

自動化振動校正系統研製 完成報告

執行期間：105年1月1日至105年12月31日

摘要

因應校正系統評估方式趨於國際化及一致性，同時實驗室認證制度亦依據國際標準訂出規範，故針對台灣電力公司電力修護處之自動化振動校正系統進行系統更新研究，以符合實驗室認證需求及將系統和國際化發展趨勢接軌。

本研究可增加電力修護處振動校正之經驗，此量測模式也可運用於其他各相關電廠之儀器，並逐步建立各儀器之相關校正工作資料庫。

關鍵字: 振動、校正實驗室

ABSTRACT

For standardization and the requirements of Laboratory Accreditation, this study is to renew automatic vibration calibration system of Taiwan power company PERAM repair department. Also the documents are used for references to reach the nationalization.

The experience of calibration is increased in PERAM repair department. We will establish the calibration data bank of each instrument after this measurement duplicating in other power plants.

Keywords: Vibration 、 Calibration laboratory

誌謝

本研究能順利完成，首先要感謝的是受委託執行單位工業技術研究院-量測技術發展中心，由於自動化振動校正系統能開發完成，不僅需要有校正實驗室領域的專業技術，同時撰寫程式也需俱備相關的電腦專長，所以非常感恩工業技術研究院的崔廣義先生願意接受此艱難的工作，在此特別感謝崔兄這一年來的通力協助。

在計畫執行的過程中，本處許振興課長提供了很多寶貴的意見，並協助現場振動校正量測工作，對於整個研究計畫實有相當大的助益；另外本處王國廷課長對於採購工作的關心及參與相關討論，才能讓此研究圓滿落幕，在此獻上內心最深的謝意。

本研究之報告內容及分析方法及經驗，可提供相關工程人員進行儀器振動校正之參考，對有相關問題之單位，本處亦將竭盡所能提供技術支援。

目錄

摘要.....	i
ABSTRACT.....	ii
誌謝.....	iii
目錄.....	iv
圖目錄.....	v
表目錄.....	vi
1 前言	1
1.1 計劃緣起	1
1.2 計劃目標	1
2 研究內容	3
2.1 進行方法及步驟	3
2.2 購置電腦合法作業系統及程式語言軟體	3
2.3 校正區域環境之振動規格	4
2.4 標準件追溯校正	4
2.5 客製化程式軟體撰寫	5
2.6 振動校正系統不確定度評估	7
3 研究結果	8
3.1 加速規自動化校正系統	8
3.2 速度規自動化校正系統	8
3.3 振動計半自動化校正系統	9
4 結論.....	10
5 未來工作	13
參考文獻.....	14

圖目錄

圖一	振動校正系統主頁面.....	6
圖二	振動校正報告格式.....	7
圖三	校正區域環境之振動規格.....	15

表目錄

表一	儀器/環境各類標準不確定度.....	16
表二	加速規標準件標準不確定度.....	17
表三	Type A 標準不確定度.....	17
表四	被校加速規相對擴充不確定度.....	18
表五	儀器/環境各類標準不確定度.....	20
表六	加速規標準件標準不確定度.....	20
表七	Type A 標準不確定度.....	21
表八	速度規相對擴充不確定度.....	21
表九	儀器/環境各類標準不確定度.....	22
表十	加速規標準件標準不確定度.....	23
表十一	Type A 標準不確定度.....	24
表十二	振動計加速度相對擴充不確定度.....	25
表十三	儀器/環境各類標準不確定度.....	26
表十四	加速規標準件標準不確定度.....	27
表十五	Type A 標準不確定度.....	28
表十六	振動計速度相對擴充不確定度.....	29
表十七	儀器/環境各類標準不確定度.....	30
表十八	加速規標準件標準不確定度.....	31
表十九	Type A 標準不確定度.....	32
表二十	振動計位移相對擴充不確定度.....	33

1 前言

1.1 計劃緣起

電力修護處振研隊於振動校正領域已累積十多年之經驗，在振動量測儀器和拾訊器等之振動校正已具備成熟之技術。唯現有之振動校正系統為民國八十九年所建置完成使用至今，隨著 TAF 認證體系之評估方式已由 ISO 5347(1993)更新至 ISO 16063 (2003)版本，本處必須整合改善振動校正系統之相關功能，以期符合 ISO 振動校正系統標準規範，故針對振動校正服務重新建置自動化系統及進行本系統之評估作業，以確保新系統之追溯性及數據之一致性。

另外振動校正系統之電腦作業系統亦需升級，故針對電力修護處振研隊舊系統進行更新，以期符合中華民國國家度量衡標準實驗室及 TAF 認證體系之規定，避免振動校正系統之程式成為電腦孤兒，造成損壞無法修復之情況。

1.2 計劃目標

本計劃將建置一套自動化振動校正系統進行振動量測儀器之校正工作，確保振動測試儀器的可靠度，以利各類迴轉機轉子及軸承系統振動分析相關工作之準確性；並將依據最新振動校正系統 ISO 標準

規範及中華民國國家度量衡標準實驗室之校正及評估程序，進行規劃及系統籌建，以連結至最新之國際及國內標準。