

國立中央研究院天文研究所十八年度總報告

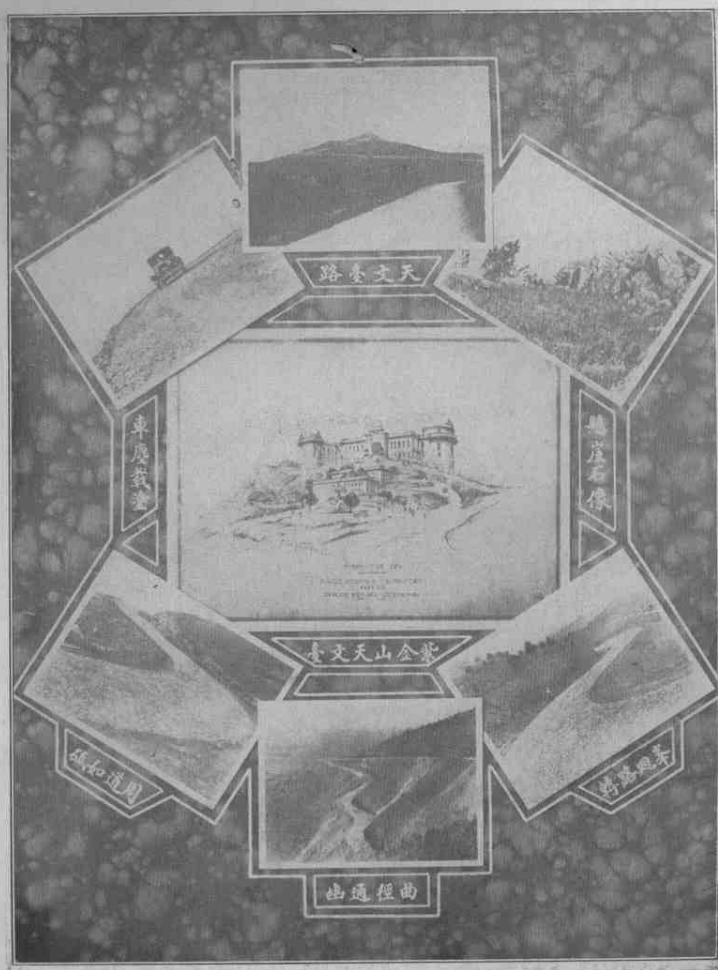
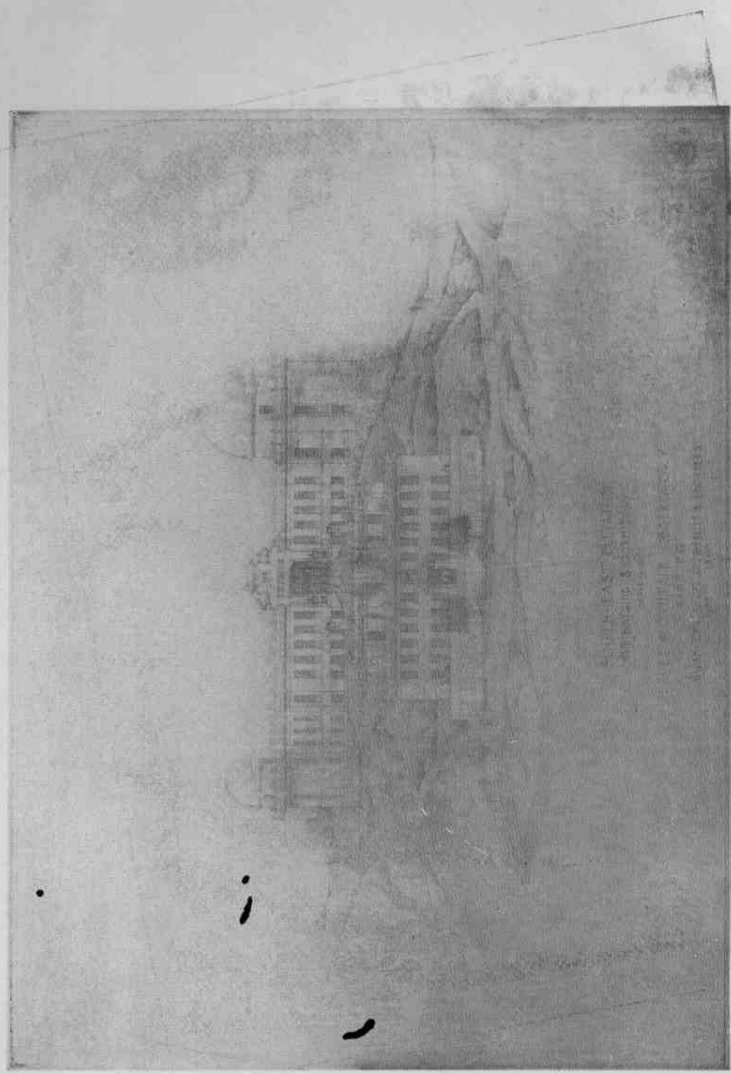


圖 二 第

圖形地路臺文天山金紫



第三圖
柴金山天文臺正面圖

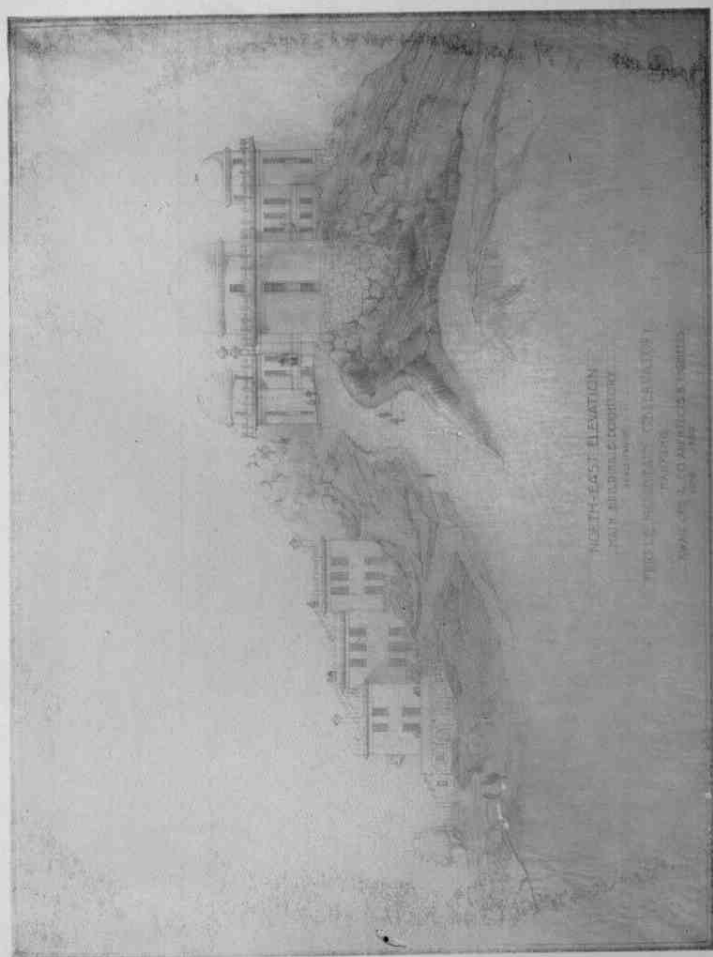
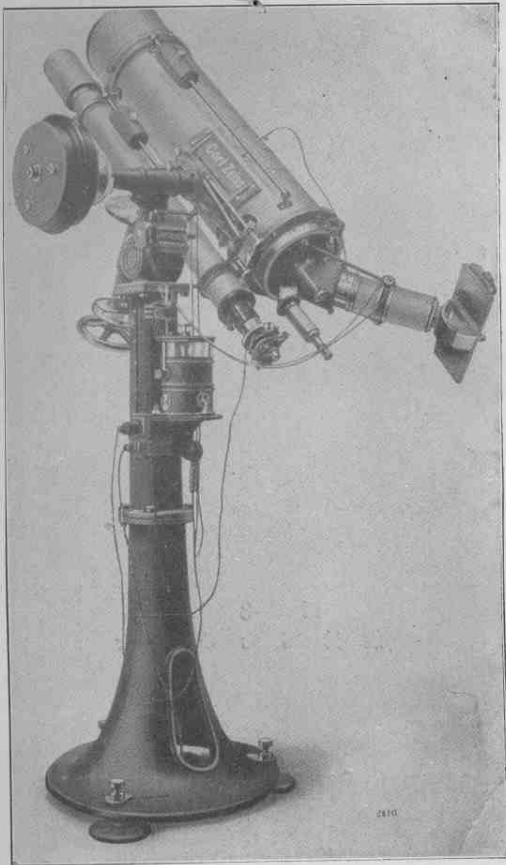


圖 四 第 紫 山 天 文 臺 側 面 圖



圖 五 第
鏡 光 折 徑 吋 八



第十吋徑迴光鏡
第六圖

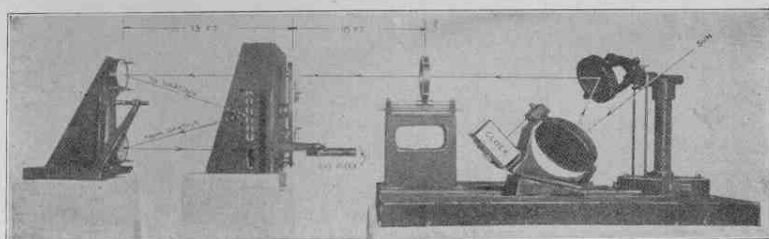


圖 七 第
儀 真 寫 光 分 陽 太

國立中央研究院天文研究所十八年度報告

本所之最大使命，在於建立國中模範之現代式的天文臺，廣備新式器械，實施觀測天象，以供研究。務使在中國發源最早而日就衰微之天文學，得慶中興，並謀發揚而光大之。期與歐美齊驅並進。顧研究之本，在於仰觀；仰觀之資，全恃儀器。語曰：「工欲善其事，必先利其器。」此之謂也。且儀器之設置，不可無適當之候臺；候臺之奠定，尤須有優美之環境。故本所於草擬調政時期工作表時，在一年中（十八年度）除列「執行時政」之例行事務外，僅標舉「訂購天文儀器」及「建築紫金山天文臺路並進行天文臺建築」二事而已。本篇所載，為一年來之回顧，所述者亦以此二事較為重要。惟本所成立雖已兩年有餘，而預算之開辦費，迄未有著；一切設備，皆就經常費中，撙節挹注。而天文臺之建築又未可因陋就簡；天文圖書大部須從國外購入；儀器之製造，尤必須向世界上最著名之廠家特定；因此復受銀價暴跌之影響，比較原預算，收入如恆，而支出倍之。用是經濟極感支絀，一切計劃，未能盡如所期，一一實現。惟同人仍當勉勉從事，得寸進寸，終於達到目的。本院自十八年七月起，按月有院務月報之刊行；本所各項報告，業已陸續刊入。斯篇所載，為一年中各項報告之總結，雖與院務月報中所誌者間有重複，然彼係片段鱗爪，此為系統記載，性質既殊，故不嫌雷同，閱者鑒之。

（一）組織及職員進退

在本年度中，本所之天文臺尚在籌備時代，各項重要研究計劃，無從着手，故目前不能廣延天文學者參加工作。職員數目，與上年度無大出入，組織悉仍舊貫，暫不分組，僅分技術事務兩部。

新所長余青松於十八年七月十一日到所，十二日接任視事。新任職員計有助理員楊惠公一人，亦於同時來所任事，職務為管理圖書。研究員高平子由院中聘請兼任本所秘書。書記殷葆貞改任為事務員。此外又聘請本所前所長現任駐法公使高魯，青島觀象臺臺長蔣丙然，國立中山大學天文臺臺長張雲，該校數學天文系教授趙進義，國立中央大學天文學教授張鈺哲五人為特約研究員。（均名譽職。）

（二）房屋及其他建築

(1) 臺址之變更

本所之天文臺址，最初即選定紫金山，曾由高前所長於十六年十一月二十日在中央研究院籌備委員會大會中提出議案，經大會通過，旋因本院有在清涼山集中建築之計劃，又因當時高前所長業已辭職，而新任所長尚未接事，故此案久懸未決。十八年七月，余所長蒞任後，首即視察兩山，詳為比較，選擇條件，一以科學為根據，認為兩山互有優劣，惟考慮結果，覺紫金山之缺點，不難用人工補救，以與清涼山較，似差強人意。爰將勘察結果，繕具報告（見本院十七年度總報告第一九七頁），送請院中取決。院中決定臺址仍在紫金山。最初選用第一峯，並與總理陵園管理委員會商定，雙方出資，合築盤山馬路。正待着手興建，突接陵園管理委員會來函，以該會經費支絀，無力分擔修築款項，請另籌辦法。本所因築費過巨，倘獨力興修，勢必影響全部預算，乃變更原定計劃，擬改築天文臺於第三峯。事前曾由余所長會同本院楊總幹事親赴該山勘察一過。視察結果，知第三峯山頂面積頗大，即將天文臺及圖書館暨職員宿舍合併建築一處，亦綽有餘裕。應修之盤山馬路，不過四里，用費有限。且距城較近，在交通上言，較之第一峯，便利殊多。雖因有第一峯之屏障，致近地平五六度之天體無從觀察，但觀測近地平處之天體，照例甚為需要也。於是變更臺址之計劃，遂以決定。

(2) 紫金山天文臺路之興築

欲建築天文臺於山巔，須先修築登山車路，以便運輸建築材料。此路之選線、測量及招標情形，詳見本院院務月報第二期第十五頁，第三期第一頁，第五、六期第二十七頁，不再贅述。此路之坡度最初設計較陡，嗣加修改，路線因而增長五百尺，增長之處，適遇巨石峭立，開闢費工。又路身原定半掘半填，旋為力謀穩固起見，改為掘二填一。又增築平臺一座，移改平臺一座。有此數種原因，致造價將溢出數千元。又因興工以來，雨雪日多於晴日，加之修改路線，土方數目有需重測，故時間上略有延擱。現已大體完工。路線設計形勢見第一圖，路形見第二圖。

(3) 天文臺建築之設計

天文臺之建築圖樣，在高前所長任事時代，曾請李宗侃建築師代為設計，初步圖案早已完成。其正面圖曾刊於本院十七年度總報告中。當計劃時，因臺址預定在第一峯，平地無多，故依山結構，勢頗侷促。迨改臺址於第三峯後，面積較前寬闊數倍，環境既殊，自應重新設計。於

是請李宗侃建築師、莊俊建築師、基泰建築公司三家分別打樣，以便擇優採用。至十九年五月，莊俊及基泰兩家所繪圖樣，先後送來；李宗侃則因不願參加，故未着手繪製。本所乃於十九年六月十一日，舉行第七次所務會議時，審查莊俊、基泰兩家所繪圖樣，結果選定基泰公司所繪者（見第三圖至第四圖）。

天文臺設計概要，略述如下：全體建築，共分三部。一、天文臺本部；二、子午儀室；三、職員宿舍。本部之平面圖狀如西文字母之Y字。在Y字上部之二頂點處各築一圓頂室，一室裝置八吋徑折光望遠鏡，另一室裝置十吋徑迴光望遠鏡；在Y字下部之頂點處築一大圓頂室，裝置十八吋徑折光望遠鏡。全臺共分二級。第一級中之主要房屋為辦公室、實驗室、儀器室、洗像暗室、金木工修理室等。第二級中之主要房屋為所長室、辦公室、圖書室、接待室等。臺之外型係中西混合式。大門東南向，頂端作牌坊狀，蓋以綠琉璃瓦或赤銅瓦，內嵌石額，刊篆文「天文臺」三字；屋頂平臺環以白石欄，皆兼采中土作風之意也。子午室面向正北，與山巔原有之紀念塔遙遙對峙，兩處相連之線其方向為正南北，可以借作觀標。職員宿舍築於天文臺本部下側，雖係獨立建築，然自山下望之，宿舍與本臺打成一片，儼若重樓疊閣，矗立山巔。宿舍共分三級，各層出入均有直通外間之獨立門戶，因係依山建築，各層犬牙相錯，合之雖為一幢樓房，分之實與三座平房無異。總之，全部建築，除力求合乎科學原則外，兼注意於美化。

天文臺擬於十九年八月招標，大約十九年九月可以興工。

在山上建築天文臺，尚有二聯帶問題，須待解決，即「水」與「電」之取給是也。電氣可由城中接引；至於水之供給，則較難設法。可以計劃之辦法計有三種：第一為在山巔鑿自流井，第二利用山坡為天然積水池，用水管抽至山巔。第三以水車裝水上山。第一第二兩法需款甚鉅，為臨時應用計，以裝水上山為最經濟。至於永久辦法，則應俟諸將來。

(二) 設備

(1) 圖書及雜誌

本所圖書之初步設備，已載於本院十七年度總報告中。當時預定於十八年度中，撥款五千元，購置天文書報。但一年以來，實際購書費

僅支出二千元。原因一由於臨時所址房屋太少，不敷度藏；一由於天文臺籌備伊始，需款之方面太多，故不得不力事撙節。一年中所購之圖書，僅有中文八種，日文六種，西文四十六種。所購之雜誌，計有中文三種，日文三種，西文三十二種。其出版國別，計有中日英美德法比意坎拿大等。詳細目錄，見本院院務月報。

一年中收到歐美各國天文臺寄贈之刊物，約有六十餘種。國內各機關贈送之雜誌，計有十餘種。

(2) 儀器

本年度中，購置之儀器計有四種：

甲、子午儀：見本院十七年度總報告第六圖。瑞士物理儀器工廠 (La Société Genevoise d'Instruments de Physique à Genève)

製。十九年一月簽訂購置合同。購價約八萬七千瑞士佛郎，製成時期約在二十年十二月。

乙、八吋徑折光赤道儀：見第五圖，德國蔡司公司 (Carl Zeiss) 製。十九年五月簽訂購置合同。購價約五萬五千馬克。製成時期約在二十年一月。

丙、觀測變星照像鏡：美國哈佛大學天文臺代購，并代訂正。十九年四月訂購。購價約美金二千元。製成時期約在二十年四月。

丁、太陽分光寫真儀：見第七圖。美國威爾遜山天文臺代購，并代訂正。十九年五月訂購。購價約美金一千一百五十元。製成時期約在十九年十一月。

戊、尚有擬於最近期內訂購之十吋迴光赤道儀見第六圖。

(四) 工作概況

(1) 研究事項

甲、史日長編之寫定。

研究員高平子，擬就中國史乘中流星隕石之紀錄，作一有系統之搜求，藉以研究流隕曆理，已誌本院十七年度總報告。惟着手之初，即

歲日序確定之困難。因史志中所載之年月日悉依曆法而定，顧古今曆法屢變，中外同然。欲考查史乘中所載天象以及其他史實在時間中所佔區域之真數，而爲數理的研究，非先將史乘中之年月日一以貫之不可。高君因先着手於此項工作。以儒略周日爲一貫之系統，作不斷之日序排列。起於漢代，迄於民國十八年。儒略周日者，乃現代天文家紀錄星象所通用之一貫日序也。編中於朔閏日名及改元改曆等之異同去取，悉以陳垣氏所著之二十史朔閏表爲本。而以汪日楨之長術輯要，黃教士之中西朔閏對照表，法文 Harvet et Chamberau 之中國年月考，法文 張教士之中國紀年表，法文 劉大白之五十世紀中國曆年表等書爲參考。現全表已經寫定，惟其中尚有數處須加考證及補充，故未即時付印。

乙. 月輪估計度量之分配及其意義脫稿

本書提要，載於本院院務月報第一卷第七期第十四頁。

丙. 流星論付印

天體觀測以流星爲最易，因其無需何種儀器也。然觀測之後，須加以整理，方能知其真像，究其曆理。研究員陳遼嬌斯篇之作，即整理各家實際觀測之結果，以供研究流星天文學者之參考。內容共分九章，詳述流墮現象及其觀測之方法等。

丁. 求氣溫對於時計變差之關係

研究本問題之旨趣，已載於本院十七年度總報告第一九一頁。本年仍在進行中。並自十九年五月一日起，於校對時計時，同時觀測室中之氣壓，目的在使公式中增一因數。

戊. 其他研究

以上所述，均指研究結果直接由本所出版者而言。此外本所職員在所外發表之文字亦復不少。例如所長余青松著有恆星光帶明線之來源（刊於中國天文學會會報第六期中），恆星光帶強度分配之研究（刊於 Lick Observatory Bulletin, No. 422, 1929）。研究員高平子著有太陽活動的大概（中央黨部廣播無線電臺請本院各研究所輪流擔任該臺之學術講演，高君爲本所選出之講演員，此其講演

稿也。曾刊於中國天文學會報第六期中。經度測量法之進化（在國立中央大學之講演稿，曾刊於中國天文學會報第六期中。）助理員陳展雲著有日斑概論（刊於中國天文學會出版之宇宙月刊第一卷各期中。）

研究員高平子在一年中對於天文學名詞，編訂數百則，陸續送交教育部編審處譯名委員會採用。現尚在繼續搜求中外各天文書中所見名詞之各種不同之譯法及意義，以備博采而慎擇之，庶可得一種良好而通用之名詞，以爲統一之預備。

本所於十八年度之初，聘請在他機關服務之天文學者五人爲本所之特約研究員，請其於從政講學之暇，與本所合作研究。因特約研究員爲無給職，故不能強其將研究成績交本所發表，但各特約研究員於本年度中，在所外之刊物上所發表之天文學論文亦復不少。特約研究員張雲趙進義二君陸續在國立中山大學出版之自然科學年刊及天文臺兩月刊中發表之文字甚多，題不勝舉。又特約研究員張廷哲著有斜度確定的雙星軌道平面之統計研究，爲天文學上不可多得之著作。（其中文稿刊於中國天文學會報第六期中，英文稿刊於美國出版 *The Astronomical Journal*, No. 932 1929）

（2）辦理時政事項

甲、編製曆書以授民時

此項工作之源委，詳載於本院十七年度總報告第一九二頁。本年仍依舊例，編來年之國民曆。惟本所擬於曆書中添載天文圖說，藉以普及曆法常識。但變更曆書內容，應先徵求頒發及審查機關之同意，庶幾脫稿以後，可省增刪手續。乃於第三次所務會議議決，召集修改曆書會議，請主管頒發曆書之內政教育兩部，主管審查曆書之中央黨部宣傳部各派代表與會討論。此會共舉行二次，其召集緣起，見本院院務月報第一卷第九期第五十八頁；會議情形，見本院院務月報第一卷第七期第八頁及第九期第五頁。編製方法，悉以會議決議爲準。十九年三月底，將二十年國民曆編就，送交內政兩部付印。

中央黨部宣傳部爲澈底禁絕舊曆起見，特召集內政教育農工商各部及本所，於五月二十七二十八兩日，舉行推行國曆會議。本所派秘書高平子研究員陳遵燭代表出席。會議情形，見本院院務月報第一卷第十一期第一八頁。嗣於七月七日，中央宣傳部又召集內教兩

部及本所，舉行談話會，討論前次會議決議案第五項之實施辦法。本所派助理員陳展雲代表出席。會議情形見本院務月報第二卷第一期第五頁。

本所依上年成例，編印十九年週曆一種，於十八年九月編竣付印，十二月出版。至二十年週曆，則擬改爲日曆，以便實用。改革之式樣，見本院務月報第二卷第一期第五頁，現正着手編製。

乙、首都授時

此項工作之源委，亦見本院十七年度總報告。現仍循前例，時常觀測太陽等高弧，以求時計誤差。並用電動發音機逐日報時。惟在十八年冬季，因市民開燈較早，首都電廠之電力被分太多，致無法施放，乃暫停數月。一面向上海華生電廠訂製提高變壓器及調整器各一具，業於十九年一月運到，自二月一日起恢復施放。又因首都電廠已有日電供給，乃將授時時刻變更，改報午正，以符慣例。詳細情形，見本院務月報第一卷第三期第二頁。

(3)、推算事項

十八年十月，將十九年天文年曆推算完竣，隨即付印，於十八年底出版。各測量機關暨學校購用者甚多。十九年上半年，着手推算二十年之天文年曆，現已完成大半，內容較前略有增加。

(4)、承受委託事項

甲、答復科學諮詢

十八年十二月，本院通告在各所設立科學諮詢處。但事實上本所自一兩年前即已收到此項諮詢不少，已誌本院十七年度總報告。本年度中，仍收有關於天文或曆法之諮詢，均已隨到隨辦。惟間有詢問函件語意過於幼稚者，則置而不復。

乙、代辦測繪

本所於十九年三月受院中委托，代測北極關登山路線及棲霞山最近出土石器附近地形。詳見本院務月報第一卷第九期第十一

(5) 事務工作

甲、 所務會議

本年度中共舉行所務會議六次。歷次議決案均見本院院務月報第一卷各期。

乙、 收發文件總數

本年度中，共計收文四百七十一件，發文四百零五件。

(五) 下年度研究計劃大綱

天文臺未築成以前，主要研究，固無從實施。但本所於十九年四五兩月，先後在美國購置觀測變星照像鏡及太陽分光寫真儀各一具；數月以後，即將運到。此兩項儀器，裝置簡易，權設於本所臨時所址鼓樓平臺上，即可着手觀測。故下年度主要工作，即爲運用此二儀器以觀測天象。茲分述其功能於后。

(1) 太陽分光寫真儀

天象昭著，莫如太陽；而地球上一切原動力，亦幾無不從太陽而來。故天文學上之各種研究，其最與人生有關者，莫若太陽學。就氣象學之問題而論，如歲時寒暑，雲蒸雨施，固無論矣。即就地磁學而言，日斑消長與地磁變化之伴行現象，亦早已證實。然隱微之力，尙多未明。地球蒙氣與太陽氣層之關係，其研究之功用與蘊藏之豐富，似非天文學他支所能及。研究太陽，此儀最切實用。因其能採取太陽光帶中各種波長之光線，而用攝影方法，以研究太陽表面之活動，如日斑及輕氣白點暨爆發上沖之日珥等。此儀爲美國威爾遜山天文臺 Dr. H. G. Wood 博士所發明，近來製法益精，能觀測太陽表面迅速之變化及黑子鄰近之旋流狀態與日珥之發射。此類現象與地磁及氣候頗有關係。擬以此儀與本所舊有之磁力儀同時並用。尙能考究有得，望能有所補助於本院之物理及氣象兩研究所。矧觀測太陽，在國際上亦爲一大貢獻，蓋西方之夜，適爲東方之日；東西合作，則日無虛夕，各時間內太陽表面之變化均在吾人管窺之中矣。

(2) 變星觀測照像鏡與其功用

此鏡原爲應哈佛大學天文臺之請，加入國際 *Orford* 變星研究而購置。詳細源委見本院十七年度總報告第二〇二頁。

(3) 其他研究

除前述二項新事業外，關於繼續研究之問題尚有數種，分述於下：

研究員 高平 子擬繼續其流阻曆理之研究。

研究員 陳遵嫻 於今春整理校對時計之紀錄，以求氣溫對其變差之關係。整理結果，覺其與實際變化互差甚遠，遂疑與氣壓亦有相當關係。故自本年五月起，校對時計時，除紀錄當時室內之氣溫外，兼紀氣壓。擬於明年再加整理，準備寫成氣溫氣壓對於時計變差之關係一文。

研究員 陳遵嫻 於本年度內寫定流星論一書，已如前述。下年度擬繼續觀測，藉以求已知之流星羣之出現數目，及其輻射點，並期有新流星羣之發現。將來更擬進而研究彗星。

所長兼研究員 余青松 擬繼續考究其前年在立克天文臺研究未了之恆星光帶問題。因尙有多數光帶照片未加推算與整理。如 *Co. I* *photo* 變星光帶之變換與輕氣系線形式等問題。此種研究，與輕氣原子構造學說有密切關係。

(4) 技術行政

二十一年之國民曆，天文年曆，天文日曆等仍援成例繼續編製。首都授時亦照例施行。

(5) 建築與設備

下年度內擬招標建築天文臺，並計劃開鑿紫金山水井。設備方面，擬添購儀器二具，一爲十八吋徑折光鏡，一爲十吋徑迴光鏡。此儀附有光帶鏡，可作研究光帶之用。此外尙擬購置顯微強度表，顯微測星儀及天文時鐘各一具。天文書籍，亦計劃添購若干，以充實本所之天文圖書館。