

水下噪音指引草案第三次研商會議紀錄

壹、時間：112年11月21日(星期二)下午2時

貳、地點：海洋委員會第二會議室及線上同步

參、主持人：吳副署長龍靜

紀錄：郭庭瑜

肆、主席致詞：略。

伍、討論事項

案由：有關「水下噪音指引草案」第三版，提請討論。

結論：

本指引草案依各單位意見研修，後續書面提供與會各單位及離岸風電產業協會等利害關係人檢視，確認後預計112年12月公佈。

陸、臨時動議：無。

柒、散會(15:00)

發言紀要及意見

一、環境部環境管理署

- (一)五、水下打樁聲閾值說明「每一下打樁所發出之水下未加權聲曝級 (SEL)95% 監測數據不得逾160分貝，且峰值聲壓級不得逾190分貝。」依據水下噪音測量方法NIEAP210.21B，對於單一敲擊聲曝值之時間為每30秒進行計算，與上述每一下打樁之計算方式有別。
- (二)目前潛力場址多載有「...未來主管機關及目的事業主管機關訂定水下噪音標準監測方法或更嚴格之管制標準值，本計畫承諾依照最新法規辦理」，而目前區塊開發個案則多未載有，故指引之效力與範疇建議明確，以利一致性之要求。
- (三)水下噪音測量方法所列「最大音壓位準、單一敲擊聲曝值...」與本件所列「峰值聲壓級、加權聲曝級...」等名詞所指似均同，是否考量中文名詞之一致性。
- (四)倘預計明年施工風場需適用應儘快確認並告知有關事宜，目前第二階段風場的開發大多有承諾上述第二點但書。至於第三階段區塊風場的開發，可以在審查階段要求開發單位配合執行。屆時指引公布後，我們再一起據以要求。

二、經濟部能源署

台灣離岸風電產業協會在上次會議 (112年10月12日第二次研商會議) 後，將相關意見及問題整合發文給貴署，請貴署協助釐清風電業者之問題及與業者溝通，並建議本次改版的內容亦請提供該協會共同審視。若後續水下噪音指引公佈，需要求開發單位配合或遵守之處，本署將協助宣導週知。

三、交通部航政司

對於本次指引內容原則無意見，誠如上次研商會議提及，未來在水下噪音管制或裁罰，還有外籍船舶無害通過涉及水下噪音監測的部分，後續倘研議時應同步納入考慮。

四、農業部漁業署

本次指引草案內容本署無意見。但提出兩點問題詢問，首先環境部過去所定的打樁量測方法以30秒平均的計算方式，如果發生在礁岩地形時是否會發生迴響聲音？對於水下噪音量測是在原始條件下量測還是在有減噪措施下進行量測？

五、專家學者（劉金源教授、許榮均教授及黃千芬教授）

- (一)針對未加權聲曝級的表現法，目前是放在公式(3)後面當 $W(f) = 1$ ，則為未加權聲曝級（Sound exposure level, SEL）。如果要另外名詞定義則會放在加權聲曝級的前面，並一併調整公式。
- (二)有關每一下打樁的計算方法，之前環境部在訂這個量測方法以每30秒計算平均 $L_{E(30s)}$ 表示，我們當時也有參與其中，當時產生蠻多爭議。當時訂定是考量在打樁的地點底質可能有砂質或岩質的地質，岩質可能造成迴響聲音，對於打樁第一下與第二下之間會有聲音重疊干擾(專有名詞稱為迴響時間)，造成迴響時間很長。這個狀況在歐洲北海較常發生，因此在歐洲 StUK4 中有敘述若發生迴響時間過長時，建議用每30秒計算平均 $L_{E(30s)}$ 計算，因此當時環檢所訂定的水下噪音量測方法才有每30秒計算平均公式的算法。
- (三)實際上台灣的狀況，依地質調查研究西部海域的底質以砂質為主，且從現況打樁回報的資料來看，皆未發生每下打樁的聲音重疊(即無迴響時間)，因此重疊的疑慮可先排除。另一個要考慮的是95%如何定義？是每30秒平均算1筆還是30秒裡面每一筆都算，以現在的業者提報資料來看，都是以30秒平均算1筆，舉例30秒裡面可能打15次，裡面有3次超標12次符合，但在整體平均則無超標，該如何判定。所以本指引以每一下打樁的計算方法就可以排除這問題。
- (四)以台灣周邊海域的底質而言，台灣海峽以砂質底質為主，南部及東部有岩質但相對深度較深，倘考量周延性，建議可加註「如果發生

迴響聲音時間過長，會產生每下打樁干擾時，回歸使用 $L_{E(30s)}$ 量測方法」。

六、總結

- (一)請業務單位調整「未加權聲曝級(SEL)」的名詞定義及相關公式的呈現法。另草案「五、水下打樁聲閾值」內容中，打樁(SEL_{ss})的量測法，是否增修請再確認。
- (二)本指引草案依各單位意見研修，後續提供書面給與會各單位及離岸風電產業協會等利害關係人審視，預計112年12月公布。

水下噪音指引草案第三次研商會議

簽到表

時間：112年11月21日(星期二)下午2時整

地點：海洋委員會第二會議室及線上同步

主席：吳副署長龍靜

出席單位及人員

單位		簽到
1	海生組	張建明
2	海環組	張淑玲
3	海生組	孫志堅
4	海生組	柯慶新
5	海生組	鄧起瑜
6		
7		
8		
9		
10		

時間戳記	電子郵件地址	單位名稱	姓名+職稱	連絡電話	備註
11/21/2023 13:52:03	portsdona@gmail.com	交通部航政司	張謙德視察	02-23492353	
11/21/2023 13:58:05	chingru@ms1.fa.gov.tw	漁業署沿近海漁業組	陳慶儒科長	02-23835783	
11/21/2023 13:58:07	kurama6228@gmail.com	淡江大學海洋及水下科技研究中心	張詩敏副研究員	0912308288	
11/21/2023 13:58:12	pofeng.chen@moenv.gov.tw	環境管理署	陳渤丰 技正	04-22521718-51203	
11/21/2023 13:58:34	jimliu.itw@gmail.com	淡江大學	劉金源教授	0975783658	
11/21/2023 13:58:41	cwtsao@motcmpb.gov.tw	航港局	曹張威 視察	89782640	
11/21/2023 13:58:53	daveyahu@twport.com.tw	臺灣港務股份有限公司	吳宗翰助理工程師	07-5219000#3552	
11/21/2023 13:59:33	rjs@mail.ntou.edu.tw	海洋大學	許榮均 特聘教授	0936550606	
11/21/2023 14:00:14	tsyeh@crclass.org	CR	葉德生組長	02-25062711-514	航港局邀請一同參加
11/21/2023 14:58:48	clchen@moeaea.gov.tw	經濟部能源署	陳致霖科員	0919307935	