三十年來的蘇聯天文學

巴連那果著

陳 彪 譯

隨着偉大的十月革命過去的三十年中，蘇聯天文學各部門的巨大成就都是非常突出的。在許多方面，蘇聯科學在世界科學中獲得了崇高的地位，在有些天文部門中也取得了領導的地位。但蘇聯在大遠鏡的設置上却落後了一步，這由於德國法西斯強盜和文化的敵人把世界知名的用最好方式裝備起來的普爾科伏天文台（Пулковская обсерватория）和司邁依天文台（Симеизская обсерватория）毀壞而加深了。

蘇聯從沙皇時代得到了並不多的大學天文台，它們的裝備也很可憐。只有著名的普爾科伏天文台和它在司邁依及尼科拉也夫（Николаев）的分台設備是較好的。在這些大學天文台中，如莫斯科大學〔勃列基欽（Ф. А. Бредихин）著名的彗星研究，謝拉斯科（В. К. Цераско）和勃拉斯科（С. Н. Блажко）的光度和攝影觀測〕，哈爾科夫大學〔埃夫多基莫夫（А. Н. Евдокимов）的子午儀觀測〕，喀山城大學〔杜勃亞哥（Д. И. Дубяго）的子午儀觀測〕和在喀山城附近的恩吉利喀爾托夫觀測站〔巴拉諾夫（В. А. Баранов）的測微器觀測〕都有還好的儀器。

緊接着偉大的十月社會主義革命之後，天文工作的廣闊發展才算是開始了。這都表現在新天文研究機構的建立和舊有機構的充實上。1921年在莫斯科設立了俄羅斯天體物理研究所，1922年在莫斯科大學天文台的基礎上組成了天文測地科學研究所，同時大大地充實了人員。這兩個研究所，在1931年合併組成爲希坦恩堡（Штернберг）國立天文研究所（在莫斯科大學系統之內）。它是蘇聯主要的大天文台之一。

1920年在列寧格勒設立了天文計算和天文測地研究所。1923年合併成爲一個統一的研究所。它的主要課題是一系列的理論天文和天體力學方面的工作，以及厚冊的蘇聯天文年曆的出版。年曆的第一本是在1922年印行的。後來這研究所就歸併到蘇聯科學院而叫作理論天文研究所了。

1932年，列寧格勒大學天文台改組成爲獨立的機構（近又改稱爲國立列寧格勒大學天文研究所）。同年在阿巴斯杜曼（Абастуман）開始建築高山天體物理觀測所，充分地裝設了現代儀器。它屬於喬治亞科學院，已經成爲一個活躍的天文台，擔任了許多重要工作。除了上述以外，還在斯大林諾巴（Сталинабад），庫塔勃（Китаб），鮑爾塔夫（Палтав）和其他地方設立了天文台。

普爾科伏和它在司邁依的分台都開始用新儀器充實起來。1925年在司邁依裝置了一個口徑一公尺在歐洲第二大的返光遠鏡。普爾科伏方面添設了大型太陽分光儀，攝取整個AG天區①的新的區域照相機（Зонный астрограф）②，以及其他許多儀器。法西斯匪幫把這二台都毀成了平地，現在正緊張地進行恢復工作，使在不久之後，就可以有兩個活躍而設備完善的天文機構。除此而外，從1946年蘇聯就開始設法在埃列凡那（Еревана）附近建築一個屬於阿爾曼科學院（Армянской Академии Наук）的比拉甘（Бюракан）天文台。此外還在盡力增加已有天文台的設備，所有天文台的工作人員都比在革命前多了好幾倍（有的多到十倍）。由此顯然可見，蘇維埃的天文學有了一連串足以使它工作成功的先決條件。這種成功實現的可能，因爲蘇聯發展科學的有計劃而更見加強。天文工作的計劃是由蘇聯科學院天文委員會訂定的，這就是組織了天文方面各個特殊部門的會議，在這些會議上總結和計劃各項工作，開會最頻繁是變星委員會（從1930到1946年，除了戰爭時期間斷以外共開了八次）。在會議休會期間，組織工作和執行會議的決議是由天文委員會中各特殊委員會來擔任的。由於這種有計劃的工作，蘇聯天文在許多方面得到了很大的進展。

在任何部份的天文工作中，蘇聯天文學都有第一流的貢獻。現在不可能來一件件地詳述，這不是本文的目的。國家科學技術印書局出版過一個集刊，專門敘述三十年來蘇聯天文的巨大進展，那

是在天文委員會所指定的編輯委員會指導之下出版的。本文也參考了一些其中的資料。

現在讓我們回顧一下近世天文學的現狀，從而了解蘇聯的天文學在其中所佔的地位。

天文的發展現在處於一個相當特殊的階段。無疑的，現在的遠鏡並沒有把所有的星，或是所有的小行星都完全觀測過，不過這些遠鏡所能作的最基本和最重要的發現，可以說已經在相當大的範圍內做完了，天空中可說已沒有‘空白區域’留下。因此在未來的天文學上基本的進展可能有下列幾方面：

1. 現代遠鏡觀測能力的大量提高；
2. 研究完全新穎的工作方法；
3. 用統一的標準整理大量的個別觀測結果，這一工作對於了解觀測極限效應（在觀測精確限度左右的觀測）和增加被研究的天體數目這兩方面是有根本的重要意義；
4. 建築在天文觀測和物理進展上的理論研究。

在這些方面，蘇聯天文的貢獻是不用誇口的，下面就列舉每一方面的一、二件重要工作。

1. 馬克蘇托夫(Д. Д. Максудов)所發明的有彎月形透鏡的遠鏡開闢了許多前進的方向，而且在儀器構造方面也指出了一條可能發展的途徑。實際上在這方向的發展還大有可為，可以說正在開始。製造強力遠鏡是一個困難的課題，要經過許多年的長期嘗試和研究。所以現在還不能有特大而強力的遠鏡，製造這種遠鏡是蘇聯天文工作者最近將來的任務。

2. 關於新的研究方法，可以提一提應用雷達來觀測流星的可能。蘇聯第一次是在1946年10月9日應用雷達來觀測流星雨的。英、美也在獨立地作這種工作。這方法能觀測到雲外的流星，也可用來作白晝的觀測。其次應該提到費森科夫(В. Г. Фосенков)所發明的一組能够很舒適地研究夜空天光的儀器以及它的一些附件。最後應提到巴甫洛夫(Н. Н. Павлов)所創造成功的應用光電系統來紀錄恒星中天時刻的儀器，克服了一連串的困難並消除了許多誤差的來源。

3. 整理的工作是由巴連那果(П. П. Паренато)和庫卡金(Б. В. Кукаркин)二人担任的。他們分別整理了視差星表視綫速度，以及由不同系統

的變星來分析宇宙構造和星色的關係等等。庫卡金還編製了變星表和不同型的變星特性表。

4. 在理論工作方面的成績特別多。有許多工作者是研究星體內部和星體大氣構造的，如安巴楚米揚(В. А. Амбарцумян)，柯捷列夫(Н. А. Козырев)，慕斯捷爾(Э. Р. Мустель)，斯伏爾尼依(А. Б. Северный)等。尤其是斯伏爾尼依研究星體的平衡組態時所建立的一系列的重要命題。與強特拉色哈(Chandrasekhar)同時，柯捷列夫也獨立地在1936年發展了星體展伸大氣的理論。這理論最近才在食變星中找到應用，因為在食變星中發現了具有深厚大氣的個別星體。其次需要提到安巴楚米揚的研究(1938—1944)，這使他建立了這樣的一個觀點：星際的吸光是由許多個別的暗黑星雲所引起的。而巴連那果(1941—1945)推導出一個理論來計算星際吸光所引起的影響，並決定了暗黑星雲的平均物理性質。

在彗星方面，阿勞夫(С. В. Орлов)建立了彗核的理論，列溫(Б. Ю. Левин)第一次提出了彗光的物理學說，這比以前缺乏物理根據的學說，更符合於觀測結果。

許多關於演化的問題是由費森科夫和許密特(О. Ю. Шмидт)作的。前者研究了太陽系的產生，黃道光在演化上的意義以及其他。後者的工作在吸獲理論(Capture Theory)的重新提出以及從此所得一連串在雙星，太陽系，彗星軌道的分配，和地球構造方面都很符合的解釋。

無疑的，這裏所列舉的重要理論工作是十分不完全的，不過這已充分給了一個關於蘇聯天文理論工作的印象了。此外還要提到的一點是，上述四方面的工作都只是近幾年的事。在這以前，蘇聯天文也有許多第一流的工作，不過其中大部份是應用已知原則的方法，來搜集必要的觀測資料，而大規模的理論工作則不多見。

所有這一切證明了蘇聯天文學的巨大發展和它無可懷疑而名符其實的在世界天文學中的地位。

除了上面所說之外，還要提一下具有國際意義的一些工作。1946年國際天文學會給蘇聯科學院理論天文研究所每年出版一本小行星星曆並給小行星編號的任務。同樣，希坦恩堡天文台和蘇聯科學院天文委員會的變星委員會也担任了類似的

任務，每年出版新發現的變星定型表，每五年編製變星總表一次(由1947年開始)以及每年的增訂

本。上面所說的兩件國際任務在戰前已經有好幾十年都是由德國天文學家担任的。

① AG天區是德國天文協會(Astronomische Gesellschaft)所規定的一種天球分區。

② 區域照相機是國際上公用的一種標準儀器，便於在印製星圖時有統一的標準。

譯者附言

巴連那果教授的這篇文章是在1947年蘇聯天文學雜誌第24卷第5期上發表的，正是十月革命的三十週年，離現在已經三年了。其中有些事實已經有了改變，最主要的是普爾科伏天文台的恢復工程已近完成，國際天文學會已定1951年在該台開會。第一本變星總表已經出版。

但是本文中有些談到三十年來的蘇聯天文學發展的方式是可以作我們的參考的。我國天文學現在的情形也許比十月革命後的蘇聯天文學差一些，但不會很多的，在天體物理方面都同樣的沒有基礎。我們應該如何計劃工作而避免放任自流倒是非常值得考慮，這是應該學習蘇聯的。

巴連那果教授是在國際上享有盛譽的蘇聯研究星系和星際物質的專家。

編者按：在列寧格勒普爾科伏山上，已經安置了進行太陽系研究的新儀器。請參閱本刊第五期簡訊欄349頁。

廣州成都等地科學工作者抗議美帝 無理拘捕我國科學家

廣州、成都、杭州、濟南等地科學工作者紛紛抗議美帝國主義無理拘捕我國科學家錢學森博士等的暴行。廣州中山大學、嶺南大學、廣州大學醫、理、工、農等學院專家、教授及工作人員丁穎、李沛之、梁卓如、趙友謀等一千六百七十五人聯名致電美國總統杜魯門，提出嚴重抗議，要求立即恢復錢學森博士、趙忠堯教授及羅時鈞、沈善炯二同學的自由，並保證他們安全返國。成都國立四川大學、私立華西大學、省立高級工業及農業等職業學校等教授文藻清、范亞人、王道容以及科學技術界人士四十八人，於十月八日集會座談，決議在科學界發起簽名運動，向全世界控訴美帝國主義的暴行。中華全國自然科學專門學會聯合會及科學技術普及協會杭州區及濟南區工作委員會，也發表抗議通電，痛斥美帝國主義迫害我國科學家的無恥暴行。

(新華社稿)

天津科技團體抗議美政府扣留我科學家

天津市工程學會及科聯，科普協會天津區臨時工作委員會，為美帝無理扣留我科學家，除向美國政府提出嚴重抗議外，並向聯合國安理會發出呼籲，全文如下：

“成功湖聯合國安全理事會

賴依秘書長閣下：

美帝國主義一再轟炸我國領土，殺傷我和平居民之後，又無理拘捕我國航空力學專家錢學森博士及原子能物理學家趙忠堯教授，使其不得回到祖國。

我們對於美帝這種侵犯人權，蠻橫無理的法西斯行爲，表示極大的憤怒。我們除向美國政府提出嚴重抗議以外，並要求立即恢復他們的自由。”

(光明日報)