

「放流水標準第二條附表一至附表十一、附表十四、附表十五修正草案研商會」紀錄

一、會議時間：113年11月4日（星期一）下午2時

二、會議地點：1.本部後棟301會議室

2.視訊會議

三、主席：王嶽斌司長

紀錄：郭權展

四、出席（列）單位及人員：（如會議簽名單）

五、主席致詞：（略）

六、會議主題報告：（略）

七、綜合意見：（依發言順序）

（一）淨竹文教基金會

- 1.總磷管制應特別注意當年龍潭友達華映的排放水因總磷及電導度不符，而被要求零排放。
- 2.氣候變遷致雨量枯豐懸殊，排放水標準宜加入生態基流量，水中生物健康生存，土壤因灌溉水累積污染而達到土壤整治標準，大量的地面水被截取移撥至工業用水應一併列入考慮，事涉「國土計畫法」、「國家環境保護計畫」、「臺灣永續指標SDGs」。
- 3.因為不符合灌溉水質標準，衍生農水署必須抽取地下水，以致加劇地層下陷。
- 4.家庭廢水再生處理及海淡，產生濃鹵水，造成的環境災難應須更注意。

（二）東海大學/臺中市新環境促進協會

- 1.臺灣科技業生產世界最佳產品，卻有最寬放流水標準，磷酸鹽各國排放皆有標準，惟有台灣不訂，違反世界潮流（回收磷技術已經相當成熟）（當前應訂10 mg/L以下）。

- 2.中國已有嚴格標準，仍然產生沿海大量藻華現象，臺灣沿海屢次出現藍眼淚即為藻類污染之跡象，對養殖漁業造成重大影響，請及早防範。

(三)經濟部產業發展署

- 1.有關放流水標準總磷管制，經詢問相關產業公會及業者，技術上要符合120年標準 (25 mg/L)有困難；即使環境部於簡報第10頁中回應，有關120年第三階段管制，倘屆時仍無適合技術可採行時，得依據放流水標準第3條規定提出具體科學性數據、資料，供環境部檢討修正，但對業者而言，恐有不確定性，故建議刪除120年標準(25 mg/L)。
- 2.針對放流水標準氨氮、銅管制，建議可參考總磷管制的做法，納入放流水污染物削減管理計畫規定，給予受管制業者相當期間進行改善。
- 3.針對前述放流水污染物削減管理計畫，建議提供公版格式，以利業者提出申請。

(四)TPSA 面板協會

- 1.對於總磷處理，化學混凝為現行最佳可行技術；依據第三階段總磷管制標準，為符合放流水標準將添加更多化學藥劑處理進而產出大量污泥須考量後端處理的環境衝擊以及配套規劃。
- 2.產官學已投入資源開發除磷新技術（流體化床磷酸亞鐵結晶），仍需時間驗證技術實廠化以及後端資源再利用開發等相關系統性規劃。
- 3.建議以第一、二階段管制限值為主，並考量新技術發展與後端資源再利用開發進度，分階段加嚴管制每一階段期限為3年。

- 4.廢水磷回收再利用之途徑尚有農業肥料可推行，惟現行相關法規限制，無法推行資源再利用；建請大部協助跨部會溝通，共同推行廢水磷回收之資源循環。

(五)看守台灣協會

- 1.請將環保團體聯合新聞稿「放流水標準的訂定要更細膩，要分季節性、要有總量管制、總磷要加嚴、要管導電度與總有機氟」（見附件）中的意見，納入會議紀錄。
- 2.根據「2024年6月14日事業高磷廢水排放管理諮商座談會議」簡報，高科技放流水總磷濃度普遍低於100 mg/L，因此既設排放源的第一階段總磷限值才100 mg/L（兩年後實施），太過寬鬆，許多業者根本無須改善即可符合。而日、韓、越、中、德的放流水標準中總磷限值都低於20 mg/L，且普遍低於10 mg/L，低限平均值3.58 mg/L，高限平均值為9 mg/L，而本草案對於高科技放流水既設排放源第三階段總磷限值（及新設污染源）總磷限值才25 mg/L（2031年才實施），真是非常落後的高科技放流水。建議既設污染源的總磷限值分兩階段即可，第一階段請加嚴至15 mg/L，第二階段為4 mg/L。
- 3.PFAS在我國使用的歷史已相當悠久，且自2009年PFOS受到國際斯德哥爾摩公約管制以來，至今已有519種PFAS受到該公約的禁限用，而我國也已公告其中151種PFAS為毒性化學物質。根據環工技師公會會訊（113年05-06月）的報導，PFAS在國內產業的應用，包括半導體產業微影製程之光阻劑、光阻去除液等相關化學品，紡織業、印染整理業、製革業或造紙業等的撥/撥水劑、防水性塗料，金屬表面處理產業硬鉻電鍍製程的鉻霧抑制

劑。然而放流水標準至今毫無任何管制，實是怠忽職守。

4.環境部雖然在預告中的水措管理辦法中規定上述使用PFAS產業之放流水PFOS、PFOA、PFHxS數值，然大多數業者早已轉移陣地，改用其他尚未受到列管的PFAS，包括較短鏈的全氟丁酸（PFBA）、全氟戊酸（PFPeA），或者含氟調聚物如F-53、F-53B，而這些PFAS同樣難以分解，仍具有生物蓄積性，毒性仍不低，且短鏈者移動性更高，放流水標準仍須予以管制。

5.歐盟已在研議將PFAS家族全部列管；即使沒有全部列管，光目前已被斯德哥爾摩公約禁限用的519種PFAS，也難以採取傳統的放流水管制方式，一一制定濃度限值。因此強烈建議應比照總磷、氟鹽的管制方式，制定總有機氟限值，來管制放流水中的所有PFAS。而非業者已經陸續改用其他未受毒管法管制的化學品了，才跟在後頭制定已被放棄使用PFAS的放流水濃度限值，而且還不是放在放流水標準，而是放在水措管理辦法，還給予業者多次逃脫管制機會，這樣根本沒有意義。

6.根據水污法第十四條之一：

(1)經中央主管機關指定公告之事業，於申請、變更水污染防治措施計畫、排放許可證或簡易排放許可文件時，應揭露其排放之廢（污）水可能含有之污染物及其濃度與排放量。

(2)事業排放之廢（污）水含有放流水標準管制以外之污染物項目，並經直轄市、縣（市）主管機關認定有危害生態或人體健康之虞者，應依中央主管機關之規定提出風險評估與管理報告，說明其廢（污）水對生態

與健康之風險，以及可採取之風險管理措施。

- (3)前項報告經審查同意者，直轄市、縣（市）主管機關應依審查結果核定其水污染防治措施計畫、排放許可證、簡易排放許可文件之污染物項目排放濃度或總量限值。

我們強烈懷疑使用PFAS之業者，沒有依前述規定揭露其廢水含有PFAS之濃度與排放量；而地方主管機關，也沒有要求使用PFAS業者提出風險評估與管理報告，並於審查水措/排放許可時制定這些污染物（如PFOA、PFOS、PFHxS、PFBA、PFPeA、F-53、F-53B）的排放濃度或總量限值，使得管制放流水污染的第二道防線失守。請環境部水保司調查、檢討、改善，並對於違規業者移請地方主管機關處分。

(六)監督施政聯盟

- 1.無法認同環境部以「國際目前尚未將PFAS納入放流水標準管制項目」及「水措管理辦法修正草案增訂要求事業檢測申報全氟化物之規定」為由，不採納將PFAS納入放流水標準的建議。經查「水污染防治措施檢測申報管理辦法」修正條文中，每年僅檢測一次原廢(污)水及放流水，連續兩次檢測數據不符所定數值才應提出自主削減管理計畫，檢測頻率過低、施行日期（2026年1月1日）過慢、放流水數值和提交自主削減管理計畫的標準都過於寬鬆。因此再次重申建議將總有機氟納入放流水標準，才能有效強化PFAS管制，削減PFAS污染排放量。台灣可以走在世界的前面，而不是總以國際未有先例為由削弱自己的環境保護力道。
- 2.建議水污染防治費徵收項目增列總有機氟。

- 3.氣候變遷極端氣候問題嚴峻，應訂定季節性放流水標準，以因應豐枯水期涵容水體水量的變化。枯水期水體水量減少，污染無法充分稀釋，因此建議加嚴枯水期的濃度限值。
- 4.建議水污費增修季節性費率，以價制量，減少枯水期的廢(污)水排放量。

(七)本部水質保護司

- 1.針對總磷管制之業者得提出放流水污染物削減管理計畫部分，係針對有技術困難或涉及工程等改善措施者，而非任何對象皆可適用。
- 2.針對磷處理技術，本部將與科學園區、面板業等一同努力朝總磷第三階段管制限值之目標邁進。
- 3.針對磷回收作為肥料使用部分，後續將向農業部提出建議，希望朝可放寬至可作為非食用植物之肥料使用。
- 4.國際上尚未針對總有機氟進行管制，本部將持續追蹤國際管制動態與掌握可行之檢測方法，據以評估訂定管制之可行性。
- 5.針對PFAS，目前國際上亦尚未訂定相關放流水標準，而是從檢測、預警、污染削減等面向進行管理，本部亦將持續追蹤國際管制動態，滾動檢討。
- 6.放流水標準為全國一致性標準，而有關針對豐枯水期訂定不同放流水標準部分，因其涉及水質水量與時空差異等因素，變異性高，因此地方政府因地制宜管制之需要或水體特殊保護需求，可從總量管制或區域性加嚴放流水標準著手推動。

八、會議結論：本次會議各與會代表意見將納為後續推動修法之參考。

九、散會：下午3時00分

附件：【環保團體聯合新聞稿】放流水標準的訂定要更細膩 要分季節性 要有總量管制 總磷要加嚴 要管導電度與總有機氮

環境部於8月27日預告修正放流水標準，並將於11月4日召開該草案的公聽研商會。該草案有四大修正重點，分別是：

- 印刷電路板製造業、製革業（濕藍皮）、屠宰及肉品市場及醫院之放流水標準，增訂氨氮限值，避免氨氮消耗水中溶氧及危害魚類生存。
- 晶圓製造及半導體製造業、光電材料及元件製造業、科學工業園區專用污水下水道系統之放流水標準，新增總磷限值，避免水體優養化。
- 金屬相關產業、科學工業園區、工業區、石油化學專業區之放流水標準，加嚴銅之限值。
- 醫院與公共污水廠之放流水標準，新增餘氯限值，避免餘氯過高或產生消毒副產物，危害水生生物。

雖然加嚴放流水限值對保護河川水質是好事，但檢視放流水標準的訂定，仍存在重大缺失。根據《水污染防治法》第七條第二項：放流水標準的內容應包括「適用範圍、管制方式、項目、濃度或總量限值、研訂基準及其他應遵行之事項。」另根據環境部指導地方政府增訂或加嚴放流水標準之標準作業程序，在研訂放流水標準時，要考量承受水體之涵容能力及設計水量。然而，目前放流水標準就只有簡單的濃度限值，沒有總量限值、研訂基準或其他更細膩的管制方式。這樣的放流水標準如何顧及不同承受水體的涵容能力及設計水量是不同的，且隨季節而有變化？也未能顧及其承受的放流水的污染來源、污染物種類、排放量也是各有千秋？

長期關心河川水質水量的淨竹文教基金會董事長林聖崇指出：在全球暖化導致氣候極端化下，現在台灣降雨日數減少，旱季拉長，而旱季時河川基流量變少，造成放流水的污染缺乏充分河水稀釋，河川生態大受影響，因此放流水標準要分季節性，要有總量管制，乾旱期時濃度限值及總量限值要加嚴。

爭好氣聯盟許心欣則指出，除了放流水標準要分季節性，水污費也應比照空污費有季節性費率，枯水期應提高1.5倍，以價制量減污。

林聖崇補充說，放流水標準的管制項目，應比照灌溉用水水質標準納入並管制導電度，避免導電度高的放流水進入灌溉溝渠或做為灌溉水源的河川水體後，造成農地鹽化並影響農作生長。

爭好氣聯盟許心欣指出，2021年時台中外埔、大甲的芋頭產量，即因為位於苗栗的立安東化工廠高導電度廢水排入大安溪而大受影響！迄今未能有效改善，只因放流水標準未納管導電度，對業者來說沒有超標，缺乏改善動力。

再者，本次放流水標準針對半導體產業增訂總磷限值，避免水體優養化，但限值分三階段逐步加嚴，且100 mg/L過於寬鬆，將導致業者恐無需改善即可達標，短期內根本毫無效果，應直接以 15 mg/L為初期限值，第二階段加嚴為 4 mg/L。此外，此次未能訂定總有機氟限值，削減永久化學品PFAS的污染排放，則是一大缺失。

看守台灣協會秘書長謝和霖指出，PFAS是全氟多氟烷基物質的英文簡稱，是包括上萬種含氟有機物的化學家族，由於氟-碳鍵結相當強，因此PFAS物質在自然環境中非常難以分解，幾乎是永生不滅，也因此特性讓PFAS得以在環境和生物體中持續累積；同時大多數PFAS具有一端親水、另一端防水又防油的界面活性特性，因此可隨著水到處跑，進入生物體，改變生命物質表面特性、干擾荷爾蒙等生理作用，對於我們的水源、土壤、食物和人類健康帶來嚴重污染威脅。尤其PFAS毒性不低，很容易在生物體中累積到足以影響健康、導致生理功能失調甚至引發癌症的程度。

根據調查，PFAS在國內產業的應用，包括半導體產業微影製程之光阻劑、光阻去除液等相關化學品，紡織業、印染整理業、製革業或造紙業等的撥/撥水劑、防水性塗料，金屬表面處理產業硬鉻電鍍製程的鉻霧抑制劑，其使用歷史已相當長。

謝和霖說，PFAS中的PFOS家族早於2009年即被斯德哥爾摩持久性有機污染物公約納入附件B限用清單，之後PFOA與PFHxS家族也陸續被納入該公約附件A的禁用清單，光這三個PFAS家族，總共已有高達519種PFAS受到該公約管制，而我國也跟進將其中的151種公告為毒性化學物質，但目前放流水標準對PFAS管制付之闕如。

雖然最早被斯德哥爾摩公約納管的PFOS家族，我國是將其禁用，但業者很快地轉移陣地，改用PFOA家族；PFOA被列管為毒性化學物質並限制使用後，業者又陸續轉移到其他尚未受到管制的PFAS物質，如全氟丁酸（PFBA）、全氟戊酸（PFPeA）等較短鏈的PFAS，或者含氟調聚物如F-53、F-53B，但這些PFAS仍然相當難以分解，仍具有生物蓄積性，毒性仍不低，且短鏈者移動性更高；總而言之，任何PFAS對環境生態與人類健康的危害均不可小覷。光是一項一項來管制，是緩不濟急。

為此，歐盟已在研議將PFAS家族全部列管；即使沒有全部列管，光目前已被斯德哥爾摩公約禁限用的519種PFAS，也難以採取傳統的放流水管制方式，一一制定濃度限值。因此應比照總磷、氟鹽的管制方式，制定總有機氟限值，來管制放流水中的所有PFAS。鑑於PFAS污染已造成全球環境生態危機，撐破涵容化學污染的地球界線，環境部應儘速於放流水標準中納入總有機氟限值，從污染排放的源頭管起：要求業者「如果非得使用PFAS，就應該要有不能排放到環境的準備」；而非怠忽職守，長期放任不管。

【聯合聲明團體：看守台灣協會、淨竹文教基金會、爭好氣聯盟、台灣水資源保育聯盟、監督施政聯盟】