

國立中央研究院天文研究所二十



總報告

# 目次

(一) 組織	一
(二) 房屋及其他工程	一
(三) 設備	四
1 圖書	
2 儀器	
(四) 工作	一
1 研究及觀測	
(甲) 有關時政之特種無線電機件之製造	
(乙) 日食週期之新研究	
(丙) 測定廬山經緯度	
(丁) 繼續觀測日象	
(戊) 觀測變星	
(己) 裝置儀器	
2 授時	
3 承受委託觀測事項	



4 事務工作

(五) 附屬機關概況(國立天文陳列館報告)

.....  
一三



# 國立中央研究院天文研究所二十二年度報告

二十二年度起迄日期原為二十二年七月一日至二十三年六月三十日。特因本所於二十三年九月一日遷往紫金山新所址辦公，此時期實為一重要段落，故本報告所紀，亦展至二十三年八月杪止。

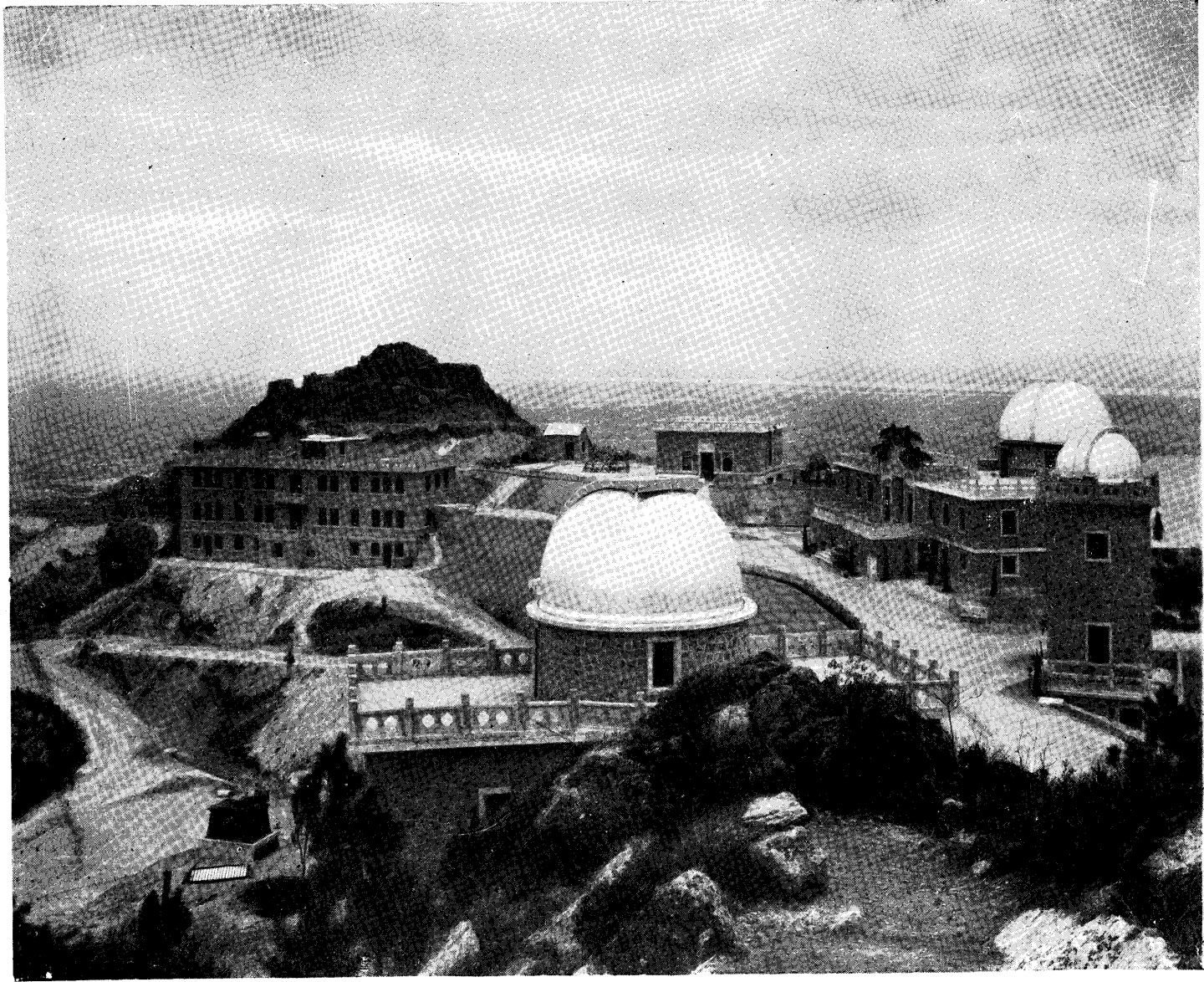
## (一) 組織

本年度中組織如舊。職員新聘二人，其他舊職員未有更動。附屬機關天文陳列館中職員一人解職，改委一人接充。茲特別列表如左：

所長	專任研究員	通信研究員	助理員	事務員	天文陳列館 計劃委員	天文陳列館 助理
余青松(兼)	余青松 高平子 李銘忠 陳遵媯(1)	高魯 蔣丙然 張雲 趙進義 張鈺哲	陳展雲(2) 楊惠公(3) 李鑑澄 李光蔭(1)	殷葆貞	沈兼士 馬裕藻 彭濟羣 常福元 王應偉	殷來朝(4) 黃紹先(4) 金廷秀(4)
附註	(1) 本年度新聘 (2) 兼文書會計 (3) 兼庶務圖書管理員 (4) 兼氣象研究所北平氣象臺測候生(黃紹先辭職後由金廷秀接充)					

## (二) 房屋及其他工程

本年度中，建築工程發展甚速，分紀於下：（參閱第一圖）



第一圖 天文研究所紫金山天文臺

天文臺本部（包括辦公室、圖書室、機械室、儲藏室……等）於二十二年九月四日興工，至二十三年八月大體告竣，僅餘圖書室書櫃及屋頂平臺修飾未完。詳細說明，已載二十一年度報告。

小赤道儀室於二十二年六月經始，至二十三年八月十五日落成。全室凡兩重。下層有屋三間。中室陳置 *Richter* 天文鐘暨各種氣象自記表。南室陳置太陽分光儀。室南鑿一孔，以收分光儀之室外三鏡傳來之日象。室外築磚墩一，子午向，陳置分光儀之室外三鏡。上覆活蓋，不觀測時則掩蓋之以蔽風雨。轉動三鏡之螺絲桿，在鼓樓臨時所址時原由壁間鑿孔穿入，今則改由地道下輾轉通達之。此室窗門有明暗兩種。平時用玻璃窗，一如普通辦公室。觀測時則闔閉全木窗，頓成暗室。啓此室之複壁，更得洗像暗室一間。蓋使用小赤道儀時，以攝影觀測爲多；暗室即附設樓下，洵稱便利。北室爲一普通辦公室。環壁裝置書櫃，皮藏中文舊書。樓上僅有中央一室，即陳置小赤道儀之室也。兩旁則爲露天平臺。中室爲圓形，上覆圓頂，一如二十一年度報告所述大赤道儀室然。特大赤道儀室圓頂體積既大，又係鋼鐵製成，故旋轉啓閉必假電力。此圓頂則不然。樑架皆木製，上覆油毛毡。質輕易舉，一手之力即足推動，窗之開闔亦然，故無需電力。儀座高逾尋丈，貫通下層中室，並深入地下。

變星儀室於二十二年十二月經始，至二十三年八月已完什七。室狹而高，聳峙如塔。變星儀置其巔，上覆圓頂，一如小赤道儀室。第二層爲辦公室。再下爲盤梯，直抵地下。地下室有三間，一爲洗像暗室，一爲工友室，一爲盥洗室。儀座高數丈，自塔巔直達地下。座柱中盛備異日裝置太陽分光攝影儀用。

第二宿舍於二十三年四月興工，至是年八月完成十分之三。屋凡三重。地下室爲廚房及工友室，二三兩層爲職員宿舍。屋頂爲平臺，寬敞高爽。適於遠眺。平臺中央並有小屋一間，上覆活頂。此屋陳置一百三十公釐徑小赤道儀，備職員公餘非正式觀測之用。傳達室於二十三年六月二十五日經始，是年八月杪竣工。

所址四界既經會同陵園管理委員會勘定，乃於二十二年秋季樹立鐵絲網籬，敷以銀灰色油漆，觀瞻不遜於圍垣，而防範穿窬之功且過之。



天文臺各儀器室及宿舍等多分別獨立建築，而電線則四周通達，故於地下埋管防護電纜，使空際不見桿線，以免妨礙風景。此項工程於二十二年冬季完成。

## (二) 設備

### 1 圖書

本年度中仍續購圖書多種，而以向英國曆局收買之恆星錄集成 (Collection of Star Catalogues) 爲巨擘。此集爲該局局長 L. J. Comrie 積久收集，世界新舊恆星錄蒐羅殆遍，故在天文圖書中爲自成系統而極有價值之一集合。其他新購圖書開目列下：

### General Science

Jeans, Sir J.—The New Background of Science.  
Planck, M.—Where is Science Going?  
Barnes, E. W.—Scientific Theory and Religion.  
Drawbridge, C. L.—The Religion of Scientists.

### Mathematics

Bell, E. T.—Numerology.  
Howe, G.—Mathematics for the Practical Man.  
Dodson, F.—The Anti-Logarithmic Canon.  
Taylor, M.—Tables of Logarithms of All Numbers, from 1 to 101000.  
Vega, G.—Thesaurus Logarithmorum Completus.

### Astronomy

Chevalier, P. S.—Catalogue de la Zone  $-0^{\circ} 50' A +0^{\circ} 50'$  (Equin. 1920).  
Dawson, B. H.—Catalogo La Plata B de 7792 Estrellas.  
Planetary Co-Ordinates for the years 1800-1900.  
Astronomischer Jahresbericht. 1932-1933.  
Connaissance des Temps. 1933-1935.  
The Nautical Almanac. 1935.  
Brack, F. A.—The Calendar and Its Reform.  
Heath, Sir T. L.—Greek Astronomy.  
Menon, C. P. S.—Early Astronomy and Cosmology.  
Frost, E. B.—An Astronomer's Life.  
Lubbock, C. A.—The Herschel Chronicle.  
Macpherson, H.—Makers of Astronomy.  
Orr, M. A.—Dante and the Early Astronomers.

Transactions of the International Astronomical Union. Vol. IV.  
 Phillips and Steavenson—Hutchinson's Splendour of the Heavens.  
 Steavenson, W. H.—Sun and World.  
 Strooband, P.—Précis D'Astronomie.  
 Argelander, F.—Bonner Durchmusterung der Nördlichen Himmels. 3 Vols.  
 Brown, B.—Astronomical Atlases, Map and Charts.  
 Jordan, C.—Classification des Constellations.  
 Norton, A. P.—Norton's Star Atlas, and Reference Handbook for Students  
 and Amateurs.  
 Roberts, Mrs. I.—Isaac Robert's Atlas of 52 Regions.  
 Ingalls, A. G.—Amateur Telescope Making.  
 König, A.—Die Fernrohre und Entfernungsmesser.  
 Krudy and Brunn—Das Spiegelteleskop in der Astronomie.  
 Handbuch der Astrophysik. Band I. I Teil.  
 Emden, R.—Thermodynamik Der Himmelskörper.  
 Duhem, P.—Le Système Du Monde. Tomes 1-5  
 Waters, H. H.—Astronomical Photography for Amateurs.  
 Brown and Shook—Planetary Theory.  
 Nininger, H. H.—Our Stone-Pelted Planet.  
 Stracke, G.—Bahnbestimmung der Planeten und Kometen.  
 Hagen und Stein,—Die Veränderlichen Sterne. Bande 1-2.  
 Schiller, K.—Einführung in das Studium der Veränderlichen Sterne.  
 Cartan, E.—Les Espaces Métriques Fondés sur la Notion D'Aire.  
 Cox, R. T.—Time, Space and Atoms.  
 Mineur, H.—L'Univers En Expansion.

#### Physics

Lodge, Sir O.—My Philosophy.—The Ether of Space.  
 Campbell, N. R.—Théorie Quantique des Spectres la Relativité.  
 Chary, J.—La Théorie de la Relativité et la Mécanique Céleste.  
 Drumaux, P.—L'Evidence de la Théorie d'Einstein.  
 Einstein, A.—Fondements de la Théorie de la Relativité Générale.  
 Einstein, A.—Quatre Conférences sur la Théorie de la Relativité.  
 Allen, E. S.—Atom and Cosmos.—The World of Modern Physics.  
 Slater and Frank—Introduction to Theoretical Physics.



Bauer, E.—La Théorie de Bohr la Constitution de L'Atome.  
 Bloch, E.—L'Ancienne et la Nouvelle Théorie des Quanta.  
 George, A.—Mécanique Quantique Et Causalité.  
 Meyerson, É—Réal Et Déterminisme Dans La Physique Quantique.  
 Darmois, G.—La Théorie Einsteinienne de la Gravitation.  
 Mie, G.—La Théorie Einsteinienne de la Gravitation.  
 Becquerel, J.—Champ de Gravitation (Gravitation Einsteinienne).  
 Bragg, Sir W.—The Universe of Light.  
 Conrady, A. E.—Applied Optics and Optical Design.  
 Ewald, W.—Die Optische Werkstatt.  
 Herzberger, M.—Strahlenoptik.  
 Johnson, B. K —Practical Optics for the Laboratory Workshop.  
 The Post Office Electrical Engineer's Journal. Vol. 21. Part I.  
 Thomsom, Sir J. J. —Conduction of Electricity Through Gases. Vols. 1-2'  
 Luckiesh, M.—The Book of The Sky.  
 Aston, F. W.—Mass-Spectra and Isotopes.  
 Leprince-Ringuet, L.—Les Transmutations Artificielles.

#### Engineering

Lauer and Brown—Radio Engineering Principles.

#### Manufacture

Haswell, J. E.—Horology.

#### Miscellaneous

Post and Gatty—Around the World in Eight Days.  
 Hopkins, A. A.—The Scientific American Cyclopedia of Formulas.  
 Li, C. Y.—The Standard Dictionary of English Phrases.  
 Webster's Collegiate Dictionary. (With Chinese Translation).  
 The China Year Book 1933.  
 Classification Class Q: Science.  
 Cutter, C. A.—Cutter-Sanborn Author-Marks.  
 東洋天文學史研究  
 應用天文學  
 攝影初步  
 徐氏庖言

徐文定公集  
名理探  
關 妄  
徐上海傳略  
徐文定公墨蹟  
五十世紀中國年表  
中國分省圖

本年度續訂雜誌開目列下

General

The China Critic.  
The Literary Digest.

Science

The China Journal.  
Comptes Rendus.  
National Geographic Magazine.  
Nature.  
Proceedings of the National Academy of Sciences.  
QST Amateur Radio.  
Revue D'Optique Théorique et Instrumentale.  
Scientific American.  
Terrestrial Magnetism and Atmospheric Electricity.

Astronomy

The Astronomical Herald. (天文月報)日文  
L'Astronomie. (Bulletin de la Soc. Astron. De France).  
Astronomische Nachrichten.  
Astrophysical Journal.  
Bulletin Astronomique.  
Bulletin de L'Association Française D'Observateurs D'Etoiles Variables.  
Bulletin Horaire. (B.I.H.)  
Ciel et Terre.  
The Heavens. (天界)日文  
Die Himmelswelt.  
Journal Des Observateurs.

Journal of the British Astronomical Association.  
 Journal of the Royal Astronomical Society of Canada.  
 Monthly Notices of the Royal Astronomical Society.  
 Monthly Evening Sky May.  
 The Observatory.  
 Popular Astronomy.  
 Publications of the Astronomical Society of the Pacific.  
 Die Sterne.  
 Vierteljahrsschrift der Astronomischen Gesellschaft.  
 Zeitschrift für Astrophysik.

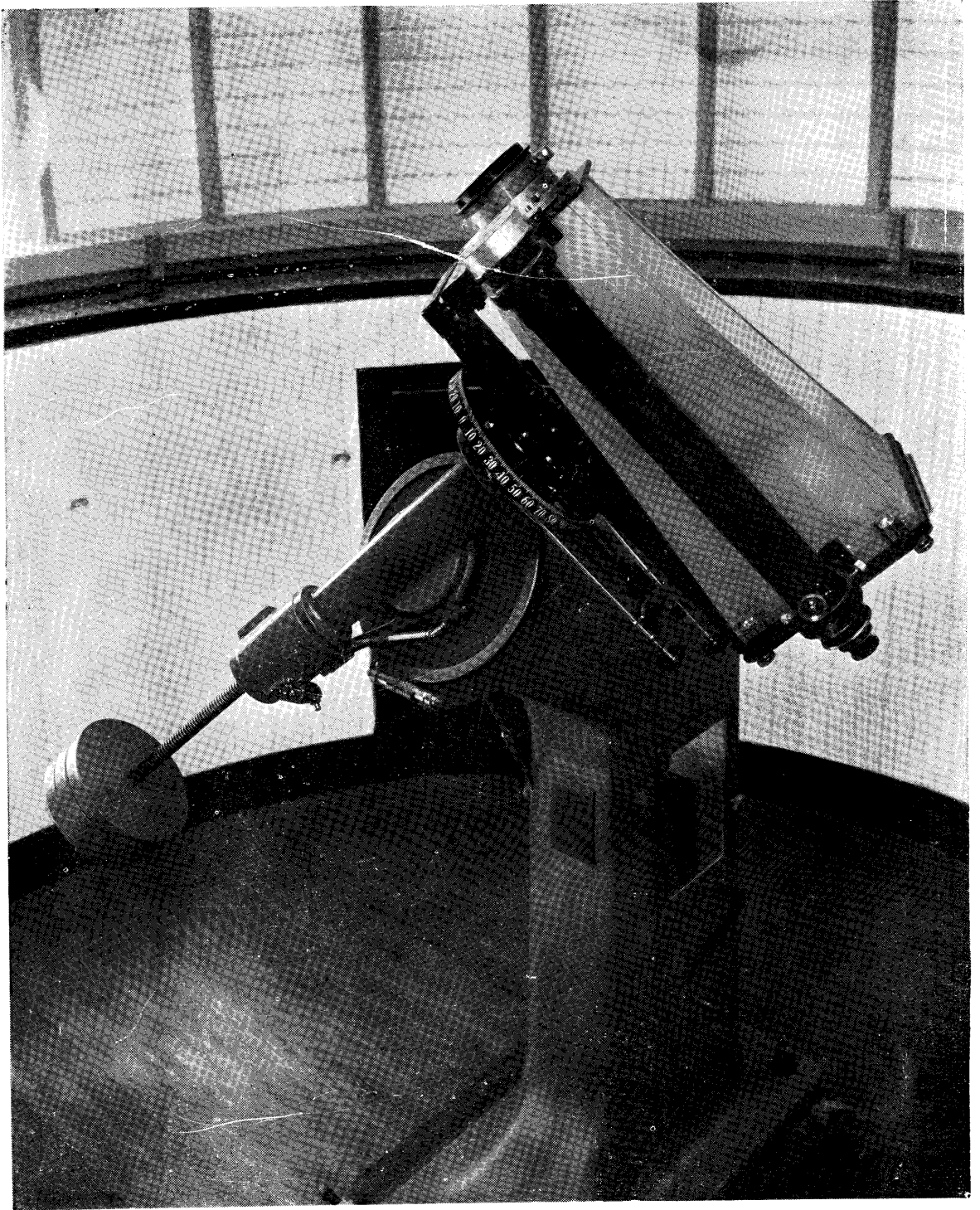
中文雜誌七種不具列

本所原有印字記時儀一具，因與無線電機溝通較難，故另購蒲利德記時儀一具。此儀筆頭係一種化學製品，形似膠片，質輕易動，在薰煙紙條上描畫動象筆頭計有三具。一聯結天文鐘：一聯結另一信號；（例如外來無線電報時信號，或子午儀顯微尺傳來之星過蛛絲時刻。）一備而不用。有時因便於區分每秒間之小段落起見，將此備用筆頭聯於一音叉上；振動音叉，則此筆頭在薰煙紙上繪成短距離之曲線，於畫分秒下小數頗感便利。轉動紙條

較多。四、尋鏡導鏡合用一鏡。其他亦經赤緯刻度環，轉儀鐘等皆同普通赤道儀。主鏡口徑為一百零三公釐。尋鏡兼導鏡口徑為七十七公釐。（參閱第二圖）

變星儀美國哈佛天文臺代訂。購價約美金二千四百六十餘元（約合國幣六千五百元）。構造略同普通赤道儀，所異者：一、本儀專供攝影用，故主鏡下端不設目鏡，祇置乾板。二、焦點距甚短，僅有七百一十一公釐。三、視野甚寬。乾板面積為  $8 \times 10$  英寸；故一像片中得星儀 (Enregistreur à bande de G. Boulitte) 一具；彗星牌無線電收報機 (Comet Pro Receiver) 一具；茲分述其要點如下：

以前訂製之儀器於本年度中運到者，計有變星儀 (Ross Camera) 一具；蒲利德記時器。本年度中訂購氣象儀器多種，均係自記器，計有氣壓、氣溫、濕度、風向、風力、雨量、日照等。本年度中向怡和機器公司購置機器多種，成立機器室。嗣後修配儀器零件，無待外求矣。



第二圖 變星儀

係藉一普通鐘機，動力機關爲法條。

彗星牌無線電收報機，一超等他拍接收機 (Superheaterodyne Receiver) 也。計有真空管八個。活動感應線圈五付，替換使用，以檢波長，可由十五公尺至五百五十公尺。轉動蓄電器之刻度盤計有三具。內一具係分微器，此器旋轉一周，大刻度盤僅移數小格，故此器旋轉一格，蓄電器之移動極微。普通蓄電器之刻度盤。旋轉時常感過與不及。今有此設備，則極便尋覓外來電波。

## (四) 工作

### 1 研究及觀測

(甲) 有關時政之特種無線電機件之製造

研究方位天文學需要兩種基本儀器：一曰子午儀，一曰天文鐘。而天文鐘須有無線電機之輔助，應用時始稱完備。蓋不獨測量經度非此不可，即平時亦須常與各天文臺授時信號校對也。外來無線電信號與天文鐘之間需有媒介使用耳聽目視法自非上策，故宜採用記時儀。然推動記時儀筆頭之原動力係直流電，而無線電波則係交流電，故記時儀與無線電收報機之間亦需一媒介，即變交流電爲直流電之器也。此器市上無相當成品出售，研究員李銘忠自出機杼，親製一器，業已成功，試用成績頗佳。又無線電授時，用短波不及用長波精確。蓋短波喜跳躍，而長波則較穩定。國際經度測量，曾以長波時號爲主。所謂長波，係指數千公尺或數萬公尺者。現今世界著名天文臺之授時信號，多採用長波。(例如巴黎國際時辰局，德國漢堡天文臺等，授時報告之波長均近兩萬公尺。)然普通應用(通信及講演等)則短波風行，故能收近二萬公尺波長之收報機，市上絕少出售，間或有之，亦多陳舊落伍之品。研究員李銘忠因設計自製一架，現已着手製造，規模粗具，大約下年度內可以完成。

### (乙) 日食週期之新研究

研究員高平子因欲了解我國古代曆家創修曆法之步驟，故對於古曆中週期之演繹及中國古代算學頗加研究。近用秦九韶之

大衍求一術爲演算方法之基礎，以研究日食，獲得週期多種，其中最可注意者有三：一爲358月（10571·950504日），一爲6444月（1902 95·109072日），一爲32578月（962047·495864日）。如將此三種週期與沙羅士（Saros）週期比較疏密，則在一兩週內，優劣互見，下推二千五百年左右，此三種週期均尚可用，而沙羅士週則早出食限矣。

#### （丙）測定廬山經緯度

重修廬山志總辦事處主任吳霽林君函請本院院長派員代測廬山經緯度，俾便編入新志，藉增聲價。院長指派本所擔任此項工作。所中遣研究員高平子助理員李鑑澄偕往觀測。高李兩君於二十二年十月十三日啓程赴潯。抵廬山後，即選定牯嶺日照峯修志處爲觀測地點。觀測太陽及星共八次。二十二日返京。歸所後整理計算，結果得：經度爲東經一百一十五度五十九分零秒（以時分計爲東七時四十三分五十六秒）；緯度爲北緯二十九度三十四分四十秒。

#### （丁）繼續觀測日象

仍依歷年成例，繼續用太陽分光儀觀測日象。由研究員高平子助理員李鑑澄擔任。太陽分光儀之定天鏡及第二鏡均係玻璃鏡鍍銀，易生霉漬。往往鍍銀後不及匝月，即不堪使用。本年度內換用鋼製迴光鏡，試用結果，尙稱滿意。

#### （戊）觀測變星

助理員陳展雲在鼓樓臨時所址時利用一百三十公釐徑小赤道儀觀測變星，迨二十三年三月，二百公釐徑赤道儀移裝紫金山後，即改用此儀觀測。其他職員，如研究員陳遵媯，助理員楊惠公，李鑑澄，李光蔭等亦有時參加觀測。

#### （己）裝置儀器

儀器之裝置及校訂，皆觀測及研究之準備工作，故亦附入本節一述焉。Short平時天文鐘及恆星時天文鐘之主鐘均由所長余青松偕研究員高平子裝置，於二十二年九月間裝置完畢。小赤道儀室建築工程於二十三年春間已大體完成，故於是年二月將前置鼓樓臨時所址之二百公釐徑赤道儀及 Riefler 天文鐘卸下，移裝於此室內。由所長余青松偕各助理員校訂。（自是年三月起，余

所長遷至紫金山本所第一宿舍住宿，其餘各職員仍在鼓樓辦公，但每日輪派一人住山，隨所長校訂各種儀器。

## 2 授時

仍依歷年成例，編製國民曆，並先期刊布國曆摘要。二十四年國曆摘要於二十三年三月十五日送內政教育兩部頒發。二十四年國民曆於是年五月九日送部印刷。

以前按年印製翌年天文日曆。本年度內亦曾將二十四年天文日曆材料準備齊全。嗣因年度將終了時，得本所經常費削減半數以上之消息，遂中止印刷。特因本所印製週曆日曆已歷年所，外間需要者甚多，驟然停刊，對於夙有往來各機關頗難應付。爰變通辦理，改印月曆一種，略仿舊年所印週曆之形式，分送各機關，藉敦公誼。

首都授時，仍依向例，按日於午正用電動發音機報告。逮二十三年八月，因天文臺落成在即，不日即將遷往山上辦公，鼓樓舊址預備交還市政府，而電動發音機則無法照料管理，若遷移郊外，又嫌聲音不得普及城西，爰商得市政府同意，自九月一日起，由接收鼓樓之首都實驗民衆教育館接管。此機之『自動變相器』多年廢止不用，又『急發急止器』亦損壞已久；本所因將移交他人接管，故先將全機澈底修理一過，然後移交。

## 3 承受委託觀測事項

本所承重修廬山志總辦事處之委託，代測牯嶺經緯度，已誌於前。此外承受委託觀測事項，尚有代本院氣象研究所測定子午線一事。緣該所有地震室之設備，子午方向需要精密測定，庶可測算震向並推測震源所在也。此次係由研究員高平子前往觀測。又法國 Meudon 天文臺為溝通國際合作觀測太陽之時間起見，特擬定時間分配表囑本所依照觀測。按觀測太陽，原係本所日常工作之一。惟觀測時間前係自由支配，茲承該臺委託，用以該臺所定時間表為依據，略予損益，重行排定，庶幾觀測結果，得適應國際需要。

## 4 事務工作

本年度中，事務工作之重要者，仍為建築事項，已紀於前，其他各事之可記者如下：



本所紫金山天文臺工程，截至本年度終了時，大體完成。爰定於二十三年九月一日遷往新址辦公，并將鼓樓舊所址連同電動發音機等件點交市政府所屬之首都實驗民衆教育館，由該館館長徐朗秋接收；將鼓樓公園移交市政府所屬之公園管理處，由該處主任李鴻緒接收。

上年度終了時，將北平古代儀器之一部分運至浦口；因其時長江號輪渡尙未工竣，故暫存浦口車站。二十二年冬季，輪渡完工，乃由本院與鐵道部會商，代運過江。

本年度中新出版之刊物，計有星象統箋（通信研究員高魯著）及二十三年天文日曆兩種。

### （五）附屬機關概況（國立天文陳列館報告）

#### 1 敘言

本館自縮減經費以來，對於有關天文之各種圖像模型，皆暫停蒐集。繼以中日事變發生，復將重要古儀器運京。故本年度工作，仍因舊貫，照常發售門券，圖書及照片而已。

#### 2 組織

本年仍未聘主任。一切事務，由殷來朝黃紹先共同負責督促進行。嗣因黃紹先辭職，改委金廷秀接充。

#### 3 天文儀器及陳列

自九一八事變及一二八滬戰相繼發生，平津危急，本館遂將一部分古物運往南京保存。運去者計有「渾儀」「簡儀」「圭表」「小地平經緯儀」「小天體儀」等各一具，漏壺二具。故今可參觀者僅觀象臺上之「天體儀」「赤道經緯儀」「黃道經緯儀」「地平經緯儀」「紀限儀」「象限儀」「璇衡撫辰儀」等八件。至於晷影堂之各種堂天象常識圖書照片，仍陳列如故。

#### 4 參觀概況

本館本年度共開放十二閱月。雖值變亂之餘，然統計全年度之參觀人數，尙達二千四百四十七人。就中以春秋兩季最盛。二十三年二月計有四百四十六人。冬夏較少，二十二年十二月僅得七十七人。

##### 5 發售圖書及照片

本年度內計售出存書四十五本，儀器照片三百二十九張，均經二十二年十二月及二十三年六月先後造表送天文研究所轉本院會計處存查。此外天文研究所及中國天文學會亦有刊物由本館代售，按每半年結算繳報。

上海图书馆藏书



A541 212 0018 0555B

# SIXTH ANNUAL REPORT

National Research Institute

of Astronomy

1933-1934

## CONTENTS

---

ORGANIZATION AND STAFF

NEW BUILDINGS

ADDITIONS TO THE LIBRARY

NEW EQUIPMENT

RESEARCHES IN PROGRESS

ALMANAC AND TIME SERVICE

THE PEIPING ASTRONOMICAL MUSEUM

210009