

# 中學物理老師參觀標準及校正實驗所(SCL)



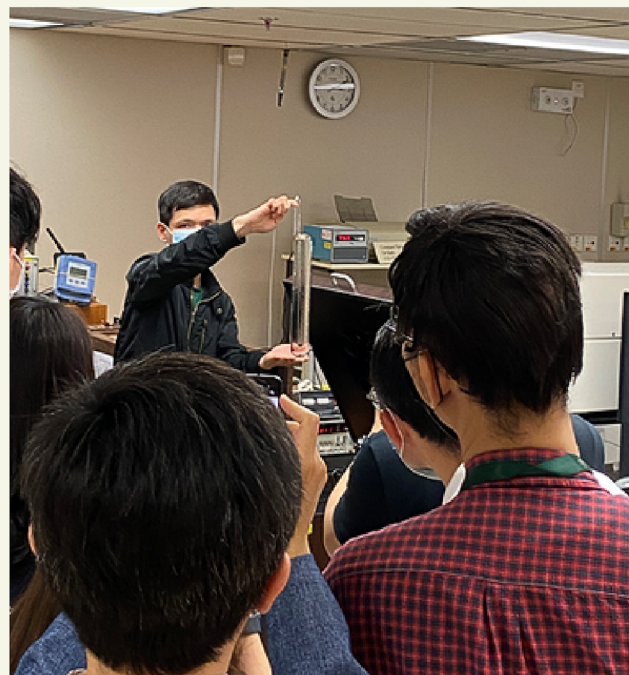
一套標準法碼

## 標準及校正實驗所參觀之旅

在2023年3月17日和24日，標準及校正實驗所邀請了兩組物理老師來參觀實驗室。行程除了包括溫度、光度、直流電，還有低頻、聲學和長度等實驗室。工程師介紹了不同的校正服務及其相關儀器。通過老師們不同的互動，參與部分校正流程，以了解計量原理以及它們如何與日常生活相關。在參觀結束後，老師們可以將這些經驗帶回課堂，以啟發學生對計量的興趣。

## 標準及校正實驗所 (SCL)

在現代社會中，從工業到我們的日常生活中，校正服務都扮演著重要的角色。創新科技署轄下的標準及校正實驗所負責為香港保存物理測量參考標準。此等標準可溯源至國際單位制。標準及校正實驗所並為測量標準和測量儀器的使用者提供全面的認可校正服務，以確保測量準確和正確溯源到國際單位制 (SI)。



水三相點



解釋如何復現「開爾文」

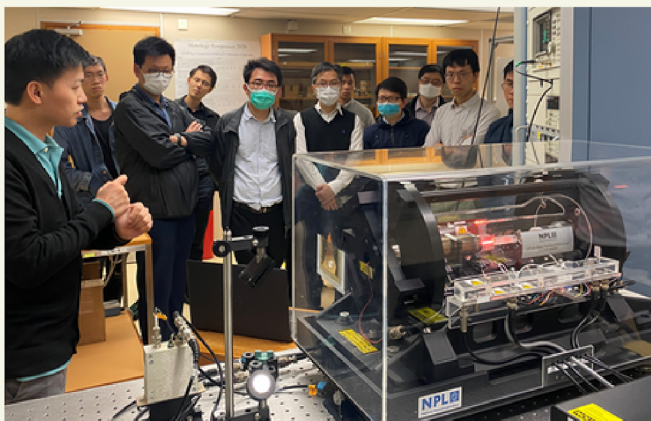
## 溫度實驗所

為老師們示範及講解水三相點的原理，並解釋如何復現「開爾文」。



## 長度實驗所

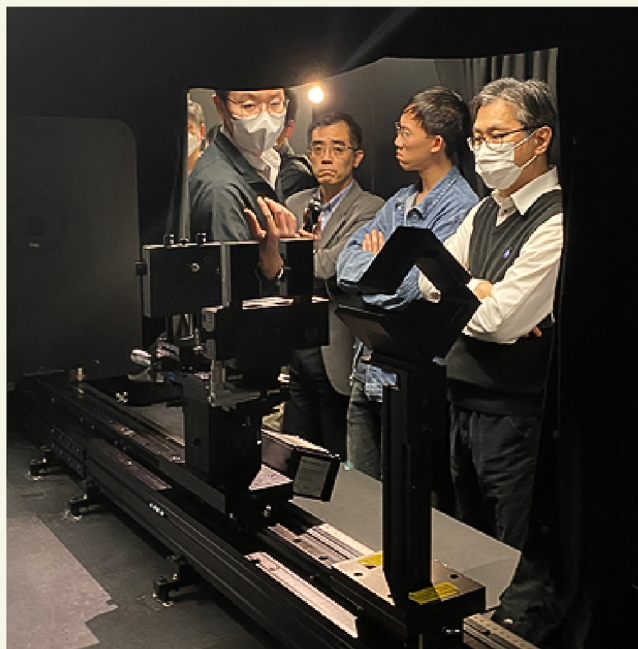
為老師們展示及講解何謂碘穩頻氬雷射器。它是用於復現「米」的基準裝置。



碘穩頻氬雷射器

## 光學及輻射度實驗所

在校正光照度計時，一間全黑色的房間是必不可缺的。由於任何反射光都會影響測量結果，所以除了房間內的牆壁，其他設施的表面均為黑色，並且具有非反射性表面。



校正光照度計

## 光學及輻射度的原理

為老師們解釋光照度、亮度、發光強度、光通量的定義及計量方法。



光學及輻射度的原理

## 先進通訊技術實驗所

為老師們解釋銻原子鐘的運作原理。它是時間及頻率的基準，並示範如何校正秒錶，解釋時間間隔的定義。



銻原子鐘



示範校正秒錶



## 射頻實驗所

這是微熱量計，而它是射頻(RF)功率的參考測量標準。



微熱量計 - 射頻[RF]功率

## 低頻實驗所

展示如何校正交直流轉換標準。交流電的應用在我們日常生活中十分常見。如每個家庭中的電錶都會用於計算每月的用電量，而準確的測量標準才可保證在電錶中提供準確的讀數。



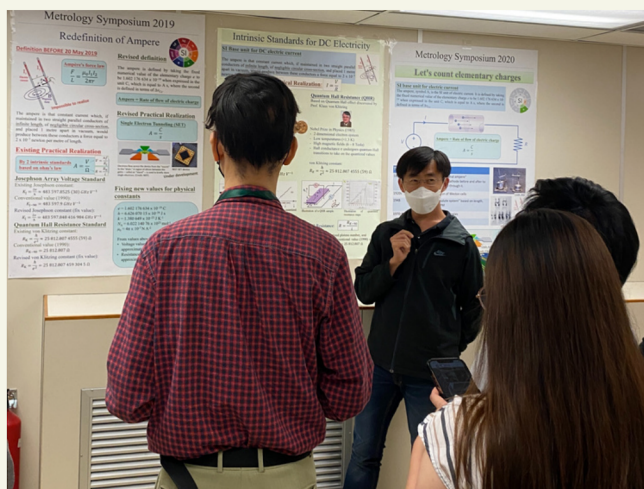
交直流轉換標準

## 三相電

為老師們講解何謂三相電，它是在工業中很常見的電源。



三相電



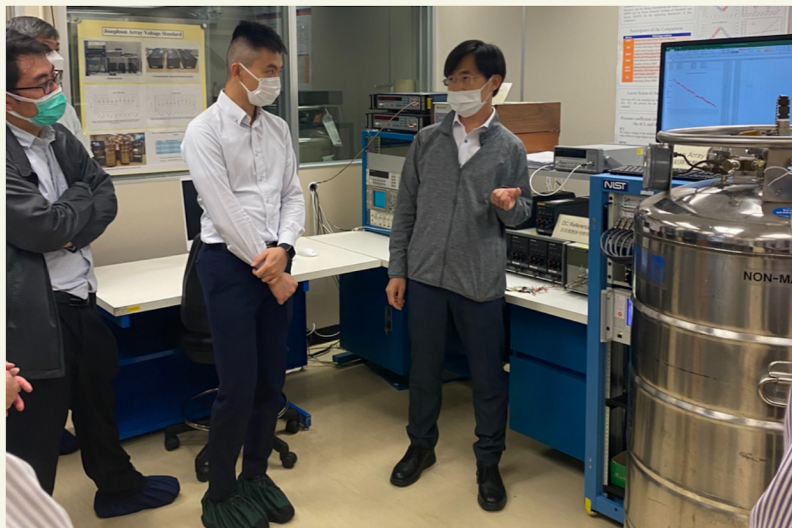
解釋如何定義「安培」

## 直流實驗所

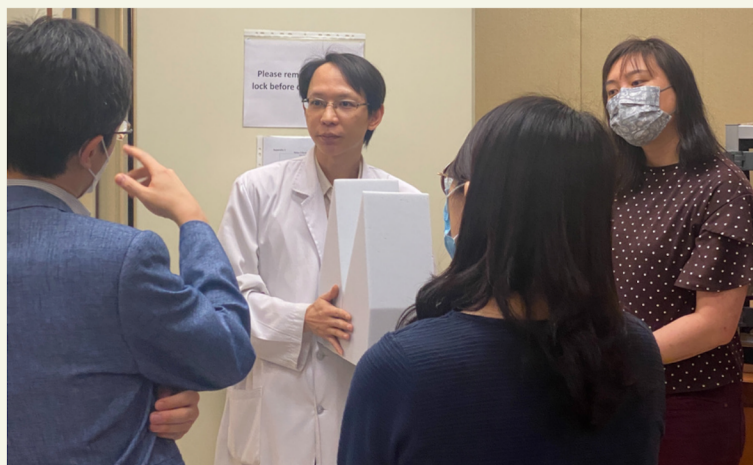
為了幫助老師們更易理解國際單位制電流的基本單位，標準及校正實驗所在牆上張貼了不同的海報解釋「安培」的定義。

## 量子電學標準

展示可編程約瑟夫森結陣電壓標準 (PJVS) 及量子霍爾電阻標準 (QHR)，它們是用於復現電壓及電阻的標準。



可編程約瑟夫森結陣電壓標準 [PJVS]



展示隔音物料

## 自由場測量

解釋何謂自由場，並且展示如何設置聲學消聲室以進行測量。

## 聲學實驗室

解釋在聲學消聲室內，校正頭部和軀幹模擬器時的程序。

聲學消聲室的設計是為製造一個可以完全吸收聲波反射的環境，以進行精確的聲學測量。

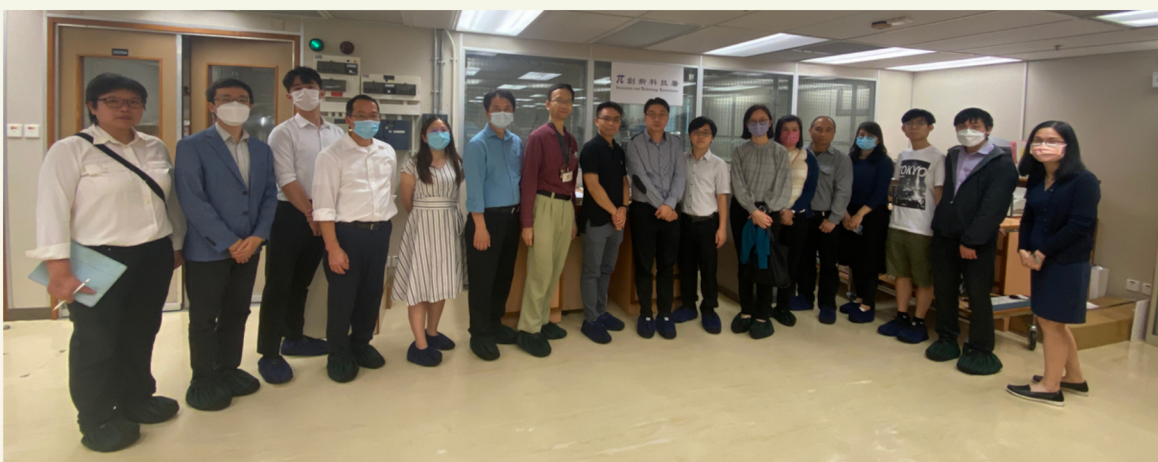


聲學消聲室的內部





在2023年3月17日的團體相



在2023年3月24日的團體相

### 老師們回應均十分正面!!

在參觀期間，老師們提出各式各樣的問題。參觀不同實驗所後，他們發現校正及標準其實與我們的日常生活是密不可分。此外，他們從標準及校正實驗所的網站上找到不同的教材，可以用作在課堂上和學生們分享，期望為學生們帶來了新的知識。老師們對是次的參觀都感到十分有趣及印象深刻，日後都會推薦給其他老師和學生參觀標準及校正實驗所。

**Thank  
you!**