

表一：紋身墨水中常見的有害化學成分和其健康風險

有害化學成分種類	研究結果和健康風險		歐盟RAPEX回收例子
<p>重金屬</p>	<ul style="list-style-type: none"> 紋身墨水中較常見的重金屬為砷(arsenic)、鋇(barium)、鎘(cadmium)、鈷(cobalt)、汞(或稱水銀)(mercury)、鎳(nickel)、鉛(lead)、硒(selenium)、銻(antimony)、錫(tin)和鋅(zinc)。 不同顏色的紋身墨水所檢出的重金屬種類和含量各有不同，例如藍色和綠色的紋身墨水檢出的銅和鎳含量較高。大部分重金屬物質一經攝入便會於體內積聚，攝入過量的重金屬可能導致不同器官的損害，因此歐盟Council of Europe 發表的ResAP(2008)1為紋身墨水中的重金屬訂下相關安全要求。 	 	<p>品牌：Eternal Ink 安全問題： 檢出250ppm銅，超出歐盟ResAP(2008)1訂立的安全要求(25ppm)9倍 (RAPEX Report-2022-1)</p> <p>品牌：Perfect Eyelash 安全問題： 檢出1.44ppm砷、7.98ppm鈷和16.4ppm鎳 (RAPEX Report-2022-50)</p>
<p>酞菁類染料 (Phthalocyanine)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 酞菁類染料是常見的藍色色素，所以較常於藍色、綠色和紫色的紋身墨水中檢出酞菁。部分的酞菁類染料成分當中含有銅，所以亦吻合上述重金屬研究中，藍色和綠色紋身墨水中的銅含量較高的結果。 雖然暫時未有足夠證據去確定這類染料的毒性，但部分酞菁類染料被歐盟禁用或限用於化妝品中，安全風險成疑。 		<p>—</p> 
<p>多環芳香烴 (Polycyclic Aromatic Hydrocarbons, PAHs)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 多環芳香烴是黑色染料carbon black中常見的雜質，所以在黑色和深咖啡色的紋身墨水中較常檢出PAHs。 目前已知的PAHs有超過100多種，當中亦有不少PAHs已被定義為或是潛在的致癌物，較多人關注的是benzo[a]pyrene已被國際癌症研究機構(IARC)歸類為「第1類致癌物」，即「對人類具有致癌性(Carcinogenic to humans)」。 		<p>品牌：Dynamic 安全問題： 檢出PAHs總量為16.1ppm (包括1級致癌物benzo[a]pyrene 140ppb) (RAPEX Report-2020-4)</p>
<p>初級芳香胺 (Primary aromatic amines, PAA)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 初級芳香胺是偶氮染料(azo dyes)中的其中一種有害的化學物質，一般會用作橙色或紅色的色素，所以在橙色或紅色的紋身墨水中較常檢出初級芳香胺。 初級芳香胺在進入人體後有機會改變人體的DNA結構，並引起病變和誘發癌症，因此已被歐盟禁用於紡織品中。根據歐盟REACH Regulation和ResAP(2008)1，27種PAA亦被禁止使用於紋身墨水。 		<p>品牌：INTENZE 安全問題： 檢出2種PAA，包括35ppm 3,3'-dichlorobenzidine 3,3'-dichlorobiphenyl-4,4'-ylene-diamine 及34ppm o-toluidine (Report-2020-4)</p>