噪音測量方法練習題

二、量測方法

（一）環境噪音測量方法

1. 國家環境研究院公布之噪音量測方法有哪幾種？
   解答：環境噪音測量方法、環境低頻噪音測量方法、陸上運輸系統噪音測量方法及環境中航空噪音測量方法等 4 種。

2. 環境噪音量測所適用之對象？
   解答：一般環境及固定性噪音發生源或移動性擴音設施之噪音位準測量。

3. 環境噪音量測儀器有哪些？
   解答：測定器、聲音校正器、聲音感應器或稱麥可風、防風罩、風速計、錄音機等。

4. 噪音計量測時使用何種聽感頻率加權測定之？
   解答：A 加權。

5. 量測一般環境噪音時可使用哪兩種動特性？
   解答：快、慢。

6. 量測時需離建築牆面多遠，離地多高？
   解答：評估建物的外部噪音影響，需距離建物牆面線 1 至 2 公尺。於室內測量時需距離室內牆壁或其他主要反射面至少 1 公尺及離窗戶約 1.5 公尺。所有測量位置皆距離地面或樓板 1.2 至 1.5 公尺。

7. 量測時延長線超過幾米時需附衰減報告？
   解答：大於 3 公尺。

8. 風速計與麥克風高度是否需相同？
   解答：是。

9. 現場量測使用聲音校正器時有何品質管制要求？
解答：測量前、後噪音計應依儀器原廠說明進行確認，呈現值與聲音校正器校正報告真實值，兩者差值的絕對值不得大於 0.7 dB，且前後兩次呈現值差之絕對值不得大於 0.3 dB。

（二）陸上運輸系統噪音測量方法

10. 陸上運輸系統噪音量測方法適用範圍？
解答：適用於陸上運輸系統噪音之測量。

11. 測量交通系統噪音時是否需備測速槍？
解答：是。

12. 量測軌道及道路系統時其動特性各為何？
解答：慢、快。

13. 陸上運輸系統噪音測量方法的測量環境有哪些？
解答：1. 測量場所應避免位於反射區域，地面宜盡量平坦。
2. 測量過程中，聲音感應器與欲測音源之間途徑不宜有障礙物影響測量結果。
3. 測量地點之地面盡量避免有吸音之材質（例如植物）。

14. 風速每秒 5 公尺以上時，使用之防風罩需有何證明？
解答：有原廠製造商提供具有減少風切音干擾功能之測試報告。

15. 量測軌道系統噪音時需要量測哪兩種音量？
解答：小時均能音量、平均最大音量。

16. 道路系統是否需量測平均最大音量？
解答：不需要。

17. 測量軌道交通時是否需記錄事件發生時間？
解答：是。

18. 軌道系統量測時如遇相同系統之兩車相會時如何處理？
解答：以單一事件音量計算。

（三）環境低頻噪音測量方法

19. 低頻噪音之量測頻率範圍？
解答：20 Hz 至 200 Hz。

20. 低頻噪音所使用之頻率加權為？
解答：A 加權。

21. 量測低頻噪音時其動特性之適用？
解答：原則上使用快 (Fast) 特性，但音源發出之聲音變動不大時，可使用慢 (Slow) 特性。

22. 低頻噪音量測地點位於室內時，是否需關掉冷氣機？
解答：是。

23. 低頻噪音測量位置之選擇為何？
解答：測量位置之選擇，除法令另有規定外，測量時需距離室內牆壁或其他主要反射面至少 1 公尺及離窗戶約 1.5 公尺。所有測量位置皆距離地面或樓板 1.2 至 1.5 公尺；測量時如果有空房，建議可當作測量地點，即可將內部干擾減至最低。

24. 低頻噪音總值之計算方法。
解答：設定 1/3 八音度頻帶濾波器 (One-Third Octave Bands Filters) 之中心頻率 (Midband Frequencies) 為 20 Hz 至 200 Hz，或以 1/3 八音度頻帶全頻域濾波器測量後，使用電腦軟體設備等方法，計算中心頻率為 20 Hz 至 200 Hz 聲音之總和。

25. 低頻噪音量測點的位置需詳細記錄至何種單位？
解答：公分。

26. 低頻噪音量測背景噪音其量測時間建議小於幾秒？
解答：30 秒。

27. 受測噪音與背景音量相差多少以上時不用修正？
解答：10 dB 以上。

28. 受測噪音與背景音量相差多少以下必須依表修正？
解答：10 dB 以下。

29. 受測噪音與背景音量相差多少以下建議另尋其他測量點？
解答：3 dB 以下。

30. 噪音計量測前、後需執行至少幾個頻率之確認？
解答：1 個。

31. 噪音計檢定期限為幾年？檢定結果呈現值與校正值差值之絕對值不得大於多少 dB？
解答：1. 2 年。
2. 7 dB。

32. 聲音校正器校正期限為幾年？前後兩次呈現值之絕對值不得大於多少 dB？
解答：1. 1 年。
2. 0.3 dB。

（四）環境中航空噪音測量方法

33. 本方法適用範圍？
解答：本方法適用於機場周圍地區之非固定式航空噪音監測站（設施）及室內航空噪音日夜音量之噪音測量。

34. 如何量測室內航空噪音日夜音量？

解答：有關執行室內航空噪音日夜音量，其計算方法及測定條件，依「噪音管制法施行細則」第 12 條規定辦理。

35. 測量非固定式航空噪音監測站之航空噪音前，應如何執行現地（場）背景音量之監測？

解答：監測 24 小時連續之小時均能音量，再計算區分為日、晚、夜三個時段之背景音量；以每時段之 L_{90} 當作監測時每天該時段內不同小時之背景音量；監測背景音量之日期不宜與監測航空噪音之日期相差太久。

36. 如何正確決定實際航空事件持續時間？

解答：監測前先以噪音計（設備）直接讀取顯示值大於背景音量 10 分貝之時間（秒數），以此作為初步航空事件持續時間，同時亦記錄最大音量及所屬航空公司與機型。實際監測時，如航空器有不同機型，需以錄音方式或其他適合方式並比對初步航空事件持續時間，俾正確決定實際航空事件持續時間。

37. 監測期間如何執行噪音計查驗？

解答：為確保監測航空噪音數據品質，監測期間需至少每 2 天（例如測量連續 10 日，執行 6 次查驗）以聲音校正器或其他同等級之標準件執行噪音計查驗。查驗時無須關閉噪音計，惟查驗時需選擇無航空噪音發生之時段。

國家環境研究院 National Environmental Research Academy