

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

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

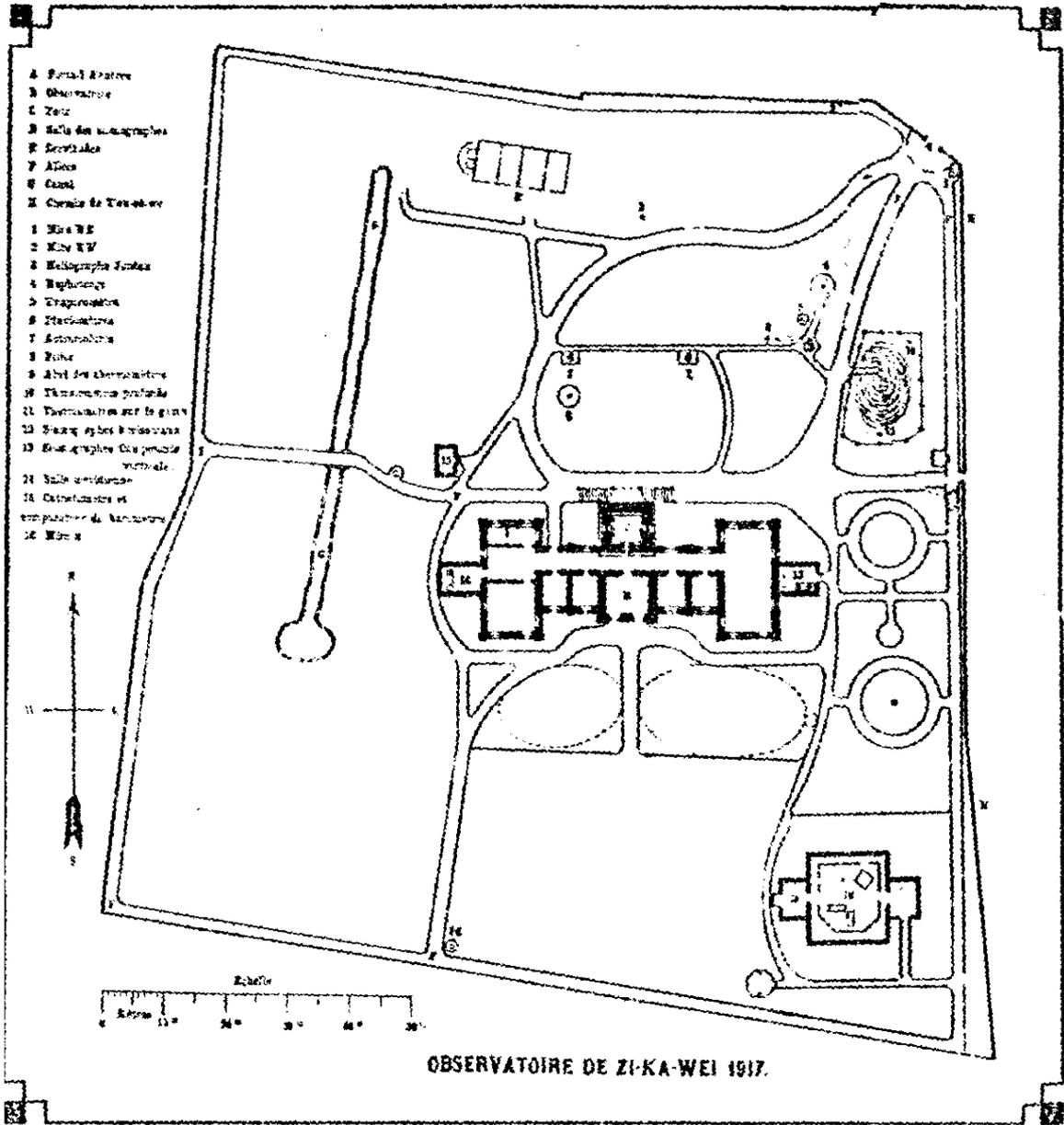
七頁

八頁

八至九頁

九至十頁

書	第	第								目			
中華法名詞合璧表	氣壓高下報告	逐日氣象報告	時候報告	第四章 出版物	報告	測驗	第三章 臺務	測驗地震器	自記驗風機	測晴機	時鐘	經度儀	錄
二十二至二十三頁	二十一頁	十九至二十一頁	十七至十九頁	十六至十七頁	十六頁	十六頁	十五至十七頁	十三至十五頁	十二至十三頁	十一至十二頁	十一頁	十至十一頁	三



# 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

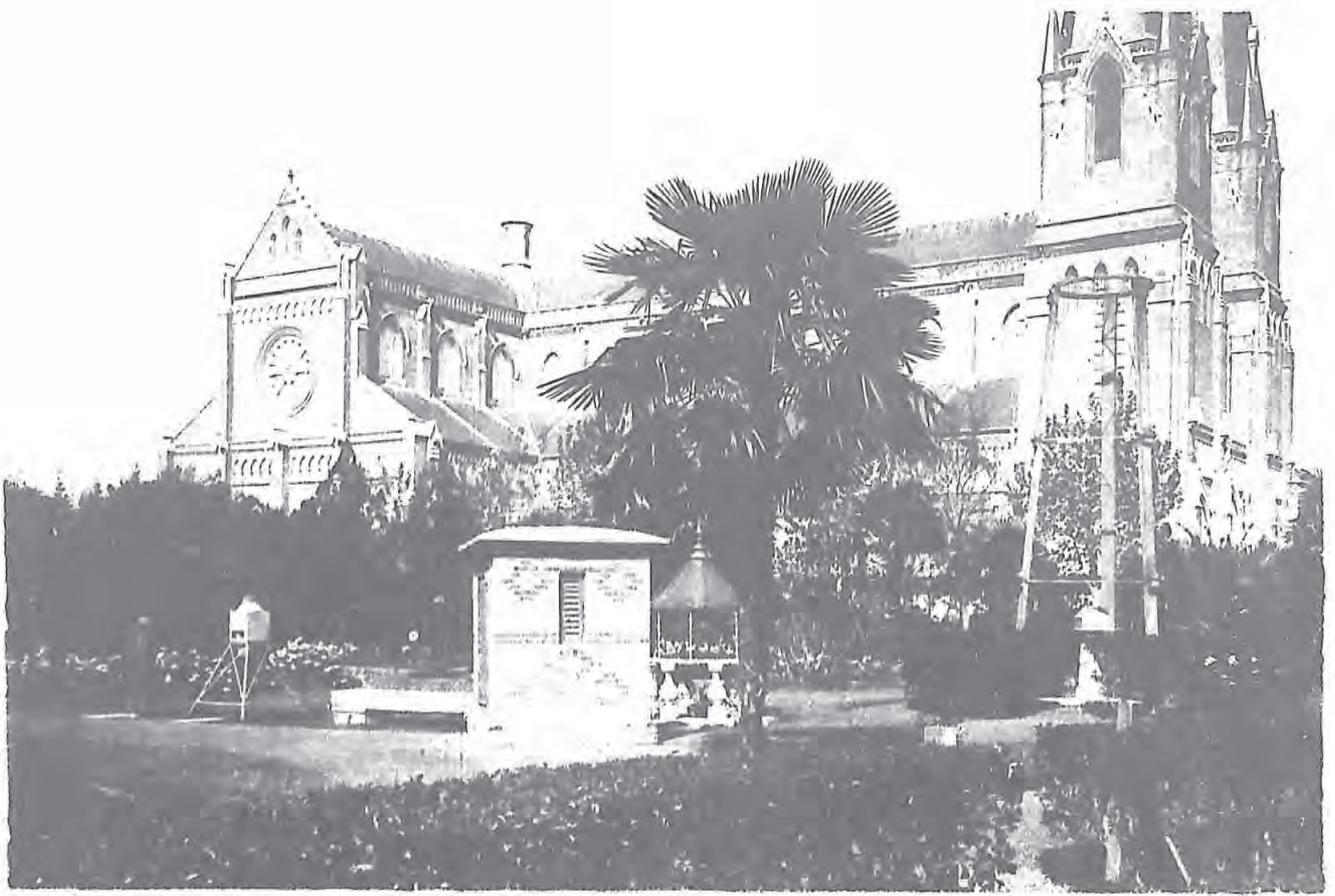
寒暑表亭偏東北草地上。有寒暑表二。實端稍低。觸及草地上。測草地熱度。其一爲水銀之最高表。其一爲火酒之最低表。以其露置。故日間度數較他處之表特高。夜間則反是。

#### 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。鏡之面上距圍心。得四公尺五公寸六公分。

又高塔正門上。有鐵質二半圓。上刊 E N W 三字母。卽華文東西北三字。人立半圓下。手執小鏡。及秒計。亦能於鏡中。觀測圍內之雲。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

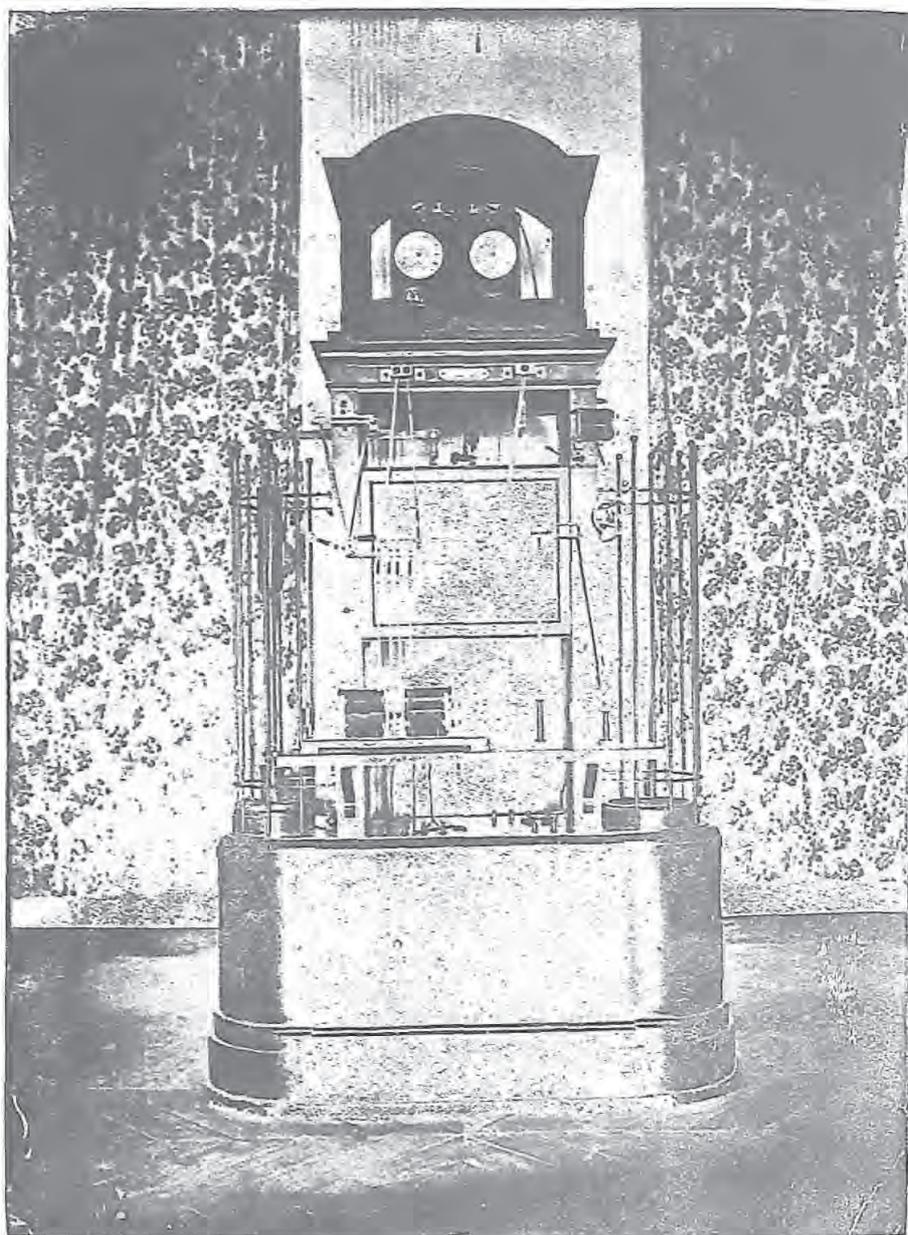
量雨器附近西南草地上。有一木椿。上置測驗日光表。法以同式之寒暑表二。其一實端。塗以烟煤。自日出至日沒。塗烟煤之黑表。吸熱多。故升愈高。觀測時。將二表度數比較。便知日光熱力之數。表距草地。高一公尺四公寸。

## 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。

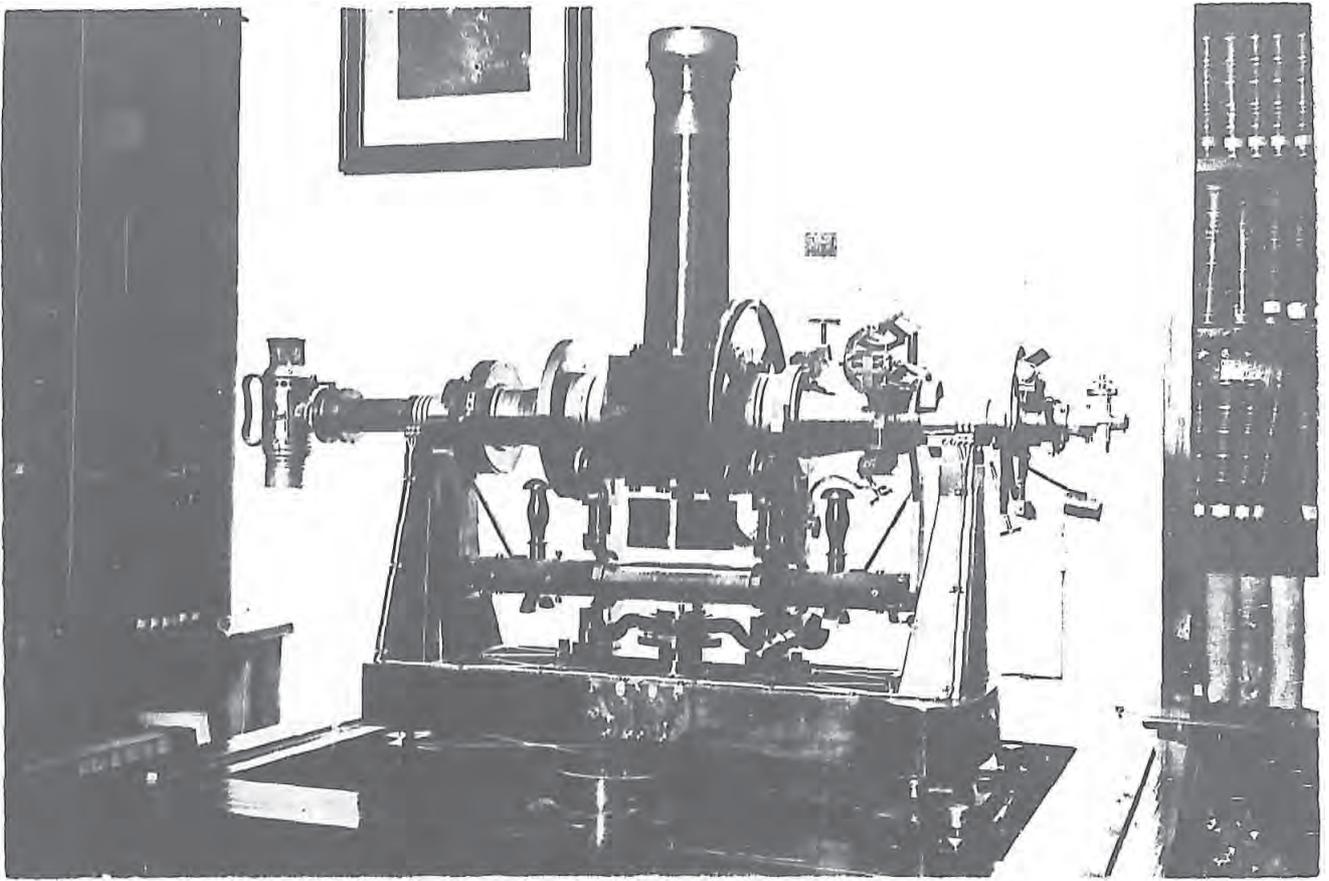
## 十一 氣壓表

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。旁有刻度數之圈。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。各因甚細之二綱絲。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	參	
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	參	
Méridien	經線亦稱午線	十一	
Météorologie	氣象學	參	
Météorographe du P. Secchi	賽基氏氣象自記機	八	

記 臺 文 天 滙 家 徐 海 上

	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
	Vitesse	速率	五

二十三

勘誤  
十一頁八  
行星鐘誤  
排數錶

3  
32165