

Planning for college concert hall and post occupancy evaluation : 以東吳大學松誼廳為例

林佳儒、黃俊熹

E-mail: 344947@mail.dyu.edu.tw

ABSTRACT

Some important factors that need to be taken into account for a successful concert hall include reverberation time, background noise, wall & floor resonance, noise control thru pipe chase. During planning, design & construction phase need good control the above factors and details which effect each other, then can overall control & design quality concert hall. This research utilizes facts acquired from literature, interviews, questionnaires, and POE to investigate the interrelationship among music, acoustic sound, and architecture when designing a new concert hall. Furthermore, emphasis should be given during various stages of construction for a higher educational institution concert hall in order to meet expectations from end users, design architects and sound experts. The conclusion of the research is summarized below. 1. Emphasis on construction of a smaller scale school concert hall consists of the following: Planning Stage - analysis on the project site 's source of vibration and the environment 's background noise. Designing Stage - confirming concert hall 's function for setting reverberation time Detail Design and Construction Document Stage - deciding on utilization of materials and setting standards for final inspection Construction. Stage - inspection process for construction change orders and solutions Final Inspection. Stage - use of actual numbers obtained from expert 's testing equipment as the final inspection result. Integration Stage – summarize interface and integration problems for future reference. 2. Integration of architectural planning is the correct method and key to control quality of a concert hall. With space management and budget estimates as the basis of planning construction of a concert hall, execution and integration of the acoustic standard within the confined architectural space is of utmost importance. Every possible factor that would influence the outcome of the concert hall during each stage of the construction should be thoroughly calculated so as not to exceed construction budget and jeopardize the quality of the concert hall. Furthermore, acquiring the knowledge of experts in the field can reduce the market risk and project cost and solve problems that may arise during construction.

Keywords : Architectural Planning、 Concert Hall、 Acoustic Quality、 Post Occupancy Evaluation

Table of Contents

中文摘要	iii
英文摘要	v
誌謝	vii
目錄	viii
圖目錄	xi
表目錄	xv
第一章 緒論	1
1.1 研究動機	1
1.2 研究目的	3
1.3 研究內容與範圍	5
1.4 研究流程	5
第二章 相關文獻回顧	8
2.1 用語與定義	8
2.2 文獻資料回顧	11
2.3 國內案例探討	17
第三章 研究方法	30
3.1 文獻資料蒐集	30
3.2 問卷蒐集與統計	31
3.3 訪談意見整理	32
3.4 P.O.E (Post Occupancy Evaluation)	33
3.5 資料統計與分析	33
3.6 音響計畫書及測試方法與完工後音響測試資料蒐集	34
第四章 研究案例探討與分析	37
4.1 建築計畫資料分析	37
PL階段(Planning)	40
4.2 建築初步設計	40
SD階段(Schematic Design)	49
4.3 建築細步設計與施工圖繪製	49
DD&CD階段 (Design Development & Construction Documents)	59
4.4 施工階段疑議及因應對策	73
4.5 完工驗收階段	78
4.6 使用後評估調查	84
第五章 研究結論及建議	106
5.1 結論	106
5.2 後續研究與建議	109
參考文獻	111
中文部分	111
英文部分	112
網路部分	112
附錄1 聽眾主觀測試問卷	114
附錄2 演奏者主觀測試問卷	117
附錄3 訪談大綱及訪談紀錄	120
表演者訪談紀錄表	121
聽(觀)眾訪談紀錄表	124
管理單位訪談紀錄表	125
附錄4 東吳大學都市設計審議意見	129
附錄5 東吳大學音樂性空間初步建議	130
附錄6 東吳大學音樂性空間修正決議紀錄	132
附錄7 東吳大學音樂廳餘響時間模擬	148
附錄8 東吳大學音樂廳聲響性能完工驗收報告書	152
附錄9 東吳大學音樂廳聲響性能完工驗收複測報告書	162
附錄10 東吳大學音樂廳座位配置平面圖	164

REFERENCES

- 一、中文部分: 1.吳惠萍(2000), 鞋盒型音樂廳設計對音場擴散性與均齊性的影響, 國立台灣科技大學碩士論文。 2.紀雯玲(2003), 國立台北藝術大學練習室音響性能設計與評估, 國立台灣科技大學碩士論文。 3.徐亞英, 99年六月二十七日, 聯合報 A9版。 4.黃弘昌(1996), 演藝廳樂音之主觀評估, 國立台灣科技大學。 5.楊量光(2002), 國立台北藝術大學音樂廳音響性能設計與評估, 國立台灣科技大學碩士論文。 6.董育任(2000), 觀賞者對表演藝術節目與設施評估之研究 - 以國立中正文化中心為例, 國立文化大學碩士論文。 7.賴榮平(1987), 音樂廳音響性能之評估研究 - 台灣地區音樂廳之音響性能現況檢討, 文山書局, P.2~P.24。 8.謝育穎(2003), 台灣地區縣市文化中心演藝廳用後評估之研究, 國立成功大學碩士論文。 9.中華民國音響學會2006年會員大會暨第19屆學術研討會大會手冊, 小型多功能空間之音場可變性研究, P.70。 10.中華民國音響學會九十八年會員大會暨第二十二屆學術研討會, 論文集 - 東吳大學音樂系音響性

空間音響設計, P. B55~P. B60。 11. 亞洲新建築 (2008) *New Asia Regionalism in Global Context*, 新加坡國立濱海表演藝術中心, P.175~P.185。 12. 建築 Dialogue, 2007/DEC, 非鞋盒-葡萄牙波爾多市音樂之家 P.34~P.47、任何形式都有可能, P.76~P.83。 13. 建築師 2005/05, 國立台中師範學院求真樓, P.50~P.55。 14. 建築師 2008/09, 東吳大學外雙溪校區第二教研大樓(音樂廳) P.62~P.67。 15. 建築師 1994年, 雜誌獎特別報導, 傳統與現代中國建築融合的經驗, P.120~P.121。 二、英文部分: 1. Leo Beracnek (2007), *Concert Halls And Opera Houses / Music, Acoustics, and Architecture* 利歐·柏仁內克著 / 李文枝譯 (2007), 音樂廳與歌劇院 / 音樂、聲學與建築, P.17~P.69、P.565~P.567。 2. *The Architect's Handbook of Professional Practice / Student Edition / AIA Press*, P.614~P.616。 3. 建築設計資料 18 劇場 . ??? / 建築資料研究社, P.48~P.52。 4. 日本音響材料協會編, 吸音材料, 技報堂出版株式會社, 日本, 1981。 三、網路部分: 1. 淺談噪音及其量測指標 <http://www.kmuh.org.tw/www/kmcj/data/9003/4669.htm> 2. 廳堂設計的聲學要求 http://www.ling.fju.edu.tw/phonetic/arch_acoustics_demand.htm 3. 分貝(decibel)簡稱dB, <http://www.souderpro.com.tw/Reviw/dB.html> 4. 建築聲學發展簡史 http://www.ling.fju.edu.tw/phonetic/arch_acoustics_index.htm 5. 淺談音樂廳設計 <http://tw.myblog.yahoo.com/jw!CJLyhMOcBAROmthaRI1oPA-/article?mid=470> 6. 信度與效度 社會研究方法 / 關秉寅 <http://140.128.62.65/survey/questionnaire/validity.htm#top> 7. 東吳大學松怡廳座位配置平面圖 <http://www.scu.edu.tw/pac/>