

行政院所屬各機關因公出國人員出國報告書
(出國類別：考察)

德國音樂科學考察報告

出 國 人

服務機關：國立臺南藝術學院
職 稱：民族音樂學研究所所長
姓 名：鄭德淵

行政院研考會 / 省 (市) 研考會
編號欄

出國地點：德國
出國時間：92.07.01~92.07.15
報告日期：92.10.01

C6 / 09203054

系統識別號:C09203054

公 務 出 國 報 告 提 要

頁數: 4 含附件: 否

報告名稱:

德國音樂科學考察報告

主辦機關:

國立台南藝術學院

聯絡人/電話:

/

出國人員:

鄭德淵 國立台南藝術學院 民族音樂學研究所 所長

出國類別: 考察

出國地區: 德國

出國期間: 民國 92 年 07 月 01 日 -民國 92 年 07 月 15 日

報告日期: 民國 92 年 10 月 01 日

分類號/目: C6/文學及藝術 /

關鍵詞: 德國音樂科學考察

內容摘要: 國立台南藝術學院民族音樂學研究所所長鄭德淵為考察德國地區音樂科學之環境，於民國九十二年七月一日至七月十五日赴歐洲，訪問科隆音樂院與漢堡大學，進行音樂聲學的設置與發展，音樂科學或音樂聲學仍以教授個人為專題，尚無完整之系或所的成立，國內若要設立相關之獨立研究所，仍需多方進行研究與考察。

本文電子檔已上傳至出國報告資訊網

一、目的

為籌設立音樂科學研究所，國立台南藝術學院民族音樂學研究所所長鄭德淵教授申請行政院及所屬各機關因公出國考察辦法赴德國進行考察，以了解德國音樂科學研究之範疇及相關設施。

二、出國人員名單

國立台南藝術學院民族音樂學研究所所長鄭德淵。

三、過程（出國時間：92年7月1日由台南出發至92年7月15日返國）

7/1~7/2 台南→台北中正國際機場→德國法蘭克福

7/2~7/6 法蘭克福

7/7~7/10 柏林

7/10 柏林→阿姆斯特丹

7/10~7/14 阿姆斯特丹

7/14~7/15 阿姆斯特丹→台北

7/15 台北→高雄→台南

國立台北藝術大學音樂學院九十二年進行音樂系所評鑑，邀請了前科隆音樂院院長擔任評鑑，本人亦為一員，藉此機會請渠安排參觀事宜。

國立台北藝術大學傳統藝術研究所碩士蔡振家原為台大物理系畢業

生，赴德國漢堡大學攻讀音樂聲學博士，亦請其安排，故訪問重點放在漢堡大學，於七月初到該校訪問。

四、心得

音樂是一種聲音，當然離不開物理聲學理論，音樂科學廣義的說包括了聲學以及樂器的材料力學及材料化學，以及音樂廳相關的建築聲學等等，聲學 (acoustics) 在 1700 年以來開始作為一門正式的學科，是立足在物理學上，橫跨了生理學、認知心理學、神經科學、動物行為科學、建築學、語音學、電子學及音樂學的學科，因而有音樂聲學、建築聲學、水下聲學…等近十個相關的領域。

在音樂學的三個分支：歷史音樂學、系統音樂學以及民族音樂學當中，音樂聲學在後二者中佔有重要的份量，早期的一些學者很多都是從理工出身來研究音樂的，著名的 Helmholtz 就在漢堡大學，可見這所學校在這方面應有特色。

音樂聲學的內容，包括了音樂科學理論以及樂器的聲學，前者是將一般音樂的了解以科學的理論加以闡述，例如和弦的數學物理理論等等，樂器方面的聲學理論則包括了基本的振動理論，如泛音分析等等，樂器的耦合共振等振動則牽涉到發生的種種問題。

頻譜分析是目前國內進行音樂聲學研究者較常做的，包括本人及台

藝大的林昱廷教授對於胡琴及古箏，以及其他的中國樂器都進行過詳細的研究，並有專書出版。樂器的振動相關問題，本人則進行過各種實驗及理論的分析，例如模態分析、雷射干涉術、有限元素法等等，在本所的音樂科學組，則購置了振動儀，進行對樂器面板的振動分析，並有多套軟體進行樂器的頻譜分析。本人在成大藝術研究所任教時，亦與機械所、物理所、土木結構所、航太所以及資訊所合作，進行相關研究，惟對大型樂器，如古箏或編鐘，再進行雷射干涉實驗時，則未能順利，北京的國防科技單位的相關雷射設備曾對中國兩千多年前之編鐘做過振動分析，取得不錯的效果。

蔡振家在漢堡大學進行的博士論文是有關笛子音色，脫離了傳統的音色之泛音理論，而延伸到神經心理學的層面。聽覺的感知不僅涉及器官的感覺機制，也涉及聲音訊息在大腦中被認知的過程，這個研究領域稱為聽覺心理學，它也涉及到神經心理學及音樂治療。

由於音樂聲學是音樂與聲學的結合，在物理系中固然有像 Thomas D. Rossing 既是物理學家又是音樂家，但畢竟這領域中有太多的分支，因此音樂聲學在物理系中只是個專題，在音樂系中則因設備不足，無法進行深入的研究，因此在訪問德國及歐洲地區，可以了解，有專門的聲響研究機構，但在大學中則尚無獨立的音樂科學研究所，存在的是以教授為主的研究專題或小組。

五、建議

美國史丹佛大學沒有電腦音樂中心，其中有音樂家、科學家，在進行獨立或統合的研究中，研究員獲得了資助而完成了研究，機構則有大的經費獲利與研究成果。歐洲則有專門的聲響研究單位，似無史丹佛大學般的獲利及研究成果。國內要設立音樂科學研究所進行對中國樂器之科學研究實在大有前程，惟因無實例可循，在課程師資，尤其是設備上，確是要詳加研究。跨領域的整合是近年之趨勢，音樂與科學的統合實有大有為的空間，值得積極的進行。