



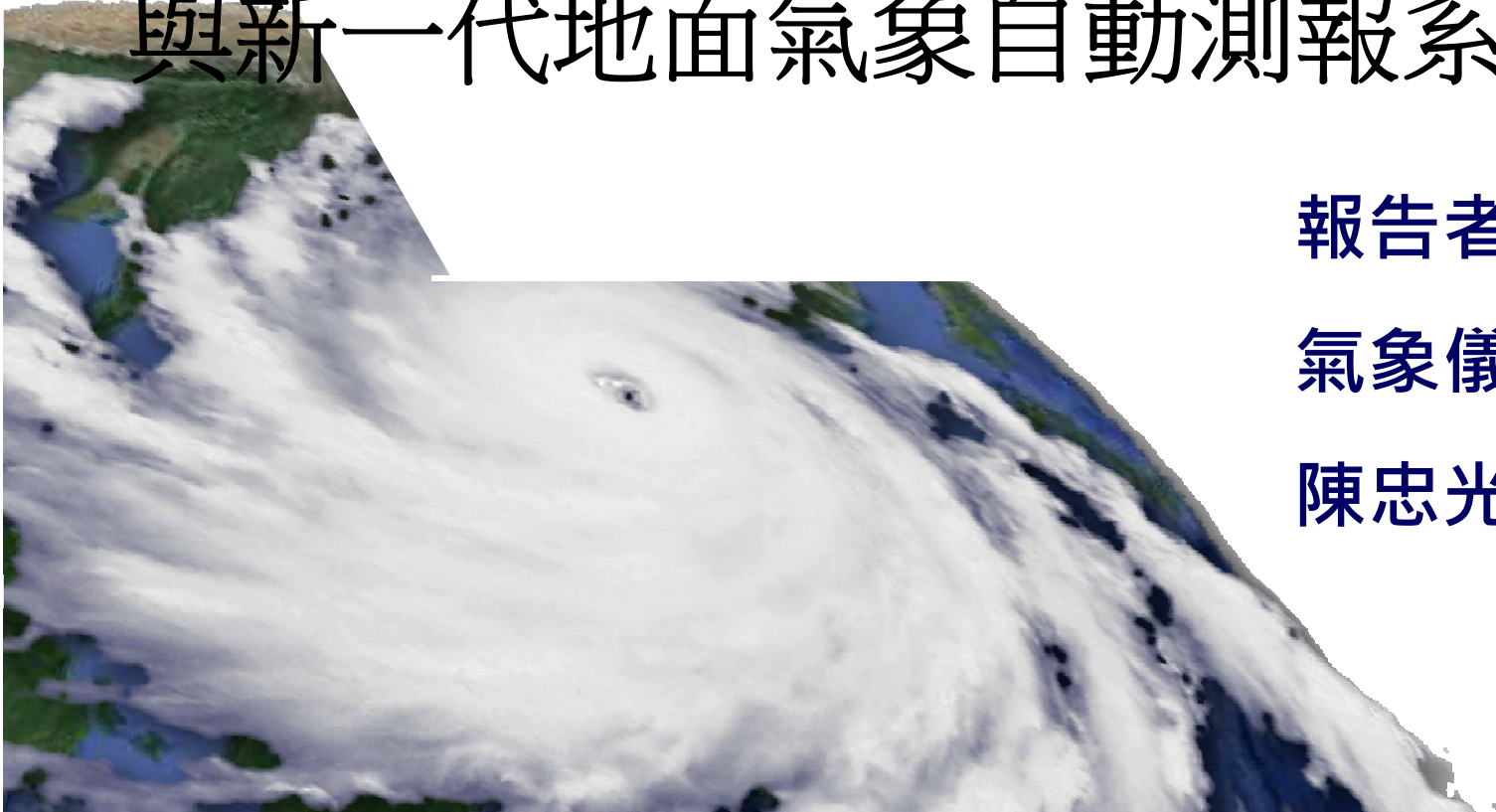
Central Weather Bureau cwb.gov.tw

中央氣象局氣象觀測儀器維修現況 與新一代地面氣象自動測報系統簡介

報告者:

氣象儀器檢校中心

陳忠光





內容大綱

I 前言

II 氣象儀器檢校中心的現況

III 氣象儀器檢校中心維修課的任務

IV 新一代地面氣象自動測報系統簡介

V 結論





前言：

中央氣象局氣象儀器檢校中心的維修課是負責氣象儀器維護的單位，其維護的儀器系統主要為地面氣象自動測報系統、高空氣象觀測系統、自動遙測站、合作站、太陽能發電系統及傳統氣象觀測儀器等。

隨著舊有地面氣象自動測報系統使用年數已高，故障率已較以往增加，進而影響地面觀測品質，因此規劃新一代地面氣象自動測報系統，簡化維修流程，期能增加地面氣象自動測報系統穩定度，減少維護成本。



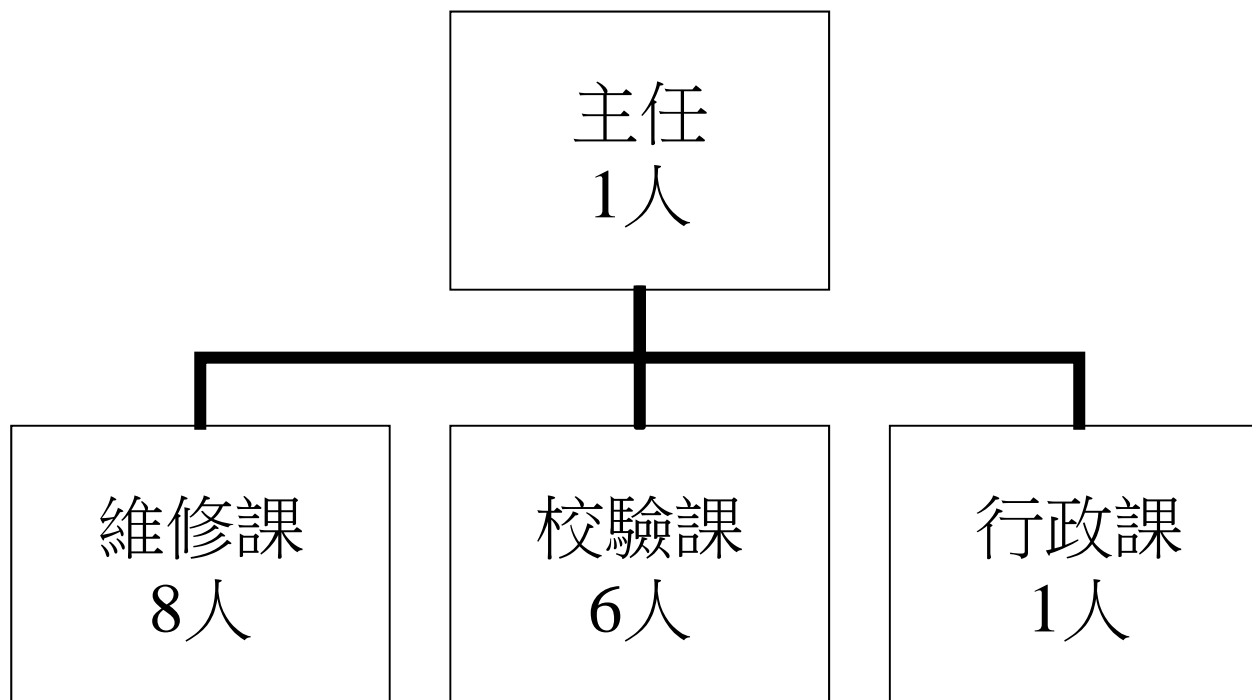
氣象儀器檢校中心的現況



- 報奉行政院核准自民國80年10月1日起撤銷局本部第二組檢修科，及合併大氣物理科校正業務，正式成立氣象儀器檢校中心。
- 於民國81年4月遷入新北市新店區莒光路29號，原安坑農業氣象站站址辦公成立，初期下設業務發展、維修、校驗、行政等三課。
- 氣象儀器檢校中心原於民國88年11月22日奉行政院核准，將編制員額再擴增為80人，並增設探空儀器維修、系統工程及技術服務等三課，但適逢政府人力精簡及組織再造，現有預算員額含主任共計18人。



氣象儀器檢校中心的現況



氣象儀器檢校中心組織架構圖



氣象儀器檢校中心維修課的任務



- (一) 維護局屬氣象站、合作站及自動測報系統氣象儀器之正常運作
- (二) 維護傳統式氣象儀器
- (三) 維護自動雨量及氣象遙測系統雨量站、氣象站、中繼站及接收站
- (四) 維護高空氣象與臭氧觀測系統，
- (五) 維護不斷電系統、避雷系統及太陽能發電系統
- (六) 辦理各氣站觀測人員之儀器維護訓練。



檢校中心維修課服務區域



中央氣象局氣象觀測儀器分布在全國各地，從局屬氣象站、雷達站、合作站，若再含蓋自動雨量及氣象遙測系統站網，其工作區域從最繁華的台北市中心至全台最高的玉山北峰及最南方的東沙島均為負責區域範圍，換言之只要是中華民國領土就一定有中央氣象局氣象觀測儀器，而儀器設備在外風吹日曬雨淋，難免有故障失準的可能，維修課工作同仁即要進行各類氣象測報系統之定期維護、故障檢修、儀器及設施之改善工作。



觀測人員之儀器維護訓練效益



假設東吉島氣象站一儀器設備小故障

(一) 全部由維修課人員負責維修

澎湖馬公港或台南將軍港僱船來回 $34,000 * 2 = 68,000$ 元

澎湖馬公及台北松山機場來回 $2,000 * 2 = 4,000$ 元

2夜住宿 $1600 * 2 = 3,200$ 元

1人出差3日其出差費 $3 * 500 = 1,500$ 元（有2日為路程）

僅有1人出差旅費76,700元起

(二) 若東吉島氣象站人員可自行處理

各項出差旅費0元

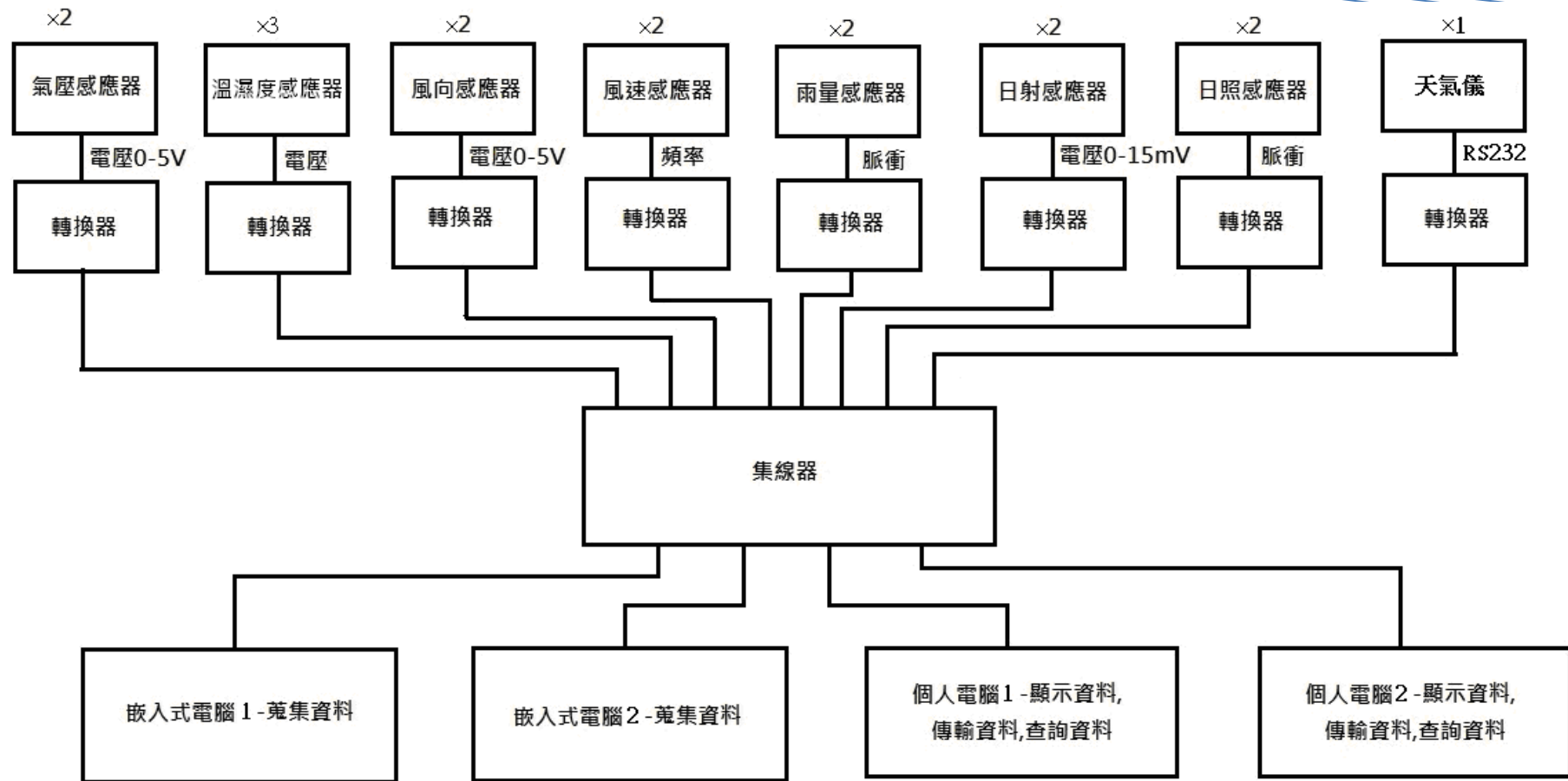


新一代地面氣象自動測報系統緣由

由於現有地面氣象自動測報系統為資料收集器(data logger)方式，所有觀測坪的感應器將其氣象要素之物理量轉換成類比信號後傳送至儀器室（觀測室），才在儀器室（觀測室）轉換成數位信號，此方式施工方法需拉多條信號線及電源線較為複雜難作，對抗環境干擾、雷擊及鹽害能力較弱，其校驗方式亦較複雜及費時，且感應器故障時，沒有第二線備援亦無第二套相同感測器作即時比對，致使現場觀測時很難即時確認其觀測資料是否正確，而是以傳統儀器人工觀測來比對，但傳統儀器量測取樣方法與地面氣象自動測報系統完全不同，無法達到比對即時性及量測一致性的目標，因此規劃新一代地面氣象自動測報系統。



新一代地面氣象自動測報系統簡介



新一代地面氣象自動測報系統特性



- (一) 有**2**套感應器,觀測系統較強健。
- (二) 雙感應器可即時資料比對，提高觀測品質。
- (三) 局屬測站可存放多個轉換器備品，且採快拆接頭作接線，可請測站人員即時在現場自行更換，減少故障時間。
- (四) 採光纖或無線方式從觀測坪傳輸數位信號資料，可減少資料錯誤機率及線路維護成本。





結論

- 自動測報系統的維運工作在現代網路通訊時代非常重要，此乃中央氣象局氣象儀器檢校中心的主要任務，以期能提高各觀測儀器設備的妥善率，儘可能減少各儀器設備的故障時間及故障率。
- 新一代地面氣象自動測報系統設計測試，以新的系統架構，雙感應器系統，減少各測站因某個觀測儀器故障而無法觀測的停用時間，且因儀器設備模組化，儀器的校驗更簡化，對於故障排除亦更加容易，對於後續的維護成本應可以降低。

