

上湖徐家江天文台記

生業畢科理院學大旦震

譯邦肇潘山寶

# ZI-KA-WEI

OBSERVATOIRE MÉTÉOROLOGIQUE

ET SISMOLOGIQUE

記臺文天滙家徐海上

Longitude:  $\left. \begin{array}{l} 8^{\circ} 5^m 43^s.05 \\ 121^{\circ} 25' 45'', 7. \end{array} \right\} \text{E G.}$

Latitude:  $31^{\circ} 11' 32'', 2 \text{ N.}$

Altitude:  $7^m.$



行印館書印灣山土滙家徐海上

IMPRIMERIE de T'OU-SÈ-WÈ, ZI-KA-WEI près CHANG-HAI

1918

上海徐家匯天文臺記

弁言

上海縣治西南約十里。徐家匯鎮。前明徐文定相國故里也。文定公與天主教耶穌會士利子瑪竇交善。嘗贊行其教。以身作則。不遺餘力。清道光末年。西教士重來中土。築居鎮南。蓋七十年矣。本天文臺。乃西教士研究學問之機關。創自同治十一年。卽西曆一八七二年。迄今已四十六載。由西教士管理。一切

弁首

壹

弁言

經費。皆教會自給。臺中除西教士數員外。有華人若干。贊理觀測等事務。溯自同治十二年。起本臺卽有西文年報刊行。而歷任臺長。如能恩斯勞績勳諸會士。各有研究所得之專本出版。供饗學者。則自同治十六年始。又越數年。本臺乃徇江海關之商請。逐日遞報天氣及風信。以利航海家。並設信旗臺於上海。海洋涇浜。其經費則由英法兩工董局擔任。而各處往來電訊之傳遞。則由上海四電局。

式

純盡義務。其急公尙義。有足多焉。嗣以臺務日繁。舊屋湫狹。不敷需用。乃於光緒二十七年。興建此新臺。同時復在青浦之佘山。創建一測驗星象臺。既而以滬地開行電車。與測驗磁氣。不無窒碍。遂於光緒三十三年。將驗磁臺遷往崑山之菴葭浜。現本臺中測驗者。僅氣象及地震二門。惟中外學子士紳。或團體。或個人。前來參觀者。趾踵相接。片時歷覽。不能悉各器之指歸。則雖見亦無補於學問。

弁言

肆

誠憾事也。茲將臺中現有各器大旨畧記成帙。以贈諸貴客。聊作紀念品。俾毋負來觀者之雅意云爾。爰畧誌本臺歷史大概。以弁其端。

中華民國七年二月徐家匯天文臺臺長田國柱識

目錄

第一章 內容

第二章 儀器

寒暑表亭

準燥濕表

草地寒暑表

地中寒暑表

測雲架

量雨器

測量水蒸汽器

測驗日光表

井中寒暑表

賽基氏自記氣象機

氣壓表

目錄

一頁

二至十五頁

二頁

三頁

四頁

四頁

四至五頁

五至六頁

六至七頁

七頁

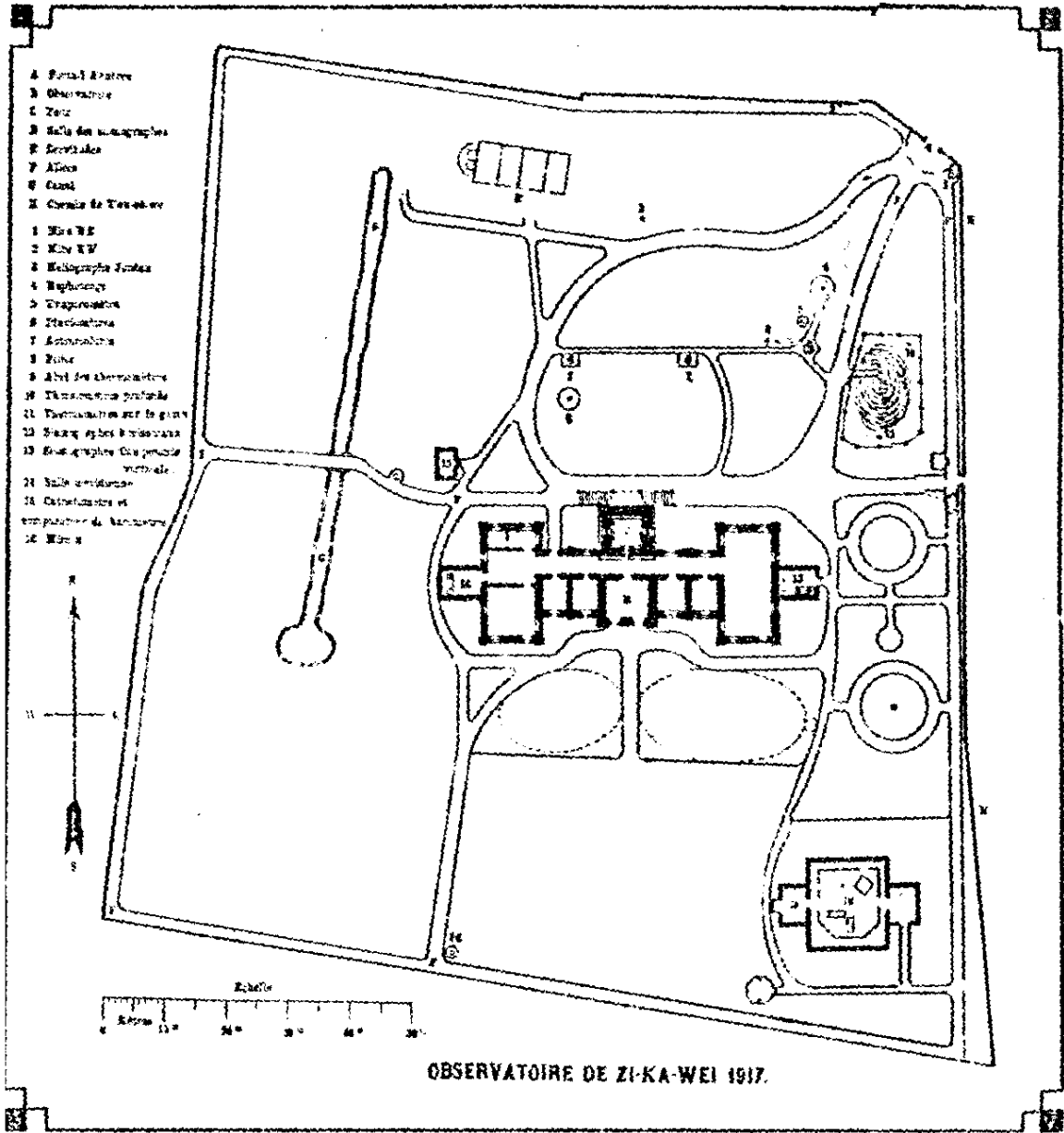
八頁

八至九頁

九至十頁







# 第一章 內容

本臺確實地點。以經緯度數表之。乃在北緯三十一度十一分三十二秒又二。英國格林威池天文臺東經一百二十一度二十五分四十五秒又七。

本臺內外之佈置。見第一圖。茲逐一說明如次。

- 甲、園門。
- 乙、本天文臺。
- 丙、高塔。
- 丁、測驗地震器室。
- 戊、僕役室。
- 己、小徑。
- 庚、河溝。
- 辛、往土山灣大路。
- 一、銅牌。指正東北。
- 二、銅牌。指正西北。
- 三、木椿。
- 四、測雲架。
- 五、量雨自記器。
- 六、量雨器。
- 七、木椿。其一上置測驗日光表。
- 八、木椿。
- 九、寒暑表亭。
- 十、地中寒暑表。
- 十一、草地寒暑表。
- 十二、經度儀室。

## 第二章 儀器

### 一 寒暑表亭

園之東北隅。有一泥墩。高約一公尺三公寸。寒暑表亭。建於其上。見第二圖。採仿法國巴黎中央氣象臺寒暑表亭制度。亭之東西。有百葉窗各一。頂以木板爲之。上覆鉛皮。木板下。復有鑿細孔之鉛皮二層。均傾斜向南。每層距離一公寸。百葉窗與鑿孔鉛皮之作用。爲使亭中各表。免受太陽之薰蒸與雨露。而亦勿妨礙風之流行。又以夏至時。太陽迫近天頂。於第二層鉛皮下北首。復設一鑿孔鉛皮。寬三公寸。傾斜向北。約四十五度。其下置各寒暑表。自東徂西。首爲燥濕自記髮表。次爲最高最低兩寒暑表。又次爲準燥濕表。比希氏水



第 二 圖 寒 暑 表 亭

蒸汽表。李喜氏自記寒暑表。各表距泥墩高一公尺七公寸。

## 二 準燥濕表

此表卽置在寒暑表亭中者。法用同式之寒暑表二。於其一之實端。裹以薄綢。綢須擇細密而潔淨者。觀測時。則濕其綢。於是水蒸爲汽。表亦濕。遂視二表之度數而比較之。便知空氣之燥濕。惟每次觀測時濕綢。殊形不便。故在表側。常置一筒。盛以水。將裏綢浸入。而常能潤濕。本臺現用一種日本紙。(Tengujo譯音糖就造。)以代薄綢。以該紙質甚薄。而裹於表端。遞傳濕氣。較綢爲優。且更換至易。能常保存其潔淨。遇天寒冰凍時。亦祇須滴水紙上。俟成薄凍。然後裹表上。

## 三 草地寒暑表

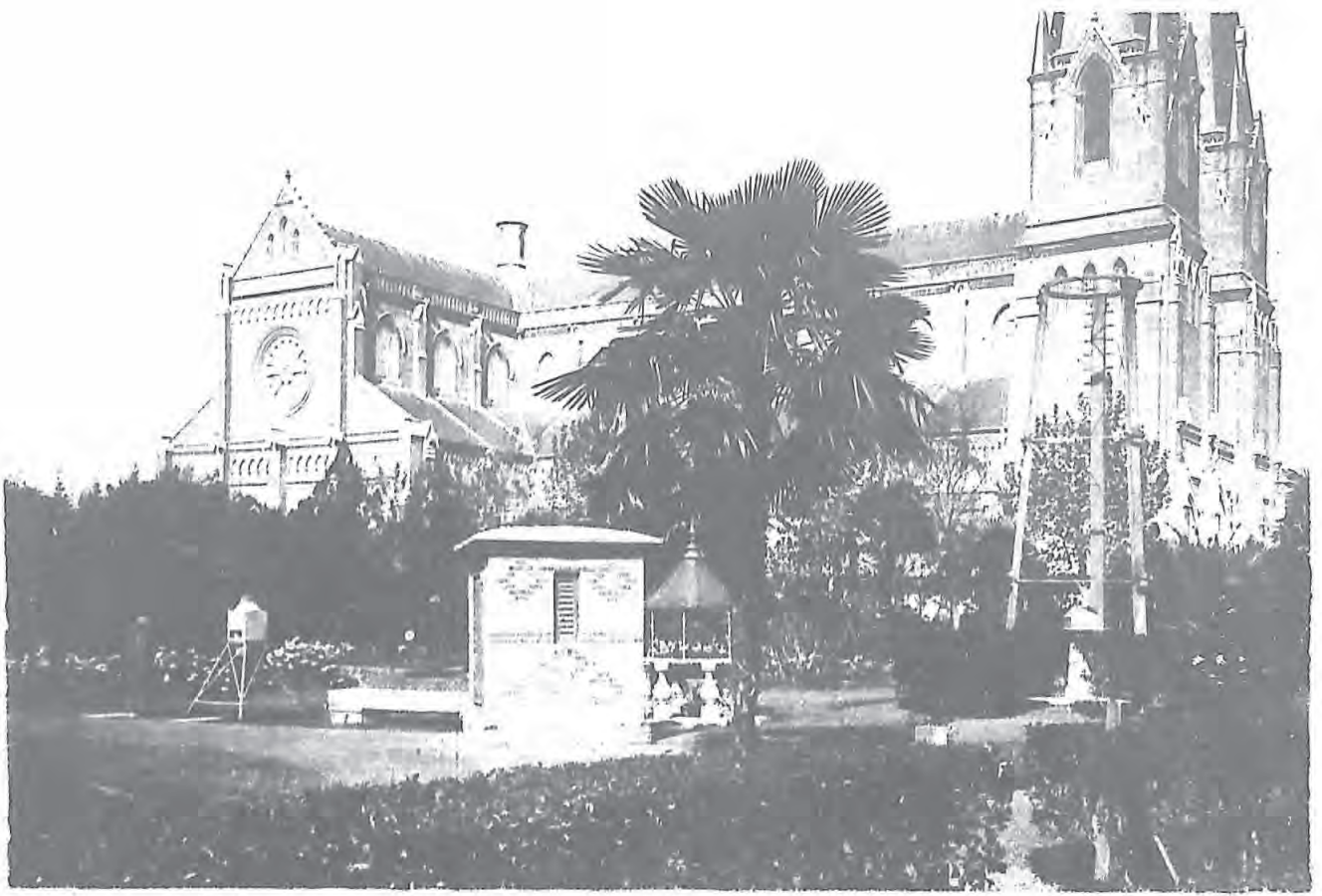
寒暑表亭偏東北草地上。有寒暑表二。實端稍低。觸及草地上。測草地熱度。其一爲水銀之最高表。其一爲火酒之最低表。以其露置。故日間度數較他處之表特高。夜間則反是。

#### 四 地中寒暑表

草地寒暑表對面。鉛皮蓋下。有三穴。每穴中懸寒暑表一。表之實端。觸及穴底。測地下半公尺。一公尺。二公尺之熱度。

#### 五 測雲架

寒暑表亭西北附近。有一木架。卽測雲架。見第三圖。該架爲三木柱所支。中以鐵條連之。上有生鐵圈。中空。徑寬一公尺二公寸。圈上有木箸八。指八主向。架中地上。有一磚墩。上置測雲器。中爲一鏡。外斜四十五度。鏡下圓盤。刻有度數。自零



器雨量亭器汽蒸水量測架雲測圖三第

至三百六十。能旋轉。觀測時。將盤旋轉。俟鏡中之雲。適向視者逆面而來。則卽於鏡中。注視雲之行運。一面視手中秒計。推知雲之速率及方向。鏡之面上距圈心。得四公尺五公寸六公分。

又高塔正門上。有鐵質二半圈。上刊 E N W 三字母。卽華文東西北三字。人立半圈下。手執小鏡。及秒計。亦能於鏡中。觀測圈內之雲。在天頂行運若何。推知雲之速率及方向。

## 六 量雨器

量雨器有二。均在測雲架附近西北。其一爲自記量雨器。見第三圖。其上端受雨之盆口。徑寬二公寸二公分六公釐。距地高一公尺六公寸。盆下有二斗。自記法如下。水自盆中下



降。入一斗內。該斗以重量增加。而漸下斜。同時他一斗漸升。其下梗上一輪。遂被牽動。使其旁一筆。亦漸上升。於左首圓筒外裹之紙上。劃斜線。以記雨量。其時刻。則以圓筒旋轉記之。俟斗中雨量。積至一公分時。筆上升。幾及紙邊。受水之斗。乃盡傾其水於下貯水器內。筆遂下墜至原處。同時盆中之水。轉流入他一斗內。筆劃線如前。如是循環不息。

其二爲直接量雨器。用以與前器比較者。在前器左旁。見第三圖。該器受雨盆面。距地高一公尺三公分五公分。

### 七 測量水蒸汽器

量雨器附近。有一圓頂之小亭。內置鉛皮盆一。爲測量水蒸汽器。見第三圖。該盆徑口。與量雨器受雨盆口徑同。測法甚

簡。先以清水貯盆中。於天平秤之。記其重量。置亭中。於一定時間內。取出復秤之。記其重量。與前數比較。減輕若干。便知蒸化爲汽之水量。後如數補足之。仍置亭中。下次重秤。手續如前。水之重量。以公分計。器之所以不露置者。爲避太陽與雨露。因特構此亭以蔽之。

## 八 測驗日光表

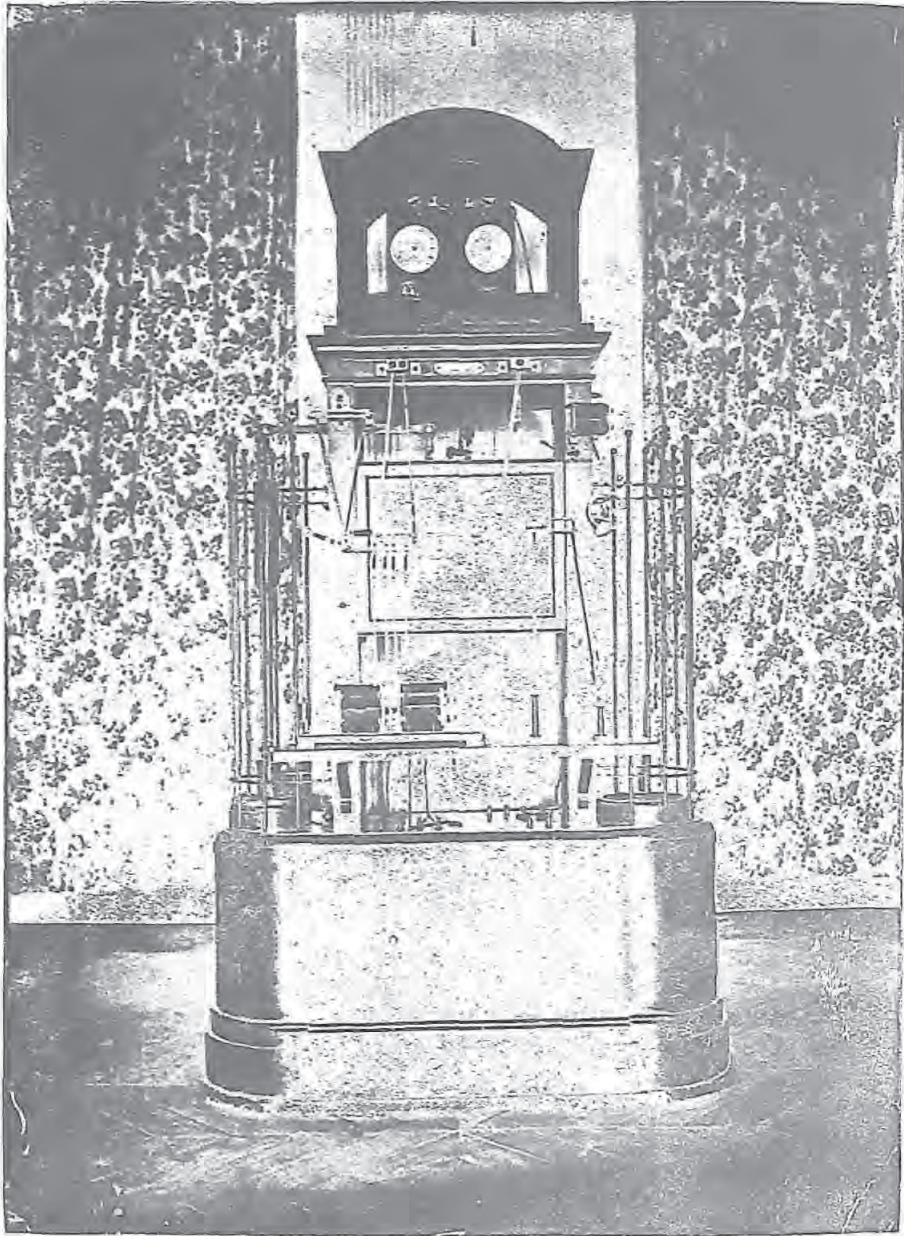
量雨器附近西南草地上。有一木椿。上置測驗日光表。法以同式之寒暑表二。其一實端。塗以烟煤。自日出至日沒。塗烟煤之黑表。吸熱多。故升愈高。觀測時。將二表度數比較。便知日光熱力之數。表距草地。高一公尺四公寸。

## 九 井中寒暑表

園中西北隅。有一井。深四公尺九公寸。內置一鐵管。厚四公釐。高二公寸一分五公釐。底徑寬三公寸八公釐。其上鑿有小孔三。觀測時。將鐵管抽上。以寒暑表一。插入管底一孔內。復將管沉下。使表端觸及井中水面。遂急取起。視表上度數。記之。

## 十 賽基自記氣象機

園中諸儀器。既如右述。今起始述屋內諸器。由高塔前。拾級升階。入門。室之東北隅。有一機。見第四圖。名賽基氏自記氣象機。爲天主教教士賽基氏所創。一千八百六十七年。此機入法京賽珍會。邀獲大彩。後爲本臺所得。歷有年數。機上懸紅格紙一。用時鐘法條徐徐落下。七日一易。該機上有鉛筆



機象氣記自氏基賽圖四第

五。墨水筆一。均自能書記。在右一鉛筆。自劃橫線。記風之大小。在左四鉛筆。有 N E S W 四字母。卽華文北東南西四字。劃線紙上。記風之方向。中間一墨水筆。記氣壓表升降之度數。現本臺各種自記儀器。皆散置各處。該機乃僅用以自記氣壓表升降度數。表在機之左側。上面懸以一擺。狀如鐵管。爲用水銀之自記表。升降甚準。故用之。

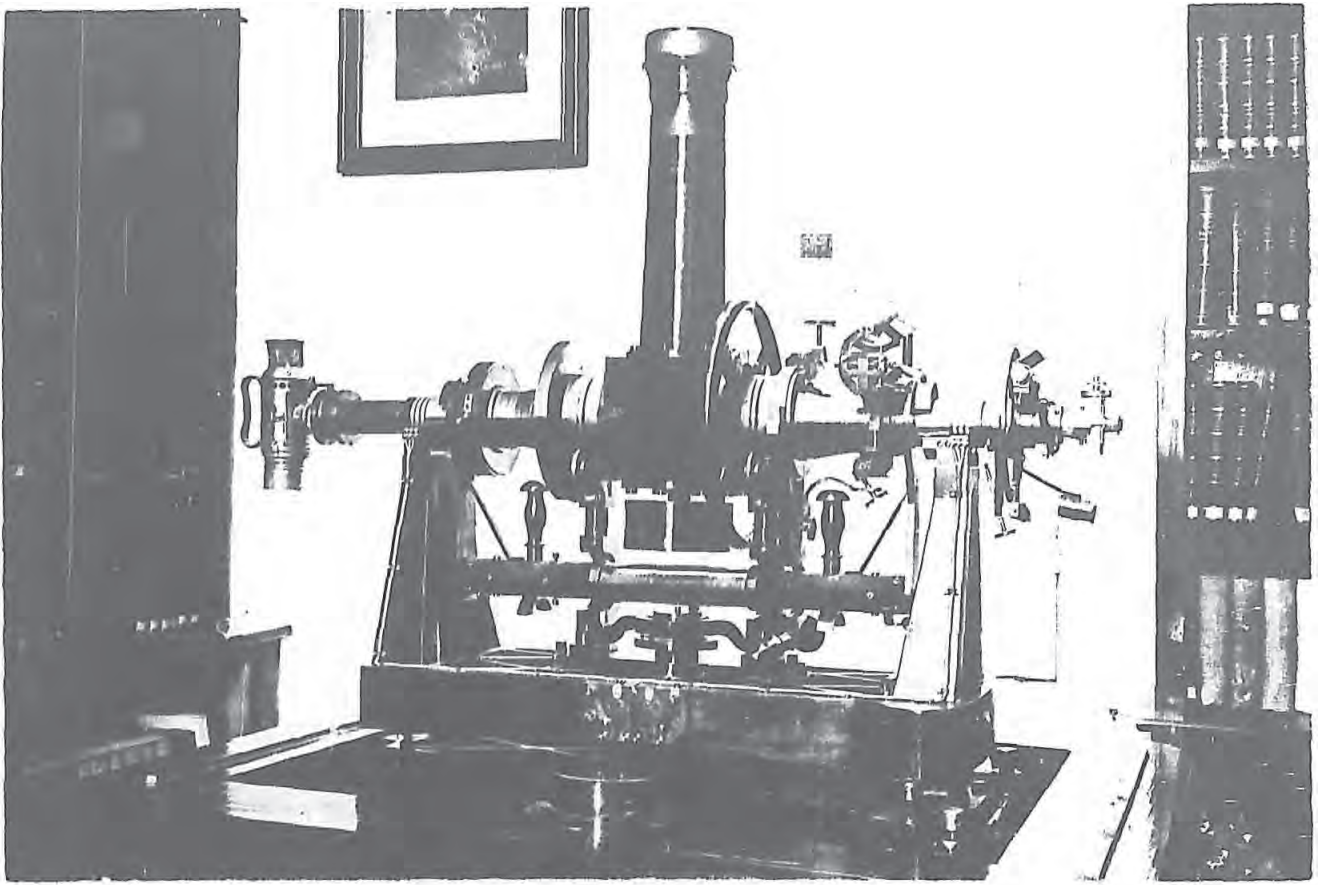
## 十一 氣壓表

自賽基氏自記機室往南。經長廊。入正廳。南首正中玻璃櫥內。有一自記機。亦記氣壓表升降度數者。前有轉軸。繞以紙。日易一次。旁有墨水筆一。軸賴擺力旋轉。氣壓表升降一公釐。筆在紙上劃一線。長八公釐。甚醒目。本臺夜間之氣壓表

升降度數。不能直接觀測。卽以該機自記之數代之。又西壁玻璃櫃內。藏有一氣壓表。亦甚準確。本臺日間。卽用該表直接觀測氣壓升降度數。

## 十二 經度儀

自正廳出。由長廊西行。抵藏書室。所藏半多各處天文臺報。及本臺所記各種觀測成績。藏書室西首。有一室。爲窺星室。內石墩上。置有一器。卽經度儀。見第五圖。其聚光距。得九公寸五公分。物鏡口徑。得九公分。視鏡乃在一與鏡身正交之軸端。爲一折光鏡。窺測星象時。不論星之高下。視者能於此折光視鏡內窺見。無仰首返顧之勞。旁有刻度數之圓。徑寬一公寸八公分。度數以十分均分。需用九分尺計之。能得每



儀 度 經 圖 五 第



分之數。另有一機。能使視鏡旋動。自東至西。高下甚捷。本臺每日用該鏡。窺某星過午線。藉以較準時刻。因某星某時過午線。皆已早知。故窺其過午線。而知時鐘誤否。

### 十三 時鐘

窺星室內東南隅。另有一小室。內置時鐘二。其在南者。報格林威池東經一百二十度平均時刻。卽中國沿海一帶採用之標準時刻。本臺自光緒三十年起。每日根據該時鐘遞報時刻。其在東者。報徐匯經度平均時刻。另有數錶。置在盒內。每日與時鐘互較一次。

### 十四 測晴機

測晴機有二。均在塔頂。其一爲余爾唐氏測晴機。法用半月



形之小盒二。內置照相紙各一。日易一次。日光由小穴入。畫線於紙上。上下午各盡一紙。其一爲康培爾氏測晴機。法用圓體靈視一。下置藥水紙一。亦日易一次。外覆以玻璃罩。日光由靈視聚光點。射於紙上。燃成空線。以上二種紙上。均有格子。以記時刻。後將紙取出。視之。便知日間晴若干時。

### 十五 自記驗風機

驗風機置在塔頂。機頂距地高約四公尺。塔高約三公丈。見第六圖。機頂有四半杯。測風速率。杯因中空。受氣內多於外。故常自右向左旋轉。無反回之候。風大則急轉。風小則徐轉。其下一箭頭。示發風方向。機之自記部分。在塔頂小室內。法用圓筒二。外裹紅格之紙。日易一次。二筒均自轉。一示風力。



機 風 驗 記 自 塔 高 臺 本 圖 六 第

一指風向。旁有筆二。同時劃線紙上記之。並自下移。以記時刻。又小室下亦有一箭頭。與機軸相連。亦指風向。

## 十六 測驗地震器

本臺測驗地震器。有三種。均用懸擺。一爲敖默理氏之豎懸擺。共有二器。一爲衛若氏之倒豎懸擺。一爲嘉禮贊氏之電氣自計橫擺。惟須先知近世測驗地震器之作用。均非記發生地震時。受震之地。傳播震動之軌道。異常複雜者。乃記其周圍遠近之震波。是爲最要之點。爲此凡重體而不受地球行動之牽動者。均能用以爲標目點。測震地附近之地面震動。祇須一懸擺及一筆管。已足記地中之震波。第懸擺之往來搖動。能令記載有誤。故須使懸擺之搖動延長。而往來次

數減少。以上三種儀器。均根據此理而製造者。茲分述如下。

一、敖氏之器。以懸擺測驗橫波。一爲南北。一爲東西。其二重體。一得十五基羅。一得二十基羅。各因甚細之二網絲。倚於一金屬片上。該片一邊。能往來搖擺。另有一橫梗。一端連重體。一端倚於懸擺下端基上。使彼此距離。重體在平時。屹然不動。若遇地忽震動。重體以本靜體故。初亦不動。惟其旁之座。與附近一圓體。先被牽動。復有一甚輕之橫梗。知覺甚敏。遂卽轉動。使其一端筆管。劃線於圓體外裹之紙上。重體乃亦牽動。裹紙之圓體能自旋轉。以記時刻。紙則外塗烟煤。劃線之筆管。則擇甚輕者。以減輕其生摩擦力。

二、衛氏之器。亦測橫波。法用一倒置之豎懸擺。其重體重量。

得一千二百基羅。上面有一板。其上有二橫桿。其一南北向。其一東西向。每桿之一端。連一機。他一端。連一筆管。機以擺之搖動。而牽動其桿。因使筆管。劃線於旁紙上。其時刻之記法。與前器同。紙亦外塗烟煤。

以上二器。均在測驗地震器室內。室內另有一時鐘。爲記地震發生之確實時刻者。

三、嘉氏之器。置在另一小室內。乃測驗縱波者。法將地中自下至上之震波。化爲感應電流。而以旁之一磁針驗電器。射影線於照相紙上。

### 第三章 臺務

#### 一 測驗

本臺每日測驗各事。敘述如次。一、氣壓。二、空氣燥濕度。三、比較燥濕度。四、雲之濃度。及其飄行之方向。五、風之方向及速率。六、日光之強度。七、雨量。八、水蒸爲汽之重量。九、背陰處之極大極小度。十、草地上自由空氣之極大極小度。十一、井底四公尺九公寸深水之溫度。十二、日光乾物之時間。

## 二 報告

本臺上下午各出天氣圖及報告單各一紙。懸於洋涇浜信旗臺（見第七圖）中。並將報告單。發交中西報館登載。此外爲報告時刻、風信及天氣等。詳載本臺報風新例。

## 三 出版物

本臺出版物有四種。一、年報。（法文）乃彙集年中本臺各

種測驗成績。及他處觀測所各種報告而成之。二、月報。（法文）乃彙集月中本臺各種測驗成績。及他處觀測所各種報告而成之。三、氣象圖日刊。（中英文）乃彙集每日他處觀測所報告。及本臺各種測驗所得而成之。地震報告附焉。四、特別專刊。則遇有特別事故時刊行之。

#### 第四章 附錄

本臺本埠報告如下。（節取本臺一九一八年報風新例）

##### 甲 時候報告

（依格林威池天文臺東經一百二十度之時刻。）

（一）正午時 報午用球。在十一時四十五分。拽至半桅。十一時五十分。拽至桅頂。其球初次下墜。在十一時五十五

分。(其球墜後。仍拽至桅上。)第二次下墜。乃正午時。如球當墜不墜。或墜非其時。卽以○號U字旗。升至桿端。(桿爲橫式。正交於桅之上端。較頂稍低。)

(二)晚九時 桅上有白燈四盞。將近八時五十三分。一律燃明。每分鐘熄燈一次。其初次熄滅。在八時五十五分。末次熄滅。乃正九時。如或不準。則於數分鐘內。將桿端之二白燈。或桅頂之一紅燈燃明。每次熄燈前十秒鐘。先將燈熄滅一秒鐘。喚人注意。

(三)無線電報告 無線電報告時刻。每日二次。第一次。報上午十時五十五分。又五十七分。又五十九分。第二次。報下午四時五十五分。又五十七分。又五十九分。報法如下。先



以電碼 (CO de FEN) 公報發電。上午於十時五十四分起。以 C 字類電碼發電。至 (E) 止。報五十五分鐘。又於五十六分鐘起。以 O 字類電碼發電。至 (E) 止。報五十七分鐘。又於五十八分鐘起。以 X 字類電碼發電。至 (E) 止。報五十九分鐘。下午自四時五十四分起發電。報法如前。其上午正十一時及下午五時。概不報告。每次報告時刻後。上午十一時及下午五時。接發天氣及風信報告。

## 乙 逐日氣象報告

(一) 報告大戢山之風霧。  
(子) 上午九時三十分。報大戢山九時之風力及方向。報告方向。用東南西北旗。風無定向旗及風靜旗。

報告風力。用萬國公律編號旗章。

報告有霧。另加藍色小旗。(以上旗號。至十時撤去。)如電訊遲到。則十一時三十分拽上。至十一時五十分撤去。

(丑) 下午三時三十分。報大戢山三時之風。旗號至四時撤去。如電訊緩到。則四時二十分拽上。四時四十分撤去。

(二) 預報上海及海中之天氣。

第一旗。預報舟山以南之海濱當有風。

第二旗。預報舟山以北之海濱當有風。(注意。每旗之下。接有二旗。首報風向。次報風力。)

第三旗。預報在二十四時內。上海當晴。

第四旗。預報在二十四時內。上海氣候當變。

第五旗。預報在二十四時內。上海當雨。

### 丙 氣壓高下報告

下午四時。升旗報告氣壓高下。(零度折計及海度折計)用英寸及英寸之十分百分計算。英寸之十位數。概不報告。以歸簡便。

例如○二五。即云三十寸二十五分。九九四。即云二十九寸九十四分。八八八。即云二十八寸八十八分。

書 中 華 法 名 詞 合 璧 表

法 文	華 文	張 數	華 法 名 詞 合 璧 表
Abri Montsouris	寒暑表亭	二	華 法 名 詞 合 璧 表
Actinomètre	測驗日光表	七	
Anémomètre enregistreur	自記驗風機	十二	
Astronomie	星象學	三	
Baromètre à mercure	水銀氣壓表	九	
Baromètre enregistreur	自記氣壓表	九	
Centimètre	生的亦稱公分 (權度法)	五	
Composante horizontale	橫波	十四	
Composante verticale	縱波	十五	
Courant induit	感應電流	十五	
Distance focale	聚光距	十	
Evaporomètre	測量水蒸汽器	六	
Evaporomètre de Piche	比希氏水蒸汽表	二	
Galvanomètre	磁針測電器	十五	
Gramme (masse)	克蘭姆亦稱公分 (權度法)	七	
Greenwich	格林威池	一	
Héliographe	測晴機	十一	
Héliographe Campbell	康培爾氏測晴機	十二	
Héliographe Jordan	余爾唐氏測晴機	十一	
Hygromètre enregistreur à cheveux	燥濕自記髮表	二	
Kilo-gramme	基羅克蘭姆或簡稱基羅亦稱公斤 (權度法)	十四	
Latitude	緯度	一	
Lentille	靈視	十二	
Longitude	經度	一	
Lunette méridienne	經度儀	十	
Magnétisme	驗磁學	三	
Méridien	經線亦稱午線	十一	
Météorologie	氣象學	三	
Météorographe du P. Secchi	賽基氏氣象自記機	八	

上 海 徐 家 匯 天 文 臺 記

	Mètre	密達亦稱公尺 (權度法)	二
華	Millimètre	密理亦稱公釐 (權度法)	五
法	Néphoscope	測雲架	四
名	Objectif	物鏡	十
詞	Oculaire	視鏡	十
合	Oscillation	擺之往來搖動	十三
	Pendule	擺	十三
璧	Pluviomètre à lecture directe	直接量雨器	六
表	Pluviomètre enregistreur	自記量雨器	五
	Pression atmosphérique	氣壓	十
	Prisme	折光鏡	十一
	Sémaphore	信旗臺	十六
	Sismologie	地震學	參
	Sismographe	測驗地震器	十三
	Sismographe Galitzin	嘉禮贊氏測驗地震器	十三
	Sismographe Omori	敖默理氏測驗地震器	十三
	Sismographe Wiechert	衛若氏測驗地震器	十三
	Solstice d'été	夏至	二
	Temps moyen	平均時 (即普通時)	十一
	Thermomètre enregistreur	自記寒暑表	十二
	Thermomètre maximum	最高寒暑表	二
	Thermomètre minimum	最低寒暑表	二
	Thermomètre sur gazon	草地寒暑表	三
	Trajectoire	軌道	十一
	Tremblement de terre	地震	十一
	Vernier	九分尺	十五
二	Vitesse	速率	五
十			
三			

勘誤  
十一頁八  
行星鐘誤  
排數錶

3  
32165