103781

南京紫金山天文臺建設經過及研究方針

余青松

南京紫金山天文臺係國立中央研究院天文研究所首先建設之天文臺，位於首都太平門外紫金山第三峯，即天堡城附近。其建築以及設備不獨爲我國最完備之天文臺，更可稱爲東亞之最新式者；現已完成，用特將其建設經過及研究方針，介紹於此，想亦讀者所樂聞。

國立中央研究院天文研究所自民國十六年成立以來，大部分之工作，專努力於紫金山天文臺之建築及天文儀器之設備。按天文研究所既屬國立，且爲中央天文臺，自應設立於首都，使其規模宏大，設備周至，以增研究效率，期與歐美齊驅。幾經考慮，始決定於紫金山。蓋選擇臺址之標準既多，而其主要條件，約有下列數種：

（一）地勢：以高山爲宜。

（二）氣象：以晴天日數較多，濕度較小之地爲宜。

（三）交通：以交通便利取水較易之地爲宜。

（四）空氣：以塵埃較少，距離工業區較遠，且居其上風之處爲宜。

（五）光線：以距離鬧市較遠，市光較少之處爲宜。

斌執此數原則以繩南京之天然形勢，自非紫金山莫屬。

地點既已決定，即着手興築上山汽車道。路面闊二十尺，自太平門龍脖子起，至天文臺，共長四里。總理陵園管理處稱是路曰天文臺路。由臺上可以遠望城市陵園、後湖、長江等處，風景殊佳。全臺面積約占四十七畝。其位置爲

經度　東　7時 55分 18秒

緯度　北　32° 04′ 02″

高度　約　267 公尺

臺中主要建築爲天文臺本部子午儀室，赤道儀室，變星儀室及宿舍等，集中於山脊兩小峯之間，全部成半圓形，向南背北，中間爲花園及球場。此外有大門及傳達室在本部之北，蓄水池及氣象塔在東小峯上。領地周圍則有鐵絲圍繞。每座建築均用紅磚水泥砌成，外牆包本山虎皮石，各層地板及平頂均用鋼骨水泥，鋼窗是爲完全防火建築。

103782

天文臺與他種建築不同之點，其一須有活動之屋頂，其二須有極穩固之儀器基座，其三基座須不受地板震動之影響。臺中建築均已顧及此三點。子午儀所觀測者僅在南北線上，故屋頂上開成一種平長方形式，在六條鐵軌上移動。鐵軌亦能自動彈上，兩北牆上有鐵籬窗，如斯在南北線上可以完全開啓。其他儀器，須能觀測天空中任何方位，故屋頂亦取活動半球形式。大赤道儀圓頂，對徑八公尺，係用鐵架及紫銅外皮製造，用電機發動。小赤道圓頂用木架木板，外蓋毛氈，用人力推動，係蔡司所製。變星儀圓頂式樣相同而較小，係令本地工人仿造。各圓頂外層均塗鋁漆。

天文臺本部係二層建築，取長方形，後連大赤道儀圓頂室。長方屋上層爲辦公室，研究室，圖書室，會客室等；下層爲儲藏室，機器室，庶務室，工役室等。圓頂下層則爲照相暗室。正面石階直達圓頂正門，石階中段有琉璃牌坊橫跨之。平臺及圓頂周圍均用天壇式人造石欄，頗有中式建築風味。

小赤道儀室中部圓頂對徑五公尺半，安設二百公釐折光赤道儀一座。附屬有研究室，太陽分光儀室，照相暗室等。太陽分光儀之定天鏡則置於室外南方之磚座上，距離四公尺。

子午儀室乃用以安置子午儀者，但下層尚有一地室，安設電氣主鐘二具。蓋天文鐘和子午儀關係最密切，同放一處最爲相宜。此地室用木屑填實，四周濕度終年不變。有關於子午儀之無線電收報機，記時儀等，亦均附置於其中。

變星儀室形似方塔，高凡四層。上面圓頂對徑四公尺，內設一百公釐之羅氏式變星照相鏡一具；其下有研究室，暗室等。儀座高十二公尺，方形中空。如斯可將日光由塔頂反射至塔底，預備日後增設太陽分光儀之用。

職員宿舍凡三層，屋頂平臺亦用鋼骨水泥，形式與天文臺本部相似。內部裝飾較爲簡省。東宿舍建築取小住宅形式，係所長住宅。各部建築的價值，現亦總括於下：天文臺路約二萬五千元，天文臺本部約五萬元，子午儀室約二萬七千元，小赤道儀室約一萬三千元，變星儀室約一萬二千元，職員宿舍約三萬五千元，所長住宅約一萬五千元，其餘建築共計一萬餘元。總計約十九萬元。

至於儀器方面，除一部分由前中央觀象臺移交外，新購者甚多，約價二十三萬元。茲將其主要者分述於下：

六百公釐返光赤道儀一具，另附有石英製雙層稜鏡分光攝影器一具。此儀除大返光鏡外，尚有二百公釐折光鏡一個，用爲攝影時指導星位之工具，稱爲導鏡，覓星小遠鏡二個及活動照片夾子等等。一切動作均用電力。觀測臺可以旋轉昇降，亦用電力。此儀約十二萬二千元。

小赤道儀一具，乃合二百公釐目視遠鏡及一百五十公釐攝影鏡而成。附屬有太陽放大攝影器，日珥觀測器，測微器，物鏡，稜鏡等等。此儀用重力旋轉，可用電力校正速度。觀測用梯，椅，只用人力移動。此儀約四

103783

萬四千元。以上兩赤道儀均係蔡司公司製造。

一百三十五公釐子午儀一具，日內瓦製造，價約三萬四千元。

一百公釐羅氏變星攝影鏡一具，美國製造，價約六千五百元。

海爾式太陽分光儀一具，美國製造，價約三千六百元。

蓄得式主僕電氣時鐘二付，英國製造，每付價約四千餘元。

釐勿賴電氣時鐘一具，德國製造，約四千餘元。

菩理式計時儀一具，法國製造。

打字計時儀一具，瑞士製造。

邢廷時計四具，瑞士製造。

無線電收報機二具。

四寸至五寸對徑遠鏡折光者三具，返光者一具。

等高儀一具，六分儀一具，磁力儀一付。

自記氣象儀器一付。

工具機械一付。

圖書方面，以成立時承受前中央觀象臺之圖書作爲基本，以後陸續承國內外各天文臺及各機關之贈與，及歷次之購進，現在約計有六千册。其中珍貴之星圖星表及舊天文雜誌等頗多。最近復由兩位英國藏書家轉讓全套天文藏書及全套星表，尤其難得。中西文書各三千餘册。

至於研究方針可分爲下列數項。

（一）研究太陽

天體中除吾人所居之地球外，以太陽與人類之關係最爲密切。關於太陽，吾人雖已約略明瞭其性質之大概，但尙有多種問題須待研究者，例如欲確知太陽之構造，其輻射能力之來源，以及太陽現象與地面現象之關係等。又太陽亦爲空中之一尋常恆星，因其與地球最近，故研究較易。倘研究太陽得有良好結果，則其他各恆星之難題，亦可類推以求之矣。至於研究太陽之方法，（甲）觀測太陽斑點與騰焰。（乙）分析太陽光帶。（丙）直接攝影。（丁）以光帶中之一光線攝取太陽景像。

（二）研究行星

古代天文家研究之對象，十九爲太陽系中之各行星。至對恆星，僅藉以定天空方位，其他問題，則多不甚注意。自分光鏡發明，近代天文物理之研究興起，後天文家遂多移轉目光於恆星；對行星又復忽略。故爲調劑此弊起見，重行研究行星，以補救近來天文界研究之偏枯。對於行星計劃之問題爲行星，衛星，彗星，流隕及黃道光等之行動及其物質概況。

（三）研究恆星

天文研究中最重要之問題，莫如恆星；蓋恆星數量之多，與其差別之繁，均足供吾人參互比較，以爲研究宇宙進化之用。且由其輻射之靈巧，又可查知星體之構造與性質，並足爲證明近代原子電子構造理論

103784

及其他物理上重要學說之助。至於研究之方法：（甲）攝影。（乙）光度測量。（丙）光帶攝影。（丁）光電推測。（戊）分光強度法。除觀察尋常單星以及雙星星團變星諸恆星外，又可觀星雲。

（四）考古與屬於理論上之研究

吾代古籍中，關於天文算學之論著，以及紀載天象之史志，浩如淵海；天文算學在四庫之子部中，且佔有專目，具見先哲對於此學之重視。此類文獻，雖在今日視之無足珍貴，然亦未可目之爲廢紙也。蓋古人研究天學之成績，以求其進展之跡，可爲編學術史中之一助。考定過去曆法之嬗蛻，以及交食凌掩之日期等，均足爲校勘古書，辨證疑年之參考。乃至古書中所記載日蝕之現象，恆星之位置，彗星發現之時期，流隕之地點等，均足爲與近代觀測結果比較之資料。雖古代之觀測，多麤陋不精，然以其時代之久也，頗足爲長期比較之助。

各種研究又多與國際共同合作。例如太陽分光儀之太陽觀測，羅氏變星攝影鏡之造父變星觀測，經度測量，以及流隕觀測等是也。

要之，我國天文事業，因紫金山天文臺之建設而聞名於世；更因正式加入國際天文學會而提高天文界之地位。此不獨可以表彰政府提倡科學之精神，亦我邦家之光也。

去年全國棉產的統計

去年全國棉產狀況，據棉業統計機關十二月第二次估計報告如下：（一）棉田面積計三五、四八五、八一八畝。廢田面積計一二、二九一、三〇〇畝，皮棉產額八、三九一、〇一八擔，比較二十三年實收產額減少二、八一〇、九八一擔。（二）去年棉田及產額，因下種時黃河流域之旱災及秋季長江流域之水災，損毀棉田甚多，收花期間，長江流域又苦陰雨及江蘇蟲害，平均每畝收量僅二三・六斤，二十三年爲二三・九斤，去年收成大致與上年相似。（三）去年各省棉田，以江蘇最多，計一千萬畝，河北次之，計六百三十一萬畝，湖北計四百五十六萬畝，陝四三百八十六萬畝，山東河北皆一百八十萬畝，四川一百九十萬畝，浙江一百七十六萬畝，山四一百萬畝。去年水旱災最重，爲過去罕見，計棉田之因災而成廢田者，湖北爲三百九十七萬畝，與現在棉田相等，山東三百七十七萬畝，河南三百十五萬畝，均較現有棉田多一倍。（四）去年各省棉產，以河北最多，計三百十六萬擔，江蘇次之，計二百卷二萬擔，湖北與陝西皆九十七萬擔，浙江四十六萬擔，河南四十二萬擔，山東四十一萬擔，四川四十四萬擔，安徽二十八萬擔，山四二十五萬擔云。