

北

天極  
中極

北極

行之道  
不動  
三分

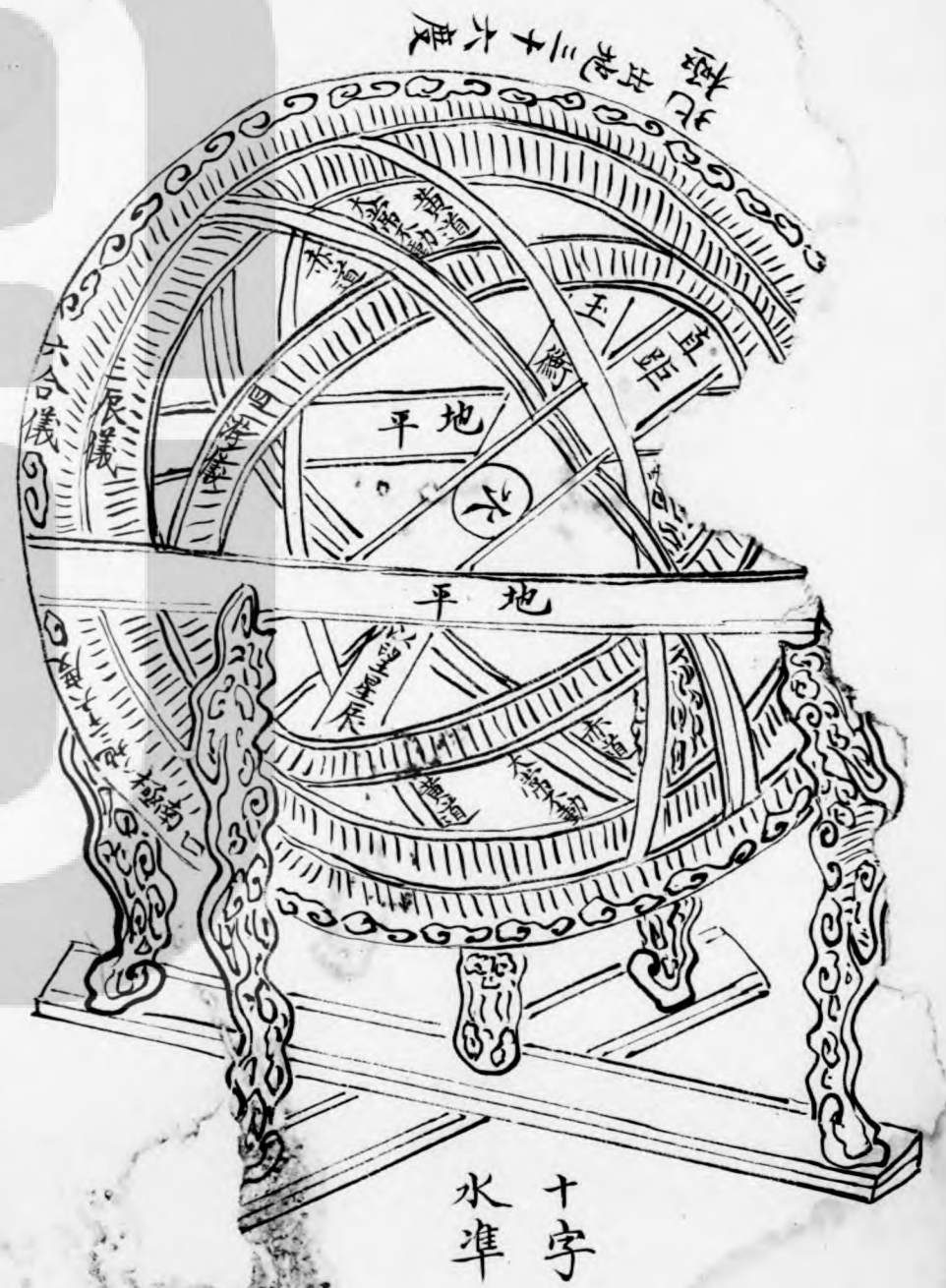
赤道規

南昌後

北極頭出  
樞孔中以象北

極出頭地下注於外雙規南  
以象南極

工 所



天儀也

橫而設之所以窺璣而齊七政之運行也猶今之

朱熹曰渾天儀古必有其法遭秦而滅至漢武帝時洛下閎始經營之鮮于妄人又量度之至宣帝時耿壽昌始鑄銅而為之象宋錢樂又鑄銅作渾天儀衡長八尺孔径一寸璣徑一圓周二丈五尺強轉而望以知日月星辰之所在即璣之遺法也

二曰六

義四遊儀共為一器所謂六方四隅其上



結於

半在地下比為

亦為周天

度從地平子位而上三十六

小板於黑雙環之間板通圓竅比為北極又從地平午  
而下三十六度亦夾小板為竅以北南極別置赤單環比  
為赤道於上刻周天之經度結於地平之卯酉其最高處結  
於北極之南九十一度即天頂之南三十六度也四環之結  
如天地之定位赤環雖刻周天經度實乃周地之經三百六  
十餘度黑環雖刻周天去極之度實亦周地之緯度三百六  
十有六六合儀不以運轉而天地體則左旋故言周地不  
辰儀者赤置黑雙環與六合儀之雙環同而為

徑小所

為周天去極之度其雙環比板竅與六合儀比

板竅相通共貫以圓軸南板亦然軸圓則雙環轉運於六合  
儀內轉非定體故為周天去極度亦置赤單環如六合儀者  
附結於雙動環之上去極九十一度是為卯酉兩月之日躔  
而其上始刻周天赤道之度可以隨雙環而運轉別置黃單  
環附結於赤環卯酉宿度仍刻周天黃道度数恐赤黃兩環  
亦置黑雙環與三辰儀之雙環同而圍徑又小其上亦  
刻周天度其比  
在外二板竅通一軸南板竅  
然此雙環各置

扇之脊與兩極



比數均上下俱夾

其當半作圓窾

別置

在其心貫

之衡管圓板兩旁聯為圓軸橫

巨直距之兩窾軸圓可轉則衡管可以南北低昂而窺天  
隨此雙環東西轉運無往不可窺望故謂四遊也窺管長  
八尺故四遊之環徑八尺在外者以次漸寬若測望可宿星  
躔去極度數並為於三辰環上驗之又於南軸之外接連一  
長木貫定水輪引水運之使南軸因而轉運一晝夜而周以  
比天體之繞地一周也三辰儀上布列珠玉比為星象即璿  
璣玉衡之遺制也

王蕃曰天之形狀似鳥卵天包外地猶卵之裡黃圓如彈

丸故曰渾天言形體渾渾然也

按璣衡之象或謂起于伏羲或謂作于帝嚳或云乃羲和舊  
器非舜創為也馬融謂上天之體不可測知天之事者惟有  
璣衡一事而已璣衡即今渾天儀也王蕃之論亦謂儀之制  
置天梁地平以定天體為四遊以綴赤道者此謂璣也置望  
筒橫簫于儀中以窺七曜之行而知其躔離之次者此謂衡  
石六合儀三辰儀四遊儀並列為三重者李淳風所作而  
黃儀者一行所增也始張衡祖洛下閎耿壽昌之法別為  
渾象  
渾象  
室以漏  
合旋璣所加星度則渾象本  
為一器唐李淳風  
並用宋沈括所



渾天儀載在宋史

有以于復古儀象者可

考也

蔡邕

文志曰言天體者有三家一曰周髀二曰宣夜三曰渾  
宣夜之學絕無師說周髀數術俱在考驗天象多所違失  
故史官不用惟渾天者近得其情今史官所用候臺銅儀則  
其法也立八尺圓體之度而具天體之形以正黃道以察法  
歛以行日月以步五緯精微深妙萬世不易之道也

問天道左旋日月星辰右轉朱子曰自疏家有此說人皆守  
定某看天上日月星不魯右轉只是隨天轉天行健這箇物  
事極是轉得速且如今日日與月星都在這度上明日旋一

轉天却過了一度日遲些便欠了一度月又遲些又欠了十

三度如歲星須一轉爭了三十度要看曆數子細只是璇璣

玉衡數中載王蕃渾天說段極精密便是說一箇現成天地  
了其說曰天之形狀似鳥卵地居其中天包地外猶殼之裏

黃圓如彈丸故曰渾天言其形體渾渾然也其術以為天半  
覆地上半在地下其天居地上見者一百八十二度半強地

亦然北極出地上三十六度南極入地下亦三十六度而

嵩止當天之中極南五十五度當嵩高之上又其南十二

度為日道又其北四度為冬至之日道南下去

三十一度而已是

六十七度春秋分去極



十一度冬至去極  
其兩端其天與日月星  
而迴轉也

### 唐一行渾天儀

一行博覽經史武三思慕其名請結交逃隱匿于僧習梵律  
玄宗敕書強起之訪以安國撫人之道言切直無隱受詔與  
率府兵曹梁令瓚造渾天儀鑄銅為圜天之象中具列宿赤道  
道及周天之度数注水激外輪令其自轉外絡二輪綴以日月  
令與同運天西旋一晝夜適一周而日東行亦適一度月  
行適十三度十九分度之七二十九轉有餘而日月適會三百  
六十五轉而日適一周天子儀象正合置木櫃為平地儀

半在地下晦明朔望遲速有準立木人二于地平上其一前置  
鼓以候刻能自按鼓繫之其一前置鍾以候辰每歷一辰  
能自按鍾撞之皆于櫃中各施輪軸鈎鍵關鎖交相持而然  
置武成殿前示百官奪天巧至于此然銅鐵久乃漸澁不能  
適合久亦不能復運也其黃道游儀以古尺四分為一度旋  
樞雙環其表丈四尺六寸一分豎八分厚三分直徑四尺五  
寸九分古所謂旋儀也南北斜兩極上下循規各三十四度  
表裏畫周天之度其一面加銀釘釘之使東西運轉如渾天  
游旋然中旋樞軸至  
玉衡望筭長四尺寸八  
孔徑大兩度半長與旋環徑  
十二分厚一寸孔徑六



衡旋于軸中旋運

五月

及列宿之闊狹外方內

圓孔徑一度有半周日軛其陽徑雙環表一丈七尺三寸  
裏一丈四尺六寸四分廣四寸厚四分直徑五尺四寸四分  
置于子午左右用八柱相固亦表裏畫周天度一面加釘亦  
加之銀釘半在地上半隱地下雙間挾樞軸及玉衡望筭旋  
環于中也其陰緯單環外內廣厚周徑皆準陽經與陽相銜  
各半內外俱齊面平上為天下為地橫周陽環謂之陰渾也  
面上為兩界內外為周天百刻天頂單環表一丈七尺三寸  
豎廣八尺厚三分直徑五尺四寸四分直中國人頂之上東  
西當卯酉之中稍南使見日出入令與陽經陰緯相固如鳥

殼之中黃然南去赤道三十六度去黃道十二度去北極五  
十五度去南極平各九十一度而強赤道單環表一丈四尺  
五寸九分橫八分厚三分直徑四尺五寸八分赤道者當天  
之中二十八宿之位也後魏斛蘭所造因着雙環規不能運  
動臣今所造轉運隨天仍度穿一穴即知古者秋分日在角  
五度今在軫十三度冬至日在牽牛初今在斗十度隨穴退  
交不復差繆傍在卯酉之南上去天頂三十六度而橫置之  
黃道單環表一丈五尺四寸一分橫八分厚四分直徑四尺  
八寸四分是日之所行也故名黃道太陽陟降積歲有差月  
五星亦隨日度出入古無其

斗酌以為率故踈闊尤



今設此環置赤道是仍開闔使運轉出入四十八而極  
畫兩方周天東西列周天度数南北列百刻可使見日知時  
上列三百六十策與用卦相準度穿一穴與赤道相交白道  
月環表一丈五尺一寸五分橫八分厚三分直徑四尺七寸  
六分月行有迂曲遲速與日行緩急相反古亦無其器今創  
置于黃道環內使就黃道為交合出入六十度以測每夜之  
月離亦上畫周天之度度穿一穴擬移交會諸皆用鋼鐵為  
之游儀四柱為龍以龍象天能興雲雨故以致飾也柱在四  
維崇四尺七寸水槽山崇一尺七寸五分槽長六尺九寸高  
廣各四寸池深一寸廣一寸五分龍下有山雲在水平槽之

上並銅為之其所測景視古星經宿度詳審交然初淳風造  
曆定二十四氣中谷與祖冲之短長互異未知其孰是及一  
行作大衍曆詔大史測天下之晷求士中以為定于是一行  
上議曰周禮大司徒以土圭之深測士深日至之景尺有五  
寸謂之地中鄭氏以為日景于地千里而差一寸謂尺有五  
寸者南戴日下萬五千里地與星辰四游升降三萬里之中  
是以半之得地中焉在今潁川陽城宋元嘉中南征林邑以  
五月立表望之日在表北景居表南于交州景在表南三寸  
於林邑九寸一分交州距洛水陸九千里蓋山川回折使然  
表考其徑當五千里也今所測交州夏至在表南長三寸



一分與元嘉所測畧同而使者還言於交望極纜高二十餘度八月海中望老人星下有列星粲然明大者甚衆古所未識乃渾天家以為常不見者也蓋隨所至為見如此大史監南宮說擇河南平地設水準繩樹八尺之表以引度之自滑臺白馬縣夏至之畧尺有五寸七分自滑臺表南行百九十八里二百七十九步得浚儀岳臺畧尺有五寸微強自浚儀又南百六十七里二百八十一步得許州扶溝畧尺四寸四分自扶溝又南百六十里至上蔡武津畧尺三寸六分半大率五百二十六里二百七十步而畧二寸餘則舊說日千里而差一寸者妄矣今以勾股法校陽城中畧夏至尺四寸七

分八厘冬至丈二尺七寸一分半定春秋分五尺四寸三分以覆畧斜視極出地三十四度十分度之四自滑臺浚儀扶溝諸表視之大率三百五十一里八十步而北極差一度極之遠近既異則黃道畧景固隨之而變矣又以圖經校安南日在天頂北二度四分極高二十度四分冬至畧七尺九寸四分夏至表南三寸三分定春秋分二尺九寸三分差陽城十四度三分其徑則五千二十三里矣又南至于林邑北至于鐵勒之地各差十七度四分則在鐵勒五月日在天頂南二十七度四分極高二十二度周圓百有四度常在不隱至畧四尺一寸三分南至畧二丈九尺二寸六分定春秋



晷五尺八寸七分。沒總十五餘度。夕沒亥西晨出丑東。校其里數已在回紇之北而骨利幹極南之地猶在其南矣。則知吳中常侍王番本鄭傳萬五千里為勾股斜射法考周徑之率以揆天度徑五萬里者所謂以蠡測海者也不知目視不能及遠遠則微差其差不已遂與術錯譬游于大湖之中廣袤不盈百里已見日月朝夕出入于湖中及浮大海不知幾千萬里猶見日月朝夕固出入其中也。令于朝夕之際俱設重差而望之必將大小同術無以分矣。橫既如此縱亦宜然。原古人所以步圭影之意將節宣和氣輔相物宜不在于辰次之周徑其所重曆數之意將歆恭授人時欽若乾象不在于渾蓋之是非也。而或者各信所傳以術天體謂渾天可任數而測大象而運算而籌是術無稽之法於聽視之所不及君子所當闕而不議者也。誠以為蓋天耶則南方之度漸窄果以為渾天耶則北方之極寢高此又渾蓋家盡智畢議而未有能通其說者也。則王仲任葛稚川之徒區區于異同之辨亦何益于人倫之數哉。今為覆矩圖南自丹穴穴北冀幽都每極移一度輟累其差于以稽日食之多少定晝夜之長短而止則天下之晷皆協其數矣。

下象

堯典仲夏星火至秦月令仲夏昏亢中大率遲二十六度



仲夏昏軫中又遲十七度

周公時訓而為之者也大抵季月中星與堯典仲夏中星多合月

合差其歲差使然爾歲差之說有以四十五年差一度者宋

大明曆是也有一百八十六年差一度者梁祖冲之大同曆是也

以百八十年差一度者唐開元之大行曆是也虞喜謂五十年差一

度何承天謂百年差一度皆未得其實宋朝紀元曆以七

八年差一度最為密率唐志云六考古一歲及日官侯簿以通

法記之三千四百分度之三十九太為一歲之差蓋亦七十

八年而推而上一度也崇天曆慶曆甲申去唐開元甲子凡三

差之法推而上一度也崇天曆慶曆甲申去唐開元甲子凡三

又推而上一度也崇天曆慶曆甲申去唐開元甲子凡三

七年日差十度故唐志云以開元大衍曆歲差引而退之則

大初元年冬至日在斗二十度是也其大初曆云日在牽牛

初為術疎矣自太初丁丑推而上之去秦莊襄王元年一百

四十五年日差二度冬至日當在斗二十二度故月令云日

在斗也自秦莊襄王元年推而上之去堯之甲子凡一千二

十八年日差二十六度冬至日在虛一度日沒而昴中故堯

仲夏昏軫中又遲十七度

夫中星遲則日至所在不同而

黃道隨之矣

西交於奎十四少強南至斗二一度北至井二十五度愚

按云黃道春分於赤道交於奎五度太秋分與赤道交於軫

十四度少南至斗十度北至井十三度愚按葛洪所引渾天

儀註似是漢人所作其論黃道東西交南北至度數近大初

與賈逵一說也此所謂日此只依堯典以著演紀之端也

與賈逵一說也此所謂日此只依堯典以著演紀之端也

與賈逵一說也此所謂日此只依堯典以著演紀之端也

與賈逵一說也此所謂日此只依堯典以著演紀之端也

與賈逵一說也此所謂日此只依堯典以著演紀之端也

與賈逵一說也此所謂日此只依堯典以著演紀之端也

與賈逵一說也此所謂日此只依堯典以著演紀之端也

與賈逵一說也此所謂日此只依堯典以著演紀之端也

與賈逵一說也此所謂日此只依堯典以著演紀之端也

與賈逵一說也此所謂日此只依堯典以著演紀之端也

與賈逵一說也此所謂日此只依堯典以著演紀之端也

與賈逵一說也此所謂日此只依堯典以著演紀之端也

與賈逵一說也此所謂日此只依堯典以著演紀之端也

與賈逵一說也此所謂日此只依堯典以著演紀之端也

與賈逵一說也此所謂日此只依堯典以著演紀之端也

與賈逵一說也此所謂日此只依堯典以著演紀之端也

與賈逵一說也此所謂日此只依堯典以著演紀之端也

與賈逵一說也此所謂日此只依堯典以著演紀之端也

與賈逵一說也此所謂日此只依堯典以著演紀之端也

與賈逵一說也此所謂日此只依堯典以著演紀之端也

與賈逵一說也此所謂日此只依堯典以著演紀之端也

與賈逵一說也此所謂日此只依堯典以著演紀之端也

與賈逵一說也此所謂日此只依堯典以著演紀之端也



所起言演紀之端皇南謚曰帝堯以甲辰之歲即帝位皇  
極經世書所載亦然凡在位七十年二十一年而得甲子即  
一為演紀之端是年天正冬至日在虛一度以紀元曆步之  
自帝堯演紀之端至漢大初元年丁丑積二千八百九十  
年日差二十七度八千二百七十二年丁丑積二千八百九  
千令一年日差三十九度八千一百四十八年日差四千一  
德甲子積三千三百四十一日差九百四十八分至宋朝乾  
四十分至慶曆甲申積三千三百六十一日差九百四十八  
度五千八百八十八分至紹興甲子積三千四百一十一日  
凡四十三度何所從始此所以只依堯典而著演紀之端則積分  
計差之法何所從始此所以只依堯典而著演紀之端則積分  
秋文曜鈞云唐堯即位義和作渾儀王蕃云渾天儀者羲和  
之舊器也愚按堯典所載有曆有象故作渾象渾象者羲和  
之舊器也安得不著堯典日月五星是七政皆緯星也者為  
之中星以為演紀之端乎日月五星是七政皆緯星也者為  
經星動者為緯星張衡云文曜乎天其動也今著黃道南北至去  
者有七月五星是也故曰七政皆緯星也今著黃道南北至去

赤道各二十四度以驗日晷之長短  
後漢志載張衡渾儀赤道斜

帶其腹去赤道表裏各二十四度晉志載葛洪渾天儀註赤  
道帶天之絃黃道出入赤道極遠者去赤道二十四度唐志  
載一行黃道儀云赤道帶天之中以分列宿之度黃道斜運  
以明日月之行五代之司天考載王朴曰赤道者天之絃帶也  
其勢圖而平紀宿之常數焉黃道者日軌也其半在赤道內  
半在赤道外去極二四度所以著黃道南北至各二十四  
度也日晷長短之說漢志曰日近極故晷短日遠極故晷長  
日去極遠近難知要知晷景者所以知日之南北也按周禮  
大司空以土圭之法測土深日景所至以知日之南北也  
先儒皆謂地中今陽城是也立八尺之景尺有五寸謂之地中  
短景丈三尺鄭康成註及考靈耀周髀靈憲王蕃陸績諸書  
並云曰景於地千里而差一寸隋至載元嘉十九年遣使往  
交州測景夏至日景南出表三寸二分何承天計陽城去交  
州路當萬里而景差一尺八寸二分是六百九十里而差一  
唐大史議曰交州去洛九千里蓋山川折使然以表考  
其弦當五千五百里乎開元十二年遣使大率五百二十  
擇河南平地設水準繩墨植表以引度之大率五百二十  
里晷差二寸餘南侯林邑冬至晷六尺九寸夏至在表南五  
寸七分北計陽城南距林邑六千一百六十二里五月日在



十七度四分舊說千里而差一度疎矣然則日晷長短之說不必以尺寸為較大約測其晷極短則知日北至如斯而已書十二次以求南至測其晷極短則知日北至如斯而已書十二次以求

月之晦朔而歲成矣志云班固取三統曆十二月之會也其言最詳又有費直說周易蔡邕月令章句所言頗有先後魏大史令陳卓更言郡國所入宿度今合附而次之自軫十度至尾九度為大火於辰在卯宋之分野屬豫州自尾十度至南斗十一度為析木於辰在寅燕之分野屬幽州自南斗十一度至須女七度為星紀於辰在丑吳越之分野屬揚州自須女八度至危十五度為玄枵於辰在子齊之分野屬青州自危十六度至奎四度為娵訾於辰在亥衛之分野屬并州自奎五度至畢十一度為大梁於辰在戌魯之分野屬徐州自畢十二度至東井十五度為實沈於辰在酉趙之分野屬冀州自東井十六度至柳八度為鶉尾於辰在申魏之分野屬益州自柳九度至張十六度為鶉火於辰在午周之分野屬雍州自張十七度至軫十六度為鶉尾於辰在巳楚之分野屬三河自張十七度至軫十六度為鶉尾於辰在巳楚之分野屬

野屬荊州此班固所志也其費直蔡邕之說所先後或一二度或三四度多不過六度又陳卓范蠡鬼谷子張良諸葛亮譙周京房張衡並云角亢氏辰鄭兗州房心邠宋豫州箕尾寅燕幽州斗牛女丑吳越揚州虛危子齊青州室壁亥衛并州奎娄胃戌魯徐州昴畢酉趙冀州觜參申魏益州井鬼未秦雍州柳星張午周三河翼軫已楚荊州皆不計星度舉其大綱耳夫天運一周日移一度月移十三度九分度之七日舒月速當其同謂之合朔舒先速後近一度三謂之弦相與為衡分天之中謂之望以速及舒則火盡體伏謂之晦凡十光水則含影故月光於日之外所照魄生於日之所契當日則光盈就日則光盡也皇極外書占月本黑受日之所契當日則靈憲之說合此所以有晦朔也星家於諸緯行度皆能著曆惟月行最速未及八刻已移一度不可著曆其為算法積分成度求之久而速易致差訛計之每日常行十度九分度之所次則月之會也自朔日計之每日常行十度九分度之所七至晦又求其會則弦望所次皆可推雖不中不遠矣日月之行皆有盈縮日盈月縮則後中而縮月盈日縮則先中而朔故曰雖不中不遠也十日之晦朔雖曰成歲常有餘分



日行三百六十五日有二十五刻而周天月行二十九日  
有六十三刻強而與日會凡三百五十四刻三歲餘三日有十  
一刻通六十九歲計之共餘二百六日有七十三刻尚餘三日有十  
受二百六日有七十三刻乃無餘分故揚雄大玄十九置七閏  
一章者閏分盡也按六曆諸緯與周髀云日月同起於度端  
是為一月速凡日行十周月行二百五十四周而復會於端  
章為一節蔡邕月令章句曰七十七歲其歲十九名之曰章是也  
紀元法一千五百二十年三紀為元韓子曰晦朔而成歲矣  
其餘綿星自可隨其遲速以數步之也上文既明日月之行  
也木東方曰歲火南方曰熒惑金星西方曰太白水星北方曰辰  
星土中央曰鎮星張衡靈憲曰日月者陽精之宗月者陰精之  
宗五星者五行之精也日行黃道月與五星皆出入黃道也  
隋志載宋元嘉十七年作小渾天其日月五星居黃道不  
著出入之度蓋為之大約云唐志載李淳風黃道儀以玉橫  
旋規別帶日道旁列二百四十九交以攜月游一行更造游

儀黃道內施白道月環其法大煩所以難述然則月與五星  
大約出入黃道其纖悉則付之造曆者考其出入之度以推  
日月之交蝕五星之留連有差則以渾天占之蓋渾天者象  
也曆紀其詳象著其畧曆象與天合而七政齊曆象不與天  
合則黃道差而七政不齊其曆與象皆當修也按漢志月有  
九行道之增損作大衍曆五行考月行出入黃道南青道二出黃道  
東白道二出黃道西行道五行考月行出入黃道南青道二出黃道  
九道者黑道二出黃道西行道五行考月行出入黃道南青道二出黃道  
欽天曆曰九道者謂之月軌也其半在黃道內半在黃道外去極  
遠士度出黃道謂之正交入黃道謂之中交自古雖有九道  
之說蓋亦知之未詳徒有祖述之文而無推步之用今以黃  
道一周分為八節一節之中分為九道盡七十二道而使日  
月無所隱其邪正之勢焉蓋月之出入黃道時異而日不同  
非渾天所能述要之極遠不過六度則大數可知矣五星行  
度有舒有速金水輔日而行謂之輔星一歲而周天土曰鎮星  
惑二歲而周天木曰歲星易一次而周天土曰鎮星  
三十周而周天其盈縮也近日而疾遠日而遲去日極遠勢  
盡而留此其大畧也或曰七政不齊則曆當修固矣渾象亦  
有修乎曰安得無修觀堯典與月令中星不同則黃道之交



隨其速也 經星有微有著凡萬有一千五百二十前漢志  
以數步之也 昭昭可知者經星常宿中外宮凡百八十一名積  
文在圖籍昭昭可知者經星常宿中外宮凡百八十一名積  
數七百八十三星皆有周國官物類之象張衡靈憲曰星  
也者生於地精成於天列居錯時各有攸屬中外之宮常  
明者百有二十四精成於天列居錯時各有攸屬中外之宮常  
之占未存焉微星之數蓋萬一千五百二十庶物蠢蠢皆得  
繫命晉志云武帝時大史令陳卓總其石巫咸三家所著星  
圖大凡二百八十三官一千四百六十四星以為定紀蓋靈  
憲所謂常明可名之星者也唐志云使相元大言交州  
望極終高二十餘度八月海中望見老人下列星燦然明大  
者其象古所未識乃渾天象所謂常沒地中者也大率去南  
也二十度以上之星則見蓋靈憲所謂海人之占未有存焉者  
也微星不可勝窮故舉而當諸萬物之數曰萬有一千五百  
者也 今斜倚南北樞去地高深三十六度以象二樞王蕃曰  
者狀如鳥卵天包地外猶殼之果黃也周旋無端渾渾然故  
曰渾天也又曰渾象之設地當在天中其勢不便反觀其形  
地為匡於已解者無異在內蓋自古作渾象皆然惟吳諸葛  
衡與宋錢樂之所作使地居於天中後之人亦不用其法蓋

其勢不便也今置木櫃以為地平蓋從右法葛洪曰北極去  
三十大度南極入地三十六度兩極相去一百八十二度半  
強繞北極徑七十二度常見不隱繞南極差一度林邑極高  
見唐志曰地三百五十一里八十步而極差一度林邑極高  
十七度四分周圓三十五度常見不隱繞南極差一度林邑極高  
周圓百四度常見不隱然則南北極去地高深各三十六度  
據陽城而著赤道帶天之腹書二十八舍以分周天之度而  
言者也 昏旦之中星定矣 二十八舍者二十八宿之度數也  
漢志載永元大史黃道銅儀以角為十三度亢十度氏十六  
房五心五尾十八箕十斗二十四分度之一牽牛七須女  
十一虛十危十六營室十八井三十一興鬼二柳十五星七張  
十二畢十六觜三參八東井三十一興鬼二柳十五星七張  
十八翼十八軫十七角十二亢九氏十五房五心五尾十八  
箕十一為赤道度其畢觜參興鬼四宿度數與古不同舊  
註角距星去北極九十一度亢八十九度氏九十四度南斗  
一百一十六度牛百六度虛百四度危九十七度營室八十  
五度東壁八十六度觜八十四度奎七十六度參九十四度  
七十八度

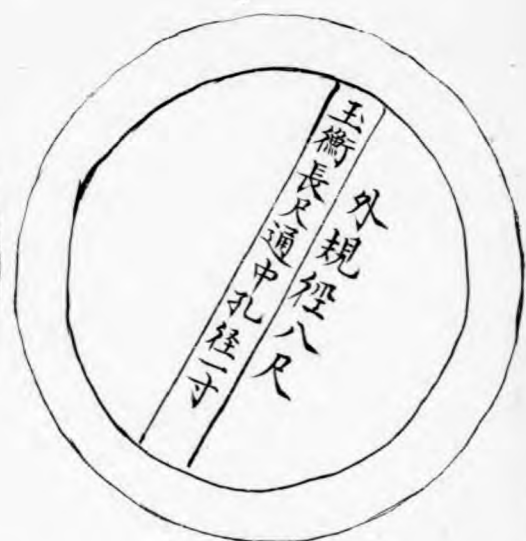
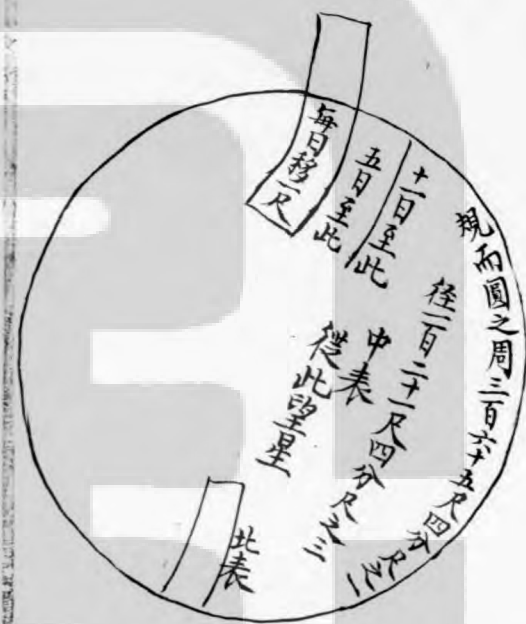


七度十八度九度十度十一度十二度十三度十四度十五度十六度十七度十八度十九度二十度  
度半一度參九十九十三度半東井六十七度八度胃昂畢七十六度東壁八  
度半七度星九十三度半張百六十八度翼百三度軫百八度柳八  
大衍曆更定數度較之分周天之古猶為精矣此所以著其道帶天  
之腹書二舍以度較之分周天之古猶為精矣此所以著其道帶天  
詳舜典曰在璇璣璣以玉衡以齊七政者日月五星也璣運者為璣  
其行度以觀天意也馬融曰渾天儀可旋轉故曰璣所謂衡  
者其橫以觀天意也馬融曰渾天儀可旋轉故曰璣所謂衡  
皆以此度衡望璣也惟蔡邕蓋天說謂圓者為璣其徑八尺行  
度非謂以衡望璣也惟蔡邕蓋天說謂圓者為璣其徑八尺行  
以璣玉為之孔徑一寸徑下望璣以視星辰者為璣其長八尺以  
蔡邕說謂懸璣以象天而運之其徑八尺畫圖列宿故以稠槩管  
邕謂璣為蓋天懸而運之其徑八尺畫圖列宿故以稠槩管

窺則亂矣况在亞丈之內安用八尺之管窺乎其說殊不可曉  
然則當從鄭安成馬融之說以衡視星辰之度得之矣今  
採諸家之說以為圖中以附於後又按隋志載梁天監中祖暅曰  
錯綜經註推以地中其法曰先驗昏旦定刻漏分辰次乃立  
表於準平夜依之地名曰南表北極樞而立北表令參相直三表皆  
日中表夜依之地名曰南表北極樞而立北表令參相直三表皆  
以懸準定乃觀之又以春直者其立表於地即當子午之正三表  
曲者當更求之觀之又以春直者其立表於地即當子午之正三表  
表之東名曰西表東表是日夕者則其地方半躰又立表於中表  
之西名曰西表東表是日夕者則其地方半躰又立表於中表  
經之東西綿之各徑百有二十尺四分一象周天之度漏刻上水  
周三百六十有五尺四分一象周天之度漏刻上水  
正日之昏從中表之北望之候二十八宿之先至使與南  
表及中表相直為中星也至明昏時更望之星則西過一度如南  
乃移以南表一尺以望之至後日星當表即昏時更望之星則西過  
一尺以南表一尺以望之至後日星當表即昏時更望之星則西過  
之法至三百六十五日後日星當表即昏時更望之星則西過  
之法至三百六十五日後日星當表即昏時更望之星則西過  
法始備故為特詳愚謂三表之設善矣更當以玉衡望之其



右玉衡之說與璇璣為二器互相為用不可缺一故堯典並  
 言之若共為一器安得並言哉先儒皆知璇璣為渾儀玉衡  
 為橫簫然歆二者必合為一器則膠矣按張衡作渾天儀於  
 密室而橫轉之以告靈臺觀天者皆如符則知渾儀之轉在密  
 室而渾儀乃設游筭于其中謂之玉衡其不可缺也至吳時王  
 蕃制渾儀象謂之渾象不謂之渾儀此強分別也儀謂儀形象謂  
 法象儀象豈有二哉隋志採王蕃之說謂張衡所造止是渾  
 象而識何承天莫辨儀象之異以為劉曜此乃蔽王蕃之新  
 論而不解張衡之舊制云耳所載魏劉曜光初大孔挺作鐵  
 儀其規有六其外四規不動其中有圓孔徑八寸當衡之半兩  
 軸雙軸之間置衡長八尺通中窺東西轉徑一寸當衡之半兩  
 傍有闕各注著雙軸所云玉衡在渾儀中乃為贅物有之無  
 間得南北低昂觀此所云玉衡在渾儀中乃為贅物有之無  
 用去之無損唐李淳風又載儀後魏崇所與劉曜大同蓋  
 互相敘述也唐李淳風又載儀後魏崇所與劉曜大同蓋  
 其內雙規徑八尺轉於六合之內號曰三辰儀去樞為軸傍  
 轉於內貫規徑八尺轉於六合之內號曰三辰儀去樞為軸傍  
 去與劉曜所無以異也中其制亦與劉曜相類皆附會玉  
 四尺五寸八分旋于軸中其制亦與劉曜相類皆附會玉



玉衡之設先正南北經奠規於中  
 表之南規衡求北極以正天中然  
 則取中星去北極遠近度數轉規  
 以就之其星在玉衡孔中則七政  
 齊矣其星不在中則移南表以求  
 之所差度數從可知矣  
 假令候星以牽牛為始先布望牽  
 之星取在正南之昏時為法從此  
 以後日日西過經八日昏時女星  
 來中故牛為八度復候女星至十  
 二日後虛星來中故女為十二度  
 復候虛星至十日後危星來中故  
 虛十度餘做此



之說以察三光以觀分宿度渾象以著天軀以布星辰愚謂更  
儀以察三光以觀分宿度渾象以著天軀以布星辰愚謂更  
斯二之曰衡以察三光以分宿度渾象以著天軀以布星辰其餘經  
星自可因而出沒以象占之也上文既明北極及二十八宿  
可知矣出沒之時定則其疎密鱗次之象皆可按圖而占之  
矣奮經二文昌二星在輿鬼四星在東井北斗樞在七星一度  
璇在張二文昌二星在輿鬼四星在東井北斗樞在七星一度  
角七度杓在亢四度天閔在黃道南八度衡在斗樞在八度開陽在  
北天江天高狗國外屏雲兩虛梁在黃道外天樽天枵在黃道  
赤道外上台在東井中台在七度建星在黃道北半度天苑  
在昴畢王良在辟外屏在背雷電在赤道外五度霹靂在赤  
道外四度八魁在室長垣羅堰當黃道唐十一行測文昌四星  
在柳一星在鬼一星在東井北斗樞在張十三度半機在翼  
十三度樞在翼十七度天閔天江天樽天枵天高狗國外屏在  
杓在角十二度少天閔天江天樽天枵天高狗國外屏在  
黃道雲兩在黃道內六度上占在柳中台在張建星在黃道半  
土功吏在赤道內六度上占在柳中台在張建星在黃道半

北四度半天苑在胃昴王良四星在赤道內一星在辟外屏在畢  
雷電在赤道內二度霹靂四星在黃道北五度羅堰在黃道北凡  
星在辟四星在營室長垣在黃道北五度羅堰在黃道北凡  
圖星辰之象其法有二一曰渾天其圓如彈一曰蓋天其圓  
如蓋渾天全象天體蓋天南方之度反闊所以不類漢末揚  
子雲難蓋天八事以道渾天其後桓譚鄭玄蔡邕陸續各陳  
周髀之違周公受于殷商周人志之故曰周髀立周天曆數其  
所傳則周如倚蓋極天之中之行日右行隨天以知天之形如  
倚蓋也天居如倚蓋極天之中之行日右行隨天以知天之形如  
行磨石之上轉如推磨而右去磨疾而蟻遲故不入陽中夏時  
而左迴馬此其說亦可取又謂日朝出陽中暮入陽中夏時  
陰少故曰長冬時陰多故曰短北則遺也渾天不可以銀木  
星圖凡可以銀木立石者皆蓋天之遺也渾天不可以銀木  
勒石亦有以儀法頗難述遂致廢然則為茲器者非不務  
求簡易也蓋患乎星辰之稠縹馬耳愚採古法作為小渾天書  
星名而不盡其象所以著易簡之理也以一寸分為三度象大  
極函三之道徑四寸有奇以象四時周一尺二分有奇以象  
十二月有奇謂其象閏故曰舉其綱而萬有一千五百二十之  
星皆正



掌一於戲以天地之大而過之於四寸之儀天地之道可運之  
 能常存哉當明其理至於物理則無時而不存矣中庸曰天地  
 之道載無聲  
 無真至矣

古尺當今省尺五寸五分弱

每點二度

奎 婁 胃 昴 畢 觜 參

井 鬼 柳 星 張 翼 軫

春星鳥

夏星火

婁

胃

昴

畢

觜

參

井

鶉

鬼

柳

日

鶉

鶉尾

實

沈

首

未

火

申

星 張 翼 軫

降 婁 戌 魯 月 二

大 梁 酉 月 三

申 晉 月 四

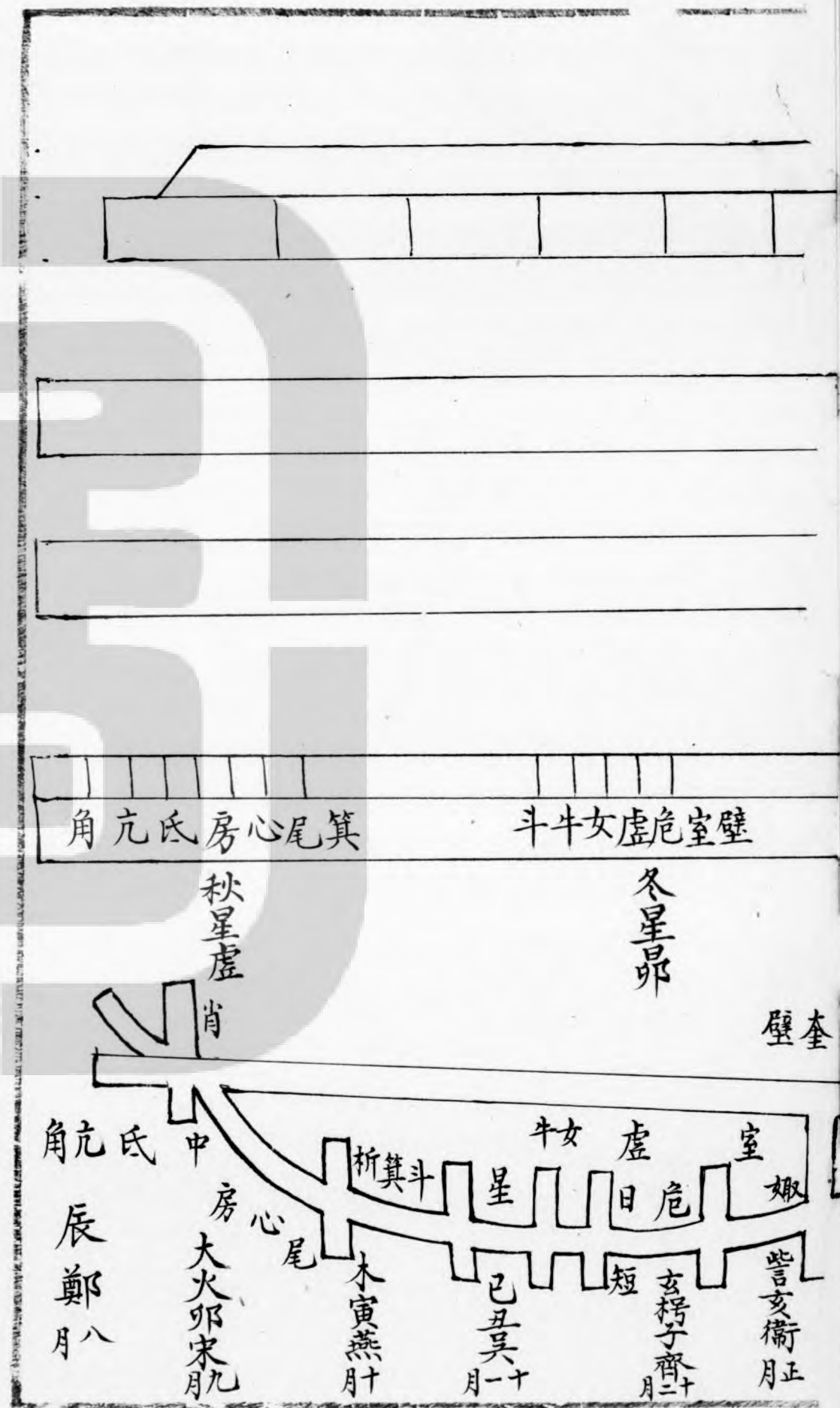
未 秦 月 五

午 周 月 六

巳 楚 月 七

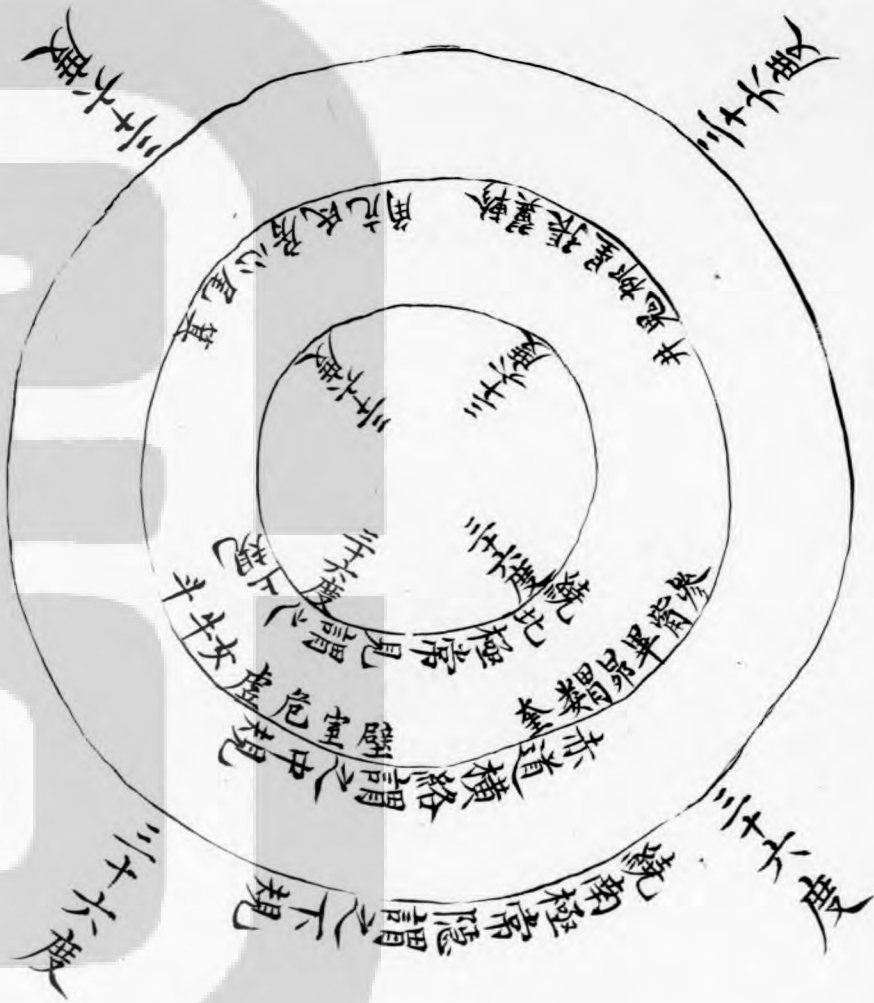


二分二至為四圖而鉞木勒石者反不如蓋天之圖歸一然則足蓋天渾天之說可以並行也推是蓋天之圖南方之度天當狹而反闊其星當密而反疎亦勢不得不爾觀者以意會之可也按隋志高祖平陳得善天官者周墳乃命之叅校周齊梁陳官私舊圖刊其大小正彼疎密依準井石巫咸三家星位以為蓋圖旁摘始分甄表常度并具黃赤二道內外兩規懸象著明躔度攸次星之隱見雲漢昭回宛若窮蒼將為正範唐志李淳風以為蓋天之說天地中高而四瀆墮日月相隱蔽以為晝夜繞北極常見者謂之上規繞南極常隱者謂之下規赤道橫絡者謂之中規今為圖以附于後





# 蓋天圖



右蓋天之說與渾天並行于世其外又有宣夜之說謂天了無質仰而瞻之極遠無極眼昏精絕故蒼然也日月衆星自然浮生虛空之中其行其止遲疾任情其無所係着可知矣若綴附天躰不尔也虞喜因宣夜之說作安天論虞聳又立窮天論姚信造昕天論隋志載劉焯曰蓋及宣夜之遺晉志蔡邕平昕安窮四天騰沸大抵四天之說皆宣夜之遺晉志蔡邕之說曰宣夜之說絕無師法周髀術數具存者驗天狀多所違戾惟渾天近得其情又曰渾天之說其來久矣綿代相傳史官禁密學者不覩故宣夜騰沸其說無取所以世莫傳之其次蓋天猶有考焉至于宣夜其說無取所以世莫傳之若求其備雖萬機千械不足以盡之如舉其綱而知衆目之隨則是亦足矣淳風其機之巧者莫如張衡一行古樵李象以二分爲一度凡周七尺三寸半或曰落下閔之所作也張衡更制以四分爲一度凡周九尺六寸一分王蕃折乘二家以三分爲一度凡周九尺五寸九分宋大史令錢樂之考述吳葛衡之說鑄銅爲儀使地居天中以機動之天動而地止北而巳惟晁崇鈇儀李淳風銅儀各有內



規其內規各徑八尺凡周二丈四尺故曰尺度之廣無如  
鬼崇李淳風也錢樂晁崇李淳風之儀雖大皆須人運非能  
自運也惟張一行渾儀各以漏水轉之衡為閔挾轉瑞輪莫  
美於皆下依月盈虛依曆閔開落崔子玉稱其制作伴造化  
一行立二木人於平地前置鍾鼓以候辰刻每一辰則自  
然撞鍾每一刻則自然擊鼓皆于樞中閔鎖相持轉運雖同  
而遲速各異史臣稱其妙過前古無幾銅鉄亦澁不能自轉  
故曰萬機千械不足以其盡之大抵渾天之設欲知日出沒之  
時某星始見某星當中日沒則如之何未節其漏以水運之當  
昏而日未沒未昏而日沒則如之何未節其漏以水運之當  
齊孰若以人運之及齊而止亦易且渾儀雖昏且候與刻漏  
不同刻漏逐刻候之及齊而止亦易且渾儀雖昏且候與刻漏  
夜中皆不一候故不必以水運則機械之巧可以已矣不能自  
張衡與一行之外為渾儀者衆矣何為皆不以水運也且王  
蕃言張衡渾天儀為器傷大難動移一行言李淳風黃道右  
渾天說愚既摘取大象出其傍又疏其詳於此竊以為至簡  
至易可以置之几案之上暇日攸然見之日擊而道存焉則  
知天地之所以為天地也

渾象續說

宋朝太平興國中命巴人張思訓創渾儀大率依倣一行之  
法激水運轉加以樓板層高丈餘以葢關柱冬月用水銀代  
水以防碍澁撞鍾擊鼓之外復有搖鈴執牌之報太宗詔置  
於文明殿題曰太平渾儀自思訓死機繩斷壞無復知其法  
制者至道中韓顛符皇祐中周琮及熙寧元豐新造渾儀皆  
不以水運以是知機械之巧可以已矣元祐初吏部尚書蘇  
頌舉吏部守當官韓公廉更造渾儀復以水運著新儀象法  
要三卷藏之大史謂水運者為渾天儀不以水運者止曰銅  
候儀其說以至道皇祐熙寧新舊渾儀當皆翰林院天文院  
及大史局所用皆是銅候儀不得不為渾天儀蓋信用韓公



廉矜尚機巧之事非通論也其制木閣五層司晨擊鼓搖鈴  
執牌出沒於閣內皆依倣張思訓之舊兩極內置直距直距  
夾望筭使南北低昂旋轉持正窺測七曜皆依循行之法以  
望筭在渾儀腹中實無所用也乃出新意使望筭常指日日  
躡常在銅竅中所謂窺測七曜者如是而差為準望筭果然  
于渾儀中窺測七曜又何用臺上測驗哉今必使人于其傍  
驗星在之次與臺上測驗者相應以不差為準是窺測七曜  
者常在臺上不在望筭也由是觀之望筭當設於司天臺上  
不當在渾天儀腹中明矣  
或問劉智曰渾儀之制周旋衡管用考三光之分所以揆正

宿度步準盈虛者也自王蕃以來孔挺淳風一行思訓韓公  
廉所造皆周旋衡管于渾天復中窺測七曜今日衡管在渾  
儀之中乃為贅物何以知其無窺測之用乎曰窺測七曜者  
當在露天空曠之中其衡管之下必通人往來窺測今淳風  
儀置之凝暉閣一行儀置之武成殿思訓儀置之文明殿韓  
公廉儀置之集英殿皆在禁中又以作板屋覆之其儀表裏  
三重侯管在三重之中周旋遮蔽載以龍柱鰲雲充塞其下  
不通往來以是知其無窺測之用也且衡貴持正以定觀動  
今使隨規東西運轉又自於雙軸之間得南北低昂其勢搖  
盪焉靡所定正是動中之動也安取持正之義乎此所以知



其無窺測之用也

漢晉以來占天者率以渾儀為定然求之之法詳且密載於書可考者鮮焉又其為器乃至一丈八尺有奇則非可為几格之玩余于丁巳歲始得渾儀書于吉州守胡公而又以未見其器為恨既來彬又得天文圖若器於郡摩詰其所作則郡文學姚君也別度簡校予前書若合符契所謂可相有不以相無也大槩以錫為闌以象天躰竅其中轉以鉄軸以法天運徑尺有三寸五分成數象日奇數象閏布列星緯各有躔次又有底亦以錫為之以圍者倚于其上以正南北極之度以別黃赤道之次使日月之往來有經星辰之伏見有反而觀之包括有躰雖地在外若非其形而仰觀於天俯察於地器星緯交列上下相應如影在外無所逃遁其亦創述者之考歟不然以天居地外為制如吳葛衡者有矣既以其不便觀者廢顧非驗歟或曰是則然矣柰何幹旋元機無以窮其步占之妙此星翁曆家事矣若夫觀天文以規天地之全體存羲和之舊器以資博古者之觀玩是余志也

渾象總論

前璇璣玉衡合為一器從晉唐以來悉祖王蕃李淳風一行為之說儒先星曆家皆依倣之獨建安江默跡渾象分為二器今揆之以理似為近之何也機械雖巧皆人為也一涉人



為雖水運人運之不同而其轉旋不得不均停畫一守為定法若夫天象之周旋乃自然之化機也列宿次舍度数固一定不易而氣運流行莫知端倪日月五星參差不齊人止能隨其變動以窺測之效法之云耳雖盡夫人之智巧千機萬械莫能先其氣化為之變動遲疾使天象之由乎人也觀宿度本不變者也堯時日中星昴今已移六十五六度矣縱使羲和在今執虞廷之機衡以窺今日之中星恐不得不因天象之變動以遷移其衡管于一人之機械奚取哉况機衡之設本以齊七政使人知順天時勤民事非以觀玩為也是故機衡可以象天之旋轉而天象不由機衡以轉旋然運轉者

機也持正者衡也機運轉於密室于以象天體布星辰衡持正於靈臺于以察三光分宿度二者並行不悖不特衡為有用可以定昏旦之中星而中星一定凡萬有一千五百二十之星皆得其正日月五星其遲留順逆亦于此乎察之矣否則衡以望機縱於機中宿度一毫不爽其於天象密移變動不測者何與哉可見天活物也窺測天象以敬授民時須有活法可也且器求實用雖古之衡在機中今置機于室移衡于臺使機衡兩得其用亦無不可者故復採其說以俟精渾天儀象之君子云



言天者有三家一曰盖天二曰宣夜三曰渾天蔡邕言宣夜之學絕無師成周髀術數具存攷驗天躰惟渾天者近得其情所謂周髀者即盖天之說也其言天地中高而四隕日月相隱蔽以為晝夜矣又云天形南高而北下日出高故見日入下故隱天之居如倚盖極在人北是其證也所謂宣夜者惟漢郝萌記先儒所傳而云天本無質日月衆星浮生空虛之中其行其止皆須氣焉晉虞嘉因宣夜之說於是而有安天之論虞聳亦祖宣夜之說於是而有穹天之論吳姚信又以天之體南低北高於是有昕天之論此皆好奇徇異之說非極數談天者也盖宣夜有其名而無其傳周髀有其術

而無其驗惟渾天謂地居中而天周焉日在地上為晝日在地下為夜雖王仲任據盖天之說以駁渾儀而葛洪釋之曰周天之度半覆地上半遶地下故二十八宿半見半隱天轉如車轂之運晉志載黃帝書曰天在地外水在天外水浮天而載地者也易之晉坤下離上以證日出於地明夷之離下坤上以證日入於地需之乾下坎上此亦天入水中之象也當有何損而謂為不可乎故歷代所用多用渾天宋朝韓昱符渾天法象序曰自伏羲立渾儀測北極高下量日影短長定南北東西觀星間廣狹則伏羲已有渾儀矣隋志曰唐堯即位羲和立渾儀舜璇璣玉衡以齊七政而璇璣即渾天儀也是知渾



儀者實天地造化為準陰陽曆數之元自古聖帝明王莫不用是以精詳天象故前漢則有洛下閎渾天儀東漢則有張衡渾天儀在吳則有王蕃渾天儀在晉則有陸績渾天儀在宋元嘉中則有錢樂之渾天儀唐正觀則有李淳風渾天儀在開元則有梁令瓚黃道游儀而其中最精詳者則漢之張衡唐之李淳風為可考也張衡之儀以八尺圓體而具天地之象則有內規外規有南極北極有黃道赤道以至於二十四氣二十八宿與夫日月五星之屬莫不咸在轉之以漏水告之於靈臺而星中出沒與天相值若合符節故崔子玉為之銘曰其數術窮天地制作倖造化范曄云其範圍兩儀

天地無所蘊其靈陸公紀之云衡為推步七曜之道度曆象昏明之證候校以四八之氣考以刻漏之分占晷影之往來求形證於事情莫密於此則張衡之渾天為可考也淳風之儀表裏三重曰六合儀曰三辰儀曰四游儀皆儀之別也天經金渾金當璿璇者儀中之規也上列十日十二辰三百六十五度中著日月五星列宿相距下為元樞主衡遊以橫甬以觀象而察器者儀之用也推驗之法本於黃道蓋帶天之中距極南北定而不易者赤道也視日所照以為光道發斂不時者黃道也治曆者不難於筭平朔而難於定氣差制儀者不難於規赤道而難於規黃道是以太宗置於凝暉而用



以測候此則淳風之渾儀為可考也漢自張衡渾儀之外而洛下閎之儀君子亦有取焉晉志曰漢太初洛下閎等造員儀以攷曆度揚子雲論渾天亦曰洛下閎營之鮮于妄人度之景壽昌象之幾幾乎莫能違也此豈非洛下閎之可取者乎唐自李淳風之後梁令瓚之黃道游儀君子亦有取焉唐志曰令瓚以木為游儀使黃道運行以追列舍之變因二分之中以立黃道以赤道定位黃道游仰月環白道動與天合簡而易從一行是之乃奏令瓚所為日道月交皆自然契合於推步尤要此豈非梁令瓚之可取者乎其他如後漢之銅儀則有以銅而為儀者矣後魏之鍤儀則有以鍤而為儀者

矣宋元嘉之小儀則曰小渾天李淳風之木渾則曰木渾圖唐明皇武成殿之水渾天則運以水者也張子平之候風地動儀則又用之以測地者也若夫曰赤道曰黃道此其法之不同者也曰單規曰雙規曰雙環規其制之不同者也蓋至宋朝張思訓之渾儀則作於太平興國之中其制則有地軸地輪地足之異有橫輪側輪斜輪之別晝夜長短之刻日月五星之度皆具焉而其機轉之用皆隱於樓中此又踵一行令瓚之遺象者也韓顯符之渾儀則成於大中祥符之間其制則有游規直規之別黃道赤道之分曰窺管曰平準皆其儀之號也曰龍柱曰水臬皆其號之殊也此又本乎淳風一



行之遺法者也嘗觀蘇頌上儀象法要於元祐中有曰古人測候天數其法有二一曰渾天儀二曰銅候儀又按吳王蕃云渾天儀者羲和之舊器又有渾天象者以著天體以布星辰二者以考于天蓋密矣詳此則渾天儀銅候儀之外又有渾天象凡三器也渾天象歷代罕傳其象惟隋書志稱梁秘府有之云元嘉中所造由是言之古人候天具此三器乃能盡妙今惟一法誠恐未得精密古人言天有周髀之術以鉤股法推考天度若通此美術則天數從可知矣唐開元中太史監南宮說等馳往安南蔡蔚等州測候日景一行以南北日影校量用交股法筭之即此法也雖然一行作大衍曆詔

太史測天下之晷求其地中以為定數其儀曰周禮大司徒以土圭之法測土深日至之景又有五寸謂之地中鄭氏以為日景於地千里而差一寸南宮說擇河南平地度之大率五百餘里晷差一寸而舊說謂王畿千里影差一寸妄矣原古人所以步圭影之意將以節宣和氣輔相物宜不在於辰次之周徑其所以重曆數之意將以恭授人時欽若乾象不在於渾蓋之是非若乃述無稽之法於視聽之所不及則君子當缺而不議也而或者各守所傳之器以術天體謂渾元可任數而測天象可運筭而闕迭為矛盾誠以為蓋天耶則南方之度漸狹果以為渾天耶則北方之極漫高此二者蓋



# 量天景尺圖

正 面      背 面



渾蓋之家盡智畢誠未有能通其說也則王仲玉葛穉川區  
 區於異同之辨何益人倫之化哉凡晷度冬夏不同南北亦  
 異先儒一以星數齊之遂失其實今更為覆規圖南自丹穴  
 北暨幽都每極移一度輒累其差可以稽日食之多少定晝  
 夜之長短而天下之晷皆叶其數矣唐末邊罔修曆術服其  
 精華以為不刊之數也



量天景尺式長四尺八寸寬一寸厚四分面劃以時刻分以刻數  
首有二穴以定南北二極之天表上穴深一分半下穴深一  
分兩傍墻數刻天表寸數以草量截安穴內對日影正中墨  
為表頭盡處是其時也

皆刻以節氣用表分寸而為準驗之規

冬至日在斗二十度去極一百五十五度影一丈三尺三寸  
小寒日在女二度去極一百一十三度影一丈二尺三寸  
大寒日在虛半強去極一百一十度影一丈一尺  
立春日在危十度大強去極一百六度影九尺六寸  
雨水日在室八度大強去極一百一度影七尺七寸五分

驚蟄日在辟八度強去極九十五度影六尺五寸

春分日在奎十四度少強去極九十一度少強影五尺二寸

清明日在胃一度去極八十三度少強影四尺一寸五分

穀雨日在昴二度大強去極七十七度影二尺五寸

立夏日在畢七度去極七十三度影二尺五寸

小滿日在參四度去極六十九度影一尺六寸九分

芒種日在井二度半弱去極七十七度少弱影一尺六寸八分

夏至日在井二十五度半弱去極六十七度強影一尺五寸

小暑日在柳三度大弱去極六十七度影一尺五寸

大暑日在星四度強去極七十度影二尺



立秋日在張一十二度少弱去極七十二度半弱影二尺二寸  
處暑日在翼九度半弱去極七十八度半強影二尺三寸少弱  
白露日在軫六度大強去極八十四度少強影四尺二寸五分  
秋分日在角五度少去極九十一度半弱影五尺五寸二分  
寒露日在亢八度少弱去極九十六度大強影六尺八寸五分  
霜降日在氏十四度少強去極一百八十三度強影八尺四寸  
立冬日在尾四度半去極一百七十七度少強影一丈八寸二分  
小雪日在箕一度大強去極一百八十一度弱影一丈四寸  
大雪日在斗六度去極一百八十一度弱影一丈二尺五寸六分  
新安陳氏曰四分度之一者周天少度外其零數有一度四分

中之一分也以對周歲全日外其零日亦有一日四分中之  
一分所謂四分日之一也九百四十分為百其二百三十五  
分即四分中一分九百四十分日之二百三十五即四分日  
之一也月一日不及天十三分有奇是不足日十二度有奇  
積二十九日零四百九十九分而月與日會四百九十九分  
是六時零三刻弱二十九日零六時三刻實為一月十二會  
得全日三百四十八乃十二箇二十九日餘分之積以日法  
算之其五千六百四十分該六日而得六者得六日也零者  
尚有三百四十八分三百四十八日加六日一歲通三百五  
十四日此一歲小歲之數也十九年閏餘通得二百單六日



須置七陰月所以每十九年或二十年必氣朔同日者一番也然一歲只有三百五十四日而經云暮三百有六旬有六日何也此一歲大歲之數也蓋今年立春到明年立春二十四氣全數並有三百六十五日零二十五刻即四分日之一以二十五刻當一日舉全數而言故曰三百六旬有六日也二氣為一月必有三十日零二時五刻始交後月節氣合二十四氣該三百六十五日零二十五刻此氣盈之溢數也十二月有六小盡者此數朔虛之虧數也一朔無三十日全非朔虛而何二氣必三十日添二時五刻非氣盈而何節氣之有餘與小盡之不足二者並行而不悖因此有餘不足而置

閏于其間二者參合而交相成茲其為萬世不能易之妙法  
林氏曰二十七章為一會 五百一十三年 三會為一統 八十一  
一章一千五百三十九年 三統為一元 四千六百一十七年

故章統會元運於無窮

### 勾股容方圓論

凡奇零不齊之數準之於齊圓準之於方不齊之圓準於齊之圓不齊之方準於齊之方勾股容圓準於勾股容方假令勾五股五弦七有奇此為準方均齊無較之勾股其容方徑該得勾之容方積得勾股全積四分之一其取全積時勾股分在兩廉則勾五股五五二十五內一半為勾積一半為



股積其求容方則併勾股為縱一廉得十為長之數得闊二  
二五與原勾相半蓋始初則一半勾積一半股積橫列之而  
為正方及取容方則股積在上勾積在下而為長方矣其容  
方所以止得半勾者則以勾股之數均也若勾短股長則容  
方以漸而闊不止於半勾矣故大半為股積小半為勾積其  
始橫列時勾積與股同長而不同闊其從列時則股積之闊  
如故而勾積截長以為闊則闊與股積同而長與股積異與  
橫列正相反此變長為闊而取容方之法也其謂之勾積股  
積者從容方徑與勾股相乘之數而名之也若取容圓徑則  
用勾股自之而倍其數以勾股與 併為法蓋容圓之徑多

於容方方有四角與弦相礙故其數少圓循弦宛轉故其數  
多若以求容方與求容圓相比則積中恰少一段圓徑與半  
弦和較相乘之數弦和較者勾股併與弦相較之數也假令  
勾五股五相乘亦倍之得五十而求容方則亦倍勾股為法  
得二十亦恰得二寸五分之徑如求容圓則不用倍勾股為  
法而用一勾股併與一弦是以一弦代一勾股併也以一弦  
代一勾股併恰少一弦和較加一弦和較則亦兩勾股矣假  
令一勾股得十倍勾股得二十是取容方之徑一勾股得十  
一弦得七恰少一弦和較三是取容圓之徑其所以少一弦  
和較者圓徑多於方徑也假令取容圓不用勾股倍積而止



用勾股本積則宜用勾股併為廉而除去半弦和較亦得或約得圓徑之後與半弦和較相乘添積而以勾股并為廉不除亦得或用勾股倍積用兩勾股相併為廉而以全弦和較與約得圓徑乘添積亦得此改方為圓之妙其機括只寓之於弦和較間也至於勾股積與弦積亦只於勾股較中求之蓋數起於參五參五起於奇零不齊也假令股五勾五齊數之勾五則勾股幕倍之即得弦幕蓋兩勾股積而成弦積也至於勾短股長相乘之積則成一長方倍之而弦側不當中徑亦不成弦幕惟以一勾股較積補之乃能長方為一正方而得弦積蓋勾股之差愈遠則長方狹長方愈狹則

勾股之差積愈多故勾股差者所權長方不及正方之數以相補此補狹為方之法也

### 勾股測望論

勾股所謂矩也古人執數寸之矩而日月運行朏朧遲速之變山谿之高深廣遠凡目力所及無不可知蓋不能逃乎數也勾股之法橫為勾縱為股斜為弦勾股求弦勾股自乘相併為實平方開之得弦勾股求股勾弦自乘相減為實平方開之得股股弦求勾同法蓋一弦實藏一勾一股之實一勾一股之實併得一弦實也數非兩不行因勾股而得弦因股而得勾因股弦而得股三者之中其兩者顯而可知其一者



藏而不可知因兩以得三此勾股法之可通者也至如遠近可知如高下不可知卑則塔影高則日影之類塔影之在地者可量如人足可以至於戴日之下而日與塔高低之數不可知則是有勾而無股弦三者缺其二數不可起而勾股之法窮矣於是立表之法蓋以小勾股而求大勾股也小勾股每一寸之勾為股長幾何則大勾股每一尺之勾其長幾何可知矣此以人目與表與所望之高三相直而知之也人目至表小弦也人目至所望之高大弦也入法表為小股其高幾何與至塔下之數相乘以小勾除之則得塔高蓋橫之則為小股至塔之積縱之則為小勾至塔頂之積縱橫之數

恰同是變勾以為股因橫而得縱者也勾股弦三者有一可知則立表之法可得而用若其高與遠之數皆不可知而但目力可及如隔海望山之類則勾股弦三者無一可知而立表之法又窮矣於是立有重表之法蓋兩表相去幾何為影差者幾何因其差以求勾股亦可得矣立表者以通勾股之窮也重表者以通一表之窮也其實重表一表也一表勾股也無二法也

### 星度說

術家云天左旋日月右轉又云降婁玄枵以負東海其神主於岱宗歲星位焉星紀鶉尾以負南海其神主於衡山熒惑



位焉鶉首實河以負西海其神主於華山太白位焉大梁折木以負北海其神主於恒山星辰位焉鶉火大火壽星豕常為中州其神主於嵩丘鎮星位焉 驗天文必合乎地者何以天節氣難尋地之中氣可按也節氣者何十一月大雪之類中氣者何十一月冬至之類然天無體以列宿為體天無度以次舍為度歲有十二月月有三十日日有十二時時刻皆入子午卯酉則加二刻天度所歷所謂角婁井奎是謂度也地面所經所謂出卯入酉出寅入戌某時某刻也以九百四十分為一日而又分為四分之日以周天分十二次次三十度而復為四分之度所以算也日順數之見其進與天左

旋逆數之見其退而若右轉是以自地面而觀其運行則皆左旋自天度而考其次舍則五星以漸而東其行不及天而次舍日以退然雖退而其行未嘗不進退雖逆其進未嘗不順氣盈朔虛閏以生矣乃於分野定於山河陰陽昭於雲漢自坤抵艮為地紀自坤抵巽為天綱分野與帝居相值皆五帝墟也故究咸池之政而在乾維內者降婁也故為少昊氏之墟糾北官之政而在乾維外者訾陬也故為顓頊氏之墟成攝提之政而在巽維內者壽星也故為太昊氏之墟布太微之政而在巽維外者鶉尾者故為列山氏之墟得四海之中承泰皆之 軒轅也故為有熊氏之墟蓋懸象在天其本



在地球氣之天星以精氣相感故占測分度但以山河為  
限不主州國是以先儒配國吾無談焉其雲漢始終原於二  
至者必極其趣十一月一陽生雲漢漸降退及艮維始下接  
於地至斗建間復與列舍氣通在易則為天地始交泰象也  
踰折木津陰氣益降進及大辰升陽之氣究而雲漢沉潛於  
東正之中故易雷奮地為豫出泉為解 皆房心象也星紀  
得雲漢下流百川歸焉折木為雲漢末派山河極焉自折木  
紀天漢而南日大火得明堂正位陽氣自明堂漸升達於龍  
角曰壽星龍角謂之天閔在易以陽決陰象也升陽進踰天  
閔得純乾之位故鶉尾值建巳之月列太紫為天庭五月一

陰生雲漢漸萌於天稷之下進及井鉞得坤維之氣陰氣始  
達於地下而雲漢土升始交於列宿七緯之中矣雲漢達坤  
維右而漸生始列宿上觜 參代皆值天閔表而在河陰故  
實沉上流得大梁十月陰氣進踰乾維始上達於天雲漢至  
營室升氣益究與內規相接故自南正達於西正得雲漢升  
氣自北正達於東正得雲漢降氣其帝居所值五行精氣所  
以宰乎物者是故金木得天地之微氣故神治乎季月水火  
得天地之章氣故神治乎孟月章道存乎至微道存乎終然  
陰陽變化之際若微者沉潛而不及章者高明而過亢皆非  
上帝之居由 而觀曆持為紀數之書象特為觀天之器大



本大原則不... 故考之所取者南考中星北察斗建宅四方四隅以定候審二至二分之二測星究一元之流行考雲漢之終始因時收改以與天合斯過半矣嘗謂列子云天傾西北日月星辰屬焉地不滿東西百川水潦歸焉斯亦非大觀之見也天左旋地處其中故日月星辰南視之測自東而北北視之測自西而東北極歸中日月星辰四面旋繞非就下也遠不可見也論衡云日不入地譬人把火夜行平地去十里火光滅矣非滅也此語精矣崑崙地中極高之所水分四流中國當崑崙之東故江淮河漢皆入東海而云地不滿東南者知其委不知其源也

統天

開禧

會天

授時  
大統

統天

開禧

會天

授時  
大統

角

十二度  
九十分

十三度  
太

十二度  
太

十二度  
八十七分

奎

十八度  
三十分

十八度

十八度

十七度  
八十七分

亢

九度七  
十四分

九度太

九度太

九度五  
十六分

娄

十二度  
七十五分

十二度  
太

十二度  
太

十二度  
三十分

氏

十六度  
二十六分

十六度  
少

十六度  
少

十六度  
四十分

胃

十五度  
三十分

十五度  
少

十五度  
少

十三度  
八十一分

房

五度  
六十分

五度太

五度太

六度四  
八分

昴

十一度  
九分

十一度

十一度

十一度

心

六度  
四分

六度

六度

六度二  
七分

畢

十六度  
三十分

十六  
度半

十六  
度少

十六  
度半



尾	十七度 九十分	十八度	十八度	十七度 九十五分	觜	四十分	半度	半度	二十 五分
箕	九度 三十分	九度半	九度半	九度五 九分	參	九度半	九度半	九度半	十二度 十八分
斗	二十二 度半	二十二 度大	二十三 度	二十三度 四七分	井	二十九度 九十六分	三十 度少	三十 度半	三十 一度
牛	八度八 十六分	七度	七度	六度 九十分	鬼	二度三 十七分	二度 半	二度 半	二度一 十八分
女	十九度 十五分	十一度	十一度	十一度 十二分	柳	十三度 三十分	十三度 半	十三度 半	十三度
虛	九度二 八分 七十五	九度少 七十九	九度少 七十七	九度	星	六度七 十五分	六度 太	六度 太	六度三 十一分
危	十六度 一十二分	十六度	十六度	十五度 九十五分	張	十七度 八十分	十七度 太	十七度 太	十七度 七十九分

室	十八度 四十五分	十八度 少	十八度 少	十八度 三十分	翼	二十度 三十分	二十度 少	二十度 少	二十度
壁	九度 八十分	九度太	九度太	九度三 十四分	軫	十九度	十八度 太	十八度 太	十八度 太

右黃道度数自宋統天曆至授時曆凡四變而損益不  
同蓋可見矣然天道三十年必一小變烏有定法如冬  
至日在牽牛宋文公時在壁而我

朝國初在箕六度今冬至日在箕四度矣古今不  
同此亦可驗



授時曆法黃道宿度之圖



周天都計三百六十五度二十分五十分五秒分布十二宮惟子  
 午丙宮每宮計三十度四十三分八十分八秒其餘十宮每宮計  
 三十度四十三分七十九秒歲必三百六十五日零三時而  
 交春是合周天之度月必三十日零五時二刻而交節是合  
 一宮之度

日有中道一亦黃道或曰中央戊己土應之星四時有四游  
 春西秋東夏北冬南與日春東秋西夏南冬北不同及四季  
 辰戌丑未之月皆屬土是為黃道之正其時星辰亦屬黃道  
 還復正位日常依行黃道中鄭注洪範云四時之間合於黃  
 道間者何愚  
 春之月春夏之月秋冬之間即四季屬土



之月每為寄

八日通言七十二日而未居金火之間其位

在坤以時言也黃道居中亦曰中道青赤白黑四分為八并為  
九月佐日以生成萬物也故天文志曰日之所由謂之黃道  
二十八宿迭見南方午位 即中星也

正月 上旬日在女初昏胃見南方午位

中旬日在虛初昏昴見南方午位

下旬日在危初昏畢見南方午位

二月 上半月日在室初昏觜見南方午位

下半月日在壁初昏參見南方午位

三月 上半月日在奎初昏井見南方午位

下半月日在婁初昏鬼見南方午位

四月 上旬日在胃初昏柳見南方午位

中旬日在昴初昏星見南方午位

下旬日在畢初昏張見南方午位

五月 上半月日在觜初昏翼見南方午位

下半月日在參初昏軫見南方午位

六月 上半月日在井初昏角見南方午位

下半月日在鬼初昏亢見南方午位

七月 上旬日在柳初昏氐見南方午位

中旬 星初昏房見南方午位



下旬 張不月心見南方午位

八月 上半月日在翼初昏尾見南方午位

下半月日在軫初昏箕見南方午位

九月 上半月日在角初昏斗見南方午位

下半月日在亢初昏牛見南方午位

十月 上旬日在氏初昏女見南方午位

中旬日在房初昏虛見南方午位

下旬日在心初昏危見南方午位

十一月 上半月日在尾初昏室見南方午位

下半月日在箕初昏壁見南方午位

十二月 上半月日在斗初昏奎見南方午位

下半月日在牛初昏婁見南方午位

本朝推步太陽躔度以定昏旦中星

冬至日日在箕五度每歲以冬至日度為首冬至日在箕五

度日與天會其日寅時初二刻天運始于寅日行亦始于寅

按推步之法以璇璣玉衡圖天盤轉運推步至辰時初初刻

日歆出以前九十一度則見軫宿在午為旦中日入之際加

申時正四刻以後九十一度則見壁宿在午為昏中後八日

自寅時初初刻順行十二位已退一位過丑

小寒日在 一歲才斗十一度自丑時順行至卯時正



二刻日如出

角宿在午為旦中自午時正一刻斗宿在

午井宿在子為日中順行至酉時初初刻則見奎宿在午為昏中順行至子時初四刻斗宿在子井宿在午為宵中

大寒日日在牛四度後四日入子女二度其夜子時初四刻

女宿在子柳宿在午諸星居垣入局順行至卯時正二刻氏

宿在午為旦中自卯時順行至午時正初刻女宿在午為日

中自午時順行至酉時初初刻胃宿在午為昏中

立春日日在虛四度其日子時正一刻虛宿在子諸星居垣

入局而星宿在午為宵中自子至卯時正一刻房宿在午為

旦中自卯至午時正初刻虛宿在午為日中自午至酉時正

一刻虛宿在酉昴宿在午為昏中

雨水日日在危九度其夜亥時正四刻危宿順行至子時而

張宿在午為宵中自子順行至卯時正一刻尾宿在午為旦

中自卯至酉時初二刻畢宿在午為昏中後四日入亥危十

十三度

驚蟄日日在室九度其夜子時而翼宿在午為宵中卯時尾

宿在午為旦中酉時背宿在午為昏中

春分日日在壁五度後七日入戌奎二度其日戌時諸星居

垣入局自戌時順行至子時正初刻奎宿在子角宿在午為

宵中自子至

正十一月斗宿在午為旦中自卯至午奎宿



在午為人中

至尸大宿在 燕昏中

清明日日在奎十一度自戌時正二刻順行至子時正初刻  
角宿在午為宵中順行至卯時初三刻斗宿在午為旦中自  
卯順行至酉時正二刻井宿在午為昏中

穀雨日日在婁九度後八日入酉胃四度其日酉時諸星居  
垣入局其夜子時正初刻胃宿在子氏宿在午為宵中卯時  
女宿在午為旦中酉時柳宿在午為昏中

立夏日日在胃十一度午時胃中卯時女中子時氏中酉時柳中  
小滿日日在昴一度後九日入申畢七度子時心中午時畢  
中卯時危中酉時張中

芒種日日在畢十三度 中星前同

夏至日日在井二度後八日入未井九度其日未時自井宿  
順時至酉時角宿在午為昏中子時斗中卯時奎宿在午為  
旦中午時井中酉時軫中

小暑日日在井十七度子時斗中午時井中卯時奎中酉時角中  
大暑日日在鬼一度後七日入午柳四度午時正初刻柳宿  
在午為日中酉時氏中子時女中卯時胃中

立秋日日在柳十三度中星同前但度数不同  
處暑日日在張七度後九日入巳張十五度午時張宿在午  
為日中子時 卯中酉時心中



白露日日在

人身

入其

中

卯時

秋分日日在軫一度後十二日入辰軫十度其日午時正初刻軫宿在午為日午酉時箕中子時辟中卯時參中

寒露日日在軫十五度子時奎中卯時井中酉時斗中

霜降日日在角十一度後十三日入卯氏二度其日午時正

初刻氏宿在午為旦中酉時女中子時胃中卯時柳中

立冬日日在氏五度子時胃中卯時柳中午時氏中酉時女中

小雪日日在房四度午時房中子時昴中卯時星中酉時虛

中後十一日入寅尾四度卯時翼宿在午為旦中午時尾中

子時觜中酉時室宿在午為昏中

大雪日日在尾八度

中星同前

夫太陽曆宿以二十八宿為經日月五星為緯上古聖人制立璣衡法天地自然之運夜考中星晝驗日晷以察經星之所在測推日月五星之躔度而推步之法則以日度為首周天三百六十五度四分度之一將太陽所至之度按節逐氣逐時逐刻隨其運轉而步測之自不爽也

天體至圓南高而北下形如倚蓋北極出地三十六度常見而不隱南極入地三十六度常隱而不見其體至健晝夜運行不息本無度可測以經星三百六十五度四分度之一每分九十一度

子

子

春

旦

之

余

以

中

星

一

之

則

一

夜



行三百六十度月十度  
十三度十九分度之七五星亦逐天行遲速各有度数蓋天  
度與中星相去常九十一度日初出時以前九十一度為中  
星日入之際以後九十一度為中星當子午中分各相去一  
百八十二度有奇每日移天所至之度于日出日入之際以  
定昏旦中星天順行中星亦順行每宮以三十度為法每月  
以三十為準按法推步日躔中星俱不差而何患曆法之有  
不定乎

### 星曆總論

夫天以輕清之氣而運乎上一晝一夜而過一周其道左行日月

五星亦以輕清之氣而麗乎天日不及一度月不及十三度  
隨天而左轉日有中道月有九行日月相推歲凡十二會則  
月光盡滅而為晦已會則月光覆蘇而為朔舒遲先後近一  
遠三則月斜倚而為弦相與為對當天之中則月光正滿而  
為望晦朔而日月之合東西同道南北同度則月掩日而日  
為之食至望而日月之對同度同道則月亢日而月為之食  
日至角牛之方月行青赤之道則為春為夏日至婁井之方  
月行白黑之道則為秋為冬日道發南去極彌遠其景彌長  
遠長乃極冬乃至焉日道歛北去極彌近其景彌短近短乃  
極夏乃至焉

序景天分秋乃分日月之聚



而為星也元 極 下元為 市垣二 八  
宿衆星者言乎其經也金木水火土五星者言乎其緯也其  
曰會者言乎日月星辰之所會也其曰客者言乎星辰之不  
出太白也其曰主者言乎星辰之出乎太白也金木附日一  
歲而周天火二歲而周天水十二歲而周天土二十八歲而  
周天故曰有遲有速北極則出地上三十六度常見不隱南  
極則入地下三十六度常隱不見故曰有伏有見朝出曰羸  
夕出曰縮西行曰迷日月度曰陵不順不逆曰留芒及曰犯  
妖變曰孛含譽之射示其喜也格澤之生示其怒也執法郎  
官象其官也明堂靈臺象其物也此其理之精深而存乎物

惑者也後世之言天者吾惑焉蓋天之說有其術而無其驗  
宣夜之言有其名而無其傳而况謂斷鰲鍊石尤為不經日  
月蟻行晉志之妄燭龍銜火天問之誣也而况謂揮戈棄杖  
尤為不稽蟾蜍玉斧未知借光地影之理也支石仙槎未知  
天演地紀之義也草生木落談風之謬也石牛黑蛟論雨之  
誕也仙火金門言雷者未確也堯辟漢鼎言雲者無徵也銅  
駝玉馬言雪者非真也以十二邦係十二次鄭玄之分星失  
之拘受封之日歲星屬之賈氏之分星失之罔月令作於不  
常而所舉中星異於堯典圖籍精於馬績而所論星數異於  
張衡大小一 為星 而中興 則屬角 樓



十星也六元  
定論此無他泥於數而遺其理執其迹而弗通以心又何足  
以上達天載之神也哉馬融有吉上天之理不可測知天之  
事者惟有璇衡一事則求夫得天之實者惟渾天儀近之矣  
蓋璇衡之制起於高辛氏而虞舜察之璿為璣而用以轉動  
是之謂璣以玉為管而橫置其中是之謂衡璣以定天體衡  
以齊七曜即今之所謂渾天儀也是故黃帝得之曆起辛卯  
顓帝得之曆起乙卯曆之所作非渾天不可也青道二出黃  
道東朱道二出黃道南道之所出非渾天不可也錢藻則以  
朱黑白而別二家星葛衡則以青白黃而別三家星以考星

宿非渾天不可也自軫十二度至底四度則知為壽星自氏  
五度至尾九度則知為大火而其餘莫不皆然是考躔度非  
渾天不可也秦火之後其蕩然漢洛下閎始經營之鮮於妄  
人又量度之至耿壽昌始鑄而為之象轉而望之以知日月  
星辰之所在也唐李淳風因之而為三重儀其在外曰六合  
其內曰三辰其最內曰四游而一行復益之以黃道儀焉其  
為論亦密矣靖康之亂儀象歸於金元人襲之而規環不恠  
難復施用於是郭守敬乃創為簡儀仰儀及諸儀表其說以  
為昔人以管窺天宿度餘分未得其的乃用二線推測於餘  
分纖微

分纖微

有

之斤凡

十有七

極



高麗西本滇

島人土盡鏹

十人所為者其

兵

載元史而儀表至今用之豈天啟中國文明之治而預生是  
人以創為一代之器乎



