

三集三

鐘表圖法 下有十目

四集一

天地圖儀總說

平儀說

平儀定疎密綫法

平儀用法

古今恒星名數位置備錄

天地球圖

製天地球法

刻球面各綫法

作球面十二長圓圖形法

天球十二宮星漢全圖

地球十二宮輿地全圖

天津交通銀行同人俱樂部圖書室

白鳴鐘表圖法

鐘表圖說自序

太陽隨天左旋一晝夜而分十二時時析八刻刻析六十分分析六十秒蓋天道之交節憑焉地氣之飛葭應焉人事之趨吉避凶繫焉是時之爲義大矣卽測時器之爲用亦重矣余旣述日晷諸法以測晝時復述星月儀表諸法以測夜時而于陰雨晦冥之時尙未之及因輯是編所以辨子亥定支于非以供陳設玩好也考上古祇有銅壺自元明以來而鐘表漸行中土獨惜縉紳士大夫之有是器者恒以機滯易停爲憾余自幼喜作自鳴鐘表舉業餘暇輒借此以

高厚蒙求

自序

自娛近者精力漸頹爰舉平日所知能受徒而悉告之并舉一切機關轉捩利弊揭其要而圖以明之俾用鐘表者如醫人遇疾洞見臍腑知其受病在何處去病宜何方保其無病宜何法悉其機關何患觸手輒做至於一切矜奇競巧如指日捧牌奏樂翻水走人拳戲浴鴛行船以及現太陰盈虛變名葩開謝諸巧法祇飾美觀無關實用且近于奇技淫巧之嫌故授諸徒者聊以見其奇而筆諸楮者竟或從其畧非秘也蓋卽遊藝一端微寓周書玩物喪志之戒云爾

嘉慶己巳春正月

徐朝俊書

高厚蒙求三集目之四

鐘表圖法

鐘表名目

鐘表事件名目

事件圖

配輪齒法

作法

修鐘表停擺法

修打鐘不准法

裝拆鐘表法

高厚蒙求

目錄

用鐘表法

鐘表頂畧



鐘表圖法

鐘表名目

鐘表事件名目

事件圖

配輪齒法

作法

高厚蒙求三集目之四

白鳴鐘表圖說

松江 徐 朝俊 纂

鐘表名目

一曰掛鐘、下用絲繩、垂鉛錘以轉、振難敝、易修為家居適用之器、

一曰擺鐘、內用鋼腸、案頭可隨處置放、

一曰問鐘、隨時可問時刻、一撥即發鐘聲、若于響屢問不爽。凡鐘較準時刻記數、如丑未初一響、丑未正二響、寅申初三響、寅申正四響、卯酉初五響、卯酉正六響、辰戌初七響、辰戌正八響、巳亥初九響、巳亥正

高厚蒙求

鐘表名目

一

十響、午未初十一響、午未正十二響、于交時自打鐘則然、若用手撥動、開機鐘便多增一響、與時針所指不對、問鐘不然、故并便昏夜夢餘之用、

一曰開鐘、如遇朝祭大典、在某時刻、應起身冠帶、則將開針裝對某時、屆期便大發鐘聲、喚醒酣夢、

一曰報刻鐘、每刻雙椎打鐘、一刻兩響、一刻四響、三刻六響、四刻則單椎、打出針指某時之數、

一曰樂鐘、其種有二、一種每交半時先打小鐘、其小鐘大或五或九多寡、小鐘打畢、大鐘打針指某時之數、不定各有工尺、一種是報刻開鐘、每交一刻、小鐘各開一轉、二刻兩

轉三刻三轉四刻四轉開畢刻數大鐘打針指某時之數。此亦問鐘也暗中不惟問時并可問刻。

一曰表機軸如鐘收大為小有單針兩針三針四針之別單針指時指刻兩針并指分三針并指秒四針并指日又有打鐘表一種單針走時擺無游絲鐘亦案時一響至十二響一種與問鐘同又有問表祇走時刻交時並不打鐘如欲知現在某時刻不必看時針所指祇須將柄推進放手即單推打出針指某時記數并雙推打出某刻記數隨推隨報故名推報。

鐘表事件名目并圖

高厚蒙求

鐘表名目

二

一曰量天尺一曰走時輪量天尺俗謂之擺有掛擺擔擺梳擺圓擺管擺蟹螯擺之別走時輪有火輪側輪三輪二輪大輪各事件火輪有圈尖齒工字齒平尖齒之別凡圈尖齒火輪配掛擺擔擺梳擺圓擺其齒必從單工字齒火輪配管擺平尖齒火輪配蟹螯擺大輪有二種凡掛鐘大輪合以釘輪旋牢釘輪之上如兩套各一鍾者則走時釘輪中亦藏挺簧倒閘與打鐘大輪同凡擺鐘大輪另有旋螺輪俗名塔輪內藏挺簧倒閘螺痕繫鍊或絃下聯賜殼

量天尺式

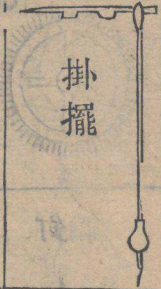
高厚蒙求

走時輪式

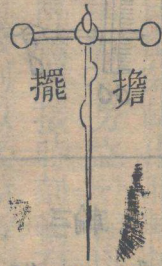
鐘表事件名目并圖

三

掛擺



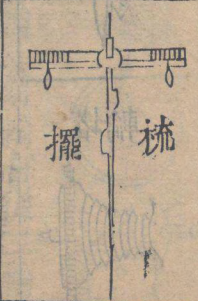
擺擔



圓擺



梳擺



管擺



籠整擺



一輪火



圈尖齒式

二輪火



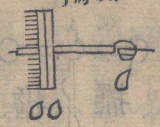
工字式

三輪火



平尖齒式

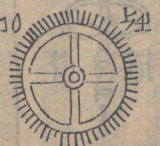
輪側



輪三



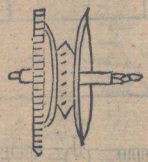
輪二



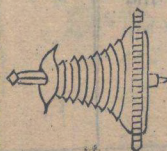
輪大



輪釘



輪塔





輪釘



挺簧  
開輪



此在大輪內者

一曰出刻輪。出時輪。接時刻輪。凡刻輪有從二輪軸上出者。有另立一柱出者。時輪有一晝夜一轉。一晝夜兩轉者。接時刻輪有從大輪軸上出者。有另作橋蓋。因接刻以接時者。

輪刻

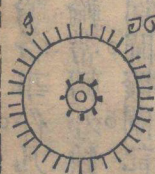


輪時



單針用此

接時  
刻輪



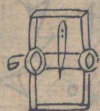
高厚蒙求

鐘表事件圖

四

一曰打鐘輪。有風輪。候時輪。內缺輪。大輪各事件。凡掛鐘在大輪出軸。軸套小輪上。接記數輪。帶轉外缺輪。以定記數。凡擺鐘。可問之鐘。有齒間割開。撥開。記數合十二尖齒輪。各事件。報刻鐘。另有四刻。記數輪。樂鐘。有釘管輪。俗名刺毛輪。外缺輪。各事件。問表。有推報輪。問時。問刻輪。各事件。

風輪



候時輪



內缺輪

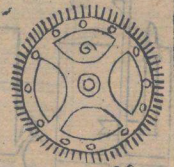


風軸





打鐘大輪

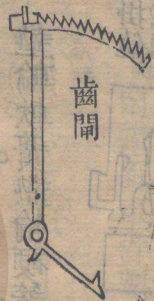
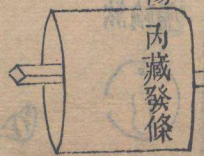


72

外缺輪記數



陽內藏發條



齒開

撥開



割開



問時記數輪



後合尖齒輪



刺毛輪



外缺樂輪

問刻輪



高厚象求

鐘表事件圖

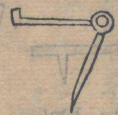
五

一曰機。有起開機。候時機。起內缺機。起外缺機。報刻鐘。有讓椎機。樂鐘有壓大鐘機。椎下有跳機。有挺簧尖齒跳簧。報刻鐘。有布橋跳。樂鐘有排椎排簧。此外有墊輪軟簧。墊輪硬簧。絲輪盤。各事件。

掛鐘機圖



擺鐘起開候時機



尖齒輪跳簧

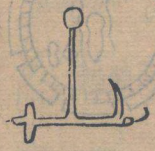


掛鐘椎



挺簧

擺鐘椎



盤輪絲



樂鐘  
壓機



墊  
輪  
簧



發條  
撥開

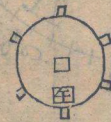


附開鐘面事件圖

針時



蓋面時



墊銷



輪缺



輪時



接時輪



高厚蒙求

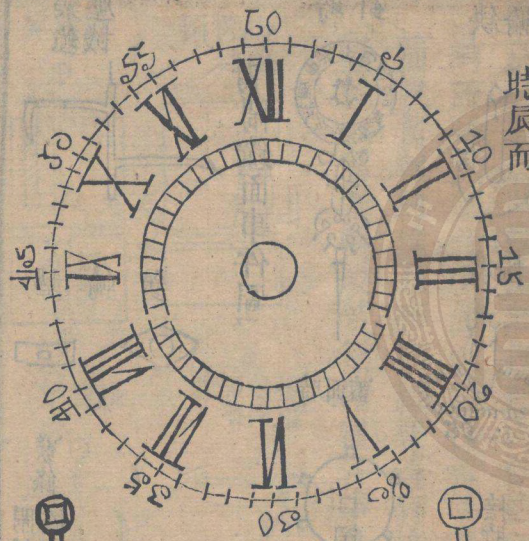
時辰而

鐘表事件圖面圖

六



丑初	丑初	丑初	丑初
寅	寅	寅	寅
卯初	卯初	卯初	卯初
辰	辰	辰	辰
巳	巳	巳	巳
午初	午初	午初	午初
未	未	未	未
申	申	申	申
酉初	酉初	酉初	酉初
戌	戌	戌	戌
亥	亥	亥	亥
子	子	子	子
丑	丑	丑	丑



洋字十二時音釋

工	丑初鐘	工	丑正鐘	工	寅初鐘	工	寅正鐘	工	卯初鐘
未	初	未	正	申	初	申	正	酉	初
子	初	子	正	辰	初	辰	正	巳	初
午	初	午	正	戌	初	戌	正	亥	初
子	初	子	正	辰	初	辰	正	巳	初
午	初	午	正	戌	初	戌	正	亥	初

洋字分數音釋

5	五分	15	為一刻	20	二十分	25	為二刻
10	十分	45	為三刻	50	五十分	55	為四刻
35	三十五分	40	四十分	55	五十五分	60	六十分

大針指內盤一晝夜二轉小針指外盤半時一轉

高厚蒙求

特面洋字音釋

七

輪齒

鐘表輪軸之齒本無一定惟輪齒密而軸齒疎則同一發條同一綵繩上足則走時便久而其間配搭呼應之處又一齒不可差余作鐘往往任意先作走時一套上足發條任其走動審大輪一轉太陽走幾刻幾時即配出時刻輪應在何軸應齒若干互為呼應其法甚活但非入手者所能茲特配定幾法如左

走時輪軸如大輪作九十六齒二輪可配八十四齒軸八齒上配側輪七十二齒軸六齒爪輪二十七齒齒六齒如此齒數可從二輪用長軸出刻配刻輪四十

齒。接刻輪四十止。作起開釘一。刻輪一轉四刻則接次。軸六齒接出時輪七十二齒。則接刻輪十二轉出時輪一轉。又如大輪作六十齒。可配二輪五十四齒。軸八齒接三輪四十八齒。因齒少故多此一輪土接側輪三十六齒。爪輪十五齒。如此齒數亦當從三輪出。刻可配刻輪十六齒。接刻輪三十二齒。輪邊作二釘。每一轉打鐘兩次。軸八齒接出時輪四十八齒。其餘軸皆作六齒。晝夜時針二轉。

古二法皆從二輪出。刻又有時刻從大輪出者。如大輪作六十齒。可配二輪五十四齒。側輪四十八齒。爪

### 高厚蒙求

鐘表輪齒利

八

輪十三齒。軸皆六齒。大輪用長軸。配接時刻輪。軸輪作三十六齒。接出刻輪十八齒。作一釘起開軸。接出時輪四十八齒。則大輪帶接時刻輪一轉。出刻輪走兩轉。時出時輪走入齒。又如大輪五十四齒。配二輪五十四齒。側輪四十二齒。爪輪十九齒。可於大輪軸套小輪四齒。接出時輪六十四齒。則一晝夜單針走一轉。而無刻針。又如大輪六十齒。二輪五十四齒。軸十齒。三輪四十六齒。軸六齒。側輪三十六齒。爪輪十五齒。軸六齒。可從大輪出軸。作十五齒。接出時輪。允十六齒。則一晝夜單針亦走一轉。而無刻針。余

作天文表刻大陽形模旋轉以當針指各節氣太陽出入在何時刻每用此法

打鐘輪軸如大輪八十四齒可配二輪六十四齒軸八齒勻作八釘上接撥開輪五十六齒軸八齒次接候時輪五十二齒一釘軸七齒上接風輪軸七齒則二輪一轉打鐘八記候時輪一轉二輪走八齒又如大輪二輪皆作五十四齒軸八齒用九釘打鐘當配撥開輪四十八齒候時輪四十二齒風輪軸六齒

右乃擺鐘作法如掛鐘則大輪或作七十二齒周圍卽作十二釘以打鐘上接內缺輪六十齒候時輪六

### 高厚蒙求

鐘表輪齒

九

十齒卽接風輪軸皆六齒則大輪一轉內缺輪必十二轉鐘打一下候時輪必一轉又從大輪用長軸出軸輪六齒上接外缺輪之夾輪三十九齒則大輪一轉夾輪走六齒與缺輪恰好呼應打鐘十二下開鐘輪如大輪六十齒可配打鐘輪四十二齒軸作八齒前後相間各作七釘以打鐘上配接輪三十六齒軸六齒風軸六齒

樂鐘輪翻水輪皆不拘齒數端在臨時配搭呼應恰好且鐘有翻水及從側輪接出秒針最易停擺所謂作無益以害有益者此類是歟茲特畧存其法若欲就

鐘表得真時。所重不在是也。凡樂鐘輪齒呼應之處。在內外兩缺輪及打鐘釘管輪。其要在起閘時。內缺輪機出缺。使外缺輪起缺。候時輪釘壓住。及時到機落。則閘小鐘外缺輪。依釘管輪走邊。作一釘起大鐘。閘其候時機。即聯內缺輪機。小鐘未及打畢。則一頭壓住大鐘風輪。及小鐘一畢。外缺輪機落。則大鐘所壓風輪之機起。而大鐘發聲。或報刻。則另作四刻。記數輪同。閘鐘十二記。記數輪作。

作法

作輪軸要極圓。近用線床規矩最准。作齒之法。分得勻。

高厚蒙求

作鐘表法

十

銼得準。打磨得光。無他法矣。輪軸勦合。要准。要緊。軸頭軸眼。貴細。不貴粗。配軸眼。喫齒。貴深。不貴淺。

一作火輪。凡擺之兩耳者。則九齒。多至三十一齒。三十

三齒皆可。其齒尖。須極銛利。

一作塔輪法。凡鐘表必用塔輪者。由發條初上足時。其力緊。漸卸。漸鬆。故作此。以齊發條之力。塔輪之上。另作一閘。塔輪軸下。另作一活機。以止應開轉數。

一出時輪管。須作活鍵。以便較時。撥針。否。或針上。作套管。緊套時輪管上。

一作大輪軸上。接時刻輪。及二輪上。刻輪。皆用硬簧墊。

起銷緊。

一作擺鐘及表內大輪皆於輪面剝深一盤藏挺簧及倒開尖齒開輪于內。

作掛鐘外缺輪法先勻分七十八分隨定一分起

記鐘次數二分銼一缺使兩記鐘落缺再數三分銼

一缺遞至四分至十二分各銼一缺則鐘聲自由少

而至多是為缺輪次另作一輪與缺輪較小下接大

輪軸上小輪即依缺輪上七十八分以兩分為一齒

則與大輪上六齒之軸自相呼應。

一作問鐘內記數輪法先作圓輪中用套管自管至邊。

高厚蒙求

作鐘表法

士

勻分十二分作十二圈線又周圍勻分十二分從中

心並作直線依線逐分銼進其靠邊一分即打一記

鐘之處迤邐而轉漸進一分即增一記至靠管至狹

一分即打十三記之處也銼准其缺即合釘于十二

尖齒輪上立柱夾板下用挺簧套于柱上用活銷銷

定。

作齒間法上作齒面下作跳機其弧形尖齒上接撥

開下跳機斜接記數缺輪更于夾板角邊立柱裝一

割開而尖齒便可配矣配齒之法任齒開下挺簧挺

住先撥記數輪第一記處令與跳機搭住即依割開

所割之處。作識。次撥記數輪第十二記處。令跳機搭住。亦依割閘所割之處。畫作識。從兩識相距。分十二分。銼成尖齒。于十二分左右。配准撥閘。使打畢恰好。搭住閘根。則刻輪撥轉一尖齒。於記數輪必狹一分。齒閘便多放一齒。而鐘便多增一記矣。如作報刻鐘。可於跳機上另作一跳機。搭在四刻記數輪上。以打刻鐘。又有另作鈎閘。分出三刻記數。又有即從十二記數輪上。逐分中各銼報刻缺者。隨意變通。法異而理一。

一作游絲法。用細鋼絲。以利刀兩面刮削。圈作小盤微

高厚蒙求

作鐘表法

三

火逼成燕子青色。擇其軟硬恰好者。配用。

一作發條法。用鋼打薄。如鋸條。銼勾刮光。剪齊捲好。燒紅。蘸火。復融鉛。以退其性。裝入腸殼。以配用。

一作發條軸法。一頭銼方。套一小輪。下用螺軸。為收放。或如擺鐘法。於夾板外。套一千斤閘。為收放。更有好洋發條。不用搭輪。即從發條硬開者。則于發條軸邊。另立一釘。套一閘輪。而于發條軸上。套一撥閘。配准。應開若干轉。先將閘輪裝對若干齒。則開一轉。撥過一齒。開到應住手時。則撥閘搭住閘輪。而自止矣。

停擺之病。



一因發條軟。凡鐘表未及走畢。或停擺經年。則發條逼緊。既久。放開則軟。而無力。法將發條取出。腸殼。從外盤倒捲進去。抹去油膩。重裝殼內。

斷發條。接有兩法。一用鉏扣。一用釘釘。凡用釘釘者。務退火一二分。銼渾接頭。釘要極平。則放開方無關碍。

一坡齒。或銅質不精。或脫擺卸壞。修法當以薄鉗鉗正。如或鉗斷。寧換一齒。接法於斷齒下銼陰陽。筍勳緊。兩面毛牢銼光。以小錫抹之。如鐵軸斷齒。可于斷處銼一細槽。勳入一齒。用黃銅紫錫做光。

高厚蒙六

修停擺

三

一因軸曲。凡洋鐘有火之鋼。能斷而不能曲。其曲者。必鋼之無火者。也不妨用椎直之。

一因軸眼寬。修法須視其寬處。用圓鑿鑿之。表祇須用細鑿。就眼四邊。釘八九細眼。便緊。

一因擺不開。其所以不開之故。或爪輪齒類。則當銼令極尖。或啖齒淺。須將爪輪軸旋起。或擺軸鋒類。須銼出鋒口。如刀。并將承軸之槽。用薄銼開細。則擺開而難停。

一因偏擺。欲驗偏擺。如平放。則停。欹放。則走。是偏擺也。須視或左或右。何處墊起。背走。卽將擺梗向墊處磨。

過便是。

一因鈎開。此惟問鐘有此病。欲驗鈎開如長針走在左面撥記

數輪時忽然停擺以手撥針能退而不能進是鈎開也。法當將長針退下上足打鐘發條打過鐘則針亦能進而擺自不停。

一因不起機凡掛鐘或停在打鐘前則機或喫緊內缺輪欲起而不能起可將落缺之機微抹香油使起機滑而輕即走。

一因螺鑽鬆視有鬆者旋緊即走。

一因塵膩鐘表久不修理塵膩粘滯亦易停擺可拆開

高厚蒙求

修停擺

古

細細擦淨於軸眼內畧上香油即走。

一游絲或碍擺盤或碍夾板皆能停擺須修平游絲使不碍即走。

一表大輪三角開釘活動不平或大輪下銷軸釘長出致碍出時輪不走。

一三針表針碍針停擺須裝好使不碍便走。

表偏擺驗法俟其停時看定蟹爪輪將擺向外微撥看爪輪動否如不動再向內微撥如向外撥而爪輪動者須將游絲畧收向內撥而爪輪動者須將游絲畧放。

一表夾板脫去銷釘亦能停擺

### 打鐘諸病

一問鐘或打之不止者非齒閘之管脫銷卽割閘之管脫銷銷好便止。

一起閘不打鐘或齒閘下挺簧無力或撥閘粘住閘根。

如病在簧軟可拆下挺簧彎開如撥閘粘滯須擦淨機與閘相搭之處則機一起而閘卽開鐘亦卽打。

一全閘放足而鐘不滿十二下一因齒閘下挺簧軟一

撥或過一二齒故記數少又或套管軸向上微曲則齒閘與撥閘喫齒太緊亦一撥而竟過一二齒故記

### 高厚蒙求

修打鐘利

五

數亦少。

一或記數不准而多必因齒閘與套管之軸向下微曲

致與撥閘喫齒或淺則有撥不過之齒故記數或多

一鐘聲不明須將鐘上螺墊旋緊并旋鐘配椎使發聲響亮便是。

一樂鐘或一面打樂一面卽打時鐘其病在右面起機

在缺輪上左面不能關住風輪之故法將此機兩頭

彎配恰好則時鐘必待樂鐘旣畢然後發聲。

一修理鐘表不可輕用錘銼以作者規矩本無差池其不走之故或銅質不良或用久而敝又或觸損機軸

祇須細心看准還其本然慎勿以噫見敲長銼短。

### 裝拆鐘表法

一凡裝拆掛鐘走時一套可任意裝拆惟裝刻針須配  
定起機釘使針尖恰指〇上釘機恰落敲鐘其打鐘  
一套處處要留心配齒如裝大輪須配鐘椎下跳機  
使機與釘恰脫爲准如向右裝過則缺落椎開挺簧  
挺住鐘椎每有機起而不打鐘之病或向左裝過往  
往機已落缺而鐘留住一下故須配搭恰好裝內缺  
輪須配定內機使落缺頂住卽下配大輪釘使恰好  
撥過跳機上配候時輪使候時輪釘與候時機相去

### 高厚蒙求

利裝拆鐘表法

夫

四五齒爲率如釘與機相去太遠往往在起缺時打  
轉得勢則釘與機迎住不惟鐘不能打卽擺亦因此  
而停裝外缺輪先使內缺機兩相迎住而後旋十一  
缺中之寬緊恰好者裝定銷住至于風輪不過使輪  
板不碍上下而已

一裝拆坐鐘不同掛鐘之可以任意以內有發條力猛  
故也法須先去時面一面拆去齒闌任其打鐘一面  
拆擺使兩套發條一齊放盡然後拆去腸軸上千斤  
開次將撥閘機及時刻輪取下次拆夾板四銷將輪  
拆出修理完畢從上裝下輕輕將夾板蓋上先配出

時輪軸次配開輪軸。比二軸最長次配兩塔輪及發條軸。

此二軸次長次配四角柱眼。次將其餘輪軸一齊配準。其

或一時不能合筭。必有一軸參差。務宜撥正。勿用蠻

力致斷軸頭。其裝打鐘輪配候時之釘。亦不得與候

時之機太遠。

一裝樂鐘釘輪。亦當留心配齒。其法總以樂鐘打畢落

間。使釘輪恰在無釘處。便是其餘與兩套頭坐鐘畧

同。

一裝拆時辰表。先以左手中指纏住表帶。拆開外殼。其

中暗銷有二。或用大拇指抵進下面泡釘使開者。或

用指甲掐在柄上一指。即開者。外殼既去。當以大拇

指抵住側輪。或輪在內不能抵拆開擺蓋。次去游絲

銷釘。然後取擺。此時要留心。往往有游絲頭尙未出

眼。及未出快慢輪墊縫。即取擺起。不但曳壞游絲。并

有打類爪輪之慮。擺既取起。放鬆側輪。使鍊條卸畢。

次拆快慢輪盤。次取夾板銷釘。凡四釘。各有長短。切

宜記明。裝時毋得任意換銷發條。殼外軸向來用螺

軸作關鍵。今亦或用雀輪矣。其用雀輪者。收放與鐘

同。其用螺軸者。欲收緊發條。則向表內旋進。欲放寬

則向外旋出。

高厚蒙求

裝拆鐘表法

一裝開鐘表。其出時輪內緊套開時管以管下缺輪落  
開爲準。配時管時針。恰指子午之正。便是用法。將開  
時針撥指某時刻。則時針到某時刻。內自落缺打開  
鐘。此鐘凡遇夜間朝祭大事醒睡最佳。

一裝拆問表。拆去螺鑽。露出夾板外諸輪機。細心裝拆。  
凡作問表。其一應齒軸較。凡表倍極工緻。夾板內輪  
類鑽細。眼作識。配合輪軸。故機械較多。裝拆較易。  
一裝鐘銷釘螺鑽。務宜喫緊。惟掛鐘面上時針銷。則宜  
寬。而不宜緊。

一裝發條法。先將發條稍上之釘。裝入腸殼眼內。逐層

高厚蒙求。

利裝拆鐘表

大

盤進便是。

用鐘表法

一上鐘表。凡上鐘表。順則能轉。逆卽迎住。本易明曉。然  
備此器者。往往開錯。蓋鐘表有從正面開者。有從反  
面開者。或左或右。不可執一其法。當以時面之字爲  
記。總以自工向正開轉。覺迎住便止。再無開壞之理。  
如在正面開。則循工正順轉。若在後面開。又當逆轉。  
以所開塔輪之軸。前後所同。後面逆轉。論正面仍是  
順轉也。或開舊表。恐塔輪雀齒頰放手。一卸。往往斷  
鍊。則放手須緩。覺已雀牢。然後將匙取起。

一鐘表較時。凡鐘表久停欲土。針與太陽不對。須將日晷測得時刻。將長短針撥對。令其走時較。表撥針。須將指爪將針取鬆。然後撥轉。則無斷針之患。順逆俱可。如較掛鐘。祇須將刻針順撥。到某刻某分。次撥長針。到某時初。正。次取起缺輪機。聽其打鐘記數。使恰合時。針便止。若問鐘先不拘順逆。撥准短針。次順撥長針。分刻。使兩針恰對太陽。在某時某刻。次用細扒撥記數輪。使記數與時針恰合便止。凡撥記數輪。逆撥過一齒。鐘聲便增一下。撥至記數恰對時針。卽止。凡較時不可輕易撥針。何也。余每見較時專撥長針。

高厚蒙求

用鐘表法

九

則如針指子正鐘。必打過二下。而太陽或在辰初。應七下鐘。則長針必須撥至五轉方合。若針指戌。正鐘必打過八下。直須撥至十一轉方合。七記之數。長針屢撥。則針管與墊簧易寬。每有時走而針不走之病。如有此病表。則拆出刻輪管畧放松香少許。鐘則將墊簧畧畧打彎。便能喫緊帶動。較走時快慢法。凡鐘表走時遲速。不能畫一。或因天氣燥濕。或因塵膩粘滯。較法如掛擺。則遲速全在擺錘旋上。則速。旋下。則遲。擔擺。子擺。旁另有一活表。表上有釘推進。則速。推出。則遲。梳擺。將兩錘掛進。則速。

掛出則遲。圓擺管擺表中所用居多。較遲速全在遊絲收短則速。放長則遲。蟹螯擺於下垂彎處有簧另軸懸錘。錘高則速。錘低則遲。

一報刻鐘較時其針不可亂撥。必撥過一刻。打過鐘然後再撥一刻。若一轉一撥。不但記數不佳。且或撥壞。

一收放遊絲法。凡遊絲必另作一管套盤下。將此管左旋則放。長右旋即收短。

一表擺不開。自宜將火輪推進。倘表蓋另釘承軸。亦可旋轉。使喫齒畧深。

### 鐘表瑣畧

### 高厚蒙求

瑣畧

三

按五金情性。錐藥包金。蘸火諸法。凡攻金之工。類多通曉。茲取工匠所不及講求。而爲鐘表所專需者。畧識數條如左。

一凡作鐘表之銅。須將雜用熟銅板。鎔去查滓。則色潤而質高。案黃銅鎔鑄一次。則其質便高一層。鉛錫亦然。但銅質太高。則敲打易裂。不可不知。

一黃銅經礮水煮沸。則色成紫紅。或用於夾板底蓋。頗見雅致。

一黃銅銼光。用火逼之。便成赤金色。

一凡銅鋼淬水則硬。獨紅銅淬水則柔。作指南針帽。不



可不知

- 一鑄鐘碗向用脫沙近命鑄銅杓入仿其法用硬脫亦佳向用銅料將紅銅一筋好錫四兩配合鎔和近用碎鑼鉞鑄亦響一說畧加白銀則其聲清越凡初鑄就時切勿置潮濕處經濕則聲暗
- 一打鋼軸不得蠻用猛火最忌夾灰
- 一凡純鋼事件用油銼銼光另用鐵板置火上逼之便成燕子青色頗覺可觀并難銹蝕
- 一作指南針鋼必宜蘸火若如現成鐵絲儘養磁石經一年終不能得指南之性

高厚蒙求

瑣畧

三

- 一銅上欲鍍金銀其法不一總以肥烏梅爲要藥蓋銅性喜酸故也余向以噴銀之法爲便故常用之卽欲包金亦必以噴銀作地。法用銀屑一錢黑官鹽一兩搓和裝入泥罐武火鎔和傾出候冷研細待用先將銅事件用烏梅水浸透臨時仍用酸水在瓦罐中煎至三四沸以所台銀屑細細滲勻有薄而未到處再煎再滲取出拭乾以軟稻草擦之使亮

一錐藥之方不一于鐘表中銀錐爲良配合之法用菜花銅六分紋銀四分則老嫩恰好

銅錐藥近于銅鋪中有合就者買用

最便

燒表泊法用薄淨洋玻璃剪圓平置泥罐上用武火燒紅初燒時當于罐上蓋一鐵片以遮炭灰燒至火盛灰滅輕輕取起鐵蓋看其火候約沉下已成泡形卽連罐取置乾淨竈灰內須不透風如見風及唾沫卽碎候冷取出用寶砂磨邊勦嵌邊要磨得極光否則嵌緊易碎

一裁玻璃先于玻璃上欲裁若何樣式用墨書形次以橄欖烙鐵燒紅依墨線劃之卽屈曲兩開其開裂難在起首如起首不開可于烙鐵烙熱之邊求以微唾卽裂裁到將畢臨邊則移烙須速否則有不炤墨痕

高厚蒙求

瑣畧

三

糾逆之慮

此書之目。凡有糾逆之慮。其法有三。一曰。先事而慮。二曰。事中而慮。三曰。事後而慮。先事而慮者。謂在事起之前。先為之計。事中而慮者。謂在事起之時。隨時而為之計。事後而慮者。謂在事起之後。隨時而為之計。此三者。皆為糾逆之慮。其法之詳。見於書中。

天



地

圖

儀

序

觀象家必中星自昔爲昭於今爲烈然而歲有差中星自易如堯典春分日在昴月令在奎今在室則知改定中星誠測天之要務矣余嘗覽梅氏更星錄是以恒星定五更又見秦西湯氏出沒表是以恒星定昏旦雖便一時覽觀久而不能無失歲差使然也恕堂徐子以制舉業遊我門兼精鐘表儀晷測量之技蓋其紹述有源殆亦所性之近于是耳近者學益進講藝餘閒偶示我以手纂中星表一冊於

上登極初元校定列星躔度并將四十五大星距時分

刻逐一標明以便時憲科隨時校改自有此表祇定一

星而衆星皆定從茲因歲差定日躔千百世可無差貸是非空談天官書者徒爲捫燭扣槃之語也余喜其既致力於詩古文詞更能爲此傳世之學其行遠不待言矣爰爲之敘其畧云

嘉慶二年秋九月海寧祝德麟撰

中星編測天之要務矣余嘗覽梅氏更星錄是以

星自易如堯典春分日在昴月令在奎今在室則知改定中星誠測天之要務矣余嘗覽梅氏更星錄是以

制舉業遊我門兼精鐘表儀晷測量之技蓋其紹述有源殆亦所性之近于是耳近者學益進講藝餘閒偶示我以手纂中星表一冊於

高厚蒙求四集目之一

天地圖儀

總說

平儀說

平儀定疎密線法

附圖

平儀用法

恒星備考

天地球圖

製天地球法

刻球面各線法

高厚蒙求

目錄

作球面十二長圓圖形法

附圖

天球十二宮星漢全圖

地球十二宮輿地全圖

天地圖儀

高厚蒙求四集目之一

天地圖儀

松江 徐朝俊 纂

圖儀總說

天與地其體皆圓。而人另據度分道里於渾球上點畫星漢山川者為儀。繪於平面者為圖。天圖有合周天為一圖者。其排列星漢有自左而右。自右而左之殊。有或從赤道。或從黃道。分南北為兩圖者。有分十二宮又分為三截者。用之各有所宜。不容偏廢。地圖有用隨圓法。合上下為一圖者。有分上下為兩圖者。而皆不若球製之為良。且天動地靜。地之東西上下有定。西人謂地動天靜說雖有

高厚象求

圖儀總說

一

據究屬奇論不可信據圖尚易得其位置。若天則晝夜一轉。星漢轉瞬換形。但據一定平圖難於尋索。余作平儀。其利用在平圖渾球之間。緣其製簡易。盡人能為。且甚有裨於天學家用。故先敘其製法。用法於左。繼列天地全球作法。供疇人子弟之用焉。

平儀說

余作星漢平儀。其源本於渾蓋通憲法。以赤道南北兩圖刻於平圓板上。任意放大。皆從兩極心出軸。於北極之樞。活裝一時面。二圖並釘壁。簡邊各以齒相銜。可旋一圖而兩圖並轉。按時旋圖。亦如儀在几席之間。可

使天體瞭如指掌也。其不用全圖而必用兩圖者。以失本渾圓。圖既以渾爲平。則赤道以南。天度本渺南。而漸狹。圖度轉愈南而愈寬。若用全圖。則近南極各星形。悉與垂象大不相肖。故用兩圖。至於繪圖之法。除依表點畫星。漢外其大要有三。一定歲差。蓋黃赤交處隨歲差爲轉移。按舊本星圖。其宮宿不相脗合者。以非現在歲差故也。一定赤道節氣界。蓋七政並循黃道而行。日躔二十四節。本勻也。但轉在赤極。則度有斜升。其界自有疎密。法當從黃道引至儀邊。則界線自分疎密。一於平面分度。及加黃道十二宮。非圖不明。另詳其法於後。

高厚蒙求

平儀

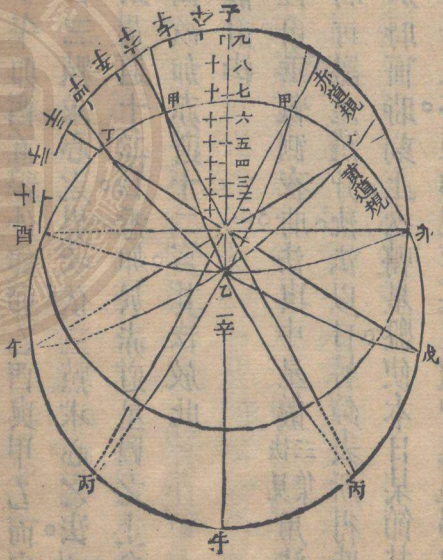
二

### 平儀上定疎密各線法

如圖子午卯酉圈爲赤道星盤。心爲赤極盤邊。勻分三百六十度。每三十度相對作線。此爲赤道十二宮線。今欲於平面上定經線半徑九十疎密之度。法用平尺。以卯爲心。切於左面自酉至子。各弧度。視子午線上尺所切處。逐一作識。便得半徑疎密之度。欲加黃道十二宮法。取經線半徑上二十三度半爲度。此爲黃赤相距最遠度。倍之爲四十七度。從赤極下行得乙。則黃道之極在焉。黃道十二宮線出。又下行得辛。七度。則黃道之圈心在焉。今欲於赤道平儀加黃道十二宮線。法以辛爲心。卯酉爲界作圈。爲

黃道圈次將赤道卯酉以下之勾宮線引長至黃道圈

赤道  
盤上  
分疎  
密度  
及加  
黃道  
十二  
官法



高厚蒙求

平儀

三

丁則除子午卯酉直線外如卯乙酉與甲乙而與丁乙  
 戊為各宮三點求心之界次依三點求心之法法見三集逐  
 一作圈則黃道十二宮悉加於赤道星圖之上矣如繪  
 黃道星圖欲加赤道十二宮其法放此

平儀用法

一於北極用垂線測夜時法與中星儀法見三集用法相類  
 一於晝時可識星漢升沈法以日晷鐘表所得時刻將  
 垂線加於時面時刻止次轉星盤使本日某節某候日  
 一使恰對垂線下便知現在某星適中某星出地平某  
 星在地下一於夜間尋記某星法亦以鐘表所得時刻

上如  
丙如  
戊又  
視卯  
酉以  
上勾  
宮線  
與黃  
道交  
處如  
甲如



先將垂銀加時盤節對錄即可據盤上各星位置尋求

天上各星

古今恒星名數位位置備考

紫微宮中元北極五星在中第一星太子第二星帝王第

三星庶子第四星后宮第五星天樞○四輔四星抱極

之○天一星在宮門右○太一一星在天一星南○東藩八

星在北斗北近閭闔門第一星左樞第二星上宰第三星少宰

第四星上弼第五星少弼第六星上衛第七星少衛

第八星少丞○西藩七星亦近閭闔門與東藩相對第一星右樞

第二星少尉第三星上輔第四星少輔第五星上衛

高厚蒙求

恒星名數位位置

四

第六星少衛第七星上丞兩藩正南開如門象名閭闔門○陰德二

星在尚書之西隋志分為二○尚書五星在門內東南隅○

柱下史一星在極東○女史一星在柱史北○御女四星在

陳北晉志謂之女御宮○天柱五星在門內華蓋杵之左近東垣北○大理二

星在門內近陰德○勾陳六星在華蓋下○天皇大帝一星在勾陳口

中○六甲六星在華蓋左○五帝內坐五星在華蓋下

○華蓋七星今四○枉九星今無合十六星在勾陳上蔽大帝之座

傳舍九星在華蓋上○內階六星在文昌北○天廚六星在東垣北

○八穀八星在西藩外一主稻二主黍三主大麥四

主小麥五主大豆六主小豆七主菽八主麻子○天

梟五星在女牀。天牀六星在閭闔。內廚二星在紫垣外。文昌六星在斗魁前。一上將二丞相三貴相四司

祿五司命六司寇。三公三星在斗柄東。三公一星在斗魁西。隋志曰杓南三星。太尊一星在中。天牢六

星在斗魁下。太陽守一星在斗魁西。勢四星在斗魁北。相

一星在斗魁下。元戈一星在斗魁北。天理四星在斗魁中。

北斗七星在斗魁北。第一天樞第二璇第三璣第四權

第五衡第六闔陽第七搖光。輔一星在斗魁中。其三

十八座一百五十七星。

太微宮上元太微垣十星在斗魁北。左執法一星右執法一

高厚蒙求 恆星名數位置 五

星是南藩中二星。東藩四星南第一星曰上相

其北為東 第二星曰次相其北為中 第三星曰次將

其北為東 第四星曰上將。西藩四星南第一星曰

上將其北為西 第二星曰次將其北為中 第三星曰

次相其北為西 第四星曰上相。謁者一星在左執法

三公三星在謁者。九卿三星在三。內五諸侯

五星在九。屏四星近右執法在端。黃帝內坐一

星在太微中。四帝內坐四星夾黃帝坐東蒼。幸臣一

星在帝坐。太子一星在幸。從官一星在太子。

郎將一星在郎位。虎賁一星在太微西藩外上。

常陳七星在耶位北。郎位十五星在帝坐東北又。明

堂三星在太微西南角外。靈臺三星在明堂西。長垣四星在

南。少微四星在太微西南北列。十大。三台六星在

西近文昌二星曰上台上一星為天。下二星為女

主對軒轅二星曰中台上一星為諸侯三公。下一星為

為卿大夫抵太微二星曰下台上一星為。共二十

座七十八星。

天市垣下天市二十二星。在房心。市樓六星在市中

上車肆二星在天市垣南門內。宗正二星在帝座東南。宗人

四星在宗正東。宗星二星在宗人東。帛度一星在宗

北。屑肆三星在帛度東北。侯一星在帝坐東北。帝坐一

星在天市中。帝坐有五一在紫微宮。宦者四星在

在帝坐。列肆二星在斜西北。斗五星在宦者西南。斛四

星在市樓北。貫索九星在七公前。七公七星在招搖東橫

。天紀九星在貫索東。女牀三星在天紀北。其十八座八

十七星。

東方七宿。角二星在角左。十二度正。天田二星在角左。

平道二星在角之間。進賢一星在平道西。周鼎三星

在攝提西。天門二星在角之南。平一星在庫樓北。庫樓

十星在角南。六火星為庫南。柱十五星在庫旁。三

。衡四星在中央。陽門二星在庫樓東北。南門二星在

高厚家求

恆星名數位置

樓。元四星。九度日月。大角一星。在攝提間。折威七

星。在亢。攝提六星。在大角左右夾擁。頓頑二星

在折威。氏四星。十六。天乳一星。在氏。招搖一星

在梗。梗河二星。在大角北。帝席三星。在大角。亢池

六星。在大角南。騎宮二十七星。在氏。車騎三星。在氏

。天輻二星。在房。騎陣將軍一星。在騎宮。房四

星。六。鉤鈴二星。在房。東咸西咸各四星。在房。心北

罰三星。在東咸。日一星。在房中。從宮二星。在積

北。心三星。度。中曰明堂。為大辰前星。為太子後星

為庶子。積卒十二星。在房心西南。尾九星。十二

度。

高厚蒙求

恒星名數位置

七

○神宮一星。在尾宿第。龜五星。在尾南。天江西

星。在尾。傳說一星。在尾後。魚一星。在天。箕四星

十一。杵三星。在箕。糠一星。在箕口前。其四十

五座一百八十星

北方七宿。斗六星。五度二十。觜十四星。在斗南。建六星

在斗。天弁九星。在北。天雞二星。在狗。天籥八

星。在斗。狗國四星。在斗。天淵十星。在豎。狗二

星。在斗。農丈人一星。在斗。牛六星。七。天田七

星。在牽。牛南。九坎九星。在天。河鼓三星。在牽

左旗右旗各九星。在河鼓。天旗四星。在旗端。織

星。在牽。牛南。九坎九星。在天。河鼓三星。在牽

女三星在天北。漸臺四星在織女東足。輦道玉星在織女西

足。羅堰三星在牽牛東。女四星度十一。十二國十六

星齊一星在坎東。趙二星在齊北。鄭一星在趙北。越一星在鄭北

北周三星在越東。秦二星在周北。列代二星在秦南。晉一星在代西

在楚。離珠五星在須女北。瓠瓜五星在離珠北。敗瓜五

星在瓠瓜旁。天津九星在虛危北。奚仲四星在天北

扶筐七星在奚仲天培間。虛二星九度土下各一。司命二星在北

。司祿二星在虛北。司危二星在司祿北。司非二星在司危北

。哭二星在虛南。泣二星在哭東。天壘城十三星在虛南

高厚蒙求

恒星名數位置

八

南。敗日二星在城下。離瑜三星在日西。秦代。

危三星度十六。人五星在車府東南。內杵三星在星旁。

內日四星在人星東南。車府七星在天津東南。非。

鈎九星在造父西。造父五星在傳舍南。墳墓四

星在危下。虛梁四星在蓋屋南。天錢十星在北落。蓋

屋二星在危南。室二星度十七。離宮六星在壁之間。

雷電六星在室南。壁陣十二星在羽林軍北。羽

林四十五星在三三而聚散。鉄鉞三星在八魁西北。

北落師門一星在羽林西南。八魁九星在北落東南。天綱

一星在北落西南。土公吏二星在室西南。騰蛇二十二星

在營室之北。○壁二星度九。○霹靂五星在壁西南。○雲雨四星在霹靂南。○天廐十星在壁北。○欽質五星在天倉西南。共六十六座三百零六星。

西方七宿 **奎**十六星。○外屏七星在奎南。○天洞

七星在外屏南。○土司空一星在天洞南。○軍南門一星在天洞南。○閣道六星在五更前。○附路一星在閣道南。○王良五星在天漢中。○第四星為天駟旁一星為王良。○策一星在王良前。○婁三星度十二。○左更五星在婁東。○右更五星在婁西。○天倉六星在婁南。○天庾四星在婁東南。○天將軍十一星在婁北。○胃三星度十五。○天廩四星在昴南。○天囷十

三星在胃南。○太陵八星在胃北。○天船九星在太陵北。○積尸一星在太陵中。○積水一星在天船中。○昴七星度十。○天阿一星在胃東。○月一星在昴東。○天陰五星在昴西。○天苑十六星在昴南。○芻蕘六星在天苑西。○卷舌六星在昴北。○天譏一星在舌中。○彌石四星在昴北。○畢八星度十七。○附耳一星在畢下。○天街二星在昴畢間。○天節八

星在畢南。○天高四星在參旗西。○五車五星。○三柱九星在畢東北。○天潢五星在五車中。○咸池三星在五車中。○天關一星在畢西北。○參旗九星在參西。○九斿九星在玉井南。○天園十三星在天苑南。○參十

星在玉井南。○天園十三星在天苑南。○參十

星在玉井南。○天園十三星在天苑南。○參十

高厚蒙求 **上** 恒星各數位置 九

三星在胃南。○太陵八星在胃北。○天船九星在太陵北。○積尸一星在太陵中。○積水一星在天船中。○昴七星度十。○天阿一星在胃東。○月一星在昴東。○天陰五星在昴西。○天苑十六星在昴南。○芻蕘六星在天苑西。○卷舌六星在昴北。○天譏一星在舌中。○彌石四星在昴北。○畢八星度十七。○附耳一星在畢下。○天街二星在昴畢間。○天節八

星在畢南。○天高四星在參旗西。○五車五星。○三柱九星在畢東北。○天潢五星在五車中。○咸池三星在五車中。○天關一星在畢西北。○參旗九星在參西。○九斿九星在玉井南。○天園十三星在天苑南。○參十

星在玉井南。○天園十三星在天苑南。○參十

星在玉井南。○天園十三星在天苑南。○參十

星在玉井南。○天園十三星在天苑南。○參十

星在玉井南。○天園十三星在天苑南。○參十

星在玉井南。○天園十三星在天苑南。○參十

星在玉井南。○天園十三星在天苑南。○參十

星在玉井南。○天園十三星在天苑南。○參十

其度合  
屬宵宿  
○伐三星在參中央。玉井四星在參西足下。屏二

星在玉井南。軍井四星在玉井東南。天廁四星在屏東。天

屎一星在廁南。觜三星今作十度。坐旗九星在司怪西北。

司怪四星在井鉞前。共五十六座二百九十一星。

南方七宿  
井八星三十四度在天漢中。鉞一星在井前。南河

北河各三星分夾東井。天樽三星在五諸侯南。五諸侯五星

在東井東。積水一星近北河。積薪一星在積水東。水

北近北河。積水一星近北河。積薪一星在積水東。水

府四星在東井西南。水位四星在東井東。四瀆四星在東

橫天。軍市十三星在參東南。野雞一星在軍市中。丈人

二星在軍市西南。子二星在丈人東。孫二星在子東。闕邱

三星在河南。狼一星在闕邱之下。弧矢九星在狼東南

老人一星在弧南或稱南極。鬼四星二度七度七。積尸氣

在鬼宿中。耀四星在軒轅西。天狗四星在鬼西南。狼星。○

外廚六星在柳南。天社六星在弧南。天紀一星在外廚南

柳八星十四度。酒旗三星在軒轅有角之南。星七星七度。

軒轅十七星在星宿北。丙平四星在中台南。天相三

星在酒旗南。稷五星在星宿南。張六星十七度。天廟十四

星在張南。長垣四星少微五星。詳大微。天尊一星

直。翼二十二星十九度。東甌五星在翼南。軫四星

十七。長沙子一星在軫中。左轄右轄二星附軫兩旁。

高厚蒙求

恒星各數位置

軍門二星在青邱西。土司空四星在軍門南。青邱子七星在軫東南。器府三十二星在軫。共四十七座二百五十星。

南極諸星 南門二星在車騎西南。馬腹三星在門下。

馬尾三星在馬腹西。三角形三星在南門東龜星下。

異雀十三星在三角孔雀之間直布南極。波斯十一星在九攻南。

孔雀十三星在波斯南。鶴十二星在敗白下。鳥喙六星在南。

火鳥十星在鶴東。水委三星在火鳥東南。蛇十五

星蛇首在天園下向南為腹為尾傍南極之西。金魚四星在老人西南。附

白一星在西南。海石三星在海山五星社商。飛魚

高厚蒙求

恒星各數位置

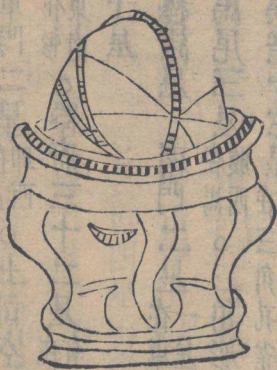
土

七星在海石南。南船五星在海山東。小斗五星在南船下南極上。

十字架四星在馬腹海山間。蜜蜂四星在南門內。夾

白二星在附白間。共二十二座一百三十四星。

天體儀圖仿地球架



依球體畧大作一銅圈。平分三百六十度。為子午圈。兩極開孔。以受球軸。北極裝一時面上置遊表。以測時。復作一。為地平圈。與子午圈等。



亦刻三百六十度及十二時南北正中各開缺口以受  
子午圈下施四足并置羅經

### 製地球法

地球爲治曆明時之寶。自以精銅製造者爲良。然鑊  
刻費工。不能家有其器。否或用木。但黃楊槲早之類。易  
於碎裂。或以木片膠鑲。更易毀敝。惟用楠木作球。則輕  
而無蛀腐之慮。然尙嫌其難。蓋球體貴輕。余求其輕且  
耐久。竟用漆布糊成其製甚善。法先任作一木胎。徑以  
五六寸爲率。形如帽胚頭然。銚合極圓。再依胎大小  
於銅板上用規劃一全圈。取其半徑而刻之。作半規形。

高厚蒙求

上製地球法

三

人將此半規在胎上四面摩量。驗其圓否。視其高處磨  
之。使周旋無礙而止。胎製既圓。於半徑處刻一細線。下  
留二三寸。刻空其內。以便執手。次用灰布逐層糊上。約  
五六層。磨令極平。用利刀依胎上半徑線。割齊。再糊半  
徑如前。俟乾。於兩極心內外夾釘兩銅板。招球爲出軸  
之用。次將兩半球相合。用厚楮四面圍量。驗其極圓。然  
後用漆麵粘合成球。另用長圓布聯糊二三層。磨光上  
粉。次覓天地圖之極准者。移刻其上。另詳便法。於後。

### 刻地球面各線法

兩半經各有軸心。卽定爲南北兩極。兩極相對。刻一經

線必使兩半適內爲春秋分線於半徑刻一緯線爲赤道線

刻三百六十度。每三十度爲一宮。各對南北兩極刻線

爲赤道十二宮界。再於春秋分經線。自北極右量二十

三度半作識。自南極左量二十三度半作識。兩識卽黃

極也。卽從兩黃極依前法刻成黃道緯圈。亦分三百六十度及

十二宮經圈。一宮合兩節每節一十五度。皆與赤道十

二宮線斜交。其黃赤道交處爲春秋二分。次遵恒星現

在歲差位置。置星漢地球亦於兩極適中半徑處。刻一緯

線爲赤道線。亦分三百六十度次於赤道上下每十度。並作緯

線左右每十度。並作經線。再定赤道南二十三度半爲

高厚蒙求

上

三

冬至界北二十三度半爲夏至界。次依度分道里位置與圖於其上。

### 製天地球十二長圓形法

球製既成。線界既定。位置刻圖。甚非易事。茲遵西人簡

捷之法。量球大小。以天地兩圖。各分作十二宮。繪准刻

於平板。以楷印之。糊於球面。照圖刊刻。最爲便易。但十

二宮板必長。而兼圓方。糊上圓球。配合無隙。其法有二

如有球。自北極至南極之半圍。如丙丁長。則其赤道周

圍十二宮之一宮。其濶必如甲乙之度。求作長圓形法

以甲乙爲度。平分作十九分。以一爲心。十一爲界。作戊

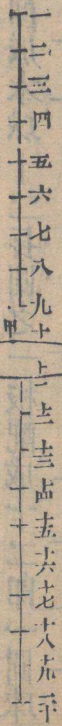
已弧又以二十為心十為界作庚辛弧便是十宮內一宮之長圓形也。以此十二塊糊上丙丁圓球。自恰合無縫。

一法

庚戌

無丙丁半圍之小弧內屬

隘即小以見例



辛巳

球半圍



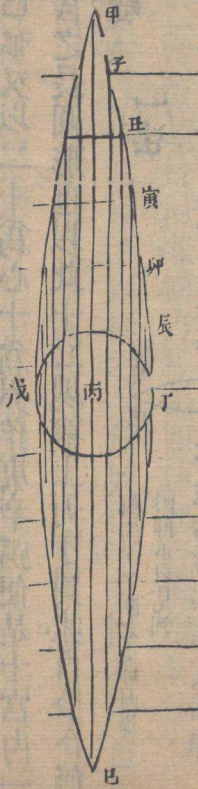
又法量球面南極至北極半圍若干長為甲乙線。次於球面腰圍其度若干長即赤道線平分十二宮。以十二宮半

高厚蒙求

上

古

之度。於甲乙線左行得戌右行得丁兩線相交於丙。即以丁戌為界。作丙丁戌全圍平分二十四分。上下相望。作平行疎密線。引出圈之上下。又以丙丁為度。上下行各量六分作平行線。甲乙即南北兩極。次從甲與子。子與丑。丑與寅。寅與卯。卯與辰。相望作曲線。左面下面如之。即成本球十二長圓之一板。配成十二。即一圓球。



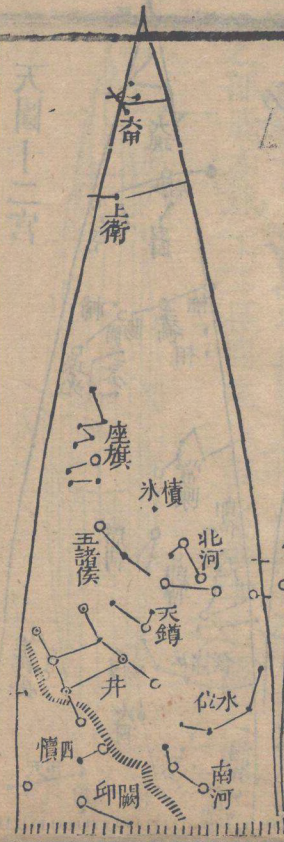
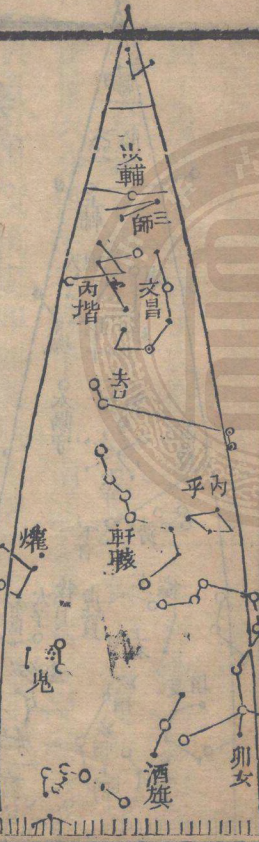
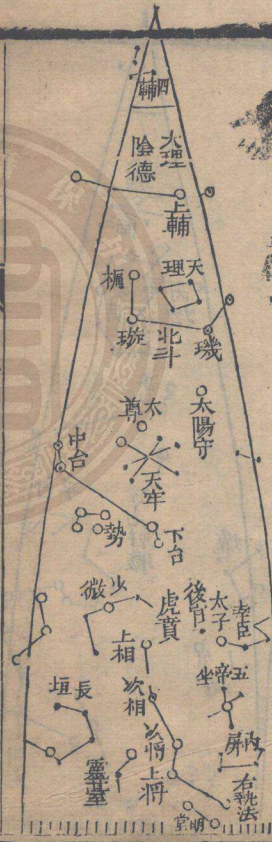
天圖十二宮



高厚蒙求

上天球圖

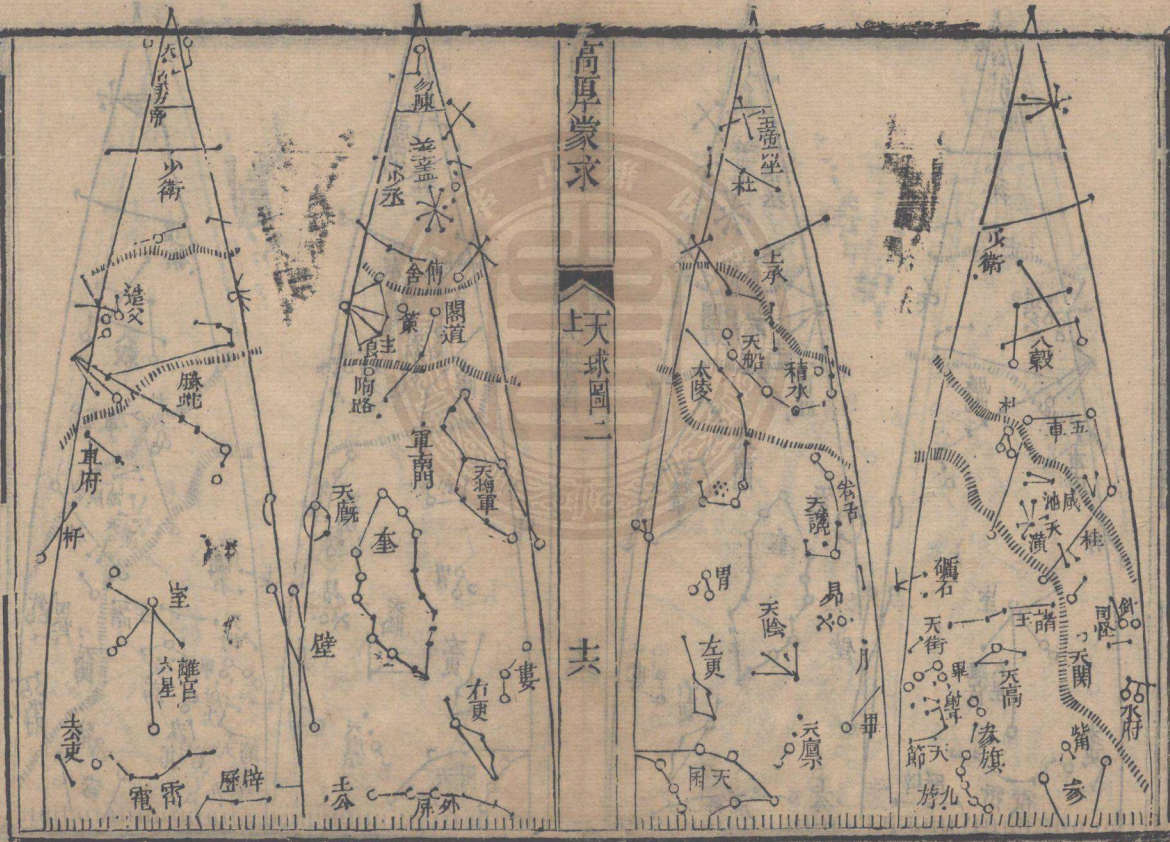
五



高厚蒙求

天球圖二

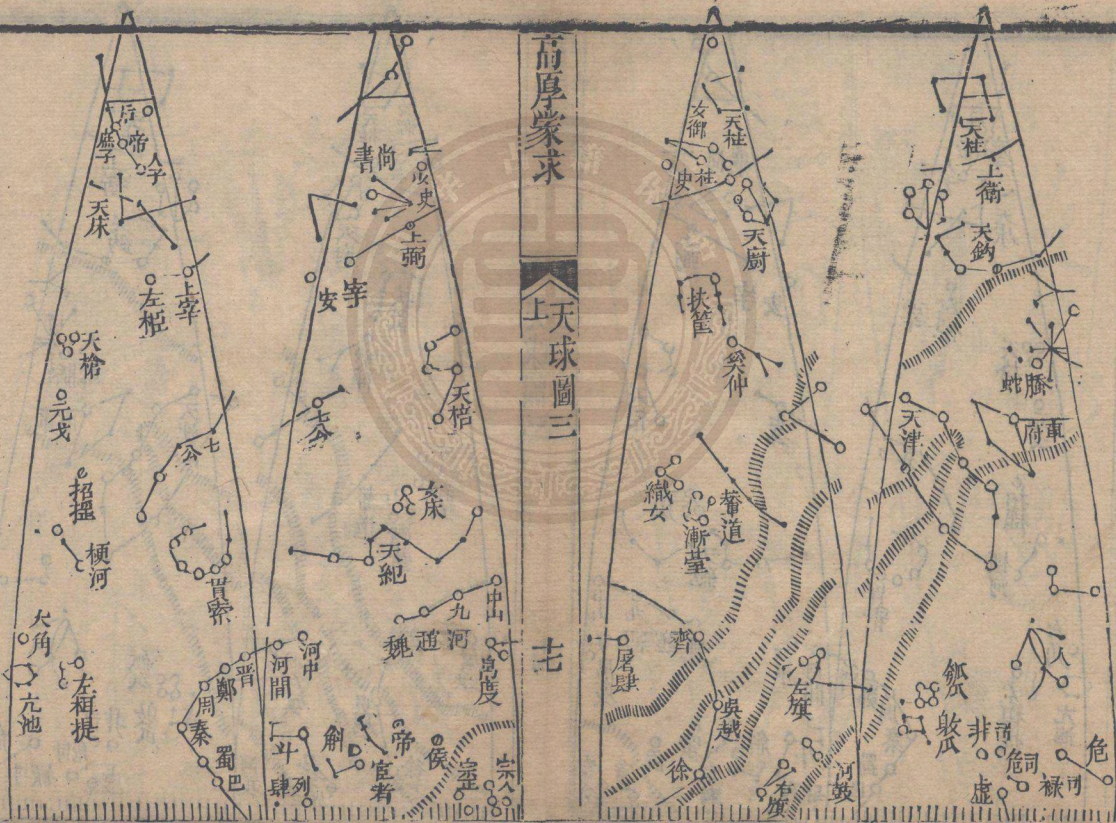
夫



高厚蒙求

上天球圖三

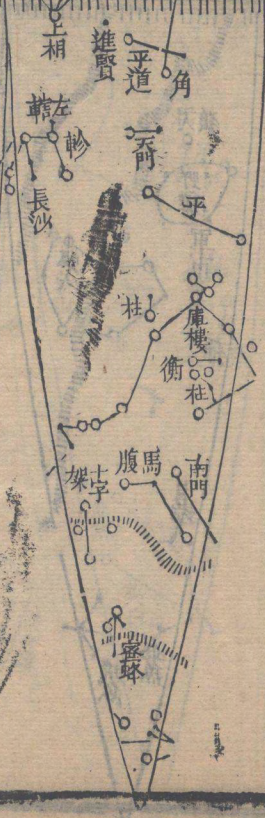
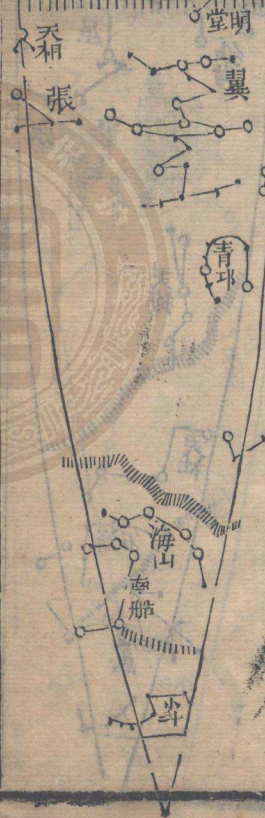
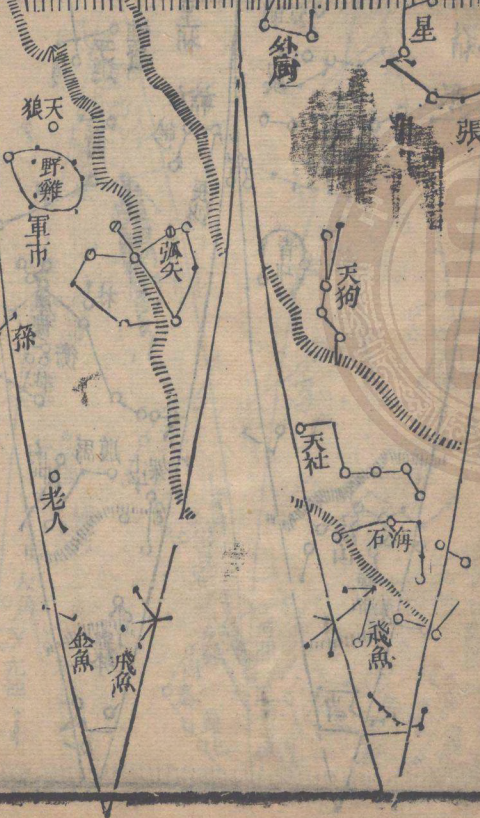
主

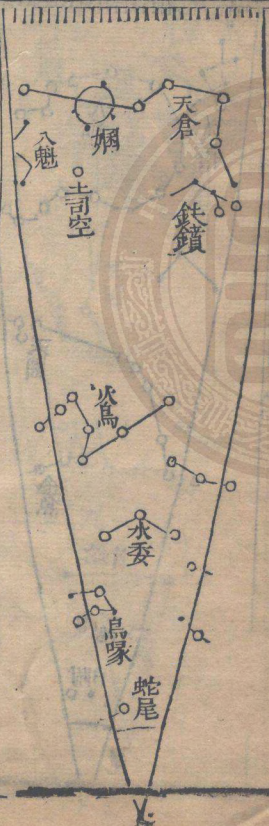
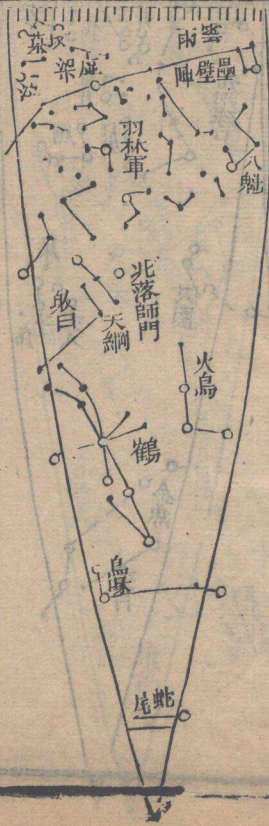


高厚家求

上天球圖四

大

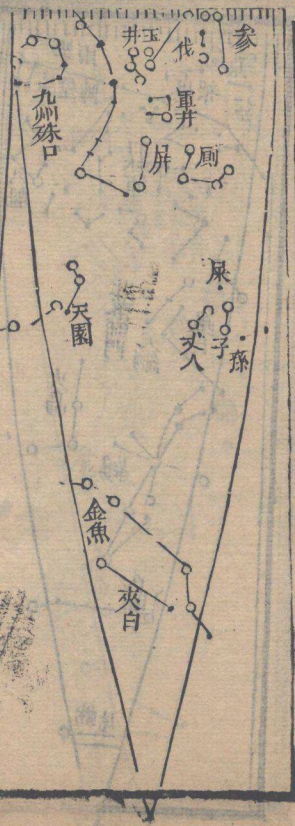
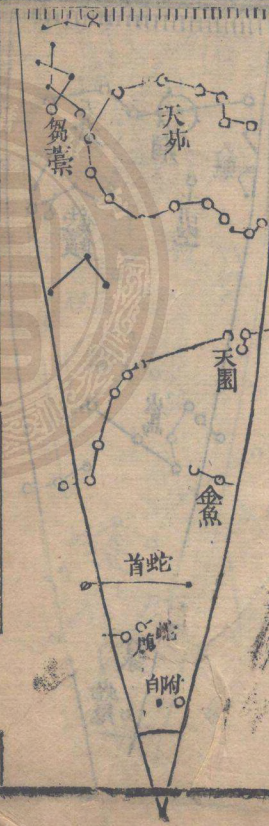




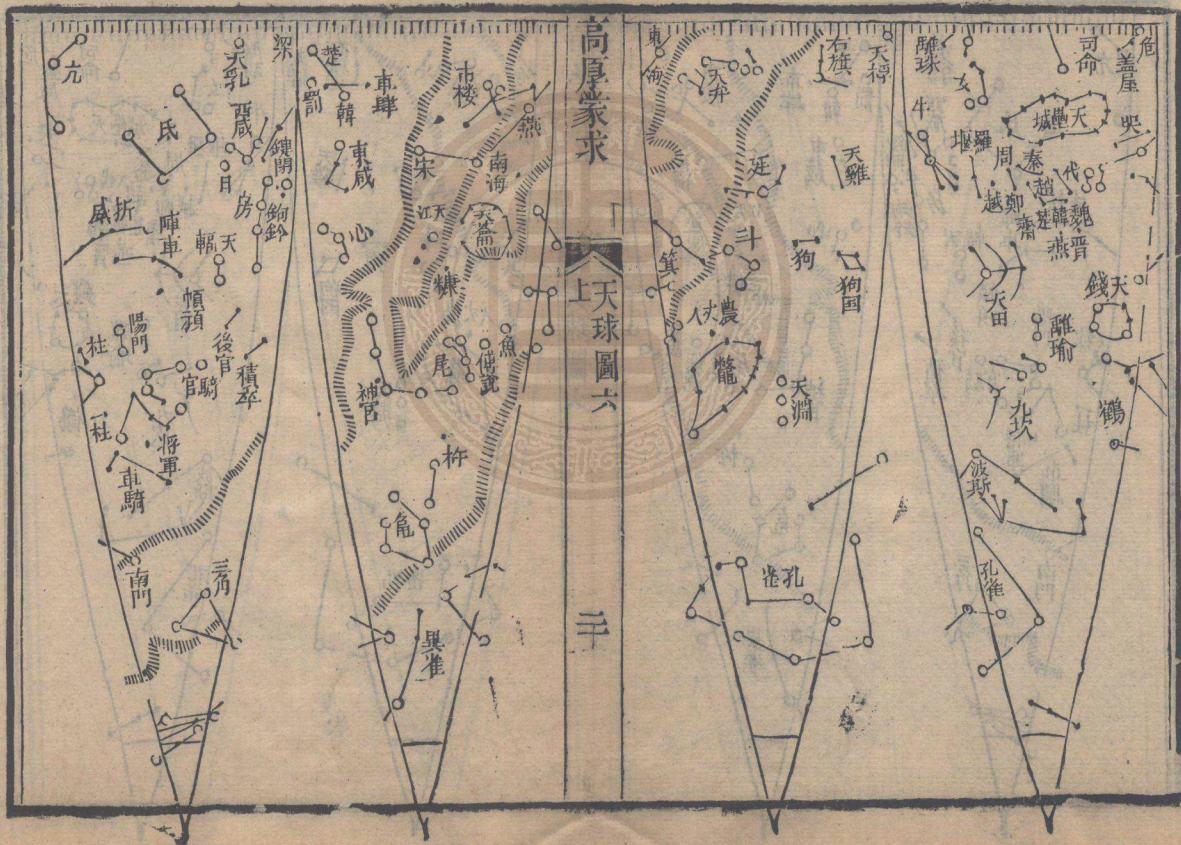
高厓蒙求

上 天球圖五

九

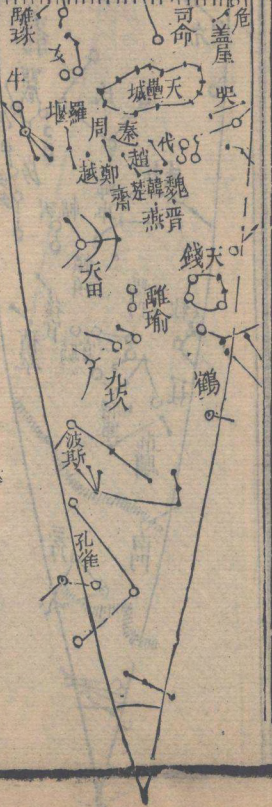
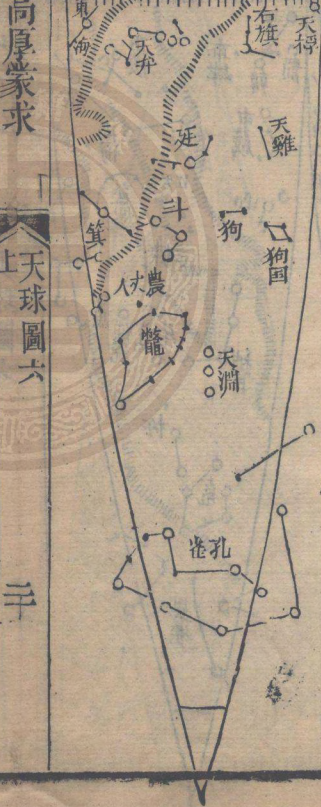
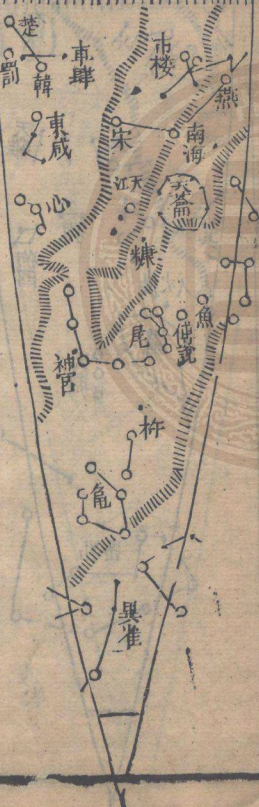
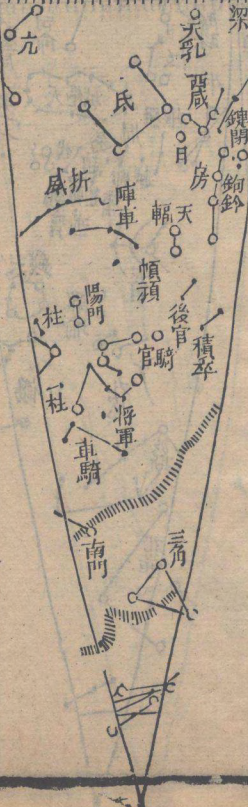






高厚象求

上天球圖六



地圖十二宮

飛斯得島

地老章巴

大東洋

諸龍伯  
小瓦

亦利多的  
蘭地

新佛  
羅察

農地

西把  
屈里

加西  
臘

高厚蒙求

上地球圖

三

亞

加拿大國

摩可歌國

花地  
大介爾國

色金馬

里漢  
瓦的馬率

墨

沙乃國

亞國  
柔德

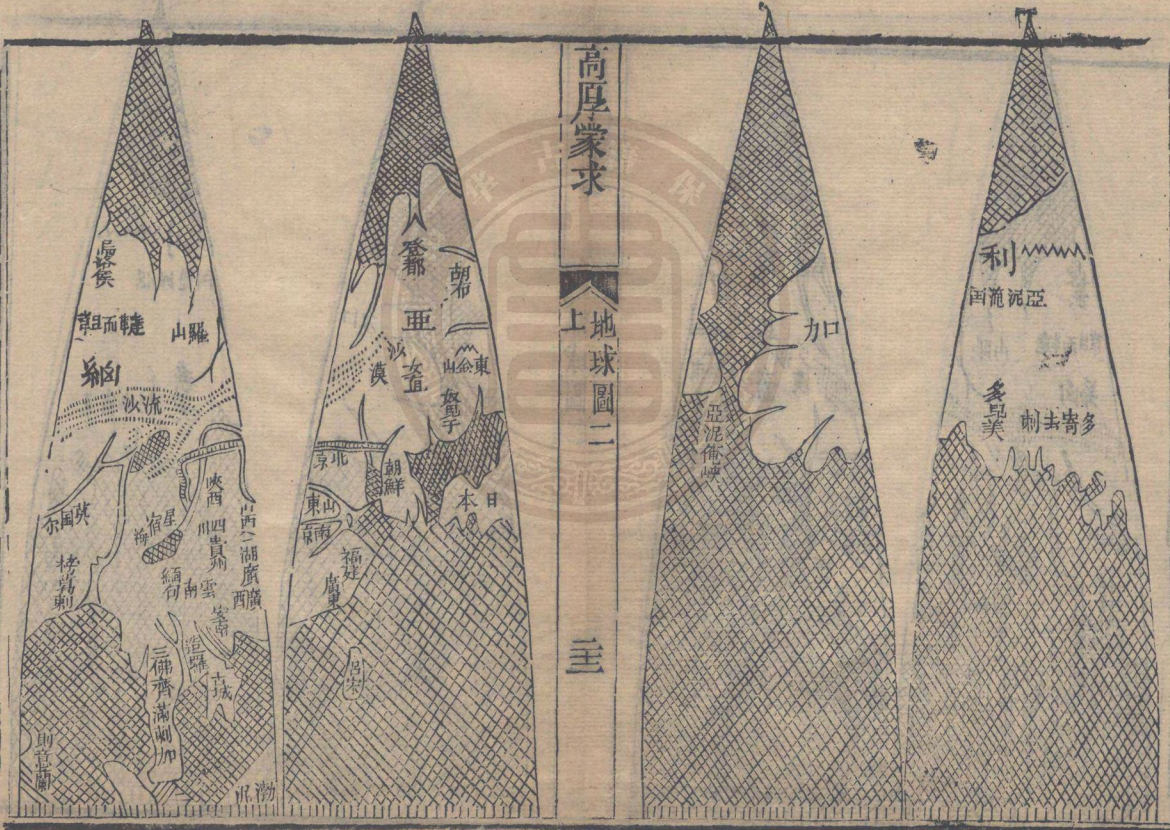
東海  
寸字  
鼠

小東洋

高厚蒙求

地球圖二

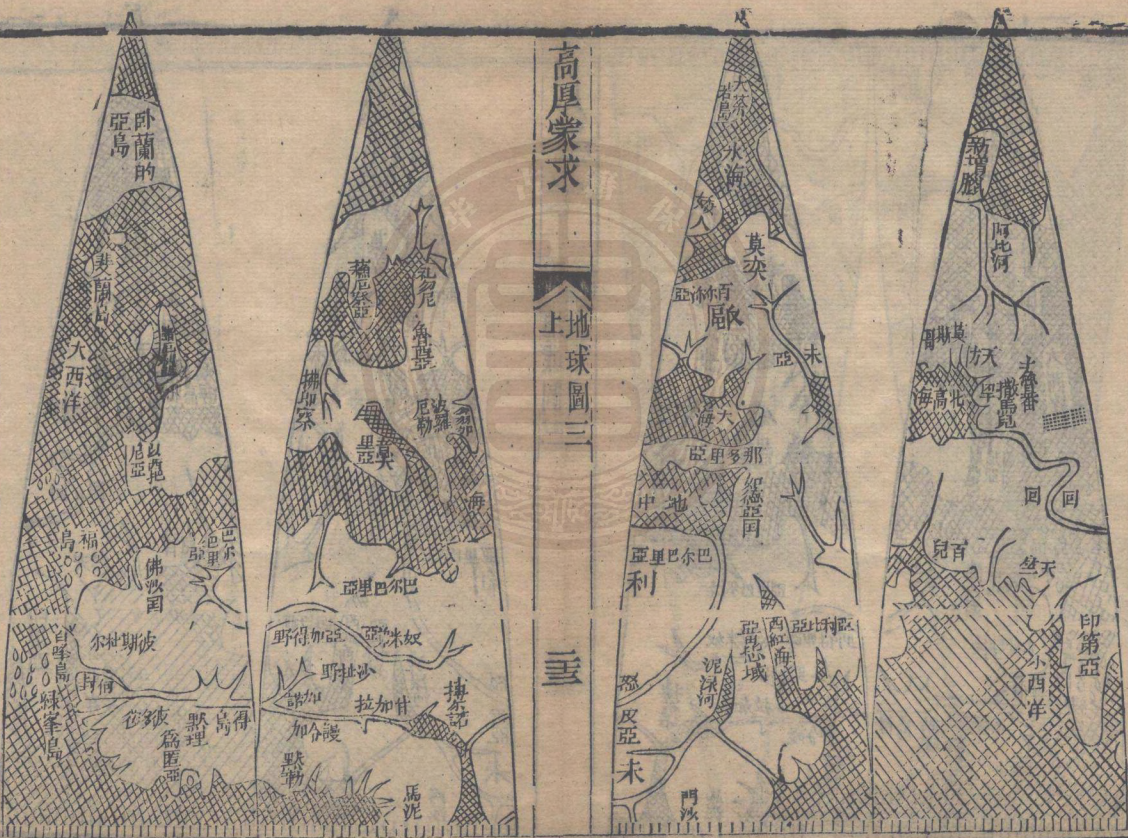
三



高厚蒙求

上地球圖三

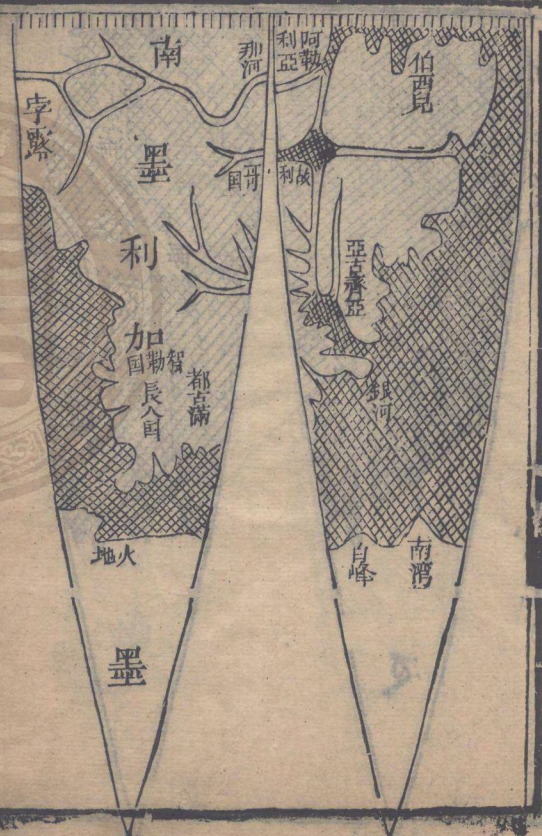
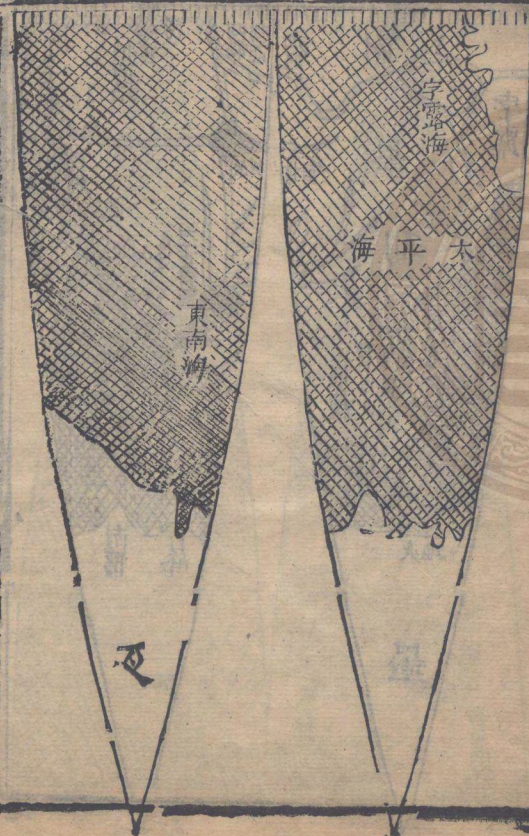
三



高厚蒙求

地球圖四

音



高厚蒙求

上地球圖五

亞匿為新

海

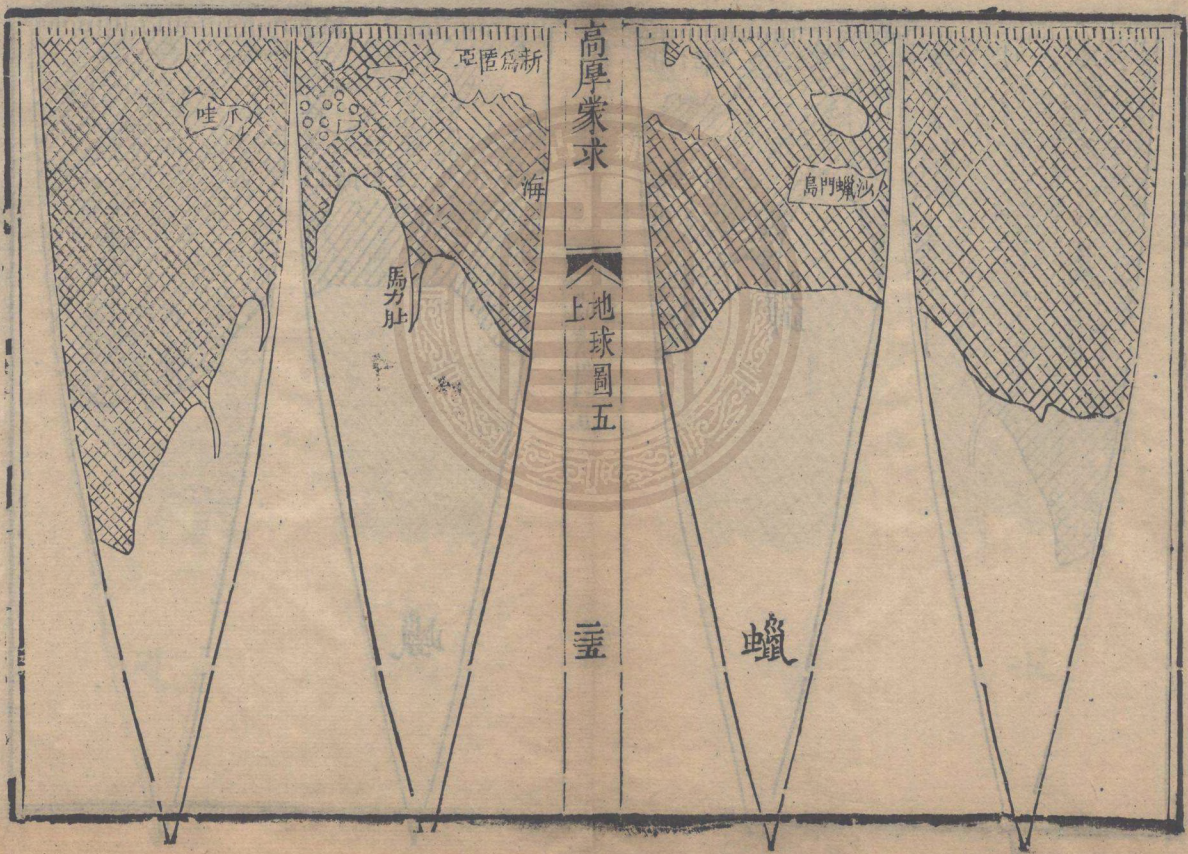
哇爪

島門蠟沙

馬方肚

壹

蠟



高厚蒙求

上地球圖六

美

