

欽定

史

卷之十
四八五一

宋史卷四十八

元中書右丞相總裁脫脫等修

天文志第二

天文一

儀象
中星

極度
土圭

黃赤道

夫不言而信天之道也天於人君有告戒之道焉示之以象而已故自上古以來天文有世掌之官唐虞羲和夏昆吾商巫咸周史佚甘德石申之流居是官者專察天象之常變而述天心告戒之意進言於其君以致交脩之儆焉易曰天垂象見吉凶聖人則之又曰觀乎天文以察時變是也然考堯典中星不過正人時以興民

事夏仲康之世胤征之篇乃季秋月朔辰弗集于房然後日食之變昉見於書觀其數義和以俶擾天紀昏迷天象之罪而討之則知先王克謹天戒所以責成於司天之官者豈輕任哉箕子洪範論休咎之徵曰王省惟歲卿士惟月師尹惟日庶民惟星星有好風星有好雨禮記言體信達順之效則以天降膏露先之至於周詩屢言天變所謂旻天疾威敷于下土又所謂雨無其極傷我稼穡正月繁霜我心憂傷以及彼月而微此日而微燁燁震電不寧不令孔子刪詩而存之以示戒也他日約魯史而作春秋則日食星變屢書而不爲煩聖人

以天道戒謹後世之旨昭然可觀矣於是司馬遷史記而下歷代皆志天文第以羲和旣遠官乏世掌賴世以有專門之學焉然其說三家曰周髀曰宣夜曰渾天宣夜先絕周髀多差渾天之學遭秦而滅洛下閎耿壽昌晚出始物色得之故自魏晉以至隋唐精天文之學者犖犖名世豈非難得其人歟宋之初興近臣如楚昭輔文臣如竇儀號知天文太宗之世召天下伎術有能明天文者試隸司天臺匿不以聞者罪論死旣而張思訓韓顯符輩以推步進其後學士大夫如沈括之議蘇頌之作亦皆底於幻眇靖康之變測驗之器盡歸金人高

宗南渡至紹興十三年始因祕書丞嚴抑之請命太中局重創渾儀自是厥後窺測占候蓋不廢焉爾寧宗慶元四年九月太史言月食於晝草澤上書言食于夜及驗視如草澤言乃更造統天曆命祕書正字馮履叅定以是推之民間天文之學蓋有精於太史者則太宗召試之法亦豈徒哉今東都舊史所書天文禎祥日月薄蝕五緯凌犯彗孛飛流暈珥虹霓精祲雲氣等事其言時日災祥之應分野休咎之別視南渡後史有詳略焉蓋東都之日海內爲一人君遇變脩德無或他諉南渡土宇分裂太史所上必謹星野之書且君臣恐懼脩省

之餘故於天文休咎之應有不容不縷述而申言之者是亦時勢使然未可以言星翁日官之術有精舛敬怠之不同也今合累朝史臣所錄爲一志而取歐陽脩新唐書五代史記爲法凡徵驗之說有涉於傳會咸削而不書歸於傳信而已矣

儀象

曆象以授四時璣衡以齊七政二者本相因而成故璣衡之設史謂起於帝嚳或謂作於宓犧又云璿璣玉衡乃羲和舊器非舜創爲也漢馬融有云上天之體不可得知測天之事見於經者惟有璣衡一事璣衡者卽今

之渾儀也宋王蕃之論亦云渾儀之制置天梁地平以定天體爲四游儀以綴赤道者此謂璣也置望筭橫簫於游儀中以窺七曜之行而知其躔離之次者此謂衡也若六合儀三辰儀與四游儀並列爲三重者唐李淳風所作而黃道儀者一行所增也如張衡祖洛下閎耿壽昌之法別爲渾象寘諸密室以漏水轉之以合璿璣所加星度則渾象本別爲一器唐李淳風梁令瓚祖之始與渾儀並用太平興國四年正月巴中人張思訓創作以獻太宗召工造於禁中踰年而成詔置於文明殿東鼓樓下其制起樓高丈餘機隱於內規天矩地下設

地輪地足又爲橫輪側輪斜輪定身關中關小關天柱
七直神左搖鈴右扣鐘中擊鼓以定刻數每一晝夜周
而復始又以木爲十二神各直一時至其時則自執辰
牌循環而出隨刻數以定晝夜短長上有天頂天牙天
關天指天抱天束天條布三百六十五度爲日月五星
紫微宮別宿斗建黃赤道以日行度定寒暑進退開元
遺法運轉以水至冬中凝凍遲澁遂爲疎略寒暑無準
今以水銀代之則無差失冬至之日日在黃道表去北
極最遠爲小寒晝短夜長夏至之日日在赤道表去北
極最近爲小暑晝長夜短春秋二分日在兩交春和秋

涼晝夜平分寒暑進退皆由於此并著日月象皆取仰
視按舊法日月晝夜行度皆人所運行新制成於自然
尤爲精妙以思訓爲司天渾儀丞銅候儀司天冬官正
韓顯符所造其要本淳風及僧一行之遺法顯符自著
經十卷上之書府銅儀之制有九一曰雙規皆徑六尺
一寸三分圍一丈八尺三寸九分廣四寸五分上刻周
天三百六十五度南北並立置水臬以爲準得出地三
十五度乃北極出地之度也以鉦貫之四面皆七十二
度屬紫微宮星凡三十七坐一百七十有五星四時常
見謂之上規中一百一十度四面二百二十度屬黃赤

道內外官星二百四十六坐一千二百八十九星近日而隱遠而見謂之中規置臬之下繞南極七十二度除老人星外四時常隱謂之下規二曰游規徑五尺二寸圍一丈五尺六寸廣一寸二分厚四分上亦刻周天以釭貫於雙規巔軸之上令得左右運轉凡置管測驗之法衆星遠近隨天周徧三曰直規二各長四尺八寸闊一寸二分厚四分於兩極之用夾窺管中置關軸令其游規運四曰窺管一長四尺八寸廣一寸二分關軸在直規中五曰平準輪在水臬之上徑六尺一寸三分圍一丈八尺三寸九分上刻八卦十干十二辰二十四氣

七十二候於其中定四維日辰正晝夜百刻六日黃道南北各去赤道二十四度東西交於卯酉以爲日行盈縮月行九道之限凡冬至日行南極去北極一百一十五度故景長而寒夏至日在赤道北二十四度去北極六十七度故景短而暑月有九道之行歲匝十二辰正交出入黃道遠不過六度五星順留伏逆行度之常數也七曰赤道與黃道等帶天之絃以隔黃道去兩極各九十一度強黃道之交也按經東交闕角宿五度少西交奎宿一十四度強日出於赤道外遠不過二十四度冬至之日行斗宿日入於黃道內亦不過二十四度夏

至之日行井宿及晝夜分炎涼等日月五星陰陽進退
盈縮之常數也八曰龍柱四各高五尺五寸立於平準
輪下九曰水臬十字爲之其水平滿北辰正以置四隅
各長七尺五寸高三寸半深一寸四隅水平則天地準
唐真觀初李淳風於浚儀縣古岳臺測北極出地高三
十四度八分差陽城九今測定北極高三十五度以爲
常準熙寧七年七月沈括上渾儀浮漏景表三議渾儀
議曰五星之行有疾舒日月之交有見匿求其次舍經
躋之會其法一寓於日冬至之日日之端南者也日行
周天而復集於表銳凡三百六十有五曰四分日之幾

一而謂之歲周天之體日別之謂之度度之離其數有二日行則舒則疾會而均別之曰赤道之度日行自南而北升降四十有八度而迤別之曰黃道之度度不可見其可見者星也日月五星之所由有星焉當度之晝者凡二十有八而謂之舍舍所以絜度度所以生數也度在天者也爲之璣衡則度在器度在器則日月五星可搏乎器中而天無所豫也天無所豫則在天者不爲難知也自漢以前爲曆者必有璣衡以自驗跡其後雖有璣衡而不爲曆作爲曆者亦不復以器自考氣朔星緯皆莫能知其必當之數至唐僧僧一行改大衍曆法始

復用渾儀參實故其術所得比諸家爲多臣嘗歷考古
今儀象之法虞書所謂璿璣玉衡唯鄭康成粗記其法
至洛下閎製圓儀賈逵又加黃道其詳皆不存于書其
後張衡爲銅儀於密室中以水轉之蓋所謂渾象非古
之璣衡也吳孫氏時王蕃陸績皆嘗爲儀及象其說以
謂舊以二分爲一度而患星辰稠概張衡改用四分而
復堆重難運故蕃以三分爲度周丈有九寸五分寸之
三而具黃赤道焉績之說以天形如鳥卵小橢而黃赤
道短長相害不能應法至劉曜時南陽孔定製銅儀有
雙規規正距子午以象天有橫規判儀之中以象地有

特規斜絡天腹以候赤道南北植幹以法二極其中乃爲游規窺管劉曜太史令晁崇斛蘭皆嘗爲鐵儀其規有六四常定以象地一象赤道其二象二極乃是定所謂雙規者也其制與定法大同唯南北柱曲抱雙規下有縱衡水平以銀錯星度小變舊法而皆不言有黃道疑其失傳也唐李淳風爲圓儀三重其外曰六合有天經雙規金渾緯規金常規次曰三辰轉於六合之內圓徑八尺有璿璣規月游規所謂璿璣者黃赤道屬焉又次曰四游南北爲天樞中爲游筭可以升降游轉別爲月道傍列二百四十九交以携月游一行以爲難用而

其法亦亡其後率府兵曹梁令瓚更以木爲游儀因淳風之法而稍附新意詔與一行雜校得失改鑄銅儀古今稱其詳確至道中初鑄渾天儀于承天監多因斛蘭晁崇之法皇祐中改鑄銅儀于天文院姑用令瓚一行之論而去取交有失得臣今輯古今之說以求數象有不合者十有三事其一舊說以謂今中國於地爲東南當令西北望極星置天極不當中北又曰天常傾西北極星不得居中臣謂以中國規觀之天常北倚可也謂極星偏西則不然所謂東西南北者何從而得之豈不以日之所出者爲東日之所入者爲西乎臣觀古之候

天者自安南都護府至浚儀太岳臺纔六千里而北極之差凡十五度稍北不已庸詎知極星之不直人上也臣嘗讀黃帝素書立於午而面子立於子而面午至於自卯而望酉自酉而望卯皆曰北面立於卯而負酉立於酉而負卯至於自午而望南自子而望北則皆曰南面臣始不論其理逮今思之乃常以天中爲北也常以天中爲北則蓋以極星常居中天也素問尤爲善言天者今南北纔五百里則北極輒差一度以上而東西南北數千里間日分之時候之日未嘗不出於卯半而入於酉半則又知天樞旣中則日之所出者定爲東日之