

中西聞見錄 第八號

8

每月
一次

1873

西歷耶穌降生一千八百七十三年

三月

中西聞見錄

中歷同治十二年

二月

中西聞見錄係仿照西國新聞紙而作
書中雜錄各國新聞近事並講天文地
理格物之學每月出印一次如中西士
人有所見聞或自抒議論亦可寫就送
至米市施醫院諸先生處選擇可登則
登之庶集思廣益見聞日增焉

中西聞見錄 第八號

都伯林城街奇會圖說

續泰西河防圖 並說

阿爾熱巴喇附攷

希臘數學攷

壬申歲同文館試卷 並圖

天文館難題圖說

數學會友

算學難題

復聞見錄公局書

中西聞見錄

目錄

附列明史大統術志原文

各國近事

美國近事 爭地定案 馬疫為災 兵船總數

驛遞銀欸 老人嫁娶 南海電報

植棉增盛 節美國新報

印度近事

俄國近事

上海近事

新嘉坡近事

西班牙近事

都伯林城街奇會圖說

艾約瑟

近日泰西最尚街奇之會，倫敦業已舉行二次，巴黎斯一次，紐約爾克一次，都伯林一次。今歲輪應在澳斯德里亞設會，聞此番中華物產聚集之多，為從前所未有，茲不詳於他處，惟述同治四年都伯林之會。都伯林者，阿耳蘭之首城也。自倫敦西北鐵路，乘火輪車，駛七點鐘時，抵和里奚德海口，登輪船，再行十點鐘可至。其地人物蕃庶，商旅雲屯，為一大都會。如圖：都伯林城街奇院中，廣廈萬間，凡百工技藝之製，珍奇瑰異之屬，咸萃於斯，極天下之鉅觀，洵盛事也。其樓宇皆贅石為之，高峻鞏固，猶虞不敷，又添造鐵嵌玻璃房一層，石樓居前，長三十丈，玻璃房居後，長四十七丈，前則閎闊雄傑，後則曲折窈窕，各占其妙。按希臘國宮室，古法有五，斯為仿多利哥式而建。多利哥式即質而不文無事藻飾也。遠方遊客初到者，必先至前樓，然後可赴玻璃房週覽。

中西聞見錄

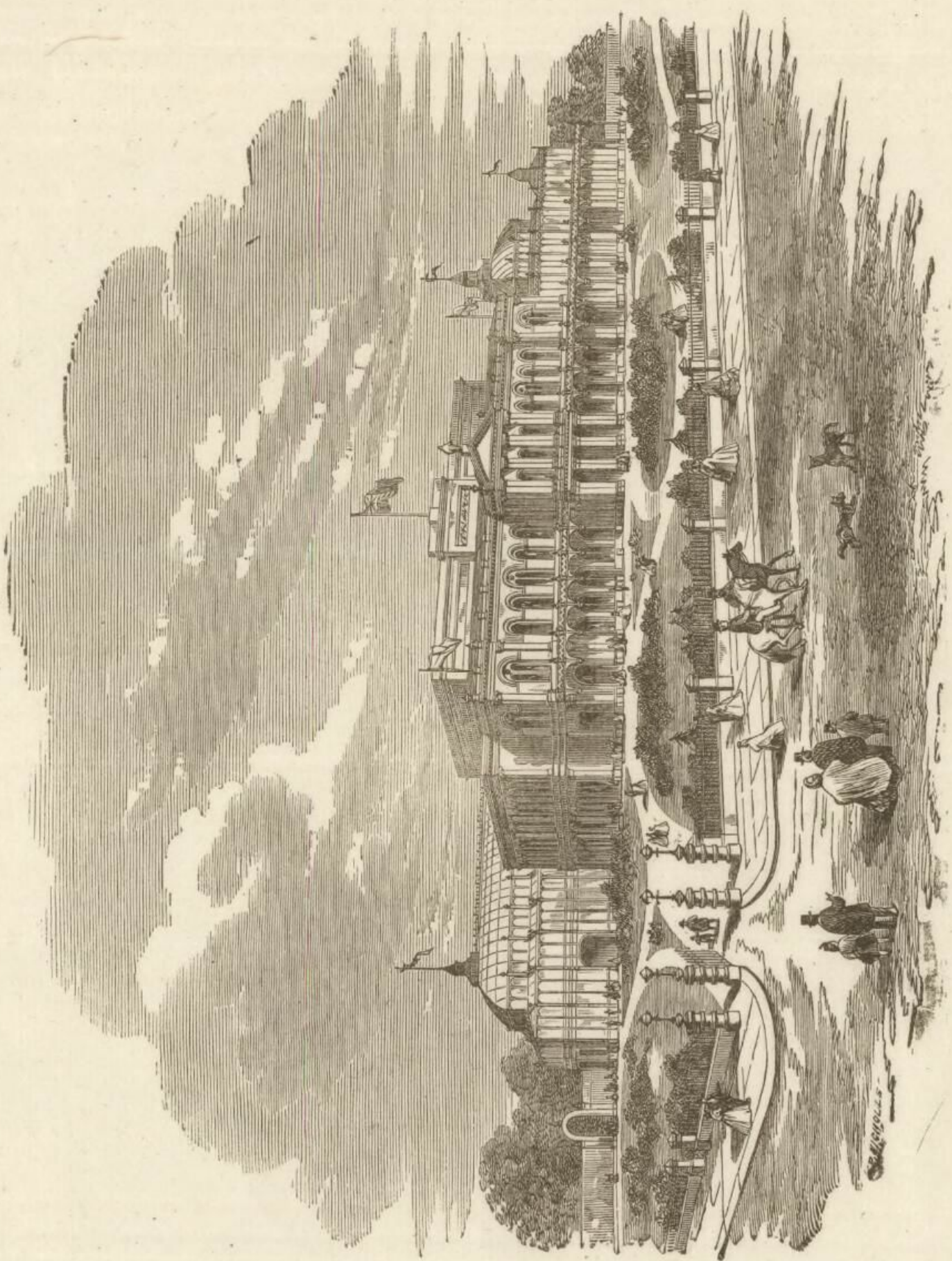
都伯林城街奇會圖說

一

二月

前面入門巨屋，濶四丈，長十五丈，右轉有房，濶五丈五尺，長十三丈，中設大風琴一，樂台一，樂工在焉，為奏樂之所。內院四面，有飯廳，暨閱新聞紙處，悉備。玻璃房之後，為花園，可入十畝，山石樹木，點綴怡人，花卉則分類，以玻璃花房護養，鮮妍耀目。又設水法數處，並皆精妙。玻璃房遠望一片晶瑩，不減琉璃世界。南面對山，重巒疊嶂，如列翠屏，景物幽絕，共計需工費銀二十

萬兩始竣，銜奇會則東西分部陳列。第一部爲天下諸國土產之物，二爲人工製造之器，如各式汽機、與兵器、鎗礮、農器、天文儀器、樂器、照像所用之器、織布機器，俱在其內。三爲綢緞、布疋、繡花幔布等貨。四爲室內所用諸器。五爲古今名畫、照像、雕刻器皿暨金銀錢、金銀牌之屬。且向英皇秘府借出，歷代名手畫像多軸懸挂。又於各收藏家之最佳石像、良工刻畫諸件，借來者亦不少。均俟會畢送還。英人適往遊覽者甚衆。從此迄今，英阿二地之人，來往頻通，益敦輯睦之好矣。



續泰西河防閘壩圖 并說

艾約瑟

第一圖

甲里多珍河寬深尺寸

圖

此岸至彼岸壩頭寬一

百二十一尺六寸

水面寬一百一十五尺

六寸

中深三十尺

兩邊深俱十五尺九寸



此河多有來會之子河，何爲子河，卽支河是也。此河爲母河，但子河之寬，不能過夫母河，極寬之所，或與母河相等，子河之深，大抵不能逾乎八尺，蓋惟水深入尺，或不及八尺，安置閘壩，始覺簡易方便，如水深過乎八尺，設立閘壩時，須別費經營，另設講論矣。

中西聞見錄

續泰西河防

三

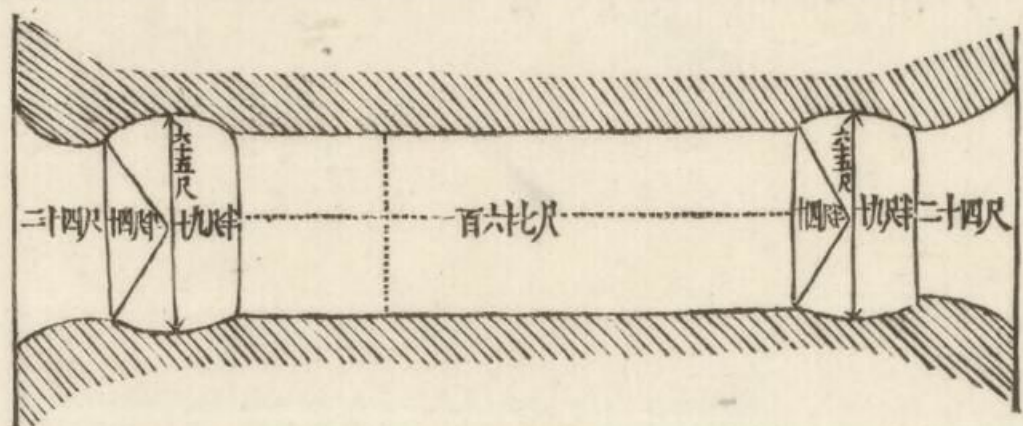
二月

第二圖

新法閘

尺寸式

安活閘板處



第三圖

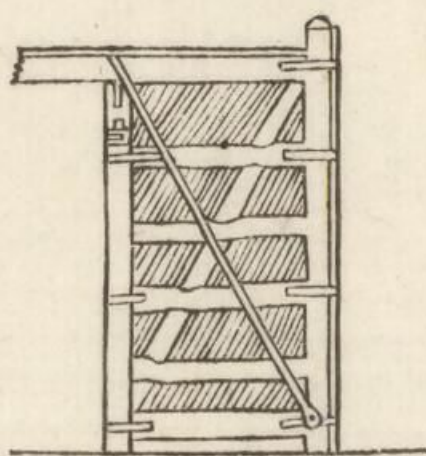
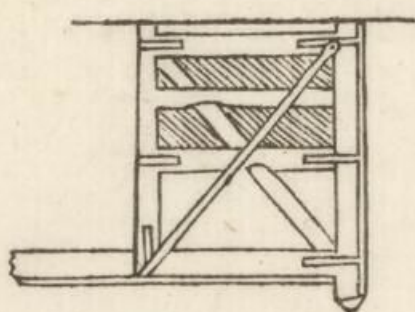
上閘門

單扇式

第四圖

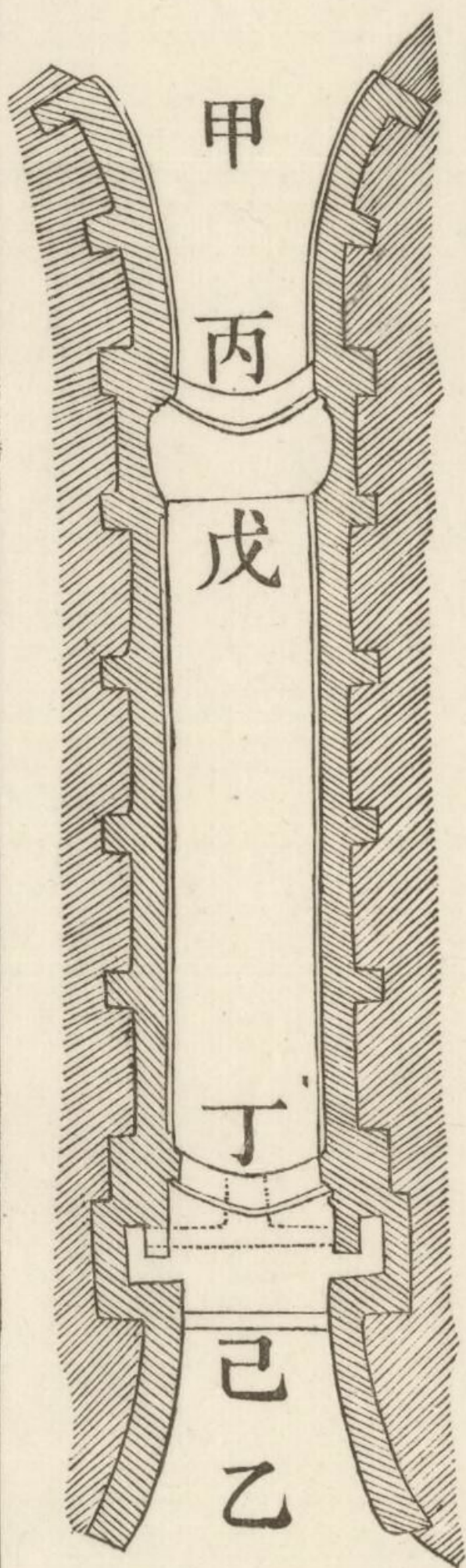
下閘門

單扇式



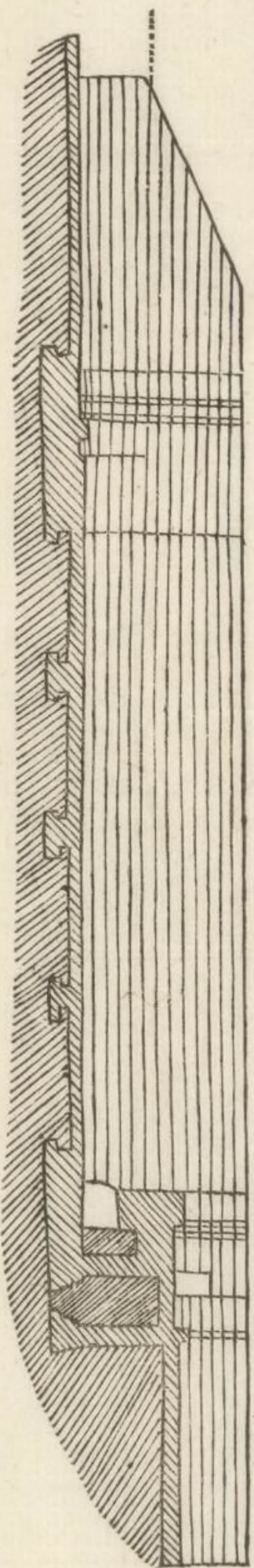
第五圖

新法閘兩壩壘式



第六圖

新法閘半壁壩壘式



中西聞見錄

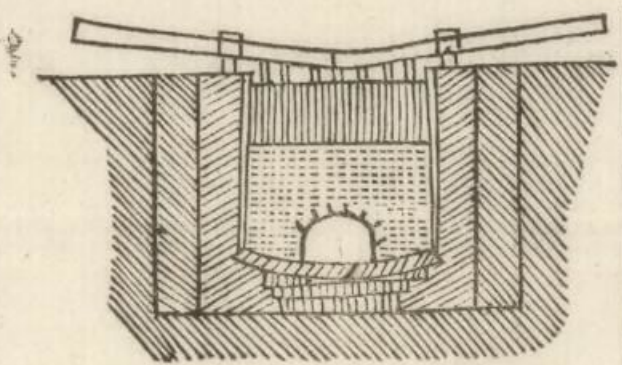
續泰西河防

四

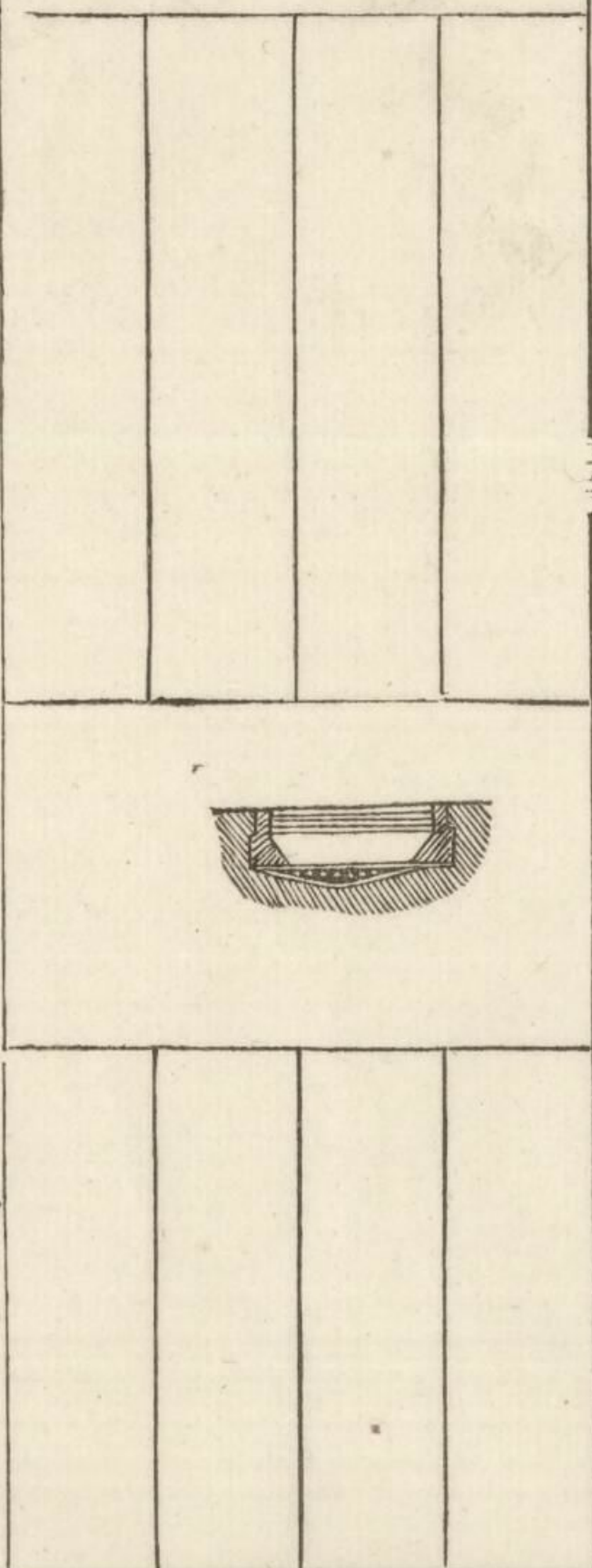
二月

右列新法閘式、甲爲入水閘道、乙爲出水閘道、丙乃上閘門、
 丁乃下閘門、戊爲上閘門內隘牆處、己爲下閘門外隘牆
 處、

第七圖



第八圖



河內安閘、其閘數多寡、必觀乎水面高下相差之勢、度其所差
 之尺寸若干、卽能定閘數之宜多宜寡矣、蓋設置閘壩、原爲上

游來水、有省失、無中涸、方爲適用、而設閘時、必先卽水面相差尺寸、權衡統計、令其各閘所差、無多無少、均勻平等、始能蓄水、水面相差愈多、壩壘根基受水之壓力愈大、水勢愈深、水之壓力亦愈大、壩受壓力愈多、其根柢乃更易傾覆頽敗、故此等處建築壩壘、尤宜鞏固、但亦有可簡者、水面高下相差者多、建立閘壩乃可減數、卽載船往來、亦不耽延時刻、司閘者可無需多人、其故何也、殆閘與閘相距愈邇、船行愈便、一人卽可司數閘矣、然亦不可苟簡也、必相其水勢、度其機宜、宜多則多、宜少則少、宜近則近、宜遠則遠耳、石砌壩壘、務期堅固、蓋取其能抵水之壓力、並能防鑽漏之患、且相去不遠、如建數閘、較閘與閘相

去遠者、失上游水愈多、此等處更宜加意、

英國平昔設閘、水深六尺之區、每用五尺上十尺下之閘壩、其尋常所用之閘、高或八尺、或八尺五寸、船每過一閘、所延之時與行一里路遙時刻相等、建築閘壩、用石、用甃、用木、均可、邇來亦有用鐵者、其壩牆之高、當較水面高出二尺、亞美理駕老倫斯河、於船不可行之處、所開水路、其閘卽如是也、按是圖式觀之、設閘新法、一閘式凡分三段、一上閘門、上閘門內兩旁半圓式之灣牆、卽所謂偃月牆也、閘門內正對兩門板間、自其底製出有閑、爲閘門開時、用以節制閘門、不使有損傷者、於偃月牆正中、兩相對之區、在牆上鑿鑿修砌成就者有槽、爲修理閘門

時所豫中鑲閘板、可用以代閘門者、用時將活閘板鑲上、可以禦水、上閘門內、於偃月牆盡頭處、橫於河底者、有一道隘牆、細閱圖可知、此言第一段也、自上閘門內隘牆、至下閘門處、卽第二段、其三乃下閘門、製造一如上閘門、但下閘門向裏、其圍牆安活閘板處、則在下門外矣、此言其第三段也、上閘門內、下閘門外、兩旁壩牆、俱稱爲偃月牆者、以其灣而不直也、其所以必取乎灣者、爲可抵壩後土壓力之故、蓋壩後土之壓力、較尋常土之壓力大、以水潛滋浸潤故也、兼以上游來水之壓力、則壩牆隨不盡取直、於上閘門內、下閘門外、必取乎灣矣、近時或者謂、不宜乎灣、亦宜乎直、灣則船出入時、需水益多、且有一病、上

閘門內、與下閘門外、壩牆灣曲、鋪墊河底、必加增其寬厚、耗銀必多、亦從乎直、較灣曲牆鋪墊河底、用銀少、近時新開水路、新立閘壩、其上下閘門內外、乃不見灣曲、月牆俱屬平行直牆矣、但於上閘門之內、與下閘門之外、兩邊壩壘牆上、仍鑿有安活閘板之槽、其槽之深六寸六分、寬亦六寸六分、自壩底而上、直達壩頭、廣狹如一、然無定所、其離門之遠近、視乎閘根之一切壓力也、蓋以能抵爲準、鋪墊閘道河底、其厚若何、然無定制也、如閘寬十六尺、底厚卽二尺八寸、如閘寬二十尺、底厚卽三尺四寸、寬必逾乎閘道、長亦如乎閘道、於迎水來送水往區、鋪墊河底邊間、俱以木椿製

成排柵，簽入地內，中方以甄石、黃土、石灰粉等，構結修葺，其外所以必用木椿簽制者，慮其閘道下或透水，沖為深溝，浪窩，閘門向兩邊開時，於河底挨牆處，立出有闌，並於牆中穿槽，為受門之所，以木造成，鑲之牆中，可以受門，不使門撞之於牆，其深較門深四寸，長較門高六寸，開閘扉時，恐門受傷，故有此制。上下閘門俱然，如下閘門之外，兩壩牆鑲活閘板處，應較閘門開時，門所站之區，長六七尺遠，蓋閘門與安活閘板處，所離遠近，觀乎閘門之寬廣尺寸，如閘門寬十五尺，牆應於閘門外加長十二尺，閘門寬十八尺，牆應於閘門外加長十四尺，如閘門寬二十尺，牆應於閘門外加長十六尺矣。上閘門安活閘板處，類

此於閘門後，挨兩壩牆根，製有門闌，高出河底一尺，或用木，或用鐵，均可。閘門開時，門之壓力，即歸於此，其門闌，用木，用鐵，亦視閘之用甄石，不用甄石耳。如三圖、四圖，閘門式，或以木造成，外以熟鐵葉包之，或以生鐵鑄就，均無不可。門上製就，俱有橫豎穿帶，按圖細閱，自見。啟閘門時，或用旋輪之法，或用有依點之桿，在上壓之，其門自啟。啟門桿見第七圖時而欲上游水，通至二閘門中間，或欲閘道水，洩至下游，俱無須啟上下閘門，於閘門中製成有空，或於牆內立成有竇，或用過水管之法，皆可令水洩入洩出，常常貫通，但通水之竇，較閘門寬千分之二，即可，不宜過寬，因船之往來，俱賴此竇出水入水，寬則水出入勢猛，恐船

有傾覆磕碰之患、亦不可過狹、狹則水出入勢緩、恐船耽延時、刻而兩閘門中、俱有可通水之小門也、用時提開、不用時塞住、如第七圖、左右觀之、見兩旁壩牆、正中視之、見隘牆、隘牆之外、乃閘門、其上視之、見有依點之木桿、木桿旋轉、閘門自啟閉、上閘門內隘牆、應向上游而凹、向下游而凸、可省人工、不費輓石、船入二閘門中間、亦能保護船頭、不受損害、但昔時無凹凸之式、乃一道直牆、其牆之高、與門闌齊、古法皆然、考之近時、已有更變、其隘牆之高、每不及門闌、而新立閘門、亦有不用此隘牆者、於今細考、總不若用之爲妙、閘道立有隘牆、可防護閘門、於守閘門處亦有益、卽水至下閘門時、有隘牆暫停其水勢、其溜亦緩、如水溜迅速、恐於下閘門有傷損、且二門相距、中間壩隄利於長、不利於短、務期臻於極堅極固、豫爲水冲塌頽、設之防也、

阿爾熱巴喇附考

艾約瑟

亞喇伯國算學書有名曰阿喇熱巴爾愛阿喇莫加巴喇者考

其立名之意即補足法亦相消法阿喇者其也熱巴爾能也分

巴喇相對也相比也相等也即互相調換意也歷年既多取其補足相消意僅呼為阿

爾熱巴喇其用法若何即如一數至十堪以甲數至癸代之等

類假使我有良田十畝年租與人價銀約定八兩如地數百有

二十畝其將獲銀若干乎即以八與一百二相乘以十除之所

求之數得九十六兩一乘一除亦常用法也其書之術與此同

類無論數之多寡俱可以無定數視之代其數之法即可寫甲

乙丙丁等字如甲為地數乙為租價銀數丙為索銀之畝數丁

中西聞見錄

阿爾熱巴喇附考

九

二月

即為求得之若干銀數而甲乙丙丁俱為不定之數諸如此類

夫代數者用記於其數處代其數之意也此外加減乘除亦各

有記如加法即橫寫^甲乙之式減法即橫寫^甲丁乙之式乘法即橫寫

^甲乙之式除法即豎寫^甲乙之式是也其餘變換諸法不及備載

可於代數學一書查之

英國偉烈先生於咸豐三年時寓居上海著中國算學說畧一

幅列入上海歷書此歷書乃以英文集成為英人之居於上海

用者其書內云康熙年間欽天監中歐羅巴洲人繙有借根方

算學書一部其名無攷彼時中國不知有天元算法何以言之

國朝命官著訂律例淵源時曾用借根方未用天元方想其

不知算學中有是書、且中國於論借根方時、謂阿爾熱巴喇爲譯言東來法、乃出人意表之差、或昔時上呈 御覽時、有誤用之語、亦未可知、名其書爲阿爾熱巴喇、乃亞喇伯語、卽有能復原之消化法、吾言中國著律例淵源時、不知有天元書、亦大有證據、天元一、彼書用爲一根、天元之正負、彼書用爲多寡、天元之通數、彼書用爲等數、嘗考通數根之算法書、而天元一又較勝於借根方矣、

歐羅巴洲希臘國、講算學亦古、耶穌降生後五百年、卽中國六朝時也、伊國有丟番都斯者、著代數書一部、歷久失傳、至明時復得、其算法中亦知用記代數、但流於渾含、不若後之代數者、

中西聞見錄

阿爾熱巴喇附考

十

二月

於一三三四、堪以A B C D字作記之法爲妙、於加減乘除諸法亦用記、仍不若後起者精妙、其著書之法、與幾何原本、大抵相似、彼書中所載諸題、多有與代數學同者、如其問知二數之相加若干、二數之相乘若干、求爲何數、卽是而丟番都斯之代數、又近於印度之代數、非丟番都斯有借於印度、卽印度有借於丟番都斯、如謂印度與丟番都斯、俱有借於中國、乃先於宋時數百年矣、而泰西人於印度代數學、褒嘉者有之、輕視者亦有之、法國人有名德郎波爾者、論印度代數云、於一次二次之題、習之熟於無限定之題、推之精、俱伊國人自爲推充、非有所借於他國者、如泰西人用一三三四字代數、其法之始、卽由印

度傳至、故云印度算學、有功於西國、非淺鮮耳、英國棟麼甘、論印度代數法、於無限定二等題、可詳解、可與中國乾隆時、泰西之代數學相似、伊復云、法爾士、亞喇伯、二國代數學、俱自印度傳至者、然是二國之學、又不及印度、是二國止能解一二相同數、不能解無限定數、

考代數之行於歐洲也、適值南宋寧宗時也、回回人有名摩呵麥德本某薩者、卽代數學綱領內、所言之便麼西也、著算學書一部、名曰代數學考、其時有人帶至以大利國、在伊國存三百年、無人闡發其學、至明嘉靖時、日耳曼國、法國、英國、始將其學擴充之、但印度人代數之字、不以A B C D E爲記、每以青黃

赤白黑作誌、A B C D E乃泰西人易用之也、而亞喇伯人作記之字、乃用達巴拉、達巴拉、譯以華語、卽事也、以大利國初用代數學時、以未知之數爲歌薩、考歌薩亦事之意也、先腓亞達之時、A B C D等字、止作所求之數、腓亞達、乃萬曆時人也、及其人出、未知數可用A B C D、已知數亦用A B C D矣、

希臘國丟番都斯之算學書、相傳謂共十三卷、明時、泰西人得者僅六卷、其餘七卷無傳、不知失於何鄉、是外、西人更得書一部、所載者俱論諸角形之數、亦丟番都斯著者、與上六卷書、論算學理時多同、俱有用號代數之處、加減乘除諸法、亦有時用號誌之、但統閱其二書、以語言解題者多、以記號代語言者少、

耳其大畧之式與幾何原本相似雖其書用言解者多用號代者少究不能言其非代數學如欲知其法與代數學異同奚若請觀其書第一卷第三十問若知二數相加爲某數二數相乘爲某數求其爲何數相加而得之半其方應大於相乘而得之數如相加之數爲二十相乘之數爲九十六二數相減小數少於大數可作爲 S 音 噠 蓋大數與小數相加爲二十 原文作 K 音 概 希臘 人 K 爲 20 相加得數之半爲十 希臘文 即 十 則其大數爲 SL 音 十 即 S 加十小數爲 TS 即十中去 S 但其相乘而得之數即爲九十六此數亦等於 TS 蓋開平方得二爲根故知 S 即二也所求之數八與十二是也於代數學明不多者以爲此等題不屬代數而多閱

中西聞見錄

阿爾熱巴喇附考

三

二月

書者知此爲真代數學耳

希臘國人以 $A B C D$ 諸字母爲數目字無論坊塾商賈俱以爲日用之常與中國恆用之一二三四數目字同故於後推算學時亦以此等字代數習之較他國爲捷便

印度國人言語以字母爲文惟數目另有數文即今時泰西各國所用 $1 2 3 4 5 6 7 8 9 0$ 是 見中西聞見錄第一號 乃借亞喇伯

人傳之泰西者溯其數文之源即以本數名諸字之居於首者作號以誌其數猶之中國一字反切於悉也即以於代一之號是也三之反切蘇甘也即以蘇字爲三之號西國 1 音 温 字反切歐恩也代數止寫歐字即作爲 1 於此前後觀之代數法總推

希臘爲最、印度遠不若矣、從可知西國代數學、乃得之希臘者多也、

印度數文、用本數名諸字之居於首者作號以誌數、迨歷時既久、其義漸淹、今日字母之形、非昔時字母之狀、故識者寥寥、英人棣庶甘尙未查出、惟近時、有英人多馬斯因、久駐印度、考古準今、始得其妙、前此未之有聞也、

希臘數學攷

艾約瑟

古時希臘人、用數占卜、謂核算數目可知未來事也、類中華之術數然、其術分爲數家、門異派殊、而其大概、謂數皆有根、如一

中西聞見錄

希臘數學攷

三

二月

千之根爲一、五千之根爲五是也、其斷法、乃以根之多寡、判事之吉凶、數多者吉、數少者凶、所卜者、較力、賽走、躍馬、諸事居多、希臘記數、皆以字母、字母計二十有五、茲以字母記數之法、列於左方、

A一 B二 C三 D四 E五 St六 Z七長 E八 T九 I十 K二十
L三十 M四十 N五十 X六十短 O七十 P八十 S九十 R一
百 S二百 T三百 U四百 F五百 Ku六百 PS七百長 O八百
有人名亞加米捫嫩者、所用字母、爲 A G A M E M N O N 按
上字母 A爲一根 G爲三根 A爲一根 M爲四根 E爲五根 M
爲四根 N爲五根 O爲八根 N爲五根 M之數爲四十、而云四
根者、蓋四十之根爲四也、以上共計得三十六根、三十之根爲

三、六之根爲六、三加六得九、九之根爲九、以此論之、亞加米捫嫩名之數、卽以九爲根、又有人名艾各多耳、所用字母爲E K T O R 以前法推之、其根爲五二三八一共十九根、十之根爲一、九之根爲九、一加九得十、十之根爲一、此謂名自爲根此名卽以一爲根、又有人名巴得羅各路斯、所用字母爲P A T R O K L U S 其根爲八一三一七二三七二共計三十四根、三十之根爲三、四之根爲四、三加四得七、七之根爲七、此名卽以七爲根、以此而斷勝負、則九根者當勝於七根、而七根者又勝於一根矣、道光時、西人新得闢邪正論一書、書內所載、乃駁希臘占卜之非、其書失傳者、已近千年、今乃獲之於希臘啊脫斯山之脩

中西聞見錄

希臘數學攷

古

二月

士院中、乃希臘人希伯路得斯所著、適生於中國東漢時、羅馬之底百耳河口、阿斯的亞城、訓希臘人之教師也、於救主降生後、二百三十五年、爲道捐生、此書大旨、以駁異端、闢邪說爲本、書中力駁占卜星相等術、謂彼諸術士、皆僞托先知、以惑世欺民、上所論占卜之術、卽書中所載者、又謂希臘占卜之術、亦論十二宮、謂人生於何宮、必有一定之性情、形狀、遭遇、如人生於日躔第一宮之月、則其人必髮赤頭長、眉低額尖、目睛灰色、口大鼻長、其性聰明、多心計、溫柔機密、與人易生爭競、其爭也以智、不以力、藐視一切、與交遊有益、恆歿於異地、其他宮亦各有說、按此術與中國漢代相傳術數之學相類、中國此等術數、昔

人多不知其何所本，然究其根源，大約皆得之於巴比倫、印度等國。考東周時，疇人子弟分散，或在諸夏，或在夷狄，厥時中西之學可以互通。漢武帝時，西通西域，南開交趾，由此而印度安息、巴比倫諸學遂通於中國，故中外術數家之言相類也。其間有不同者，乃是術至中華後，華人又因之增廣耳。西周之始，越裳氏重譯來朝，及至穆王，御八馭周遊天下，登崑崙會西王母，此雖似無稽之談，然必有因。意者穆王所會或西方之女王，日久事遠，遂致傳聞失實耳。漢代又遣張騫遠使西域，歷考先代事蹟，可知古昔中外曾通往來，無怪乎術數之相類也。中外同源，於此益可見焉。

右所用字母，乃臘丁字母，今將希臘古時字母附列於左，便於考閱。

Α Β Γ Δ Ε Ζ Η Θ Ι Κ Λ Μ Ν Ξ Ο Π Ρ Σ Ϛ Τ Υ Φ Χ Ψ Ω

今時俄羅斯國所用字母，卽以希臘古字母爲宗。

同文館壬申歲試漢文格物第一名試卷

杜法孟

以水爲則而權物之輕重者其理法若何

以水爲則、權物之輕重、其法有三、一權流質、一權堅質、一權浮質、以權流質言之、用玻璃瓶權其輕重、先盛以水、於水齊處畫一記號、再權之、除去玻璃瓶之分兩、卽水之分兩、將水傾出、以油酒灌入、使之與先記號相齊、又權之、其物比水之輕重可知、以權堅質言之、先於水外權之、後於水內權之、卽如銅入水輕九分之一、則知銅重九倍、餘堅質可類推、以權氣言之、用瓶盛氣、權其輕重、再以原瓶盛水、權其輕重、二數相較、卽知氣爲水之幾分、此其法也、若言其理、物權於水內、其所失之分兩、必爲同體之水、權於水外、則方寸水之分兩、與方寸物之分兩相較、卽知物之輕重、爲水之幾分、或爲水之幾倍、

有船底如三角前後寬窄如一長十丈於水面量之濶丈五吃水八尺試推其船貨共重幾何

答曰四十五萬六千觔

法以十丈折半、以濶丈五乘之、再以八尺乘之、再以水重率每方尺七十六觔乘之、得船貨共重、

解曰、船貨共重、與壓開之水之共重同、

瓦德之汽機勝於前者於何見之

瓦德於氣機之上、添若干件、而最要有二、一則活塞之上、再加

氣管令氣復催塞下行，不借天氣之力，一則另設水箱則蒸氣入箱化水，不必放水於氣管，免致遇冷力消，如此則氣管常熱，其力更大，其用更省，不徒將活塞頂上，亦將活塞催下，往返均借蒸氣，故又名雙行氣機。

汽機之分高度與低度者其理安在

有高度低度二汽機，設其一熱至二百五十度，力足百馬，其一蒸釜小一半，而熱至三百度，亦足百馬之力，故船釜均小，多用高度機，始能力稠汽大而速，但其氣隨用放出，未免耗氣費煤，且釜小氣稠，恐致迸裂，低度機釜內冲催之力較小，則不致危險，而蒸汽又能化為熱水，引回釜中，則熱氣既省，而煤亦不費。

中西聞見錄

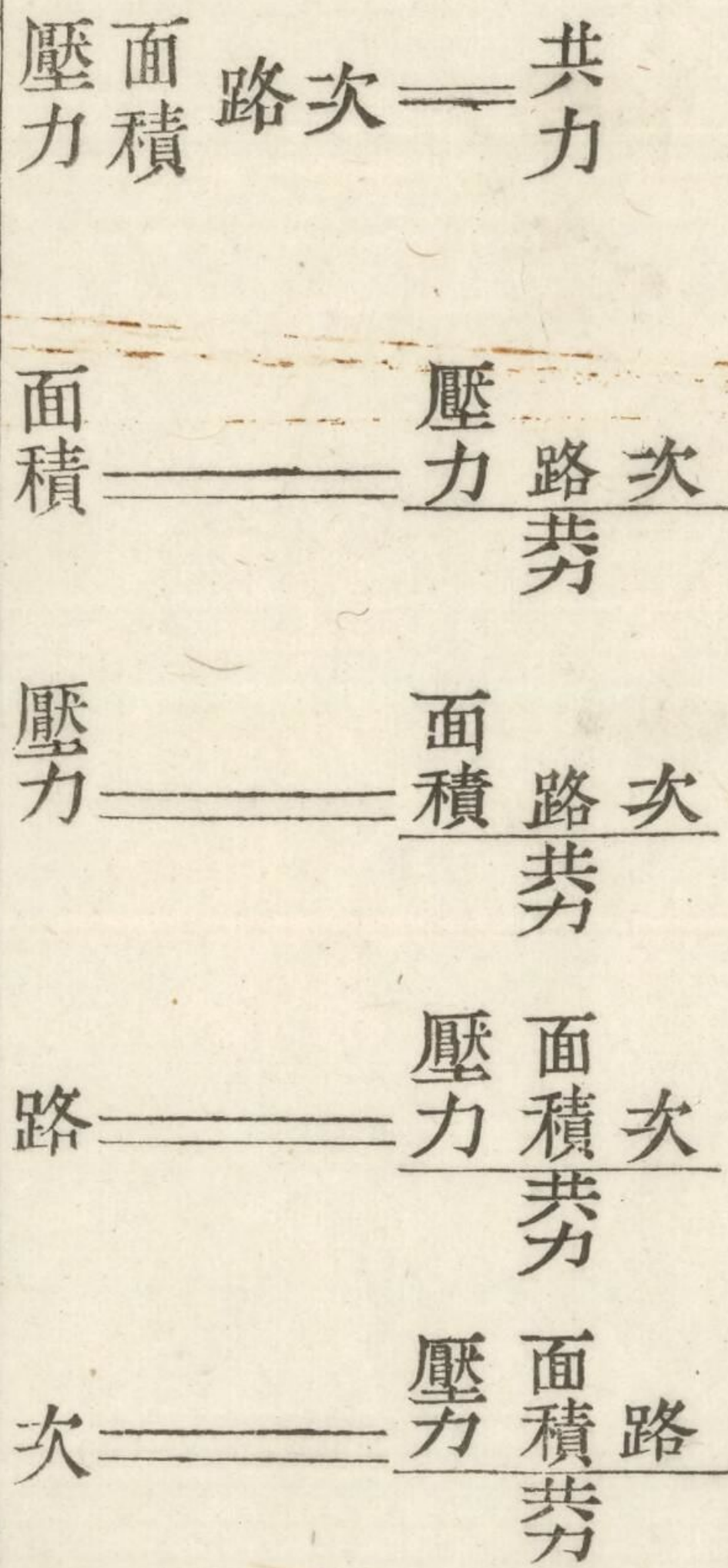
格物試卷

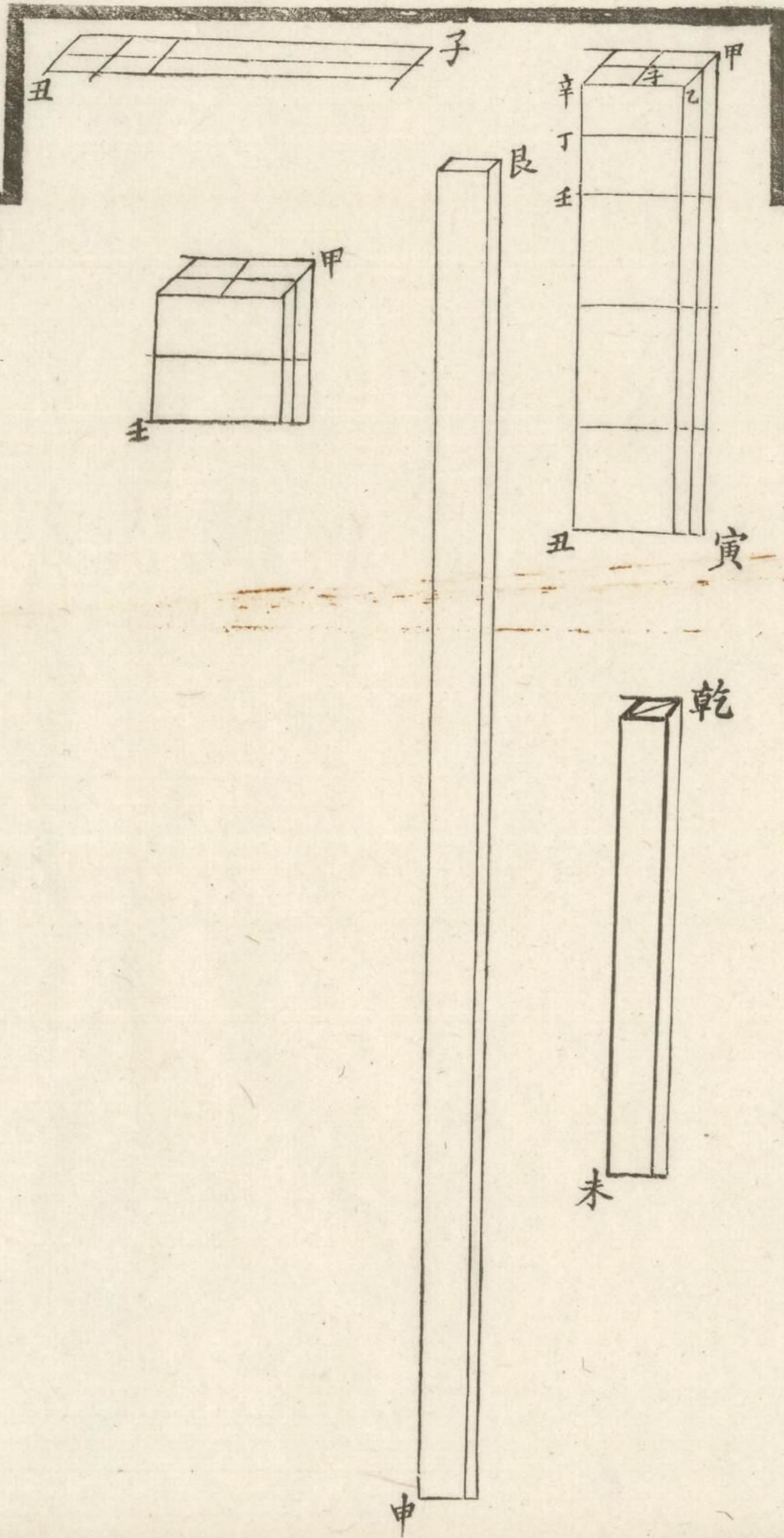
七

二月

測算汽機之力其式若何其理若何

測算之式





測算之理

中西聞見錄

格物試卷

六

二月

如圖辛丁爲筒長甲辛爲活塞面積子乙爲方一寸面設如方寸壓力一觔以面積乘之則甲辛面積上各有一觔壓力再以辛丁一往之路乘之得甲丁一體積以往返之路倍之得甲壬體積爲甲丁之倍卽活塞往返一次之力往返若干次卽得甲壬若干體積如甲丑爲往返若干次之共力以子乙壓力乘甲辛面積再以辛壬往返之路乘之得甲壬一體積爲往返一次之力以除甲丑共積得往返之次以壓力乘路再以次乘之得乾未一長方其小面與子乙等其長與甲寅等以除甲丑得甲辛面積以面積乘路再以次乘之得長申長方以除甲丑得子乙面積上之共力爲壓力以壓力乘面積再以次乘之得子丑

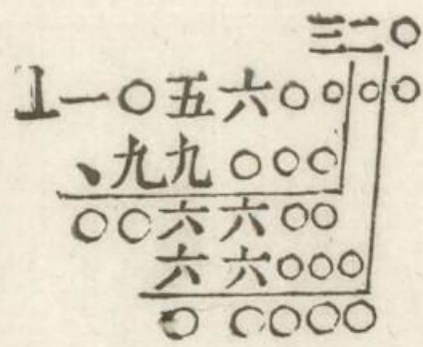
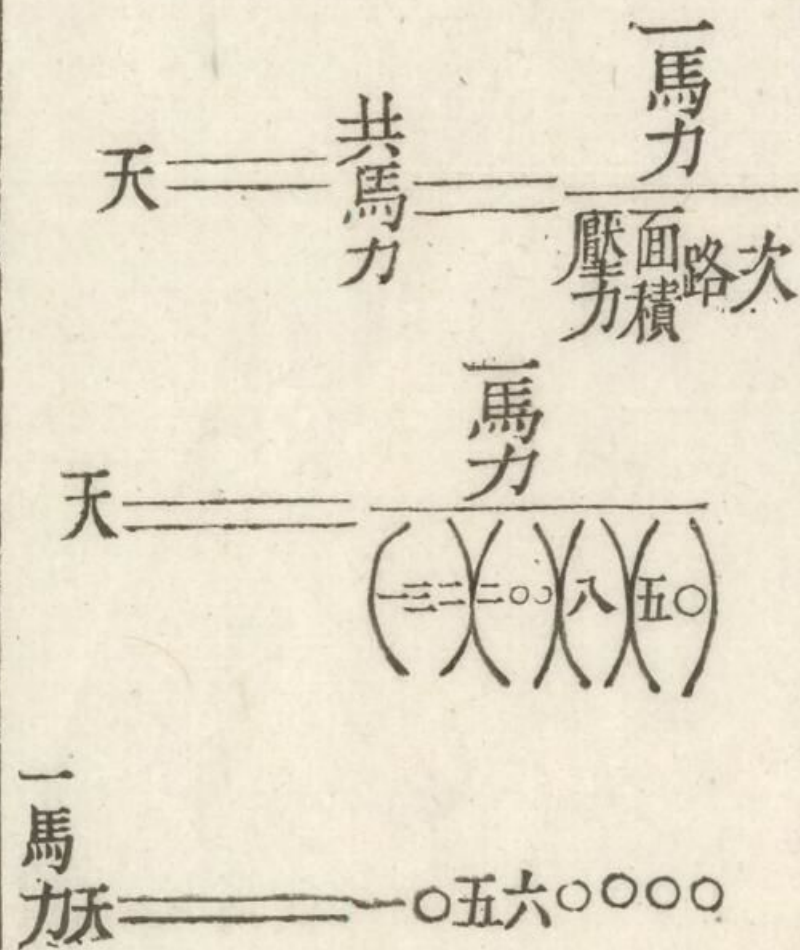
長方以除甲丑得辛壬邊為往反之路

設氣之壓力每方寸有一百三十二磅活塞面積二百方

寸其路八尺每分時往反五十次試推其機之馬力若

干

答曰三百二十馬力



丁三三〇〇〇

中西聞見錄

格物試卷

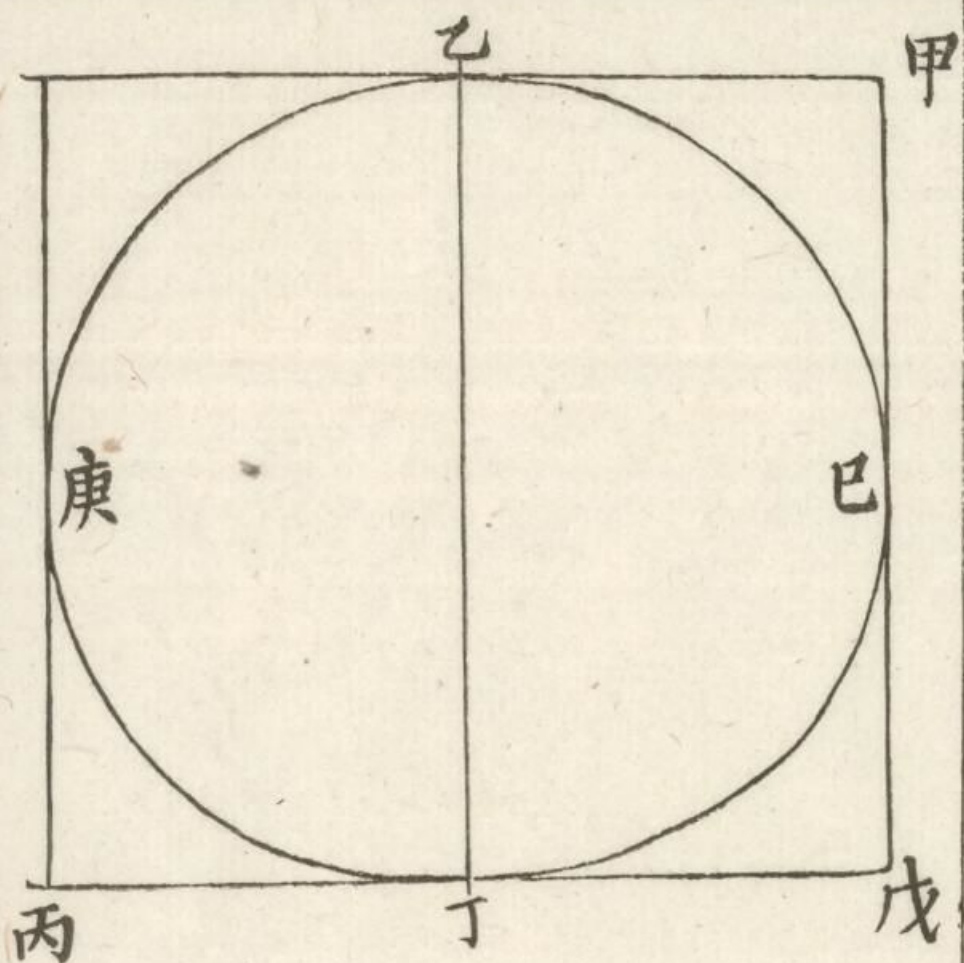
九

二月

設其餘同上而欲馬力三百二十者其活塞圓徑須若干

答曰一尺五寸強

法先求得活塞面積次以方圓定率求得圓外方積開平方得方邊即活塞徑

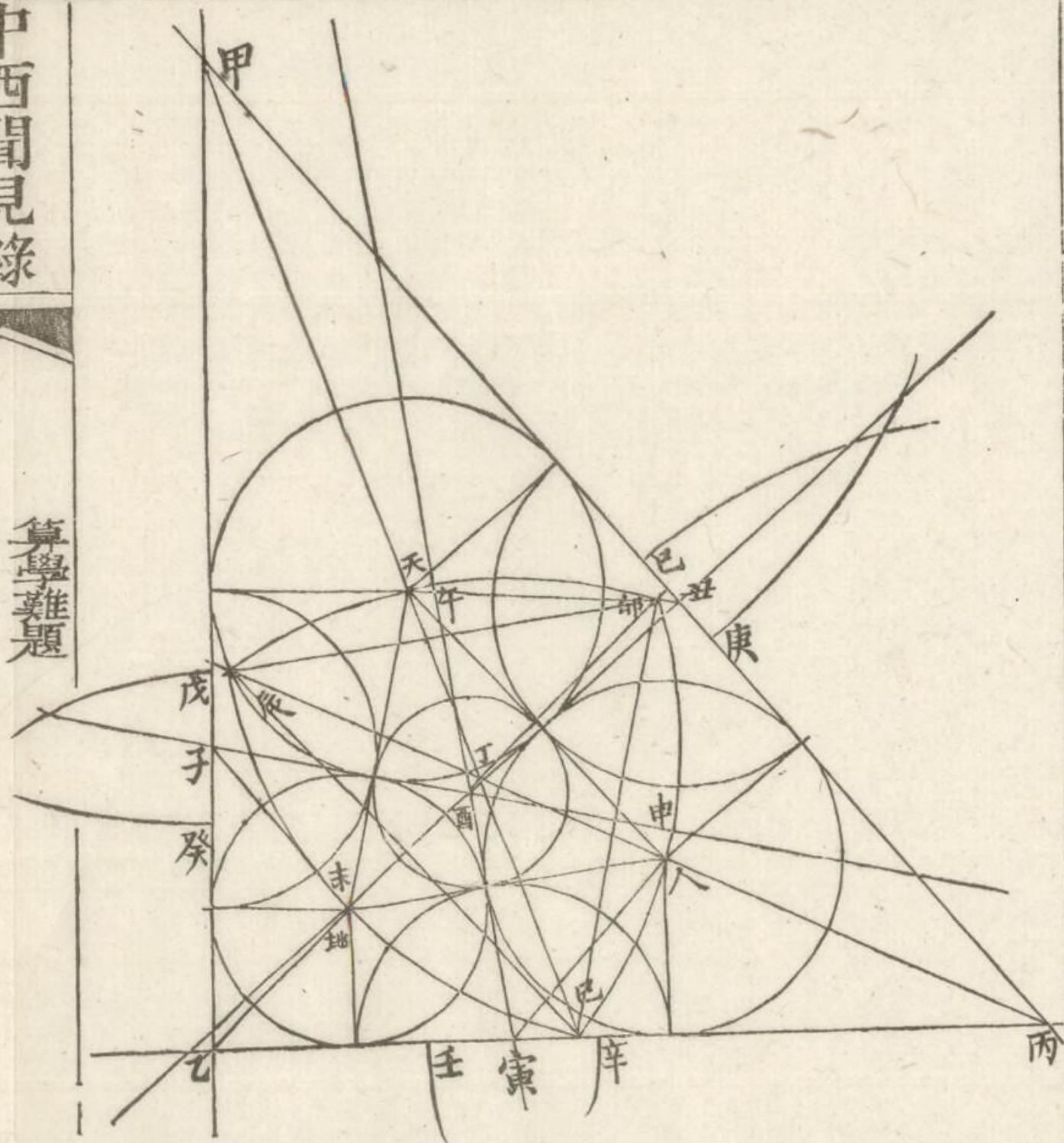


如圖乙巳庚丁為活塞面積乙丁為其徑甲丙為圓外方之面積求得甲丙方面積開方得甲戊即乙丁為活塞徑

天文館難題圖說

錢塘江槐庭

有平三角無論銳直鈍諸角形內容相切三圓大小不等欲量取三圓之心其法何若此題載在中西聞見錄第五號



法平分甲乙丙三角
 作線抵各邊交于丁
 卽丁爲容圓心乃以
 每角甲乙丙點各爲
 心丁爲界運規度至
 兩邊如戊己庚辛壬
 癸各點復平分于子
 丑寅又以子丑寅各

中西聞見錄

算學難題

三

二月

爲心運規過圓心丁任取度作弧抵兩分角線如卯辰巳弧
 平分作線如午未申抵于子丑寅各點此線必切兩圓而與
 二半徑之和成直角所作之弧通弦亦必與二半徑聯線平
 行三線相交于酉卽聯線所成三角形內容圓之心其外切
 各點卽三圓相切之點故平分于子丑寅各角作線交于分角
 線如天地人卽得內容相切三不等圓心自三心作垂線抵各邊
 之點與兩圓相切之點其距如三半圓子丑寅角點必俱相等也

數學會友

陳鶴岩

余性好數學每訪良師益友討論有年不無心得今擬一題
 設有不同式兩弦相等兩勾股形有兩弦和兩股和兩勾和求

承 詢虞書等句出自何書足徵 諸君子窮本索源不厭綦
 詳之意按斯語本諸明史在三十一卷中第三十三頁為志之
 七茲錄其原文附陳 台覽至所 詰何以謂宋秦九韶時始
 列云云竊以中國算書莫古於周髀其次則九章算術通檢宋
 以前諸算經均未載及天元數學九章始列其名故世咸謂天
 元一術祕闡自秦繼演於李然道古大衍術中之天元實與欒
 城測圓海鏡益古演段二書中之天元迥弗相牟江都焦氏里
 堂特加攷證謂李雖元人匪生秦後二君著述各明一義未可
 強合以正世傳之誤語載所著立全之前作既據算書以徵其
 天元一釋末

中西聞見錄

復聞見錄公局書

三

二月

實復引史志以窮厥理非後先予盾也用是敷言尚希 鑒正

附列明史大統術志原文

西洋人之來中土者皆自稱甌羅巴人其厯法與回回同而
 加精密嘗攷前代遠國之人言厯法者多在西域而東南北
 無聞唐之九執術元之萬年術及洪武間所譯之回回術皆西域也蓋堯命羲和仲叔分宅
 四方羲仲羲叔和叔宅以嵎夷南交朔方為限獨和仲但曰
 宅西而不限以地豈非當時聲教之西被者遠哉至於周末
 疇人子弟分散西域天方諸國接壤西疆非若東南有大海
 之阻又無極北嚴寒之畏則抱書器而西征勢固便也甌羅
 巴在回回西其風俗相類而好奇喜新競勝之習過之故其

歷法與同同同源、而世世增修、遂非同同所及、亦其好勝之俗爲之也、羲和卽失其守、古籍之可見者、僅有周髀、而西人渾蓋通憲之器、寒熱五帶之說、地圓之理、正方法之法、皆不能出周髀範圍、亦可知其源流之所自矣、

聞見錄公局批明史大統術志謬曰、漢太史公司馬遷作史、筆削冠於史籍、題目足以經邦、故裴駟服其善序事理、辯而不華、質而不俚、其文直、其事核、不虛美、不隱惡、稱之謂實錄、徐廣研核衆本作音義時、謂集解未詳則闕、弗敢臆說、愧非胥臣之多聞、子產之博物、恐妄言末學、蕪穢舊史、至若明史三十一卷、三十三頁、志之七云、堯命羲和時、獨和仲、但日宅

西不限以地、足徵當時聲教西被者遠、考之五帝本紀、但云申命和仲居西土、並無他辭、鄭玄注疏云、西者隴西之西、今人謂之兌山、亦無他說、而著明史者若是云云、豈自以爲欲補前史之不足耶、抑欲蹈妄言臆說蕪穢舊史之列耶、又史記歷書所載、幽厲之後、疇人子弟分散、或在諸夏、或在夷狄、並未言及何國、其註中亦未言夷狄是西域、是天方、而明史不言幽厲之後、疇人分散、而言至於周末、且明指爲分散西域、天方諸國、噫、以作史之人、見西國談歷法者多、卽可爲此貽誤後人哉、至其言接壤西疆、無東南大海、無極北嚴寒、抱書器西征勢、便諸語、懸揣臆斷、明忘前人集解未詳則闕之

言如言西人好奇喜新競勝西人姑不異之獨異其言歷法
中西器西說西理西法皆不出周髀範圍何周髀後數千歲
曾不見華人推闡一說耶人宜發持平論矣

中西聞見錄

附列明史大統術志原文

三

二月

各國近事

美國近事 爭地定案

美國北鄙有英之屬地數省，二十年前兩國立約畫界，而沿海別有小島，在約辭內並未明指其地何屬，惟地當要害，英人爭之，美人亦爭之，兩國之人雜處分踞，兩不相讓，訖無定論。近時兩國共議，悉聽局外公斷，乃請德國皇帝判其事，德皇斷地於美，公文尙未行而電報已傳至英京，英皇復以電線傳旨，立令英人之駐其地者全行退出，此去歲十一月事也。歷稽往史，隣邦爭地起釁，以至兵連禍結者，指不勝屈，何若英美兩國藉局外之片言息兩國之爭端爲尙也。

中西聞見錄

各國進事

美

二月

馬疫爲災

人有瘟疫而爲災，邦國者常也。獸有瘟疫而爲人患者，恆少。西國牛疫爲災，已登本錄。近時美國忽傳馬疫，美俗素以馬耕田，以馬駕車，聞疫傳至某地，馬卽病，咽腫喉鎖，雖馬死不多，而受疫者率疲軟不堪服役。當其時，不惟有悞農作，兼之通衢無車，行旅徒步而行，間或以牛駕車，甚有以人力推轂。凡疫馬之地，類如是。後有思患而預防者，擬出二條：一謂平時調養其馬，無令寒暑食飲失宜；二則謂專事鐵路輪車，無煩馬力也。

兵船總數

據美國水軍衙門呈報國會，美國水師兵船共有一百八十八

其中木質輪船六十八、鐵甲輪船六十一、引江輪船二十八、行風船三十一。

驛遞銀款

據美國驛遞公局呈報國會年內所寄民商信函書札進項及匯銀利錢共二千一百九十萬元、民間以官票由驛匯銀較銀行匯兌更便且穩。

老人嫁娶

去冬十一月間、美國東北部有嫁娶者、男以九十五歲而成婚、女以七十五歲而出嫁、老夫老婦、白髮新人、可作噱談、可爲人瑞。

中西聞見錄

各國近事

三

二月

南海電報

又去歲九月、美國始與南海澳大里亞以電線通信、其地南北隔赤道、東西間兩海、向者以船寄信、需數月之久、於今電線接通、一晝夜間即可達至、其信係由歐洲節節遞至、是以稍緩、不然、當更神速矣。

植棉增盛

美國南省素出棉、其先年率用黑人爲奴而代耕、近雖釋放、令其自主、而黑人仍以傭工爲業、其人本耐勞、今得傭資以瞻身家、遂愈加勤苦、以故、美之南境每歲獲棉較前增多矣。

節美國新報

蔡錫勇等譯

美國君主論古巴情形曰古巴島之亂、歷今有年、目下情形、仍與上年無異、實堪憐憫、大日國雖亦舉兵攻之、不克收復、今竟君民坐視、弗思設法以平之、實屬非是、計此島自變亂之始、於今四載有奇、使其與我國相去曠遠、猶可袖手然而惻隱之心、人所同有、亦安忍漠然置之、何況古巴與我國相去甚近乎、嘗謂天下大惡、莫甚於長畜奴僕、而行大惡者、必罹大禍、此古巴致亂之由乎、爲今之計、莫若將此奴僕盡行釋放、振興善政、則古巴之平、猶反手耳、大日國試從此策而行之、是吾之所深望也、夫、回溯二年前、日國亦曾立法欲釋放奴僕、旋以定章未妥、

中西聞見錄

各國近事

三

二月

行之不果、今若從新舉行、足見日國尙義樂善、諸鄰邦當亦心悅而誠敬之也、至日國二年前所立釋放奴僕之法、近已酌定、頒行新章、使民遵守、惟不欲於附近之地、有此擾亂不法之舉、故未嘗不勸日國設法以除之、至我美國之民、寄居於古巴者、甚衆、其中不無以販賣奴僕爲業者、此事旣經我國嚴禁、則凡屬我民、無分遐邇、咸宜凜遵、除降諭申飭外、仍令議政院設法嚴禁、以杜此弊、即使不能遽行釋放、亦令若輩不敢恃此以爲業耳、日國與卑魯等國所立停兵條約、現已告成、實深欣慰、更望恪遵罔替、共敦和睦、則幸甚矣、

印度近事

茲據英國新聞紙內載近日印度喇合拉城即北印度首邑來信云英

國新簡總督印度事務大臣巡閱邊疆於去歲十月間駐節喇合拉城印度諸部君長暨本國屬員咸來晉謁並有阿富汗各族長不期而至者多人總督因清理刑獄將所囚曾在邊界生事之犯概行省釋先是咸豐九年時印度土民謀為不靖聚眾攻擊英守土官兵迨經戡定凡滋擾者皆籍其家產逐出境外嗣後連歲屢有蠢動又歷歲餘前逐之民始率男婦老幼牲畜入邊投誠英憲允之各賜田地安置惟將為首倡亂之六人監禁茲蒙釋放免罪歸里歡若更生在新督謂從前印度總督雖

中西聞見錄

各國近事

无

二月

無迫民改從泰西教門風俗之事然每急於令其順服英國制度因而閭閻多怨動致變端今以為政貴安民若移易太驟恐失眾心殊非善策固不如從寬辦理英人之居印度者咸是斯言印度土人亦極感戴從此可望境土清謐永息烽燧之警矣

俄國近事

據電報云俄國於今備兵五萬欲與機窪可汗戰機窪界與印度界中間止隔一阿富汗部落機窪有失則阿富汗可虞即印度亦不免騷動英人鑒於唇亡齒寒之戒現致書俄國云聞大兵將有事於機窪吾惟竭力保護阿富汗以固印度疆域可耳

上海近事

據上海新報云、去歲該處進口之煤、爲一十六萬噸、每噸折銀十兩、計價值百六十萬兩、其煤多由南海澳大里亞運來、運煤之船、共有四十隻、一口需煤若此、其餘通商各口、雖不能如上海貿易之盛、然合十八口計之、需煤應更多矣、因思內地產煤之處極多、若行開採、以供輪船之用、則此項銀款、悉爲中國所有矣、

新嘉坡近事

據新報云、俄國世子、去歲往游新嘉坡、其地之首長、以牛虎相鬥爲劇、虎勢兇猛異常、牛則家蓄水牛、恒以之駕車者、惟視常

中西聞見錄

各國近事

三

二月

牛較大耳、兩獸旣遇、在旁觀者率以爲馴牛、萬不可以當虎、猛也不意、虎見牛卽伏、似怯甚、而牛初不爲意、始嗅以鼻、旣嘗以角、虎懼、力以爪搏之、牛適遭小創、乃一創而牛性頓發、直突狂觸、虎力不敵、辟易循墻而走、牛追角之、不少停、後虎竟伏而不前、作劇者見虎無能爲也、於是繩而懸之、牛乃得割虎腹而斃焉、人謂水牛與虎遇、若猝不及防、必遭虎噬、若使牛得見虎、則勝虎必矣、

西班牙近事

西班牙於二年前、聘意國二世子爲君、現聞推位復歸本國、以民心時變、難治故也、