國立臺灣海洋大學音響實驗室
簡介

本資料除封面與目錄外共 **17** 頁

目錄

一、成立起源與實驗室介紹 1
1.1 實驗室成立起源 1
1.2 實驗室量測環境 1
1.2.1 第一實驗場域：音響實驗室(地下一樓) 1
1.2.1 第二實驗場域：音響實驗室(昭奎樓) 3
1.3 實驗室配置 5
二、音響實驗室認證項目 7
2.1 實驗室認證項目 7
2.2 可進行測試項目及對應法規 7
2.2.1 實驗室隔音(聲強法)測試：門、窗、外牆構件、其他建築構件 7
2.2.2 實驗室吸音測試：牆壁材料、天花板材料、空間吸音材、其他建築構件 8
2.2.3 實驗室隔音(聲壓法)測試：牆、門、窗、樓板、外牆構件、其他建築構件等 8
2.2.4 實驗室衝擊音測試：樓板 8
2.2.5 實驗室衝擊音降低量測試：樓板表面材 8
三、實驗室組織圖 9
3.1 實驗室人員職務一覽表 10
四、實驗室人員受訓資料證明 11
五、財團法人全國認證基金會(TAF)認證證書 15

一、成立起源與實驗室介紹

1.1 實驗室成立起源

為滿足社會大眾對振噪工程研發之需求，乃於民國八十九年成立國立臺灣海洋大學系統工程暨造船學系「振動噪音工程研究中心」，有關振噪工程控制與建築材料特性結合，同年也成立音響實驗室， 將相關實驗室加以整合管理，推動系統化之振動噪音問題相關研究。

1.2 實驗室量測環境

本實驗室具備國際標準級別之聲學測試環境，由兩大核心測試場域組成，專為材料吸音、構件隔音及建築樓板衝擊音提供精準的量測服務。

1.2.1 第一實驗場域：音響實驗室(地下一樓)

此場域由一間**迴響室**與一間**無響室**組成，兩室之間設有測試開口，可執行多樣化的聲學特性評估。

(1). **迴響室**

- **幾何構造：** 採不規則七面體設計（如圖 1）。
- **物理規格：** 容積 202 立方公尺，表面積 206 平方公尺。
- **性能指標：** 空間尺寸、聲學性能與空室殘響時間完全符合標準。
- **頻率特性：** 截止頻率小於 100 Hz。
- **主要用途：** 專用於量測材料之**吸音係數**。

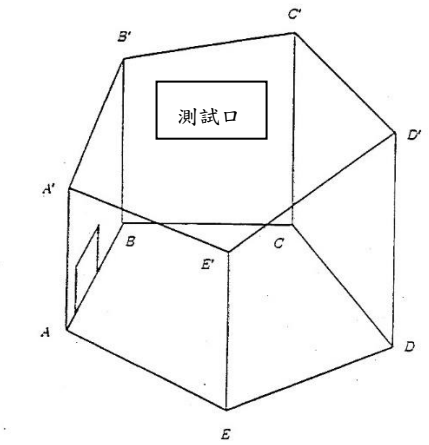


圖 1.迴響室圖

(2). 無響室

- **空間規格：** 淨尺寸 5.2 公尺(長) × 4.8 公尺(寬) × 3.9 公尺(高)；容積約 101 立方公尺（如圖 2)。
- **頻率特性：** 截止頻率小於 **100 Hz**。
- **主要用途：** 進行聲源特性測試。

(3). 隔音測試介面

- **測試開口：** 於迴響室與無響室之間設有一標準測試孔洞，尺寸為 1485mm(寬) × 1240mm(高)（如圖 3)。
- **主要用途：** 透過兩室之聲壓級差，進行隔音材料之隔音性能(TL)測試。
-



圖 2.無響室圖



圖 3. 無響室與迴響室之間開孔圖

1.2.1 第二實驗場域：音響實驗室(昭奎樓)

本實驗場地位於系統館後方興建大樓(昭奎樓)，主要由兩間相鄰之全迴響室、樓板衝擊音測試臺及控制中心組成，旨在模擬真實建築構件之聲學表現。

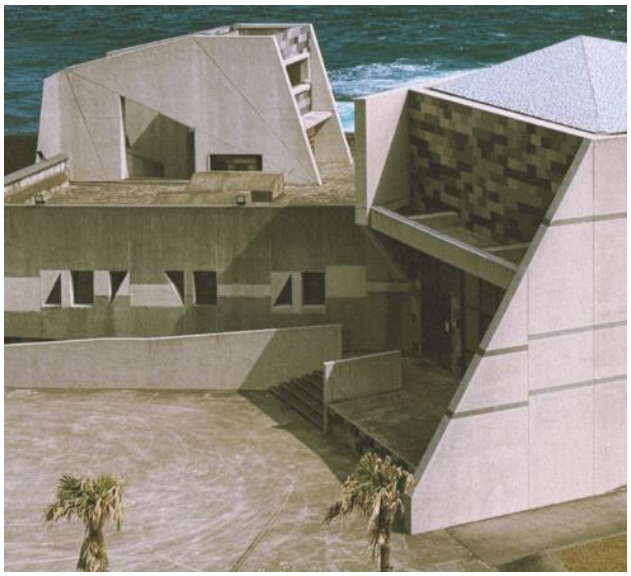


圖 4. 昭奎樓

(1). 全迴響室群 (R1 & R2)

此二研究室設計為高反射、優良擴散之聲場環境，室內牆面吸音係數極小，幾何形狀採非平行面設計，確保聲壓分布均勻。

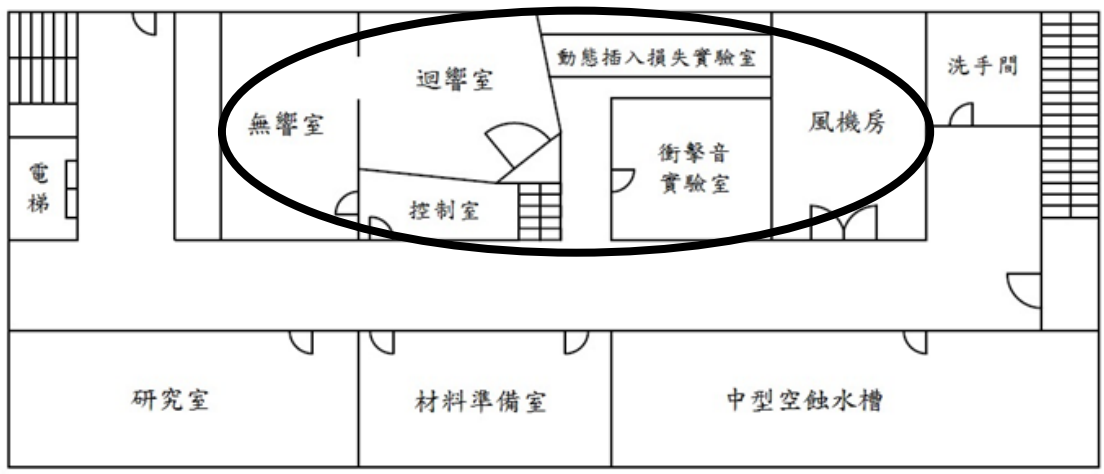
項目	R1 迴響室(小)	R2 迴響室(大)
內部容積	126 立方公尺	215 立方公尺
表面積	150 平方公尺(含測試開口)	291 平方公尺
功能描述	模擬標準擴散音場	模擬標準擴散音場

(2). 樓板衝擊音測試平台

- **結構規格：** 裸樓板尺寸為 4.0 公尺(長) × 2.56 公尺(寬)，厚度達 15 公分。
- **測試對象：** 建築隔振緩衝材料及其他建築構件。
- **量測重點：** 評估樓層間之衝擊音衰減性能，符合現代建築法規對於隔音之要求。

1.3 實驗室配置

系統工程暨造船系館地下一樓(音響實驗室)平面圖(○實驗室位置)



實驗室平面放大圖

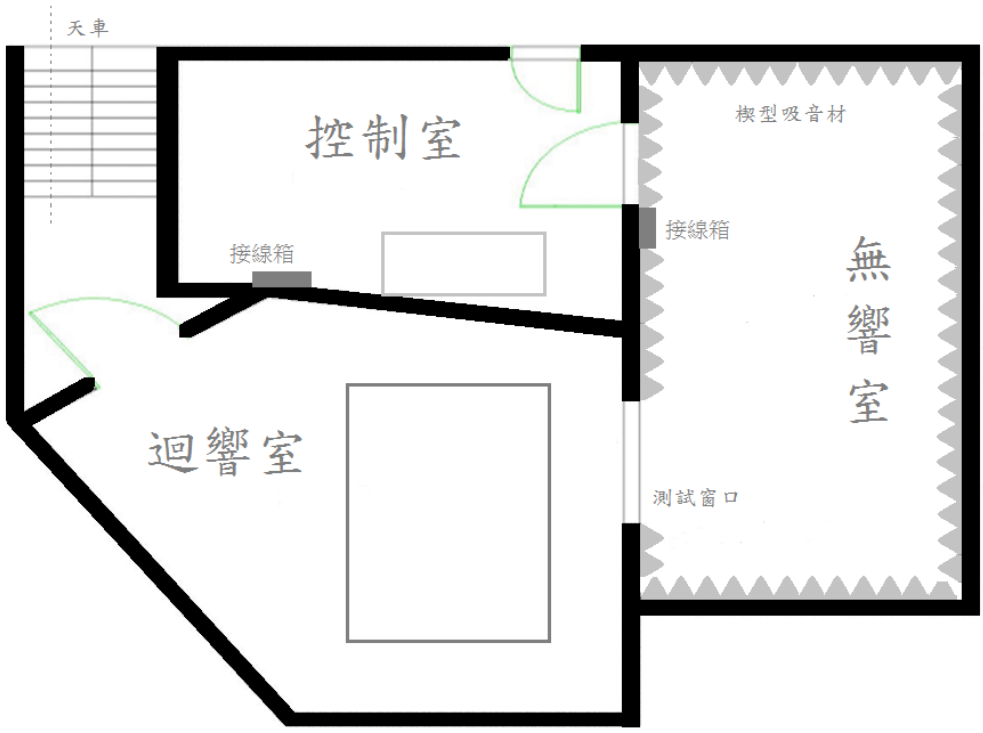
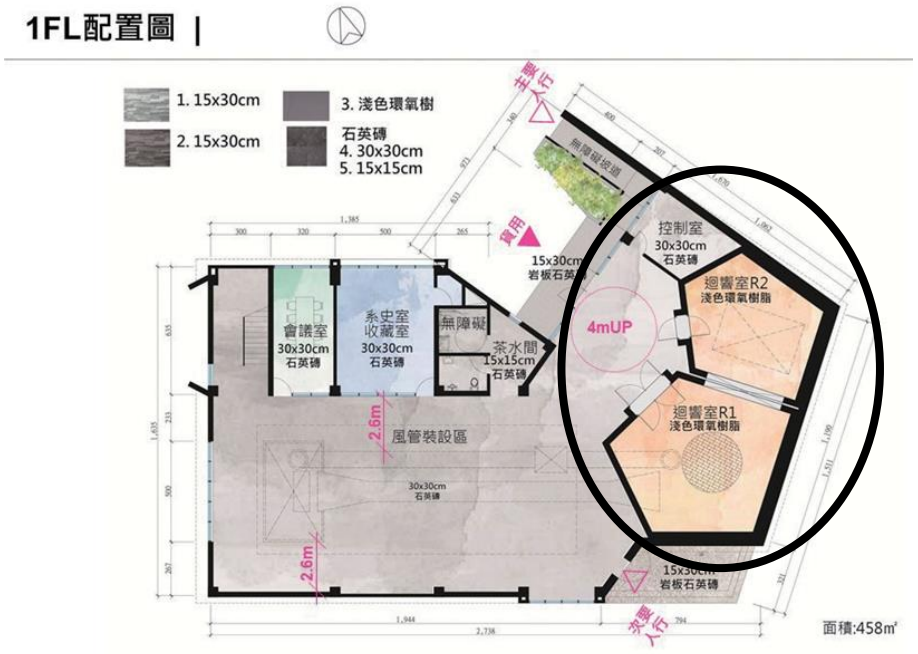
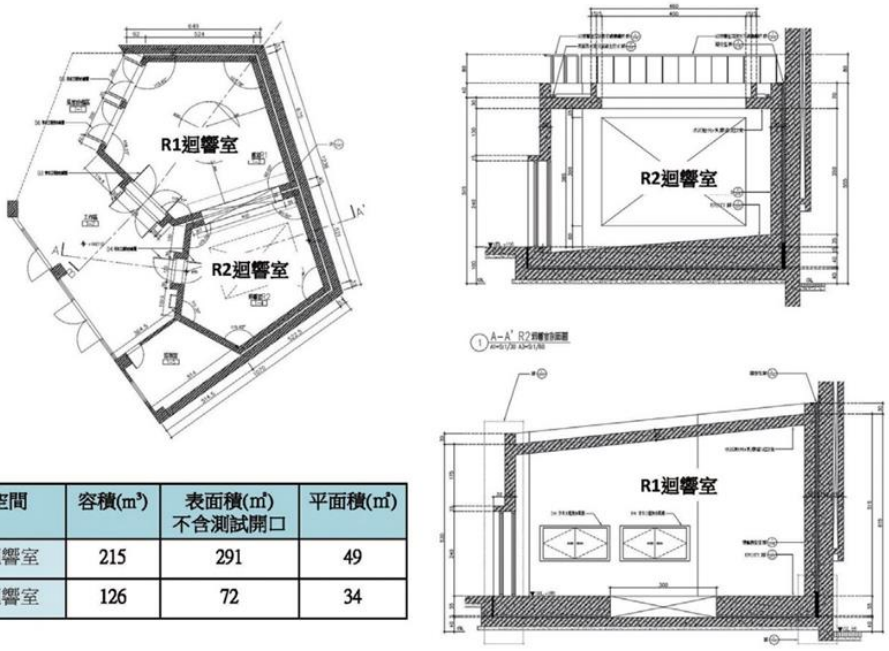


圖 5. 音響實驗室(地下一樓)平面圖

系統工程暨造船系館後方一樓(昭奎樓)平面圖(○實驗室位置)



實驗室平面放大圖



空間	容積(m³)	表面積(m²) 不含測試開口	平面積(m²)
R1迴響室	215	291	49
R2迴響室	126	72	34

圖 6. 音響實驗室(昭奎樓)平面圖

二、音響實驗室認證項目

2.1 實驗室認證項目

本實驗室為TAF財團法人全國認證基金會認證之實驗室，項目為

- TAF認證之隔音(聲強法)量測規範: CNS 15316、ISO 15186-1、ASTM E2249
- TAF認證之吸音量測規範: CNS 9056、ISO 354、ASTM C423
- TAF認證之隔音(聲壓法)量測規範: CNS 16211-2、ISO 10140-2、ASTM E90
- TAF認證之衝擊音量測規範: CNS 16211-3、ISO 10140-3、ASTM E492
- TAF認證之衝擊音降低量量測規範: CNS 16211-3、ISO 10140-3、ASTM E2179

2.2 可進行測試項目及對應法規

2.2.1 實驗室隔音(聲強法)測試：門、窗、外牆構件、其他建築構件

測試法規：CNS 15316、ISO 15186-1、ASTM E2249

評定法規：CNS 8465-1（$R_{I,W}$）、ISO 717-1（$R_{I,W}$）、ASTM E413（*ISTC*）

2.2.2 實驗室吸音測試：牆壁材料、天花板材料、空間吸音材、其他建築構件

測試法規：CNS 9056、ISO 354、ASTM C423

評定法規：CNS 15218（α_W）、ISO 11654 (α_W)、ASTM C423（NRC）

2.2.3 實驗室隔音(聲壓法)測試：牆、門、窗、樓板、外牆構件、其他建築構件等

測試法規：CNS 16211-2、ISO 10140-2、ASTM E90

評定法規：ISO 717-1(R_W)、ISO 717-1(R_W)、ASTM E413（STC）

2.2.4 實驗室衝擊音測試：樓板

測試法規：CNS 16211-3、ISO 10140-3、ASTM E492

評定法規：ISO 717-2($L_{n,w}$)、ISO 717-2($L_{n,w}$)、ASTM E989（IIC）

2.2.5 實驗室衝擊音降低量測試：樓板表面材

測試法規：CNS 16211-3、ISO 10140-3、ASTM E2179

評定法規：ISO 717-2(ΔL_w)、ISO 717-2(ΔL_w)、ASTM E989 (ΔIIC)

三、實驗室組織圖

音響實驗室之位階與組織架構分別如圖 7「音響實驗室位階圖」與圖 8「音響實驗室組織架構圖」所示。

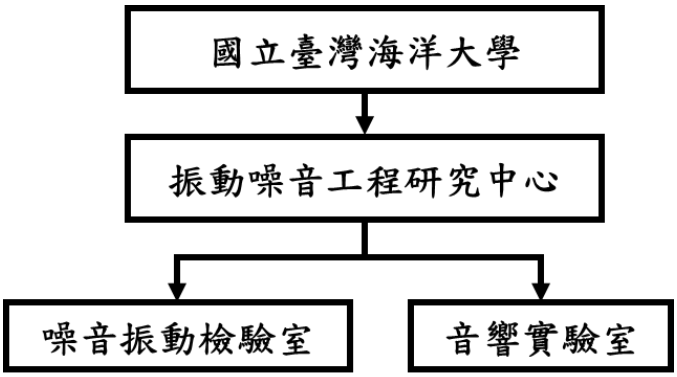


圖 7. 音響實驗室位階圖

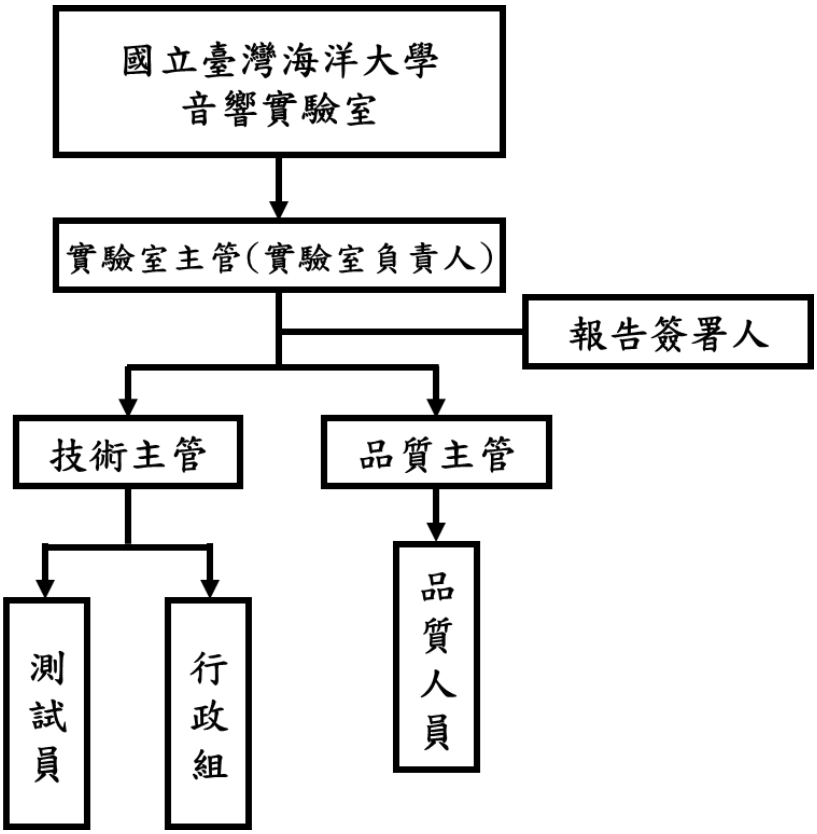


圖 8. 音響實驗室組織架構圖

3.1 實驗室人員職務一覽表

生效日期: 115 年 10 月 05 日

姓　名	職　務	學歷	代理人	備　註
湯耀期	實驗室主管/ 技術主管/ 報告簽署人	博士		
劉德源	報告簽署人	博士		
李國豪	品質主管	博士	湯耀期	
鄭浩東	測試員	碩士	陳昕昀	兼任行政組
陳昕昀	測試員	學士	鄭浩東	

四、實驗室人員受訓資料證明

財團法人全國認證基金會
Taiwan Accreditation Foundation

訓練合格證書

Training Certificate

證書號碼：TAF-QM105014-C-23



茲證明 劉德源 君於中華民國 105 年 4 月 25 日 至 105 年 4 月 27 日參加「實驗室認證規範 ISO/IEC 17025 訓練」並經測驗合格，特發此證以資證明。

This is to certify that TE YUAN LIU has successfully completed 「ISO/IEC 17025 Laboratory Accreditation Requirements Training 」 on April 25 to 27, 2016 and has passed the final examination.

陳介山

財團法人全國認證基金會 董事長

President of Taiwan Accreditation Foundation

中 華 民 國 一 〇 五 年 四 月 二 十 八 日

April 28, 2016

財團法人全國認證基金會
Taiwan Accreditation Foundation

訓練合格證書

Training Certificate

證書號碼：TAF-QM109039-C-f0



茲證明 湯耀期 君於中華民國 109 年 8 月 10 日至 109 年 8 月 12 日參加「實驗室認證規範 ISO/IEC 17025：2017 訓練」並經測驗合格，特發此證以資證明。

This is to certify that Yao-Chi Tang has successfully completed ISO/IEC 17025:2017 General requirements for the competence of testing and calibration laboratories training course on August 10 to 12, 2020 and has passed the final examination.

王聰麟

財團法人全國認證基金會 董事長

President of Taiwan Accreditation Foundation

中 華 民 國 一 〇 九 年 八 月 十 八 日

August 18, 2020

財團法人全國認證基金會
Taiwan Accreditation Foundation

訓練合格證書
Training Certificate

證書號碼：TAF-QM111037-C-04

茲證明李國豪君於中華民國 111 年 8 月 3 日至 111 年 8 月 5 日參加「實驗室認證規範 ISO/IEC 17025:2017 訓練」並經測驗合格，特發此證以資證明。

This is to certify that Kuo-Hao Li has successfully completed ISO/IEC 17025:2017 General requirements for the competence of testing and calibration laboratories training course on August 3 to 5, 2022 and has passed the final examination.

連錦漳

財團法人全國認證基金會 董事長
President of Taiwan Accreditation Foundation

中 華 民 國 一 一 一 年 八 月 十 九 日

August 19, 2022

財團法人全國認證基金會
Taiwan Accreditation Foundation

訓練合格證書
Certificate of Training

證書編號：TAF-QM114027-C-34

姓　　名：鄭浩東

參訓日期：中華民國114年7月1日至7月3日

課程名稱：實驗室認證規範ISO/IEC 17025:2017訓練

經測試合格，特以資證明。

This Is To Certify That

Hao-Dong Cheng

Has successfully completed the training course of

ISO/IEC 17025:2017 General requirements for the competence of testing and calibration laboratories training course

Course Dates : July 1 to 3, 2025

董事長
President

陳怡鈴

中 華 民 國 一 一 四 年 七 月 十 四 日

July 14, 2025

五、財團法人全國認證基金會(TAF)認證證書

財團法人全國認證基金會
Taiwan Accreditation Foundation

認 證 證 書

(證書編號：L3516-251013)

茲證明

國立臺灣海洋大學

音響實驗室

基隆市中正區北寧路 2 號

為本會認證之實驗室

認 證 依 據：ISO/IEC 17025：2017；CNS 17025：2018
認 證 編 號：3516
初次認證日期：一百零七年十月三十日
認證有效期間：一百一十三年十月三十日至一百一十六年十月二十九日止
認 證 範 圍：測試領域，如續頁

董事長

陳怡鈴

掃描確認真偽

中華民國一一四年十月十三日

本認證證書與續頁分開使用無效　　第 1 頁, 共 3 頁

認 證 編 號： 3516
實 驗 室 主 管： 湯耀期

◤21.37 建築材料
門, 窗, 外牆構件, 其他建築構件
A003 隔音測試
CNS 15316
ISO 15186-1
ASTM E2249
(100 to 5000) Hz

報告簽署人: 湯耀期; 劉德源

◤21.37 建築材料
樓板
A003 衝擊音隔音性能試驗
CNS 16211-3
ISO 10140-3
ASTM E492
CNS 8465-2
ISO 717-2
ASTM E989
(100 to 5000) Hz

報告簽署人: 湯耀期; 劉德源

◤21.37 建築材料
樓板表面材
A003 衝擊音降低量試驗
CNS 16211-3
ISO 10140-3
ASTM E2179
CNS 8465-2
ISO 717-2
ASTM E989
(100 to 5000) Hz

報告簽署人: 湯耀期; 劉德源

◤21.37 建築材料
牆, 門, 窗, 樓板, 外牆構件, 其他建築構件等
A003 聲壓法隔音材隔音性能試驗
CNS 16211-2
ISO 10140-2
ASTM E90
CNS 8465-1

ISO 717-1
ASTM E413
(100 to 5000) Hz

報告簽署人: 湯耀期; 劉德源

◤21. 37 建築材料
牆壁材料, 天花板材料, 空間吸音材, 其他建築構件
A999 吸音測試
CNS 9056
ISO 354
ASTM C423
(100 to 5000) Hz

報告簽署人: 湯耀期; 劉德源

（以下空白）