

## 全氟和多氟烷基物質 (PFAS) 簡介

近期，多個國家、地區相繼頒發或擬定環保法規，目的皆為限制使用同一種有害物質——PFAS (全氟和多氟烷基化合物)。全球範圍內頻繁的立法和監管趨勢，讓 PFAS 受到關注的熱度再次被推高。

PFAS (全氟和多氟烷基化合物) 是指至少含有一個全氟化碳原子的有機化合物 (即至少含有一個 -CF<sub>2</sub>- 或 -CF<sub>3</sub>- 鏈狀結構單元)。由於其含有極其穩定的碳氟鍵，PFAS 可賦予產品防油、防水、防污和防泥污、耐化學品性和耐高溫性、降低表面摩擦、獲得表面活性，因此它過去得到廣泛應用。常被用於食品包裝材料、防污/ 防水織物和地毯、皮革和服裝、不粘廚具 (如 Teflon - 特氟隆)、拋光劑、蠟、油漆、清潔產品和防火泡沫中。

PFAS 是目前世界上發現的最難降解的有機污染物之一，具有很高的生物積累能力。當它們被生物體攝入後在脂肪組織中不產生富集，而是與蛋白發生鍵合存在於血液中，並在肝臟、腎臟、肌肉等組織中發生蓄積，並呈現出明顯的生物富集性。

目前常見對 PFAS 物質的管控要求有：

法規	限制物質	限量要求	限制範圍
中國 POPs	PFOS 及其鹽和 PFOSF	禁止	所有產品
歐盟 REACH 法規 SVHC	PFTriDA, PFUnDA, PFTDA, APFO, PFOA, PFNA, PFDA, PFHxS, PFBS, PFHPA 等	Each < 1000 mg/kg	所有產品
歐盟 REACH 法規 Annex XVII Entry 68	PFNA, PFDA PFUnDA, PFDODA, PFTriDA, PFTDA	PFCA 及其鹽類 < 25 ug/kg PFCA 相關物質 < 260 µg/kg	防油防水紡織品，聚四氟乙烯 (PTFE) 和聚偏氟乙烯 (PVDF) 的製造，電子設備半導體等
歐盟 POPs	全氟辛酸及鹽類 (PFOA)	< 25 ug/kg	塗層、紡織品、密封膠等所有非金屬有機材料
	PFOA 相關物質	< 1000 ug/kg	
	全氟辛烷磺酸及其鹽 (PFOS)	< 10 mg/kg	物質，混合物
		< 1 ug/m <sup>2</sup>	紡織品，皮革，帶塗層的紡織品/ 皮革
	< 1000 mg/kg	其他非金屬有機材料	

法規	限制物質	限量要求	限制範圍
瑞士化學品風險降低條例 ORRChem	全氟辛烷磺酸及其鹽 (PFOS)	≤ 1000 mg/kg	所有產品
		< 1 ug/m <sup>2</sup>	纺织品或涂层材料
	PFHxS 及其鹽類	PFHxS 及其鹽類 ≤ 0.025 mg/kg PFHxS 相關物質 ≤ 1 mg/kg	所有產品
	全氟辛酸及鹽類 (PFOA)	PFOA 及其鹽類 ≤ 0.025 mg/kg PFOA 相關物質 ≤ 1 mg/kg	所有產品
	PFCA (C9-C14) 及其鹽類	PFCA (C9-C14) 及其鹽類 ≤ 0.025 mg/kg PFCA (C9-C14) 及其相關物質 ≤ 0.26 mg/kg	所有產品
美國 TPCH	PFAS	禁止	包裝材料
美國佛蒙特州 S.20	PFAS	2022 年 7 月 1 日起禁止	B 類消防泡沫*
	PFAS	2023 年 7 月 1 日起禁止	食品包裝、地毯、滑雪蠟
	PFHxS, PFHpA, PFNA	2022 年 7 月 1 日起 < 100 ppm	兒童產品
美國佛蒙特州 H.650	PFAS	2024 年 1 月 1 日起報告有意添加	所有產品
	PFAS	2030 年 1 月 1 日起禁止有意添加	所有產品
美國緬因州 H.P.1113	PFAS	2023 年 1 月 1 日起禁止	地毯、織物處理劑等各類產品
馬里蘭州 SB 273	PFAS	2024 年 1 月 1 日起禁止	B 類消防泡沫*、地毯、食品包裝
美國華盛頓州 HB 2658	PFAS	分批於 2023 年 2 月和 2024 年 5 月起禁止	食品包裝
美國康涅狄格州 SB 837	PFAS	2021 年 10 月 1 日起禁止	B 類消防泡沫*
	PFAS	2023 年 12 月 31 日起禁止	食品包裝
美國羅德島州 H 7438/ S 2044	PFAS	2024 年 1 月 1 日起禁止	食品包裝
羅德島州 SB 2049	PFAS	2023 年 1 月 1 日起禁止有意添加	食品包裝
	PFAS	有意添加需要警告標籤	地毯、服裝、包裝或包裝的組件
明尼蘇達州 HF 3076/ SF 3307	PFAS	2025 年 1 月 1 日起禁止	衣服或外套

法規	限制物質	限量要求	限制範圍
明尼蘇達州 HF 3180/ SF 3307	PFAS	2024 年 1 月 1 日起禁止	地毯、經處理的織物、紡織傢俱、軟墊傢俱
明尼蘇達州 HF 3571	PFAS	2024 年 1 月 1 日起禁止	12 歲以下兒童產品
明尼蘇達州 HF 3075/ SF 3326	PFAS	2025 年 1 月 1 日起禁止有意添加	所有產品
明尼蘇達州 HF 2907/ SF 3327	PFAS	2024 年 1 月 1 日起禁止	炊具
美國紐約州 S08188	PFAS	2022 年 12 月 31 日起禁止有意添加	防霧噴霧和濕巾
夏威夷州 HB 1644 HD 1	PFAS	2024 年 12 月 31 日起禁止	食品包裝
	PFAS	2024 年 7 月 1 日起禁止	B 類消防泡沫*
美國加州 Prop 65	PFOA/ PFOS/ PFNA	/	各類產品
美國加州 AB 1817	PFAS	總有機氟 (TOF) 2025 年 1 月 1 日起 < 100ppm 2027 年 1 月 1 日起 < 50ppm	紡織品
美國加州 AB 652	PFAS	總有機氟 (TOF) 2023 年 7 月 1 日起 < 100ppm	青少年產品 (嬰童服裝和鞋子除外)
美國加州 AB 1200	PFAS	2023 年 1 月 1 日起禁止	食品包裝、炊具
日本化審法 CSCL	PFOA 及其鹽和相關物質	2021 年 10 月 22 日起，禁止生產進口或使用 (包括使用了該類物質的產品)	各類產品

\*指設計用於易燃液體火災的化學泡沫。

STC (香港標準及檢定中心) 是一間非牟利、獨立的測試、檢驗及認證機構，在全球多處設有獲 ISO/ IEC 17025 認可的檢測實驗室，而且具有 60 年消費品檢測經驗，致力為業界提供專業、可靠及全面的檢測服務！

如欲瞭解更多相關資訊，請與我們聯繫：

香港：[hkcf@stc.group](mailto:hkcf@stc.group)  
 常州：[czstc@stc.group](mailto:czstc@stc.group)  
 美國：[usenquiry@stc.group](mailto:usenquiry@stc.group)

廣東：[gdcfd@stc.group](mailto:gdcfd@stc.group)  
 越南：[vnstc@stc.group](mailto:vnstc@stc.group)  
 德國：[grstc@stc.group](mailto:grstc@stc.group)

上海：[shcf@stc.group](mailto:shcf@stc.group)  
 日本：[jpo@stc.group](mailto:jpo@stc.group)

