

西洋雜志

長白齋
抄題



柳田文庫

文庫11

D 323

2



文庫11
D 323
2

西洋雜誌卷三目錄

總論英國政俗

英人講求教養

倫敦多善舉

英國議政院

英倫聽審衙門

英倫訊案規模

英國地方官之制

英國選兵之法

德國陸兵營制

西洋雜誌卷三目錄

柳田泉文庫

010190566949

德國議政院

法國議政院

巴黎閱兵

英君主閱視兵船

日本兵船到英

野士凌墩養老院

倫敦監獄

喀來司阿司布達洛學館

考試劍舞

賴賽卜司議開巴納馬河道

巴黎官學散給獎賞

巴黎幼藝學堂散給獎賞

拿破倫第一墳墓

船隻出鵑

西洋雜誌卷三

遵義黎庶昌

總論英國政俗

劉京堂英軺私記到倫敦兩月細察其政俗惟父子之親男女之別殆未之講自貴至賤皆然此外則可稱善治無閒官無游民無上下隔閡之情無殘暴不仁之政無虛文相應之事宰相而下各署皆總辦一人幫辦四人司事數人不等每日自十二點鐘後咸勤其職至六點鐘乃散歸庶僚固奔走維煩即國相曹長亦五官並運有應接不暇之狀是謂無閒官士農工商各出心計



西清雜志卷三
以殫力於所事負而無業者驅之以就苦工通國無賭館烟寮暇則賽馬賽船賭拳賭跳以寓練兵之意是謂無游民城鄉鎮埠各舉議政院紳一二人隨時以民情達諸官遠商於外者於倫敦立總商會亦以議政院紳主之爲上下樞紐民之所欲官或不以爲便則據事理相詰駁必至眾情胥洽然後見諸施行是謂無隔閡之情制法最恕無殊死刑亦不事鞭撲犯罪者輒監禁而仍優養之牛馬之類並戒箠楚孤窮廢疾與異方難民皆處以養濟院國主時遣人查驗其寢食每數里卽有廣廈爲病人調攝之所亦由國主派大醫臨視之凡構

兵惟陣前相殺死者勿問戮俘囚傷百姓並嚴禁是謂無殘暴不仁之政有職役則終其事而不惰有約令則守其法而不渝欺誑失信等諸大辱事之是非利害推求務盡委折論辨務欲明晰不肯稍有含糊辭受取與亦徑情直行不僞爲殷勤不姑作謙讓男女盡人皆然成爲風俗是謂無虛文相應之事兩月來拜客赴會出門時多街市往來從未聞有人語喧囂亦未見有形狀愁苦者地方整齊肅穆人民鼓舞歡欣不徒以富强爲能事誠未可以匈奴回紇待之矣

英人講求教養

劉京堂英軺私記英國教人之法紳宦富室或自延師或公建學堂以課子弟皆不與貧兒混貧而無力就學者則收之以義塾焉都會鄉鎮各有義塾自數所以至數十所每所延師自數人以至十數人均按其地大小酌行之經費公捐獨捐亦視其地有無巨富爲斷學徒皆居宿於塾供其衣服飲噉不聽他出人家生育子女咸報鄉官鄉官歲核戶籍省知己居五齡卽驅率入塾初學教誦耶穌經既長習書算地圖勾股開方之法是之謂小學小學成則令就工以謀食其資稟特優者益使習天文機器畫工醫術光學化學電學氣學力學諸

技藝是之謂大學大學之處刊卜吏支地名十書院以光化電學爲主岳斯笏三十餘書院以各國語言文字爲主又或捨巨舟爲學塾教練航海各工總之不離乎工商之事者近是雖然其教術則工商其教規則禮樂也塾中子弟言語有時趨步有方飲食行立有班行雖街市遨遊不得踰越尺寸歌聲樂節孩而習之無任差忒每入其塾規矩森肅匪匪翼翼雍雍如也抑不惟此羣萃之地有築宮廣儲冊籍編揭圖畫者有羅致動植諸物狀珍異諸名色陳於庭者有聚百獸而畜之彙眾芳而蒔之以爲園囿者有輦木材藥料別其名物工用而

燦列於室者有構館舍聘名師主講光化電氣各學者莫不遠近棋布縱百姓男女觀覽摹效以爲學識之助其各種機器亦時集一區運用演試使人得審視之夫喜逸而惡勞者人之情也難善而易惡者人之習也設學以訓子弟人不志是則姑聽之未有皆馴然束身以就吾範者英人慮此特爲官法督治之不循其教令雖三尺童子猶拘諸改過房俾習苦於布麻金木諸匠作以製爲有用之器故監牢亦學塾焉英之眾庶強半勤謹不自懈廢商賈周於四海而百工竭作亦足繁生其物供懋遷之需國之致富蓋本於此非然者火車輪船

卽能致遠而可販之貨國中無從造而成之金幣究如人何哉

倫敦多善舉

劉京堂英軺私記倫敦人最喜行善老幼孤貧廢疾異方難民皆建大房院居之優給其養有所謂老儒會者授餐於讀書寒士慮其以就食爲恥則繼粟繼肉遣人致諸其居有所謂繡花局者世族婦女以家道中落不能自贍則聚之於深邃房室供飲饌給奔走使之紡繡而貨之仍禁男子不得擅入以遠其嫌余患病時正使皆常造觀焉施醫院大畧相同然倫敦正不止此每數

里卽有夏屋渠渠萃貧病之民以就療其他城鄉皆然
凡此各項經費率爲官紳富民所湊集有不足則闢地
種花養魚或會眾演戲弄雜劇縱人往觀而收其入門
之費貨座之值以資善舉五月十六七八等日掃司鏗
星整有貴官婦女陳雜貨邀請其國戚世爵大臣及國
使富紳游焉選女子之美者當肆貨皆百倍其價往游
者必購取數事而後可出以其所入惠養病人十六日
徵銀二千數百兩十七日余與馬格里劉孚翊張斯枸
同赴之亦共擲金錢十六磅此固其行善苦心矣然有
位之家以女色誘人而攫其金以施惠於義終屬可醜

豈耶穌捨身救人諸女子習其教故無所覩於面目歟
抑風俗之恬熙毫不足怪也

英國議政院

羅豐祿與友人書外洋謂治國有三大權曰立法曰行
法曰執法議政院立法者也國君行法者也刑司執法
者也英國議政上下二院在達眉余譯作代模司江邊廣八洋
畝爲堂者一十一爲室者千一百間建於一千八百四
十年費金錢三百萬磅院之四隅各有華表其近西寺
橋者有大時辰鐘一鍼長十五尺鐘重八頓有小鐘八
以報刻也司之以欽天監故其時最準院之中央有燈

高三百尺遠望燈明便知議政未散上議院為王族世
爵議政之所王族五亞克必學二公二十一侯十八伯
一百一十一子二十四必學二十五男二百四十蘇葛
蘭世爵十六七年換愛爾蘭世爵二十八終其身乃換英國律
例大臣年食俸六千磅兼管上議院總辦食俸四千磅
院長六十二尺高闊各四十五尺開窗六窗鑲玻璃繪
英國歷朝國主像下議院為紳民議政之所保黨三百
四十五公黨二百四十五家黨六十計六百五十人中
屬英倫者四百八十人屬蘇葛蘭者六十五人屬愛爾
蘭者一百零五人院長六十二尺高四十四尺坐位四百

七十六人數則六百五十故紳士畢集則不能均有坐
次議政院與新聞紙館有電線相通故政院議論未終
而新聞已將排列成版矣英國史學別類分門家數不
一有所謂水師史學陸軍史學律例史學者而國家正
史即議政院之曰抄也

劉京堂英軺私記上議政院有四百九十九座皇親五
大教士二公二十一侯九伯一百一十三子二十四必
什教士二十四男二百五十七此皆英倫所命官爵加以
蘇葛蘭世爵十六愛爾蘭世爵二十八合為四百九十
九座以上坐次與羅稷臣所記無坐次於議政院者會
同或是有時有更改之故

西洋雜誌卷三
堂不與下議政院紳士爲英國最要之選號令政事每
由此起而後上議院核定之亦有倡議自上而交議於
下者然必下情胥協乃可見諸施行城鄉鎮埠各按地
段分立紳士一二人凡其利弊之當興除曲直之當伸
辯隨時以布諸同院而上陳之紳士由眾公舉富人充
當惟房產在其地較多者之意之所向英倫五十三部
一百九十八城三大學院有議院紳四百八十九人蘇
葛蘭三十三部二十二城四學院有議院紳六十八人愛
爾蘭三十二部三十一城一學院有議院紳一百零三
人合不利地時英國三島總稱共六百五十二人蘇愛兩島之

紳比英倫爲少者以戶口固遜耳

劉京堂英輅私記每歲日開會堂即上下議政院之日始爵紳
皆集倫敦至七月乃散其未散也日赴議政院商推一
切事宜惟彼教禮拜日及禮拜六不往旅此數月聞其
徹夜辨論者數矣見阿什伯里屬其遇有議事知會往
觀三十日四點鐘阿氏躬親來迎偕往登樓謁之各國
使及諸事外人多有詣此作壁上觀者凡集議之先紳
士欲有所辨詰則赴院挂號聲明所詰事日該管官吏
預籌答詞屆時俱至設几案堂中央司事三人執筆攤
紙坐以記言各官就案旁坐諸紳以次列坐思必克特

立於上按挂號次序傳呼其人出詰有所詰答辨論者皆起立向眾言之詞畢復位然後他人啟齒勿許攙越忿爭不如法則思必克扶出之論相錯而得失不能決則分左右袒以人多者爲勝施行其言思必克猶所謂主議之人通曉律例爛熟議院故事者是曰在坐數百人以雜事相詰者數起然後及俄土兩國事會堂首領哈丁敦意主不與聞陸軍統領哈爾狄駁之兩人言論甚煩皆逾半時而後竟當其言之未竟眾皆肅聽從無急於騁辯者可謂從容有制矣

英倫聽審衙門

羅豐祿與人書英國聽審衙門有九一曰君主二曰常律三曰戶部四曰遺屬五曰婚娶六曰理藩七曰海部八曰教部九曰刑部各衙門均有專責英律分爲二家一曰常律二曰比律欲學者先通拉體諾及英國國史文字乃入律學會爲社友一二年攷試數次乃入衙門聽審稱爲巴力士得巴力士得通羅馬律英國常律比科律實業律及萬國公律可轉爲沙曾並涇士昆色落三者皆可擢爲刑司由刑司可進爲律例大臣雖律例大臣爲男爵而位在五爵上惟次於王族而已其代民間理詞訟者謂之亞湯貳或稱素力實得亞湯貳通常

律素力實得通比律國家之亞湯貳素力實得爲最崇
議政院中有其坐次英國律學大畧有如此者

英倫訊案規模

劉京堂英韜私記民間訟獄之事隸於美亞美亞所不
能治或既治之而仍不服者則控諸議政院以上聞交
刑司據律審斷刑司之權足以訊治其國主王公大臣
故英倫有君主非尊律例爲尊之語其推鞠之法兩造
各請律師六人代質刑司據臺上坐律師環臺下坐臺
上有駁詰則臺下檢案卷起立辯答無跪審刑訊之事
綜計通國大律師六百人小律師一千二百人皆考試

其律學之差等而拔置之蓋恐民愚不能自達其情故
代以律師也英倫問案之處曰林坤辛其堂名有六一
曰迷達拉坦木布二曰印那爾坦木布三曰魁英司班
墀四曰格蕾新五曰艾克司柴克爾六曰闊爾達敖伍
靠滿普力斯然刑司不常住此時往來三島城鄉就地
訊案不勞訟者遠涉適有讞事於林坤辛有禧在明之
友曰哈力斯者導往觀之並入其度置律書之室律書
四萬册學律者曰詣其處習讀焉又有堂曰蒿司敖伍
頗布力客蕾闊自係其存積案卷處門窗架格皆鐵石
爲之不雜以寸木防火也凡其國新主嗣位稟受大

教師誡條及各國和好之約章皆藏於是豈即中國所謂盟府者歟案卷皆編號士民有往鈔者則司事按其
所求抽示之不禁阻亦不索費

英國地方官之制

劉京堂英軺私記英制城鄉大小各設看司勒百數十
員倫敦則二百零六員奧德們數員或十數員倫敦則二十六員以美亞
一員統之看司勒猶中國所謂里長也奧德們猶所謂
黨正也美亞猶所謂鄉大夫也奧德們分轄地段看司
勒又各按奧德們所分之地段而分理焉由紳商士民
產業多在其地者公議舉充非富民不得與選皆不食

薪俸凡所轄地段教養之政詞訟之事以及工程興作

商賈貿易奧德們皆得舉治上諸美亞歲收煤酒牛羊

市之稅以為經費其他賦稅歸家部經收轄下巡役謂之剖隸司

漫人數多寡視事繁簡為衡口糧覈派於商賈富戶凡

遇盜賊人命喧爭鬪毆一切不法該役拿解美亞寓所

訊問寓所有暫押人犯之屋亦備鎖鑰既訊得實乃致

諸其公署集奧德們看司勒而會辦焉設獄以禁罪犯

與官獄章程不殊罪之大者刑司赴其署讞定倫敦美

亞署在基拉多兒司脫利脫有會議公堂數處有刑司

讞事堂其外陳列古書古器及例案數百卷任人觀覽

有三廳列坐爲觀書處凡舉充奧德們必於曾任看司
勒一年以上者舉充美亞必於曾任奧德們七年以上
者美亞定限一年更代賢能者或留一年然不數數觀
退位則仍復奧德們之職每歲十月卽新美亞接替之
期儀仗扈從甚都其公服長及足遍簇金花後裾曳地
逾尺袖底另綴小幅約尺亦嵌金花項上挂鏤金雜寶
一串無異中國朝珠侍者左捧金冠右捧寶劍長三尺
五寸攢珠爲匣金冠以木桿承之長四尺餘徧飾以金
以其有地方之貴故崇重之此制與漢之三老明之里
老畧同

又美亞稱名之義詢諸英人無或解者然英格倫之倫
敦愛爾蘭之德布靈其美亞皆曰羅地美亞羅地者有
爵之稱尊之也倫敦爲英國都城愛爾蘭於數十年前
別爲一國而德布靈亦其都城尊都城故尊美亞猶中
國之尊京兆尹也鄉埠之小者不曰美亞而曰婆羅佛
士權雖同而名則殊尤小者以邁基士德地如亭長之數謙
其尋常爭訟大獄則歸諸刑司不設美亞慮地狹人稀
賢紳未易得也

又倫敦周圍百里設二十六奧德們每奧德們轄四里
有奇轄內皆有養老育嬰濟貧等院與瘖盲跛躄以工

餼食之所經費所出或富人獨捐或抽租或釀金因地
隨宜為之然其宮室之崇廣衣食之充足則大致無殊
各城鄉市鎮亦然奧德們不親治其事治院事者侵刻
虐使則赴控而董正焉國主時一臨觀或遣子女與媳
代查驗以示鄭重

英國選兵之法

劉京堂英軺私記選兵之法年二十二以上願充者投
告由醫官驗其身體結壯長及六尺脛骨不弱足不平
底脚底平者乃給賞為定令歸告所親送諸大營覆驗
身足不如式則前訊其來意果實則分哨教習焉教習
醫官罰賠定銀

之法十人為隊先練手足緩行欲其步之齊也急行欲
其馳之疾也站立欲其脚之堅也運動欲其腕之勁也
又有所謂頂抱者以首觸物曰頂欲其撞之而仆擢之
而開也兩手擒伏曰抱欲其力能制之使不動也凡教
練皆喝號或搖旗欲其耳目之習於號令也由是而效
為陟山跳濠跨牆緣木之事累土為坡而趨之欲其息
之不喘也懸繩於上而攀登之欲其身之不墜也橫木
於室而趨過之由二尺漸高至五尺欲其兩膀之張足
不失陷也如是者兩三年然後授以火槍使習攜持演
放測其遠近視其準的鐫其姓名於槍桿責令善藏之

洗擦剔磨咸有方司之以隊長槍壞則隊長罰賠衣冠衾履亦

隊長董正焉一衣冠要鮮明行李要畫其教馬隊即於步

隊選練先予惡馬而不予鞍繼予以鞍而不予韉由騎

坐以漸及馳騁由馳騁以漸及踰溝越險運用刀矛之

技步隊惟用槍馬隊則有刀莫不精熟然後以鞍韉給

之凡此馬步技藝學三年不成者斥出學成乃授名食

糧三年為一屆願留則當九年至於二十一年其齒已

老遂放歸以原日口糧贍其終身在營有所犯輕者禁

一禮拜不聽出重者降二等兵再犯而重則降三等兵

二三等但為此名目均注其事由於册由哨官以時進以示優劣口糧則同

營官查驗又再犯則訊其違忤之故調赴他營哨易人

教之並以犯罪事由錄送猶不改然後拘諸監牢作苦

工另有監禁其當兵三年無過者以黃緜為規形施諸

袂加其糧銀絲遞加至三而止嗣有犯亦遞褫之已降

者能知奮仍此西洋營規之大概也不獨英國為然今

閱英國册籍出戰馬兵一萬七千二百七十五名步兵

十二萬八千六百二十四名礮兵三萬四千九百二十

四名工匠共五千七百一十名工匠亦由步隊選出其

道攻城築壘皆資之與其餘守護糧局運送軍火保衛

醫官之兵不計每千兵醫官四人紮營處所先令醫官

先求爽塏以棲止醫官及另本國守兵十五萬一千四百九十一名備調兵三十二萬零二百四十一名即常三年至九年香港毛兒達安地兒士島三處共守兵二千四百八十一名兵皆食於官廚別給每日雜費銀一施令肘有黃絛者一絛加一辨士操演以兩時為限疾病加意醫調所以愛恤之者至矣

又英國官兵而外有民兵城鄉店肆住戶願充者注名於冊每處或千數百人或二三千人通國民兵共十紳六萬八千餘人士領之給以洋槍每禮拜次日一操演立的命中自數十步至二三里之遙操演不懈者以一磅十施令為其

一年號衣之費疎曠則責繳火槍每年西曆七月比較其藝凡十四日勝者眾人捐銀酒瓶為賞而貢數名於官國主召集各鄉親校視之擇其尤者樹的三里使命中勝者賞以功牌功牌以銀為之如洋銀錢式而稍大得賞者懸於襟之左復令與官兵合操賞亦如之有戎事則自保鄉閭不徵調遠出步隊皆洋槍馬隊則用刀矛每年各處賽馬民兵亦與其會也倫敦東南十八里温博爾墩有民兵一千人伯爵華林格里福所轄約中國使者於六月初四日觀其較槍屆期使哨官賀得孫來迎至則張棚數百於原野帳棚形制無異中國但兩三人並一帳無定數中軍之帳如十數楹廣居華堂

西曆年法示卷三

邃室陳設富麗統領參謀之帳亦然兵士十人為一隊洋槍皆跪而施放放畢而起聞號復跪目睹其中的於二里外者指不勝屈

純齋雜記鄉兵合操每年不過一次若每禮拜尋常操演人數無定或數十人或數百人有女士喀爾利而會請予至其親戚處一觀鄉操主人先於園中設長棹列坐備酒食以待午正鄉兵約百許人奏樂而來先就園中飲噉畢乃至平原習操分為兩軍儼若對敵狀數四起伏其放槍皆以身卧地而昂首以視準的與否徐又起屈一膝施放之可及人身之半陣法變化無常至晚

乃散歸

德國陸兵營制

劉京堂曰耳曼紀事德國盡人為兵以十二年為期限凡民入營充隊兵三年出營備調四年又充餘丁五年惟充隊兵有月餉每年挑練之兵十四萬三千名有事則閭境之民按例征調舉國分為十八軍布國九軍索吉孫二軍白安二軍越兒敦伯爾時一軍其餘列國三軍平時之制營務處官二千一百八十九員兵二千馬三千六百零八匹步隊七百三十三營官九千四百九十員兵二十七萬四千七百十六名馬四千三百六十九匹馬

隊四百六十五隊官二千三百五十七員兵六萬四千六百六十八名馬六萬九千三百二十六匹礮隊二十九隊礮一千二百一十六尊官二千三百一十一員兵四萬五千八百七十六名馬一萬七千四百七十六匹工匠兵二十隊工匠以備造橋築壘人皆能戰非如中國長夫也官四百員工匠兵一萬零三百二十四名馬二百五十二匹運軍裝兵八隊官二百一十三員兵五千零五十名馬二千四百九十三匹護理電線等隊官五十二員兵一千零二十三名馬二十三匹總計礮一千二百一十六尊官一萬七千零一十一員兵四十萬零三千六百五十七名養傷養病

之兵皆在其內馬九萬七千五百四十七匹臨敵之制營務處官八百六十三員兵五千一百七十名馬五千零七十七匹步隊四百六十九營官一萬零七百六十二員兵四十八萬二千二百九十六名馬一萬八千九百五十四匹馬隊三百七十二隊官二千一百四十四員兵五萬九千八百一十四名馬六萬五千六百零八匹礮隊三百隊官二千二百八十六員兵七萬八千一百二十名馬七萬七千四百三十二匹礮一千八百尊工匠營五十四小隊官五百五十五員兵二萬零九百一十七名馬九千六百四十七匹運軍裝隊官四百八十四員兵

三萬八千四百五十一名馬四萬六千零七十一匹護理電線等隊官二百一十六員兵二千八百一十六名馬一萬零八百六十四匹總計礮一千八百尊官一萬七千三百十員兵六十八萬七千五百九十四名馬二十三萬三千五百九十二匹接應之制營務處官三百七十五員兵一千八百三十六名馬三百二十二匹步隊一百七十四隊官二千九百一十六員兵十八萬七千五百三十二名馬一千零六十二匹馬隊九十三隊官四百六十五員兵二萬三千九百九十四名馬一萬九千七百一十六匹礮隊七十一隊礮四百二十六尊

官三百四十員兵一萬三千二百六十一名馬五千五百零七匹工匠營官九十員兵四千九百五十名馬二十匹運軍裝官二百四十員兵一萬一千五百二十二名馬三千九百零三匹總計礮四百二十六尊官四千四百二十六員兵二十四萬三千零九十五名馬三萬零五百三十匹留守之制營務處官八百五十員兵一萬名馬一千八百五十四匹步隊二百九十三營官六千五百二十八員兵二十五萬六千七百四十四名馬二千零七十四匹馬隊一百四十四隊官八百二十八員兵二萬二千九百六十八名馬二萬五千三百八十四匹礮

隊五十四隊礮三百二十四尊官一千三百七十員兵
五萬四千八百五十二名馬八千一百十四匹工匠營
官五百三十一員兵八千五百三十八名無馬總計礮
三百二十四尊官一萬一百零七員兵三十五萬三千
一百零二名馬三萬七千四百一十四匹統前敵接應
留守三項共礮二千五百五十尊官三萬一千八百四
十三員兵一百二十八萬三千七百九十一名馬三十
萬二千五百三十六匹別有醫官四千六百五十三名
馬醫八百三十八名支應官一千六百七十二員火器
匠一千零五十七名軍裝匠七百一十一名文案人等一

萬七千零四十四名總共二萬五千九百七十五名水
師則有鐵甲船九號大小火輪船十二號快輪船四號
水師提督大火輪坐船一號小火輪礮船十五號裝運
兵丁火輪船四號夾板船四號總計船四十九號礮三
百二十七尊官三百六十七員學習水師官一百員隊
目六百九十六員水手四千六百二十八名船上步兵
一營官二十七員兵一千零三十五名礮手一營官十
四員兵四百五十七名設提督領之陸路則設大將軍
而皆總統於開色此德國水陸兵馬之大畧也

德國議政院

劉京堂曰耳曼紀事布國上下議政院之制與英倫無殊上議院首領爲伯爵初司多爾伯世非尼士羅達下議院首領爲世爵貝甯生自威良模稱帝後又設有德意志議政院二上院曰邦達司拉士則列國會議之堂也首領爲畢司馬克下院曰來世斯德士則諸紳會議之堂也首領爲福根倍克次爲申克芬斯多文波克又次爲初何恩羅合冷恩波克布國會堂開於西歷每歲十一月朔散於十二月杪德意會堂開於正月朔散於二月杪其下議院紳士皆定有額數布國會堂之紳按各城鄉民數約十萬人中公舉一人德意志會堂之紳

則布魯斯屬十七人白陽屬六人索吉孫屬越兒敦伯爾時屬皆四人巴敦屬乞辛屬皆三人也克林播時舍鄰屬二人其餘各國所屬皆一人議事之曰一點鐘齊集六點鐘暫退至夜九點鐘復集一點鐘乃散

純齋雜記戊寅正月初旬兩點鐘德國開會堂於宮中余擬其盛典與英同也及往觀之則儀文繁簡迥異院紳來集者約五十人排列庭中央北向次相和福曼各部大臣十餘人南向開色並未出見和福曼於懷中探一洋紙出向眾讀之祇言奧國修約事宜讀畢院紳持幔拂地大呼亞爵者三遂退亞爵者言上帝保佑也其

後余又至上議政院觀議事官紳集者可二百人宰相
畢司馬克立於臺邊亦持洋紙向眾宣誦院紳或讚或
不讚良久方畢戶部尙書繼之畢畢司馬克又起立口
說或雜以諧語眾皆歡笑此次所議蓋加稅事多與眾
意亦多有未合也

法國議政院

純齋雜記法國下議政院在巴黎舊王宮前面大橋之
南自一千八百七十年布兵圍攻巴黎繼以民亂法朝
退至未爾塞議院與之俱移民亂平後院紳以新改民
政恐亂黨不便不敢復還故處遷延者將十年一千八

百七十九年始決意移還首領剛貝達先於院中設茶
會張燈大請賓客臨觀以覘眾意至中歷九月某日始
議事於此予往觀焉院不甚巨紳士集者可二百餘人
剛貝達據案中央臺上坐旁置一鈴鐺有一紳連次立
臺下發議剛貝達不欲其議數數搖鈴止之其人弗聽
下而復上眾皆醜語詆呵又一紳君黨也發一議令眾
舉手以觀從違舉右手者不過十人餘皆民黨輒拍掌
訕笑之當其議論之際眾紳上下來往人聲嘈雜幾如
交鬪一堂毫無肅靜之意此民政之效也

巴黎閱兵

西洋雜記卷三
三
蒞齋雜記法國每年必調集巴黎附近之兵大閱一次其操場在布洼得不朗圍內布洼得不朗譯言白木也圍有平地寬廣五六里爲向來賽馬處西面有高臺數座可容座萬人臺之前面復設有椅坐萬餘戊寅五月二十日是其大閱之期先期外部送有照單數紙至日天氣晴明予偕日意格聯芳陳季同馬建忠同往凡領照單進觀者四萬五千餘人其列圍外聚觀者復十數萬人臺之正面有伯理璽天德波斯國王及英國丹國太子並各國公使坐位兩點半鐘伯理璽天德馬克蒙始至將軍愛馬爾兵部尚書及英丹太子等皆騎馬同

人隊內周巡一次三點鐘伯理璽天德等乘馬立於看臺對面各兵隊從中經過每百人爲一排排分兩層凡五百人成爲一隊兵士皆帶白手套衣履各分顏色兩兩並行手足動止截然如一另有軍樂一隊爲之先導至看臺前樂隊站立迎奏候其既過乃輟樂而歸於此隊之尾他隊軍樂復繼之由步而馬而礮以次過畢分數路歸營眾皆拍手歡呼伯理璽天德亦於馬上摘冠爲禮是日所閱之兵約分四軍有將軍男爵愛馬爾統帶之兵有沙賽法語打獵之謂兵法館學生有三納府守城兵有救火兵巡捕兵巡捕自爲一衙門不歸地方官管轄馬隊亦然馬皆分

色爲隊步兵五十七隊約二萬八千人馬兵五十隊馬
五千礮兵十八隊鋼礮一百零八尊每礮車駕馬六匹
每匹馬騎坐一人礮車後懸車輪一副以備臨敵受傷
更換後又有高棚車一隊爲載臨敵受傷者之車共三
萬數千人號稱四萬日光之下器械精明步法整肅可
云威武

英君主閱視兵船

蒞齊雜記戊寅七月十五日英國兵船之從土耳其散
歸者凡二十六號調集於波自莫斯海口君主親臨閱
視先期有船政局學生林泰臻請星使及余赴彼船一

觀至則星使得有海部照單與各國公使共爲一船一
點鐘林泰臻掉舢板來迎登其船卽兵船之第六號也
船主邀余入坐中飯飯畢導觀其第二層中艙四面皆
一寸三四分厚鐵板裝成每艙皆可隔斷其門用鐵櫃
軋緊水不能入船之首尾設爲敵軍擊壞此艙尙可不
至沈溺又觀其存火藥艙鐵板厚皆二寸其船外鐵甲
厚皆四寸既又試演放礮之法礮重十六頓每礮祇六
七人司之左右旋轉操縱無不如意二十六船分兩行
排列每船皆用長繩從船之首尾上屬於桅頂結綵幡
數百若游龍然三點半鐘君主及太子太子妃公主等

從阿思本行宮乘坐輪船巡視次一大船爲各部院大臣及議院紳士之船次爲各國公使之船皆隨君主船後經過處各兵船聲礮三次水手悉升桅齊立大呼者三候君主船過稍遠乃下船中或奏樂或不奏樂君主船繞行三市是日陰雨有風故各兵船皆不起桅操演既過船主欲詢對面一船問君主所言若何升小旗數面於桅上須臾彼船亦挂數小旗卽知云君主甚喜謂各船均頗堅實可惜陰雨不能操演其第一船名赫而邱利斯係水師提督所坐安礮十四尊馬力八千五百二十九匹載重八千六百七十七噸水手六百九十八

人第二名倭爾釐亞礮三十二尊馬力五千四百六十九匹載重九千一百三十七噸水手四百零三人第三名爾利細司敦斯礮十六尊馬力二千四百二十八匹載重六千零七十噸水手四百五十二人第四名瓦利安脫礮十八尊馬力三千五百六十四匹載重六千七百一十三噸水手五百二十八人第五名海爾特克礮十八尊馬力三千五百二十六匹載重六千七百一十三噸水手五百二十七人第六名烹利洛佩礮十一尊馬力四千四百零三匹載重四千三百九十四噸水手三百四十五人第七名洛爾得瓦敦礮十八尊馬力六千七百

零六匹載重七千八百四十二頓水手五百八十七人
第八名包亞地細亞礮十六尊馬力五千一百三十四
載重四千零二十七頓水手三百五十八人第九名修
爾利亞納斯礮十六尊馬力五千二百五十四載重三
千九百三十二頓水手三百六十三人第十名衣墨爾
納得礮十二尊馬力二千一百匹載重二千一百六十
三頓水手二百三十二人第十一名三得爾勒爾礮四
尊馬力六千二百七十四載重九千三百八十七頓水
手三百四十九人此船最大而礮祇四尊者以礮亦最
巨故也第十二名格拉敦礮二尊馬力二千八百六十

六匹載重四千九百十二頓水手一百六十三人第十
三名卜令腮阿爾倍脫礮四尊馬力二千一百二十八
匹載重三千九百零五頓水手一百九十八人第十四
名腮克格卜司礮四尊馬力一千零六十四載重三千
四百三十四頓水手一百五十人第十五名高根礮四
尊馬力一千六百六十九匹載重三千四百三十頓水
手一百四十七人第十六名海克脫礮四尊馬力二千
七百五十五匹載重三千四百三十頓水手一百四十
九人第十七名海得納礮四尊馬力一千四百七十二
匹載重三千四百三十頓水手一百四十六人第十八

名白賴而礮四尊馬力三千九百五十五匹載重四千
七百二十噸水手二百零六人以下另排第十九名考馬
爾郎礮六尊馬力九百匹載重一千一百二十四噸水
手一百三十九人第二十名爾賴待礮四尊馬力七百
一十五匹載重五百九十二噸水手七十七人第二十
一名推意得礮三尊馬力三百十四匹載重三百六十三
噸水手四十三人第二十二船礮三尊馬力三百十四
載重三百六十三噸水手四十一人第二十三名不賴
則爾礮一尊馬力二百六十六匹載重二百五十四噸
水手二十三人第二十四名考墨脫礮一尊馬力二百

六十二匹載重二百五十四噸水手二十五人第二十
五水雷船名維汝維亞斯馬力三百七十九匹載重二
百六十噸水手十四人第二十六水雷船名賴脫令馬
力三百匹載重二百八十噸水手九人

日本兵船到英

純齋雜記日本夾板船初次抵英泊於代模司江下流
之格林僖司日本駐英公使上野景範於其船上請茶
會以志慶喜六月二十七日予與德在初葉桐侯往赴
之初登船時上野景範偕其夫人及船主挨盧野茨立
迎客握手爲禮船之四周擁以花卉船面鋪墊氈毯船

尾設長筵置酒果啖客樂工奏樂在船艙之第二層船長可十六七丈寬可二丈三尺入水不及一丈上下三層中一層飯廳客廳及官兵等睡房船頭懸白方旗有徑二尺許大圓紅心蓋其國以日爲旗志船尾外沿刻徑寸許大隸書清輝艦三字日本語謂之腮給水手百餘人亦如英兵結束見客至皆舉手倚額示敬船面安放銅礮五尊前一左右各二其機器等件磨洗精潔不亞西人日本國小而能爭勝若此未可量也是日赴會者約二百人威妥瑪及前任廣東領事羅伯遜與焉下船同行威妥瑪語余願貴國將來造一大船前來敵國

荅云予亦盼望如是復行數十武而別

野士凌敦養老院

劉京堂英軺私記野士凌敦距使寓十四里有養老院屋一千三百七十間居男婦之老者九百五十人月抽其鄉房租以爲經費每四十磅納五磅少者減多者增日三飯以爲常晨飯一饅一茶一牛奶油間以饘粥午飯加肉晚飯有羹皆令豐潔氣血衰者醫士調宜酒則酒之一禮拜酒三百斛不能給男外服以黑大尼內以白布女服雜色衣裙無異充裕之家禮拜一易而浣濯敝則改造寢所寬舒男女異處衾褥隨四時爲厚薄咸

備至院中夫婦偕則共室周遭各有院落可任游憩婦女未衰邁或令縫紉而貨之所謂值一畀以十不願居於內則飯時乃集人數百間有少壯者皆令鑿石苦工乃授食僅投一宿予一飯者別為一所亦令析舊繩二股乃聽去院事以四紳督之此凌敦養老院之一也

倫敦監獄

劉京堂英軺私記英之制刑雖寬政令則嚴凡其民小有忿爭或動止稍不如法則巡捕弋獲之致諸其長而詰禁焉故其設役特多然犯之輕者不與重犯混慮其伍匪染惡益不自愛也倫敦輕犯之獄凡五美亞及議

院紳主之重犯之獄家部主之輕犯應禁數日以至數年者期滿即釋惟罪在監禁五年以上則送部獄拘之九月乃解海口獄使就修城築壘諸苦工海口之獄不一其名日達爾得穆爾曰波得蘭曰夏庵又有海島埃蘭部獄則有曰密拉班克者有曰奔敦維納者某月二十三日函會家部往觀其奔敦維納家部即派幫辦錫拉温伊必存記室糜得佛爾至其地與獄官陸一士為前導其獄則崇樓廣厦遍繞迴闌壁淨階明塵垢俱絕屋一千一百六十五間現禁犯一千零十五名凡屋高七尺深十四尺廣十一尺一犯居之皆有牖以通天陽

不以湫隘閉鬱其氣也非夏令則以機氣送暖分布於其屋爲禦寒也初入獄者去舊衣歸諸其家授以囚服易別識也親屬來見別有一室以鐵闌隔之獄官與犯並坐察其所言杜私弊也衾薦器用給以完好不賤視之日饌凡三肉食必具劑以湯茗惠養之道也樓每重各立天平一具有以肉少爲嫌者則面衡示之昭均平也飲食寢處咸適其意而氣體充矣每日六點鐘卽起各自洗刷房地內外牆壁料理衣物務令整潔浴室十餘所七日禮拜一澡濯恐其垢穢致疫癘也犯衣浣以機氣陳於橈架入火櫃烘之櫃有編號防混淆也早膳

後同詣講堂聽經以八點鐘爲度禮拜日則再往導其復善之心也凡聽講獄官必高坐臨之糾其不恭者諷經協以洋琴琴一而五音皆備薰陶以禮樂也六工及紡織烹飪之事各就所能使執一藝不能者教以工師初入獄則析舊繩每日率六時作苦收其放心且進以技藝也午膳既畢舒步院間依所畫地按序而行以活筋脈而仍不使肆也舒步已則觀書兩刻曠其明也操作之時與食息相間調其勞逸也在獄無老少莫不體胖色華而堂堂几案雕鏤畫繪之巧莫非犯人爲之遇客至則肅然端立若素嫻禮教者以此獄中有高臺矗

立數十丈獄官時登臨之以察犯人從違其或不率教則禁諸黑牢黑牢深入地下由階梯委折而至牆垣厚一尺四寸凡三重夜不然燈仍日給膳饌如常數毆官者以九尾虎鞭之九尾虎形如拂塵尾綴細麻繩故名其次則棰以木桿非是不鞭撻也越獄者以洋槍逐擊之由此獄移彼獄者以鐵索繫其右手加以鎖鑰兩兩相連非是不施鎖鑰也或負疾則別置樓下高朗之室以精美饌食供之醫既愈則坐諸機器權衡其輕重以瞻肥瘠而知其氣血之復充與否然後復歸其舊牢病甚者聚諸一所以便省視此倫敦部獄之章程也紳士

所管五獄寬嚴各隨主者家部病其參差業已商允下議院定爲畫一之法英制之待罪囚如此其優而人猶以不堪至有墜樓求死之事又有好士呵佛哥勒神者華言改過房子也童子孤貧無父兄之教或父兄實不能教致蹈匪彝者官中勾攝至其地飲食訓誨之泄以師傅慈以保姆俟其成人學藝既足然後放歸英之成育人才用心爲良苦矣

喀來司阿司布達洛學館

郭少宗伯日記二月初一日至喀來司阿司布達洛學館觀其晚餐掌館者阿刺博得初謂小學生七百人堂

餐靜肅止矣至則男婦觀者數百人阿刺博得正坐旁立持綠竿者十餘人前設食案十六凡七百人分列十六堂堂共一食案計設食案四行每行相連四案左右環坐三四十人教士宣講鼓琴作歌以應之歌三終皆踞而持經乃起坐就食食畢教士復宣講鼓琴作歌如前乃分堂而出每堂一童子兩手持二燭前導一負食筐者繼之而後兩兩相並行其前二人一卷棹布挾之一肘食籃次第至掌館前鞠躬爲禮背著長衣束腿云此衣古製也此館已設三百五十年衣服禮制相傳未改持綠竿者皆捐戶也五百磅以上給與一竿得薦人

入館並年十五以下者大率世家貧無資孤苦則學館收而教之日三餐及衣履皆學館給之其學亦分天文數學兵法諸事高等者給銀印縫之左肩詢之皆習兵法者年十五以上送入大學館衣食猶館中皆給可謂盛舉矣每年用七千餘磅持樂器者數百人亦兩兩相並別爲一隊詢其所歌之辭則先祝君主天佑次及太子次及諸子及公主次及百官次及紳士又次則云始創建此館者爲渠等就學之源其德不可忘也願天佑之中國聖人所以教人必先之以樂歌所以宣志導情以和人之心性聞此歌詞亦足使人忠愛之意油然而生三

代禮樂盡在是矣

攷試劍舞

純齋雜記巴黎有舞劍處私學堂也西歷四月二十八日有鄉下舞劍學堂名生西爾者其學生二十餘人角藝於此提督一員及武官數人監試之予觀其監試處四壁懸劍百餘劍心亦用鐵鑄成長與劍等無鋒及尖而有四稜粗僅如篔篹中間稍稍綿軟可灣曲有小棉毬緊紮其顛舞生衣極粗厚麻布單衣一層右手戴手套以皮爲之內實棉絮一指之巨幾與腕等面戴一極細鐵絲罩兩人持而對舞以刺中胸前六次爲勝斷則另

易他劍試畢其教習復與一生對刺越月餘該學堂復試別館學生再請往觀以事未赴

賴賽樸司議開巴納馬河道公會

純齋雜記法國名人得賴賽樸司

凡名字之前有得字者係從王之後雖非

封爵而亦與爵相類即同治年間開通埃及之須衣士河者

即蘇衣士

河於一千八百七十九年又立一公會建議欲開南北

亞墨利加中間山脊最窄處以通環繞地球之路先期致書會侯請中國遣員入會會侯以余駐紮巴黎就近飭往即作爲中國所派之員遣法蘭亭偕往以資繙譯西歷五月十五日九點鐘開會於巴黎之布爾瓦三舍

爾曼第一百八十四號房內有一圓室列坐環向前有一臺安設長案四壁懸挂河道圖說賴賽樸司居中坐旁有數人環之各置紙筆與會者一百餘人余所識者希臘公使及外部侍郎密郎坐定賴賽樸司起立向眾宣言開河利益約一時許散各給圖說約次日復會至則會中之人已分出所治之事共爲五起第一估計船隻貨物多寡第二討論各國通商事宜第三講求風潮沙綫行船道路船隻樣式修河器具第四究論開河度支修理經費第五估計利息余列入第二起作爲會友賴賽樸司以次唱名皆起立點頭爲禮唱至余名余亦

照例起立大眾拍手歡呼唱畢各散至治事房內亦設有案棹紙筆環列坐几以次坐定是日應推舉會長亦號爲伯理璽天德各以紙條書所舉之人姓名於上余於會中無以辨其人之短長因舉外部侍郎密郎密郎以法人不得入選而眾舉前任美國礮隊官兼商會地理會官名拉當阿必勒登者爲多遂定爲伯理璽天德次又舉參贊二人余問之旁人眾意屬德結兒與墨蘭亦隨眾畫諾自是或間日一會皆係辨論河道利弊商務得失凡有駁詰皆起立而談有用紙寫出宣讀者有臨時口陳者案前數人執筆記載一一登諸新聞所開

河道先勘有七處六處在哥能比一處在尼加爾拉瓜中就一湖稍省人力而海面低下兩頭須設閘二十一所眾皆以爲不便二十六日在工地郎達爾大客寓內公讌食中賴賽樸司起立口陳頌詞以次及伯理璽天德參贊等又及他客眾皆屬余幸余知商會故事先已預擬數語日意格法蘭亭夾余坐遂起立以中國語誦之法蘭亭從旁繙譯大眾拍手贊歎其大畧云余以中國人來與諸君開河之會私心甚喜諸君欲辦此絕大工程卽中國欽差會侯亦深爲欣幸目下若在巴黎亦當來與會中樂觀盛舉從前賴賽樸司開通須衣士中

國早已聞名現又議開巴納馬河道賴君歷練本深此舉必於地方有益自須衣士開通後各國往來已形便捷若再開通巴納馬船隻周行無礙其利益更不可限量我深盼此大工早日告成今特舉酒爲諸君賀次日會畢法人先出他國之人聚議以法人既有公讌我輩理應相酬復釀金仍就工地郎達爾於二十八夜設茶會以答之是夜下議政院首剛貝達亦至二十九日復會觀者益多在會之人賴賽樸司一一詢其然否然者應曰唯不然者應曰諾余亦曰唯其計唯者七十四人諾者八人無唯無諾者十六人尙有未至者巴納馬之

議遂定會議事畢是夜適伯理璽天德茶會賴賽樸司
 與同會往觀告以開會之意賴賽樸司亦有茶會均往
 賀之此後祇待鳩集股份興工耳每股份五百佛郎以
 入公論問每年通共估計有若干頓船貨經過此河並每
 年每國應有若干頓數馬爾預司芳納達前開須衣士
河參贊今在
 本會起答此不能預言一定過若干頓但就須衣士河
 所過之貨驗之即可見其大畧今將一千八百六十年
 起至一千八百七十八年止大數開出內列英法荷蘭
 三國之船如有船一百隻英國應派七十九隻法國十
 七隻荷蘭四隻何以開單始自一千八百六十年特因

往時歐羅巴亞細亞經商之人於未開須衣士之先即
 已預籌何項貨物可以通行早為儲備而彼時輪船帆
 船及各製造家乃從英國下議院紳士之論以為賴賽
 樸司欲開須衣士河決無是事及至河成第一日開河
 之期經過大船六十七號眾始推服賴賽樸司各處製
 造匠師一聞此信即將船隻改造新式現在遂漸增添
 生意日廣從前造船之工不至枉費故須衣士河可為
 實在之證據足知巴納馬河道開通亦可得無窮之利
 益今就生意最大之英國言之一千八百六十年時英
 國海口與亞細亞海口所載之貨祇有二百二十九萬

二千四百七十六頓至一千八百七十七年增至四百六十四萬一千九百三十三頓比較從前每百頓多增一百零二頓四十八分現仍加增不已所惜開河以前各項船隻不能任意添造亦不能遽將舊式之船悉改新樣以之裝載貨物尙形其少若使廣爲製造其貨物之由歐亞兩洲往來者均須由須衣士經過當已至一千萬頓之多現在議開巴納馬河船隻樣式最關緊要當開須衣士河時余曾親身閱歷此時須使製造家先知應造何等樣式船隻方爲合用又經商之人應確知何項貨物在於何處採辦本會中有言每年可過六百

萬頓者果如所言每日必須有二千零五十頓之船八隻經過方足此數但此亦難限定卽如海面有風船隻不能進口可以終日無船經過或一日之間可以過至數十隻因兩西洋比較地中海風浪尤大當須衣士開河之第一日從地中海到紅海之船經過六十七隻共四萬五千八百頓足知每年六百萬頓之說並不虛誣且信一日之間經過大船多隻無停候之虞所以然者由於須衣士不設閘門之故設如有一百二十五買特爾之長船經過一閘等候蓄水漫平必須一點鐘之久至速亦須半點鐘又行海之船與過閘之船不同海船

身深而動輪甚小過閘船身淺而動輪須大又當緩緩而行足以耽延時刻設須衣土河內置有一閘船隻往來即多不便今議開巴納馬河若欲置閘約計一日之間常常啟閉晝夜勞動至多過二十四船而止如此即果有六百萬頓之貨於一年之內亦決不能運過此數矣以下巴納馬應開河身大尺自立門海汊至巴納馬海口應開深八箇半買特爾底寬二十二買特爾口旁有路寬兩買特爾路旁如係土方再斜上開寬兩買特爾高一買特爾若係石壁高一買特爾若石壁高一買特爾斜寬一買特爾十分應開有石之地一百八十七建方買特爾

有土之地三百四十建方買特爾河身灣曲處准半徑弧線三千買特爾計工八年可成以下估計土方一千七百三十萬建方買特爾每買特爾二佛郎半共四千三百二十五萬佛郎沙石五萬建方買特爾每買特爾五佛郎共二十五萬佛郎軟石五百六十萬建方買特爾每買特爾七佛郎共三千九百二十萬佛郎堅石二千三百二十萬建方買特爾每買特爾十二佛郎共二萬萬七千八百四十萬佛郎以上總計四千六百一十五萬建方買特爾三萬萬六千一百一十萬佛郎以下別項工程費有三百洋畝應斫之樹每畝一千五百佛郎共四

十五萬佛郎可就沙爾格河道形勢灣曲一直開通共
四千二百萬佛郎東邊從爾利悠加藍河引至挨司工
地兜海汊應出土一百萬建方買特爾每買特爾二佛
郎半共五萬佛郎鐵闌燈樓浮標等類七十萬佛郎東
西進口處應設兩門中間一門七百萬佛郎開寬河口
並起水底之石每建方買特爾約三十五佛郎共五百
二十五萬佛郎進口處用石填底六百萬佛郎近岸處
一半堆積大石以防海浪冲刷長八百五十買特爾每
買特爾五千佛郎共四百二十五萬佛郎碼頭棧房木
樁一百五十萬佛郎火輪車橋三道自十五買特爾至

三十五買特爾長七十五萬佛郎股份利息與一切雜
費及不能預計之費每百外另加二十五佛郎其一萬
萬零八百萬佛郎以上總計一萬萬七千八百九十萬
佛郎以下每年修理之費河內無石之地有三十三吉羅買特爾
每吉羅一千每買特爾有百分中之四買特爾四買特爾四
十分土方計十四萬五千二百建方買特爾每買特爾
二佛郎半共三十六萬三千佛郎東邊進口處應去土
二十萬建方買特爾每買特爾二佛郎半共六萬二千
五百佛郎河內兩旁讓船小塢應去土一萬七千五百
建方買特爾每買特爾二佛郎半共四萬三千七百五

十佛郎收拾三門一副二萬五千佛郎共七萬五千佛郎煤氣燈望標木樁計七十五吉羅買特爾每買特爾一佛郎共七萬五千佛郎修理河底河岸六十萬佛郎修理棧房及更換木料十萬佛郎用人工費二十萬佛郎意外之費三十三萬二千七百五十佛郎以上總計二百四十萬佛郎以下每年管碼頭電報駁船計七處每處四萬佛郎共二十八萬佛郎兩頭搬運貨物長夫二十萬佛郎去沙人工二萬佛郎啟閉三門人工四萬五千佛郎燈房望標及別項雜用共五萬五千佛郎以上總計六十萬佛郎四項通五萬萬四千三百萬佛郎

巴黎官學散給獎賞

純齋雜記巴黎有總官學堂名搔爾班納者猶如中國之國子監每歲教部尚書必集法國之學生每學擇其超等者十人聚會於此給與獎賞一次以資鼓勵獎賞之法該尚書必延請各國公使及他部尚書數人親臨散給又慮需時過久十人中祇散給第一人餘人雖入坐而其賞仍歸大學給領所賞之物書冊而外加一樹葉編成圓圈請為得勝冠西曆八月初四日中曆之六月十七日也該部尚書虛爾費爾利送帖使署邀請余與聯芳聯興三人往觀布坐於廳之兩旁樓上樓有兩

西洋雜志卷三
層男女數百人列坐皆滿下爲正廳正中列坐兩排爲
分散獎賞者之位其餘坐位皆環抱向上長橙十餘排
分爲四區鋪以紅絨中二區爲學生坐次左右爲教習
坐次再左餘位爲樂兵坐次書冊皆列置正坐前十二
點鐘觀者先集樂兵三十餘人繼入次則各學教習百
餘人皆衣青衣左肩有帶寬四五寸垂於前後前長後
短以銀鼠皮橫緣之或兩重或三重亦有直緣於胸前
正襟者而左肩之帶如故帶分淺紅紫黃等色因各人
所習之業以爲志別又次總教習數十人分五起而入
最後一起有數人執權棍爲導外褂皆分色冠亦如之

左肩披帶與眾同其衣黃色者則文詞之學也其衣紫
色者則講教者也其衣淺紅色者則格致諸科也其衣
大紅色者則律例之師也其青衣而緣紅者則醫理之
學也又次爲學生百餘人須與教部尙書人居中坐兩
旁夾坐十餘人在右有外部尙書瓦定敦德國公使荷
郎諾威瑞士公使該爾在左有下議政院首領剛貝達
兵部尙書克賴司勒坐既定樂兵奏樂一通總辦一人
立於右宣言本年所以給獎之意教部尙書繼起亦陳
誦詞畢在左一人展列名冊先報各學總數次及每人
里居等第然後唱名學生起至坐前教部尙書持得勝

冠加於其首再取書冊授之相與握手爲禮或請他客轉授亦如之該生仍復至原位每易一學唱名者必持冊至坐前請尙書首唱一名以示榮異樂兵奏樂爲節觀者時時拍手歡呼樓上下皆爲之震動學生中一年約十二三者兼習諸學得賞三次最爲傑出又一生因稱讚君主不喜民政爲眾所扶出不使與賞觀此儼然有彬彬禮讓之風矣三點鐘畢事從者導余至別廳小飲而出時門外陳兵一隊頗覺整肅

巴黎幼瞽學堂散給獎賞

純齋雜記巴黎有教養幼瞽學堂在拿破倫第一墳墓

附近立九十七年矣創始者名迂注其學在官私之間國家歲給十五萬佛郎餘由外府捐集約在二十萬左右學中總辦一人幫辦四人惟總辦有薪俸現養幼瞽二百五十人收養之法自十歲爲始入學後以八年爲期限貧者衣服飲食概由學中供給富者則須酌量捐助亦無定數八年旣滿技優者留爲本學教習次者或另謀生或仍回本家均從其便每歲攷試優等者獎賞一次所學除不能作畫外若書寫若算若彈琴奏樂若歌唱若手工之類皆任其人習之堂中雖有二百餘人而給獎者不及百人先是郭星使在巴黎時曾捐佛郎

一百人堂中以為塑刻迂洼石像之助至是其總辦希
鴉克邀請落成兼散獎賞六月二十一日一點半鐘予
與聯子振赴之希鴉克邀入上坐前面長棹丈餘堆滿
書冊其書亦係瞽者所作字皆細孔一面棧起瞽生以
手摹而習之學生百人分行坐男左女右坐向前者為
瞽教習幫辦一人起宣誦詞瞽生合起作歌一闕然後
唱名分散獎賞或由總辦親授或請他客及教習轉授
最優者給與花圈並鍍金圓版如寶星狀者一云每版
值三百佛郎又賞一寫字銅版上安方壓圈圈條上橫
刻細齒別用小轉輪架之可以逐齒推移中安活字管

十如欲寫時以紙鋪於板上將圈壓之再按十管字即
印於紙上此亦瞽者所創造是一奇也賞畢退至一室
觀所陳瞽生做成各種器具再易他坐聽樂及歌唱數
闕而散已五點半鐘矣是日男女赴觀者約八百人

拿破侖第一墳墓

純齋雜記巴黎南城有地曰得三洼利得為收養殘廢
兵丁之所一千六百七十年綠衣第十四創造此院至
七十五年工竣凡受傷兵士及在營當差過三十年者
皆得在此養老飲食衣服概由院中供給武弁每月另
給三十佛郎兵士每人兩佛郎其有不願在此居住者

任便院中可容五千人近時收養者可八百人正面樓房三層長約二百買特爾爲兵丁住所東邊樓房爲存儲虜獲各國器械處西邊爲軍器庫廚房醫房及看書處中有鏤花鍍金圓頂高房遠望如大禮拜堂者則拿破侖第一墳墓也圓頂之內上一層有白石圍闌可以俯看轉從後面甬道斜下始爲墳墓棺係絳色石琢成高聳中央長四買特爾高四買特爾半寬兩買特爾其石由俄羅斯之芬蘭得省採來重十三萬五千斤運腳費至十四萬佛郎所葬者拿破侖第一骨灰周圍白石柱十二悉刻戰功懸列當時奪獲各國旗幟對面錦紋

石龕祭臺一座墓之左右別葬數人一爲地諾克拿破侖大將也一千八百十三年戰沒於伯藏地方一爲伯爾特郎久從征戰及拿破侖禽後相隨囚放於阿非利加之三得賴納島一千八百四十年與拿破侖骨灰同時取回一爲孚邦綠衣第十四將一爲地蘭納亦法之名將沒於一千六百七十五年均附葬於此又一間爲小教堂禮拜日兵士於此誦經堂內有墳四座皆拿破侖第一親族也軍器庫門內直豎中國萬勛銅礮二尊上鐫威武制勝大將軍咸豐六年僧親王所製右間存貯法國古時旗燹並各國軍士服式左間塑列一千五

六百年間名將庫內存古鎗礮盔甲刀劍及近時各式鎗礮共四千餘件後專庫爲亞細亞各國軍器內有中
國御府珍物數件謹記如左大玻璃高罩盛黃緞金頂繡龍盔甲一副頂嵌寶石旁置玉如意兩柄一刻執中御極調元化民協年豐大吉昌臣綿恩恭集敬書小楷二十一字另一壁懸御用烏槍十一桿內一名葉鐵槍柄繫象牙牌刻筒重四斤用藥一錢鉛丸重三錢一百弓有準字樣一名虎神鎗鎗柄刻御用虎神鎗記云虎神鎗者皇祖所貽武功良具用以殪猛獸者也國家肇興東土累洽重熙惟是詰戎揚列之則守

而弗失皇祖歲幸木蘭行圍諸蒙古部落雲集景從予小子雖不敏繼承之志其敢弗葺故數年以來巡狩塞上一如曩時蒙業籍靈四十九旗及青海喀爾喀之仰流而來者亦較前無異然若輩皆善射重武使無以示之非所以繼先志也圍中有虎未嘗不親往射之弓矢所不及則未嘗不以此鎗用之未嘗不中壬寅秋於岳樂圍場中獵人以有虎告而未之見也一蒙古云虎匿隔谷山洞間彼親見之相去蓋三百餘步朕約畧向山洞施鎗意以驚使出耳乃正中虎虎咆哮而出負隅跳躍者久之復入復施一鎗則復中之遂以斃焉蓋

向之發無不中乃於其溪谷叢薄目所能見之地斯亦
奇矣而茲岳樂所中則隔谷幽洞並未見耽耽闕如之
形於揣度無意間忽然深入不移時而殪猛獸則奇之
最奇其稱為神良有以也夫萬乘之尊詎宜如孟克特
庫之流一夫之勇哉而習武一度必資神器以效奇而
愉快則是鎗也與兇戈和弓同為宗社法守不亦宜乎
乾隆壬申秋九月御製虎神鎗記又詩云東入自伊遜
沙崗當國始西進由卜克斯則圍未矣過閨節氣涼北
鹿向南徙鹿多鹿隨至逐逐其常此游盧人抱伏瑤
策馬率先已峻挺鞍轡登崎嶇涉甘里去歲叢薄中今

乃平岡起目中有全形較去遂易耳神鎗 皇祖貽
兇戈和弓擬百發必百中一中萬人喜匪我不辭勞家
法繩無弛乾隆丙午季秋月上瀚永安莽喀殪虎作另
一行 御書隸體萬年至寶子子孫孫永寶用十一字
楷書嘉慶御用四字一威烈鎗上懸繫牙牌刻嘉慶十
八年十月十二日賜名威烈鎗表藥二錢鎗柄刻詩云
不數當時突火鎗熙朝武備製尤良發機連發踰垣盜
飛彈雙殲能語狼威烈嘉名恩筆錫斗星妙用習毋忘
肄武俱家法合以臯比珍重藏道光壬午錄舊作又刀
劍架上有大刀一口刀柄刻鈔鋒二字又牙牌上刻清

文張庫阿穆巴楞蒸重六十五兩康熙年間內製字樣
末有成豐御用小印章又一口刻奇鋒二字院例兵院
每日自十一點鐘開四點鐘止軍器庫禮拜二四日十
二點鐘開三點鐘止拿破俞墳墓禮拜一二四五日十
二點鐘開三點鐘止斗星妙用習下脫
二字今無可補

船隻出隲

錢參贊歐游隨筆船隻出隲絕不費力初造船亮時僅
以直木排撐船身至工程將畢即用照船身長短之大
木兩根兩木之中夾以胰油等物墊於船脊之下又於
船脊兩邊離數尺之外照樣墊大木各一副又觀以大

小木塊中夾木針每離二三尺設木針一塊打入後則
以前所襯之直木漸漸見鬆而船身之重全着兩木之
間先用大練將船頭練在極有力量之處恐其自行滑
下也屆時則懸旗結綵倩人祝以吉詞用香冰酒一瓶
向船頭擲去禮畢舉賀然後兩邊工匠將木鍼極力打
進不過十分時船身之重已覺全着胰油之木上兩邊
直撐之木自然相離再將前練解脫一面用極小之壓
水柜在船頭一頂船即順流而下極緩極平至水中央
而定其貼近船身之長木一根因用繩索鉤縛在船是
以須入水後方能解開取起也船身既出隲然後以小

輪船拖帶靠岸方能安機設船建造一切

西洋雜誌卷三

西洋雜誌卷四目錄

倫敦電報局信局

倫敦鑄錢局

太模司新聞紙館

烏里治製礮廠

阿母司湯製礮廠

格林義止觀象臺

印度拉巴電纜

七瑞士水雷

棉花火藥

巴黎印書局

布生織尼廠

賽勿爾磁器局

馬得利豐務學堂

巴黎電氣燈局

葛美爾製銅鐵廠

蟬生玻璃廠

克魯伯鋼鐵廠

德國磁器廠

伯林官錢局

德國花紙廠

德國王石嶺礮臺

塞門得土

遵義黎庶昌

倫敦電報局信局

郭少宗伯日記二月初一日丁亥郵政尙書滿刺斯約
 赴波司阿非司得利喀納福觀電報管電報者非金得
 凡分數堂倫敦一堂所轄各部一堂分三島轄部各國
 一堂新聞報一堂凡傳電報先至總司電報處分別送
 歸各堂又分別何部何國海口有電報一座隸一海口
 者有數座隸一海口者視事繁簡爲之凡設電報數百
 千座每座一人垂髻女子至八百餘人電報各異式而

總分三等一設二十六字母用指按之此舊式也一盤紙轉而運之以著點長短成文而視其斷續成句此新式也二者皆及見之一辨聲知字運用尤靈其機尤速此又新式之尤奇者其前爲電報牌約千餘視其座之數其下盤電線皆用數目標記之再下亦設牌引電線入地強水盒過電氣者列其前又一人司之前堂左旁設送信氣筒納信其中頃刻卽得回信大約不出倫敦數十百里間又左旁一堂設送信氣筒專卽本局蓋總司電報處用以分送各堂者其下爲機輪收氣桶中引入鐵管用軸與爲搏激一噓一吸來則吸之去則噓之

而於氣筒旁安設電報每發信先用電報止其來信鐘鳴牌出互相通報機輪火櫃又在其前所用煤亦安輪自行轉入櫃中停勻不斷機輪及火櫃各設一人司之送信氣筒兩堂共十餘具每具一人皆十二三齡童子也又至新聞報處用一電報分遞三處問彼處天氣陰晴一曰釐倭爾鋪拉回言天氣甚好一曰滿車斯得回言陰晴有霧一曰博明根回言天氣好才問而三處回信齊至用鐵筆錄之一書得五六紙卽其故則用黑紙一張爲引上鋪白紙一張下鋪白紙二張書其上影入黑紙卽透下二層再鋪黑紙一張又可透下二層亦足

以云神奇矣非舍得導之游覽而滿刺斯及其副理得同行

劉京堂英軺私記電報局之報有二其一以銅管爲之
檀筒盛函納管中用火輪機鼓水氣以催送一刻飛遞
數十里此第行諸倫敦其一以鐵線爲之或橫互半空
或潛伏地下均直達其接報之處頭末皆繫於針盤針
盤如小白鳴鐘形置諸案間將發時用藥水催動其針
發處針一點則接處亦一點針一畫則接處亦一畫按
二十六字母推之卽得其所報之意藥水製以紫銅白
鉛硫磺計里遠近用藥水多寡尤爲神速此通行諸海

外余與張聽帆觀於其總局司收發者少女近千入各
執所事者亦千人局主一一指點演試云電報創於乾
隆年間由法蘭西流行英倫其始第民間私製而已商
民薈萃之區書柬紛馳可以獲利人皆樂爲之商民較
少者則否英議院以爲利便不均於是盡廢私局改由
官局製辦各路均用電線傳報而厚取其值局凡十數
處調盈劑虛一歲可贏金錢二三十萬磅以濟公用尋
常寄書亦然書不緘封可專足自遞緘則皆官司之每
街各設書櫃鍵以鐵而留其缺以受書每家先納貲官
中領小印票寄書則黏票書上納諸櫃旋有來收集轉

遞者曰凡四五次若寄遠則持書詣信局衡其輕重以取費每重半兩爲一等如寄香港上海半兩以內一施令二本司二兩以內二施令四本司按等以次第加行較遲者則費稍減一歲亦贏金錢五六十萬綜信局電報局算之每歲共贏銀不下二百餘萬兩其取利類如此

倫敦鑄錢局

劉京堂英軺私記英制錢幣三等曰金曰銀曰紅銅金錢之大者重二錢二分中雜以銀約數分其值計銀三兩三錢五分銀錢之大者重七錢中雜以銅約數分其

值八錢三分九釐有奇銅錢之大者重二錢七分中雜以錫約數分其值計銀一分四釐銅錢輕而所值者多銷之則無利故私銷之弊泯其造錢也皆以機器金銀銅之方質者熾而紅之一過機器而成薄片再過機器而得錢形三過機器而邊模以彰四過機器而王面圖字以顯由是復以機器衡其輕重稍不如式機器剔除之另付工匠鑄故其製造精工非木模土范刀鑿斧鑿所能仿佛則私鑄之弊亦泯無私銷故不虞其乏無私鑄故不虞其壅而錢身較輕又不如元寶之重滯數至累千卽難遠齎須貼脚價此英倫制錢所以通行於

屬地雖程之遠如奧大利亞俗之異如五印度亦莫不遵而用之而帑藏遂收無窮之利倫敦有羅亞泯別華言國家鑄錢局也禧在明導往觀之其副總辦曰非蠻得兒者先與試驗其天平雖加損寸髮而輕重立見繼令管機器之希勒逐一試演其機器碾鑿印刷迅捷幾不及瞬尤足異者辨別金錢輕重之具形制僅如小匣罩以玻璃入錢數十枚其間輕僅秒忽者自歸一區重僅秒忽者自歸一區無稍輕重者亦自歸一區錢之流於器中如蚓之行其聲如草蟲之趨時甫半刻千錢早已衡徧故不特千萬新鑄之錢分兩一式卽交納舊錢

稍因磨刷而輕減者亦不能欺其權衡必令補交鑄費而銷之錢之日新而不陳者以此

太模司新聞紙館

郭少宗伯日記廿三日往觀太模司新報館館主馬克敦羅陪同游日收新報編次之而檢字機器爲多初用機器製出鉛字二十六字母列入鐵夾中用機器轉動之以成文每新報一段成送校對處校之凡歷數次乃合編入大鐵板中用機器壓之其字皆影入紙上再置一圓機器中鎔鉛灌之隨紙高下成字合四鉛板成新聞報一張置印文機器中卷紙逾數百丈若洋布然印

車動隨轉隨印至前截斷其紙有扇板前後扇之每車
印兩鉛板前後分異無相混者再轉入一機器折成四
疊大約檢鉛字及校對之力爲多合成鉛板以後每日
刷印新聞報七萬紙不過一點鐘可以竣事三本司得
新聞報一紙每紙二大張表裏兩面各得四板計十六
板凡一施令得新聞報四紙七萬紙抵一萬七千五百
佩宜合金錢八百七十五磅爲英國報館之最鉅者

烏里治製礮廠

純齋雜記烏里治製礮廠英國官廠也在倫敦東三十
餘里予兩次赴觀第一次在丁丑年三月初五日隨郭

劉二星使第二次在戊寅年九月十五日偕李丹崖監
督羅稷臣嚴幼陵兩次所見詳畧不同第一次所見廠
監督楊阿司本得演放魚雷雷身長十四尺重一百九
十磅中分三段前一段所以定魚行之遠近遲速有機
竅如花瓣薄銅所鑿中段以定入水之淺深機關在內
人不能見局中知此訣者祇一人秘不肯宣示後段實
棉花火藥演放時先用印度膠管貫氣魚腹中候其氣
滿用機器納入池內池長可半里許專爲試驗魚雷而
設魚行處微有浪痕廠監督云每一點鐘可行六十里
若敵船近在十五里可一刻駛到凡兩演試次又試放

三十八頓之來福大礮礮身有孔三四如小指大子藥裝畢之後先以螺絲鐵條長尺許將孔塞緊另用長寸銅條置諸孔心再塞鐵條於上視藥發時銅條壓縮若干分即得藥力之輕重礮之前面數十丈外設一木架其旁又數十丈有一小室安設電線一端繫於木架一端與機器相連機上懸有銅箭以表驗之礮子從木架飛過電線斷而銅箭落視箭落之秒數因定礮子之速率廠監督云從前每一秒時圓子祇行一百二十丈慢而不能及遠今用尖子一秒時行二百丈而及遠幾倍之試畢取視其銅條近底處一條縮去四五分餘則以

次遞殺可以知藥力之輕重矣第二次所觀則製造較詳入門首觀其礮式處門外列大礮三尊一爲八十頓內膛徑十八寸鋼管徑十六寸長二十五尺內開來復紋十三道紋皆斜行受藥四百二十五磅子重一千七百磅豎之可及人腰底平而尖銳廠員云可及八洋里遠一爲三十八頓內徑十二寸受藥一百三十六磅子重七百磅一爲十二頓內徑九寸來復紋六道受藥若干磅門以內陳列之礮數十以次遞小有後開門者廠員謂此式已舊今已停鑄壁間所懸圖樣皆論鑲塊之法八十頓礮先用十二塊鑲成今祇用六塊十二頓礮

今祇用三塊尋常礮祇用二塊可以見其法之日精次
爲卷礮處先將碎鐵入爐鎔鍊成餅再燒之錘作長方
條長可二尺方一尺以付拉長處用齒機軋之齒凡十
二上下兩齒相接成方孔逐漸收縮齒機之旁另有兩
輪接於動軸可以左右旋轉旋左則右鬆旋右則左鬆
齒機對面各一人用鉗制其進退十二次而條成條皆
長二丈許所用軋機馬力四十匹再付二百尺長之大
爐內燒之旁有小爐十餘佐熱其熱燒至一千五百度
可以屈伸用鉗曳出爐門外有槽承之旁有巨軸徑一
尺八寸接於動輪輪有釘將條端小孔套於釘上輪動

軸轉徐徐裹束一面引水噴之使凝凡十卷而成爲一
巨箍其重六頓又入一大爐爐寬而不深可鎔熱二萬
方尺燒至三千度之融熱屋頂有起重架可起八十頓
鉗長六十尺十餘人曳出之鉗使豎立用鐵錘錘十餘
下令其縫融合再以冷鐵管套入徐徐轉卧而橫錘之
然此尙是礮之後半截外箍未套入鋼心也鐵錘重四
十頓汽機動之如數十百斤然可謂靈巧之極次爲刺
作處其刺礮箍亦直豎於刺床上中心一巨軸橫貫鋼
刀二軸轉而刀自勾括鏟去內皮約厚二三分許刀力
可開內徑四尺半慮鋼熱生火旁設小管噴水澆注之

其刺內膛則置刺刀於機桿之端刀口如半徑著鐵甚淺而其尖角之在中心者挖入獨深每刺一尺須時三點鐘其刺外皮與刺礮箍相等不過一橫一直鏟下之皮畧寬惟打磨管皮之工最爲精細時時以半規尺量之每長一尺不得過分寸之一每日必須較準數目一標記又慮漲縮不勻必須較準寒暑針恆在六十度故管皮雖無甚大工而較量特苦刺刀每重一頓值金錢一百磅其開來復紋刺牀上平嵌鋼條寬厚可二寸初開之時宜直漸入則漸漸斜行每成一紋須時至十五點鐘之久次爲套管處鋼管倒植於地將所套之箍

與底燒熱至五百度起重架起出懸空套下其大小適相脗合慮外箍冷凝之速而縮力不均復於藥膛處然煤氣火周圍烘之次爲鑄彈處彈模亦鐵鑄成上下兩截中安模心左右有二口如半月形將細沙填實四圍有銅釘上設機柄可以轉動伸縮既填細沙之後畧旋其柄而釘皆縮入然後將模心取出補以沙釘每排十二模小爐鎔鐵汁從口灌入候冷去模而彈之外壳已成始試以水力樹膠管相連內結銅絲注水激射之每方寸應受力一百磅再挖去沙釘橫置壓器補以螺絲釘其釘與礮心之來復紋相合每半分鐘可補二十七

孔復倒置於地用水氣噴入灌以一種膠漆旋即傾出
內心卽結成紅胎一層次爲鎔鐵處排列大圓爐十二
各高二丈許每爐容鐵七頓一禮拜可成礮子二萬顆
次爲做架處車輪礮架皆用鐵板鑲釘而成鋸鐵之器
寬不過一寸而切六寸厚之板如鋸木然次爲試鋼處
有上下兩秤用小鋼圓柱粗如手腕者置於兩秤間將
機器扯斷視其扯斷之力以知有若干頓數每斷方寸
須力三十二頓案上羅列數百皆試驗之具也次爲存
舊礮處一礮內紋作之字形一中國礮係明代之物一
千八百五十八年在大沽口掠來者外銅內鐵已早得

塊拼之法特做法不精耳出門見大礮之新者舊者羅
列如鋸截之木礮子堆積成垣據其監督云每年經費
二百萬磅宜其取精用宏矣

阿母司湯製礮廠

純齋雜記西洋最著名之礮廠三一爲德之克魯卜一
爲英之烏里治及阿母司湯烏里治係官局阿母司湯
則私廠也廠主昔祇阿母司湯一人今則分爲四股辛
巳七月初四日余在紐開色阿母司湯請觀該廠其日
主人有事忙甚然猶親自導觀指其大概廠大五十洋
畝工匠常三千人比烏里治局面尤壯而製造之法則

同惟其中有新法三為烏里治所無阿母司湯導視較
詳一為銅礮用細鋼條寬二三分者密密緊纏至四寸
厚其力比用寬鐵條裹成者加三分之一如二十頓之
礮即敵三十頓此理猶如篋籬與繩纏之分別也為阿
母司湯心得一為後開門礮食彈子於後膛將門關閉
一手推之轉動自由後門正中有鋼心可以伸縮置銅
帽於近礮子處外施鐵櫃向左搬至盡處則機關正頂
礮心則藥發而礮響微有不至則機與礮心即相離一
分無誤發之患一為礮臺小式設二十頓礮一尊護以
短牆使敵人不能窺見下置水機緊接礮口安有長澗

將彈子卧放引動機線徐自貫入礮內然後揚上施放
只一人司之高下左右毫不費力可謂神奇矣全廠機
器馬力一千二百匹鍊鋼用煤氣汽爐用煤機器自行
轉入停勻不斷此則他廠所同耳

格林義止觀象臺

羅豐祿記初學天算即聞格林之名抵英後數十造格
林獨未一履象臺躬窺儀器戊寅五月過牛津邱家墩
二處兩登其觀象臺一則專主測量馮相之學也一則
專主氣候保章之學也訖無合而一之者玉屏黃君健
於算黎純老方潛搜西洋各學均以格林象臺為不可

不閱李丹公遠天家言亦自德國歸因寓書監正克力
斯德約八月十三日往及期同赴環臺數十畝卉木鬱
然者格林苑也苑心高聳三臺合爲一字及門監正
入先登距頂弧儀臺監正告祿曰全臺儀器以此爲最
要所以測天象子午高弧及中星時刻者也求子午高
度有二法一測本弧一測餘度卽距頂弧也惟測距頂
可以環覽一周疇人便焉儀器遠鏡長十五尺分度弧
徑六尺圓周內外各分三百六十度畫十二格格得五
分分度則外精而內粗內平而外突粗者以安儀器也
突者以便顯微鏡也昔者製分度圓周全鏡貴大今則

貴小所貴不同以分度古拙而今精也圓周用銀與白
金美國易之以玻璃玻璃繅絲以織布裝簧以製表祿
已躬見之弧度之說聞之自今日始西洋古有鐵世界
之諺證之以近日舟輿城堡其說已驗不知佛氏琉璃
世界之說將復驗於異日否圓周之下置顯微鏡一以
窺度數及五分之格圓周相距六十度分置顯微鏡六
鏡中各有鐵片分五齒鏡下有分微尺一螺絲一轉爲
一分鏡中卽移一齒分微尺圓周畫百格格得十分秒
之六顯微鏡各距六十度所割圓周弧度之畸零小數
均同六次之數相加折中則差率可消矣圓周外度所

以安遠鏡也如測某星距頂弧度先用數表查出大畧數曰按圓周外度之數轉螺旋以鉗遠鏡則儀器安然不動矣遠鏡之通筒布蛛絲十縱一橫九衡者所以測平緯度也上有分微尺二轉之可以升降蛛絲而細數乃具於圓周圓周一轉爲三十五秒畫爲百格格得一百分秒之三十五以意分之可得千分秒之三十五遠鏡之力既大星光必搖動不定故必窺測多次以消差數用縱蛛絲之近於兩旁者所以兩測之也升降衡絲之分微尺上蒙以紙外鑲鉛筆窺得一弧以指按筆則度數得矣如再測一次則加他號以別之以蛛絲升降

之數與遠鏡偃仰之數相加卽得星象距儀器起度之數惟儀器起度少與天頂合者故必加減差數方得距頂眞度求差之法有二一借地平置於遠鏡之下直豎遠鏡鏡裏蛛絲返照水銀之影與眞象合則遠鏡之軸直指天頂而差數得矣一以遠鏡測影象相距之度平分之卽得高弧而天頂差數亦卽可知矣此用地平儀測量距頂度之法也測量中星時刻專重正差紀時二事儀器之差有三一曰鏡軸不與架軸正交二曰架軸不平三曰鏡軸不直指南北第一差以正軸雙鏡正之先將遠鏡直豎從兩鏡測准筒腰空隙再將鏡筒橫置

測准蛛絲驗其符合此正第一差之法也正第二差其
法繁瑣另詳第三差以測量句陳大星正之三差既正
乃講紀時紀時之表有二一曰暫准一曰常准天家必
兼有其長而後可紀時之法亦有二一用手紀一用電
報手記必久習電報則盡人可能電報紀時之器中有
圓軸長二尺許周蒙以紙一周爲二分鐘時鐘與軸相
接軸轉簧動紙上鑽成細點兩點相距爲一秒秒長半
寸以意分之可得十分秒之一監正曰美國天算家紀
時能得百分秒之一然所測弧度不準卽紀時雖精亦
歸於無用紀時軸上有三挺簧一與暫准鐘相接一與

地平儀臺之恆星表相接一與地平儀遠鏡上之電鑰
相接其與暫准鐘相接者以求秒數之勻也其與恆
星表相接者所以紀點鐘分數也其與遠鏡電鑰相接
者所以紀測量之時也遠鏡窺筒中有縱蛛絲九根所
以測星過子午線時刻每過一根卽按電鑰一次紀時
儀軸上卽成一點可按點而知時刻矣此地平儀用法
之大畧也次閱地平經緯兼測儀監正曰此測月用也
航海求經多用月離太陰必當按日測算月初弦時子
午高弧測之不易或月午有雲而入夜天霽故用此儀
兼取其偏度以弧角之法布算可得其子午高度此兼

測儀用法之大畧也次閱赤道經緯儀下有水機激動全儀隨天而運測天坐次亦應天而行久視天象仿若不動儀下設大圓應天象赤道經也儀腰設大圓應天象赤道緯也儀端鑲陸離鏡一鏡中有三稜體玻璃三監正曰此三鏡者可抵十數鏡之用辨星象之分光可以知其行率此又未之前聞者此次閱巴拉德利所用象限儀是一百二十年前舊物藏之臺下非物以人傳已也巴拉德利奈端推爲天學第一所測之數甚准惜當時製器未善度數不勻故驗其舊器分度之差改其百年所測之數西人可謂真好學矣次閱預算一千八

百八十二年十二月初六日金星貫日圖以格林平時計之入日當在下午二點鐘出日當在下午八點鐘次閱恆星表平日表恆星表校其差而不正平日表校其差而常正之正平日表之法全藉電機擺下有吸鐵二電氣通則成吸鐵而行速否則行遲平日表所差最大不逾一秒電機一按卽正其差矣校時者案頭有二小表與恆星平日二表相通中有小輪一與電機相通故校對極易倫敦各處時辰鐘與格林象臺平時表相通者不一其最要則爲郵政總局之鐘由總局以電線分報各處而通國之時刻皆准矣懸球於空中至下午一

點鐘陡然墜落遠望者以球爲號而正其時格林所司之球有二一在本臺一在墀落距格林八十洋里此正時之法也西人講氣候推重太陽斑點狄拉魯以映相法取太陽眞象積至十年之多近復遣人將歷年所積摹繪成圖分爲經緯以驗其變換精植物學者謂粟麥之豐歉與太陽之斑點有關而邃醫理究商政者亦以人生壽夭物價廉昂推原於太陽故有太陽映象儀以照其象其器與照相鏡之理同照太陽時刻不過千分秒之一次閱測量吸鐵偏度儀器懸鐵之線必無糾纏者方可否則線力有差偏度不准矣次閱測量吸鐵高

下差儀次閱自記吸鐵三差器其燥溼寒暑針風雨針天空電力及記風向風力太陽隱見雨水多少與邱家墩同茲不復記惟測地中熱度爲邱家墩所無計有寒暑針四第一針入地二十四尺第二針入地一十二尺第三針入地六尺第四針入地三尺西七月地面爲最熱西十一月地中爲最熱是熱氣四閱月而入地下李監督日記八月十三日子與黎純齋羅稷臣黃玉屏閱格林觀象臺臺在格林學館之路南旣入柵門林木青葱方廣二百畝中央築院屋不甚高有監正克力斯德迎入門循左廊進子午儀之室是儀爲歐洲最精天

算家奉爲圭臬者筒長十五尺徑約九寸東西二鐵壁承之西壁內有度環徑六尺內外刻度內平而外刻壁穴七孔各置顯微鏡自壁外窺之照以煤氣燈環之度三百六十每度析十二線每線是五分顯微鏡之在下中者光力畧小可見若干度及度下某線其左右各三相距各六十度光力俱大可以細測二線之間有鐵片五齒每齒爲度下之一分有橫蛛絲一互蛛絲二鏡下有分微輪周析爲百爲時之一分可移動互絲與橫絲相切卽百分分之若干也應將六鏡測數相併而六析之以銷其較差今併而不析則爲六百分分之若干卽

十分秒之一也度分析之甚精故環徑不必寬大析度分處向嵌白金或銀近來美國以玻璃嵌之儀之視鏡內藏蛛絲一橫九縱各有螺旋移動其螺旋之分微輪周析爲百卽三十五秒據譯其絲上之分微輪上圍白紙鉛筆記之視鏡之上有電鑰二與紀時表相通凡測星過子午線之高弧則檢歷書得本日某時某星距於天頂若干度儀器以天頂爲起度先查環內度分以定其儀俟星到鏡中右邊縱絲卽以手按紀時電鑰隨升降蛛絲以紀鏡心高下差每到一縱絲俱如之凡測得數次然後併其顯微鏡之六數卽儀軸與垂線交角之度分秒又每次加減其鏡

心高下差即得每次所測距天頂度其過中線處即子
午線上距天頂度也若過中線非距頂最近則儀有東西差或縱線有差又查紀
時電報而得所測各次之時分秒子午儀不能無差須
以三法較正之如筒軸與耳軸不合正交則以南北兩
鏡箱正之箱如長柜各函遠鏡中藏十字絲以儀向南
向北各察其十字相合否既合則儀之橫直軸正交矣
此第一法也猶慮耳軸有高下差也則以借地平正之
借地平者東壁內下半有單弧上半有雙弧置兩鐵桿
以托水銀方盤恆令盤平以儀直立令合垂線察其水
銀影中十字相符否又查南北兩鏡箱與儀腰細孔相

對否又以借地平中試測恆星高弧之倍度與所推相
合否此第二法也猶慮耳軸有南北差也則測句陳之
過下周是否距頂最遠其過上周是否距頂最近三差
既正則可論紀時電報矣西室置機軸以垂錘動之畧
似風吹格拉非式所轉橫軸圍以厚紙徑半尺長尺半
旁有簧三各聯電線簧動則點紙成孔一簧接暫行之
時表令秒數極勻紙上兩孔恆距半寸為時之一秒一
簧接常行之恆星表以取時分之確數一簧接子午儀
上電鑰所測之星每過一縱絲用手一捺即點紙成孔
可查取所測之時秒也次登東室小樓觀地平經緯儀

環徑不過三尺地平環二道一定一移俱有佛逆平水銀尺約長十寸此儀爲測月所用所以較正所算之月離也下樓循夾道轉南觀赤道經緯儀室廣四丈鏡長約二十尺有鐵楞架函之架合地軸其北極承以鐵架南極有密齒大輪水機激動可隨天暫行窺星座以座旁螺柄轉之可高下左右下有鐵軌循儀圈行儀之視鏡鑲三棱鏡三枚據云可抵十數鏡之用其窺筒不相參直所以窺星之行率應是太陽中之元質及黑點或是日月中之火山又見一百二十年前巴拉德利所用之象限儀又見辦公所預推一千八百八十二年十二月初六金星過日爲是

日格林時下午二點入日八點出日在美國東北及近南極處能見之次閱恆星時之恆星表及平太陽時之平日表藉電機擺動所差不過一秒可隨時改正之辦公所近窗處置平日恆星二小表以電線通於大表較對極易倫敦有與此表通電者八處其尤要者爲信局所以齊通國之時也平日表之屋頂有黑皮球徑約六尺每日一點鐘墜落俾望者可以較正鐘表又近多瓦之氏洛亦有一球距倫敦八十洋里次閱映日儀長五尺徑四寸用映相法以取日象可以量算其黑點凡映日象歷時僅千分秒之一儀旁有小遠鏡以察日光正

西洋雜志卷四
對儀中有一閘門外連一線以接挺簧簧脫閘閉極爲
便捷又轉南室閘試驗羅經差之所以攝鐵長八寸高
一寸寬二分懸以條直絲繩藏於木箱箱端開孔距箱
後五尺處用折光鏡窺其偏度又入地室閘吸鐵三差
之測器及寒暑燥溼風雨空電各種自記之表大半與
邱家墩相似惟有測地中寒暑之法以寒暑針四一入
地二十四尺一入地十二尺一入地六尺一入地三尺
西七月地面最熱西十一月地中最熱是熱氣四閱月
而入地也又往屋西閘水輪時表直立空心銅桿徑約
三分寸之一下連三灣管聯以圓環承以圓盤水自三

孔注洩輪卽退而右旋徑約尺餘桿有輪齒旁接平齒
輪徑約二尺左旋輪軸通於夾板之上連一側齒仰輪
徑三寸承小側輪徑一寸餘上接側齒覆輪徑亦三寸
令兩輪掣小輪以動覆輪右旋其小輪之又一端有短
弧左右牽線連於水錘以節遲速覆輪桿上通曲柄以
轉垂桿之球又置儲水環盂令曲柄下連銅片入水刮
轉以勻其力而可免遲速之差是器專用水力與古時
滴漏同意而滴漏天池深淺壓力不勻遲速亦異是器
可免此弊惟滴漏龍口易於阻滯是器三灣管亦不免
阻滯幸賴垂球及環盂可隨時較正故可稱爲精器閘

畢到辦公所小坐監正以遞年測簿見示逐日測星過
九蛛絲之秒數及與推算較改之數無不詳列並測本
年氣候各數蓋合馮相保章爲一家也每年編印一冊
厚五寸一千八百七十五年者久已印竣並示歷年測
考觀象臺之緯度遞有不同自百分秒之二十三至七
十六其較差約十分秒之五六蓋卽尖錐動章動之較
數焉次日寄贈書籍八種曰一千八百七十五年測簿
曰子午儀圖說地平儀圖說水管鏡圖說及規條年報
驗單也

印度拉巴電纜

李監督日記中秋日與黎純齋羅稷臣嚴幼陵訂同柏
次至昔耳之唐西爲樹膠廠東爲電纜廠俱沿來因河
北岸膠廠總辦貝雷引觀印度拉巴樹膠之煮軋廠見
纍纍堆積者形如海棉而灰黑色剖之或黃黑雜紋或
純紫灰加製首烏之色產於馬達噶斯阿非利加婆羅
洲因地而殊也入甑煮之入對輪軋之對輪平置有直
楞軋至七八次漸以碎屑聯成片段又入大機軋之糝
以硫粉或加顏料以大對輪隨布軋過卽黏於布其堅
硬之一種須用火烘加入銻養烘至海輪表二百八十
度可作管作索作普狄司溫水烘之器作湯壺及皮球又一

法以印度膠置石腦油中乃弗查御石化作漿水可敷於布其機器爲鐵空棹長二丈通以蒸氣兩端有軸緩轉移過薄敷膠漿一層烘令油化膠乾凡敷七次大約敷九百次可厚一寸如欲下所敷之膠亦以石腦油洗之予衣適汗樹膠以此蘸洗卽無痕迹又以此油和樹膠爲漿黏合却水衣熨斗烘之堅固不裂兩布合軋以令兩膠相固者名爲雙機又一種膠名曰噶脫巴肖良於印度膠產於馬喀沙新加坡可作電報水線及靴底水管及鍍金銀之模如生首烏色或土人磚爲鵝鴨等形先入木箱旋轉輪刀碎割之又煮之又軋之仍碎如

豆屑以水力壓壓時襯以鐵紗徑八九寸此時水乾膠純可軋成片可滾成卷又置鐵槽以徑八寸之楞軋揉之令柔如糯粉而成紫色以胎酒和之烘成漿置銅斗中可敷於銅線矣銅斗中切勿留氣致有浮泡不能黏合其銅線先敷巴馬油後敷此膠又過涼水凝之爲一次敷至三次可作海底電線又見以七絡銅絲絞合者引煤氣燈然其合處亦不免留氣也凡電線最長不過二洋里其接續處最爲緊要須烘鐸膠黏數十次方能妥貼又過刨木廠遇電纜總辦馬乞孫引觀電氣廠所試西門士電燈有三千燭光汽機三馬力又見守口水

雷所用之弧鏡此器名胎勒司考比阿爾克亦弧鏡之意也又閱測電力器長方平板橫列二十鋼錠三行各不相聯內一行相距一盎司或十盎司外二行俱距二十分盎司之一以背面電線長短別其力也試以數銅釘聯之通於鯊臘馬尼之十電池唯十九盎司則白金絲可斷其白金絲徑一萬分寸之十二又閱守口圓水雷上大下尖而頂畧平貯火棉一百磅約滿三之一其餘留空以浮之旁有桿雷用火藥九十磅因火棉不准載入小船也又乘小艇登大船名曰應太耳賴生取萬國之義此船有收纜放纜機器以專運電纜今裝電纜

二百三十海里將往巴西之潑那巴喀海口電纜每海里重三頓尙非大洋之纜也其放纜機在船首外有轆輪內有夾機其收纜機在船左畧似取碇之機以蒸氣運之詢以電纜可用若干年則云有小蟲脫里杜欲食樹膠故須驗海中有無此蟲以定用之久暫大約兩種樹膠皆野生今年聞巴西以好種移植於印度恐遷地弗良也噶脫膠較良而出產甚少大北公司全用印度膠海線大東公司全用噶脫膠海線故香港至上海日本者頗有毀斷之弊本廠在阿非利加等處俱設分局收買大約噶脫膠在出產處每磅四本司本廠每年約

用二百頓是船以電氣報舵一達船面一達舵艙有方匣作左右進退止五式各一銅版掩之以電氣開左字則左之開右字則右之復登岸觀造電機之廠過硫炭氣處氣味殊惡以和入噶脫膠造成盤盂等器初爲灰色而柔韌入暖室烘之俟冷磋磨之則光墨如漆堅緻如鐵以造南亞墨利加之錢及畫板鏡匣鍼窩等器大小咸宜寒暑不渝洵良材也其機廠中有二精器一爲造螺釘之器長不過二尺以銅絲入孔每十秒時成一螺釘俱用三棱函鑽橫置更替一爲開齒輪之器下有星盤徑尺五用繞磋法任嵌或大或小一齒以旋之可

以開徑半寸至一尺之齒輪下承木架長約四寸旋過包紮處總辦各贈以薄膠紙二包紙方尺餘薄如蟬衣明如玻片或黃或紫或赭總辦云西婦赴跳舞會者恐汗汗新衣每以此貼襯兩腋故銷售甚多又各贈南亞墨利加之膠錢數枚且云此錢堅韌難毀便於輕賚且可重鎔較勝於銅鐵也

羅豐祿記因陳勃勃產印度漚羅洲馬的加斯加亞非利加間土著呼爲交州以充糧食西人以之製器亞墨利加人以範錢幣爲用最廣出因陳勃勃之樹不一種斫枝而承其汁與收漆同以顯微鏡窺之知其汁本二

物一為清水一為小球浮沉清水間與牛乳同故南亞
墨利加號牛樹陰而凝之則上結成酥土人以上為模
浸於汁中取起候乾復屢浸之既乾去土而取其膠膠
隨模而得其形有如瓶者如睡鴨者如盤蛇者如人足
者謂之生膠英國銀邑因陳勒勃公司派人前往各處
收運生膠以製各器天津水雷局教習柏專敬之弟在
公司中亦有股分因於戊寅中秋日訂往銀邑閱廠由
倫敦老城籬御輪車一點鐘抵銀邑詢其銀邑命名之
由曰十五年前之廠主姓銀故地以人傳也環廠盡小
屋匠作所居入廠總監工裨理導觀一切其生膠先煮

以湯求其柔也次碾以軸求其靡而成片也次入以硫
粉顏料求其澤而呈色也次入以錚養求其重也次薰
以二百八十度法輪表之蒸氣求其鞣也五事畢而膠已
成於是可製為管為索為球為治病之煖領為溫足之
湯漚利用無窮矣因陳勒勃入石腦油則化而製雨呢
雨綳之法因之而生有機器焉布呢帛於其間由兩鐵
軸而過上軸內裝石腦油所化之因陳勒勃則呢帛即
得薄膠一層凡七次而呢帛可以却雨矣膠上甚薄上
九百次者厚不逾寸石腦油味極臭而易消謂易化衣
服之沾垢膩者以海絨蘸石腦油擦之即去呢帛由鐵

軸拉過上得薄膠有氣隆隆然卽石腦油所化也雨呢
雨帛欲去其膠飲之以石腦油則膠與呢帛脫然而解
以兩重呢帛過輾軸一次膠與膠相向則黏結而不可
解出以示人見呢帛而不見膠與常呢常帛等石腦油
之爲用神矣因陳勃勃每百分入硫二分至十分薰熱
由二百七十度至三百度則狀如烏木光澤而堅凡象
牙麓角所製之器皆可以烏木膠代之烏木膠遇金銀
水不變色故映相者以之爲銀水筒銀水鈎金水盤遇
燥溼不大漲縮故圖畫者以之作界尺分度版句股版
遇摩擦極易生電故格致家以之爲電機員輪遇破碎

可以復鎔故亞墨利加土人以之爲錢幣質極輕而便
取攜故兵家以之製佩壺以儲水理密而善於傳音故
醫家之問證筒日用之傳語管龔者之接音角霧裏之
揚聲筒無不取資於烏木膠又以見熱而輒可入模範
可受鎔陶而八音琴之匣玩好之飾唯所取矣句達巴
爾查膠與因陳勃勃性相類爲用亦同出於馬加沙新
加坡等處可以塗電纜製靴底造玩物其膠先入機器
斫爲小片入鐵軸輾之再以壓水櫃壓之壓後再輾之
鐵軸則油滑如泥矣電纜有單線者有七線並而爲一
者皆塗以因陳勃勃或句達巴爾查皆須先上巴馬油

膠與油方相黏合上膠三層乃可用電纜上膠時最忌中存空氣故七線並爲條者其機器必旁設煤燈薰線以驅其氣而電纜上膠之機狀如蜂窩亦所以洩之也電線之塗因陳與塗加他者爲用等惟加他爲耐久上海電報大北公司所製用因陳者也香港電報較上海爲少修云或詢電纜可用幾何年曰不能預定視所置何處耳海中有小蟲名曰替爾兜能食電纜置於有蟲之地則易壞電纜最長不逾二洋里巴西定製電纜一長二百三十洋里每洋里重三頓已載船上不日將駛往該處船上用

電報傳令轉舵亦爲祿所創見次閱電氣燈馬力三匹光敵洋燭三千枝有遠鏡測弧儀一弧上書一二三四數目字遠鏡可以移動如紀限儀然用以窺測敵船有無駛到沈雷之上以期雷不虛發岸上設兩望臺臺上各置儀器一由甲儀器窺測敵船在於第一線之上由乙儀窺測亦然則施放第一雷雷必中敵第二三四仿此有測電力器具一器上畫三行行盡有數目字恩蒙之數也器下有銅絲繚繞短長不一而器上之數目因之而分管理電氣者名爲馬乞生以電池試其力過十丸恩蒙之阻力而白金絲徑得十萬分寸之十二者可

鎔化矣閱畢赴船上看電纜總辦巴爾釐命人以棉花
火藥一塊大如小碗置河沿以電氣發之如轟巨礮其
初入英國時不過以之擦墨一千八百十九年以瓶式
之生膠截分成環以為手套靴鞵之帶其碎屑以湯火
薰至三百度搗合待馬盛都知松節油之可化因陳也
而雨呢雨帛乃出一千八百三十一年以因陳為經織
布可以任意紳縮一千八百四十二年美國人名佳年
者新得一法可以去因陳之三弊一日見冷而凝二日
得熱而弛三日遇油而鎔其法即和之以硫是也三弊
既除為用日廣竟成在機器中不可少之件李羅二君所記日印

度拉巴日噶脫巴肯日因陳勃勃日烏木膠日句達巴爾查日加他其實皆一物也特以產於馬加沙新加坡為較良耳尋常呼曰印度膠

七瑞士水雷

李監督日記八月二十一日與羅稷臣上波得蘭盧得
車場三刻抵哈摩士密次車場又馬車一刻抵七瑞士
之召安羅福脫廠是廠製造薄鋼片水雷小艇獨擅其
長各國咸購之取其輕捷也去年五月曾與日意格往
觀沿河支鐵棚三間小樓五楹置船三五艘集工百餘
人而已今復往則棚廠增至八間集工六七百人在船
臺者十六艘在河者十艘主人迎入辦公所出示水雷

艇各圖其英國所造者卽去年所見來迎之式譯言電
光艇也又有荷蘭及法國定購者皆桿雷艇及船面支
架兼發魚雷者也詢以法固有水底用壓氣發魚雷者
貴廠能否仿製主人遂出圖云但繪此圖尙未造過且
祇有前發魚雷不似法國之前後並發也閱畢引觀河
中各艇因水淺不能試駛先上英國之來迎艇爲是廠
之最大者長八十七尺寬十尺半入水五尺速率十八
海里用倒汽筒扛幫機旁有蓮花漏凝水櫃以紅銅爲
之機關靈敏製造精工艙中有壓氣機所以裝魚雷之
氣也其船面前端之魚雷架及桿雷之架索等尙未配

全有小官艙二爲船主所住溷廁咸備計價六千五百
磅英國已購十二號法國十二號丹國一號尺寸價值
與英同惟專送桿雷而不送魚雷故不設雷架及壓氣
機初購六號價五千五百磅續購六號五千四百六十
五磅所儲煤可行三點鐘其凝水櫃中淡水回環爲用
由英至法之削浦不必另添海水其運舵處有厚鋼片
圓臺周鏤橫縫四道縫寬五密理適當長二十生特邁
當令掌舵者可以外窺而不虞槍子也艙面緣以木條
鋪以帆布髹以油漆以免滑足其較小者長七十五尺
寬十尺入水四尺速率十八海里可送桿雷二或送魚

雷三扛幫機馬力三百匹水鍋每方寸可受力二百四十磅今祇用一百二十磅其鍋中用黃銅管前端以螺絲相合後端無螺絲而寬餘半寸船身鋼壳厚八分之二一至三十二分之二三所儲煤可行一點鐘今荷蘭定購六號共二萬七千八百四十磅約每號四千六百磅如躉購六號則每號減一百磅其雷桿雷架鐵索電機等器另加每號二百五十磅此式最合中國之用許以詳細款目抄贈又次者長六十七尺寬八尺半入水三尺半速率十八海里價三千四百磅最小者長五十九尺寬七尺半入水三尺速率十五海里儲煤可行一

點鐘價二千五百磅細觀各艇及圖式知其有擅長者數事一爲窗門其隔堵及出入之門俱甚緊密浪花不能滲入有圓疊挺簧連於絞練之下如有沈溺之患一舉手而艙門洞開其緊要處俱用樹膠緣邊水不能入二爲風扇蓋艙門既密則人不得呼吸火不得透發故設風筒於水鍋與機器兩艙之間艙中另引氣通於短水鞴鞴以轉風扇每分時計轉一千次然後掌火掌機者得以換易新氣令舊氣自火門達於烟窗而火亦藉此透發矣三爲隔堵鋼皮甚薄鋼齋甚單易被格令礮子擊破故必多作隔堵惟機器艙爲一大格左爲凝水

櫃右爲吸水機長不及八尺前爲水鍋船旁有煤護此外前後各艙皆作小隔堵雖極破漏不患沈溺四爲冷釘凡紅熱泡釘有冷縮之弊且錐時易傷薄鋼故惟水鍋泡釘仍用紅熱其餘船身各處俱用冷釘頂徑十密理脚長七密理 徑六密理半係用炭鐵爲之因木炭所練無硫燐矽等質其鐵獨純也五爲鍍鋅凡薄鋼入鹹水易於鏽蝕唯鋼齊鋼壳皆鍍以鋅乃可免之觀其廠中置鐵鍋如船式高四尺長十餘尺中寬二尺餘嵌於磚爐容鋅十五頓將鋼件先置稀鹽強水方池中浸一時許取置木棹上刷去其垢洗以清水置烘爐乾之

提蘸鋅鍋中數次卽燦然如銀色其蘸鋅之時頻加煞拉穆尼屑於鍋中令鋅與鋼易於黏合六爲架桿嘗見英法所用船面架桿頗不靈活今該廠新法其在桿雷用空心鋼桿可藏電線而又曲其後端連於後轆並連於前轆而周繞之前轆係二枝相連一以鐵索聯於艙中之汽機坳輪將近敵船一發其機則三轆並動桿插入水以電發之桿雷用火棉三十五磅其在魚雷除用磨盤架施放者仍用舊法其新法則置魚筒於兩旁不用則收懸舷上臨用則放落舷旁法用三角鍵釘於船舷上以轆索收放之其爲便捷雷艇往來一次可以連

發魚雷三尾以視舊法用高架轉動良久祇發一尾者利鈍懸殊矣徧觀其廠剪鑽剗等器皆精小而適用祇用外簷水鍋一具長不及丈以動倒汽筒二具各方廣三尺餘每分時約進退二百次其汽先入一具用過後又入一具亦扛幫之理全廠各機俱賴以動其剪撞相連之器左右並用凡治薄鋼不必大力者宜效之廠中所用之圖皆先畫蠟布曬於藍紙成爲陰紋敷以凡力司油裱於木板發交工匠亦省畫之一法也

棉花火藥

劉京堂英軺私記倫敦之紐布洛達街第二號房屋棉

花火藥之商局也商人曰阿遲博爾請往司兜麻爾喀達鄉一觀在倫敦東北二百餘里藥局曰帕坦達賽弗地監工者曰帕麥局內房屋每所皆遠隔不相連屬慮火之延燒也製藥之法棉花紡成線以汽爐蒸之泡諸鏝水中僅四分時鏝水以三分硫磺一分硝合成提入銅罐其時十一磅水共十二磅付清水池涼之竟日乃提出用機器將鏝水收乾洗以清水亦收乾其藥已成記可施然恐鏝未盡去也再以清水煮之煮已浸以涼水然後入大水槽用機器碎其棉又入大水槽終日攪之凡三日口嘗其味無鏝水酸然後壓乾搗成餅其時棉一百磅尙有水二十

五磅也棉花製以錐水性最易然錐水稍不去淨則能
自生火故其泡錐水為時無幾而淘浸清水則數日之
久數度之多帕麥面以溼棉藥餅盈箱推置火爐中試
之火祇緩緩熟入燄並不烈又點乾棉藥於溼棉之上
溼棉並不著火以此知其製造之精便於存儲矣然未
用時仍盛以銅匣藏諸水中不厝放於外也水中雖歷
兩年畧曬即可然點此棉最易乾畧吹三四時辰未曬而視諸乾棉
之下加入藥製銅帽即自來火大若中指長寸餘亦與乾棉並爆惟
不用銅帽則棉雖乾勢祇如焚寸楮耳乾棉與銅帽合
並其力極雄一指大小然放巨木下木即粉碎環灼諸

巨木之腰木即中斷散為數十劈薪裝水雷轟之河水
為之騰躍數丈立二尺餘木架於地上施盈寸厚鐵板
以尋常火藥互相比較常藥二磅只倒烘鐵面成暈棉
藥一磅則直透鐵背爆裂如花且穿地成洞穴其力視
常藥數倍故其價亦視常藥維倍也又有加硝者英人
以為開礦裂石之用亦不如無硝是日帕麥一一演試
觀者如堵據該局所開價單乾棉藥每磅二施令二本
司溼棉藥每磅一施令半乾自來火每百十施令四本
司炸藥每百五施令

巴黎印書局

純齋雜記已卯二月十日予偕洋監督日意格往觀安
卜利莫利拉西雍納爾法國國家印書局也所印之書
皆係各部應用官書文件民間不得攙與亦有文人學
士所著之書須先由各部驗明其書果裨實用始准發
印雖私猶官也局中共用男女工一千二百人總監督
飭人導引先看拚字之母皆以鉛爲之長可一寸盈千
累萬臚列案上次看拚字之鉛板板皆方匡而空其中
內施鉛條隨文之長短字母之大小可以別自爲格次
看擺字處各以小匡格取字母挨次排擠成行待其既
滿用線從四周紮緊便成一小版再鑲入大匡中合數

版而爲一頁別以鉛條木楔楔之即可付印盛以小輪
行椅椅一木板釘直木兩條另以橫木聯屬如椅之有
靠背豎列鉛板千數於上一人推之以行不形重滯次
至一樓爲鑄字處火爐十二機器五六座皆煤氣火燒
之爐鍋高於字模處約二尺有吸鉛管如半弧形下屬
於字模處甚微細機輪轉動鉛汁卽從爐管噴入字模
內立即凝結成字卽有一錐由下將字從模內頂出前
有半圓露槽承之字皆陸續流下計每一點鐘可成字
三千枚但字模多用易於鎔熟須有數器隨時更換每
器問價值一千三百佛郎器旁安手轉機輪有時不用

火氣用人力亦可而鑄稍大之字必須人力蓋機器流轉太快噴激之力不足鉛汁入模未能圓滿如式故也字既冷定以半槽本片排比成行入一大平板中夾之用鏢削平令長短如一仍慮其不光勻再以紙磨擦之下樓至付印處印機數十張縱橫排列每機前面有巨軸二皆細絨厚裏一爲壓紙之軸一爲嵌板之軸後又著兩小軸而一頭可以斜行動轉爲上墨處機尾一橫管上安空心齒數十齒尖有小孔注油墨於橫管內徐徐從細孔漏出兩小軸承而卷之鉛板在其下機輪一動軸與板相磨盪墨皆勻黏於板上旁立一人將紙伸

入經二巨軸間壓過所印一面之字已成復伸第二紙前紙卽從後推出如印兩面者則機上有四巨軸鉛板一置於上一置於下紙既經過前兩軸後復揚上而轉入於後兩軸間則背面之字亦出機後一人揭去之以付摺疊處多用女工印書之紙慮其不光以兩薄鉛片夾而微擦之卽渣滓盡去或用粗厚紙夾之亦可次至刻石處石塊堆積盈屋上石之法須魚膠紙其紙晶明而薄頗類明角鋪於底稿上纖毫畢現先用鋼筆影畫之塗以丹赭然後用布擦去畫痕卽皆顯露以印於石上再用鋼筆刻最細者用鑽石筆筆亦鋼所做尖分

兩岔選極細鑽石嵌入將螺旋轉緊與鑄成無異旁置顯微鏡至極細處一手持鏡斜視一手刻之鋼板亦同此法惟刻畫則不然用照相法影照於鉛板上加油向有形處仿填之再用錐水即將無油處蝕縮而有油處之花紋棱起斯亦奇矣次至印石處先將溼布擦淨石板薄塗油墨一層復以溼布揩去之鋪紙於上用機軸推壓即得一紙次至洗鉛板處板印多次墨即膠糊當用溫水洗剔陸續更易又至烘潤處紙未付印慮其乾而易裂則以水灑溼之既印之後紙不能遽乾則置一機器上機綜長丈許駕於空處紙從綜上卷過綜下烘

以氣筒頃刻遂乾紙乾不能即平又用薄鉛片壓之次至裁釘處疊紙厚三寸許視其應切之線壓以厚板置於機上鋼刀從上軋下一律斬齊紙初疊時多中窪而兩頭高起別有水力機壓之使平裝釘亦多女工其法用兩鐵錐支於案邊視書之長短橫結細繩於上務令堅緊另以粗線四股豎結之然後取所疊書逐層交互縫於粗線上既縫成本用厚紙或皮爲册面如其大小裁截另以紙條或皮條塗膠於上先黏固於書背縫紉處始加册面再以錦紋紙糊之而書始成閱畢主者導至一室巨櫃十餘皆盛鑄成字母多銅料亦有木刻者

所見中國字母長二寸如小指大又出一書與觀各國
字母皆備又一巨冊係繙譯印度佛經法文與印度文
並列西人好古之深於此可見

布生織呢廠

純齋雜記正月初四日日意格請觀法國綠野費地方
織呢廠早七點鐘予偕日意格馬建忠同坐輪車行兩
點半鐘至其地廠主達爾已在車行迎候經數街先至
其別業有房一所夫婦二人居焉園內樹木蔥秀又經
殘雪點綴景致頗幽款留早膳既畢主人導至其廠廠
名布生先觀其存料處有大布袋數百皆裝羊毛其毛

有來自俄羅斯者有來自新金山者毛分二色其先洗
而後剝者則色稍白未洗者則泥汙成團而已次至洗
毛處有兩大池將毛置於熱水池內用一種土粉如石
灰狀糝入浸之攪令鬆勻再入別池用清水漂洗上置
四方輪每輪各安四巨齒軸動輪轉則齒連環梳爬於
水中至是羊毛漸白亦漸成縷取出置長箱中用風扇
扇之使乾次至一樓梳機十餘架機上巨軸皆以鐵絲
爲細齒密密排釘毛從軸外碾過逐漸爬鬆皆黏於齒
上轉從前面湧出有橫檔爲關關約使成條如兩三指
大陸續下垂再過一機更加細密始上抽機抽成粗線

抽軸能左右摩盪前有小銅鉤結束之又過一機線畧細而仍鬆然後付出細之機器機寬丈餘前有豎管百餘後軸鐵錐多寡與前管相埒以鬆線傳於各錐之尖用人推挽每一迎送則所抽之線勻細而緊即纏繞於豎管上頃刻成卷另換他管亦如之又至一樓織機數十將線卷數百臚列一大架上皆有鐵錐橫套管中使可轉動前設巨軸縈繞之一繞即得經線數百另入一室將線梳勻畧加漿粉微火烘乾始付織人織機寬七尺梭長一尺兩端有機條發之與手拋織無異而迅捷遠甚織一色者用綜二板有花紋及色多者以次遞加

是日所見有用綜至五板者每匹長約法尺六十二尺凡四日而成一匹成匹之後其質甚粗另付機箱洗之箱內置黃土及粉激水入內以呢之兩端相聯套於動軸上呢自迴環不已土洗之後入清水箱漂之其法如一既已漂清又入一乾箱以兩軸夾之使漸柔輒又入一箱有橢圓孔約束之使漸收縮而緊呢初成時寬六尺許必令收仄至五尺爲度又置機張之機軸前橫設鋼刀一具長與軸等鋒微厚而不甚犀利離軸僅分許軸轉則呢從刀口刮過漸起茸毛又置一機細刮粗膩悉去茸遂發光而呢以成剪斷成匹折疊成件一皆機

器爲之觀畢主人又導至一處觀做軸上鐵齒其法用皮條寬二寸許貼呢二三層於上膠使堅固一端置於機器盛以大圓匣一端從機器上屬於梁而下垂用鐵球墜之下安巨桶做齒處機關甚多旁置鐵絲一盤引入左邊小孔機動則鐵絲自送出二寸許正當其中絲卽自斷旋有小鉗伸出夾之遂疊成雙股穿入皮條如度針然極爲神速勻密與毛刷相等皮條兩邊有鉗挾之每成一行逐漸上提其後端以次盤入桶內又觀其製造鐵器處此不過自造爲本局之用以免購至他處索價較昂之弊無甚可取也製呢之法其次第一如中

國紡織棉布並無差異所異者中國以人工西人用機器西人可爲百者中國祇能爲一優劣巧拙遂殊耳

賽勿爾磁器局

蕓齋雜記巴黎城西十餘里有地名賽勿爾官設磁器局在焉賽勿爾磁器著名歐洲猶如中國所謂宣德成化康熙乾隆等窑者也巳卯四月初六日子持工部所送照票往觀入門有屋八楹皆陳設燒成之磁器磁人兩壁所懸山水人物極似油畫內有沙哥兜畫一張云值五萬佛卽又一畫女子袒臥天光斜射胸際云值三萬佛卽又大瓶數隻高四尺係去年賽會時物云值六

萬佛郎又淡白瓶一對仿中國樣式畫彩鳳雜花別有
白磁茶鐘鏤刻精緻亦中國之式每箇值三十六佛郎
出門上一大樓樓一千八百二十四年所建中一間有
大白瓶高可六尺餘皆瓶盆之屬刻畫故事碗大者徑
二三尺右一長間皆古泥窑如埃及樣云是七百年至
八百年之物又一榻存中國火爐及小瓶數件一法藍
火爐高六尺許又一榻爲日本窑又一榻爲德國窑又
一榻波斯窑又一榻意大利窑左一長間有轉棹一張
上畫花卉云值一萬八千佛郎又各種景致盤式裝盈
兩榻又樹木雲影畫二張一千八百二十六年物又尺

許高女子二人裸而立身被白紗一千八百二十四年
物云值二萬七千佛郎又有印度綠花棺一具英太子
送入此局者又一匣中國碗碟又一匣砵料三大碗一
發亮一淺一暗又磁泥已做成者二大碗又有三像一
爲本質一係調粉做成一經燒過燒過者較小十分之
一以驗泥質漲縮之理又有兩瓶一豆綠色甚粗云燒
至二十六點鐘即細又一匣中國法藍樣式又有銅板
法藍人物二幅又中國塔式一座又六匣中國古磁又
數匣法國古磁又一匣係未尋得磁泥之先以化學製
成者下樓觀其做泥處人各一轉盤以足踏動將磁泥

團置盤上盤轉甚速兩手扶摸令其長短大小方圓各如所做之式稍稍晾乾再付規矩出細又一法做薄者以石灰模取其食水用磁粉調水傾入須臾倒出粉黏模上套以羊皮攤泥皮上成爲薄餅另換一模將餅反貼澆以清水再用水沫摸之存留模上次日稍乾再換一模又過一日乾定始加摩擦其模至四五十次後不能復用次觀其燒磁處兩爐筒高二丈圍徑可八尺付燒時每件皆有模盛之模如中國小蒸籠形上合以蓋逐層堆積至頂如人物之不能以模盛者恐其輒塌用泥柱支之燒至二十四點鐘而成用柴用煤均可其畫法如

燒白磁者將磁粉筆填於泥底上如作畫然淺深厚薄以次遞加有顏色者用白磁底鉛筆界出大致置小火燒過再加顏料若花卉蝴蝶之類新法將小火燒過之白底填以磁灰再用大火燒之加熱一百十八度磁分兩種一生磁石之本質一熟磁石之燒過可做磁泥者研爲極細粉末用水調而塗之最後一小房爲鑲磁處用盤盛火山之土將各色小塊玻璃拼配成文置於盤內土上以紙片塗膠黏之玻璃隨紙而起將土吹去再塗以膠嵌入磁器此意大里法也西洋磁器若論作法之精實遠在中國上所以不及中國者特磁質鬆脆不

能如徽饒等處所產之佳耳

馬得利農務學堂

純齋雜記馬得利之西有國家所設農務學堂庚辰九月二十六日爲開學之期日君主君后親臨學部尙書函請觀禮房有三所相距不遠一爲學堂一爲畜養牛羊雞鴨之處一爲學生住房君主君后偕其姊妹三人逐間查看宰相以下及各國公使參贊隨之以行人多未暇細觀看畢至一小圓房內聚集坐定君主主持白紙陳詞向衆宣讀歸功於國家衆皆稱善誦畢相與升樓小飲君主至予前予令繙譯問君主年年至此乎答曰

否凡每年應開學館善堂之類必親開一處不全到也飲畢而散又月餘始偕黃玉屏吳禮堂赴該學堂細觀入門對面二間設有坐位爲教習講解物質處轉入一室有二高玻璃匣盛仿做植物花葉果實萌芽之形皆放大數十倍內爲若干層可以逐層剔剝觀其文理又一壁結鳥巢數十各盛鳥卵以知伏育之理轉一室有測地地平經緯儀十餘具又轉入二室爲用化學分驗物質處有小天平二架極精雖毫髮之細可以知其輕重轉而上樓一大間悉玻璃瓶盛設豆麥種類無下數百千瓶瓶內皆置樟腦一二小塊以辟蟲食又下樓入

下一層第一間皆酒瓶酒樣有榨葡萄器數具器分兩式一爲橫榨面置一木方斗外侈內束斗門下緊安巨鐵軸二軸上鑄指粗方棱使陰陽相間再下爲轉輪輪之旁有柄爲手持以轉動處再下承以銅槽一接汁一接渣渣汁悉穿指大圓孔傾葡萄入方斗內轉兩軸軋之酒出渣下各歸其處此一法也一爲直榨其器與石磨相仿特有數重鐵籠護之將葡萄置入螺旋直壓汁皆從下磨盤流出此又一法也是器種葡萄者家家有之人人能做故造比而猶有大局造葡萄酒無之職是故也又入一間爲豆麥種類亦玻璃瓶千百與樓上無

殊又一間爲農家雜物樣式再轉出一間爲犁耙風簸之屬犁樣頗多與中國無甚大異惟一種於犁柄上直豎尖刀與鏵相近鏵後有兩翅可以左右扳動馬行犁駛鏵入土中刀尖從上劃開復有兩翅擺動之則土易鬆脆較爲靈巧又有耙土二器一用二寸許方鐵圈聯環套爲十數排一用大尺餘厚二寸之鐵輪十數貫以橫軸輪皆鑿方齒而銳其尖以此駕馬拖行於土方之上則土皆細碎其式亦巧又一室有割麥器數具一爲英國新式設巨鐵筒爲轉輪貫以軸軸上直豎一柄向後如荷葉形爲人坐處前有活機可以駕馬左邊支木

板寬可四尺亦用木板釘邊爲闌高四五寸而空其前
一面著鐵錐十餘錐長二寸每錐亦相離二寸兩錐之
間平安刀口爲人字形右邊有動軸約高於左板四尺
軸之下筒之上爲聯環齒輪近木板處亦有小轉軸以
麻布卷接之斜上屬於動軸而又斜下尺許別有小轉
軸聯之再平拖二尺而止緊逼小軸處橫安一機如縫
衣之器又另一不動之軸高於動軸三寸許亦以麻布
從右邊木板處結之斜上屬於此軸再斜下近尺而止
亦有軸鉗之又於不動軸之外懸一鐵絲卷令可轉圈
將鐵絲牽屬於縫器然後駕馬馳行於麥隴中其麥梗

從右邊之鐵錐處經過卽觸刀而自斷鋪於木板上如
手割者然離刀口寸許有一活板時時約束之麥卽陸續
上移從兩布間轉出於動軸之右鐵絲卽卷而束之成
爲巨棍而鐵絲自行剪斷隨割隨束迅速異常可謂盡
人巧之能事矣總辦云此器太大路仄處尙不能用今
改製小者更爲靈便又一巨器將麥穗裝入方斗內由
上而下逐層出細自打粒去草以至簸揚粗穢而麥顆
淨潔皆一氣呵成此用火機爲之亦英國之製又有剝
玉米之器圓鐵板一塊安轉柄中央而於裏面悉著鐵
錐與靴釘相類外用鐵壳雙合之如蚌蛤形左邊有筒

西洋雜志卷四
高近一尺右開一缺口下安小筒總辦取壁間包蘆試
之從左筒貫入以手轉動須臾米粒皆從小筒漏下其
骨自從缺口向上送出一皆剝剔淨盡此器了無奇處
而運用之妙乃能如此又一播種器前如犁後有橫骨
兩豎小筒尺餘而侈其口以盛籽種中有小機竅爲之
管約行動時漏下極少而勻筒之下節用麻布縫筒套
之馬行子落筒尖卽耙泥掩蓋之又有翻草器卷草器
無一而非減省人力觀畢總辦導至教習議事處及學
生書圖處壁間有一巨圖詢之則附近學堂一帶之地
約有十數里皆此堂地畝歸學徒自種總辦云此堂有

生徒八十餘人皆先學有根柢然後能入此學每年學
徒人出洋銀六元滿四年攷試給與文憑再出洋銀八
十元卽出學或充教習或代人管理產業各從其便此
堂雖不甚巨規模亦自周密

巴黎電氣燈局

純齋雜記予初至巴黎在丁丑年尙無電氣燈逾年而
倭必納戲館前大街皆改用電氣辛巳二月予重游巴
黎偕聯春卿赴該局一觀局中所陳纍纍數十具皆電
機也主者先試然點之法棹上羅列銅盤十餘座座八
管兩兩相近有活機環通每管插炭燭一長可五寸其

燭係煤炭精結成他火燒之不能化惟用電氣發之則炭精迸裂光焰最巨主者點試其一光力可敵五十燈每燭將盡則熱氣透入活機即跳躍而接續然於別管計電機一具可發四座十六燈頭每燭可經半點鐘之久四點鐘後即須重換矣繼觀電機機長二尺餘徑尺二三寸中安鐵軸如車輪式有輻四出每輻面嵌手掌大吸鐵一塊外一層爲傳電銅絲用印度膠包裹而緊纏於小鐵軸上成爲三寸徑之小卷分列三行環於吸鐵之外兩端各十二卷使與內一層之吸鐵相應所離僅分許中一行更爲細密旁有別具其製如一而小三

分之二兩器各有安接傳線處線亦七股銅絲絞成外包印度樹膠發電時先用傳線一端接於左旁之小具一端屬於大軸又以一線從大軸屬於燈盤用兩匹馬力之機器動之其大軸每一秒時約九百轉尙微辨銅線之形小軸則每秒時一千一百轉不能見矣因軸之急轉兩相摩盪而電由吸鐵生出傳入銅絲卷內再由銅線引出燈盤而發光主者云此尙前兩年之式今則大小兩具並爲一軸更爲簡便予即其價每具四千佛郎再加機器則須六千佛郎可得四燈之用別有一器用吸鐵片連環相套大而不靈此舊式今已不用

葛美爾製鋼鐵廠

純齋雜記辛巳七月初旬予在英國紐開色中國所定購揚威超勇兩鐵船涉非爾得之葛美爾鋼鐵公司其總辦名威爾生者聞而以書請往觀該廠製造鐵甲先是李丹崖星使與德國士旦丁伯雷度之伏耳鏗廠定造鐵甲戰艦其船雖由伏耳鏗包辦一切而鐵甲實由該廠購致故請觀焉初八日由紐開色赴之福州船政學生魏瀚在廠監工相與指導其製鐵甲之法先用鐵塊長二尺餘寬約六寸厚四寸許者入爐燒紅付軋輪壓之壓成長五尺餘寬四尺厚一寸二三分之鐵板凡

製鐵甲厚者至英尺二十四寸薄者亦十四寸每疊兩板燒而壓之疊至八九板使合而爲一約厚一尺二三寸別以寸許厚鋼板一塊四角將螺絲釘柱轉合枝柱而空其中相離可四寸兩旁加鐵條鑲固直視之如抽屜形始付巨爐燒廿四點鐘量熱至二千五百度然後用起重架提出豎置地箱內地箱者掘地爲條方形使容此一甲者也卽啟別爐鋼汁灌入令滿四面築以沙土候冷一日夜起出再入爐內燒十二點鐘用五匹馬力之機器壓之每壓一次縮半寸許壓至定造之度爲止若鐵甲一邊厚一邊薄或至船脇處有灣曲者別用

有製造玻璃廠數家而以名蟬生者為最大火輪公司
道經其廠中是廠盛時工作日七八百人今減至一二
百人辛巳七月初十日余在伯爾明根特往一觀是日
適值停工之期因留以待逾日再往詢以玻璃料質廠
主云凡地上細沙石之發光者皆是但其質不淨本廠
所用係從山內開出其質最佳質內須攙和細沙石灰
疎打一種洋名砒霜煤炭等物配成料爐底一巨鍋置料
入內用大火燒至二十五點鐘將火力減微再燒七點
鐘料已鎔化如米資人持鐵桿長五尺餘中空而細其
下端巨如拳入鍋內勻攪紅質即膠粘於拳上取置鐵

槽內團裏使圓再入勻攪如是者三四傳質既厚即從
桿之上端吹之吹如瓶大提向地溝內左右捧動屢吹
屢捧少頃即成巨筒如桶大長三尺許橫置鐵橋上是
時質在綿碎之間用刀剪脫其桿別攪紅質拉成絲條
橫圍兩端敲之即斷如刀截然旋用金剛石刀劃破舉
長杆挑置平爐內煤氣烘之候漸軟撥使攤開推放爐
內空處重疊壓平即得一片如製大塊厚塊則用平鐵
案施條為邊界一視所需之大小厚薄為之或中間加
條為方斜紋一一錯緊持巨勺盛紅質傾置案上兩人
手扶巨軸壓過即成法甚簡易其刻花先搗本質為粉

塗於燒成之玻璃片上令乾別鏤鉛板爲花加於其上
用布摩擦則空處粉去而花紋現出再入爐燒之花卽
凝結如一或於花紋處塗用顏料將鏤水刷過自分兩
色於各種玻璃但將化學所化五金之色配入料內燒
出卽成不假人力玻璃成後付機器磨平磨法合置兩
板於機器架上板面加氈片使澀灑以細沙機動則推
移上板與下板自相摩擦邊迨粗滓漸去加用一種化學
所分之料如土紅末卽細瑩而發光矣吹玻璃極傷氣
廠中工匠久役者多病肺云

克魯伯鋼鐵廠

錢參贊歐游隨筆克魯伯廠專製鋼鐵爲合地球第一
大廠其地曰愛生居民六萬大半爲廠中工匠暨眷屬
人等其居民房屋該廠得三之二城郭僅得三之一廠
中工匠現有一萬二千人分其類曰鑄鐵廠重錘廠壓
鐵廠拉鐵廠挖心廠刨鐵廠吹風廠鎔鐵廠螺紋廠煤
氣廠水龍廠其餘鏟鋸琢磨則數十百處不能縷述鑄
鐵廠或銅或鐵盛一尺餘高之缶器中黃泥封口置地
爐內以煤火或煤氣火燒之使鎔然後開爐以每二人
共夾一鐵桶共千百桶傾入模中其模以火磚砌成置
地中鑄滿待冷再以起重架起出運赴錘廠重錘廠專

錘數萬斤之重物以鑄成之大塊鋼鐵用起重鉤挂住
向右入爐煅紅再起向左置砧上以練絡住使之隨旋
隨錘其砧與錘均約重數萬斤收放重錘只以一人司
其機錘聲震地屋瓦皆飛其三尺徑之鋼塊僅一二刻
時卽錘縮至二尺許運以之製礮始能保其堅固壓鐵
廠以鑄成之鋼塊用重力壓成片拉鐵廠以鑄成之鋼
塊拉成條如鐵路所用鋼條之類挖心廠以錘縮之鋼
塊安機器上將心挖空以成礮膛刨鐵廠以機器將礮
胚刨之使大小合度吹風廠以鎔化之鋼傾入火爐內
以機器壓出之風吹之使淨然後傾成鋼塊或壓或拉

以成各器其所吹之風另有機器房收入天氣壓之使
出吹風之爐大五圍高下自如鎔鐵廠以鋼鐵入大爐
中鎔化然後吹去其垢以成淨鋼螺文廠以刨成之礮
置機上再用機刀挖成來復紋煤氣廠以煤成氣供煅
鍊之用並合廠煤燈之需水龍廠爲本廠防火之用各
廠有總司有分司章程畫一規矩整肅無論大小粗細
之件均先定以尺寸按圖工作出門合轍通廠鞴鞴機
輪計三百餘座房屋不能以數計愛生之外尙有鐵礦
煤礦之屬工匠亦八千人廠主亦愛生地方並設公塾
以教其工人之子姪設店肆以便時用開醫院以治疾

病造房屋以資安居建浴池以去污穢築大路以便行走可謂教養兼至矣厥主自居山中距廠十餘里房屋崇高園林幽雅自來水火亦特設專廠以供其用又特置電報以通要事有演槍亭有跑馬場有鹿林有玻璃花果園能自產波羅密果乘車數十輛狗馬盈廐僕從如雲德君曾以伯爵賜之辭而不受好客廣交喜吟咏好詼諧年已七十而步履甚健親屬僅夫婦子媳四人而已二十三年前尚自工作至今而富逾三千萬其礦產之利概可想見矣

德國磁器廠

錢參贊歐游隨筆伯林有德國國家所開之磁廠三十日偕韶甫往觀製法先以機器將磁土磨至極細入水池攪之令細者浮於上面水池長方式高四尺寬二尺長六尺接連十數池以普通連其磁沙之輕細而上浮者相遞而流至最遠之池然後取起入濾機以布夾而濾之如榨豆腐其濾乾之沙以模子製成各器令其自乾然後加油卽玻璃粉之類未燒以前如白砂研至極細與水相合以已乾之磁胚入沙水內一過其油料已粘於磁胚上再令乾放白泥盆中層疊相架入窑燒之窑接連十數座以普通煤氣煤氣卽在窑房之外間自

以煤火煨取者窑中裝滿卽以磚泥封固其門使勿洩火旁開一玻璃小窗以看火候到則閉其煤氣之管待冷取出底有不平者以砂平輪磨之使平再揀選無疵者送入畫樓繪以花卉山水金綠各色又入窑再燒三四點鐘則色與磁相融和而不致脫落矣自磨粉至成碗須費數十次工夫每次工夫必有專人查驗過目有玷者剔去之其中尙有做磁人物者則工夫更細先以模做成一人鏤刮極光再以小尖刀如繡鍼者刻其衣邊花紋有細若縷絲者精緻不可言喻故德國磁器爲歐洲冠

柏林官錢局

錢參贊歐游隨筆柏林之官錢局在王宮之南河沿製法以金或銀入爐鎔化合就一定之成色鑄成條入機器夾二十餘次成薄片復用機器剪成圓片大小厚薄如各種錢過秤重者鏷之使分兩相等裝入鐵鑽內用泥封固入爐煨令性軟再以藥水洗滌入燙氣鍋內炒乾然後以機器鏷邊使光入花邊機壓出邊花入面花機壓出兩面文字再行過秤此秤亦以機器爲之中間分三層錢從上面總孔內落下分兩準者在中層落下稍重者在下層落出分兩不及者上層卽先行落出又

有英國秤法更精緻可觀其意亦大同小異或謂製成花紋始行秤準則何不於未壓花以前先行秤準殊不知壓花時尙有邊線微金擦去之事故不能先秤後壓也其印花紋之模係以鋼煅輓用母模夾機器中壓成再燒紅淬水則堅與母模同其母模之做法則以極好之鋼用火煅輓以刀雕刻工夫極細雕成後燒紅淬水卽成母模故母模一成則千百子模不難尅期而就該局造模處存有各種賞牌鋼模大小無數均係國家所用概出於該廠之工其金銀等品評成色則由化學師化試高低故無毫釐之失廿八日五樓同往觀看司事

者復以化分銀色法示之

德國花紙廠

錢參贊歐游隨筆花紙廠以棉木舊布或草料確成稀粥用機器隨撩隨捲近機處爐火甚熱隨之卽乾每捲數百千丈不定也再以整捲架於染色機上染色機與印字機相仿隨染亦卽隨乾再上印花機印花之板係一圓軸機上可置六七軸同時刷印分別五色金銀機之後卽以帶繫木桿逐幅懸晾如染房晾布者惟數百丈紙逐桿連環以機拉至五間屋之遠折回復拉至機之左則全紙乾燥可疊復以女工去其橫杆層鋪於板

上然後以機刃切之再以機軸捲成小筒即可發售其印花之軸板初以木質畫花紋以銅片釘於花紋上花葉之中實以厚檀片與銅片平穩輾可以受色銅片圍之使色不外滲也又有舊法之手印模板則與中國刷印花紙固無少異該廠亦仍用之其機器僅十四匹馬力然每日新舊兩器已能成裱壁紙一萬丈可爲速矣

德國王石嶺礮臺

錢參贊歐游隨筆十一日午刻乘車攜帶行李至王石嶺前面峭壁直立從後面繞行盤折至半腰復步行至巔巔上爲礮臺購票註冊方准進內每票可進八人價

四馬克然一人獨入亦須購一票鐵門啟鑰入其內有一浮橋橋之彼岸深洞斜岬由右旋上至臺先看泉井井深五百四十餘尺逕一丈餘以機器汲水每日得三十七噸約合六百餘石所以供守臺兵士之飲以水自井邊傾入須候二十秒時方聽得水聲到底以迴光鏡返照見井底僅尺餘耳旋來一哨長帶領看閱礮臺臺之四面均就天然石塊加築雉堞距堞數步築土墩以禦礮距墩丈餘則大樹陰森樹以內則建屋以駐兵臺之後有深二三丈之坑亦用以藏兵臺下又有護臺一層亦就天然石基建成者堅固已極十年前布法交戰

法王拏破倫會帶兵至對江高嶺名陵陵石者設礮相擊究未攻破閱畢步行至路口乘車赴瑞士水機處午餐

塞門得土

錢參贊歐游隨筆西國所用之石灰曰崔門得土或譯音曰塞門得土製法先於土阜取泥之灰色者即係將成未成之石以鐵繩掛車運至廠中鐵繩掛車每隔十餘丈置柱柱上架橫木木之兩端即以逕寸之鐵繩齊邊釘住節節相聯至起土卸土之處則另接以鐵欄其車如中國之筵席箱以二小輪貼置擔上輪以陰槽架

於鐵繩之上另以逕五分之鐵繩與車之擔用活機扣住可順行不可逆退去其扣機則車自能懸定不動此鐵繩在廠中卸貨處用平輪以機器旋之旋之之力即藉磨機之力只添一皮帶不必另費煤炭也旋輪動則左邊之土車自山阜而來右邊之空車自鐵欄轉出從廠中而去所以省火輪運車法至美也其土到廠後即以一半置水磨中磨細機磨逕丈以流入池中池逕十丈可澄清小一二月之久亦用鐵繩車運至榨廠傾入大鐵管榨之使下面兩端擠出如中國之榨線香者畧同榨出之塊大小如橫磚形即以鐵絲機割開運至烘房烘

乾夏日用日曬乾即入爐燒二十小時待冷取出看成色之卻好者火力不足者須重燒其另一半乾土不入水磨者亦入爐燒至極堅色黑如石相和併入大磨以汽力磨極細磨以石為之大徑六尺餘設樓上磨出之土即漏入篩中分別粗細各從一管而卸至樓下粗者復磨始合用然每日所出成色微有參差故廠中另延化學師逐日考其質地之精粗以一成色查驗之法以崔門土一成粗沙須粒大如半粒芝麻三成以水相和打成錠式腰徑七分見方俟其畧乾即浸入水中二十七日取出置於銅鉗機上其上鉗繫於桿下鉗繫於桿面桿長五寸

右端復繫於上桿桿約長一尺上桿之左端懸一鐵斗上面承鐵彈如桐子者自壺中流入斗內至錠式之樣自斷而止再評其鐵彈之分兩鐵彈承受至重三啟羅者即謂之三十分扯力蓋上下兩橫桿相乘以一得十也然據稱德國國家驗收此土章程只須十分拉力即為如式因現在業此者不下六十餘廠招徠生理不得不格外加工故常得二三十分拉力十八日奉派赴呂乃布爾希驗收塞門得土為北洋旅順礮臺之用得其梗概如此崔門得土非木桶不能裝運故桶廠須相輔而行二十日午食之暇順道往觀初以松木置桶式之

圓鋸上以汽力鋸之成片再上一機則板片中寬而兩
端畧窄復鋸齊其兩頭則桶板已成送至烘房烘乾然
後以鐵模束成桶用柳樹枝劈作一半紐結而套箍之
復架於烘爐爐以鐵圈內實煤火桶套於上適得烘火
之力待其已乾則束緊其箍桶蓋與底亦置一圓機上
機上左旁斜設齒鋸圓機漫旋而齒鋸甚疾一二分時
卽成圓板一片其一切板片無不合轍者皆因機器合
就尺寸不致有毫釐之失該廠每日可成四千桶其地
距漢波海口較近故發售於英國者亦復不少崔門土
用法平常牆工在地下者用土一分砂三分至五分牆

之不可洩水者用土一分至二分造假石板及管子用
土一砂四至五水中凝結之灰用上二砂及磚石四五
嵌於牆外縫者土一砂二三敷於牆外不洩水氣者土
砂各半和小石子作駁塘在水外者土一分砂及小石
子八至十凡用石灰泥加以崔門土則格外堅固但須
將石灰先化透之其分劑在地面以下之工土一灰一
砂六至八在地上之工土一灰二砂十二橋環礮臺窟
等工土一石灰三砂十八分以上和法先以清水與土
調和另以化透之石灰及砂拌勻然後相和不可以乾
土和入已溼之灰砂中砂須有稜角者不可雜有泥土

等物

西洋雜誌卷四

48-13675

