

新爾雅

新
新学院图书馆
藏
章
新
雅

目 錄

釋 植 物	釋 動 物	釋 生 理	釋 化	釋 格 致	釋 地	釋 天
-------------	-------------	-------------	--------	-------------	--------	--------

釋 天

日月星辰地球等。謂之天體。統觀天體之形狀運動及其物質而研究之之學。謂之天文學。所以構成天體者。謂之星。日月地球亦一星也。故天文學亦謂之星學。類分天體。略爲恒星。行星。彗星。流星。

右總釋

星之自能發光常居其所而不動者。謂之恆星。爲便于研究恆星之故。大別天空爲三大區。黃道圈線之南北二十度間。謂之動物圈。其北謂之北天。其南謂之南天。數星連爲一躔。而其形狀大小絕無一定者。謂之星座。亦謂之星宿。大熊宮。小熊宮。龍形宮。塞弗維烏斯宮。加西疴伯亞宮。安特羅美達宮。伯爾塞烏斯宮。伯牙索斯宮。小馬宮。北三角宮。五車宮。大角宮。北冠宮。提蛇宮。蛇形宮。帝座宮。鷺形宮。箭形宮。琴瑟宮。白鳥宮。海豚宮。共二十有一。謂之北天之星座。蓋以其形似而名之也。白羊宮。金牛宮。雙女宮。巨蟹宮。獅子宮。處女宮。天秤宮。天蠍宮。人馬宮。摩羯宮。寶瓶宮。雙魚宮。十二宮者。謂之動物圈之星座。亦謂之黃道之十二宮。疴利雄宮。哀利

但斯宮、兔形宮、小犬宮、大犬宮、水蛇宮、甕形宮、烏形宮、森多爾斯宮、狼形宮、壇形宮、南魚宮、船形宮、南冠宮、共十有五、謂之南天之宮座。橫亘天空。其形似帶。其色微白。自無量數小星而成者。謂之銀河。所以給我儕之光與熱。而體大光強。遠過於他恒星者。謂之日。亦謂之太陽。計吾人之二十五日及四時許。日乃自轉一周。謂之日之運動。在日之面。見有大小不一。暗褐色之斑文。或方數百里而大。或十八倍於地球者。謂之日之斑點。日體具有高熱度之元素。望之若瓦斯。是爲太陽。自光之理。是等瓦斯。時時破裂。見有火花火焰雲舌等形。現于日之緣邊。光炎上騰。有達三萬八千里。日里一里當中國七里。弱中里以日里一除之得小數一四六〇七。付印期迫不克釐正。讀者諒之。以上者。謂之紅燄。太陽爲樞。而諸星回轉于其周圍者。謂之太陽系。存于太陽系中之天體爲行星、月、彗星、流星。

右釋恒星

星之各自以其軌道。繞日而行者。謂之行星。其數大者有八。小者凡數百。通常所稱行星。是名大行星。八大行星者。水星也。金星也。火星也。木星也。土星也。天王星也。

海王星也。地球也。上之諸星。其軌道在地球軌道之內側者。謂之下行星。水星金星是也。其軌道在地球軌道之外側者。謂之上行星。火星小行星木星土星天王星海王星是也。水金地火四星者。又謂之內行星。小行星亦謂之中行星。木土天星海王四星者。謂之外行星。

右總釋行星

行星之最近太陽者。爲水星。其自太陽之距離。於近日點。凡百十七萬里餘。於遠日點。凡百七十五萬里餘。其直徑。凡千二百二十里餘。其面亦見有斑文。去太陽平均二千七百五十萬里。爲金星。其直徑。凡三千里。其周圍。凡九千四百里。其面積。凡二千九百九十萬方里。其面亦見有斑文。常帶赤意。而其緣邊現赤色者。爲火星。其於遠日點。凡六千三百二十萬里。於近日點。凡五千二百二十萬里。其直徑。凡千八百十七里餘。有月二。而甚小。于火星之外側。又有行星焉。其數以數百計。而小曰小行星。其最大者之直徑。凡九十五里。其最小者之直徑。不過六里。自太陽之距離。平均一億九千八百万里餘。爲木星。其於遠日點。及近日點之差。凡九百五十

萬里。其直徑，凡三萬六千六百七十里。其容積，較地球大千三百三十倍。實行星中之最巨者也。其表面，見有暗明之條紋，或斑紋，又時見有赤色者。其色濃淡倏變。與其緣邊之界，不能判分。有月五，皆與之甚近。去太陽平均三億六千二百九十萬里。爲土星。其於遠日點，爲三億八千三百五十萬里。於近日點，爲三億四千二百萬里。其直徑，三萬四百五里。於赤道，二萬七千里。於兩極，其平均直徑，凡有地球直徑之九倍。其面積，凡有地球直徑之八十倍。其容積，凡有七百三十倍。于土星有輪，爲他行星所獨無。其輪，謂之光環，自大小數輪，成相同而成。各自距離，絕非連體。凡厚不足二十里。而幅殊廣。外有九月焉。去太陽平均七億二千九百萬里。爲天王星。千七百八十一年三月始，認爲行星。其於近日點，爲六億九千五百萬里。於遠日點，爲七億二千三百萬里。其直徑，爲一萬四千里。其面積，凡有地球之十八倍半。其容積，凡八十倍。有四月焉。行星距日之最遠者，爲海王星。發見於千八百四十二年九月。其於遠日點，爲十一億五千二百萬里。於近日點，爲十一億三千一百萬里。其直徑，凡一萬四千里。其面積，凡爲地球之十九倍。其容積，凡爲八十倍。

右釋地球以外之行星

太陽系中行星之一。而爲吾人所居者。曰地球。其形如球然。其兩端相對所稱爲極之處。則稍平。其面積凡三千二百四十七里有餘。其赤道之直徑凡三千二百四十七里有餘。其極之直徑短于赤道。不過十里。其自太陽之平均距離凡三千八百一萬里。其遠日點凡三千八百六十四萬九十里。其近日點凡三千六百三十七萬二千里。餘別見釋地今略之。

右釋地球

與行星同爲球形之固體。而隨從于行星者。謂之月。亦謂之衛星。隨從云者。謂其週繞行星。相與間接而盤旋于太陽。不如諸行星之直接也。據今日所知。內外行星中之諸行星。共有二十二。後此或更發見。尙未可知。

右總釋月

于海王星。有一月焉。五日二十一時三分而周之。其月左旋。與通常右旋于太陽系之例相反。其自海王星之距離。爲十一萬五千六百里。其直徑。爲九百十六里。于

天王星有四月焉。曰阿利埃爾月。曰溫勃利埃爾月。曰基達尼亞月。曰疴伯隆月。阿利埃爾月。二日十二時二十九分。而周天王星一次。其自天王星之距離爲四萬九千四百里。其直徑尙未測定。溫勃利埃爾月。四日三時二十八分。而周天王星一次。其自天王星之距離爲六萬九千里。其直徑亦尙無定測。基達尼亞月。八日十六時五十六分。而周天王星一次。其自天王星之距離爲十二萬三千里。其直徑爲三百三十八里。疴伯隆月。十三日十一時七分。而周天王星一次。其自天王星之距離爲十五萬一千里。其直徑爲二百二十一里。于土星有九月焉。自其距土星之次序而言之。則四萬七千里之所爲米馬斯月。六萬四百里之所爲英塞刺達斯月。七萬四千里之所爲特基斯月。九萬六千三百里之所爲條內月。十三萬三千七百里之所爲勒亞月。卅萬九千里之所爲的丹月。三十七萬六千里之所爲希伯利翁月。九十萬五千六百里之所爲亞伯達斯月。其里所尙無定測者爲佛埃伯月。米馬斯月。二十二時三十七分。而周土星一次。英塞刺達斯月。一日八時五十三分。而周土星一次。特基斯月。一日二十一時十八分。而周土星一次。條內月。二

日十七時四十一分而周土星一次。勒亞月。四日二十一時二十五分而周土星一次。的丹月十五日二十二時四十一分而周土星一次。希伯利翁月二十一日七時二十八分而周土星一次。亞伯達斯月七十九日七時五十四分而周土星一次。佛埃伯月殆四百九十日而周土星一次。的丹月之大。僅千九百里。勒亞月。殆與我。太陰相仿。其他之直徑。自百九十里乃至三百八十里左右不等。于木星。有五。月。焉。其四皆大。而一甚小。前四大月。即名第一。第二。第三。第四。而其小者。尚無特稱焉。五月。自木星之距離。第一。爲十萬六千九百里。第二。爲十七萬四百里。第三。爲二十七萬一千六百里。第四。爲四十七萬九百里。而其最小之月。尤近木星。其距離尚無定測。其直徑。第一。爲千四十里。第二。爲八百七十里。第三。爲千四百七十里。第四。爲千二百三十里。第五。僅爲一小光點。難以計算。于火星。有二月焉。其近者。謂之佛。疴。伯。斯。月。其遠者。謂之。答。以。姆。斯。月。佛。疴。伯。斯。月。距火星之中心。爲二千三百八十七里。答以姆斯月。爲五千九百五十六里。其繞行火星一周之時日。佛。疴。伯。斯。月。以七時二十九分。答以姆斯月。以三十時三十分。兩月之大。不克推算。以光度計之。殆

其直徑不過四里許。

右釋地球以外諸行星之月

地球之月。或名太陰。其自地球之距離相近。地點爲九萬二千五十里。相遠。地點爲十萬三千二百里有餘。其直徑爲七百八十六里。其面積爲地球之十四分之一。略太陰五十而成地球之大。太陰之軌道。謂之白道。白道與黃道之切合線。謂之交線。亦謂之節線。白道半在節線之上。半在節線之下。太陰繞地球一周。卽爲一月。其自轉之速度亦如之。人不見太陰之全。僅見其受日光之部分。故或見爲圓。或見爲半圓。或全然隱卻。是謂之盈虛。因其形而四分之。爲上弦。下弦。朔望。太陰受日光之面。向於地球之時。謂之望。其不受日光之面。向於地球之時。謂之朔。當吾人之視線。半分向于太陰之光面。半分向于其魄面之時。謂之弦。當弦之時。半月之陽面。現于右側者。謂之上弦。上弦者。太陰之將自此漸次充盈而爲望也。其現于左側者。謂之下弦。下弦者。太陰之將自此漸次虛弱而爲朔也。無稠密空氣。無生物。無水。但見峨峨山岩。回環平原。成負噴火口之大穴。或爲尖圓錐形。或爲重厓。

狀。砂漠岩石。相與終古者。太陰表面之狀也。

右釋地球之月

地球行至太陽與太陰之間。而其陰影掩太陰之面。是爲月蝕。太陰行至地球與太陽之間。而其陰影掩太陽之面。是爲日蝕。月每行至恒星之上。其恒星爲所掩。隱是爲恒星蝕。若至遊星之前。而掩隱之。是爲遊星蝕。

右釋月蝕日蝕星蝕

其形與量。爲易變之天體。通常有頭尾二部者。謂之彗星。亦謂彗星。其頭元而如霞。其中央有光明心。其尾長而如帚。彗星之性質。爲無數小物體所集。尙未凝結成一塊者。其軌道。有爲連結之曲線。有爲不連結而廣開之曲線者。前者謂之橢圓軌道。後者謂之拋物線軌道。由橢圓軌道之彗星。去太陽一度後。必閱若干定期。而再近太陽。故亦謂之週期的彗星。而由拋物線軌道之彗星。則既去太陽。便不復返。地球上亦無由再見之。由橢圓軌道之彗星。有三類。第一類。其公轉時（太陽一周之時日）爲三年。又三分年之一。與七年半之間。第二類。爲六十九年。與七十一

六年之間。第三類。其公轉時非常之長。或數百年乃至數千年不等。彗星行至太陽與地球之間。其尾常向于地球。其心亦相距不過六十萬里。當此之時。地球通過于其尾中。惟現許多流星無他損害。如是者每二萬四千年而一次。若至與彗星之心相衝突。則非復尋常。其事蓋每一億四千年而一次。此彗星與地球衝突之大略也。

右釋彗星

于太陽系中有無數小天體爲。當其繞行太陽之際。偶通過于地球附近。而入其大氣中。與之摩擦。因熱生火。燃燒發光。是爲流星。流星之見。大抵僅瞬息間。反之而常現數分時間者。謂之火球。又其速度。則流星速而火球遲。于火球中有燃化消失者。有熔成一塊及通過地球大氣之後。尙不失其光而走向空間者。又有如火球類之團塊落于地面者。謂之隕石。方其下落之際。謂之隕星。其質之純含鐵者。謂之隕鐵。鐵多而更混有他之元素者。謂之隕礦。地球周其軌道之際。途中偶入直徑數百萬里之小天體羣。於出有無數流星。徹夜現顯。恍如雪天景象。是爲流星羣。流

星所自出之原所。謂之放散點。其自此點散向四方。引成光線之現象。謂之放散。其無放散點之流星。謂之孤立流星。其雖無放散點而若干相集以出者。謂之系統的流星。流星之軌道與彗星都一致。因之或悟彗星與流星爲同原之物。流星羣即自彗星之分散離析而成者。此流星與彗星之關係也。天氣晴朗。地居溫帶。每當日暮。見朦朧白光。其形如舌。現於西方。高達地平四十度。幅有八度。乃至三十度者。其光謂之黃道光。

右釋地球之月

行星月彗星流星。皆自一定法則。而被吸于太陽。此太陽羈縻之力。謂之吸力。太陽吸諸體而使近諸體。拒太陽而務遠。其力謂之離心力。日譯謂之遠心力。吸力務吸離力務離兩力互動。於是諸體乃以某點爲中心而成旋回之運動。若是者謂之中心運動。

右釋行星月彗星流星之動力



釋地

第一篇 釋地球星學

天空諸星。其自能發光。常居其所而不動者。謂之恆星。不自發光而受光於他星。且旋繞其周邊者。謂之行星。復旋繞行星之周邊者。謂之衛星。太陽者恆星之一。終古不動。而其旁有諸行星迴繞之。此太陽及其所屬之行星。謂之太陽系。亦謂之日旬。水星金星地球火星木星土星天王星海王星。謂之太陽系之八星。地球者繞日諸行星之一月者。又繞地之衛星也。

右釋地球于天空之位置

地球之狀。爲扁平橢圓體。通過地心之直線。其徑最長者。謂之地軸。地球之運行。以地軸爲軸。自西轉東。而與太陽相向背者。謂之自轉。亦謂之日動。地球依地軸自轉。復以太陽爲中心。而環繞之者。謂之公轉。亦謂之年動。地球公轉所經之迹。謂之軌道。其形橢圓。地球回轉於橢圓形之軌道。故其與太陽之距離。有遠有近。距太陽最近者。謂之近日點。其最遠者。謂之遠日點。地球自轉一周之時間。是爲

一日。其公轉一周之時間。是爲一年。地軸與軌道之沿直線。不爲直角。而爲二十三度二十七分五十秒之角度。故地球當自轉而生晝夜之長短。又當公轉而生四時之變動。人不見地球之公轉。而見太陽自西向東。畫一圓道於天空。此圓道謂之黃道。

右釋地球之運行

地軸之兩端謂之極。南曰南極。北曰北極。於地面上距兩極相等諸點。虛構一聯結之之圓線。令與地軸爲直角者。謂之赤道。赤道平分地球爲二。南謂之南半球。北謂之北半球。於赤道南北虛構諸圓線。令與赤道相平行。而其距離各相等者。謂之緯圈。所以誌赤道南北之距離者。謂之緯度。在赤道南者。謂之南緯某度。在赤道北者。謂之北緯某度。緯度近兩極者。謂之高緯度。其近赤道者。謂之低緯度。於地面上虛構一通過兩極之圓度。令與赤道相交爲直角者。謂之經圈。亦謂之子午線。子午線通過英國綠威天文臺者。謂之本初子午線。亦謂之萬國子午線。所以誌本初子午線東西之距離者。謂之經度。本初子午線東。謂之東經某