





玉海卷第四

浚儀王應麟伯厚甫

天道

儀象

黃帝蓋天

顓帝渾儀



隋天文志論蓋圖晉侍中劉智云顓帝造渾儀黃帝  
為蓋天然此二器皆古之所制但傳說者失其用昔  
者聖王正曆明時作圓蓋以圖列宿極在其中迴之  
以觀天象分三百六十五度四分度之一以定日數  
日行於星紀轉迴右行以為日行道欲明其四時所



在春以青為道夏以赤為道秋以白為道冬以黑為道四季之末各十八日以黃為道蓋圖已定仰觀雖明而未正昏明分晝夜故作渾儀以象天體

堯渾儀 舜璿璣玉衡 玉儀

書舜典在璿璣玉衡以齊七政孔安國云璿美玉

如璿璣赤玉也說王者正天文之器可運轉者舜察

天文以審己疏云璣為運轉衡為橫簫運璣使動於

下以衡望之漢世以來渾天儀是也漢師古曰璿璣

儀宿以馬融曰渾天儀可旋轉以璣其橫簫以

璿璣云玉衡長八尺孔徑一寸下端望之以視星

辰蓋垂璣以象天而衡望之轉璣窺衡以知星宿漢

武時洛下閎鮮于妄人嘗為渾天宣帝時耿壽昌始

鑄銅為之象史官施用焉後漢張衡作靈憲以說其

狀蔡邕鄭康成陸續吳時王蕃晉姜岌葛洪皆論渾

天之義並以渾說為長宋元嘉年皮延宗又作是渾

天論大史丞錢樂之鑄銅作渾天儀傳於齊梁周平

江陵遷其器於長安今在太史書矣衡長八尺璣徑

八尺圓周二丈五尺強轉而望之有其法也疏春秋

文曜鉤曰堯在璿璣玉衡置四候之官注星辰日月

之官各於其方使典時職隋天文志書在璿璣玉



衡則考靈曜所謂觀玉儀之游昏明主時乃命中星也。璿璣中而星未中為急急則日過其度月不及其宿璿璣未中而星中為舒舒則日不及其度月過其宿璿璣中而星中為調調則風雨時庶草繁庶而五穀登萬事康也。所言璿璣者謂渾天儀也。春秋文曜鈎云唐堯即位義和立渾儀先儒或因星官書北斗第二星名璿第三星名璣第五星名衡仍七政之言即以為北斗七星載筆之官莫或之辨。史遷班固猶且致疑馬季長創謂璿璣為渾儀鄭康成云其運轉者為璣其持正者為衡皆以玉為之。吳王蕃云渾天

儀考義和之舊器謂之璣衡其為用也以察三光以分宿度又有渾天象者以著天體以布星辰。唐志詩所紀候天星春秋書日食星變周禮測景求中分星辨國獨無所謂璿璣玉衡者豈不用於三代抑法制遂亡不可復得邪不然二物莫知為何器也。李淳風言周未此器乃亡。

史記北斗七星所謂璿璣玉

衡以齊七政。晉志四星為璿璣物三星為玉衡

料九星也 隋志劉焯曰璿璣

玉衡正天之器帝王欽若世傳其象。晉志春秋考

靈曜云分十之畧代天氣以正方圓方圓以成參以



規矩昏明主時乃命中星觀玉儀之游鄭元謂以玉為渾儀也。書正義引書緯璿璣鈴云。

漢靈臺銅儀 儀度

後漢明帝紀 小平三年春正月癸巳詔曰朕奉郊祀

登靈臺見史記正儀度。儀謂渾儀以銅為之王者正

天文之器置以觀臺度謂日月星辰之行度史即太

史掌天文也。夫春者歲之始也始得其正則三時有

成有司甘勉順時氣勸督耕桑詳刑謹罰明察單辭

夙夜匪懈以稱朕意。張衡傳注漢名臣奏蔡邕曰

言天體有三家唯渾天近得其情今史官所用候臺

銅儀則其法也。黃圖清臺後更曰靈臺述征記曰

上有渾儀張衡所製衡生安順之間其殆鄧平之圓

儀乎。曆志永元十四年十一月甲寅詔曰漏所以

節時分定昏明昏明長短起於日去極遠近當據儀

度下參晷景。

漢賈逵黃道銅儀 甘露圖儀 渾天圖

儀

後漢和帝永元十五年七月甲辰詔造太史黃道銅

儀以正星辰之度。律歷志章帝元和二年太初失

天益遠遂下詔施行四分曆和帝永元四年復令史



官以九道法候弦望左中郎將賈逵論曰臣前上傳  
安等用黃道度日月弦望多近史官一以赤道度之  
不與日月同於今曆弦望差一日以上輒奏以為變  
至以為日却縮退行於黃道自得行度不為變願請  
太史官日月宿薄及星度課與待詔星象考核奏可  
臣謹按前對言冬至日去極一百一十五度夏至日  
去極七十五度春秋分日去極九十一度法範日月  
之行則有冬有夏五紀論日月循黃道南至牽牛北  
至東井率日月行一度月行十三度十九分度七也  
今太史官候注攷元和二年九月以來皆如安言

問典星待詔姚崇并單等十二人皆曰星圖有視法  
日月實從黃道官無其器不知施行案甘露二年大  
司農中丞耿壽昌以圖儀度日月行考驗天運狀曰  
月行至牽牛東井日過度月行十五度至婁角日行  
一度月行十三度赤道使然此前世所共知也如言  
黃道有驗合天日無前却弦望不差一日此用赤道  
密近宜施用建論又曰百極二星經黃道規率物道  
十也案逵論永元四年也至十五年七月甲辰詔書  
造太史黃道銅儀合二十八宿凡三百六十五度四  
分度之一冬至日在牛十九度四分度之一史官以



校日月行參弦望雖密近而不為注日儀其道與度  
轉運難以候是以少循其事隋志同唐會要一司  
疏謂在五年合考後曆志虞恭宗詔等議孝章  
帝曆度審正圖儀畧漏與天相應不可復尚蔡邕  
馮光陳冕曆以考靈曜二十八宿度數與甘石舊  
錯異以今渾天圖儀檢天文亦不合

漢渾天 耿壽昌負儀 畧儀 漢候臺

銅儀 漢蓋圖 見言天三家

隋天文志論渾天儀王蕃又云又有渾天象者以著  
天體以布星辰古舊渾象以二分為一度周七尺三

寸半莫知何代所造今案虞喜云落下闕待詔太  
為漢武於地中轉渾天定時節作太初曆或其所  
也又見益部耆舊傳漢和帝永元十五年賈逵始

造太史黃滔銅儀至成帝延熹七年張衡更以銅製  
以四分為一度周天一丈四尺六寸一分蕃以古制  
局小以布星辰相去稠穢不得了察張衡所作又復  
大難可轉移王蕃今所作以三分為一度周天九尺  
五分四分之三而陸續所作渾象形如鳥卵以施二  
道不得如法頗為乖僻然則渾天儀者其制有幾  
衡既動靜兼狀以効二儀之情又周璿衡管以考三



先儒所言圓規徑八尺漢侯臺銅儀蔡邕所欲寢於其下者是也又見上賈逵論晉天文志古言天有

有三家一曰蓋天二曰宣夜三曰渾天漢靈帝時蔡

邕於朔方上書言宣夜之學絕無師法周髀術數具

存於驗天狀多所違失惟渾天近得其情今史官候

臺所用銅儀則其法也立八尺負體而具天地之形

以正黃道以察發斂以行日月以步五緯精微深妙

百代不易又謝靈運曰辨觀象通三統春秋

之序鈞云唐堯即位立渾儀暨漢太初落下闳

鮮于妄人耿壽昌等以考曆度後至和

賈逵繼作又加黃道王順帝時張衡又制渾象其

陸績亦造渾象吳時王蕃制渾儀書正義漢武

閔妄人嘗為渾天宣帝時壽昌始鑄銅為之象史官

施用焉張衡作靈憲說其狀蔡邕鄭元陸績晉姜夏

張衡葛洪皆論渾天之義以渾說為長宋皮延宗作

是渾天論揚子重黎或問渾天曰落下闳營之鮮

于妄人度之取中承象之幾幾乎莫之能違也揚

雄傳雄作太元大渾思渾天象摹而四分之四分天

甲極於八十一旁則三摹九据極之七百二十九九黃



其用自天元推一晝一夜陰陽度數律曆之紀九九  
大運與天終始故元三次九州二十七部八十一家  
二百四十三表七百二十九贊分為三卷曰一二三  
與泰初曆相應亦有額帝之曆焉漢律志武帝造  
太初曆立畧儀見太初曆

漢張衡渾天儀靈憲算罔論 瑞輪

莫莢 靈憲圖 璿璣

張衡傳安帝雅聞張衡善學徵拜為郎再遷為太史  
令遂乃研覈陰陽妙蘊璇璣之正作渾天儀立八尺  
質體以具天地之象以正黃道以察發斂以行日月

步玉靈憲算罔論言甚詳明 衡集無算罔論

靈憲序曰昔

在先王將步天路先準之於渾體是謂正儀立度而

黃極有道黃極有道稽也乃建乃稽故靈憲作

興詳見天文 帝延熹七年太史令張衡更

以銅製渾天儀以一度周天一丈四尺六寸

一分亦於密室中以漏水轉之令伺之者閉戶而唱

之以告靈臺之觀天者璿璣所加某星始見某星已

中某星今沒皆如合符崔子玉為之碑銘曰云云



志詞元對考靈曜同明法章張衡為太史令鑄渾天儀總序經星謂之靈憲其大略曰星者體生於地精發於天紫宮為帝皇之居太微為五帝之座在野象物在朝象官居其中夫謂之北斗動係於占實司天命四布於方為二十八宿日月運行曆示休咎五緯經以用彰禍福則上天之心於是見矣中外之官常明者百有二十可名者三百二十為星二千五百後星之數萬一千五百二十庶物蠢動咸得係命衡所鑄圖遇亂湮滅星官名數亦不復存晉志順帝時張衡置渾象具內外起南北極黃赤道列二十四氣

二十八宿中外星官及日月五緯以漏水轉之於殿上室內星中出沒與天相應因其闕戾又轉瑞輪莫茨於階下隨月盈虛依曆開落其後陸續亦造渾象至吳時廬江王蕃善數術傳劉洪乾象曆依其法而制渾儀范曄稱之曰範圍兩儀天地無所蘊其靈渾運情機物有生不能參其智候地崔子玉稱之曰數天特窮天地制作俾造化義熙起居注十四年相國表曰平長安獲張衡所作渾儀土圭歸之天府續天

文志注衡著靈憲渾儀略具辰曜之本續曆志注張衡渾儀曰赤道橫帶渾天之腹去極九十一度十



分之五黃道斜帶其腹出赤道表裏各二十四度故  
夏至去極六十七度而強冬至去極百十五度亦強  
黃道斜截赤道者則春秋分之去極也本當以銅儀  
日月度之則可知也以儀一歲乃竟中間又有陰雨  
難卒成是以作小渾蓋赤道黃道 隋宇文愷曰張  
衡渾象以三分為一度王蕃減其法 見後 唐志張  
衡靈憲圖一卷又渾天儀一卷 選注張衡漏水轉  
渾天儀制曰蓋上又鑄金銅仙人居左壺為胥徒居  
右壺 初學記亦引之 詳見漏刻

曆志章帝詔曰祖堯岱宗同律度量考在機衡以正

曆象庶乎有益史官用太初鄧平術琬璣不正文象  
不稽永元十四年詔太常史官運儀下水官漏失天  
至三刻安帝永初二年七月戊辰詔以變異並見百  
僚及郡國吏民有明習陰陽之度琬璣之數者各使  
指變以聞 熹平四年蔡邕議馮光陳晃曆以考靈  
曜二十八宿度數及冬至日所在與今史官甘石舊  
文錯異不可考校以今渾天圖儀檢天文亦不合於  
考靈曜光晃能自依其術更造望儀以追天度遠有  
驗於圖書近有效於三光可以易奪甘石窮服諸術  
者實宜用之難問但言圖識光和三韓說等議日



月之術日循黃道月從九道以赤道儀日冬至去極俱一百一十五度其入宿也赤道在斗二十一而黃道在斗十九兩儀相參日月之行曲直有差以生進退張恂久在候部能揆儀度定立術數

漢陽嘉候風地動儀

張衡順帝時為大史令陽嘉元年秋七月復造候風地動儀以精銅鑄成負徑八尺合蓋隆起形似酒樽飾以篆文山龜鳥獸之形中有都柱傍行八道施關發機外有八龍首銜銅丸下有蟾蜍張口承之其牙機巧制皆隱在樽中覆蓋周密無際如有地動尊振

則龍發機吐丸而蟾蜍銜之振聲激揚伺者因此覺之雖一龍發機而七首不動尋其方面乃知震之所

在驗之以事合契若神自典書所記未之有也嘗一龍發機而地不覺動京師學者咸怪其無證後數日

釋至果地震隴西於是咸服其妙自此以後乃令史官記地動所從方起崔子玉為其碑銘曰數術窮天地制作侔造化高才偉藝與神合契蓋由平子渾儀及地動儀有驗故也推其範圍兩儀天地無所遺其

靈運情機物有生不能參其智

紀陽嘉元年七月

史官始作候風地動銅儀

前志

維星散句星信則



地動有星守三淵地動後四星曰鉤星斗河中九星如鉤狀曰鉤星伸則地動房宿北一小星曰鉤鈞鈞鈞之間有星及疎排則地動晏子曰吾見句星在房心之間地其動乎隋臨孝恭著地動銅儀經一卷

石氏渾天圖

隋志一卷

吳陸續渾象 渾天圖

隋志陸續造渾象其形如鳥卵以施二道則渾象於赤道矣績云天東西南北徑三十五萬七千

然則績以天形正自故也而渾象如鳥卵則自相違背王著論續傳作渾天圖注易釋元皆傳於世

吳王著渾儀

晉志續傳作渾天圖注易釋元皆傳於世王著善數術傳劉洪乾象曆依其法而制渾儀立論

考度曰前儒舊說天地之體狀如鳥卵天包地外如殼之裹黃周旋無端圓如彈負其形渾渾然故曰渾天周天三百六十五度五百八十九分度之百四十五半露地上半在地下其二端謂之南極北極北極出地上三十六度南極入地下三十六度兩極相去



一百八十二度半強。北極徑七十二度常見不隱。謂之上規。繞南極七十二度常隱不見。謂之下規。赤道帶天之中。去兩極各九十一度少強。黃道日之所行也。半在赤道外。半在黃道內。與赤道東交於角五少弱。西交於奎十四少強。以兩儀推之。二道俱三十一度十五度有奇。是以知天體如彈丸也。古渾象以二分爲一度。凡周七尺三寸半分。張衡更制以四分爲一度。凡周一丈四尺六寸。蕃以古制局小。星辰稠密。衡器傷大。難可轉移。更制渾象。以三分爲一度。凡周天一丈九尺八寸五分四分分之三。增古法三尺。

寸五分四分分之三。減衡法亦知之。何承天曰。徑

天之數。蕃說近之。書疏王蕃渾天說曰。天之形狀

似鳥卵。天包地外。猶卵之裏黃。圓如彈丸。故曰渾天。言其形體渾渾然也。其術以爲天半覆地上。半在地下。其天居地上。見有一百八十二度半強。地下亦然。北極出地上三十六度。南極入地下亦三十六度。而嵩高正當天之中。極南五十五度。當嵩高之上。又其南十二度。爲夏至之日道。又其南二十四度。爲春秋分之日道。又其南二十四度。爲冬至之日道。南下去地三十一度而已。是夏至日北去極六十七度。春秋



分去極九十一度冬至去極一百一十五度此其大率也其南北極持其兩端天與日月星宿斜而迴轉此必古有其法遭秦而滅隋志渾天象注一卷吳散騎常侍王蕃撰晉陽秋吳有葛衡本衡字思真明達天官能為機巧作渾天使地居于中以機動之天轉而地止以上應晷度

吳渾天 渾天象注

吳志注晉陽秋曰吳有葛衡字思真改作渾天使地居于中以機動之天轉而地止以上應晷度義熙起居注曰十四年相國表曰間者平長安獲張衡所

作渾儀士圭歷代寶器謹遣奉送歸之天府隋志

劉焯云閔制莫存衡造有器績小有異蕃乃事同宋

有錢樂之魏初晁崇等小大有殊經模不異觀蔡邕

月令章句鄭元注考靈暉勢同衡法迄今不改蓋及

宣夜三說並驅平眎安穹四天騰沸至當不一理唯

一揆豈容天體七種殊說昔蔡邕自朔方上書曰以

八尺之儀度知天地之象古有其器而無其書常欲

寢伏儀下案度成數而為立說書奏不許焯今立術

改正舊渾後魏盧辯傳孝武西遷金石律呂晷刻

渾儀皆令辯因時制宜皆合軌度隋經籍志渾天



象注一卷吳散騎常侍王蕃撰

晉渾儀

義熙十三年八月劉裕克長安九月先收其彛器渾儀土圭記里鼓指南車及秦始皇玉璽

宋何承天論渾象體

宋志御史中丞何承天論渾象體曰天形正負而水周其下言四方者東陽谷日之所出西至濛汜日之所入莊子云北南溟亦古之遺記四方皆水證也本中大夫徐爰曰渾儀之制未詳厥始王蕃言虞書在璇璣玉衡以齊七政則今渾天儀日月五星是也鄭

元說動運為機持正為衡皆以玉為之渾儀義和氏之舊器歷代相傳謂之機衡而斯器設在候臺史官禁密學者寡得聞見穿鑿之徒見七政之言因以為北斗七星遷固猶惑之鄭元超然獨見改正其說聖人復出不易斯言蕃之所云如此夫候審七曜當以運行為體設器擬象焉得及其盈縮設使唐虞之世已有渾儀後世孰敢非革而三天之儀紛然莫辨至揚雄方難蓋通渾張衡為太史令乃鑄銅制範故知自衡以前未有斯儀史臣案渾天廢絕故有宣蓋之論其術並踈後人莫述或問渾天於揚雄雄舉落下



鮮于耿中丞三人以對則知此三人創造渾儀以圖  
畧緯西漢長安已有其器將由喪亂亡失故衡復鑄  
之手王蕃又記古渾儀尺度并張衡改制之文則知  
斯器非衡始造明矣衡所造傳至魏晉沈沒戎虜結  
蕃舊器亦不復存晉義熙十四年高祖平長安得衡  
舊器儀狀雖舉不綴經星七耀蓋天之術云出周  
公旦訪之般商蓋假託之說也其書號曰周髀髀者  
表也周天之數也其術云天如覆蓋地如覆盆地中  
高而四墮日月隨天轉運隱地之高以為晝夜天地  
相去凡八萬里天地之中高於外衡六萬里地上之  
高高於天之外衡二萬里或問蓋天於揚雄雄曰  
哉蓋哉難其八事鄭元又難其二事為蓋天之學者  
不能通也

後魏候部鐵儀

隋天文志論渾儀後魏道武天興初令太史令晁崇  
修渾儀以觀星象十有餘載至明元永興四年壬子  
詔造太史候部鐵儀以為渾天法考璿璣之正其銘  
曰於皇大代配天比祚赫赫明明聲烈遐布爰造茲  
器考正宿度貽法後葉永垂典故其制皆以銅鐵唯  
誌星度以銀錯之南北柱曲抱雙規東西柱直立下



有十字水平以植四柱十字之上以龜負雙規其餘皆與劉曜儀大同今太史候臺所用也開皇已後靈臺以後魏鐵渾天儀測七曜盈縮以蓋圖列星坐分黃赤二道距二十八宿分度而莫有更為渾象者仁壽四年劉焯論渾天曰今之術改正舊渾不用唐天文志李淳風奏靈臺鐵儀後魏斛斯蘭所作今太史候臺所用也

後魏器準圖 四術周髀宗

此史信都芳明筭術安豐王延明欲抄集五經筭集為五經宗及古今樂事為樂書又聚渾天歌器地動

為源刻候風諸乃事并圖畫為器準並令芳筭

言撰注精志小說家芳又著四術周髀宗其序曰

漢成帝時學者問蓋天揚雄曰未幾也問渾天曰幾

言蓋差而渾密也蓋器測影而造用之日久不同

於祖故云未幾渾器量天而作乾坤大象隱見難變

故云幾乎時太史令尹咸窮研晷蓋易古周法旌乃

見之以為難也自昔周公定景王城至漢朝蓋器一

以清天覆觀以靈憲為文蓋天仰觀以周髀為法覆

仰三殊大歸是一芳以渾筭精微故約本省要允述

二篇合六法名四術周髀宗又難李業興新曆五闕



又私鑄曆書名曰靈憲曆等月頻大頻小食必以朔  
證據以明每云何承天亦為此法而不能精書未成  
崔靈恩立義以渾蓋為一 晁崇為太  
造渾儀

梁渾天象 宋元嘉渾儀 小渾天 銅儀

隋志天文論渾天象者其制有璣而無衡梁末秘府  
有以木為之其負如負其大數圍南北兩頭有軸徧  
羅布二十八宿三家星苗赤二道及天漢等別為橫  
規環以正其外高下半之以象地南軸頭入地注於

南極以象南極北軸頭出於地上注於北極以象北  
極正東西運轉昏明中星既應其度分至氣節亦驗  
在不差而已不如渾儀別有衡管測揆日月分步星  
度者也吳太史令陳苗云先賢制木為儀名曰渾天  
即此之謂邪由斯而言儀象二器遠不相涉則張衡  
所造蓋亦止在渾象七曜而何承天莫辨儀象之異  
亦為乖失宋文帝元嘉十三年以高祖初克長安所  
得古銅渾儀狀雖略舉不著經星七曜詔太史令錢  
樂之採效儀象鑄銅為之五分為一度徑六尺八分  
少局一丈八尺二寸六分少地在天內不動立黃赤



二道之規南北二極之規布列二十八宿北極星  
置日月五星於黃道上為之杠軸以象天運以水轉  
之昏明中星與天相符宋志云置於文德殿前  
白銀樂之所鑄渾天銅儀以水黑梁置於文德殿前  
至如斯制以為渾儀則內欲衡管以為渾象則地不  
在外是參兩法別為一體吳時又有葛衡明遠天官  
能為機巧改作渾天使地居於天中以機動之天動  
而地止以上應晷度則樂之所放述也元嘉十七年  
更作渾天二分為一度徑二尺二寸周六尺六寸  
樂二十八宿中外官星備足以白青黃等三色

三家星其日月五星悉居黃道亦象天運而地在其  
中宋元嘉所造儀象開皇九年平陳後並入長安大  
業初移於東都觀象殿隋天文志渾天儀法云天  
如雞子地如雞子中黃孤居於天內天大而地小表  
裏有水天地各乘水而立載水而行周天三百六十  
五度四分度之一中分之則半覆地上半繞地下故  
二十八宿半見半隱天轉如車轂之運也書舜典  
正義宋元嘉年皮延宗作是渾天論太史丞錢樂之  
鑄銅作渾天儀傳於齊梁周遷其器於長安  
梁重雲殿銅儀 天儀說要 渾天象



隋天文志論渾儀梁華林重雲殿所置銅儀其制有  
雙環規又有單橫規又有單規其裏又有雙環規南  
頭入地下以象南極北頭出地上以象北極其運動  
得東西轉以象天行雙軸之間則置衡長八尺檢其  
鑄題是劉曜光初六年史官丞南陽孔挺所造則古  
渾儀法也而何承天徐爰著宋史以為即張衡所造  
其儀略舉天狀而不綴經星七曜義熙十四年定咸  
陽得之沈約亦云然皆失之遠矣陶弘景傳造渾  
天象高三尺地居中天轉而地不動以機動之悉與  
天會隋志弘景撰天儀說要一卷

### 隋觀臺渾儀

隋志史臣於觀臺訪渾儀見元魏太史令晁崇所造  
以鐵為之其規有六其外四規常定一象地形二象  
赤道其餘象二極其內二規可運轉用合八尺之管  
以窺星度周平齊所得隋開皇三年新都初成以置  
觀臺之上

### 唐疑暉閣渾儀

天文志正觀初太史李淳風上言在瑤瑤玉衡以齊  
七政則渾天儀也周禮土圭正日景以求地中有以  
見日行黃道之驗暨于周末此器乃亡漢洛下閎作



渾儀其後賈連張衡等亦各有之而推驗七曜並循赤道按冬至極南夏至極北而赤道常定於中無南北之異蓋渾儀無黃道久矣太宗異其說乃詔為之至七年儀成表裏三重下據準基狀如十字末植鼇足以張四表一曰六合儀有天經雙規金渾緯規金常規相結於四極之內列二十八宿十日十二辰經緯三百六十五度二曰三辰儀負徑八尺有璿璣規會要有月遊規列宿距度七曜所行轉於六合之內三曰四遊儀元極為軸以連結五衡游甯而貫約短規又去極北位北辰南矩地軸旁轉於內玉衡在元

樞之間而南北遊仰以觀天之辰宿下以識器之畧度皆用銅帝稱善置於凝暉閣用之候測閣在禁中其後遂亡舊史閣在太極殿內會要正觀初李淳

風言靈臺候儀是故魏遺法製疏略難為步上今淳風改造渾儀鑄銅為之七年三月十六日舊史

直大史將仕郎李淳風鑄渾天黃道儀成奏之云云與史同淳風又撰法象志以論前代渾儀得失之差

傳淳風以將仕郎直太史局制渾天儀失著法象志七篇上李淳風法象志因漢書

計配馬見唐文唐肇海潮賦張衡考動以

鑄儀淳風述時而建式詳乙巳占以儀立式以定



唐開元黃道游儀一銘 曆經 渾天圖

銅儀

唐天文志開元九年一行受詔改治新曆欲知黃道進退而太史無黃道儀左山率府兵曹參軍梁令瓚以木為游儀一行是之乃表黃道游儀古有其術而無其器昔人潛思皆未能得今令瓚所為日道月交皆自然契合於推步尤要其更鑄以銅鐵十一年儀成張說游儀一行又曰西臺鐵儀後魏斛蘭所作規制朴略度刻不均赤道不動乃如膠柱以攻月行遲速多差多或至十七度少不減十度不足以稽天

象授人時淳風黃道儀以玉衡璇規別帶日道停列

三百四十九交以攜日游法頗難術遂寢廢臣更造

游儀使黃道運行以追列舍之變因二分之一中以立

黃道交於奎軫之間二至陟降各二十四度黃道內

施白道月環用究陰陽統胸動合天運簡而易從可

以制器垂象永傳不朽於是元宗嘉之自為之銘叙

工匠姓名于盤上填以鏤字陸法泰題製造年月置之

靈臺黃道游儀以古尺四分為度旋樞雙環古所謂

旋儀也南北科兩極上下循規各三十四度表裏書

周天度使東西運轉如渾天游旋中旋樞軸長與旋



環徑齊三衡望筭置於子午左右用八柱八柱相固  
亦表裏畫周天度雙間使樞軸及玉衡望筭旋環於  
中也陰緯單環皆準陽經相銜各半內外俱齊謂之  
陰渾也內外為周天百刻一頂單環直中國人頂之  
上東西當卯酉之中令與陽經陰緯相固如鳥殼之  
裏黃赤道單環赤道者當一穴之中二十八宿之位也  
雙規運動度穿一穴隨穴日返交秋分冬至日不差繆  
傍在卯酉之南上去天頂二十六度而橫置之黃道  
單環日之所行故名黃道上八陽陟降積歲有差月及  
五星亦隨日度出入古無其器規制不知準的斟酌

為率略疏闊尤甚今設此環置於赤道環內仍開合  
伎運轉出入四十八度而極畫兩方東西列度數南  
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月行有迂曲  
遲速與日行緩急相反古亦無其器今設於黃道環  
外使就黃道為交合出入六度以測每夜月高上畫  
周天度數穿一穴擬移交會皆用銅鉄游儀四柱為  
龍龍能興雲雨故以飾柱柱在四維龍下有山雲俱  
在水平槽上皆用銅其赤道帶天之中以分列宿之  
度黃道斜運以明日月之行乃立八節九限按二道



差數著之曆經舊唐書卷一百一十一開元十三年冬十月癸丑新造銅儀

成置於景運門內以示百官會要開元八年六月

十五日左金吾長史南宮說奏渾天圖有其書無其

器臣修九曜占書復量校星象請造兩枚一進內一

留司占測九年改曆沙門一行奏梁令瓚待制麗正

書院因起測儀木樣甚精密請更以銅鐵為之十三

年十月三日造成誌云二十一年集賢注五月又上疏曰云

去置之靈臺以考星度二十八宿中外官與古經不

同者數十條又詔一行令瓚更造渾天儀見後集

賢注記開元十二年五月沙門一行於書院造黃道

游儀成以進一行初奉詔改修曆經以舊無黃道游

儀測候稍難梁令瓚刻木作小樣進呈上令一行參

考以為精密始就院更以銅鐵為之凡二年功乃成

至是上之上稱善令令瓚與一行考李淳風法象志

更造渾儀圖御制游儀銘并八分書題於輪上銘曰

盈縮不憊列舍不忒制器垂象永鑒無惑學士陸去

泰奉勅題制造年月及工匠姓名于盤下靈臺用以

測候至今存焉十三年十月院中造渾儀成奉勅向

敷政門外以示百寮一行改進游儀之後上令鑄銅



為渾規之器左衛長史梁令瓚右驍衛長史巨執珪  
 分擘規制鑄為天像徑一丈具列宿赤道及周天度  
 數注水激輪令其自轉議者以為張衡靈憲不能驗  
 今留東京集賢院內院中有仰觀臺即一行占候之  
 所六典靈臺即凡測候畧度以游儀為準

唐武成殿水運渾天 俯視圖 新造銅

儀

唐天文志開元十一年游儀成明皇又詔一行與令  
 瓚等鑄渾天銅儀負天之象具列宿赤道及周天度  
 數又注水激輪令其自轉一晝一夜而天運周外絡

三輪綴以日月今得運行在天西旋一周日東行  
 一變日行十三度之七二十九轉有餘而日月會三百  
 六十五轉而日周天以木刻為地平令儀半在地上  
 半在地下晦朔弦望遲速女準立木人二於地平上  
 其一前置鼓以候刻至一刻則自擊之其一前置鐘  
 以候辰至一辰亦自撞之以口於櫃中各施輪軸鈞  
 闕鎖交錯相持置於武成殿前以示百官無差而  
 漸滋不能自轉遂藏於集賢院會英云與天同  
 稱其妙命之曰水運渾天

或衡有漏水轉渾天之制見初學記

三六 玉海卷四 九四



十三年十月癸丑作水運四下天成會要開元

十三年乙丑十月三日癸卯新造銅儀成置於景運

門內以示百官書院造游儀去去年六月畢又奉旨更

立渾儀張說表曰准勅右衛兵曹長史梁承令

檢校製造於是博考傳記有張衡陸績王蕃鑿樂

之並造斯器雖渾體有象不能運行臣今鑄銅為

儀圓以象天使得俯察又天地之氣運經乾坤

之變化陰陽不能逃其數二聖德其時聖唐

欲若之典遵虞舜璿玉之十八年進士試新

儀賦

隋賦詢創意造渾天儀不假人力以水轉之施於

室使高智寶外候天時動合符契

唐盧肇渾天法渾天賦論

盧肇作海潮賦及圖取渾天為法具屢著湖

燕肅海潮圖論自古言天有六一曰渾天

所述二曰蓋天周髀以為法三曰宣夜無師法四曰

冥天虞喜作五曰昕天魏六曰穹天虞自

蓋天已下蓋好奇徇異之說共增立渾天之術自張

平子始言天包於地周旋無端其形渾渾故曰渾天

言不及渾天而華誕者五家杜子道遙篇元中記



仲仁論術。言曰。不山經釋氏。言四天肇始。學渾天術。於太原王軒。軒以王蕃之術。以爲馬。後因演而成圖。又曰。舜璿璣玉衡。則渾儀之本。山。晉侍中劉智云。顯帝造渾儀。黃帝爲蓋天。則此二。皆古聖王之制作也。但學者失其用耳。說者乃云。如自張衡。今考其事。張乃巧述其法。而授之。非始造也。虞喜又云。洛下閎。爲漢武帝於地中。轉渾天。定。初。修木初曆。又知此術。在千十前也。賈逵以永元十。年造黃道儀。張衡以延熹七年。更造銅儀。其後吳。蕃。陸績。後魏。晁宗。隋。劉焯。皆修渾儀之法。李淳風。心。爲游儀。蓋與靈憲同。

揚炯上元三年。補校書郎。朝夕靈臺之下。備見銅渾之象。作渾天賦云。有爲宣夜之學者曰。天常安而不動。地極深而不測。有稱周髀之術者曰。陽動而陰靜。天迴而地游。天如倚蓋。地若浮舟。太史公。訂。衡。而告曰。言宣夜者。星辰不可以闕。狹有常。言蓋天者。漏刻不可以春秋。各。周。三。徑。一。遠。近。乖。於。辰。極。東。并。南。箕。曲。直。殊。於。河。漢。明。入。於。地。葛。稚。川。所。以。有。辭。候。應。於。天。巨。君。山。由。其。發。難。嘗。聞。渾。天。之。事。與。地。則。方。如。棊。局。天。則。圓。如。彈。元。天。之。運。也。一。北。而。物。生。一。南。而。物。死。地。之。平。也。景。長。而。多。暑。景。短。而。多。寒。部。之。



以三門張之以八紀其周天也三百六十五度其去地也九萬一千餘里日居月諸天行地止載之以氣乘之以水驗之以衡軸考之以樞機三十五官有星生之繫命一十二次當下土之封畿中衡外衡不召自至黃道赤道殊途同歸昔者顓帝之命重黎司天而司地陶唐之命仲叔宅西而宅東其後宋有子韋鄭有裨竈魏有石氏齊有甘公唐都之推星王朝之候氣周文之視日吳範之占風有以見天地之情狀識陰陽之變通文粹崔良佐治詩易書春秋譔範忘象渾天等論數十篇唐書柳宗元天對云

燧魄淵太虛是屬其施萬燧咸焉是託晉成公綏天地賦望舒彌節於元道羲和正轡於中黃衆星回而環極招搖運而指方

宋志王蕃論曰三光之行不必有常術家以筭求之各有同異故諸家曆法參差不齊洛書甄耀度春秋考異郵皆云周天一百七萬一千里一度為二千九百三十二里七十一步二尺七寸四分四百八十七分分之三百六十二陸續云天東西南北徑三十五萬七千里此言周三徑一也考之徑一不啻周三率周百四十二而徑四十五則天徑三十二萬九千四



百一里一百二十二步二尺二寸一分七十一分  
之十周禮日至之景尺有五寸謂之地中鄭衆鄭元  
云云以此推之日當去其下地八萬里矣日邪射陽城  
則天徑之半也天體負如彈負地處天之半而陽城  
為中以句股法言之旁萬五千里句也立八萬里股  
也從日邪射陽城弦也 晉志後秦姜岌造三紀甲  
子元歷又著渾天論以步日於黃道駁先儒之失  
虞喜安天論曰太史令陳季胄以先賢制未為儀名  
曰渾天 賀道養渾天記曰昔記天體者有三渾儀  
莫知其始書以齊七政蓋渾體也二曰宣夜夏殷之

法也三曰周髀非周家術也近世復有四術一曰方  
天興於王充二曰軒天起於姚信三曰穹天由於虞  
喜皆得說不足觀唯渾天證驗不疑 巨子新論曰  
揚子雲好天文問於黃門作渾天老工曰我少能作  
其事但隨尺寸法度殊不曉達其意

開寶渾天圖

見上

太平興國文明殿渾儀

太平興國中 作司天監學生張思訓中自言能  
為渾儀因獻其式上召尚方工官於禁中如式造之

看畫

太平興國

二十九

余



四年記卯正月癸卯儀成碑年機用精至詔置文明殿志云置殿東鼓鐘下以思訓為渾儀丞思訓叙其制度云渾儀者法天象地數有三層有地軸地輪地足亦有橫輪側輪斜輪定關中關小關天柱七直人左撼鈴右扣鍾中擊鼓以定刻數其七直一晝夜方退是日月木土火金水中有黃道天足十二神報十二時刻數定晝夜長短上有天頂天牙天關天指天托天東天條布二百六十五度為日月五星紫微宮及周天列宿并斗建黃赤二道太陽行度定寒暑進退古之制作運動以水

頗為踈略寒暑無準乃以水銀代之運動不差舊制太陽晝行度皆以手運今所制取於自然自東漢張衡始造至開元中詔僧一行與梁令瓚造渾天儀後銅鐵漸澁不能自轉今思訓所作起為樓閣之狀數層高丈餘以木偶人為七直神緹鈴撞鍾擊鼓又作十二神各直一時至其時即自執辰牌循環而出并著日月星辰皆須仰視其機轉之用俱隱樓中其制頗巧得開元遺象法一作

後梁於汴州造銅渾儀唐長興三年七月繕理

至道司天臺銅渾儀 渾天臺 法要



至道元年乙未十二月庚辰新鑄銅渾儀成韓顯符  
加司天秋官正專渾天之學淳化初表請造銅儀詔  
給用度工匠俾顯符規度擇巧匠鑄之至道元年十  
二月儀成沈括謂顯符所造依倣孔挺太宗顧侍臣  
曰渾儀制度廢之已久如顯符於陰陽律曆頗有性  
格遂令攷天象倣古人遺意創造此器逾年而就觀  
其日月晦明節候盈縮星辰晷度以管一窺踈密高  
下無絲毫之誤信靈臺之秘寶也詔於司天監築臺  
置之仍以其事赴史館賜顯符雜綵五十疋顯符自  
言鑄儀制度九九事一曰定天經雙規規上均賦三

六十一度南極北並之四迴七十二度屬紫微宮四  
度屬黃赤道近日而遠日而見謂之中規繞南極  
四迴七十二度除老星外四時常隱謂之下規二  
曰旁規均賦三百六十五度以釭貫於雙規顛軸之  
心得左右運轉夾其規管規星遠近隨天周徧無  
所不至三曰直規矩於兩極之間用夾規管中置關  
紐令其游規運轉四曰窺管使人即規管均於下衡  
即運動於上用齊日月五星進退盈縮所至宿度量  
衆星互相遠近之數五曰平準輪一在外象之上上



分八卦十干十二辰二十四氣七十二候中定四維  
日辰時正晝夜百刻六曰赤道環一乃春秋分日行  
赤道度陰陽之辨又晝夜平暄涼等七曜之行中道  
也七曰黃道環一乃日行盈縮月行九道之限五星  
順留伏逆理歷之常數也八曰龍柱四立於平準輪  
下為龍能變化以御天體九曰水臬十字為之其水  
平滿北辰正以照四隅隅水平則天地準顯符李淳  
風一行之遺法八測驗比日據乾元曆云云一本云  
三年又二儀備今古考著儀法顯符上法要十  
卷麟游相十云伏氣立渾儀測北極高下量日

卷

事短長定南北西觀漢記開唐狹自公義甲寅三  
皇朝大中祥符二年庚戌歲積三千八百九十七等  
五帝之後迄今唐李淳風果合前朝考而論之臻考者裁四五漢落下闳修渾儀測  
太初歷云後五十七十必當重製至唐李淳風果合前契正觀初淳風一前代得失因令銅鑄至七年成  
起疑暉閣於禁山侍臣瞻驗既在宮掖人莫得見後失其處所元中一行修大衍歷以渾儀為證梁  
令璞造木式一仁行始明其精密思出古人遂以銅鑄今文德殿鼓樓下古日士一木銅渾儀一制極疎略不可放



用本傳渾儀之成則司天或上細行歷蓋可致詳  
密渾儀之下又為龍其者以龍能變化以御天體其  
制有九志顯符自著經十卷上二書府銅儀之制  
有九

神符龍圖 問銅渾天儀

神符三年閏二月甲寅四日司天監言冬官正

乾顯符造銅渾儀成詔移入龍圖閣令顯符撰

學生中可教者傳授葉十一月戊寅三日召輔臣

二龍圖閣觀銅渾儀其在會樓其制為天輪

一平一側各分三十六十二度又為黃赤道立管

於側輪中以測日月星辰行度皆無差沈括以為

德中造當從國史按長編三年閏二月甲寅冬官

正韓顯符造銅渾儀成上所著經十卷其制則本

唐李淳風及一行之遺以云十一月戊辰徙司天臺

韓顯符所造銅渾儀於龍圖閣召輔臣同觀因詔顯

符擇監官或子孫可教者授其業顯符自言新鑄渾

儀九事云云見前至道銅儀段

皇祐新渾儀 崇政殿渾儀圖 渾儀總

要

長編皇祐三年辛卯上二月庚辰翰林天文院新作



渾儀成御撰渾儀總一安十卷論前代得失已而留中  
不出 初慶曆八年十二月庚寅命翰林學士錢明  
逸檢閱渾儀制度以聞遂命日官舒易簡于淵周琮  
等參用梁令瓚李淳風舊制改鑄皇祐元年三月庚子  
御延和殿召輔臣觀新造渾儀木樣八月六日  
丙寅又召輔臣於崇政殿觀渾儀圖三年十二月八  
日司天夏官正李用誨言重定渾儀鑄造已成欲乞  
依唐李淳風一行舊制紀年月以永將來從之  
謂皇祐中冬官正舒易簡所造用唐梁令瓚舊制而失於難用  
和制橫簫以考察星度其機衡用玉後世鑄銅為  
真

儀以法天體祥也何初韓顯符作渾儀但游儀雙環  
望筭旋轉而黃赤道相固不動皇祐初又命日官舒  
易簡于淵周琮等參用淳風令瓚之制改鑄黃道渾  
儀又為漏刻圭表 詔翰林學士錢明逸詳其法既成  
置渾儀於翰林天文院之候臺扁刻於文德殿之鐘  
鼓樓圭表於司天監 第一臺名六合儀二名三層三  
名四遊

熙寧渾儀 浮漏表影 三議

熙寧六年 六月 辛巳 提舉司天監陳繹云  
據同提舉沈括言乞 修造渾儀浮漏蒙下本所詳定

熙寧六年 六月 辛巳 提舉司天監陳繹云 據同提舉沈括言乞 修造渾儀浮漏蒙下本所詳定



權判司天監丁洵等凡以為當造造到渾儀浮漏小  
樣臣等看詳除司天監浮漏疏謬不可用須當改造  
詔令依樣造於司天監安置測驗比較疎密七年六  
月二十一日建本云同提舉司天監沈括以新定渾  
儀浮漏表影進呈括創  
輔臣觀之增要云御崇  
理其儀改用古尺均賦石  
環並側置以比際當天座  
天樞為二度半以納極星  
浮運渾儀之為器三在外  
省去月道令不蔽橫簫增  
規環二極各設環樞以便  
日體以立四方上下之位

儀錄

其次曰象以法天之運行常與天隨其內曰機衡環  
以察緯衡以察經機可以左右以察四方之祥衡可  
以低昂以察上下之祥一本通畧熙寧七年七月癸  
卯修起居注沈括等上渾儀浮漏遷為右正言賜銀  
絹有差舊銀儀藏於法物庫七年七月十日沈  
括上渾儀浮漏景表三議歛古今之說以求數象有  
不合者十有三事朝廷令改造法物曆書長編七  
年六月辛卯詔以司天監新製渾儀浮漏於翰林天  
文院安置提舉司天監沈括秋官正皇甫愈等賜銀  
絹元豐中以司天監為太史局築候臺先是治平四

三十一

五

七

四



年十一月二十四日。以天章待制孫思恭有曆學。命  
看詳翰林天文院渾儀。

熙寧渾儀議

熙寧七年七月十日。沈括上渾儀議曰。五星之行有  
疾。舒日月之交有見。匿求其次舍。經廟之會。其法一  
寓於日。凡三百六十有五。日四分日之幾。一而謂之  
歲。周天之體。日引之謂之度。度之離其數有二。日行  
則舒。月行則疾。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

之畫者。凡二十有八。而謂之舍。舍所以準度。度所以  
準數也。度在天者。也。為之璣衡。則度在器。度在器。則  
日月五星。可以轉乎器中。而天無所豫也。天無所豫。  
則在天者。不為難知也。自漢以前。為曆者。必有璣衡。  
其後。雖有璣衡。而不為曆作。作曆者。亦不復以器自  
考。至唐一行。步天行曆。始用渾儀參實。故其曆所得。  
比諸家。差多。臣嘗歷考古今儀象之法。書所謂璿璣  
玉衡。唯鄭康成。祖記其法。至落下闔。製圓儀。賈逵。又  
加黃道。其詳皆不存於書。其後張衡。為銅儀於密室。  
以水轉之。蓋所謂渾象。非古之璣衡也。括又曰。書法



周天度一而加銀丁蓋以較候之天時不與三著  
日察則以手切之古人以璿飾璣是亦為一而憲  
陸績皆嘗為儀及象其說謂舊以二分為一度而憲  
至辰稠襍衡改用四分而患椎重難運故舊以三分  
為度周文有九寸五分寸之三而具黃赤道焉至劉  
暉時南陽孔定制製銅儀有雙規正矩子午以象六有  
黃規判儀之中以象地有特規斜絡天腹以候赤道  
南北植榦以法二極其中乃為游儀窺管曜太史令  
晁崇斛蘭皆為鐵儀其規有六四常定一象赤道其  
一象一極乃定所謂雙規者也唯南北柱曲抱雙規  
下有縱橫水平以銀錯星度小變舊法而皆不言有

黃道疑失傳也唐李淳風別為圓儀三重其外曰六  
合次曰三辰又次曰四游而一行以為難用其後梁  
令瓚更以木為游儀因淳風法而附新意詔與一行  
雜校得失改鑄銅儀古今稱其詳確至道中初鑄渾  
儀于司天監多因斛蘭晁崇之法皇祐中改鑄渾儀  
于天文院始用令瓚一行之論而去取交有得失臣  
今歛古今之說以求數象有不合者凡十有三事一  
曰舊說以中國於地為東南當令西北望極星不當  
中北臣以中國觀之天常北倚可也古之候天者自  
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。詎知極星之不直人上。也。臣讀黃帝素問書。乃常以天中為北也。常以天中為北。則以極星常居天中也。二曰。紘平設以象地體。今渾儀置於崇臺之上。下瞰日月所出。則紘不與地際相當。蓋渾儀考天地之體。有實數。有準數。衡之低昂。乃所當謹。臺之高下。非所恤也。衡準數。臺實數。三曰。當省去月環。月之出入。專以曆法步之。四曰。衡之兩端。以鈎股法求之。下徑三分。上徑一。度有半。則兩竅相覆。大小略等。五曰。臣考驗極星而後。知天中不動處。遠極星乃二度有餘。而祖暅窺天。以為未審。今當為天極徑七

度。六曰。新儀當測規如車輪。而不當衡規如鼓。陶其旁。迫狹難賦。辰刻七。曰。新法定宿。而變黃道。此定黃道。而變宿。但可賦三百六十五度。而不能具餘分。八曰。當省去月道。徙璣於赤道之上。而黃道居下。則星度易審。九曰。司天監三辰儀。設齒於環背。不與橫簫會。當移列兩旁。十曰。舊重璣推重難運。今小損其制。十一曰。今當變赤道與黃道同法。十二曰。當側置黃赤。使天度出北際。十三曰。當徙地紘。稍下。俟三辰出見。專以紘際為法。白當默與天合。七月癸卯。新運儀成。



元豐一渾儀法要

渾儀法要見上

自至道用韓...渾儀其後司天官周琮于淵加黃道熙寧中舊器...沈括更造以意增損器成數年未能定與浮漏景表不應...舊渾儀壞不可用而後所造新儀考之又不合...歐陽發詳定從之發較三家考古法先為定儀奏之...元豐五年正月二十一日學士王安禮言詳定渾儀官歐陽發言至道皇始之器皆差今造渾儀浮漏木樣進呈上召問曰浮漏以玉筒下水者當堅久也對曰玉不如銅沈括嘗用三今下水比初加達矣上以為然遂命鑄新儀漏

元豐二說說法要

元祐中蘇頌承詔詳定渾天儀

法象制度為新儀家法要一卷

月令正義考靈耀云一度二千九百三十二里千四百六十一分里之一二百四十八周天百七萬一千里是天圓周之里數也以圍三徑一言之直徑三十五萬七千里此二十八宿周迴直徑之數也然二十八宿之外上下東西各有萬五千里是為四游之極謂之四表據四表之內并星宿內摠有三十八萬七千里然則天之中央上下正半之處十九萬三千五百里地在於中是地去天之數也渾天之體雖終於



地則中央正平。天則北高南下。北極高於地三十  
六度。南極下於地三十六度。  
黃裳作渾天儀以木為之。

元祐渾天儀象 法略 集英殿圖書

更部尚書臣蘇頌先准元祐元年冬十一月詔旨定  
奪新舊渾天儀對得新儀係至道皇祐年製造並堪行  
用舊渾天儀係熙寧中所造環器法薄水跌低墊難以  
使臣切以儀象之法度數備存而日官所以互有  
訛者蓋以器未合古名亦不正至於測候須人運  
人手有高下故躔度亦從而移轉是致兩競各指

終無定論蓋古人測候天數其法有二一曰渾  
天儀規地機隱於內上布經躔以考日星行度寒暑  
遲退如張衡渾天開元水運銅渾是也二曰銅候儀  
今新舊渾天儀翰林天文院與太史局所有是也又案  
吳中常侍王蕃云渾天儀者羲和之舊器積代相傳  
謂之璣衡其為用以察三光以分度宿者也又有  
渾天象者以著天體以布星辰二者以考於天蓋密  
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制惟書志稱梁武秘府有之  
云是宋元嘉中所造者由是而言古人候天具此三



器乃能盡妙今唯一法誠恐未得親密然則張衡之制史失其傳開元舊器唐世已亡國朝太平興國初巴蜀人張思訓首創其式以獻太宗皇帝召立造於禁中踰年而成詔置文明殿殿今廢東鼓樓下題曰太平渾儀自思訓死機繩斷壞無復知其法制者臣昨訪得吏部守當官韓公廉通九章算術嘗以鈎股法推考天度臣切思古人言天有周髀之術其說曰解股也股表也日行周徑里數各依算術用勾股之法差推算影極遊以為遠近之數皆得表股周人受之數曰周髀若通此術則夫數從可知也因說與張

衡一行梁令瓚張思訓法式大綱問其可以尋究微製造否其人稱若據算術案器象亦可成就既而撰到九章鈎股測驗渾天書一卷并造到木樣機輪一座臣觀其器範雖不盡如古人之說然水運輪亦有巧思若令造作必有可取遂具奏陳乞先創木樣進呈差官試樣如候果有準即別造銅器奉二年八月十六日詔如臣所請置局差官及專作材料等遂奏差壽州州學教授王沆之充專監造作太史局夏官正周日嚴秋官正于太古冬官正張仲宣等與韓公廉同充製度官局生袁惟幾苗景張端節劉仲景



學生侯允和于湯臣測驗晷景刻漏等至三年先造  
成小樣有旨赴都堂呈驗造大木樣至十二月工畢  
閏十二月二日甲辰得旨置於集英殿臣謹按歷代  
天文之器制範頗多法亦小異至於激水運機其用  
則一蓋天者運行不息水者注之不竭以不竭之流  
遂不息之運苟注挹均調則參校旋轉之勢無有差  
舛也故張衡渾天則云室中以漏水轉之令司之者  
閉戶唱之以告靈臺之觀天者璇璣所加某星始見  
某星始中某星今没皆如符合唐開元中詔淳圖一  
行與率府兵曹梁令瓚及諸術士更造鑄銅渾爲之

負天之象上具列宿及周天度數注水激輪令其日  
轉一日一夜天轉一周又別置二輪絡在天外綴以  
日月令得運行每天西轉一匝日正東行一度月行  
十三度有時九二十九轉而日月會三百六十五轉  
而月行匝仍置木櫃以為地平令儀半在地下又立  
二木偶人於地平之前置鐘鼓使木人自然撞擊以  
候辰刻命之曰水運渾天俯視圖既成置武成殿前  
以示百官梁朝渾象以木為之其負如九徧體布二  
十八宿三家星黃赤道及天河等別為橫規環以繞  
其外上下半之以象地張思訓渾儀為樓數層高丈



餘中有輪軸關柱激水以輪又有神直搖鈴扣鐘擊鼓每一夜周而復始又有十二神各直一時以定晝夜之長短至冬至水凝則以水銀代之故無差舛按舊法日月行度皆人所運新制成於自然尤為精妙然則據上所造張衡所謂靈臺之璇璣者兼渾儀候儀之法也置密室中者渾象也故洪云張平子陸公紀之徒咸以為推步七曜之運以度曆象昏明之證候校以三八之氣故以刻漏之分占晷景之往來求形驗於事情莫密於渾象也開元水運俯視圖亦渾象也思訓準開元之法而上以蓋為紫宮旁周天度

而正東西轉出其新意也今則兼採諸家之說備儀象之器共置一臺有二隔渾儀置於上渾象置於下樞機輪軸隱中鍾鼓時刻司辰運於輪上木閣五層蔽於前司辰擊鼓搖鈴執牌出沒於閣內以水激輪輪轉而儀象咸動此兼用諸家之法渾儀則上候三辰之行度增黃道為單環環中日見半體使望筒常指日月體常在筒竅中天西行一周日東移一度此出新意也渾象則列紫宮於此頂布中外官星二十八舍周天度赤黃道天河偏於天體此用王蕃及隋志所說也二器皆出一機以水激之不由人校之前



古法之疎密未易知而器度筭數亦彷彿其遺象也  
虞書稱舜在璿璣玉衡以齊七政蓋觀四七之中星  
以知節候之早晚考靈曜曰觀玉儀之游昏明主時  
乃命中星者璿璣中而星未中而星中為舒舒則日  
不及其度月遇其宿璿璣中而星中為調均則風雨  
時庶草繁庶而五穀登萬事康由是言之觀璿璣中  
不獨視天時而布政令抑欲察災祥省得失也易曰  
先天而天不違後天而奉天時此之謂也今依月令  
創為四時中星圖以曉昏之度附于卷後將以上篇  
聖主南面之省觀此儀象之大用也又上論渾天儀

銅候儀渾天象三器不同古人之說亦有所未盡  
陳苗謂張衡所造蓋亦止在渾象七曜而何承天莫辨  
儀象之異若但以一名命之則不能盡其妙用也今  
新制備二器而通二用當總謂之渾天恭候聖鑒以  
正其名臣切詳周官馮相氏掌十有二辰十月二十  
有八星之位辨其叙事以會天位保章氏掌天星以  
志星辰日月之運動辨其吉凶以詔救政蓋歲月辰  
日星皆有方位知其位之所在則知其時數之常然  
可攷而著之於曆此馮相氏之所掌也若有變動非  
常有繫於吉凶之應者以時觀其象而詔其占則保



章氏掌之蓋馮相氏考其常所以正時而頒庶事保  
章氏司其變則決之於象而詔救政先正分其職以  
為之之意也今太史局治曆瞻候合為一司緣曆術  
有疎密天文有常變治曆或疎則不足以知其常瞻  
候或情則不足以得其變瞻候之家苟欲合其曆奏  
報候簿遂容不實近者局生訟奏報之妄草澤斥曆  
筭之疎究其所因弊或在是近今禮部秘書省官定  
新舊儀親密者一應行使臣已行定驗今相度且欲  
存留舊儀令曆生並出治曆得以參驗其新造兩臺  
儀象制度精巧兼得張衡李淳風張思訓之制以之

瞻候尤為準的今以別為渾天儀象所以隸太史  
差官專一提舉細神此每日別行奏報以此關互無  
容苟簡則朝廷可以坐知象緯之實因之參酌中失  
而圖其舊政庶幾不失先王馮相保章分職之意年  
所乞更重作渾天儀從之哲宗元祐時太史局為  
水運渾儀象二與舊儀為三欲廢其一局生交訟不  
史中書舍人林希言新儀精密乃司天之法器然舊  
儀用久且兩存之詔宰相臨視皆以為然由是新舊  
兩存不廢木樣成又命翰林學士許將詳定元祐四  
年歲己卯三月八日己卯將言與周日嚴苗景晝夜交



驗與天道合詔以銅造始製不以木乃以銅鑄以元祐

渾天儀象為名將乞正名渾天儀從之時太史謁直

宋徽宗大儀象為名渾非吉兆乞更名論以七年壬申

四月二日詔左丞蘇頌撰渾天儀象銘頌又圖其形

製著為成書上之詔藏秘閣六月十四日儀象成召

輔臣閱之今其法不傳元符元年六月二十七日

知亳州林希上渾天儀象碑文希先吏部尚書被命

撰文會要元祐四年三月八日己卯詔以銅造仍

以元祐渾天儀象為名翰學許衍等請即象為儀并

為一器從之紹聖元年十月十六日詔禮部秘省以

儀象

新舊渾儀同測驗擇可用者三年六月十三日元祐

渾儀所乞修寫儀象製度法略各一部納尚書省秘

閣從之通略初吏書蘇頌請別製渾儀因命頌提

舉頌寔於律曆又以吏部令史韓公廉善筭術有巧

思乃奏用之且授以古法為臺三層上設渾儀

中設置渾象下設布司辰貫以一機激水轉輪作儀

不假人力時至刻臨則司辰出告星度所次占候測

驗不差晷刻晝夜晦明皆可推見元祐四年三月未

樣成前此未有也詔翰林學士許將等詳定己卯將

等言晝夜校驗與天道已參合乃詔以銅造仍以元



祐渾天儀象為名其後將等又言前所謂渾天儀者其外形圓即可徧布星度其內有璣衡即可仰窺天象若儀象則兼二器有之同為一器今所見渾象別為二器而渾儀占測天度之真數又以渾象置之密室自為天運與儀參合若并為一器即象為儀以同正天度則兩得之請更作渾天儀從之頌因其家所藏小樣而悟于心今公廉布筭數年而器成大如人體人居其中有如籠象因星鑿竅如星以備激輪旋轉之勢由星昏晚應時皆見於竅中星官曆筭聚變駭歎蓋古未嘗有也紹聖中欲毀之林希為言得不

廢 紹聖三年六月十三日 為儀象制度法略各一

部納尚書省秘閣規天矩地 機輪隱中以察三光驗

寒暑是之謂儀其圓如大其 大數圍以布列宿著天

體是之謂象二器司天之 法也 縱以天經橫以

地渾金蚪夾繞蒼龍雲上承二 辰四游運轉不息激水

印流驗之密室橫簫所望口 一星其中司辰告刻應以

鼓鐘曰象印觀曰儀俯視 位乎間天外地內 宣

和六年七月甲辰 九日詔 璣衡所以宰臣領之得

方士璣衡之書造小樣驗之 與天運合如唐一行之

制請置局製造 唐一行 曆梁令瓚作黃道游儀



測知畢皆參鬼四宿赤道口度與舊不同皇祐初詔造黃道渾儀鑄銅為之自後以測驗赤道宿度又十四宿與一行所測不同兩志志自建隆迄治平五正曆象作為銅儀經法具于司

紹興渾天儀

孟天

二年歲壬子九月甲子詔太史局令丁師仁等造渾天儀後不果成三年正月辛未六日工部郎袁正功獻渾儀木式是月七戊進呈十六日太史令丁師仁等請折半製造許之用銀一萬斤先是二年十一月二日王幼言渾儀安立非丁午之正則有差詔李

宗等測驗定正

初東六渾儀凡四至道儀在刻漏所

皇祐儀在翰林天文院熙寧儀在太史局元祐儀在

合臺每座約重二萬斤城破皆為虜所索揚州之陷

也呂頤浩得渾儀法物二事獻諸朝至是折半但用

銅八千四百八斤有奇卒不就五月丙辰命工部侍

郎李擢提舉製造渾儀十一月甲戌工部郎謝伋言

宜先詢考制度數求通曉天文曆數之學如漢賈逵

張衡本朝之蘇頌者參訪是非然後可作望下温州

訪求蘇頌遺書考會制度初師仁等言若往他州則

臨時定北極高下量行移易有呂橐者言師仁等所

臨



募工不知鑄法况渾天無量行更易之制若用於臨  
安與天參合移柱他州必有差忒詔別聽旨擇十四  
年四月丙戌五日命太師秦檜提舉製造渾儀欽定四庫全書  
製詔有司求蘇頌遺法欽定四庫全書上上曰宮中製成小範可  
窺測日以晷度夜以樞星為則星中非久降出月  
以為式但廣其尺寸耳遂命內侍邵諤主其事久之  
乃成三十二年授太史司乾道三年正月詔太史局  
置臺設渾儀測驗七政仁度演造新曆慶元四年七  
月秘省築渾儀臺高二丈一尺資中士人張大猷  
以木為蓋天言可備軍中中核驗紹興七年真制便

席蓋獻諸朝

總叙渾天

下閔妄人壽昌之後末平中賈逵上游儀順帝時張  
衡妙盡璿璣之正在魏則是崇斛蘭吳則葛衡陸績  
王蕃隋則耿詢宋則錢樂之唐則淳風一行黃帝  
題期蓋圖是興顓帝御曆渾儀肇制舜德文明璿璣  
齊政有周管隆厥有土圭玉儀之游銅渾之轉  
義取璣衡智起渾蓋神樞巧械脉古無比治曆  
不難於筭平朔而難於定氣差制儀不難於規赤道  
而難於步黃道堯曆日月玉儀是稽舜在璣衡七



政攸齊課密周髀用越土圭 自舜以璣衡齊七政  
漢落下閎始復創制迄于隋唐代有制作其最精密  
者張衡之靈憲淳風之黃道令瓚之木游一行之銅  
渾 占候雖有器齊平必以德 以璿為璣故運而  
不已者有以觀其變以玉為衡故躔次有度者有以  
定其位 蓋軒謂天轉如磨盤日月星辰俱北迴求  
合左旋之義宣夜稱天無形質莫如渾天為可據天  
周於氣氣周於水水周於地地內而天外天大而地  
小 天包地地依天天體周圍皆三百六十五度四  
分度之一徑一百二十一度四分度之三 天左旋東

出地上西入地下一晝一夜行三百六十六度四分

度之一地體徑二十四度其厚半之

即莊謂水火土

謂徑二十四度乃土石之體

土石皆為七體地之徑亦一百二十

一度四分度之三

周髀序云渾天有靈憲之文蓋天有周髀之法 事

類賦注渾天儀曰天地各乘氣而立載水而浮日月

星辰繞地下故二十八宿半隱天轉如車轂之道

揚泉物理論曰儒家立渾天以追天形從車輪焉周

髀立蓋天言天氣循邊而行從磨石焉 王蕃渾天

說曰舊說天地之體狀如鳥卵天包地外猶殼之裏



黃周迴如彈丸故曰渾天言其形渾渾如也 天文  
錄曰天如欹車蓋南高北下 閔令內傳曰天地南  
午北子相去九千萬里東卯西酉亦九千萬里四隅  
空相去九千萬里天去地四十千萬里天有五億五  
萬五千五百五十里地亦如之各以四海為脉 邵  
子曰天圓而地方天南高而北下是以望之如倚蓋  
然地東南下西北高是以東南多水西北多山也天  
覆地地載天天地相函故天上有地地上有天又曰  
天以理可盡而不可以形盡渾天之術以形盡天可  
乎 張行成曰古之言天有三家曰宣夜曰蓋天曰

渾天宣夜之學人謂絕無師法蓋天之學惟唐一行  
知其與渾天不異蓋天之法如繪像止得其半渾天  
之法如塑像能得止具全堯之曆象蓋天法也舜之璣  
衡渾天法也渾法亡於蓋天創業者尚略述作者愈  
詳也宣夜人雖非之竊謂作者不無所見但論述者  
失其本旨爾郝萌云曰日月衆星自然浮生虛空之  
中其行其止皆須命焉此則東西運轉氣即天虛即  
氣也虞喜曰天確乎在上有常安之形者北極不動  
之義天之頂也邵子曰望之如倚蓋此兼取蓋天之  
說也 朱氏書說天體至圓周圍三百六十五度四



分度之一繞地左旋常一日一周而過一度日麗天  
而少遲一日繞地一周無餘而常不及天一度月麗  
天而尤遲二日常不及天十三度十九分度之七  
三禮義宗聖人因日月次之常定時度之變以天道既  
遠不可以尺度窮乃因兩耀運行以一晝一夜為一  
度積三百六十五度及四分度之一而日周天蓋因星  
以推之取星周為度之備故周髀云以牛星初來正  
在南方昏中之時田川為求度之始東西為陰陽之中  
故度數少南比為陰陽之極故度數多東比為南  
西少於北



