

飲用水水質標準第三條修正總說明

飲用水水質標準自八十七年二月四日發布施行，迄今已歷經四次檢討修正，自施行以來，透過規範飲用水之水質，保障我國公眾飲用水安全，為國人健康奠立穩固的基礎。

為進一步提升我國飲用水品質，經廣泛蒐集世界衛生組織、美國、加拿大、歐盟、德國、英國、日本、澳洲等國家之飲用水水質標準、毒理資料及相關規定，並綜合評估國內現況、處理技術、檢驗方法及可行性後，基於風險預防之精神與原則，擬增列九項及修訂一項物質之管制規定，包括增列消毒副產物一項——「鹵乙酸類」、揮發性有機物七項——「二氯甲烷、鄰-二氯苯、甲苯、二甲苯、順-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、四氯乙烯」、影響適飲性及感觀物質一項——「鋁」及修訂持久性有機污染物一項——「戴奧辛」。

茲就本次修正要點說明如下：

- 1、 本條第三款化學性標準第一目影響健康物質之消毒副產物，增列「鹵乙酸類」於第十三次目，標準為○．○八○毫克／公升，自一百零三年七月一日施行，但自一百零四年七月一日起，管制標準為○．○六○毫克／公升。
- 2、 本條第三款化學性標準第一目影響健康物質之揮發性有機物，增列「二氯甲烷」於第二十四次目，標準為○．○二毫克／公升；增列「鄰-二氯苯」於第二十五次目，標準為○．六毫克／公升；增列「甲苯」於第二十六次目，標準為一毫克／公升；增列「二甲苯」於第二十七次目，標準為一○毫克／公升；增列「順-1,2-二氯乙烯」

於第二十八次目，標準為○·○七毫克／公升；增列「反-1,2-二氯乙烯」於第二十九次目，標準為○·一毫克／公升；增列「四氯乙烯」於第三十次目，標準為○·○○五毫克／公升，前述增列之七項管制項目，均自一百零三年七月一日施行。

- 3、修訂本條第三款化學性標準第三目為「影響適飲性、感觀物質」，並於其下增列「鋁」於第十二次目，標準為○·四毫克／公升，自一百零三年七月一日施行；自一百零四年七月一日起，標準為○·三毫克／公升；自一百零八年七月一日起，標準為○·二毫克／公升。另為因應供水需求及我國特殊氣候水文環境，**陸上颱風警報期間水源濁度超過 500NTU 時，及警報解除後三日內水源濁度超過 1000NTU 時**，鋁標準不適用。
- 4、本條第三款化學性標準第一目影響健康物質之持久性有機污染物，修訂第三十六次目「戴奧辛」管制標準，加嚴管制標準為三皮克-世界衛生組織-總毒性當量／公升，自一百零三年七月一日施行。
- 5、配合修正內容調整本條第三款化學性標準相關次目之順序。
- 6、本條第三款化學性標準第一目影響健康物質第二次目「鉛」，因原訂附帶條件期日已過，故酌予文字修正。
- 7、本條第三款化學性標準第一目影響健康物質第十三次目「溴酸鹽」，因原訂附帶條件期日已過，故酌予文字修正。

飲用水水質標準第三條修正草案條文對照表

修 正 條 文	現 行 條 文	說 明																																																																					
<p>第三條 本標準規定如下：</p> <p>一、細菌性標準：(總菌落數採樣地點限於有消毒系統之水廠配水管網)</p> <table> <tr> <th>項目</th><th>最大限值</th><th>單位</th></tr> <tr> <td>1.大腸桿菌群 (Coliform Group)</td><td>六(多管發酵法)</td><td>MPN／一〇〇 毫升</td></tr> <tr> <td></td><td>六(濾膜法)</td><td>CFU／一〇〇 毫升</td></tr> <tr> <td>2.總菌落數 (Total Bacterial Count)</td><td>一〇〇</td><td>CFU／毫升</td></tr> </table> <p>二、物理性標準：</p> <table> <tr> <th>項目</th><th>最大限值</th><th>單位</th></tr> <tr> <td>1.臭度(Odour)</td><td>三</td><td>初嗅數</td></tr> <tr> <td>2.濁度(Turbidity)</td><td>二</td><td>NTU</td></tr> <tr> <td>3.色度(Colour)</td><td>五</td><td>鉑鈷單位</td></tr> </table> <p>三、化學性標準：</p> <p>(一)影響健康物質：</p> <table> <tr> <th>項目</th><th>最大限值</th><th>單位</th></tr> <tr> <td>1.砷(Arsenic)</td><td>〇・〇一</td><td>毫克／公升</td></tr> <tr> <td>2.鉛(Lead)</td><td>〇・〇一</td><td>毫克／公升</td></tr> <tr> <td>3.硒(Selenium)</td><td>〇・〇一</td><td>毫克／公升</td></tr> </table>	項目	最大限值	單位	1.大腸桿菌群 (Coliform Group)	六(多管發酵法)	MPN／一〇〇 毫升		六(濾膜法)	CFU／一〇〇 毫升	2.總菌落數 (Total Bacterial Count)	一〇〇	CFU／毫升	項目	最大限值	單位	1.臭度(Odour)	三	初嗅數	2.濁度(Turbidity)	二	NTU	3.色度(Colour)	五	鉑鈷單位	項目	最大限值	單位	1.砷(Arsenic)	〇・〇一	毫克／公升	2.鉛(Lead)	〇・〇一	毫克／公升	3.硒(Selenium)	〇・〇一	毫克／公升	<p>第三條 本標準規定如下：</p> <p>一、細菌性標準：(總菌落數採樣地點限於有消毒系統之水廠配水管網)</p> <table> <tr> <th>項目</th><th>最大限值</th><th>單位</th></tr> <tr> <td>1.大腸桿菌群 (Coliform Group)</td><td>六(多管發酵法)</td><td>MPN／一〇〇 毫升</td></tr> <tr> <td></td><td>六(濾膜法)</td><td>CFU／一〇〇 毫升</td></tr> <tr> <td>2.總菌落數 (Total Bacterial Count)</td><td>一〇〇</td><td>CFU／毫升</td></tr> </table> <p>二、物理性標準：</p> <table> <tr> <th>項目</th><th>最大限值</th><th>單位</th></tr> <tr> <td>1.臭度(Odour)</td><td>三</td><td>初嗅數</td></tr> <tr> <td>2.濁度(Turbidity)</td><td>二</td><td>NTU</td></tr> <tr> <td>3.色度(Colour)</td><td>五</td><td>鉑鈷單位</td></tr> </table> <p>三、化學性標準：</p> <p>(一)影響健康物質：</p> <table> <tr> <th>項目</th><th>最大限值</th><th>單位</th></tr> <tr> <td>1.砷(Arsenic)</td><td>〇・〇一</td><td>毫克／公升</td></tr> <tr> <td>2.鉛(Lead)</td><td>〇・〇五。 但自中華民國一</td><td>毫克／公升</td></tr> </table>	項目	最大限值	單位	1.大腸桿菌群 (Coliform Group)	六(多管發酵法)	MPN／一〇〇 毫升		六(濾膜法)	CFU／一〇〇 毫升	2.總菌落數 (Total Bacterial Count)	一〇〇	CFU／毫升	項目	最大限值	單位	1.臭度(Odour)	三	初嗅數	2.濁度(Turbidity)	二	NTU	3.色度(Colour)	五	鉑鈷單位	項目	最大限值	單位	1.砷(Arsenic)	〇・〇一	毫克／公升	2.鉛(Lead)	〇・〇五。 但自中華民國一	毫克／公升	<p>1、 本條第三款化學性標準第一目影響健康物質，增列第十三次目「鹵乙酸類」，說明如下：</p> <p>(1) 基本資料與危害評估</p> <ol style="list-style-type: none"> 鹵乙酸類屬於消毒副產物，本次管制之鹵乙酸類(HAA₅)係為一氯乙酸(Monochloroacetic acid, MCAA)、二氯乙酸(Dichloroacetic acid, DCAA)、三氯乙酸(Trichloroacetic acid, TCAA)、一溴乙酸(Monobromoacetic acid, MBAA)、二溴乙酸(Dibromoacetic acid, DBAA)等共五項化合物。 世界衛生組織-國際癌症研究機構(WHO IARC)將二氯乙酸、三氯乙酸及二溴乙酸均歸類為對人類懷疑為致癌物(Group 2B)。 美國環保署(US EPA)將二氯乙酸歸類為動物毒理資料顯示極可能為人體致癌物質(L)，三氯乙酸歸類為證實誘發致癌率增高物質(S)，一氯乙酸歸類為尚待釐清致癌風險之物質(I)。 至一氯乙酸、一溴乙酸及二溴乙酸，基於係與二氯乙酸及三氯乙酸同為鹵乙酸類化合物，且美國及加拿大等國家已予列管，爰本次一併列管。
項目	最大限值	單位																																																																					
1.大腸桿菌群 (Coliform Group)	六(多管發酵法)	MPN／一〇〇 毫升																																																																					
	六(濾膜法)	CFU／一〇〇 毫升																																																																					
2.總菌落數 (Total Bacterial Count)	一〇〇	CFU／毫升																																																																					
項目	最大限值	單位																																																																					
1.臭度(Odour)	三	初嗅數																																																																					
2.濁度(Turbidity)	二	NTU																																																																					
3.色度(Colour)	五	鉑鈷單位																																																																					
項目	最大限值	單位																																																																					
1.砷(Arsenic)	〇・〇一	毫克／公升																																																																					
2.鉛(Lead)	〇・〇一	毫克／公升																																																																					
3.硒(Selenium)	〇・〇一	毫克／公升																																																																					
項目	最大限值	單位																																																																					
1.大腸桿菌群 (Coliform Group)	六(多管發酵法)	MPN／一〇〇 毫升																																																																					
	六(濾膜法)	CFU／一〇〇 毫升																																																																					
2.總菌落數 (Total Bacterial Count)	一〇〇	CFU／毫升																																																																					
項目	最大限值	單位																																																																					
1.臭度(Odour)	三	初嗅數																																																																					
2.濁度(Turbidity)	二	NTU																																																																					
3.色度(Colour)	五	鉑鈷單位																																																																					
項目	最大限值	單位																																																																					
1.砷(Arsenic)	〇・〇一	毫克／公升																																																																					
2.鉛(Lead)	〇・〇五。 但自中華民國一	毫克／公升																																																																					

修 正 條 文			現 行 條 文			說 明
4.鉻(總鉻) (Total Chromium)	○・○五	毫克／公升		○二年十二月二十五日起為 ○・○一。		<p>5. 鹵乙酸類是在添加消毒劑後隨即迅速生成，若傳統混凝程序無法有效去除水中有機前質，水中有機物便會和消毒劑作用產生鹵乙酸類。</p> <p>(2) 最大限值訂定</p> <p>鹵乙酸類之各化合物檢測方法相同，參考美國以鹵乙酸類(HAA₅)總和管制方式訂定管制標準；又考量各淨水場淨水程序中消毒參數最佳化調整，爰分階段施行：</p> <p>1. 管制標準最大限值為○・○八○毫克／公升，自一百零三年七月一日施行。</p> <p>2. 一百零四年七月一日起，管制標準最大限值為○・○六○毫克／公升。</p> <p>(3) 國外管制情形</p> <p>1. 世界衛生組織(WHO)(2011)飲用水水質指引值：一氯乙酸○・○二毫克／公升、二氯乙酸○・○五毫克／公升及三氯乙酸○・二毫克／公升。</p> <p>2. 美國(2011)飲用水水質標準(Primary Standards) HAA₅ ○・○六○毫克／公升。</p> <p>3. 日本(2011)：一氯乙酸○・○二毫克／公升、二氯乙酸○・○四毫克／公升及三氯乙酸○・二毫克／公升。</p> <p>4. 澳洲(2011)：一氯乙酸○・一五毫</p>
5.鎘(Cadmium)	○・○○五	毫克／公升	3.硒(Selenium)	○・○一	毫克／公升	
6.鋇(Barium)	二・○	毫克／公升	4.鉻(總鉻) (Total Chromium)	○・○五	毫克／公升	
7.銻(Antimony)	○・○一	毫克／公升	5.鎘(Cadmium)	○・○○五	毫克／公升	
8.鎳(Nickel)	○・一	毫克／公升	6.鋇(Barium)	二・○	毫克／公升	
9.汞(Mercury)	○・○○二	毫克／公升	7.銻(Antimony)	○・○一	毫克／公升	
10.氰鹽(以CN ⁻ 計) (Cyanide)	○・○五	毫克／公升	8.鎳(Nickel)	○・一	毫克／公升	
11.亞硝酸鹽氮(以氮計) (Nitrite-Nitrogen)	○・一	毫克／公升	9.汞(Mercury)	○・○○二	毫克／公升	
<div>12.總三鹵甲烷 (Total Trihalomethanes)</div> <div> <u>13.鹵乙酸類</u> <u>(Haloacetic acids)</u> <u>(本管制項目濃度係</u> <u>以檢測一氯乙酸</u> <u>(Monochloroacetic</u> <u>acid, MCAA)、二氯</u> <u>乙酸(Dichloroacetic</u> <u>acid, DCAA)、三氯</u> <u>乙酸(Trichloroacetic</u> <u>acid, TCAA)、一溴</u> <u>乙酸</u> <u>(Monobromoacetic</u> <u>acid, MCAA)、一溴</u> </div>	○・○八	毫克／公升	10.氰鹽(以CN ⁻ 計) (Cyanide)	○・○五	毫克／公升	
	○・○八○ 自中華民國一百 零三年七月一日 施行。	毫克／公升	11.亞硝酸鹽氮(以氮計) (Nitrite-Nitrogen)	○・一	毫克／公升	
			12.總三鹵甲烷 (Total Trihalomethanes)	○・○八	毫克／公升	

修 正 條 文				現 行 條 文				說 明
		施行。						<p>克／公升、二氯乙酸○・一毫克／公升及三氯乙酸○・一毫克／公升。</p> <p>5. 加拿大(2011)：HAA₅ ○・○八毫克／公升。</p> <p>6. 紐西蘭(2008)：一氯乙酸○・○二毫克／公升、二氯乙酸○・○五毫克／公升及三氯乙酸○・二毫克／公升。</p> <p>(4) 檢驗技術</p> <p>目前本署環檢所已公告標準檢驗方法「水中鹵乙酸检测方法—固相萃取濃縮／氣相層析儀／電子捕捉偵測器法」(NIEA W533.51B)及「水中鹵乙酸與得拉本检测方法—液相-液相微萃取／氣相層析儀／電子捕捉偵測器法」(NIEA W538.51B)可適用</p> <p>2、 本條第三款化學性標準第一目影響健康物質，增列第二十四次目「二氯甲烷」，說明如下：</p> <p>(1) 基本資料與危害評估</p> <p>1. 世界衛生組織-國際癌症研究機構 將二氯甲烷歸類為對人類懷疑為致癌物(Group 2B)</p> <p>2. 美國環保署 將二氯甲烷歸類為極可能為人體致癌物質(L)。</p> <p>3. 二氯甲烷屬於工業製程上的重要原料及有機溶劑，在國內外普遍的運作及使用。</p>
14. 溴酸鹽 (Bromate)	○・○一。 颱風天災期間致水源濁度超過500NTU時，為因應供水需求及我國特殊氣候水文環境，溴酸鹽標準在該期間不適用。	毫克／公升		13. 溴酸鹽 (Bromate) (僅限加臭氣消毒之供水系統)	○・○一。 但自中華民國九十九年一月二日起，所有經消毒後之清水均須符合。颱風天災期間致水源濁度超過500NTU時，為因應供水需求及我國特殊氣候水文環境，溴酸鹽標準在該期間不適用。	毫克／公升		
15. 亞氯酸鹽 (Chlorite) (僅限添加氣態二氧化氯消毒之供水系統)	一・○	毫克／公升		14. 亞氯酸鹽 (Chlorite) (僅限添加氣態二氧化氯消毒之供水系統)	一・○	毫克／公升		
16. 三氯乙烯 (Trichloroethene)	○・○○五	毫克／公升		15. 三氯乙烯 (Trichloroethene)	○・○○五	毫克／公升		
17. 四氯化碳 (Carbon tetrachloride)	○・○○五	毫克／公升		16. 四氯化碳 (Carbon tetrachloride)	○・○○五	毫克／公升		
18. 1,1,1-三氯乙烷 (1,1,1-Trichloroethane)	○・二○	毫克／公升		17. 1,1,1-三氯乙烷 (1,1,1-Trichloroethane)	○・二○	毫克／公升		
				18. 1,2-二氯乙烷 (1,2-Dichloroethane)	○・○○五	毫克／公升		
				19. 氯乙烯 (Vinyl chloride)	○・○○二	毫克／公升		
				20. 苯 (Benzene)	○・○○五	毫克／公升		

修 正 條 文				現 行 條 文				說 明
	ethane)				21.對-二氯苯 (1,4-Dichlorobenzene)	○・○七五	毫克／公升	<p>4. 吸入高濃度二氯甲烷將對各中樞神經系統作用產生極大影響，大部分會造成人體昏迷狀態；長期暴露可能會損害肝臟。</p> <p>(2) 最大限值訂定 管制標準最大限值為○・○二毫克／公升，自一百零三年七月一日施行。</p> <p>(3) 國外管制情形</p> <p>1. 世界衛生組織(2011)飲用水水質指引值：○・○二毫克／公升。</p> <p>2. 美國(2011)飲用水水質標準(Primary Standards) ○・○五毫克／公升。</p> <p>3. 加拿大(2011)：○・○五毫克／公升。</p> <p>4. 日本(2003)：○・○二毫克／公升。</p> <p>5. 紐西蘭(2008)：○・○二毫克／公升。</p> <p>6. 澳洲(2011)：○・○四毫克／公升。</p> <p>(4) 檢驗技術 目前本署環檢所已公告標準檢驗方法「水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉毛細管柱氣相層析法／串聯式光離子化偵測器及電解導電感應偵測器檢測法」(NIEA W784.52C)及「水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析</p>
	19.1,2-二氯乙烷 (1,2-Dichloroethane)	○・○五	毫克／公升		22.1,1-二氯乙烯 (1,1-Dichloroethene)	○・○七	毫克／公升	
	20.氯乙烯 (Vinyl chloride)	○・○二	毫克／公升		23.安殺番 (Endosulfan)	○・○三	毫克／公升	
	21.苯 (Benzene)	○・○五	毫克／公升		24.靈丹 (Lindane)	○・○二	毫克／公升	
	22.對-二氯苯 (1,4-Dichlorobenzene)	○・○七五	毫克／公升		25.丁基拉草 (Butachlor)	○・○二	毫克／公升	
	23.1,1-二氯乙烯 (1,1-Dichloroethene)	○・○七	毫克／公升		26.2,4-地 (2,4-D)	○・○七	毫克／公升	
	24.二氯甲烷 (Dichloromethane)	○・○二 自中華民國一百零三年七月一日施行。	毫克／公升		27.巴拉刈 (Paraquat)	○・○一	毫克／公升	
	25.鄰-二氯苯 (1,2-Dichlorobenzene)	○・六 自中華民國一百零三年七月一日施行。	毫克／公升		28.納乃得 (Methomyl)	○・○一	毫克／公升	
	26.甲苯 (Toluene)	一 自中華民國一百零三年七月一日施行。	毫克／公升	濃	29.加保扶 (Carbofuran)	○・○二	毫克／公升	
	27.二甲苯 (Xylenes) (本管制項目濃度係以檢測鄰-二甲苯(1,2-Xylene)、間-二甲苯(1,3-Xylene)、對-二甲苯(1,4-Xylene)等共3項同分異構物所得濃度之總	一○ 自中華民國一百零三年七月一日施行。	毫克／公升	量	30.滅必蟲 (Isoprocab)	○・○二	毫克／公升	
					31.達馬松 (Diazinon)	○・○二	毫克／公升	
					32.大利松 (Diazinon)	○・○五	毫克／公升	
					33.巴拉松 (Parathion)	○・○二	毫克／公升	

修 正 條 文				現 行 條 文				說 明	
	和計算之。)			34.一品松 (EPN)	○・○○五	毫克／公升	3、 本條第三款化學性標準第一目影響健康物質，增列第二十五次目「鄰-二氯苯」，說明如下： (1) 基本資料與危害評估 1. 世界衛生組織-國際癌症研究機構 將鄰-二氯苯歸類為無法判定為人類致癌物(Group 3)。 2. 美國環保署 將鄰-二氯苯歸類為資料尚不足以判斷是否為致癌物(D)。 3. 二氯苯廣泛被使用在工業製程上及居家產品中，其中以鄰-二氯苯及對-二氯苯最為普遍使用，且大多用在有關臭味掩蓋藥劑、染料及殺蟲劑等產品之成分。 4. 二氯苯暴露對人體之急急性影響包含急性溶血性貧血、呼吸道刺激、腎絲球腎炎與皮膚過敏等。 (2) 最大限值訂定 管制標準最大限值為○・六毫克／公升，自一百零三年七月一日施行。 (3) 國外管制情形 1. 世界衛生組織(2011)飲用水水質指引值：一毫克／公升。 2. 美國(2011)飲用水水質標準(Primary Standards)		
	28.順-1,2-二氯乙烯 (cis-1,2-Dichloroethene)	○・〇七 自中華民國一百零三年七月一日施行。	毫克／公升	35.亞素靈 (Monocrotophos)	○・〇〇三	毫克／公升			
	29.反-1,2-二氯乙烯 (trans-1,2-Dichloroethene)	○・一 自中華民國一百零三年七月一日施行。	毫克／公升						
	30.四氯乙烯 (Tetrachloroethene)	○・〇〇五 自中華民國一百零三年七月一日施行。	毫克／公升						
農 藥	31.安殺番 (Endosulfan)	○・〇〇三	毫克／公升						
	32.靈丹 (Lindane)	○・〇〇〇二	毫克／公升						
	33.丁基拉草 (Butachlor)	○・〇二	毫克／公升						
	34.2,4-地 (2,4-D)	○・〇七	毫克／公升						
	35.巴拉刈 (Paraquat)	○・〇一	毫克／公升						
	36.納乃得 (Methomyl)	○・〇一	毫克／公升						
	37.加保扶 (Carbofuran)	○・〇二	毫克／公升						
	38.滅必蝨 (Isoprocarb)	○・〇二	毫克／公升						

修 正 條 文				現 行 條 文				說 明	
	39. 達馬松 (Diazinon)	○・〇二	毫克／公升	華 文 註 釋 ： 本 署 註 釋 ： 本 署 註 釋 ： 本 署 註 釋 ： 本 署 註 釋 ：	36.戴奧辛 (Dioxin) 本管制項目濃度係以 檢測2,3,7,8-四氯戴奧 辛(2,3,7,8- Tetrachlorinated dibenzo-p- dioxin,2,3,7,8- TeCDD)，2,3,7,8-四 氯呋喃(2,3,7,8-Tetra chlorinated dibenzofuran,2,3,7,8- TeCDF)及2,3,7,8-氯 化之五氯(Penta-)， 六氯(Hexa-)，七氯 (Hepta-)與八氯(Octa-)戴奧辛及呋喃等共 十七項化合物所得濃 度，乘以世界衛生組 織所訂戴奧辛毒性當 量因子(WHO- TEFs)之總和計算之 ，並以總毒性當量 (TEQ)表示。(淨水場 周邊五公里範圍內有 大型污染源者，應每 年檢驗一次，如連續 兩年檢測值未超過最 大限值，自次年起檢 驗頻率得改為兩年一 次。)	十二	皮克-世界衛生 組織-總毒性當 量／公升(pg- WHO-TEQ/L)	○・六毫克／公升。	
	40. 大利松 (Diazinon)	○・〇〇五	毫克／公升					3. 加拿大(2010)：○・二毫克／公升	
	41. 巴拉松 (Parathion)	○・〇二	毫克／公升					4. 紐西蘭(2008)：一・五毫克／公升	
	42. 一品松 (EPN)	○・〇〇五	毫克／公升					5. 澳洲(2011)：一・五毫克／公升。	
	43. 亞素靈 (Monocrotophos)	○・〇〇三	毫克／公升					(4) 檢驗技術 目前本署環檢所已公告標準檢驗方 法「水中揮發性有機化合物檢測方 法－吹氣捕捉毛細管柱氣相層析法 ／串聯式光離子化偵測器及電解導 電感應偵測器檢測法」(NIEA W784.52C)及「水中揮發性有機化 合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析 質譜儀法」(NIEA W785.55B)可適用	
								4、 本條第三款化學性標準第一目影響 健康物質，增列第二十六次目「甲 苯」，說明如下：	
								(1) 基本資料與危害評估	
								1. 世界衛生組織-國際癌症研究機構 將甲苯歸類為無法判定為人類致 癌物(Group 3)。	
								2. 美國環保署 將甲苯歸類為尚待釐 清致癌風險之物質(I)。	
								3. 甲苯屬於工業製程上常使用到的 的重要有機溶劑，亦為汽油中主要 的成分之一，在國內外普遍的運 作及使用。	
				(二)可能影響健康物質：					

修 正 條 文				現 行 條 文			說 明
持久性有機污染物	<p>44.戴奧辛 (Dioxin) 本管制項目濃度係以檢測2,3,7,8-四氯戴奧辛(2,3,7,8-Tetrachlorinated dibenzo-p-dioxin,2,3,7,8-TeCDD)，2,3,7,8-四氯呋喃(2,3,7,8-Tetra chlorinated dibenzofuran,2,3,7,8-TeCDF)及2,3,7,8-氯化之五氯(Penta-)，六氯(Hexa-)，七氯(Hepta-)與八氯(Octa-)戴奧辛及呋喃等共十七項化合物所得濃度，乘以世界衛生組織所訂戴奧辛毒性當量因子(WHO-TEFs)之總和計算之，並以總毒性當量(TEQ)表示。(淨水場周邊五公里範圍內有大型污染源者，應每年檢驗一次，如連續兩年檢測值未超過最大限值，自次年起檢驗頻率得改為兩年一次。)</p>			(Fluoride)			4. 存在低濃度的甲苯即會產生臭味。 5. 主要係藉由吸入作用產生之暴露危害，嚴重會導致中樞神經系統、肝臟、腎臟的損害及黏膜組織之發炎。 (2) 最大限值訂定 管制標準最大限值為一毫克／公升，自一百零三年七月一日施行。 (3) 國外管制情形 1. 世界衛生組織(2011)飲用水水質指引值：○・七毫克／公升。 2. 美國(2011)飲用水水質標準 (Primary Standards) 一毫克／公升 3. 加拿大(2010)：○・○二四毫克／公升。 4. 日本(2003)：○・四毫克／公升。 5. 紐西蘭(2008)：○・八毫克／公升 6. 澳洲(2011)：○・八毫克／公升。 (4) 檢驗技術 目前本署環檢所已公告標準檢驗方法「水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉毛細管柱氣相層析法／串聯式光離子化偵測器及電解導電感應偵測器檢測法」(NIEA W784.52C)及「水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法」(NIEA W785.55B)可適用
				2.硝酸鹽氮(以氮計) (Nitrate-Nitrogen)	一○・○	毫克／公升	
				3.銀(Silver)	○・○五	毫克／公升	
				4.鉬(Molybdenum) (淨水場取水口上游周邊五公里範圍內有半導體製造業、光電材料及元件製造業等污染源者，應每季檢驗一次，如連續兩年檢測值未超過最大限值，自次年起檢驗頻率得改為每年檢驗一次。)	○・○七	毫克／公升	
				5.銦(Indium) (淨水場取水口上游周邊五公里範圍內有半導體製造業、光電材料及元件製造業等污染源者，應每季檢驗一次，如連續兩年檢測值未超過最大限值，自次年起檢驗頻率得改為每年檢驗一次。)	○・○七	毫克／公升	
(二)可能影響健康物質：				(三)影響適飲性物質			
項目		最大限值	單位	項目		最大限值	單位
1.氟鹽(以F ⁻ 表示)		○・八	毫克／公升	1.鐵 (Iron)		○・三	毫克／公升
				2.錳 (Manganese)		○・○五	毫克／公升
				3.銅		一・○	毫克／公升

修 正 條 文			現 行 條 文			說 明
(Fluoride)			(Copper)			5、 本條第三款化學性標準第一目影響健康物質，增列第二十七次目「二甲苯」，說明如下： (1) 基本資料與危害評估 1. 世界衛生組織-國際癌症研究機構 將二甲苯歸類為無法判定為人類致癌物(Group 3)。 2. 美國環保署 將二甲苯歸類為尚待釐清致癌風險之物質(I)。 3. 二甲苯屬於工業製程上常使用到的重要有機溶劑與原料，亦為汽油中主要的成分之一，而二甲苯的三種同分異構物都運用在許多不同的化學藥品、清潔劑或殺蟲劑等成分中，在國內外普遍的運作及使用。 4. 存在低濃度的二甲苯即會產生臭味。 5. 急性吸入二甲苯會造成人體中樞神經系統、肝臟之危害，以及眼睛和喉嚨產生發炎疼痛。短期暴露可能造成手部協調或身體平衡等不良影響。 (2) 最大限值訂定 管制標準最大限值為一〇毫克／公升，自一百零三年七月一日施行。 (3) 國外管制情形 1. 世界衛生組織(2011)飲用水水質指
2.硝酸鹽氮(以氮計) (Nitrate-Nitrogen)	一〇・〇	毫克／公升	4.鋅 (Zinc)	五・〇	毫克／公升	
3.銀(Silver)	〇・〇五	毫克／公升	5.硫酸鹽(以SO ₄ ⁻² 計) (Sulfate)	二五〇	毫克／公升	
4.鉬(Molybdenum) (淨水場取水口上游周邊五公里範圍內有半導體製造業、光電材料及元件製造業等污染源者，應每季檢驗一次，如連續兩年檢測值未超過最大限值，自次年起檢驗頻率得改為每年檢驗一次。)	〇・〇七	毫克／公升	6.酚類(以酚計) (Phenols)	〇・〇〇一	毫克／公升	
5.銦(Indium) (淨水場取水口上游周邊五公里範圍內有半導體製造業、光電材料及元件製造業等污染源者，應每季檢驗一次，如連續兩年檢測值未超過最大限值，自次年起檢驗頻率得改為每年檢驗一次。)	〇・〇七	毫克／公升	7.陰離子界面活性劑 (MBAS)	〇・五	毫克／公升	
			8.氯鹽(以Cl ⁻ 計) (Chloride)	二五〇	毫克／公升	
			9.氨氮(以氮計) (Ammonia-Nitrogen)	〇・一	毫克／公升	
			10.總硬度(以CaCO ₃ 計) (Total Hardness as CaCO ₃)	三〇〇	毫克／公升	
			11.總溶解固體量 (Total Dissolved Solids)	五〇〇	毫克／公升	
(三)影響適飲性、感觀物質			(四)有效餘氯限值範圍(僅限加氯消毒之供水系統)：			
項目	最大限值	單位	項目	限值範圍	單位	
1.鐵 (Iron)	〇・三	毫克／公升	自由有效餘氯 (Free Residual Chlorine)	〇・二 ～ 一・〇	毫克／公升	
2.錳 (Manganese)	〇・〇五	毫克／公升	(五)氫離子濃度指數(公私場所供公眾飲用之連續供水固定設備處理後之水，不在此限)限值範圍：			
3.銅 (Copper)	一・〇	毫克／公升				

修 正 條 文			現 行 條 文			說 明
4. 鋅 (Zinc)	五・〇	毫克／公升	項目	限值範圍	單位	引值：〇・五毫克／公升。 2. 美國(2011)飲用水水質標準 (Primary Standards) 一〇毫克／公升。 3. 加拿大(2010)：〇・三毫克／公升 4. 日本(2003)：〇・四毫克／公升。 5. 紐西蘭(2008)：〇・六毫克／公升 6. 澳洲(2011)：〇・六毫克／公升。 (4) 檢驗技術 目前本署環檢所已公告標準檢驗方法「水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉毛細管柱氣相層析法／串聯式光離子化偵測器及電解導電感應偵測器檢測法」(NIEA W784.52C)及「水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法」(NIEA W785.55B)可適用
5. 硫酸鹽(以SO ₄ ⁻² 計) (Sulfate)	二五〇	毫克／公升		六・〇 ～ 八・五	無單位	
6. 酚類(以酚計) (Phenols)	〇・〇〇一	毫克／公升				6、 本條第三款化學性標準第一目影響健康物質，增列第二十八次目「順-1,2-二氯乙烯」，說明如下： (1) 基本資料與危害評估 1. 美國環保署 將順-1,2-二氯乙烯歸類為尚待釐清致癌風險之物質(I)。 2. 1,2-二氯乙烯主要在工業上的用途係為合成含氯溶劑之中間物質，
7. 陰離子界面活性劑 (MBAS)	〇・五	毫克／公升				
8. 氯鹽(以Cl ⁻ 計) (Chloride)	二五〇	毫克／公升				
9. 氨氮(以氮計) (Ammonia-Nitrogen)	〇・一	毫克／公升				
10. 總硬度(以CaCO ₃ 計) (Total Hardness as CaCO ₃)	三〇〇	毫克／公升				
11. 總溶解固體量 (Total Dissolved Solids)	五〇〇	毫克／公升				
12. 鋁 (Aluminium) (本管制項目濃度係以檢測總鋁形式之濃度)	<u>〇・四</u> 自中華民國一百零三年七月一日施行。 <u>〇・三</u> 自中華民國一百零四年七月一日施行。 <u>〇・二</u> 自中華民國一百零八年七月一日施行。 陸上颱風警報期間水源濁度超過	毫克／公升				

修 正 條 文			現 行 條 文	說 明
	500NTU 時，及警報解除後三日內水源濁度超過1000NTU 時，鉛標準不適用。			亦可作為有機物質之萃取溶劑。另其為三氯乙烯之生物代謝產物，經常伴隨在存有三氯乙烯的環境中共同存在。 3. 當人體吸入高劑量之 1,2-二氯乙烯時，會造成中樞神經系統的損傷。在低劑量下會造成神經病學的影響，包括噁心、疲倦、勞累與眩暈等症狀，亦可能會造成眼睛的灼熱感。
(四)有效餘氯限值範圍(僅限加氯消毒之供水系統)：				
項目	限值範圍	單位		
自由有效餘氯 (Free Residual Chlorine)	○・二 ～ 一・○	毫克／公升		
(五)氫離子濃度指數(公私場所供公眾飲用之連續供水固定設備處理後之水，不在此限)限值範圍：				
項目	限值範圍	單位		
氫離子濃度指數(pH值)	六・○ ～ 八・五	無單位		
(2) 最大限值訂定 管制標準最大限值為○・○七毫克／公升，自一百零三年七月一日施行。				
(3) 國外管制情形				
1. 世界衛生組織(2011)飲用水水質指引值：○・○五毫克／公升(以順-及反-1,2-二氯乙烯之總和計算之)。				
2. 美國(2011)飲用水水質標準(Primary Standards) ○・○七毫克／公升。				
3. 日本(2003)：○・○四毫克／公升(以順-及反-1,2-二氯乙烯之總和計算之)。				
4. 紐西蘭(2008)：○・○六毫克／公升(以順-及反-1,2-二氯乙烯之總和計算之)。				
5. 澳洲(2011)：○・○六毫克／公升				
(4) 檢驗技術				

修 正 條 文	現 行 條 文	說 明
		<p>目前本署環檢所已公告標準檢驗方法「水中揮發性有機化合物检测方法—吹氣捕捉毛細管柱氣相層析法／串聯式光離子化偵測器及電解導電感應偵測器检测方法」(NIEA W784.52C)及「水中揮發性有機化合物检测方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法」(NIEA W785.55B)可適用</p> <p>7、 本條第三款化學性標準第一目影響健康物質，增列第二十九次目「反-1,2-二氯乙烯」，說明如下：</p> <p>(1) 基本資料與危害評估</p> <p>1. 美國環保署 將反-1,2-二氯乙烯歸類為尚待釐清致癌風險之物質(I)。</p> <p>2. 1,2-二氯乙烯主要在工業上的用途係為合成含氯溶劑之中間物質，亦可作為有機物質之萃取溶劑。另其為三氯乙烯之生物代謝產物，經常伴隨在存有三氯乙烯的環境中共同存在。</p> <p>3. 當人體吸入高劑量之 1,2-二氯乙烯時，會造成中樞神經系統的損傷。在低劑量下會造成神經病學的影響，包括噁心、疲倦、勞累與眩暈等症狀，亦可能會造成眼睛的灼熱感。</p> <p>(2) 最大限值訂定</p> <p>管制標準最大限值為○・一毫克／</p>

修 正 條 文	現 行 條 文	說 明
		<p>公升，自一百零三年七月一日施行。</p> <p>(3) 國外管制情形</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 世界衛生組織(2011)飲用水水質指引值：○・○五毫克／公升(以順-及反-1,2-二氯乙烯之總和計算之)。 2. 美國(2011)飲用水水質標準 (Primary Standards) ○・一毫克／公升。 3. 日本(2003)：○・○四毫克／公升(以順-及反-1,2-二氯乙烯之總和計算之)。 4. 紐西蘭(2008)：○・○六毫克／公升(以順-及反-1,2-二氯乙烯之總和計算之)。 5. 澳洲(2011)：○・○六毫克／公升 <p>(4) 檢驗技術</p> <p>目前本署環檢所已公告標準檢驗方法「水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉毛細管柱氣相層析法／串聯式光離子化偵測器及電解導電感應偵測器檢測法」(NIEA W784.52C)及「水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法」(NIEA W785.55B)可適用</p> <p>8、 本條第三款化學性標準第一目影響健康物質，增列第三十次目「四氯</p>

修 正 條 文	現 行 條 文	說 明
		<p>乙烯」，說明如下：</p> <p>(1) 基本資料與危害評估</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 世界衛生組織-國際癌症研究機構將四氯乙烯歸類為可能人類致癌物(Group 2A)。 2. 四氯乙烯廣泛的被運用在乾洗事業中的溶劑，在金屬工業中為主要的除油污劑，在國內外普遍的運作及使用。 3. 暴露四氯乙烯可能造成人體肝臟及腎臟的傷害，以及眼睛、耳朵、中樞神經系統等反常現象。吸入四氯乙烯的暴露危害，對女性產生生理毒害，包括月經混亂和自發性流產。 <p>(2) 最大限值訂定</p> <p>管制標準最大限值為○・○○五毫克／公升，自一百零三年七月一日施行。</p> <p>(3) 國外管制情形</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 世界衛生組織(2011)飲用水水質指引值：○・○四毫克／公升。 2. 美國(2011)飲用水水質標準(Primary Standards)○・○○五毫克／公升。 3. 加拿大(2012)：○・○三毫克／公升。 4. 日本(2004)：○・○一毫克／公升 5. 紐西蘭(2008)：○・○五毫克／公

修 正 條 文	現 行 條 文	說 明
		<p>升。</p> <p>6. 澳洲(2011)：○・○五毫克／公升</p> <p>(4) 檢驗技術</p> <p>目前本署環檢所已公告標準檢驗方法「水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉毛細管柱氣相層析法／串聯式光離子化偵測器及電解導電感應偵測器檢測法」(NIEA W784.52C)及「水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法」(NIEA W785.55B)可適用</p> <p>9、修正本條第三款化學性標準第三目為「影響適飲性、感觀物質」，並增列第十二次目「鋁」，說明如下：</p> <p>(1) 基本資料與危害評估</p> <p>1. 由聯合國食品農業組織(FAO)與世界衛生組織合組的食品添加物聯合專家委員會(JECFA)針對鋁之暴露訂定其每週可容忍攝取量(PTWI)為一毫克／公斤(來自不同途徑暴露之總攝取量)。依此PTWI，並假定來自飲用水之暴露佔總暴露之20%，世界衛生組織推算出飲用水中鋁之健康容許值為○・九毫克／公升。</p> <p>2. 鋁普遍存在於食物、食品添加物、許多抗酸物質成分及飲用水中，</p>

修 正 條 文	現 行 條 文	說 明
		<p>但對人體口服之急毒性較不強烈。</p> <p>3. 在許多動物物種的毒性試驗結果顯示鋁會與 DNA 鍵結，但無致突變性及基因毒性之詳細資料，鋁對少部分的細菌呈現致突變性，且毒性試驗結果顯示攝食鋁對人及動物均無致癌性。毒性試驗結果亦顯示以目前的毒理資料並不足以制定鋁的無觀察危害反應劑量(NOAEI)。</p> <p>4. 目前少數研究顯示暴露於含鋁環境下會加速阿茲海默症(Alzheimer disease)的發生，但並未有研究成果明確證明兩者之間的正向關係。</p> <p>5. 現有自來水淨水處理之效能，一般淨水場在良好操作條件下，清水中鋁含量已可達到〇・二毫克／公升。</p> <p>6. 淨水場清水中鋁濃度超過〇・二毫克／公升時，會造成飲用水呈白色混濁狀，觀感不佳。</p> <p>(2) 最大限值訂定</p> <p>1. 考量部分自來水事業為符合清水鋁含量〇・二毫克／公升，需完成軟、硬體之措施及設施調整，爰訂定階段管制標準。管制標準最大限值〇・四毫克／公升，自一百零三年七月一日施行；最大限值〇・三毫克／公升，自一百</p>

修 正 條 文	現 行 條 文	說 明
		<p>零四年七月一日施行；最大限值 ○・二毫克／公升，自一百零八年七月一日施行。</p> <p>2. 另為因應供水需求及我國特殊氣候水文環境，陸上颱風警報期間水源濁度超過 500NTU 時，及警報解除後三日內水源濁度超過 1000NTU 時，鉛標準不適用。</p> <p>(3) 國外管制情形</p> <p>1. 世界衛生組織並未根據健康風險指引明確制定出鉛在飲用水的標準，因為目前仍缺乏確切證實的健康效應實驗結果，考慮現有自來水淨水之處理效能，一般淨水場在良好操作條件下已可達到○・二毫克／公升，故由每周所容忍攝取量所推估之健康容許值(○・九毫克／公升)已無其實質意義。</p> <p>2. 美國將飲用水中鉛納入次要列管物質(Secondary Drinking Water Regulations)，並非依據健康效應所定出，而將飲用水中鉛含量歸屬於操作技術性影響項目(Technical Effects)，無強制性訂定出最大容許值，而將規範於適飲性(色度問題)標準為○・○五-○・二毫克／公升。</p> <p>3. 歐盟將飲用水中鉛含量定為○・二毫克／公升；且此濃度為指標參數(Indicator parameter：反</p>

修 正 條 文	現 行 條 文	說 明
		<p>映出淨水處理操作程序之效能指標)。</p> <p>4. 澳洲將飲用水中鋁濃度訂定美學(Aesthetic)標準為〇・二毫克／公升，亦非依據健康效應。</p> <p>5. 加拿大並非依據健康效應定出鋁在飲用水中濃度。不過，加拿大飲用水水質標準則是將鋁視為一個「預防措施(precautionary measure)」用的參數，也就是若淨水場有使用含鋁的藥劑處理水質，必須得在操作時有能力將清水中鋁含量降至最低濃度；使用傳統處理流程的淨水場，必須得將鋁濃度控制在小於〇・一毫克／公升（此濃度標準以十二個月移動平均值為基準）；而傳統處理流程以外的淨水場，則必須將鋁濃度控制在小於〇・二毫克／公升。</p> <p>(4) 檢驗技術</p> <p>目前本署環檢所已公告標準檢驗方法「水中金屬檢測方法－石墨爐式原子吸收光譜法」(NIEA W303.51A)、「水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法」(NIEA W311.52C)及「水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿質譜法」(NIEA W313.52B)可適用。</p>

修 正 條 文	現 行 條 文	說 明
		<p>10、本條第三款化學性標準第一目影響健康物質，修正第三十六次目「戴奧辛」最大限值，說明如下：</p> <p>(1) 基本資料與危害評估</p> <ol style="list-style-type: none"> 戴奧辛屬於持久性有機污染物，依其氯化結構不同，包含氯化戴奧辛七十五種及氯化呋喃一百三十五種，總計有兩百一十種，其產生來源包括焚化爐排放、殺蟲劑、木材防腐劑含氯化化合物、造紙染整使用含氯漂白劑及燃燒含氯塑膠等。 世界衛生組織-國際癌症研究機構將戴奧辛(2,3,7,8-TCDD)歸類為確定人體致癌物(Group 1)。 美國環保署將飲用水中戴奧辛(2,3,7,8-TCDD)歸類為已證實對動物具致癌性但無法證明對人體產生致癌性物質(B2)。 關於人類暴露戴奧辛物質的途徑有三種：吸入受污染的氣體及微粒、經皮膚直接接觸及吸收、攝食受污染的食物或飲水，其中食物是人類暴露戴奧辛物質的最主要來源，經由食物所攝取的戴奧辛可達 90%以上。 <p>(2) 最大限值訂定</p> <ol style="list-style-type: none"> 基於風險預防之精神，將加嚴管制標準為三皮克-世界衛生組織-總毒性當量／公升，在計算參數設定之下進行計算(以美國環保署公

修 正 條 文	現 行 條 文	說 明
		<p>告之戴奧辛致癌係數 1.56×10^5 (mg/kg-day)⁻¹、成人體重六十公斤每天飲水二公升，其中每天來自飲用水攝入之戴奧辛約 10%，終身時間七十年)，可推算出加嚴後飲用水中戴奧辛的致癌風險值為 1.6×10^{-5}。</p> <p>2. 加嚴管制標準最大限值為三皮克-世界衛生組織-總毒性當量／公升，自一百零三年七月一日施行。</p> <p>(3) 國外管制情形 美國(2011)飲用水水質標準(Primary Standards) ○・○○○○○○○○三毫克／公升。</p> <p>(4) 檢驗技術 目前本署環檢所已公告標準採樣方法「水中戴奧辛及呋喃採樣方法」(NIEA W790.50B)及標準檢驗方法「戴奧辛及呋喃檢測方法－同位素標幟稀釋氣相層析／高解析質譜法」(NIEA M801.12B)可適用。</p> <p>11、配合修正內容調整本條第三款化學性標準各次目之目次。</p> <p>12、本條第三款化學性標準第一目影響健康物質第二次目「鉛」，原定標準為○・○五毫克／公升，但自中華民國一〇二年十二月二十五日起為○・○一。因上開期日</p>

修 正 條 文	現 行 條 文	說 明
		<p>已過，本次目規定已施行，故酌予文字修正。</p> <p>13、本條第三款化學性標準第一目影響健康物質第十次目「溴酸鹽」，原定適用範圍僅限加臭氣消毒之供水系統，且自九十九年一月二日起所有經消毒後之清水均需符合。因上開期日已過，本次目規定已施行，故刪除該次目中原訂之供水系統限制及施行日期。</p>