《水下噪音指引》版本滾修對照表

海洋委員會海洋保育署於 112 年 12 月公布《水下噪音指引》1.0 版，為因應水下噪音測量方法更新及國際海洋哺乳類聲學影響評估技術發展，持續滾動檢討指引內容。本次 115 年 2.0 版（草案）滾修項目如下：

項次	滾修項目	1.0 版	2.0 版（草案）	滾修說明
1	**適用範圍**	適用於我國海域從事海事工程、離岸風場等「開發行為」之水下噪音測量。	增列「探測行為」，適用於海事工程、離岸風場等開發或探測行為。	明確將海床震測、聲納等可能產生水下噪音之探測活動納入適用範圍。
2	**爆破音定義**	未單獨定義爆破音。	新增「爆破音（Explosive sound）」定義，指水下爆炸如爆破作業、未爆彈引爆等瞬間釋放大量能量所產生之脈衝噪音。	配合不同水下聲源特性，明確區分爆破音之聲學特性及後續評估方式。
3	**聽力影響名詞**	訂有暫時性聽力衰減（TTS）及永久性聽力衰減（PTS）定義。	保留 TTS，並將原 PTS 相關評估概念調整為「聽力損傷（Auditory Injury, AUD INJ）」。	配合 NMFS 2024 年海洋哺乳類聲學影響評估技術資料更新相關用語及評估架構。
4	**水下噪音測量方法**	採用環境部「水下噪音測量方法 NIEA P210.21B」。	更新採用「水下噪音測量方法 NIEA P210.22B（環境部，2025）」。	配合環境部最新公告之水下噪音測量方法，更新量測及資料處理依據。

項次	滾修項目	1.0 版	2.0 版（草案）	滾修說明
5	**水下打樁聲閾值**	打樁量測頻率至少 20 Hz～20 kHz；距打樁或基礎中心點 750 公尺處，單次打樁未加權 SEL 之 95%監測數據不得逾 160 dB，峰值聲壓級不得逾 190 dB。	原有打樁管制值維持不變，另以表格明列「單次打樁 SEL 不得大於 160 dB」及「峰值聲壓級不得大於 190 dB」，計算方法更新依 NIEA P210.22B 辦理。	維持既有打樁噪音管理基準，並配合新版測量方法調整相關文字及計算依據，使適用方式更為明確。
6	**非打樁人為水下噪音評估**	以「人為水下噪音參考聲閾值」規範除打樁外之人為水下噪音，主要提供 TTS 及 PTS 參考聲閾值。	修正為「人為水下非脈衝噪音及爆破音參考聲閾值」，提供 TTS、AUD INJ 及多次爆破音之行為干擾參考聲閾值。	納入爆破音之聲學影響評估，並依最新技術資料更新聽力影響及行為干擾評估項目。
7	**鯨豚量測頻率範圍**	鯨豚類量測頻率範圍至少 100 Hz～192 kHz；海龜類至少 20 Hz～1 kHz。	鯨豚類調整為至少 7 Hz～165 kHz；海龜類維持至少 20 Hz～1 kHz。	配合最新鯨豚聽力分組及聲學評估資料，調整水下麥克風應涵蓋之量測頻率範圍。
8	**鯨豚聽力分組**	分為低頻（LF）、中頻（MF）及高頻（HF）鯨目；其中白海豚、海豚科及喙鯨科等列為 MF，小抹香鯨科及鼠海豚科等列為 HF。	更新為低頻（LF）、高頻（HF）及超高頻（VHF）鯨目；白海豚、海豚科及喙鯨科等調整為 HF，小抹香鯨科及鼠海豚科等調整為 VHF。	依 NMFS 2024 年技術資料更新海洋哺乳類聽力分組方式。

項次	滾修項目	1.0 版	2.0 版（草案）	滾修說明
9	**鯨豚聽覺影響閾值**	主要參考 DoN（2017）及 NMFS（2018），訂定各聽力分組之 TTS 及 PTS 閾值。	參考 DoN（2017）、NMFS（2024）及 2025 年聲學閾值摘要，更新各鯨豚聽力分組之 TTS 及 AUD INJ 閾值，並增列多次爆破音之行為干擾閾值。	將鯨豚聽覺影響評估基準更新至較新的國際技術資料。
10	**聽覺頻率加權函數**	採 LF、MF、HF 及海龜（TU）加權函數及相關參數。	更新為 LF、HF、VHF 及海龜（TU）加權函數，並更新鯨豚各分組之加權參數。	配合鯨豚聽力分組調整，同步更新加權函數及計算參數；海龜加權參數維持原規定。
11	**減噪措施參考原則**	包括降低噪音源能量、阻隔噪音傳遞，以及施工警戒區、海洋哺乳動物觀察員（MMO）、被動式聲學監測（PAM）、緩啟動及聲學驅離裝置等措施。	原有減噪措施架構及內容原則維持，並調整相關文獻引用方式。	本次未大幅變更減噪措施類型，主要就引用資料及文字呈現進行調整。
12	**鯨豚聲學資料及參考文獻**	附表列載臺灣有紀錄鯨豚物種之發聲頻率，主要引用既有文獻，並採文獻編號方式呈現。	更新附表文獻來源及引用格式，並納入 NMFS 2024、2025 及較新鯨豚聲學研究資料。	強化指引所引用科學資料之時效性及可查考性。