

精選中外時務文編

精選中外時務文編卷十五

格學

格致源流說

格致之學由來尚已凡散見於詩書發明於經傳者皆是大學一書所云致知後格物直挾千古之奧顯大學雖數其名而已亡其實於是漸失格物之真傳朱子補傳一篇言欲致我之知在即物而窮其理然而物無盡時即理無盡流於實踐之功終有所歉因是遂謂西人格致之學殫精竭力造乎其極制器尚象窮探精微似若中國專尚空談不知西學之專求實驗不知溯厥源流中西固有出於一致者西人初論天文嘗分天有九重之位其實中國早有此說載在屈原天問云圓則九重孰營度之有可攷也西人謂地體為圓則如周髀算法是也形四階如覆盤大戴禮曾子曰如誠天圓而地方則是四角之不併也註云圓者不必能捨方之四角今地為天所揜明地在天中天體圓地體亦圓也西人謂日轉地球一周由東左旋中國天文家亦有左旋右旋之說春秋元氏云地右轉以迎天張橫渠謂天左旋處其中者稍過則反右其義亦同西人近言地動環日而行而倉頡亦云地日行一度風輪扶之尚書說緯曰地恒動不止而人不知河圖括地象曰地右動起於畢凡則皆與西人合者墨子子云化微易若龜為龜五合水火土離然鑠金屬水離木此即啟化學之緒也亢倉子云蛇地之謂水蛇水之謂氣此即闡化造學之微也墨子云均髮均懸輕重而髮絕不均也均其絕也莫絕其即墨學之說也臨鑒立景二光一光足被下光故成景於上首被下光故成景於下鑒者近中則所鑑亦大景亦大遠中則所鑑小景亦小即此學之說中景云地載神氣神氣風霆風霆流行百物露生閻尹子曰石繫火生光雷電緣氣而主可以為

之淮南子曰陰陽相薄為雷激揚為電鍊土生木鍊木生火鍊火生雲鍊雲生水鍊水反土其言電氣甚詳西國之講求電氣者亦不能脫此範圍豈但磁石引針琥珀拾芥為述電學者所祖哉至於周易之數理堯典之歷象洪範之物性何一非格致之關其端西人格致之學本乎算學而中國自隸首立法商務授書嘗於孫氏散為疇人由來已久西人名借根方為東來法可見中西歷數同出一源即如堯典所載四仲中星之次今以歷法證之恰合四十年前之星度則古時歷法已精一可概見若夫針製指南鼓能記里關鐘表之端并燧桔槔其機器之光聲乎土圭度影斯測量之古法也咸陽作飛車送奇肱氏歸國斯即氣球之權輿與歟前乎此者若燧人氏之鑽木取火神農氏之嘗葯辨性作耒耜興陶冶伏羲氏之畫八卦造書契軒轅氏之作甲冑舟車金天氏之作弧矢網罟皆能深明物理創法制度以強國而利民即虞廷之璇璣玉衡用以測天官之銅壺晝漏法用以紀時何一非由格致而來降至夏商遞相祖述遞周公作周禮攷工之記可補冬官猶可想見古聖人制作之精心此中國格致學之最古者自孔門設教弟子至千身通六藝者七十二人而冉有為之首論語雖未嘗有致致之言而尼山之論學志道據德依仁之外終以游藝可知攷察名物象數以為世用者實學者當務之急然則格致之學可棄而不講哉三代伐而下如公輸子削木為鳶可以升天削木為御可以駕車墨子亦能削鵲而飛偃師傀儡手足運動無異生人孫武之梯衝用以攻城諸葛武侯之木牛流馬藉以運糧宋賈臣之樓船祖沖之之千里船不因風水旋機自運王彦懷之飛虎輪船楊公之輪船轉恃人力行駛水面其捷如飛元順帝之龍舟官漏此其奇技妙購巧思獨絕何異西人特當時作者既亡繼起無人遺制淪亡遂至不可攷耳火器一端今日西人稱雄於海外而不知亦由中國流入西洋中國於南宋金元之際漸已流行虞充文采石之戰用霹

霹靂敵火砲之制早已肇其端金人守汴城中名震天雷者用鐵罐盛藥以火點之炮起火發其聲如雷此近代用火砲之始阿里海牙攻樊城時元世祖得回回亦思馬因所見新砲法命送軍前以之攻樊樊破遂移攻襄陽一砲中縣樓聲震如雷世所謂襄陽砲也大砲之制至是而益精然元代僅一用之而造法不傳泰西於此時製造火器尚未有所聞也至是觀之舉凡西人今日之絕技莫非中國往招之遺傳惟相沿至今巧拙遂判此固無庸為中國諱也然則格致之學溯其本實事事胚胎於中土或變其名目或加以變通中國為其創而西人為其因中國肇其端而西人竟其緒中國信以傳信數世轉失其傳西人精益求精專門竟成絕詣此固中西學問消長之機亦即國勢盛衰強弱之所由判留心世道者默審其機慨然興歎務欲中國棄虛文而講實學講求格致須出於一途人人思創新法以利國而便民將見不出百年中國兵無不精國無不富安知不能駕地球各國而上哉

格致源流說

大學格致之說自鄭康成以下無慮數十家朱子訓物為事物訓格為致訓致為推極為意則謂致知格物只是一箇真氏言致知是自我而言格物是就物而言程氏言格物是物物上窮其至理致知是吾言無所不知廬陵沈氏訓格為來格如書格汝舜及緇衣民有格心之格又訓格為至如書惟先格王之格又訓為正如論語有恥且格之格蒼頡篇格量度也鄭氏禮記註云格來也物猶事也李氏云物者萬物也格者來至也黎氏大學發微云格物格其物有本末之物致知致其知所先後之知吳興沈氏以格物為格其君心之非之格不待用力當作一切照破解司馬溫公以格為扞乃格闢之格更有解為感格之格者有解為格式之格者有解為格眼之格者有解為天壽平格之格者說心說性說理說良知千言萬

語皆與西說意不相合惟楊氏須從切己處理會一言與泰西性靈之學不謀而合其他則恐無相同者
焉蓋先儒意主窮理非泛然逐物而格之西學則舉萬物之形質究察其竟裏明辨其異同且更以調和
交感之法加於物分之而得其純一之體質合之而得其變化之因由幾欲盡天地萬物而一一格之焉
一先儒格致功夫明知天下國家身心意即是物致知工夫即在此處其所以必先格物者蓋即一物之
理以通萬物之理即萬物之理以窮天下之理是致知必先格物也西學格致如論水知為養氣輕氣合
而成論火知為養氣炭氣合而成論木知必有養輕炭三氣合而成是早知養氣輕氣炭氣各具一質而
後能究其所以相合故格物必先致知近興化劉氏言漢尚五行感應故訓格為來言常辨也宋尚理學
故訓格為至言當明也宋以後學尚心故訓格為去言不可玩也解之因時不同如此使曾子復作不知
竟謂之何也竊觀三代以上制作代興自伏羲結繩以為網罟至周公造指南車送越裳氏歸國豈非格
致之事乎孔子多能子產博物冉求稱藝士豈非皆格物之學乎可知論格物者證以三代下之言不如
證以三代上之事且亦可以證三代上之言易言辨物書言勤小物詩言物則不可謂格物之的訓乎蓋
古聖人興物以前民用曰形曰象曰數曰器曰物皆實有其事非虛構其理也今泰西一切製作遠不過
二千年雖非竊我餘緒其實遙遙相繼不必謂西學天文同於中國渾天儀說地學同於書攷靈曜地恒
動不止之說化學同於洪範五行及墨子張子亢倉子之說電學同於淮南子陰陽相薄之說聲學同於
聞牛鳴而知宮離羣羊而知商聽雉登木鳴而知角見豕負塗駭而知徵聽鳴鳥在樹而知羽等說重學
同於墨子均髮均懸等說也泰西格致之學始於希臘之阿慮力士託德爾其學多就耳目所接逐加試
驗迄無定據因此憑己之思識著為成書擬議天地之理博引見聞之事辨論紛繁雖究心微妙多屬端

測其闢天地萬物有四行乃含水火氣土而成多所缺漏迨後畢他哥拉斯與柏類多繼之以天事與人
事相雜而雜以鬼神之道後復雜以數學有名比羅士者從而損之有以物而成鄙細皆不足道迨至明
季萬曆間英國刑司員根創為新論謂窮理必溯天地之大原尚臆說者往往歧於夢想譬彼大匠非繩
墨不能知曲直非丈尺不能度長短必心力與機器互用方可得其實據而大畧可定又云格物之學曰
萬物中謹慎選先融化於智慧之心而包涵之去渣滓以存精液更試驗其所行之事而強識之辨虛
誣而歸真實是設立二法曰心機料量曰天地闡意一以補助格致之學一以研窮萬之理其著作甚
富所最著名者曰格物新理共分七類曰天地闡義凡三十七條曰方寸意像凡二十四條曰格物諸理
凡九條曰格物差謬凡七條曰格物謬因凡十五條曰格物學漸興之基凡三十三條曰天地闡義新法
凡十五條皆更易古昔之遺傳而新其義理探求天地萬物之底蘊而顯其功用分條析縷正喻互用不
下數萬言當書之初成頗形扞格迨後屢試屢驗如風象天氣養生術星學醫學等皆是由此前說盡闡
其學始精未幾有名鈕敦者出而相繼加增測量之法指出彗星之道而泰西好學之士皆知講求實益
格致之學日增月盛有若天文質學地學動物學金石學電學化學天氣學光學植物學醫學算學幾何
原本學身體學身理學重學流質重學莫不加密求精切於日用頗得先民作述之意焉自貝根至今凡
英國德國及荷蘭等國精於格致者不下數百人而聲名卓著於英國達文為最十餘年前德荷二國格
致家慶祝達文古稀尊奉其名曰金正格致大道者則彼等固奉為圭臬矣按達文以游歷得名於地理
為尤熟所有著述盛行海外其學以格致為大宗格致之中又以化學為大宗然多未譯華文施本思父
精算學故算學自幼即精而各學亦能淹貫其書專重則例亦多未譯出惟肄業要覽一書近日有人譯

成華文書中所言皆切於日用之事而講論格致之益尤為詳審蓋自二家之書行而其學益備至於各學源流有可詳溯者有不可詳溯者其可溯者如電學始於英人弗蘭格林化學則百餘年前英人如谷底天始知有輕氣迨伯理司理嗣復查復養硝炭強生氣後法人拉非洩復得三氣相合而風及金剛石與炭同質十餘年前英人真司騰著成化學衛生論先學則始自奈端復藉其考察光學之功製成極精之千里鏡原千里鏡本為加離略所創其人即創言地球自轉者明季時意大利人加離略設法察出木星環有四月土星上有一光帶至英人雅姓言先質為氣流有層波如水其行極速至光下射之速及每分時行三千萬里則為丹國人美耳所查出重學創自希臘人亞奇默德繼之者為意人加離英人瓦利斯奈端明季時意人多利迺里製風雨表英人奈端復攷究諸他質物遊行於流質內有何阻隔之理法人巴斯加勒創製壓櫃以一斤之力能舉四百斤之物其法乃由流質壓力相等而悟維時意大利國之弗羅連城立格致會會中查得各質緣熱加漲遵是說而創自寒暑表迨至順治元年英人拜勒法人馬略德同測獲壓力比例法奈端又查獲蒸氣引水及諸用蒸氣之器而物動於風氣有何阻礙之確數若以蒸氣運機之器則創自英人瓦得身體學則精於法人舉非身理學則始於瑞士國人哈勒駁片前諸醫士之非惟以重學化學明人身中之理植物學始於荷蘭人羅目勒著有草木原委分類一書知花之雌雄則自英人格路復始有賴氏者即草木實中之仁單仁雙以及永不著花之三類或植物綱目一書更有瑞典人鄰奈專心動植金石等學遂一分類引證淵博然持論多偏有法人遵賴氏論著木植物原性綱目一書若花鬚為葉之所化則見於哥底數書中醫學創自埃及裏斯古拉伯後希波拉底著七書十二冊內有醫學藏言一書古今註釋一百三十七家西漢時亞力敬大人創行剖截死人肢體以便詳

察至明季時英人哈斐測得人身血脉頃刻周行全體之確據幾何原本學創自希臘人精之者為他利
斯布大哥拉布初求得勾股三角形後歐幾利得著幾何原本十五卷後亡其二分十四十五卷乃後人
所補算學與中國珠算同理八卦即數號之說乃德人雷本尼曾論及之代數而算於英人樣麻廿六朝
時希臘人丟番都以此學名時印度亦多如此蓋泰西自創有代數而算學大盛焉至西國所用號數則
創自印度後法人肥乙大始定以字代數法其餘各學則有不能盡推其所自者焉蓋以西人多以自出
新奇為能不以由舊師古為尚故凡有究考未全而後人全之立說未行而後人行之者多歸功於創立
之人而不皆原其所自也 聖朝文明之盛甲於天下今賴重譯之力得以旁搜博採編譯成書擷萬
國之精英精光聖之著作海內之士聞風鼓舞盡力研求同文同軌之休炳焉與三代同風矣

論格致學緣起

歐洲古今著名之人甚多千年之內著名者莫大於邦肯其父為英國相溯其所以出名緣教人之法不
同蓋古今之教相反古以率由舊章為貴拜肯以現在實效為貴又貴搜尋古今各國事跡凡有益於人
者必攷究之又欲創新法以教人千六百六十年英人某又推廣其意欲集各國博學人每年聚會講求
其新格致之治初立時國王亦喜因許其立會所立章程有一總辦外有二十人贊襄之凡遇事皆此
二十人共商其餘凡有名望者亦均請之入會初立祇有五十五人此皆英倫數聚會者也後去俄及他
國等亦照此法立格致之會此會既興百五十年歐洲各國名人皆至格致之學大有係於國之興衰焉
千八百二一二年即道光二年也日耳曼人以各國名人聚會不能皆至乃定章程每年聚會各定一處
預知照會期至日俱往在大眾前各言其所得格致新法以比較焉旁設鈔胥議竣會勛以知某某為最

千八百三十一年即道光二十一年英國亦立格致之會不第英京一處並散立各處如某處有名人約請大家必均赴約因聚議爲立此會者爲英宰相博羅罕其意欲備國名臣名紳名牧師及著名讀書人同心辦理此格致之事朝廷准其多設此會欲使人知此會之益大也凡大碼頭之處亦皆知此益每年捐助銀若干以此助博學人創立格致之新學自此以後至今各處輪流聚會初會時來者不過三十人今已逾三千人矣此但其一國蓋因國家得此格致之益甚大故皆踴躍爭先云

格致

自大學格致一篇亡於秦火西漢黃老之學朝野盛行東漢時帝夜夢金人佛教亦乘虛而入中國迄今二千載中國賢知之士溺於高遠而清淨寂滅之說遂深中於人心漢儒守缺抱殘穿鑿附會泥於禮文之跡未遑制作之原家人析理雖精而流弊之所歸亦苦於有體而無用與二氏無以大違也大抵束縛智勇掩塞聰明錮之於尋常數墨之中閉之於見性明心之內其感也可以消磨志節忘機慕欲使亂階無自而生其究也手足拘攣爪牙虧折中原萬里曠若無人而外患之來遂橫潰倒出而不可救藥印度自漢以後釋教大興而一併於天方再夷於蒙古三滅於英吉利合五部八千萬之衆束手而受制他人故二氏者弱國之禍也貧國之券也即亡國之禍首罪魁也中國自格致無傳典章散佚高明沈潛之士皆好爲高論而不知自蹈於虛無遂使萬古名邦氣象蕭然將爲印度之續天惻然憫之皇然所以救之乃以泰西各國所竊中國古聖之緒餘精益求精運之於中國中國之人適天倍情忘其所受乃強分彼此疑而却之竊以爲非計也夫泰西之天學占星按日足知修歷授時者我聖祖皇帝既以采而用之矣有地學爲識五金之質辨九土之宜析山海以毫芒得神奇於朽腐而地無遺利矣有化學爲別五

行之精華審萬類之性情分之合之以盡神參伍之錯綜之以盡變而物無棄材矣有植物學焉判天時之寒熱致地力之肥磽去其所害而性不傷聚其所欲而生乃遂則庶幾善矣有工執學焉竭心思耳目之能廣水火木金之用寓靈奇於規矩窮變化於鬼神則百寶備矣有重學焉古法有所未備人力有所必窮動之靜之而用殊假之借之而事集則無塞非通矣有光學焉導水以生火積氣以然燈回光窺日月之精照海絕風雲之阻則無微不顯矣此數者祇其大略以外所得之新理所創之新法所成之新器所著之新書勗族千名史僕而未能悉數而固非別有奇奧也其道至庸易知易能宜民而利用而固非索之虛無也其事至實愚夫愚婦習見而共聞小叩小鳴大用大發變通盡利因應無方洵足窺大學之淵源亦以闕冬官之闕伏視二氏之課虛叩寂談元說空率天下之人入於幽暗昏蒙之域者其賢不肖何如也作者之謂聖述者之謂明此古人格致之真功三代富強之實效秦火燬書之後遽轉於歐西彼自以久假而歸之我疑為異學而擯之罵罵然自命為聖人之徒而不知其背古逆天貽誚於天下後世也於何辨之於有益無益仁與不仁而已矣

格致數目說畧

無概中華儒者止於聖經賢傳倫常大道中殫精研思以求一合乎性命之微而河洛圖書尤其微之微者其中悉由術數推測而所謂格物之功鮮有明文豈遺秦火而失其傳歟何以大學格物致知一章獨缺有間也遠宋儒新安朱氏出始取程子之意以補之然但補其意而未申明其用也物既云格果何以格工夫由何處下手知既云致果何以致心思由何處得間晦菴朱言也明代王陽明先生欲格竹之理而格之七日未能得間至於頭暈而始此而專講良知之學噫格物一事何可易言乃今泰西幾於無國

設學校以講倫常日用之道使學明於上俗美於下詎不足以致太平吁此非通論也方今海禁大開與外洋交涉而粵執中華古典以議論其間必至柄鑿不入何以與西洋大國並駕齊驅哉本館嘗論設新學部以強中國擬日本以為例今又譯格物學中數目之畧於左以便快覽焉按西學格致家謂萬物皆若干阿屯所成附屯者其小無內之稱也如這屋係積累若干磚所砌為文係積若干字聯絡而成化學則積六十餘原質所作然原質又係何物格致家則謂若干阿屯也若用極之顯微鏡窺之將能將一分之質視為三百丈之長此則雖至小之物可加至十萬倍然猶未能見質中之阿屯也格物家謂將阿屯一分十分為五千萬分可得附屯之大小焉又阿屯之最相近者為質質光不能透入其間不相近者為流質光略能透入阿屯之內若相隔遠者為氣質日光透入內外玲瓏故格致家常言萬物中阿屯常動但遲速不同使若傍火熱則近處阿屯之動速可成流質如水化水然倘再加以火熱則動更速而化成氣如水變氣然因查聲音之理何以成聲皆氣浪動宕多少次而成者也如人擊物自遠視之相隔一千一百尺當其下擊時由一秒鐘至二秒鐘始聞擊聲可知其聲之行也每一秒鐘行一千一百尺其聲之清濁全在氣中之浪動若遲速焉如人耳之音濁似牛鳴則每秒鐘動四十次若音清細如鼠鳴則每秒鐘可動四萬次其數均有表可量分毫不爽凡氣浪動之次數每秒鐘不足十次者若音清聞以是知並非無音實人之耳不及聽也倘氣動或六萬次或十萬次者人亦無聞蓋亦非無音緣人之耳只聽至四萬次耳多則無聞也又查光學光較聲音其行更不止萬倍之速每秒鐘可行六十萬里即如繞道球行八九次者然此丹國天文家自康熙十四年窺看木星之月食始得此理而傳者也夫人聞聲既憑耳見

不講無人不精何此事失於中華而傳於海國乎論者猶謂即屬工比亦為末學何如用墨文月

光既過自然則氣則每秒鐘動至四萬次不能闕非氣則每秒鐘動四百兆兆亦可云四百萬埃至八百兆兆之多亦不能見也其行之最緩者為紅光嘒嘒之氣每秒鐘動四百五十八兆兆次何謂嘒嘒者尋常之氣為空氣在海面則濃在高山則淡若去地球一二百里外即為嘒嘒氣惟嘒嘒之氣更淡而通內外五星諸世界為黃光則嘒嘒氣每秒鐘動五百三十五兆兆次青光嘒嘒氣動六百三十二兆兆次紫光嘒嘒氣動七百廿七兆兆次蓋按天上虹霓而宮紅一邊最慢漸漸快至紫光一邊可見五色皆關係光周外一層層次數然欲量其快慢其法用凸面鏡置於平面玻璃上其鏡當中與玻璃緊相依處是黑嘒嘒動者連連即有五色相間算學家推算嘒嘒氣浪動宕之數多寡可由此而知且嘒嘒之氣尤淡玻璃雖係實質其阿屯不能隔嘒嘒之氣使之不透光也又查電氣電與光行同是一快中間若無轉換交遊之處每秒鐘可有繞地球行八次工夫今電學家言電氣無他即嘒嘒氣浪動宕連連也惟光浪短電氣浪較光浪長六萬里倍實質阿屯雖相近而不能阻電穿玻璃焉又用黑膏作如眼鏡形有三百斤之重此黑膏本應阻光惟電氣能透之亦能透石透木如光透玻璃者然近五年之內德國一人新造電氣鏡何為電氣鏡如耳是緣氣動每秒鐘四十次至四萬次而始聞其音目是緣氣動每秒鐘四百餘兆其而始見其色今電氣鏡是緣音與色之間亘古未曾有所見今竟緣氣動一百兆兆至三百兆兆次而忽有所見也化學家又得一新器名西倫雅此物能發電皆按光之大小尋常發電皆借銅鐵絲無論晝夜均可發電惟西倫雅則隨光大小以為發電之多寡焉又動植學家常論眼謂之之眼睛係完整一個惟蒼蠅之眼係四十六角小鏡合成一個蠅蛤之眼係二萬五千小眼睛合為一個此皆係顯微鏡窺測而知現有人造此擬於細電綫頭上或數十頭或百頭各安一西倫雅再合一處如蒼之眼彼一頭電綫亦如

此安設雖隔數百里數千里數萬里不但能傳音而且能觀面焉其格致月略如此或有謂學此算阿屯其氣浪光浪電氣浪並蠅眼蝸眼等事雖極精工究屬末執果有何益不知西人之學皆實學也坐而論起而行豈空談乎且此諸學亦格致之始基試觀輪船大車電報諸事大有關於世道之寄而富其始末有不由此悅心研慮而得以施其大用大效之能則格致中微細之功罔所益其淺鮮哉

續論格學

英國格致會至今三十二年矣格物家有天文地理化學電學等類凡著名之人每年聚會講論一番今年總辦所講者五條一電學二火約三煤油四自來煤氣五新立大書院電學者何在昔一百六十三年首有英人借鐵絲發電氣連七十丈又過二十年有英人借鐵絲發電可數百丈初得電報法時每一分鐘用五銅絲止發四個字今只用一銅絲一時發六報每一分鐘可發六百字前三十餘年人初得一法在海中發電報今海中電報有十一餘萬里有船四十隻常備以修電報水線者初安電線時由英到美萬餘里電力尚傳不到因此有數名人創立電學數機器然後始得法焉自得此機器後有英人名馬可斯得熟鐵電和光之法皆與此一理所寫後出電光光之法止即美國言之電氣炭燈有二十三馬五千毫電度玻璃燈有三百餘萬盞各國皆有多寡不同現在凡新造上等輪船者全然電氣燈照之兵船更用此電燈夜如白晝又在海島所安之燈電燈居多德律風在前十三年方有相隔數十里或數百里兩地傳語一如面談今英國有德律風九萬九千處美國用之尤多共有德律風二十二萬二千餘處除電報德律風傳信傳聲之外最奇者是傳力如京城有萬足之馬力於方近或百里或收百里安線欲連某處則立刻萬馬之力俱到或起重或運貨或製造不等此外又有電車殊非火輪之比美國有二

百電路共合一千六百四十一英里尚有電船亦如是又有在礦窖內用電力拉車不用牲畜更奇也又如欲鐵之折裂并合前皆明大燬而燬之方能結固今則電力一到轉眼即熔結矣在昔製造各物皆用火力其力按寒暑表不過千八百餘度今則借電氣其熱較此為逾大故從前難製之物現在亦不費事如有一物名亞路明看之甚似金而實非金現在製物物者甚多亦極有大用如化鐵及鋼前則鑄就往往有泡及渣滓其物必不堅今則少置亞路明於其中則一同化水即將鐵及鋼之渣滓俱清出其鐵及鋼分外清而固此即與從前雜鑄於鋼鐵中之一理也

論中國宜求格致之學

三代以來風俗敦龐學校之士無不講求實學故大學之首章言治國平天下之道即以致知格物為本降而唐宋漸尚詞章而實學不講至是更尚高制藝上以此求下以此應將畢身有用之精力盡銷磨於時文試帖之中舍是不遑涉獵矧就學皓首無成者比比然也近自各國通商之後見夫西國測量製造等事無不藉算學故於算學一端中國學者漸多而近日科場之中又專分額數以為取士之門誠盛舉也夫算學者格致之用具也格致者算學之進功也如琢玉然必資刀銼如建屋然必架棟梁苟具刀銼而不琢玉獲棟梁而不建屋鮮有不笑其愚且拙者今算學之於格致何以異是是以西國儒士無不講求格致之學而格致之學無不先以算學為本吾試以各國之講求格致因而感哀者大略言之查西方各國以希臘國向為文治之邦於格致之學講求最先各國之從學者甚眾是以各國之講學家莫不稱而重之曰希臘之學造唐宋間四圍國最為強盛其所以強盛之由亦因講求格致之學所致當時埃及土耳其等國皆往從學亦可謂一時之盛及至日久專尚虛文不能實事求是學業廢衰國勢因亦

不振此由強而弱由大而小者皆學與不學之明證也至歐羅巴洲之普法英等國以今日視之可謂既富目強為海上大邦而講求格致之學尤推獨步然迹其弱小之初正有大謬不然者蓋當日之德王常言以天下之聰明一兩即可抵書院之聰明一頓又法都常有儒士因事下圉會以精通格致之學請貸其罪而法王謂其無用終不允行其輕視格致之學如此此二國者其前其後如此一旦憬然自悟翻然改計廣設書院使人人皆以格致為事其故不重可思耶英國前亦不以格致為意近百年來改絃易轍精益求精誠以天地五行之產俱從格致中得來是以美國格致之學尤以講求地質為重蓋地質之生財又有三等一為地中之產五金各礦原以供國家之用若無格致以窮其原則精華不顯故美國於礦務最為考究必使地中之產不致秘而不發一為地上之產五穀樹木皆為養生之道若無格致以窮其理則地力亦有時而不宜故或為熱道或為冷道或為溫道或為涼道必使物性與土性相宜而樹盡茂密穀皆豐稔不致有偏枯之憾一為水中之產川澤之利王政所重與其臨淵而羨不如退而結網故美國各格致之理以深究養魚之法陂湖江海各因其地不必竭水而求自可山人皆足且水師弁卒原為防邊而設當此各國修好海上承平除習練戰陣而外無所事事特令為養魚之業者募習水師多用漁人今以水師而兼漁人之事既考究各處水性尤能獨擅利權查美國京都每年養魚之費約銀十六萬兩其餘各處養魚之費約銀八萬兩所費之鉅如此而所獲之利當更倍蓰矣今夫保民之道莫先於強兵強兵之道莫先於富國然富國而不思理財理財而不求格致猶之琢玉無刀鑿之利黑建屋無棟梁之美財也今皇上勤求典學惟日孜孜上下一心勵精圖治將見格物致知窮理盡性帑項不虞其支絀庶幾洩千古未盡之藏宇宙永慶乎昇平不且輩萬祺無疆之業哉

拙昔日受虧條約張本無如當事諸公有一二人挾私懷忌出死力以阻之余獨不辭其是何肺肝中國辦事之難一至於此可勝歎哉

勘立界約

竊嘗觀輿圖之所記矣以神京為首善之區以東西朔南為環拱之地莫不畫野分州犁然有序顧自唐虞三代以後拓上開疆稱輿地之廣者或以攻去勝未能以德綏之其於極邊之域荒服之方僅僅蠶靡勿施而已我國家撫臨天下幅員之廣極於絕徼罔有內外悉主悉臣煌煌乎大一統之規模夫豈漢晉唐宋元明之所可及哉今天乾坤之大無不覆載日月之明無不照臨故九畿既建八表攸同凡所謂勘立界約之事尤加意焉朝廷慎圖疆宇懷柔萬邦雖無貪人土地之人亦不敢以土地與人而犬牙相錯壤地相接非勘明不足以息目前之爭非約據不足以杜異日之隙詎得謂鄂博下倫無足重輕而不必特簡大臣蒞之手謹按康熙中領侍衛內大臣索額圖與俄羅斯使臣費岳多在尼布楚議定黑龍約六條雍正中理藩院尚書圖禮善與俄使伊立禮議恰克圖界約十一條共定鄂博七十二處俱詳庫倫索檔後於嘉慶二十年兩國會勘一次有他圖存案咸豐中侍郎陳琦勘定東三省界約有交界道路記文及碑文可按其西北界約計十條則明諒與俄使雅哈勞在塔城以議定又如奎昌所訂之科布多界約三條榮全所訂之烏黑雅蘇台界約二條皆可覆按也光緒七年改訂中俄條約廿條及設下倫共三十五處此與俄接界之處也越南之設與法蘭西會訂新約十款特派大臣馳赴雲南廣西勘界五下不厭精詳凡封疆勝形之所關塞險要之區按圖稽考誠有明見萬里之外者矣獨是校馬思啟之心未嘗一日忘也故勘界者不憚親歷之勞而後無失地之憂立約者細繹六字之悞而後無異日之虞

國家柔遠為懷道在以自強為用使咸有震聳天威之意乃可久治長治永享昇平由是觀之則勘立界約之事顧不重哉

和約

一自主之國凡議戰議和其權皆操於國君而籌餉糧餉則權在國會及議政大臣必上下會議方可舉行

一國君與隣國立約無論君主民主及合眾之國遇有割地讓城等事必國會士民公許方可施行倘國會不願雖已立約仍作廢紙往時法國君主被擒與日耳曼立約分讓國土國會不願其事竟廢

一兩國和好立約則以前仇怨一概捐除所有戰時受害受屈一切交角之事皆不得理論惟民間錢債詞訟交涉兩國者仍照常清理

一兩國議和既無讓地之約所有占據民間房產皆應退還各歸原主其被擄貨物過一晝夜即不得討還其在海上者非法院斷明入公之物無論久暫皆可討還守貨之人酌量酬謝

一和約以畫押之日為定以後即不得再有爭論境內民人亦須宣示一體遵守其未經宣示以前兵民或有戰爭不為犯法或據有財物即查明交還

一和約議明交還原物自當遵行若物已毀壞一時不能復原如城池砲台房屋等項許其隨後修理賠償不為失信若本未毀壞而本國私自折毀索令敵國賠償及敵國於未經交還以前乘機折毀砲台焚掠地方皆為失信平犯公法

一和約所載如有違犯即為背約受害之國責其違守或將本條廢棄亦不遵行或竟棄全約絕其和好