

國民 文獻 分類 編續

國家圖書館出版社

科學技術卷

977

民國文獻類編續編

民國時期文獻保護中心
中國社會科學院近代史研究所

編

民國文獻類編續編



科學技術
卷
977



民國時期文獻保護中心
中國社會科學院近代史研究所
編

國家圖書館出版社

第九七七冊目錄

科學雜俎(一)	東方雜誌社編	商務印書館, 一九二三年出版	一
科學雜俎(二)	東方雜誌社編	商務印書館, 一九二三年出版	一〇五
科學雜俎(三)	東方雜誌社編	商務印書館, 一九二三年出版	二一一
科學雜俎(四)	東方雜誌社編	商務印書館, 一九二三年出版	三〇七

(一) 雜 學 科

種八十五第庫文方東

(一)組 雜 學 科

東 方 雜 誌 二 十
週 年 紀 念 刊 物

目次

地爲圓形之又一證	三	世界最小之動物	六
人類末日之推測	三	礦石中之細菌	三
雲之變幻與風雨	五	血汗	五
冰山接近豫知器	七	微生蟲行動之速度	五
空氣溼度表及風雨表之新製	六	錢幣上之植物	六
測量海洋深度之新法	四	令人流淚之毒草	六
新發明之光線地震表	四	世界上特異之植物	七
飛機上之氣候預測	四	刺蝟草之發現	六
地心熱力之利用	四	唾沫蟲	七
美國甘薩斯州之已絕水蜥蜴	四	蚊之種類	六
奇異之爬蟲	五	昆蟲飛昇之研究	六
加那大新發見之有角恐龍	五	八目鰻之奇性	二
貓類之始祖	五	捲尾之魚類	三
現存之雷龍族	五	鳥飛之速率	六
四足之鳥	五	牛之牙齒與其年齡	六
美洲古代之大樹	六	現存之人類始祖	六
天空界不可思議之新發見	一		
天空界之巨星	三		
火星與月球之重力	四		
火星交通之動機	六		
星球間互通消息之又一說	八		
月球上有無生物之討論	一〇		
原子之構造	一三		
利用原子力之新說	一五		
恩斯坦光線能被重力吸引說	一五		
之證明	一九		
電學上新現象之發見	二三		
X光綫與物質分子之關係	二五		
太陽果有放射之熱乎	二七		
日光之利用	二九		

科學雜俎(二)

天空界不可思議之新發見

現世界最大之天文望遠鏡，建於美國南加利福尼亞州之高山上。此望遠鏡之對物鏡外部口徑長一百吋，其凹鏡面積一百零一方吋，厚十四吋，鏡面凹度，係用極繁複之數學方式計算而成，其精密迥非世界各大天文臺中之望遠鏡所能及。計歷五年之久，始行磨琢而成，乃送至離地面四千呎之巴色提那(Pasadena)高峯上，至一九一九年六月十九日，此大天文鏡行正式落成禮。自此鏡建造後，天文界不可思議之現象，爲吾人從未窺見者，皆因以發見焉。

現在新測之宇宙現象，與從前所認識之宇宙，已大不相同。從前天文家僅知天空有三十萬萬之太陽系，據現在發見，則遠過於此，天體半徑之長，可以三十萬光年表明之。每一天文年計有三千一百五十五萬八千一百四十九秒，光每秒進行十八萬六千三百二十四哩，以此二數相乘，即為光行一年之距離，更將此距離二十萬倍之，則可想像天體中半徑之長矣。

此種不可思議之大宇宙中之對象，其內部構造，亦全然與吾人之世界不同。用最強之分光器分析，知其氣體之星雲，其中有運行極速者，如在 *New General Catalogue* 中第四千二百十四號，以每秒二百十哩之速度，不絕向吾太陽系退後，此種遠星，從分光鏡析出，皆含有一種 *Nebulium* 之元素。此種元素究為何物，在地球上尚未經發見也。

與吾人接近之銀河界，其距離不能用三角法測得，蓋因此種距離之大，必以地球半徑一萬八千六百萬哩之長，作為三角形之底線，始可從事測算也。然與新近

觀察所得之遠星距離相較，則銀河界之距離，渺乎小矣。今後天文學上之推算，必用四十萬五十萬光年之數字而後可以，渺小之吾人，而欲想像宇宙之大，尙可得乎？

天空界之巨星

英國威爾士 (H. G. Wells) 所著歷史大綱一書，其中有曰，吾人今日對於世界事物之知識尙在萌芽。驟聞此語，似覺過當，然回想二十世紀初葉之二十年中，科學上雖稍有發見，而未得認知者固亦甚多也。吾人得一度之發明，愈悟人類能力之薄弱，愈覺宇宙之渺茫無涯，不可捉摸矣。近年美國芝加哥大學教授密去遜 (Albert Michelson) 已將阿立翁 (Orion) 星座中巨星倍得其斯 (Betelgeuse) 之大小精密測定。倍得其斯爲能發閃光之星，與日球相同，惟其大小則向來之天文家莫能測定。茲據密氏報告，謂此星比日球大至二千七百萬倍，約計直徑三萬

萬里，假如有每小時飛行百哩之飛機，必需三千年之久，方能繞行此星一周云。密氏之理科學識，受教於安那巴利 (Annapolis) 之海軍中學，曾在克來佛蘭 (Cleveland) 之應用科學學校，及華雖司儉 (Worcester) 之克拉克 (Clark) 大學任理科教授，最近則在芝加哥大學任事云。

火星與月球之重力

物體之重量，即地心對於此物體之引力，故爲相對的而非絕對的。假如吾人在地上被地心吸引之力爲一百五十磅，同時被月球吸引之力亦有三格蘭，惟因月球體積僅地球之八分之一，又相隔甚遠，故其引力迥不如地球之大耳。今假定將地球與太陽悉行移去，則吾人將立即墜向月球。墜下之初，速率甚小，每分鐘僅墜下一呎，其後漸行漸大，至落至月球面上時，則速率已爲每秒七千七百八十呎矣。不寧唯是，當此人飛抵月球後，其一百五十磅之體重，將頓覺減少，而變爲二十五

磅焉。

火星中之重量亦與地面不同，在地面重一百五十磅之人，飛至火星上則重僅五十三磅。蓋火星之重量，約爲地球之三分之一故也。火星中之重力既較小，假如火星居人之足力每方吋所能支持之身體重量，與地球中人相同，則其身軀自不妨較地球人更大。火星中人或可較吾人高至三倍，即高至十七呎六吋，此種魁偉之火星人，苟降至地面，則其體重有 $3 \times 3 \times 3 \times 15$ ，即四千零五十磅。惟在火星上，則此人重量僅一千三百五十磅而已。高既三倍，其體廣亦必三倍，如地球上人足所觸之地面，約五十方吋，則火星中人必爲四百五十方吋。其足大如此，故雖支持兩噸有奇（地面重）之軀體，亦將不覺其重也。惟此火星人在火星中之重量雖與地面中人相同，然其體積則較地面人大至二十七倍，而於操作某種工事時，自亦必較地球人孔武有力。假如火星人在火星中開鑿運河，則其每人每日所能成之工事，較諸地球人開鑿地面之能力，必八十一倍之，蓋火星土地之重力，僅地球之

三分之一，而火星人之體積，則二十七倍故也。

吾人因此可以想見地心重力與吾人之生活實至有關係，假使地心無引力，則地球表面之空氣，爲吾人所不能須臾離者，將久已渙散而去。吾人生活所必需之諸氣體，地心能吸引之，使不渙散，此爲地面適於生存之原則。若在火星或月球上則若何乎？火星引力既較輕，則氣體中原子量較輕之輕氫二原質，勢必不能保存於火星之表面。至月球則因引力過小，表面已全無大氣，此又吾人所已經證明者也。

火星交通之動機

火星之有居民向爲科學家所深信，且據種種之推測，火星中人之科學智識當無遜於吾人。故地球與火星之交通，實屬可能。火星與地球之距離，至近年最爲接近，從事兩星球間之交通，近時實爲唯一之機會。當一九二〇年時無線電發明家

馬可尼氏報告，謂世界各大無線電台，皆接受一種奇異之電浪，不明其來自何處，疑卽火星中人所發之無線電云。因此好奇之科學家，益復躍躍欲試，從地球發出記號，與火星通信，其方法有主張用無線電者，有主張用強度之光線者。美國迴轉儀公司 (Gerry Gyroscope Company) 之專家研究此事，殊甚熱切。該公司之貝色德氏 (Preston R. Bassett) 與忒生氏 (M. L. Paterson) 籌得具體計畫，謂用光線通信較用無線電尤易。今述二氏之說如下。

苟能用十萬萬燭光之探照燈一百二十盞，同時自地面發出強光，則必能使火星中人易於瞭見，當歐戰時軍隊所用之探照燈，共有二三百盞，此種探照燈，均可設法移置於離地面較高之處，則其耗費亦甚有限，發生此種強光所需之費，每小時不過美金百元，統計試驗中所用之費，亦不過美金二萬五千元而已。

與火星試行通信，最合宜之時期爲一九二四年，是年火星距地球三千五百萬哩，爲自來火星地球最近之距離，彼時苟以十萬萬燭光之探照燈二百盞聚在一

處，發出強光，則其光線之強，約與一七等星之光度相若。光抵火星之際，其光線之半徑亦不過一百萬哩。此種光線發出後，被地球吸收之度，被火星外大氣吸收之度，及抵火星後之稀薄度，均經一一算出也。

至欲使火星中人瞭解，則須先以一定之次數，陸續發光，如火星中人有回復記號發出，則從此可以造成一種號碼，如電碼然，而相互傳達焉。

貝色德氏與巴忒生氏之計畫實頗切實可行，且耗費亦甚無幾，將來必見諸實行。二氏之意，以爲此種試驗，當由政府舉辦之云。

星球間互通消息之又一說

據天文家推測，多謂火星上當有人類，且其文明程度，或可駕地球而上之。此說喧傳已久，即一般天象學者思與火星通消息之熱度亦日益增高。數載前，曾有一學者，以爲設在撒哈拉大沙漠掘一廣數萬里之大三角形，則火星上天文家見之，