



比對表 – 乾洗替代技術的危害、監管問題及成本



	技術 ¹	每年總成本 (前5年) ³	對人類健康及 環境的主要危害	空氣規定 (灣區空氣質量管理局)	健康規定 (公共衛生局)	防火規定 (消防局)	其他考慮
	專業濕洗	\$20,926	* 未找到	不適用	* 應選用洗衣劑及除污劑來減少環境影響 * 儲存有害材料可能有年費(若現場儲存≥55加侖或以上有害洗滌劑)	不適用	* 加州空氣資源局(CARB)為技術轉用，提供一萬元補助金(AB 998)
	CO ₂ 清洗 ²	\$58,881	* 未找到	不適用	* 根據現場儲存二氧化碳(CO ₂)壓縮氣體的液量而定，可能有年費	* 要求許可證 * 壓縮氣體	* CARB為改用提供\$10,000贈款(AB 998) * 必須維修機器以免CO ₂ 洩漏 * 可能使用碳氫化合物共溶劑引起潛在毒害隱憂，但是目前缺乏詳細資料對這種方法進行完全評估
	碳氫化合物溶劑: •DF-2000™ •EcoSolv® •Shell Sol •PureDry®	\$27,755 - \$28,535	* 神經毒性，眼睛、皮膚及呼吸道刺激 * 毒物對環境及海產有持久的隱患 * 複雜的混合物可能含有其它毒物成分	* 依照BAAQMD第8-17號規定監管 * 必須是閉環機器 * 要求註冊 * 若每年總共使用200加侖或以上溶劑，要求許可證	* 產生有害廢物的年費 * 儲存有害材料的年費(現場儲存55加侖或以上)	* 要求許可證 * 易燃液體(IIIA類) * 消防法典第12章規定的通風、自動灑水系統、滅火器	* 排放揮發性有機化合物(VOC)
	GreenEarth® (D5) 溶劑	\$32,718	* 被懷疑是致癌物，毒害生殖系統 * 影響肝臟、免疫及神經系統 * 毒害在環境中有持久性，及在魚類中被檢測到	* 依照BAAQMD第8-17號規定監管 * 必須是閉環機器 * 要求註冊 * 若每年總共使用200加侖或以上溶劑，要求許可證	* 產生有害廢物的年費 * 儲存有害材料的年費(現場儲存55加侖或以上)	* 要求許可證 * 易燃液體(IIIA類) * 消防法典第12章規定的通風、自動灑水系統、滅火器	---
	CO ₂ 清洗 ² 採用 Micell 技術	\$58,881	* Micell技術可能使用全氟辛酸(PFOA)，引起對內分泌失調、生殖與發育受影響以及持久性/生物累積的憂慮	不適用	* 根據現場儲存二氧化碳(CO ₂)壓縮氣體的液量而定，可能有年費	* 要求許可證 * 壓縮氣體	* 必須維修機器以免二氧化碳(CO ₂)洩漏 * 可能使用碳氫化合物共溶劑引起潛在毒害隱憂，但是目前缺乏詳細資訊對這種方法進行完全評估
	Rynex™ 溶劑	\$26,220	* 化學特性作為商業機密而不公開 * 主要成分可能是二丙二醇叔丁醚 (DGTBE) * DGBTE在結構上跟列入第65號提案的一種致癌物有關，據估計具有毒害持久性	* 依照BAAQMD第8-17號規定監管 * 必須是閉環機器 * 要求註冊 * 若每年總共使用200加侖或以上溶劑，要求許可證	* 產生有害廢物的年費 * 儲存有害材料的年費(現場儲存55加侖或以上)	* 要求許可證 * 易燃液體(IIIB類) * 消防法典第12章規定的通風、自動灑水系統、滅火器	* 排放形成煙霧的VOCs * 沒有化學成分特性及危害性資料，不可能完全評估
	碳氫化合物溶劑: Stoddard 溶劑混合物	\$28,308	* 含芳香碳氫化合物(例如致癌物苯) * 神經毒性，眼睛、皮膚及呼吸道刺激 * 對生物累積及水生毒性的潛在憂慮	* 依照BAAQMD第8-17號規定監管 * 必須是閉環機器 * 要求註冊 * 若每年總共使用200加侖或以上溶劑，要求許可證	* 產生有害廢物的年費 * 儲存有害材料的年費(現場儲存55加侖或以上)	* 要求許可證 * 易燃液體(II類) * 消防法典第12章規定的通風、自動灑水系統、滅火器	* 排放形成煙霧的VOCs
	四氯乙烯	\$27,376	* 致癌物(列入加州第65號提案) * 肝臟及腎臟影響 * 神經毒性，眼睛、皮膚及呼吸道刺激 * 在環境中有持久性	* 依照BAAQMD第11-16號規定監管 * 要求二級控制技術 * 要求註冊 * 要求許可證 * 正在強制性逐步淘汰	* 產生有害廢物的年費 * 儲存有害材料的年費(現場儲存55加侖或以上)	不適用	---
	1-溴丙烷	---	* 毒害影響男女生殖及發育(列入加州第65號提案) * 毒害神經，刺激眼睛、皮膚及呼吸道	* 依照BAAQMD第11-16號規定監管 * 要求二級控制技術 * 要求註冊 * 要求許可證 * 正在強制性逐步淘汰	* 產生有害廢物的年費 * 儲存有害材料的年費(現場儲存55加侖或以上)	* 要求許可證，可按加州消防法典1204.1被禁用 * NFPA評定=3	* 使用時，沒有足夠的穩定劑，可能造成清洗設備腐蝕及損壞 ⁴

¹可採用Green Jet清爽技術，補充現有專業濕洗或乾洗機: www.drywetcleaning.com

²這種技術使用回收的二氧化碳(CO₂)，因此不產生新的溫室氣體。

³前5年的每年成本是根據機器、溶劑、洗衣劑、除污劑、電力、天然氣、廢物處理、過濾器/墊圈、維修成本而定 (CARB, 2006)

⁴Wolf, Katy. 2006. n-溴丙烷損毀乾洗廠設備。 <http://irta.us/>