

四庫全書

子部

欽定四庫全書

子部

渾蓋通憲圖說卷上

詳校官欽天監天文生臣司廷棟

靈臺郎臣倪廷梅覆勘

總校官編修臣王燕緒

校對官吾靈臺郎臣陳際新

謄錄監生臣蔡鼎雲

繪圖天文生臣周履信

欽定四庫全書

子部六

渾蓋通憲圖說

天文算法類一

推步之屬

提要

臣等謹案渾蓋通憲圖說二卷明李之藻撰之藻有賴宮禮樂疏已著錄是書出自西洋簡平儀法蓋渾天與蓋天皆立圓而簡平則繪渾天為平圓渾天為全形人目自外還視蓋天為半形人目自內還視簡平止于一面

則以人目定於一處而直視之之所成也其
法設人目自南極或北極以視黃道赤道及
晝長晝短諸規憑視線所經之點歸界於一
平圓之上次依各地北極出地以視法取天
頂及地平之周亦歸界于前平圓之內次依
赤道經緯度以視法取七曜恒星亦取歸于
前平圓之內赤道為中圈赤道以外愈近目
則圈愈大而徑愈長赤道以外愈遠目則圈

愈小而徑愈短之藻取畫短規為最大圍乃
自南極視之畫短規近目而圍大其意以為
中華之地北極高凡距北極百一十三度半
以內者皆在其大圍內也卷首總論儀之形
體上卷以下規畫度分時刻及制用之法後
卷諸圖咸根柢於是梅文鼎嘗作訂補一卷
其說曰渾蓋之器以蓋天之法代渾天之用
其製見於元史札馬魯丁所用儀器中竊疑

為周髀遺術流入西方然本書黃道分星之法尚缺其半故此詭甚少蓋無從得其制也茲為完其所缺正其所誤可以依法成造云云又有璇璣尺解一卷皆足與此書相輔而行以已見文鼎書中茲不復贅焉乾隆四十六年十一月恭校上

總纂官

臣紀昀

臣陸錫熊

臣

孫士毅

總校官

臣

陸

費

墀

欽定四庫全書

渾蓋通憲圖說卷上

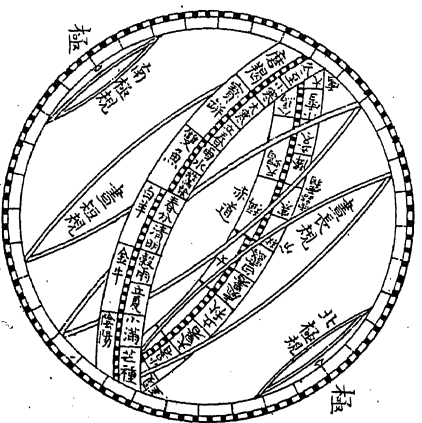
明 李之藻 撰

渾象圖說

天體渾圜運而不息古今制作渾儀最肖就中割圜截
弧即是蓋天茲為徑尺之儀法取平懸不得不割截算
之然不能離渾天度法故先論渾天之製設一平環名
地平規周刻二十四向承以四柱立於四維下為十字

渠以水平之規之子午際稍稍刻入以受子午之規子
午規在地平規內徑廣稍殺側立之令半出地平規上
半入地平規下分為三百六十度其南北鑱通二竅以
受渾天南北極之軸此內又作二圓形徑相等而視子
午規又稍殺一為冬至規一為春秋分規兩規十字
相結於結處施鐵軸是為南北二極可旋轉於子午規
之內此二規相合其形正圓又一規則橫束於分至二
規之半為赤道規去南北極各九十度所謂帶天之絃

渾象圖



規處對貫一軸為黃道軸
最中作小圓為地形外加
一圓貫軸旋轉為月輪規
上施月游輪徑十二度輪
心正縮規上亦可旋轉以
系太陰轉之則為九道此
外一圓稍大亦貫軸內為
日輪規以系太陽形用此

也俱分三百六十度而自赤道中循冬夏至規南北各
二十三度半之斷再設二次圈為日行南陸北陸限又

作一大圈徑同赤道為黃道規以斜絡赤道之上南北
盡結於小圈之斷此圈勻分二十四氣最南曰冬至為

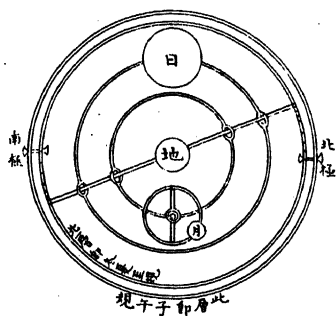
景長候最北曰夏至為景短候東交赤道者為春分西

交赤道者為秋分皆晝夜平候若勻分三百六十五度

有奇則可細列宿度今且作三百六十鉞之其南北極

離二十三度半處又各作一小圈而於圈斷當冬夏至

渾象內二規之圖

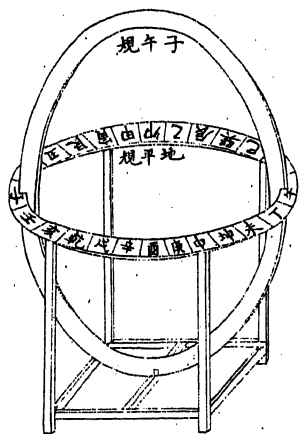


黃赤道諸規包絡
於外此不重載

二圓可辯日月交食之理
此皆渾天象也古四游六
合諸儀大率類此而法有
詳略今臺儀仍襲舊制有
橫簫覲測而無日月地三
形又北極出地鑄為定度
而無子午提規以隨地度
高下元史所載西域諸儀

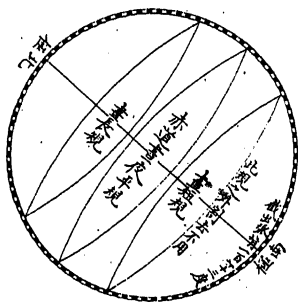
亦有綴銅釘通方竅以代橫簫或畫圓形周度而不具
星宿者隨時消息皆可施用至論天體此為簡明故首
著之此渾儀如塑像而通憲平儀則如繪像兼頗卽轉
側而肖之者也塑則渾圓繪則平圓全圓則渾天割圓
則蓋天夫渾天不可圖也今強圖之以識梗槩

地平受子午規之圖



地居天中乃設平規於象外者以分地上地下界也側立者乃子午規北極之出地南極之入地各隨所在測定渾象納此規中以二極為圓樞一日一周

割園圖



渾天極園今割去黃道短規以南一小弧為平儀所不用者此內大弧自午中冬至度逾北極際迄夜半冬至度共徑二百二十七度平儀截用為蓋天形而置北極於中央云

赤道規界說

天體無涯難以器測強從南北二極之中界判一線細道名曰赤道因設此規亦曰晝夜平規在天則太陽躔度際此天下晝夜均平在地則國當赤道之下者通年

晝夜皆平也此規之設用以度天行一日一周之運用

以定晝夜刻分之永短

刻分長短雖據黃道實以赤道為宗

用以齊黃道

出入不齊之度用以限春秋分之晷景而又由此判天道之南北以起南北之緯算以紀天下之地員用之大者凡七

黃道規界說

七政所經行者命曰光道亦曰黃道黃道與赤道如兩環相疊然半出赤道北半出赤道南以三百六十度計

之則南北所出經度各一百八十度而緯度之最遠者

大約二十三度有半其經度每三十度為一宮十五度

交一氣正北為天正冬至之始月建在子半其次稍東

為小寒

月建丑初

大寒

丑中其宮寶瓶

立春

月建寅初

雨水

寅中其宮雙魚

驚蟄

月建卯初

而交於赤道為春分

卯中其宮白羊

稍轉而南為清明

建辰

穀雨

辰中其宮金牛

立夏

建巳中其宮陰陽

芒種

建午中其宮盡於夏至

建月

午中其宮入巨蟹

稍西為小暑

建未中其宮獅子

大暑

建申中其宮立秋

處暑

建申中其宮入

雙女白露

建酉中其宮

又交赤道為秋分

月建酉中其宮入天秤

次為寒露

建戌中其宮霜

降

戊中宮
入天蠋

立冬

建小雪
亥小宮

大雪

建子而
入值天

正冬

至更細鏤為三百六十五度四之一則二十八宿列焉

凡月建與宮界常差十五度而中厯太陽所躔星紀等

次又與西厯白羊等名常差數日

西厯所謂動的月不動的月天有九重則

黃道亦有九重推法甚活

今只據西厯取其便於鐫度則以白羊戌

宮為始所謂步戌成歲者也所以分黃道為十二宮者

日月相逐會於黃道者歲十二次而一歲四時有十二

變取數於十二其義最精半之則為六三之則為四

四之則為三凡諸曜之行歲時之變總之不出於此
凡天下寒暑榮瘁皆由黃道中國當赤道之北故太
陽之行黃道也北陸而暖而萬物生南陸而寒而萬
物死也而黃道一規有四用一以節七曜列宿逆

天右轉之度

黃道內惟日行道中一線餘各別有一
小輪因有疾遲退伏離地愈遠則其規

愈覺小也一以審日月交食大抵近黃道則食一以其

出地多寡定天下晝夜長短一以分星宿之南北
及紀其緯度凡論黃道宮分者固不止規上一線

凡二極之內周天星宿皆以十二判之但在本宮界
內皆以本宮立算義同剖水中歷從北極剖之紀以二十八宿西歷則以磨羯之初法
北極二十三度半處為黃道極而剖分焉

晝長晝短南極北極四規說

此四規分天下寒暑氣候為五截日景亦五截赤道之下其地四時皆燠而春秋分為甚為適當日道之下也冬夏至稍減而其為燠則同為僅去日道二十三度半也其春秋分日中無景過春

分則景在南過秋分則景在北長短二規之下其地每歲一極寒一極暑而正相反在長規者夏至暑冬至寒日有東南西三景而南景為常在短規者反是日有東北西三面景而北景為常過此二規則日不經天頂過矣惟赤道與長短二規相離適中之地冲和之氣鍾焉中國去赤道十九度至四十二度凡此自東徂西一帶正當其界毓靈孕秀遂多聖賢豪傑之儔此外過暎過寒皆屬偏氣雖

有人類蠢頑不靈漸近南北二極之規黃道之所
不至晝夜永短偏勝之極此二規內則天地之
氣極寒周圍皆有日景而以半年為晝半年為
夜矣

子午規說

此規靈臺所無今增設於渾象之外而以渾象之極
納之令其旋轉太陽從天上經此規為午中地下經
此規為子中故名子午規設此規其用有五一以分

半晝半夜刻數一以尋列曜極高過頂之度當此之
謂中星一以此規計日凡每日自子半起正當此規
之下一檢夜半中星以定太陽正宿一此規分周天
度亦可緣太陽以求赤道緣赤道以求北極而萬國
全圖所列曲線皆係此規但取中分南北過頂一線
為名隨地而異

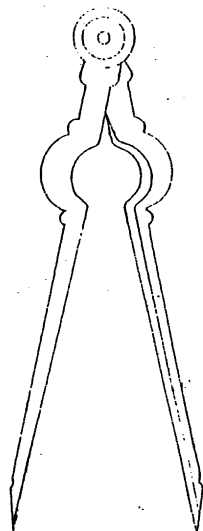
地平規說

此規平分渾象之半凡北極日月列星在此上者可

見在此下者不可見日在此上為晝在此下為夜而
可以定北極赤道離地之度可以定星辰出入之分
及何星常見不伏何星常伏不見可以定宿曜同出同
入之度及先後出入度可以定太陽各曜所出地離
赤道幾何緯度假如夏至日離赤道二十三度半
惟赤道之下其出地入地過午皆
同若北京在四十度惟午時所離赤道如前至可
於出地入地却差於緯度也更北則漸差漸多
以辨各曜出入方位可以算各曜漸升之度自一度
上至九十度止通憲專重此度此規應設二規一當地中半

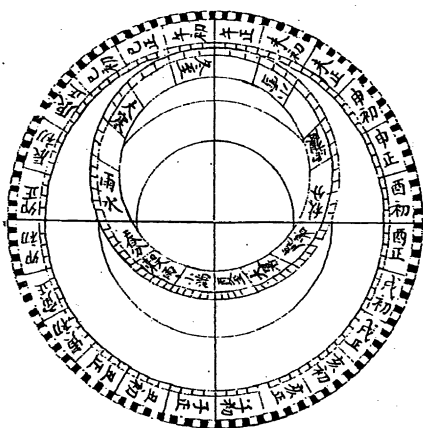
處一當地面若太陽經星及木火土三星離地絕遠
即以地中作平規算法亦無差若算太陰及金水二
星離地不甚遠則當就地面起算方得確度耳

此運規之器以銅鐵為之圓頂二髀可閤可開一居中
一旋轉銳施精鋼離銳少許鑽孔劃縱以使用墨凡為
圓必取中規乃為至圓為直必取中繩乃為至直方廉
隅角莫不皆然差之毫釐繆以千里凡圓舒線成直中
判成隅耦交則方參立則平萬形皆出於圓謂圓出
於方者非也



渾蓋舊論紛紜推步匪異爰有通憲範銅為質平測渾
天截出下規遙遠之星所用固僅倚蓋是為渾度蓋模
通而為一面為俯視圓象背則璿璣玉衡中樞兼有南
北二極系以晷筩及定時衡尺其上弁以提紐用則懸
之儀之陽有數層上為天盤其下皆為地盤各具三規
中規為赤道今名晝夜平規內外二規為南至北至之限內規為日
行最北之道今名晝長規外規為日行南至之道今名晝短規詳具於後而黃道路於內外
二規之間天盤渾是天體用黃道以紀太陽周天之度

總圖說第一 儀面圖



界

南午北子
東卯西酉

其餘方向皆有曲線定之近北窄而近南

寬蓋若置身天外斜望者然其晨昏界下諸曲分為五
停又為夜漏之節云

度分三百六十剖為十二宮二十四氣其度斜刻緊切地盤以便觀覽錯以經星星不具載載其最明鉅者各以鍼芒所指為準地盤隨地更換各視所用地方北極出地之度為率其盤分地土地下二限最下一曲線為

晨昏界

今名滕影規

稍升一曲線為出地入地之界

今名地平規

自此以上度數以漸平升直至天頂勻為九十度以觀太陽列宿漸升漸降所到其中央一直線則當子午之中其過頂一曲線結於赤道卯酉之交者則為正東西

儀之陰中分十字界其衡界以分入地出地之限其最上近紐處為天中外規周分三百六十度自地上至天頂左右俱鐫九十度中央運以覲筭筭立兩表各有大小二竅以受太陽列宿之影以觀其影離地而上得幾何度其三百六十度每三十度作一宮內次層則分三百六十五度四分度之一以具歲周全數備刻節氣列宿以與外盤相準為用皆以覲筭審定此為太陽行天實度也中央上截另為分時小軌下截方儀以勾股測

[illegible]

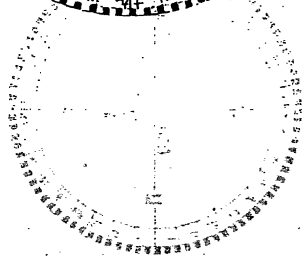
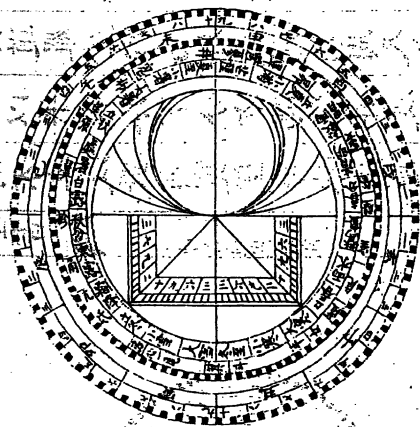
第1次學中平獎五萬多卷已完待第2次

四百六十五集題也去卷終中有一白卷

皇朝文獻通考卷一百六十五經義四

本署共計在焉 總計共計有條名或三或五或十或

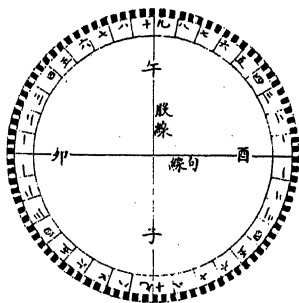
SECRET



三、谷、豆、薯、芋、

遠近高深各有詳其圖說

周天分度圖說第二



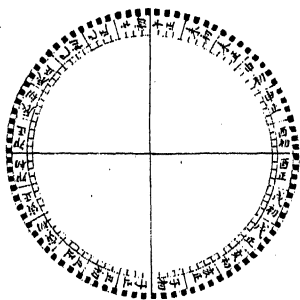
天體混淪不立度數則窺望曷據通憲之度全用渾儀而有地盤以平布於下分方隅第升度有天盤以平覆於上列黃道羅星宿而外盤則刻周天之度測三光以景總挈而左右睨焉周天之象為度三百有六十凡以日揣天者度法三百六十而餘五度四分度之一今但用三百六十舉捷數也法於儀之中作一句線為卯酉線一股線為子午線外周規分為四停每停九十度共三百六十度刻之外盤之陰而睨筭則綰之樞中中分

一線左右各殺其半兩端對立二表表有孔大小各二
以望太陽列宿之度樞則旋轉盤上提衡定之如懸正
儀

欽定四庫全書

卷上

按度分時圖說第三



儀外盤之陽亦分三百六十度每度為六十分

外一層

而

以三十度為一時中股線最上為午中最下為子中句

線左為卯中右為酉中凡子午卯酉中之左右界各盡

十五度共三十度為一時餘時以次序列

中一層

每時分

八刻共九十六刻

內一層

凡日法百刻刻法六十分凡每

時八刻零二十分初初刻一十分初一刻初二刻初三

刻初四刻各六十分正初刻一十分正一刻正二刻正

三刻正四刻俱六十分也今減去餘分但作八刻以便

起算昔梁天監中作厯亦曾用此



知

人之國民之愛國心與愛國心之強弱
一國之強弱其中心與愛國心之強弱
一國之強弱其中心與愛國心之強弱

地盤長短平規圖說第四

今將長短平規圖說第四

八候共六十六候

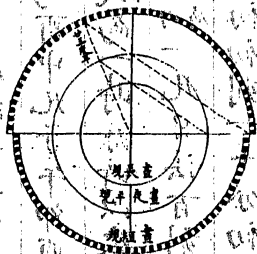
十五候共三十三候

三十五候共六十六候

以三十度為一

以三十度為一

以三十度為一



天體一而已人居地上東西異而日月星升沈之候異焉然寒暑發斂同其玄象未有移也南北異則晝夜長短刻分俱異矣北極赤道之高卑亦異矣故有晝短規有晝夜平規有晝長規而短規最大平規次之長規最小蓋平規系極中央中央之極實該南北二極試設八尺渾儀於此人自南極之外以望北極晝短之規最近定覺最大晝夜平規次近則覺次大晝長之規最遠則亦覺其最小平儀立法取此而中國在赤道以北故置

畫長規於赤道內畫短規於赤道外凡畫短規以內其
星稠而在望近短規以外其星有不可望者矣夫是以
畧也

說詳後篇

分規之法先以畫短規分周天度就子午線

之中右行尋廿三度半為齡從此斜畫一線貫子午而
右到酉中而止取其與午線遇處從樞心旋一圓是為
晝夜平規即赤道規入於赤道規分周天度從午中右
行數廿三度半斜畫一線到酉中取其遇午線之處為
界從心畫一圓是為晝長規而三規具焉赤道當天地

之中置晝長規於赤道內則凡赤道之內通謂之北而
中樞則專為北極其外則通謂南方圖天文者中北極而
以內外天官四布於外內北而外南平儀正同此理惟
是配以地盤別以地度則其創耳凡太陽行赤道之內
近北極則晝長行赤道之外遠北極則晝短總之以廿
三度半為南北至亦有變遷今不具悉故平儀以廿二度半為長
短規線之限自赤道至北極九十度北極居中不動地與
極漸遠則斜倚而移故變地度以就極樞而平長短三觀不易焉

定天頂圖說第五

內規五度一格後多微此

一、自半界之中

四、自西界直線外分

百八十度內入西半

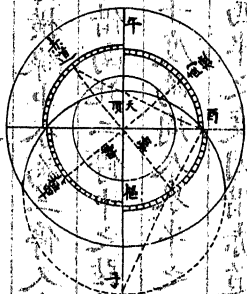
五、自西界直線中

百八十度內入西

六、自西界直線中

百八十度內入西

七、自西界直線中



測畧之法先定天頂

舊名
嵩高

自天頂周垂而下至於地平

緯為九十度即列為二十四向無不為九十度也者以
辨太陽諸星出地之度而筭以睨之自地心平規為始
累而上之每一規為一度至天頂而九十度終焉天頂
者二十四向之會至中極正其際不可以鍼芒爽
總之不出子午一線然而隨人身所立以為移易其為術
也屢遷所居之地若離赤道一度則天頂亦離赤道一
度第赤道在天無形故但以北極出地定之凡北極移

一度則天頂亦移一度人居赤道下以赤道為天頂人
居北極下以北極為天頂居晝長晝短規之下亦各以
其長短規線為天頂其餘地度各有推定之法總與地平之法
相因先將赤道規分周天度

以後凡赤道規皆分周天度

乃於卯線北行起

算依地方北極出高幾度幾分立斷於赤道之規而畫
弦以貫盤心北左斷為北極南右斷為南極此名南北
極軸又於午線之東亦尋北極度分為斷此斷正當二
極之中赤道之位亦貫盤心畫弦謂之赤道軸自此赤

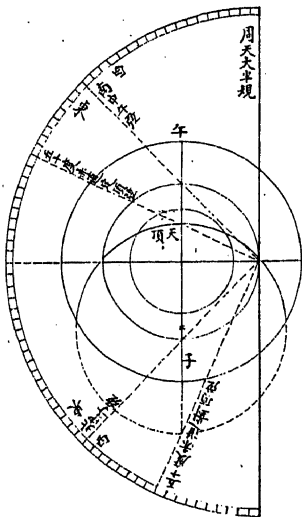
道南軸斜望酉中經過午線再畫一弦取其交午線處
即為所求天頂若自北極斷畫弦過酉中則交午者即
地平際也原所以取赤道卯酉中為準者蓋赤道絃天
地之中卯酉又分赤道之中借卯酉以為地心因望地心
以求天頂儀體雖平其用則圓而其經緯從衡之妙
全在赤道一規平視之而分子午卯酉側視之而寄
南北二極二極結子午之正寄二極於赤道者借赤
道之規為子午規者也後凡地盤度皆自赤道為準

既得天頂則自天頂以對地心有一規總謂天頂規
此規上下過天地之中東西交赤道卯酉之中辨方
正位於是乎取其法自赤道規酉中起數地方赤道出
地之度或自子中起數北極出地之度其法皆同但數
一處刻斷自酉中按斷作弦長出求其交子中線處即
是地下對頂中際從此上望天頂折半求中以是為樞
旋而規之即成天頂之規此規既立地面以上方隅俱
可按法而得

又法自赤道酉中為樞作大半規以包晝短規於內而
循樞畫一直線與子午並垂以為半規之限將半規分
周天全度從卯酉橫線中分為二停又中分為四停每
停刻九十度而即借南北二停中之弦線為子午線以
近橫線中之百八十度為周天東半之度以最南北之
百八十度為周天西半之度因借赤道酉正之樞以為
南極而設直線以便分度緣赤道分度界線衡易從難
故變通其法以求確當理則一也法自半規之中卯

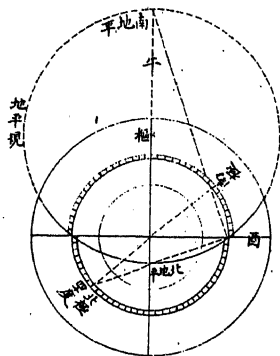
酉橫線而上尋赤道出地之度望酉中虛畫一弦取其
過午線處為天頂斷又自半規之下循直線左行亦數
赤道出地之度望酉中虛畫一弦取其過子線處以為
地下對頂之斷兩斷折中為樞旋規即得天頂不異前

法



但地心際其界甚遠恐盤小則不易及另有不必地際
徑取中樞之法其法有二一法自赤道規酉線起左行
尋赤道之數數外又加一倍刻之為界自酉線按此畫
弦斜射子午其子線所得之斷即是頂規之樞一法即
從半規求之即得半規上赤道出地之數乃於數上再
加一倍上望酉中作弦其與子午交處亦得頂規之樞
二法合而試之乃可無差

定地平圖說第六



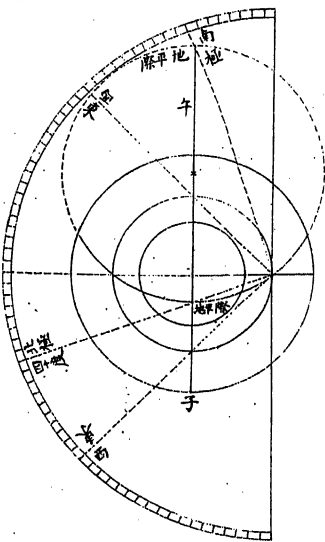
凡日月星辰之可見者見其出地者也地平規以下無所庸測已地而上出濁入濁雖微有所蔽可度而按也人居赤道之下平望南北極以卯酉直線為地平居北極之下以赤道規為地平其餘各有求測之法自北極出地一度至八十九度餘各有定則北極出地淺則規最大漸出漸高則其規漸小至於北極為天頂赤道為地平則其規最小矣赤道而南反此互用凡求地平之法先自赤道規卯中起量北極出地幾度幾分至其度分

斷之從所斷過子線對酉中作弦取其過子線處以為
最北地平之界此界之上為地上此界之下為地下凡
刻度而望日星之晷望其在地平以上者也又將此北
極之斷貫心作軸而自酉中望南極之斷斜弦以達午
線取午線所交之斷為最南地平之界此界直出盤外
大抵以北極出地之高下為遠近其南北兩界之半定
為中樞旋器成規是為地平規凡地平規東西必與卯酉之
之中相交此規可以分出地入地之度可以起地上平

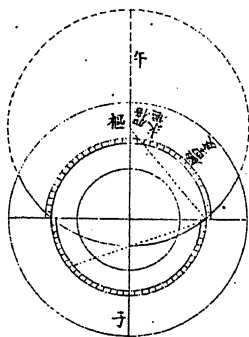
升之度可以求地下之朦影可以分地上為六分地下
為六分詳具於後

又法亦自酉中作樞旋大半規與子午線並行作直線
以為規限將半規分周天全度又從橫線中分為二又
分為四如求天頂之法而以北極之度為據假如北極
出地四十度即自直線之上右行尋四十度之際望酉
中作一弦以過午線處為南方地平之際又自卯線以
下右行尋四十度之際亦望酉中作一弦以過子線處

為北方地平之際兩際折中旋規之即得地平曲線此
 南北弦際在赤道者與前從赤道數度飛線之法相同
 而更為準確



又有不必折半即得中心二法其一即以赤道所得之度再加一倍如出地四十度即尋八十度之類得此加倍之數因自酉中透弦取其午線所當即為中心



欽定四庫全書



卷上

三

吳越水陸一賦

中七千餘而庚子年

父自南歸亦自一

海嶺而庚子年六月

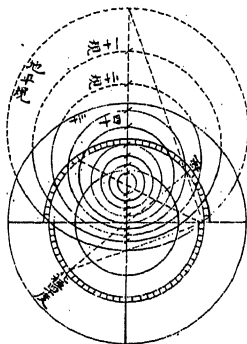
中第二次國公利以十

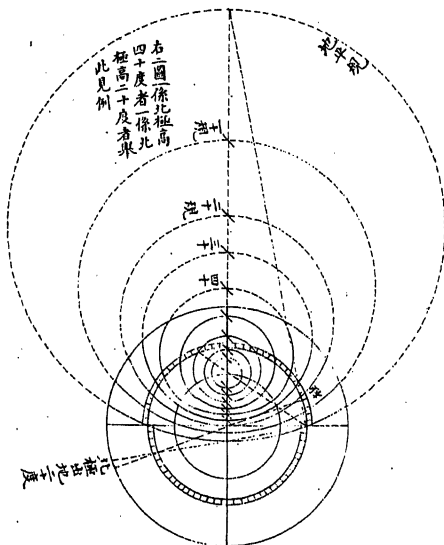
餘長補其不出自

以以之六小也之

以平上世也我六則

漸升度圖說第七





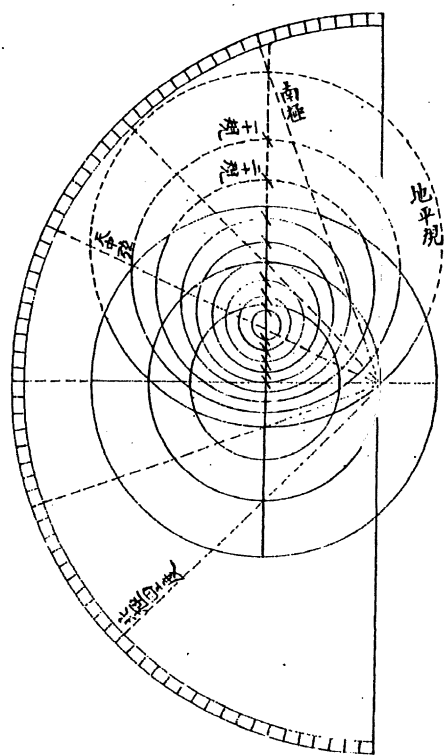
既有地平之規即攷漸升之度自地平上升躋於天頂
九十度每度一規或三度五度一規視器之大小為之
凡求漸升度以前圖南北極軸線為斷去斷北不用自
斷而南以半規勻分百八十度或兼二度則分作九十
兼五度則分作三十六中定赤道軸線以求天頂次自
北極左行第一度望酉中畫一弦又自南極右行第一
度望酉中畫一弦二弦皆過盤中子午線而取子午線
上所得之斷上下折半為樞旋規是為漸升第一規當

出地之第一度餘自二度至九十度亦如之南疎北密
以為常凡地上升一度則南北極外各漸進一度至天
頂止

又法即用前大半規假如北極出地四十度則就卯酉
橫線起右行尋四十度處為北極又自直線上際右行
尋四十度處為南極南北各對酉中畫弦以取子午之
交定地平規如前法而即自南北極度之中各離九十
度處仍望酉中作天頂線而以天頂左右至南北極界

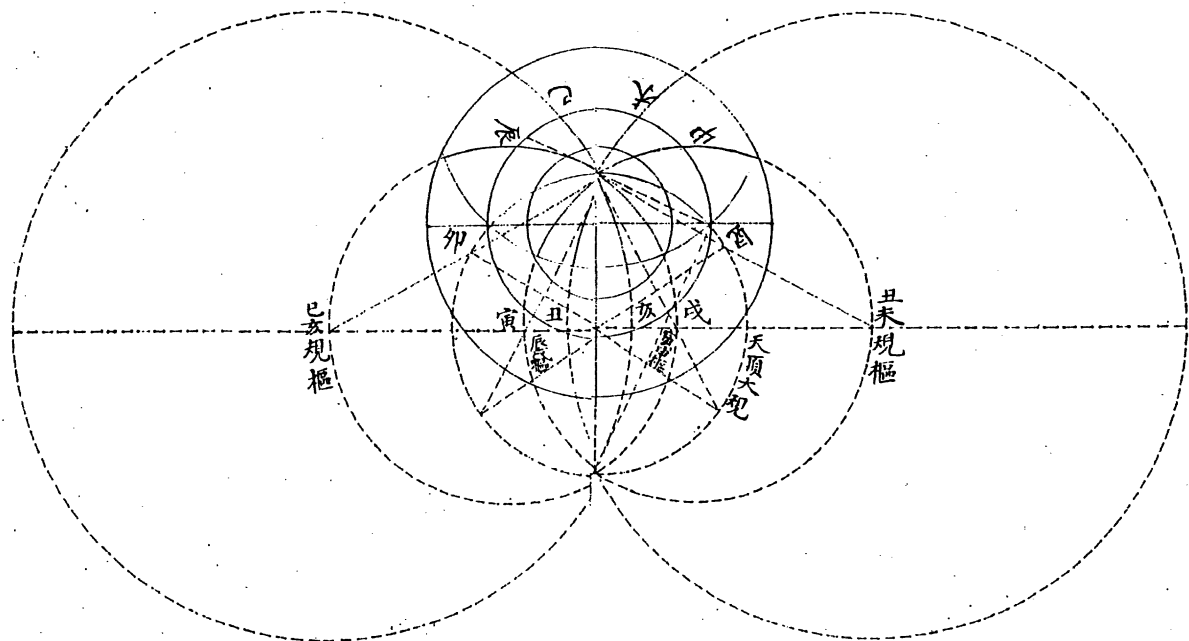
線上者為南北之際因而規之如作地平規法是為第一規次自第二規以至八十九規而止莫不皆然凡百八十之度每二度共得一規若盤小欲取二度三度作一規則減度畫線其法仍前

百八十度為用假如欲尋地平以上第一規則尋南北



極以內第一度而各對酉中作一弦以其經過子午

定方位圖說第八



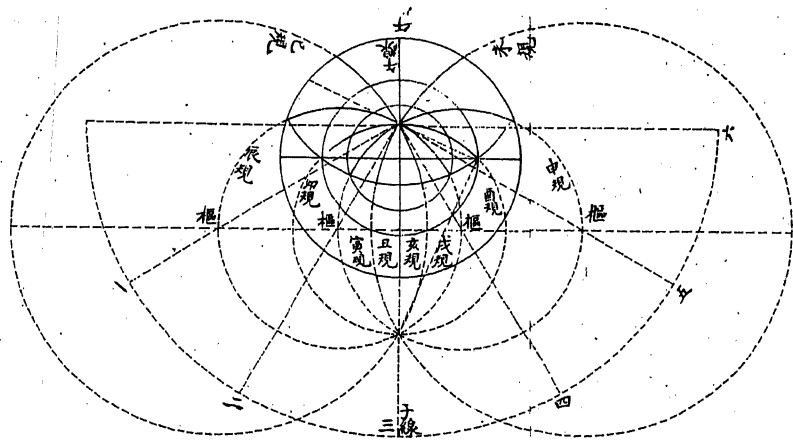
右圖分天頂大規為六者只具十二辰位若再加一倍即子癸丑艮寅甲卯乙辰巽巳丙午丁未坤申庚酉辛戌乾亥壬二十四向咸具盤中

既有漸升之度又當知地上四方十二方或二十四向之所在而後星辰所到之位易知也且如子午二向則原有在盤直線可定其理易知欲尋卯酉正中雖有盤中橫線但其線正倚北極地度遷移不當卯酉正中之向必當直剖天頂之中以天頂一規東西絡於赤道規卯酉之交方為正向故天頂規亦名卯酉規子午卯酉既明則諸凡方位皆可按規而定俱以天頂大規為主就此規心再橫一線與子午線為十字形左右長出此

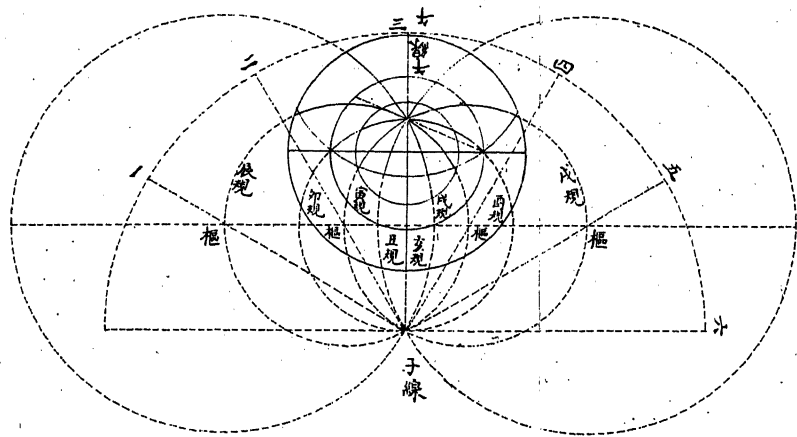
線橫截地中即借之為地平線凡分方各規之樞皆不離此次取大規從子午勻分八分或十二分廿四分三十六分各望天頂為樞用尺按其所分之數畫弦斜出尋其到橫線上者點記為心然後每位皆依此心旋而規之每規俱取過頂即為地上各方定位凡近卯酉者規樞較近惟近於子午者規心較遠云

又法以天頂規最上一半分斷求心畫線未確別立簡易半規以當周天全度先從天頂橫一線與卯酉橫線

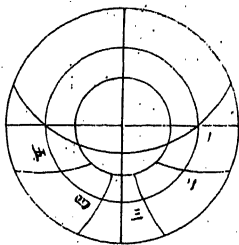
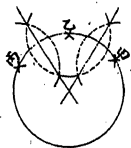
平行以為半規之限次就天頂為樞望下旋半規如仰
 月形以半規分八方或十二宮或二十四向或三十六
 分而以尺按斷自頂畫弦仍以卯酉大規橫線為際一
 一記其交處為樞而各望頂中旋規則亦與前法相同



右以橫線立樞旋規雖各規大小不同但上過天中則
 其下亦過地中若自地中為樞向上畫成半規如偃月
 形照前分其度位按斷畫弦記於大規橫線法亦不異
 此見規法之妙



晝夜箭漏圖說第九

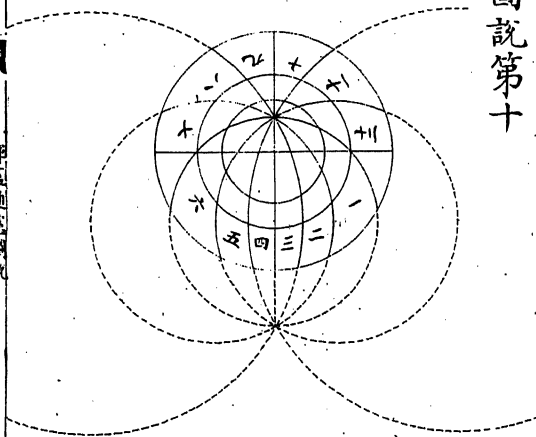


晝夜之分地平規判矣若乃晝有朝有禺中有晡有夕夜有甲乙丙丁戊古人以分刻制漏踐更作役用亦不細此以每晝為五分每夜為五分而節氣晝夜長短弗論焉刻之地盤與十二時之法相參其法不計赤道細度但以平規分晝夜斷限取晝長晝短晝夜平三規於地平界上下各自分為五停先要識三點同圓之法假如立定三點須要先知三點之心何在即可以一圓貫之先取甲點與乙點相擬用規各作半圓相切取其

圓之兩交處直分一線長出又將乙點與丙點相擬用規各作半圓相切取其圓之兩交又分一線長出而以兩長出線相交之處為樞旋規則三點俱在一規之中凡晝夜五分之法以此為宗假如地平而下晝長規勻作五分晝短規作五分晝夜平規亦作五分欲知日入第一停之數即尋地平規右下第一停檢之每停各得三點以三點依前法求交又依交處求樞成規即三點聯為一線凡四線而五分之限成焉其欲定更點細度

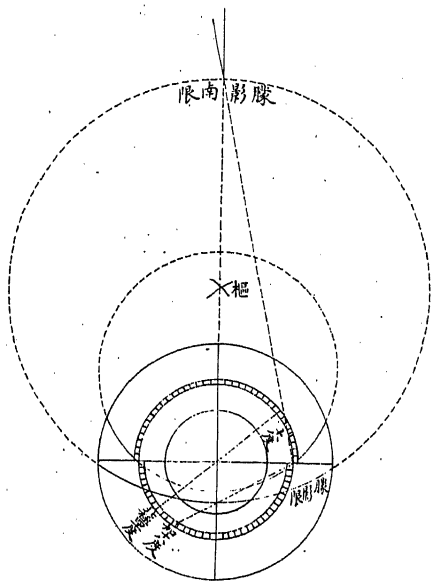
者當自晨昏線下扣除初更前二點及五更後二點勻作二十一點刻之亦照前法但地平以上有漸升方位諸線分度已多不便重複今分地平以下為圖大都可
以互見

分十二宮圖說第十



七政列宿皆寄黃道黃道十二宮之旋轉於天也不論赤道遠近北極高低大抵出地六宮入地六宮蓋赤道出入於地其度分隨時互有多寡若黃道則斜絡赤道隨處皆上下相半故二十八宿常有十四宿在天可見其法既有赤道規又知地平曲線乃以赤道規勻分十二斷兩兩過心相對加以地平曲線之過子午線處為一點成三點照前三點合圓之法畫成十二宮蓋每宮皆以地平子午之交為心而以赤道上相對二點定之

朦朧影圖說第十一



欽定四庫全書

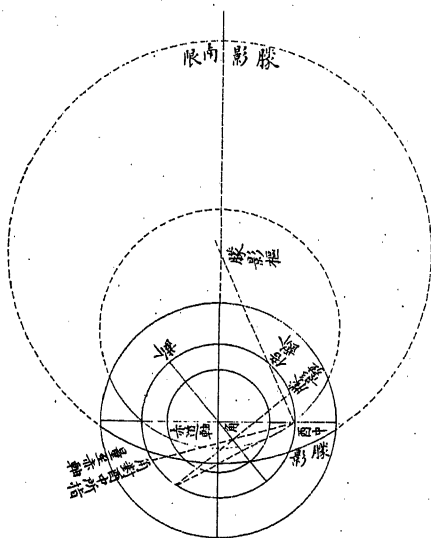


澤益通憲圖說

卷上

太陽出沒是分晝夜其輪之大於地也凡百餘倍光照
極遠故將出之先既沒之後俱有朦朧之影焉在朝為
晨在夜為昏古法定以二刻半為率不知朦影多寡固
以候異亦以地異總之北極高下不同黃道輪旋日之
入地又有斜直故朦影亦有長短凡朦影皆在出地前
入地後十八度內今以平儀之度畫綠界之居可知已
其法自赤道卯中右行數本地北極出地之數又外加
十八度為斷次於午中左行取本地赤道出地之數亦

外加十八度為齡兩齡相望而自酉中望北齡畫弦取其與子線遇處以為朦景之北盡界自酉中望南齡亦畫一弦貫午中長出齡外如求地平南界之法取其交午線處以為盤外朦景之南盡界南北兩界折中為樞作規即得盤內朦景曲線

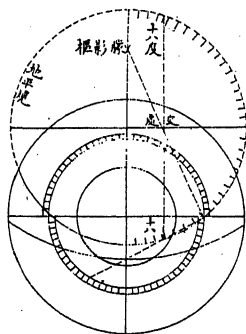


右法邊際大遠又法就前北極出地之數望南極聯弦
為軸又就前兩十八度加出之斷亦聯一弦為朦影軸
而設赤道軸線

即南北極九十度之中

令之長出直與朦影軸線

相遇作直角形乃取直角之中為用望酉中畫一長弦
北過子線抵赤道規視其所指規斷從此用規左旋量
至前赤道軸斷為率又自軸斷左旋再加一倍量至盡
處鐫之按此復自酉中用尺畫弦斜出得其交於午線
者便為朦景曲線之樞比前法近一半云



又法即以地平曲線完成一規規心橫一線作十字形
規上分周天度乃從地平北際子中右旋取十八度為
斷又於南際午中左旋取十八度為斷而上下相對虛
一線以虛線與橫線交處為準而自酉中望此畫弦斜
上得其交於午處即是朦朧曲線中心

天盤黃道圖說第十二

日月星行度皆順黃道右旋黃道斜交赤道南北出入

其最遠者各廿三度三十分

歷取二十四度有奇今節去五度四分度之一故只

用二十三度半

為南北至故畫長畫短之規皆以為率此地盤

法也天盤黃道即以地盤長短規為準從畫短規之南

到畫長規之北為二際折中為樞旋規此規必與赤道

規及卯酉平線三合方準是為黃道規其樞當就赤道

數卯中以上四十七度望對面酉中畫弦而取其過午

線者以為規樞凡太陽行黃道歲與太陰十二會因分

之為十二宮

厯法玄枵星紀等宮尚過節氣數日今即以節氣為交宮之限而仍以西法白羊諸

像紀名非立異同蓋便界畫所謂不動的月也

每宮三十度每十五度交一氣

且以地盤十字線為限言之自平線以下卯中起初入

白羊宮交春分又十五度交清明右行凡三十度而盡

入金牛為穀雨立夏又三十度入陰陽宮則小滿芒種

也又三十度而際于中入於巨蟹夏至以之其繼為小

暑次乃入獅子為大暑至於立秋又次入雙女其躔處

暑白露終三十度而又得平線以上則酉中天秤也秋分主之繼乃為寒露次乃天蝎霜降立冬其候也又次人馬是為小雪大雪而交於午中磨羯之初天正之冬至若小寒則寶司之次入寶餅為大寒十五度而一歲終焉又閱十五度當立春正月之節故寶餅之半新舊之交也次則入雙魚兩水驚蟄而盡復抵於卯中白羊凡此十二宮者以地盤對之則巨蟹如子磨羯加午白羊乘東天秤衡西彼此換宮遙對蓋地上之子午卯酉

靜而有定天行之于午卯酉動而不居平儀之制理取
倒影故以遙射立法至於春分之晨秋分之昏則午南
子北卯東西各宮自歸其位此則於用法見之固與
分宮之法異耳今厯家約分四大限定為常氣則二至
雖同而春分在日行赤道後三日秋分在日行赤道前
三日其餘各差一二度另有外盤歲周之法詳檢之云
細分二十八宿則當刻於歲周規三百六十五度四分度
之一之上然此處亦可畧見

大畧白羊初度交壁初
其九度交奎廿六度交

婁金牛初度交婁五其七交胃廿三交昂陰陽初度交
昂七其四交畢廿一交觜交參巨蟹初際參井獅子初
交井三十其一交鬼三交柳十六交星廿三交張雙女
初度交張七其十一度交翼天秤初度交軫初其十七
交角天蝎初度交亢初其十度交尾廿七交箕磨羯初度
初度交房三其三度交心九交尾廿七交箕磨羯初度
交箕三其六交斗寶瓶初度交牛初其七交室也經星八交
虛廿七交危雙魚初度交危三其十三交室也經星八交
是逆天右轉西法以為六十六年行一度頗遲疾亦
有不同此即歲差之論今所較姑以萬厯甲辰為率凡
黃道細分之度其疎密與赤道迥異赤道以盤心北極
為心黃道則別有旋規之樞又有斜望之樞赤道度分
勻排黃道則南北疎密有異且如只以赤道推求則當

先論赤道一度與黃道所差幾何然後可以布列刻度
另有算定成法具圖於後圖不細載第攷五度差率其
餘可推依此算定分界貫盤心畫其宮度

黃赤二道差率畧

三百六十度立算

宮 羊		白 黃道度	
赤道		度	
分	度	分	度
三	五	四	五
一	一	九	〇
四	八	一	五
二	七	三	〇
一	九	八	五
五	四	二	〇
		三	七

宮 牛		金 黃道度	
赤道		度	
分	度	分	度
四	二	三	五
三	五	二	〇
三	一	七	五
三	三	二	〇
三	八	七	五
四	八	二	〇
		五	七

宮 子		獅		宮 陽		陰	
赤道		黃道度		赤道		黃道度	
分	度			分	度		
二二	一二七	五		三〇	六三	五	
二七	一三二	一〇		二一	六八	一〇	
二九	一三七	一五		四三	七三	一五	
二五	一四二	二〇		七	七九	二〇	
一七	一四七	二五		三三	八四	二五	
九	一五二	三〇		〇	九〇	三〇	
宮 女		雙		宮 蟹		巨	
赤道		黃道度		赤道		黃道度	
分	度			分	度		
五一	一五六	五		二七	九五	五	
三三	一六一	一〇		五三	一〇〇	一〇	
一二	一六六	一五		一七	一〇六	一五	
四九	一七〇	二〇		三九	一一〇	二〇	
二五	一七五	二五		五七	一一六	二五	
〇	一八〇	三〇		一七	一二二	三〇	

人馬宮

赤道 分度		黃道度
三	二四三	五
二一	二四八	一〇
四三	二五三	一五
七	二五九	二〇
三三	二六四	二五
〇	二七〇	三〇

天秤宮

赤道 分度		黃道度
三五	一八四	五
一一	一八九	一〇
四八	一九三	一五
二七	一九八	二〇
九	二〇三	二五
五五	二〇七	三〇

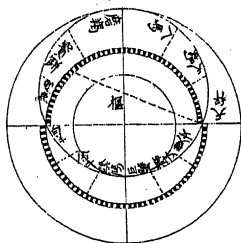
磨羯宮

赤道 分度		黃道度
二七	二七五	五
五三	二八〇	一〇
一七	二八六	一五
三九	二九一	二〇
五七	二九六	二五
一七	三〇二	三〇

天蝎宮

赤道 分度		黃道度
四二	二一二	五
三五	二一七	一〇
三一	二二二	一五
三三	二二七	二〇
三八	二三二	二五
四八	二三七	三〇

旋規分宮



寶餅宮

赤道		黃道度
分	度	
二二	三〇七	五
二七	三一二	一〇
二九	三一七	一五
二五	三二二	二〇
一八	三二七	二五
九	三三二	三〇

雙魚宮

赤道		黃道度
分	度	
五一	三三六	五
三三	三四一	一〇
一二	三四六	一五
四九	三五〇	二〇
二八	三五五	二五
〇	三六〇	三〇

檢度細分



又法不必對檢赤道但尋黃道斜轉之極在天黃道極

原去北極廿三度半

入磨羯初分

其錯行赤道內外亦只去

廿三度半故其法先從赤道一規酉中右上數至廿三度半為斷望對宮卯中黃赤之交過午作弦取其交午為用以為黃道之極如再增廿三度半即是前圖黃道規樞規中與極中只差廿三度半也既得此極因將赤道規勻分十二宮以分處一一貫於極心按尺斜出點記黃道規上於是乃以盤心為心望黃道所點記者而

畫界焉或分十二宮或每宮分三十分皆照此法比前
算不殊而術更簡



又法亦尋黃道之極如前法次求黃道南極旋成大規

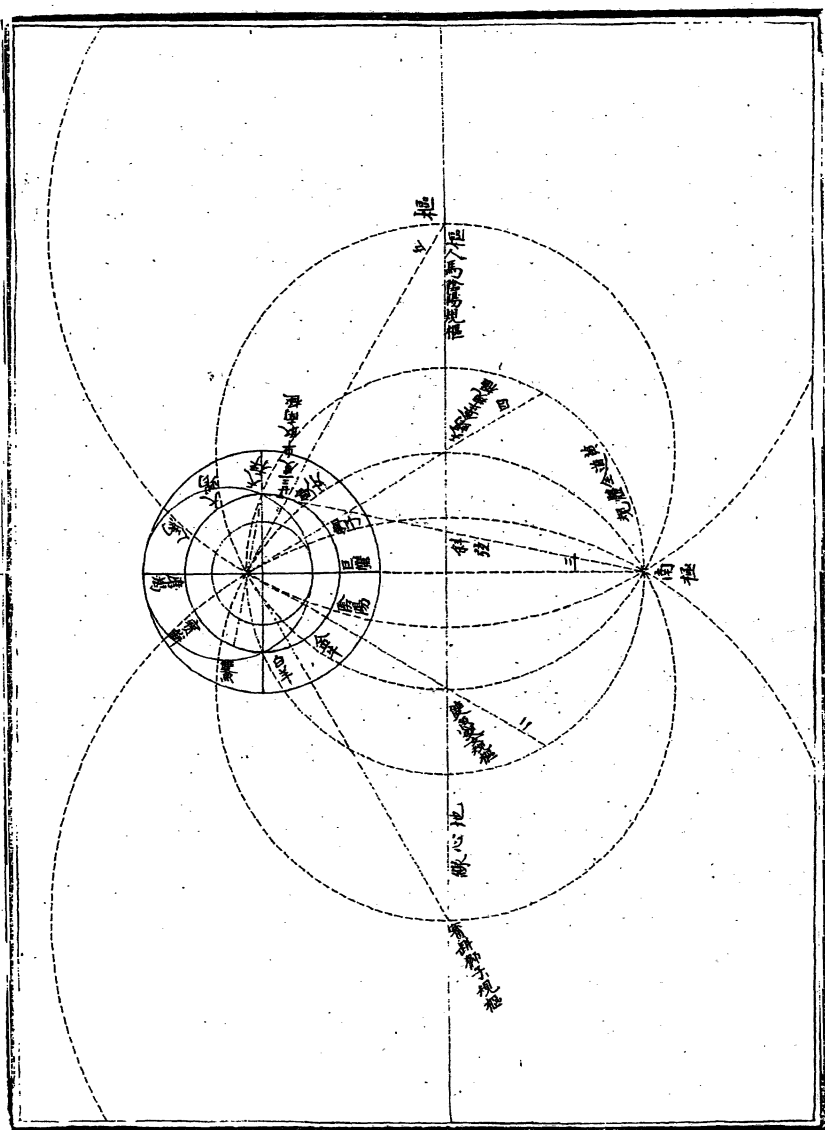
法於天秤角

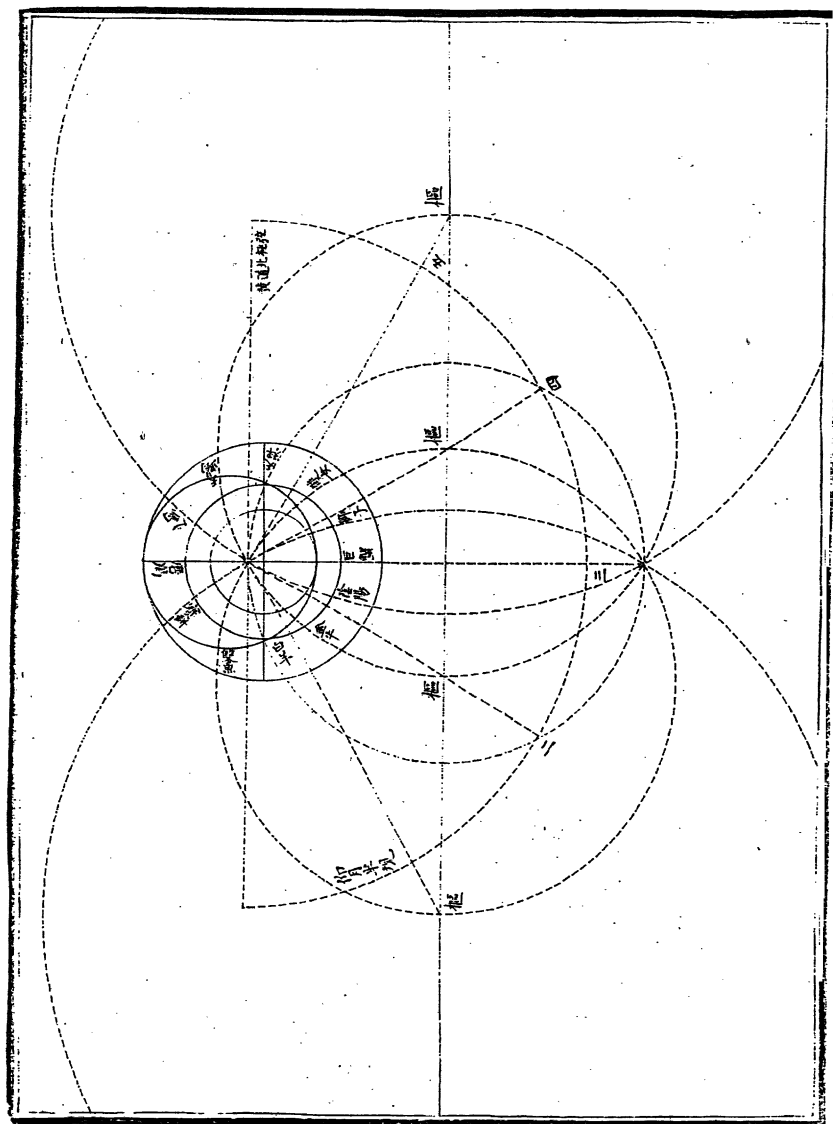
即黃赤相交右角

左行尋日離赤道盡處亦二十

三度半為斷而用尺自交對斷望下斜畫長弦至與子線相交而止此為黃道南極在於盤外者自此望上盤內黃道北極折半為心儘兩極之界旋為大規此為黃道全體之規規中再橫一線即地心線直長貫出規外次以此規分為十二宮斷仍自黃道北極為樞逐一對斷畫線旁引直貫刻記地心橫線因以所刻為心旋規

以分黃道諸宮假如欲求獅子宮界則於全規之下右
行尋第一斷以尺按此上儘黃道之極旋成一規記於
黃道之規此規南上一段即得獅子此下一段亦得寶
餅餘法皆同欲分每宮三十度亦照此法





若恐黃道全規近上一半斷線不易確準則自黃道之北極旋半規作仰月形如前分位之法亦可

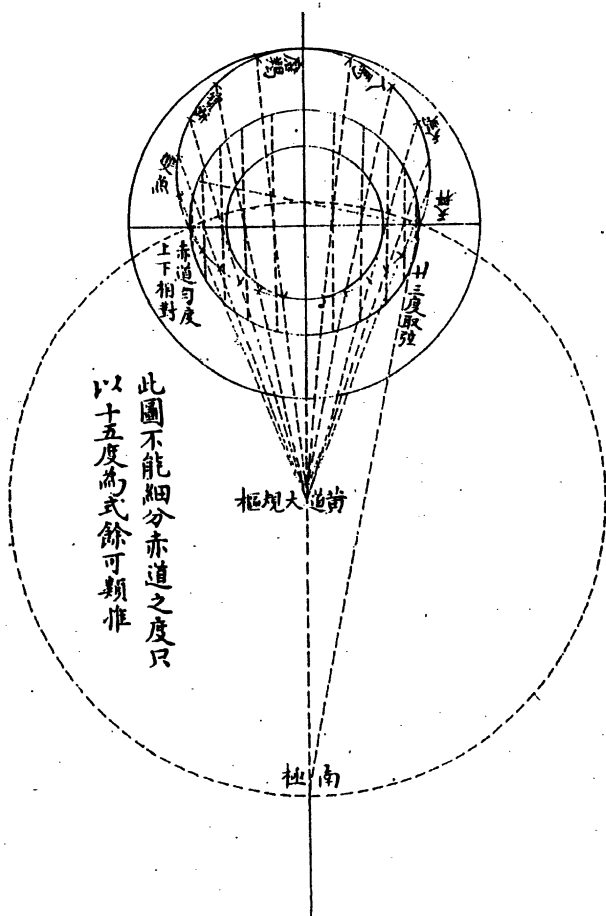
已上三術各有所用第一術不必尋黃道之極但就赤道分度加算其法頗簡而算法不易第二術但以廿三度半求黃道斜望之極不必起赤道算然以直線分黃道止得適當黃道一線之度其出入南北圓體尚須別求第三術亦不起算第求黃道之北極又求其相對之南極而渾天圓體與

黃赤二道之宮數在目中但以規大為難然欲求
安星正位於用最切

又法分黃道度者但勻分赤道作三百六十度以所分
之度逐一南北相對作虛直線以識於卯酉橫線之上
而依前法以求黃道之極併其南極因取其大規之樞
心以為用自此處上望橫線所識處用尺逐一作弦透
畫於黃道之規凡一弦即可分上下二度在橫線以上
之百八十度則寬在橫線以下之百八十度則窄合之

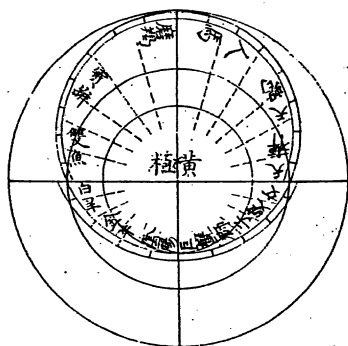
入法且將黃道虛分三百六十勻度而借虛度以取實
度上下相對貫黃道之極以取之欲分在南之百八十
度則用在北虛分之度欲分在北之百八十度則用在
南虛分之度皆以黃道極為總轄而一一過之視直線
之所擬而為之斷以成南稀北密之度假如欲分磨羯
之第一度則將子線北右虛分之第一度望上用尺過
黃極視其午線以西所得之度在於何處刻之欲尋巨
蟹第一度則又將午線南右虛分之第一度貫黃極視

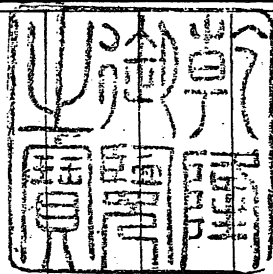
共三百六十度得黃道度其赤道虛度不用



又法亦以三百六十勻分黃道且將黃道極畫一橫線
次於赤道尋廿三度半為斷畫長弦求黃道之南極如
前法乃自南極為樞用尺一一擬上虛度作弦而以極
上橫線界之上下互取借虛度以刻實度如刻極橫線
以上百八十度則用線下所勻分者為用尺之界以成
天秤至雙魚之度如刻極橫線以下百八十度則用線
上所勻分者為用尺之界以成白羊至雙女之度此自
黃道南極以望其北極因而斜倚分之以見縱橫曲折

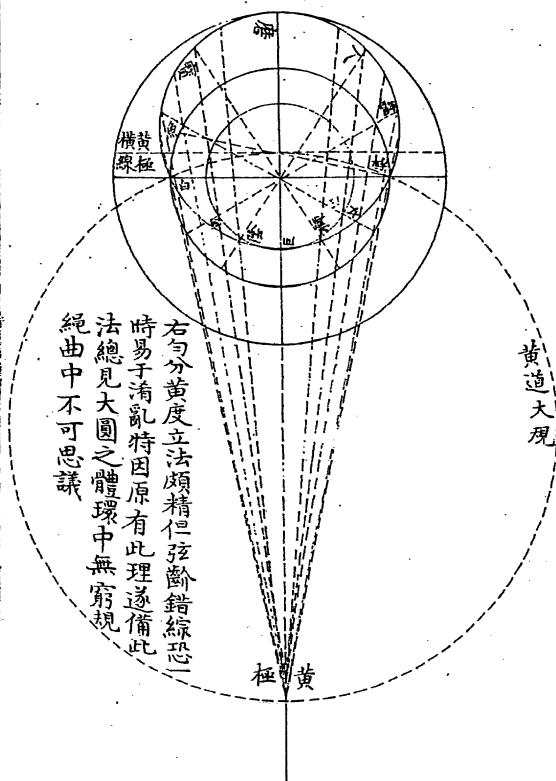
子線以東所得之度刻之其餘倣此





渾蓋通憲圖說卷上

無不中度之妙以上三法俱只論適當黃道一線之
度若稍南稍北另有地心橫線旋規之法



右勾分黃度立法頗精但弦斷錯綜恐一時易于淆亂特因原有此理遂備此法總見大圓之體環中無窮規絕曲中不可思議