

中華民國十八年六月二十二日
內政部註冊給照(一三三號)

利發明天文彙

黃翼之著

新發明天文學勘誤表

批詞第二面下段第七行應點去照字一個

五面上段第九行或字應改為成字下段第十行着字應改為者字

六面上段九行則字改為在字

八面上段十四行方字改為力字

正文
六面下段一行鏡字改為像字

十六面上段四行第二個一字改為亦字

二十一面下段五行因字改為因字

二十三面下段五行土字改為上字

二十四面上段十二行特字改為待字

二十六面上段六行惟字改為推字又外字改為引字又七八兩行日字下在字

均應改為最字

又二十六面下段五行風字改為分字又第十七行既字下添無字一個

三十三面上段二行回字改為四字又八行出字移至演字之下

三十五面上段三行發字之下是生字

三十七面下段四行興字改為與字

三十八面下段十六行雷字改為電字

新發明天文學序

無書可供研究，十年來，未嘗不引爲憾事，戊辰秋，丁憂回湘，聞硯友黃子翼之新發明天文學一部，羣議非之，予迅往黃第，拜讀全卷，景仰不止，惟是時僅第一期脫稿而已，今年秋，予奉長郵局，因得藉窺全豹，解決十載狐疑，蓋是書理論新奇，學說超拔，釋西人所未釋，言古人所未言，闡揚故國天文，匡正中西謬論，三期六卷，揚揚乎五萬餘言，誰謂吾黨無人，敢稱中華傑作，因勸疾於付梓，以新世人耳目，願世之研究天文學者，羣起而討論之，幸矣，此序。

大中華民國十九年十一月一日書麟鄧志軍於交通部湖南寧鄉電報支局

序三

余讀黃君翼之新發明天文學一書，腦海中不覺有無窮之感想，自古研究天文學者多矣，思想未有如黃君之高尙，理論未有如黃君之奧妙，如彗星是海水回光，火星是地球幻景，恆星是太陽映像，隕星從太陽滴來，天河是地影外面光華，天外有天，地內有世界等新發明之哲理，誠非天文台上，多年研究天文學之老博士，不敢贊一辭，余忝列校訂，因平日對於天文學，絕少研究，今讀黃君之書，不覺引起我亦有攷究天文學之可能性，據愚見，黃君之理想雖，不敢斷其盡然，而其苦心孤詣，卓

然成一家言，實爲常人所不能及，其能成立，不獨對多數天文學家理論，抑且驚動全體學界耳目，以研究天文學者之意焉，是爲序。

民國十七年冬文南薰作於寧鄉縣垣

國民政府內政部批

警字第五〇二號

呈件均悉，查所呈稿本，於著作權法，尙無不合，應准註冊給照，以照資保護，仰俟該稿本印行後補呈印本二份，以憑備案，此批，附件存。

計發註冊執照一紙

中華民國十八年六月二十四日

內政部著作權註冊執照

爲發給著作權註冊執照事，據黃翼之呈請給予新發明天文學註冊執照，查與著作權法相合，着給第一三二號註冊執照此證。

計開具呈人姓名黃翼之，年齡三十六歲，籍貫湖南寧鄉縣，職業教員住址湖南寧鄉縣，著作物名稱，新發明天文學。

右給黃翼之收執

內政部部长趙戴文

中華民國十八年六月二十二日

目錄

第一期

第一篇 彗星

第一章 彗星之成因

第二章 海水成凹面之理

第三章 映像之物

第四章 軌道之感想

第二篇 恆星

第一章 星光之成因

第二章 極星

第三章 北斗七星

第四課 角宿

第五章 恆星結論

第六章 北斗移動過緩之真理。

第七章 天河之成因。

第二期

第三篇 行星，衛星隕星，

第一章 總論

第二章 金星之成因。

第三章 水星

第四章 木星

第五章 土星

第六章 天王星，海王星，

第七章 火星

第一節 過渡說

第二節 火星之成因。

第八章 東京星

第九章 小行星

第十章 八大行星學說之爭端

第十一章 衛星

第十二章 流星

第十三章 隕星之來源

第四篇 星學之演進

第一章 星雲

第二章 光環

第三章 星球軌道之感想

第四章 光年之錯誤

第五章 空間祇有日月地球

新發明天文學目錄

第六章 二十八宿

第七章 火山

第八章 地震

第五篇 天地

第一章 青天白日之新意義

第二章 地殼裏面情形

第三章 太陽吸引天殼

第四章 太陽公轉說之錯誤

第三期

第六篇 玄妙的宇宙

第一章 天地恆動，日光居中，

第二章 鉀鈉之存在

第三章 地球之將來

第四章 成紅之理

呈及稿本均悉，查該稿本，根據球面凹鏡之實像反射立論，理想深奇，非好學深思者不克臻此，惟近代科學，經多數學者之研求及實測，始克成立，似不易僅憑臆說，根本推翻，茲將該稿本誤點，逐條列出，仰即查照，再加研究，以作者之聰明，果肯虛衷受益，精進不懈，必能達到目的，爲我東亞文明，放一異彩也，至要至盼，此批。

附審查書一件

廳長張炯

中華民國十七年十一月十九日

湖南教育廳審查書

茲將新發明天文學一書誤點，列舉於左，（括弧內語句，摘自原書，）

（一）水面成凸形球面，幾經試驗，及天然事實證明，莫由否認，而開卷第一頁謂「可偶成凹球面，」則牛頓之大有吸力定律，根本不能成立，縱或能偶成凹面幻出星辰，而不成凹面時，午夜星辰，又作何解。

答，分甲乙丙丁四項說明

（甲）偶然二字已遵令修正現改爲居然二字

（丙）午夜星辰之解釋，在金星章內容明，即海水只要有一處成永久凹面，映出長庚或啓明，（如第六圖）即足以映出天空一切星光，而解釋午夜星辰全體矣，這就是像能回光多次回光的道理。

（丁）至牛頓吸力之理，書中處處存在，并未推翻，如日日地球，保持其恆星行星衛星之慣性，旋轉天空與夫潮汐之原因，那就是牛頓吸力定律。

（二）第一編末謂「掃帚星爲不祥之兆」此說尤背乎科學，先哲氣致祥，乖氣致異之說，不過借以警戒大眾，非果謂「惡」之瘴氣「有關乎世道人心」。

答，第三章掃帚星爲不祥之兆一語，係摘錄谷天文學書古今中外之言詞，借以打破各迷信之原因爲目的現已遵修正。至瘴氣照映海水回光成掃帚星像，純係科學之理與世道人心，迷信觀念，毫無關係。

（三）第二編首謂「星球多係日月星辰光線多次反射之映像，非盡是星球，尤以日光之回光爲主要，」第四編之（5）謂「間祇有日月地球，」然則土星光圈之變遷，金水二星之間，各有定時，隕星墜落之類繁，其質無異地質，又作何

答，土星光環之變遷，是星雲流動變化之影響，金水二星之圓缺，各有定時，是測量者，一種錯誤感想，故金星，一年的公轉自轉時間，時而說都是合地球的二百二十四日或二百二十五日，時而說都是二百五十日，果有定時，何故二三其說，與古說以二十三小時二十一分十秒為金星之一日比較，更相矛盾，水星圓缺之時間，古今測量，亦各持一說，莫衷一是，至隕星因已說明是從太陽滴來，與地球同源，其質當然無異。

(四)第二編『謂北斗為北極冰鏡在空間之映像，』則北斗應隨地球為轉移，而必某一地點，常與北斗同一經度，除將永無緣與北斗同一經度之時，但事實殊不如此，今假定其說果確，而赤道地帶，永不見冰，近赤道各大星，仍是冰山之映像乎，答，已在北斗章答明，並遵令根本修改，創制編輯大意第六條。

(五)第三編之(2)謂『金星分數，偶然得映像之瘴氣，即為彗星形狀，』則必金星與彗星，不能同時發現，而事實殊不如是。答金星較遠，彗星較近，故金星為彗星頭部之強光，透過稀薄之瘴氣，遠映在天空之星像。

(六)續明『彗星尾巴，可以說是太陽光，從金星頭部搆出來的

物質』既認金星係映像而非實體，何取物質。

答，已改為光質二字，因金星是海水的回光質係焦點，並非虛像可比。

又光亦為物質，並有重量，業經近世安斯坦證明，且假像雖非物質，然透光或回光之真像則確有光質之存在，彗星尾巴，即海水凹面反射太陽之光質也。

水星本如月有盈虧，第三編之(3)既認『水星如月亮一般』而又引，『孔子登東山而小魯，』以證遠小近大，未免二三其說。

答，前者，是陳述舊說，以作材料，後者，是實之的根本主張，已在書中遵照註明矣。

第三編之(4)謂『木星熱力大，輕氣多，自轉甚速，』木星既是映像，何來輕氣，何能自轉。

答，是陳述別人著作上之言詞，但映像既能搆動，何以一定不能說是自轉的狀態。

第四編之(1)末謂『星雲是有量無數之物質，』既說是像，不應及其質。

答，謂之物質者，因其本屬氣體質，得太陽之光，反射故也，此與星像不同。

(七)第三編(11)之中段，謂「恰可與第五篇末段天動地靜之舊理想，不相抵觸，」天動地靜說，久已打破，無研究餘地。

答，此係一種過渡之詞已在第三篇(11)之中段即流星章內遵照刪去矣。

(八)第三篇(10)之前段，謂「地球公轉，由西而東，」地球自轉，由西而東，地球公轉，無分東西。

答，月繞地轉既有方向，地繞日轉，當然亦同但此語於全書無甚關係。

(九)第五篇謂「天外有天，地內必有地，」又「有二九或一十八層之數，足見地內，確有世界，」非近代地質學者所夢想不到，抑亦千古所未聞。

答，已在書內地殼裏面情形一章之章尾答明矣。

附錄友人意見六條十八年三月十四日

(一)編輯大意第三條「太陽光在海水面反射時之焦點所聚之光即爲金星，在春夏清晨見者，爲啓明，在秋冬薄暮見者爲長庚」金星在春夏不一定晨見，在秋冬亦不一定暮見，足見著者於考慮未周。

答，詩云東有啓明，西有長庚，註載，啓明長庚，皆金星也，以其先日而出，故謂之啓明，以其後日而入，故謂之

長庚云云。既係先日而出，何以不一定晨見，既係後日而入

，何以不一定暮見，且春夏清晨觀啓明，秋冬薄暮望長庚，純係根據最近丁錫華天空現象談一書而來，並非作者臆造，如欲依照昔時月令，以春初傍晚，尚有長庚目見，即謂考慮未周，而孰知春分以前，久已明令改爲冬季乎，況黃河流域緯度較北之地，時令既有不同，啓明長庚顯隱之遲早變遷，當亦因之而稍有差異，（參看金星章，）詩詠春秋之世，尤爲黃河流域之文化根源，北方天文台，當亦不能與南方熱帶同日而語也，如謂兩夜不見星光，則尤爲普通之常識，不言可知，所注重者，惟在發明之點耳，因金星爲海水回光焦點，光度極強，故除晨夜之外，有時在白晝，亦可目見，遂有星王之稱，書中已言之最詳，編輯大意，不過提綱挈領之言詞，金星章內之詳情，豈願盡無效力乎，啓明長庚，原爲金星之別名，祇發現於薄暮或晚之時刻，金星雖不一定限於晨暮望見，然晝間目見之金星，豈可呼爲長庚啓明乎。

(二)編輯大意第五條「恆星乃長庚啓明光像在天空之多次回光反照，與多面鏡內現象同理，」全憑臆說，而恆星與之有別於不顯，否則豈不聞金星之行度，與恆星全不相涉耶，若曰

無敵回光像之位置，可以不受原像之牽掣，則其解說何在。

答，星象之行度，本是一種感想，全由地球傾斜二十三度半海水回光反射角度之改變所致，故行度就是光像角度的變遷，啓明長庚，隨地球自轉之位置，移動而變遷，必見恆星像之望若運動，亦隨之而西向，此可從觀測以証驗之，若曰無敵回光像之位置，可以不受原像之牽掣一語，全非著者書中之詞，至云金星行度與恆星全不相涉，則純係世之觀測者一種感想而非事實矣，因金星行度學說之紛歧不能一致，已則教育廳審查書第三條答案內詳明，又因天文家每每宣言，關於恆星的智識，還是幼稚得很，即使恆星的軌道是彎曲的，牠的彎度，一定是極廣大的，恐怕沒有幾百年的觀察，不能斷定牠到底是彎的，還是直的等語，既不能斷定恆星軌道之曲直情形，當然不能判斷其與金星未能確定之行度，毫無關係，這就是天文家懷疑未決，尙待考究的証據，可見其於天象亦無甚把握（參看第四條彗星行度答案）望遠鏡祇能觀測其位置形狀，何能察出其構造之成因，況太陽火體之構造，尙在考究之時乎。

（三）編輯大意第七條「故火星上面一切現象，均與地球相同」豈非事實。

答，已將均字改為多字，同字改為似字，請詳閱火星章內各情形便知，此外即以火星南半球陸地較尖而論，豈非類似地球形狀乎。

（四）第一編第一章「彗星是海水回光，」此意似為著者全書之主旨，於為新發明者，須知發明新說，應以事實為基礎，倘有一說能解釋彗星之行度，顯隱，多少，週期，及其他現象等，自可成立新說，然考作者書中，除回鏡回光之與彗星，有一些形似以外，尙有切實之解說乎。

答，彗星之事實，已詳各種書籍中，完全為冀之立論之根據，其行度顯隱多少週期及其他現象等，原來已在書中第三章說明，例如足見顯映光像物之多少，亦頗有天然週期循環之理一段，即可證明，昔日竟誤為行度，其足信乎，（參看下文第六條答案內軌道之錯誤！）至其切實之解說，原亦已詳在書中矣，請看第二圖第六圖第七圖及說明便知，此種疑問，足見發問者對於彗星新說，其心意中，確已承認，亦與萬衆心理相同，不過言詞上之考究耳，否則豈不聞翼之根本觀念，完全是從彗星行度感想悟出得之耶，如第一章彗星光像，近太陽，頭漸小，尾漸長，離太陽頭漸大，尾漸短，從這一段看來，豈非朔日前後，月球

初，日月吸引之力，將近集中，即彗星光彗彗近太陽方面之證據乎，月球繞地公轉，由西而東，地球潮水受月之引力，其凸凹之面當然為之移動，故覺得其同光彗星金星狀的映像之位置，亦隨之而東向，（如第七圖）此彗星金星行度之說，所由來也，行度既已打破，發問者，自無疑難處矣彗星像如果是星，頭之大小，尾之長短，何必隨日光之遠近，而時常變遷，此亦應注意之點。

（五）第一篇第二章第六圖及說明似根據普通百科全書潮汐圖而來，然此種圖畫，本係將朔望之大潮圖，與上下弦之小潮圖，疊在一圖之上，並非同時之現象，而著者，乃認為同時現象，遂謂「海水面成永久大規模之波浪凹形，」則大誤矣何況即令同時，而潮汐之厚，為地面上極薄一層，仍屬無凹可成，普通潮汐圖，但顯升降，其比例全不合法，而著者即行盲從，故愈入歧途耳。

答，少年百科全書，及各天文參考書籍，對於大小潮汐，原本非一圖，翼之立意疊成一圖，並提高其凸凹，（如第六圖）無非使閱者一目瞭然，便於繪畫雕刻起見，並非不知其不能合併之原因，既係作者創造，何謂盲從，既非盲從，即非歧途矣，至圖中凸凹厚薄之比例，與事實有差

，原亦已在書中說明，因凹面愈屬，反射太陽之回光焦點，必愈遙遠，庶星光在天空，易於多次反射，果如繪畫之情形，則焦點必逼近地面，何能照出星辰，作者創此一聯，蓋有深意存乎其間也，果屬無凹可成，勢必毫無凸面，則小潮之際，日月成直角吸引地球海水之時，海水之兩大凸面，從此可以不成矣，又何必有小潮圖之繪畫乎，凡兩凸之間，必有一凹，猶如兩山之間，必有一水，小潮兩凸之間，既有凹面，大潮凸面之旁，豈真成為平圖乎，而月上弦下弦，日月地球位置，成直角吸引之時，對角凸形海水之地球對面的海水，亦因恆靜性的關係而有對角形凸凹面之同樣現象乎（理詳海水成凹面之理由一章）謂為同時現象，誰曰不宜，六圖之作，有由來矣，夫豈盲從也哉。

（六）第一篇第四章「若果依舊說繞道太陽旋轉出來，必與太陽吸引定律相反，」彗星軌道，全依太陽吸引力定律算得，乃現代天文學上之常識，著者何尚曰相反。

答，太陽吸力，四面均勻，如吸引地球，成橢圓軌道，就是鐵証，（參看第四篇星球軌道之感想一章，）何至獨於彗星，時分厚薄，有遠天道至公且平之理，原已在書中明矣，（如第七圖，）彗星軌道，從前的人說，是依太

吸力定律算得，全憑臆造，不過是一種觀念和感想而已，否則天文家從前測得彗星之拋物線雙曲綫軌道，及其他不規則之曲線等說，何以竟被極扁橢圓軌道之新說所推翻，而毫無挽救之餘地耶，（參看上文第四條答案彗星行度週期一段，）且現代天文書上對於彗星，隕星，火星，天河，一切現象，均無具體的解釋，常表示懷疑及無根據的意思，求助於世人，這就是根本上應受研究和討論之點，已在序中及書中叙明矣。

答覆以上六條後之結論 星光如果是實體，何以白晝見月之時，獨不能見星乎，月球雖近，是反光物體，光線極弱，尙且晝見，何以號稱發光之星球，光線既強，除金星之外，獨不能晝間偶然發現，而必待日光全蝕之時，始顯明乎，晝間即不能見，而日落之後，何以當初尙不能同時即刻發光而獨讓長庚閃耀之後，始次第顯明乎，曰，此因天空反照星像之能方，尙未充足故也，是正如白晝在室外向玻璃窗片反照自身之像，室內光綫愈暗，則虛像始愈顯明一樣，又下弦月光未出之前，地面光綫，並不因星光閃耀，而隨之顯明。雖曰星光距地甚遠。然亦無可靠之根據。（理詳光年之錯誤一章，）此亦可以證明星球確非實體矣。可見天空中除長庚啓明爲海水凹面焦點以上的實像之

外，凡屬恆星，盡是虛像，又月明星稀之際，遠處之強盛星光，或全爲近處之月光所奪，按之光學原理，亦不甚相符，黃光度雖有遠近之分，而星體質量亦應有強弱之別，星光爲日光之像，已無疑義，（參看成虹之理一章，）而況著者書中，全憑科學原理和實驗觀測及天文家研究成績以立論說，夫豈臆造也哉，又況書中多數之或者曰，純係出自友人實際發問之言詞乎，帝國主義時代之理想，豈適宜於二十世紀乎。

編輯大意

- （一）天空星球，原來共分五種，曰彗星，曰恆星，曰行星，曰衛星，曰隕星即流星茲分別從新發明，以供世人之研究。
- （二）海水潮汐凸面之兩旁，必有永久凹形水面，（本書根本原理，全在於此，）（如第六圖，）彗星即由此凹面反射太陽之光波，照在天空瘴氣和塵埃類之映像，（如第二圖，）可用玻璃凹鏡朝光實驗之。
- （三）太陽光在海水凹面反射時，其焦點所聚之光，即爲金星，晨見者爲啓明，暮見者爲長庚（如第一圖第六圖，）其在白晝見者，另無特別名詞。

（四）焦點所聚之光，在遠處者，幻成金星像，其光在最近地面處分散，遇瘴氣時，則成爲彗星像。

(五) 凡能透光之物質，皆能回像，故恆星爲長庚啓明光像在天空之多次回光反照的映像，與多面鏡內像能回像的現象同理，恆星位置之稀密，是由投射角與反射角角度之變遷所致。

(六) 北斗七星之斗柄東指與西指，都是長庚星像的多次回光，不過海水回光的來源，隨地球傾斜角度，有四季之變遷，因而移動方向耳。

(七) 火星是全地球半面回光，照映在天空幻景，一現即隱，故火星上面一切現象，多與地球相似，(如第二十三圖)

(八) 天空衛星，是地球和月球回光之映像，因光線極弱，故非用望遠鏡不可得見。

(九) 天河是地影外面光華(如第十七圖)

(十) 木星，土星，天王星，海王星，是太陽在天空之回光真像和焦點。

(十一) 水星是金星像之映像。

(十二) 隕星是從太陽直接滴到地球鐵質等液體凝結成功，與地球同源。

(十三) 流星及流星雨，是隕星從太陽噴出時，照在地球對面天空之映像，與煙火(俗名棉花)照在多面鏡內現象同理，天花亂墜，就是流星雨的象徵。

(十四) 天空祇有日月地球，并無其他星體。

(十五) 火山噴出流質，與太陽滴來隕石，是日月地球互相吸引過甚所致，又地震亦同此理，並非地球離開軌道，而與其他任何星體發生不規則吸力之幻想，故隕石與火山對流，可以說是天地精華交換作用。

(十六) 生物壽命，均與造化成功時期成正比例，天地造化，既是無數萬年，天地壽命，當然永無窮盡。

(十七) 天形卵白，地形卵黃，卵殼無窮，卵殼內外之世界亦無窮。

(十八) 副虹是正虹倒懸映像，與海市蜃樓有第二層相反的映像同理，又比之樓台倒影入池塘之理，亦正相同。

(十九) 本書共分三期，合成六編，第一期，發明彗星恆星兩編，第二期，發明行星衛星隕星，及星學之演進與天地日月三編，第三期，研究宇宙的玄妙，并附錄成虹氣象之理由，是爲最後一編，每編又分數章，以便分析討論，計全書共四十章，長約五萬餘言。



新發明天文學

第一期

第一篇 彗星

第一章 彗星之成因

彗星之說不一，甲說謂彗星尾巴係星的氣體本質，尙未凝結者，乙說根據光線和熱浪，都有一種新發現的推壓力量，（又名放射壓力）即謂彗星尾巴，是太陽光逼近時，從彗星頭部，推拒出來的東西等語，（詳少年百科全書）翼之對於乙說，初時尤懷疑義，因於民國十七年國歷四月二十九晚在湖南寧鄉縣立第一女校，因教授選數之餘，用錶面玻璃的凹面，朝向燈光，實驗凹鏡回光倒像，可顯映於薄紙兩面之際，（如第一圖）將凹鏡稍偏左右，忽然焦點分散，無意中即發現彗星現象的真像出來了，可在不透光的厚白紙上顯明，（如第二圖），但表面不勻之銅製凹鏡，實驗無效，惟錶面玻璃，或普通凹面眼鏡，均可合用，晚間實驗，雖燈愈遠，像亦愈顯，其尾巴之各種形狀，均可映出，恰與事實相符，（若^在白晝向日光實驗，亦有同樣實像）於是發明彗星，確係海水，或沙漠平野之區，或雲霧煙塵之氣，或他種反光之物，居然成凹面之際，將日光反射到天空中，成功許多彗星形狀的真像，有如空中臺閣，海市蜃

樓者然（參看彩虹之理一章）已發現於望遠鏡中者，在七百呎以上，故某天文家，謂彗星多於海中之魚云云，即如缸盆內水面之水，亦可常得太陽或明月回光，顯映樓壁，（如第三圖）況一望無涯之海水波浪乎，故日本陸前野田之玉川，在青水映月，金波蕩漾，有碎玉之觀，又內地池塘溪澗，江河湖海，田野井堰，均可以平面之物，盪罩水面之上，隨時實驗日之回光以証明之，且在流水彎曲，漩渦之凹面回光頂上小心實驗，當然更有趣味，故靈峯夜月，翻願風光，自古傳爲我邑美景，世界瀑布相近之區，光景尤爲佳美，至彗星之像，應上弦前後薄暮時，及下弦前後天明時，偶然見之，（理詳下章第二章海水成凹面之理由）晚在西方，朝在東方，最大的彗星，全球白晝可見，凡頭部的核心，必更爲明朗，非常偉大，其部直徑，可大至四萬英里，或十萬英里，或可達百多萬英里，下，至人眼所見者則尤大，其核之直徑，已達六千英里，或八千英里，都是倒像的中心部分，亦即近於日光反射的焦點之處，其隔地球距離，尙不及彗星頭部的一半大云云，故向日光的部總是頭，背日光的一部，總是尾，近太陽，頭漸小，尾漸大，離太陽，頭漸大，尾漸短，（詳各天文書）至水面與太陽線，將近平行之際，光像漸漸消散，即不見彗星了，可照第一

圖實驗証明，其軌道感想，詳下文第四章及第三圖第七圖，故在地球上的早晚，蓋望彗星，不在天頂，而在天邊，就是望太陽的一面，才有同光之映像，（第二圖，）又因地球傾斜二十三度半，故北半彗星，多在夏季，尾巴總是目見向南，（如第四圖，）南半球彗星，尾巴當然向北，（如第五圖）均可用玻璃凹鏡上下，稍偏前後試之，其尾巴，可達幾百萬英里，或二萬萬多英里之長，亦當然之事實，原無足怪，何能因彗星尾巴，逼近地面，不說將與地球合併，即說有撞破地球之虞，甚至指言歷一千五百年，當起衝突一次，此種荒謬理想，可以不必拿來恐嚇，以免驚動全世界耳目，清末時，竟發生巴黎人民，見彗星而哭叫之聲，又何至有某彗星，已被木星吸引，收縮尾巴，即被逼迫，變為木星的外層衛星之理，原來彗星尾巴，頗似汽車車頭之出煙狀態，如想像貴族婦人，裝着裙服，朝見君王（指日球）之態，禮進禮退，（如第二圖第七圖）確係夢想。

第二章 海水成凹面之理

在普通觀念，水本平面，地球海水面，受地心吸力，似應與地球同為凸形球面，此乃地圓說根本証據之一條，而孰知潮水凸面之頂，竟有偶然凹面潮水凸面，之旁，竟有永久凹面之新理想

發明乎，茲將海水成凹面之理由，分兩層說明如下。

（一）是從潮汐之時，水底可離開地面，成真空之理由悟得的，百料全書的新發明云地球這面海水，被日月吸引成潮，地緣盡殼，亦被牽動，故對面的海底地面被吸引，可離開恆靜性的水底面成沙，若對面海水被日月吸引成潮，這面海水之底面，因恆靜性之關係，亦可離開被吸去之海底地面成沙，現在曉得這種新理想的，是極少之人等語。

（二）期望前後，月球與日球，同在地球的一面或對面，同為一直線，（如第二圖六圖）成日月合力，吸引海水，離開地面，（理詳第一條，）成一質量極重的凸形水圈，然日月合力吸引海水之力，以距離甚遠，終不敵地球本體吸力之大，故潮水凸面愈高之處，以質量愈重被地球吸回之力亦愈速，故凸處即可偶成凹形水面，按物理學，聲光之強弱，和磁電日月星辰地球吸力之大小，均與其質量成正比例，與其距離之平方成反比例，應當如是，況日月地球位置，近上弦下弦，或倚角吸引之時，海水面成功永久大規模之波浪凹形，尤為易事，（第二圖六圖，）海岸彎曲和海洋水面漩渦之處，凹面亦多。

教育廳批詞內意謂海水凹面，縱或成於偶然，何可永久，豈不自然，期望大潮大汐和上下弦小潮小汐之際，凸面之旁，必成永久凹

面，地球上，局部位置，雖已變遷，然天空日月地球三者平衡狀態，依然保存如故，潮水凹面除隨月球吸力徐徐移動之外，當無意外變遷，其能維持永久之態，已無疑義（如第六圖）參看金星章內，地球動而海水凹面不動一段，更較明晰，或曰，海水能成永久凹面，誠如君所言，然凹面偶然不勻奈何，余答曰，海水凹面，既係在日月吸引所成潮水凸面之旁，大凡天然造化之能力，未有不配置均勻者，豈如人工粗製之銅面凹鏡可比耶，即或有微小波浪，亦難影響其大規模凹面之形，馬君曰，海水相隔甚遠，其回光何能映照於大陸之天空，余曰不然，海水凹面，規模既大，直徑必長，焦點必遠，（參看金星章）地球在天空，不過滄海之一粟，何能遮蔽天空之光明，又文君屢次向余而言曰，海水回光，原來是普遍一塊板狀，何能幻成星光等語，此亦視海水為平面或凸面，而反對潮水凹面理想之言詞，然亦無足深辯，因理由已詳上文（參看友人意見第五條問答）即或是板狀。然遠映天空廣大之面。在地球上遙望之。照光學愈遠愈小之理。亦可以視為星像。此與本書恆星金星之成因，毫不相抵觸，不過海水如係平面即違反彗星成因之局部問題而已。

第三章 映像之物

新發明 天文學

海水凹面，回光雖多，但天空中，頗難得映像之物，故彗星之像，須數年或數十年或數百年或數千年或百萬年，僅一見之，其年代，常若不誤云，足見映像之物，及其多少亦頗有天然周期循環之理，（三十三年，為一基本周期）所以適合天文家之預言，甚至彗星一見之後，其大小同樣之像，即永遠不能再見，但發現之時，有可經數十分鐘，數小時，數週數月，或一二年以上始隱沒者，其映像之物，大約是空中極濃厚惡濁之塵埃和瘴氣類，與門隙中射入之日光遇灰塵反照即愈顯亮相似，蓋氣清則光像為陽光所奪，不能顯明，古今中外，竭全力研究，祇謂掃帚星為不祥之兆，（詳各天文書）而毫不知其理由，此係惡氣有妨衛生之塵埃瘴氣，而後映出彗星之光像，並非如理學家所主張，（詳丁錫華天空現象談）彗星尾巴，達於地面，或接近地面時，空氣受其影響，以致氣候陰晴，水旱風雨，為之大變，而釀成災害者可比，茲再將彗星之參考學說，選錄如下，以資印証（一）希臘亞力士多德，謂彗星為地球上水蒸汽昇上空際而後發光。

（二）據一般通說，謂彗星為粗鬆稀薄小體所成，外部有炭化水素之氣體，氣體受各小體間之放電，因而發光，故其光芒，一半是太陽光的反照，一半則發於其本體云。

(三)丁錫華云，彗星之尾，為核所散出之小體，非頭部所生之陰影，今日已成確論，至小體之本質如何，或稱為隕星之羣者，但可斷其決非固體物，故其結果，終不外於下列之三說，(甲)彗星之尾，以炭化水素狀之小溫度，由其蒸發之物質所成，(乙)彗星之尾，為一種氣體分子，箇箇分離，不生衝突，非常稀薄之物，(丙)既是氣體，決然無害，倘他道氣體，變成的星體，入於地球上的空氣圈中時，必為空氣所燃着，燒得他一個無影無蹤，地球上當決不至受其影響等語。

(四)寇白來爾以彗星為旅行空間之一種動物等語，故古人有云，星出之夜，野獸皆鳴，因又謂之獸鳴星，(見郭憲洞冥記)是與蜀犬吠日吳牛喘月。同為一類故事。以視杞人憂天少見多怪。貽笑萬世者。果何如耶。

第四章 軌道之感想

彗星軌道之感想，可分新舊兩說。

舊說分拋物線雙曲線(即兩重拋物線相交)橢圓形三種，及其他不規則之曲綫，但至今仍保留者，均推重橢圓形一說，百科全書謂彗星軌道，均非常之扁，好像一個擦扁了的圈(如第七圖)有時靠近太陽，幾乎要併進去，然後繞過太陽率，一直走出去，橫過一切行星的軌道，甚至飛出海王星軌道之外，幾百

萬英里，最後再繞回來，還是太陽家裏的一分子，(如第七圖，)

新說就是翼之的新思想，彗星軌道，若說繞過太陽，飛離出來，完全是創立舊學說的人，在地球上早晚遙望的一種感想，其實并未繞過太陽，是太陽光由地球海水大規模凹面，反射之焦點，隨月球公轉海面方向移動，僅映虛半個極扁橢圓圈的感想就罷了，(如第二圖第七圖，)若果依舊說，繞過太陽，旋轉出來，(如第七圖，)必與太陽吸引力定律相反，因太陽吸力，四面均勻，如吸引地球，就是鐵証，何至獨於彗星，時分厚薄，有遠天道至公且平之理，諺云凌磨巧術，搓圓捺扁又小兒將笑，扁口扁嘴，就正像彗星軌道的舊觀念，至下文第三幅限星軌道舊觀念之錯誤(如第二十五圖)亦如之，舊說又因彗星光像消散之後，即意謂其遠遠走出去了，如或取拋物線雙曲線者，則因其線之兩端，不能銜接，即意謂其永遠不能復返云云，更是理想根本之錯誤，故由說者，謂彗星軌道，已測得三百八十餘道云云。

第二篇 恆星或稱稱星

第一章 星光之成因(書中星光二字，概指恆星而言)

前於無意中，因發明上篇彗星新學說，即相繼於五月二日，發

明天空中無限量閃耀星球，除已經天文家發明成立者，暫時不計外，其餘都係日月星辰光線多次反射之映像，并非盡是星球，而尤以日球之回光爲主要，星是由日而生，故其字日生爲星，（見春秋說題辭）蓋天朗氣清之日，太空原似球鏡之形，日光四射太空，多次反射，擬若萬花筒兩面鏡或多面鏡之現象，日光自轉，光波時時搖動，故無數量星像，亦時生光波搖動之形，與燈光或燭光，朝向平面鏡或凸透鏡（如第八圖）或回光凹鏡，（如第一圖）所顯出的映像，一樣波動，謂星光爲太陽之像，不亦宜乎（參看彩虹之理一章）又如人目閉合自如，頗能令觀望着注視不已，越看越多，越現越高，腦海之印象越深，誠如看多面鏡之現象，毫無差異，不過有真像與假像之分耳，夫實像與虛像，同是天地間之幻景，並非有星球實物，懸在空間，余以此証之當初聽講者之學生，學生亦說頗像，証之朋友，友人亦有許多贊成吾說而視爲奇異者有胡君問於余曰，果如君言，天空豈不爲之縮小乎，余曰不然，普通平面鏡之假像，像遠而鏡近，天空回光有真像，像雖近而天鏡實遠，（如第一圖）可見並未縮小，況回光映像之虛實即爲透光之氣體乎，故在晚間觀星斗，就像日中觀太陽，正如甲乙兩人，各坐一房，門旁裝置平面鏡一座，（或他種反光玻璃器具，）則甲者

能望見乙者之像，乙者亦如之，（如第九圖）天空日像，如果是星，光波何必搖動，即以月光無搖動之波，可以證明，如果是屬能自發光之恆星，亦斷不致有如恆河沙之數量，最近新式照相機，暫已發現一萬萬五千萬顆星光之多，即以人目望之，亦可見六七千之數，（詳中學教科書）又古有二十八宿之稱，何其多也，有比之如玉瑛散珠，螢光輝映者，情景實相近似，故天文台上，以分光鏡試驗其光輝，實與太陽無異，且地球風向愈大，星上光波搖動愈速且愈顯明，是即海水波動之回光，混雜其中，似無疑義，故日月星辰，均可於水中鏡中見之，渤海黃海，映動像於東北，東海南海，顯動像於東南，均可時常望見，當能覺悟，太平洋在我國之東，宜乎東方之動像，較多於西方，即晝間海市蜃樓之像，亦不祇一層，（參看彩虹之理一章）是見水面。亦有複反射的證據，可於水面與鏡面對照之間，燃燭火試之，水中果然映出許多光像，（如第十圖，）又以盛水之盆，置日光中，再以大平面鏡數塊，朝向日像，亦可使水中日像，輾轉反射，（如第十一圖，）水的複反射作用，已愈顯明，夫天空之青色，即類似水中照映之青色，回光之理，東海與西海，本是相同，故不獨日月回光天空，能成星像，即地球火星之海水回光，又木星，土星，天王，海王的回光，

并其本體所含氣體質自發之光波，亦能放射天際回光之面，自能成像，星光之多，宜其不可勝數，凡能透光之物質，皆能成像，其透光之物，在晝間回像雖弱，夜間回像較強，如水與玻璃，即其明證，況透光以太之天空，有不能回像者乎，映出回光星像之物質，有不能顯明者乎，如同薄紙映光像，兩面都是顯明一般，無論天氣如何清明，而淡澁雲霞，滿浮空際，幾為人目所難察覺者，安知其即非映像之物乎，（參看下文大氣外面新發現的布有氣體，）今人謂星光射入地球空氣層內，因空氣之搖動，屈折方向，始生波動，此種觀念，雖亦與映像物之理想，不甚抵觸，然可仿照潛水艇浮於水面之望鏡（凸透鏡）辦法，將望鏡裝在輕氣球上探望之，以視星光之波動，有輕變化，且星光愈近水平綫者，其閃爍愈甚，多現白光，此因光像照映於地球半影之處。而非映於地球本影之內者，可比也，（如下文第十七圖）地球本影以內，空氣均甚黑暗，照物理光學，愈黑之處，反光愈強，故星像多現紅黃淡色，或放青色，丁錫華所譯述之談天一書，意謂星光來自天邊者，因其通過之空氣層，比天頂垂直射來者，較為濃厚，折光搖動，故閃爍尤其，有白光即應較強之意，果依此說，則日中陽光，應帶紅色，早晚太陽，顯現白光，有是理乎，（理詳下篇火星節，）且下

篇金星章內發明恆星精義為長庚啓明像之映鏡，長庚啓明，既居天邊，而又為星像之主像，宜乎天邊之星像，較為光明也，如果恆星之光，射入空氣層內始生波動，而非星像之海水光波，則日光月光，相隔較近，亦由地球空氣之外層射入，何以入空氣之後，以同一人目望之，並無搖動之光波發生，是足證明光波與空氣無關，純由星像來源之關係所致。

且星光搖動，必兆翼日之大雨尤為普通之常證，（詳氣象學，）夫豈知搖動之原因，即為海波層空氣熱極生風，風可生雨之現象乎這就是說海波回光，即可映成搖動星光之鐵證。或者曰，星光既是太陽之像，即應同色，何以除紅白兩色之外，又間有藍色青色之星光乎，余曰是因天空折光之變遷所致，正好像燈光朝向邊緣類似三稜鏡之平面照鏡，即有多色之現象一樣。

最近百科全書記載，還不到半世紀前，世人都以為天文學，一定有一個止境，除了一向在進行製造更大的望遠鏡，更精的照相器外，沒有人想到更有什麼進步的新路了，至於知道星是什麼東西構成的，星中有什麼變動，一時好像沒有什麼法子，可以得到這些知識，當時有個大學者，（已死了不止半世紀），竟宣言道，人類永沒有希望，能知道星的結構的了，又記載，人們終身看一世，亦看不出恆星的行動等語，但自分光鏡最近

發明以來，開世界之新紀元，天文家說用分光鏡，可測驗恆星光波，時疏時密，證明恆星，時遠時近，遂廢除恆星不動的舊觀念，並可以推算其垂直地球，即垂直人目的進行速度，比照相器望遠鏡，推測的橫行速度，便利許多等語，（見百科全書），然則星係光波之疏密，顯係映像之虛，離地面有遠近流動之變遷，豈真有如是衆多之星球哉，當未發明下編火星紅色真理以前，對於恆星顏色，獨顯白光，常懷疑義，及知火星是地球回光幻景以後，始堅定自己之主張，不受愚惑，尤其是長庚啓明映像，（金星章），在天空獨自尊榮，其光波，實與茶杯水面太陽回光，照在樓頂天花板上之映像，毫無分別，誠令觀望者，感動覺悟之情，此可爲海水凹面回光之印證，其非星球實體，更可證明，李君問曰，磚土木石牆壁，何以不能回像，余曰因非透光之物，故不能回像，惟水天一色之鏡面，方有此良能，李君又問曰，水面雖能回光，空間氣體，何能回光，如能，即請實驗等語，辯論許久，余答曰，空中雲霞色彩，和月亮光華，豈非氣體回光之證據乎，李君始屈服無詞（參看副虹之選一章）又有謝君問曰，如依君言，則球上螞蟻，轉到燈光的背面，果能在空中看見許多星光狀的燈光映像乎，余曰，君之所問，甚有價值，祇要朝光的正面，裝有適宜之回光凹鏡，以

反映主條，將來必有他種方法，可以實驗證明之，（參看金星全章，一）

第二章 極星

極星有兩種，曰北極星，（即北辰）曰南極星，或者都是地球兩極的凹面冰鏡，照得明亮一點，因地軸旋轉之處，水面冰面與雪面，必現凹形，此乃物理的性質，可用槓桿在水面旋轉運動實驗證明之，（如第十二圖），故振子在兩極擺動之方向，亦由地球自轉，而逐漸變遷，可以證明地極確是旋成凹面，并能收集天空許多星光反照，映出明顯之極星，丁錫華謂金星火星，兩極地方，冰雪堆積，反射太陽光力足，故光輝強等語，這也是一個頂好的證明，傅運森自然地理云，地球高緯度地方，屢於空際，見奇異之彩光，作放射狀，或爲皺髮狀，名曰極光，當與地球磁氣有密接之關係，惟原因尙未瞭然等語，多半就是地極凹面冰鏡之反照，百科全書稱北極光，是太陽轉到黑斑點的一面，其電子朝向地極的感應，和大氣外部新發現的希有氣體，碰撞以後，發生出來的學說，與本篇主張的回光反照，却不相同，祇可說太陽在天空的回光中，所含固有之電子，朝向地球磁極，在大氣外部希有氣體中，映出來的北極光像，較爲近似，因其所主張的，也是光，並不是星，照此類推，天

這現象的學說，將來一定是光線偏折，或者北極星偏極星，或者就是地球兩極和天球（詳第五篇天體運動）兩極的磁電感應吸引力所致，亦未可知。

第三章 北斗七星

北斗七星，日本稱酒升星，英人稱馬車星，此外更有水杓，戰車，犁星，鋤頭等名詞，均取象形之意，（如第十三圖），然又以大熊星名之者，則或因印度語，稱光輝之輝，希臘語，有繫字之意義，因而轉稱大熊星云云，就是北極或有七個冰山凸凹的反光，斗柄旋轉，就是地球傾斜二十三度半的原因，故斗柄西指，天下皆秋，斗柄東指，天下皆春，自古垂為定論，引長斗邊之線，至等於斗身之深度的五倍之處，得一明星，即北極星，我國謂之北辰，即天官書之中宮天極星，論語云，譬如北辰居其所，而衆星拱之，朱子書曰，天如水車，北辰如軸，水車動，而軸不動，是知其爲極星矣，翼之曰地球如車輪，吸力如齒輪，北斗七星如車頁，車輪與齒輪及車頁均動，而軸不動，太陽正好像一個牽車者，天地真是玄妙極了，在朱子之意，即已將地說變史，意謂地球旋轉，地軸不動，但不知有公轉耳，其實地球雖有公轉，地軸南北兩極方向，依然未十分搖動，可見是受天球兩極的吸引感應，（詳極星）并不

因日球吸引偏轉，而偏更南北方向也，教育廳批云北斗果爲北極冰鏡在空間之映像，則北斗應隨地球爲轉移，而必某一地點，常與北斗同一經度，餘將永無緣與北斗同一經度之時，但事實殊不如此，今假定其說果確，而赤道地帶，永不見冰，近赤道各大星，仍是冰山之映像乎，余曰不然，前者，斗柄旋轉，是地球傾斜，日光來源之射入角與射出角改變方向之不同所致，後者，是水而回光，亦不十分亞於冰而的原因，（參看本篇啓明長庚狀的金星章尾一段）

第四章 角宿

連繫北斗之斗柄三星，更備其柄端，引長而出，邊長約二倍處，得一強光之星，稱爲牧夫星座之角宿，（如第十三圖）即天官書所謂柄携龍角也，而牧夫星之名，則因大熊星而起云云，角爲二十八宿之一，舉一以概其餘，古人以角宿爲可萬物之化育，有其星大明，則天下太平，賢人在位，不然反是之說，但不知古人是從何種空中現象得來之經驗，如同觀察彗星之預兆的感想，其餘二十八宿中一切之預兆與夫北斗七星各有所司之古說，亦不知古人確有多少經驗，即全屬迷信，亦未可知，物質的科學，是由實驗發生的理想，天文哲理等精神的學問，是先有數千年來，知其當然，不知其所以然的歷史經驗，再加以

科學原理而後得來的定論，所以對於普通社會論調，其為經驗與迷信之界限，當然要辨別清楚，迷信為愚民政策，阻碍國人進取之心思，厚無立足之餘地，非打破不可，經驗與國粹，乃文化根源，增長民族發揚之福利，有共存共榮之必要，非保留研究不可，豈可以供學而思，思而學，以收並進之效力也，余曾閱某書，亦說天文與地文，是根據科學研究和古來閱歷的結果云云，其餘關於海陸氣候之歌謠俗語，亦有許多最有趣味的故事，當然有研究之必要，但求能役古人，而不為古人所欺耳。

第五章 恆星結論

天空一切恆星之光，亦若北斗，常有固定之處，容或與北斗，都是光中電子，受地球上磁鐵礦山之感應所致，此與指南針受磁鐵礦山感應，改變方向相似，不僅極星之光而已，然星光固定之處，漸漸向西移動，大約地球向東旋轉，大氣外部映像物的速度較慢之故，且受天空回光電子吸引力之牽制使然，況恆星有疏有密，雖實由射入角射出角，角度之變遷，然亦或者就是天空回光凹面，不均勻，不整齊，如哈哈鏡面之形狀所致，亦未可知，（參看本編第一章，稀密不同之氣層相間重疊一段，）故古人作為星光是黏住在天殼上面的一種感想，且恆星位

置之稀密，所以固定而不變更，正如多面鏡內的現象，依多面鏡的形狀映成，也是不動，固無須作繁瑣之研究也，譬如一人立在兩面鏡或多面鏡之間，以旁觀者眼光望之，當亦覺得稀密不十分均勻，尤可以為印證，（理想）因愈遠愈小，像與像之距離相隔似覺愈近，由此觀之，恆星既發生望若運動，如有謂其與地面磁鐵礦和海水回光無關，大半乃日球在天空之回光者，雖然是勉強近理，但須注重觀察北斗隨地面移動而變更之事實，並參看下編金星章尾的情形，乃可得其真理。

地球旋轉，如無日月星光天河（詳下章）之移動，必不覺得地球之行動，正如船行海洋，祇覺水天一色，而不覺得船之動作也，地面日光之視若運動，較天空日球之望若運動，短得極多，這是與槓桿作用同理，兩臂長短之不同所致，（如第十四圖圖中支點，即山屋樹林）再者，天空一切星光之中，一定又有一小部分，是太陽光射過地球空氣層成地影（詳下章）中，所發生的一種全反射作用，（如第十五圖甲乙虛像）可以日出日落時尚未成立全反射之普通折光作用之日像證明之，（如第十六圖虛像，）不過有早晚時間之不同，故第十五圖星光，與第十六圖日像之顏色各異耳，且距離有遠近之不同，故體積亦因之縮小，天頂星光之色，多現紅黃，這種虛像，也是一原因，

第六章 北斗移動過緩之真理

星光如果不是海水回光的關係，與地面無關，而為星球實體，則地球以每秒鐘十八英里多的公轉速度，合併每小時一千英里的自轉速度，飛過天空，即汽車電車之速度，亦望塵莫及，何以目光遙望之現象，完全不同，汽車動，則目力所見之物，均向後飛奔，地球動，而星球之位置移動，何獨不然，即成因距離甚遠，亦不應遲鈍若此，歲月如常，可見不無研究之必要，星光之望若運動與日球之望若運動，以目力測之，其速度之遲緩，完全相同，試觀北斗，尤為顯著，是足證明星光是太陽之像，已成鐵案，或者曰，星光速度與日光速度既經相同，就是程度相當，星球有實體的證據，而不知地球祇繞日球公轉，並未環繞其他恆星而轉，實屬風馬牛不相及之事實，當然不可同日而語也，余曾在夢中得一真理，偶聞客人答覆友人曰，星光是太陽之像，本也近理，不然，星光每年在四季輪流出沒時間，何以無甚變遷，等語，此蓋謂地球行度與恆星行度既全不相涉，空間地位，毫不相關，則恆星之出沒時間，每年四季，不應循環如故，又況近世學說，謂太陽系位置在天空之移轉運動，非常迅速耶，參看太陽公轉說之錯誤一章，則理自明矣，可見星光之位置，完全是依地球海水面轉動而循環變遷，太陽如

果能以每秒鐘十二英里的速度公轉進行，而恆星離地球之位置，竟無巨大之變遷，更足以證明其為海水回光星像之真理。

第七章 天河之成因。

天河，或者，就是太空光線反射的球面收差作用，與百科全書謂天河乃許多的星，聚成一條圓圈大帶，環着完全的天，絲毫不斷，但未能澈底解決其動靜的意思比較，更為明朗，抑或就是地球映在天空的黑影，與太空光明部分之交界處，亦未可知，故天河可以說是地影外面光華，天河兩面，就是地球半影，天河下面，就是地球本影，（如第十七圖，）因人目看物，距離愈遠愈小，故廣大之天河，祇能現出一線光明之處，況日球體積，比地球大一百多萬倍，地球本影，應漸漸尖銳，成為圓錐形，（如第十七圖）其交角，即是天河，既係倒立錐體之形，故遠望如堆積棉花層層之狀，地球公轉自轉，均由西而東，每秒鐘以十八英里半的公轉速度，（詳下篇流星節算式）和每小時一千英里的自轉速度，轉入天空光明之部，長途不息，故天河波浪，略似東西相連長帶，漸漸移行，在秋季遙望之，若與地球赤道成二十三度半傾斜角度的光景，這是地球傾斜的原因，當然可從此精密測量，證明不誤，或以羅盤二十四格方向，每格以十五度計算，亦可大略測量，天河方向，即正應與天文黃

道方向相同，東西平行，故百科全書，謂太陽多居於天河中之某處。古書云，日月五星悉居黃道，其實天河就是太陽從地球對面照過來的光綫相會合之區，再推測太陽的視運動，亦與地球赤道傾斜成二十三度半角度（月光之運動曰白道者，亦略相同相差僅五度八分四十八秒）蓋即天空黃道之方向也，故黃道為日光視若運動精密之方向，從前的人說，是太陽系在那裏運行着的一帶天空云云。故夜中天河，與晝間黃道，遙相對照，或天空一只大環圈的觀念，地球如果是不能轉動之物，天河光明之線，勢必四方周圍集合，祇在地球赤道之天頂，顯出一圓圈之特別光明部分而已，（如第十七圖）地球本影，比半影理應較黑，故天河尖端下面左右黑影中的星光，照光學坐陰朝陽觀望之理，顯出非常之多，與上文百科全書觀察的天河事實，恰相符合，且天河為地球本影之外，兩面太陽光線之交叉處所，光浪頗強，光遇光，彼此發生抵抗，反射屈折，或成全反射，分散於地球半影之內，現成許多星際之集合點，故星光不僅來自海水回光，與地球半影之外的天空回光，和空氣層內的全反射作用而已，但夏季在北半球上半晚，遙望天河的西南一端，特別明亮，河中星像，不獨衆多，而且較為光明，是即日月之耀盛光華，均在地球赤道之天頂集中的原因，（如第十七圖），已於上文地球

如不轉動之句說明矣，又南半球海水較廣，回光動後，自應較多，且天河西端，為太陽光線波浪之先鋒隊伍，正如船尾之波浪進行，宜其光明更甚，故天河又可以謂之地影外面光華之波浪，延長道像於人目之網膜，有流星之長光現象，古書云，七夕牛女渡河，足見上弦以前，月光半明半暗之時，天河猶可與月光同時顯出，但上弦以後，月明星稀之際，上半晚天河，為月光所奪，即覺漸漸隱蔽不現，應在下半晚月落之後顯明，依同一理由，故下弦前後，天河即可於上半晚月出之前，人人共見，月出之後，天河被月光奪去，即不見了，（如第十七圖）此乃翼之十七年夏季繼續實地觀察之結論，天河之真理蓋如斯，希臘帖阿弗拉斯多以天河為結合天球之線紐，意大利人蓋利略謂天河為極微不可見之小星所成，丁錫華天空現象談及談天各書，謂天河為無數極微的恆星星羣與星霧（即星雲）混合聚集而成，繞天一匝，恰如帶狀初分二部，終復合成一帶，其光甚微略見白色，闊狹深淺，隨處不同，春季殆近水平線，不飽望見，春後漸移漸高，至秋天則如長江倒掛天空，自東至西，頗稱宇宙大觀云云，此等觀察，確實不移，不過均指北半球時候現象而言，南半球反是，這都是地球傾斜的原因，天河隔地球垂直距離，即等於地球本影垂直長度，其精密之數可用數學方法，

根據地球直徑(8000英里)太陽直徑(865000英里)與地心到太陽中心點之距離， $(8000 \div 2 + 3300000 + 865000 + 219343650)$ 英里)推算明晰，(如第十八圖)再以其數與月亮到地球之距離(平均383000英里)比較，天河與月亮孰遠孰近，均可詳知，但根據理想，天河與地球本影分界處，應比月亮較遠，否則地球本影之長，勢必較月球距地球為短，月望之際，月球勢必到了天河光明部分之中，月蝕時，何可在月球上映出地球圓影，又何至有月蝕現象之發生，茲查得天文家測量地球本影是八十六萬六千英里，即果然證明地球本影之長，有地球距月球之平均長度(383000英里)的三又十分之六倍，天河天河，其青天永垂一線之光明乎，天文家如果都不知天河真理，又何能測出地影之長度，有若是之精密乎，這就是說測量地影之長，全恃天河作為界綫，方有測量之標準，否則毫無憑藉，從何着手，或者曰，天河初分兩部終復合成一帶，何故，余答曰：初分兩部，就是地球公轉方向本影尖端的兩邊，終復合成一帶，就是地球公轉方向本影尖端的前後天空，或又曰：地球旋轉：天河即似長帶之形，何以星光成為球形，而不現長帶，余曰，天河近而星像甚遠故也，好像坐汽車駛行，望近處之樹木飛奔，而遠處之樹木不動一樣，或又曰，天河內外，星光何以特別衆多，余曰

，地球旋轉天空，好像船行水中一般，船尾既有波滲一線，波外兩面之水，均向波中逼進，天河兩面之星像，安得不逼近天河乎，不過前者為事實現象，後者僅屬網膜感覺而已，或又曰天河距離，既等於地影長度，尙且映出一線長光，而月光距地，尙不及天河距地的三分之一，比之恆星距地，更有霄壤之別，何以月球亦不現長帶之光，余曰，不然，天河為地影外面之太陽光線，範圍甚廣，故現綿狀長光，而月球一則隨地球本體方向旋轉天空，并非向後飄流，或固定不動，一則位置在地影旁天河光線波浪之外，猶如船尾波浪外之實物，未入波浪漩渦之中一樣，茲更有進者，翼之繼續又發明影中有像之理，特再訪之，即晚間以身體正面遠望窗面玻璃，把燈光伴置身體背面，可照出極大之人影即半影以遮蔽窗面，且玻璃之上，不獨現出燈光彷彿之像，類似天河原理，且人之本影反照之像，亦可顯映於玻璃之中，此可為天河中星體研究之好材料，蓋人影之中，既能顯像，地影之內外，當然能顯出密聚如雲之星體也，

第二期

第三篇 行星，衛星，彗星

第一章 總論

五月六日，又研究八大行星之說，課餘之暇，繼續思索，廢寢忘食，情不自禁，即依次發明水金火木土天主海王各行星各衛星等，都是太陽光的映係，而隕星之秘領，亦隨之而發明矣。

第二章 金星之成因

金星又名太白星，亦有呼為明星者，在地球朝日的一面，離地最近的一個行星，古人稱金星能司愛情，歷史常書之以為兵象，是因光線極強，燦爛奪目，有時在白晝裏，可用肉眼看見，所以又有空中星王之稱，詩云東有啓明，西有長庚，蓋即金星之別名，其體積於行星中為最圓，絕不但比木星亮，無論那個星，除太陽月亮之外，都不及牠云云，其實就是太陽光，由地球海水永久大規模潮水旁波浪凹面反射之光明焦點，映於空中而成，（如第二圖第六圖）故其直徑，（7700英里）略近於地球直徑（3000英里）之長，根據第一篇海水凸面之頂，可偶然成大規模凹面之理想，金星偶然白晝出現於一處，應在朔望前後，焦點位置，方可正當顯明，故焦點在白晝偶然聚合，為金星形狀，在早晚啓明長庚，如果分散，偶然得映像之塵埃塵氣

，即為彗星形狀，故彗星尾巴，可以說是太陽光從金星最顯耀擺拒出來的光質（如第二圖第七圖）恰與開卷第一頁彗星的舊學說相符合，著作至此，自命巧妙已極，且金星既屬純粹反光之行星，光波應與月球地球的回光相同，不應效恆星之搖動，即以早晚最易目見之啓明長庚搖動星光，可以驗明，金星既破，其餘各星，均可融會貫通，迎刃而解，矣，啓明星在春夏清晨出現於東方偏北，長庚星在秋冬薄暮，出現於西方偏南，都是地球傾斜，日光來源角度，改變方向的實在影響，查金星距太陽67000000英里，比地球距太陽93000000英里，少26000000英里，即金星距地球之遠為26000000英里，金星既理想是海水凹面回光焦點，就是大潮沙和小潮汐之際，海水凸面之旁，理想上所必有的永久凹面，反映成功，（如第六圖）足見海水凹面之直徑，即為焦點距離93000000英里之四倍長度，比地球之直徑3000英里，長得極多，其直徑約有地球直徑之 $26000000 \times \frac{4}{3000}$ 13000倍數，海水凹面愈扁，反射太陽之回光焦點，必愈遙遠，請看長庚啓明之光波，時時搖動，（如第六圖）正與茶杯水面反射之太陽光波，顯映於牆壁之現象，毫無分別，能無感覺於心耶，友人鄭君校閱至此，批曰，能否以最大海水面積之數，依高等數學推算出之，倘得焦點之距，及其幻體長量，則更為

確切矣云云此說恰合翼之素來心意，因無暇研究，容俟再誌，但焦點之大小與鏡面之大小成爲正比例，則不可不知，翼之亦曾根據密爾根物理學凹面鏡回光之公式算明，雖不符合，但因金星隔地球之距離，亦不十分正確故也（詳詳光年之錯誤一章）如登天文台上，就近遙望海水上，必有近似不行之反射光線，向天空圍聚，漸漸收密，恰與雨後雲中瀾出之太陽光線，近似平行而漸漸放散之狀態相類似，此著者敢於武斷而無疑義也，這就是說海水凹面回光圍聚之後，即可成爲金星之證，

再者：十七年秋傍晚，天氣乾燥之時，空中并無雲霧，因實地觀察，余每目見東方偏北，有明星一座，漸漸向西方上升，仔細考究，就是西方天空明亮部分，類似電燈強光之長庚星像，射到東方陰暗部分的回光反照，因與長庚星，映在吾寧瀉水波面之像，同時同景，水天一色故也，依同一理由，春夏啓明星，亦應有同樣光景，換而言之，啓明或長庚一出，滿天星光，均漸漸照映出來了，我之根本觀念，全在於此，請特別留意，故天空星光，可以說，差不多都是金星的多次回光反照，北斗七星，亦如是也，斗柄東指，是啓明星像的多次回光，斗柄西指，是長庚星像的多次回光，俗語所謂東方一斗，和西方一斗者，其是之謂歟，且秋季東方明星一座，如果是獨立的星光，而不是

西方長庚星斗照映之像，則日暮之際，地位既居東方，時間既較晚，應比西方光明部分之西斗，顯耀得許多，而竟適得其反，且東方星光，反比天頂星光發現較遲，可見西斗長庚，是光剛主體，東方明星，是照映實體，已無疑義，即以其出現之時間先後而判斷之，亦恰相符，且入秋漸久，日暮長庚，地位既高，東方明星，亦出現較早，位置亦隨之而高，猶如向平面鏡內照像，像之高低，視實物爲轉移一樣，且光波搖動，如得相當映像之處，亦略相同，尤易覺悟，至冬季而位置均更高矣，余每於吾寧玉潭橋上觀賞之，星光與沿河水面，照映燈光，共同爍耀，誠爲天然佳景，由此可證明上篇天邊星光，應比天頂星光特殊的閃爍之真理，設有友人從旁而問曰，斗柄西指，雖似長庚星像的多次回光如謂斗柄東指爲啓明星像的多次回光，無寧謂斗柄東指西指，都是長庚星像位置移動的多次回光，較爲近似因在上半晚北斗出現之時，啓明星像，尙未能發現故也云云，此亦近理，特補誌之，夫北斗亦恆星也，故可一言以蔽之曰，北斗及諸恆星，都是金星像的虛像，且啓明長庚，既號稱是金星之別名，其位置又在地球與日球之間，地球公轉繞日之周期三百六十五日又四分之一，與金星公轉繞日之周期二百二十五日之速度，既不相同，則啓明星不應於春夏季每清晨發現，長庚星

不應於秋冬季每傍晚顯明，而事實則殊不然，此可於晴天實際觀望証之，且長庚星，入秋以後，以至冬季，漸漸升高，雖不敢斷其已離開自己軌道，到了地球的夜晚軌道以外，然而總不應每晚常常看見，此乃星球學說根本不能成立之鐵証，

教育廳批云，海水如不成凹面之處，午夜星辰，作何解釋，推其意，亦無非是強能承認海水凹面，幻出一個星光，而不十分堅認天空太陽多次回光之恆星光像的意志，及其披閱此章以後，始知秋冬天空目見恆星之光，大半都是由長庚星像映出，海水只要有一處永久凹面映出長庚（如第六圖）即足以映出天空一切星光，而解釋午夜星辰全體矣，這就是強能回像的道理。

如果東方明星，確是球體，則其體積之大小，應當終年如是，不應有所變更，而事實上，則殊不然，啓明星，亦當然是同樣的一切光景，故上半晚星光，是光像長庚映出，下半晚星光，是啓明本像照映，不過在地球上觀望啓明長庚本像之位置的輪流隱現，則隨四季為轉移耳（理詳上文第一節地球傾斜一段）古有星相學一科，實為天文學發源之起點云云，（詳百科全書）夫相與像既通，豈不就是早已認承星光，是太陽一種映像之證據乎，可惜始皇焚書，失傳後世，僅留醫藥卜筮雜書，竟為迷信像術所惑，而不自知，

或者曰，恆星之望若運動，果何由而生，（參看恆星結論章）余曰，就是地球自轉，海水凹面，因欲與日月地球吸力成平衡狀態，不能變動，（如第六圖）地球動，而海水凹面不動，故星光亦當然未動，然則動者，乃為地球，而非星像也，這就是說地球水陸，雖已向東自轉，而水上凹面，即向西移，其與日月引力，成平衡之狀態地位，依然如故，毫未變遷，或又曰，啓明長庚，祇在清晨日暮出現，地球既已轉動，何能解釋午夜星辰云云，而不知午夜星辰，就是啓明長庚的多次回光，像能回像所發生的包抄作用，豈無海水回光之夜面，即應毫無星像乎，

曾君隨余觀望長庚因而問曰，金星像，既能回光映像，空間明月之回光，何以獨無映像目見乎，余曰，地球和月亮之回光，是微光反射，其映像當然沒有聚光反射之強光星像，如啓明長庚那樣的星王資格，若自發光者然，所以地球月亮在天空之映像，就是本篇第九章大行星的衛星，故非用蓋利略望遠鏡，不能看見，譬如畫間向窗玻璃片，觀望人體的回光之像，並沒有燭光燈光自發之光波的反照那樣明顯，這就可以證明，且地球回光幻景，如得相當映像之處，即為火星，已詳下文火星章，再將此章歸納而言曰，啓明長庚，好像是天地一對眼睛，即

閃爍，而宇宙爲之燦爛矣。

第三章 水星

水星在金星與太陽之間，卽金星之像，再行射出在天空所映成的回光，故光度較弱一點，翼之一會望見，（如第二圖），其體積在八大行星中爲最小，爲地球體積的二十分之一，直徑約三千英里，水星之出沒，比近太陽，以其距日近也，近太陽時，光掩於日，雖用望遠鏡不可得見，遠太陽時，則晨光微熹，與曠色昏沉之際，如無雲霧，人眼亦間常見之，古人因名之曰晨星與昏星，其紀載之見於書者，遠在二千餘年前，希臘稱其曉明者爲水星，稱其夜明者爲亞伯羅云，
婆長英觀察水星，至今自謂已有三十八年，根據昔人主張，亦謂凡星體反光，明者是陸，暗者是水云云，（見十七年東方雜誌），而不知水面之反光，比陸地較強得許多，應當明者是水，暗者是陸，此專就受光之部分而言，故俗語云，夜中行路，晴天不蹈黑，黑者是泥，雨天不蹈白，白者是水，這可證明水的回光甚強，
水星金星，均時小時大，時圓時缺，擬如月亮一般，（詳百科全書），就是映像之物，有遠有近，有質稀質密之分，遠看小，近看大，昔孔子登東山而小魯，登泰山，而小天下，均依光

學屈折，愈愈小的意思，這是因人目看物，正如凸透鏡照映一樣，又質稀則又有濃有淡，濃處有條，淡處無條，故成新月之形，質果密厚，則映像均勻，當現圓形光像，故科學家意謂水星金星表面，有許多暗影和斑點，并說有空氣水蒸氣，存在其中云，又水星或者就是金星，不過映像之物較遠，亦未可知，至若日與地球中間，祇能現出水金二星之光像，就是因日光過強，不能現出多像，除非改造天文望遠鏡照相機分光鏡等，暫時當然不能察覺他種星像也，所以在八大行星學說中，謂水星金星並無衛星之發現，至若古人稱晝間伏深井之陰底，可以觀望星斗，和科學書，認完全日蝕之時，飛鳥歸林，晝間有明星燦爛之說，又當別論，且并未指明天空位置，不一定可與水星金星并論。

第四章 木星

木星古羅馬之主神，如中國之玉帝，（見英文字典），其直徑長八萬七千英里，故體積最大，比地球大一千三百倍，當太陽的體積，約合一千分之一，在地球軌道之外，地球背日的一面第二個行星，有地球距太陽之遠的五倍有奇，並無盈虛狀態，離力大，輕氣多，自轉甚速，每日晝夜，不足十小時，其星之光輝，中心部強於周緣，與他行星相反，多疑其體，類似太陽，

能自發光，其光輝雖不及金星，而有五倍於恆星中天狼星之光度，（詳參考書）以我理想推之，就是日光照過到地球對面，由天邊凹面反射所映成的第一個回光真像，（如第一圖），故遠望之，若自發光，應與太陽作同一速度的自轉，太陽自轉一週，需二十五日之說，勢必受我影響，但二十五日，合六百小時，為木星每日約十時光景的六十倍，彷彿是日球十天干，地球十二地支六十花甲子的十倍， $60 \times 10 = 600$ 然則日球自轉速度，亦必與木星相似的十小時上下速度相同無疑，不過地球與日球自轉速度不同，故在地球上晝間望日球的黑斑點，要二十五日後，方可與天干地支的公倍數時間適合，所以在六百小時之後，黑點即愈顯明，此二十五日（或二十六日）之說所由來也，不在六十小時出現者，因在六十小時，雖為天干地支之最小公倍數，然又非二十四小時之倍數故也，惟二十五日為六小時之十倍，十者天干之數目也，此中必有天文數學之理，在乎其中，其木星光像如得相當映像顯明之處，當然是近於天空球面的真正焦點，故天文學者，細察木星紋彩，因熱變化之狀態，知其溫度近於白熾之熱云云，如洋油燈罩，即為球面，燈罩之中，常照映而現成倒像一個，正可作為木星之天然比例，知此即或天空無映像之物，其真像亦可顯明，查凹鏡焦點，是半

徑的二分之一，如日光居天空之中心點，則四倍木星距太陽之長，即與天空回光凹面之直徑相近，其體積當可用球形或地殼狀的橢圓形算明，

木星距太陽之長 $\parallel 483000000$ 英里

天空直徑 $\parallel 483000000 \times 4 \parallel 1932000000$ 英里

天空半徑 $\parallel 483000000 \times 2 \parallel 966000000$ 英里

$$\frac{\frac{4}{3} \pi \times \left(\frac{1932000000}{2}\right)^3}{\frac{4}{3} \pi \times (966000000)^3} = \frac{3.1416 \times 4}{3}$$

$$\parallel \frac{9014386960000000000000000000 \times 4}{3} \parallel 3.1416 \times 4$$

$$\parallel 3775904521804500007000700000 \parallel \text{立方英里}$$

第五章 土星

土星在木星之外，是因木星光像，有時映過到天空焦點以內，由天邊再行反射，所映成較遠較大的假像，遠望之，雖若比木星略小，而非實小也，（木星直徑 8700 英里左右，測量不確的土星直徑 7000 英里，）土星如果不是假像，而是真像，根據凹鏡回光成像之理由，當映在焦點似的木星之內，較木星為大，由此觀之，又好像土星如果確是真像，則必是天空焦點，所以較小，木星勢必好像是由焦點土星射過來的光像，所以

大，此與上節視木星為天空第一個異像位置，並不相矛盾，不過天空直徑，改為四倍土星距太陽之長，即已適合，故天文家，謂土星與木星，同為高熱體，除光環外，其餘一切情形，均與木星無異，如自轉速度，亦為十小時光景，其光輝亦中心部較強，羅馬神名，相傳土星神是天神與地神之子，而為木星神之父，（見英文字典）足見某書所載木星之光，似由土星之光發出一語，不為無因。

第六章 天王星海王星

此兩星比土星更遠，發現最遲，如以上文算式的天空半徑 63000000 英里，與天王星軌道半徑 17920000000 英里及海王星軌道半徑 27920000000 英里比較，相差甚巨，大約是天王海王，測量過遠，不能精密之故，（理詳下篇光年推算之錯誤）否則就是土星光像，在天空多次回光，所再映成的假像，所以覺得更遠，如以土星為天空焦點，相差之數，較為近似，其餘理由，均可類推，靜候公決，

土星天王海王，都比地球大許多倍數，因隔太陽地球過遠，既不能精密測量，甚難意揣，如欲澈底解決，當然另有問題，閱者暫時祇可一言以蔽之曰，是太陽在天空多次回光，應與上篇無限量恆星光像同理，但因天王星為地球火星軌道以外的四大

外行星中（木，土，天王，海王，）最小的一個，如或認其為天空回光焦點，而以土星木星為其真像者，余當能竭力贊成，蓋天王星一日之時間，亦與土星木星略同，或稱九小時或十二小時，說尙未確云云，故我之最後一語，天王星者，乃天空回光面之真正焦點也，上文木星章內天空直徑體積算式，當然要照此數目變更，

第七章 火星

火星特別不同，因較木星為小，而距離又近，在地球軌道之外，地球背日的一面第一個行星，其成因分為兩種，尤以最後最遲於十七年秋季閱書心得始發明之第二種理由，為更確實，茲分別說明於下，

第一節 過渡說

火星不是天空多次之回光，是木星之光，射至地球海水大小波浪凹面之回光，尤其是朔望前後，海水大沙凸面之頂，偶然成大規模的凹面之回光，故有時接近地面，亦偶然可用肉眼看見，如一火星，與日落日出時，折光之虛像，無甚分別，是即日光由木星間接所之真像無疑，（如第十九圖第二十圖），且木星火星，與地球日球，相隔既遠，不一定同在一直線之上，光線不易被地球遮蔽，故火星可隨地球海水面移動（如第二十一圖，

第二十二圖），接近肉眼時，當不一定似下文流星過渡說之飛跑，俗人無知，以爲禍亂之兆，故古有戰神之稱，又火星如不是光像，而是真球反射，則應與月光同色，此又足以證明，或者曰，火星因距地球較遠，光度比白色月亮較弱，故現紅色，余曰不然，光強者白，光弱者紅，係指同一種類之光而言，月亮雖白，是純潔的散光反射，并不是像，當然光弱，故人甚愛之，稱爲明月，火星雖紅，是聚光反射之真像，當然光強，如同照相器上毛玻璃片和底片所顯明的紅色現象，又如日落日出折光紅像，雖較日中白光爲弱，然比明月強盛得許多，並不因日球多次聚光反射遠弱紅光，而有遜於散光反射白色月光之理，如因望日以後，月光初出時之折光虛像，以距離較遠，略帶微紅，即以爲比例，則又不然，蓋火星位置甚高，既不是正在天邊，當然不像日月升落時之虛像，況火星顏色，確有特異之點乎，故用分光鏡就近測量月光火星，與一切顯明星光，及日落日出時折光較遠之虛像，并考查下文隕石物質與火山流質，（理詳第五篇，地心火力，即是太陽），就能詳知太陽之光質矣，因白晝太陽光線過強，實有難於觀察分析之處，故日光全蝕之際，亦可用煙玻璃（煙煤煙之玻璃）觀望測驗太陽周圍所生之赤殼及暈環，日球本質，實與構成地球物質，無大差異，皆由

同一之起源有以致之，故均以鐵質爲主要成分，至若火星上面海陸運河等形跡，多半是映像之物質的濃淡變遷所致，火星上面的理想，從前天文家，亦未能得到正確的解釋，而於運河痕跡，生物種類，尤已久成懸案，此我之理想，所由發揚，

第二節 火星之成因

火星最正確之理想，是全地球小半面回光，照映在天空之真像即幻景，故一現即隱，（如第二十三圖），此乃十七年秋季閱書心得覺悟之結果，談天一書，謂火星盈虛之狀，與月光不同，蓋常以盈虛形狀（當然指球之一半）之半面以上照日之部分向於吾人也，云云，此可爲地球小半面回光之印証，民國十五年古八月下旬某日傍晚，余與寧鄉同胞父老，共同日賞火星之樂，頗有中秋賞月之觀念，其理由，可先引月光爲證，設若地球空氣層內滿天雲淡風輕之際，我們飛到明月上面，假設的空氣層內去觀望，有時或可望見月亮，射到地球淡雲回光之面，偶然映成光像，亦和月面原來凸凹形狀相同，在地球上望之，即所謂月暈而風，和中秋月景者，是也，依照這個理由，地球畫面的回光，射到天空回光之面，當然可偶現光像於天空，類似地球形狀之光景，（如第二十三圖），祇要放射的角度，對準地球，即可望見，其中四季風景，自轉速度，軌道感想，大氣海陸

湖沼運河山嶽森林形狀，兩極白色冰雪隨氣候變化情形，故均與地球相同，（詳天空現象談）我之根本觀念，完全是從這一點悟出得來的，應在薄暮或拂曉時，間或見之，其類似運河之長帶，在東半球清晨照映者，即為太平洋水面，在傍晚出現者，即為大西洋水面，至主張火星上運河，是高等生物寫成的大字，以喚醒地球上人類知覺，確係誤會，其紅色光線，亦與照相底片同理，均因光線較弱使然，故火星即可謂之地球的空映像或空中幻景，如觀幻燈電影，與空中樓閣一般，樓閣是凸形物，既可映成真像幻景，地球是球狀物，何獨不然，不過映像之物，距離極遠，故其直徑，祇覺有地球直徑之一半，至其垂直之狀，原似靈敏生物者，多半就是地球上人類的一種回光照相底片，倒懸天空，故陰歷初三日娥眉月光背面陰影之上，亦可當得地球回光之像，照成圓形淡影，（詳史禮授談地一書），月蝕時，事實上，仍能隱約見薄明帶赤之月體者，是因地球旁面空氣反射太陽之光線於月面故也，（詳談天一書）但因月面並無空氣和淡雲之照映明顯，故即不能現出地球之色彩和光華如火星耳，至若火星公轉六百八十六日之說，完全是距日較遠，發生偉大軌道的感想所致，如謂火星是實體，則日蝕月蝕，在天文家既可於歷書中算出載明，而火星軌道接近地球之時，為

人目所難望見者，天文家何以獨不能測算，以致舉疑無從解釋乎，

既間立一黑暗之室，遙望窗面玻璃，另以燈光從隔壁門口照射人面試之，則窗玻璃反映之虛像，必非常明朗，且現紅褐之色，此亦可為印証，

至於說想盡方法，只好用大砲將人類射入火星中去看看，是無異詠雪如鹽之故事，比之刻舟求劍，亦無不可，又有說火星中空氣稀薄，溫度極低，不合於人類一般的動物之生活，則頗為近理之印証，

第八章 東京星

友人鄭君曰，此書缺少東京星一章，似覺尚欠圓滿，宜即補添云云，余曰然，但東京星之發現，既係在八大行星之後，猶如八大強國以外之小國一樣，金星水星火星之位置，距地球最近，因軌道學說之紛歧，尚且不能成立，東京星，既無確定之位置行度顯隱週期，宣佈於世，何能獨立昂頭，而出類拔萃乎，其不能成立，亦勢所必然，特提出以供研究云耳，

第九章 小行星

木星與火星之間，最近已發現到了九百餘個小行星，又名小游星，比月彗更小，合併起來，亦不及地球之大，從前說，是

個大行星分裂出來的，或說是日之周圍，有如土星之環狀物所破壞者，現在的人說，又不相同，據稱祇要發現其中一個的歷史，其餘的，都可以知道云云，其實就是與火星像成功的第一個過渡理由相似，不過比火星距地球較遠，而似覺較小耳，如果是天邊回光，則其體積，不應當在木星之下，應該焦點似的木星為大，又或者就是上篇無限量恆星光像，亦未可知，

第十章 八大行星學說之爭端

近來有許多朋友，常直接或間接告余曰，星光是太陽之像，雖然十分近理，然八大行星之說，成立已久，何能推翻等語，衆口鑠金，人心浮動，余心幾為之灰，惟常人之言，意謂日球既可分出地球，地球又可分出月球，則金木水火土及近世新發現之天王海王諸星，當然亦可從太陽分出，與胎卵化生相似，而不知恆星之學說成立更早，既已根本推翻，行星何獨不然，且八大行星之中，與地球有同等資格者，僅火星耳，火星既破，其餘六大行星，既又能自發強盛之光波，與恆星之光波相似，即應與恆星之光波同理，堅持八大行星之學說而擁護之者，其能澈底覺悟乎，

第十一章 衛星

行星之說既破，衛星當然不能成立矣，衛星之觀念，始於天文

家意大利人蓋利略，蓋氏利用其所發明的望遠鏡，最先發現木星有四個衛星，厥後各行星的衛星，漸望漸多，其實均應與上篇無限量恆星光像同理，但地球的衛星，又是例外，或如金章內，翼之的主張各行星的衛星，就是地球和月球之回光的映像，因光線極弱，故非用望遠鏡，不可得見，此說又較前進步，各衛星圓缺之理，亦即地球月球圓缺的反照，至若天王海王的衛星，發生逆行運動之異象，反背他種衛星之方向旋轉，就是因距離過遠，觀察難周，又正像在平面鏡內照像，各種現象和動作，均與實物相反一樣，

第十二章 流星

地繞日轉，因天空中既成了許多日球映像，其像射至地球海水大小波浪回面，亦同時反射成功許多無形映像，（多半含有上文的小行星）不過距地面有近有遠，近者與地球日球，易成一線，光像現後，易於被地探遮斷，故偶然得空中映像之物，即現出流星一線長光，詩云七月流火，就是秋高氣爽，易於顯明之時，而況秋水長天，原是一色，山陽詩云，水天髮鬢青一髮，正此時期，地球公轉，由西而東，流星長光，有時即由東方向西飛跑即所謂流光如矢，（如第二十四圖）正如汽車汽機，向前進行，車旁船旁的樹木房屋，覺得向後傾倒，故光像亦

地面愈近，流行覺得愈速，好像車旁船旁樹木，愈逼近愈迅速一般，其光如近地面，則每秒之速度，與地球公轉每秒之速度，應相近似，比較如下，

(甲) 地球公轉軌道半徑 \parallel 地球距太陽之平均長度

$\parallel 93000000$ 英里 (或採用橢圓形公式)

地球公轉軌道 $\parallel 53000010 \times 2 \times 3,1416$

$\parallel 584337000$ 英里

地球公轉每秒速度 $\parallel 584337000 \div (365 \times 24 \times 60 \times 60)$

$\parallel 18,639$ 英里 (算出得數後，參考他書亦同)

(乙) 測量不精確的流星和隕星每秒速度

$\parallel 2125200$ 至 30470 英里 (詳各天文書)

此種向西方之流星，是映像之物，在地球東面的原因，若映像在地球西面，當隨地球方向，由西而東，其流光，則是被天空固定星光之位置，比較顯明出來的行動，其映像之物，離地面愈遠，愈近固定之天空，流動之光，顯明愈速，至流光由南而北，或由北而南，則係光中電子，朝向地球兩極的吸引所致，然則朝東向西方向，射來射去之流光，亦或者是光中電子，受地球上磁鐵礦山之感應使然，且海水波浪，亦常向四方傾側，其回光照映之動係，或即目見之流星，荷流星之光，果為海水

普通波浪傾側之反射，則流光之四方放射，亦理所當然，觀此，宜其流光每秒之速度，與地球公轉每秒之速度，不相近似，已於上文算式中列明，總之流星之光，為夜面或晝面的海水波浪 (或他種水面如江湖水波) 之反照，或多次回光，似屬無礙，蓋其光波，距離地面，覺頗相近故也，所以流星的舊學理，亦說是在地球空氣層內，摩擦發光，不落地面，不聞聲音云云，故頭小而光弱尾短，在陰歷七月飄流者，是曰流星，以上都是過渡之學說，其餘理由，參看下文隕星章內天花亂墜一段，方能得其真理。

第十三章 隕星之來源

至若陽歷十一月內最盛的隕星，則頭大尾長光強，在夜間或晝間，發聲落地，成功隕石和隕鐵，其音響，按隕星之大小與其距離而異，大隕星下落時，其聲轟然，有如數礮連發，震聲達四五十英里至百五十英里之四方，又如火山炸裂，房屋振動，或幾疑為地震云云，此與流星不同，又是別種物質，不是日光之像，是日光自轉之時，其流質如雨淋淋地，風聲吹似地，磁電感應似地，朝向地球吸力，一滴一滴地飛奔落下來，凝結成功，亦有主張既入空氣圈後，即不能他逸云云，(詳談天)，此乃必然之理，且未有不吸落入於空氣圈者，茲因星體既破，捨

此以外，隕石別無來源，此乃天地之秘鎖，閱者，幸勿疏略，翼之發明以後，查閱參考書籍，亦請推究隕石物質之結果，而知隕星之本源，亦應與太陽相同，蓋非有等於太陽之高熱，即不能成立其組織云云，又謂隕星亦本為太陽之一部分，當昔時太陽盛噴物質之際，如今日噴出太陽火球高突於空氣圈外之狀態，其中一部分物質，遂離太陽而遠去，獨立運動於空間，以成隕星之本質等語，此亦可為印證，昔夏商大禹在位，上天雨金，（指五金或金屬均可，）可見是實，隕星落下之時與地，本難明定，其查問落下者，不能見其光芒，惟經過處，有若白煙之線繞，破片墮下時，其聲漸溜骨縫，絕似物投沸水，握之，則熱熾如火焦，且落下時，每深陷土中，一時泥沙飛揚，極為猛烈云，（見談天），當其凝結之時，其物理性質，必發散無限量熱度，以培養地球上生物，（參看第五篇隕石段），且隕石內的鐵質，即為植物所吸收，而傳之人類和動物界，作為身體血液營養品，所以每年陽歷十一月立冬之始，即比平日落下來較多，每逢三十三年十一月上下循環之數尤多，每年平均數在三千五百以上，每日約落十個，有的成極碎破片，有的重數萬斤以上，其非七月流火之光景，從可知矣，其流光遠望之長，擬若高旋火毯，急搖香火之狀，昔人說落入空氣中摩擦而後

發生光熱，其實全由隕星本質，出自太陽火體之所致，如謂其本為火體流質，入空氣層內，始映現光亮，亦有理由，不過在天空或已變成冷體，吸入空氣內，再生光熱，亦頗近理，隕星之尾，概長於頭數十倍，目視之，長約一二丈，或有達十數丈者，其形皆鞭狀而成直線，然常畫成曲線進行，亦有時忽變轉其方向者，其頭至消滅之後，暫時間，尚有餘光，可發見於網膜上面，亦有閱二三十分時而始隱滅者云，天文學參考書又記載，有時忽有無數流星，同時發現者，謂之流星雨，其發現之狀，常見數千或數萬，均自一點射出，飛向四方，其點謂之放射點，近點之流星甚短，周圍之流星，光芒較長，散若火花，頗極壯觀，其出現之期，每百年約三次，此與本章上文隕星三十三年大落一次同意，故我名之曰隕星雨，亦無不可，最著者，為西歷一八三三年，北美洲所發現，自十一月十二日至十三日，約經七時間始滅，飛射滿空，火光灼天，數殆二十五萬，然皆絕無音響，不落地上，（當然指地球夜面）云云，其放射之狀，既均自一點發生，其來源出自太陽無疑，如果是星，何必由一點分散，如曰為空氣摩擦之赤熱白熱，所燃着破裂，亦費理解，語云，天花亂墜，可見真有其事，且其數量，既有如此之多，亦或都是天空多次回光之美景，其放射點形狀，一定是

太陽周圍噴出流質之光線，誠有趣味，恆星是太陽映像，已愈顯明，然則流星者，隕星實物對面之映像也，宜其不落地面，不發聲音，此種情景，可在燃放煙火之際，周圍裝置許多平面鏡以證明之，太陽猶如煙火，其噴出流質，在地球向太陽一面落下者，可稱之爲隕星，日蝕之際，能以玻璃鏡觀測之，若在地球背太陽一面飄流者，卽爲隕星照映之光像，故可稱之爲流星，此種理由，比之上章說流星，是海水波浪傾側之反照，又已正確得多，至若七月流火，因不是每逢三十三年立冬時之流星雨，故映像較少也，若依舊說，地球軌道在十一月內，接近隕星小世界的軌道，則難免無可攻破之處，因隕星舊說，既係太陽家族分離，環繞太陽旋轉，何至獨於每年十一月內偏處一隅，以特地球之吞併，揆之情理，亦頗不合：詳察第二十五圖流星軌道之舊觀念，及第一篇彗星軌道之舊感想，（如第七圖）可知矣，然則昔日謂流星七月之光，被地球月球吸引併吞，卽爲隕石，確是錯知錯覺，至稱隕星來自太陽系小行星，或說是某彗星或未知之行星，（天文家獨得學主張）破碎的殘餘，或者說是天空中飛行的一種小塊，或謂來自寫遠之空際者，均屬無稽，又梅雅氏謂太陽年年吸吞許多隕星，以補充其熱度，確係誤解，（太陽生熱之理由，詳第五篇，光遇光，共同光榮一段

），宜其古人和蠻族觀念，有種種落禍迷信之由說，又謂隕星爲鬼神或怨恨之所爲，恐怖特甚，但因落下之處，熱度過高，且含自燃性的鈣質飛來，不久卽或爲火災之兆，亦頗近理，猶之火山噴出之熔岩，可燒燬森林居屋一般，且地球上泥土水石中，所含發生光熱電氣之鈣質，及其他金屬非金屬物質，亦何莫非隕石物質與火山流質之所賜，亦卽太陽之所賜也，故地球就是一個大隕星慢慢凝成，地殼可以說是無數小隕星漸漸堆積而成，此與法人拉氏星氣說，及德人康氏行星說，均可冶合於一爐，地殼凝成之理，又與蛋殼凝結相同，

（甲）康氏曰：地球原爲無數冷體之小行星，同向旋轉，互相追及，大并小，衆吞寡，遂合成一團體，名曰地球，隕星墜入，卽其明徵云云，此乃隕星堆成地殼之証，

（乙）拉氏曰：太陽之外，有無數氣團，（或紅熱氣團），盤旋空際，因放熱而凝縮，其旋轉時之速率，以中腰爲最大，較稀之氣，遂爲離心力所分裂，各自成團云云，此可爲地球是一個大隕星凝結之証，

第四篇 星學之演進

第一章 星雲（或星霧）

談天，書云，星雲者，狀如雲霧，能放微光，其質氣體，或球狀或橢圓狀塊，星雲光輝之強者，亦能窺見，如仙女星座及獵戶星座之大星雲是其例，此等星雲之外面，分裂為環狀，或集心狀，星雲之大，雖未能精密測定，然如獵戶座星雲，延長至數平方度，就數理計算之，至少亦須得海王星軌道面積之數千倍，星雲有大星雲，小星雲遊星雲，環狀星雲等數種，如仙女座獵戶座等大星雲，範圍至廣，小星雲，則較此為小，其光輝大抵中央強而有核，周圍弱，是謂星雲星，又有全體發光一律者，謂之遊星雲，星雲之本質如何，今尚未盡確知，其說之可信者，為係水素鎂素，及其他氣體集合而成，故能發光云云，百科全書分星雲為兩說

（甲）地球卷云 有許多的星，在離地球很遠的地方聚集着，好像一小堆圓頂的星雲，可是拿很好的望遠鏡來看，便知道絕實在，只是無數星辰的集合體，並不是雲，測驗由天上來的光線，可以確切的斷言，天空中至少有十二萬個實在的星雲，比太陽系大到幾百倍或幾千倍等語，

（乙）奇象卷云 用了分光鏡，天文家証明出來，天上果然有

星雲，他們完全是氣體做成功的，果然是發光的雲，並不是星，本世紀開場的時候，他們說星雲的數目，大約是幾萬，二十年前以前，說星雲大約十二萬，但加利福尼亞地方，力克天文台，又看見許多，現在共有五十萬個星雲等語，

總合以上三說而以余折衷之，星雲確是太空光線反射的球面收差作用，或折光作用，或即天河的折光與回光，映在離地面最遠之處的浮游氣體之上，并且星雲，可以散布在地球半影之外，滿面天空，（如第十七圖）是有量（因天殼包含）無數之物質，並不值五十萬而已，天空回光之面，容或都是飽和無數億兆星雲所致，謂之物質者，因其本屬氣體質，得太陽之光反照故也，

第二章 光環

土星的光環，是因測量過遠，亦暫斷定，或是上章星雲之環繞，或是望遠鏡折光，（詳光年章）之變遷，或與虹之理由，相類似不能以一光環，而懷疑於太陽回光之像，英文光環的意思，可譯作天福天堂，或譯為上帝之顯現，與上篇稱土星神是木星神之父的意義，不相抵觸，宜其土星和光環，確有上帝資格之舊觀念

第三章 星球軌道之感想

百科全書云，火星有時很近地球，剩下動關於行星的運行，和運行規則的發現，是由觀察火星的軌道而來的，而牛頓的萬有吸力律的發現，則是根據刻氏的研究等語，又云地球繞行太陽，若是正圓形，地心吸力的道理，便不確切，牛頓當初能發明地心吸力的道理，一半是從考察地球繞行太陽的路線中悟得的等語，惟其意大約是太陽地球雖互相吸外地球質量，亦頗重大，時而遠離，（約在七月二日在遠），時而吸近，（約在二月二日在近），故地球軌道，成爲橢圓之形，但略近正圓，並不甚扁至於火星軌道與地球軌道相似的理由，是因火星光像，隨地面本體移動的影響，又因地心吸力，朝向太陽吸力，成橢圓軌道，旋轉不息，在天空到處可見星光，所以覺得星光，亦有軌道，方向亦同，此係一種感想，並非真有其事，此章軌道，概括恆星行星衛星三種而言，

第四章 光年之錯誤

測量光年，大約是根據星光離地球之遠近，以每秒鐘十八萬六千多英里的光力速度，推算星光達到地球時期的數目，（太陽光線八分十八秒時間，可達地面），所以稱星光達到地球，需數年或數十年或數百年，或三千五百餘年之久的學說，多半是測量過遠，數學方法雖精，但地球與移動性的恆星光像位置，

不能說在四季之內，其仰視角度，在天空永無變遷，故天文學上一日之時間，有恆星日，太陽日，平均太陽日三種區別，（詳詳章尾），加以望遠鏡，尚未十分精巧，（詳科學書）何能知百科全書所云，即以地球軌道相對之點，取軌道直徑爲底線，根據三角法測量，推算出星光地位之正確耶，如春風點與秋分點相對，或夏至點與冬至點相對，均時期過久故也，足見線雖長，并不覺計算較易，（如第二十六圖第二十七圖），然則光年之說，似難影響日月回光之星像甚明，加以春分夜間與秋分夜間，所望見的星光和天空，除在地球上早晚所望見的天邊現象外，其餘各部，均與日光相背，不是同向太陽的一面，足見星光全不相同，（如第二十六圖）夏至點與冬至點，於地球朝向日光的傾斜角度，既經變遷，隨問所見星光，更屬風馬牛不相及，（如第二十七圖）光年之說，更不足憑，然則上篇各種大行星軌道半徑之感想，亦當然不能精密，天空雖有直徑，亦實難正確測量和推算，或者曰，祇要在天邊測定一個標準星光，其餘的均可以運用測量法，依次類推，即已足矣，而不知在四季之內，天空既不移動位置的標準星光可尋，終成幻想耳，如強以北辰居所爲標準，則四季之內，地球天上，不是同向一個方面，又不足憑，北極星之功用，在指示航海者之方向

，和測量地面緯線之度數耳，吾人立腳點與北極星所成之仰視角度，即為地面之緯度，（如第二十八圖），因南北極星，均與地球赤道成水平線，故赤道之仰視角為零度，則緯度亦呼為零度，兩極之仰角為九十度，則緯度亦呼為九十度，茲將三種時日，列明於左，以資參考，

（一）星日或恆星日，每恆星自子午線至再歸於本子午線之時間，是謂之星日，即地球繞軸自轉一周完結之時間，計二十三日五十六分四秒零九一，其日長之數，一定不變，然非時計所用之一日，

（二）太陽日 太陽自南中時，至次日，再見於南中之時，即一太陽日，即太陽一周天之時間，比之星日，雖通常時計亦差四分時，精測則差三分五十六秒五五六，惟其一周天之時間，較長於地球之一自轉，其原因由於地球公轉，蓋地球藉其自轉繞日回轉，而每日太陽對於地球之位置，不能無變動也，

（三）平均太陽日 地球距太陽之遠近，隨近日點遠日點而異，近時遠力大，遠時遠力小，故其遠力，隨所至處而不同，因而知太陽日之長，亦必略生差異，由是平均其一年間所經日數，是為平均太陽日，即吾人通常所用之一日，時計所表者，亦即平均太陽日也云云，

第五章 空間祇有日月地球

天空的星體學說，既經打破，但日球的自轉，與地球月球的公轉自轉，並日蝕月蝕朔望上下弦，及牛頓定律的吸引力恆動性諸理由，與夫地球月球之成因，均仍照舊說，毫未變更，故天空星球，祇有日月地球三者，作水母似的狀態浮在空間而已，但日月蝕，惟地球有之，至火星木星土星等像之日月蝕，是映像之物的濃淡變遷所致，或者是各種回光之像和星雲等氣體，彼此遮蔽使然，如謂係地球之月蝕和圓缺的映像，則更近理，（理詳衛星章），或者是月朔之時，月球背面淡黑影的映像。亦未可知，今人謂太陽系，如與別種大恆星系相遇時，勢必衝破，經極大之擦擦，發生光熱，變為星雲氣體，重新凝結，另行造成太古新世界，如或兩個死星遇着衝突，亦能如是等語，確是荒謬絕倫，又時而謂地球將會離開太陽，跌落於黑暗之處，時而謂地球將會被日球吸引併吞，甚至謂日球熱度散盡以後，將變成黑暗尸體，如同月球云云，（日光熱度不散之理由，詳下篇），其主張大氣缺亡說者，謂地球熱力放散既盡，或如月之缺乏空氣等語，均極荒謬，試讀天地行，江湖亦應一朝瀾，日月何必終古明之句，豈足為憑，此純由作者慧星真理未發明以前，世人飽受虛驚，枉增憂慮之所致，蓋生物壽命，均與變

化成功時期成正比例，天地造化，既是無數萬年，（地球年齡，大約有了五千萬歲以上之說）天地壽命，當然是永無窮盡，豈若孱弱之羽，衣裳楚楚者，可比擬哉，昔日太陽活動無限說，毫無充分根據，至此，已得一證明，天地間人類和生物，好像身體內血液生元（即細胞）中，所寄生的微生物一樣，誠所謂滄海之一粟，宜其壽命，不可與天地同日而語也，古人以凡同人壽，為長命之徵，又以天地不老，為人生遐齡之祝，良有以也，教育廳批曰，第二篇首稱星球多係日月星辰多次反射之映像，并非盡是星球，而尤以地球之回光為主要，此章又說既有日月地球然則土星光圈之變遷，金水二星之圓缺，各有定時，隕星墜落之頻繁，其質無異地質，又作何解，余答曰，土星光環之變遷，是星雲流動變化之影響，金水二星之圓缺，各有定時，是測量者一增錯誤感想，故金星一年的公轉自轉時間，時而說都是二百二十四日，或二百二十五日，時而說都是二百五十日，果有定時，何故二三其說，與古說以二十三小時二十一分十秒，為金星之一日比較，更相矛盾，水星圓缺之時間，古今測量，亦各持一說，莫衷一是，至隕星因已說明是從太陽而來，與地球同源，其質當然無異，教育廳又批曰，查稿本根據球面凹鏡之實像反射立論，理想深奇，非好學深思者，誠不克

臻此，惟近代科學，經多數學者之研究，及實驗，始克成立，似不易傾覆，根本推翻，余曰，不然，近代學者之研究，誠已消磨許多心腸和熱血，其測量光像之大小位置形狀光力，及動作和感想，誠可為我輩後生之表率，誠良深，然光像而視若墨，其於根本觀念之錯誤，當亦無可諱言，余回憶初時，對學生宣布新發明天文學之時，亦即充分的歸功於古今中外之天文學者，如天文學家對於彗星隕星金星木星等現象和實測，就是我的根本觀念之起點，否則無所根據，理想無由發生，臆說亦無由創造，我之敬拜天文家，原不後於恆人也，我不獨毫末抹煞或推翻天文家之勞績，且解決天文家之懸案，顯揚天文家未盡之功德，參看我之自序，即能明瞭無疑，而況「近世科學之破產」一語，已見於安斯坦相對論中乎。

第六章 二十八宿

二十八宿，是中國最古的恆星名詞，與西洋古代十二宿並稱，（詳參考書）天空五十四回光星像的名稱，如彗星，恆星，行星，衛星，流星之舊觀念，既已渙然冰釋，豁然貫道，然則二十八宿，與十二宿，及其他希奇古怪的星光名詞，當然不攻自破，如欲強留，作為歷史紀念和經驗，謂之為二十八星像，亦無不可，

第七章 火山

因地熱作用，而自地中噴出炭酸氣，水蒸氣，硫化氫，亞硫酸氣體及泥水，熔岩，灰砂礫等，堆積以成山者，曰火山，地球內部，既為極熱之巖漿，則凡經流地殼中之水，如熔解可熔之物質，沿地殼裂縫，滲入地內，被巖漿吸收，則必發高密度之水蒸氣，此水蒸氣為地殼所包裹，迨脹力達於極限時，勢必破地殼之弱點而噴出，同時因裂縫之毛細管吸力，吸引巖漿而共出，遂結合而成火山的現象，其破碎岩石，飛揚空中，可達數十里、或數百里之遙，聲音可到一千英里之外，劇雨與灰礫相混而成泥流，滿天黑暗，電光閃其間，而氣壓亦生急，變成為暴風，故談地一書載，某學者云，火山者，地球之安全瓣部分也，地熱由此安全瓣發洩，則地殼之震動，因以減少云云，其意就是犧牲一部分，以保地殼之安全，此段因與下篇天殼地殼爆發之理由，若合符節，故特提前補錄之，以作下篇發明後參考之印証，當火山破裂之際，一若地中吐出黑烟，實則非吐烟，亦非噴火也，乃灰砂等所混和之水蒸氣也，惟其噴出物質，映諸火口道之赤熾熔岩，恰似爐中火燄，其破裂之時，雖甚猛烈，未幾漸平，僅噴水蒸氣或自是而水蒸氣亦有進行休止者，

第八章 地震

新發明 天文學

地震之說不一，日本印度約古說，和西洋最近的學理，各有不同，而尤以我國古時文化主張的陰陽之說，為最確當，謂地為陰，天（指太陽）為陽，陰受陽克，則起地震，說甚是言，夫西洋地震學說，本有三種最普通的理由，即火山地震，陷落地震，斷層地震，此外尚有隕星墜落的地震，地軸移動說的地震，然則地震固不一定由於火山發生，但火山爆發之際，必同時發生地震，雖地震可為火山爆發之先兆，然亦有無地震而不爆發成火山者，查火山噴出物質與天空落下隕石，同以鐵質為主要成分，有下文章尾三種証明，足見火山與地震，是地球陰電朝陽，太陽落出隕石，是日光陽電朝陰，陰陽吸引過甚，勢必彼此分泌流質，（此乃秘斂，理詳下篇青天白日一段），互相調和，天地陰陽之氣既和，乃能長育萬物，並非故意降災於人間，試讀天地行，可知天地有所樂，天地有所悲，天地時時變更，苦樂不異世人情，故楊鎮健地震淺說一書，謂地球自由太陽分出以後，天天都活潑潑地過她的生活，并不是死的等語，且學者梅雅氏謂太陽表面，年年吸收天空無數隕星以補充其熱量等語，其隕星果從何處而來，故又有人主張地球月球在太古數千萬年以前，其火山均作異常猛烈地活動，常能高噴物體，懸空間，即藉太陽之引力而回轉，（詳談天），有或者落入太陽，

或者落入地球之意，觀此兩說，天地的確是陰陽吸引活潑之生物無疑，故隕石與火山之對流，可以說是天地的精華交換作用，且古人認地震起於滌暑雲向下垂直之時，及今人認地震前，必見磁針亂動之兩說，均有確切之影響，和深刻之認識，無非就是太陽與地球，正當猛烈吸引之時，所必然發生的現象，或謂火山地震未起之前，溫泉熱度，為之增高，井泉有時為之涸竭，有時水色污濁，或湧出量有所增減，其他動物，亦早受感覺，失其常態，如日本磐梯山，當破裂之前數日，溫泉熱度增高，地下時間鳴動，屢覺地盤震動，其時動物，概失常態，猿兔自山陸續下移，又據「故老傳述」謂日本淺間山爆裂之前夜，聞雉悲鳴云云，此皆因太陽向心力與地球離心力過巨，大氣部分壓力，為之吸引減輕，地心熱力膨脹，地殼因之爆發，譬如蛋殼上壓力，專加一處，必易破裂一樣，況大氣壓力減輕之部，又受日月合力之猛烈吸引乎，距今四十年前即一八八三年八月二十七八兩日，巽他海峽之克拉德火山爆發也，大氣中，更起氣浪，圍繞地球者二次，其細微灰塵，經過澳大利亞，夏威夷，日本，北美而至歐洲，致使日光現出赤色，其根源地，且起大浪，巽他海峽附近，受其衝激，居民因津浪而溺斃者，達四萬人，其氣壓之低，爆裂之大，誠有史以來所僅見

也，民國九年，甘肅地震的前一兩天狂風怒號，飛沙走石，響聲隆隆，這也是因氣壓的巨變，故火山地震，每生於滿月氣壓變化之時，猶如大潮大汐之現象，然則地殼應如何使之堅固，方可維持其生命和生物，開鑛問題，頗有關係，宜注意焉，（參看第六篇末段），且火山地震，猶如梅毒，一經爆發之處，千百年後，均難於收拾，

民國十四年，我邑洪水橫流，確係灰湯地方流出，雖由河身淤塞，濫伐森林之結果，無堅回堤防，以鞏固河身，無枝葉根株以吸收水分，然亦足見與灰湯鼎沸溫泉，無形噴出之水蒸氣，昇至空際，凝成驟雨，確有密切之關係，又與該地方氣溫驟然增加有關，俗人無知，謂之出龍，夫溫泉本地熱之一種現象，亦與火山確有關係。蓋多火山之地，地殼多罅隙，沿此等罅隙深入地中之水，多為地熱所溫，而為溫泉，不過我邑之溫泉，大約因距火山來源甚遠，故雖有前年之微微地震，亦無巨大之影響，茲將隕石物質與火山流質同源之理由，說明如下，

（一）據星霧說，地球實與其他天體，同一成因，天體中之隕石，可知與地球同屬一種物質，隕石主要成分，既屬鐵質，則地球內部，亦悉屬鐵質，

（二）洛爾與厄爾曾於格陵蘭，發見大塊鐵，查其現出狀態，

知由地中噴出，並非隕石，又如玄，武岩是較深之地中噴出的岩石，含多量鐵質，

(三)與火山有關係之溫泉中，亦有鐵泉一種，味澀，溫度不高，水面時泛青藍色，

蓋又將寬唐之說，選錄於左，以助參考者之興趣，

(一)印度有天王握地之說，天王震怒，則起地震，至今仍有墨守舊說者，

(二)日本古時，有大鏡載地之說，大鏡轉動則起地震，

(三)宗教以地震是上帝對人類一種懲戒的說法，

(四)迷信以地震是人類的報數，所謂在數者難逃，

(五)鄉人以地震，是地皮下金蝦蟆翻身，

(六)地球所受吸力變更的時候，也可以發生地震，此說係設使一日，太陽系間，另有大行星插入，或某極大的行星，行近太陽系，則地球所受吸力之影響，必有變更，在這種地球內外平衡，破裂的時候，地殼裏面，介於液體固體的物質，即可到處流動，並可朝向吸力，會集於一處，如同潮汐一樣，地震即因之發生云云，此說是迷信星體觀念的結果，雖已錯誤，然可作上文氣壓變化，是日月地球吸引過甚頂好的印証，雖然，印証誠屬奇妙，然於全世界之婚姻改組問題，不無意外之影響，

這就是說迷信星體不規則之吸力，將根本哲理之觀念，完全錯誤，可不力求矯正耶，提倡我國固有之道德者，宜注意焉，

第五篇 天地

第一章 青天白日之新意義

古人云，天形如卵白，地形如卵黃，蓋空氣以虛，即卵白也，卵白之外，必有卵殼（古人亦說有天殼，其理又詳木星內，天空既有直徑，當然有天殼）卵殼無窮，世界亦無窮，蓋天殼猶地殼也，我們之天殼，即外層之地殼，我們之地殼，即內層之地殼，古語有九天之稱，諺云，三十天，天外有天，古書云，三十六重天，推其意如胎生卵生動物，就是四重天，即父天，母天，太陽天，母天有胎衣層，（或卵殼）和腹腔層，昆蟲四種變態，就是六重天，因由蛹天再見太陽天，所以增加兩層天故也，如將父天母天太陽天，再行追本溯源，雖三萬六千層，尚不足以概括，何能因三十三天，即聞而生怪，獨不知先天後天及前生今生後生，視為常談者乎，武帝孝經云，人之生，本父母，如天地，覆載我，蓋謂父母如天地，天地亦當然類似父母，其構造與組織，豈偶然哉，談地書云，據夜間談星，與天共自東而回轉於西，以考察之，則天之在地平線下者，亦為同然之半球狀，遂以天為如合二半球者，故對於地球，有

名云云，且對於天球，已定出南北兩極和天軸，適合我心，我國古時說地是方的，固已錯誤，然天圓之說，豈真錯誤耶，夫天外既有天，地內必有地，大而至於無窮大，小而至於無窮小，循環之數，如三三與九九，均與數學及天道之理，恰合相當，春夏秋冬，四時八節，亦不過循環之理，地球的水成岩，是一層一層結合而成，無限量的天殼地殼，亦或者，是古代無限量的紅熱之湖，層層結成，與卵殼胎衣相類似，俗語謂地殼以內，有二九成一十八層之數，(Sixty)足見地內確有世界，尤其是出於現在智識界文字語言的口頭禪，開口便說壓迫得到了十八層地獄，究竟地獄，就是火山，尤以日本之許多地獄為最著，古人相傳日力銳敏者，黃禾時候，可見天門，又說妄想天開，又說挖煤鑛的人，在下層可以聽得鷄叫，雖均屬無稽之談，然亦頗有趣味，加以地內火體形狀大小，並沒有人能夠看見，地殼有三四十英里之厚，測量煤鑛，只可到幾千萬華尺之深，再下炎熱，缺乏空氣，很屬危險，既不能前進考究，當然不能斷定地內，必無世界，如同蛋殼上螞蟻，不能知道蛋內情形一樣，究竟比之火星上的幻想世界，要較為正確。如曰地內並無世界，則吾人身體內，勢必可以說無生元。無組織，無微生物，無寄生蟲，有是理乎，太陽黑斑點最多數與最少數之時期

，平均百年之間，率為九次，月繞地轉，週年十二回有多，每逢三十三月，作為閏年閏月，每太陽歷三十三年，比陰歷當多一年，都是三的倍數，日蝕的回數，每十八年間，凡四十次，(日蝕範圍最小，每次不能全球望見，故似覺日蝕極少，)多於月蝕的回數十一，次平均計之，每年約合日蝕兩回三分三釐，而不自覺，亦含有循環十八和三三在乎其中，從前愚民習俗禮物，以三千三百三十三文，或一千三百三十三文，為最敬，也是所謂月月紅，并無窮盡的數理循環遺意，彷彿與數學上，微積分不相抵觸，平日雜誌上所形容的太上老君，太上政府，也就是大而至於無窮大的意思，諺云，人人難過三十六歲，也是人的壽命，到了循環數目之故，不像天地壽命，循環無窮，故天文一科，是本之科學原理，和古人經驗匯合而成，其餘三三與九九循環制度，尚不知幾多，或曰前生，或曰後身，彷彿是靈魂循環不死，如昆蟲變態萬狀的光景，故史禮綬譯述，謂地球為自然大法則所統治，不問巨細，悉服從其命令，凡晝夜之別，四季之分，寒暑之變，晴雨之變，皆據此自然法則而生，此法則不特宰制無機界而已，自然物之興亡盛衰，以迄生死，靡不歸其掌握，即大而太陽，亦受其主治，以維繫諸行星，宇宙間之萬物，無分大小，無論遠近，無不屬此自然法則之統轄

云云，但不能以此即視為神秘的主宰，古人因不知天地恆動之理，相傳列子謂天鼓以外是女媧氏斷鼈之足，以立四極，作荒謬論調，而不知天鼓以外之天鼓，及地鼓以內之天鼓，均係照軌道循環進行，長生不息，各天鼓地鼓之厚薄，各日月地球之質量，均可以正比例及等比級數即幾何級數之推算法，詳細算明，斷不致錯誤，祇要基本數目，正確而已，蓋根據天然建築學，與工業材料強弱學之理，應當如是構造，方能堅固，近年來出漸漸演進電子的學說，我們纔知道原子內，遠別有天地，夫以一原子之小，內中尚別有世界，而況地鼓以下之廣大空間，即無電子似的日月地球行動乎，日光居中，依照凹鏡與球鏡之理，凡由中心點射出之光線，反射後，仍可得其係於原處，故太陽為無限景回光之聚合體，或取名精圓球鏡中心焦點亦可，因受回光之光浪，玲應居中，且與聲學之共鳴器，越發顯著相似，無以名之特名之曰，共同光榮，惟蛋殼發螢光，（螢光大約是空中養氣與其蟲體內分泌的特殊物質，起無熱發光之變化作用，）勉強相似，且吾人自蛋殼孔外，觀望殼內，理想上，必可看見螢光的真正映像許多，俟螢光出來，當然可以實驗，後余實驗結果，在開口蛋殼之口外望之，果然看見其殼內映像甚多，故有青天之多次反射，即有白日之極熱強光，光過光，摩擦

愈光，光熱過甚，即自然分泌流質，變為隕石，（參看前篇隕石前段，）以永遠保持日光應有之熱度，而毫無傷損，（此處又是秘鎖，）此與太陽生熱之理由，所謂燃燒說隕星說收縮說者，根本上，完全不同，其在天空多次反射之回光，如得空中照映之物，（如飛機，飛機，氣球，雲霧，灰塵，星雲，月球，天鼓，地面，水面，希有氣體，映成星像之物等，）則由黑暗而顯出光明，得地面保藏之物，（如空氣植物等，）則由清涼而愈增溫暖，故能造化萬物，永無止境，倘空間無照映之物，則永淪黑暗，不見天日，地面如無調和之物，夜則寒冷，等於遠大之天空，晝則酷熱，視同體小之月面，又安望其有人類動植物之生存，又雷聲起鐘鼓共鳴地示威作用，就是空氣以太之外，有天鼓圍罩的證明，豈僅雲霧山嶽之回聲，和理想不傳聲的以說質所阻撓而已哉，慎勿以傳聲速度之緩急，視流體物質之稀密為轉移者，而即懷疑義於其間，這就是說流體傳聲速度，水最強，空氣次之，以太又更次之的意思，喪失天良之人，毫無惻隱慈悲博愛，其作偽心勞日拙，以致血液中鐵質，多難滯不通，心腸變為鐵石，故易於觸犯雷電，又萬惡滔天，凶饑氣勢，向外發展者，亦正相同，當然均不亞於他種傳電之良導物體，然天地間，光熱與雷電，均是長育萬物之必然要素，天鼓

正所以保存此要素也，無論何種燈光，均是因有空氣，而後較為明亮，如無天殼，地球雖有光力熱力和磁電吸引力，然斷無如是之顯耀光榮，如同動物，無論卵生和胎生，當未誕生之時，雖有知覺，不能斷定卵外和胎外，並無世界，昆蟲蟄期的變態，和人體內生元的狀態亦如之，吾人不能斷定天體無殼，亦猶是也，現在利用天地陰陽和磁電之理，所造成的無線電報，無線電話，正如蛋殼內互通消息，又何足奇，故現在科學，稱磚土木石內的極微分子，亦能游離運動，（見百科全書，）何況天空物質，牛生角禦敵，蚌生殼防敵，豈獨天體無殼，如無殼，以太猶如卵白，雖有太陽吸力，究將何所寄托，而毫不飛散於太陽系旋轉之外哉，且地球之火力，亦非天殼不能保存，如地殼保存地心火力一樣，地心只有攝氏表四千度的火力，而有三四十英里厚的地殼保存，尙且地震火山，時常爆發，況比地球體積，大一百三十萬五千倍，比地球重量，多三十三萬倍左右，比華氏寒暑表，高約一萬五千度數之太陽火力乎，地球既有殼，天體何獨不然，然則天殼以外之火山地震，亦理想所應有之事，如同人體，排泄汗液，和微血管間管撞破之後，頃刻間，即可凝結一般，故列子有女媧氏鍊五色石補天的觀念，蓋人與獸戰的時代，人的目力，長於遠視使然，古人之耳聰（古

人耳聰能動，便於防敵，）目明，誠有過於今八萬倍之點，宜乎稱為萬物之靈，永德左右世界，此就天殼與地殼相同之點而言也，諺云書無底，海無邊，天無涯，夫書無底，却有底，海無邊，却有邊，豈獨天空無涯乎，人人皆曰海無邊，而發明海有邊又能實際工作以冒險精神，發現美洲新大陸者，果何人乎，曰哥倫布是也，海既有邊，天空何獨不然，生物學家，將動物僅分八大類，髣髴天地日月，並非生命之物，而今而後，當有一番覺悟，我武斷一句話，有三十三大類，亦又何妨，

第二章 地殼裏面情形

地殼以內，如果一概是火，（熔體說）或充滿別種堅實物質，（固體說），並無卵黃卵白似的天空世界之分，則不獨鼓皮似的地殼得聲傳電，（鷄司晨，不獨慣性如是，并且是鷄的聽覺靈敏，夜深人靜之後，在地殼上面，開動苦農工，起舞工作聲音，尤其是鄉村春碓之聲，故一鷄先鳴，百鷄附和至地殼傳電，已發明了百多年，）斷無現在之靈敏，即地球質量，亦必增加，（以上固體觀念，）地殼本質，亦必久已融化無存，勢必與地球原來由太陽分離團結時紅熱泉潮現象無異，（以上熔體觀念），參考固體說，謂地內如果依熔體說的主張，地球表面，將至異常危險，即苟安片刻，勢猶未絕，以薄弱之地殼中，而

充滿熔融體，則潮汐一起，地殼破壞，內部岩漿，勢必完全迸出云，由此說以觀，亦可間接證明地內必有天空，並非充滿熔岩的理想，尤非霍普京氏，洛爾特開爾濱氏之固體說所能發生影響，霍氏曰，地球自表面極少至八百英里或至全中心，實由固體構成，惟其間處處有熔岩充塞之空隙耳，洛氏曰，由物理學上觀察，地球內部，實係固體，假令內部是液體，地殼為鏤所成，厚達五百啓羅密達，對於日月之引力，不能保存其形，必至破裂，等語，洛氏祇知地殼不能支持熔體，而不知熔體並未充滿殼內，故地心之火球，必定是地內世界之太陽無疑，猶如我們目見的太陽，就是居天殼內的中心點一樣，不過地心火球之團結，與造化成功的年齡，依次較為幼稚耳，正如母腹生子，總腹生孫一樣，或者曰，地內既未充滿熔岩，何以時生火山地質，曰，此因地心太陽似的火力，射至地殼裏面飽和之星雲氣體上，發熱膨脹，爆發使然，此又與某學者，謂火山為地球之安全瓣同理，已在上篇提前說明，英國地質學家格列閣萊教授說，地球內部，雖有極高的溫度，然因外邊有極強大的壓力，分子不易流動，所以仍為極堅硬的固體，又史禮授主張熔體受外部壓力，凝結成一時固體狀態，如普通物理學性質，一旦滅其。

立之初，並無天然壓力存在可稽，道教謂地內池中，有一百二十件事，雖已錯誤，然比之固體熔體各說，又要進步得許多了，假若地殼內，果然充滿非固非液的實質，如上文格氏史氏所主張，吾恐太陽所担負之向心吸力，斷不能有如是之偉大，地殼之傳遞電信，亦斷非良導體矣，此乃天經地義，地殼淺說云，地殼下層為似固體而非固體，似液體而非液體的物質，能由此處流到彼處，由彼處可以流到此處，稱為岩石的流動，在數千尺的深處底下，有時聽得地下有雷似的聲音，如水的流音一樣，就是岩石流動的聲音云云，此說可以證明地內確有空腔，並有雷電共鳴的證據，教育廳批曰，地內如有世界，非特近代地質學者，所夢想不到，抑亦千古所未聞，余曰，既是新發明，當然是古來所未有，並非深奧之理，如閉坎之聲，與築坎之聲，同是一樣的共鳴現象和感覺，與實心鐵球等物之響聲不同，可以證明，這就是說地內如果是非液非固的實心球體，挖掘之聲，必響不得那樣清爽，此乃由聲學之理，可以證明地內，必有世界，各層天地日光均居中心點，不變動位置之理由，又與雞蛋內，天然構造物質，不因地球吸力，而發生變化一樣，又好像玩戲具的人，能以尖桿，轉動碗水於空中，不受地心吸

包藏至寶之原則不合，世人宜注意及此，

第三章 太陽吸引天殼

太陽吸力（即凝聚力，親和力，愛力，）甚大，除本體作鐵質血液性的團結，（如骨肉之親，可以合血的現象，）吸引地球月球，并保存地與月之恆動性，使其不落不停外，又依科學，萬有引力，無論何物，均有相互吸引之力，故太陽的上下四方均朝向天殼，互相吸引，勢均力敵，僅生自轉動作之形，猶如地心火球，吸引地殼一樣，日光居中，不偏不落，此固有重要之理由存在，如同卵黃，有無形膠帶，（即指吸力，）支持天殼，日球與天殼關係之密切，蓋如斯，此點完全從翼之一生悶歷悟得的結果，且與恆星在天空平衡之理不相違背，

第四章 太陽公轉說之錯誤

太陽如有公轉，則必有軌道，每秒鐘具以天文家測量的十二英里速度進行，約合地球公轉每秒速度十八英里半，（詳流星節算式，）的三分之二，如取直線軌道，縱無天殼，將何所止，天殼異理，亦全在於此，如軌道取橢圓環繞，將以何物為重心，（天文學之重心，係哥白尼半頓發明，）故太陽公轉軌道的曲直形狀，天文家尚未發現，並云非幾百年的觀察，不能斷定等語，然則三十年以來，公認太陽恆星公轉之新學說，將難成

立，（參看下篇）天殼之說，更見顯揚，古人誠不我欺，故覺先奇妙的地球一書，亦主張太陽真是固定不動的，以翼之的意思，天殼以內，日球自轉，在自然趨勢的勢力範圍中，稱作公轉似的微微游蕩而已，如果堅持太陽公轉之說，勢必有膽大的人，敢於說流體質的太陽，體積雖大，重量或是不及地球，是像雞蛋內的一個胚盤，因要吸取蛋白似的以太質，以傳播光熱與電子，來培養卵黃似的地球上生物，所以太陽在天殼之內，朝向地球為中心，公轉起來，每秒鐘以超過十二英里以上至近似 10×10^8 英里多的地球似的速度，三百六十五日多，圍繞地球一週，循環不息，因胚盤似的太陽地位，不居天殼球鏡的中心，所以能在天空映出比太陽較大的恆星光像，好像百科全書記載，有個叫做德羅拍斯的星，又名斯里愛斯星，據說比太陽大了三千倍，此外或者尚有更大的星光之說云云，果如此大胆之人所言，勢必推倒地球公轉之學說，而顯揚古人天動（指日球公轉）地靜之理想，不過違反第三篇，由東向西之流星過渡學說而已，古人云，人如一小天地，列子曰，天地一物也，然則動物由卵生進化為胎生，植物由孢子進化為種子，亦得天地之造化使然，如以性別之動靜，去證明天地之動

靜，而以月球侍衛之，或亦近理，此專就答覆堅持太陽公轉學說者之詞，並非擁護天動地靜之舊說也，夫動物之生命，成功於脫離母體之後，日月地球之生命，則成功於卵殼似的天殼以內，誠爲無價之珍寶，天機卽在於此，語云，看破世界，我正是在澈底研究之中，回憶幼時生長黃材鄉村，常聽得童謠歌曰，青石板，銅鼓釘，猜得準，好名聲，人人都知道是星光，但未知星光之來源何如耳，

民國十七年五月八日，初次完稿至此，以後陸續修正，暑季又由質地觀察始發明天河是地影外面光華，秋季由閱書心得，始發明火星是地球幻景，

第三期

第六篇 玄妙的宇宙

第一章 天地恆動，日光居中，

或者曰，地球上動植物的種類無窮，動物的卵殼和胎衣，植物的孢子囊和種子，既產生不盡，我們望見的天空，何僅只太陽系的地球和月球而已哉，此題暫分三條，答明如下，

(一) 天殼如果主張是靜，必被吸引着放在他種球體上面，好像鷄窠內，可以安然生無窮的蛋子，當知鷄蛋雖靜，鷄子必動

，天地造化，成功必動，

(二) 八大行星之中，縱依曲說者，能恢復多少行星實體，但我們望見的天空，斷非別種恆星系存在，以致相撞，不保平日蛋殼與別種物體或生物，那樣無系統的配置或安放，

(三) 如果有別種恆星球體，勢必與太陽系互相吸引，循環旋轉，視球體之大小，以定其動靜，小者繞大者旋轉，如月繞地球，地繞日一樣，然則公認太陽公轉之新學說，又似乎成立矣，正如鉀鎂投入水中發生之燃燒輕氣，朝向水心和地心吸力，自由循環行動者然，而況日球中，本有鉀鎂物質存在乎，勢必天空有比太陽更大的恆星，吸引太陽系，以太陽作牠的行星，牠的名稱，多半就是上篇愷羅拍斯，如果愷羅拍斯也有公轉，則天空中心點的恆星火球，勢必比愷羅拍斯更大無數萬倍，然則天空之大，不可言狀，勢難測量，天無二日之說，將不足信，有是理乎，

要之，同一天殼之內，其構造必無如是之複雜，余意仍然是太陽居中自轉，稍作公轉似的微微游蕩耳，無論理想如何變遷，天殼之外，必有世界，天殼既動，亦必有系統的組織，地殼以內的世界，當可類推，

第二章 鉀鎂之存在，

由上章看來，地震火山，或者是海水浸入地層鉀鈉物質所致，而不一定浸到地心火球之上，是亦意中之事也，然則地球上之萬丈高潮，固一半由於本體之熱力，另外一半由於天殼外浸入海水，吸入日球火體和鉀鈉物質上面，變化之影響，又天空一切能發生光熱電氣之物質，當然可以被太陽吸收，供作原料，循環無窮，火山既可由鉀鈉物質，得水爆發，因鉀之爆發性較強，故高地陸地之植物，多得鉀質原料，低地和海中植物，多得鈉質原料，然則鹽井鹽池和岩鹽之鈉質，不一定原是古代之海底，不過地勢較低而已，植物灰之鉀鈉原質，因海陸而有區別，余懷疑者已久，至是始瞭然於心矣，故溫泉中之硫酸泉，鹽泉，炭酸泉，均以鉀鈉類之化合物，為主要成分，天然鉀鈉之單純原質，存在地中，不能取得，以遇水即爆發故也，又鉀鈉爆發之時，與天空吸引力，必同時發生關係，

第三章 地球之將來

鉀鈉之爆發性，既極猛烈，然則地殼能否掘破，礦物能否開採盡淨，亦為今日當研究之重大問題，參看地質火山兩章之情形，即已知之，至若地球上，天然生長山脈，猶如石橋上裝置的石獅，和鐵牛或寶塔梵字樓等一樣，是一種維持重心的作用，除非建築鐵路軍用路，和他種國營工業外，當然沒有想公去移

動山脈，故不能謂古人保存地氣之理想，毫無根據，以免增加火山地震之區域，致令星球分裂和地球末日之預言，這也是一種抵抗天災的方法，不過捨脫舊脈的迷信舊觀念，當然要完全破除，國家才能做建設事業，

有本德文書，題名『終局』說地球一定要到洪水河地震，多數的人類，都被毀滅，書上又說相隔一萬年，人類進化到了極點，這種災難，就會遇到，在上古已經屢次有之，每次都有少數的人類留下來，重新發展，等到遇着這種大變化，又說大變動的第一期，水從地殼的裂口流入內部，因而激起全球的震動，流進去的水，又被內部的熔岩驅逐出來，因而成為洪水，無論那一次變動，都足以造成地球的末日，水蒸氣的壓力，（當然指壓力，）把地殼炸成碎片，在這碎片冷了以後，生物又可以

在上面生長了等語，（見十七年東方雜誌，）由此觀之，將來電氣化的工業生活，雖可以水力代煤炭之火力，和蒸汽之壓力，運動發電機，以發生電流，再由電流運動全國各電動機工作，（參看電學及民生主義水力雷力一段，）似覺地中煤礦，開盡無虞，然於地殼內部之保護問題，應當如何設想，管見所及，未克周詳，希望

高明君子，明示教誨，（友人鄧君校閱至此，批曰，保護方法

，可否以物質不滅理補助，希酌之，云云。

第四章 成虹之理

成虹之理，本屬於氣象學，并非天文學範圍，茲爲便利起見，特附錄研究之，我國古說以虹爲天地氤氣，西洋氣象學，謂虹爲太陽七色光線被雨點分析成功，兩說似不相合，其實虹爲天地氤氣一語，就是說太陽光線中的陽電朝向地心吸力的陰電，發生感應，不由正交，（雷電時是正交，）而由良導性的雨點，屈折反射分析成角度的斜交而爲七色虹光之謂也，是中西學說，原可冶合於一爐，又正副兩虹，同時發現，同時隱藏，在西洋亦無澈底解釋，作者闕疑已久，而孰知副虹就是因海水與青天同爲一色，多次反射，照映成功，故七色副虹，是七色正虹的倒懸虛像，與海市蜃樓有第二層相反的虛像同理，這就是作者於十八年八月卅日無意中悟出一種最新的意義，已於是年九月九日在寧鄉民報第八十八期宣佈，如果副虹不是映像，則正虹消散之後，副虹仍應單獨顯明，但事實殊不如此，是足證明其爲映像無疑，至海市蜃樓固有的重要解釋，是說海裏和沙漠的天際中間，光線的反射，有時望見天際線上有一只船，其上面必倒懸着一只船，恰和第一船相對，形狀完全相同，照這樣解釋清楚，就可以證明副虹類似正虹的道理，即恆星星光爲

海水凹面反射太陽焦點金星像之多次回光的映像，亦已得到一個印証，不過光綫有強弱之分，時間有晝夜之別而已，虹爲白晝現象。其光線極弱。尚且反映。何況早晚間之啓明長庚星像，有強盛之光輝而不多次反映乎。

至副虹七色內紅外紫，與正虹七色，內紫外紅之方向相反的正確原因，恰與昔人所謂樓台倒影入池塘同理，正虹位置，猶如池塘水岸樓台實物之位置，副虹則純由天空反照，猶如池塘水中倒影反映於水面也，又海市蜃樓實像上面，齒映成一層相反的虛像，其理亦同，參看恆星篇首章海市蜃樓可再映成上層虛像一段，其成因雖略有出入，而真理毫未變遷，因彼處注重在水面反射，引爲過渡証明，而此處則更顯出天空回像之能力，與恆星像之成因，並不相抵觸，閱者幸垂察焉，且作者十八年十月一日又回憶海水凹面回光，照映彗星光像發現之時，即悟出天空中如能顯出同樣相反之彗星副像，其成因亦應與副虹同理，此作者年幼時，已有目見之事實，記在心頭，當然不誤，且記得彗星兩像，常互相搖擺，或同時互相逼近，或同時互相遠離，與人立水岸，或升或降，則水中倒像，亦與人體或近或離同理，換而言之，即人在水岸，如人向下走，則水中之像，必向上升，如人向水岸上登，則像必向下沉降，此理已更明

矣，倘彗星尾巴之光線，果有頭部焦點之強盛和猛烈，而欲天空一萬萬五千萬個恆星虛像，不同時變成尾巴式的彗星虛像，不可得矣，

或者曰，夜間明月，在天空之多次反射的映像，在從前視為木火土天王海王各行星的衛星現象，尚須望遠鏡才能看見，（理詳金星彗尾，）虹在白晝，何能發見映像，而不知虹光較近，顏色鮮明，月光較遠，顏色淡薄，且虹當雨後天空之回光力，反為較強故也。猶如雨前雨後之鐘聲較為嘹亮一樣，因為濕空氣傳聲既速，傳光當然亦同，試觀大雨之後，天空星光時常閃耀，翼日亦必繼續下雨，是為明証，或者曰，由正虹遠望副虹，似覺兩虹中間之距離甚近，由長庚近望其初次之映像（即角宿），何以似覺其距離甚遠乎，曰正虹近，副虹遠，追望之，雖似覺較近，其實并不近也，長庚在天邊，角宿在天頂，正望之，故能得其距離之真相，是追望與正望之不同，并非有遠近存乎其間也，著者發明以後，參看近世安斯坦發明的時空四元新觀念中有所謂歪之一字的學理和事實適合此情：

愛因斯坦曰，觀測者的速度增加，則在時間內的距離，和空間內的距離，統統減縮，反之速度遞減時，那距離的增加，也是一樣，好像火車上的人，當車身行走時，遙望兩端車站的距離

，比車外平野人民之遙望，較為近邇云，此實可為印證，或問曰，副虹何以較正虹為大，余曰，這是隨觀望者，從一點向外觀察，成為直線的原故，譬如張開扇面，人立扇柄下方尖端，扇頁下邊之弧形界線，即為正虹位置，扇頁上面之弧形界線，是確與副虹位置相當，其大也不亦宜乎，

附錄

茲將新發明天文學註冊後某書相繼發表類似之點列左以供參考
（一）某書云，牛頓宇宙中心之原理，似覺天空氣體，離日愈遠愈稀薄，漸至虛無，殊難令人滿意等語，這段話，亦可間接證明太空中，在稀薄之氣體以外，確有回光之密質存在，是星像之所以照映明顯也，

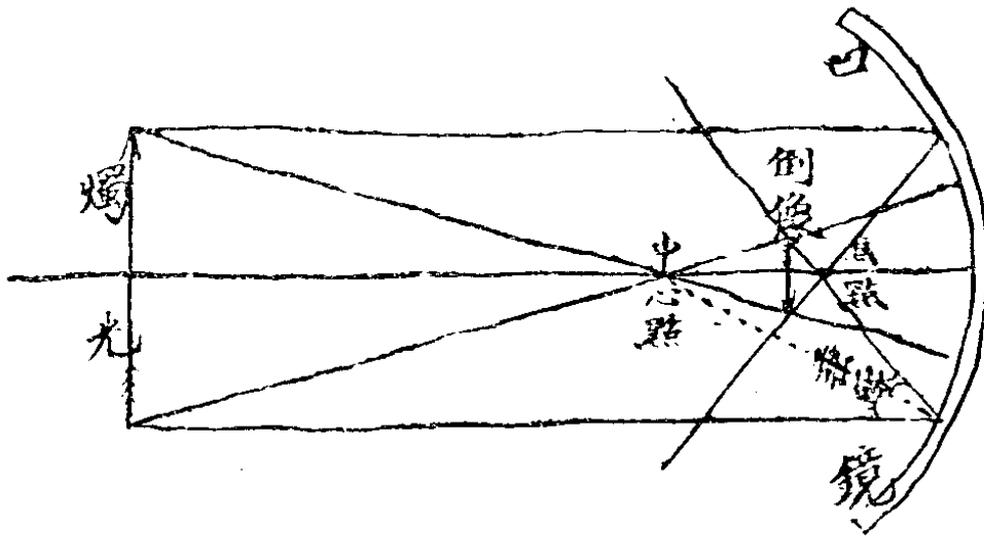
（二）某書又云最近有人主張彗星，是一種瘴氣，殊屬非是，但似係屬於有毒之質氣體，聚合而成等語，此說雖甚牽強，然亦可為印證，

（三）某書根據相對論原理，又謂天球為有限而無邊際之體，如地球一樣，是足證明天外確有天也，

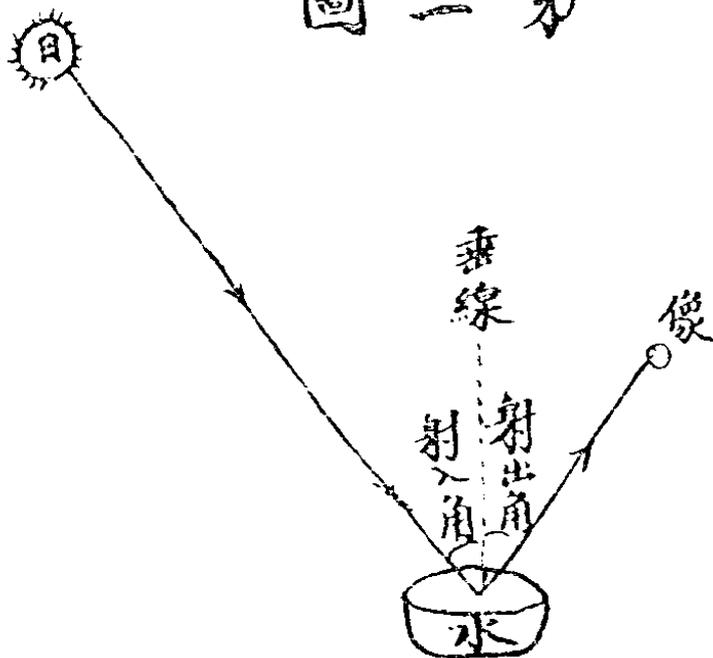
（四）萬有文庫內地球之年齡一書，亦不贊成十二萬年天一死之理想，

（五）最近，忽有人發表宇宙不滅之理，

第一圖



第三圖



第二圖(看那面)

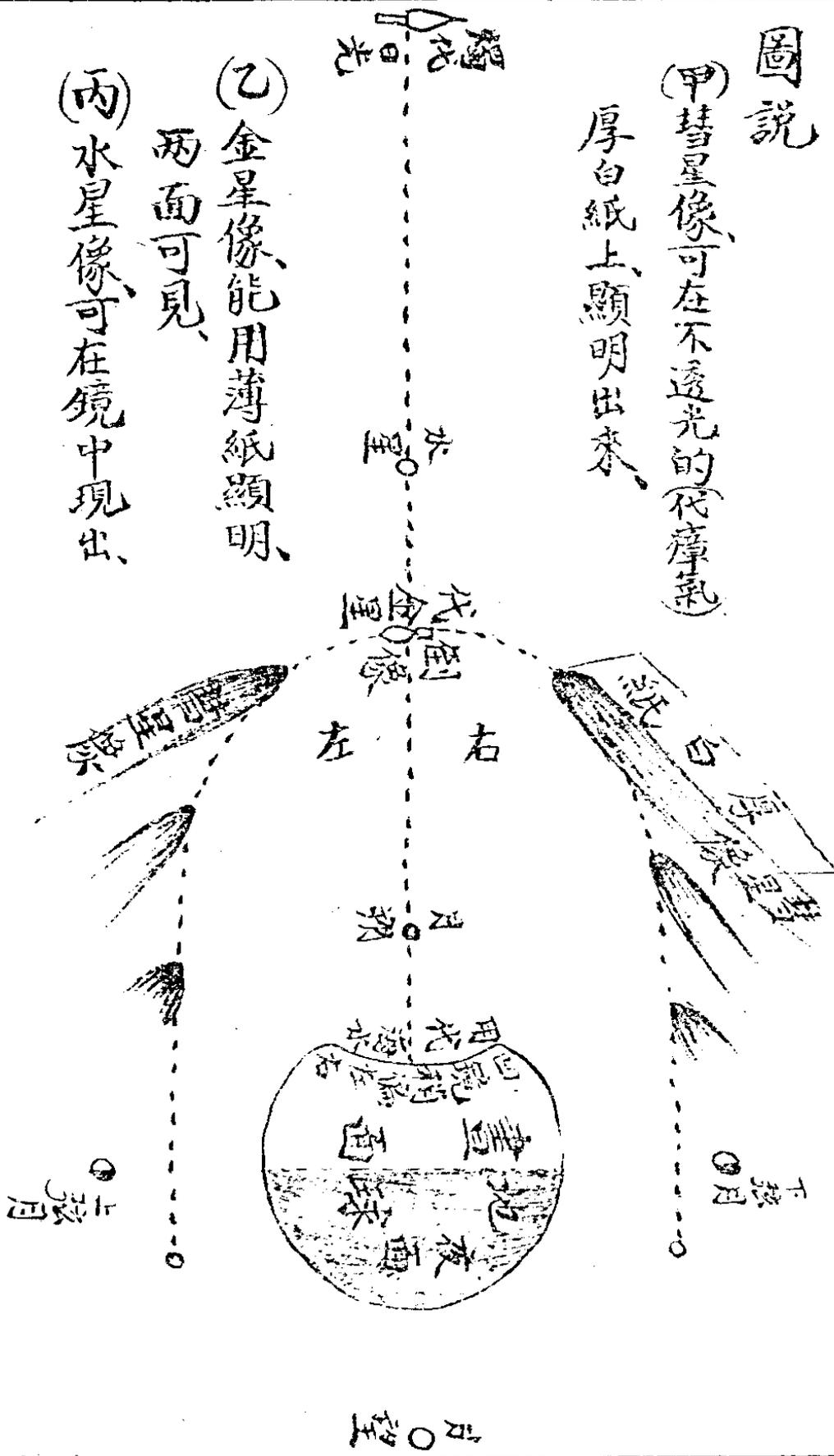
第二圖

圖說

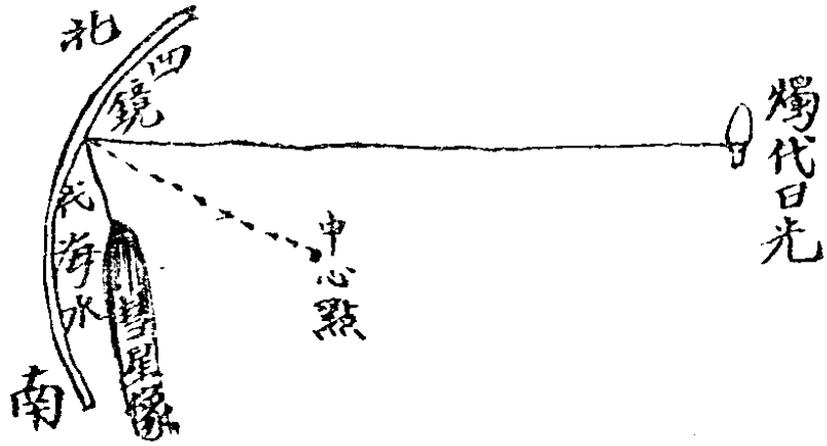
(甲) 彗星像，可在不透光的代障氣，厚白紙上，顯明出來。

(乙) 金星像，能用薄紙顯明，兩面可見。

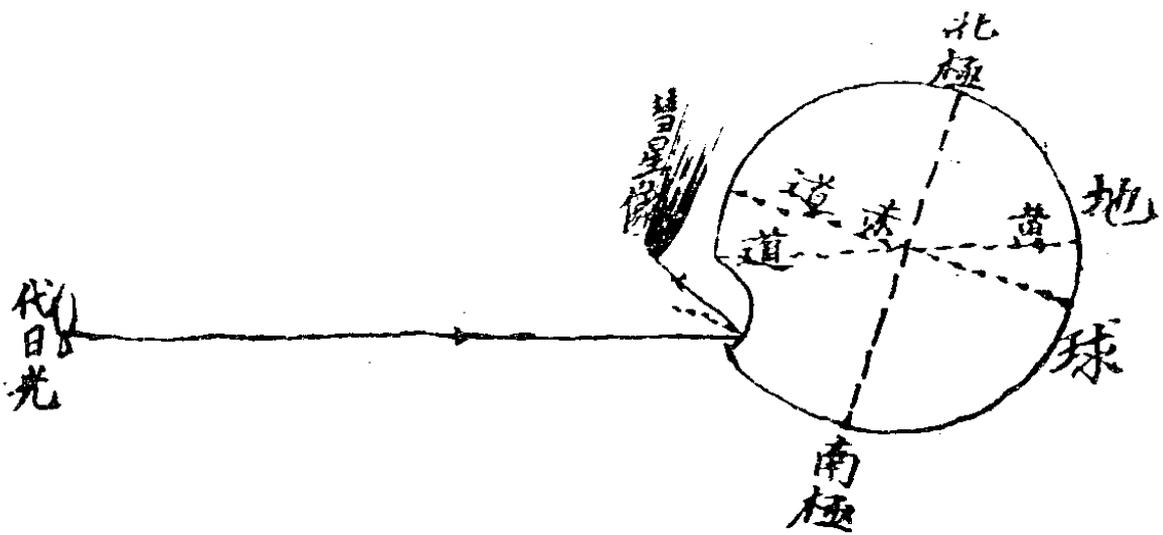
(丙) 水星像，可在鏡中現出。



圖四第



圖五第



第六圖

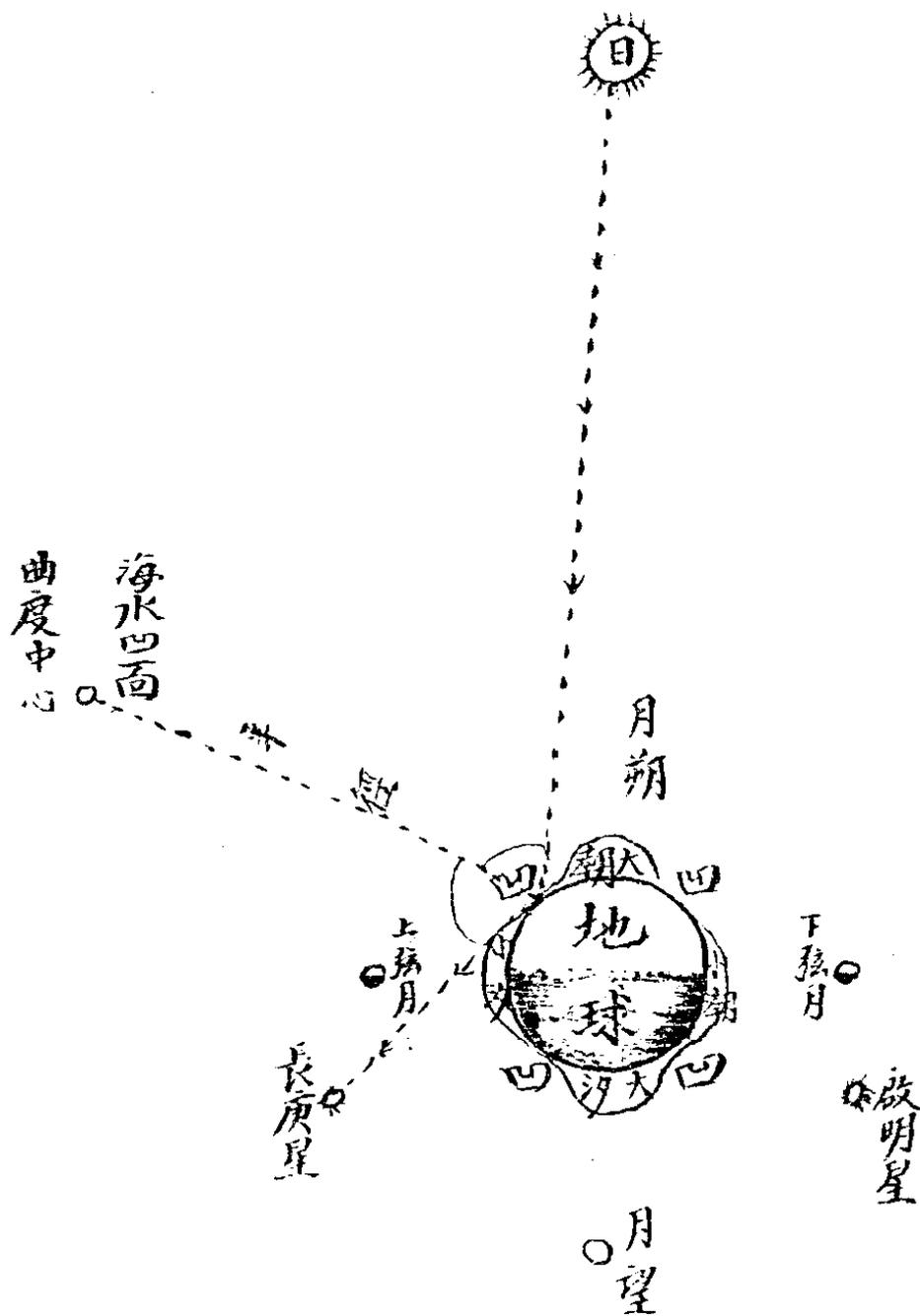
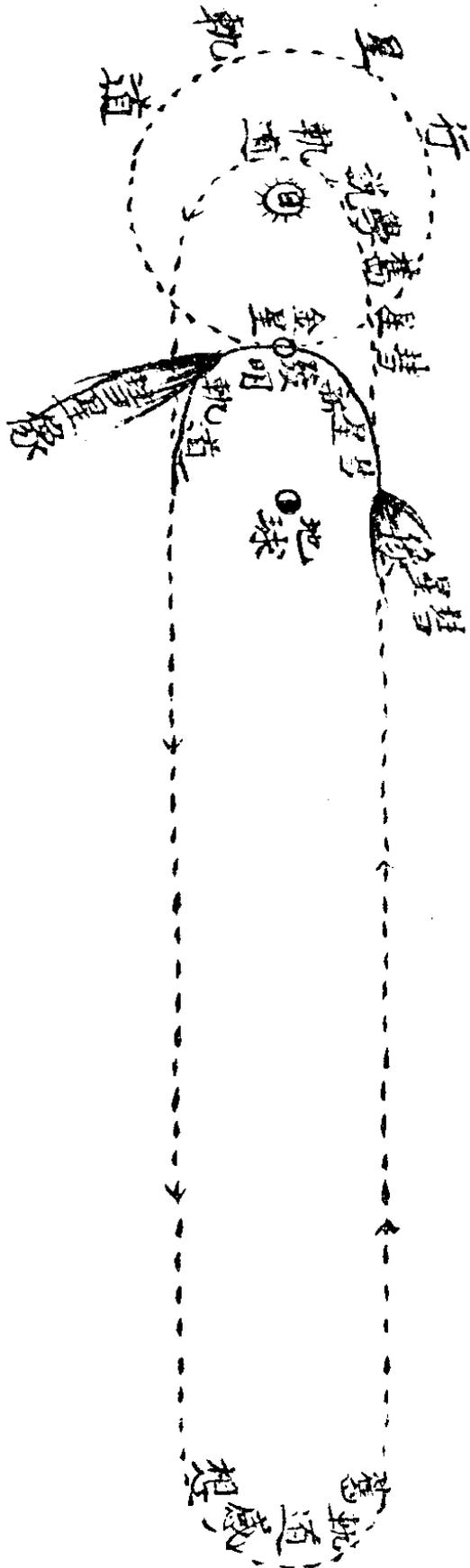
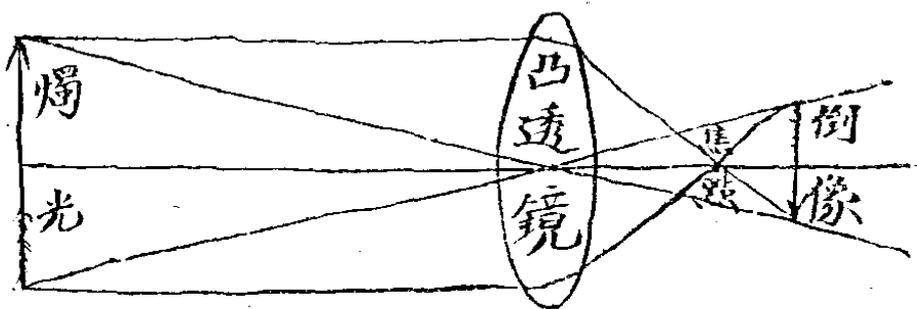


圖 天 第

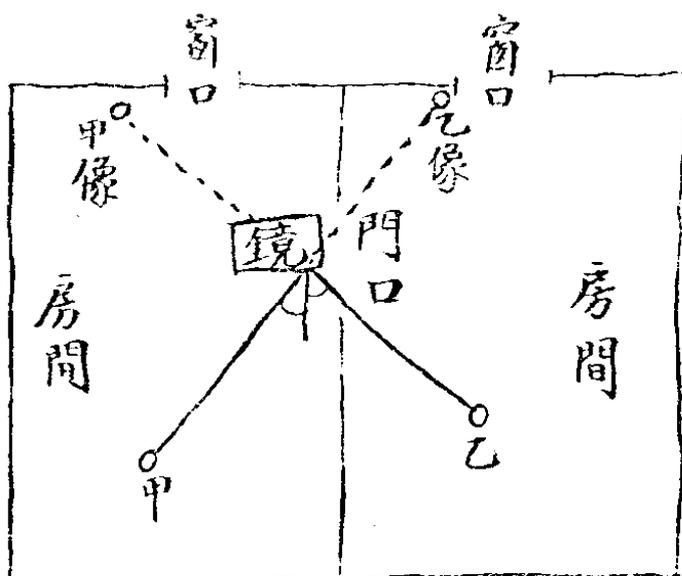


新發明天文學之圖

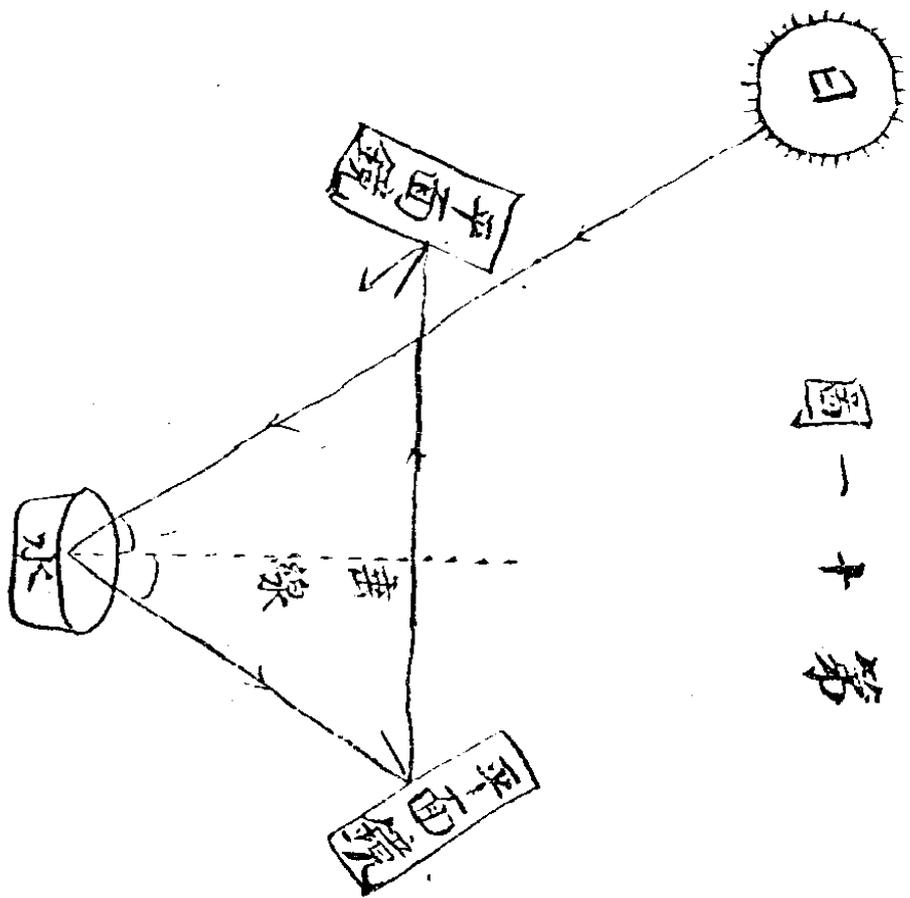
第八圖



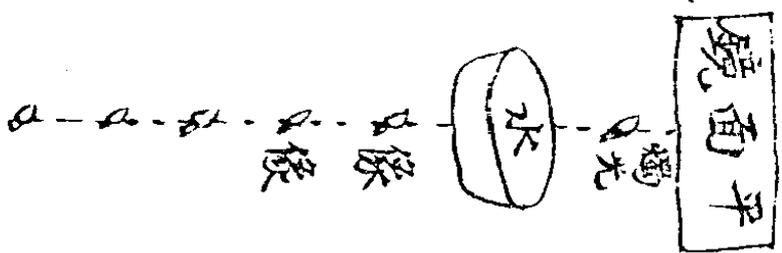
第九圖



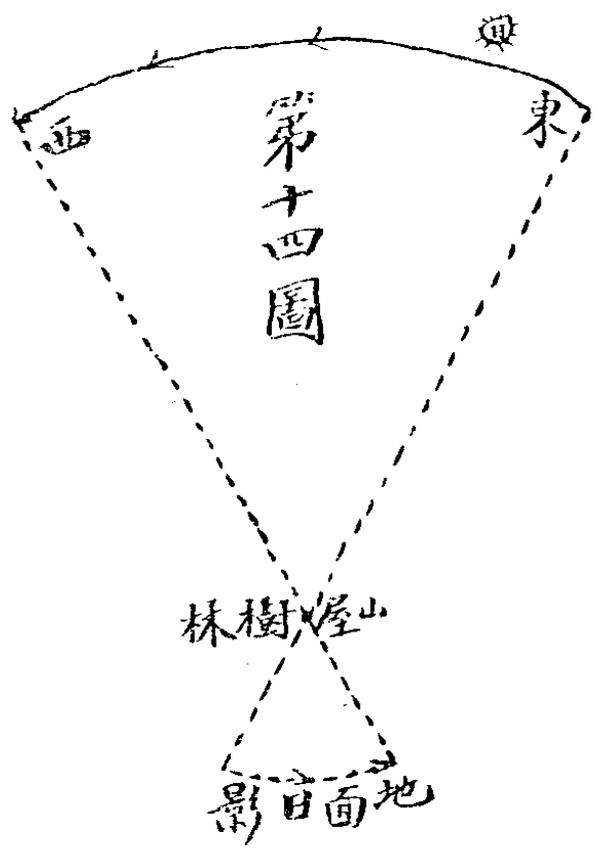
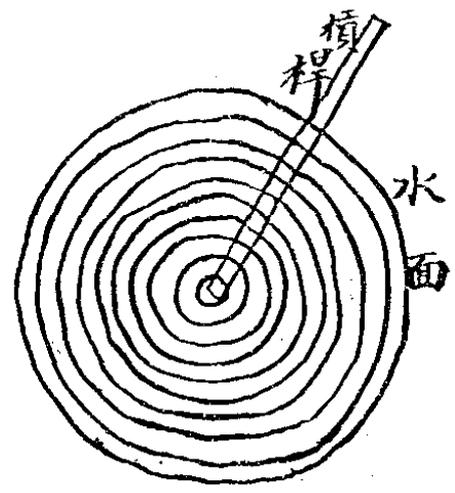
圖一十第



圖十第

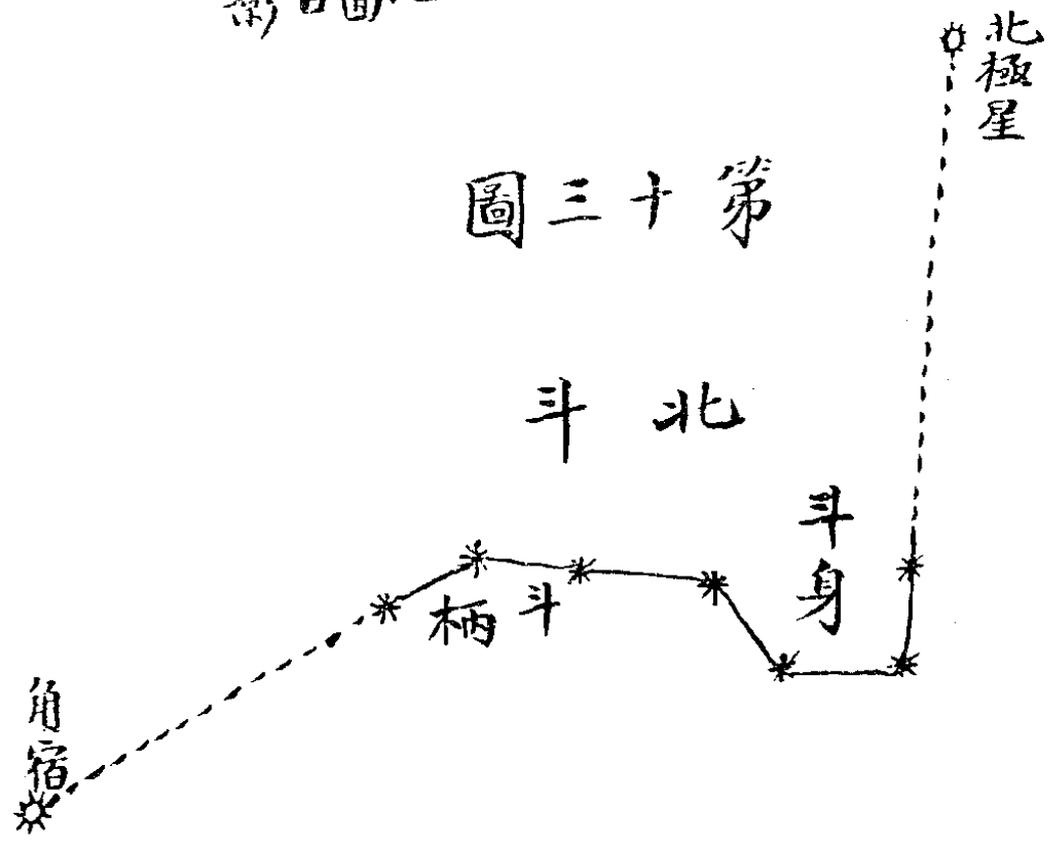


第二十圖

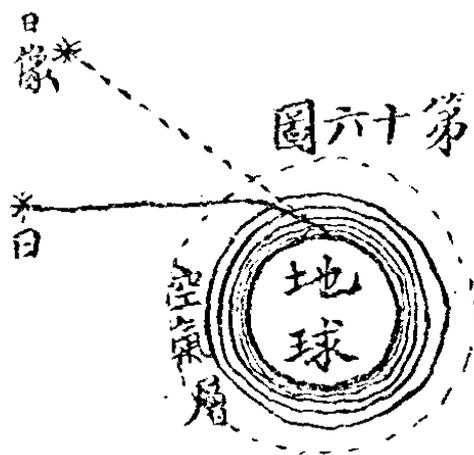
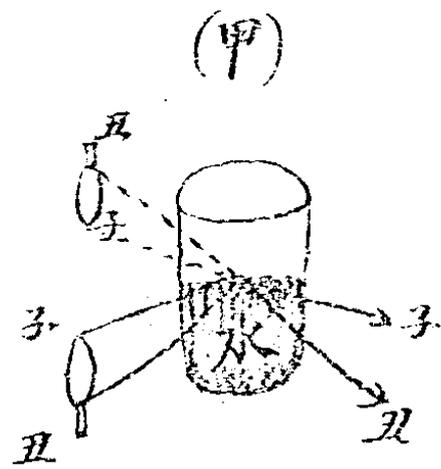
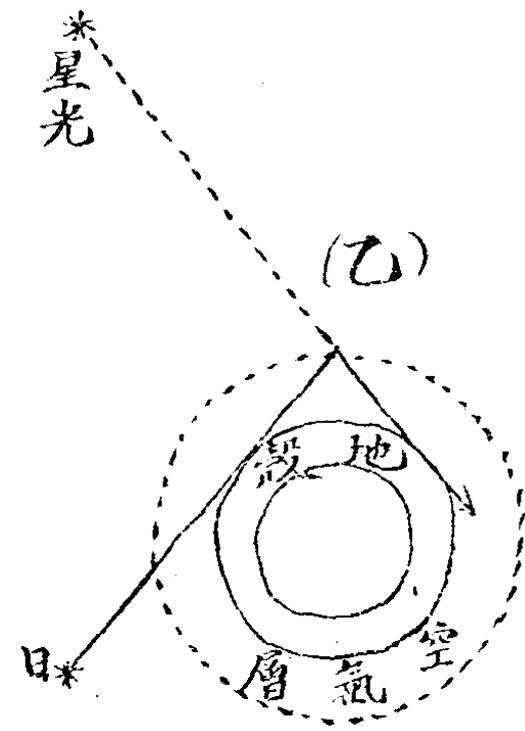


第三十圖

北斗

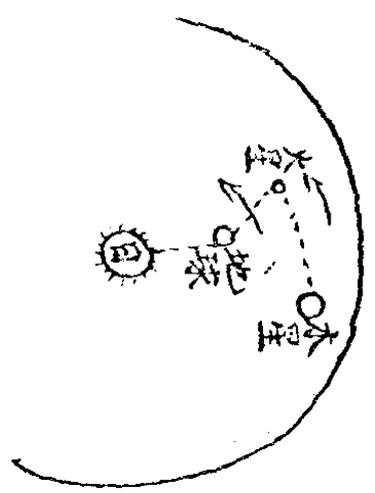


第十五圖

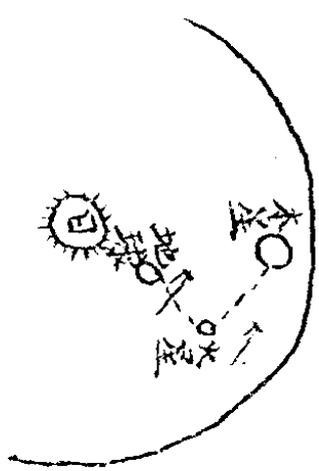


光學

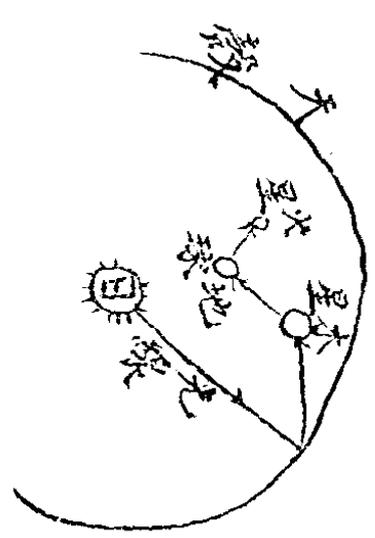
圖一十二第



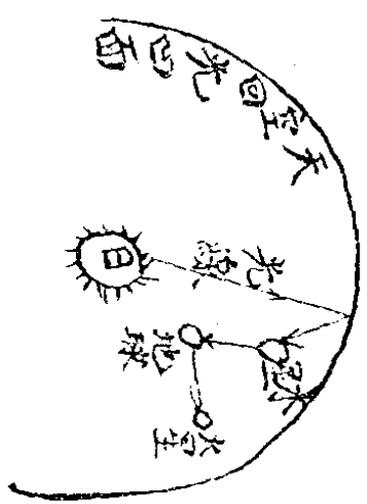
圖二十二第



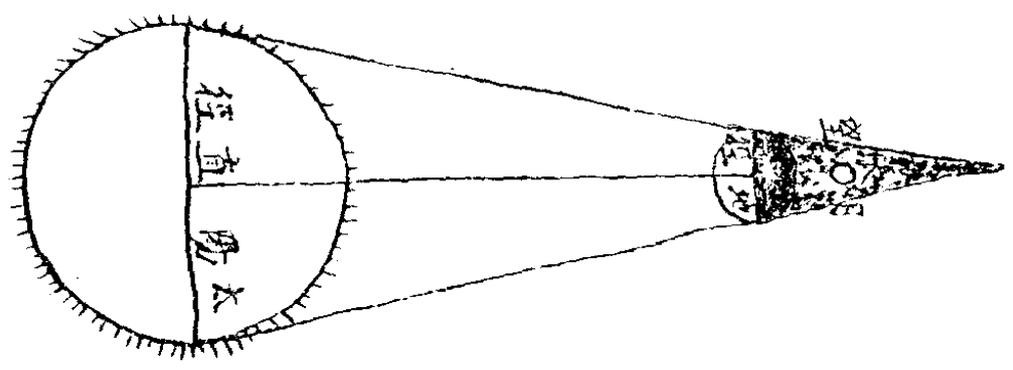
圖九十第



圖十二第

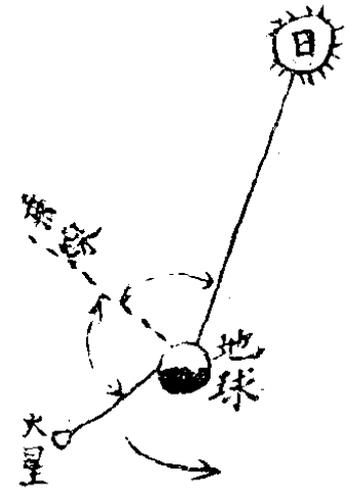
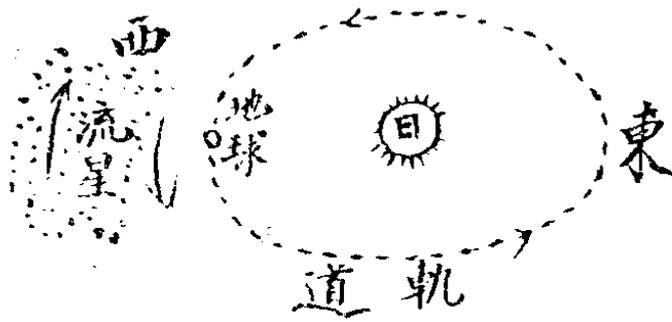


圖八十第

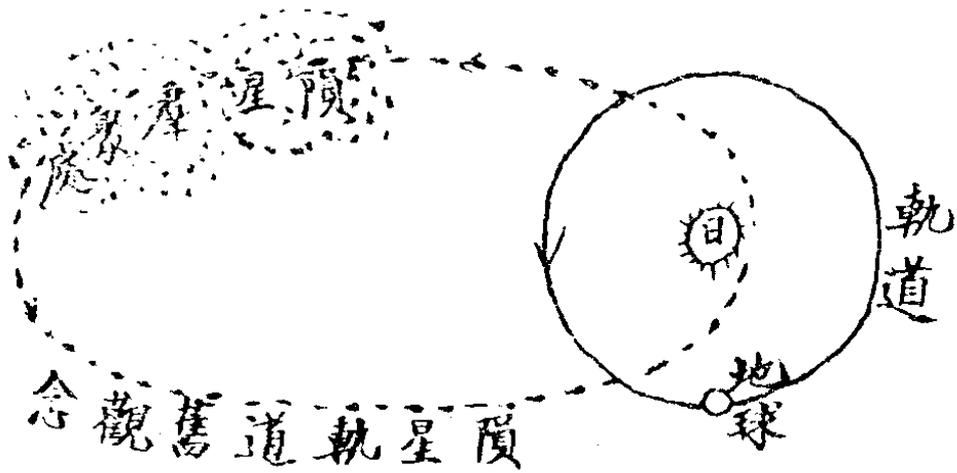


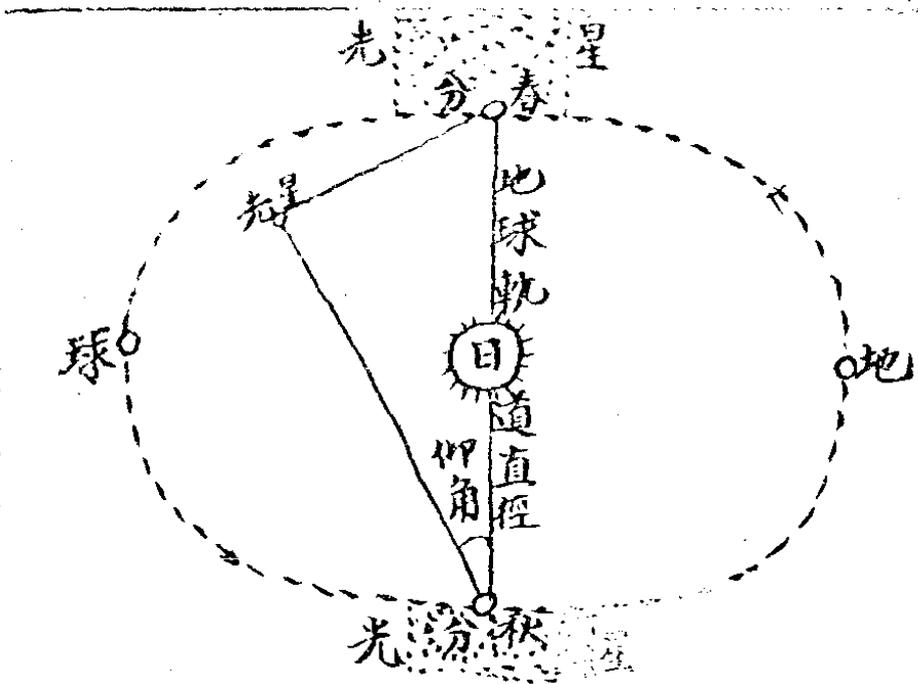
圖四十二第

圖三十二第

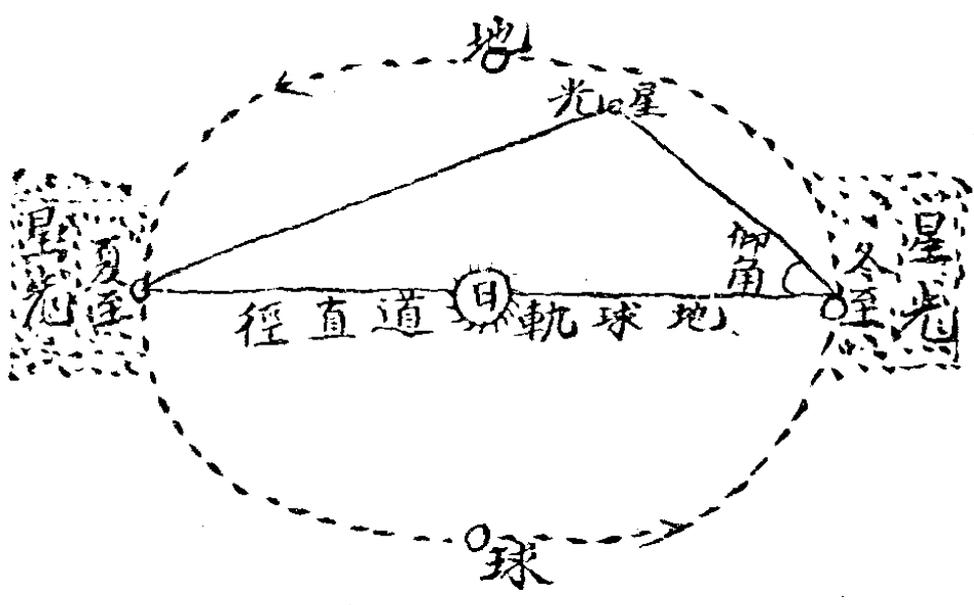


圖五十二第

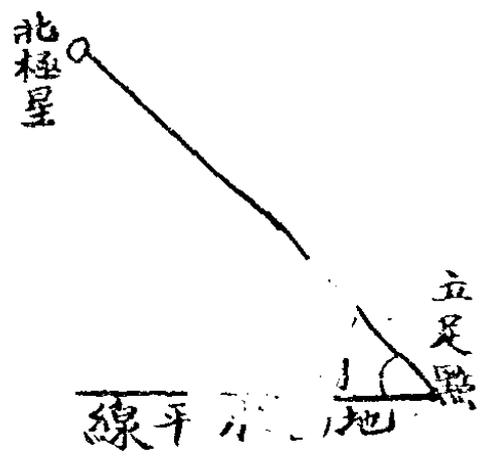




第廿六圖



第廿七圖



廿八圖

民國二十年一月

新發明天文學



著作者

寧鄉黃翼之

校訂者

寧鄉鄧志軍

印刷者

寧鄉圖書印刷局

代售處

寧鄉圖書印刷局

長沙世界書局

長沙中華書局

上海世界書局

各省各大書局

定價八角

暫作七折

