

近代中國史料叢刊三編第二十四輯
沈雲龍 主編

格致新報
格致新報館編

一一六册
(光緒二十四年)

文海出版社有限公司印行

近代中國史料叢刊三編

第二十四輯

目錄

- 格致新報 一—六冊……………（光緒二十四年）……………格致新報館編
- 格致新報 七—十一冊……………（光緒二十四年）……………格致新報館編
- 格致新報 十二—十六冊……………（光緒二十四年）……………格致新報館編
- 中國礦業調查記……………（民國元年）……………李建德輯
- 東省鐵路沿革史……………（民國十二年）……………俄·尼羅斯撰
朱與忱譯
- 吉敦鐵路沿線調查錄……………（民國十六年）……………石榮暉編
- 全國鐵路商運會議彙刊……………（民國二十年）……………全國鐵路商運
會議秘書處編
- 廣東經濟紀實……………廣東省政府
財政廳編
- 上海銀行公會事業史……………徐滄水編
- 全國銀行年鑑（上）……………（民國二十六年）……………中國銀行
經濟研究室編
- 全國銀行年鑑（下）……………（民國二十六年）……………中國銀行
經濟研究室編

1898 3, 13.

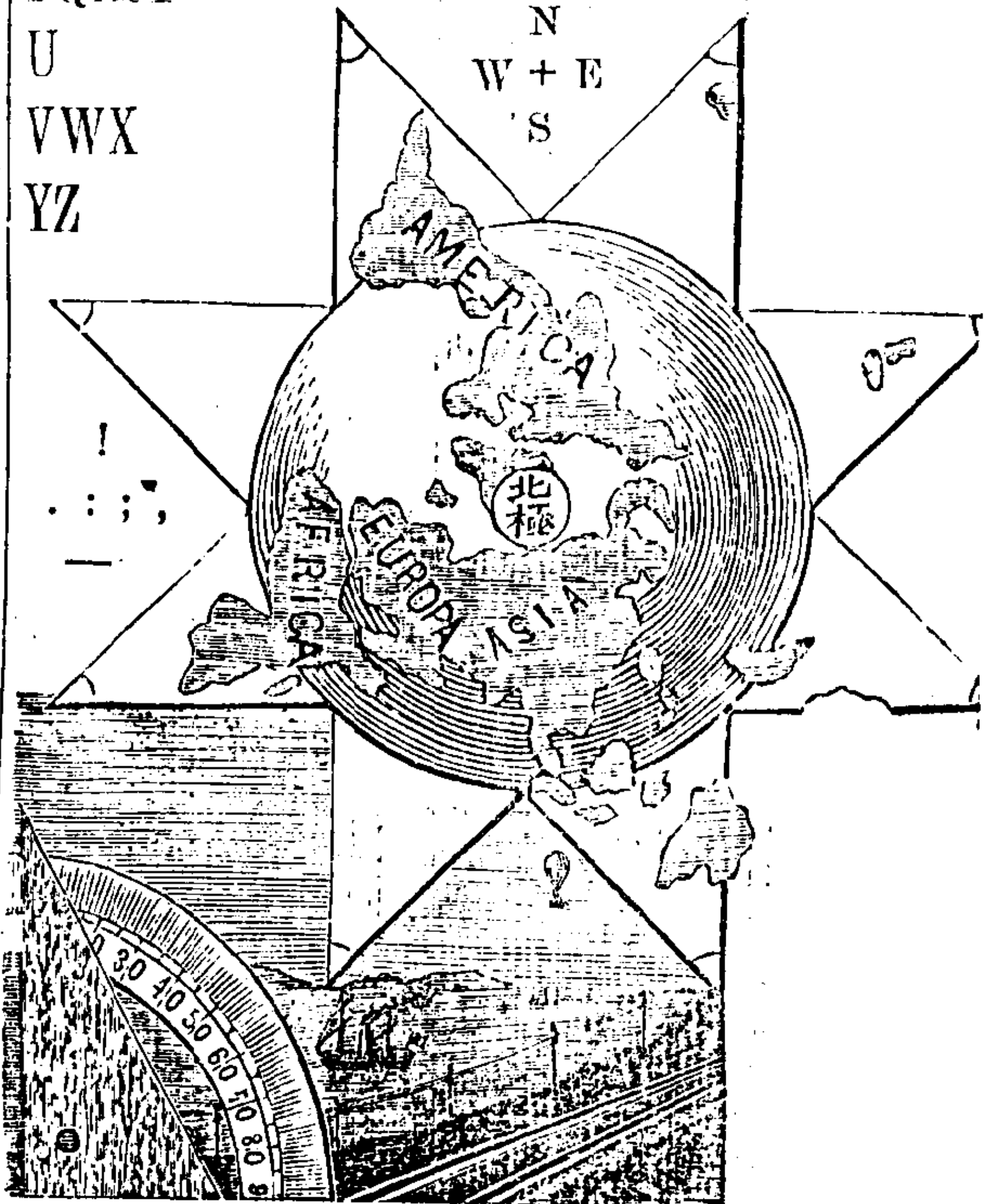
REVUE SCIENTIFIQUE
SCIENTIFIC REVIEW.

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
20
30
40
50
60
70
80
90
100
101
102
103

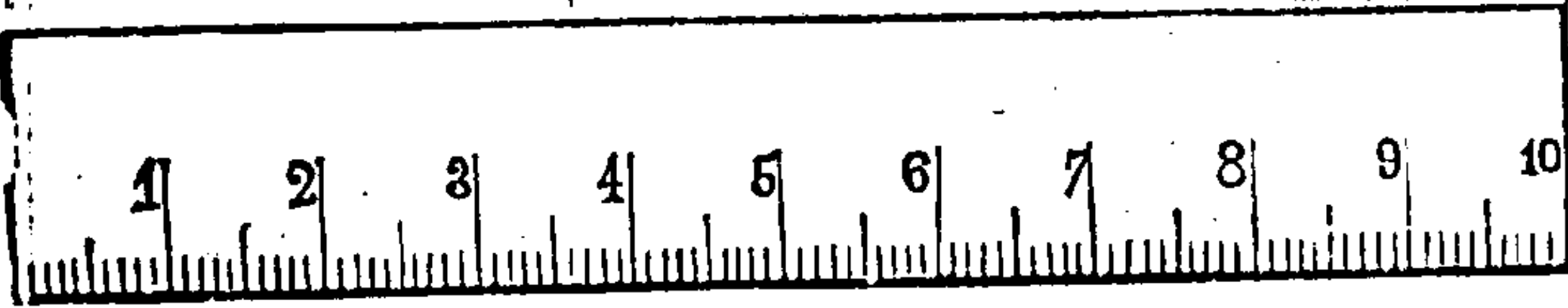
格致新報

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BCD	2	4	6	8	10	12	14	16	18
E	3		9	12	15	18	21	24	27
FGH	4		16	20	24	28	32	36	
I	5			25	30	35	40	45	
JKLMN	6				36	42	48	54	
O	7					49	56	63	
PQRST	8							64	72
U	9								81
VWX									
YZ									

$(a+b)$ $(a-b)$
3,14159...



光緒廿四年
二月廿一日
第一册



格致新報第一冊目錄

格致新報緣起

青浦朱開甲撰

格致初桃序

臨川姜 顯撰

格致初桃

第一卷動物學
第四卷格物學

甬江王顯理譯

學問之源流門類

法國向愛蓮著
樂在居侍者譯

論鐵路之利益

全上

論德皇之志不在膠

樂在居侍者撰

答問

法國向愛蓮答

問磁針動

問何以應經濟科

問泰西武科考試

問航海旗號

問輿圖度

數與中國海道圖

問時辰錶改制

問亞舍地來內燈

問配裝機車輪舟

格致新義

甬江王顯理譯
甬江陸悅理口譯

時事新聞

錢塘項藻馨
鎮江朱飛筆述

校勘記

格致新報緣起

元黃剖判、萬物胚胎、盈天地間皆物、盈天地間皆學也、人不學、曷可爲人、學不窮理、曷足爲學、泰西之學、派別支分、兵法商政、造船製器、以及農漁紡織收礦諸務、無一不學、實無一不精、推原起點、大率由目前蠱淺之理、偶然觸悟、遂闢新奇、如瓦特因沸水而悟汽機、奈端因蘋果落地而悟吸力、其明證也、神洲士人、聰明才力、未必遠遜歐美、互市以來、約五十餘載、財源竭、漏孔繁、羅掘空、利害著、痛非不深、創非不鉅、而卒未聞上闢一新學、農得一新植、工造一新執、商獲一新術、以迭進而爭雄、豈盲者遂忘視、瞽者遂忘履歟、抑所教非所求、所求非所用、所用非所習歟、蒙嘗議之、是實誤於務末而舍本、本何在、在格致、

吾中國格致之學、說者謂劫遭秦火、遂失其傳、論者咸以爲憾事、不知已失者其書、常存者其理、書有時漸滅、理歷久不磨、夫格致之亡、不亡於祖龍、實亡於魏晉、其時教化淩夷、風俗頹敗、佛老異說、橫塞中原、拘謹之儒、喜宗寂滅、高曠之士、雅尚清談、杜聰塞明、絕聖弃智、是率民而出於無用者也、律以罪首、其亦奚辭、洎乎南宋、新安朱子崛起東南、斥佛老之非、補

大學之缺、其言曰、大學始教、必使學者卽凡天下之物、莫不因其已知之理、而益窮之、以求至乎其極、斯卽格致入門之要道、迺近世漢學家又嗤之、謂凡物之理、豈初學所能窮、曾亦思心思日用則日出、智慧日運則日靈、同此智慧、同此心思、不徵實而課虛、卽瀏覽極博、研究極勤、不過如揚子雲之雕虫、曹子建之繡虎、於大道無所聞、於國家亦無所補、甲午役罷、世變益亟、天下志士、咸思變計、學會報館、林立通衢、蓋已知舊習之不足振興、而格致實該治國平天下之根柢也、然以中國地輿之廣、齊民之衆、區區數學堂、無論格致之道之得與否、卽得矣、亦安能家喻戶曉、速於置郵而傳命哉、則報尙焉、

報之值輕、稍有力者、均得購閱、且能日標新義、以餉學者、故西國日報盛行、不脛而走、考其名、有士農工商蒙學醫律之目、別其體、有新政異聞近事告白之分、其中於格致最有益者、莫如學問報、常設答問一條、俾學者疑而問、問而啓發之、法至美也、意至良也、人才蔚起、實肇於此、今中國時務農會蒙學算學各報、接踵提倡、海內之士、獲益良多、而做學問報者、依然蓋缺、竊欲剞劂蹊徑、廣開風氣、以大興中國人才、既喜有志之士、羣焉思奮、又幸 聖哲

在上、博採羣言、開經濟特科、網羅俊彥、則斯報之設、愈不容緩、第格致宏深精博、非專攻西學、無以究其義、非深知中文、亦無以達其詞、以余所知、勝斯任者、舍教士其誰與歸、

法教士向賈二先生、西國之博學君子也、航海旅滬、數年於茲、其爲人也、和平謙退、如光風霽月、藹然可親、學則上下千古、縱橫中外、靡不貫澈、而於格物爲尤粹、踵門而請、遂動其輔世覺民之志、慨然允諾、蒙不禁喜斯報之成、素願之遂、而爲吾國四萬萬民人慶、

有叩於余者曰、吾子創立斯報、以啓維新之機、誠爲當今之急務、惟特科該以六事、而是報僅言格致、不特無以饜學者之志、卽子母亦見固一端、學拘一得、而未會其全乎、曰是不然、格致二字、包括甚宏、淺之在日用飲食之間、深之實富國強兵之本、謂余不信、請歷陳之、一曰性理、探道之大原、辨理之真僞者也、一曰治術、論公法律例、條約稅則者也、一曰象數、究恆星天文、測量製造者也、一曰形性、分爲四項、聲光氣電水熱力重諸事、隸於物性、金銀木炭鳥獸血肉諸事、隸於物理、質點凝動變化分合諸事、隸於化學、藥性病狀人體骨架諸事、隸於醫學、至史傳地誌、戶口風俗、足以見世故之得失、政教之成敗者、另歸紀事一門、條分

縷析、包舉靡遺、特科六事、盡在於斯、夫豈見固一端、學拘一得也哉、語有之、行遠必自邇、登高必自卑、滙涓滴而後滄海、肇萌芽而後千尺、積微塵而後大塊、循序漸進、凡事盡然、今中國於格致、猶滄海之涓滴、千尺之萌芽、大塊之微塵、必先擇淺近者爲先路之導、使隨時觸悟、見淺見深、用之既熟、他日闢新學、得新植、造新藝、獲新術、皆基於是、茲當剗始之初、緣述鄙意於右、尙冀海宇宏達、時錫教言、匡余不逮、則幸甚

格致初桃序

法國博學士白耳脫保羅、撰格致初桃一書、以示學者、書中綜錯彙括、探賾鉤深、名曰初桃、蓋實爲初學之津梁、格致之冠弁也、其析類爲動物學、植物學、礦學、化學、形性學、知覺學、又於動植諸物、析爲動物之體理、與植物之體理兩學、開卷列眉、粲若日星、書甫成、家傳戶置、爭相採讀、一歲中罄六十餘萬冊、總其近今暢消大數、已多至一百二十餘萬冊矣、履塵子受而讀之、曰、烏呼、吾今而知法之所以興也、孟子曰、上無禮、下無學、賊民興、喪無日矣、秦以絕民學而天下亡、漢反其道而天下興、前事不忘、後事之師也、法自路易十六失治、黨權紛

執民心離渙、國幾不搖、迨路易十七被弑、拿破崙崛起東南、好大喜功、窮兵黷武、蹂躪生民、至十餘年之久、拿破崙第三立、不鑒前轍、復騫遠圖、庚午一役、失利綏丹、身遭放逐、割地輸金、貽天下笑、連綿百餘年、干戈鋒鏑、民不聊生、先後喪師計數百萬、壯卒冠夫、幾無噍類、君子曰、法之元氣喪矣、又烏能以窮蹙之餘生、東峙俄德、西並三島、爭長於全歐之地哉、乃者拓土恢疆、方興未艾、民權之固、雄冠環球、向幾求其故而不得、今而知非他也、夫國之富也、富於學、國之強也、亦強於學、子產以博物君子、而存鄭於衆大之間、遺愛之辭、競曰、我有子弟、子產誨之、安知子產不以其所學、授之於弱小之鄭民、而鄭民亦仰承其學、得以外禦侵凌、內弭憂患哉、曩使法之民、各徂於因循之習、不克事其學、以振於疲憊之餘、又烏知法之尙爲法乎、吾甚羨法之民、不待驅使、咸孜孜向學、而得以自樹於今、雖曰賴白君之爲是書、誘掖而率倡之、然非民心之固、從學之速、何以若是耶、吾尤不解吾華民、上有驅策、下有勸掖、仍瞶瞶不知從事、而甘受外人之挫辱耶、往者津滬譯刻西書、一卷之出、雖大聲疾呼、焦唇乾嗑、而吾民若無聞也、雖然、微燭之熄、震旦之緣、後之民、或將從事於斯乎、則願以此編

爲滄溟之濟、司南之轅已耳、

第一卷論動物類是書恒作師弟授受口氣

動物族門類

第一等次○吾今所首論者、乃天下之物性也、各物性之中、先取其最動人聽、而爲人所最易知者、其惟動物之性乎、

動物 爾輩聽之、自必以動物較植物爲動聽、且較石塊之頑物、爲尤覺動聽、緣動物能生能長、能活能動、有知有覺、有生有滅、又能顯其意願、植物雖有生有滅、能生能長、然生於此、卽滅於此、不能自易其地位、且或斧之、或斲之、隨人愛惡、不能自顯其知覺、若夫石塊、則不能活動、且有生無死、無人力爲之搬運遷移、歷千秋萬世、恒在一處、

以上所言、諒爾輩皆已知之、然爾輩亦知動物之大小殊形、鉅細殊狀、或大如鯨魚、或細如蠅蚋、或高如象駝、或微如燕雀、或田螺與木蜂之別、或蜘蛛與地蟬之分、皆動物之自判形狀者也、諸如此類之譜系、皆非無益於爾輩、諒爾輩亦悅而讀之、俾知若者有何益而用之、

若者有何害而去之、

不特此也、爾輩亦宜知人類與動物類、有多處相似、其臟腑亦有相同、如人之跳動於胸中者、心也、用以呼吸者肺也、能消化穀食者胃也、能見聞者耳目也、動物亦有之、倘爾輩有疑、則試觀於豚豕被屠之後、或察夫犬兔被戮之時、可知其中臟腑、有與人之臟腑無異者、有與人之臟腑相似者、是以考究動物、即所以考察己身、爾輩學之、其中旨趣、詎有窮耶、

所難者題目甚廣、門類甚多、不爲汝等分類剖析、一一待爾自悟、恐更無頭緒矣、今吾明告爾等、譬如前數年爾輩爲幼童之時、已讀過圖書數種、其中所載各種動物之事蹟、皆可爲爾教、亦可以激爾之心也、爾輩皆已知獅子乃亞非利加一種惡獸、能食人畜、能害各物、駝鳥乃亞非利加沙漠中之大鳥、能疾行如飛、他若沙魚、誦雀、美洲一種小鳥、鯢魚、駱駝、響尾蛇等、皆

爾輩已知之物、今爾輩雖年已長成、閱歷宜廣、不宜將此等學問、視如尋常、隨意廢棄、惟將爾輩所已知者、用合宜之法、循序按次以求之、蓋一以窮已知之理、一以考未知之物、其中利益、良非淺鮮、

爲爾輩學習動物之道、不必一一考察、以至雜亂紛繁、無從措手、須由格致士所稱等次二字之意、以研究之、擇其彼此所最相似者、彙而類之、各類之名目既定、自不必繁言絮語以別之、譬如以鳥爲一類、則鳥類乃括凡有喙有羽、及凡有喙有羽之動物也、

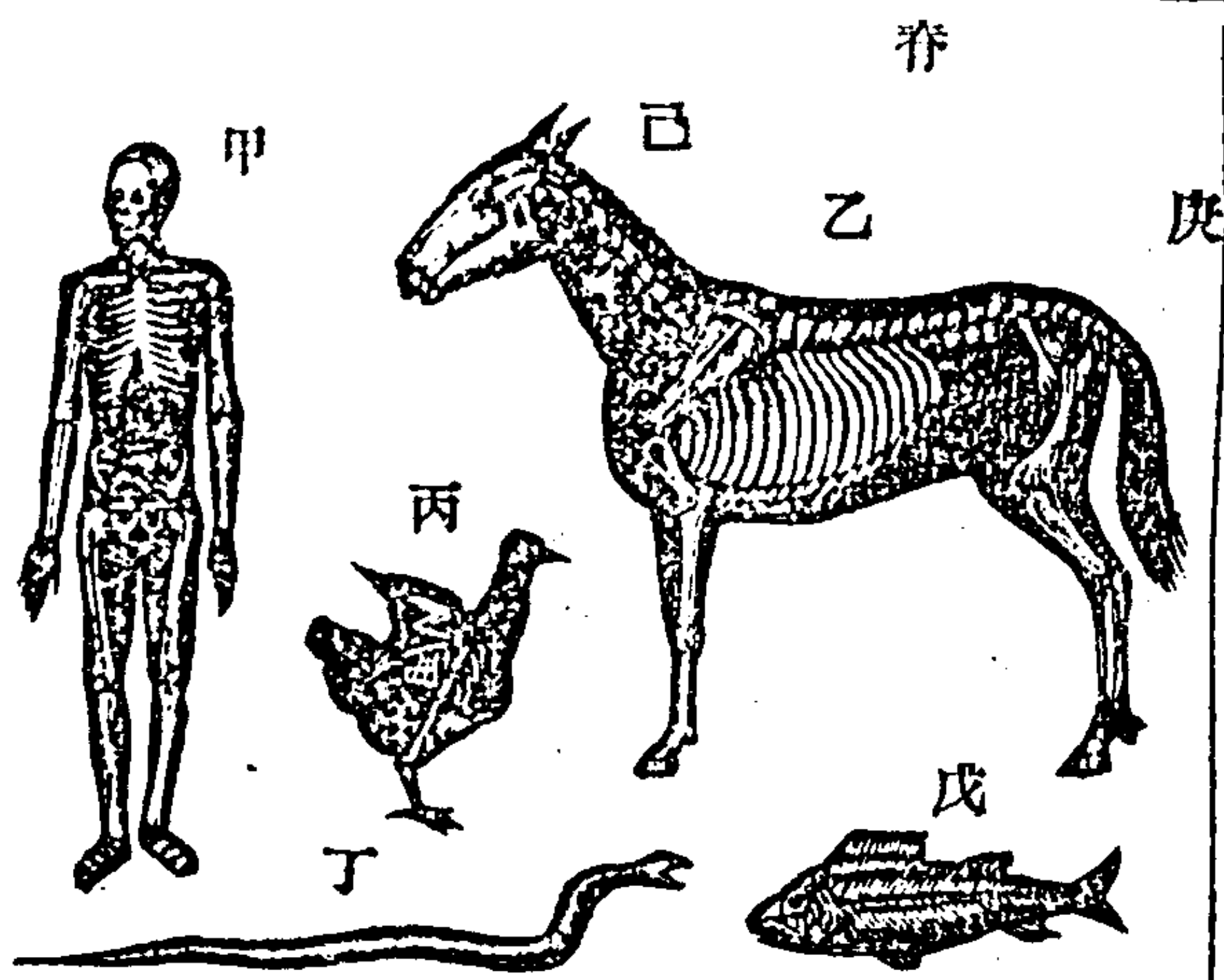
欲爲立一妥善合理之等次、亦非易事、人必先確知動物之彼此相似者何在、彼此各異者何在、然後可以格物、是以欲爲此事、須宜仔細考察動物之外形、與動物之內質、

第二動物之有骨者、與動物之無骨者、

馬與蒼蠅之有別、學者能知而相告乎、假如予以此問爾輩、必譁然相笑、以爲是何待問、何待言也、然而不必笑也、予試反覆爲爾輩作轉問之詞、且爲爾輩擬所以答我之詞、譬如予問爾輩馬與蒼蠅何別、爾輩必答曰、馬乃動物中最大者、蒼蠅乃微小之物、予曰、此說雖然、然於此有畫圖一具、圖中之蠅放大而幾於馬、又有一圖、圖中之馬縮小而等於蠅、不顯有大小之分乎、爾輩必曰、此何足論也、馬畢竟大於蠅、余曰、然則蠅與馬之分、究何在哉、爾輩必仍舉其顯然者以對、曰、蠅有翼而馬則無、予曰、此說雖是、如有事遇不測、致蠅折其二翼、

則必與馬爲同類乎、爾輩必告以如上之說、此偶然之事、不足以據、予則曰、馬與蠅之分尙有何在、爾輩必又以馬身有毛而蠅則無以告、予又難曰、捉蠅一具、以置於顯微鏡底驗之、不亦見蠅之全身顯有毛乎、雖毛之粗細有分、而毛則明明可察、爾必又以蠅有六足、馬僅四蹄辯之、予曰、此見甚善、後可以爲各物分類之証、常見蠅折去二足、仍能用翼飛舞如常、則除足以外、馬與蠅尙有何分、爾至此時、說必窮矣、以爲更不能舉其所以分別者、抑知此兩物之分別仍多、且比以上爾輩所答者、尤屬緊要、如予問爾輩可以壓碎蠅乎、爾輩必曰、此何難也、一壓之下、碎羽粉身、一物不留、若問爾輩可以壓碎馬否、爾輩必曰、人力較小、余病未能、如予再曰、有馬倒斃、爾輩能搗之使碎、如處蠅乎、爾輩必仍以馬有硬骨、不能搗碎對、然則馬與蠅之分卽在此、亦宜究心焉、蓋馬身之內、原有硬質、卽常名爲骨者、必不能壓之使爛、蠅則無骨、卽極微之骨亦無之、於以知馬與蠅之分、一因馬乃有骨之動物、其身體有骨格撐持、骨格者乃全身一切骨之總名也、若蒼蠅乃應別爲無骨動物、然其中再有一處分別、亦屬一例緊要、一如蠅被刺、自傷處所滴下者、乃無色之流質、馬被刺、自傷處所流

出者、乃血也、其色紅、由此分別、明白顯然、然則予今日所論最要之類、乃在動物之有骨、與有紅血者、



第三脊類動物、○馬以外、他動物之有骨格與血者、類甚多也、如貓犬猪牛鼠兔等物皆是也、卽人亦可列己身於此類之中、夫以人與物畜同列、人必怫然不悅、然列之究亦何妨、蓋我儕之飲食呼吸生死、本與畜獸相同、且畜有骨、人身亦同有之、第以人之德行、爲物畜及衆類所萬不能及、故既有相同之處、亦何必諱言歟、

以上所提明之諸物類、雖可畧知一二、而猶不足以爲例也、蓋所言皆有足有毛者、此外有有骨有血、而或無足或無毛之動物、爾輩亦宜知之、如爲鳥爲魚諸物、又如蛇蛙與壁虎等種、三者雖另曰蛇族、然亦可次第舉之、爰繪圖於上、

乙乃四足獸類、丙圖乃鳥類、丁圖乃介類、戊圖乃魚類、皆可以歸之一類、即動物之有骨與紅血者、皆歸此類、另題一通川之名曰脊類、

圖中自己至庚、即馬之脊也、此類皆有脊骨、故脊類爲此類之總名、倘爾以手捫其背、則覺其皮下皆有脊骨也、脊類之中、亦有無四肢者、如蛇之脊骨、與頭骨相接而成、爲一渾然之骨格、並無肢骨、大抵脊類有四肢者多、姑俟後論、

第四 圈體類 一今欲言動物之無骨及無血者、按此類亦名爲無脊類、似與脊類有別、二前已言蠅有二翼六足、然問爾輩能以別件生物與蠅同歸一類否、爾輩必舉木蜂以相告、以爲是亦同類也、蓋爾輩亦知木蜂雖有四翼、而足則六也、若再問以他物、爾輩必又曰蝴蝶亦有四翼六足也、他若蜻蜓如第四圖亦四足六翼、此等六足之物、皆名曰飛虫、今又捉蜘蛛一個、而觀其形、如第五圖則知蜘蛛與飛虫雖相似、而其足有八、若觀第六圖之蜈蚣、其足有二十餘對、然細觀此物、則知此類之身體、皆係圈體堆積而成、又如第七圖之木虱、其身體亦爲圈體疊成、蝦亦同於此類、第八圖惟其形較硬、故爲硬殼類、至第九圖之地蟬、

二木蜂 三蝴蝶 飛 四蜻蜓



五蜘蛛

六蜈蚣

七木虱



八蝦

九地蟬

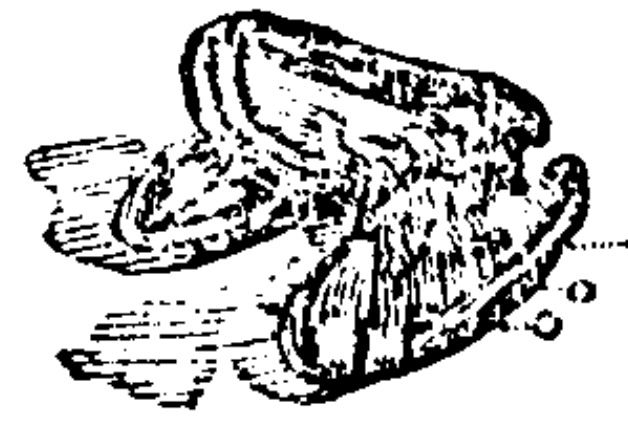
十蛭



與第十圖之水蛭，亦係圈體，惟其頭與身不甚分清，且亦無腳，其身上之皮，既非若飛虫之革形，亦不若蝦蟹之硬殼形，皆名之曰豸類。飛虫蜘蛛蜈蚣殼類與豸，皆可以括於圈體類，為其身皆圈所合成者也。

第五柔體類 第十一圖之蝸牛，其體全裸，十分柔懦。又見十二圖之蠶蚶螺虫，亦裸而懦，惟頗有良知，能為自己備殼一個，以為護庇之舍。又見第十三圖之蛤蜊，其身體乃庇藏於二殼之中，諸如此類，其身體既非圈形疊成，故不得以為圈體。既無骨而亦無紅血，故亦不

十三



十二



十一



十五



甲

乙

十四



得以爲脊類、此類之稱、乃柔體類也、

第六光芒類 後二圖、首圖乃海邊常有之一種動物、人

按其形而定其名、曰星魚、見十四圖、他若第十五圖、乃一

種小虫、名珊瑚虫、乙乃放大之形、其原形之大小如甲、此

等小虫、常於海內、成羣結隊、如恒河沙數、能留下一種泥

濘之石質、積少成多、儼成大廈、漸而所佔愈廣、乃成礁石

與海鳥、夫此二種動物、雖然各別、而其口在中心、與以上

各種動物有異、又爲其體之四周生有尖角、如光芒四射、

故凡形之與其相似者、皆稱之曰光芒類、

以上乃動物族等次之大端、即所分四大類是也、一脊類、二圈體類、三柔體類、四光芒類、以

後輪流習學、其最妙之法、莫如時時記憶各類之所括者、

約旨

一 動物之大旨、動物能長大、能往來活動、有知覺、有生死、

二 植物能長大、有生死、然不能自出其所在之地位、并無知覺、

三 礦質倘無人移動、或遭他故變端、則永無改形之時、

四 動物族分四類、卽脊類、圈體類、柔體類、光芒類、

五 脊類○乃指動物之有骨格者、如馬乃脊類也、

六 所以稱爲脊類者、爲動物所有之骨中、其背有脊骨一行者也、

七 惟脊類之動物、有紅血、

八 圈體類○乃括飛虫、蜘蛛、蜈蚣、硬殼虫、豸之類、卽動物之無骨與紅血者、其身體乃諸圈相疊而成、譬諸木虱、乃屬圈體類、

九 柔體類○無骨無紅血、亦無圈體、其身軟而懦、有時或藏於殼內、譬諸蠶、蚰乃柔體類、

十 光芒類○因其口在體之中心、與別類不同、口之四周、生有尖角、故名爲光芒類、譬如星魚與海花、皆屬此類、

第四卷 格物學 是卷本宜後出、因格物學最易動學者之聽、故並列之。

物理

第一百零八 今試與子言格物學、按格物學所括者有三、卽物理學、化學、生理學是也、此等學問、均屬甚爲緊要、最有趣味、與吾儕向來所學習者、大相逕庭、○凡習此等學問、必需試驗、是以格物學、有人亦名之曰試驗學、

第一百零九 試驗○今試爲諸生解明試驗二字之意、於此有木一塊、余以之擲於水上、可必此木能浮於水面、亦知其能浮之故、爲較輕於水也、余更藉此、得定木與水相較之輕重、并能說明宜加重若干、始能令此木沉下、而與水等重、此卽所謂試驗也、○余又以此木置於火之中、子必見此木被燒之時、有炎與烟、被燒之後、有炭與灰、此亦卽所謂試驗也、

第一百十 物理之試驗、與化學之試驗、○今試將擲於水中之木、取出抹乾、則此木依然仍舊、其形體並不改變、凡如此等之試驗、皆曰物理之試驗、○木被火燒之後、不能再復其本來之面目、然而此木亦並非全失、倘以其炭與烟、及與烟相化合之物此物詳於後、秤之、則仍可得

此木原有之分量、惟此木之性已完全變改、諸如此類之試驗、可名爲化學之試驗、○以上所言之試驗、未識諸生均已明曉否、假如余今以鹽一撮、置於杯水之內、如第一圖、則此鹽勢必溶化、試問此等之試驗、係化學之試驗、抑爲物理之試驗、爾必曰、鹽既失其所在、想係

第一圖



化學之試驗、然歟否歟、請再思之、須知鹽非已失、惟改其形狀耳、子試嘗水之味、而覺其鹽、乃明証也、倘汝以此水傾於盤上、則水將漸漸耗散、待耗散至盡、將見有鹽粒留於盤上、與未試驗之前、無所分別、○余更以玻璃杯一只、內盛礦酸、以鐵絲數段、置於其內、如第二圖、將見此鐵絲、亦被溶化如鹽在水中一般、惟爾可見此流質顯有綠色、

第二圖



不復如鹽水之無色、若以此流質、按前法而任其耗散、將見所存留者、並非鐵絲、乃豔綠之顆粒、是知以此試驗、礦酸與鐵、皆已失去、所成者乃一新物、化學士名之曰鐵礦養、

以上文之意、約而言之、物理之試驗、不改其體之性、而化學之試驗、則其性全改、故于試驗之後、另成一新體、

學問之源流門類

萬物有有形無形之分、界限甚明、且有形之物、又分有生命與無生命之兩類、物類既分、學問之類、卽由此而亦分、然則緣各物之類爲類者、是固學問中分門最善之法也、

上古之爲學、但知泥於目前、拘於一物、而虛靈之理、咸置諸不問、如孩提之童、徒知認其已見者、而不知以已見推至於未見、夫泥已見者以爲學、則畢生之所見亦罕矣、

從古歷今、萬國之學問、大旨分三變、其一爲初啓時之學問、其二爲大備時之學問、其三爲集成時之學問、初啓時之學問、卽試驗之學、大備時之學問、卽性理之學、集成時之學問、卽實物之學、

試驗之學、洪荒初闢、文明未盛、智識未廣、學士大夫不知考究入微、間有聞見、僅記諸詩詞歌謠、希臘立國之初、稱才智者七人、考其所學、僅天地水火空氣、習之無效、遂流爲章句之末、中國上古、亦僅講求各物之外形、如詩經爾雅、紀鳥獸草木之詳、三都兩京、述宮殿制作之備、降至淮南山海經、雖語多附會、說近荒唐、然紀山川輿地風土情形、亦畧可考、惟無關

於實用耳、

性理之學、亦盛於希臘一邦、約在中戰國時、希臘名人輩出、悴心殫力、推悟入微、始成此根底之學、爲後儒考求實物不易之經、法國之研求理學、承其餘緒、約在宋中葉時、與中國宋儒道學、不相遠近、其餘他國、雖爲學之時、或有先後、而蒸蒸日上之新理、則不判徑庭也、

實物之學、則括衆物之精妙、析萬物之毫末、不使有一髮之間、一隙之疑、實彌前人之缺憾、窮造化之機緘、放之則可彌六合、卷之則退藏於密、言於始者、即可行於今、實用實效、恢括靡遺、此固積數千年之精神、經數十國之研究、而始有此精華大備之時也、

性理之學、較易於實物之學、請從而縷言之、一、不費財物、二、不稽時日、三、易於變通、爲其所究心者、官司之外用、神心之內應、喜怒哀樂之造端、天理人欲之界限、平旦之氣、中和之道、可以靜觀一室、豁然一旦、改惡遷善、捷於轉圜、

實物之學、須先增其聞見、循其次序、一端舛誤、萬端亦謬、故非備置各式器具、以便試驗、不爲功、非親加考察、逐事講求、不爲力、非善爲立則、以慎毫釐、不爲美、然一具之購、已費鉅款、

一物之質性、窮畢生之力、萃衆人之智而考之、有莫能殫其功者、

性理之學、括之則曰性理、而析之則又曰性靈、本天理事故而考證之、謂之性理、從渺無朕兆而冥索之、謂之性靈、人體超於他物之表、靈性亦超於庶類之上、然其所以能超夫萬物者、爲能推想其故也、不特此也、天下萬物萬事、各有一惟一無二之宗旨、真確不移之實道、生有死無之終始、來因去果之奧義、皆性靈之分、學識之基也、至於範圍天下之性情、而使之不淆、辨察各事之定準、而定爲不易、尤爲從事於諸學之綱領也、

然則性理之學、雖爲各學之根本、萬物之始基、而於此因端竟委、從流溯源、未始非爲學至速之一徑也、况中古之言性理者、泥於一偏、膠於一見者衆多、學之不善、不中於寂滅虛無之病、即甚其固執拘謹之心、且與之言理、不若與之言迹、更可以動其聽而啓其心、如列各國於紙球上、令學者按圖索驥、信而有徵、不更勝於僅聞以名、僅授以方、尙界於疑似間乎、實物學之類、吾試爲之歷數而明其大意焉、如推究物之形體、僅及其式樣狀貌大小、而不求物之實理者、是爲算學、算學中分數學、代數學、形學等、茲姑不論、學問之中、不必考察試

驗者、算學而已、算學之理、是則是、否則否、無甚曲折、然樂此不疲者、每爲性靜之人、至於人生日用之大本大原、則宜於取精用宏者、習練其智慧也、

推究萬物變動之理、是爲形性學、譬如見得物體皆各有分量、毫不相混、又如冰水汽、同出一體、而各物不能如冰之堅明、水之流動、汽之散佈是也、至於能使各物之爲熱爲明爲有聲爲通電氣等、皆形性之功用也、

推究各物獨具之性、是爲化學、譬如水與水銀、形似而性別、鐵與銅、類似而性分、金與銀、質同而性異、皆須細考其自具之理也、夫物各有分量、論各物之重輕、謂之形性、辨各物本有之重性、謂之化學、物各有顏色、論各物之顏色、謂之形性、辨各物自有之本色、謂之化學、至若推究生物之類、則有植物學、考草木花實者也、夫生命之功用有三、一飲食、二滋長、三生育、植物亦有補養長大化生之功用、有植物公共之學焉、所以考其補養長大化生之景象、有植物專門之學焉、所以考各植物獨具之補養長大化生之景象、

推究生物之類、不僅有生性、而且具覺性者、則謂之動物學、有動物公共之學焉、所以考其

飲食滋長生育、以及知覺運動之大概情形、有動物專門之學焉、所以考各動物獨具之飲食滋長生育、知覺運動之情形也、動物之學兼及人體、性理學之後、以是學爲獨步、

有別立門戶、而與他學攙雜者、天文學與地理學是也、天文學所以考行星恒星之象、與其運行之位、大都憑藉算學、然近今大都兼用形性化學、地理學乃考求地球山谷礦料火山之狀、又考各礦所聚之質者也、考此學者、大抵用形性學與化學、

天氣之學、乃考察空氣與濛氣變動之緣由、朕兆、大抵用形性學、尙有名爲地輿形性學者、內中亦包含數種學問、之數學者、非學問之大宗、乃隸於大宗學問者也、

以上各學、愈精愈富、人之一生、斷不能兼而攻之、即如電學家近創透物之電光、人尙未悉其故、現英國學士聚成一會、專考此學、

考之歐洲、其能博考各式形性者、殆祇英國之伯爵蓋爾惟一、人而已、故各學所有之支派、此處不必瑣述、

或問曰、西國有醫葯航海鎔鍊五金等學、子何不一一詳述乎、曰、之數種者、端資習練操作

之功、層出不窮、日形繁頤、吾于此尙不克殫述、其第一義、是在知其所宗尙之學、如以上所述、大宗學問、能啓人智慧、而不必皆由習練者、如考葯性者、必知化學植物學、尤重在生物學、航海者必知天氣與天文學、知天氣則知避暴風、知天文則知其船在何經緯度也、

今請畧言自古至今各學所得之次序、此中更有趣味、譬如化學、古人已有考之者、中國有五行之分、已四千餘年矣、西人究心物質、亦始於是時、但或祇講萬物之源流、與其所以結成者、或設法變銀爲金而已、近始推陳出新、絕不涉前人蹊徑、故化學非古有之學、實近今百年之學、其心殫、其力悴、考水與氣之分質、今又考萬物互相變合之理、如去年有練銀成金者、數年前有化煤爲金剛鑽石者、言之可駭、然其所藉以試練者、皆有一定之學術理法、非若前人之事出偶然也、古人有言曰、尿之色黃、黃金之色亦黃、故尿與金同類、其所見之謬、詎不可笑、

治醫學者、爲時更古、上古治疾之方、頗有捷效、然醫學之進境、初不甚遠、考知血之時常週運者、不滿三百年、用化學治病、而料理始能合式者、只在百年中、治兵及鎗彈與外科之傷、

使肉不腐壞者、不滿二十年、用各式新法、如種小兒之痘、以瘳微虫傳染之病者、則近惟於香港孟買試之、以即忒僅透物電光、察驗人之內體者、則僅始於前年耳、最緊要最有用之學習之最難、其精英之發最緩、與性理學不同、

學問進境之速率、有可以形性中之重學爲譬者、如一石從空墜下、初緩緩急、遞加其速率、學問之道、無異是也、誠能切實講求、其進境歷久而愈速、則無異近十年之所得、勝於前十年之所得也、是皆近人講求學術之效也、

學問又互爲滋生者也、譬諸講心術者、一人之德行、能動他人之觀感、漸而摩之、推行甚速、理法學術、各種學問、皆互相資助者也、是故蒙童學塾、苟能以學之大宗、如算學之支派等、逐類講解明晰、使得知所自擇、已能大收其效、至於成學之士、則宜有格致之報、講學之會、高等之學堂、以相與切磋琢磨者也、

史學與地輿誌、以上未嘗述及、比諸他學、又作別解、然正不必另立門戶、且史學與地輿、往往夾雜於諸學之中、各學皆有史、凡古今漸進之次序、列國所尚之異同、皆可作史學地誌

讀也、讀史與地輿誌之法、紛然不一、然甚易解、但須用各種圖樣作證、不必口講指畫、讀者一見便明、是爲教史學地誌最善之法、茲姑不贅、華人喜考列國地誌、深爲可嘉、西學之行、其殆肇端於此乎、

論鐵路之利益

鐵路之利益、中人之論之者詳矣、今也津蘆山海關等處、既辦有成效、而蘆漢鐵路、亦不日興築、行見日漸推廣、徧布行省、如身之使臂、臂之使指、支節活動、絡繹靈通、舉向之壅蔽之弊、笨呆之見、一掃而空之、雖中國之福、亦吾輩僑寓中土之所昕夕拭目者也、余生於法、長於法、先將法國鐵路所集之欸項、與所得至顯之利益、約舉數端、閱者當益恍然於鐵路之成效爲何如、而愈堅其信矣、

鐵路未造之先、其最要之著、在公舉總理以專責成、毋分其權以妨事、毋抑其才以僨功、毋惜其費以害大、毋惑於讒以牽制、蓋天下之事、信任專則圖報必勇、各國鐵路之間、有不成者、皆背於上所云之數事、吾願國家之以鐵路爲務者、宜採行此說焉、

鐵路創始之際、功程堅鉅、董其事者、不能獨出資本、故立法民間無論何人皆能入股、每股或二百元四百元六百元不一、法國鐵路股份、乃小康家生利最妙之法、平民所購鐵路股份票、視之無異銀券、所別者、鐵路股份票之價值、時有漲落、以獲利之多寡為升降耳、鐵路存本浩大、賴載運客貨、有增無減、故股票價值、繼長增高、無跌落之勢、

千八百九十七年正月初一、法國已成之鐵路、共長四萬一千基羅邁當、約華六萬里其股票分

存本行本兩項、存本股票三百萬號、行本股票三千三百六十萬號、存本實存銀十六億佛

郎、謹避以萬萬為億行本實存銀一百七十億佛郎、共計一百八十六億佛郎、然以股票價

值步漲、至今共值二百億佛郎、約值銀元八十億圓其值抵法人所有各種股票之半、而其原本僅抵

法人各種股本十分之一、或十二分之一、故鐵路股票之利、超軼於各種股票之上、

千八百九十五年、法國鐵路、共收客貨車資十三億二千一百萬佛郎、其中客資、四億一千

六百萬佛郎、快車貨脚、一億二千四萬佛郎、緩車貨脚、七億零四百萬佛郎、零星車資、三千

二百萬佛郎、

歐洲鐵路、皆歸民辦、無屬於國家者、然必國家爲之保護、故所輸於國家者、數亦不貲、然因法國所負累累、謀國是者、急於償債、未免較及錙銖、故所立章程、尙多弊竇、近來國庫日充、當可斟酌損益、以臻美備、

近聞法國議政院、擬向民間買回國中所有鐵路、盡歸掌握、使鐵路所獲之利、即可充國家經費、不知其事固有所阻窒而不能行者也、

法國鐵路、近來所用之人、計共二十六萬名、倘一旦更張、歸諸國家、則國家所委之員、必徇其好惡、所僱司事工人、皆其私黨、預爲公舉時推已之地步、法國議員公舉勢必至所用之人、較常加倍、以致人浮於事、而鐵路最美之進項、皆歸之慵懶之人、國用反因之而日絀矣、

法之議會、皆以營植私黨、常與鐵路爲難、然亦徒勞夢想耳、法國鐵路、其爲利於衆小民者、爲數甚鉅、通國購有鐵路股票者、約七十萬家、國家倘欲強購之、則此七十萬家之民、將何以謀生計耶、其不至與國家爲難者、幾希、

論德皇之志不在膠

德據膠州、泰西各國紛紛論議、或曰據膠爲教士也、或曰據膠爭商務也、忌俄者謂此係俄人指使、袒德者謂德未獲還遼東之報而然、言人人殊、莫衷一是、其實均未闕德皇之志也、按德僻處歐洲、其先爲日耳曼列國三十九邦之一、逼處強鄰、國幾不國、自維廉第一伐丹敗法之後、名震歐西、厥勢甚張、及維廉第二嗣位、年少氣盛、一意孤行、懷抱自主之宗旨、凡所欲爲、雖格於議院之公論、必逞其志而後已、故多才多藝之宰輔、如俾思麥克者、卒以不能共事、掛冠而去、然其治國、具有大志、踐位以來、學校日修、工作日精、民智日強、國用日富、媲美前皇、誠無愧色、其爲人也、諳韜略、好武備、果決勇猛、靈警機變、嘗校閱軍旅、一裨將遲至、閱畢、贈以醒鐘一架、裨將悔愧無地、全軍爲之奮發、不敢少懈、近數年軍械愈精、兵數愈衆、督率訓練之方亦愈密、非特積有深讐之法、望塵却步、即英俄諸大國、亦較遜一籌焉、然論者謂德之陸軍、凌轢歐米、固有餘、而德之水師、比例英俄則不足、當今之世、抵隙蹈瑕、狡焉思啓者、何國蔑有、非陸軍無以自守、非水師無以敵人、不能敵人、漸且不能自守、德皇所

引爲憾事、懼不能雄長於大西太平洋兩洋者、實在于此、去歲飭令議院、謀之數四、僉以一艦之值、動必百萬、一將之費、歲需數千、國家內安外和、無事糜此鉅款、致礙國計、議不行、而其志仍日夜躊躇、往復於懷、不能去、旋得一計、欲於太平洋羸弱之國、借端啓釁、攻一城、略一地、於時海外諸國、必遣兵艦、來觀動靜、相形之下、德必見絀、夫而衆人之心動、議臣之口執、而增師艦、整海軍之志成矣、初擬於長江一帶、由揚子江以達湘鄂、縱其兵民、登岸遊覽、俟華民之侮、以興問罪之師、適有膠州戕害教士一案、遂得藉口、於是舍湘鄂、而專注山東、佔我礮臺、逐我軍士、要我六款、未煩一兵、未折一矢、未耗一錢、索償兵費數十萬、設斯時整我軍旅、大興撻伐、兵雖緜陋、餉雖支絀、未必遽敗於德人之手、何則、師直爲壯、曲爲老、德人此舉、實背公法、彼恃勢之盛、而不顧理之曲、我無難恃理之直、以折彼之勢、如是、不但德人有自反之時、而天下亦自有公論之出、况德人之戰艦、來華者僅三四艘、在東洋之海軍、甚形單薄、如欲調集兵船、於東洋盛張威力、則在本國之海軍、立致削弱、夫奧而賽斯鹿林之事、法未嘗一日忘、燕雀在前、黃鵠在後、德詎不顧有張弓挾彈者乎、乃我無應變之方、彼定久

據之局、養癰成患、雖悔奚追、坐失機宜、伊誰之過、說者謂中國自乙未議和後、瓜分之議、已徧歐洲、今德據膠、唾手可得、則中國之潰敗決裂、於此益顯、倘諸國步德後塵、瓜分之說、非特耳聞、殆將目見矣、噫、德之據膠、在德皇不過成其振興水師之志、在中國則爲瓜分之肇端、初不料甘爲戎首者、不在俄而在德、德之內、其足食乎哉、

答問

學問之報、所以補學堂之不足、第在學堂、師弟授受、晰疑問難、既詳且盡、非報之所能爲也、西國欲以報濟其窮、每設答問、以待人之問而解之、窮鄉僻壤、有志學問、而苦無師傅者、皆得所釋焉、蒙雖學術未深、然竊見中國向學之人多、而傳授之人少、爰不揣鄙陋、仿而行之、願竭所知、以盡吾之愚焉、如有答而未明、問而未盡者、幸無爲金人之緘也、

第一問

南沙雪村鎮雙紅豆齋主

問○有指南鍼一枚、於道光年間、以十金得之、牙嵌銀鑲、頗形精美、其指南鍼、亦日久不少損、素置定處、未嘗移動、細審之下、有時見其針稍形偏側、或稍頡頏、請示其故云云、

答○閣下有如是好指南鍼一枚、做館實深欣賀、凡指南鍼如無損壞、常有偏側與頡頏不定者、初不以年久而失其磁力也、然平常之指南鍼、其偏度不易察出、欲知其偏、須有長而且輕之針、裝在精美之器中、其器須分二種、一以驗其偏側、一以驗其頡頏、原其故皆因地球磁極之有時改變、與電帶之不時流動、而其改變流動之故、大抵因地球與月球之運行而成、電學士現常細爲推測、尙未能洞知底裏、然講電學之天文家、恒以此爲急務、此外偏側頡頏之故、又因磁鍼四旁、有鐵器吸引、或旁觀者帶有鐵鑰與他種吸引之物、則各磁鍼亦將偏側、昔有博學士時常察驗磁鍼偏側之度、一日照常進磁鍼房、而身旁攜帶鐵鑰等件、各磁鍼皆向之、博學士殊爲詫異、然當時並不自覺也、倘國中密佈鐵路電燈線、與用鐵甚多之處、則察驗磁極與電帶改易者、每不能得其極準之度、勢必移居鐵路電線至少之國、如非洲中國等處而後可、巴黎京城察驗磁鍼者、因鄰近時有火車經過、每以此爲苦、以至磁鍼房之設、若祇爲驗各火車所至時刻準否、而非所以驗磁極與電帶改易之度數矣、吾恐子亦將謂航海之客、藉磁鍼以駕駛者、不將因磁鍼之不準、而遭險乎、亦知磁鍼所指

之處、非地輿家所謂地球之北極乎、如欲知地球之北極、則尤必藉測量學以驗日月星辰之度數、蓋磁極與北極相差之度、於吾儕所居之處、雖屬甚微、然失之毫厘、差以千里、倘專藉磁鍼以游行北極、其謬不將更甚乎、

第二問

青浦臥雲山莊主人啓

問○本屆特旨設立經濟特科、士子有志觀光者甚多、但僻省腹地、苦無師資、第讀近譯諸書、又未知能否足用、請貴館明以教我、

答○近日譯書頗多、欲知其詳、可觀上年所出之西學名目表、此外宜譯之書、須由譯者之識見衡量之、觀諸本報實物學之源流門類、亦可稍得門徑、然西書汗牛充棟、即淺近之書、亦分優劣、如本館所譯之格致初枕、其原本乃法文、現已譯爲英文、此書於二種文字、皆各銷售至百餘萬部、蓋爲其言簡而明、故各學堂多喜用之、至於專重譯書、其意亦誤、蓋書雖美善、無師以教之、究係隔膜、即或能通、亦屬事倍功半、且從師於本國、不如從師於他國、若云苦無師資、請勿自棄、有志者事竟成、區區學資、亦何處不可節省哉、今日者、華人之費於

僧人術士者、不知幾萬萬金、倘能以此款建設學堂、則人才之造就必多、國家即無公項、民間亦可興辦、曷不效瑞士人那白耳即創造大乃慢炸藥者之所爲、遺命以洋一千六百萬、歸於國中三處學會之用、今觀中國與他國之貿易、雖數不甚大、然亦無人以中國爲天下貧苦之國、儘可集成巨款、遣學生游學於歐西、則人才之盛、可拭目而俟矣、

第三問

又問○近閱邸抄、見有議改武科之說、因思泰西善於栽培將弁、其武科考試等事、必大有可觀、請畧述一二、

答○武以練而精、學以教而成、中國之有武科、雖亦教練、然而所學非所用、固難免虛行故事之譏、他若武備學堂之設、固屬倣效泰西、然惟北洋與南洋數處、究何濟於事、故不如將武科之事、一概廢棄、而將武備學堂悉心推廣爲妙、西國近來武備學堂、愈增愈多、而學生亦須憑考試而入、其考試之事、專重算法、此外一切武技、皆入學以後之事、故入學之前絕不問及、蓋緣水師、於察驗星象爲極要之事、然學生於未入學堂之前、亦僅問其算學一事、

而於星象、則於入學堂以後始教之。

第四問

松江豹隱居士

曩讀報風要則一書、見有萬國航海旗號公例之說、而未得其詳、請貴館詳示一切如何、
答、○報風要則、講論天氣之要書也、欲詳知萬國航海旗號之公例、自有專門之字典、其法
猶法人物及耳君爲中國所創之電報書、彼以康熙字典中緊要之八千字、編爲號碼、故祇
須用其號碼、可由號碼而得其字、至用旗以代號碼、其於航海自然更便、惟所擺列之字典、
有爲萬國所公用者、有爲一國所獨用者、有爲一已所私用者、

第五問

嘉定潘捷三

聞邇來泰西地學家公議、輿圖午線、則用英格林威治之制、度數則用法制、以昭一致、其詳
可得而聞歟、又僕嘗於友人案頭、見中國海道圖一幅、聞係英國海軍部一千八百五十九
年所刊、未審近年來可有更新之圖否、曾否以華文譯出、請貴館主人詳示爲感、

答、○此問恐有錯誤、蓋輿圖午線、大抵遵循英國格林威治之午線、而法國之輿圖、則有格

林威治之午線、亦有法京巴黎之午線、午線雖異、而度數則皆分三百六十度、惟法國陸師與水師、則亦將度數分爲四百度、至於中國之海道輿圖、不僅近無譯書、卽自一千八百五十九年後英國所續出者、亦屬不甚完備、蓋僅以備急用者也、

第六問

南翔朱廷璋

傳聞西國有改用二十四點鐘之時辰錶、且其分刻亦有改易者、究係何故、可惠教否、答○數目用十進數、自易於推算、法國米得之設、亦此意也、故近有人擬欲以全日或半日、分爲十點鐘、按此法雖便於推算、然易於混亂、喜用者少、

又有人思欲以一日仍如前法、分爲二十四點鐘、循序以下、不若前法之以二十四點鐘晝夜各剖一十二、改用此法、則某時爲某點鐘、逕可直說、不必剖白其爲上午某點鐘、或下午某點鐘云云、既便於言語、又便於字目、且於改造鐘錶者、無甚阻礙、按此法原爲意大利之古法、惜近人之欲改用者尙鮮、

第七問

福州黃琪光

近有友人相告、謂法國格致學士某君、現尋得一光、名亞舍地來內、明耀既倍於他光、價值之賤、又不可同日而語、可否詳述其制、以裨學者、

答○近日法人有名滿愛生者、尋出氣一種、名曰鈣炭氣、並非亞舍地來內、Acetylene 按亞舍地來內、原爲法國學士名白而衰老者、於三十年前所尋出、然自有滿愛生尋出鈣炭氣以來、則可由極便宜之價值、先得鈣炭氣、後得亞舍地來內、其製爲石灰之質、以鈣養加以炭或煤、卽爲鈣炭水之質、以輕養二氣、加於鈣炭之上、則鈣與養連、而仍爲石灰、炭與輕連、卽成爲亞舍地來內、

滿愛生創此氣、乃藉電力、其生電也、乃用瀑布之力、今人可以此鈣炭置於有水之燈上、而發出燦爛之光輝、惟須防有炸裂之弊、蓋亞舍地來內之發也、有無窮之力、今之人猶未知以美備之法用之、

至其價值便宜、蓋有二故、一爲鈣炭輕物也、易於寄運至他處、故製鈣炭之處、可任憑製於

生電最便宜之處、亦可任憑製於有瀑布之處、以用其水力、法國於亞勒伯山、設製造該物之大廠、亦此意也、二以此物生光、祇須以鈣炭與水相雜和而已、其在未用亞舍地來內之前、亦能發出許多熱氣、或謂亦可將此熱氣取而用之、以動機器、他若發亮之故、蓋爲其火內炭多輕少、是以亮多而熱少也、

第八問

上海王國衡

西洋有自行馬車、自行舟楫之製、不須人畜之力、只須一小電機、或火油蒸汽小機一副、已能行駛如飛、中國舟車、亦可配裝此等機器否、

答○自行馬車與自行舟楫、或可於中國配置、惟中國之街路河道、既已窄小、而又非平坦齊整爲未便耳、幸目下車輪多用象皮、倘能預先於中國因地制宜、栽植象皮樹、則將來卽無康莊大道、亦屬不妨試用、

格致新義

以紙爲彈

譯法國報

法國礦學報謂以紙爲彈丸外以鉛圍之爲軍器中最新之法原法員創此彈之意亦爲鉛彈傷人甚屬利害不僅能入人之肉且更能裂人之骨以紙爲彈則命中無異鉛彈惟入肉之路直而不曲且免傷口倏然緊閉。按理而論此種彈丸能傷人之數目多寡相同能令敵人無能爲力亦與鉛彈相同惜夫人心皆險惡特因其傷勢稍輕故改用者甚覺寥寥焉。

變色之漆

全上

倫敦格致會中有沙醫生者言明油漆之中和以銅汞雙碘養其法原於二十年前爲德國格致士所創此漆於平常之熱度其色紅倘熱至百度表九十七度即法倫海表二百零六度其色即變爲黑若於紙上塗以此種油漆以置於火鑪之旁則數秒鐘之後其色即變其在黃色之銀汞雙碘養則更能遇熱而變色於百度表四十五度即法倫海表一百十三度即能自黃色而變爲深紅色曾有人費幾許心思欲審此種漆料宜用於何處假令塗於汽機之上則該機之熱度即顯然可知然爲價值頗昂故不如較用別法之爲美也。

游行北極

全上

南琛者、游行北極之有名人也、今已預備一切、將復出游北極、此次擬用一種法國古船、復另造他種船隻、并有許多格物士相偕、且預擬出探日期、較前更久、所備之船、有一艘善於入有冰之處、且攜帶冰履獵狗、至各處訪察、其餘船隻、則駛行於冰地之周圍、上察天象、下測海道、

救命機器

全上

法國臺悲鎮、現今採用一種機器、名曰加臬司、此種機器、本爲俄國皇太子所創、故機器之名、卽俄國皇太子之名也、近來歐洲各國、皆考求之、此器之用、乃在善於救活昏迷不醒而似死之人、以此器置於死者之胸、如其人一有呼吸、其機卽能立時移動、機上之鈴、卽能發聲、并顯有可見之記號、其機器之價、亦不過數元之譜、創此器者、力勸各工部局、以此器濟救貧民、

新得火山

全上

近有人尋得天下最高而最有火力之山一座、該山高有一萬六千尺、在鉛姆楷脫河口、Kametchaka、其地在西比利亞之東、日本之北、

新法快艦

全上

現在最快之輪舟，每點鐘能行三十八結，約華里一百或一百十里。此種輪舟，其汽機與平常不同，不用活塞，亦不有汽筒，惟仿風磨式樣，而借蒸汽以爲催動之力，其磨擺列之次序，可云盡善盡美，以致蒸汽之力，絕無耗廢。蓋蒸汽於催磨之後，卽冷而無力，是知蒸汽之全力，已全用於其間矣。且蒸鍋甚屬輕小，而船行之速，則又在其所用之水與汽，皆在甚熱之度，是以所發之力甚大。此外其機器之便利，又在易於采川石油以代煤。按石油若取其分量與煤一般輕重，則其力必較煤大三倍，故用石油，則有利於此船亦甚大焉。

炭輕四燈

全上

考炭輕四氣，俗名石灰氣，得於三十年前，而今則以代燈火，其費甚覺儉省。美之紐約埠燃燈之錨桴，現在亦試用炭輕四氣。此燈試用二月之久，統計每時祇費銀一分，且其光可抵燭二十根，而且燈塔與錨桴燈皆用玻璃罩，可免亮光分散於無用之地。以數較之，約二十六根燭，可抵二百三十根燭之光，均此推算，用二百三十根燭光之炭輕四燈，於一夜之久，祇費銀十分或十五分，爲已足矣。

煤燈電光

全上

常人以爲電光甚亮，時常稱道不置。然而煤氣燈與電光燈，亦各有所長。倫敦常有霧，有霧則電光之

功用不及煤氣，蓋電光因霧而折百分之二十一，若煤氣燈之光，則僅折百分之十一，相較之下，電光之所失者幾倍之，其理亦易明，蓋電光之色白而藍，而煤氣之光則紅，白光與藍光易爲所蔽，而紅光則不易蔽，夫霧中之日，其光亦紅，觀此可得其故矣。

排古油井

全上

俄國排古城自尋得石油以來，該城之製造買賣，日盛一日，雖所產較初得之時畧遜，因出數甚多，仍於大局有增無減也，約計每井每日所出之石油，自三千桶至五千桶不等，而英領事之在該處者，則謂每井每日所出，不下一萬桶，即每日之進項，計有二萬五千元也，然每井所出之數，時多時少，有過乎此數者，有不及此數者，統計之，於二月之間，共出三十萬桶，值洋七十五萬元，每井出數雖多，而市價頗昂，買客亦源源相繼，各礦所出之油，亦多自遠方買舟運至該城，再加濾清，故排古城專門濾清石油之家亦甚多，其法將石油分出各種油料，若火油等類，然後運往俄國各處，與加斯濱海之波斯各海口，更有許多由鐵路運至敗督姆，復自敗督姆運至黑海各埠。

伊斯蘭海電線

全上

伊斯蘭島在歐洲之北，向無海電，今該島議院從丹城可本海根，Copenhagen，做大北電報局之意，聽伊

設立海底電線自蘇格蘭之北過法羅島直達伊斯蘭該島議院亦許每年撥三萬五千克郎直至第二十年爲止丹國政府亦許撥錢糧襄助以成其事大抵今年夏季可以造成伊斯蘭島之貿易與漁業想從此電完工後必更蒸蒸日上矣

風寒可免

美國學問報

玆約華君云醫學以鼻肺喉管氣管等類皆爲呼吸之氣路故以鼻肺喉管氣管等症爲氣路之症逢有風寒或天時不正之氣各氣路即易於發炎俗名傷風發炎至二次三次其根遂愈發愈深倘不防範則漸

成痼疾爲終身之累是非改換水土與久遠之調理則該處之伏患終不能去考風寒之疾無論爲腦漏爲喉風爲咳嗽原其故雖由於天時之改變實亦爲病人不慎所致不慎之處約有三一衣服不循天時二房屋中過於溫煖三洗浴動用熱水三者之中於浴身一事更宜注意常人以冬令爲可畏之季時常緊閉門戶圍坐於爐火之旁然而傷風咳嗽不免相繼而來究何故耶余深有鑒於此細心揣摩覺洗浴若以冷水代熱水則以上諸患皆屬可免且用此法以治遠年舊炎亦奏奇效余今所謂洗浴不必全身浴於冷水之中僅以頭面心胸每日早晚以冷水洗之足矣蓋以全身浴於冷水之中則身體受寒之處太多是非強健與血氣盛旺之人不能僅用冷水以洗頭面頸胸等處洗後以毛巾用力抹乾并於冷水

中加鹽一撮，浴後即穿衣服，以護煖氣。如此施行，能激動血脈運行週身，各處肌肉亦因此而長發，即皮膚亦顯有強健活潑之氣象，不若用熱水浴身之令皮膚紅軟而發汗也。

凡事皆由習慣而成自然，如司汽機者，竟能常居於機器間甚熱之處，又巡捕能日夜行走街道中，雖天氣寒冷，亦所不辭，並未見其傷風咳嗽，惟見其強壯勇往也。然則頭面頸胸，亦何不可設一妥善之法，使之慣受寒濕而不爲患，所謂妥善之法，想無有美備於以冷水洗浴之法。蓋手面等處，露於空氣之中，終難免寒氣之來侵，以冷水洗之，則該處之皮膚堅結，即或天氣倏然變冷，亦不能驟入其肌膚之內，故身體既經久鍊，必不至傷風傷寒也。予知一人，向於出門時發噴嚏，爲傷風之預兆，後以冷水浴其胸面等處，則游行街道時，或遇風寒，即無所害，且彼自用此法以後，即能不飲酒以禦寒，不擁領以擋風，若以爲風寒不足爲患也者，且自此以後，永不患喉風鼻炎等症，其獲益殊非淺鮮也。

德法戰記

全上

考近日法國史記，謂德法之戰，法兵之死於傷與亡於疾者，有十三萬六千人，並有十三萬九千四百二十一人，皆受重傷，德兵死者，七萬九千一百五十五人，傷者一萬八千五百四十三人，所費之銀，法國約計一百二十六億六千六百四十八萬七千五百二十二法郎，德國約計八十億法郎。

戲館回祿

全上

西國自一千七百九十七年來，大戲館之遭回祿者，共有一千一百次，死於火之人數，計有一萬人，其中被焚者，美國四百六十二次，英國一百三十九次，德國一百零一次，法國之數與德幾相等，倫敦京城三十五次，巴黎京城二十八次，三百四十三處之中，其半乃新造後十年即被毀者，又有四十處，乃新造後一年內即被毀者。

英美路程

譯法國報

西歷一千八百九十六年，所得自英至美最近之路程，以輪船行之，需一百五十六點零九分鐘，即六日十二點九分鐘，總言之，即六日半路程也，然上年所得之路程，則又不需六日。

被傷人數

全上

西歷一千八百九十六年，英人之在中印度者，統計其男女被傷之人數，共有一千四百二十六，其為蛇傷而死者，有一千一百三十五人，其死於虎狼者，有二百九十一人。

縱論水火

全上

開爾文君，Lord Kelvine，英國博學士也，天下學士，推為巨擘，近日談論天下所用之柴火，曰：人固知汽機

與鑪炊之中，所耗廢之柴火甚多，以數計之，所得柴火之力，而歸於有用之地者，實不及柴木所發全力百分之十。夫天地間之柴火，雖甚富有，而亦不能無顧慮。曾有人爲欲省用柴火，以汽力易水力，然而即天下所川之水力合算之，以視所用之柴火，所省者甚覺微微。開君亦謂今日之世界，人類充盈之世界也，人類充盈，則費用愈大，費用愈大，則必有窮盡之期。是以此世界倘非爲與星體相撞而滅，必因熱氣用盡而滅。滅熱之故有二：一爲缺少柴火，一爲缺少空氣。估量現在之空氣，足可燒柴火三億四千萬噸，即五十七億一千二百萬擔。近日天下所有之柴火，固不祇此數，約計每人一生所用之柴木，亦需一百二十萬擔。是知柴火未用盡之前，空氣將先川盡矣。此外最要之事，乃在多種植物，蓋植物既能供人以柴火，且亦能生出新空氣。植物長大能化分被燒過之氣，按開爾文又於他處立說云：地球之熱，自燒過之氣內固函柴與空氣兩種。六千年以來，已增足其熱度，致合於動植各物之用。設無與星體相撞之事，猶可足備一千萬年之用。此種估量之言，頗爲粗心之說，然須知世界由漸而荒滅，乃屬確實有據之說。是以無論如何估量，其言亦甚有趣味。

估量瀑布之水力，其說亦各不同。開君云：現今於納哀軋拉 *Niagara* 所用瀑布之力，足抵洋海之郵船十艘。而其全力，則可抵郵船百艘。他人則云：舉凡天下每日所掘出之煤，其火力猶不能使納哀軋拉瀑布

沖下之水、歸還原處、除瀑布與潮汐以外、又有地內之火山與太陽之熱力、皆屬可用、而不必如柴火之栽植者也。

下表乃舉世所用瀑布之力

美洲

七萬馬力

瑞士

二萬二千馬力

法國

一萬八千馬力

德國

一萬七千馬力

意大利

一萬六千馬力

那威瑞典

一萬五千馬力

英國

四千馬力

共計十六萬二千馬力

鐵路增數

全上

下文所列之表、乃明天下鐵路所增之數、第一乃一千八百九十五年之總數、第二乃一千八百九十

年之總數，第三乃於此四年內所增之總數。

歐羅巴

亞西亞

亞非利加

亞美利加

奧大利亞

	1891年	1895年
所增之數	13732英里	4867英里
天下共增	38810英里	1647英里
共計天下有	395143英里	6522英里
共計天下有	433953英里	212724英里
共計天下有	22023英里	12322英里
共計天下有	225722英里	13888英里

若以百分推算，要以亞非利加為最多，惟其所增之數，僅一千六百四十七英里，其中有南非洲之民主國，地僅六百十六英里，而所建之路，長四百九十一英里，他若哥羅角與法屬地數處，所建亦較他處為多，埃及國於此四年之內，亦增百分之三十一，大抵非洲所增之數，南非洲微小之處，居其半，歐洲諸國，若德俄英奧，則皆不逾十一萬英里，而尤以俄所增者為最多，計長四千一百四十六英里，約增百分之二十一零四，他國所增，皆不及此數之半，惟西班牙增百分之十八零三，瑞典增百分之十七零七，法德與奧增百分之六零五，至百分之七。

重建街道

全上

法國巴黎京城，現又重新建造數條街道，所以備賽珍會之美觀，該街之內，其房屋之外形，有不甚齊整

高爽者、勅令改造、其在同街之內、見最美麗之房屋、自一座以至六座、則皆免其錢糧之大半、

長橋九條

全上

天下之長橋約有九條、其長短如下文所列之表、以邁當計數、每邁當合中國尺三尺一寸、

在蘇格蘭探河

橋長三千二百邁當

在荷蘭國泐河

二千三百九十四邁當

在俄羅斯復河

一千四百七十邁當

在德國愛河

一千四百三十八邁當

在美國紐約河

一千三百二十五邁當

在法國辯河

一千二百七十二邁當

新設紙機

全上

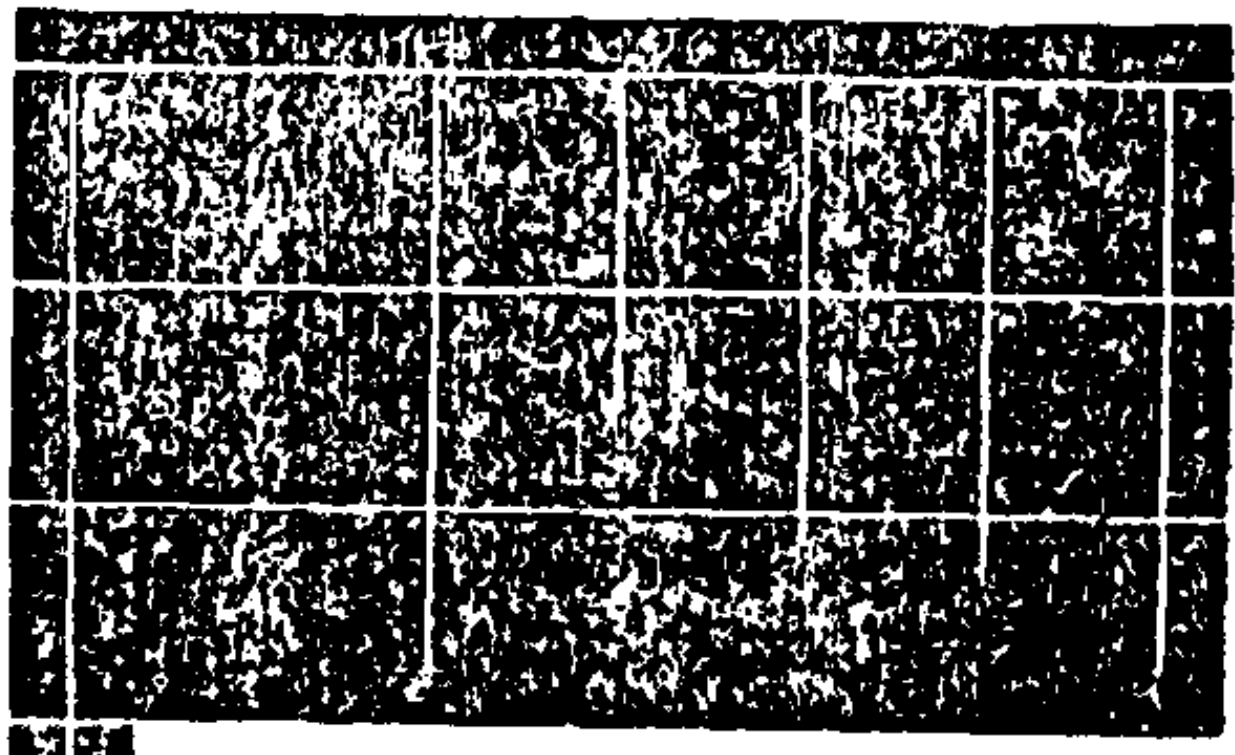
美國近又建設紙廠一所、每分鐘其機器所出之紙、計長十二尺、濶四百五十尺、每日能出紙六百擔、傭工僅四五十人、

各國金產圖說

一千八百九十六年

全上

美國
奧大利亞
好望角
印度
俄國
英國



用煤噸數

二億七千萬佛郎
 二億二千五百萬佛郎
 二億一千四百萬佛郎
 一億四千八百萬佛郎
 二億六千七百萬佛郎
 共十一億二千四百萬佛郎合洋約四億元
 五億八千七百萬佛郎

全上

輪舟自德國至紐約每日所燒之煤需二百五十或三百噸約五千或六千擔每程需一千七百噸或二千一百噸每程之中可抵火車四每火車可拖車五百輛如是每年約需十萬噸即一百七十萬擔約銀一千萬法郎合洋約四百萬元

電車迅速

全上

近日新造之電車鐵路於平直之處每分鐘能走七里所用乃三號中等之鐵路其中大者能載重一百

五十噸車行既速、車輪易於被熱、欲免此弊、其輪必需甚大、蓋輪高則輪心之轉動緩、該輪高有七尺、每分鐘轉六百八十次、譬如自北京至漢口、祇需七點鐘、計該車一切經費、約洋四千萬元、

論新法之美

譯美國學問報

於今日而欲令製造之事、精美過於三四十年之前、而并能省用時日、除尋出新法以外、別無妙用、近日美國各廠、無論機器與各種器具、皆有各種新法、以供國家各製造廠之用、

隣近美國白的慕耳 Baltimore 處、有最大練鋼廠一所、該廠總辦、謂每練鋼一噸、其所用之人力、較二十年前他廠所用之人力、可省三分之一、

一千八百六十六年、鋼條每噸值洋一百六十五元、至一千八百八十四年、其價跌至每噸三十四元、至一千八百九十三年、則跌至自二十四元至二十一元、而上年則較此數更少、又觀現今國中鐵路如織、用鋼甚多、倘無新法之力、勢難至此地步、不僅此也、我國以鋼造橋、以鋼打船、以鋼製鎗炮、以鋼建房架、他若農具鐵釘等、亦皆以鋼為之、鋼之銷路、愈推愈廣、合計美國於一千八百九十七年、其出售至歐洲者、亦有十萬噸、

學戲新法

全上

倫敦來電云、蘭高者、歌女中之有名者也、於紐約省專以音樂教授生徒、有才徒數輩、亦善謳歌、近有黃其滿者、善於試用傳聲機器、令該生徒遵已之法、唱曲於傳聲機器之上、由蘭高攜至德京伯林城、意欲傳其音至德國、俾德人亦得而取其法、初不意德人、竟藉該二生傳音之力、於逢場作戲之間、皆能宗此腔調、是以此項傳聲蠟管、一時爭相購置云、

時事新聞

萬國時事紀畧 一千八百九十七年

譯美國學問報

希臘恃其兵力、欲與土耳其一決勝負、卒至敗北、遺羞實因君若臣之疏於備豫、以致土耳其以積弱之邦、竟克長驅獲勝、敵斬樓蘭、爲西人所不及料、從此土耳其於歐洲各國中、可樹一幟、而各國亦不敢輕啓釁畔於東方矣、○印度租界中英兵、與西北山民互鬪、英兵增數往攻、彼仍抵死相拒、致英人大受其累云、○開疆拓土、各國皆有此心、現英人於埃及欲得其蘇丹之地、德人則已得有中國口岸、俄人則可駛船於旅順、美人則欲得哈蛙裏島、呂宋羣島作亂、西班牙征服之、而古巴至今未靖、班廷亦無如之何、噫、鯨吞蠶食、有有遂有不遂者、○美人出口之貨、日多一日、因其價較他國爲輕、故得利市三倍、最顯者卽英國倫敦之美商、爲英築隧道通電車、英又至美定購開礦機器、足見貿遷之盛、美當首屈一指、又於

地方尋得金礦其西部又歲書大有獲穀甚多此尤爲美之快事○英京倫敦太姆斯江底新築隧道以通鐵路較舊築者更爲寬大美國包斯登地方人多於蟻街道擁擠該國乃設法於街底築隧道通鐵路俾上層街道濶綽又紐約築隧道通鐵路一事近已無人阻止閱歲可望開工但須費金錢三億又美國自紐約至勃羅克倫之隧道鐵路亦已丈量開工復在上造吊橋一座長一千六百濶一百十八英尺有十八寸圍圓之鐵鍊四條繫之又在那哀格勒江上新造極大穹形之鋼橋將從前通行鐵路舊橋全行拆去此外又造四大吊橋可通至紐約爲天下至大之橋此橋近處又有一至大之橋可過哈隆之第三馬路重二千五百噸另有一橋可過生忒落倫斯江在芒樞爾地方現已訂定合同有人擬造擬將橋上方管改換新式又德國孟斯登地方有山谷名烏勃造一極美穹形之橋今已落成其灣處五百二十四濶處一千六百英尺阿房宮賦云不霽何虹斯橋庶足當之○電氣之學精益求精現英京倫敦箭笛箎地方新開一廠所造電氣能以城中之垃圾代柴燒之又前人以汽機運舟車今人則以電機代之其電機佔地較汽機爲少而駛行更速英法美等國皆已用之又紐約於五十海里之地中有鐵路通電車其機可抵七萬馬力又有人通電一分時能傳一千二百餘言意國有名馬老尼者不藉電線能通電至八海里英國郵政局亦將試行此法足見電學之蒸蒸日上矣○鐵路輪舟運貨日見其多去歲一年

中、美國所開鐵路，較前十年所開者尙多。德國輪船公司，現其數頓增，有一船行駛最速，首次一日行五百六十四海里，末次每點鐘行二十二海里。又一公司造極大運貨船二艘，長六百尺，可載二萬三千噸。另造一載客之船，較尋常更大，長七百零四英尺。美人去年水師雖無爭戰，而船數亦加，其第一等戰船一點鐘行十七里，第一等水雷船一點鐘行二十八里，修船塢亦極多。英與日本亦增船不少，英費一億五千金，增戰船十四艘，巡船二十七艘，水雷船五十二艘。日本亦增多船，以示威於太平洋。近在英美兩國定購新式戰船若干，快捷異常。○德人新製極硬而且極韌之甲，彈打不能傷。若別項軍械，則仍依舊式。惟彈出較前尤速云。○近有二隊人探北極，過回，一攜得隕石一方，一攜得所畫北極地圖。又一人乘氣球，被南風吹往北方，探極，至今數月未回。其人駕馭極靈，有疑其已死者，恐未必然。○氣球凌空，於照相學大有裨益。西國有人以照相器縛於紙鸞上，以照下面人物之像，其設想亦甚奇矣。○美國築有天文臺，其千里鏡圍有四寸，乃天下至大之千里鏡。其次鏡亦畧彷彿，皆係人所贈者。從此美國天文之事，當更上一層矣。

中外交涉事件

譯英國太晤士報

中國擬向法國借債，請俄國作保。此事已成畫餅。現中國擬向英國借之，英人答以中國須用英人管理。

餉項、總稅司赫德卸任後，仍須英人接任，且另界一地方爲質，能允此三事，方肯許以借款。路透曾發電音，問英國倫敦某銀行肯借與中國否，答以尙難遽定，待國家籌議盡妥，方可允許。然借債與華，於英仍有益而無損也。○現中國已准將膠州租於德人，並付以治膠全權。若膠州不合德人之用，儘可再易別地。法人見德有膠州，伊亦欲得海南，英不准中國以地贈人，謂有倍通商約章。如中國以地贈人，英人亦宜均沾其益。美人言英人此舉，大有益於各國，即美亦不至向隅也。○俄國據有旅順，不過暫借泊船，並非久佔。○美紐約誌路透電音云，中國現仍擬與李傅相重權，俾辦理中外交涉事件。○俄報云，現中國已允俄國機師，相度俄國通至旅順之鐵路。○現中國向奧國拜而及姆地方格谷耳行，定購塞門士一萬箱，以爲鐵路之用。○美國亨倍而公司，定於每月二十五號，由亨倍而發船至板柳嶼新加坡香港上海長崎等處，其船可載八千噸，每點鐘行十二海里。○英國水師提督統兵船六艘，停泊旅順及高麗海口，以防俄人佔據旅順。○中國總署擬令湖北廣東兩省，多鑄銀圓，約三十萬兩之譜。○香港總督勞秉生現將卸任，該處人民頗有依依不捨之意。○日本現擬於寧波設一輪船公司。

中德合同

譯倫敦中國新聞報

德國公報正月五號言及中德膠州所訂之合同，其式仿永租契式，內云，中國宜准德國沾通商水利，與

他國無殊，並准德國在膠州隨便營構房屋局廠，聽德用何法自行保護，膠州地之歸德管轄者，約數十方里。若中國人無德國允諾，不准在膠州德界內有構造等事，一切小河，不准中國阻塞，如膠州不合德人之用，可於海邊另覓一區，如中國日後取回其地，須償還德國工本銀若干，至於租期幾何，該報並未言及，外人傳言五十年，或九十九年，未知確否。

英人之言

全上

英人論德人佔據中國膠州，實爲牽動各國太平之局，因德人既得中國利益，他國亦當同沾，英並非欲得中國之地，惟欲各國同沾中國利益，不欲德人獨沾耳。又云，中國礦工鐵路，多係英人經手，現俄國欲奪而有之，則英人不宜稍讓，日本防俄甚密，且重商務，當與英有同志，必不讓俄獨擅利權也。又云，中國地當黃道，天氣溫利，於英人甚便，中國所需衣飾甚廣，英人布疋等物，易於銷售，英人不願佔據中國地土，然甚願得治理華民之權，使其盜賊稀少，糧賦減輕，且華人性多馴善，不難約束，近有德國某博士云，德得膠州，可通鐵路至北邊各省，運載煤斤，煤礦當可興旺，而英人則謂膠民本喜外出，今有鐵路，則膠民之出境者尤多，其留膠不出者，均不耐於勞苦，不勤於操作之人，德人至膠，無多利之可謀，是德獲膠州，如獲石田耳。○美人論英人聽俄德兩國獨得中國利益，而不遽發言者，欲他國先行發端，英乃從而

和之也。我美固不欲得中國之地土，但須保護美商在華貿易之權。俟各國瓜分中國，我美從而拾其唾餘，亦不爲晚。若論目前，英甚不願先啓兵端，浪擲軍費。總之，英美唇齒相依，英人不讓俄德獨享中國利益，則我美之商務亦不至減色耳。

論東方時局

全上

英人論東方時局，至今日而岌岌可危矣。德國膠州之役，說者謂係俄國所激成，蓋鷸蚌相爭，則漁翁得利也。詎知日本當此之時，多出重兵，以觀究竟。俄深忌之，恐日本乘其西伯利亞鐵路未成，從而要擊。俄之遣將調兵，皆不靈便，故俄於德佔膠州時，不加阻止，藉此與德聯合，以暗防日本。猶憶中日之役，俄德法三國共禁日本索取遼東，及中向俄法借債，俄法許之。德人忌俄法隱得中國之賄，殊形不悅。今乃因膠州之役，與俄釋其舊怨，亦奇事也。至於德國從前接待李傅相於彼都，極形優異，繼向中國索借屯煤之地，中國不允，故適遇教士被戕事，遂不禁乘機而發，毒肆干戈。其他國不與德齟齬者，因德人善於調處，務安他國之心，故奧國則謂此事無傷於奧德同盟之約，最有關礙者，其日本乎。

校勘記○第七頁中間論動物學學字更類字 第十四下半頁夫而後句脫後字 第二十二下半頁

六千年更三千萬年 第五下半頁脊類圖樣上內有數十册脊字之左脫類字

No. 2.

1898 3, 22.

REVUE SCIENTIFIQUE
SCIENTIFIC REVIEW.

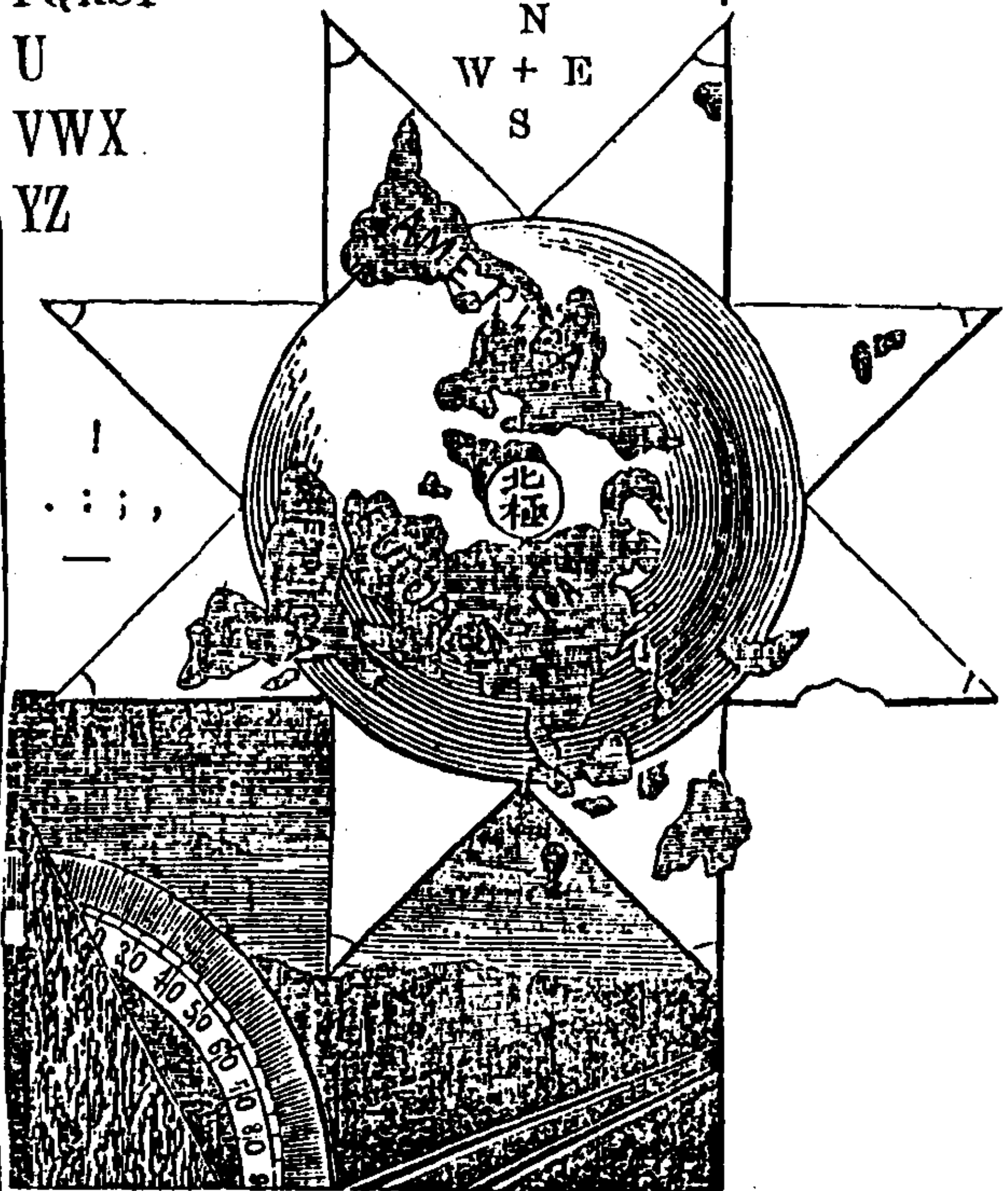
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
20
30
40
50
60
70
80
90
100
101
102
103

格致新報

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BCD	2	4	6	8	10	12	14	16	18
E	3		9	12	15	18	21	24	27
FGH	4		16	20	24	28	32	36	
I	5			25	30	35	40	45	
JKLMN	6				36	42	48	54	
O	7					49	56	63	
PQRST	8						64	72	
U	9							81	
VWX									
YZ									

$(a+b) (a-b)$

3,14159...



光緒廿四年
三月初一日
第二册



格致新報第二冊目錄

格致初桃

第一卷動物學續第一冊
第四卷格物學

通語言為中國當務之急論

論游歷為國家之要道

論開礦之益不及墾荒

答問

問雞鳴

問禽獸夜視

問日月合璧

格致新義

時事新聞

校勘記

甬江王顯理譯

愛蓮室主人述意
樂在居侍者纂辭

甬江王顯理譯

上海王豐曾撰

愛蓮室主人答

甬江陸悅理全譯
續江朱飛

全上

格致初桃 續第一冊第一卷論動物類

是書原本有習問一條乃師設之問
詞所以驗學生之領悟與否者

習問一紅血於何動物見之、二動物之有骨有血與馬相似者、試指其名、三試提數種動物與馬全不相似、而皆有血與骨者、四凡此類之常名係何名、并爲何以此稱之、五蛇之骨格所特別者何在、六動物之無骨無血者何名、七動物有六足者試名之、八凡六足之動物總名爲何、九動物之足有八者何名、十蜈蚣與木虱歸何類、十一蝦屬何類、十二試舉地蟬與水蛭之總名、十三試舉以上各類之總名、十四蜚蚰蛤蜊等與脊類圈體類何別、十五各類之名爲何、十六星魚與珊瑚虫相似者何在、十七試言其類之名、十八動物之四大類爲何、

第一章 脊類

一上已云動物之有骨與紅血者曰脊類、二脊類之中亦分數等、即胎生族、鳥族、蛇族、或寒血族、水陸並居族、魚族、三胎生族、四足之畜是也、其身有毛遮蓋、四因其胎生且以乳哺其子、故名之曰胎生族、或曰哺乳族、

第八鳥族○爾知鳥之所有者如何、其所獨別者如何、曰鳥有喙有翼有羽、其所有在此、其

圖六十第

胎生族

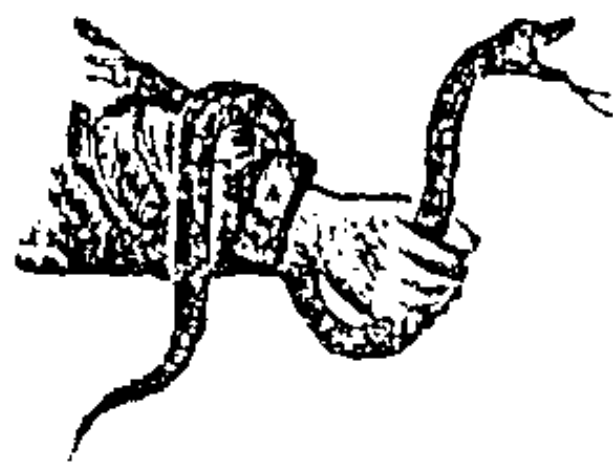


圖七十第

鳥族



圖八十第



屬脊類之介族其血寒大抵居於陸地其皮有偽鱗蓋之

圖九十第



水陸並居族寒幼水為族長氣

圖十二第



魚族寒血居水有鱗

所別宜亦在此，余曰是也，凡有此三者，皆以之為鳥族。

習問一脊類大概所獨別者何在，二脊類共分幾族，三數族之中何族為首，四何以稱為胎生族，或哺乳族，五鳥族所獨別者何在。

第九熱血類與寒血類○爾知蛇族所獨別者何在，以此為問，子必以為疑難，然試思壁虎之足有四，蛇則無足，龜則封閉于殼內，其形雖各不相同，而皆以為蛇類，則自有故，爾

來前，吾語汝，如置爾手于犬馬之上，覺熱抑覺冷，曰覺熱，又置爾手于鳥或鷄之上，則覺熱抑覺冷，曰吾覺其甚熱，又試以壁虎或蛇捏于手中，爾必曰蛇欲咬人，吾不敢捏，設於此有青蚰蛇一條，第十八圖十分無害之物也，爾可放膽捏之，後再問爾覺其冷熱如何，爾必曰

吾覺其甚冷、然則執一蛙而捫之、第十九圖覺如何、曰亦冷、于此又有金魚一尾、第二十圖乃余纔從缸中取來者、試捫之、曰冷甚、與蛇蛙無異、是卽動物中所有之大分別、其意頗亦新奇、動物之熱血者、卽哺乳族與鳥族是也、動物之寒血者、卽蛇族與下所論之水陸並居族魚族及一切無脊類是也、無脊類乃括圈體類柔體類與光芒類、習問一屬蛇族之動物、試提其名、二青蚺蛇捫之則覺其熱否、三熱血類所括之動物類爲何、四寒血類所括之動物類爲何、

第十蛇族水陸並居族魚族○上已云蛇族之血寒、其意已足與哺乳族及鳥族別、今試問蛇族與魚族何別、曰蛇居于陸、而魚居于水也、是誠然矣、以學問之名目別之、宜曰蛇族乃氣屬之動物、爲蛇族生于空氣中也、魚族乃水屬之動物、爲魚族生于水也、然則爾將置蛙于何族、曰蛙有時于水中、亦有時于陸地、則半屬魚族、半屬蛇族可知、余曰、是說不爲無見、然其中畧有錯誤、蓋蛙不能生存于水、惟能生存于空氣之中、雖有時躍入水中、然不于水面露出鼻孔以吸氣、必至沉死、試觀人能入水、約歷數分鐘之久、不至爲水悶塞至死、蛙於

水中、雖能畧久、然非於冬天其身體麻木凍殭之時、必不能於水中至一點鐘之久、是以蛙屬氣族、與壁虎及蛇相似、然蛙之一生非常如此也、爾知蛙於幼小之時、名曰蝌斗、其時常居於水中、則蛙原爲水屬、後乃改變其形體、而爲氣屬也、他若蝦蟆、蠃蟾與螞亦然、故皆名爲水陸並居族、

蛇族與水陸並居族、其中另有分別、試觀蛙之皮濕而光、若觀蛇之皮則似有鱗、惟與魚鱗亦有別、爾觀金魚之鱗、瓣瓣分開、如捉之過於鹵莽、則其鱗易於脫落、與人髮鳥羽無異、惟蛇不然、其所謂鱗者、乃不過皮之摺紋耳、故名之曰僞鱗、今試約言之、蛇族乃氣屬之動物、其皮有僞鱗蓋之、而水陸並居族、乃幼時爲水屬之動物、及其長大乃氣屬之動物、其身之皮裸、至於魚族乃水屬之動物、其皮有真鱗蓋之、其鱗瓣瓣分清、

習問一 蛇族屬於寒血類、魚亦屬於寒血類、其間該有何別、二爲何不可以蛙列於魚族內、三蛙爲蝌斗之時居於何處、四如此爾以蛙爲何族、五與蛙同族者何物、六蛇族所獨別者何、七水陸並居族所獨別者何、八魚所獨別者何、

約旨 脊類

一 脊類之等次○脊類分數大宗，卽哺乳族、鳥族、蛇族、水陸並居族、魚族、

二 熱血動物○哺乳族乃有毛而以乳哺生者、

三 鳥有喙有翼有羽并有二足、

四 哺乳族與鳥族，皆有熱血、

五 寒血動物○蛇族有冷血，其皮有偽鱗遮蓋、

六 水陸並居族，其血寒，其皮裸，幼時居於水則屬水，及長須吸空氣，不得已而居於陸，故亦爲氣族、

七 既居於水，後居於陸，故名之曰水陸並居族、

八 魚有寒血，亦爲水屬，其皮有眞鱗遮蓋，而羅羅清疏者、

第一章 續第一冊第四卷 格物學

論三種物質

第一百十一三種物質、即實質、流質、氣質是也、人皆知實質、亦名定質或硬或柔不一、要皆各有一限定之形式、而流質則並無定式、設流質無實質製成之器以範圍之、則必散漫而無止境也、然實質流質以外、更有氣質、氣爲無形之體、若用試驗之法以解明之、較言語更爲明

第三圖



第四圖

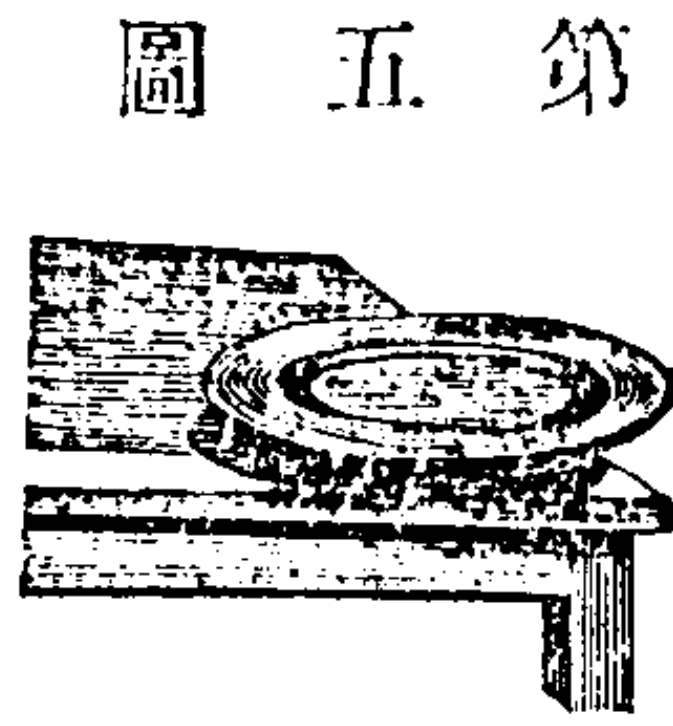


晰、于此有杯一只、內盛以水、余以一只小空杯覆於其上、如第三圖子可見大杯內之水、不能充滿小杯、水面之上、必留餘地、倘爾以小杯稍偏一面、將見有大氣泡、自小杯而出、待氣泡出後、則水得入于小杯之內、較前稍高、從可知自氣泡而出者、乃空氣也、此空氣在小杯之內、猶如在我儕四周之空氣、同爲無形之物也、

大抵物體皆擅有三種質地、即如水流質也、而冷則結爲冰、冰爲實質矣、熱則化爲汽、汽爲氣質矣、且有許多物體、皆能如此變更、惟或冷或熱之度、各有不同耳、於此有鏗一塊、余以之置于鏗內、如第四圖若以此鏗置于火之上、則不久即成爲流質、倘其火勢極熱、則又將化氣質而耗散矣、反而言之、

氣可成爲流質、以流質而嚴寒之、則將成爲實質、近有人考知空氣、亦能使之成爲流質與實質者、

第一百十二論消氣與蒸氣○以流質而化爲氣、其法有二、於此有水數點、滴于一盤之內、如第五圖爲時未久、此數滴之水、必全消耗、而盤則乾燥仍舊、可知此水已消爲氣、此乃流



質化氣之第一法也、其第二法、如第六圖有鍋一只、內盛以水、下炙以火、倘爾以指捫鍋中之水、必覺其熱、爾亦可見水愈熱、則汽之飛散愈多、待水滾之時、汽之散也如雲、其後鍋內之水

完全化汽、此爲第二法、即所謂蒸氣之法是也、夫消氣與蒸氣、二者法雖不同、而理實無異、惟蒸氣法乃消氣法之大者耳、第消氣在無形之地位、故人並不能覺察、

第一百十三蒸水○試觀第七圖、于鍋中水沸滾之時、試以一盤置於其上、彼自鍋中上騰之汽、遇盤則冷、而復結爲水、凡用此法所得之水、其水甚潔、名曰蒸水、蓋被蒸之後、一切污

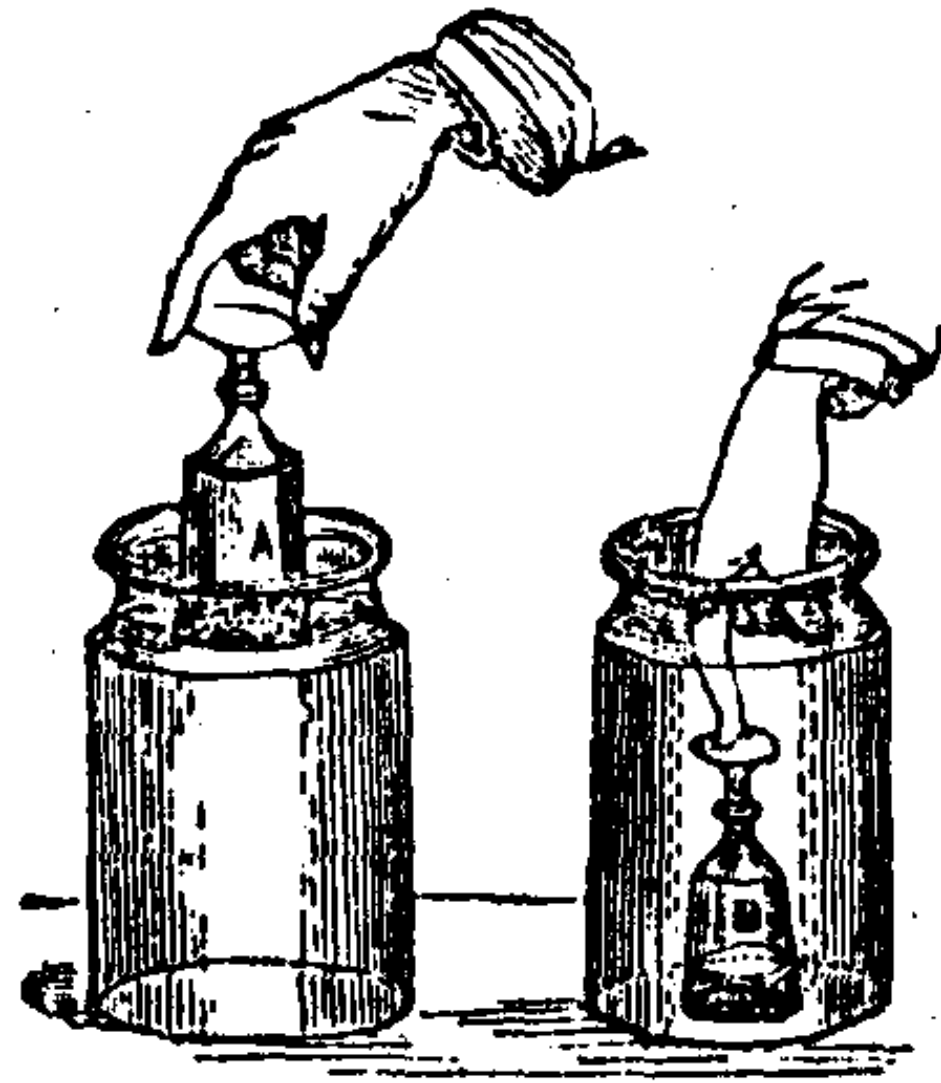
第七圖



穢之質、俱沈留於鍋底、欲證明蒸水之潔、將鹽水蒸汽、其凝成之水、必化爲無味、則蒸水之潔、從可知矣、按蒸水所歷之地位有二、先自流質藉熱而化爲氣質、復自氣質藉冷而化爲流質、

第一百十四論氣之被壓而縮○前不多時、余欲證明無形之空氣、余又於試驗時、知空氣

第九圖



可以伸縮、今復試驗一次、如以小杯覆於水瓶之內、并壓令此小杯達于水瓶之底、須知小杯纔着水面之時、如第八圖小杯內盛滿空氣、及其着底之時、則空氣所佔之地位、僅在杯內之B字處、如第九圖其地位較前爲小矣、地位既小、則空氣被縮可知、倘爾以小杯提而上之、則其內

第八圖

之空氣、立即漲滿如故、

第一百十五論流質與實質被壓而縮○凡氣皆與空氣相同、逢有壓力、即易於被縮、惟流

質與實質之伸縮，則不能如是之易。倘欲壓水而使之縮，則需用非常之壓力。若欲令實質而壓縮之，則更爲難事。按理而論，則流質與實質幾爲不能壓縮之物。有時人以稻草捆而束之，以爲被壓而縮矣，而不知不過整之使齊，使各莖相切愈緊，不令有空隙之處耳。其本體則依然未縮。然以此等難於伸縮之物，倘加以微熱，則甚易壓緊，而功效亦可立見。

習問 一何爲格物之試驗，與何爲化學之試驗，二三種物質如何分別，三氣爲無形之物，用何便易之法，可証其有，四凡物體皆可由此三種質否，五試以水証之，六又以錐証之，七流質被消而化爲氣，請言數種試驗之法，以爲表式，八流質被蒸而化爲氣，亦請言其試法，九蒸水如何可得，十請証明純淨之水，可由蒸水之法得之，十一蒸水所歷之地位有二，試言之，十二凡氣壓而縮之，放而伸之，則將如何，十三實質與流質被壓而縮，亦如是之易否，十四禾藁被壓而縮，其理如何，十五流質與實質，如何始易於伸縮。

通語言爲中國當務之急論

古時南北亞美利駕新邦外，最盛者莫如歐洲，歐洲諸國之中，得地利者莫如英、三島雄峙，

海環四隅、港汊紛歧、風濤險惡、形勢誠首屈一指也、西班牙表裏山海、亦稱完固、法蘭西除東北與德境毘連外、其界限亦有天然之險、小邦希臘、北界多屬平墟、而環東南西三面、仍倚海爲外府、惟意大利稍覺散漫、倘能合衆成國、其形勢亦復與希相仿、瑞典璫威界限均臻美備、瑞士雖依山畫界、恃若長城、然地多磽瘠、山悉枯槁、較他國則自檜以下矣、俄羅斯形勢與歐洲又判若霄淵、其西南各界、時有更易、不能劃一、普聯四國及諸小邦、統名曰德意志、故今日之德、已非昔日之德、奧于四十年前、本在德境之中、今已居其外矣、奧之爲奧、亦合三四族民人、與亨軋來國相聯爲一者也、土耳其近分主其地、多歸入色斐喇白耳軋來羅馬利亞之內、其界限亦與前異、葡萄牙與西班牙、興廢無常、分合靡定、荷蘭與比利時、三十年前、以吞併丹國、恢擴版宇、又八年前、立界於法西北交界之處、然並無天然之界限、統觀歐西諸國、雖各憑山倚海、扼要守衝、倘有蘇張輩出、合縱連橫、率三四小國之兵、必可以奪地攻城、馳驅得意、然則襟江帶海、表裏山河、有國者又可恃而不可恃也、噫、

以上各國、棋布星羅、殊難辨別、然以言語而論、尙易判析、歐洲語言文字、大約分臘丁德文

司來物三種、茲不言希臘、亨軋來土耳其者、蓋意在專一、論其大而略其小也、西班牙、葡萄牙、意諸國、皆以臘丁文爲宗、而瑞士、奧國及羅馬利亞等亦然、羅馬利亞因其宗羅馬文而名之、羅馬文卽臘丁文也、德文乃衰克遜文與司鉛敵內文二種、衰克遜文括德文、荷文、英文三種、司鉛敵內文括瑞文、丹文二種、司來物文初括俄國之總文、次括瑟斐喇與白耳軋雷文、再次括奧國、數處之文、今擇其要者言之、如英文已通行於屬英之國、及不屬於英之國、而於歐羅巴不然、法德與意文分用於瑞士國中、奧國語言最夥、因其官話有二種、一德文用於奧斯脫利亞、二亨文用於亨軋雷、然平常之民、則用三四種之司來物文、

大抵國之分合、全藉語言、法之北部、民人多用意文、每與言法文者爭論、德人有鑑於此、每強民之言法文與司來物文者、從德文、德法戰事之後、有問司來司老林地宜歸還法國否、則曰決于民之語言、爲德文抑爲法文乎、奧國習臘丁文、亨文、司來物文者、常與德爲難、不特與德爲然、卽彼此亦互相爲難、故各國之欲保守基業者、每以本國之語言文字教誨其幼童、

且各國之聯合、亦大半恃言語相通、非結盟可以永守者也。蓋結盟不過爲敵國戰爭計、烽烟迭警、干戈相擾、非特民不獲太平、卽國用亦所費甚大、總計泰西軍興以來、兵船鎗炮之見毀者幾何矣、太平之時、兵船鎗炮之備而不用者、亦幾何矣、則結盟無非暫時之利益、其不能世世相守也明矣。試觀意國常自分裂、而與法結盟、亨與奧亦常相背盟、其故皆由於恃權計而不以言語相通、故盟未久而變生不測也。

或謂有國者、能以一脈相傳之世系、聚歸一處、豈非永固邦本之法哉、設使德國之人、不娶異族之女爲妻、則風俗性情、必將漸歸於一、又云法倘認異族人爲同國、而與之結盟、則日後法之種類、已不成其爲法人矣、茲二說未始非治國之要圖、然今天下已合各族爲一類、彼此相雜、歷時已久、其風俗情性好惡之相關、在水土不在族類、異族之民、相繼而分佈法地者、種類雖多、要皆盡如法國之性情、故族類之關係立國、仍不如言語也。

今日歐洲諸國、似可謂言語不分、族類一致、性情相同矣、蓋歐洲言語之分、近來已少、且日後必將更少、即如德文爲中歐洲之言語、將爲該處通行之文、奧國之言司來物文者、欲與

相分、然愚民之漸染甚易、能自立爲國、則本來之言語必已廢棄、且歐洲各國言語之別、非若中西之判若天淵也、縱歐人之習氣有不同、而已可卜將來之歸一也、夫各國之界限、既不可恃、惟此言語之別、實爲中國無形之界限、今欲求抵制歐人之道、蓋亦於言語三致意乎、

中國之羸弱渙散、於今爲烈、無可諱之道、歐洲諸強國、鷹瞵虎視、思分甘者已久、其後之國運奚若、天主之、非予之所敢知也、然中國之言語文字、風土人情、與歐美諸國絕不相侔、數千年來、聚族而居、一脉相傳、二十一行省、如一家也、四萬萬之衆、如一人也、其民氣易於聯絡、卽民志易於鞏固、蒙嘗觀中國四千年之史傳、各處之風尚、而不禁爲中國慶、以爲中國有此、是可立自強之基、世守之道矣、

然中國之起居日用、風俗文字、通國可謂相似、而言語之異、則爲天下各國所無、推其故、皆因文字與言語各不相涉之故、泰西文字、每以數音成一字、語於人而聽者自明、書於簡而讀者自曉、審音卽可以知義、初不必各爲標記也、華文則不然、字各有音、有義、音之同者既

多勢不能不異其字法、以爲之標識、且華文尙簡、常有口講指畫、非一二語所能盡者、或可以一二字括之、故字非另爲標識不爲功、職是之故、文字與言語、其音不同、其法亦異、中國土地既廣、道路隔絕、人民往來非易、聚族而居者、一處恒用一處之言語、夫言語者聲氣之寄也、今欲聯其聲氣、而殊其言語可乎、

然欲言語歸一、非使文字與言語相通不爲功、何也可佈於衆人、可傳於後世者、專賴文字、故一國之內、文字有不得不同之勢、否則不能通其意、今使言語與文字相通、則文字既同、言語亦無不同、通之之道何如、其至美之法、莫如以京話編成文話、如說部等類、但其字則以歐易華拼切成音、凡一名一語兼有數音者、卽以數音聯爲一字、其音或主辣丁、或主英、或主法、既定之後、通國從之、不得稍異、雖考試之藝、亦皆用此等文法、不求高深、不嫌土俗、但求明晰、不數年之後、華人猶患言語之不通者、吾不信也、土語每以兩三音爲一語、故以音爲字、未有不能明者、間有同音之字句、如慮讀者不明、亦可以記號別之、今試列其益於左、

一 言語卽文字、文字卽言語、能言者卽能文、較習倉頡之文字、其難易何啻霄壤、幼年有用之歲月、可省出許多、以致力於各種學問、而民智不日強者、吾不信也、

二 婦女容易學習、記帳寫信、既添內助之功、又能看新聞、讀新書、增長見識、不至光陰虛擲、悶坐閨中矣、

三 中國之說官話者、十之七八、故京話傳行更易、

四 用新法文字之後、雖不能盡改各處鄉談、然通國皆能操京話、不致聲氣隔膜、

五 既知新法文字、習西文者、亦易入門、

六 現在譯西書者、人名地名、言人人殊、使讀者無從查考、今概用歐字、則可仍其原文、以歸劃一、

有此六益、中國朝廷、亦何憚而不爲哉、難者曰、遵子之道、豈不使中國數千年之文字、一掃而空、而致有斯文盡喪之嘆乎、余曰、否否、泰西各國、皆用本國文字、至於臘丁希臘、時人稱之爲死語、然以古時名人著作、希臘臘丁文最多、故高等學生、必旁及之、朝廷亦設文學科

以試之、至今綿延不絕、今雖用新法文字、考古者必不肯盡棄其舊學、苟或慮其廢棄、國家亦可設專科考試、以備一格、自能代有傳人、

一千八百零六年、卽嘉慶十一年、孟冬之月、法國拿破倫初入德京、號令諸國、當時歐洲之受法創者、以德爲最、拿破倫雖喜用德國寶劍、與德國之粧飾、尤必強令德人從法國之語言文字、是以德國徧設法國戲館、法國新聞紙、而德國之女主、年幼而智大、暗約國人、勿棄固有之文字、課教幼童、仍用本國言語、相隔六十年、竟能由漸而興、卒至普法之戰、攻破法京、德王維廉第一、坐法王之位、睡法王之牀、非以其靴置法王之枕、復其仇而洗其耻、吾恐八九年後、德國之強、將勝於英而儕於俄也、德得保種之道、課讀工作、精力完固、常變一致、合衆心爲一心、未始非通國用德之語言文字、與有功焉、中華即使一旦隸於他人、西人之學問工藝、不可不講、而仍須求一易於學習華文華語之法、使天下爲一家、中國爲一人、吾知舍此必別無保種之道矣、

日人自得台灣之後、卽以其本國語言文字、專課生番、日人可謂得變化之道矣、而中國當

日並未育是舉也、所願中國、猛然醒悟、通國皆習官話與官話文字、再進而研究諸國文字、精益求精、密益加密、當務之急、其在此乎、

論游歷爲國家之要道

是說原文、爲法國利益城來君所著、言簡而意賅、辭明而義顯、蓋深有見夫游歷一端、關人才之消長、與國家之利弊、故不覺言之鄭重、而意義可深長思也、夫有國家者、徒求治法於深宮之地、索治譜於故紙之中、不爲之擴充材力、恢張智慧、是猶桔農氓之手足、而責其耕耨、蔽塗人之耳目、而使之觀聽、坐智井以觀天、曰天小也、天小也、烏虜、天豈任其咎哉、

來君之爲其國家謀者、亦以廢游歷爲國家第一病端、夫呻吟床褥、不爲之診延和緩、治奏刀圭、必待其膏肓豎入、然後爲之畧施攻補、其不致於殞逝者幾希、惟國亦然、醫國之法無他、先開其靈慧之胸、繼求其實事之效、開靈慧利於攻、求實事宜於補、二者舍游歷曷爲功、游歷之事、貴有專責、任之者宜富室與學堂中人、蓋惟彼二者、能易用其權力也、商人遊歷、能知國勢之興衰、製造遊歷、能新耳目之規矩、律師藉遊歷以破除成見、兵家藉遊歷以考

察要區、輶軒探風、入國問俗、始此意也、天下事必須足跡所周、親爲考察、方可筆之於書、以待學者、斷不可以憑空臆造之說、誤之、故遊歷一端、爲推廣聰明之本、雖偶有弊竇、然其利固昭然、可坐而待也、

遊歷之事、無論國爲君主爲民主、試分其民爲二等、一爲工作之人、除謀衣食口腹外、無暇更求學問者、一爲高等之人、按歐洲高等之人、向來均講武備、列身軍務之中、近數年內、則漸學習律例、與待人之道、然其中之發憤於訟師刑官雜藝者、亦復不少、大抵皆求效於故紙堆中、與用功於學堂之中、不知書與學堂、仍有未盡美善之處、惟求諸遊歷、方免守舊之訕、

所謂商人游歷者若何、夫地有所產、物有所主、如山林田地礦產之類、固專資游歷以窺土地之情形、辨出產之盈絀者也、其有益於游歷者、請以二言括之、一曰工藝、二曰民情、民情中又分二類、一管理一家之事、二管理其後人繼辦之事、夫此等學問、若欲閉戶求之、終不能得、蓋桑田滄海、變幻靡窮、隨時地以爲風氣、當非閉門謝客者所能知也、

若云製造、更非游歷不爲功、製造之要、一宜護持其工作、俾得與他國之工作相等、二宜詳察其境地、給養其工人、使無內顧之憂、以分其力、近三十年來、法國之視工人、直與機器無異、蓋製造廠中、資欸多而關係大、不得不重視也、况保衛工人、一以求製造之精、一以祛阻撓之弊、如比利時爲製造名邦、國中土地磽瘠、農事不講、民之習工作者、不招自至、倘能於七十年前、與荷蘭相合、則該國之民、移徙他方、何憂人滿、乃竟坐失機宜、支持棘手、雖有教士多方調劑、終難全汰其弊端、苟能於比利時一國、察其風俗、審其政治、則他國之相似者、亦當知所經營矣、

又試言訟師與醫師之弊、醫有醫院、訟有議院、董其事者、逞其雄辯之談、長其驕矜之氣、以爲我之爲訟爲醫、已成獨得、不必另行取法、遂致日手成編、略無疑難、一切律法、悉取於書、吾非謂天下之爲訟爲醫者、皆可廢書而專恃聞見也、如法之拿破倫所定新律、淹深博洽、閱歷較深、未始不可取用、故近日英俄二國、已取法之、再能足跡所周、取列邦之風氣、損益而參酌之、斯爲上矣、

若夫考究治理、亦誠爲治國之要務、然而今日各國之弊、亦更僕難數矣、雖博訪遠諮、不遺餘力、而一切製造貿易學問等事、仍屬隔膜、不相關切、夫製造貿易學問、在在均關乎政治、豈可以略識方隅、稍知心性、便自詡爲絕識哉、吾願今之法民、於游歷一舉、而充類盡之、吾尤願天下之有國者、亦於游歷一舉、而充類盡之矣、

至言武備、今日之法、不大有蒸蒸日上之機哉、集他邦之所長、棄一己之所短、誠可謂冰寒青勝矣、然微有不如德國者、蓋以德國之兵弁將卒、最相親睦、兵法云衆志成城、又曰師克在和不在猛、吾於德國僅見之矣、蓋除亞耳衰司拉來夫之外、兵弁將卒、悉本地人、幼已相親相狎、兩無猜忌、不特藉貫住址、兩相知識、且緩急有無、早已相通、故戰機一啓、將克前驅、兵能效命、用能威震全球、行所無事、使非躬親游歷、又烏知各國之強弱者哉、

論開礦之益不及墾荒

今天下談士相聚而言理財者、交口議礦利不少衰、聆其言、幾疑天下俱鄧氏之銅山、郭家之金穴也、夫地不愛寶、財不諱言、周官之立冏人一職、管子著地數一篇、開礦誠富強之策、

然蒙讀周禮而竊有惑焉、邠人僅中士二人、下士四人爲之、而均人載師等管理農事者、何爲十倍於此、又考管子相桓公、霸諸侯以區區之齊在海濱、使富強甲於天下、其樞紐要在倉廩實而知禮節、衣食足而知榮辱一言、以此語人、難者必曰、周禮非元公手訂之書、故荊公泥而誤國、管子非夷吾一人之筆、故吳王亦載編中、則試徵諸聖賢、孔子言政也首足食、有子之對哀公以徹法、孟子之答文公以民事、載在簡策、班班可考、難者必曰、識時務爲俊傑、拘古方、治今病、厥疾曷瘳、則試觀諸近日、平度金礦、徐州鐵礦、三山銀礦、鶴峯銅礦、開而不效者無論已、就令開而獲效、如雲南之銅、開平之煤、漠河之金、於國帑未見加增、於民生未見豐阜、徒飽夫已氏之囊橐耳、况直省州縣、產礦之區、不及十之一、而不產礦者十之九、可農之地、不啻十之九、而不可農者亦不及十之一、多少難易、相懸萬萬、求利者舍多取少、棄易就難、其亦偵矣、難者必又曰、子管窺蠡測、僅論中國、而未覩外人耳、則試按夫泰西、環地球各國、向以富強稱者、英爲巨擘、其國合蘇格蘭阿爾蘭及英倫三島而成、連屬地廣四百六十七萬七千四百三十二里、此從昔日而論、按李提摩太時事、其礦產亦居各國之上、新論今歲至八百六十餘萬里

觀時事新論煤鐵出數仍顧開窆既久羅掘亦難二十年來勢成弩末有識者游其全境謂居各國之首餘不及遠甚 顧開窆既久羅掘亦難二十年來勢成弩末有識者游其全境謂

綜覈英礦之未出者僅足敷十年之用以有盡與無盡者較孰得孰失必有能辨之者故曰開礦之益不及墾荒墾荒之說卽古屯田之法也漢趙充國因轉運維艱立屯下塞當時便之東漢遂設農部都尉此邊塞有屯之始唐開軍府因隙地置營田天下屯總共九百九十二每屯五十頃此各郡有屯之始漢之屯田兵耕之唐之營田民耕之夫三代以下兵農之分而不合久矣故不言屯田之虛名而先計墾荒之實利國朝龍興遼瀋滿蒙漢各建八旗奠定中原除各省駐防與近京五百里屯種外餘非依旗萃處局促一隅二百年來休養生息戶口日繁無農工之可執無商賈之可操仰給大官嗷嗷待哺此不給之勢也乾嘉時內外臣工咸以移駐屯邊爲久遠之上策乃吉林黑龍江盛京三省綿亘數千里一望無邊廡廡周原依舊荒涼蕪穢見國朝彙編譯俄臣僕自詎心阻於遼遠歟抑勢格於經費歟誠實力舉行部款雖絀籌數萬金籽糧之費當自易易使旗民無事秉耒有事荷戈曲突徙薪隱以補養贍之不足守望相助陽以示供衛之有資漢高遷豪傑於關中明祖徙官民於鳳

陽謀國者有深意存焉、則墾荒之有益於兵餉者此其一、禹貢百里賦納總、二百里納銓、三百里納秸服、四百里粟、五百里米、此卽古聖王轉輸之法、而未聞張口仰食於一方、國家沿元明海運舊制、京師重地、官俸甲米、悉取給於東南、民間以數石之費、納一石之漕、朝廷以數石之漕、運一石之粟、幸而海晏河清、則有益益侵漁之弊、不幸而馮蠟鼓浪、則有咽喉中梗之虞、甚非所以久安長治也、救弊者以折漕之策進、夫折漕誠美舉、然漕折而轉恃商販、設有阻滯、雖銀積如山、仍屬無濟、萬年至計、必創興西北水田、西北墾一頃之田、卽增一頃之粟、增一頃之粟、卽折一頃之漕、折一頃之漕、卽減一頃之漕之費、集閒民、創農會、興水利、究種植、因時制宜、漸推漸廣、安見數百年不治之痼疾、一旦快覩其霍然哉、則墾荒之有益於京倉者此其一、東南產米之鄉、首推江浙、約計二省一歲所出之米、足供二年之食、洎遭兵燹、元氣未復、大戶能積金累千百者十無一二、能積粟累千百者百無二三、富家田連阡陌、徵租必多、顧僅留一年之食、餘悉糶出、小康之家、并不能留一年之食、而貧者無日不數米炊也、二月賣絲、五月糶穀、醫眼前瘡、剜心頭肉、豈得已哉、江浙之出數日少、北直之運數

日多、竭澤而漁、勢將代北人受飢、此固大可寒心也、則墾荒之有益於東南者又其一、夫民事其事而獲其利、雖梃之不止也、事其事而不獲其利、雖策之不前也、吾不敢知曰、開礦終無益也、而民已策而不前矣、吾亦不敢知曰、墾荒即能收效也、然可決民之梃而不止矣、孟子曰、七年之病、求三年之艾、苟爲不畜、終身不得、財不足、病也、墾荒足食并足用、艾也、醫國者高掌遠蹠、務取法泰西以神其刀圭、蓋亦於本原之地、一施其補救哉、

答問

第九問

如臯儲馨遠

雄雞之啼、似有一定時刻、古人謂雞感日精而生、此說原不足信、蒙竊以爲雞之應時而啼、必有所感、或者日爲電之精、雞腹中亦有電氣、故感而啼歟、

答○雄雞應時而啼、此自然之理也、語云、日出而作、日入而息、其應時爲作息者、卽人亦何獨不然、然西人之考求物性者、謂因清晨寒冽、雞警醒而鳴、至日中再啼、爲陽氣方盛、雞性喜煖、感興而然也、如謂感日而啼、則所有各物、隨在皆有感日者、至雞腹中亦有電氣、此說

未遑、蓋電氣之學、未易言傳、一意研求、或可窺其門徑、恆有電氣新法、創者亦莫明其故、未可確然指爲有電也、總之凡物受稟於天、各具其性、奧妙莫測、如必窮其奧、則布穀之鳴於春、蜜蜂之朝於午、又將謂其何故哉、

第十問

全上

禽獸有能夜視者、格物人門中、曾言及之、而未明闡其理、愚思禽獸之目、其光雖異、而物體入目成影之理、不能異、夜間各物、雖有五色映之、目中皆成一片黑影、能夜視之禽獸、究竟中有何質、能使物影至眼內分明、此理果與光學合否、人目亦能仿此理以習夜視否、

答○禽獸之視顏色、與人無殊、惟顏色不在各物之內、物具何色、成影卽見何色、光淺色亦淺、無光亦無色、蓋物皆受光以成色者也、苟各物盡屬黑色、入目卽難分別、苟各物均非白色、顏色亦將盡變、試取一藍色、或紅色之物、於燈前視之、藍者變爲綠、紅者變爲紫、雖然其質未變、其爲藍、未變其爲紅、特以燈光色黃而非白耳、禽獸之能夜視、蓋亦天性使然、以目中之瞳、於黑影中開視甚大、一遇光、卽縮之甚速、欲明夜視之法、試於暗室中對鏡以觀、

視瞳人之大小若何、透光後遲速若何、貓能夜視、總有一透光之處、非人目所能及、然間有禽獸之目、如貓頭鷹等、其目過明、稍藉微光、卽能明見、以致晝時目力易被日光所炫、故必夜間始出、要之、人之所以異於禽獸者、造物自有權衡、人具覺力、具智力、惟目力則略遜於禽獸、而千里鏡以測遠、顯鏡以表微、眼鏡以接目、自來火以具光、則又人之所獨具、而非禽獸所可等論而齊觀也。

第十一問

全上

日月合璧、本附會之說、蒙按古人不知日月相距太遠、故疑爲合璧、依格致理度之、或者日月合朔時、兩邊相切、又遇日出地平之候、蒙氣托而上升、地上之日光返照月體、故見日月排列、一明一暗、月亦似有微光、未知此理合否、

答○月光以日光相映而成、盈虧亦異、故月滿時所照、日光既多、其影始全、其向月之地球、則無光以返映、新月初升時、其光非竟由日體而得、全恃地球之返照、故其光略淡、使非具測遠儀器、實有難窺其蘊者、無異晝時之行星、爲日光所掩、致難窺測也、月所得地球之光、

如欲考求其理、可於新月將升之前後數日觀之、因其時月在地球與日球之中、故地球所受之日光、得以返射於月球背暗之處、至於日蝕時能見月體者、以月被日烘出之故、試取針一枚、置諸燈前、光爲針遮、針自易見、卽此意也、

夫格物致知、本儒者所當求、接來書、知攷求物理、欣幸良多、惟此中義蘊甚深、筆難暢述、苟能於格致化學數大端、加意講求、悉心體驗、一旦豁然貫通、自可操如左券、歐人之習學醫理者、其第一二年功課、亦以格物化學爲首務、非若華人之不能循序漸進也、惟願有志者、不畏艱難、不嫌煩瑣、以造至極之地、則幸甚、

格致新義

論植物夜中發光

譯美國學問報

法人毛司龍、於拉那堵兒新聞報中載云、植物夜中發光、乃常有之事也、人以此事爲難信、每致畧而不察、名人立搦斯曾告某博士云、植物之能於夜中發光、此係余所始見、昔時尙未知者、余於酷暑某夜更深時、閒步於我父之園、見蓮花發光、其色若虹、深爲詫異、遂每夜於園中察驗、無不如前、因以告電師、

而克、韃而克謂花內含有電氣，故能發光。又有謂目病被給者，然不但蓮花能令發光，卽斐洲濕地所產之百合花，亦能發光。博士故道溫云：此花之光彩極美，蓋花中自有此質，不必疑爲別故。瑞典博物士海庚聞知此事，大爲喜悅，特於夜間僱一僕人，自夕達旦，專觀植物發光之事。始知天晴日烈，植物每於夜中發光，天陰日淡則否。西曆七八月間，植物發光最夥，自日落後半點鐘起，至日出爲止。嘗以發光之植物，置顯微鏡中，攷其是否小虫之光，抑係別物之光。始知其光由於所含電氣，如韃而克之言，亦由花上之粉所致。因花苞未放時，其光少；花苞已放時，其光多也。又有四植物，博學士各見該物發光，並不同時同處，卽將其事登諸倫敦植物學問報中。近有若斯而者，見植物發光，登於該處之格致新聞紙云：植物中不但花能夜中發光，卽其葉亦能發光，但蓮葉之光較他葉尤甚。卽將其葉折下，亦能發光。一千八百九十一年九月，又函致格致新聞紙云：余于一千八百八十九年六月十九夜八點半鐘，閒步園中，見萬壽菊能發出極明之光，頃之花瓣四旁發出圓形之火星，尤爲鮮豔，但恐目病被給，因喚數人同觀。有見花瓣四旁見星躍動者，有忽見忽不見者，有始終皆不見者，蓋以人之目力有高下故也。歷一點鐘之久，其光或濃或淡，變幻百出。又有花名 *frascinella* 法克舍奈拉，此花兼紅白紫三色，所發之光較別花尤明。因其花子中含油，其油浸潤于花面，遇熱化氣，與天氣相合，則發光極多，如火焚然。又南墨洲勃來舍而

地方樹林中有一種花名迂馥畢而 *euphorbia* 夜中發光或多或少。又有一種草名各肆各司 *Kruskhus* 夜中發光。有一定之時。旅客乘馬夜行。馬見此草之光。必驚駭欲遁。不但花草有光。即如石蕊地苔木耳等物。亦能發光。德國決司登地方。煤礦穴中。出一種菌。俱有奇異之彩色。遊客觀者如堵。博物士斛加。考其光爲無熱之燃。印度亦有菌。與決司登菌之光同。法國之南。橄欖樹皮縫中。產一種木耳。其形如虫。生于西歷十月中。其光繞幹閃灼。咄咄逼人。又勃舍而地方。有一種菌。生椴樹上。亦如虫。其光熠熠如螢。又中國東南保而嫺島。生一種花。名掘而勿得。 *Cryptogam* 蓋其光發于樹上。如燐之慘綠色。土人誤以爲鬼。各鳥獸散。有良醫丟納司尼。驗得此種之光。置于無天氣之處。則光體全失。因無陽氣以醞釀故也。植物夜中發光。其奇如此。何脫略者不知探索其蘊耶。

救火學堂

譯美國學問報

國家保衛閭閻。治人必須有治法。譬諸疾病。必遇良醫。方能奏效。否則身命何堪。設想乎。譬諸獄訟。必明律例。方能剖白。否則律師安能相助乎。美國各業。約有四十三種。必由國家給以文憑。始可通行無阻。由此觀之。保民之法。不可謂不多。惟救火一端。尙多漠視。人以爲赳赳者。即可使之撲救。不知有勇力而無智謀。於事仍何裨。必心靈手敏者。始可賴以濟急。美國救火會。宜公舉一有權者。俾悉心籌畫。觀聚會報。

其意即可曉然。凡欲事之有益，必錄其勇往，斥其因循，重老成以資熟手，擯自投以絕濫竽，更有願入會中，冀免捐款及陪審各事者，似應詳定入會章程，才能若何，職事若何，立有定法，臨事規避，卽行重罰，所備機器，應時常察看，苟能如此，可免禍端不少。說者謂今天下既無救火學堂，又無救火法制，惟巴黎及伯林兩處，稍能講論救火之法，章程畧似大學堂，而微有不及。今美國幹姆白自治學堂，附課操練救火之法，惜堂中功課祇半，未可爲專門之學耳。會中間有定爲等第，必將法制考究明白，一一對答，方可隨時升用。惟升降之制，未能一律，凡創一事，建一業，須有學問，有閱歷，方能措置裕如。會中雖有名望較重者，然但知操練，未定法制，由此觀之，學堂之設，其可視爲不急之務乎？苟能於紐約城中，建立一所，國家年助金洋二百萬，半年後，卽能小有可觀，其學生之有才能者，可漸而升至首領，所用機器，當取其新，方爲有益。蓋紐約地勢最佳，街市林立，房屋高廠，江面闊大，卽可講求其法。城中有大廠及各險要處，設有不測，均足爲學生試驗之所，非若遠離城市，房屋稀疏者所可比也。至於堂中地面宜大，便於用機試驗，更宜設鍊物所，試鍊火爐，考究引火之物，孰易孰難，講求救火之物，鍊物之理，易燒之質，建屋之法，其首領之有名望者，作論講解，互相討論，俾知各種法則，又進而考究縱火律法，管理職事，垂爲定制。學堂既設，淺而言之，所得之益有二：一既學之後，可知自來火管被炸，未可輕易使水，法用肥皂及木頭塞定火

管再行撲救。一可知房屋若何高大。隨機用梯。不致臨事倉皇。總而言之。學堂之設。爲無知者引導之端。受害者保全之策。當局者豈可緩而忽之哉。

犯工賽會

全上

泰西各國定制。凡有自出心裁。製成一器一藝者。每屆賽會之期。即可陳列會中。與衆共賞。紐約獄中罪犯。無縲紲之苦。有習藝之規。今屆賽行大會之期。會中設罪犯工藝堂一所。臚列所製各物。有地名醒性者。獄中創制木器最多。各料均取櫟樹。以其性堅而質細也。精雕鏤。增光彩。雖上等工藝所作。不過如是。奧勃唔獄內。有以小木板九千三百五十六。鑲成木箱者。有以小木板六千零五十一。鑲成琵琶者。列入會中。均臻靈巧。可謂心細而功深矣。攷其定章。尙須織衣。除自給外。兼以應警瘖殘。警各會之用。他若絨毯。手巾。靴鞋。無不殫精竭慮。各見所長。并附獄中圖樣一紙。俾衆咸知。雖曰監獄。不幾與工藝學堂並列乎。惟醒性之獄。有以電行刑一法。倘獲重譴。卽於椅中。川皮帶束縛其四肢。俾不得生。自定法以來。受刑者已十有三人。前車之覆。卽屬後車之鑒。使各犯果能專習一藝。限滿出監。卽可自謀生業。其屋制與車輪無異。自中心起點。旁列分支。四圍築牆。計高三千英尺。方六百四十英尺。中建一塔。徑四十英尺。高二層。由塔徑分支。四周共十有一行。每行各界以牆。縱橫分列。各建平屋。頂亦極低。上油瀝青。并置鐵欄。以

透日光、曩時定例、進監以後、概不得與外人私自交言、近已畧爲變通、惟作工時各歸己屋、不能羣聚、目前所造之屋、全係用鋼、不似昔日情形、透光透風、均出新法、此亦積久必變之理、會中又有改過書院及工藝堂一所、專列子弟之行藏不檢者、禁入學堂、令其專習一藝、如描鉛、雕鋼、印書、裝釘各事、一以增人之識見、一以返人之迷途、法良意美、各國其仿而行之乎、

惜物濟人

全上

有德領事名及而門者、自在立差來書云、今日歐羅巴白辣所而司工藝學堂內、創一新法、命各學生拾取途中廢棄各物、如舊鐵、瓶蓋、錫鉛、馬口鐵瓶、油漆管、及無用五金、鐵皮、銅、錫、鉛之類、歸而呈諸院中、八月之間、所獲已屬不少、今將其數列於下、

錫鉛 一千九百廿五磅、 油漆管 二百廿磅、 瓶蓋 四千四百十五磅、 零碎五金 一千二百廿一磅、 共得七千七百八十一磅、全數銷去、一可爲孤苦者製備衣服五百件、一可使疾病纏綿者九十人、遨遊名勝、以保其身、所餘之數、再以施諸無告之貧民、集腋成裘、惠而不費、洵可師也、

美棉大有

全上

美國北境、克勞唔代克 Klondike 地方、產金極盛、民人之謀生者、前往開掘、勞苦倍蓰、不知種植棉花、與

開鑿金礦獲利無殊。南方地氣溫和，日光時照，與其赴北極而覓礦爲難，何如向南方而種棉獲利，安居樂業，可富民亦可富國。故美國每年出口價值，除費用外，約計可得金洋二兆元，有益於工作者數千人，則種棉不較克勞唔代克所產之金尤勝哉。

南方地氣極暖，種棉者絡繹於道，開花時遍地如雪，迨收穫既畢，載運出口時，各國之作工者，生業日繁，每屆採花告竣，打疊成包後，各地之人，前來爭購者，熙熙攘攘，不絕於途，因每購一包，其工費可得金洋二角五分，故捷足者可購一萬餘包，數月之間，即可得金洋二千五百元。

若轉運之商，輪年可運十萬，或十二萬包，印蓋牌面，運至專業棉藝極有名望者五處，如牛坳另唔斯、軌而物斯、吞唔、暮排而、色望納、巧而斯、登唔，故紐約商輪公司所獲之利，皆以棉花爲大宗，苟能再行放大，又可多容貨物，惟向時載運，須由紐約轉運各處，近來牛坳另唔斯擬欲自行運至歐洲勒物波而，冀分利權，故紐約輪船公司，價已漸廉，以維持商務，想目前尙可支持，不致有所傾跌也。

生意之廣如此，歐美兩處之船主、水手、貨車、駁船及客商業，此以謀生者，約可得三十萬人，南邊之業此者，均係尼革羅人，服色甚佳，運貨時呼叫不已，令人可笑，紐約則無此情形，輪船進口，祇須叫吹一響，運貨者即源源而來，由駁船運至碼頭，以此等人工，較鐵路工價尙多一半有餘，計每點鐘，可得金洋二角

五分。

紐約銷路未多，必須運往歐洲，或由英倫各處輪船抵埠，起岸時近則用火車，遠則用駁船，每包需金洋一角五分。

近來所製駁船，精益求精，有省工機器，便於運載，或由船主自備，或由小駁船公司各備數只，即可載運，故平常駁船，每運一次，可載棉花一千包，或一千五百包不等，輪船起重，另有機器，不煩人力，只須略爲扶持，駁船相並時，卽以此器運藏艙中，工廉事易，誠便舉也。

每包棉花，如用機器壓縛極堅，可重五百磅，否則當少三分之一，惟由細挨臘唔特運來者，裝包時小心謹慎，不使相壓太堅，致多傷壞，向時採花須用人工，近來創造機器，雖已試行，究難盡善，仍須改用人工，然所費已屬不少，昔尼革羅族人爲奴時，每人每日約採花祇百磅，目下給以薪工，每百磅金洋三角五分，至半元不等，每日可採至二百磅，核計每年採費，約需金洋五六千萬元。

採取既齊，運交花廠，將子軋去，存諸棧中，以待善價，其初造軋花機者，爲意來賄汀納，精思妙想，運用極靈，昔年花子廢棄不用，現在將子售去作油，年可得英金五千萬元，計每噸花子可出油三十五加倫，每加倫可值金洋四五角，一千八百八十九年，出口花油，六百二十五萬加倫，第二年，一千四百三十二萬

四千加倫至一千八百九十五年，多至四千二百萬加倫矣。所餘渣滓，用以餵養牲畜，其功用與五穀亦無以異也。

產棉之處，昔時僅轆及唔南北，克路來納、物及你挨各處，現已漸推漸廣，計可得六十萬方英里，惟所有之地，尙非盡行播種。中以帖克晒司地方所產爲多，轆及唔末雪雪比次之。每年計可得棉七八百萬包。他如印度，猶可獲三四百萬包。中國與埃及，則每年祇可得二百萬包。雖種棉之地，逐漸加增，亦難與美國爭衡。不過略分其利耳。其貨之高下，當以細挨臘唔特爲最優。花名軋坳色比愛姆，與罷白滕唔斯二種，在南克路來納、與轆及唔海島相近，較各種須長一寸，光亮如絲，故英國不論所產多寡，盡行購去，俾作紡紗之用。

由是言之，產棉既多，出油亦夥，但須慎選佳子，小心種植。厥後新聞紙云，亞非利加洲生有棉樹一種，能長二十英尺，結球甚大，倘能按畝種植，數年之內，各國棉花生業，大可爲之一變。乃轆及唔試驗會中管理累亨云，非洲新種，未能盡善，且種與軋坳色比愛姆，味倍新姆無異，恐仍爲美洲之物耳。

五十年前，所種之棉，全用比勒而一種，幹曲而球少，與現在之比哀勒司一種相較，迥然不同。因比哀勒司種矮而堅實，其壳滿護花球，使能盡心揀種，再與細挨臘唔特相接，即可結成長棉。現在可庫種與從

前敵克生相比，不知者以爲兩種，其實並無可異，苟於此事悉心考究，誠無非富國足民之舉也。不知各國其有意乎。

織布學堂

全上

昔西國之設工藝學堂也，凡學生欲進堂肄業者，必按館中定章，致敬盡禮，堂中所教各法，極其詳細，習練既久，遇有他項工程，即可慎選良工，膺茲大任。若織布機器，亦當悉心攷究，由花而紗，由紗而布，循序漸進，方臻完善。每屆賽會之期，歷覽者尤以留心各布爲多。德國設立織布學堂，已四十八年。美國末色究司省勞何而地方，有著名織布學堂一所，周圍相距一百英里，機器什物，俱各完備。又有舉高機器兩種，一係運動貨物，一係樓梯，太多輾轉費時，用以舉客而登，時乾燥則有通濕機器，備不虞則有救火機器，藉電光電力以運動全機，令各廠各堂以潛心體察。廠中督理者乃末勒末克人，予以全權，俾專責任。管總則割姆腦克地方勞乎而君，所需各費，大約年須金洋二千五百萬元。堂內購置機器，及創造各事，須請命於督理，以其閱歷較深，見識較廣也。課程分數類，一日班，班分四類，一紡紗，二羊絨，三織花，四染色，令學生各習一門，專心講究，一夜班，課程較日班稍減，苟能潛心默會，日進有加，三年後即可與工師齊驅並駕，惟染色必本化學，能於此中認真體驗，自可漸臻精美。上年購辦需用機器，費去金洋數千元。

凡新式之羊毛棉花作絲各機無不皆備名目繁多筆難盡述閱機器表計有五頁誠大觀也

海底行車

譯倫敦中國報

有機器師倍利亞者素有盛名一日與西班牙及摩勒哥國家云今日新創一法爲前人之所未及可於支伯拉德海腰之底通一鐵管試行火車將來運兵運貨可省費用不少未知國家果能俛從所請否該國民人近日望之甚切誠創舉也

滋生有術

全上

奧國惟愛納城有博士名興克者自出心裁思一良法謂凡婦女之未克弄璋者自可設法培補歷試歷驗蓋以男女體質各有不同均藉養氣以保其身故每人必有五百萬微積之血惟婦人則少去一百萬微積初胎時當善爲調治補足五百萬微積之血方可操如左券并云伊自有子六人親友中之往求者亦皆歷驗其亦可謂功參造化矣

新法察腦

全上

流氓瓦削者素患瘋癩誤殺牧人不可悉數西國無抵償人命之律但爲害閭閻實非淺鮮名醫代司道忒乃以新法透物電光照其頭顱印其腦中形象於小照以爲醫林証據察其頭之右角有彈丸一粒但

此丸本非在右，乃由左轉至於右者，因彈在頭中，力能隨血以走，如能不走，則腦質既定，癩狀即可稍輕，因昔時屢尋短見，不得其時，遂以手槍自擊，致彈入腦中，轉成瘋疾，此固業傷科者所不可不知也。

水底行舟

全上

美國板爾滴卯地方，新製一船，名拘格饒忒，能於水中行走，不殊蒲藻魚梭，諳水師者得此新法，欣慰無盡，如船上設有德律風，臨敵時即以此線通於兵部，敵船適至，警信先傳，其善沒水者，即可於敵船下施放水雷，禦敵之道精益求精矣。

腳車創捐

譯美國學問報

腳踏車有兩輪三輪之別，近來法國須按車納捐，故國中腳踏車多寡之數，可攷而知，去年西歷元旦，其車有三十二萬九千八百十四乘，較一千八百九十五年，多七萬四千乘，九十五年，較九十四年多五萬三千乘，九十六年所捐之款，共三百廿七萬二千三百三十九佛郎，巴黎附近各處，其車最多，有六萬二千八百九十二乘，共捐款六十二萬六千九百十六佛郎。

紙鳶測氣

全上

紙鳶即風箏也，美國勃羅亥耳山上之天文臺，去歲西歷九月廿號午後，所放之箏，比海平高一萬零十

六英尺。比勃羅亥耳山高八千三百八十六英尺。其法以鐵絲長四英里。約合中國十二里。於鐵絲上繫七箏。擇一百三十英尺處縛一物。可測日熱幾何。濕氣幾何。而氣之壓力幾何。知箏極高時。熱氣三十八度。低時六十三度。高至四千英尺。則濕氣重。再高至七千英尺。則濕氣愈重。至八千尺。則濕氣漸減。至極高處。則濕氣極少。於六點零四十分鐘時。始收其箏。共放五點餘鐘之久。

虫知惜力

全上

有一種小飛虫。慵惰性成。自惜其力。不肯輕飛。每棲於大虫之身。如蠅之附驥。斐洲愛而在里亞地方。有人名依登者。嘗見小飛虫。慣棲於硬壳虫之後背。或前胸。或翼下。而以雌者爲尤多。有身棲六小飛虫者。硬壳虫不勝其累。輾轉反側。冀欲撐脫。無如脫於背。則棲於胸。脫於胸。則又棲於翼。左之右之。不勝其累。然小飛虫雖狡。而勞頓殊甚。有一婦在佛蘭哥搗地方。見一種小飛虫。翼梢有金絲紋。然其處每有黑點凸起。或兩翼皆有。或一有一無。舉網獲之。驗得金絲虫之翼梢。有小飛虫棲於其上。夫金絲虫飛不能速。亦不能遠。小飛虫寄身於彼。遲遲吾行。大有此間樂不思蜀之意焉。

夜戰新訣

全上

英國之南。包子抹府口 Portsmouth 炮台。施放火器。新得秘訣。以高待忒 Cordite 代火葯。其光較火葯尤

微、夜戰時能使敵人不知其火器之從何而來，因其火星不易見也，軍械中不又出一奇術耶。

擬闢新河

全上

美國勿老來得相連之島，該處人民擬欲開河一道，以便舟楫，已將其事稟知紐約城，備得工本七千五百萬金錢，國家以其太費，謂以而利河祇費五千一百萬金錢，即極大之修也是河，亦祇費一萬萬零一百萬金錢，此河之費，未免過鉅，然因此處之貿易甚旺，故從權姑允，約五年方可落成，其濶有二百英尺云。

全牛可用

全上

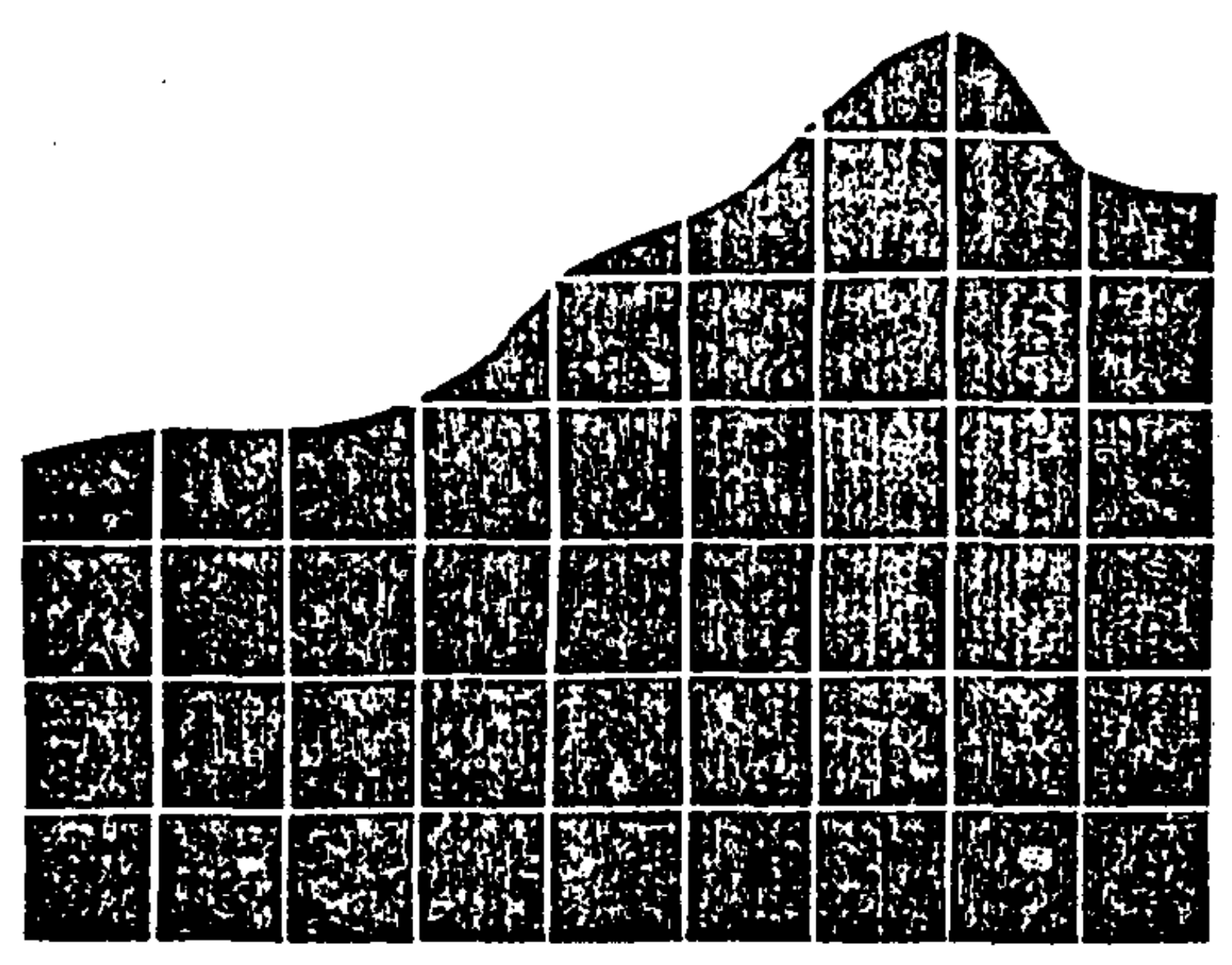
有名橋騰者云，數年前凡殺一牛，百分中有四十分置於無用之地，近則殺一牛得一牛之用，無一物之可遺，其無用者惟呼吸之氣耳，蓋牛之可食者，僅三分之一，其無用之物，必如何而後可歸於有用乎，我試爲之歷數焉，血則可吊糖使清，治紙使滑，亦可化作門鈕衣鈕，皮可售於皮匠，角蹄可作梳與鈕，腿骨每墩值八十金錢，可作刷柄，前脚骨每墩值三十金錢，可作領前之鈕，及傘柄，亦可作假珠寶，煨骨水可熬爲膏，骨粉可飼禽畜，禽食之則卵殼較硬，至小之骨，可爲骨炭，每脚可出油四兩，尾可作湯，尾毛可售於造墊之舖，牛油可代乳油，腸可包肉作香腸，或售於金匠，腹中未化之食物，可作紙料，前人棄去此物，

約賠累三萬金、今則反可得利、其餘一切零星、可熬糞漑之料、售與農人、以作糞田之用、一經研究、竹頭木屑、皆為有用之材、斯人殆中國陶侃之後裔歟。

金銀漲落表

全上

六佛耶
五佛耶
四佛耶
三佛耶



一千八百八十八年
一千八百八十九年
一千八百九十年
一千八百九十一年
一千八百九十二年
一千八百九十三年
一千八百九十四年
一千八百九十五年
一千八百九十六年

一千八百八十八年、至一千八百九十六年、銀價與金價漲落之表、上

面曲線、乃規銀一兩所值佛耶之數、

最高者每兩值六佛耶七五、至前年

則僅值三佛耶七矣、

細鳥可觀

全上

美國鉛立花逆 California 之南，每家園內皆有一種微小之鳥，大僅如指，因名爲細鳥，博學士倍而云。最奇者此鳥，有時歌唱如人，聲音清脆，首次我於某小園中見此鳥極多，往來於樹，如鶯擲梭，毛映日光，儼如寶石。一日閒步園中，見一鳥雛藏至向日葵中，步而近之，彼猶側目而視，及相離祇二尺，雛卽飛遠廿餘步，再向前行，雛如昏噴，反不畏人，卽爲所擒，歸而置諸高屋，久卽頓生憐憫，因舍之去。後于園中橘樹上，見一鳥巢，內有二卵，近前視之，鳥母因護卵之故，決不驚飛，我乃以照相器拍其小照，任鳥母覆卵，不加騷擾，不數日忽有紅色二物，蠕蠕活動，偶聞樹葉淅瀝聲，則昂首張口索食，鳥母覓食飼之，再過數日，毛竟蒙茸矣。人近觀，彼亦轉視，因以糖汁飼之，伊知啣啄，若再經數日，卽可離巢飛去。我於此時卽將其巢摘下，鳥母逃去，歸而置之內宅，令婦女小心飼之，見其漸躍巢外，振翅欲飛，繼則停於指上，以啄人指所粘之糖汁，終則盤旋於婦女之首，廻繞翱翔，呼之則至，其巢携歸時，鳥母數日間，卽已尋獲鳥雛，鳥雛棲於對橘樹之窗簾上，鳥母欲親而就之，被家人驚走，嗣後鳥雛愈養愈熟，膽亦漸壯，絕不避人，至夜則眠於籃中，日間則四處鳴舞，雅韻欲流，令人可愛，更能隨人飛至樓下，停諸食案，親友踵門問候，無不羨此鳥之奇，曾猶憶某友家中亦有此鳥，適來女戚一人，冠上多飾假花，鳥喜而就之，女走避，鳥則追之，女

急遂以扇揮之，誤將此鳥打死。又勃老來地方某酒肆，有人謂其門內多此種小鳥，以供行人之賞玩。德人亦喜蓄此鳥，每以花玻璃器貯甘汁飼之。然亦有謂此鳥喜食微虫，甘汁非其常食之物。舊金山省某姓家有紅頸之鳥，婦女每以指托之。伊於窗間尋覓微虫啄食，最喜蚊蚋蜘蛛，不喜食蟻。若無微虫，則吸食花中甘汁。美之東部，此鳥祇一種。舊金山省則有十八種。鳥雖至細，其飛極速。余曾見一鳥飛於船上，離岸約十二英里。山德鉛德利納 *Sandwich Island* 鳥所產之鳥，名噪一時。其巢多構於橘樹上，尙不及核桃之大。精緻無比，中如綿，外如綠苔。其色與橘無別。故人難覓之。此鳥又喜棲於余干來勃得司 *Encalyptus* 樹。樹花開時，見此鳥飛舞甚多。余所見最奇之事，卽此鳥一次竟飛至三十尺高，又盤旋而下，鳴聲和緩。如奏宮商。如是者三而後止。其時樹下有雌鳥若干，上下飛舞，殆亦求匹之豔情歟。

二十八日繞徧地球

全上

昔名人鳩而司翻耳曾著一書，謂八十日可繞徧地球。週行天下，其時尙有人嫌其遲鈍，欲另求一法。較此尤速，乃未及二十五年，只須四十日矣。今則不須四十日，只三十三日，或廿八日可矣。俟俄國西彼利亞鐵路築成，自伯勒門至聖彼得堡一日半，自聖彼得堡至法而得母司刀克十日，自法而得母司刀克至舊金山十日，自舊金山至紐約四日半，自紐約至伯勒門七日，共計三十三日。然能不惜鉅費，乘尤速

之輪車輪舟，則不須三十三日，只二十八日，已可繞徧地球。蓋輪舟之速率大者，於大西洋每點鐘可行二十二英里，太平洋每點鐘可行二十餘英里，其輪車自紐約至匹勒沒司，一千九百九十英里，每點鐘行二十二里有零，須一百三十三點十八分鐘，自匹勒沒司至倫敦，一百九十四英里，每點鐘行六十里，須三點十二分鐘，自倫敦至毛司高，一千八百里，每點鐘行五十里，須三十六點鐘，自毛司高至及勒賓司克，一千一百里，每點鐘行四十里，須二十七點半鐘，自及勒賓司克至法而得母司刀克，四千五百里，每點鐘行三十七里，須一百廿一點三十六分鐘，自法而得母斯刀克至舊金山，五千四百海里，每點鐘行二十海里，須二百七十點鐘，自舊金山至阿馬鴉，一千八百六十四英里，每點鐘行四十英里，須四十六點三十六分鐘，自阿馬鴉至望高哥，四百九十三里，每點鐘行五十里，須九點五十四分鐘，自望高哥回至紐約，九百九十八里，每點鐘行六十里，須十六點三十六分鐘，共計六百六十五點十二分鐘，成二十七日零十七點鐘，再加七點鐘，爲更換舟車之用，共二十八日，可繞徧地球一週，約於一千九百年，即可遂衆人之願，再閱二十五年，約三禮拜，或不須三禮拜，可繞徧地球矣。昔人自保登司乘馬車至華盛頓，路途並不極遠，尙須三禮拜之久，今繞徧地球，只須二十八日，雖長房縮地方，有不能如此神速也。

無胃亦活

全上

西人醫理，精益求精，其運用刀針，每有出人意外者。雖古人之洗髓伐毛，易筋換骨，猶當退避三舍。瑞士國一婦名蘭滴司，年已大衍，有五腹中常痛，恆如期近臨盆，服藥良多，如水投石。名醫司勞得診之，知其腹中有異，非剖視不可。剖後，見胃土生瘤，非割去其胃，不能苟延性命。乃將其胃割去，僅以食管小腸相連，不數日而傷痕已合。其剖視時，以食物自肛門射入，三日後，則自口入，能食雞卵及肉醢，惟食多則須效陳仲子之哇，蓋其小腸能代胃之功用，每二三點鐘，即須食一次，或者日久其小腸能成一小囊以代胃，亦未可知。今者已三月有餘，而該婦強健如常，並無菜色，斯真功參造化矣。

時事新聞

志存一統

譯字林報

一千八百九十四年，歲聿云暮，俄人作報，昌言於衆曰：今中國已成弩末，瓜分之舉，將在目前。一旦事發，其惟我俄與英法三國乎？信口雌黃，未知所止。不意德人亦著爲論說，登諸報端云：今德國地處歐洲，雖未能首屈一指，而發憤爲雄，曾無已日。環顧東方，時艱勢迫，自當籌度情形，佔其土地，寧爲雞口，無爲牛後。嗟嗟，夫論今日全球大勢，憂時之作，危世之談，固已汗牛而充棟，使未能辨別是非，詳稽得失，仍於五洲形勢未克瞭然，昔之雄視環球者有五，今已變成六國矣。豈土地之廣，輪舶之多，遂能統一寰區乎？抑

權勢之大，籌畫之詳，遂可目空一切乎，以言乎德，其兵制果嚴明乎，船砲果堅銳乎，未暇計也，故以權勢而言，其可以一統者，當推英國爲巨擘，次莫如法，俄與美則聚於一隅，未可以爲統勢，西班牙西洋荷蘭三國，猶可與比，故今日國勢，首莫如英，法與俄，猶在德先，美則退居人後矣。

如上所云，意德人亦不過好作大言耳，統勢者，須頭等之國，其說甚韙，昔西班牙權勢極大，及其衰也，先失其權，繼失其地，至西洋則屬地雖多，如欲加以權勢，恐憂憂乎其難之。

然則欲國祚之長，當先求德政之善，闢新地，廓疆圉，孳生日茂，教育兼施，具治世之才，懷好勇之志，迨至釁啓干戈，利其土地，先當利其人民，一秉大公，宏其胞與，務使人人得以自主，以德服人，邇治之道，不外是矣。

使人民未衆，開闢難成，則各國之制度典章治術，亦何庸起而禁阻，有廣土無治道，局中人當自知之，昔英國具好戰之心，存得地之見，故能疆宇日闢，德教日恢，今則無爭先之志，有袖手之心，雖有良法，未肯曲從，執政諸公，其亦知所變通乎。

舍此以外，其足與英國抗衡者，惟法，但生聚未繁，開闢較少，國中定律，難以持久，恐將來亦必殿居人後，俄羅斯地廣人多，國事大可振興，所惜者好大喜功，專權恃勢，民人無自主之權，報館無直言之例，途次

有聚談國事者，即由巡捕拘獲，發西伯利亞及砲臺處充軍効力，權日以尊，民日以渙，雖土地之廣，足以俛視歐洲，而外強中乾之勢，局外咸知，伊可懼也。

若夫德則製造口精，生民日衆，地廣而權均，朝野上下，戮力同心，察其情形，雖欲戰勝十二邦，猶可賈其餘勇，惟新闢之地，尙難振興，推原其故，約有數端。一德人開闢較遲，形勢之佳者，已爲他人所佔，二德人除出仕外，民人家食自甘，未肯出洋謀食，目前南亞美利加洲，荒地甚多，何勿乘機前往，展其才能，則合衆之權，將來漸可轉移，有治人尤貴有治法，苟能竭力圖維，以自立一國，事誠易易也。

美論稱貸

譯字林報

美人論中國擬向官民借債一事，殊多窒礙，蓋吝本貪利，乃華人之積習，司府州縣，或肯貸於國家，以地丁鹽課等之出入其手，取償可以如願，若小民以五厘之息，所得無幾，恐不願稱貸，且其息付自何人何時，均未指明，蚩蚩者安肯以現有之鉅本，易難必之微利，設遇不肖官吏，收回股票，吝不償還，以歸中飽，君門萬里，將從何處呼冤，國家以地丁鹽課作抵，彼向之所賴地丁鹽課爲出入者，又將何所染指耶，諸多窒礙，法似難行，則不如仍向外國借貸之爲捷也。

美報論華

譯國聞報

美國月報云、倘我國國聞報主筆比耳生君猶在、必甚奇黃種族之時勢、一至於此、蓋天下之人數、黃種爲多、向來比君以爲該族必將遍於西土、將令西人無容身之處、由今以觀、中國固黃種也、國勢雖弱、而四萬萬民尙有教化、則可預知其國家、必不至若亞非利加之瓜分、而惟若印度之獨歸一國耳、且以理而論、他國之人其能居於中國者、不能多於印度、蓋中國人民衆多、他國之人、倘非以之置於爲奴之地、而反客爲主、則生財之道、必至計無所出、然無論其爲黑人爲黃人、以人爲奴、皆我國人所不忍言者也、昔非洲金礦工人、曾暗中試用買奴之法、其國民已議論紛紛、想必不能久施其技也、

凡欲於中國增其權力、以備將來瓜分之舉、其法惟二、首法乃與之通商、次法乃以爲屬地、天下屬地、推英國爲最多、各族之民、言語皮色雖不一、而奉英皇爲天子者居多、他國俱有鑒於此、卽美國亦有同然、恆謂稱爲大國、必須若古時之羅馬、治理多國、能以利益歸諸各族、亦非循各族固有之法、而必用我法、以強各族聽命、乃能使屬國共臻郅治也、

西方各國、若英與德、除屬地外、本國之幅員甚窄、思欲據佔他國之地、猶有所藉口、不謂法與美地廣人稀、竟亦同具此意、夫美人本無他志、今亦云我儕無海島以爲屬地、無黃種以爲屬民、原其故以爲英國之強、實由於此、故不覺怦然心動耳、

歐洲於近世之初一百年為一世各國所圖維者惟欲建立本國不失自主之全權而已自德意聯約與法立民主以後諸國之權勢可與英國相等且於英國五十年大慶以後諸國存此心者愈形踴躍蓋英國此次大慶其威武除昔日羅瑪大將軍奏凱之顯榮無可比擬其時各族之民服英國之權從英國之教者甚多列國見而心動是以俄國愈欲爭其權勢使不愧稱為俄法國亦愈欲爭其權勢致不愧稱為法推而至於他國亦無不然

按非洲已為諸強國所佔各國雖皆有至該處推廣土地之意然相安於無事中日之戰中國衰頹之狀不禁盡露於外瓜分之兆不言而喻吾恐其勢有較英國之得印度為尤速英得印度全地始約五十年今日者俄德兩國將首為厲階英人雖云僅遣水師巡視特不肯為禍首耳而又固守印度之疆界編山民以為軍旅為將來以逸待勞之計

今日最要之事首在訓練華民冀成勁旅華民馴良耐勞以西國之兵法教之則其軍力之強除土耳其以外皆不可比擬是以無論何國凡先得華民以為軍者即日後於東方能得最大之利益者也

使署添人

譯倫敦中國報

中國駐德京伯林欽差衙門近因交涉日繁事變日急現已添延人員襄理洋務計有三十人云

格致新報

時事新聞

講求水師

全上

自一千八百九十七年以來，法國水師大加整頓，添置船隻，德國亦圖振作，上年英皇維多利亞大會時，各國兵商各輪，羣聚於色必忒海特海口，是年機器各匠，相約罷工，冀圖增價，於至近之東方，大肆滋擾，故造船之法，無甚新式，惟擊敵之船，最爲通行，目下須添造四十隻，法國添造巡船四隻，大工告竣，尙欲再造五隻，英造四隻，日本五隻，俄則僅造二隻，探聽各事，必須藉此保護，卽遇交戰時，亦可用之以探軍情，船中水管蒸鍋，已經試用，均極合式云。

德事述聞

全上

德國意欲添造水師輪船，民人百計阻撓，於西正月九號，竟作公啓數千張，布告國中，將欲會議，冀得阻止，然並無他故，民情素如此耳。

海姆白而及美國輪船公司，船隻已夥，尙未滿意，今又於白勞姆伏司地方造定，其公司已在白而堂乎地方之伏而鏗廠內，訂立合同，造一極大之船，然戰爭之際，鎗林砲雨中，竊恐萬難駛行耳。

德皇威廉知膠事和約已定，不勝懽悅，因親至新宮，將辦理交涉事件之白而唔官名部勞者，賞以頭等紅鷹，以示優異，商人聞知國家於東方得此便宜，亦爲歡欣鼓舞，其國中大銀行，擬欲前往山東，察驗礦

產、卽行開采、庶將來創造鐵廠、卽可藉以濟用也。

英求進益

譯倫敦溫故報

本報名命之義、祇宜溫故、今偏反其義而講知新者、欲求英之進益耳、事無論朝野、宜進不宜退、今英雖稱爲天下第一大國、如欲長保富強、非亟革舊習不爲功、近日各國、皆思開疆拓土、蠶食鯨吞、惟英則中立以待、卽以海軍而論、英固可首屈一指、惟陸軍則未免落於人後、當初設陸軍時、英之幅員尙狹、不難自固藩籬、今則屬地連駢、在在須加鎮撫、防軍似嫌單薄、今無聯盟之國、又無陸軍之雄、使無海軍以壯聲威、早已歸於人手、德佔中國之地、人以其水師過弱、恐不足以保護、鮮不目笑其愚、今英國屬地旣多、陸軍猶少、與德相較、有何高下、是欲求屬地之無虞、當先求陸軍之整頓、各國新聞、瓜分之說、載之已詳、如德踞膠州、法索海南、俄有旅順、英雖不欲與聞其事、但欲保寄寓之民、不得不取一地以自便、意者其惟舟山乎、英貨來華、入口之稅、例征五厘、內地減半、和約猶存、彰彰可攷、想不至爽約以與各國同沾貿易之利、俄德法攘地雖多、如欲加稅、各國必羣起攻之、意美洲各國、必皆與俄德法爲仇、而爲英之羽翼矣、我英何得掩耳盜鈴、不思防微杜漸耶、

英之貿易、何以日見其衰、豈其不能節儉乎、抑智慧漸失乎、當此之時、英宜善馭斯民、無敢戲豫、無敢馳

驅不但初學等學堂宜訓以貿易之道，卽次等頭等學堂亦宜訓之剴切，成人之後亦宜於報館中作爲論說，執政者裕其經綸感應之方，其在斯乎，否則英之貿易不堪設想矣。

各國新聞紙知英之貿易大爲減色，某報登俄人在美定購火輪機器二百付，倫敦地底鐵路所用之電機亦購之於美，中國則在奧購塞門汀一萬箱，以作鐵路之用，是皆以他國勤於工作，價值輕減，故出售紛紛，我英何甘居人後歟。

論高麗

譯英國太晤士報

中日未戰以前，高麗之事，人尙不甚究心，及中日旣戰以後，高麗遂與各國大有關係，留心時務者，莫不欲一爲考訂，採風問俗，以期洞悉，然除偶記高麗事外，別無專書，以紀朝野各事者，芸窗碩彥，抱憾殊深，乃有英國閩秀畢息勃，以弱女子，勝偉丈夫，握生花之管，忘草創之勞，稽朝鮮之遺風，動埏埴之逃聽，斯眞曹大家之流亞也，其書備述高麗山川城郭，風土人情，婚姻儀制，廟宇規模，以及馬匹之低昂，江流之濶狹，眞有展卷卽得者，據云該國人多忠厚，旅客樂而忘歸，然懈惰性成，頗染東方惡習，京中道路穢污，令人掩鼻，陰溝臭惡，暑日尤多，街旁惡犬裸兒，充斥左右，雉堞高廿五尺，至四十五尺，圍十四英里，城共有八門，門上築有樓亭，城中小巷極窄，祇容一人一牛，初次朝見高王高后，高后眼光閃灼，頗具智慧，極

愛其子，摩撫不釋，且懼嬪妃之子奪其王位，第二次往見，則不覺其奇異矣。至三次往高，則高后已爲日本所殺，高王囚禁深宮，書末又言高麗漸知變法，仿效泰西，並有圖畫數幅，殊爲精緻，彼美人兮，其亦悵巾而鬚眉者乎。

大言不慚

全上

近因瓜分之說，紛紛傳佈，人咸謂英人又將得地，英乃起而辯之曰：人謂我英欲得中國土地，冀圖自利，此言謬矣。夫五印度幅員甚廣，英既得之，調停佈置，煞費苦心，若又欲節外生枝，再擴疆圉，不特難以展猷爲，抑且未遑兼顧。然英人之在華貿易者，實繁有徒，如欲加以保護，必須擇地以圖，恐將來至此地步，又必笑英人之器小而心貪矣。夫揚子江各處水利，英可與各國共之，豈區區一中國地，反欲獨享其利乎。德人既得膠州，必將大布經綸，獨享其利，我英人成竹在胸，決不使所求之得遂也。

論上海市面

譯倫敦中國報

上海自通商以後，梯航雲集，戶口烟稠，以淞角之偏區，步桃源之勝迹，携筇過訪者，幾疑中夏一隅，變作外洋三島，歇浦之濱，樹木參天，春夏綠蔭森森，如入清涼世界，其房屋高出半空，不啻五樓十閣，其園圃多開曲徑，儘看秋月春花，闌闌成行，遨遊不倦，若往來盡用馬車，別無中東車式，則居其內者，幾疑仍在

外洋彷彿漢高之新豐再至矣。先時上海租界例禁華人棲止，髮逆之亂，避難者接踵而來，不吝捐輸，相安無事。故西人始准華洋雜處，總計今日租界西人約五千，一半係英產，華人約三十萬，城中華人共十萬，其污穢臭惡，招牌燈籠，縱橫紛雜者，卽是華街，非洋街所可比。其西人之寓於上海者，類皆作極大貿易，其小木營生，皆華人之所爲。又有跑馬場、戲館、跳舞之處，西人雖處異邦，一若未離故土，惟近來貿易大遜於前，因銀價漲落不一之故。二月以來，尤覺蕭條可慨，祇絲廠、紗廠等業，畧獲蠅頭，然亦無大利之可卜。中國所設機器各廠，多聘西人，辛金甚鉅，然改聘華人，其辛費亦不能相去太遠，有謂廠務定移至內地，以圖物儉工省，不知需物過多，需人過夥，何處不昂其價值。華人欲收轉利權，數十年來，究不能得有大利者，爲開銷多而性情懈也。我西人仍當竭力經營，以期廉賈五之，不讓府海官山之盛可也。

華辦美器

全上

中國北直所造鐵路，其火輪機器皆係向美國非拉得非亞地方之波而雲廠所購，其機有四輪六輪之別，四輪係載人之車所用，六輪係載貨之車所用，將來中國用之合式，以後各省鐵路機器皆必向美國購辦矣。

校勘記○第二十二下半頁十三行多一曾字

No. 3.

1898 4, 1.

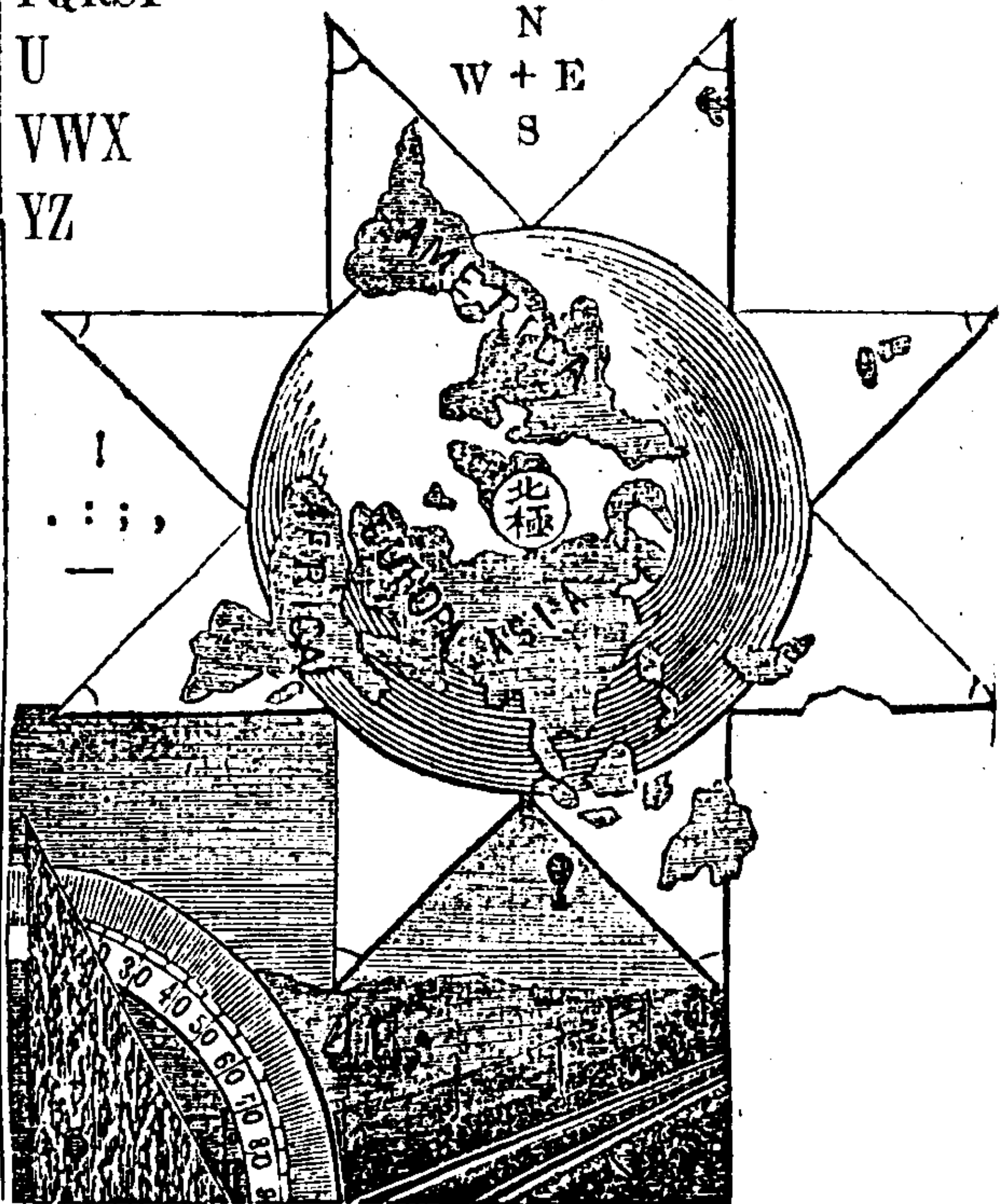
REVUE SCIENTIFIQUE
SCIENTIFIC REVIEW.

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
20
30
40
50
60
70
80
90
100
101
102
103

格致新報

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BCD	2	4	6	8	10	12	14	16	18
E	3		9	12	15	18	21	24	27
FGH	4		16	20	24	28	32	36	
I	5			25	30	35	40	45	
JKLMN	6				36	42	48	54	
O	7					+	49	56	63
PQRST	8					-	x	64	72
U	9					:			81
VWX						√			
YZ									

$(a+b)$ $(a-b)$
3,14159...



光緒廿四年
三月十一日
第三册



格致新報第三冊目錄

格致初桃

第一卷動物類續第二冊
第四卷格物學續第二冊

甬江王顯理譯

論今古字法

愛蓮室主人著
甬江王顯理譯

論人之記性

愛蓮室主人著
樂在居侍者譯

裁冗兵以練精兵議

上海王豐曾撰

答問

愛蓮室主人答

問措置據膠

問得入公律

問瓜分實情

問西人探極

問行星有人

問最新槍礮

問透骨電光

問行車小路

問曷格司射光鏡

格致新義

法文報
英文報

上海張文彬全譯
朱維新

時事新聞

甬江陸悅理全譯
朱飛

校勘記

全上

脊類

第一 哺乳族 ○今夫人亦屬哺乳族也、姑先論之、余欲以人另立一等级、與他物各不相雜、爲人之可尊可貴、非各類所可同日語也、然我儕不妨於片時之久、以人之心思才力、盡置於外、而僅以人之形體言之、則知於此事之中、人固不能諱言與猿猴絕不相似也、然而人能挺二腿而直立、猿猴不能、人之臂雖小、其力頗大、且十指配合均勻、既善於屈伸、又善於知覺、人之一生、頭有髮、有鬚、餘體幾全裸、地球上各族之人類、亦非十分相同、試以人之俊秀與醜惡者比、其不同處立見、若以丹國人之美麗、與意大利人之矮黑者較、其不相同

第十二圖



黃種

第二十二圖



白種

處更見、然統歐洲之人觀之、大抵皮色白淨、骨格均勻、鼻準挺直、下頷寬潤、頭髮光亮、中國人之皮色黃、頭髮光滑而粗黑、其目離鼻梁

大學之缺、其言曰、大學始教、必使學者卽凡天下之物、莫不因其已知之理、而益窮之、以求至乎其極、斯卽格致入門之要道、迺近世漢學家又嗤之、謂凡物之理、豈初學所能窮、曾亦思心思日用則日出、智慧日運則日靈、同此智慧、同此心思、不徵實而課虛、卽瀏覽極博、研究極勤、不過如揚子雲之雕虫、曹子建之繡虎、於大道無所聞、於國家亦無所補、甲午役罷、世變益亟、天下志士、咸思變計、學會報館、林立通衢、蓋已知舊習之不足振興、而格致實該治國平天下之根柢也、然以中國地輿之廣、齊民之衆、區區數學堂、無論格致之道之得與否、卽得矣、亦安能家喻戶曉、速於置郵而傳命哉、則報尙焉、

報之值輕、稍有力者、均得購閱、且能日標新義、以餉學者、故西國日報盛行、不脛而走、考其名、有士農工商蒙學醫律之目、別其體、有新政異聞近事告白之分、其中於格致最有益者、莫如學問報、常設答問一條、俾學者疑而問、問而啓發之、法至美也、意至良也、人才蔚起、實肇於此、今中國時務農會蒙學算學各報、接踵提倡、海內之士、獲益良多、而做學問報者、依然蓋缺、竊欲剞劂蹊徑、廣開風氣、以大興中國人才、既喜有志之士、羣焉思奮、又幸

聖哲

在上、博採羣言、開經濟特科、網羅俊彥、則斯報之設、愈不容緩、第格致宏深精博、非專攻西學、無以究其義、非深知中文、亦無以達其詞、以余所知、勝斯任者、舍教士其誰與歸、

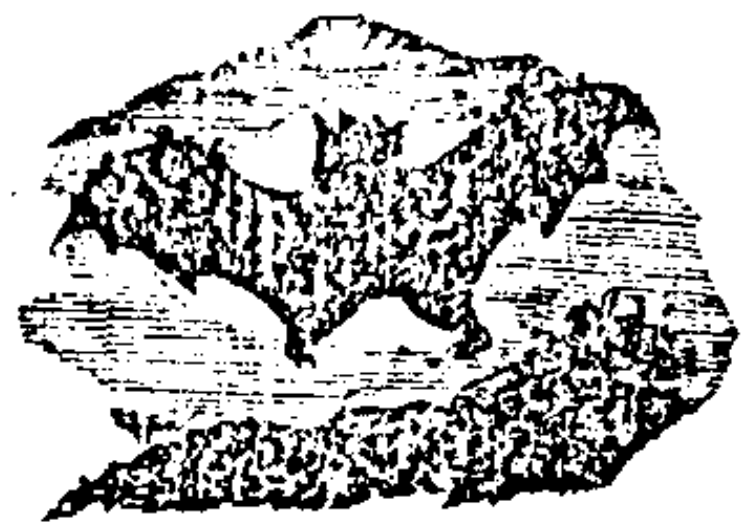
法教士向賈二先生、西國之博學君子也、航海旅滬、數年於茲、其爲人也、和平謙退、如光風霽月、藹然可親、學則上下千古、縱橫中外、靡不貫澈、而於格物爲尤粹、踵門而請、遂動其輔世覺民之志、慨然允諾、蒙不禁喜斯報之成、素願之遂、而爲吾國四萬萬民人慶、

有叩於余者曰、吾子創立斯報、以啓維新之機、誠爲當今之急務、惟特科該以六事、而是報僅言格致、不特無以饜學者之志、卽子母亦見囿一端、學拘一得、而未會其全乎、曰是不然、格致二字、包括甚宏、淺之在日用飲食之間、深之實富國強兵之本、謂余不信、請歷陳之、一曰性理、探道之大原、辨理之真僞者也、一曰治術、論公法律例、條約稅則者也、一曰象數、究恆星天文、測量製造者也、一曰形性、分爲四項、聲光氣電水熱力重諸事、隸於物性、金銀木炭鳥獸血肉諸事、隸於物理、質點凝動變化分合諸事、隸於化學、藥性病狀人體骨架諸事、隸於醫學、至史傳地誌、戶口風俗、足以見世故之得失、政教之成敗者、另歸紀事一門、條分

其意云何、

第十三 蝙蝠 ○以蝙蝠而列於哺乳族、爾必訝以為奇、蝙蝠有翼能飛、余諒爾以為可列之於鳥族、欲辨此誤、余曾於昨晚開學堂之門、房內置燈一盞、蝠入其間、遂得捉獲、今置於玻璃罩之下、見二十八圖可細驗之、爾可先觀其身上遮蓋者、非羽也、乃毛也、又見其頭上有兩耳、爾必知與鳥族之無耳者異、欲細驗之、必須用鉗取出、用鉗之故、蓋蝙蝠有快齒、否則手將被咬、爾曾聞鳥中有有齒者否、夫蝠既無喙、又無羽、而有耳有齒有毛、故不能以之為鳥

第二十八圖



蝠屬哺乳族無喙無羽有毛有骨有耳有齒其翼乃胸皮與背皮引長合成藉指骨之伸縮捕食夜出之虫豸故於農圃之家極有益處

族、若言蝠之翼、又須細驗、我今將其一翼分布之、則知其翼與鳥之翼不同、其翼非羽毛合成、乃係薄膜所成、其膜分佈於骨架之周圍、與摺扇之骨無二、此即其手指分布之骨也、其膜有二層、實背上之皮、與

胸前之皮所合成、其皮於成翼之處甚薄、故曰膜、其膜自臂引長至尾以及於足、其翼如此、誠翼中之最奇者也、今欲觀其飛翔之形、故放之使其自由、爾可見其飛之形狀重而拙、非

不知飛向何處可以脫逃、其故諒爾亦知之、蓋蝙蝠名爲腦格脫而納耳、Nocturnal 臘丁文釋

掠之物、每於黃昏時出來、日中則藏於暗穴、今其目爲光所奪、故亂竄不已也、茲已尋着窗戶、

乃能飛去、而藏於暗穴之中、將摺其翼而以爪懸其身、終日垂首以睡、及晚醒乃出、衝突於

飛蟲之中而捕食之、則知此小物爲農夫園丁之至友、故護之也宜、冬則臥於洞內不出、無

需飲食、此時之境地、臘丁字謂之大而蠻脫、Pornant 釋睡也、或哈白耳內丁、Hibernating 釋蟄

伏也、

習問一蝙蝠不能列於鳥何故、二蝠之翼與鳥之翼有何分別、三動物中如蝠之畏日間之

光者總名曰何、四蝙蝠食何物、五蝙蝠於冬天時、爲何名爲大而蠻脫、

第二章 續第二冊第四卷格物學

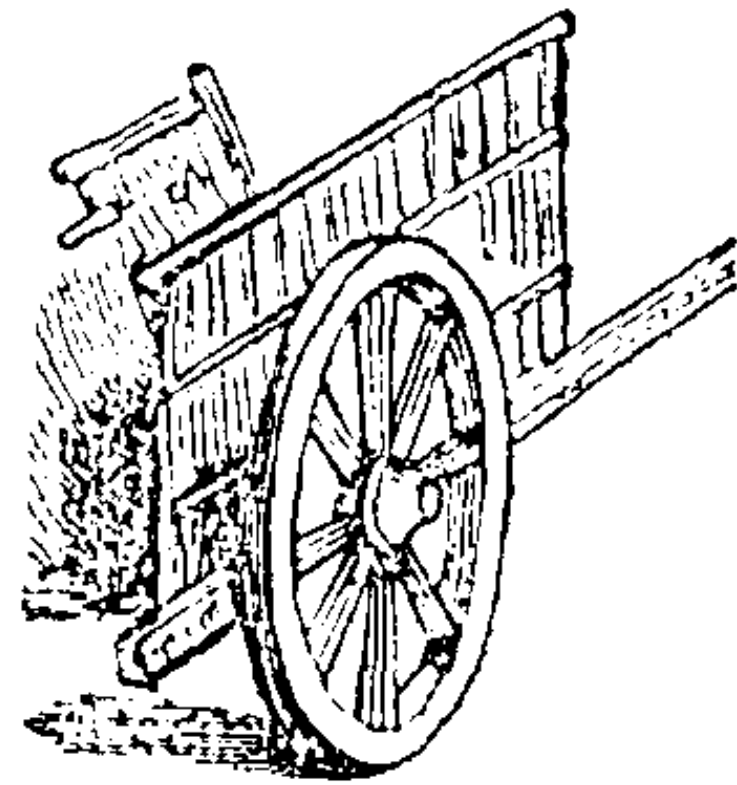
論熱

第一百十六 論體之漲縮○凡體無論實質流質氣質、加以熱則漲、所謂漲、即其體所佔之

地位、大於從前也、反而言之、凡體遇冷則縮、試即物以取譬之、如第十圖之輪、輪外有鐵箍

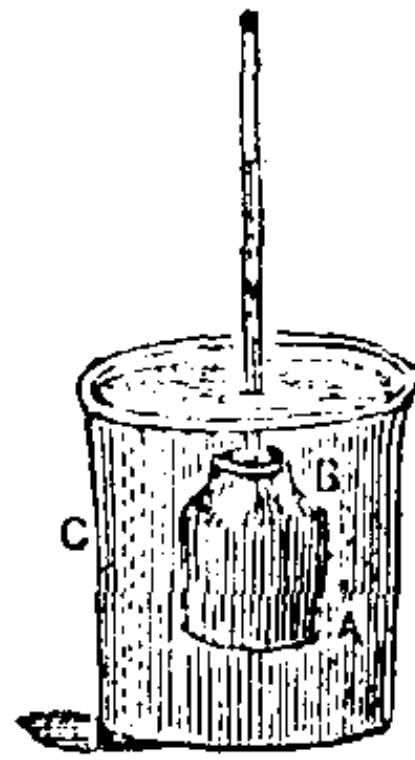
圍之、凡輪於配鐵箍之時、須令鐵箍較小於輪、以此鐵箍置於猛火中、得熱則漲、然後能配置於輪上、待冷縮而合于用、故雖無釘以釘之、亦能緊附而絕不脫落、以上乃證明以熱加於實質之上、而即漲大之故也、

第十圖

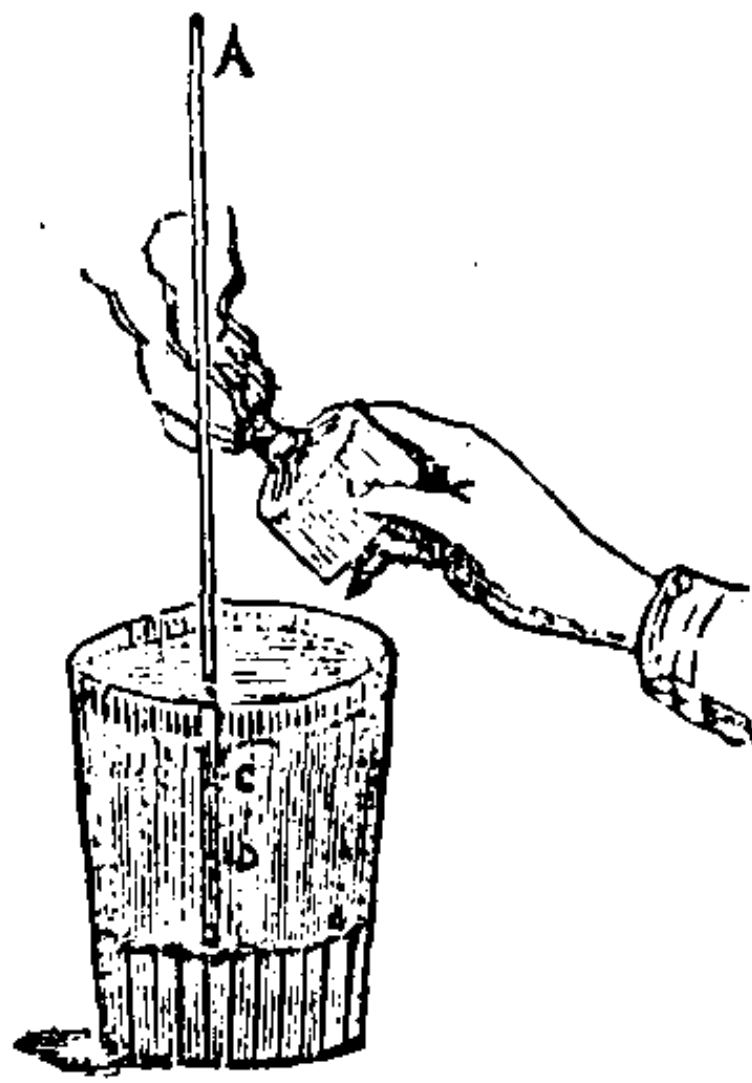


車輪之有鐵箍者

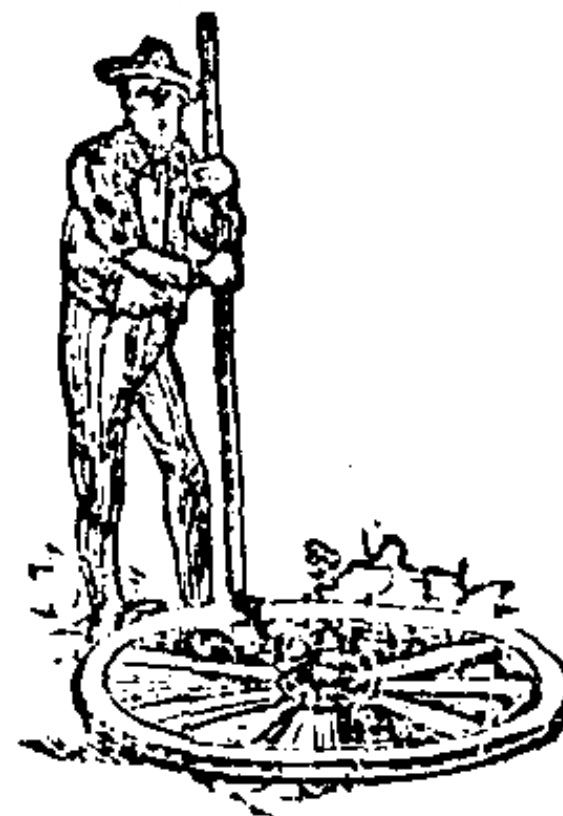
第十一圖



第十二圖



鐵箍得熱則漲大



受冷則縮緊附輪上

又觀第十一圖B A 乃一小瓶、內盛紅水、置一玻璃管、此管兩端皆開、管內有流質升高至某處、余以此小瓶置於盛熱水之大瓶內、即圖內書C字者、子必見此時管內之紅水、即能上升至D字地位、上升之故、蓋因熱而漲也、

余再用一玻璃管、上端封閉、下端開口、管中原有空氣、以置於盛水之玻璃杯內、則水即升

至管內 C 字處、卽於此處以筆記之、余又於此管之上半、用火酒燈燒之、則管內之水、卽降
至 D 字處、試問水降爲何故、則曰管內之氣、遇熱則漲、故其所佔之地位、較前爲多也、

第一百十七 形變則體之大小亦變○欲以實質而成爲流質、必須用熱、欲以流質而成爲
氣質、則更宜用熱、爲熱能使物漲大、故以實質而變爲流質、則其體之大小必增、若變爲氣
質、則必更增、反而言之、氣質成爲流質、則所佔之地位較前必少、以流質而成爲實質、其理
大抵相同、惟以水而成爲實質、其體之大小、與上有適相反者、蓋平常之物、由流質而成爲
實質、則體必小、然以水而成爲實質、其體反大、是以於天氣嚴寒之際、須將缸中之水傾出、
否則於結冰之時、其體必然漲大、漲時有無窮之力、能使缸裂碎、人卽以石爲缸、倘此缸之
石不甚厚、亦能爲冰所裂、又嚴寒時、地上無雪遮蓋之處、必然爲冰所擁高、其故亦同、觀此
則樹皮因冰霜而裂之故、可不言喻矣、

習問 一熱於實質流質氣質、有何功效、二冷於此三者有何功效、三熱於實質之功效、可用
何法以試驗明之、四倘爾有一玻璃管、半滿以水、以火熱之、則將如何、五倘爾有空管一個、

一端封閉、以開口之一端浸之於水、復以火熱之、則管內所見如何、六欲以實質化爲流質、或以流質化爲氣質、所必需者何物、七加以熱、除形體改變外、更有何干係否、八反而言之、其干係又如何、九其於水有同然否、十寒冬時之積水缸、宜如何使之不裂、十一石缸之有水者、遇水如何、十二地皮與樹木、遇水如何、

第一百十八 論實質與流質之漲力○從上所言之理、又可知凡物因冷熱而漲縮者、其力甚大、吾今爲爾詳言之、於此有鐵一條、厚不過三分寸之一、余先以此鐵條、置於水水之中、復以此鐵條、置於熱水之中、則此鐵條、卽能漲出六十分之一、所漲出之數、雖然不多、然欲令其不漲、則必須於一端之上、加七千五百磅之力以阻之、是以以五金之類、建造房屋、其鬪筭之處、必須留有餘地、否則因天氣冷熱而漲縮、必易爲所壞、蓋漲縮之力、有甚大焉、

第一百十九 論熱度○何爲冷、何爲熱、驟然語人、人必不明、勿謂熱爲一物、而冷又爲一物、蓋冷與熱、名雖不同、而所別者惟在熱度、物較我身熱、勿謂我身冷、宜謂此物之熱度、較高於我身之熱度、物較我身冷、勿謂此物冷、宜謂此物之熱度、較低於我身之熱度、

第一百二十論量熱○人可以手捫物而辨物之冷熱、不僅物之冷熱甚相懸殊者、易於判別、即在微有分別者、亦能察出、譬如於此有水兩壺、內盛滾水、一壺離火後僅十分鐘、一壺離火後已有一刻、若以指浸於此二壺水之中、則必覺離火後十分鐘者更熱、另有熱水兩壺、一壺離水一點鐘、一壺離水已兩點鐘、此兩壺之水、熱氣雖然盡失、然仍可分其冷暖、故僅以指試水、其冷熱亦可估量而知之、

然用以上之法試熱度、不免易於錯誤、又不能確知其熱度幾何、並不能知此物較彼物之熱度幾何、試問今年之今日、與去年之今日、其時相同、而冷熱如何、必無人能記憶者、故不能不另籌一妥善之法、

第一百二十一論寒暑表○因以上諸故、曾有人造一種器具、以量冷熱、不僅較美於用手、且能將熱度表而出之、既易記於心、又便登於冊、其器何名、卽寒暑表是也、

推造寒暑表之初意、乃爲熱之多寡、可因體之漲縮而量之、此處有鐵絲一條、余以置於手心之上、則必微漲、又以置於滾水之內、所漲更多、若以置於火上、則所漲較置滾水又多、如

將此所漲出之三數量之，則可得此三者確實之熱度，然為鐵係實質，雖遇熱而漲，仍屬不易察出，不若流質，其漲縮之數為多，故以流質而製成寒暑表為更妙。按始製寒暑表之時，其法並不如今之精細，惟以玻璃管一條，內盛流質，置於水瓶之中，為之表記，而今所製成

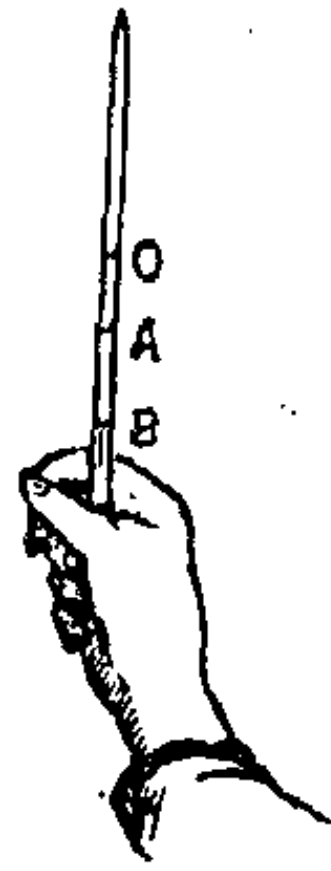
第十
三圖



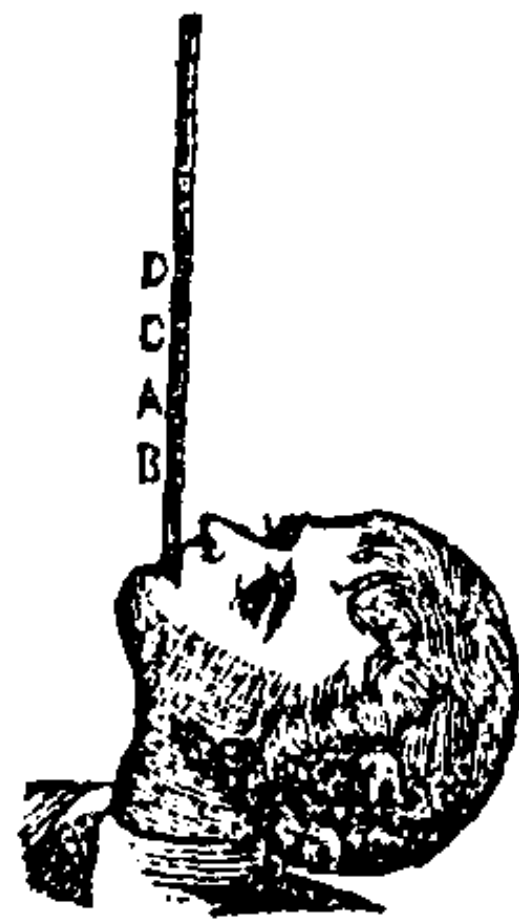
第十四圖



第十五圖



第十
六圖



近，即以明空氣冷水與手舌之熱度有不同也。

之寒暑表，則專為探察寒暑之用，其形如第十三圖，管底有膽形之管，較上管稍粗，非若前法之用水瓶也，且內盛水銀，較用水為美，外面配置表度數之板，今姑去其板，而僅以管試之，管內水銀之高低，可先以號記之，如第十四圖之A字，余復以置於冷水之內，則管內之水銀，下沉至B字處，余又以此表置於手上，如第十五圖，則水銀又上升至C，倘爾以此表置於舌上，如第十六圖，則水銀更上升至D，觀BAACCD等相隔之遠

爾以此表置於口中、余亦以置於口中、其熱度之高低、如出一轍、可知余之口與爾之口、其熱度相同、然爾以此表置於手中、與余以此表置於手中、其熱度之高低不同、究何故也、此非爲余之手與爾之手有不同、實爲余之手纔由冷水中取出、故熱度較低也、

論古今字法

上古結繩而治、後世聖人、易之以書契、此製字之始也、中文有象形、會意、諧聲、轉注、假借、雙聲、疊韻、各名目、西國古時、有以三石誌三魚者、有於泥中畫圈、以誌太陽者、蓋所記之字、卽中文之會意、於音韻一端、絕不同途、今中國之字、會意多而諧聲少、此西人名爲意字法、如英人以亞喇伯號碼記事、以 5 爲五、英人爲 five、華音卽爲反夫、取其意而不論其音、人見此字、卽知爲五、是以或英或法、或德或中國、皆可以 5 爲五、其意同而其音各不相同也、歐西所用號碼、其數祇十、然善於印字者、能化爲百餘字、或連之、或縮之、以化天地人物各字者、觀其字音、與埃及叙利亞中國墨西哥無異、故今日地球各國、舍中國以外、皆以此法爲未便、獨於音韻之同異爲最關緊要耳、

五十年前、埃及叙利亞各國行用借音之字、如中國於法則稱法蘭西、英則稱英吉利之類、以無意之字、拚成西音、故每見埃及與叙利亞碑版、如中國之佛經、以字述音、而意每相歧、故意字與同音字、每難辨別、單音之字、歐洲各國、久不通行、用之亦不過爲嬉玩、或籤卜耳、西國一字之內、所含音韻甚多、如德字則有時更可分爲七八音者、論各國之音韻、當以英德荷蘭等國爲多、而西班牙意大利法蘭西中國則稍遜焉、欲明其理、試先以官音之門字言之、蓋門之原音、合末恩二音而成者、又試以根字言之、其原音則合格恩二音而成者、字各有切音、初聆之而不覺、徐察之而自明、西國字母之緣起、要未始不相合也、昔時亞非利加之東北、亞西亞洲之西、小國中有名腓尼基者、將字母之法、傳播於希臘等處、循循善誘、不憚其煩、其始爲通商之國、繼又爲文物之邦、故今日各國字母、皆當推原於腓尼基、卽亞喇伯、印度、西藏、滿洲、西比利亞、希臘、羅馬、亦皆取法焉、惟歐洲除土耳其外、所用皆希臘及羅馬之字、若俄英法德、則雖用羅馬、亦間有互相參用者、所論字母源流如此、餘如古時禮儀教化各史、書目甚多、茲不贅述、

字母之用，廣矣大矣，夫人之意見不一，如必以意爲字，意不多猶可也，多則字將無盡矣，西人嘗謂識華字如入地獄，無一人能盡識其字，且無一人能盡解其音者，字音祇一千，中國較少於他國，而純音則僅在二十與五十之中，故以意字爲學，一生之精力猶嫌不足，以字母爲學，則一時之功夫已覺有餘，惟意字必有師承，而音尙能自習，本此爲學，其庶幾乎，然則泰西之字母，其可謂完備無疵乎，猶未也，故改變時聞，取用有別，今傳音快字之法，亦以此理爲宗，意腓尼基創字母時，亦不料今日有如是之成效也，希臘國有二千一百年前之大理石碑一方，細察其形，卽快字之權輿，故近日歐洲大爲通行，名爲快字，寫亦甚速，其最美者，字分子母，其相似而略異之字，卽有字母以別之，既不致有混淆，又不嫌其遲滯，記事達詞，均極神速，故朝野上下，咸莫不稱便焉，若西班牙德國日本以外各國所拚之字，遺憾甚多，均不如快字之盡善盡美，或猶疑快字之未善者，試卽以遲速觀之，當亦恍然悟矣，然快字種類甚多，人學一種，已足敷用，惟用之既久，恐除讀書以外，必將輕忽其平常所用之字矣。

雖然、事有易亦有難、今俄羅斯亞非利加諸國、若所用之羅瑪字母、未能改變妥善、苟若取法於快字、易見通行、至於中國苟能變通其法、創興快字、較之所用之意字、其便捷豈可以道里計哉、

論人之記性

西人謂華人之肄業於學堂者、僅用記性、而不用悟性、吾且不論其是否、然第言記性、亦當籌一妥善之法、以徐引之、不獨於中國之學問易有進益、卽西國之學問亦可循序以圖、爲用大而爲事急、闢靈明、潛智慧、事莫要於此矣、欲明其旨、先釋記性、

西人之來華者、見華童讀書、人各一課、無分班次、塾師無一定之規、學童無兼聽之能、苦口呆讀、論者惜之、英法各國之學堂、課授學童、班次分明、課書一式、卽四五歲之幼童、亦須編成歌訣、此卽善用記性之法也、

試思人如看書而不以口誦、則必藉腦以記之、目與舌以輔之、但舌與目與腦、功用無殊、苟有所失、亦可補助、又試思念書聲低而已不能聽者、其記性則祇用舌而不能用耳、若寫字

則又爲第五等之記性矣。

從可知記性有五、舍頭腦外又有耳目手舌、均可代司其記性、記性支派各別、原非混一、有腦以主之、即有耳目手舌以分之、故有人患病、忘其字之音、猶能寫其字之形者、或有能寫而不能念者、則以傷其舌、或傷其手、故即有偏而不全之弊、孩提五等之記性、皆秉於天、今苟不能并司耳目手舌之記性而全用之、以多得其讀書之力、其所失亦良多也。

法京巴黎有瞽目育嬰學堂一所、瞽孩則訓以樂技、蓋樂技與瞽者、最爲相宜、學習時室中列以五人、合操洋琴、高下疾徐、各相附和、瞽以樂師一人、徘徊其間、一有舛誤、即能指正、雖歷數時之久、絕不差謬、此即用耳以補腦者、今華人讀書之法不然、學童念書時、聲高而時久、故華人之有病者良多、即遇歌詠陶情之處、亦未能抑揚婉轉、足以自娛、以神完氣足之孩提、而自失其音、不幾與龍鍾者無異乎、故西人咸謂華童之衆、冠乎地球、惜培養乖方、詠歌乏術、是直於人生行樂之中、獨留一缺憾焉。

華人以有用之精神、銷磨於嘗謂且夫之列、五言八韻之中、初入學塾、即課以大學中庸之

奧旨、修齊治平之微言、苟誦讀未清、卽須加以扑責、以致視學堂爲畏途、見師長如仇寇、非但無補於記性、抑且有傷乎腦氣、以聲明文物之邦、變而成積習難回之勢、環顧地球、諸雄林立、可懼亦可憫也、所望明達之士、力挽頽風、勿參疑慮、端蒙養以植始基、勵人才以維世教、勿使專務背誦、致偏用其記性、引人以不覺、誘人以易知、副彼蒼之賦畀、啓明敏之新機、庶記性悟性、無太過不及之弊、智日以闢、學日以多、國日以強、易曰、窮則變、變則通、通則久、竊願植蒙養之基者、其無忘乎變通之法也可、

裁冗兵以練精兵議

校邠廬抗議有言、分兵分農、後世之陋也、分兵農而又分文武、陋之陋者也、說文、兵械也、从艸持兵并力之貌、兵本戰器、以執兵之人稱爲兵、五經實無此語、蓋古之所謂兵、卽古之所謂農也、三代以後、井田之制廢、而寓兵於農之制亦廢、於是農不知兵、兵不知農、兵與農判若二人、兵愈多則農愈少、農愈少而餉愈增、南宋之括財、晚明之加賦、識者病之、我朝經制之兵、旗綠各營、歲餉約需二千萬、咸同來楚淮防軍、更增一千數百萬、海軍水師亦如之、

向特不知無用而養之、猶可言也、自髮逆之亂、綠營之不足用見、自捻匪之亂、湘勇之不足用見、說見會文 正奏摺自中東之役、淮軍海軍之不足用亦見、以數千萬有用之餉、養數十萬無用

之兵、此固管蕭所不能謀、陶猗所不能支者也、不裁何待、東西洋各國、日務製造通商以沾利、其嗜財如性命、及言兵事、則用若泥沙、雖糜餉數千百萬、而毫無吝嗇、何者、誠以兵猶手足也、國猶身也、手足強壯則身存、手足痿痺則身廢、我國兵多而劣弱、猶病痺之人、僵臥床褥、不可屈伸、恣其芻豢、以養擁腫之四肢、一脛之大幾如腰、一指之大幾如股、賈生之言、可爲藥石、失今不治、非獨增病、必至殞身、去歲德人以四鐵艦據我膠州、扼我要害、非洞見癥結、曷敢衡行、和議已成、敵不必防我、而敵易以乘我、我不必攻敵、而我不能不防敵、况所防者不獨一德、肘腋皆是也、不練何恃、顧說者謂明裁驛站、流賊蠶起、遍於內地、子斷斷焉練兵以禦外侮、不將因裁兵而激成內變乎、曰此因噎廢食之見也、明裁驛卒、爲省養驛費之計、茲裁冗兵、爲一兵得一兵之用計、裁之名同、而所以裁者不同、今天下各營、大都虛額十之三、甚或四五焉、老弱十之一、甚或二三焉、虛額既無兵、裁固無害、老弱雖名兵、裁何能

爲未裁之前、先之以清餉、將裁之時、繼之以挑留、無論大小官弁、水陸馬步、大加淘汰、以三分存一爲準、而口糧則三倍於前、朝廷非爲省嗇而然、草野將爲誰而騷然不靖乎、亦奚憂所難者在練兵耳、在得練兵之人耳、然亦可二言以決之、一曰破天下之成局、二曰求天下之真才、行此二者、舉其綱而目自張、挈其領而衣自整、瓜分之說、從此絕矣、不行此二者、縱魚破網、任鼠齧衣、苟且因循、事機坐失、後雖欲舉綱挈領、翻然變易、其可得耶、曷言乎破天下之成局、譬之醫者、去風寒、攻食積、治之誠易易、若邪入湊理、蠱入臟腑、汗之不出、攻之不及、必翻倉倒廩、盡除痞積污穢之物、然後沈疴去而元氣復、天下之病、在上下相蒙、相率而爲僞、嗜利忘義、貪生畏死、將帥且然、安問士卒、夫刑賞人主馭天下之大柄也、昔人有言、刑多而賞少則無刑、賞多而刑少則無賞、人主勿尙姑息、緩言賞、先言刑、務使上下相蒙相率而爲僞之痼疾、不稍存乎其間、此翻倉倒廩之法也、由是而激人之心、厲人之氣、束以行伍、則士卒樂從、課以技擊、則士卒樂習、結以恩義、則士卒樂戰、苟將帥顧名義而識廉節、士卒何患不勇哉、此破成局之說也、曷言乎求天下之真才、譬之匠者、修葺廬、葺陋室、拳曲擁腫

不才之木、隨在可用、若夫夏后之室、八窗九階、建章之宮、千門萬戶、度鴻規而大起、則必使工師求大木、凡魄斲輪囷、磊落多節、偃蹇沈淪於深山絕壑中者、無不輦而出之、匠人雖愚、必不以櫟社之樹、荆氏之楸、置諸清廟明堂之上、當今之世、天下之大、不可謂無人、百官之富、不可謂無才、然孫吳之書、讀之者未必能戰、多言之士、喜談兵者未必能用、試以騎射、進以武科、豪傑有志之士、未必能至、所謂真才、兵必從練始、能練而後能守、能守而後能戰、能戰而後能和、故迂疏寡效者非才、猛鷙勇悍者非才、剛愎執拗、貽禍國家者非才、獨專袞鉞、覆餗遺羞者非才、蘇軾云、國之有才、如山澤之有猛獸、江河之有蛟龍、伏乎其中而威乎其外、悚然有所不可狎者、今國家雖乏人、奈何以負乘致寇之輩爲才哉、此求真才之說也、成局破則練兵有治法、真才得則練兵有治人、有治法、有治人、而後敵國狡焉思啓之志阻、而我亦得專務於新藝新器、而謀富國之道矣、嗚呼、言之非艱、行之維艱、振興之機、仍在當軸、竊不禁翹首企足而望之、

答問

格致新報

裁冗兵以練精兵議

十

第十二問

蒲西朱棲梅

去冬德人佔據膠州一事、按萬國公律、宜如何措置、

答○萬國公律、並非全球衆國所准行、亦無一國肯公然自認爲此律之斷獄老吏、故萬國公律、非鐵板注脚、一定而不可移者也、中日之役、英法俄美等國、曾舉萬國公律、抑制日人、璧返中國東三省、膠州一事、似亦可敦請友邦、從中轉圜、然東西洋各國、如英得香港、法得安南、日得琉球台灣、既讓各國割據、何能獨強德人、况總署章奏膠州非據於德、實租於德、中國向准外國租地、此次德人既有所藉口、亦何能斬而不與耶、夫華人泄沓性成、每易開罪鄰封、故西人於約議未定之前、坐視而不出阻止、將以警華人也、前車既覆、來軫方遑、補牢顧犬、是在當局、公律亦可恃而不可恃耳、

第十三問

全上

我國如何亦得列入萬國公律、煩貴報一一指示、且請畧述萬國公律原始、

答○今日留心貿易、不憚航海梯山、蜂屯于赤縣神州、以博什一之利者、各國皆然、而英最

盛、中國若與英國聯爲一體、患難相恤、利益相通、則英人欲保其貿易之權、必不讓他人之播擾中國、亦何必列入萬國公律中哉、如必欲列入萬國公律中、亦非易事、日本經營數十年、請於歐洲諸國、准入萬國公律中、諸國尙懷疑慮、僅許以姑試數年、數年之後、其准否尙難定也、中國如能講求西學、舉凡仕於朝、商於市、農於田、工作於肆者、無不從西學中來、則歐洲諸強國、必以得中國列入萬國公律中爲榮、至論萬國公律之原始、乃始於希臘強盛之時、現在各國所用之公法、乃歐洲文教之國所設、爲時僅三百年耳、此固稍涉西史者所能道、余亦不必多贅、

第十四問

海上杞憂生

瓜分中國一說、始於中日失和之後、德人佔膠以來、其說尤甚、竊以爲憑空無稽之談、不足爲信、然中外報章、言之鑿鑿、視爲定論、小民不察、大爲惶惑、不知能得其實情否、

答○風聲鶴唳、草木皆兵、謠詠紛陳、而信以爲實、是徒自苦耳、爲今之計、中國宜養精蓄銳、振興武備、淘汰官場、積弊盡除、新猷丕煥、則中國將固若苞桑、瓜分之說、何自來乎、雖中西

各報侃侃而談、然據理以論、中國瓜分、斷難成事、一中國于交涉之件、能讓且讓、而近來辦理交涉、稍覺認真、他國苦無藉端之隙、二瓜分中國、必與西人之貿易有礙、多錢善賈之流、必有出而阻止者、吾謂中國宜廣開商埠、西商來者日增、則瓜分之局愈緩、且華人見西人之善酌盈虛、定必趨步自圭、以免利權外溢、諸君且高枕無憂、亦何必因蛇影杯弓而致病哉、

第十五問

蘇州黃維綱

西人數次有探北極之舉、不知有何實益、有何效驗、

答○北極之地、於隕星風力磁石三事、最有關係、故西人不憚辛勞、冒雪衝冰、定欲求其究竟、然乘氣球以往、颺泊無定、法殊不周、故屢有駛輪舟攜冰床以從事者、近于北極得一金礦、可知探極之事、非徒勞而無功也、

第十六問

全上

除地球外、諸行星中亦有人否、

答○行星之環列大圈者、計數共有幾兆、若謂其一定無人、未免敗好奇者之興、吾謂即使有人、其體格性情、與地球上絕不相似、惟月中則既無生氣、並無城郭宮室之可見、則可決其無人、金星每被雲霧遮蔽、不能見人之有無、火星中屢有變迹、似能居人、前法國某婦、特捐十萬佛郎、置學問院中、謂如尋出行星有人、能寫信至彼者、卽以十萬佛郎賞之、但火星體質枯燥、卽或有人、當不與我輩同類矣、

第十七問

武昌鍾駿聲

我國所用之槍礮、大抵皆拾取西國遺棄之物、且不一其式、不便于行軍、卽于中日之役、可概見矣、當今國家注意武事、軍械一端、亦須殫力講究、務使精其器而一其式、然我國既不
能自製新式槍礮、必須索取於西國、而各西國精益求精、日出新法、難於選擇、請將英法德
俄美諸國所用最新槍礮、詳述其製法之精利、及發彈之遠速、以備當道之採擇、

答○槍礮一事、各國製法不同、將來本報必擇要譯出、茲因限於篇幅、不能詳述、中國所遣
定購槍礮之員、貪廉明黯、不一其人、苟中國君臣上下、一德一心、則槍礮自能蒸蒸日上、不

然、徒究皮毛、無當實際、雖有利器、亦奚以爲、

第十八問

上海王廷魁

透骨電光何解、

答○自透骨電光創行以來、考其性質者、踵接肩隨、英人特聚翰苑數十人、聯成一會、相與研究、然尙未得其底蘊、故名之曰 X RAY. X、算法中不知之記、RAY 光也、大抵其光之遲速、由於動數之多寡、乃別一種能透物之電也、

第十九問

通州陳家駒

中國內地路狹、手車笨重、未識有法能參用東洋車之法於小路否、

答○中國所最宜急講者、係河道、河道不使淤塞、而又加之以鐵路、則重大之貨、皆可由河道鐵路而運、卽不另開濶路、以行東洋車、亦無不可、若中國道路一一開濶、則經費不支、如僅開一二處、仍不能通國稱便、如欲參用東洋車於小路、一時頗難、因東洋車係兩輪、崎嶇之路、難免欹側、行小路之車、莫善於小車、與近今西人所用之腳踏車、

第二十問

嘉興錢嘉穀

去歲時務報中、有曷格司射光鏡一節、此光既能透衣照人膚體、不知人如露體、能否見其肺肝、泥中之物、能否照明、如欲購須價若干、在何處出售、望一一賜覆、

曷格司射光、即 X Ray、係郎脫僅 Roentgen 所創、於第十八問、已述一二、此光不僅能透柔

軟之體、即堅凝如金石、厚不過一二分者、亦能透過、故照人體、無不見其肺肝、但須於所照人物之後、置白紙白布、則能將其形象印於其上、或置小照片、則能將其片印出小照、但不在所照之物之前面、看其內中情形、故泥中之物、不能照明、英法美各國、此器皆有出售、近於美國報上見有告白云、在美國紐及纏地方出售郎脫僅電光器具、西文 Roentgen Ray Apparatus、茲寫西文如下、可托洋行家購致也、至於價值未得其詳、可向該行索價值單閱看也、

Roentgen Ray Apparatus, etc., Edison Decorative and Miniature

Lamp Dept. (General Electric Co.) Harrison, New Jersey.

格致新義

論意大利亞國造鐵路之法不善

譯法國博學報

意大利國於地中海濱，物阜民豐，頗擅一隅之勝，乃國家不能富強，如人之身體，素壯健而猝痿痺者，何哉？以多造鐵路故也。初造時，路分二條，生意甚形熱鬧，厥後政府創議添造，以冀愈推愈廣，豈知國中生意，非鐵路所能爲力，此添卽彼減，徒造鐵路，仍無益也。查其所造之路，均沿兩面海道而行，中間相去數里，輒以橫路接之，然其走海面之路，徑行直遂，周道如矢，工程尙覺易易，至於中間接連之橫路，則迤邐曲折，必須經過挨彼能 *Apennins* 山陵，工程之大，需費之鉅，有加數倍焉。按挨彼能山陵之形勢，宛如意大利亞國之項背，橫亘國中，現欲以火輪車穿過之，則工勞費糜，可想而知。若生意之盛衰，商務之盈絀，猶難逆計也。推意國造路之初心，不過取行程之便捷耳，然其從高升柴 *Cosenza* 城至拿衰合拉城 *Nocera* 一條鐵路，費本過重，人人共曉，無待智者而始知也。

夾拉勃爾者 *Calabres* 意國之下邑也，地瘠民貧，現其市面已寥落如晨星，欲知大畧，試至議事院中，觀每年之商務清冊可也。乃廷臣揚言於衆曰：我今創造鐵路甚多，能使百姓往來稱便，不亦善乎？其議政大臣乃辯之曰：我國中道路既多，車馬亦少，所有往來者，祇府署內一乘，使議院中須用此車，還須向署

中假借、尙何善哉、尙何善哉、其夾拉勃爾貧瘠之地、近來亦建一鐵路、長九里零五十邁當、攷之輿圖、便知此九里路中、必須掘穿山洞、有法尺四千一百七十五邁當、更有橋路、每條法尺至少十邁當、長者須佔去法尺二百二十七邁當、按法尺每一千尺爲一里、現合山路橋路而計之、已有四千四百零二邁當、則此條鐵路、穿山建橋之工程、良非淺尠、惟日報中尙未載明資本若干、有識者當自知之、大約每法里需銀三十四萬佛郎、當地瘠民貧之時、而欲創此大事、無亦弄巧成拙乎、

其工程總辦、名培納臺氏者、爲造鐵路之事、曾著一論以告人曰、現在意國所造之鐵路、其資本約需五千兆佛郎、屬國帑者、五分之四、歸商辦者、五分之一、商辦所墊資本、每年起息六厘、應需五十兆佛郎、在一千八百九十三年時、火車出息、祇有二百四十五兆、除去經費一百九十兆、及股息五十三兆、尙餘兩兆、以四千兆之資本、僅博兩兆之微利、非國家富強之策明矣、然而猶有說者、意國鐵路、用五千兆佛郎、造一萬四千五百里、每里出息可得一萬六千七百佛郎、獲利可謂豐矣、然將五千兆佛郎、作五厘利算、則每里鐵路、已費去息銀三萬四千佛郎、卽此而觀、非惟不能得利、并且每年每里、將虧折一萬八千佛郎矣、所以鐵路愈多、則耗本愈大、在一千八百九十三年時、確有出息二百四十五兆、今生意寂寥、大有江河日下之勢、初時所賺兩兆、亦將化爲烏有矣、推其故、蓋以鐵路斷處補滿、缺處填平、常年應造一千

里、此一千里工費、較前更鉅、每法里約需三十四萬三千佛郎、培納臺氏曾經通盤算過、謂此一條補滿填平之路、已費五百五十萬佛郎、如再造新路、又須多川三百萬佛郎、統計糜費八百五十萬佛郎、而生意如故也、出息如故也、則於已經造成之路、又應減少利權、考一千八百八十三年時、生涯鼎盛、爲歷年所未有、核計每里出息有二萬二千零七十三佛郎、至一千八百九十年、每里減至一萬九千六百三十五佛郎、至一千八百九十三年、末次結算、每里減至一萬六千八百八十三佛郎、造費年增一年、出息年減一年、猶得曰建造之法、盡善盡美乎、幸而意大利亞撫有一國權自我操、得將物產之豐、工程之巨、盡消磨於無何有之鄉耳、假使商民經辦、而糜費如是、虧本如是、則坐以待斃、可操左券、有國者其亦以意國爲前車之鑒耶。

鍊礬精以成無銹金說

譯法文博學報魯意高爾特爾著

凡物各有其質、卽各有其性、五金內如金銀銅錫鐵鋼之類、性之至堅者也、故制器尙象、格物窮理、皆惟茲是賴焉、今乃愈出愈奇、有以礬精鍊成、亦可作五金之用、其物性輕質堅、粗細器皿、均堪製造、斯真創千古之奇、探陰陽之祕矣、攷礬精爲礬之根、亦膠泥之根、產於法國、土人名之曰仙石、初格物家尙莫識其可以造器、蓋其物之體、燒之不化、鐸之不凝、擊之有聲、觀之有色、面分陰陽、如飛灰然、隨風上下、到處

飄揚不任人轉移，惟用鹵質與氣合和之，則融化如銀，磊然成塊，惟其質甚鬆，觸之即斷，不可以塗漆，不可以法藍，不可以裝金，不可以鍍銀，疊次試驗，並無新法，即使別式五金凝鍊之，始尚堅牢，繼即損壞，終歸廢棄而已。故鎔化之法，創者有人，而凝鍊之法，尚遲遲以待。譬如英人所造之物，有名煌者，用錐與鈹與鋁調和合鑄之，初時不無合用，一經觸斷，修治爲難，夫物不能合用，廢物也，人不能格物，廢人也。天下有一物，必有一人以研究之，近有藝業院教習來佛燕之門生名蒲而狂者，於五金之根苗，無不洞悉，日將礬精體驗，煞費苦心，始知礬精之爲用，良非淺鮮，現已鍊成爲五金之一，其所鍊之法，用礬精與二物合燒，一物化汽消散，則礬精即名爲無銹金，當礬精未鍊之前，其性比水重兩倍零一百分之五六，既鍊之後，如生鐵一般，其性比水重兩倍零百分之五四，用拔銀絲器具拔長後，其性比水重兩倍零百分之六四，鑄成無銹金，其性比水約重七倍，沾氣著濕，均無銹色，而光瑩堅勁，較之純鋼勝三倍焉。於是爲鎔化，爲凝鍊，爲塗漆，爲法藍，爲裝金，爲鍍銀，隨在皆可以通用，使置諸沙泥鎔金罐內，鑄一極細巧之器，祇有三毫厚者，甚爲易易，即川鐵與五金相錫，亦屬無妨，假使純用礬精錫成器皿，則接縫無痕，人亦莫窺其破綻，成效昭然，班班可考。聞其海軍取驗處，有鍊礬精梗，六寸長一段，接在二寸四分之一段上，足以任重三千二百磅，又在藝業院中，有一空心管子，不過如最細之車輪梗，足以任重一百八十磅，較之

五金鑄成空心管子，足任六十磅重者，相去奚啻倍蓰。蒲而狂日在忒來無廠試驗房內，悉心試用，謂以鑿精鍊成無銹金十二三磅，而鑄一腳踏車，則任重致遠，可當二千四百磅，即使身軀寬偉之人，用至一年，亦必堅新如故。然此猶物之小焉者也。推而廣之，電車、火車、軍械、兵船，何物不可變用，何器不可鑄。如以之造戰船，則性輕而吃水淺，滿裝鎗炮，鼓浪前行，不亦快乎。蒲而狂以此法呈諸當道，驗其新奇，僉以爲法良意美，行用無難。故海軍衙門、議造船艦、火車公司、議造輪車、兵部創議造盛，均以爲行軍第一利器。由是觀之，鑿精之有益於國家，誠大矣哉。今日爲法人獨得之秘，繼起尙無其人。意一千九百年巴黎舉行賽會時，以此呈獻，吾知必有詫爲奇妙絕倫者。

藉水運機

譯法國格羅特博學報

流水之爲物也，不有以開其源則淤，不有以節其流則蕩。此自然之勢也。英人賅爾渾，謂盈天壤間，水佔十分之六，竟無人創用電氣之法，以收其厚利，是直如盲人之處世耳。今試爲當局者縷晰言之。夫海也，洋也，人第見奔騰澎湃，未有不望而致歎者，而不知造物無棄才，亦無棄物。一舉手間，獲利已非淺鮮。開水廠、造磨坊，水之功用不少。北亞美利加、呢亞喇地方，有大瀑布，水自山而下瀉，高五十邁當，每一法尺濶之水，可抵十二萬匹馬力。法國西北角勃爾帶呢，其地適在大海之邊，北首建造水力之廠，密如林。

列其潮汐之漲落，高出於宇內各河，統而計之，每一里見方，其水力可抵二萬五千匹馬力。遜米歇爾山脚下，有三百里海面，其水出二十四萬兆磅，每日潮汐漲落兩次，可抵三兆匹馬力。水力如許之大，水利如許之多，苟有人在遜米歇爾地方，築大壩以閘斷之，藉以分潤畎畝，洵屬一舉兩得。其築壩之法，中間用活動鐵門，如輪盤然，潮漲而自能開，潮落而不能動，俾源源之水，有進無出，不必用人力以扼住之，斯爲上策。合耶斯河長一百十里，在勃而帶呢當此河口，而築八百尺長之大壩，則其水流下，可抵三十萬匹馬力。用此水力以牽動磨坊，則幾百磅麥磨之，亦甚易易，且此水力亦可用之以打成冰塊，以供漁船之用。巴黎之東，五百二十五里，有小口名撥羅麥拿克，此地有峻嶺崇山，茂林修竹，其水面之濶約四十畝，潮退後澈底澄清，然其流下之水，可抵四五千匹馬力。由此河到海，有舊時所造之壩，約百餘尺，能使此水成一池塘。潮漲時河水洋洋，潮落時有壩閘住，足供磨坊之用。磨坊有二處，均爲磨麥所需，現已改去一處，爲打冰廠。所出之冰，給三十隻魚船之用，而有餘。流水所經之處，有鐵輪盤一具，水漲時其輪自能行動，輪一動，則打冰之機器，卽隨而牽動矣。從前潮來一次，打冰八點鐘，今已減至六點鐘，每六點鐘出冰四百磅，一晝夜可打八百磅，其利亦屬不少。羅瑪你庵曾經籌算，謂曩時應用之冰，必須到辣你勞地方，離撥羅麥拿克七十五里每二十佛郎，祇買二百磅冰，則八百磅冰，價值八十佛郎，刻下日出八百磅，而所需之費，只

除去管磨工人之薪水，每月七十佛郎，其節省之費，真不可以僂指計。夫此豈僅供打冰磨麥而已哉。

探得溫泉

譯法國學問報

北亞美利加挨拉斯架地方，有奇湖焉，爲教士篤西所尋出，題其名曰煞拉肥克，湖濶六十里，其水冬日極煖，可以沐浴，夏則極冷，飲之沁人齒頰，支河之魚蝦，一遇冬天，均游入此湖，鮠魚之大者，約三四十磅，取之無禁，用之不竭。哈龍提克之開礦人，藉此以省度支，初湖水與海流通與否，人莫明其故，蓋潮來時湖水卽高，潮落時湖水卽低，若謂與海通，則水味應鹹，而不可取飲矣。近有德人斐闔來者云：湖水有漲有落，雖不能指定湖之與海連通，然必有與此湖通連之水。潮來，外阻其洩瀉之勢，故漲滿；潮落，湖水順流而出，故低下，離海甚遠，海水不入，故味不鹹。至冬煖夏涼，其理亦不難知也。因湖水由地中而來，故多煖。入夏有山上冰雪融下，故轉冷，其說如此，然乎否乎，請以質諸明格物者。

以棉製絲

譯法文格物報奇嚴著

法國勃藏鬆地方，有大廠焉，出息愈推愈廣，製法愈出愈奇，用棉花以製成絲經，其色同，其光同，孰爲絲，孰爲棉，惟操是業者能辨之，而局外人無從別其真僞。然細究其質，比絲稍鬆，故廠中僅用爲緯，織絲帶與織衣料，較純用真絲，其節省奚翅倍蓰焉。創是法者，係法廷子爵蛙爾陶南，先將棉花浸以硫酸硝酸，

乾後卽成爲棉花火藥，既成火藥，便化在酒醕及以脫內，用火燒之，燒至汽水表四十度至五十度爲率，則棉花之漿源源而出，再放在沙滷缸內，瀝清渣滓，用機器以壓出膏水，置大管子內，再爲重壓，用力至四五十度，於是澈底澄清，藉以灌進小管子內，每小管子上，俱裝龍頭，有小孔如針眼然，壓出與蠶吐者無異，又將絲浸在水內，漂清酒醕之氣，然後有光有色，於紡織家極其合宜，此用濕絲之法也，至於用乾絲之法，又極便易，緣酒醕及以脫，其性極燥，倘將此絲在水中撈起，俟其乾透，搖於筒管上，便無黏滯之患，每三四條棉花絲，可以作一條經用，而縲在縲車上，頗覺皎潔，但硫酸硝酸，必須漂之淨盡，否則仍是棉花火藥，觸火卽燃，爲害甚大，其漂清酸水之法，只須將絲放在亞得莫尼硫內，則棉花中之酸水，纖悉無遺，即使賸些，亦無關緊要矣，或用木屑春爛，製成絲經，其法亦甚新奇，然棉花之價值，並非昂貴，恐用木屑亦不甚便宜耳，法國自開廠以來，沾利不知凡幾，工人等踴躍從事，大有應接不暇之勢矣。

身電驗法

全上

人自有身以來，筋骸脈絡間，均有電氣存焉，謂余不信，請嘗試之，試驗之法有四，一宜房屋外有冷氣而無潮氣，二宜房屋內有熱氣而極乾燥，三宜用絨毯或洋絨毯，所穿之鞋，必須薄底曬乾，四宜穿純絲衣服，或洋絨衣服，擇其與電氣相尅者，於是手執檯毯，隨走隨搓，轉瞬間便電氣滿身，觸著五金所鑄之

器具則小指甲內火星迸裂，可以點煤氣燈，可以燃以脫藥水，儻有人握手叙談，便覺有電氣擊動，惟氣血旺者能然，否則不驗。此法傳自美人，言之鑿鑿，謂美國地氣乾燥，易容試驗，然別處雖較潮濕，而有嗜奇之癖者，亦不妨小試其技也。

皮成明角

譯法國博學報

牛羊各種之皮，向僅製服用器皿，現德人新得一法，用未曾硝過之皮，置在鍋內煎熬，自然漸至明亮，惟必以火候到時爲度，此皮非特能明亮，且較未煎之時更厚，取出壓平，俟乾擦亮，即可造繪圖之尺。

籌病院策

譯法文博學報勃羅鞋淡爾著

病院之設，由來久矣，所惜者法未良，意未美也。一千七百七十三年，有翰苑中人名勒韞鞋者，Leroy 曾著病院說，歷叙從前之弊竇，備籌善後之章程，勸人別造一院，以挽回之，詎爲廷臣議駁，其說不行。後有華爾單而者 Voltaire 見之大爲賞識，特代達於巴勒 Paultot 曰：京城內病院之制，未臻美善，百年來病疫傳染，同歸於盡者，不可枚舉，竟無人焉爲之設法，不已乖天地生成之德乎？如欲斬却病魔，是非創造新院不爲功。詎知言者諄諄，聽者藐藐，走函相告，置若罔聞，而院規如故，病人如故，流害亦如故。進觀其間之床褥，有兩種焉，一大一小，大者每床睡五六人，鱗次櫛比，擁擠不堪，倘無容身之地，則在上面擱一

板再睡五六人、疊牀架枕、輾側不能時而有痘疹也、一傳十、十傳百矣、時而有痧症也、百傳千、千傳萬矣、尤有甚者、爲瘟疫與肺癰、一千八百五十四五十五年兩年中、染疫病而亡者、約十四萬五千人、而肺癰則更盛、巴黎城內、每年死一萬人、其中患肺癰者五十一人、拉槐而 Laval 暨富讓爾 Fougere 兩處、爲肺癰流行之區、統計每年死六十人、或八十四人、究其故、以彼處之織布工人、悉居於低窪之窟、以致肺受濕氣而易生癰也、法國之患肺癰者、每年恒有十五萬人、可治者惟十分之五六、然卽治之、亦已成爲廢人矣、况患肺癰之人、大半係少年子弟、拋妻撇子、言之慘然、小兒輩託付無由、輒以善堂爲終養之地、而國家從此糜費矣、最可憐者惟工匠人、房屋低小、一月博數十佛郎、一家八口、差堪溫飽、及身患肺癰、纏綿床第、其妻侍奉湯藥、晨夕不離、病者尙未就痊、侍者早已沾染、當斯時也、束手無策、祇得同入病院、而寄存兒女於善堂、無如穢氣薰蒸、病根已種、傳染之處、商賈且爲之裹足、一千八百八十四年、在買爾衰而 Morselle 地方、瘟疫爲害、生意便減去八十兆、乃其彰明較著者也、然天下事有一利必有一弊、有一弊必有一變、昔之聚在一處者、今則分爲幾處矣、昔之互相沾染者、今則各自割絕矣、設外科房、則跌打與內傷、分兩種也、造幼科房、則乳蛾與紅疹、分兩處也、服侍者無傳染之憂、患者無坐斃之患、以今比昔、獲益良非淺鮮矣、

鼓氣漆物

譯法文博學報

從來各式車輪之漆，用筆以塗抹者居多，自一千八百九十六年十一月爲始，美國鐵路廠創用鼓氣以漆之，其法用鼓氣之機器以噴漆，凡物之不必漆成細巧，如火輪車及馬車輻等類，均用此法，取其節費省力也。鐵路公司總辦麥克麥司端爾，曾經算出其沽利之厚，說十邁當半之火輪車，用筆漆需十點鐘五十五分，合銀八佛郎半，用鼓氣漆僅需三點鐘五十一分，合銀三佛郎二毫，則工程省百分之六七，費省百分之六四，兼之漆省六磅，獲益不可僕指計，目下不論何廠，胥用鼓氣機器，其工費不更可省却一半哉。

火出地中

全上

挨勃司駭龍 Abscheron 班爾斯 Perse 之村落也，離排孤 Bukou 二十里，去夾司俾鹹納 Caspienne 海三里，其地下多石塊，上有薄泥，中間自有火出，土人俱奉以爲神而瞻拜之，或用鐵器掘開一穴，燃之以火，則星星者便成燎原，惟覆以泥土，其火即滅，鄰近有客棧焉，寓印度道士十二人，據說地之有火，已千餘年於茲矣，棧中房屋，年久失修，牆壁半多穴隙，倘在隙中燃之以火，則遍隙而燒，吹之即滅，時而需飲食也，則掘地而置瓦罐，一粥一飯，資之甚便，時而需燈火也，用空管插入地中，以火引之，便覺暗室通明，而竹

管不致燃燒。如欲其滅，惟以隱火罩罩之。又有一潭焉，深四邁當，徑十二邁當，取四圍掘起之石板投諸潭中，則火星迸裂，有石破天驚之勢，燒至三日，均已化成石灰，其火即使極旺，無煙無氣，且火所燒到之處，其地與石熱不可觸，火所不到之處，其地與石並無熱氣。茲數者皆為俄國海軍醫生斜摸毛痕襄所筆之於書者也。

黑白琥珀

全上

排克拉摸 Bahl Ganne 有泉五十餘處，為琥珀所產之區，極多。每日出三百磅，彼都人士藉以代薪，惟燒煮之時，必須用泥與灰和拌，否則火力太旺，然所煮之食物，終不免琥珀之氣，故忌者仍賴樵採。離此八九里，出黑琥珀，質極厚，色極暗，土人取其油以揩擦車輪，又離一里餘，出白琥珀，極有火力，另有白琥珀，為產鹽之鹹水河所流出，足供藥籠之用，其色黃，其味鹹，瀝清則如火酒，內科用以療胸膈，外科用以治麻瘋，俱有著手成春之效。

汽球妙製

譯美國學問報

昔時製造汽球，均以絲綢各物，今德人司華司，知五金內有厄路蜜能姆即鋁，其體甚輕，因於柏林地方試行，然一千八百四十二年，已有人創行此球，形圓而大，以薄紫銅為之，徑三十二英尺，升放時，須用海

掘強唔水氣、司華司知厄路蜜能姆、價廉而質軟、物輕而易升、製造無難、因繪成圖樣、其形如橄欖、然意欲倡試、球體全用厄路蜜能姆所造、計長一百三十四英尺、高四十六英尺、濶四十二尺七寸、所用皮銅、不過幾磅、帶行之車、約重五千七百二十磅、大工將竣、司華司未克試行、遽爾身殞、厥後其妻意在繼行、須將此球告厥成功、督令工人再行創造、不意各工以司華司言大而誇、徒費心神、致傷身命、如欲飛行絕迹、恐難巧奪天工、故救生迎風各機器、不加研究、隨意創造、致試行時、隨風飄蕩、司機者頭緒紛繁、無可把握、氣管一開、洩漏太多、轉瞬卽行墮地、機器盡遭損壞、釀成巨禍、其咎匪輕、然汽球升力固大、雖載物甚多、亦無妨礙、司華司所想之法、並無差謬、卽遇大風、可升高至八百二十英尺、直前逕行、初無奇異、則機匠之率意以圖、致遭不測、殊令人有目眚而髮裂者矣。

儲穀新法

全上

造倉積穀、將以備不時之需也、然地氣不勻、往往抽芽起霉、致難經久、當事者欲籌良策而無從、近英國兵部水手、創一新法、易穀而爲麵粉、建造磚倉、復以水力壓使堅勻、使之不致受潮、免生蟲蠹、其未壓時、每一方尺、可儲粉一百磅者、既壓時、每一方尺、可儲粉三百磅、各國苟能仿而行之、於積儲之道、亦不無小補也。

過洋電線

譯太晤士報

論目前時局當以東方爲最關緊要，但須創造電線過太平洋，以聯絡北英屬地及南太平洋之屬英者，干拿大地方人民甚願於此處先行創造，以通消息，如是則英之屬地及東方均可聯合，此舉若成，英國權勢不將自此更尊乎，即干拿大之有益於英，不愈見乎，然此線已於一千八百七十四年時，即創是議，先於干拿大岸上，創設電線，英人之未通時務者，猶謂難以告成，惟查路程尙無阻礙難行之處，法人先造此線，意欲於太平洋聯絡屬地，通至臨淮酣地方，與美之電線相聯絡，與奧大利亞各國互商此事，招工創行，估其經費，約須一百五十萬金磅，價亦較奧大利亞爲廉，苟能創行無阻，數年後自可得有贏餘，惟國辦民辦，目下尙難定奪云。

試驗海流緩急

全上

美國新設試驗海流之法，於船上拋棄空瓶於海中，令尋獲者，書明何地何時何人，獻諸國家，得受重賞，蓋以此法既行，可由海流之緩急，知舟行之遲速，計尋獲之瓶共八十枚，北大西洋拋九枚，南大西洋八枚，北太平洋八枚，南太平洋三枚，印度洋三枚，內有二枚，拋於大西洋自南而北，其首瓶，係猷斐蜜而船所獲，係于一千八百九十六年三月三號，拋於南緯線七度四十分，西經線廿一度，獲於北緯線十四度

四十分、西經線六十一度、瓶歷一百五十四日、行三千七百里、約每日行十七里有零、次瓶係維兜更兜船、於同年四月廿五號、拋於南緯線二度零九分、西經線三十度廿五分、獲於九月三號、北緯線十三度廿四分、西經線十六度三十六分、瓶歷一百三十一日、行一千三百里、約每日行九里半、第三瓶係沙愛姆船、於一千八百九十五年八月十八號、拋於北緯線十九度零十三分、東經線一百十六度零六分、于第二年獲於南緯線三度、東經線一百零八度、瓶歷二百九十三日、行一千四百里、約每日行四里餘、所拋又有二救命圈、一圈係勃徠西爾船、於一千八百九十六年九月廿四號所拋、於一千八百九十七年正月廿五號、獲於西而來島之西、一圈係班鳩爾船、於一千八百九十四年四月廿二號所拋、獲於哈鳴噯與馬衣二島之中、至久者係亞立登船、拋於福克倫島之南者、三年後方獲於奧大利亞之海澳、瓶歷行八千五百里、每日至速行十七里有零、

發明醫理

譯美國學問報

中日之戰、係用水師新法、兵士最易喪亡、倘日本與強於中國者交綏、必致與尸尤衆、然即其喪亡於華人之手者言之、已足見其醫學之大進矣、有炮聲震腦而傷亡者、有燒半身或全身而傷亡者、水戰因彈入船艙、各物互擊、故傷頭面者居多、陸戰因彈對擊、故傷臂腿居多、傷者因止爛藥極驗、爛極而被傳染

者僅一人、又一人被火所燒未死、身有疤痕甚夥、雜他症者、有一百分中兼三十七半分毒氣、有兼九分氣閉、有兼十分胃滯、有兼九分皮症、有兼六十七分瘴氣、亡者祇一百分中之四五分、擊死者一百五十八、病死者一百七十七人。

某醫謂身虛發熱之症、宜食香蕉、蓋得此症者、小腸發紅、不能消化食物、漸至腐爛生瘡、瘡處之皮極薄、忌食硬物、否則危險之至、惟香蕉則百分中有九十五分補氣血之力、入胃即化、不必經過小腸、所有經過小腸者、只有五分渣滓、故於小腸之瘡處無礙、能使病者力日堅壯。

推明物理

全上

菓之有香味者、如蘋菓梨子覆盆子之類、非特菓含香味、卽葉亦含香味、如以葉漬於糖鹵及濃酒中、均能芬芳撲鼻、令人口滴饒涎、○物之至輕者、向以柳樹心爲首、今則以葵心爲首、而柳樹次之、北鹿毛又次之、軟木又次之、然舟人所用之救命圈、仍以軟木、或以北鹿毛爲之、蓋取其輕而善浮、不致有沉淪之患耳、○蚯蚓一物、爲農圃家所不可少、緣此物能鑽地成穴、通出入之氣、故植物格外滋盛、考綠荳田中有蚓、一百分中、結實可增二十五分、幹可增三十五分、蠶荳一百分中、結實可增六十九分、幹可增四十七分、山芋增一百三十六分、○阻臭之法、不一而足、臭之透遠、與香無殊、然辟除其臭固不難也、卽如禽

獸之肉、使冷至冰凍、則千年不朽、北極之人、常以此法收藏魚肉、絕少餒敗、西卑里亞江邊、有白象已死、其身猶全、犬見之喜食不厭、則肉之不腐可知、有燥風以收其濕、則肉之腐也尤難、輪船內有熱氣、則散硫酸藥水以收其熱、或用以脫及淡輕收其熱、或密封使天氣不得入、則物亦難壞、或置鹽糖中、因鹽糖能入肉孔、使天氣不能入、並可收去其濕、使不生蟲、則物遂可久留、他如苦里亞蘇、及加布力克酸、自煤炭枯草煙中得來、其質能與物相和、收去其濕、故物難速壞、亦有用燻法、使腥物不壞、且能省節鹽糖等物、凡牲死以炭屑撒之、則不致朽爛、以炭屑置糞穢墳塚中、其臭自去、若肉炭枯草炭海帶炭、其效尤捷、其所以阻臭之故有三、一因炭中有孔、能吸臭氣於孔中、以便變去、二因炭能與物牽合極周、譬如陰溝穢水、以肉炭屑投而濾之、遂覺清淨、三因其遇有養氣、凡氣類實類、味重色重之物、遇養氣則必變化、菜田肥土、亦能收臭氣、砂土能濾水清、亦以其能收臭氣耳、然收臭氣者、不能去其味與毒、以輕硫入水、稍置綠氣、則臭氣既可收、而味與毒亦去、臭氣因天熱而發、人染之、必致生病、欲其不染、用淡養氣鍊之、卽與空中之濕氣相和、而變紅色、內有酸力、能化毒爲他物、此淡養氣太濃、能令人咳嗽、五金遇之則鏽、用者不可不察、硫養於空氣中燒之、則變爲硫養二、性同含臭之金石、多則毒人、然又能用以辟毒、鹽上灌以硫養二、則成輕綠氣、與空中濕氣相和、成白色、含水之汽、亦令人咳、然能除臭與毒、又黑色錳養上灌

以綠氣或以鹽水利灌硫養三即成綠氣色綠而體重二法皆能除各種毒氣又有鈣綠亦能除毒中有鹼質能腐爛各物溶入水中酒之亦可除毒

輪舟小紀

全上

勃而但奈克輪船碩大無朋風馳電走憶初自奧國瑯陰斯當晤至紐約已往來五百次自落水之日至今已二十四年蒸管火機並未更換計曾行海里一百五十萬川煤五十一萬三千噸載上客五萬七千四百人下客十六萬五千五百人較先前司克路船有過之無不及艨艟巨艦中允宜首屈一指矣

善救擱淺

全上

俄國巡遊兵船名柔刷者長四百八十尺喫水一萬三千噸爲保勒第洋中至大之船去歲于尼弗江灘邊擱淺因該處之水止有二十尺之深近則水勢更淺船身更重約有二千五百噸若以他船拖帶而行斷不濟事水師部特奏俄廷在窟陰斯道忒學堂派撥善沒水者若干前來施救開工之際正值隆冬遂於冰上搭房屋上用竿由船旁插入灘底沒水者循竿而下查明船之擱淺多少上面用得律風通至海底可以水陸交言又有電燈照之不至無從摸索查知船底陷下船舵並未曾陷繪爲一圖以憑措手乃用長六十尺徑二尺之鐵管塞兩端而空其中豎入水內將塞拔去兩端水急擁入激成大浪船遂因之

浮起，沒水者離管在六十尺之遠，去塞時因水擁太急，竟至沖倒，仰臥波中，水亦因之甚濁，致足抵二百枝燭之電光，水底尙不能見一尺之遠，加以嚴寒澈骨，所穿象皮却水衣，象皮通氣管，及頸中之皮領，每半點鐘須出水烘熱，否則凍裂漏水，而人亦必凍死矣。該工作者辛勤不息，技藝實由學問而來，形而下者，何莫非形而上者耶。

詳推酒毒

全上

有勃勞葛及拾懈忒二人，究耽飲之人，其毒能令腦憤，一秒鐘停十分之一，不能多動，平人肌肉，每秒鐘動三四十次，腦動僅十一二次，停時腦筋全失，其知覺之用，以致昏昏醉夢，載號載呶，翹秀才之爲害，誠不淺也。

五色照相

全上

法國力勃門博學士也，在倫敦照相會中，談及照相一事，近得新法，可以將衣飾之顏色，一併照入，不必另用裝點，從此照相家又別開生面，行見彩堪奪目，光怪陸離矣。

令水不冰

全上

保而的克 Baltic canal 河，每易結冰，浮家泛宅之流，殊嫌不便，經博物士謂欲此河不冰，須將干兒澳

Bay of Kiel 中之冰引至此河，則水冰之處可免，因干兒澳中之水百分中夾一分鹽質，惟然庶波紋入畫，不啻解以東風，沖沖之鑿，無庸咏矣。

茅栗良材

全上

亞洲東南產一種茅栗樹，林壑增輝，印度人最喜用之，蓋以印地低濕，恒有河魚腹疾之嗟，用他木構房，不久即行朽腐，或有白蟻蛀之，惟茅栗則堅緻無倫，不啻椅桐梓漆，其樹內含油質，風吹日曬，不見收縮，誠梁棟材而不易得者也。

油可代柴

全上

西國汽機公司，新於司滴瀝刀 *Singapore* 地方，驗得新奇之法，能以無味之油代柴，其油不藉人添，自能涓滴入爐，既免執爨之勞，而燒後亦無灰燼，每油一噸，可抵煤二倍之用，吾知燧人興火政時，亦未必逆料及此也。

電氣染皮

全上

周官言染事頗詳，凡一入再入三入，後世莫不奉為楷模，乃西人近日創用電染之法，聞者當訝為罕聞，其法以鋅為案，案上可引電氣，以欲染之皮置案上，一經黏染，則素絢分明，誠染事中別開生面者。

造物亭毒兩間、無所不備、然堅而耐久、足以給人之用者、則莫如金類、工於權算者、總計一千八百九十六年、天下共產鐵八百六十二萬三千一百廿七噸、銅五百念八萬一千六百八十九噸、紫銅三十八萬七千二百零七噸、鉛六十七萬噸、白鉛四十二萬一千三百十三噸、錫五百萬三千噸、夫所產如此之多、用者果消耗於何地耶、蓋鉛多變爲白鉛、赤鉛橘色鉛、以供油漆之料、油漆之後、其鉛不可收回、他如鉛彈鉛片、鐵片鍍白鉛、傳電不鏽、黃銅紫銅鋅養內、皆有白鉛、鉛彈則轟擊後、散落難收、鉛片作管、破壞尙可作別用、然終不可收拾、鐵片鍍白鉛三層、燒之則止、可收回少許、黃銅紫銅鋅養內之白鉛、收回時多寡不同、錫則馬口鐵中含百分之一二、收回亦難、電線須用金類爲之、天下電線、共有四百九十萬八千八百念三里、除海線六萬一千四百四十二里外、歐洲得一百七十六萬四千七百里、亞洲得三十一萬零一百八十里、斐洲得九萬九千四百十九里、奧洲得念一萬七千四百七十九里、美洲得二百五十一萬六千五百四十八里、其電線近亦用鉛用鎳用鉍用紫銅、鉛較紫銅價尤廉、故鉛之消場極旺、世之用金類者多、收回者少、雖產處層出不窮、不患爲棄材而無用也。

時事新聞

路透電音

西歷二月二十六號路透電音云、英外務參贊大臣蓋勳、*Rt. Hon. G. N. Curzon* 在議院開讀俄國欽差冒而非膚 *Count Muraviev* 來信一函云、俄在中國、如得有口岸、無論何處、皆准各國前往貿易、○英屬斐洲西境、近有大臣老布先爾 *Mr. Labouchere* 意欲減去該處防兵若干、英廷以此處與法屬毗連、法人每越雷池、兵數斷無可減之理、且須加兵若干云、○法國外務大臣、特向駐法英欽差大臣云、法決不步德人之轍、在中國佔據口岸、○斐洲懈而俚傲 *Sierra Leone* 地方、匪人叛英、已將租界捕頭毆打、英廷檄調印度兵一百名、前往剿撫、○英兵部大臣勃勞得來克、*Hon. Wm. St. John F. Brodrick* 特向朝廷請添陸兵十八萬五百十三名、此百年中兵數之至多者、若有變動、英遣七萬五千兵出陣、所存餘兵、猶足內護京城、惟大砲不多、尙須增補、○英兵船惟克刀來司、在蘇彝士河擱淺、船主等大受譴責、○英借款於中國、其事大半已成、以九折兌付、四厘起息、○英首相沙士勃而、*Lord Salisbury* 近得傷寒症、不可以風、○蘇丹戰事、英兵由納愛爾 *Ni* 河往南速行、離拜而伯 *Berber* 地念四英里、因恐愛忒勃辣營被攻、故急急遣征、現聞英議員已准增兵費、爲減此朝食之計、○俄兵船名彼得斯彼而格、*Petersburg* 現自阿代

塞 Odessa 地方帶領千餘人，至福而得吳司刀克，Wladwostock。○英國下議院員愛司迷得包忒來忒 Sir Ashmead Bartlett 云，處置中國之法，第一不可使之瓜分，一時同議之人，無不以爲誠是。○三月四號，英與俄德相約，不許他人於中國強奪地土。○五號，英船之在中國者，名允波司，現已過回，補其數者，名保而納文，此外又添船二艘來華，一名汝米亞末，一名笙覺姿。○英相沙士勃而，擬往若斐來地方養疴。○七號，班國欲令美國調回黑萬納 Havana 地方之領事，美廷不允。○蘇丹三隊英兵，已至愛特勃來。○奧國近來廷臣紛紛告退，未知何故。○八號，俄欲中國將旅順大連灣全歸之於已，中國不能過問，如膠州之界於德然，如中國不允，當即發兵至滿州，此信不知確否。○九號，德皇弟亨利在香港，擬遊玩四禮拜之久。○十號，俄欲發兵至東邊，已船不足，借用法船，以載二千人。○十一號，俄廷允用九千萬羅卜以造兵船。○十二號，英相沙士勃而病仍未痊，恐不能至，若斐來養疴。○俄國外務大臣，告俄京英使云，俄擬永租旅順大連灣，如德人之租膠州，他日還之中國，仍歸中國管轄，且永租後決不阻各國行商。

水師商輪出入表

譯法國博學報

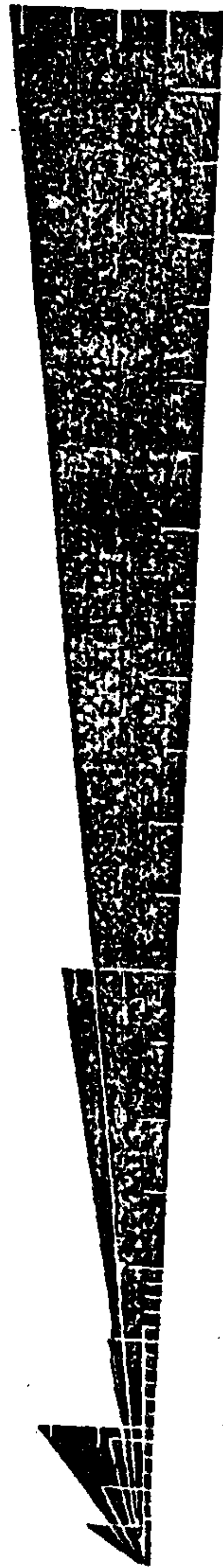
各國水師，皆以保護商人爲第一要義，然其經費之多寡，每以貿易之盛衰，定其當否，茲特設圖於下，以明其理，其豎畫每分消貨五萬噸，其橫畫每格用金錢五十兆，其斜畫長短，以觀其經費多少之比例，計

一千八百九十六年日本消費貨念五萬噸、美國消費貨四百萬噸、英連屬地消費貨一千零五十萬噸、英本國消費貨八百萬噸、法國消費貨九十萬噸、德國消費貨一百五十萬噸、其水師經費、英國用二百二十兆、美法一百十兆、至一百十二兆、日本六十兆、其間貿易以日本為最小、而經費之所耗、則甚大云。

英 國 連 屬 地 內 在 國 英

國 美

意 俄
德 法 大 羅 日
瑞 國 國 利 斯 本
威 國 國 利 斯 本



高麗近事

譯字林西報

高京各國領事、因新闢口岸二處、擬添建領事署、日本索地基五萬米勒、俄人深為忌嫉、加索至二十八萬米勒、佔租界三分之一、互相爭執、各國擬聚議調處、今不待聚議而事已平安云。○釜山有日本屯煤格、改新報

時事新聞

之地俄人欲援以爲例擬于日本租界對面之島請高廷准其屯煤高廷以既已許日于先勢不得不准俄於後俄之與日本何積不相能如此耶○高后被弑後當局竟置之不問設高麗國家一旦落於人手高王其亦能隱忍不言乎噫

電碼巧製

各國通用之毛司電碼最爲簡便其碼止用二式卽一短橫一長橫相疊而代字母也觀下表自知

A	----
B	-----
C	-----
D	-----
E	-----
F	-----
G	-----
H	-----
I	-----
J	-----
K	-----
L	-----
M	-----
N	-----
O	-----
P	-----
Q	-----
R	-----
S	-----
T	-----
U	-----
V	-----
W	-----
X	-----
Y	-----
Z	-----

近有人探北極迷路不歸覓之者乘氣球前往以電氣發光爲碼以示意則見者卽知有人覓已又有病婦某目瞽耳聾醫捏其手以碼式短長示意病者遂能自言其隱又有一種電碼更較此式簡便卽以針動之多寡以代字母此法水師用之爲多他人用者尙少

始終文過

譯英國太晤士報

華人孫文潛謀不軌華官捕之甚急孫乃逃至倫敦經英官驅逐出境乃逃至美國繼又逃至日本意欲

寄迹台灣。幸逃法網。奈抵台時中國密拿者已隨之而至。孫遂求援於日。即將此人拘獲。得以幸免無事。今思寄跡台灣。不如仍回香港。較爲妥適。因自日本橫濱寄書港官。詢其可否來港。英官答以如欲保護則可。倘將來事生不測。圖陷中國。殊於英有未便。恐不能袒護。其新聞紙低則訝之曰。前次駐英時。尙能保護。何今日來港反欲止之。同是英土。何先後之不同如此。是誠有所未解也。

擬添銀行

譯倫敦中國報

邇來德華銀行。因膠州已歸於德。擬往前途。設立分行。又有別行。亦欲效顰往設。殊不知區區膠澳。何用此許多銀行爲。

鐵路閑言

全上

美律師格來。隨某富翁來華。曾於某報中論及中國鐵路。阻礙良多。一因華人妒忌西人。每不容其越俎。一因華人祇知吝嗇。不肯多費資本。夫鐵路短者。華人或可自造。若長大鐵路。勢非西人不爲功。何華人之昧昧不思若是耶。

俄慮周詳

全上

俄新聞紙云。今英人咸謂俄將瓜分中國。紛紛傳說。衆口一詞。我俄保護中國。使之持久。開闢口岸。使之

通商不論何地，慎勿佔據一隅。蓋旁觀疑忌，每謂俄將戰勝中華，而不知皆道聽塗說，子虛烏有之談也。中國地大物博，人民衆多，歐洲各國均無可勝之理。今歐人之在中國治理各事者，要不過暫爲瓜代，斷無久長之策。中國本有他族執政之律，幸中人尙能削奪其權，目前尙可無慮耳。

歐西各國未能周知中國情形，俄則同處亞洲，故能洞悉其詳，得其利益。自一千二百念四年，蒙古來華時，俄人卽與通商，舟車往來，不絕於道。地既同方，誼如伯仲，俄人仿行西法，故能漸行改變，日致富強。中國目下尙未變通，但逼近俄邦，仿行亦易。李傅相在摩斯哥見前王之像，身服長衣，李相云：此華人也。俄與中同在一洲，鐵路火車，俄克維新，而中猶守舊，是誠有所不解矣。

中國爲聲明文物之邦，非夷狄所可比。五倫有序，法度有常，守律法，勤工作，慎行藏，非若歐人之不知典章法度也。要之中國無自主之權，有民政之勢，村自爲村，鄉自爲鄉，無人得而管理之，爲可惜耳。俄人自思與中國性情無異，在旁觀測以臆見，俄與中國語言服制，迥乎不同。俄人之來中國，意在經營西邊，使中國知其利益耳。

然則中國能如俄皇之振興乎？是在行中國之法，開中國之智而已。俄國西連歐洲，東接亞洲，以形勢而論，故當以俄爲最近也。

由此觀之、中國欲仿行西法、與日本齊驅並駕、亦何難哉、鄂督張制軍創設紗廠、所用工人、盡屬華產、祇用英國斯革德蘭人管理其事、據云華人作工、勤於外國、日得工洋一角、於願已足、深可欽慕、惟英欲據有高麗、不知何意、論高麗之可得益者、惟俄與日、意高麗必喜歸俄而拒日、英人視日本為相助之國、昔時寓日英人、偶有犯事、須歸英國辦理、以後此約必須更易、恐英人至此地步、必深悔當時之失計、且日本獄例甚苛、監房狹小、英與為同盟、不亦誤乎、蓋日人心性刁詐、維新未久、如春草之易於滋長、秋後旋彫、決難大有所為、非如中國之蒂固根深、卒能持久也、

今俄人於東方情形愈亟、物而特斯忒凹地方、與高境相連、感化之術既神、歸附之心當切、屬俄之勢、不已將成騎虎乎、

且日本國小而貧、心殘而忍、弑高后而民皆不服、造各貨而全恃欺蒙、如布與洋貨、火酒糖之類、均欲參以別物、民心既渙、國勢難收、據時運而參歸、屬俄之機可無疑矣、

如是則各國之在高麗果何益乎、英人之在高者、既無生計、又無權柄、較他處畧勝數籌、日人所有製造各貨、無不運往高麗、其雪凹而否散地方、如得英商來高貿易、日人生計、亦將漸塞、前高麗為中屬時、總稅務司赫德、曾遣德人前往、辦理關務、繼又慮德俄交誼過密、乃易英人白耶姆前往治理、其人性極和

平、兼通中文、高人及俄欽差與之相交、均稱契合、目下已成自主、中國不能再轄其關、故高王與俄國商酌至再、乞俄廷代派稅司管理關務、因英人將欲得高、以與俄爲仇敵、此時正遣水師至雪凹而地方、俄人亦同時遣水師前往該處、其英國公會所議之事、已盡爲俄人周知、得以速往調停、尤高所請、派哀勒格色夫前往治理、傳聞如此、未知確否、

如謂瓜分之局、猶有一言可預定者、使中國分期既屆、意天下各國必大啓爭端、西土商務、亦將爲中人所得、卽以爲中朝藩屬而無難、剝極必復、理有固然、特須靜以俟之耳、

按俄人此論故爲抑揚其殆爲華人而設乎然而其心叵測矣

本館附識

校勘記○第二册第十下半頁十二行周官下多之字卽人更卅人十一上半頁第四行言政下多也字

十二上半頁第四行鼓更鼓二十六上半頁第三行名命更命名第一二三册三號字內穀字

有誤

1898 4, 11.

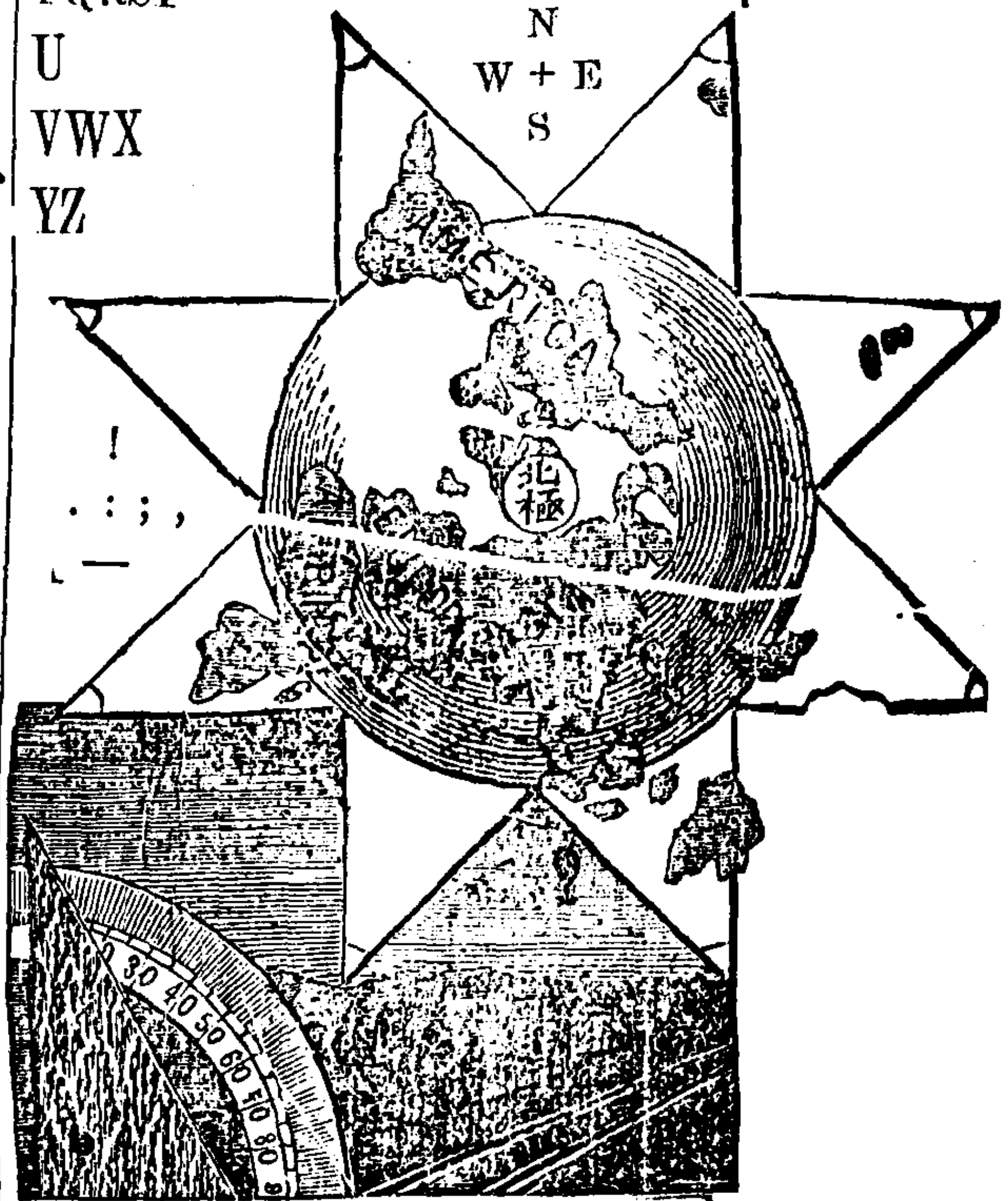
REVUE SCIENTIFIQUE
SCIENTIFIC REVIEW.

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
20
30
40
50
60
70
80
90
100
101
102
103

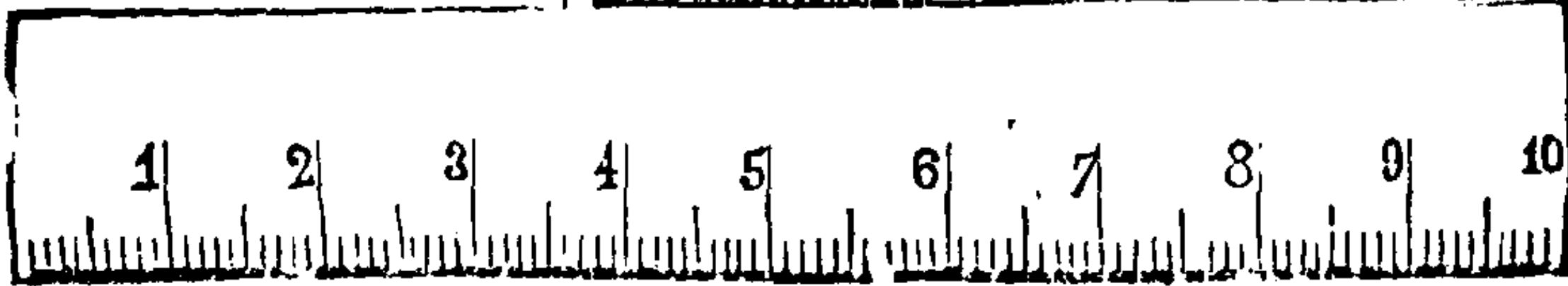
格致新報

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BCD	2	4	6	8	10	12	14	16	18
E	3		9	12	15	18	21	24	27
FGH	4		16	20	24	28	32	36	
I	5			25	30	35	40	45	
JKLMN	6				36	42	48	54	
O	7					49	56	63	
PQRST	8						64	72	
U	9							81	
VWX									
YZ									

$(a+b)$ $(a-b)$
3,14159...



光緒廿四年
三月廿一日
第四册



格致新報第四冊目錄

格致初稿 第一卷動物類 續第三冊

論歐洲和局非中國之福

字碼說

西字辨

答問

問口氣溫涼異用 問穢鐵冷熱 問掛龍 問雷電斃人 問俄德鐵路害於中國

問設植物珍藝院 問世界窮盡 問報首圖記

格致新義

時事新聞

校勘記

甬江王顯理譯
上海朱維新全譯

上海王豐曾撰

甬江王顯理譯

甬江王顯理譯

愛蓮室主人答

法文 上海張文彬全譯

英文 甬江陸悅飛全譯

第十四 食昆蟲之動物 ○今所言者乃無翼之動物，因其所食者昆蟲，故名之曰食昆蟲之動物。此類之身軀不大，蓋為其所欲食之蟲，不足故也。見二十九圖者名刺蝟，歐洲與亞洲



刺蝟又名
劍猪其毛
皆刺經冬
熟睡



田鼠食白
蟲白蟲即
初出之蟲
有益於田
地不宜滅
之

第三十一圖



鼠亦吃蟲

皆有之，其身無毛而有刺，其身拳縮時，即以刺為圍身之器，冷則體僵，冬則伏睡。

第三十圖名田鼠，其足大而利，能穴地以居，其目甚小，一如其耳孔，且藏於軟毛之內，人不易見。人執田鼠，往往無故殺之，非所宜也。蓋田鼠並不食植物之根，而惟食細小之白蟲，與蟲之居於地之深處者。

第三十一圖名臊鼠，為歐洲食蟲之鼠，又一種其形與常鼠相似，惟其鼻甚長，齒甚利，宜於嚙硬壳之蟲。

習問一食昆蟲之動物其大小如何、二試提其名目數種、三田鼠爲何不宜滅之、

第十五、食肉之動物○食肉之動物、卽吞食哺乳之畜與活鳥者、西文名之爲楷而熱伏六

司、Carnivorous

第三十二圖



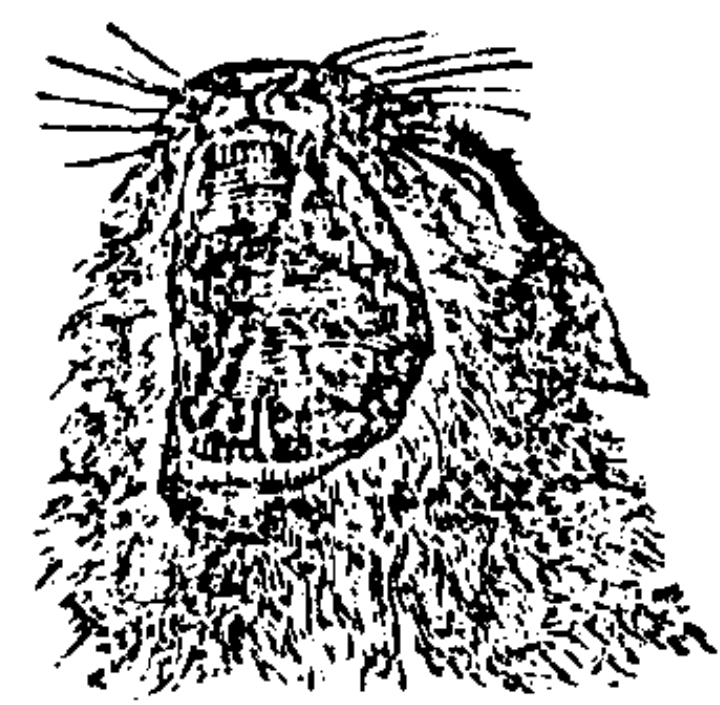
此乃貓爪縮入之形動時不着地

第三十三圖



此乃貓爪自掌內伸出以擊生物之時

第三十四圖



貓之口中有四尖長之牙與快利之牙

此族之最顯著爲貓屬、於此有貓一只、十分馴良、可細驗之、試先觀其掌、而察其爪之銳利如何、貓亦自知其爪之貴重、故不用之時、常縮於掌內而卷藏之、見三十二圖、倘非捕食生物、則其爪終不伸出、見三十三圖、又觀其口中有長大鋒利之牙、能擒住生物、見三十四

圖其兩旁之餘齒、亦快利如剪、能將肉食撕裂、其爲器豈不利乎、既知平常之家貓、則凶猛

如獅虎亦不待言、蓋獅與虎特貓之大者耳、其能撕人、無異貓之能撕鼠也、

貓屬之最凶猛者莫如虎、見三十五圖、其皮分條紋、甚為美麗、產於亞細亞洲、於西歷一千

八百七十五年間、僅就英屬之印度而論、被其所食之人、已有九

百十七名、

第三十六圖名獅子、居於亞非利加與亞細亞數處、倘不激之使

怒、其性較虎稍馴、然其捕食之野獸家畜、為數甚大、僅計非洲北

境之亞耳其立哀 *Algeria* 地、法人所開商埠每年一獅所食之肉、約需金

八百磅、

第三十七圖名豹、其皮斑斕可愛、隱藏山林、鮮傷人物、此族都生

於非亞二洲、

第三十八圖西名雅隔、*Jaguar* 產於南亞美利加、其大如虎、而不

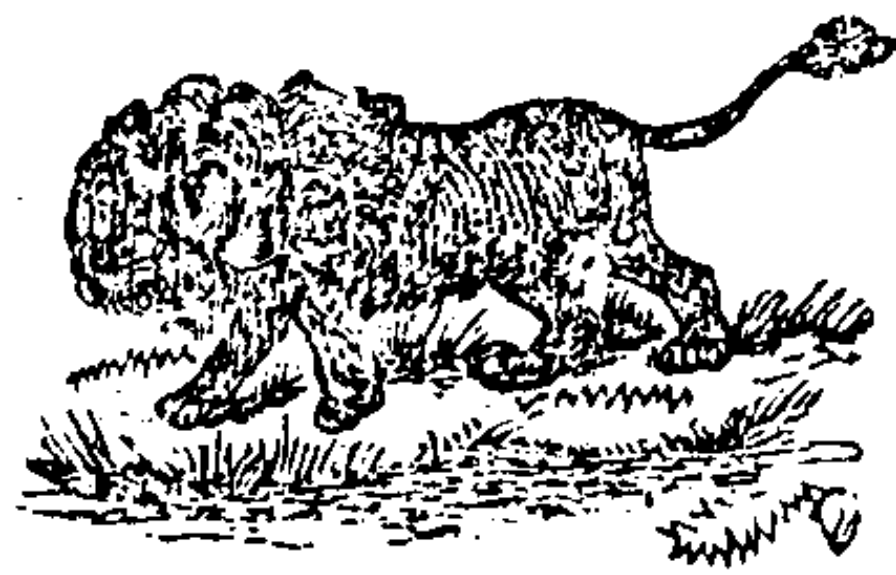
第三十五圖



虎

產於亞細亞

第三十六圖



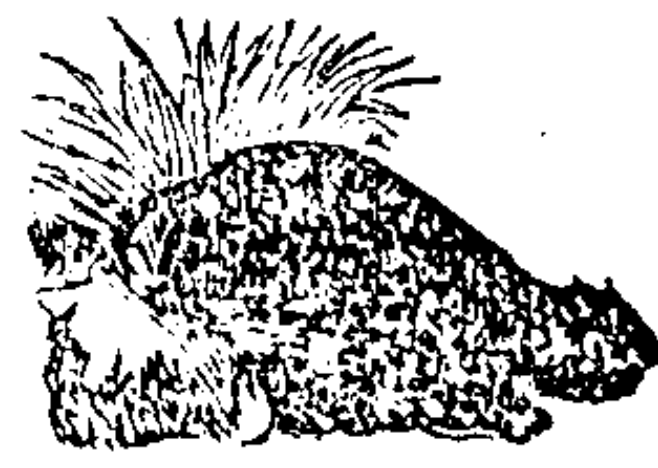
獅

產於亞非利加

若虎之為害於人、其皮亦有斑點、

第三十九圖名爲布買，其皮無紋亦無斑，亦名亞美利加獅子，然勇力不及獅遠甚。

第三十七圖



豹

產於非洲與亞洲

第三十八圖



雅隔

產於南亞美利加

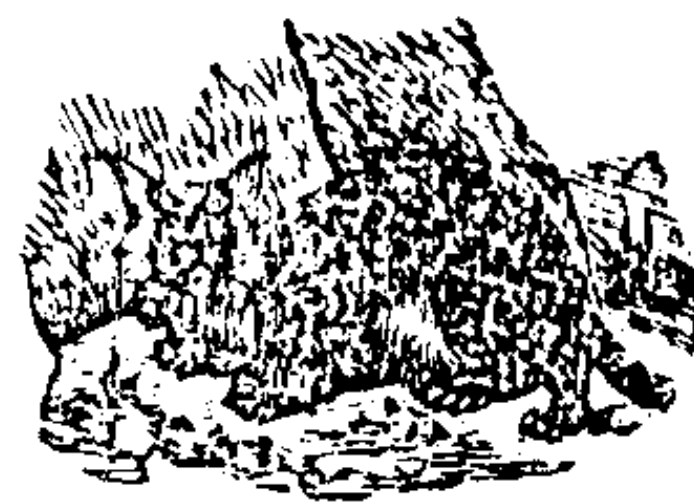
第三十九圖



布買

產於南美洲

第四十圖



野猫

產於歐洲

百萬磅。

第四十二圖名狐，其性狡猾善獵，穴居山中，產於亞耳其立哀與非洲地中海，亞洲沿海等處亦最夥，又希臘國產一種小狐，名曰野犬，見四十三圖亦善於獵取禽畜。

歐洲所產者，有一種樹林中之野猫，亦爲家猫之祖，今高山之中仍有之，見四十四圖。猫屬之次乃犬屬，此屬之齒與猫屬相似，然其爪不能伸縮，與猫不同。歐洲所常有者乃狼，見四十一圖。於該洲之西，爲害不甚大，然該洲與亞洲交界之處，狼常聚成大隊，亦屬可畏。俄國每年凡畜之傷於狼者，其所值約計二

圖二十四第



狐

禽家掠善

圖一十四第



有洲與歐滅最能狼之樂狼此
之皆亞洲羊能亦形鹿攻乃

圖五十四第



熊色棕

羊牛於喜較蜜菓食

圖四十四第



那乙海

加利非亞於產

圖三十四第



狐小

國臘希於產

第四十四圖名海乙那、Hyena 產於亞非利加、其身大力強、喜食屍肉、不攻人、另有一種海乙那、身有斑紋、產於亞耳其立哀、

熊除非洲以外、各處皆有、歐洲所有者、乃棕色熊、見四十五圖居於阿勒伯山、

Alps 與比勒尼斯山 Pyrenees 等處、其性溫良、嗜食菓蜜、更甚於牛羊等肉、

第四十六圖乃白熊、產於北冰洋司必刺白而厘島、Spitzbergen 與革林蘭特 Greenland 及一切北極之冰地、其族與灰熊為隣、見四十七圖其性與常熊不

圖七十四第 圖六十四第



熊 灰

圖十五第



熊 白

圖九十四第

圖八十四第



貂 灰

畜小與禽食

圖三十五第



貓 麝

畜小與禽食

圖二十五第



猪 土

禽與菓食

圖一十五第



獺 水

魚 食 性



貓 臭

畜小與禽食亦



獼 猴

畜小與禽食亦

全、最喜食人、人遇之、鮮有
逃脫者、

土猪見四十八圖 歐洲樹

林中有之、最喜食水菓、家
禽亦有時被其掠食、

食禽與小畜之獸、其名不

一、一麝貓、見四十九圖一

灰貂、見五十圖一 獼猴、見

五十一圖一 臭貓、見五十

二圖 此類身體、皆長而細

小、為歐洲樹林細叢中所

常有之物、凡人捉而獲之、

不僅去害、且因其皮毛美麗、可製冬日之煖衣、此類產於寒地者、較諸熱地所產、其毛更細密而茸厚、西比利亞以皮貨爲生涯者、每年出口之數、以數百萬計、其中獾獾皮與貂皮最爲貴重、

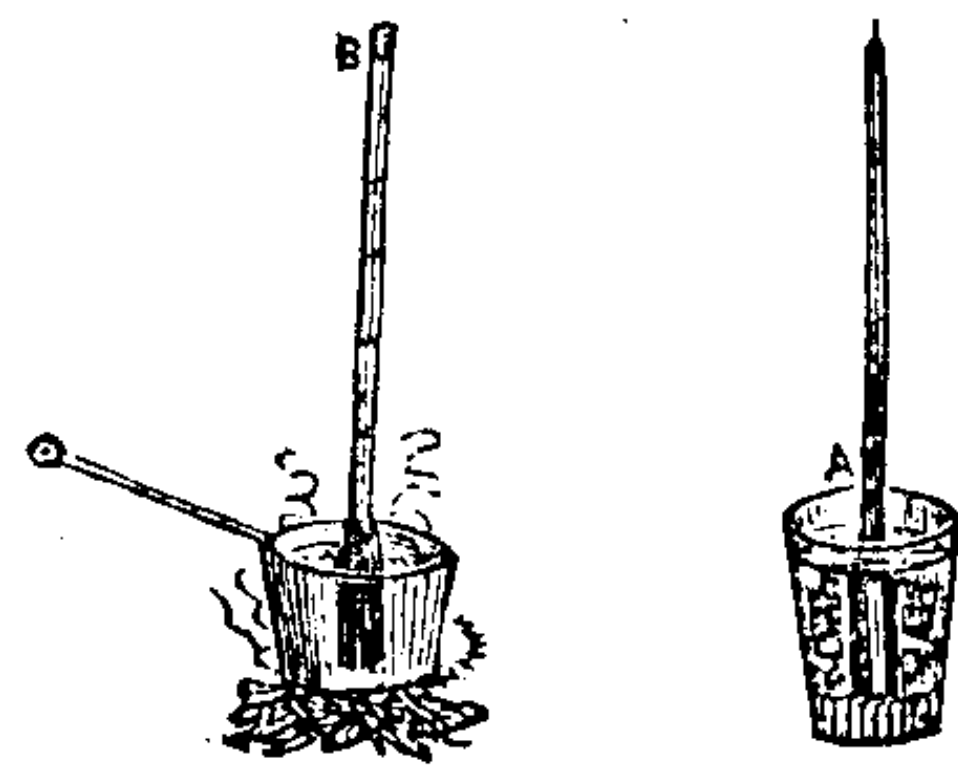
第五十三圖名水獺、其身頗長、善於河中覓魚以食、

習問 一貓屬何類、二獅與虎屬於何族之畜類、三俄國之畜傷於狼者、每年值金若干、四產狼最夥者何處、五試言熊有若干種、各種產於何處、六試歷言喜食鳥與小畜之獸、

第二章 續第三冊第四卷格物學

第一百二十二論寒暑表度數○按以上所論、已有一種器具、能比較各體之熱度、脫令此器忽然破碎、則前此比較之數、必盡失無存、雖可另製一器、終不能與從前一式、則前所比較之數、不能復爲剖別、是以不能不另設一妥法、寒暑表宜歸一式、不可隨意製造、以至互相參差、今詳解其法於下、如以前表置於方溶之水水上、如第十七圖則可見表內之水銀、落至A字處、以後凡以水塊試之、其表內之水銀、必皆落於此處、而不易其位、歐洲所通用

第七十圖 第八十圖



以二百十二度為滾水之度、

寒暑表之度數、既已分清、則各體之冷熱、即可藉此而定、譬如余欲知空氣之冷熱、與水之冷熱、及手與口之冷熱、皆可藉表上所記之度數為準、見其水銀所停之處、或為十、或為二十五、或為三十八、即名為十度、二十五度、與三十八度、此等度數、皆在極冷點之上、其在極冷點以下所分之度數、法亦與在上者相同、此條已詳於論寒暑表一節內、以外另有數事、亦為論熱者所必講、俟詳於下、

者曰百度表、以浸於冰水中時、其水銀不易之定點、為極冷點、余復以此表之底、浸於滾水中、則水銀即上升至 B 字處、如第十八圖以後、任憑水滾至何如、其水銀必仍在原處、是知此處亦為一定不易之點、所謂百度表、乃自極冷之點、以至極熱之點、共分為一百度、見上第十三圖

又有一種常用之寒暑表、名曰法倫海表、所分之度、與百度表異、其法

習問一欲免五金漲縮之弊、於建造房屋時、所宜慎者係何事、二量度冷熱之器何名、三以寒暑表置於方溶之水上如何、四以寒暑表置於滾水內如何、五何爲百度表、六各度如何名之、

第一百二十三 論引熱○余有水一盆、從晨置於檯上、如第十九圖、試以手浸於其中、問水之熱度、與四圍之空氣、同乎異乎、人必曰水之熱度、較空氣冷也、抑知不然、水雖稍冷、然以寒暑表試之、其熱度則同也、倘人以手置於大理石上、又以手置於木上、則必覺大理石較

第十圖



第十二圖

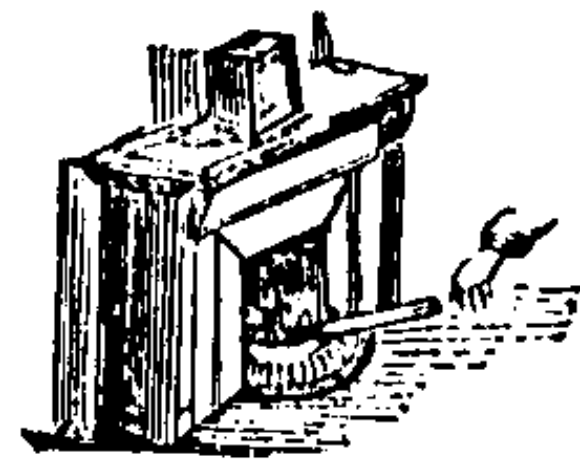


木冷、然而其熱度亦同、其理如何、則曰大理石較木爲能引熱、自人手中引出許多熱氣、故爾之手遂覺爲冷、於此有炭一塊、一端燃着、如第二十圖、其未燃與已燃之處、相去雖不遠、然余能以指執之、而絕不被燒、此何故耶、特爲

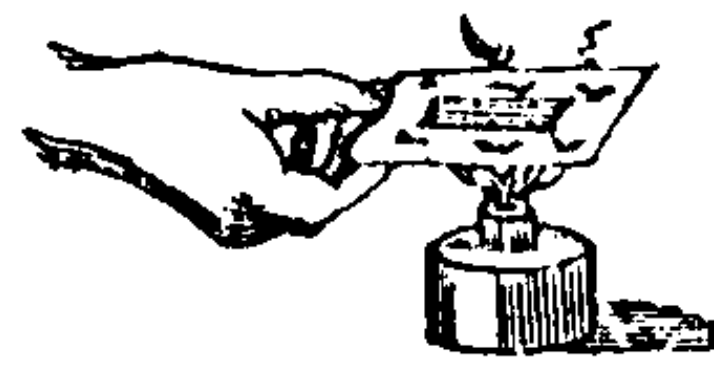
炭不善引熱耳、倘爾以手執被燒之鐵管、如第二十一圖、此管雖長有十寸、其一端在火中、余卽不能以手執其他端、蓋鐵善於引熱、此端被燒、其熱卽倏然引至彼端、以致不能着手、

欲明引熱與不引熱之體，余更有一最明顯之試驗，爲人解之。於此有厚紙一片，如第二十

第二十二圖



第二十二圖



善引熱故也。片不至被燒，爲不善引熱故也。五金爲最善引熱之物，石次之，木又次之。空氣無傳引之力，如人身上衣服，可以保護而不冷者有二故：一棉花羊毛絲綿不能引熱，一衣服內皆有空氣，空氣漸至熱度，悶於一處，則終

日不變，可使人身無冷時。水比空氣畧有傳引之力，故人以手入水中，必然覺冷。試問以手置在水中，驟然取出，亦能覺熱否？爾必曰：比手在水中，更覺冷些。欲知此理，我將爲爾明告之。

第一百二十四

論蒸水收熱 ○水沸時，驗法倫海表升至二百十二度爲限，如鍋底加熱，則

水變爲何，此理易明。蓋水成爲汽也。倘欲阻住此汽，可用鍋蓋緊閉，法倫表即升過二百十二度，知流質變爲氣質，必因熱使然。譬如置水於掌中，欲其變汽，必須有熱，然後可以成汽。

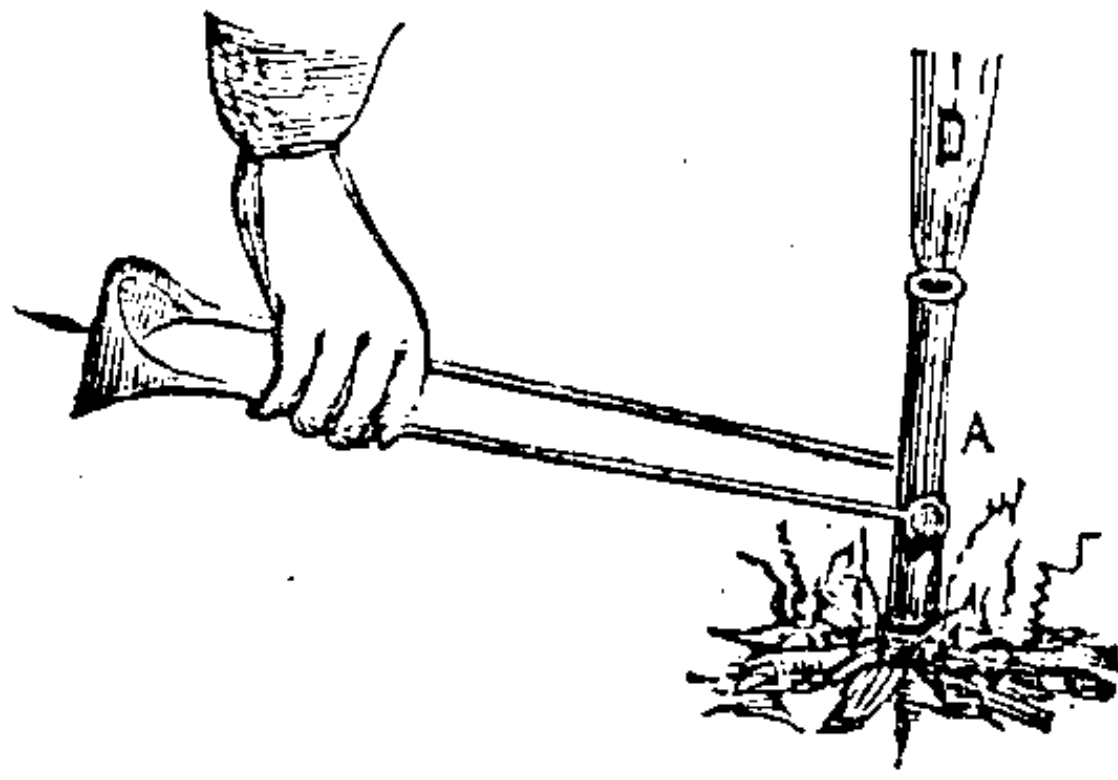
設問熱從何而得、曰在手中從冷變熱也、設問水汽至何處去、曰散在空氣中、但汽之散不能目見、只可設譬以喻之、如第廿三圖之瓶、從冷處携來、空中之水氣結在瓶上、如珠點然、

第二十三圖



問此水從何處來、人必知非從內出、從外面空中極微之水汽而來、既知此理、便易表明、何則、爲此瓶之冷、比四圍空氣更冷、所以水汽觸著此瓶、卽化爲水、蒸水之法亦如此、畧過片時、瓶之冷熱、與空氣之冷熱相等、則瓶上所結之水珠、又被熱蒸汽而消耗矣、

第二十四圖



第一百二十五 論滾水之力○沸水之性力、我已於上說明矣、但水鍋必須用最堅固者、否則易於爆裂、蓋沸水之氣其力甚大、設有一玻璃管、浸滿清水和錳、如圖之A字處、上口封閉、用鉗鉗住、置在火中、燒至極熱之度、則塞必衝出有聲、如不用塞而用他物以緊閉之、水熱漸增、則水汽之力更巨、勢必至管子爆裂、水悶在鍋內、熱至法倫海表二百五十度、水汽出來之壓力、每方

寸有三十磅、機器悉從此法造出、比如水塞在管內、沸時蒸汽漲力甚大、汽出之處、可以任極重之分兩、能使輪機行動、此外可用之處、不勝縷舉、

論歐洲和局非中國之福

和美事也、戰危機也、列國相爭之世、上勞宵旰、民歎蹂躪、生當其際、未嘗不蒿目時艱、而慨念天下爲公、選賢與能、講信修睦、人不獨親其親、不獨子其子、貨惡其棄於地、力惡其不出於身、而低徊不置也、就目前五大洲而論、拓土開疆、最能及遠者、莫如歐羅巴一洲、其人皆高睨深目而多智、其國富、其兵強、其氣盛、狼顧鷗張、鷹瞵鸞瞬、設有舉動、幾欲蹴崑崙使東倒、決溟渤使西傾、聲析江河、勢奔雷電、故論者每謂歐洲不和、世變未可逆料、歐洲一和、天下從此無事矣、噫斯言也、其誣我中國實甚、

間攷古今大勢、能保和局者有二、一爲王者之世、一爲一統之世、然湯武起征誅、姬周終戰國、自秦漢以及宋明、其間如匈奴氏羌羯鮮卑突厥契丹蒙古、莫不強橫桀驁、時起戎兵、夫天下之生久矣、一治一亂、從未有如始皇之言、自一世二世以至萬世、而久享太平之局者、

今歐洲列國、俄以雄健勝、法以果毅勝、德以堅勁勝、英以精密勝、地醜德齊、羣雄並峙、能力執和局、不互相爭奪、豈無故哉、豈無故哉、

近百年來、歐洲人民、智慧日闢、一鎗礮也、前膛易爲後膛、田雞易爲來復、一子藥也、圓彈不如新製、墨藥不如栗藥、栗藥不如無煙、洩造化之機、探陰陽之祕、奇技新法、層出不窮、無非爲掠地爭城、墨守輪攻之計、天地殺機、愈酷愈烈矣、觀普法綏丹一戰、一日殞萬人、蔑士之戰、一日殞十萬人、俄土之戰、加里布、一刻殞三萬二千人、總計自一千八百五十二年、至一

千八百七十七年、戰斃疆場者、凡九百餘萬人、說見英國太晤士報今易干戈爲玉帛、意者觀殺戮死

亡之慘、因耐其平日剛勁之性、而發爲不忍人之心歟、非特此也、歐洲各國、其識見遠出於秦時六國之上、各存一彼國獨強、卽我國將弱之心、故強鄰逼處、必求其勢均力敵而後已、其君臣上下、又能孳孳圖治、俾國家安如磐石、固若苞桑、在己旣無隙之可乘、而於鄰國之虛實動靜、又洞若觀火、僅計德人在法國暗中偵探者、約三四千人、有授職於法者、有行商於法者、法之探德亦如之、知人愈明、則在己之兵端愈不敢輕啓、於是有俄法之盟、有德奧

多、勢不能不異其字法、以爲之標識、且華文尙簡、常有口講指畫、非一二語所能盡者、或可以一二字括之、故字非另爲標識不爲功、職是之故、文字與言語、其音不同、其法亦異、中國土地既廣、道路隔絕、人民往來非易、聚族而居者、一處恒用一處之言語、夫言語者聲氣之寄也、今欲聯其聲氣、而殊其言語可乎、

然欲言語歸一、非使文字與言語相通不爲功、何也、可佈於衆人、可傳於後世者、專賴文字、故一國之內、文字有不得不同之勢、否則不能通其意、今使言語與文字相通、則文字既同、言語亦無不同、通之之道何如、其至美之法、莫如以京話編成文話、如說部等類、但其字則以歐易華拼切成音、凡一名一語兼有數音者、卽以數音聯爲一字、其音或主辣丁、或主英、或主法、既定之後、通國從之、不得稍異、雖考試之藝、亦皆用此等文法、不求高深、不嫌土俗、但求明晰、不數年之後、華人猶患言語之不通者、吾不信也、土語每以兩三音爲一語、故以音爲字、未有不能明者、間有同音之字句、如慮讀者不明、亦可以記號別之、今試列其益於左、

一 言語卽文字、文字卽言語、能言者卽能文、較習倉頡之文字、其難易何啻霄壤、幼年有用之歲月、可省出許多、以致力於各種學問、而民智不日強者、吾不信也、

二 婦女容易學習、記帳寫信、既添內助之功、又能看新聞、讀新書、增長見識、不至光陰虛擲、悶坐閨中矣、

三 中國之說官話者、十之七八、故京話傳行更易、

四 用新法文字之後、雖不能盡改各處鄉談、然通國皆能操京話、不致聲氣隔膜、

五 既知新法文字、習西文者、亦易入門、

六 現在譯西書者、人名地名、言人人殊、使讀者無從查考、今概用歐字、則可仍其原文、以

歸劃一、

有此六益、中國朝廷、亦何憚而不爲哉、難者曰、遵子之道、豈不使中國數千年之文字、一掃而空、而致有斯文盡喪之嘆乎、余曰、否否、泰西各國、皆用本國文字、至於臘丁希臘、時人稱之爲死語、然以古時名人著作、希臘臘丁文最多、故高等學生、必旁及之、朝廷亦設文學科

以試之、至今綿延不絕、今雖用新法文字、考古者必不肯盡棄其舊學、苟或慮其廢棄、國家亦可設專科考試、以備一格、自能代有傳人、

一千八百零六年、卽嘉慶十一年、孟冬之月、法國拿破倫初入德京、號令諸國、當時歐洲之受法創者、以德爲最、拿破倫雖喜用德國寶劍、與德國之粧飾、尤必強令德人從法國之語言文字、是以德國徧設法國戲館、法國新聞紙、而德國之女主、年幼而智大、暗約國人、勿棄固有之文字、課教幼童、仍用本國言語、相隔六十年、竟能由漸而興、卒至普法之戰、攻破法京、德王維廉第一、坐法王之位、睡法王之牀、并以其靴置法王之枕、復其仇而洗其耻、吾恐八九年後、德國之強、將勝於英而儕於俄也、德得保種之道、課讀工作、精力完固、常變一致、合衆心爲一心、未始非通國用德之語言文字、與有功焉、中華卽使一旦隸於他人、西人之學問工藝、不可不講、而仍須求一易於學習華文華語之法、使天下爲一家、中國爲一人、吾知舍此必別無保種之道矣、

日人自得台灣之後、卽以其本國語言文字、專課生番、日人可謂得變化之道矣、而中國當

日並未有是舉也。所願中國、猛然醒悟、通國皆習官話與官話文字、再進而研究諸國文字、精益求精、密益加密、當務之急、其在此乎、

論游歷爲國家之要道

是說原文、爲法國利益城來君所著、言簡而意賅、辭明而義顯、蓋深有見夫游歷一端、關人才之消長、與國家之利弊、故不覺言之鄭重、而意義可深長思也。夫有國家者、徒求治法於深宮之地、索治譜於故紙之中、不爲之擴充材力、恢張智慧、是猶楛農氓之手足、而責其耕耨、蔽塗人之耳目、而使之觀聽、坐智井以觀天、曰天小也、天小也、烏虜、天豈任其咎哉、

來君之爲其國家謀者、亦以廢游歷爲國家第一病端、夫呻吟床褥、不爲之診延和緩、治奏刀圭、必待其膏肓豎入、然後爲之畧施攻補、其不致於殞逝者幾希、惟國亦然、醫國之法無他、先開其靈慧之胸、繼求其實事之效、開靈慧利於攻、求實事宜於補、二者舍游歷曷爲功、游歷之事、貴有專責、任之者宜富室與學堂中人、蓋惟彼二者、能易用其權力也、商人遊歷、能知國勢之興衰、製造遊歷、能新耳目之規矩、律師藉遊歷以破除成見、兵家藉遊歷以考

以易於華碼也、但華人算書中、亦有寫二十一二十二作卅卅者、若二碼並寫、則列左之碼爲十、如 20 30 等於二十三也、若三碼並寫、則列左之第一碼爲百、如 100 200 300 等於一百二百三百也、按位記數、萬難稍異、卽末位無數、亦須以○記之、故算書中必寫一○而不寫十、昔歐洲有一兵、一日請於統將曰、小人虛負光陰、無長可述、返已以思、直如算學中○之號碼無異、按○字西人名之曰無影衾抱愧、無待言宣、而統將反善之曰、子既知○之號碼爲無、引而進焉、不成爲十乎、西碼末數之足以取喻也有如此、

夫中西號碼、相去無多、如一與一、僅分乎橫豎、草寫二三、與 2 3 大略相同、五六之號碼、與 5 6 彷彿相似、歐人謂號碼爲阿拉伯字、而阿拉伯則又稱爲印度字、阿拉伯與印度不甚懸殊、印度與中國豈多歧異乎、是中國印度阿拉伯、固皆極古之國也、

稽諸往古、研究爲難、然未有筆記以前、古人亦有用他法代記者、今將古初及印度阿拉伯歐洲號碼、列表以明之、

最古之字

印 一 二 三 四 五 六 七 八 九 〇

空白之處其字碼已無從查考

阿與歐

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
一 二 三 四 五 六 七 八 九 十

華人所用記數之字，不僅用一二三各數，更有兼用上中下甲乙丙丁子丑寅卯乾坤艮震各字者，即歐洲亦有兼用古羅馬號碼，如 I II III IV V VI 等類，用以記算，殊不甚便，惟用於鐘表各面，尚覺雅觀，華人苟知所用之號碼不足，而能兼用阿拉伯字母，詎非易事，然西人於算法，或各種貨物，亦有用 A B C 等字，以代記號，以辨甲乙，使華人能學習其字，其為益正多耳。

中國於文理中，記西國之¹⁸⁹⁸必寫一千八百九十八年，而在算法中，則寫^{一八九八}，且自左而之右，取其明而便捷，此非中國從古以來本有之書法，恐得之傳下者少，而借用西法者多也。

中國之算法，與前利瑪竇等所著之天文諸書、數學代數三角法對數表，悉行西法，蓋算學格式，天下相同，苟能改變一新，易華而西，不誠愈乎？西人算法，有用一與十，以為減加之記號，今華人另用一記號，與西人相歧，故各國視之，頗有厭其不甚明白者，且學習時記讀非難，引用亦易，苟能變而通之，於文理之中，仍循中宇，於算學一途，悉遵阿字，吾知海內通儒

碩彥亦必深喜其簡而公也。

以上所言、非竟欲中國之悉變舊章、第求通國皆知、無論爲中書、爲西書、各種號碼、便可一望而知、卽著書印書者、亦可隨其所願、存大公之見、無不通之弊、今國家崇尚算學、變通之道、其在斯乎、

西字辨

今之未通西語、未識西文者、每見西書橫列、佶屈聱牙、輒喟然曰、西字不能讀、西音不易辨、亦何必舍己以芸人、忽近而圖遠、噫、其亦知今日之所謂西字、非盡欲華人之廢中而就西也、亦惟求以人之長、補己之短耳、余聞離北京不遠之處、有通於西文者、受餐設館、課授華童、意彌厚、願彌殷也、奈來游之徒、盡屬鄉愚無識、華字尙不能讀、無論西字、教習艱然曰、此等無知、既不能識華字、卽授以西文、將來亦能爲翻譯、爲書記、不知幼童長大時、雖不必爲翻譯、爲書記、而於平常出入日用往來之事、字母亦有所必需、今中國既行新法、人以爲大有可觀、余謂稍有進益則可、謂大有可觀猶未也、統觀今日時勢、人不僅宜多習西字、且亦

宜多識華字、蓋西文固有用、而華字亦不能少也、

華人首重者、曰四書曰五經、設無註釋、不能明晰、初學讀書、欲求其講解明白、章節曉然、必須寬以時日、方能進境、轉不如西文之四書五經、尤爲易曉、然西人之來華、讀四書五經者、亦用華字而不用西字、雖有譯文、亦不過以爲互證參觀之舉、引伸觸類之端、意亦謂徒習西文無益也、

若官話與土白、更無有譯成西文者、餘如二十四史等書、又無相傳之註釋、然考歷朝之掌故、稽國勢之盛衰、文法固簡而該矣、然僅可爲檢閱之書、未足爲講談之用、華人文字、與言語離、離則知書識字者少、西國文字、與語言合、合則通文明理者多、西文由音而定字、華文則由意而定字、如問與聞字、音相似也、而意迥別矣、苟欲用此二字於言語之間、必多加字音、聽者方能明晰、然歐西文字、亦有以意爲字、與中國同弊、未足取效者、苟閱報諸君、能盡讀西書、本館亦甚願用西文、而不用華文、所謂一舉而三善備者此也、

曩年讀意大利文算法、其中記號各式、皆係無音之字、言簡意該、洵爲便捷、非意國之於算

學、斬用多字、實簡切較便於煩瑣耳、余謂以算書教學生、亦須多用文字以達其意、俾習者能窺全豹、不致有掛一漏萬之譏、

今者中國苟仿行西法、設立議院、議政諸公、亦當一其語言、方可同謀共議、否則風土異宜、語言各判、不特易滋蒙混、抑且有礙國政、同軌同文、請以俟諸異日、

且華文亦不可廢也、卽用西文以述華語、其固有之文字、仍不可忘、故歐洲諸國、必須學他國之語言文字、其本國文字、則仍不能不讀、如謂華文可盡廢、是則根本文字既亡、不將徒爲他國之奴役乎、

答問

第二十一問

如皋蒲塘居士

冬時手冷、以口呵之輒熱、茶湯過熱、以口吹之輒涼、其故何歟、

答○口通腹、其道直而近、四肢曲而遠、故口中之熱、恆過於手、時交冬令、手冷難受、以口呵之、輒傳其熱、故易覺其煖、茶湯之熱、如不近火、一二時後、必與四周空氣等其冷暖、蓋水熱

常隨蒸汽耗散、吹之則蒸汽之散速、熱度之減自易、試以二杯同熱之茶、一置風前、一置無風處、風前者必先冷、其理一也、故同是一口、一傳熱、一散熱、涼熱之分、實繫於此、嘗見西人課幼學之書、亦載是說、設爲答問以解之、居士其或曾寓目耶、

第二十二問

全上

一室之內、有絨衣、有鐵器、以寒暑表試之、其冷熱無殊也、以手捫之、則絨似暖、而鐵似冷、何故、

答○此證各物傳熱難易之分、已於格致初牒第一百二十三節內略言之、絨與金鐵本不含熱、故置於一處、冷暖相同、惟所具傳熱之性、大相徑庭、絨類性難傳熱、且以手捫之、相切之處甚少、而於空隙中、又能含養手上所散之熱、故覺暖、金類性易傳熱、以手捫之、手上之熱、立即傳去、故覺冷、總之所覺之冷暖、非二物之本性、實以其傳與養之別耳、

第二十三問

全上

天際掛龍、西人謂之電氣、然獨見於夏令、而不見於冬令、其故維何、

答○掛龍者、乃水雲下墜、其形如龍、華人謂之掛龍、西人謂之水帶、而其所以下墜者、則因空中倏起旋風、恒將空氣旋成凹形、如以竹猛旋缸中之水、中心無不陷下、空氣既成凹形、中央無氣之處、立刻將上面之水雲吸下、有時旋勢極猛、則將空氣旋成筒形、澈底無氣、故着地則將地上之物吸上、着河海則吸水上升、海中龍掛之時、每見海水上升、與上面水雲相接、職是之故、至論風之所以旋、其故有二、一因近赤道之風、其行較速、近南北極之風、其行甚緩、然風恒自南而北、自北而南、循環不已、或因緩風遇疾風、或因兩風來自異向、一磨擦之下、立起旋風、一因天氣悶熱之時、空氣受漲而稀、四方之氣稍厚於此者、相逼而來、則風生、風之所向不一、則亦因磨擦而起旋風、故冬令無旋風、近兩極之處亦無旋風、無旋風、則無掛龍之事、然西人之講求天氣者、或謂旋風不盡關於兩風之相擦、掛龍不盡關於旋風、有時係電氣使然、特尙未得其細故耳、

第二十四問

全上

雷電斃人何故、

答○空中之電、或濕雲彼此相傳、或從空際傳入地中、或由地中傳入空際、遇有可傳之處、稍爲所阻、卽發電火、其理與電燈同、火力極猛、則近電之空氣、頃刻燒去、四圍之空氣、立時併合、故有雷聲、其理與砲聲同、特光之傳速、聲之傳遲、故先見電而後聞雷、其實雷卽電也、人爲血肉之軀、亦易傳電、如電欲入地、或從地出而人適當之、重者毀其筋絡、電擊之人、身上現有字形者、實電所經之道耳、輕者但受電震、閉其呼吸空氣之脈絡、而一時悶倒、近西人設法灌氣於其口、每獲甦醒、故雷雨之時、切不可近牆壁、更不可在大樹下、蓋此時大樹牆壁等、均受雨濕、電氣附之而下也、

第二十五問

全上

俄之錫伯利亞鐵路、直達東三省、今德議修膠澳鐵路、直達濟南省城、兩害相形、孰爲尤甚、答○東三省鐵路、與膠澳鐵路、其爲利爲害、不在鐵路而在中國、中國能自強、興農利、講製造、則兩處之路、利於俄德、亦未嘗不利於中國、中國不能自強、則兩處之路、皆能掣肘、特俄之錫伯利亞鐵路、能遵陸而來、其害較膠澳爲尤甚、

視瞳人之大小若何、透光後遲速若何、貓能夜視、總有一透光之處、非人目所能及、然間有禽獸之目、如貓頭鷹等、其目過明、稍藉微光、卽能明見、以致晝時目力易被日光所炫、故必夜間始出、要之、人之所以異於禽獸者、造物自有權衡、人具覺力、具智力、惟目力則略遜於禽獸、而千里鏡以測遠、顯鏡以表微、眼鏡以接目、自來火以具光、則又人之所獨具、而非禽獸所可等論而齊觀也。

第十一問

全上

日月合璧、本附會之說、蒙按古人不知日月相距太遠、故疑爲合璧、依格致理度之、或者日月合朔時、兩邊相切、又遇日出地平之候、蒙氣托而上升、地上之日光返照月體、故見日月排列、一明一暗、月亦似有微光、未知此理合否、

答○月光以日光相映而成、盈虧亦異、故月滿時所照日光既多、其影始全、其向月之地球、則無光以返映、新月初升時、其光非竟由日體而得、全恃地球之返照、故其光略淡、使非具測遠儀器、實有難窺其蘊者、無異晝時之行星、爲日光所掩、致難窺測也、月所得地球之光、

如欲考求其理、可於新月將升之前後數日觀之、因其時月在地球與日球之中、故地球所受之日光、得以返射於月球背暗之處、至於日蝕時能見月體者、以月被日烘出之故、試取針一枚、置諸燈前、光爲針遮、針自易見、卽此意也、

夫格物致知、本儒者所當求、接來書、知攷求物理、欣幸良多、惟此中義蘊甚深、筆難暢述、苟能於格致化學數大端、加意講求、悉心體驗、一旦豁然貫通、自可操如左券、歐人之習學醫理者、其第一二年功課、亦以格物化學爲首務、非若華人之不能循序漸進也、惟願有志者、不畏艱難、不嫌煩瑣、以造至極之地、則幸甚、

格致新義

論植物夜中發光

譯美國學問報

法人毛司龍、於拉那堵兒新聞報中載云、植物夜中發光、乃常有之事也、人以此事爲難信、每致畧而不察、名人立搦斯曾告某博士云、植物之能於夜中發光、此係余所始見、昔時尙未知者、余於酷暑某夜更深時、閒步於我父之園、見蓮花發光、其色若虹、深爲詫異、遂每夜於園中察驗、無不如前、因以告電師躉

答○近來屢有人問及報冊首頁西字與各種圖說作何解說試一一細詳之○上首所列之西字 *Revue Scientifique* 係法文 *Scientific Review* 係英文皆本報之名義二文字母雖略變易句法亦互更調然其義一而其音亦略似夫英文亦由法文而來唐時英法尚不同文至宋而英人之習法文者遂衆法德班葡等人亦略知英文蓋和約用英法文爲多故本報名義亦祇列英法二文德文不甚通行故不列入○其下所列之西字碼乃乘法之表中國算學書中亦載之如二二得四以上面橫行之 2 與左邊豎行之 2 之相滙之角注一 4 字則一望而知二二得四也他可類推○其次所列之 + 卽算學加法所用之記一卽減法所用之記 × 卽乘法所用之記 √ 卽追求根數之記日後本館刊售算學書時自當發明此處不必細解○其次所列之 $\begin{matrix} a \\ + \\ b \\ \hline \end{matrix}$ $\begin{matrix} a \\ - \\ b \\ \hline \end{matrix}$ 卽西國代數法如 $\begin{matrix} a \\ + \\ b \\ \hline \end{matrix}$ 乃以 b 加 a 之記 $\begin{matrix} a \\ - \\ b \\ \hline \end{matrix}$ 乃以 b 減 a 之記其 b a 字任憑作何數目若 a 作五 b 作三則以五加三得八五減三得二若 a 作九 b 作七則以九加七得十六九減七得二再用乘法以 $\begin{matrix} a \\ \times \\ b \\ \hline \end{matrix}$ 乘 $\begin{matrix} a \\ + \\ b \\ \hline \end{matrix}$ 等於以二乘十六得三十二其餘各法皆可以 a b 等字代之此僅舉其一隅耳○其次所列

之 3.14159... 乃圓周線多於直徑線之數，除 3 以外，皆係零數，1 乃十分之一，4 乃百分之四，1 乃千分之一，以下類推，此為量地最妙之法，不論如何大小圓圈，恆較其徑多三倍零一四一五九，○其次所列之 $\begin{matrix} N \\ W+E \\ S \end{matrix}$ 即英文東西南北之首字也，N 為北，E 為東，W 為西，S 為南，滬北旗桅之上，屢見其號，○其下所列之八角圖，即地球也，蓋地球如橘，未剖則成圓形，剖其半則成八角形，地球祇四分之一為陸，其餘皆水，譬如地球共五十二畝，則十三畝係陸，中國及歐洲，僅得一畝，中國之大，可抵二十日本，地球共五大洲，即亞細亞、歐羅巴、亞墨利加、亞斐利加、奧削尼亞，是也，圖上所註西字，乃辣丁文，因辣丁為西國文字之鼻祖，奧洲係小島集成，故圖上未經提出，今天下人數，約一千五百兆，比中國多四五倍，將來生齒日繁，誠有穀擊肩摩之勢，是在為上者有以教養之也，○其次圖畫一幅，上繪氣球、輪舟、電線、鐵路，略表西學之效驗，皆本報之所常及，故特列之，其旁所列弓形之尺，乃所以為規者也，斜三角之板，乃所以為矩者也，○底下所列之尺，即法尺一米得 $\begin{matrix} M \\ e \\ t \\ e \end{matrix}$ 十分之一，又名代克米得 Decimetre，試造一櫃，寬厚長短悉一代克米得，滿注以水，可估英權二磅餘，即華之斤半，

地球周圍共長四千萬米得、今中國有四萬萬人、如悉聚之溫帶、則每人不過佔一代克米得、以之環繞地球、可列兩圈、○至論格致新報四字上之西字 Hog 、即西歷紀元耶穌降生後一千八百九十八年、第一冊所列之 Hog 、即西歷三月十三、其上所列之 Hog 、即第一冊、○又格致新報右所列之字、即西國字母、共二十六字、凡字皆從此二十六字而生、與中國之反切相似、其中有 A E I O U 五字、不待他字相合、即自成音、餘字皆宜與上五字相合而成音、此字母得之於四千年前、變更已屢、雖未斟酌盡善、然我西人貴之、勝於鐵路等有益家國之創製也、華人誠能融會而貫通之、則中國之學問必日進、視華人四萬餘字之字典、其勞逸不大相徑庭乎、○字母下所列之 Hog 、皆西國句讀之法、 Hog 乃句意稍停也、 Hog 乃句意已完而仍可續也、 Hog 乃斷既久而仍可續也、 Hog 乃語氣已盡也、 Hog 乃驚訝之記也、 Hog 乃相連之記也、尚有數種文法之記、不及備載、於以明西文俱有一定之記、使閱者醒目、若華文則異是、無怪西人通華文者之難其人也、○列於格致新報四字之左者、乃西字碼、已略詳於此冊之論說中、不必多贅、

格致新義

煉火油法

譯法文博學報

高倫陶爾番而 Kohlendorfer 遵軋呂毛瓜夫 Guckhoff 之法能以火油鑄成硬塊其法用八十分火油加十分礬硝十分牛羊油或櫻樹葉油合成百分之數避風而燒或擺在極熱之氣水上蒸至一點鐘不可使火油沸滾則別種油俱從氣中吹散俟其冷透後自然堅硬成塊可併於煤炭屑及錄花柴內如不必十分堅硬則用樹油或松香或樹油強水煉成之後火油有十分之九仍能燒燬所賸者不滿百分之五焉

按火油之爲用華人祇知燃燈而西人則藉以鼓輪取其較輕於煤三倍也惟在輪船上安放甚難一宜避火火觸則燃二宜避熱熱盛則漲三宜避氣氣洩則輕四宜避風風吹則縮其性質之變化無從捉摸一經鑄煉成塊則不虞之禍庶幾稍免矣然利於鼓輪卽不利於司機者何則未煉之火油祇須裝在管子內龍頭一開則取之不禁用之不竭頗有源源而來之勢若使磊磊成塊應用之時必須搬運可代煤之力仍未免有用煤之勢故用此火油視地位之合宜者可耳

本館附識

吸鐵島

全上

波羅的海面有一島焉。此島屬德國名抱而擊而姆。Bornholm 周圍十有五里。中多吸鐵。倘行船誤傍此島。有拔釘之患。甚使指南鍼轉移無定。萬不能鼓浪前行。航海者經過其地。因咸有戒心云。

二十二點鐘造成電車

全上

美國鈕約公司與鈕勃倫司肥克 New-Brunswick 公司互相嫉妬。各炫新奇。鈕約公司恐落於人後也。於是隱託槐哀納鐵路公司。從旁奪勃羅克 Bound Brook 至縮末肥而 Somerville 止。按此二城相距四法里趕造電車。且夕從事。俾得無出其右。從排而氏毛而 Baltimore 啓行。在去歲十月二十三號。禮拜六夜五點半鐘。帶工匠二百五十名。另運器具糧食六車。至非拉檳而非 Philadelphia 又招意國工匠三百名。行經路上。每名工匠都給號簿。書明某人應作某事。故未到之前。路上齊插電燈。每燈離六十尺。每三十尺之中。另設煤氣燈。祇一點半鐘。已光明如晝。既到之後。將所裝之器具全行卸下。至一點鐘。即行開工。恰當動工之時。鈕勃倫司肥克始得消息。遣意國人一百餘名。大張聲勢。來相齟齬。幸抵禦有方。即行退散。工匠奔掘兼施。迨明晨十點鐘。已路平如砥矣。至十一點鐘。便能裝鐵條矣。隨裝隨鐸。至十二點鐘。其第一乘電車已可行駛。自開工至竣工。祇二十二點鐘。斯真神速之至矣。

辨鐵礦苗

譯法文博學報買爾西雄著

十六年前，米人愛提崇 Edison 散步於龍意司耶拿 Long Island 海邊，瞥見一阜，破浪衝激而成，其泥色黑，中有星星之白光，可耀目，心竊異之，隨手撮拾，歸家以吸鐵石驗之，有一層黑泥，粘住石上，始知泥沙即鐵沙，其地有二十里濶，鐵沙幾莫測其數，於是創造電氣機器，以分明泥與鐵沙，俾無用者易為有用，皆愛提崇一人之功也。於一千八百八十九年，以所造之機，獻諸巴黎賽珍會，即膺上賞。

愛提崇又在鈕殘爾才 New Jersey 山，掘出有鐵苗之地，約一千二百畝，可出鐵二百兆噸，據礦師云，每年合地球所開，不滿六十兆噸，而美國佔十五兆噸，目下鈕殘爾才山所出之鐵，可供各國鐵廠七十年之用，特是披沙揀鐵，誠非易事，泥沙鐵和作一團，極難分明，故開礦之工人，擇其沙泥中不甚有鐵者，全行選出，俾得易於從事，愛提崇所造之機器，靈捷非常，不假人力，初時僅構二三間試驗房，無幾時資本充物，即鳩工庀材，另建一所大廠，其機器有兩座焉，一為吸鐵之用，一為軋沙之用，軋沙者上層有大眼綑篩，凡沙泥之磊磊成塊，形如瓦礫者，俱從孔中漏下，隨漏隨軋，軋至粉碎，再用機器升至風車，風車高約丈餘，可將沙泥簸揚淨盡，俟塵飛盡，然後放在吸鐵機器中，則沙為純鐵，約有四百八十噸，此廠名震天下，礦師咸樂助之，迄今即名其村為愛提崇，亦地以人重也。

然而鎔鑄成鐵，工程亦甚浩大，始而開，繼而軋，繼而吸，繼而團，繼而壓，繼而烘，非旦夕間所能猝辦，其開

者何、在山上開掘也、其軋者何、用機器軋碎也、其吸者何、在有電之機器中吸出鐵屑也、其團者何、將沙和於有膠之物內、而放在機器中搖動成塊也、否則泥沙和雜、鎔化不勻、其壓者何、置在水力之機器而壓平也、其烘者何、壓平而置在火炕內烘去潮濕也、夫人工若是其難、機器若是其費、而噯提崇別出心裁、可於二十點鐘內用六千噸沙、造成一千五百噸鐵塊、每二十噸、計有二千八百塊、恰能裝一乘輪車、若此機器中所出之鐵、在每日二十四點鐘內、足裝七十五乘輪車云、

報火捷法

譯法文博學報

鈕約冒當克姆你歪池公司、造一報火新法、用五金可鎔之線、少二根、多六根、共絞成一根、中間用一根銅絲、外裹以阻電之物、再用引電之線、加於其上、此線在法國寒暑表熱至一百八十七度、便能融化、故有火在線邊一燃、線即化水、滴至別線、觸動電鈴、即知火在某處、較德律風更為便捷云、

出紙總數

全上

一千八百五十年時、天下之紙數、每年出四百四十二兆磅、目下合地球上、可出四千五百二十兆磅、第就法國而論、四十年前、祇出四萬噸、今已出三十五萬噸、每年計七百兆磅矣、

探北極船

全上

俄副提督埋隔合勞夫，Mahomed 在遜彼得堡輪船公司內，創造大船四艘，每艘重一萬噸，有八千匹馬力，試驗於北亞美利加之米希航 Michigan 湖，可剖四適當厚之冰牌，其中兩艘力大無比，冬天可走排爾氏克海洋，在俄與瑞之間 夏天可走歐羅巴洲之隔拉 Arctic 海，從此北行，則北極近在咫尺矣，有老於閱歷名遊生者，說寒暑表冷至八十七度時，北極冰牌有三適當厚，別船均不得進，此船行之，勢如破行，每點鐘可走英里二里，合華里五里，惟駕冰而行，船身易致傷損耳。

鴿有六竅記

譯法國博學報合來擊著

昔時法有二人焉，一名西容，一名璞你哀者，善於豢鴿，悉心體驗，既明且晰，說其耳中別有一竅，形似半

環，是即所謂第六竅也 俟飛至異地時，輒以此竅辨四方，故有從哀佛鑿，在巴黎西一百零八里 一飛至微哀爾蟲，在巴黎南一百八十里

而即能回去者，有從里暖，離巴黎一百十里 一鳥騰，離巴黎一百六十里 而飛回哀佛鑿者，某山某水，辨之瞭然，最可異者，有

人置鴿棚於馬車上，往來各處，遠至六百里外，放其高飛，不多日即回原處，顧或者疑之，謂鴿之認路，全憑目力，余謂不然，鳥性不能飛透九百尺高，從微哀爾蟲得至哀佛鑿地方，必非目力所能及，在巴黎京城內，桑奪埋而司左右，鴿棚林列，若使鴿恃眼光認路，則巴黎有鐵塔一座，高九百尺，離塔二百法里，均能望見，現棚中失去鴿子，與未造鐵塔之前無異，此顯而易見者也，總之鴿在遠處，單用第六竅，遇熟處

不用第六竅而專用目光，用第六竅則從曲飛回，用目光則從最近之處飛回，細究之，彼行軍用兵時，賴飛奴以通消息者，誠不無小補也。

人身畧釋

譯美國學問報

人爲倮虫之長，說者謂血肉之軀，人與獸無異，不知人爲萬物之靈，萬物咸待人以驅策，使人血肉之軀，果與獸毫無分別，復何以成爲人乎？職是之故，人身所具，不得不畧爲詮釋矣。夫首爲百體之長，居脊骨之端，顧人能直行，獸不能直行，魚蛇等脊，尤不能直行，最似人者莫如猿，然其性本喜橫行，雖有時直行，仍屬勉強，非其本性，蓋以其脊端之骨，與兩胯骨相接之處，不與人同也。又攷小兒之脊，必漸漸堅強，獸類有生而脊骨堅強，卽能行走者，此人脊貴而難成，獸脊賤而易成，之證。人能行時，搖其兩臂，獸則皆作足用，人手指可渾圓掬物，猿則手指拳如螺，升木之技，則有餘，握球之巧，則不足。人之足，雖間能取物，然概作行路之用，猿之足，則每以取物，不但爲行路之用，且其足大，指可屈至足心，人獸異處，全在於腦。男腦重四十九兩，至五十兩，女腦四十四兩，至四十五兩，腦清者智，腦濁者愚，鯨象等腦，大於人十倍，然因其橫行，且濁而不清，故莫能與人爭勝。人獸之分如此，天下撫有官骸者，均宜返躬一省也。

鑿池免病

全上

濕熱病。西國名爲啡毗。其症多因不潔而致。飲水其一端也。墨掘根 Michigan 地方。此症之多。廿六倍於他處。因其處井水不潔之故。或糞廁。或陰溝。穢污浸潤。二豎縱橫。岐黃家遂不遑奔命。欲除其害。宜令該處改設水塘。以收天水。其塘不必過大。深五尺。徑六十尺。可收水二萬迦倫。足爲一月之用。須用磚砌。以塞門廳黏之。使他處濁水不能流入。但此水或有惡味。則宜用濾法以清之。其惡卽滅。紐約城中之水。皆由城北克殺登 Orlton 地方而來。其塘長一千尺。深三百尺。造時出土八十八萬方。出石八萬九千方。閱十三年始成。費金錢五百五十萬。爲衛生而費重款。不得謂之侈也。

智人長短

全上

孔子家語載防風氏骨節專車。此千古之長人也。僬僥氏三尺。此千古之短人也。然究未嘗以長短定其智之高下。近有西人名老來司者。聚集智士一百八十八人。欲驗其智之高下。果係於人之長短否。知智者非長卽短。長短適中之人。則智慧稍遜。蓋長者身軀條幹。腦亦充足。試集衆孩觀之。大抵長者身健。伶俐聰明。勝於短者。然亦不可謂短者卽皆不慧。因短者血氣多歸頭腦。上身旣見充足。則其智自必什伯於凡庸。荀子謂帝堯長。帝舜短。文王長。周公短。仲尼長。子貢短。古之聖賢。非長卽短。蓋卽此說之濫觴歟。

水力代工

全上

坎拿大 Canada 地方有數人同謁博學士開而文 Lord Kelvin 把晤之餘縱談物理真有舌底瀾翻之概據開君云那哀格勒 Niagara 之瀑布千尺瀉銀晶瑩奪目誠四海之奇觀一時之勝景然若取其水力以代百工其益更什倍於供人玩賞其所謂水力代工即舊法以水鼓輪推磨行機之類然若非建廠於近水之地則此法難施不如以煤燒汽其法較爲便捷但邇來電學日精苟有人能以電氣通水力於各處則既可省煤又無限於一隅之患則水力之功誠非淺鮮考水力當以美國爲首可抵七萬馬力瑞士可抵三萬二千馬力法國可抵一萬八千馬力德國美國可抵一萬七千馬力英國可抵四千馬力由此觀之水力有加靡已將來百工所省之費必遠勝乎從前開君之言當因之益驗矣

極小電燈

全上

自電燈創辦以來城闌不夜誠人世間極快之事也乃法京巴黎近有人名維爾高克司 Wilcox 造一種極小電燈能以之安於筆尖近處以照寫字黑夜之間使回光射於紙上雖蠅頭細楷不難振管而書將此電燈置之他處亦可作別用真想入非非者也

九分鐘更換鐵橋

全全

本司維揚 Pennsylvania 向有鉅橋一條歷年已久風雨剝蝕利涉者大爲不便爰擇禮拜停工之日更

換新橋於下午二點十七分鐘起至二十六分鐘已革故鼎新又屬一番氣象繼有火車過之穩若康莊無崎嶇不平之憾按新橋係鋼鐵所成長二百四十英尺濶二十五尺高二十五尺舊橋亦係鐵成重七百五十噸新橋較重二百噸二橋並算共一千七百噸題柱情豪踏霜興逸又多一般佳話矣

歐洲救火法

譯倫敦機器報

歐洲救火之法先貴防火譬之良醫不治已病治未病也其防火之法屋內安置噴水筒起水筒常令二人察致火之由而預警覺之今棧房戲館及房主多僱人彌縫火患職是故也保險之家凡遇棉花火葯等引火之物俱不輕保又有畫繪地圖載明房屋多少其紅色係磚瓦之記藍色係樓上紫色係樓下白色係窗黃色係木如此則一旦火起撲滅不難矣

毛之功用

譯美國學問報

有愛克司奈者創言云我意古人身上之毛必長於今人以今人不喜毛之長配匹之間必以毛長爲醜詎知毛亦有功用如睫毛眉毛觸之則覺睫毛之覺尤甚於眉毛眉毛止汗下流睫毛阻塵入目髮則以藏熱並阻外間之熱毛之功用固大有在也

駱駝性格

全上

俗云駱駝一日能連行千里，此妄說也。近來格致家查得駱駝一點鐘行七英里，合中國二十一里，最多行二點鐘，即須聽其憩息，否則跪而不走，或心裂噴血而死。

樹能引電

全上

樹能引電，其理解者不一。有謂樹根生濕地，故電易擊。有謂樹根較長，則電亦易擊。榆樹電最易擊，他樹較難。因油多則引電多，油少則引電少。鳳尾松一物，亦易引電。此樹於高大房屋之旁，最宜種植。

蠅蚊利弊

全上

蠅蚊感濕熱而生，一則清晨驚夢，一則入夜吮膚，乃衆人所共恨。酷暑之微災也。不知蠅蚊能食疫蟲，蟲入其腹，越十二下鐘，即化爲鳥有。蓋傳毒者多係蟹蟲，俗名臭蟲，身病瘡癩者，臭蟲喙染其毒，傳於他人之身。若蠅蚊則反是，或謂其攜帶疫氣，傳染別處，此謬言也。不特不傳疫氣，且能食盡疫蟲，故蠅蚊多處，疫氣全無，或雖有而忽輕減者，微蠅蚊之力不至此。然則蠅蚊果無弊乎？曰不然，其所食疫蟲，尙未消化時而吐出，或粘滯吻旁，遺入食物中，則令人致病。人若謹藏食物，更使溝渠潔淨，房屋高爽，則疫氣自能退避三舍，爰占勿藥，其在此乎？於蠅蚊亦何尤。

無線通電

全上

通信藉電線。此定法也。乃近來英人有不藉電線止藉地與水以通電者。其法創自義人毛哥聶 *MARCONI*。於一千八百八十六年。用流電氣鍼於天空發電甚靈。又有謂創於法人包步司 *Bourbouze* 者。一千八百七十年。其時德人圍困法京。斬斷法人電線。使不得傳電於外營。包步司時爲巴黎格物學士。於此年九月初十一兩日。疊用無線傳電之法。自邦那生那傳至生忒代奈司。由是此法愈精。將來五洲電線。皆可除去。誠節省經費之第一善策也。

時事新聞

國學獎賞

法國博學報

法國公家大學有五。其一爲格物院。宏獎風流。人才輩出。去歲年終考校。得獎賞者共五十六人。每人得六百元之多。考校之法。令諸生共作論說。首題論文量土地之法。此華人所未知。而急宜考究者也。次題論機器之學。如鎗炮震動抵敵之力。水底行舟。及小港拖舟之法。皆於是隸焉。三題論電氣透物。四題論國志。如巴黎前人度日之資。較今多寡。水師強弱之故。府縣住宅若干。皆於是隸焉。五題論植物之學。如子種何以免其霉爛。青苔之體用何如。皆於是隸焉。六題論人畜全體。問蝶翅於寒熱遞更時。有何分別。此獎乃一女子所得。七題論醫理藥材。如腦病則腦輕。恭施登但奴波地方之癩病。斐洲之毒瘴。以何法

格致新報

格致新義

可治鴉片藥有何效、小腸與膀胱及肺病、其筋絡何如、血凝之故、人血運動、須費陽氣幾何、皆於是隸焉、八題論雜事、如辨酒之真偽、造火柴藥廠人之病、何法可治、美國新得之石何如、皆於是隸焉、其他如某天文師死後、得恤銀六百元、首入知藝院礦務院橋路院者、皆得獎賞、蛙忒猛忒爲歐洲至高之山、造此山天文臺之人、亦得重賞、

貸款續聞

譯字林西報

英人貸款於中國、現聞於華二月中旬、已在北京簽字、揚子江及浙江釐金、均歸英人辦理、從此總稅司赫德之任益重、而中國之釐金亦益增、苟能辦理得力、款項日加、將中國他處釐金、亦必全歸英人辦理矣、

機器造茶

全上

中國商務以絲茶爲大宗、向之西人、皆喜食中國茶、幾有不可一日無之勢、七碗風生、海外之盧仝、固不少也、近日惟俄人喜食中國紅茶、英人則舍中國而專購印度之機器茶、夫印度茶種、移自中國、竟喧賓奪主、後來居上、中國將何以爲情耶、識時務者、謂中國欲收回茶利、非用機器造茶不可、福建温州等處、前曾仿行其法、兩湖爲天下產茶之區、當道亦爲奮袂、於漢口創設機器造茶公司、糾股開辦、總理其事、

者爲漢口稅務司毛海德、楚督亦深信任、同事諸人、類皆聰明正直、幹練有爲、官祇從中保護、並不干與其事、進退工人、權歸毛君、如毛君有事告假、亦可倩人代理、倘代理者如有不善、仍惟毛君是問、今第一部機器、已在半途、不日將運至鄂渚、從此中國已失之利、仍可復得、不讓印度蒸蒸日上、豈非中國之福、抑亦我國之所重也、

英人語錄

譯倫敦中國報

有久寓中國之英人云、觀時論勢、我英人之貿易、其隆盛指日可待、中國被俄德等國所制、此卽貿易隆盛之機也、俄德等國、擬獨享中國利權、然貿易之最夥者莫如英、英人爲此貿易之事、喪財失命於疆場者、不知凡幾、他國所受之艱、既不能與英較、則當獨享中國之利權者、亦莫如英、今俄德等國、既已各佔土地、我英亦須將內地貿易、逐漸擴充、如揚子江、江西、閩江一帶、經營宜急、力爭上游、庶他國之人、知難而退、誠爲得計、然西人之貿易既衆、華官釐金減少、侵蝕爲難、必有起而與西人爲難者、然能使釐金涓滴歸公、不飽貪污之橐、意中國必終許西人以貿易也、中國目前之景象、譬如枯橘、無汁可啜、而有子可種、他日葱蘢之象、固大有在也、

輪舟會計

譯美國學問報

法國某報載天下輪舟總數如數家珍歷歷在目想見銀濤雪浪中鼓蕩之機真到活潑潑地據云天下帆船只二萬九千三百十五艘而輪船則有八百八十九萬四千七百三十二艘輪船之數較帆船多百倍英國倫敦公司共輪船六十艘載重十六萬四千八百三十六噸英屬印度公司共輪船九十七艘載重十六萬二千四百八十二噸吳爾生公司在蝦爾地方共輪船八十二艘載重十萬三千四百五十噸太平洋公司在立佛波爾共輪船四十一艘載重七萬七千七百七十四噸格腦忒公司共輪船念七艘載重六萬五千零十一噸白星公司共輪船念一艘載重六萬八千二百六十四噸以上二公司亦在立佛波爾在倫敦合會公司共輪船五十二艘載重三萬九千三百七十噸哀喇瓦代福老代勒公司在格喇司哥共輪船四十二艘載重一萬二千三百六十七噸德國亞美利根公司在亨倍爾共輪船六十九艘載重十七萬四千九百九十噸勞夫者門老哀得公司在拜而耐晤共輪船六十七艘載重十五萬二千一百念六噸又一亞美利根公司亦在亨倍爾共輪船三十二艘載重六萬五千四百二十二噸汗晤煞公司在勃來門共輪船三十七艘載重五萬四千四百四十六噸法國法公司在毛含義共輪船六十三艘載重三萬四千噸過洋公司在巴黎共輪船六十四艘載重七萬二千一百十三噸義國總公司在羅馬共九十六艘載重十萬五千五百九十八噸奧國傲司君老哀得公司在崔司得共七十二艘載重

八萬七千八百噸。班國哥洋公司，在包司羅納，共十六艘，載重七萬八千七百零二噸。噠國總公司在哥本海根，共一百零九艘，載重五萬九百十九噸。俄國火輪公司，在阿代煞，共十五艘，載重五萬三千三百四十二噸。土國輪船公司，在公司登奴波爾，共六十九艘，載重三萬五千六百六十四噸。日本輪船公司，在東京，共六十八艘，載重十萬一千三百八十三噸。以上各國輪船，最大者有七艘。第一係俄國加哀石爲力唔代格羅司船，長六百念五尺，濶六十六尺，深四十三尺，載重一萬五千五百念一噸，喫水二萬五百噸。第二係美國魯蓋擲船，長六百零一尺，濶六十五尺二分，深三十七尺八分，載重一萬四千九百七十五噸，喫水一萬八千噸。第三係美國干被擲船，船身之長濶喫水，皆與上同，載重四千九百七十四噸。第四係德國加哀石弗慮居船，長六百尺，濶六十四尺，深四十一尺，載重未詳，喫水一萬七千噸。第五係德國本司維擲船，長五百六十尺，濶六十二尺，深四十二尺，載重七千八百六十噸，喫水三萬三千五百噸。第六係德國勃利多力船，長五百六十尺，濶六十二尺，深四十三尺，載重未詳，喫水二萬三千五百噸。第七係德國高司得維多利亞船，長五百二十尺，濶五十六尺，深三十三尺八分，載重三千五百六十八噸，喫水一萬五千二百六十噸。天下輪船之多，當以美國亨倍爾爲第一。

德律風會計

全上

自德律風之製既行，海內之人，千里談心，渾如覩面。美國雪茄兒電機報云：總計天下德律風之數，共一百四十萬二千一百具。恩穀勒勃老文司得二百具，奧國得二萬具，奧洲得二千具，勃處爾利亞得一萬五千具，比國得一萬一千具，印度得二千具，勃爾概爾亞得二百具，阿吉拉司得六百具，谷金却哀納得二百具，穀勃得二千五百具，代唔毛克得一萬五千具，英國得七萬五千具，斐唔蘭達得六千具，法國得三萬五千具，德國得十四萬具，荷蘭得十二萬具，亨格來得一萬具，義國得一萬四千具，日本得三千五百具，屢克生拜而格得二千具，哪威得一萬六千具，葡萄牙得二千具，魯美捏得四百具，俄國得一萬八百具，實納谷爾得一百具，西班牙得一萬二千具，瑞典得五萬具，司姆測倫特得三萬具，丟納司得三百具，合衆國得九十萬具，未登拜爾格得七千具。從此靈犀一點，息息可通，水遠山長，不啻挑燈叙語，視彼鱗書雁札，禿盡兔毫者，其勞逸不誠如天壤哉。

俄謀不測

譯字林西報三月九號

駐北京俄星使致書總署，索取旅順大連灣，一如德之於膠州，並擬通西卑利亞鐵路於該處，限五日內覆允，一月內簽字。英國之人聞此信息，大爲驚異，蓋恐俄人之阻其貿易也。詎俄人謂俄得旅順大連灣，並不阻他國前往，夫僅曰不阻他國前往，而旅順大連灣既爲俄人所據，則他日加重貨稅，種種不情，可

以逆料，故英人於此大費躊躇，深望中國振刷精神，孜孜日進，無如中國人心渙散，上下不相顧，彼此不相恤，即如遼東膠州二役，華人嬉笑自若，以爲此國家之事，於我輩毫不相涉，不知大厦將傾，燕雀同罹其厄，今華人平居則侈言攘敵，臨事則各顧身家，英尙望中國之助其一臂耶，俄西卑利亞鐵路，猶未成功，乃急急據人之地，豈不顧挾彈者在其後乎，俄與法聯盟，誓相扶翼，英與日本同以商務爲先，俄即鴟張，英決不讓其敗壞商務，宜急起而防之。

借資他國

譯美國學問報

瑞典饒倫得省，Norland 鐵礦甚多，因開採之經費太重，不如他國運來之鐵合算，二十年後，外來之鐵漸少，則本國之鐵礦必不能不開，德國雖令民用本國之煤，然由英運至者，價賤合用，故一千八百九十五年，英煤運德者，八千萬亨得而來得，按一亨得而來得約一百十二磅，一千八百九十六年，八千六百萬亨得而來得，是皆取諸外府，以藏諸內府者也。

取價從廉

全上

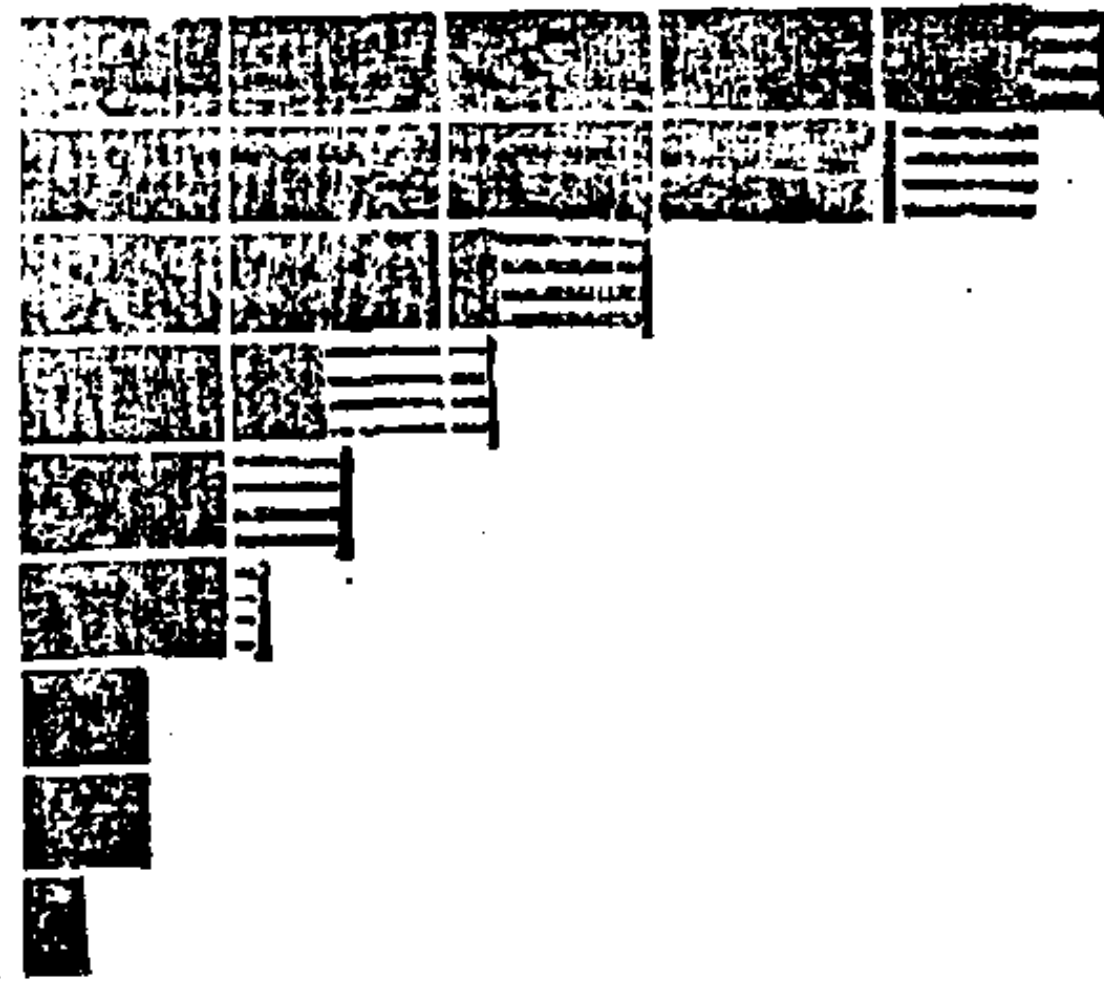
得道得高忒 Stuttgart 地方，所有德律風之價目，城內傳語，每次五分鐘取洋二分半，城外取洋六分半，每年包定者，路遠三米忒，取洋廿五元，每二米忒，加洋六元二角半，加老 O. G. 地方之電車，每路三里，

取洋不滿二分，一則隔面談心，一則以輪代足，便何如也。

郵政贏絀

譯法國博學報

西人總計一千八百九十六年，各國郵政局所收寄費多寡之數，以日為贏記，以巨為絀記，以記之長短，為贏絀之多寡，其表見下，其間每方一兆佛郎，獲利最多者係德國，約得四億八千七百萬佛郎，合中國二兆洋員，虧者只美國，因美國近來鐵路加增，須添設郵局，經費浩大故也。



德美英法俄奧義
國國國國國國國
雷 亨 本 日

出口鋼條

譯美國學問報

一千八百九十五年、至一千八百九十六年、各國出口之鋼條、皆有成數可稽、茲特照錄於左、

一千八百九十五年

一千八百九十六年

美國八千八百零七噸

七萬一千五百零三噸

英國四十五萬七千八百五十二噸

七十四萬九千一百零六噸

法國一萬零五百三十五噸

一萬五千七百八十二噸

德國十六萬二千二百四十六噸

十八萬一千五百七十七噸

比國八萬六千四百五十二噸

九萬七千五百七十二噸

長橋臥波

全上

門司登 Mungsten

德國地名

胡勃福

Wupperthal

江上、有大橋一座、乃去歲所築、以通鐵路者、其長有一千六

百三十英尺、高三百六十英尺、中間穹起處五百三十英尺、在歐洲較此橋尤高者、惟法國之南敢蘭彼

得 Carabit 地方、其高有四百零五尺、

高塔頌壽

全上

英國格來忒姚穆司，Greatyarmouth 地，現造高塔一座，爲頌英后六十年登極大慶，其塔係六角形，以鋼製成，高一百五十尺，徑十四尺，用機以升，陟降甚便，登臨之際，四望無阻，誠大觀也。

收錢電箱

全上

美國高擲克滴加特 Connecticut 地方，近創電箱，以電動其機，有一盤能自至人前，收所給之錢，回至於箱而扁閉之，教士於禮拜日，曾以此箱收納士女施布之錢，試之甚驗。

鐘易新法

全上

鐘錶俱以十二點往復循環，近日義國創行一點至廿四點之鐘，並不至十二點而返，比國五月朔，於鐵路輪船上，欲試驗此法，瑞士國亦擬效之，法國已有行之者，德國雖不大行，然將來恐亦趨之若鶩矣。

糖數可稽

全上

糖以蔗爲之，西人或以萊蔗，近來西人謂植物中含糖質者不少，糖利之興，指日可待，計一千八百九十二年，至一千八百九十六年，德國將未煉之糖運至英國，煉成運至美國，今則美亦善於煉糖，故德未煉之糖，運美者多，運英者少，一千八百九十六年，未煉之糖，二百零一萬七千九百九十二，已煉之糖，三百零五萬一千七百七十六，一千八百九十五年，未煉之糖，三百十五萬六千四百零一，已煉之糖，三百廿三萬一千

八百十四、一千八百九十四年、未煉之糖、二百六十三萬一千七百八十七、已煉之糖、二百四十五萬六千六百廿五、一千八百九十二年、未煉之糖、二百四十五萬三百五十八、已煉之糖、一百七十五萬三千六百六十八、其糖係磅數、抑係噸數、該報並未指明、甘旨朶頤、正不妨自求口實也。

東瀛塵談

譯字林西報

近閱日本報云、東方太平之局、其操縱全在我日本掌中、今天下之能制俄者惟英、能制英者亦惟俄、陸軍莫強於俄、水軍莫強於英、英俄兩雄並列、非英伏俄、即俄伏英、英俄干戈不動、亦審勢度情、不肯輕開兵釁、以塗炭生靈耳、俄之所恃爲翼助者法、英於德佔膠州、毫無阻止、一以其無礙於英之貿易、一欲與德聯知己、藉通聲氣、及俄擬據旅順、英遂急起直追、調集兵船、冀掣俄人之肘、是英俄之爾虞我詐、不待智者而後知也、我日本中立其間、渾如齊晏嬰不助陳鮑、亦不助崔慶、然一示偏倚、則二國遂分輕重、今日本猶未造乎其極、數年之後、兵船能增至八十餘艘、佔水至二十五萬噸、載人至五十萬名、彼時日本堂堂之陣、正正之旗、附俄則俄強東北、附英則英霸西南、太平之局、操縱之權、舍日本其誰與歸、味日本報紙所言、似乎夜郎自大、言不由衷、然熟揣情形、日本誠非故爲狂妄者、爰譯錄之、以供衆覽。

浮言胥動

全上

數日前忽有謠言，謂法人兵艦齊集廣州灣，將有一鼓而得之勢。風語一傳，雷聲四起，殊令華人不能安枕。不知廣州灣利於停泊船隻，固熟識海道者所共羨，法人決無鯨吞之志。久已申明於天下，浮言忽起，意法人另有秘事，特調船至彼偵探，致動旁觀之疑慮，亦未可知。而市中有虎，議論紛紜，杞人之憂，亦太甚矣。

權輿致慨

譯美國學問報

俄國兵制，凡效力疆場者，朝廷賜以一日三餐，法國則兩餐，惟德國不破慳囊，日只賜兵一餐，餘餐皆須各兵自備。飲和食德，殊覺徒滴饒涎。雖各日報紛紛議論，而德廷則置若罔聞也。噫，其亦知華元殺羊食士一事乎。

東方近况

譯倫敦中國新聞紙

英華交涉，事之最有關於時局者，莫如貸款一節。英已允華貸款，惟須以三者為質：一准英於大連灣、湘陰、南寧三處開新口岸，二揚子江不准讓於他國，三貝而門鐵路宜准英通至雲南。若中國不能允此三事，須將某項稅餉歸英人管理。現聞俄皇潛令駐華俄使，暗阻英得大連灣之信，法亦助俄使成其計，則法阻英得南寧，亦未可知。此信乃得之總署，夫英之允華貸款，為助其清還日債，是亦恤鄰之道。且英得

三處貿易之利、當與各國共之、大連灣爲兵商要地、俄據旅順、必據大連灣、英何能坐視其獨佔、湘陰在湘江之上、近洞庭與衡岳、向爲騷人逸士把酒吟詩之處、其地有八萬三千方里、人有二千萬之多、煤礦計有二萬一千方里、較英多二倍、江流港汊不一而足、南寧一地、亦屬極妙商埠、英自當從而整頓之、不懼他人之阻我也、又德皇弟亨利、前來中國、携有德皇寄贈中國皇帝貴重磁器、並聞德國擬自膠州通鐵路至濟南府、其所以急取膠州者、因遼東之役、助華索回三省於日本、中朝未有酬謝、故藉教案以洩忿、其志本在東南、以台灣既歸日本、乃垂涎於東北之膠州、今雖作爲永租、而德之存心正未可測也、

電機暢消

譯英國機器報

紐約電機廠、近日貿易日見興隆、倫敦地底鐵路、須電機三十二付、聞皆自該廠定購、每機重四十五噸、抵八百馬力、能拖帶五車、載重一百五十噸、每點鐘行十九英里、夫英人巧製絕倫、固萬國之所共信、乃今反取資於合衆、足見美人之精進靡已矣、

鴿傳軍信

全上

中國古有用鴿傳信之法、歐洲各國亦早有之、德國曾有養馴之鴿、自英回德、往返不誤、現美國水師亦創行此法、特於海邊造畜鴿房二十二架、其房二層、寬十二方尺、其間隔處、皆用鐵絲結成圈形以障之、

鴿於雛時，卽以鉛作圈，撮其前三爪，屈其後一爪向上，則可套入，永不能脫。圈止有年分號頭，又於翼下鈐以水師紅印，永不落色。信紙極薄，大抵四五寸，捲置鉛匣中，繫鴿足上。飛回時能進窠而不能出，中有活動鐵板，鴿立其上，則鐵枝如樹葉搖風，鐵板所連之鈴，卽時聲響，而收信者至矣。畜此鴿者，先於近處試放，觀其能自歸否。由近而遠，大約一百里內，須失十隻，一百里外，須失一半，其飛不能越周圍二百里。現在英國鴿房，皆丹艸一新。鴿一見卽知還，鴿之智固大，而用鴿者之志則更大矣。

校勘記○第十四下半頁西字 *Revue Scientifique* 更大寫 *REVUE SCIENTIFIQUE* 又 *Scientific review*
更大寫 *SCIENTIFIC REVIEW* ○第二冊二十二上半頁 *Santacatalina* 更 *Santa Catarina* 二十七下半頁末行二十一誤二十二○第三冊目錄格致新報法文報下爲上海某某英文報下爲甬江某某事時新聞下應易全上二字第七上半頁第四行而音下加字字第八下半頁第九行从艸更从冂第十上半頁第五行 *Format* 更 *Dormant* 又十二下半頁第五行故名之曰 *X Ray* *X* 其點更於 *X* 之上又十五下半頁第九行天壤間誤壞字又十七下半頁第一行則小甲指內多小字又十八上半頁第十行 *Morselle* 更 *Marseille*

1898 4, 21.

REVUE SCIENTIFIQUE

SCIENTIFIC REVIEW.

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
20
30
40
50
60
70
80
90
100
101
102
103

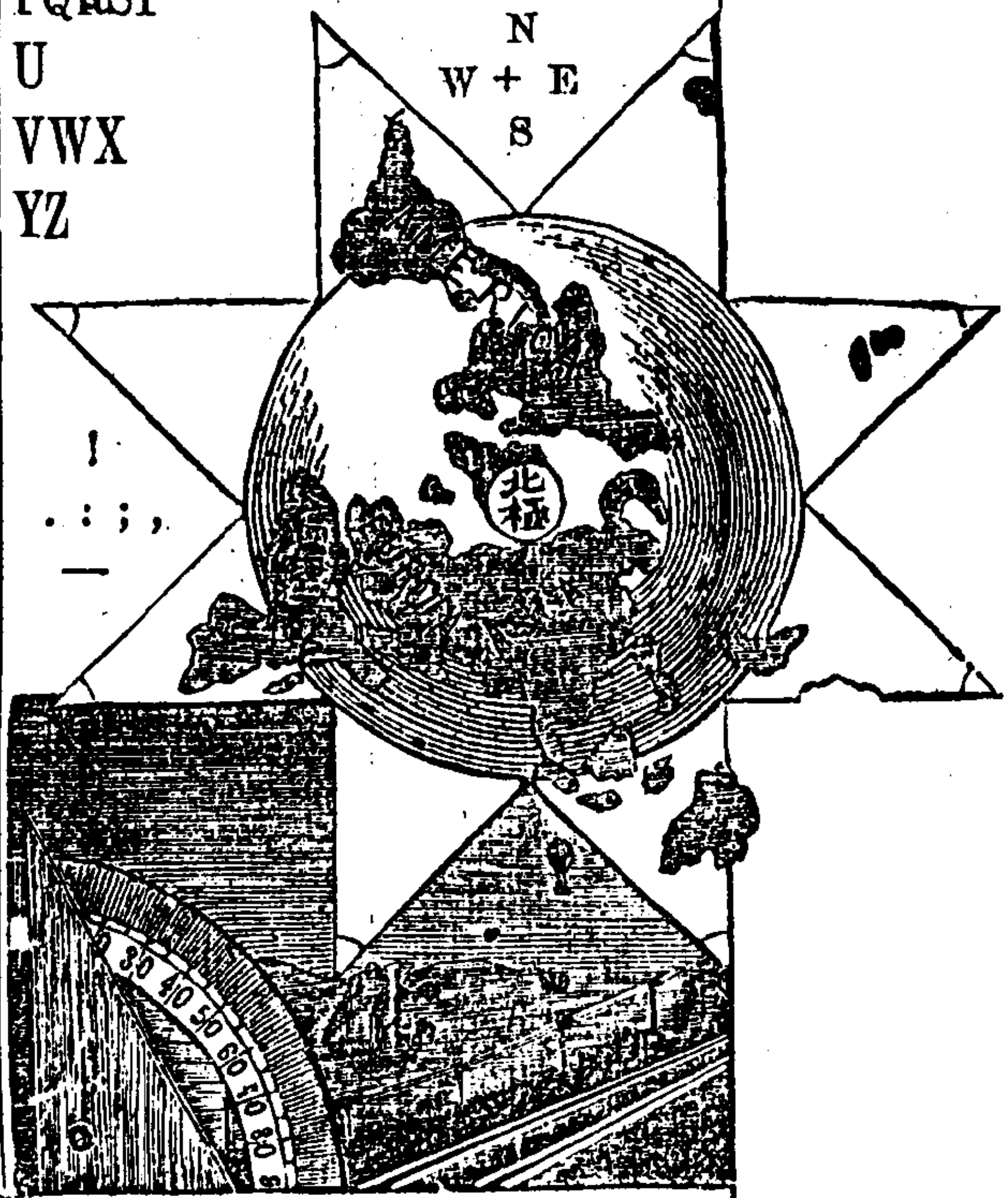
格致新報

A
BCD
E
FGH
I
JKLMN
O
PQRST
U
VWX
YZ

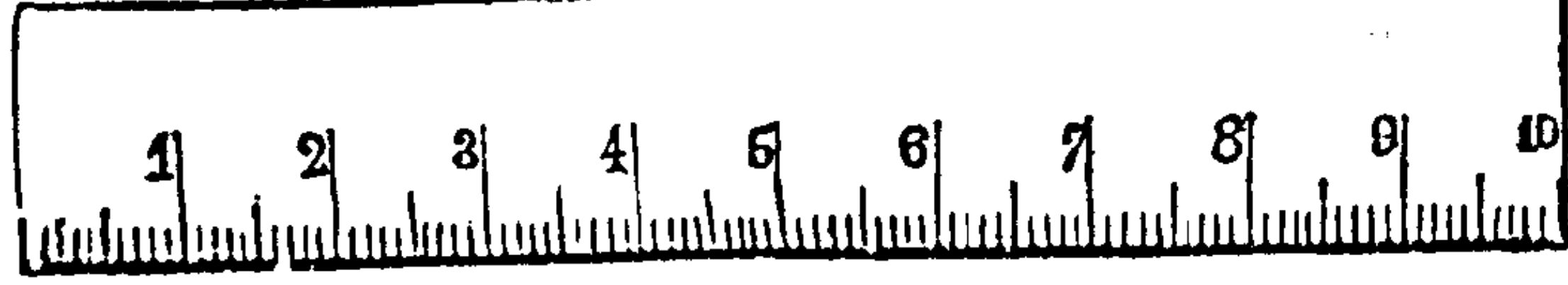
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	4	6	8	10	12	14	16	18
3		9	12	15	18	21	24	27
4			16	20	24	28	32	36
5				25	30	35	40	45
6					36	42	48	54
7						49	56	63
8							64	72
9								81

$\sqrt{\quad}$
 $(a+b) (a-b)$
 3,14159...

N
 W + E
 S



光緒廿四年
 閏三月初一日
 第五册



格致新報第五冊目錄

格致初桃 第一卷動物學類續第四冊

白煤

停武科私議

答問

問新書給照

問地球動定

問動物血質

問教蠶啞法

問黃昏雞鳴

問蒼蠅腦筋

問水土性

問中風病

問燕子記性

問掣電燈心

格致新義

時事新聞

校勘記

甬江王顯理譯
定海王幼庭全譯
上海朱維新全譯

甬江王顯理著
愛蓮室主人著

上海王豐曾撰

愛蓮室主人答

法文

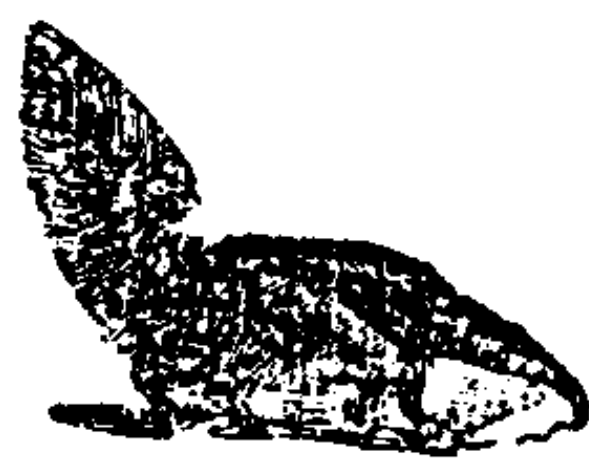
上海張文彬全譯
朱維新

英文

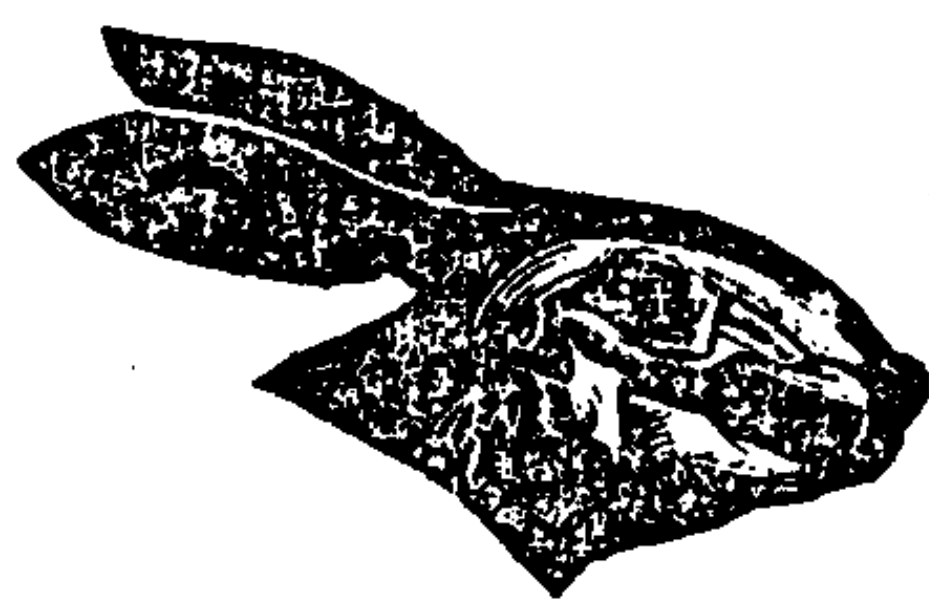
甬江陸悅理全譯
鎮江朱飛

第十六 無齒族 ○無齒之獸、歐洲無之、其中最奇者、乃食蟻一獸、見第五十四圖、產於南亞美利加、其身之長、除尾以外、約有四尺九寸、口內無齒、惟有尖長之舌一條、約十五寸、上有

圖四十五第



圖五十五第



圖八十五第



圖六十五第



圖七十五第



黏膩之涎唾、若逢蟻窠、其舌伸出、一捲而空之、蟻既盡、黏於舌上、其舌乃伸入口中、以之為食、第十七 齧物之獸 ○上已將食肉之獸、論及其中之最有趣味者、今試論及食植物之獸、食植物獸、其第一等乃齧物之獸、試觀第五十五圖、乃一兔頭、上下牙床、各有二長牙、賴此長牙、凡物之入其中者、皆能齧爛、其下牙床、能向前向

後、藉磨擦以生齧嚙之力、夫磨擦齧嚙、則牙齒容易損壞、然即能長出補復、故無妨害、歐洲所有齧物之獸、以松鼠為最多、見第五十六圖、靈動如猴、形容活潑、光彩華麗、於夏日更甚、冬時蟄伏不出、又有樹鼠、英文 Dornouse 見第五十七圖、與園中樹鼠、英文 Garden Dormouse.

圖一十六第 圖九十五第



圖二十六第 圖十六第



圖三十六第



之老訥 Rhone 河者、然大抵多產於北亞美利加、彼此聚集、各成大隊、能築隄於水中、以為

見第五十八圖 其形較松鼠畧小、而美麗相同、尤喜藏僻處、其次為碩鼠、常鼠、木鼠、即地鼠、見第五十九圖 再次乃家兔、見第六十圖 又野兔、見第六十一圖 實係山鼠、產於歐洲亞勒兵 Alpine 一帶之地、為其于冬天蟄伏熟睡、故頗有名譽、今亦可以海狸歸於齧物之獸類、見第六十二圖 海狸亦有散居於歐洲

圖五十六第 圖四十六第



圖六十六第



驢 馬斑虎 騾 馬條花

已建造房屋、建造之法、乃以快利有力之牙齒、嚙開林木、以尾捲泥作工、如人之用泥刀、第六十三圖乃箭猪、產於意大利、與亞非利加、有時秤得其重、計三十磅、其箭長有尺餘、習問一獸之食草木蔬菜者何名、二爲何以松鼠、兔子、老鼠等爲齧物之獸、

第十八馬族○人皆知馬乃食菜或吃草之畜、試觀其所生之齒、亦可知其本性所配食之

物、見第六十四圖一馬之貳牙、與食肉之獸、大相逕庭、

其齒並無鋒利之邊、十分平齊、其用齒之狀、無異如磨

之礮穀、二凡馬族所獨別者、乃在於足、足惟有一趾、趾

之底有甲圍之、名曰蹄、見第六十五圖三、屬馬之種類、

乃馬、驢、虎班馬、Quagga 騾、及花條馬、Zebra

習問一馬之貳牙如何樣式、二馬族所獨別者何、三試

提明數種屬馬類之名、

第十九返嚼之獸○曷言乎返嚼、爾必常見牛羊於不

食草之時、亦時動其口、與吃草之時無異、其故當為爾解之、此即所謂反嚼也、當其初食之時、不論精粗、一律吞下、雖嚼亦屬大意、後於暇時、則返其芻於口而復嚼之、第二次咽下、纔能令胃消化、返嚼之獸、大抵肥大、其貳牙平齊如馬齒、其胃分數囊、是以能返芻而復嚼、其

第六十七圖



第六十八圖



第六十九圖



十九圖 二種駱駝、皆甚馴良耐勞有力、宜用於沙漠之地、

格物學 續第四冊

論熱 約旨

一格致家試驗物質、有不移之說、化學家試驗物質、有改變之說、二物質有三端、實質、流質、

脚分二趾、各趾皆有蹄圍之、見第
六十七圖 又此族之最上等者、乃
駱駝、分兩種、即單峰駱駝、與雙峰
駱駝也、單峰者產於非洲、見第
六十八圖 雙峰者產於亞洲、見第
六十九圖

氣質、實質金石是也、流質水是也、氣質空氣是也、三天下之物質、三者均能變化、如冰化爲水、水化爲氣、錚加熱化爲流質、再加熱化爲氣質、四水性之化氣、於何驗之、卽觀雨雪之後、地上必濕、一經水化爲汽、則地卽乾燥、五水力之沸、於何驗之、卽觀水鍋沸滾時、甚屬有力、升化爲汽、六何謂蒸水、蒸水者、俟蒸汽冷後、結成點滴而收之、故名之爲蒸水、七何謂縮、有一物焉、應佔一尺之地、我使之佔五寸、謂之縮、八再有一物焉、應佔一寸之地、我使之佔二寸、謂之漲、九氣質之爲物、能漲能縮、若流質實質而欲其縮、則甚難、十如水與鐵、卽用最有力之機器、不能使其漲縮、而冷熱則可使其漲縮、十一加熱於實質流質氣質則漲、十二加冷則縮、十三流質較氣質佔地畧小、實質較流質更小、十四水則不同、結冰後、其體質轉比前爲大、所以缸水有冰、必然決裂、十五論寒暑表、用寒暑表以辨人身之冷熱、十六寒暑表創造之時、係用流質、取其有遇熱則漲、遇冷則縮之性、十七百度表上極冷之度數、號碼書一圈字、法倫海表、則爲三十二度、十八百度表極熱之度數、爲一百度、法倫海表、爲二百十二度、十九引熱之質、與不引熱之質、力有不同、二十鐵與五金、爲最易引熱之物、二十一木

與炭及空氣等類、皆爲不易引熱之物、二十二水在鍋子內、必須極熱極滾、然後水汽漲出有力、此汽之力、於各種機器大有益處、

習問 一譬如放寒暑表於滾水內、其汞如何、二百度表內、用何號碼而名百度、三管子從極冷點至極熱點、分爲幾段、四每段是何名目、五水與大理石、何以比木與空氣稍冷、六再說一善於引熱之物、及不善引熱之物、七紙片之試驗如何、八五金及木石傳引之力如何、九空氣傳引之力如何、十衣服何以能使身體不冷、十一無蓋之鍋子、水沸時有幾度、十二鍋子無蓋、而加火燒熱、其熱變爲何物、十三濕手吹之使燥、何以覺冷、十四瓶從冷處遷來、周圍有水汽者何故、十五用何法能使水汽消耗、十六滾水汽有何體質、十七從此質內尋出有何機妙、

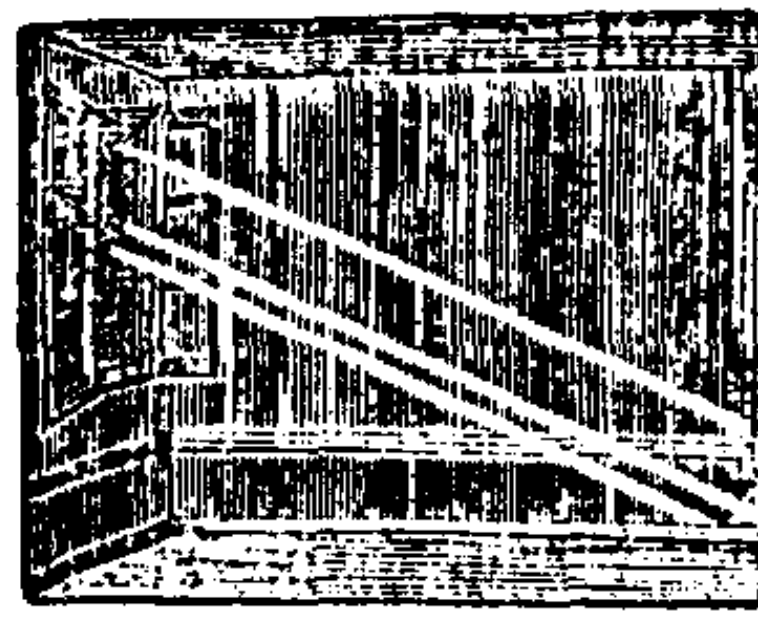
第三章 格物學

論光學

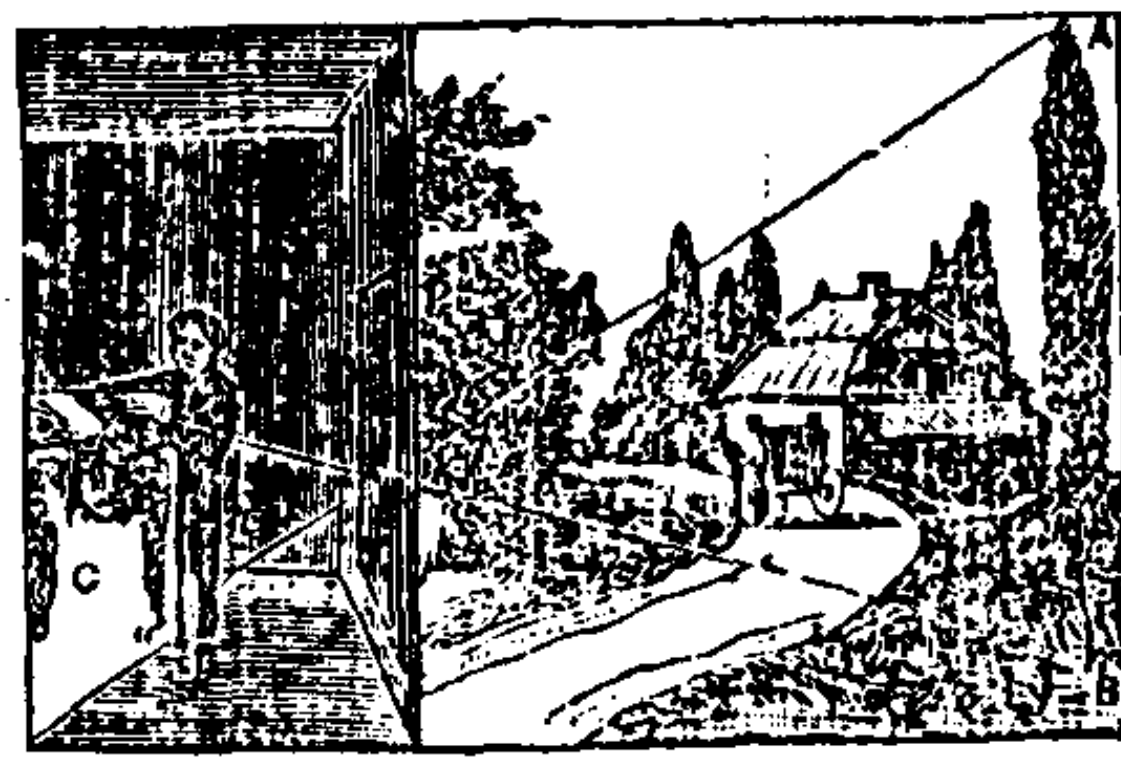
第一百二十六 光線○今試執人而問之、室中之熱從何來、必曰從火中來、曰熱在內者從

火中來、熱在外者從何處來、必曰從日中來、試問火與日祇有熱乎、必曰不僅有熱且有光、

第 二 十 五 圖



第 二 十 六 圖



夫熱與光相輔而行、光人所易見、熱則非目力所能及、倘目既見熱氣之所自出、則寒暑表可置而不用、蓋光是直行、譬如房外有日光、照在百葉窗上、見第二十五圖、每隙必有一線之光、光中之塵埃、俱能望見、若以手置光中、則手上即覺熱、即此而觀、可知熱氣與

亮光、相輔而行矣、

第一百二十七倒映○何謂倒映、設使人在暗室中、置一白紙、如第二十六圖對外面日光、此光從百葉窗洞隙而來、外面諸物、從白紙上看去、見外邊有白楊樹、有小浜、路上有馬車一乘、此馬車與白楊樹等物、均是倒映進去、言之甚覺奇妙、譬如從白楊樹頂A字處、發出光線、只有一線射進小洞、照在白紙上D字處、從楊樹脚B字處、又有一線射進小洞、照在

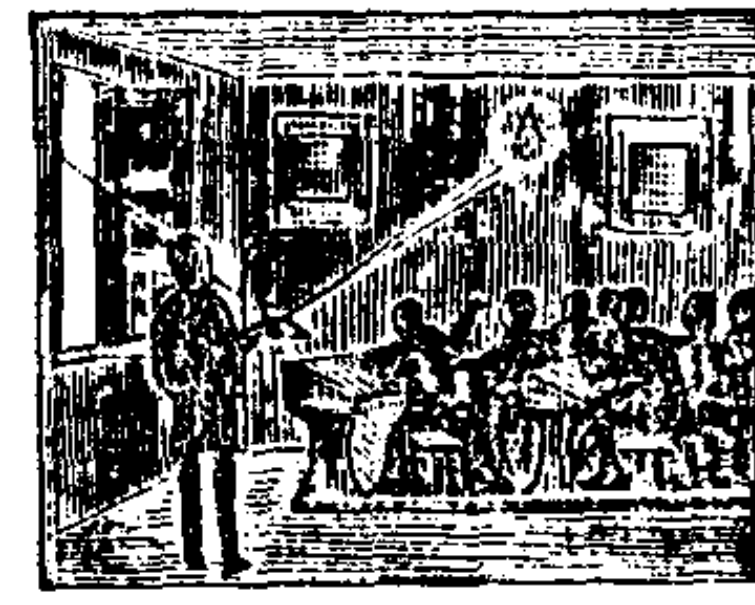
白紙上C字處、則樹影適在DC字之中、其影倒映、且無論何物、均是倒映、

第一百二十八論光行速率○光行最速、一秒鐘可行十八萬五千一百五十七英里、周行

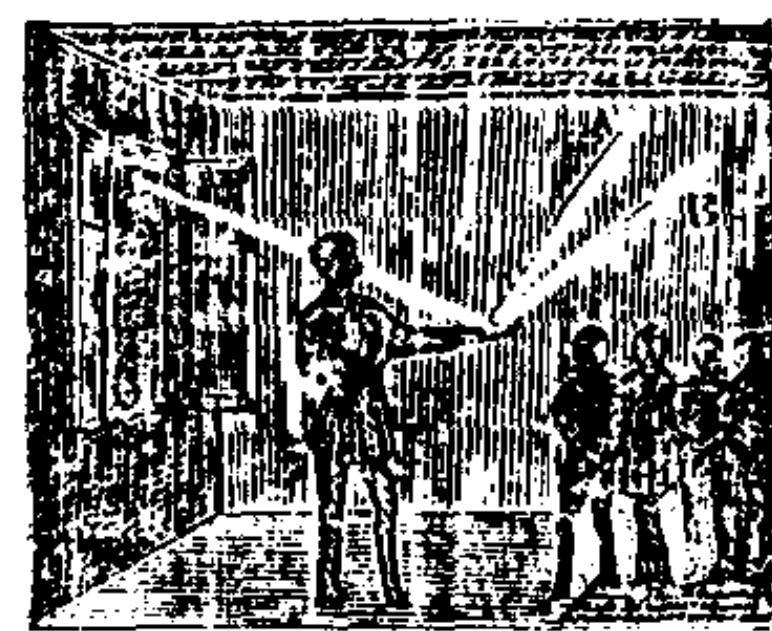
地球、祇需一秒鐘七分之一、太陽光射至地球、祇有八分鐘、

第一百二十九論回光○譬如用一小鏡、置在日光中、其式見第二十七圖、其回光照至書

第二十七圖



第二十八圖

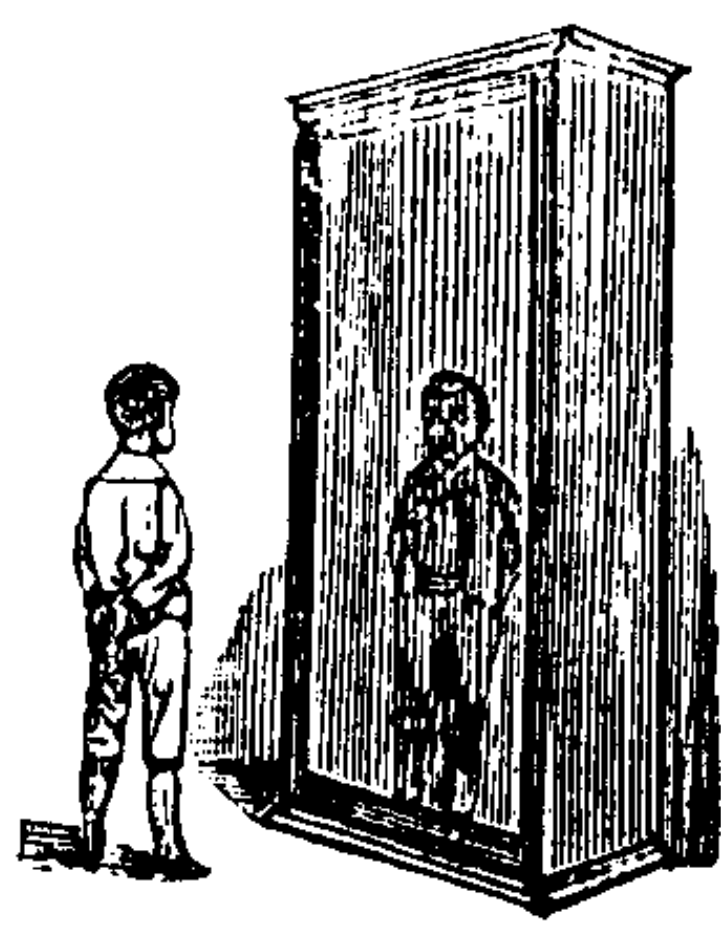


房牆上、如圖內之A字、鏡子一動、回光亦動、光從鏡上反照而來、即謂之回光、倘入暗室中、如第二十八圖格式、以鏡承窗洞內之日光、回照到牆上A字處、則鏡子必須放平、倘或稍側、其光便照到牆上C字處、凡光線照在鏡面、其回光方向、常與

射光方向相對、如我體立在鏡前、則人形顯於鏡後、形在鏡後之距、恒等於體在鏡前之距、如第二十九圖之格式、故野人見之、必要覓出其影、不知人形與人影相對、則鏡中之左手、為我身之右手、我身之左手、為鏡中之右手、欲明此理、必習幾何學者能知之、今且不言、俟

日後再說、初時所用之鏡、不過平常鏡子、有用五金磨光之鏡、無論何物、凡有光之體、均可

圖九十二第



圖十三第



作鏡子用、譬如用玻璃盃滿盛以水、如第三十圖之格式、擊高約至眼界之上、從盃底看到水面、有如磨光之鏡、照此看去、諸物均可看見、與用鏡子以觀物、大畧相同、回光之理、

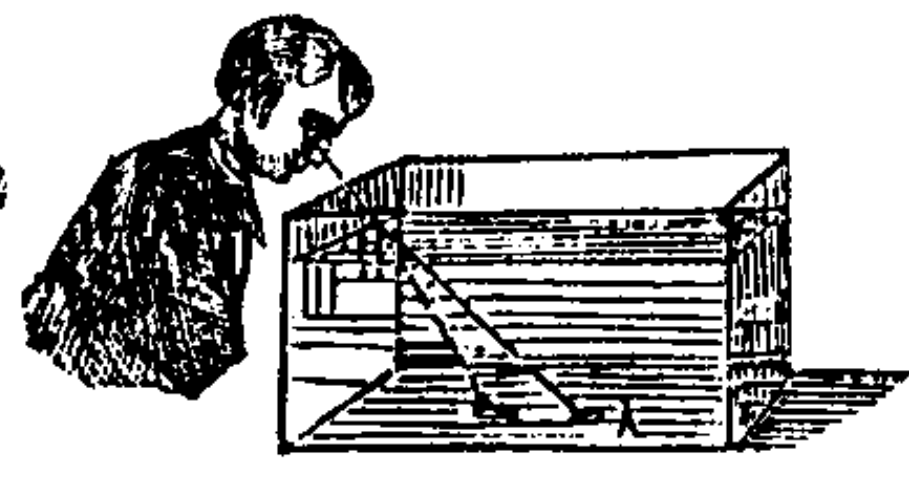
盡於是矣、試進言夫折光、

第一百三十論折光○光何以名折、如折斷之謂也、用一盃冷水、水面置一草葉、如第三十

圖一十三第



圖二十三第



一圖之格式、望去草如折斷、而草實未斷、其所以未斷之故、人終不能臆想、設一試驗、可以悟其理之相同、於此有馬口鐵小箱一只、投一銅錢於箱底、如第三十二圖之格式、從箱邊看來、祇見錢之半邊、若用水緩緩灌進、此錢並不移動、俟水滿而更觀之、則錢若移到△字

處、是即銅錢之折光、與看草葉之理相等、可知光線由此質透過彼質、必因其質之濃淡疏

圖三十三第



圖四十三第



密、改變方向、謂之折光者、因光線從疏質入密質、從密質入疏質、皆有改向之理、故玻璃與水、同有折光、譬如放平一厚玻璃在書面上、如第三十三圖之格式、則書上字跡、便覺不在原處、與水草相同、若以玻璃與書略

遠、如第三十四圖之格式、則一行之字、有兩個折光、第一折光、從書經空氣至玻璃、第二折光、從玻璃經空氣至目也、

第一百三十一 論透光各鏡○今有一不平之玻璃、其光之折、紛然無定向、如第三十五圖

圖五十三第



圖六十三第



A字、兩面凸出之玻璃、自格致家言之、則曰透光鏡、自常人名之、則曰顯微鏡、以其微者可使顯、小者可使大、只須用一字跡極小之書觀之、便知此鏡之功用、此鏡不必與眼睛太近、而人面亦不必近書、如第三十六圖之格式、其

目離書稍遠、以鏡略爲擊高、便能得其最清楚之處、若逼近眼睛、轉致模糊、然亦視鏡之優劣而分、愈能顯物之鏡、宜愈近所照之物、如鏡能顯物至一倍大者、離物一英寸、始能明晰、

白煤

西人有時稱水磨爲白煤、不爲無見、蓋以水磨代人力、其價甚廉、無異以煤代人工作爲燒汽機之用也、欲考煤力之來由、須知煤與養氣有自然之愛力、若加力或加熱於煤之上、則煤與養氣之愛力顯、故煤被燒之後、卽於空中與養氣相合而成一種氣、名爲炭酸、炭酸亦名炭氣

卽炭養二空氣中炭酸雖少然總計之亦多至無數也

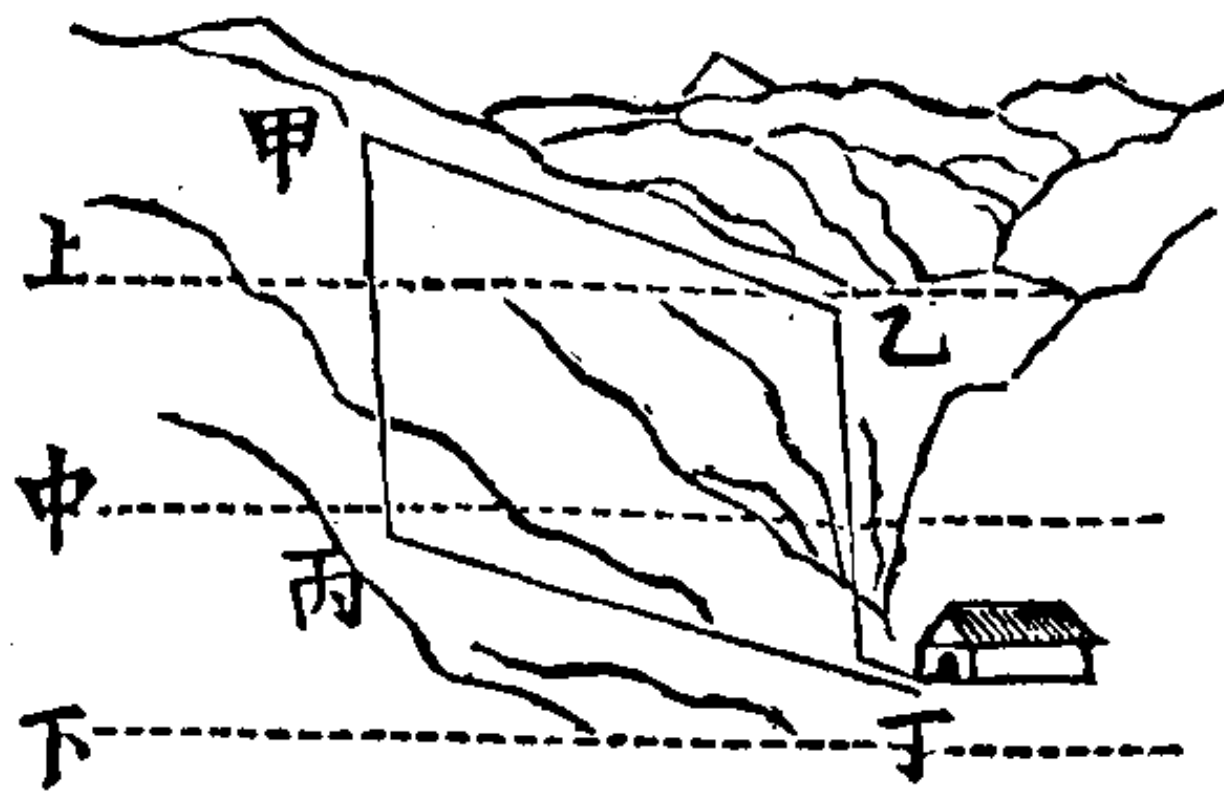
煤既被燒、而與養氣化爲炭酸、則其力若失、而不能復用、然藉

太陽之光力與熱力、此炭酸於植物之上、相與化爲炭輕、植物之老而枯者、爲日既久、卽於地下漸化爲炭、是炭卽煤也、植物中生則爲木、枯卽成煤、惟無論其爲木爲煤、而其力要皆得於太陽耳、

若夫水自高山流入江河之際、其力頗大、可以借其力以動機、及其已經流入海內、則不能再假下流之力、故有謂其力已失者、而不知太陽之熱力、加於海水之上、則水騰爲汽、汽較

空氣既輕、故升而為雲、遇冷而後結為雨、雨落於高山之上、則其下流之力復顯、謂非同得太陽之力乎、

雨落於高山之上、人固不能假雨力以為用、然水自高山下流山谷、亦可假其力以為大用、古法以水流於輪磨之槽上、以取其力、惟耗廢水力甚多、新法用鋼管自上至下圍之、則水下流之壓力愈大、且水亦不放於磨上、乃放於螺輪之上、螺輪之式、無異輪舟之暗輪、所差別者、彼則用汽機以撥開水力、此則用水力以轉動機器耳、



假如山高一里、每秒鐘水流一磅、則新輪之力、有過於一馬力、一馬力所作之

工錢每時約計十文 每日約計二百文 平常汽機、所燒之煤、不能盡得其力、而耗廢於無

用之地者、其所失之煤力、約計十分之八、或至十分之九、此水輪所失

之水力、則僅十分之二、或十分之三、鋼管價昂、亦可以法省之、大抵鋼

管分上中下三等、管之在上者較薄、管之在中者較厚、管之在下者更

厚、設有山可分上下二帶、則設管如上圖、可分上下二法、即甲乙丁、與

甲丙丁、甲爲山上之水源、丁爲水輪、試問二法何者爲佳、譬如山高一里、則管在上之三分之一、可不必用厚、管在中之三分之一、須用較厚之管、在下之三分之一、須用最厚之管、然甲丙丁在下之地位較長、則須多用厚管、甲乙丁在上之地位較長、即可多用薄管、或省或費、有識者自能辨之、

或問水輪轉動力將何以用之乎、應之曰、事在人爲、初無差別、人能用其力於本處、亦能用其力於遠方、苟本處不用水輪、而以管接之、即可運其力於城內、德國與比利時國、有運水力於百餘里之外者、然其費甚鉅、且修理鋼管、亦頗艱難、不如以水力生電、電之轉運、亦甚便捷、如以鋼絲運電爲電報之類、僅以水輪之力、加於吸鐵與銅絲作成之乾電機上、即甚合用、

且當地用之、亦非難事、夫機器皆藉輪之轉力以爲力、無論其爲水力、無論其爲汽力、輪之動皆一也、他若當地用水力、凡一切應用之物、皆可作之以備運往別處之用、法國之亞耳伯山、曾有此法、辦理極善、

近來法美二國、考得一種氣燈、其光亮無異電氣、且亦可引爲同類、按此氣已爲前化學家

考求得實、惟尙未深明作法、今則新得他料、作成後擲入水內、水即熱而發光、格致家又因其熱甚速、議論紛如、而此中三昧、迄未參透、故其用法、究未能十分妥貼、夫此物若用水輪之力、則亦易易耳、設以平常寫字之白粉、或用蠶石亦可粉內固函有炭與養氣及石灰、石灰即令

其粉熱、生熱可藉電力則能分出養氣、所留者爲炭與鈣、鈣炭即所求得之新料也、與電力

爲之價亦甚廉

由此觀之、日之熱力、騰水汽而成雲、汽遇冷成雨、雨下於地、而水自叢山下流、以運水輪、借水輪以生電、以電力分出白粉中之養氣、而成鈣炭、以鈣炭成條而置諸盒中、人攜舟車之中、以其條置諸水中、即放光明、一爲推其原由、則謂爲此乃太陽熱力所成之新光可、謂爲水力所成之新光亦可、

歐洲及北亞美利加之東方等處、潮漲時、水常高至四十尺、水力之大、無異瀑布、譬如其海灣在海口山石之外、則築壻其間、壻有數穴以接水輪、潮未來之時、其穴閉、潮既漲之時、其穴開、是海水入穴、推動水輪、可爲電氣、及他種工作、潮退則開其穴、使水流出、又有一法、可

免間斷之弊者、如近地有山、則於日間藉水輪之力、吸水上山、以管接之、若欲爲電燈、則可於晚間放其管內之水、以運電機、按此法若在相宜之地、誠價廉而物美、是則白煤之又一種也、夫地球之力、大半得於太陽之熱力、潮汐之來、爲吸力所致、吸力卽日之熱力所致、地球每日自轉一週、則水因太陽吸力、故有時水高於此、有時水高於彼、人亦可借其力以代工也、

停武科私議

國家之治亂繫乎人才、人才之盛衰關乎學校、天下之學不興、則天下之才不成、天下之才不成、雖聖人亦無由致治、此不易之說也、自漢以來、文武分爲兩途、文皆以言取士、而議者獨歸咎於八股、謂八股一日不廢、則人才一日不興、良以八股之法、限篇幅、嚴法律、拘程式、束割截、才者未必能、能者未必才、才不才悉以此梏之、何孔孟之道、竟狹隘乃爾、亦何怪極、

詆其弊、目爲文囚、而有囚我二百萬士、囚我世世二百萬士之言、若武自童試至鄉會、科名與文同、較試與文異、箭則定以步、弓則定以力、刀石則定以輕重、若者強、若者弱、若者中多、

若者中寡、優劣高下、爲衆目共覩而莫能欺、視漢六郡良家、羽林旗門、唐選負重翹關、宋取
軀幹雄偉、殆有過之、宜天下英雄、盡入我彀中矣、而抑知有大不然者、謂八股不得人、而咸
同間胡曾諸公、旋轉乾坤者出其中、謂弓箭刀石能得人、而蕩平粵捻、稱名將者、悉係行伍
進身、而武科未聞出一人焉、此固設科時所不料也、夫文武合則人才多、文武分則人才少、
且分之而文教未見日昌、武備因之日弛、國家右文左武、痼習已深、朝廷既分優絀、草野
遂判低昂、於是文者自以爲文重、而輕視夫武、武者自以爲不能與文並重、而亦致自輕、故
衣冠巨族、聰穎子弟、輒以右庠爲畏途、而溷跡其中者、類皆遊惰之輩、椎魯之儔耳、同治元
年、沈文肅公以武舉奮勇耐勞、不足與軍功出身者比、曉暢營務、不足與行伍出身者比、疏
請停止、終寢不行、意者 國朝龍興遼瀋、恃弧矢騎射以定天下、殆有其舉之莫敢廢歟、然
董子有言、琴瑟不調、甚者必解而更張之、乃可鼓也、爲政不行、甚者必更化之、乃可理也、天
下有萬年不變之化、無百年不變之法、自唐虞以迄於今、不過四千餘年、其間世變小、則法
因之小變、世變大、則法因之大變、有以聖繼聖、而形迹不能不變者、有一聖臨天下、而先後

不能不變者、若刻舟求劍、膠柱鼓瑟、是何異學、汴宋之紹述、而貽人以口實也、或曰、子不聞
今有武備特科之請乎、曰、聞之矣、子不見今有改試槍礮之說乎、曰、見之矣、亦既聞亦既見
矣、何尙斷斷焉議及於此、曰、蒙所謂變、非第漑枝葉而求木之茂、激港汙而求水之清、蓋在
正其本而清其源、夫天下事泥乎古而不達於今、則不濟、驚乎名而不求其實、亦無益、習武
者平日既不講詩書、武經一卷、尙屬茫然、倉猝間亦焉能豁然貫通、以上應鄉會特科之令、
語云、求魚者必張網於大澤、獵獸者必設置於深山、夫固有不得魚獸者、顧涉津以求獸、越
山而問魚、是所謂傾蹠涔而求徑寸之珠、繫騏驥之足而責以千里者也、能乎不能、若改試
槍礮、亦一時權宜之計、非久安長治之策也、統環地球九萬里上、國不一國、而陸軍之善、首
推德意志、攷其兵制、凡編入行伍者、雖立有戰績、備極功勳、位不過千總而止、若通顯武職、
必由武學院考驗給憑、庶克升轉、其有稟資聰穎、才格超羣、則調詣柏林大院、習上乘兵法、
究古今戰績勝敗緣由、其取士固無所謂武科、其責人亦不專在槍礮、比年戰勝強鄰、著有
成效、若法若英若美、制雖不一、而恃學不恃器之心、與德初無少異、夫取法乎上、僅得其中、

取法乎中、僅得其下、國家創一制、立一法、當爲萬全無弊之道、今取法乎下、而欲倚爲干城、以備一朝緩急之用、不憂憂乎難哉、各省營兵、督以將、率以弁、與以餉、寢饋出入、朝夕從事、習槍礮不可謂不專矣、尙竄陋若此、求其一戰之效而不可得、茲令武夫練習槍礮、既督之無人、又教之無術、如前此之弓矢刀石、臨期一演、旋即棄去、則成就益可知、而或懼其弄兵潢池、猶其後焉者也、是宜查照文肅之奏、將武科一律定止、著爲令甲、省無用之費、添設武備學堂、集有用之才、蔚爲朝廷梁棟、庶幾不泥古而達今、不驚名而責實、而財與才均歸有用也夫、

答問

第二十九問

西泠寓公陳仲明

聞歐美諸國、凡有人新著一書、准其稟官立案、給以牌照、永禁翻刻、以償作者苦心、中國倘能仿行、似亦鼓舞人才之一助、惟一切詳細章程、恨未得悉、卽請示知、

答○新書一出、禁人翻印、法至良、意至美也、特言之非艱、行之維艱、美國近來亦行是律、但

美人均操英語、凡英國新出之書、均被翻印、已不能按律、亦安能以律強人、歐洲各國之律、較美爲嚴、法國定律、凡人新出一書、取原印兩本、獻諸內閣、一置諸巴黎藏經閣、一存在造書之地方官處、給一牌照、限期或三十年、或五十年不等、視原書之有益無益而定、非行文各省、期內祇準作書之子孫續印、期外不究、但領照需費若干、倘有翻印、稟官追究、又須出費若干耳、

第三十問

漢口崔幹臣

今之天文家、皆謂地球係太陽外第三圖行星、繞日以成四季、乃閱舊歲某報、則謂只是在中央不動、日月星辰在外周環運轉、若此則與前言相左、然乎否乎、

答○日月星在外運動、地居中不動、其說非也、泰西二千年前、博學家已知地球自能運轉、與行星無異、近三百年來、西儒精益求精、用算學測度、盡悉底蘊、勒成一書、以備參攷、此書極有趣味、緣其書甚長、非旦夕所能罄述、俟後一一譯出、以供衆覽、

第三十一問

滬上紫璇

謹請者、讀貴報第一册格致初枕約旨第七條云、惟脊類之動物、有紅血、上文柔體類云、既無骨、亦無紅血、故亦不得以爲脊類、是有紅血、當具骨與脊矣、但所見瓦楞子、劈之有紅血、蝦亦有之、且有一紅線貫腹下、絕類血、是有血者不必備具脊與骨矣、抑或另有一種紅血流質、與血相似、其別安在、敢請再格物者格至也、凡論一類或一物、能舉其物之性體生化、及該物自己之功用、以及人服用所損益之能力、可始終詳盡、以啓愚蒙乎、

答○蝦之血是藍色、非紅也、藍血中之藍、屬於銅、其名曰愛麻幾挨你姆、*Hémocyanine* 紅血中之紅、屬於鐵、凡有紅色、非盡爲血、故蝦與瓦楞子之紅色、非血也、否則何以不凝哉、然無脊無骨之動物、間亦有紅血、同於有脊有骨者、此乃變格、不可以常例論、本館由淺入深、當將始終本末、一一爲之道其詳焉、

第三十二問

滬上樵青客

泰西學校如林、教法之美善、固已夫人而知之、其於聾啞之人、亦能使之言語相通者、其法何如、可聞其詳乎、

答○聾啞人之寫字、與不聾不啞者同也、無論中文西文、華筆洋筆、皆得而寫之、至於教書而爲之尋字母、是非做手勢不爲功、故泰西之法、以右手爲某字、左手爲某字、兩手並伸爲某字、一一認定、毫無錯亂、其所教之字、全用縮筆法、好學者卽不聾不啞、亦皆學習、以便與之言語、或爲之教導、聾啞之人、心靈者多、頗覺易於爲力、然縮筆法用之西字則可、用之中文則不可、何也、西文之字母少、中文之字母多也、推而至於教聾者、更易於教聾啞矣、大約一百年前、有西人名勃拉衣者、創造凸字、便於以手捫之、明眼人觀之不曉、而聾者之往來信札、均用此種字跡、近來精益求精、愈臻便捷、其法用堅潔之紙、攤於板上、下襯呢布、以鉛筆及尖筋、寫時力透紙背、寫畢以紙翻轉、則字跡綻出、聾者性靜、以指捫之、立辨其爲何字、洋文如音樂等書、爲盲人所造者、今亦出有幾種矣、

第三十三問

全上

時至風乾日燥、每見火球墜自空中、其災祥未必一定、而確有見之者、究係何說、盛夏之時、每見流星移動、究係何物、可指其實乎、

答○流星一名流火、六七月間、無月之夜常見之、蓋以衆星歷於空中、其至微極細者、非目力所能及、至其在空中掠過、異常迅速、偶與地球上之空氣相遇、磨擦之下、卽發熱、熱則有光、於是人望見之、以爲流星、其實空氣與熱氣相搏、以致發出火光、與劃自來火無異、故流星移動、不僅在盛夏之時、惟盛夏時熱氣薰蒸、較爲數見不鮮耳、海中有硫質、望之無痕、舟過則有細光爆出、蓋硫與舟底相擦、則熱生而光現、其理與流星同、至於火球之墜、大約因人烟稠密之處、炊烟飛揚空際、偶結成團、晴天乾燥、遇電輒燃、則見火球墜自空中、惟燥天易致火災、同時偶遇回祿、則以火球爲火災之兆、其實火災係於人之不慎、及天時之乾燥、不係於火球也、

第三十四問

上全

雞稱德禽、其知時報曉、却有可取、惟間有黃昏初更、喔喔作聲者、究係何故、

答○雞鳴於黃昏、人皆以爲不祥也、抑知其說否否、譬如負擔之夫、肩一重物、必瀆大聲疾呼、試問其物能輕些乎、曰否、聊以抒悶氣耳、有時人夢作嚙語、夢者亦莫明其故也、雞之夜

鳴、可作如是觀、至若更雞、每夜依更而鳴、則又雞之另一種也、

第三十五問

上海朱鳳鳴

凡物之能動者、全在腦筋、知覺運動、均由腦筋作主、故腦筋斷、即不能自存、但每見蒼蠅去其頭、而下體尙能活動、且可支持至一天半日、究竟腦筋固在頭中、抑或此等虫類、並無腦筋、請明以教我、

答○萬物之知覺繫腦筋、萬物之運動關五臟、腦筋爲一身之指歸、如帝皇爲萬民之元首、故耳以聽聲、目以觀色、手以捫物、鼻以嗅氣、舌以辨味、人之知覺全在腦筋、若論牲畜、其腦與五臟、在大者可以細細分別、小畜亦難一一辨明、小而至於蚊蠅等類、說其身全無脾胃、可說其身都是脾胃、亦可都是脾胃、卽渾身可消化、亦渾身可知覺、與腦筋無涉也、卽如雞腦鳴腦、人能如法取其一分、則能行動自如、不致立斃、但失其常度耳、卽此類推、可知細物之運動、不盡屬腦筋也、

第三十六問

全上

明知水性土性、各處不同、如水族有河魚、四腮鱸僅出於松江、海魚黃魚僅出於甯波之別、土產有宜桑宜粟之分、然究竟水中泥中有何等異樣質料、而使所生之物各別、尙未明白、請賜教之、

答○水之質料同也、時或有別質和之、雖甚微細、亦能使水性大異、致宜於此種魚、卽不宜於彼種魚、河中之魚、以鹽散其中則死、非海魚之所可比矣、至論土性與太陽之熱、與魚亦大有相關、泥中之質料、約有五六種、將五六種、加減而雜和之、可變爲數百種、所以或出銅、或出鐵、礦產因之、各異、魚之有別、固因土性之異、然有數種、則因初有之時、留遺一處、於是生生息息、傳至弗替也、

第三十七問

全上

中風一病、蓋因身體肥壯、血氣行入腦筋之故、然有等半中風病、飲食同平日、愈時無異、而大便殊稀、竟過十餘天、解一次、且解亦不多、及至大便爽利、而死期卽至、是何講究、

答○年老者忽然死、是乃筋絡變成硬質、不能伸縮、所以心中血脈跳動略重、卽能擊斷腦

中之筋絡、或別處之筋絡、而人卽死、風病爲筋絡之病、此筋絡或從背脊、或從腦中出來、分左右兩道、所以左面有病、不關右面、大便秘者、因血脈不仁、則易生燥之故、五臟乏力者、有幾種、不過五臟已壞、或壞而至爛、則五臟穿、而人卽死、

第三十八問

全上

燕生於南、而北地和暖之時、亦見來集、營巢屋梁之上、及至冬令向南歸去、俟明春來時、依舊認故主爲依、不易地方、有人於燕子去時、以紅絲繫其足、來時仍見其絲、其記性之好、何故與凡鳥不同、

答○凡物各有其質、卽各有其性、燕子之秋去春來、必尋故處、其間有靈竅焉、特人尙未之知焉耳、故鸚鵡能言、鴿子遞信、物類之性情、不可一例論也、推而廣之、或則不辨菽麥、或則學貫古今、人猶如此、况鳥類之不一乎、

第三十九問

憶梅館主人

鄙人潛心電學、已近十年、凡製造所需、汽爐、引擎、車床、以及化學器具、次第略備、苦無師友

切磋、進境甚遲、近造大力水機、擬將炭精即純炭造各式花紋小件、以傳電氣、若購做成炭精、改作、總覺舍本求末、常見硬鉛筆心、及電瓶炭條、傳電極速、於水火中各加熱至三四百度、不變形質、究用何料配成、壓緊、鋸開、方能合用、化學初階云、造最上之筆鉛、用炭鉛碾粉、使雜質淨盡、置無氣櫃中、水機壓條解開即成、電學圖說云、造最佳電燈炭條、用細枯煤粉、和黑炭蔗糖樹膠、加水成漿即成、細譯電燈炭條質料造法、恐不能加熱、應仿筆鉛製造、方能合用、惟所謂碾粉之炭鉛、是何質料、如何能使雜質淨盡、無氣櫃何法造成、水機應需若干壓力、務乞賜教、初階又云、次等筆鉛、雜以碓磺二物、如何鎔使和洽、製成後於水火中能各加熱度若干、並求指示、

答○筆鉛係另一種煤、始獲自西畢利亞、礦學家名爲葛來翻忒、*Graphite* 其質極純、天然生成、如金鋼之質、但不若金鋼之晶瑩耳、可作鉛筆之用、或作滑料、加於活動機組、使不凝滯、至論電瓶中炭條、乃燒煤氣燈公司燒下之煤渣、非另法製成者、其價不貴、尋常電燈炭條、非解開者、乃以銅板鑿數孔、先壓令自稍大之孔出、後自稍小之孔出、依次遞過、與抽銅

絲無異、故亦不必用大壓力、若以銅或鍍護其燈心、則更經久、此等炭條不畏熱氣、無氣櫃全憑抽機抽去、近製之小電燈玻璃泡、不盡用抽機抽去空氣、只於泡底留二小孔、滿灌水銀、繼將水銀倒去、塞住兩孔、自無氣矣、碓磺之產於礦中者、天然融合、故其價甚賤、此等事藉以消遣則可、如必藉自製以爲傳電之用、則不如購諸市上、較爲省便、且自製者價必更貴也、如必自製、則必至精於造作傳電炭條之處、躬自親驗、一一心得而後可也、

第四十問

上海愛蓮後裔

每見呵欠一事、徃徃互相傳遞、人皆知呵欠因疲倦所致、何以不倦者亦然、是否因氣息或電氣感召、曾讀中國醫書、謂呵欠因肺閉使然、西名 *Yawn*、究因何理、請刊入貴報示知、藉衷一是、

答○呵欠者、腹中欠氣也、故先吸而後呵、華人名之曰呵欠、雖寓欠伸之意、然當以欠氣之理解之、而其所以欠者、則其故不一、一腹飢、二少睡、三事畢而閒暇、蓋當閒暇之時、百體無所事事、則腹中所欠之氣、求所以彌補其缺、於是不禁張口大吸、所吸無有不過如鐘擺之

一來必有一往也、則必將其餘氣呵出、呵欠從肋間與胸臆間起、胸臆之呼吸、無論睡醒、皆出於不得不然、縱使人於提精會神之時、亦不得不用胸臆之呼吸、至論肋間之呼吸、睡時則純任自然、醒時則不常用之、故少睡則腹中欠氣、而呵欠以補之也、腹飢則胃中不能蒸汽以煖其體、故必吸氣以彌縫其缺、此皆呵欠之所由來也、至呵欠能傳感於所見之人者、蓋以人之性質本來相似、故有感召之能、見人哀哭、則亦悲從中來、而不覺其淚之流、見人大笑、則亦不覺啞然失笑、情之所感則然也、其不能感者、僅心地落窳堅忍之人耳、故人見他人呵欠、除非精神飽滿、氣分煖足、與十分忙碌之人、未有不亦思呵欠以舒其體者、情之所感有如此、

前接蘇州石君蕙生來算學題三則、其數目字句、間有錯誤、且第二題可有二式答法、莫衷一是、本館不便答覆、以後承示算學題、望選擇寄下爲幸、

格致新義

攷蛋

譯法國格物篇

禽鳥之有卵，猶草木之有子，始僅微點，繼而長，繼而大，繼而生衣，繼而有壳，蛋式皆然。所異者輕重耳。問嘗考之，天下禽獸有胎生者，有卵生者。胎生之物類，在胎中自成一質，母呼亦呼，母吸亦吸，及時而生，則哺乳拾食，漸致長成。卵生者，在卵中畧有生機，惟不伏則不能出。且夫蛋之爲物也，第一是壳，第二是黏，在壳上之衣，第三是蛋白，第四是黏在蛋黃之衣，第五是蛋黃，第六是大的，一端之空處，把玩良久，班班可辨。原夫蛋壳初生之時，其物白膩，必有石灰質在兩層衣內，否則不堅。壳上有小孔，以通內外氣。若浸在水內，則孔必致塞沒，而外氣不通，生機即斷。然乾燥之後，尙可挽回。若使用漆塗抹，與母雞伏之，則至二十一日，必臭氣觸鼻，斷無生機矣。所以蛋之有壳，其益有二：一爲保護生機，一爲貫通生氣。如其所放之地，忽而潮濕，忽而乾燥，亦無甚大害。惟潮氣太甚，未免損傷，故有幾種蛋，置在乾處，則即經年累月，生氣常存，如草木然。其子避水而放，經時取出，種於潮濕之地，則勾者畢出，萌者盡達。在指顧問耳。黏在壳上之衣，有兩：一黏在壳上，一裹住蛋白。蛋在初生之時，兩衣四面黏連，哺後則蛋中之氣水，日減一日，白漸收縮，故即有空缺。爲日愈久，則空缺愈大，其空缺終在大的，一端。人將小者一端漆住，則透氣畧爲不

便若漆住大者一端，則無生機矣。攷蛋白是淡氣合成，凡有骨節之物，都有淡氣，故於人極有養命之妙處。今將蛋白作一百分算，分出其所以合成之物，列表於下。

水佔七十分一百之二七

鹹味佔十三分一千之三一六

白佔十三分一千之二七四

肥物佔一百之六四

糖味佔半分

以熟蛋剖開，即見白層層合成，在未熟之時，其極薄之汁一逼近蛋黃，一逼近外衣，而微厚者居其中，白兩端有螺絲旋形，其名謔拉地，此謔拉地防人放重而傷蛋者也。

又將燒熟之黃剖開，見黃中有一小圈，色略淡，比外邊略軟，此軟的一分，名拉堆勃勞，又黃內有一白點，名栖格脫來居，乃生雞之根苗也，是黃亦以幾種之質合成，以上法該算，列表於下。

水佔四十八分一千之五百五

油膩佔三十一分一千之八百四十六

乳酪佔十三分一千之九百三十二

鹹味佔三分一千之七百三十三

肥物佔一分一千之五百二十一

衣佔一千之五百四十九

白點在黃外之衣之面上，其式圓，仔細觀之，外暗中明，先合爲一，後分爲二，卽成小雞之兩眼，以蛋哺雞，約需時二十一日，哺後一週時，黃外之衣，卽變爲硬，而成雞之筋絡，筋絡中有紅色，卽血也，第二日已可分其節節，六日生成羽爪，七日體格俱全而可運動，至二十一日，就自行啄穿蛋殼而出，其白於未出時已食盡矣。

船運火輪車

譯法文博學報

英法交界之夢書 *Manche* 海，其中有以奪嘉來 *Pas-de-calais* 口岸，潮漲時水高六尺，跋涉者苦之，於是擬築一橋，以便來往，無如經費浩繁，必需佛郎數百兆，且輪船公司中人，屢阻其議，以致欲築不果者久矣，繼爲大有力者，創造浮橋，其式如機器划船，惟貨色行李，不得裝運，恐其悞時也，所以倏來倏往，靈捷非常，雖有風潮，無關緊要，行人稱便，非一日矣，然其造法，人莫得而窺其底蘊焉，迄去年十月三十號，

文學報中、歷叙淵源、瞭如指掌、說丹國所造之船、題其名曰番利跑指、*Ferry-boat*、譯即渡船、一千八百七

十二年、過撥氏丹而脫海腰、按此海腰、濶有三海里、是其第一艘也、一千八百八十三年、從非搖你 *Fionie* 島至雪倫

奪 *Seeland* 島、按此兩島相離二十六里、是其第二艘也、一千八百九十五年、從丹國京城至瑞典國之埋而麻 *Malmø*

口岸、是其第三艘也、此種船身、大小相同、無分頭尾、兩端有舵、不須轉掉、近又新造一船、名高邦哈軋、可

裝輪車十八號、每號裝十噸、船內上下兩層、上為客座、佈置精雅、晚則有電燈、寒則有火爐、周圍爽塏、賓

至如歸、下為車間、星羅碁布、裝輪車之河灘、另築駁岸、形如V字、凹進處恰能下棹、其間、故裝車時不欹

不側、穩便異常、今試以高邦哈軋之船身、開列於左、

長八十二邁當二寸

吃水一千四百五十噸

濶十邁當二寸

馬力二千一百五十五匹

汽鍋四只、鍋面共計五十一邁當

每點鐘行法里二十五里半

空宕五邁當五分

蒸製龍蝦

全上

嘉潑 *Oslo* 者、亞非利加之屬邑也、相去數里有一小港、為龍蝦之淵藪、漁人駕一葉舟、游泳其間、自晨至

午不可枚舉所得之龍蝦必置於鐵桶內用輪車裝運至機器廠廠中房屋林立最大者爲一間燒龍蝦房其間鐵鍋排列兩行約有一百五十只蒸製龍蝦朝夕不輟其蒸製之法用圓鐵管裝滿龍蝦浸於沸水內俟蒸熟後急取海水澆之使其冷透即取出而發女工剪其尾去其鉞洗其肉剔其肺蕩滌渣滓潔淨無倫於是裝在蛋式之匣內皮紙封固浸於極熱之氣桶中約逾一點鐘則味美質堅經久不敗故裝運出口環五大洲人皆可藉佐饗殮世有精選食品者盍且嘗其風味耶

農事要需

譯法文博學報卽勃里著

魯回來駝衣藏

Lavez-les-doisans

農人有新法焉第一法塗穀種第二法斃鼠鴉其第一法擇荒僻之

處用六十分柏油三十分火油十分烏煤酸併於沸水內蒸烱蒸時用棒拌和轉瞬間全行融化以二觔

灌於二百磅麥中用板淘勻再用失風石灰末攪和之使其粒粒清爽不致黏住則飛鴉嗅氣卽去斷不

再來矣其第二法蓋以田鼠與烏鴉最爲田間之害

按田鼠不害禾稻此云然者或另有他故容再探確

且蒼蓬菜田又爲田鼠之

淵藪故特設法以勦滅之初時參兔子兩頭一週時不與之食俟其餓甚用一大盆麸皮灌以二罐大你

司 Virusdangys 所製之毒氣水每兔一罐以食盡爲率而菜與蘿蔔依然不廢至第五日兔必倒斃兩眼

凹進隔六點鐘取其五臟切成小塊拌以麩粉吹乾後卽置於田鼠洞口則田鼠與烏鴉食之無不倒斃

云、

煤煙禦雨

譯法文博學報

昔時鄉人輒謂煙窗中之煙、可禦雷與風潮、而聞之者、必詫以爲異端焉、豈知一經試驗、確有可徵、德人名夾司納者、說自一千八百八十三年、至一千八百九十二年、德京城中之霹靂頭雨、多於禮拜四、而少於禮拜一、初亦莫明其故、及至別處見雨多於禮拜一二、而少於禮拜三以後、心竊擬之、詢諸土人、則說禮拜一二、爲絲紗等廠停工之期、故雨見其多、禮拜三以後、爲各廠開工之期、煙窗林立、飛煙漫天、故雨見其少、夫而後知鄉人之說、洵不誣也、

車表測氣

譯美國學問報

博學士立佛者、人極聰明、於測量一道、尤得其中三昧、嘗謂火車開行之際、風馳電掣、往往因太速之故、致將空氣分開、車旁行人、竟被空氣推地於地、伊乃製得一表、形如半杯、置於火車窗外三十寸之處、火車開行時、空氣灌入表中、而車之緩疾、氣之疏密、皆得而知、由是管車者、準此表以範圍其所行之車、道旁之人、自無傾跌之虞矣、

金類鎔度

全上

五金之爲物、堅而且勁、欲煨鍊之、每較他物爲難化、近有西人考得鉛須六百六十度而化、銀九百七十度、銅一千零九十五度、鉑一千七百六十度、皆屢試屢驗、毫髮不差者、惟鉛之一物、於百分中夾一分砂、其餘皆係純質、卽有雜質、亦不過萬分之一、

綠氣昏人

全上

容得唔者、水銀礦師也、伊嘗備考礦中之氣、據云入礦至層曲處、則有輕硫氣、炭養氣、濕地氣、又有火油及水流出、再入則有硫養氣、俗謂痛目氣、因目受此氣必痛也、余乃秉燭尋物於二百五尺之下、燭並不滅、而人則呼吸不靈、呆若木雞、幸有人救出礦外、一二分鐘、卽活動如前、此蓋因綠氣太重、外氣不足以敵之也、開礦者可不慎哉、

淘金機器

全上

墨洲爲產金之地、以淘金爲生者、指不勝僂、北墨洲老格金山 Rocky 西、金沙充積、一在北鄙結冰之地、一在南方舊金山、北鄙之淘金者、皆便於用釜、凡顆粒巨大者、取之靡遺、而細小之沙、盡置之不顧、蓋產金極富、故不暇採及微芒、舊金山一帶、則細金居多、以釜淘之、殊難獲利、故近日有人創得淘金機器、專淘細金、能深至四十五尺之下、一日可提金沙數千噸、每點鐘可淘金沙九十三碼立方、按二尺四寸爲一碼其機

器係用二大艇、長九十六尺、濶九尺、艇尾繫以小艇、長十七尺、濶五尺、使與大艇相連、其前空處架以機器、只須一人管機、轉移甚爲便捷、噫、機器之有益於人若是。

救命網

全上

西人防滅頂之凶、則有救命圈、圈以象皮樹爲之、入水不沉、如匏之浮、可謂法良意美矣、近又有人創設救命網、以救火災之人、其網以四柱架之、置厚墊於上、若遇走水、從百尺樓一躍而下、此網承之、可免粉身碎骨、謂之救命網、名實不誠符歟。

事半功倍

全上

倍而得母地方、向有製鋼大廠、鑪錘鼓鑄、冠絕一時、然此際尙未獲省力新法、用人實繁有徒、開銷廣而價值日貴、近既獲省力新法、用人較前僅三分之一、故一千八百六十六年、鋼條每噸值金洋一百六十五元、一千八百八十四年、止三十四元、一千八百九十三年、止廿四元、迨至一千八百九十七年、則價更減之又減、所以去年英國運往歐洲之鋼條、至十萬噸云。

南柯蟻穴

全上

維展納克來勃、係西國一種藤羅、綠葉青枝、搖風弄月、騷人逸士、每好爲玩賞焉、某君留心蟲學、一日見

籬邊維展納克來勃枝葉上，佈滿櫻色小蟲，蓋即草木之虱也。又有一叢密蟻隨之，身足皆短，人若擾之，則蟻腹即縮，釋後方舒。其蟻喜居朽木中，然又見籬上有灰色之物，內有二穴，如小屋然。此蓋蟻暫居之處，並在其中喂飼櫻色小蟲。如慈母之護嬰兒，天雨則籬上暫居之處，每多損壞，天晴必綢繆補葺，不憚勤勞。其久居則在朽木之中，蟻之性格不同，有如此靜觀之，其亦格物之一端也。

平草新機

全上

西人每擇寬曠之處，遍栽細草，一片蒙茸，青葱可愛，或藉以拋球，或借作別用，誠遺興之美舉也。然其草過長，則不利於徵逐，故每剪碾使平。舊法以馬牽機碾剪其草，然馬足屢將草踏損，殊多遺憾。近有人創出新法，用自動之機，可抵四匹馬力，只須一人管機，而繁蕪者已均勻一色。從此柔茵共踏，欣裙屐之紛來，彼茁可歌，羨棘茨之盡去，可知西人各事整頓，雖一遊玩之舉，亦必講求不怠也。

柏材富有

全上

柏即烏柏，或作烏楷，烏白，又名鷓鴣鼻。本草綱目李時珍論之甚詳。美國圭亞納 *Guiana* 與岡溝 *Congo* 二處亦產此樹，與中國異。始名司待爾定真，繼改名為黑倫勃來葛爾。樹甚高聳，花亦碩大無朋。寓目之餘，頗堪玩索。其實渾如大匏，纍纍懸於林表，實能出油，至一加倫半，取以為燭，光駕金蓮。其木色紅，以造房

屋器皿皆能適用，掄才者其亦於此留意否耶。

古迹紛陳

全上

博古家搜羅古迹，每不憚煩。西人此癖最深，法國於斐洲屬地，有三博物院，一在丟擲司，一在高非茲，一在亞而乾斯，其中所儲類皆千百年前之品，古香古色，照耀人間，固不僅儒生之韻事，而實亦印證之急需也。亞而乾斯地方，向有亞喇皮與土耳其故砲臺，拆毀之時，尋獲亞而溝生姆之類城雉堞零星，歷歷可數。又在該關馬滴夫海畔，尋獲葬具甚多，在格司得利傲尼地方，尋獲教堂一所，內有投洗處，堂形如十字，在最決爾尋獲敷木來待擗後王之像，在舍滴夫尋獲羅馬已塌鄉村，在丁姆蓋得所尋獲者，亦係鄉村，有人名赫海梅者，考得勃而勃地方之佳城最大，墳基形圓，有階可連級而上，並有大石板，伯司克來西南，亦尋獲此類，目而滴爾非尼之西，有佳城一，須由方非步梯而下，至墳上，見有數穴，其屍或置地，或埋地中，在蘇拾有富戶杜綳，尋獲極細鑲工，並花果釣獵之迹，在睿勃傲夫干南木米忒尋獲大古錢甚夥，上有魚蟲鳥獸之紋，最貴者係烏得納地方尋獲之物，即納彼利亞鄉村中所存之鑲工，精細絕倫，令人歎服。又獲農夫田器若干，在淘拜塞特尋獲之古器，最可觀者，即極細之圓盤，在加爾魯愛姆尋獲古時極麗教堂一所，其中地板皆有絕妙鑲工，牆壁皆有畫像，以上之事，皆係教士滴那祛所記，今年

又在杜以末斯尋獲八百餘墳皆係一式沉於沙中瘞有石板須由井而下始得至墳每墳二屍並有瓶燈等物在恩必待得尋獲戲場一區並有銀錢鉛皮等物爬羅剔抉刮垢磨光骨董之名徧於天下矣。

機器暢消

全上

美國機器遠近馳名爭先購辦日本於一千八百九十四年定十五部次年廿三部再次年又廿三部南墨洲波而舍爾 Brazil 國去年六月定八十四部俄國七十四部墨西哥國廿三部及立 Chile 國廿三部其所以暢消之故因其價賤較歐洲之價可減四成其價賤之故因工本節省雖鐵路非屬上等亦可行走無阻蒸鍋可以加水不若他人之水有定數其器之外形雖不及歐洲之麗然適用則一況英廠近日常相率罷工以圖挾制何怪美器之出口無算耶統計四年中出口機器自一百九十五至三百廿八部雖白圭多智亦未能如此之貿易獲利也。

火漆製法

全上

火漆性質如膠爲黏連各物之用尋常火漆以松香松油白粉顏料鎔和而成再加花沒藥百分中十分則不硬不軟恰得其中黑火漆用松香六分無味油三分煙煤二十八分半藍火漆用花沒藥七分松油六分松香三分半噤呢吵一分半白粉二分藍色料二分或二分半櫻色火漆用花沒藥四分松油十六

分松香六分、石膏四分、白粉四分、赭鐵礦四分。若欲再成別色，則或入鉛黃，或入洋青，皆能適人之用。

發明引力

全上

時至今日，文明大啓，技藝益精，誠非膠柱鼓瑟，刻舟求劍者，所能望其項背。夫事之最尋常而最奇異者，莫如引力，共分二種，一空際水中之引力，二地上之引力。分火車路、馬車路、牲力、汽力、電力，其他如河港、空氣壓實之力，皆寓於此二者之中。察其機械之何在，考其靈鈍之所關，則引力誠格致家之寶鑰也。

蟻譜

全上

蟻之爲物甚微，而其智則甚大。欲試其智，必仍其故地，勿移至新地。蓋蟻在故地，見小草而以爲大樹，見撮土而以爲高山，南柯一夢，別有洞天。若移至新地，如武陵漁夫，路失桃源矣。或云蟻之長在鼻臭，不在目視，每以鼻臭代目視，不知蟻非一無所視，惟不能視遠耳。嘗有人覓二蟲，置於五分之一小洋蚨上，離蟻穴一尺，蟻幾經查察，始負蟲入穴，復回而負其第二蟲。若將小洋蚨上之第二蟲移置別處，則蟻仍往舊處覓之。若移至離穴一寸之地，則蟻見而來負，足見蟻亦能視，不得謂其盡屬瞽盲也。更用一法以試之，將二寸長一寸濶之紙，置於其前，蟻能屢經其上，夫紙乃無味者，蟻既僅憑鼻臭，何無味之物，彼亦能趨而就之耶。或云蟻性慈祥，苟蟻有死於外，必輿歸而更葬之，其事亦非盡舛。某甲見羣小蟻有似作工，見

數大蟻監督之、甲偶將三小蟻埋於土中而死、須臾見數蟻歸穴奔告、糾約多蟻、前來舐淨死蟻之身、負而更葬之、又某乙斷去一蟻之二足、置於穴前、羣蟻遂負之而返、可見蟻之同類相助、是其天性、老蟻極善護其小蟻、每於穴之暗處、教其工作、蓋蟻生後六點鐘、即能出遊、其生成之速、真不可思議、又見黃蟻一隊出巡、似偵探敵之有無、回穴呼出小蟻極多、其意殆至穴外遊玩、有大蟻若干圍護之、其出也有序、其入也有時、可以人而不如蟻乎、

辟蠅善法

全上

色滄黑白、徒勞拔劍之驅、止詠棘榛半屬爛灰所化、此蠅營之義、所以與狗苟同憎也、近有人創得辟蠅善法、凡酷暑之時、蒼蠅滿室、可用加布利克酸一兩、噴尼落油二兩、樟腦酒二兩、柏油四兩、閣里思里尼二兩、魚油二兩、若無魚油、用猪油亦可、製成料後、傅於物上、則蠅自畏如鳩毒、不敢來前、若從此法、當勝於淮南之蠅虎多矣、

印多白藥

全上

白藥粉一名金雞納、或云金雞奶、乃墨洲一種樹皮、煉成藥粉、爲治瘡聖劑、並亦醫治別病、曩時印度一年入口之白藥、值廿五萬金、漏卮不小、因設法將墨洲白藥樹、移歸印度植之、栽培灌溉、居然肥碩成林、

現已有四百萬株，可供本國之用，且能獲利甚豐云。

探極卮言

譯倫敦溫故報

地球如橘，南北兩極，稍爲瘦凹，故日在地南，則南極常晝，北極常夜，日在地北，則北極常晝，南極常夜，西人於地學一道，精益求精，久已研求有得，惟南北兩極，舟車難達，寒洩異常，且必俟常晝時前往，庶不爲歧路之迷，以是有志之士，每不憚艱辛，躬親踏勘，以廣聞見，竟有死而無悔者，亦可見其立志之堅矣。西國近有五人，皆具探極癖，視章亥之步，盡埏垓，尤覺不辭勞瘁，五人中探北極者僅二人，一名倍而來，一名維而孟，二人立意探遊北極，親朋勸阻多方，惕以性命身家之害，彼終望望不顧，倍而來擬於今年七月一號，乘衛特鵝得船，沿格尼唔冷德 Greenland 之西海邊，於蓋皮要克 Cape York 僱愛司格毛人爲役，並購此處之犬，爲牽冰床之用，如船行無阻，欲至比得門匪傲得 Petermann Fiord 此處在北緯八十一度，繼至紐門彼 Neuman Bay 此處在緯北八十二度，將於此處搭蓋房屋，以爲暫居之所，預備一切探極之事，節節向前，自蓋勃華盛頓 Cape Washington 至北極，僅四百五十里，其意欲特探格晤尼冷得以北之地，因此處之地，尙未有人探過，並有一白人醫生隨之，維而孟欲居弗耶司曉歇火 Franz Josef 僱璠威捕海狗海馬之人爲役，亦於七月一號，乘老勒輪船，自辣勃冷得巧唔掃 Lapland Tromsø 啓行。

至白海傲克恩究爾。Archangel 再駛至蓋勃弗老勒。Cape Floris 約八月朔望，行旌可抵該處。在蓋勃弗老勒擇一儲糧之所，辦諸格致之器。後至蓋勃弗爾載來。Cape Fligely 度冬，此處至北極僅五百五十里。一千八百七十四年，曾有彼治者遊行其地，探極之人，携有衣食，皆用象皮輪船，以免冰塊衝擊。用西彼利亞之犬牽曳冰床，若乘氣球，則多有危險。爲其所向之路，不能自主，隨風所送，茫無津涯。自三月十五至五月廿六，爲探極最便之時，每日約行十三英里，至十七英里，共費八十八日之久，可往來北極一次。總計三百年中，探北極之人，一千五百九十六年，係拜冷司，荷蘭人，至七十九度零四十分，離北極七百十三里。用帆船。一千六百零七年，係赫村，英人，至八十度零四十八分，離北極六百三十五里。用帆船。一千八百零六年，係司高司卑，英人，至八十一度零三十五分，離北極八十七里。用帆船。一千八百廿七年，係拜而來，英人，至八十二度零四十五分，離北極五百里。用小帆船。冰牀。一千八百七十六年，係耐思，英人，至八十三度零廿分，離北極四百六十里。用小帆船。冰牀。一千八百八十二年，係格尾來，美人，至八十三度零廿四分，離北極四百五十五里半。用冰牀。一千八百九十五年，係南此唔，璠威人，至八十六度零十四分，離北極二百六十里。用小船。冰牀。由此觀之，探北極者，英人爲多，美人次之，璠威又次之。他日若有人能更進一層，將北極之事，盡行探出，不尤爲地學家造福歟。

天有日月，人有二目，目者人之視官，所以流覽萬象也。苟或有損，則胸中雖正，而眸子亦眊，詎非人生恨事。蓋人於重病之後，最宜養其目力，因此時二豎初蠲，精神未足，如閱書解悶，爲時過久，必傷其目力。又如風塵光熱，亦易損人之目，爲風所襲，爲塵所眯，爲光所逼，爲熱所蒸，登時目病卽至。此外煙酒過度，色慾過度，皆斲喪目力之根。所奇者，目力不足，惟老人有之，今則壯年亦有之矣。且幼童亦有之矣。婦人亦有之矣。蓋多由於不知防衛，災及其身，豈不聞髮膚身體，受之父母，不敢毀傷，人之不知保身者，其意何居。

電光治僂

譯英國太晤士報

英國立弗波爾 Liverpool 大醫局，每年有聚會之期，議論該局治症之事。據該局總辦某君云：透物電光，近來大有功效，令人不得不深加考究。本局透物電光，已用過五十七次，能使僂者得直，夙恙胥捐，治時並無痛苦。若此者，已七十餘人，果使此法盛行，將病僂者盡有直躬之喜，而青囊秘術中，豈非又添一新術耶。

時事新聞

中俄密約

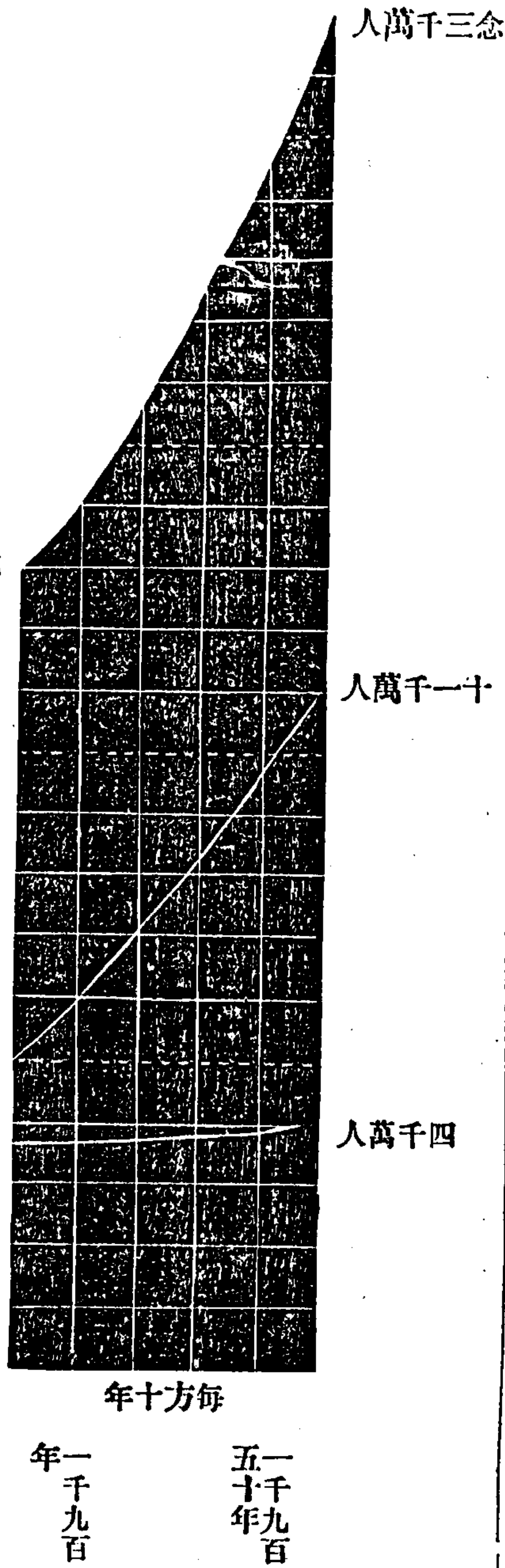
中俄曾立密約，久有所聞。邇日西報載約款十條，譯錄於左：一、准俄人在中國地方任意用泊船修船地方，并購辦中國馬匹，僱召小工，倘他國因此責難，中國當力爲辨駁。二、中國將旅順膠州，或江浙有可泊船之區，讓與俄國，並爲俄船招致通事。三、如遇他人與中國爲難，俄人必出而助力。四、准俄人在滿洲往來自由，無所窒礙。五、准俄人將西伯利亞鐵路接至大連灣，并可任擇築路合宜之區。十五年後准中國將鐵路購回。六、准俄人將大連灣海島修築堅固，以保鐵路。七、琿春之南，中國地界，准俄人築立砲臺，保西伯利亞鐵路。八、俄赴高麗之兵，准假道鴨綠江。九、俄人在西伯利亞鐵路一帶貿易，中國當設法遷就，俾其易於圖成。十、俄國允借武員與中國，訓練滿洲直隸山東山西陝西甘肅之兵，說見益聞錄。

孳生有道

譯法國報

生生不絕，天意而人事與焉。苟人事有缺，則孳生不廣，此不得歸罪於天。法國公例，凡父有子女幾許，皆須家業平分，以故人皆不願子女之多，以分其家業。此於傳類之道，似乎悖繆。若他國則異是。茲試繪圖以說之。其橫處每方十年，豎處每方一千萬人。由某年至某年，則知人增幾何。俄國一千九百年時，只十

三千萬人、至五十年後、則二十三萬人、法國一千九百年時、三千八百萬人、至五十年後、亦不過四千萬人、以此類推、自能洞解、



鐵路里數

人萬千三十國俄
 人萬千五國德
 人萬百八千三國法

人萬千三念
 人萬千一十
 人萬千四

年十方每

年一十百
 年一十百

全上

鐵路之行，至今日而益盛，總計繞地一週，四萬七千法里，一千八百九十六年，總計各國鐵路之長，共二十五萬法里，約可繞地六週。

法德出口貨

全上

一千八百七十五年，核計德國二十年内出口之貨，較法國少七兆佛郎，至九十五年，則較法國多七兆佛郎，多錢善賈，德竟突出法前，此中豈無故哉。

法國會計

全上

今有人將法國一千七百九十年，至一千八百九十年，一百年中，法國所有之稅數，人數，地數，穀數，以及工值善會前後增減之數，立表於下，以便計算。

一千七百九十年

一千八百九十年

國家公餉

四兆佛郎

三百五十兆佛郎

庫中存銀

二十五兆佛郎

銀本銀票

三兆五千萬佛郎

八百兆佛郎

所出之稅

三兆六千萬佛郎

四兆四千萬佛郎

可節之稅 二兆四千萬佛郎

二十兆佛郎

公款經費 七兆佛郎

三十兆佛郎

地土之稅 十四兆四千萬佛郎

二十六兆佛郎

租地業主 四百萬人

八百萬人

學塾男童 二萬人

九萬人

通國民人 二千五百萬人

三千八百萬人

地畝之價 五百佛郎

一萬七千佛郎

畝產五穀 四百佛郎

七百萬佛郎

五穀石數 四千萬石

十兆七千萬石

饅每三斤 九十桑殿

二佛郎半桑殿

鄉野工值 每日六十桑殿

八十五桑殿

城市工值 二佛郎

六佛郎

相助各會

七千七百四十三佛郎

桑殿係佛郎百分之一，以上所列之表，可見法之今昔情形，大不同也。

公車上書

具呈舉人麥孟華等，爲俄欲無厭，掣動全局，乞力拒俄，請衆公保，以保存大局，呈請代 奏事，竊俄人脅割我旅順、大連灣、渤海，人民咸爲痛憤，舉人等來自田間，側聞朝議，曲從其請，咸慮旅大旣割，諸國接踵，立即危亡，不勝憂憤惶惶，不揣疏賤，敢冒斧鉞，以自貢其髦髦之愚，西人之觀我中國久矣，瓜分之圖，騰布宇內，特今俄割旅大，英法必不肯獨讓，法割滇粵，英割長江，日割福建，眈眈逐逐，紛至疊來，二萬萬里之幅員，一旦可以立盡，皇上豈忍以 祖宗二百餘年之天下，一朝瓦解而亡哉，又豈忍率土四萬萬之臣民，一朝而盡爲奴隸哉，今日救亡之術，惟曰力拒俄請而已，然俄人橫暴，要求不得，必繼以兵，中國甲午以後，兵事廢墮，以敵強俄，舉人等固知其必不能戰也，雖俄人鐵路未成，運兵艱阻，中國之贏，尙可一戰，然懾於屢敗，兵氣不振，舉人等又知諸臣之必不敢言戰也，然猶敢謂力拒俄請者何也，各國公法，授受土地，各國皆有自主之權，若他國強索，則有不允一例，泰西此例名爲普魯打士，俄人橫肆妄求，我可援據公法，峻卻勿許，俄鐵路方爲烏蘇理江水漲衝斷，不能運兵，海參威之兵不過數萬，彼自度力薄，未必遽敢用兵也，彼即用兵，我閉門自守，絕不與戰，布告天下，請局外之國公斷，度英與日本必將出而

助我、頃路透電報、謂英與日本保中高自主之權、又聞英人已馳電俄廷、阻其割地之議、徵兵調艦、卽出而干預其事、彼豈必有愛於我哉、又豈必能仗公義以責俄人哉、俄奪還日本之東三省也、日銜之刺骨、但迫於大義、無可如何、今我義給利終、日人固有辭矣、且日與中國、輔車相依、唇亡齒寒、日本必先受其害、故甲午以後、得我償款、盡以購械練兵、必思得當於俄、乃可自固、英之與俄、更不兩立、俄之出歐洲也、英既扼之黑海矣、西不得志、折而之東、英懼其出、不可復制也、思聯與國、扼其海口、且欲及其鐵路未成一戰、以挫其兇、中國誠堅持不許、以俟英日之居間、彼既執公義、復便私圖、二國并力、既足制乎俄人、返復侵地、更有德於中國、此舉人等所以敢決英日之助我、而請之可以堅拒也、若謂俄人強悍、英日未必力持、英日助我、他日又求酬報、如此則有公保之法、足以應之、西人最講平權之法、若強大兼并弱小、或一國獨洩險要、勢力不均、大局有害、則各國可出而阻之、俄之強盛、諸國之所素畏也、更有出口之海、則諸國皆非其敵、故旅大之事、咸跂踵以俟其變、若昌告萬國、捐旅大爲公地、而使諸國通商、在彼既可平權、又能獲稱、自必樂爲聽從、在我雖失二地、可緩分裂、亦屬有裨大局、俄人雖悍、度未必敢犯萬國之怒也、若患俄舍而他顧、更肆要求、則合衆公保、可絕其望、夫瑞士彈丸之國也、立爲公地、遂宴然於歐西、諸大國之間、百年來不被兵禍、土耳其危亡之國也、見敗於俄、都城垂破、六大國公保其地、遂以復存、我

雖削弱固未如上之危敝也。地大物博，殆百倍於瑞士也。諸國涎我商務，日求口岸，誠布告各國，許其遍地通商，訂立約章，合衆公保，諸國畏俄之強，無利尙能保土，豈獲此通商大利，獨不助我以制俄哉？俄雖悍暴，安能萬里以與諸國抗哉？與其割要地於強俄，用以致瓜分之立見，孰若求公保於各國，然後變法以圖存，天下存亡，在此一舉，伏望

皇上遠慮事變，堅忍力持，勿圖旦夕之苟安，勿畏虛言之恫喝，上焉拒俄，請以聯英日，次焉求公保以絕俄交，然後發憤變法，力求自強，則我國家將有所賴，若猶委曲順就，苟且求安，則親俄而求其庇，已誤於前，畏俄而徇其求，復誤於後，禍變之來，必有不忍言者，事幾得失，間不容髮，乞

皇上慎審先事之幾，無貽噬臍之悔，不勝惶迫屏營之至，伏乞 皇上聖鑒，謹呈。

近得京中消息，謂俄以權術誘脅譯署，出租旅大，以廿五年爲期，袞袞諸公，既不能綢繆於未雨，又不能折衝於樽俎間，計無所出，轉相推諉，朝廷遂懾於強俄而曲從焉。及英出阻，而簽租約之期已定，措手無及，僅以大連灣爲通商口岸而已。是書壁畫周至，惜於三月初六日，始投遞都察院，同日俄於旅順已樹國徽，爲時已晚，未達 天聽，殆有數存焉。

日本鐵路

譯英國機器報

本館附識

日本自維新以來，技藝漸精，不讓泰西各國，然工人每以私事挾制主人，相率罷業，此種惡習，英國亦屢

有之、致官府佈置維艱、主人虧折立見、此雖工人之惡習、苟主人寬宏謙讓、未始不可挽頑梗之心、則居停亦或有不是也、近得東洋消息、謂日本東京某鐵路廠工人、計一千三百名、近有上等工人、嫌薪水過少、相率罷業、其餘工人亦皆和之、因即聚會商酌、如主人不允所請、有敢前往工作者、即當置之死地、並遣三四人守護廠門、手執利刃木棍、幾如鬱壘神荼、查起事者係該廠漆工、共一百三十名、每日薪水八角至九角不等、主人以價值已貴、不能更上一層、而諸工人遂串成此計云、又日本現擬加增鐵路、預籌經費、須一千八百萬日洋、初欲向英國定購鐵路各貨、詎英人不能如期告成、故改向美國定購、已於哀力亞 Illinois 廠定購鐵軌二萬四千五百十五噸、合別項物件、共價十六萬六千零六十五金磅、係託橫濱之中日通商行爲介紹、分兩期運至橫濱及神戶、並聞日本於美之勃魯克司 Brooks 又購得鐵路之料不少、然英人謂美器不能經久、須不時修理、若英器則堅厚無倫、不若美器之脆薄、又山邀地方鐵路現已通至東京、共四十英里、東京至長崎、鐵路亦通、五十五點鐘可到、日本鐵路、真有蒸蒸日上之象矣、

路透電音

西歷二月十五號、班國欽使、奉廷命駐搭美京、覲見總統麥根來、呈遞國書、頗形輯睦、○英相沙士勃而、

Lord Salisbury 病仍未愈，醫士限其一禮拜內，須至理外來 Riviera 地方。沙相出行，攝篆者爲外務大臣倍而福。Mr. Balfour ○英兵一隊，急赴斐洲倍而勃 Berbee 地方，祇四晝三夜之久，諸兵履爲之穿，多致跳足。○英外務參贊大臣蓋勳 Curzon 于下議院開言云：國家于香港，須極力保護，籌畫已非一日。○十六號，沙士勃而之醫，不准其稍形勞動。○吳而福教爾 Wolf Joel 係勃腦鬪 Barnato 之外甥，在叫牽呢司倍而 Johannesburg 之寫字處，被維而得唔手搶轟斃，因維而得唔向吳而福教爾索取金磅二千五百，吳不允，故釀此禍。○十八號，班與美因事齟齬，現有議和之意。○十九號，英屯埃及之兵，在愛特巴拉，甚形雄健，蓋再納 Sir Kitchener 曾大閱其操，如火如荼，令人鼓掌歎服。○蓋勳在下議院開言云：英國家不准俄在旅順有獨得之利。○美兵船名梅唔者，在班國屬地，忽然炸裂，美謂班于水底暗藏機械，班謂美船自致之災，各執一是，殊不相能。○二十一號，中國已准將大連灣永租于俄，並准其興築鐵路，惟旅順則仍歸中國。○法國外務大臣海納多 Hanotaux 着法國駐華欽差，請於中國總理衙門，不准將雲南、貴州、廣東、廣西四省讓于他人，並准法國將龍州鐵路通至雲南，又准其于雷州屯煤。○英國現造魚雷船十艘，八爲日本，二爲中國。○二十二號，印度今年經費，較往年減五克羅，二十八來克。按一來克，合中國十萬，一百來克，成一克羅，其抵款，卽于進項內抽出一千六百萬金磅，借英國六百萬，本國三

克羅路卑、按路卑係印度洋元之名。○中國借款于伯林則集款已多、倫敦則尙無消息。○二十四號、法向中國所索之事、中國尙未回覆。○英兵船名格來否者、已在雀登 *Chatham* 下水、將駛至中國。○二十五號、英公司輪船名美那、在勃梭 *Bahia* 地方擱淺、滲漏、恐已無救、惟幸人盡登岸、未付波臣。○近接北京電信、謂中國已盡准俄人所請。○美擬與班開戰、備禦殊嚴。○二十九號、班不讓美干涉古巴之事。○俄已獲旅順大連灣。○三十號、班國遞往美國之書、頗肯降心相從。○醫士某君、謂英故相格來司忒之疾、不獲能愈。○四月一號、待而克尊云、英首相亞相、本屬一人兼理、今則以二人各居一職。○二號、班人于梅唔一事、並無和意、恐不免兵端。○英苟生云、俄使于三月十六號、曾謂俄獲旅順大連灣、當准各國通商、斷不食言。○英國公項、去歲增二百六十六萬四千一百十九磅。○四號、北京英使、欲令中國利權不歸一人獨享、故遣戰艦至遼東澳以防俄。○班美之事甚危、歐洲各國欲爲解紛、羅馬教皇亦從中敦勸。○五號、英向中朝索取威海衛、俟日本兵離該處、卽行據守、聞中朝已允之。○班美二國之兵、連夜預備一切、兩雄各不相下、戰事頗覺難免。○六號、英人謂獲威海衛、非僅爲通商計、實防俄據遼東灣耳、諒日本亦未必阻止。

校勘記○第二十三下半頁圖邊念三更念二第一行二十三間有未及改亦更二十二第二十四下半

頁末行佛郎亦有未及改者更所字○第四册第五下半頁第三行片更紙字第十下半頁第十行不能爲譚譯脫不字二十五下半頁第四行 Connecticut 更 Connecticut

No. 6.

1898 5, 1.

REVUE SCIENTIFIQUE
SCIENTIFIC REVIEW.

格致新報

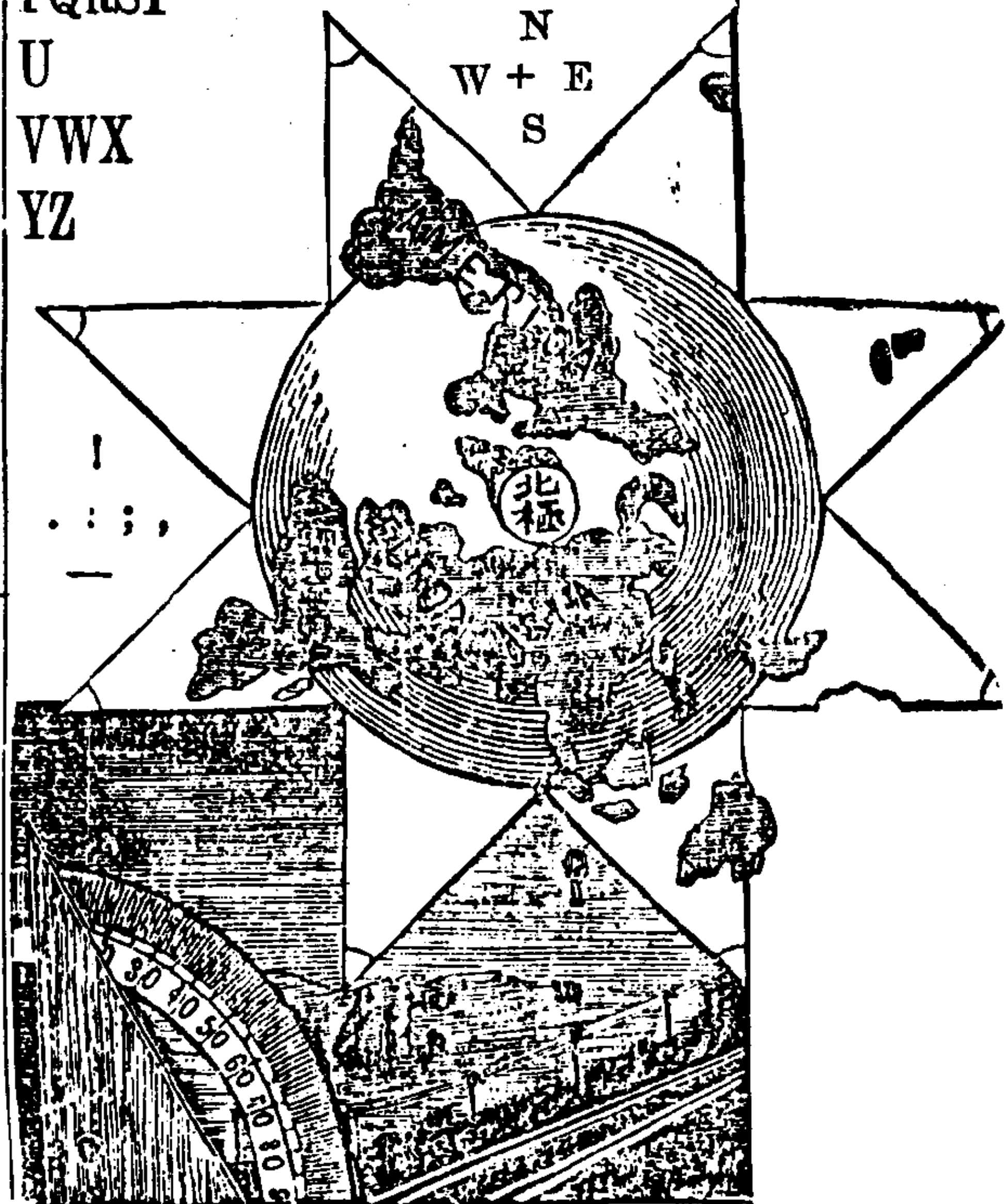
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
20
30
40
50
60
70
80
90
100
101
102
103

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BCD	2	4	6	8	10	12	14	16	18
E	3		9	12	15	18	21	24	27
FGH	4			16	20	24	28	32	36
I	5				25	30	35	40	45
JKLMN	6					36	42	48	54
O	7						49	56	63
PQRST	8							64	72
U	9								81
VWX									
YZ									

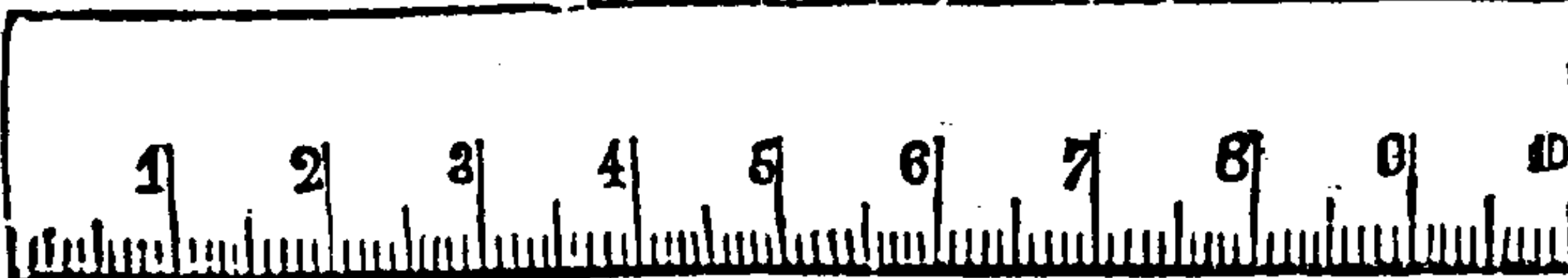
$(a+b) (a-b)$

3,14159...

N
W + E
S



光緒廿四年
閏三月十一日
第六册



格致新報第六冊目錄

格致初稿

第一卷動物類續第五冊
第四卷格物學

中國方言考

論弭兵會

測經度法

通貧富說

答問

問造糖法

問破布成漿

問蒸煉火油

問燭油提白

問行星數

問電擊人

問風水力

問洋煙害

問中國煤產

問試金銀攙銅

問武試改槍炮

問鐵路

利害 代數題

格致新義

時事新聞

校勘記

甬江王顯理譯
定海王幼庭全譯
上海朱維新全譯

甬江王顯理譯

愛蓮室主人著
樂在居侍者譯

甬江王顯理譯

寶山林善貽撰

愛蓮室主人答

法文

上海

張文彬全譯
朱維新全譯

英文

甬江

陸悅理全譯
朱飛全譯

格致初枕 續第五册論動物類

南亞美利加、另有獸一種、略似駱駝、惟無峰、形亦較小、其中有一種酷似駱駝者、名曰拉馬、

第七十圖



拉馬

第七十一圖



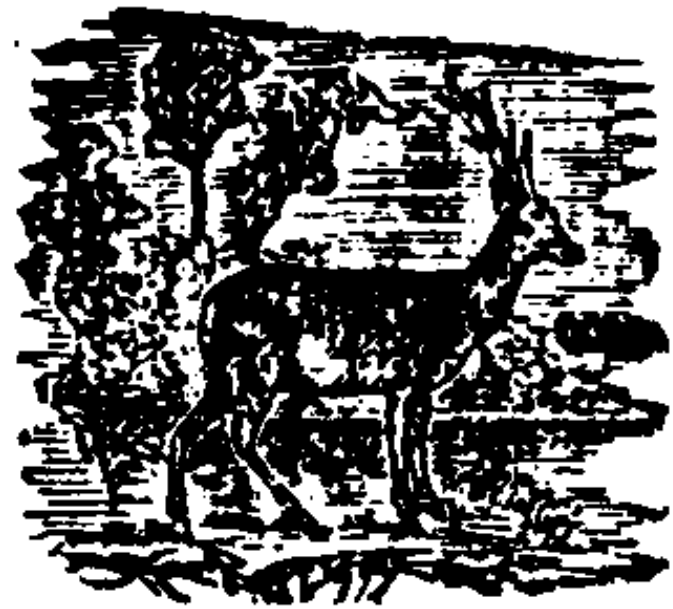
鹿豹

第七十七圖



紅鹿

第七十三圖



麅鹿

服之、

Llama 見第七十圖 該處印度人曾馴

第七十一圖乃鹿豹、高計十八尺、惟產於非洲、而非洲亦僅有此一種、至論鹿族、種類甚多、歐洲亞洲美洲皆有之、此族之所獨別者、乃在牡鹿之角、角實而不空、自頭顱長出、每年脫換一次、歐洲所有者乃紅鹿、見第七十二圖、麅鹿、見第七十三圖、淡黃鹿、見第七十四圖、與北方

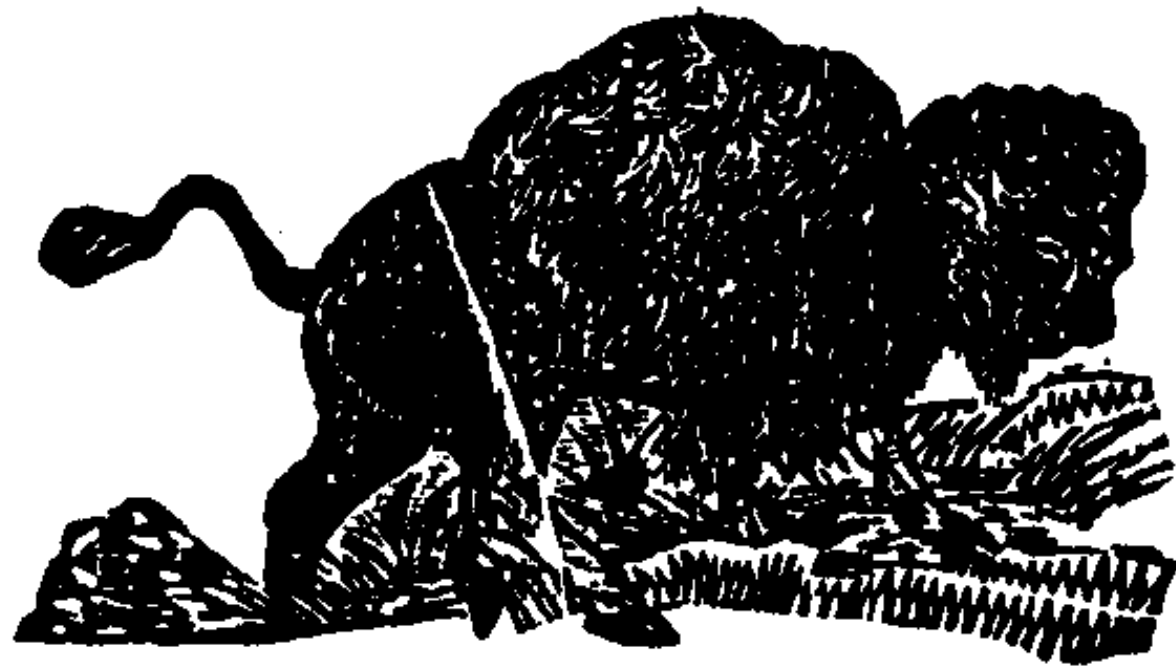
之麅鹿、其大如馬、見第七十五圖、又有羴羊、見第七十六圖、于冰荒之地、最為有用、牝羴羊亦有

圖六十七第



羊 獯

圖七十七第



孫 擺

圖四十七第



鹿 黃 淡

圖五十七第

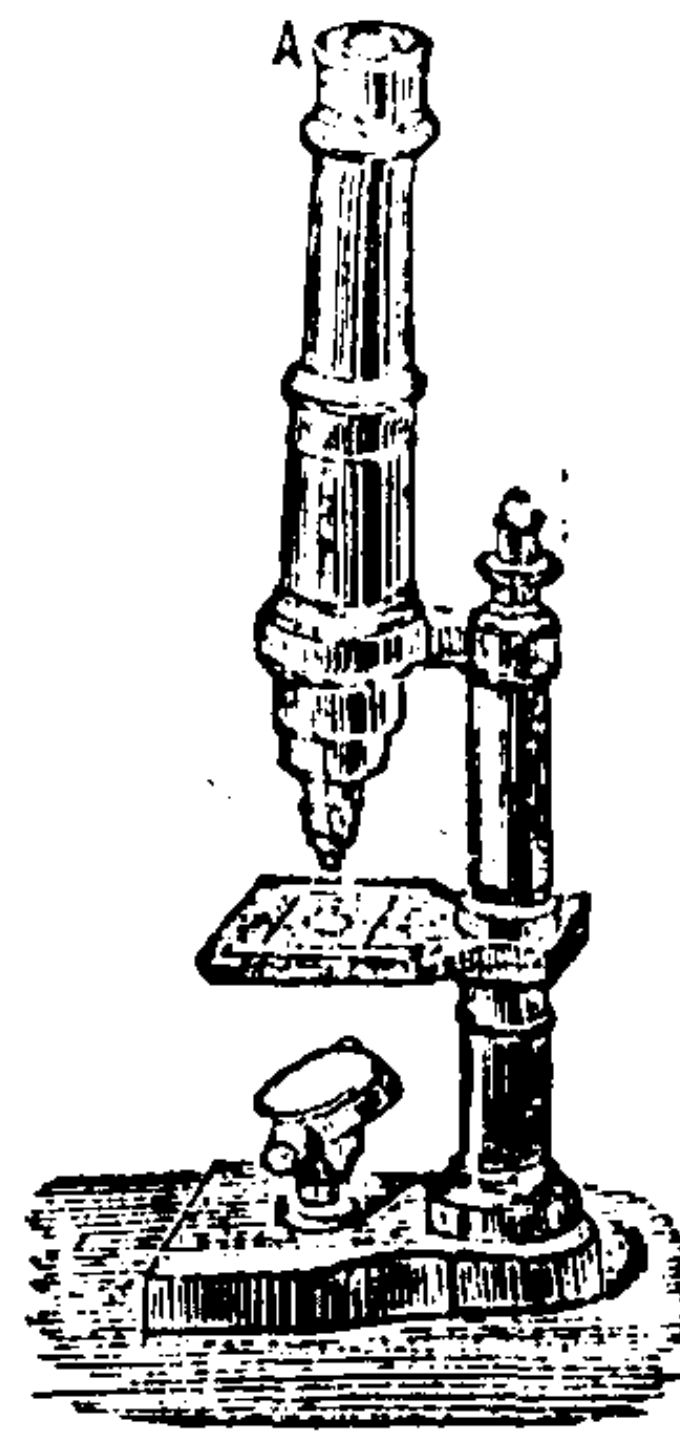


鹿 麋

角如牡獯羊、

今試觀牛之角、中空如劍鞘、角自額上
 凸出、配合均勻、其角亦永不脫換、凡返
 嚼之獸、其角之若此者、皆另別之曰空
 角反嚼族、此族之中、牛為大、歐亞非三
 大洲之中、家牛種類頗多、而又於歐洲
 覓得一種野牛、此種野牛、大抵居於俄
 國鄰近之界、其地名曰波蘭、Puland 牛
 形與第七十七圖之擺孫 Bison 相似、
 按擺孫多在北美洲曠野之中、其數甚
 多、

第一百三十二論合力顯微鏡○數塊透光鏡遵一定之法集在一處較用單片之透光鏡更有顯微之力是即所謂合力顯微鏡也顯微鏡所排列之玻璃更覺繁雜其見第三十七



第三十七圖

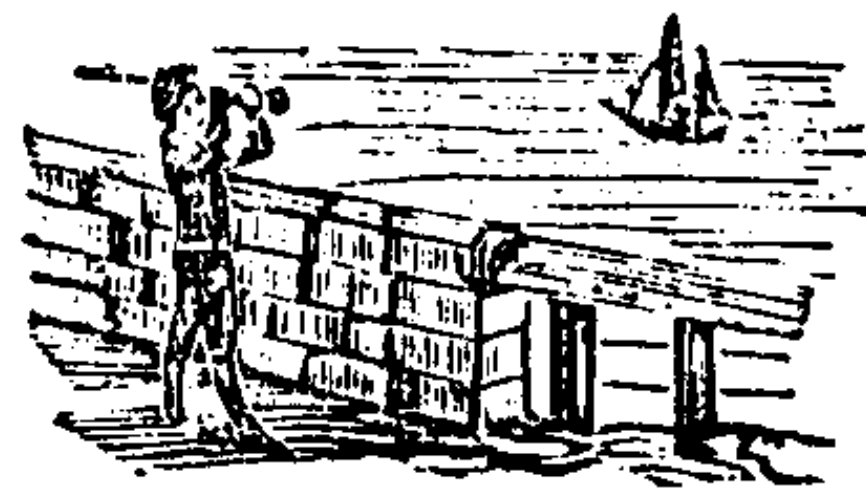
圖者名 *Microscope* 從希臘國語而來即以照小物之謂也顯微鏡亦有極大之功力其顯物也有大至什倍者有大至百倍者有大至千倍者此無足異有好為大言者謂其顯物之微可以放至萬

倍豈知彼所謂萬倍者統上面下面側面而言其實祇有千倍耳譬如有一物焉只有一分以顯微鏡照之則增至一寸不過加十倍以平方算之則加百倍以立方算之則加千倍矣用顯微鏡看各物更屬奇異即如照虫豸花草皮毛等類觀者每歎見所未見滴水之中似無物矣照之則有無數動物滴血之中似無他矣照之則有無數紅輪又有各種奇事筆難盡述未暇縷晰言之也

第一百三十三論千里鏡○千里鏡者其實亦為顯微鏡不過使遠者變為近而已其透光

鏡之排法、與別樣鏡不同、如第三十八圖、用此鏡以觀各物、可以見目光之所不能見者、如天上星辰等類均是也、

第一百三十四 論眼鏡 ○眼鏡類乎透光鏡、譬如用一鴨蛋式之晶片、放在眼前、則細微之



第三十八圖



第三十九圖

第十四圖

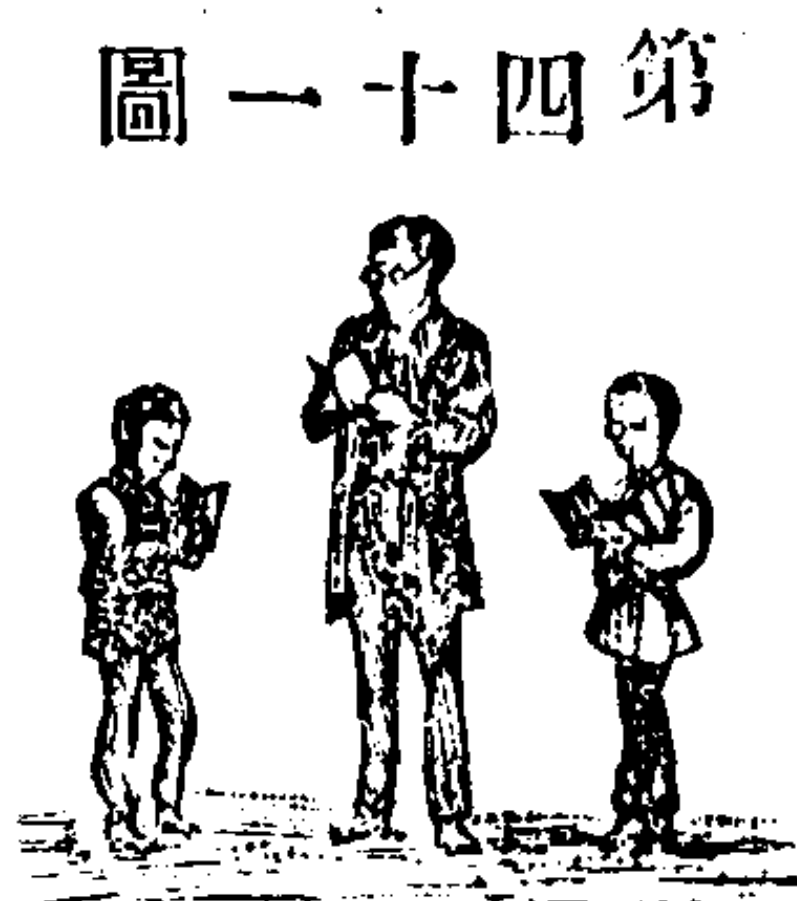


物、亦可望見、故眼有疵病、與年老之人、亦藉以助目力也、但是各人所用之眼鏡、各取其合用、近視與老光、不能相調、此何故也、以其有凹鏡凸鏡之別、凹鏡見第三十九圖、能使大者變為小、近者變為遠、即如有一老光與近視眼並立、取書觀之、其老光者必須將書放遠些、然後字跡清楚、其近視者、必須將書放近些、然後看得明白、而或有一眼光甚好之人、則即離眼尺許、莫不瞭然、如第四十圖、從可知老光近光平光、各不相同矣、倘

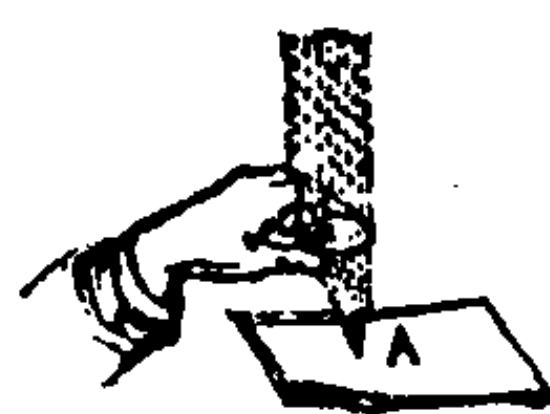
欲齊而一之、只須各人取合用之眼鏡戴之、如第四十一圖、則無論遠光近光與不遠不近

者、視物無所差別矣、此理將來講求身學之時、當闡明之、

第一頁三十五 論聚光點○用透光鏡放在日光之中、如第四十二圖、底下放紙一張、漸漸



圖一十四第



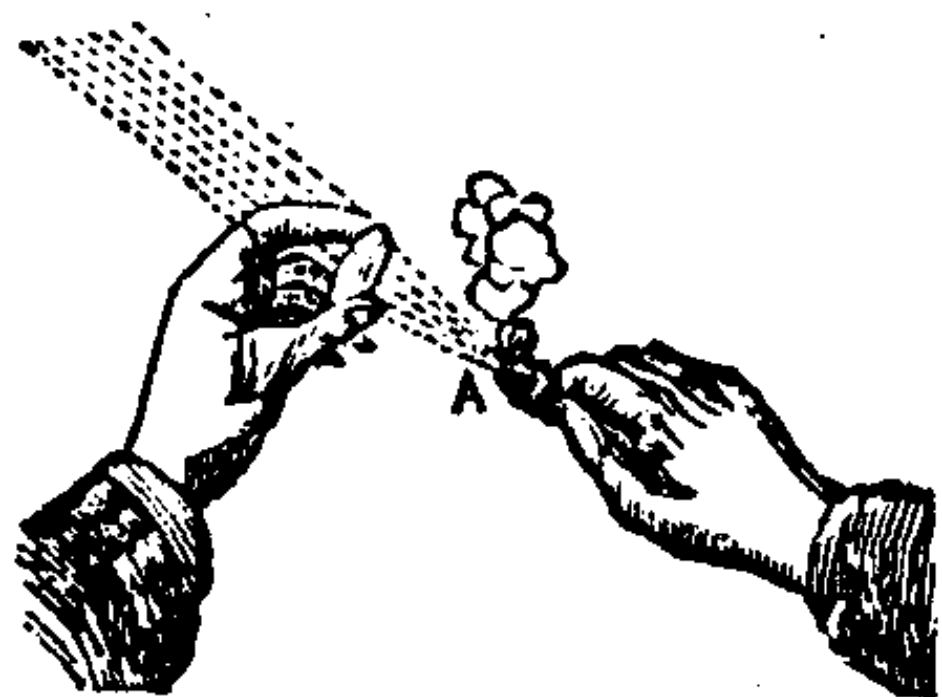
將透光鏡擎高、則白光點映在紙上、即在 A 字處、若使放下些、則光點雖漸小、而光亮如故也、此即日光照在透光鏡裡、而會其光芒於紙上、如尖角式、始成一點、是謂之聚光點、若以透光鏡作顯微用、必須放物體於聚

光點與透光鏡之間、以透光鏡置日光中、置其手於光點處、其手必覺有熱氣、如第四十三

圖三十四第



圖四十四第



圖可知熱點與光點相輔而行、透光鏡愈大、則日光所聚之點愈明愈熱、倘用小透光鏡置於日光中、如四十四圖、以火絨置於光點中、便可燃著、然此等透光鏡、不必以玻璃為之、即凡有透明之物、如晶料等類、均能試驗、或用凸出之冰片、亦可傳引日中之火、

有駛船至北極愛斯欺麻

Esquimaux 極北矮人國

者、用大冰一塊、以火烙成凸面式、雖日光極淡、

而能集其光點、爲引火之具、以至寒而得至熱、矮人見之、驚爲神奇、即船上水手、亦不勝詫異云、

習問 一問光如何行法、二何物常與光相輔而行、三光行之速率如何、四譬如我以小鏡受日光、其光如何、五譬如日光返照在鏡面上、是何名目、六倘我以草葉在盃水中看來、草形如何、七何以謂之折光、八譬如一塊玻璃、兩面凸出、是何名目、九顯微鏡與透光鏡、有何用處、十用透光鏡以分別物體、宜遵何法、十一用顯微鏡以觀一點水、可見水中有何物、十二用顯微鏡以觀一點血、可見血中有何物、十三透光鏡兩面圓形者、是何名目、十四透光鏡兩面凹進者、是何名目、十五用凹鏡以照物體、是何樣式、十六譬如有人必須近看各物者、其目光謂之何光、十七有人遠看各物者、謂之何光、十八以透光鏡放在紙上受日光、所成何式、十九日光聚處、有何名目、二十倘用透光鏡以顯一物、其物質、應置何處、二十一透光鏡之熱點何意、二十二日光中用透光鏡照火絨、有何試驗、二十三用水而可以引火、係用

何法

中國方言考

神農以前、土耳其基一帶游牧之人、遵亞洲之北、過西域回部 *Turkeston* 而入中華、抵山西東

鄙一帶平原之處、而受塵焉、其後生聚滋長、成邑成都、然以鄰近匈奴、常受其害、按匈奴部

為土耳其基之游民所云游嘗考史記與前後漢書、所有匈奴之字、每與土耳其文、類皆相似、民指無定處以為居室者

其後華民散處各方、北至哈密、哈密在蒙古之北與直隸省數處、南渡揚子江、蔓衍遍地、而方言亦

於是而益雜矣、

上古之時、似乎西域回部、曾佔阿爾太山 *Altai* 迤北一帶之地、其地之南、乃游民與盾革

斯人之地、*Tungusians* 二族之界、在亞莫河之南北、其後有蒙古族自北方來、分為二族、而立

其界於哈密及其隣近之處、其時華民、既新定界、且散居各處、人數不多、每有降敵而與之

雜處者、亦有過揚子江而離散者、中國南方、除苗子族外、大抵皆華人與印人雜和之族、福

建廣東廣西貴州雲南數省、古時罕通中國、約至戰國時、始漸相通、廣東得於秦始皇三十

一年、海南得於漢武帝元鼎七年、福建廣東、其民之原始、中國史冊無從查考、類皆由漸聚族而居、其民或係異民雜入者、或自他處逃入者、或爲前所存留者、種種不一、故所言皆華語、初無獨別之方言也、江西貴州雲南、有羅羅與孟買族人遷徙至此、而大半皆苗子族人、元時始有華人徙居雲南貴州、其時元始祖始傳回教至華、明季吳三桂自遼東帶兵入關、後王於雲貴、是爲北方官話流傳滇黔之鼻祖、明建文與永樂時、華人又自江南移居廣東、南人於是亦雜北音、臺灣島有南方異族先入、其言語頗雜、然皆原於斐里賓羣島、約在三百年前、始有他族之民入臺南、其時有荷蘭教會所譯瑪竇經言、存至今日、其文乃小呂宋國文、則知此時入臺之民、乃爲呂宋人、

歷觀華人之來由、則外國方言之用於中國者、可約之如下、

土耳其言語、用於西域回部及甘肅數處、土民亦散居中國各處、西域回部、與西蒙古等處、除土文以外、其言語之來由、更不可考、

蒙古言語、用於民之居哈密者、其中惟地土肥美之處、方有華族、蒙古以東至滿洲、以游牧

之族爲最多。

盾革斯言語、用於盾革斯族、在滿洲東北之亞莫耳及烏蘇里江、他若吉林東北山谷中、亦有數族用盾革斯言語。

以上三族之語言、皆屬俄之烏拉山、與蒙古北鄙之阿爾太山一族。

苗子言語、僅用於揚子江之南、此族散居各處、若浙江西南一帶之山地、連山縣、廣東之廉州府、四川與湖南之山地、雲南之上田州等處、皆有遺種、苗子族之在廣東河撐舟爲業者、雖操華語、而亦獨別、五百年前此族自高州入海南島、在西境一百二十里之間者、仍宗其名曰苗老。

臺灣言語、根底於呂宋、民在島南島東者、乃來自斐里賓羣島。

印人與華人夾雜之語、通行於川西、與湖南之西、以及雲南貴州等處。

中國外來各族之民數、素無確切證據、今細爲推考、得其數如下。

甘肅之土耳其人

計 七千人

滿洲之蒙古人

計 四千人

滿洲之盾革斯人

計 三千人

台灣之呂宋人

計 六千人

苗子

計 五萬人

華印雜種之在中國西方及海南者

計 八百萬人

以上皆中國言語之發源也、延至今日言語互相改變、余今約分中國言語爲二、其一爲官話、約其數乃五分之四、其二用於江蘇浙江福建廣東與廣西之西者、之數省亦可分其言語爲三、卽吳語閩語與廣語三類、

今試先論廣語、廣東省言語亦分三種、卽廣語、客家語、汕頭語、汕頭語與閩語同類、汕頭人多在廣省之東南、操廣音共計一千五百萬人、廣音亦用於廣西之西、然並無定限、操客家語者、大抵五百萬人、其言語半爲古時之官話、半爲廣音、惟嘉應州所用之言語、乃純客家語、客家人曾被荷蘭携往他國、其民之在台灣者、亦頗林總、客家人大抵於一千四百年間、

自江南初至廣東之北、而於福建之汀州、亦有其遺類、其言語亦爲純客家語、他處之人數極少、惟於南雄較多、廣省之西南、則寥寥無幾矣、

廣東固以海南爲純音、然廈門汕頭與客家人多雜居於海南、此島原屬中國、除自暹羅移居海南之李羅二族外、又有苗子族、自中國內地遷居於其境之西、然欲羅列以上各族之民數、則有所不能也、

其次乃閩語、閩語用於廣東之東、與福建、及台州等浙江之南、福建之純音、乃在漳州府、大抵稱爲廈門語、操此語者、約共一千萬人、

其次乃汕頭語、此語即廣東之潮州府語、操此語者、共計五百萬人、人名之爲福老、進羅之華民、皆宗此語、海南異族人之在海腰者、亦宗此語、潮州府有八縣宗此語、一縣宗客家語、惠州府有七縣宗客家語、而陸豐海豐歸善宗此語、又在東莞縣、此語亦通行、若在廣州、則福老客家與本地人雜居、大抵在龍門增城番禺新安香山新寧六縣、福州語乃閩語之另一種也、用於福寧興化及延平之西等處、與平常閩語各別、他省華人更不能明白、

三吳語古時用於吳國、三國時吳國本係其一、其地括浙江南北諸省、察吳語知滿洲人未
來中國之前、官話本與吳語相仿、滿洲人既來之後、北方言語亦變、以致今日之官話、與吳
語不同、吳語大抵分五聲、字末之無音字甚少、其中用温州語者、計一百萬人、最通行者乃
浙江之寧波話、操此語者、計二千五萬萬人、他若金華語、雖略有不同、然亦相似、台州寧波
皆能彼此領略、惟紹興稍異、然亦惟略別耳、中國官衙幕府、司刑命錢穀等職者、寧紹人爲
最多、又若上海與蘇州言語、通行於江蘇省各處、上海與蘇州所別亦無幾、操此語者共計
一千八百萬人、蘇松語與寧波語相似、非若閩語與廣語不甚相近、且讀書人若以上海土
話編成土白、與官話亦頗近似、若以之編成羅馬字、初視之雖難懂、然細視之、其所別者惟
在口音、與數種代實字之略有不同耳、再有徽州話用於安徽省、似可與上海蘇州話同類、
其原由不能知、惟其地與浙省鄰近、雖與鄰省之言語有別、而要爲吳語之又一種、
前云說官話之人數、居華人五分之四、操此語者計二萬萬人、其源發於吳語、自晉朝至唐
朝、多有滿洲蒙古人以雜之、致成今日之官話也、其中所別者、惟在各處之鄉談、而鄉談亦

用通行之官話，卽湖南音之最不同者，亦無不然。其所以相別之故，大抵其民於古時合爲大隊，時時有遷居遠省者，故至今日，華民每輕離故土，總之官話可分北中西三類。北方之官話，括華人之在滿洲者，及直隸山東山西陝西甘肅河南雲南貴州江西數處，雲貴江西乃因吳三桂自遼東帶兵而來，故北方官話通行該處，前已述及。中國適中之官話，用於江蘇省之在揚子江北者，及安徽江西以至浙江之杭州，後宋高宗至理宗時京都設於杭州今亦有旗人之地界其中惟揚州話獨別，然可以爲揚子江南北語言之樞紐。他若西方之官話，卽湖北湖南四川，惟湖南之南，與中國南方之口音近似，是以中國方言，可總約其類如下。

一 廣語、廣語分二種，一爲廣語，二爲客家語，二 閩語、閩語分三種，一漳州語，二汕頭語，三福州語，三 吳語、吳語分三類，一溫州，二寧波，三蘇州，四 官話、官話分三類，卽北、中、西。

總計

廣語一千五百萬人

漳州語一千萬人

福州語五百萬人

寧波語二千五百萬人

官話二萬萬人

客家語五百萬人

汕頭語五百萬人

溫州語一百萬人

上海蘇州語一千八百萬人

譯論弭兵會

歐洲弭兵之會、倡於光緒十三年、卽一千八百八十九年、承先守後、至今已舉行七次矣、其得以彰美傳盛、源源罔替者、實緣主會諸君、英明果銳、不以事之艱鉅、隳其功、不以人之譏議、淆其識、如矢直前、壹志孤往、誠以兵凶事也、戰危境也、毋論務廣土地、墟人國家、兩軍相接、勝難預券、卽一戰倖勝、而屍封京觀、血流漂杵、戕億兆之生靈、干天地之和藹、能無憫乎、

於是始慙焉、憂、繼皇然起、籌所以啓好勇之君、警闕地之臣、使羣悚惕於槍林彈雨之凶、飲刃捐軀之苦、放馬歸牛、永相休息、不特止戈爲武、國盡熙熙、而亦免師出無名、虛耗財力已、故毋惑夫宗旨一倡、全歐棧觸、景慕而依趨之、卽狼戾之法、亦漸降其強傑不羈之氣、易其强悍樂鬥之風、此固彰明較著者也、

是會景從之衆、吾得而明其故焉、雖利之所在、爲國者必爭、橫之所加、身受者必反、一睚眦之怨、而積成世仇、一尺寸之區、而釁開樽俎、況戰具爭新、靈奇百出、禍端一發、生靈荼毒、有不可以數計者、當此之時、欲列國之降心相從、不誠難乎、然能握要以圖、斯卽迎刃而解耳、夫二人紛爭、必待有據理而爲之公斷者、則衅寢而局終、原以爭端旣起、勢無中立、彼勝者決不能以力平敗者之心、而使敗者之驟爲俯首、國事亦猶是也、故歐洲列國、遇有兵事、苟得於列國所公舉者、出而調停之、事必更臻於平善、爲之弭亂、自易爲功矣、若徒挾力以勝之、恐益增敗者之憤激耳、

弭兵之會、古之人有行之者、希臘之時、列邦屢有盟會、以之息爭、端罷兵戎者、數百年矣、當

時希臘列邦、勢均力敵、地醜德齊、厥後強國稱雄、攻衰食弱、其會始寢、然近千年中、列國之變兆參商、勢將潰決、由羅馬教皇之議院、解紛以罷者、尙層見疊出、史不絕書、卽此五十年中、已約得五十次、今試舉一端、而前事可遠證類推矣、如千八百八十五年、德與西班牙、因爭佔海島、幾敗和局、以今教皇之調停干預、始得冰判猜嫌、槃盤重會、厥後議和之約、雖時有齟齬、每受命於該議院之公斷、今西美以古巴釁起、戰局將成、教皇亦力爲排解、冀免干戈、故弭兵之會、法德美意等國、行之者亟亟矣、雖深謀遠慮、戰勝攻取之英、其始未嘗不利、歐洲之變患、而冀坐享漁人之得、亦相繼踵武、近更與美又另結弭兵之約、

今日者歐洲之器械愈精、則戰陣之死亡愈衆、難端一發、角逐疆場、其禍之慘烈、爲歐洲之兵民實有不堪設想者、誠知戰爭之事、時所不免、兩國氣燄方張、不甘相下、均有滅此朝食之志、決非一二語可以戢其暴而杜其萌、倘得是會以爲之推廣提撕、使歐人愈曉然於兵凶戰危、死亡互敵、而知會旨之爲利甚溥、競以講信修睦爲尙、則恢疆拓土、無費遠謀、耀德銷兵、羣敦古義、強鄰之窺伺無虞、而列國之防禦亦得藉之稍休矣、吁、蓋自普法之戰、歐洲

各國將戰而未戰者，已百餘次於茲矣。

測經度法

東西爲經、南北爲緯、經度與緯度、航海者藉以知海道地輿、二者皆知其度、則所在之處、即可定爲何處、某處之緯度、即定某處離赤道之遠近、如上海之緯度三十或三十一、自赤道至北極、本爲九十度、則上海離赤道北極三分之一、若經度則未能定例、當以京師經綫爲準、如中以北京起綫、英以倫敦、法以巴黎、各遵其國、近有人自英倫敦至上海、其啓行時、將極準之表、對準倫敦之日晷、及至上海、如上海之日晷爲十二點鐘、倫敦較準之表爲四點鐘、則知上海十二點鐘、倫敦乃四點鐘、其相差計八點鐘、即知上海之經度、在倫敦東一百二十度、觀此則八點鐘與一百二十度、名雖異而實則同、八點鐘爲日行一週三分之一、一百二十度即一週天三分之一故欲算經度、中國以北京與巴黎或柏靈相較、自能不爽累黍、特以倫敦爲通行耳、舟中既無日晷、經度卽有難明、雖曰可備鐘表、然無當地之時辰表、與之相較、仍屬無用、而或謂不如待日中之時、或日至天頂而未落之前、皆可較對、然正午不及早晚之佳、蓋日在午時、升

降甚緩、約計有半點鐘或幾分鐘、視之如一、惟早晚則甚速、易於測算、人欲定其緯度、當先明所經之處、及早晚之升降、方能瞭如指掌、今不必以形學相證、苟由此推算、更爲簡易、況亦有書詳言某日某時、其日與星高度若何、書中所記如穀雨九點一檢便知、此雖測經度鐘某處日高幾度之類之淺法、而入室升堂、舍此其曷由哉、

通貧富說

自中外互市以來、交通之勢日以迫、人民通矣、貨物通矣、舟車通矣、郵電通矣、語言通矣、文字通矣、而西人之智未通於我也、西人之財未通於我也、不能通其智、故彼強而我弱、不能通其財、故彼富而我貧、今之謀強者、曰改考制、立學堂、整軍旅、澄吏治、是誠然矣、謀富者曰興礦利、墾荒地、擴工藝、保商務、則尙非探本之論也、何也、我不自通而求通人之財、是病隔而思食、盲人而求見也、貧富之不通、莫甚於中國、貪官污吏充於朝、鳩形鵠面充於野、論者每謂其通也難矣、然而無難也、中國人民四萬萬、羣策其力以謀所以富之道、瘡痍之復、沉疴之起、俄頃間事耳、今中國二萬萬之婦女、無有如歐美婦女之可爲管駕、可爲訟師、可爲

主筆可爲掌櫃、可爲書寫、可爲醫生者矣、等而下之、徒藉手工以博蠅頭之微利耳、而二萬萬男子無業者、又居其大半、富者恃其資財、不爲子孫謀一業、貧者又不知所以謀業之道、譬之一家、徒餽餒者居四之三、而食力者居四之一、雖富埒石崇、其敗也可立而待也、古者均貧富之道、士大夫以仕食祿、而士以下、一夫授田百畝、餘夫二十五畝、此卽所謂恆產也、大田之詩曰、彼有不穫穉、此有不斂穧、彼有遺秉、此有滯穗、伊寡婦之利、可見無恆產者、祇寡婦耳、况乎王子公卿大夫士之子、國之俊造、以及曲藝之士、無不養之於學校之中、推而至於農圃必學、考工有記、井人有職、凡此之類、不勝枚舉、因材而使、無不能操業以謀生者、閭民無常職、又設有專官、轉移執事、毋使游惰、富民之道、周且至矣、我中國不求富則已、苟求富焉、古之所謂恆產者、時易勢遷、必不可行於今、學塾之設、則有不可或緩者、古之農工商與士無涉、故四民各判、今歐美之農工商、其所以蒸蒸日上者、皆以精於格致之理、習於工藝之書、明於行商之學、蓋舉爲農爲工爲商者、無一不統於士者也、故欲興礦利、墾荒地、擴工藝、保商務、非有學堂以培植之、不爲功、今欲遍國中設立學堂、以造就我四萬萬民、於

勢誠有所不能、曷不於寥寥通商數口岸、捐集鉅款、創設藝學、延請公正紳董、經理其事、訪聘精於格致工程製造商務之名師教士、遴選聰穎子弟、分課各業、學成則分發各處、試其材能、視其學之等次、獎以生員舉人進士等名目、給予執照、使易謀業、天下事之能動人者、莫如利祿、至此而有不聞風興起者、吾未之信也、十年之後、中國欲興礦利、墾荒地、擴工藝、保商務、既不患其無人、於是採訪外洋銀行章程、參考其利弊、著爲定章、准巨商碩賈、於各通商大埠、自設大銀行、以免商務之積滯、利權之旁落、又飭令各商公舉商務大臣、以三四年爲一任、優其俸額、高其權位、專保各種商務、民間可任意在內地開設各種工廠、興辦各式礦務、凡可以謀利者、必爲之曲全焉、凡可以去弊者、必爲之力改焉、又分發商務委員、至各埠細察市情、每月報諸商務大臣、發刊各報、俾持籌握算、者視爲指南之車、其經費卽由海關抽給、數十年之後、民間學塾殆遍各州縣、則幼年子弟、如有不學者、嚴懲其父兄、無資入學者、另捐巨款、按年貼補肄業之學堂、長而無業者、妥爲位置、遇有年富力強、游蕩性成、無以自養者、官設工廠、閉置其中、督責工作、卽以其工資爲衣食之計、又准遍設女學、講求

女紅繪事書數、格致醫學等事、學成則亦視其學之等次、獎以生員舉人進士等名目、以爲鼓勵而資內助、庶幾中國四萬萬之人、得四萬萬之用、民生裕、國庫充、有不捷如響應者乎、夫人生斯世、無往而不用其財、舍富以言強、徒托空言耳、今既富矣、工程武備、均得其貲本、以次第振作、爭勝於英俄諸大國、於是與外國重定稅則、免彼羸我絀之誚、禁鴉片入口、以杜絕大漏卮、除待華民苛例、以同享公法之利、無不俯首帖耳、惟命是從者、我故曰我不自通而求通人之財者、未之有也、

難者曰、世風至今、日卽於驕奢淫佚、流於外洋者、歲又數千萬、富者漸變爲貧、又安能令貧者轉爲富乎、曰富者之驕奢淫佚、與國之貧富無關也、史公貨殖傳云、財幣欲其行如流水、蓋財政之患、莫患乎阻而不通、小阻則一方受其害、大阻則全局受其害、今驕奢淫佚者、席必豐、履必厚、則市酒米魚肉羅綺簪珥者、皆得以分其富焉、居則高堂華屋、出則雕鞍玉勒、則市輿輓車騎者、亦得以分其富焉、他事稱是、而市於富者之人、又復有其所從市者、遞引而分其富、至不可紀極、則其爲通也大矣、至於流於外洋之財、及是時分建學堂、廣開民智、

未有不能規復元氣、收回利權者、庸何傷、

難者又曰、富者競積私產、私產愈多、則民間之貧富愈不能通、人各有業之說、斷難行于今日耳、曰人之喜積私產、此天下古今之常道也、今既不能公分其私產、不如使之各保其私產、各保其私產、卽可以各濟乎貧人、是卽以分利之法、爲貧富相通之法也、分利奈何、曰以太上任之之義、令斯民自爲角逐而已、雖天時之寒暑不同、地利之肥瘠不同、人民之靈蠢不同、物產之多寡不同、時價之貴賤不同、年歲之豐歉不同、而善理財者、深明其中消長盈虛之理、聽民自便、俾農工商賈、咸將角逐焉、以曲劑其平、無太過、無不及、務令生利之人、不吝於分利之輩、而分利之義、適持平生利之平、斯富者益富、貧者不貧、生機各暢、可以人力濟天事之窮矣、無識之士、方以角逐之道、爲貪私鄙吝、有害貧民、不知英國向行此法、富民之與貧民、皆能相制相維、非惟無害、且有大益、試舉數事以概之、市販爭售、則百物之價賤、公司爭利、則傭工之俸優、工廠爭開、則製造之人多、且也善堂爭設、則舉國無窮人、學校爭興、則四方無游惰、凡此皆富民角逐之有益貧民者也、蓋角逐之心、由於彼此之爭勝、彼此

之嗜利、爭勝嗜利之心、固與生俱來、大有可用者也、上苟因而任之、聽其角逐、吾知智能競奮、機巧競新、樹畜競精、工作競美、行銷競廣、轉運競靈、廠肆競增、公司競設、閭閻競富、財幣競豐、一時富民以財、貧民以力、合而用之、以取無量之財於地下、取無量之財於外人、故兩有所益、而兩不相妨也、吾故有設商務大臣之議、以爲之調劑於其間也、

吾聞公理家之言曰、凡一國之人、必當使之人人各有職業、各能自養、則其國大治、吾所謂貧富相通之法、同欲人人之各有職業、各能自養者也、惟博施濟衆、堯舜尙難、恐猶有失業失養者、爰再擬兩法以通之、非以輔前說之不逮、其一則通官紳之財、以救閭族之貧也、蓋官紳之家、有力者居多、誠能各出資財、仿范文正義莊之法、以濟同宗貧苦之人、則一族中之貧富通矣、其一則通釋道之財、以救閭境之貧也、蓋二氏之徒、取人之財最多、况一入其門、便無流通之日、此地方所以多貧民也、今宜選公正之人、清查二氏之產、令其捐助一半、即仿武昌因利局、蘇州借本公司之法、令紳董設局經理、以濟貧民、則閭境之貧富通矣、芻蕘之言、有當與否、尙冀大雅君子、正而教之、斯幸甚爾、

答問

第四十一問

武昌經心書院徐獻廷

珍珠米俗上海名心與蘿蔔可造糖，請示其法。

答○珍珠米與紅蘿蔔，瀆切薄片洗淨，一搗取汁水，和以石灰，去其渣滓，二入加布里克酸，
Carboric Acid 去其石灰之性質，三濾以沙漏，或骨炭，四熬滾之，使其蒸汽透入第三房，五再
將其汽所結之水熬乾，則凝結如晶，六以離心力，分成糖粉，七所餘糖漿，可售於人，以作別
用，欲更提清其糖，宜以骨炭，或牛血炭，或泥沙，濾之，能成上白糖。

第四十二問

全上

西國破布造紙，先成紙漿，曾用何等強水。

答○須以破布入釜煎之，欲其速化，則入以鉑養，其法與樹漿造紙之法同，惟布漿造紙，較
樹漿堅白，而價稍昂。

第四十三問

全上

西國蒸鍊火油各器法、請詳細示及、

答○火油一物、係數物和成、內含輕氣炭氣、或輕而易燃、或重而少險、蒸鍊之法、一蒸之以收其汽、一鍊之以使其清、蒸之則分其油爲三等、最輕者爲彭靜 Benzine 等類、能去金類鏽穢、次輕者卽燈油、重者卽柏油、塗於木料、則受濕難腐者是也、蒸之之法亦用火、與蒸火酒無異、以其火不在油下、僅在一里外用火蒸極熱之水汽、由管通至油鍋之下、鍊點燈之火油、則用硫酸百分之一、與水和合、加入鈉養 Na_2CO_3 以去其硫酸、然其極輕之油、尙不能盡去也、宜將其油閉置房內、盛油之器上置一如風扇者、通軸於外而加以柄、用手搖動、使空氣打入油中、則極輕之油、逐漸耗散、以自來火置於油中而不燃、斯可爲燈油矣、蒸火油之處、宜擇柴料極盛之區、其所賸濃濁之油料、亦可代蒸油之柴薪、至於蒸鍊各器、非繪成圖樣、難以言傳、且非身歷其境、亦不能言之、容以俟諸異日、

第四十四問

全上

西國造蠟燭、能將極壞之油、提之雪白、余屢試屢驗不能極白、請將其中秘竅、詳細開示、

答○壞油須用壓法、壓出薄油、用骨炭濾過、自然清潔、如尙不能白、加入綠氣用火、或滾水溫之、又法硫酸蒸汽、盛油之器中、再將其口塞緊而搖動之、使其與其汽相和、亦能變白、

第四十五問

隴西虛白室主

貴報三冊答第十六問云、行星之環列大圖者、計數共有幾兆、此說某未之前聞、按天文家言、行星之及見者、多不過二百餘、或謂各經星皆似日輪、其周各有行星環繞、亦未可知、然此推測之詞、不可拘爲定論、乃貴報直言行星有幾兆、不知何所據而云然、

答○各經星皆似日輪、其周各有行星環繞、雖非定論、然泰西天文家概未嘗厚非之、本館何妨引以爲說、且行星共有幾兆之下、本館未贅斷語、則其言之可信、不可信、聽閱者之自悟可也、本館何敢膠于成見、特此問之喫重處、在論行星之有無居人、行星幾兆一語、似無庸過于着眼、况日旁所列行星、不過爲大圖之一分、其他經星、每有人見其明暗不一、知必有行星環行其側、據此則各經星有行星之說、亦非茫無實據、閣下謂本館直言行星有幾兆、不知何所據而云然、似見其一、未見其二、

第四十六問

歲寒舊主

電與電觸、故遭雷擊、中國人之遭雷擊者不少、豈皆爲電氣所觸乎、抑或別有所致乎、

答○被雷擊者、皆以電氣相觸之故、且在電發光而未發聲時、若人已聞電發聲成雷、雖其聲極大極近、斷無復被雷擊之理、因電光一杪鐘能行四十萬里、雷聲一杪鐘只行半里也、惟被擊之故、或適逢其會、善惡之人皆能被擊、或有時惡貫滿盈、造物亦借以誅之、或物之有害于人、如毒蛇等類、造物亦擊之以爲人除害、然皆以兩電相觸而能擊斃、此外別無所致也、

第四十七問

全上

風力與水力相權、究竟孰大孰小、

答○風力與水力、如多寡相等、則水力較風力大一千倍、且用水力較風力更爲節省、惜中國瀑布稀疏、不如用風力之較便、若能改用汽力電力、則尤較用水力爲妙矣、

第四十八問

全上

洋烟一物、爲害最烈、斷非重稅可能禁絕、彼貧不能吸者、非流爲盜賊、卽轉乎溝壑、可畏可慮、不知貴館以爲何如、

答○鴉片之害中國、幾如不可救葯、然亦以治國家者、未得其法耳、試觀日本何以無一吸烟之人、中國能以日本之法爲法、則鴉片之害自絕、日本嚴禁鴉片、犯者殺無赦、全恃在上者之以實心行實事耳、爾我無權無勢、雖畏慮何益哉、

第四十九問

如皋吳肇璜

中國煤產之富、論者謂甲于地球、然未知中國目前每年出煤若干、用煤若干、其出煤之數、足敷中國之用否、且較各國所出之煤、優劣若何、多寡若何、

答○中國煤產、因無實冊可稽、故不能確知其數、然論者每謂其甲於地球、如能籌集巨資、又得老成鍊達之人經理其事、自必足敷中國之用、况近來中國輪舟鐵路機廠、尙未廣興、用煤綦少乎、至于中國之煤、較日本則勝、因日本煤多烟多渣也、

第五十問

全上

中國製造金銀首飾，工人每以銅攙和，究用何法，可以知其有銅，且能權其輕重。

答○凡金銀純質者，其物必軟，若攙和以銅，則較純質金銀爲硬，且權其輕重，亦能知之。如以純質金銀及純質銅各一塊，同其大小，于空中或水中，權之各得若干，再以攙和銅質之金銀，同其大小者權之，察其較純質金銀銅共輕若干，卽知其攙和幾許。銅于金銀內，譬如以金銀銅三品所製之物，以精細之秤權之，另置一大碗水，以所權之物，浸入水中，如在水中比在空氣中所減之分量，三品相同，則知三品之大小相同。然後抹乾所沾之水，再於空氣中權之，如純金者重十九兩二錢五分八厘，則純銀者約重十兩零四錢七分四厘，黃銅約重八兩三錢八分三厘，準此率以加減，卽可推算所攙之銅有多少。又華人以試金石擦之，有銅則色成藍綠，銅愈多則色愈深，魚目頗難混珠也。

第五十一問

全上

武試改用槍炮，其果有利無弊否。

答○中國欲以弓矢刀石等器，與泰西之槍炮爭衡，不待智者而知其必難濟事，然改試槍

炮亦屬舍本求末、戰陣之際、所以爭勝者不在兵而在將、將之所以能取勝者、在才能智勇、槍炮之命中及遠、乃其餘事耳、故中國今日宜多設武備水師學堂、慎聘教習、以課聰穎子弟、學成則發往相宜之處試練、如果才勇兼全者、拔爲將領、訓練水陸兩軍、庶與國家有所裨益、至於習練槍炮、乃營操之事耳、亦何必以之試士哉、

第五十二問

全上

中國創興鐵路、已有成議、然津鎮與蘆漢兩路並行、其利害若何、

答○中國習見未能盡除、商務未甚擴充、似兩路畧嫌太費、然中國自北至南之鐵路、能聯黃河與揚子江爲一氣、則鐵路之設似不容緩、凡離海過遠之處、無輪舟可通、則非鐵路不足濟事、否則難出養路之費、似非所宜、

代數題

前承蘇州石君蕙生、寄詢代數題、若依題立等、有三式可答、故未之答、今特畧變其題、以衷一是、所有草中代字數碼、均用西字、蘇垣西學盛行、自易辨別、其加減乘除等記號、亦用西

法詳第四册答人問報面圖記中，爲錄其題，答問如下。

設如羊每隻值銀五兩，猪每隻值銀三兩，今以銀三十六兩，共購猪羊十隻，問猪羊數各若干。

法以 x 代羊數， y 代猪數，故 x 加 y 等於共數十隻，羊五兩，猪三兩，故 $5x$ 加 $3y$ 等於共價三十六兩，依代數法，凡相等之兩端，易其加減與乘除之記，便可任情移置而仍相等，故 y 可等於十而少 x 數，今不用 y ，而用十少 x 以代之，故 $3y$ 卽等於三乘十少三，是爲三 (FOUR)，從知 $5x$ 加三 y 云云，可易爲 $5x$ 加三十少三 x ，共等於三十六也，以五 x 減三 x ，剩二 x 列於前端，以三十六減三十尙剩六列於後端，是二 x 等於六，而一 x 等於三矣，三卽羊數，再以三代 x ，則 y 等於十少三，推得七數，乃猪數。

答曰

$$\begin{aligned}x &= \text{猪} \\ y &= \text{羊} \\ x + y &= 10 \\ 5x + 3y &= 36 \\ y &= 10 - x \\ 5x + 3(10 - x) &= 36 \\ 5x + 30 - 3x &= 36 \\ 2x &= 36 - 30 = 6 \\ x &= \frac{6}{2} = 3 \\ y &= 10 - 3 = 7\end{aligned}$$

格致新義

海底鐵路

譯法國博學報

引而里哀 Berlier 初擬於山納 Seine 江底及巴黎城底置造火輪車以便來往卒至半途而廢未告成功現又擬於徐勃拉而帶爾 Gibraltar 海腰底之最狹處開通海道無如幽深綿邈足有六百邁當墾之尤非易事惟從劄里歪 Tarifa 城至當殘爾 Tanger 止計海道四十一里尙覺易於爲力然工程須七年之久需費二百二十五兆佛郎自動工至竣工艱難險阻可懸揣而知蓋海底有海石一經掘去則水勢從上瀉下力大於空氣四十倍人或遇之無倖免者幸而奏厥膚功則資本雖鉅獲利頗豐且爭城奪地可從海道而行想以陸軍水軍爲雄者當有心膽俱裂者矣

電光火石

全上

歡合爾斐勒蓋羅鞋 Fernand le Roy 創製電光火爐獻諸法京工程局其法用一根搓圓之火石精塞於玻璃管中抽出空氣光焰潔白所用之火石精梗質性極堅倘使鑄鍊成晶則堅於電燈之焦煤梗一萬三千三百三十三倍而需氣祇有三佛郎故用火石之電火與用煤氣只貴五分之一而免雜氣無灰塵夜間又可代燈且無論何等火爐中均可裝配非他火所可及也惟用以烹飪則耗熱太多貴須加倍

所發之火其熱度少則七百多則八百欲其火光之明暗視夫火石之增減所以用之者咸稱便云。

棉種新奇

全上

一千八百九十三年十二月二十左右英人亞陶而夫機而 Adolphus 在亞非利加之公夸 Congo 地方離赤道南三十餘里離海邊一千六百里見有棉樹一叢高六邁當無枝而有葉葉式如無花菓樹子在根葉之間根大而直皮粗而毛捫之有刺花開在夜間其式圓雨不易灌入採之極便詢諸土人皆莫識其爲何用也於是摘取其子饋與美國農夫栽種之後茂盛非常同是種六畝地而花葉厚花子小所出之棉花約多六成其人欣感無已謂如此棉種爲從來所未有迄今獲利之豐遠超凡種倘遍五大洲皆得栽此新種棉樹物阜民豐不將在指顧間哉。

蟲豸辟毒

全上

毒藥之能害人者動物食之輒斃而抑知有不盡然也倫敦日報云某藥號主人擬斃鳥雀取麥浸於毒藥水中俟乾後裝在匣內閱時雀無來食者而蠹蟲嚙蛀顆粒無存諦視之虫腹虫糞中全爲毒藥則其下咽也可知而蠕蠕以動者依然無恙此何故哉乃提克松有言曰毒藥足以斃禽獸而不能斃蟲豸者何也蓋蟲豸之五臟不甚全備且異於畜類故毒藥不得爲害此言可謂洩造化之秘。

關牝牛法

全上

農學會中人近得關牝牛之法，據說關後一年其所出之乳可多一千三四百觔，歷時二十四五月，取之不禁，用之不竭，而牛之飲食如故，行動如故，且茁壯愈速，乳酪愈濃，滋味愈厚，肌膚愈堅，肉質有如玫瑰色，較之未關之牛，不可同日而語，况其乳汁滑膩如油，可作乳油乳餅之用，則關牛之功效，誠大矣哉。第卽實難物 *Genève* 之宰牛場而論，其乳酪之觔兩，百份中已多五六，故一千八百九十六年，賽珍會時，已寵膺上賞云。

一百邁當徑線之鋼輪

全上

奧脫蒙 *Houtmont* 者，機器廠中之斲輪老手也。近來在軋而納爾 *Grenelle* 地方，造一大輪，徑一百邁當，用八百噸鍊鋼鑄成，輪圈上有軟鋼絲，繫以小屋四十座，每間長八邁當，電光照之，皎如也。輪底有座子兩個，亦用鍊鋼製成，釘以大鐵釘三十二只，各長五邁當。如欲輪盤運動，則用四十匹馬力之汽機，以繩纏繞於輪梗之上，機開繩動，卽回轉如意，不疾不徐，較之美國希加高 *Chicago* 之輪盤，愈覺高而且大。俟一千九百年，巴黎開設賽珍會，而以此輪獻之，想必有先覩爲快者矣。

蓋屋新法

全上

屋頂之造法不一，有用鉛皮者，有用史門町者，有用窰瓦者，有用稻草木板者，乃巴黎新得一法，價廉物美，斯真別開生面者矣。據說民間房屋，其頂斜度略平者，可用木板鋪接，覆以柏油紙，以黃沙碎石，飾於柏油紙上，約一寸厚，則即雨淋日炙，雹擊風吹，可屹然不動，歷久如新。人行其間，亦坦如平地。况冬日禦寒，夏日禦暑，居之者既無嗟夫凜冽，亦無患夫薰蒸，較之以錐蓋屋者，大相逕庭。惟是沙石內塵積太多，亦須移下洗淨，再行佈置，使有人焉，時時修葺，見有瀉下者，遷上之，空缺者補滿之，凹凸者填平之，則盡善盡美，亦何取乎翬飛鳥革耶。

治瘋犬傷

全上

西人之治犬傷也，輒用鐵條燒紅，置於傷處，吸出毒血，漸致痊愈。此法屢試屢驗，惟非壯健人不能受之。近接西教士哈恩丹克 *Hagenbeck* 在明茄爾 *Bengale* 地方來信云，三月前寓於提其挨 *Dighia* 之朋牙里家，有瘋犬一頭，咬傷六七人，而教士之輿夫亦在其中，血流如注，痛澈心脾，一時無法以治之。忽有一人曰：治之甚便，祇須將瘋犬打死，剖其腹，剝其肝，切成小塊，即取其血液淋漓者，給與受傷人食之，便能平復，以致就痊。而教士不信，乃又有一人前來，視其腿上，疤痕甚大，據云五年前，被瘋犬咬傷，即食其生肝以獲平治者。於是六七人，姑遵其法，找得瘋犬，即擊斃之，取肝而食，以覘其後。自三月底至七月

三號果然喜占勿藥，康健如恒，夫乃信此法之良不誣也。

洗鐘表法

全上

鐘表之有發條，猶人身之有臟腑也。一沾污穢，便轉運不靈，故洗滌之法，不容緩焉。其法用水八十分，醋酸三分，燒酒二十分，亞莫尼 Ammonia 水十分，黑肥皂十五分，配勻調和，置於器皿中，即以鐘表之銅輪及鋼發條浸之，約俟一刻鐘後取出，而以帚細爲刷洗，再放於木屑內，或燒酒中，然後用乾手巾揩擦數次，則油膩塵銹，纖悉無遺，實覺簡而且易云。

新式救生船

全上

救生船之式，駕槳者居多，乃在一千八百九十年，有二西人，一名軋林，一名勃辣克華而，以駕槳之船，設遇狂風暴雨，萬難破浪而行，殊屬不便，於是別出心裁，創造新式，用水推之力，船上置水龍一具，兩端裝大管二枝，支分小管各二，一在水底，一在水面，與船身之吃水相齊，開水底之小管，船可以前進，開水面之小管，船可以後退，管式極短，波浪不得而擊損之，水龍所吸之水，灌入大管，一經射出，水力與海水相激，則船即前行，流利無匹，船尾有空房一間，可居二三十人，司舵者即下榻其間，船中有二百匹馬力之機器，足以運動水龍，每分鐘轉四百五十次，如欲船身停止，祇須兩端管子齊行開足，則船停而機器不

停誠大易事也。故船之或行或止，關夫管子而不關夫機器。每遇落水之人，可以行止自如，至其速率，每點鐘可走法里十六里，每法里約合中國一里又十分之八。此船較之打槳者，雖多需煤炭之費，然人命重而物價輕，似亦差勝一籌耳。倘使各處倣而行之，則救生局中，不特省却人力，且可避去風波，億萬萬生靈，其有不額手相慶者乎。

山窟熱蒸

譯美國學問報

愛而勃司 Alps 山，巔嶺半空，高出雲表，其上經年積雪，寒氣逼人，蓋自地平至山頂，不下數千尺，山腰擬穿開一路，以通火車，鑿至深處，覺其中熱氣蒸蒸，渾如酷暑。過海平而上，其支山塞納司，Mont Cenis 熱氣至百度表二十七度半，法倫表八十一度半，離洞口五千五百米忒，熱氣至百度表二十九度半，法倫表八十六度，此處去山頂約一千六百米忒，即五千一百英尺，山頂之氣，常在百度表結冰點下三度，法倫表二十七度，較熱氣處遜三十二度半，每下五十米忒，則熱氣加一度，又一支山名生忒高忒好忒，St. Gothard 熱氣更大，離洞口五千米忒，熱氣至百度表二十九度，法倫表八十五度，有一處宜鑿者，倘須五千米忒，其熱更不待言，最熱之時，或至百度表三十五度，法倫表九十五度，尋常之熱，約三十二度半上下，至三十二度，則人汗變氣，散漫空中，空氣變濕，拖載碎石之馬，必受熱而死，人於天燥時，能當熱

至百度表五十度、法倫表一百二十二度、天濕時、則百度表三十度、其熱亦已難當、該處工人、若熱至百度表四十度、法倫表一百零四度、則血脈跳動、每分鐘自一百四十次至一百五十次、最健之人、三日中須停工一日、一日中止可作工五點鐘、醫士齊亞哥擲、Giacconi 十年中專診此山工人、伊云、百人中有六十人病熱、尤奇者病人小腸生虫、名恩格老司多唔司、Ankylostomes 此虫惟埃及等熱帶之地有之、其熱病名愛解勃星克老腦舍司、Egyptian Chlorosis 以致身體瘦弱、顏色枯槁、口渴便閉、如醉如狂、雖最健之人、居此山數日、即瀕病此、山頂堅冰不解、栗冽砭肌、無殊兩極、山半洞內、則人盡赤身、揮汗如雨、如斐洲之黑蠻、紅海之鑪役、煎沸於鼎鑊之中、又一支山名蒙得勃郎、Mont Blan 熱氣至百度表四十四度、離洞口三格來米忒、Kilometer 熱氣至百度表三十二度、法倫表九十一度、所司 Saussure Pass 隘口、熱氣至百度表五十度、法倫表一百二十二度、達格爾 Jacul Peak 尋常熱氣、至百度表五十二度、法倫表一百二十八度、灰忒翻來、White Valley 熱氣至三十一度、法倫表八十八度、此皆試驗真實、毫無虛假、格致家設法減去其熱、或通外氣入內、或使內氣出外、或以鹽強水管達洞中、因鹽強水在百度表結冰點下三十度、法倫表四度、方能結冰、故足以禦其熱氣、拖載碎石之馬、則代以電機、又用電燈照耀、因電燈不蝕天氣故也、將來大工告竣、其勳績可列旂常矣、

中國金石紀

譯倫敦中國新聞報

法國第克羅司 M. Ducloux 者博學院中之議員也，磐磐大才，羣仰爲泰山北斗。利雍 Lyons 商務局差往中華，赤縣神州，幾爲遊徧，伊曾寄書該局，詳言中華金石等礦，源源本本，如數家珍。西人之欲考中國礦學者，無不於是乎賴，今將其書之大畧，特記于左。據云中國煤礦，硬煤居多，而川省所產則半爲烟煤，其煤層自二十生得米貳，至一米貳，卽英八寸，至三尺三寸零八分之三，鐵礦則雲貴皆有，灰石紅色土之內，有紅櫻之代赭石，卽鐵礦也，銅礦同產雲貴，川省間亦有之，其礦脉每藏灰石內，礦皮甚厚，包礦成綠點，含輕氣炭養二，或藏紅砂石內，色亦綠，含鋁矽養二，其銅有多種，華人祇知其七，最擅者卽銅硫二礦，其純質銅礦，成塊重大，華人反無計開採，銅礦內亦含金銀錒，其銅卽爲白銅，鉛礦所產之地同上，灰石脉內，含金銀各質，但銀多金少，銀礦則多得於鉛硫礦內，鋅硫礦多產雲貴，其脉多散於灰石內，成鋅養炭養二渣脚，鐵礦夾利鉛硫礦內，人每不知，汞礦產於貴州，有純汞礦，汞硫礦，但尙未開採，錫只產一處，離蒙自二十里，每年約得三千噸，運至廣東，換易洋貨，其尋礦之法，惟知掘坑，露出礦脉，或有水衝碎石出外，則知有礦，其開採並不能深入，偶至深處，或因水至，或因不能通氣而止，間亦有用歐洲法者，然究不甚概見，華官聽人開採，惟須令其輸納國課，其鑄鍊之法，則以長狹火爐，中有風箱，以樹心爲之，兩邊

裹皮其活塞子或以人動或藉水輪爐用燒過之土造之薪皆川炭川省爐內多以砂石爲磚塗以泥水內徑一密達一名適當高五六密達外乃方式方四密達每日鍊礦石一萬磅費炭五千磅出鐵三四千磅八人管風箱十八人工作雲貴之爐口內大一密達零六分爐底六十桑的密達寸曰桑的百桑的爲一密達鍊礦費炭各一千磅出六百磅鐵塊川省亦造鋼可知中國礦務非盡茫無頭緒者苟能精益求精孜孜不倦則中國之礦不且遠跨五洲富甲天下耶

作假象皮法

譯美國學問報

象皮乃西國一種樹膠所成性韌而用極廣或爲卻水衣或爲拋擊球或包車輪或抹字迹誠所謂取材富有也博學士戴而登 Dr. Tilden 近用松香油菜油胡麻草麻油等物稍加熱力至法倫表三十六度卽滾名之曰愛司普連 Isoprene 係五分炭氣八分輕氣所成前人維利唔司 Williams 已燒毀象皮而得之迨戴而登始以松香油等物杜造入以鹽強水灌于瓶內不數日間本屬澄清無色之水忽變而如稠膩糖滷上有數塊黃色蓋已成象皮之質因加熱時松香油等與空氣相和具醋酸于內故能變也此象皮與真象皮無異真象皮入兵士因 Benzine 與揩本巴愛舍而法愛得 Carbon Bisulphide 內則鎔汽蒸出存者爲極妙象皮料假象皮亦能與真象皮相連合昭合無間惟假象皮雖于化學家大有趣味

而銷場則不甚多。去年美國進口真象皮，至少三千四百三十四萬八千磅，因有機器可將此料製成各種貨件，故象皮之貿易益興。考一千八百七十年，進口象皮五百十三萬二千磅，每磅約值金洋一元。一千八百九十年，進口象皮三千一百九十四萬九千磅，每磅約值金洋七角半。今則象皮極昂者七角半，極低者四角半。進口之貨雖日多，而價並不跌。苟得一物能代象皮，減價而售，定必利市三倍。然至今無人能造假象皮。一如真象皮之韌而合用。大抵造假象皮者，或以極淨之胡麻油熬數點鐘，即變稠變色，而成極韌之物，無異于漆。故亦可名胡麻油漆。自鑊中將其漆取出，俟乾厚略凝，如絲可牽，乘熱加入膠脂，摻入真象皮，則尤為合用。廠中造此者，又多摻入松香烏煤，滾而攪之，置平器中使畧凝，碾令結實，或加入硫磺，百分中摻真象皮十五分，則軟硬適中。可代硫象皮。又法以煤油燒數點鐘，熱自法倫表二百五十二度，至二百七十度，用火麻油二倍，再加熬厚之胡麻油十分之五，石蠟鯨油二十分之一，至十分之一，再熱至法倫表二百五十二度，加硫磺十五分之一，俟冷，即如真象皮。但總宜摻入真象皮方妙。又樺樹皮于水中熬滾，亦可代象皮。惟有黑色，此作假象皮之法也。近時能以假貨代真者甚多，即如愛理色林 Alizarine 能代丹參根所出之顏料。此物出於煤油佛乃拉 Vanilla 香料，以出於木屑中之物充之，功用無別，可知以假亂真，並無害于人者，固不獨象皮一物也。

石版攷

全上

石版一物，西名司來特，*stone*。以石筆畫之，則存白迹，抹之隨滅，可代中國粉版之用，而便捷過之。此石版產於瑞士、義英、法地坑中，而法之所產尤多。計翁所
Anjou 省，自缺來來司 *Trelaze* 至亞福利爾，
Avrille 得英六里，合華十八里，全產石版。他若惱門耐 *Normandy* 勃而代耐 *Brittany* 道弗耐 *Dauphine* 蒙唔 *Morne* 各省皆產是物。取之之法，須掘地深十五尺，就其處劈之，則易成片。若經天氣，則劈之甚難。愈近地面，則石質愈劣，新者為貴，舊者次之。性不濡水，濡水則偽。欲試其濡水與否，投入水中，取出權之，不加重者，則是天燥天濕，皆不改變。惜無實據，知古人曾否用之。然有人謂一千一百年時，已有用為梯題、屋柱、圍牆、蓋頂者。至一千二百年後，始思得劈之成片之法。繼又有作為炮台之用。大抵此物劈之勻者為佳，否則難于合用。近有人能造假石版，與真石版無別，而其質更輕。一千八百三十四年，英人梅格納司 *Mason* 知此石能發光，因造玻璃石版為桌面、爐面，渾如雲石，平滑可人，價賤而物美。歐墨諸國爭先購之，即如坑廁等處，前用鐵片，然遇養氣則生鏽，且多惡臭，人易染病。改用石版，便益良多。釀酒房每面方尺半，深五尺，亦以此物造之。戲場等處亦用之，蓋以其潔淨而堅牢也。石版之利，誠溥矣哉。

奧國有奇機一具，名翻唔司亞，*Fernseher*。凡物在隅山處，雖相離極遠，亦能洞見，蓋機中有光，串至物處，返光如電線入目，故能閱之。創此機者，係二十年前愛得生 *Edison* 所造，比諸透物電光，更上一層矣。○英國某銀行，近有人遞以奇機一具，置於印票房內，一人坐於案，每三秒鐘時，能印五磅票二頁，每日六點鐘印七萬磅，三百日則二千餘萬磅云。

野豆毒人

全上

名士拜弗高來，*Pythagoras* 乃三千年前之人，常勸人勿食蠶豆，當時人莫解其義，迨五百年後，有意國某君，考此不倦，知一種野蠶豆中有微虫，名馬愛克羅波，*Microbe*。身弱者食之，定必病魔纏擾，醫士司普尼愛尼，亦嘗病此，莫明其蘊，自慚識症未多，乃諱之曰法維司沒司，*Favismus*。

病名

變銀爲金

全上

鍊丹砂爲黃金，此中國方士之幻術，本無足憑者也。美國紐約人哀門司，忽得一法，能變銀爲金，經鑄幣局再三試驗，其性質體用與真金無別，真金透光成綠色，返光成黃色，哀門司變銀之金，亦有此景，因名之曰羣多唔阿羅唔，*Argentaurum*。

譯即銀成之金也

其所用之銀，即墨西哥洋圓。

角雞

譯美國學問報

雀角詳於詩，馬角載於史，此皆設想之詞，未必果有其事也。乃美國竟有三角之雞，如戟矛之旁出，斯真造物之故炫其奇矣。考怪物約分三種，一爲駢體之物，如兩頭之牛，犬蛇魚，及四足之鳥，八足六足之獸，二爲古有之物，如人獸之多乳多肋多脊，今所不概見，而古實有之，三爲古有之物，今則亦已絕滅，獨此出角之雞，居然頭角崢嶸，且其角生於皮內，又能左右指揮，無不如志，亦何鉤心鬪角若此耶。

測量氣球高下

全上

乘氣球者，上升空際，每苦於不知高下，繼有人能於地下觀其球之大小，卽知其高下之數，因其球愈高愈小，算其球之大小，卽知其球高幾何也。然此特觀球者能測其高下，而乘球者則無以自知，於是有用風雨表置球中，觀表上空氣壓力之幾何，卽知其球高下幾何，因空氣愈高愈輕也。

水底照像

譯英國太晤士報

照像之法，精益求精，近有人名保刀者，奇想天開，能於水底照像，用鋼製電燈，置泗水人頭上之入水衣內，安照像器於象皮殼中，按其器外之機鈕，則離十尺至十二尺遠之物，皆可照出逼真，與岸上所照者無異。

時事新聞

觀禮傳聞

德藩亨利大約於十二日抵京入 觀。太后意欲在某園先見，主坐而客立，蓋從西國尊崇婦女之意，并親賞寶星，賜筵宴而後 觀。皇上 皇上立迎，賜坐於旁，退居園內他院。駕往慰後，坐小輪遊園而出，即着慶王請宴，似此不卑不抗，在我中國已爲非常異數。然於德人尙未滿志，於是樞廷諸臣一再商酌，不欲爭小節而受大虧，大約已議有端倪云。

法人要挾

法人向總署所索四款：一瓊島對岸廣州灣租與屯煤，二滇粵東西不許讓入，三越南至滇省鐵路准法人獨造，所需之地中國奉送，四日後郵政請法人主政。雖已彼此照復，而並未出奏，誠所謂掩耳盜鈴者矣。

論英國商務

譯倫敦溫故報

我英國以區區海島，數十年間拓土開疆，跨五洲而莫禦，兵輪絡繹，爭長全球，雖致治之道不一端，而商務實係大半。蓋商務壞則民貧，民貧則國困，國困則英之威靈日替。如是而欲馳騁於埏埴也難矣。夫同

格致新報

時事新聞

一 二十二

一英也。昔之商務何其盛，今之商務何其衰，是豈無故哉。蓋一由於同業公會，一由於舊式機器，一由於主賓不睦。一由於鐵路價昂，曷言乎同業公會也。同業公會者，乃英廠工人所自立之會，凡主人欲辭一夥，如非經同業公會允准，則麾之不能去。甚至主人之子，欲習一業，亦非同業公會允准不可。稍不遂意，卽相率罷工。於是無賴之徒，根深蒂固，而勤儉之工，每因同業不容，逃亡他國。楚材晉用，良足慨然。思除此弊，各東道須別立一會，足敵同業公會。該會之人，卽令罷工，各東道決弗聽其挾制。彼工多閒歇，度日無資，自必俯首以從命矣。曷言乎舊式機器也。舊式機器，遲鈍異常。近日美國各工，皆用新式機器，故價廉而物美。若英則苟非舊機盡壞，必不肯易置新機。惜小費而遺大患，誠不解其何心。曷言乎主賓不睦也。美國諸工，每七日作工至七十一點鐘之久。英則每七日作工僅五十四點鐘，皆以各工心耽逸樂，虛擲光陰。間有不耐空閒者，偏於暇時兼營他業，以至別項生機，爲其侵奪，害人害己，罪不容誅。曷言夫鐵路價昂也。英國鐵礦富有，興築鐵路，原不必取資他國。乃英之鐵路，多歸民辦，欠欸良多。合英國衆人計之，須每人出一百廿五元。始克歸還積欠。於是運價亦因之昂貴。較之德國適爲加倍。鐵路之價旣昂，則各貨之消運者少。以上四故，皆迫商務於不得不減色也。英之商務旣廢，則他國之商務，有不興者乎。如德如美如暹，皆與英成犄角之勢。夫德國陸地居多，艱於水利。然近日德之商務，擴於東方，竟能出人頭

地誠以其所製之物。工省價廉。故購者紛紛。貨無停滯。加以各工勤於操作。萬一廠款不足。國家又從而助之。若英廠既乏良工。而又無公家助款。商務之敗。不亦宜乎。美國工資較英爲厚。而貨價則賤於英何也。蓋薪水足。則各工皆勇於供職耳。昔時歐洲有一人能管二機者。卽爲妙手。今則美人竟有一人能管廿四機者。出貨如是之速。其價焉有不賤者哉。所以皮西唔鐵。價值不過九元有零。比十年前價減一半。噠國出口乳油。較全球所出爲尤多。原其故。皆因其人勤於學問。多閱書籍。講求貿易之道。不若英人之紛心於酗酒拍球馳馬等事。故噠國之商務。亦能振興若是。吁。往者不可諫。來者猶可追。英之商務雖日見衰頹。然究未至一敗塗地。不可救藥。苟於此時革故鼎新。力除積弊。則天下之言商務者。當仍以英爲首屈一指也。

記司奈特廠情形

譯英國機器報

司奈特機器廠。在庫而沙忒地方。工房櫛比鱗次。前有大天井一座。廠基約八百畝。工作房袤延至英二里半。約中國七里半。其廠與他廠。皆以鐵路相連。可以互相資助。鐵路長英九十里。約中國二百七十里。有火機三十架。火車二千五百輛。運貨於格那堵生特之撥亞勃來刀口岸。價賤而率速。章程亦極美備。司奈特廠中。每日聽用之火車。約五六十輛。載貨七千噸。運機電力一千八百馬力。每年費煤炭五十一

萬五千噸、需生鐵十一萬噸、廠內電燈閃爍、黑夜與白晝無殊、每年造出之貨、計鐵片鋼片十三萬噸、鐵甲片六千噸、舟梁鐵料一萬噸、廠基八百畝、其中房屋圍困教堂另佔六百畝、基外田莊四千五百畝、共五千九百畝、工人共一萬四五千左右、皆造作耐久、不輕易主、其三分之一、留二十年、四分之一、留二十年、八分之一、留三十年、最久者留至六十九年、其未至二十年者、乃因爭戰投營、不得不拋業以去也、外有業於是廠、傳二三代者六七家、勤智之儔、薪水日長、名望日高、今我英國機師、前曾相率罷作、皆以措置乖方、不效司奈特廠範之故、奈特廠主、獲利提股分派、雖留廠極暫者、亦必同沾其利、工人薪水積多、主人代爲存放、四十磅五厘起息、八十磅八厘起息、八百磅三釐起息、其房屋有工人自行購置者、欸不足、則主人貸以成之、其有家道饒裕、能自構造者、聽其便、主人自備房屋、租與工人者、亦有一千三百二十四進之多、其中皆有小園、爲畜養雞豚之所、工人喜於棲遲、每月租價、一先令至七先令不等、有時上等工人、留廠年多、家中人衆、或貧而不能繳租、及有子弟之嫠婦、皆可借給居住、不索租金、保險之法、修理之人、毫無遺誤、別有小花園二千三百六十三處、占地二百畝、設養老會、先輸銀于國家、至老病不能工作、則還其銀、男三釐、女二釐、年六十餘者、則男六釐、女四釐、死則還之于子嗣、有急事、薪水可以預支、孤獨鰥寡、皆有施濟、內設男女學堂、男學生一百二十班、女學生三十四班、其經費皆主人所出、工人

子弟皆可向學、不取分文、又設醫院、係白帽女師管理、凡孤寡老弱、及附近貧苦之戶、皆可至院診治、白帽女師、照顧甚周、病者如逢慈母、該廠之待人情、周意洽、有如此、故人皆相率以歸、即偶有因故易主者、久亦仍須遄返、其恩德之及人、誠遠矣哉。

日本商務擴充

全上

日本以區區島國、竟克雄峙東隅、說者謂其措置之有方、而不知其貿遷之得力、蓋商贏則民富、民富則國強、至理昭彰、無容擬議、考日本戶口、一千八百七十二年、僅三十二兆人、一千八百九十六年、遂增至四十二兆人、生齒日繁、則謀生之計益急、雖一千八百八十年、稻田僅六百四十萬八千五百四十畝、迨一千八百九十六年、遂增至六百九十四萬八千六十七畝、一千八百八十年、麥田僅三百五十八萬八千六百六十畝、迨一千八百九十五年、遂增至四百四十二萬八千五百七十七畝、然究以疆土狹隘、田畝稀疏、故欲以農務勝人、無異緣木求魚、守株待兔、所以日本始終之所期、朝野之所議、無非以擴充商務爲先、即甲午一役、戰敗中華、該國亦不以爲大利、惟得以開闢埠頭、維持商務、其欣幸尤甚於三萬萬元之賠款、今卽其商務之載冊稽之、蠶繭一千八百八十年、五十九萬五千九百二十三谷姑、一谷姑卽日本一石一千八百九十五年、遂增至二百二十五萬八千一百七十三谷姑、茶葉一千八百八十年、三百二十萬六千三百

六十一谷姑，一千八百九十五年，遂增至八百六十一萬五千七十四谷姑，一千八百八十三年，川汽力水力之廠，八十四處，一千八百九十三年，遂增至二千七百五十八處，一千八百七十三年，輪船九十六艘，載貨二萬三千三百六十四噸，一千八百九十五年，輪船增至八百二十七艘，載貨二十一萬三千二百二十一噸，一千八百七十三年，鐵路長十八里，一千八百九十七年，增至二千六百三十七里，一千八百七十二年，出口貨值價四十三兆二十萬一千四百六十一元，一千八百九十六年，增至二百八十七兆五十一萬七千二百三十元，日本經營商務，不遺餘力，雖不能如英之廣闢新地，然其水陸兵丁，全仿英法制度，七成水師，三成陸師，約有五十萬人，足以爲東瀛拱衛，其商務亦遂因以無阻，英人勃而耐唔云，一千八百七十二年，日本製成貨件，值價五十萬元，一千八百九十六年，增至四十五兆元，前二年進口之貨，皆係在外洋製成者，今則惟取他國之料，自加製造，值價四十六兆元，除備本國應用外，寄售於他國，尤以銷於中國者爲最多，因其價既廉於他人，且不憚艱辛，巷口街頭，勞勞負販，嘗見棉花一物，日本與印度爭售於中國，然此業將來必見輕減，因上海等處，紗廠踵興，利權恐將外溢，他如火柴，除備本國應用外，其餘售於南洋諸島，及印度等國，玻璃亦除本國應用外，其餘售於中國、印度、亞俄等國，值價四十四萬六千元，洋緞除緞架購自外國，值價十六萬七千元，製成出售於中國、印度、南洋等島，值價二

百萬元、他如紙貨出口、值價七十五萬七千元、假皮五萬九千元、藥材二百萬元、酒三十一萬三千元、醬六萬七千元、扇六十九萬四千元、席三百五萬七千元、簾四十四萬七千元、磁器二百萬元、耍貨二百九十四萬元、草鞭二百二十三萬五千元、蠟燭及油七十六萬元、銅器二百七十八萬八千元、鐵器四十五萬元、火柴五百萬元、氈毯一百十五萬二千元、棉紗四百二萬七千元、棉布二百二十二萬六千元、襪等十七萬八千元、絲貨一千二百六十萬元、大小帽十萬五千元、靴鞋二萬四千元、紙烟六萬二千元、肥皂十一萬四千元、雖日本商務如此擴充、而我英並不必畏而卻步、以其物多次貨以圖價賤、購者用之不久、卽歸無用、則必轉而購堅美者矣、且踏脚車機器等物、該國尙未能興造、惟近來日本進口機器、值價二千五百萬元、機器既多、則製造必盛、日本貿易終必有進無退、我英當防其假冒英人名字招牌、以質鼎眩人、致壞英之局面、尤當竭力經營、勿使日本商務、駕於我英之上、庶不負鄙人之寸悃耳。

遊藏雄懷

全上

西人遊歷、非僅汗漫而已也、蓋各國之山川草木、風俗人情、非遊歷者不能根究、一可擴增識見、一可偵探敵情、所係誠非淺鮮、今有克老尼格爾投、紀英人倫篤 Landor 遊歷西藏之事、真推倒一時豪傑、開拓萬古心胸者也、據云、西藏自一千七百二十年、屬於中國、中朝派有駐藏大臣、凡一切交涉軍旅、俱歸

駐藏大臣辦理、惟民間獄訟錢糧等件、仍歸藏僧喇嘛管領、闔境喜崇佛法、不准西人託足、以爲反背教規、其京城名拉薩、宮名保達蠟、領藏喇嘛駐焉、其地高出海平一萬至一萬七千尺、氣候嚴寒、街道甚穢、惟一千八百十一年時、有曼吝者、曾經遊歷、自是繼起者、闕無其人、倫篤慨歎良深、每擬奮身前往、因僱健僕二人、同袍數人、冒險偕行、惟是艱苦難嘗、厭心易起、方至半途、同袍中不覺漸萌退志、而賦歸去來辭者、倫篤勸勉二僕、必窮踏藏境、雖死亦甘、二僕壯之、誓不相離、遊歷未久、竟被土人所獲、主僕三人、衣裳褫盡、縛之高樹、拳棒交加、手腕足脛、縛以堅繩、用鐵烙熏其兩目、於馬鞍布置鐵釘、強其騎行八十英里、幸有二英人、一印度人、前來拯救、方出虎穿、返旆時、皮膚糜爛、鬚髮焦禿、所拍小照、幾如先後兩人、雖父母妻子、亦幾相見不相識、自云禽獸如罹此苦、人亦將憐而釋之、詎西藏土人、非石不轉、竟欲置吾死地、幸遊藏以來、所繪地圖、所紀雜事、皆未遺失、尙可獻之九重、爲後世鈎稽之用、第恐此後遊歷西藏、將如廣陵散之絕跡人間矣、夫倫篤不憚艱辛、從事遊歷、雖亡身莫悔、此豈如庸夫俗子、老死於兒女子之手者所可比耶、

路透電音

西歷四月八號、班美和局、亦已絕望、班太后允駐京美使於古巴暫時停戰、班大臣聞知此事、半夜於內

閣會議收回班后成命，改謂美使侯叛逆者自請停戰，方可允之。一時班人大發公忠，船戶俱請商船准作戰船之用，向班廷索給文憑。○九號，英蓋再納 Sir Kitchener 大敗蘇丹，入其營壘，蘇丹頭目奧司門格待納陣逃，又一頭目陣亡，共喪三千人，英弁死二人，傷十四人，兵死十人，傷九十人，英之埃及弁死十四人，兵死五十一人，傷三百十九人。○十一號，羅馬教皇及別國勸班廷於古巴暫時停戰，班廷已允，通國以爲大辱，美總統墨根來 Pres. McKinley 仍傳信至各議院值事，預備戰事，並調回黑萬納 Havana 之領事。○十二號，美總統發書致各議院值事，盛言班待古巴之虐，惟有與之開戰而已，行止請諸君決之。既而班廷有暫停古巴戰事一節，美總統復令各議員審慎處之。○德皇維利唔 William 電致英相沙士勃而 Salisbury 賀其戰勝蘇丹之喜。○十三號，美國議院定欲古巴自主，班兵宜速調回，並聞古巴不肯停戰。○十四號，美國不肯退讓，總統及議院俱欲以美之全力助古巴自主。○十五號，美議院主戰者三百二十二人，主和者十九人，戰禍必啓，各國之勸阻者，尤爲竭力。○美現定購兵船二艘，一名生得魯，一名生得保爾。○班王當高魯 Don Carlos 自言班美有事，伊宜挺身而出，効命疆場。○十六號，班國現加合境捐輸，爲兵船之費，班后倡捐一兆比希忒司，合英四萬金磅，班廷已准美國駐京欽使回國。○中國以廣州灣借於法人，其事已定。○十八號，美議院六十七人主戰，二十一人主和。○美上議院謂古

巴如能安靖，可聽其自主，否則美當制之，不能聽其自主。此言下議院恐必爭之。○美備戰事，已借得大艦四艘，八營兵令赴狃均靈士，New Orleans 七營兵令赴麼拜爾，Mobile 七營兵令赴登勃，Tampa
○班因備戰，已准商船皆作爲兵船。○十九號，美下議院不以上議院阻古巴自主之議爲然，擬於下次開議。○二十號，美總統仍依上議院之言，阻古巴爲自主，擬於明日畫押，因發書至班，限三日回覆，和與戰方能決也。○美國備戰，國人自十八歲至四十五歲，皆須爲國充役三年。○二十一號，班美戰事將臨，班駐華盛頓之欽使，已索美之護照回國，美總統特發哀的美敦書至班，限禮拜六回音，美駐班之欽使，以回音定其去留。○班國定欲保護古巴，廷諭已傳佈各處矣。○美不允百姓劫奪敵船之請。○二十二號，班美業已開戰。

校勘記○第二十上半頁第五行生得米忒更桑的密達米忒更密達○第五冊首頁目錄問製電燈心
誤掣字又脫問呵欠感人五字第二上半頁第六行無異如句多如字第六下半頁第九行C更B第
十下半頁西字 Hemocganime 更 Hemocyanime 第十一下半頁第九行全上誤上全第十七下半頁
第五行心竊疑之誤擬字第二十七上半頁第七行如茶更如茶

[G e n e r a l I n f o r m a t i o n]

书名 = 近代中国史料丛刊三编 (2 3 1) 格致新报 (一) (1 - 6 册 · 光绪二十四年) · 格致新报馆著 · 文海出版社 · 1 0 4 8 4 4 1 3

作者 = B E X P

S S 号 =

加密地址 =

页数 = 3 5 4

下载位置 = <http://book3.5read.com/300-24/diskwt/wt268/04/!00001.pdg>