

編者的話

又到年底了，隨着天氣轉冷，大家家裏的冷氣機應已套上防塵罩，暫時「退役」。如有朋友最近打算趁這時間更換冷氣機，會發現在電器店售賣的家用冷氣機大多採用R32雪種。大家如選購這類冷氣機，應遵從生產商指定的最小房間面積及安裝高度下限要求，並由已接受相關專業訓練或在「家用冷氣機輕度易燃雪種處理工程人員自願註冊計劃」下註冊的工程人員進行安裝。

上述提及的自願註冊計劃已於本年五月推出，今期快訊會講述其最新發展。另外，空調及製冷系統設備可使用二氧化碳作為雪種，我們會介紹這款雪種的應用和注意事項。

請緊記細閱「安全角」，了解雪種安全的資訊和有關產品的安全使用須知，以免因使用不當而發生危險。本快訊尾段還有有獎問答遊戲，有助加深大家對今期快訊內容的認識，歡迎各位踴躍參加。



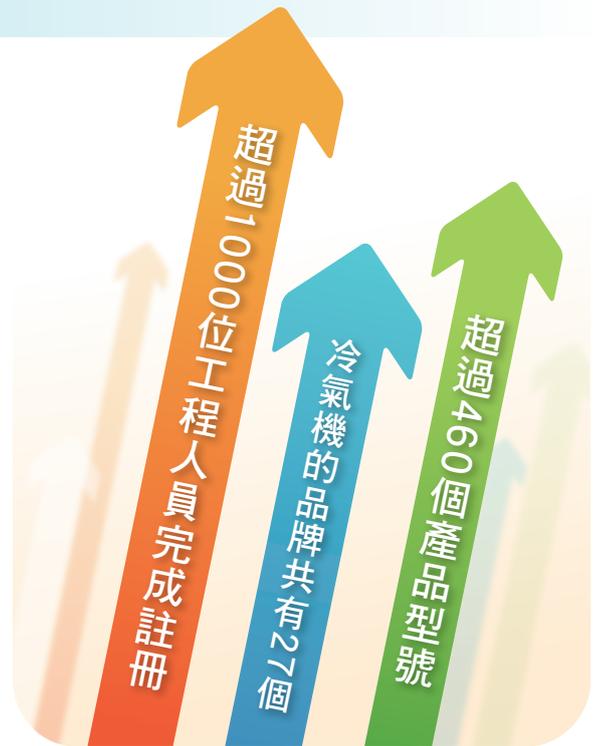
主題 分享

「家用冷氣機輕度易燃雪種處理工程人員自願註冊計劃」的最新發展

「家用冷氣機輕度易燃雪種處理工程人員自願註冊計劃」於本年五月推出，截至12月底，已有超過1000位工程人員完成註冊並獲發註冊證，當中約九成半註冊為B類工程人員，其餘則為A類工程人員。目前，使用輕度易燃雪種R32的家用冷氣機的品牌共有27個，型號數目超過460個。我們非常感謝空調製冷業界對自願註冊計劃的鼎力支持。

在計劃實施初期，我們收到大量申請，加上有些工程人員對申請所需文件不太熟悉，以致審批時間延長。不過，現在許多申請者都是在已註冊技工或在供應商介紹下認識計劃，因此對申請程序有充分了解。只要申請人提交的文件齊全，我們一般可以在一個月內批出註冊證。如對申請有任何疑問，請致電3912 0625查詢。

註冊證的有效期為三年。如欲申請註冊續期，必須在上一個註冊期內完成至少十小時的持續專業進修。提提大家，閱讀本快訊可獲半小時的持續專業進修時數！



雪種新發展

使用R744（二氧化碳）雪種的空調及冷凍設備

過去十年，在空調及冷凍設備中使用R744（二氧化碳 CO_2 ）雪種漸趨普及。二氧化碳本身就存在於自然界中，故R744雪種屬「天然雪種」。這款雪種是無色、無味的氣體，密度比空氣高，安全組別屬於A1，即無毒和非易燃。此外，其臭氧消耗潛能值（ODP）為0，全球變暖潛能值（GWP）為1，是一種最低GWP值的雪種。R744雪種在各項冷凍應用的性能表現優異，特別適用於高溫和中溫系統，包括商用冰箱、超市冷凍系統、冷藏運輸系統、工業應用（如製藥和溜冰場製冰設備）、建築物供暖和供冷的熱泵等。

使用R744雪種的空調及冷凍設備時，應注意以下三個主要事項：

1. 由於二氧化碳的凝點較高，所以R744雪種需要更高的工作壓力。舉例來說，R744雪種在攝氏25度所需的設計壓力約為65巴，較R134a雪種高出十倍。使用R744雪種的系統在極高的動態壓力下運作，即使系統關閉後，R744雪種的靜壓仍然很高，因此使用R744雪種的系統和設備的結構需要比使用R134a雪種的系統更為耐用。
2. 二氧化碳有蒸氣、液體和固體三種狀態，工程人員必須按照生產商指定的安全程序進行各項工作，以避免雪種在喉管內形成乾冰。如果皮膚接觸到液

體或固體狀態的二氧化碳，可能會被凍傷，因此必須使用適當的個人防護裝備。

3. 若二氧化碳濃度過高，可能會引致呼吸系統受損，甚至窒息死亡，所以必須採取一切預防措施以防止設備釋放過量二氧化碳，並須進行泄漏監測。二氧化碳偵測器須安裝在較低的位置，實時監測二氧化碳的濃度，並配備警報器，以在二氧化碳濃度高於正常水平（800百萬分點）時啟動通風系統及通知工程人員。切勿在密閉空間內處理此類雪種。

有關其他安全事項，可參閱相關物質安全資料表（Material Safety Data Sheet），並確保遵循所有指定的安全程序。



安全角

■ 在新建築工程項目中安裝R32冷氣機的安全須知

機電工程署已出版宣傳海報，提醒工程人員在新建築工程項目中安裝R32冷氣機應注意的安全事項。如欲閱覽海報，請到以下網址或掃描二維碼。

https://www.emsd.gov.hk/frsafety/filemanager/tc/publication/safety_tips_for_installation_of_R32_air_conditioners_in_new_construction_projects.pdf



■ 講座

機電工程署網上講座

機電工程署會定期舉辦「R32家用冷氣機之安全簡介」免費網上講座，為時約30分鐘，歡迎有興趣多認識這款冷氣機及「家用冷氣機輕度易燃雪種處理工程人員自願註冊計劃」的技術人員參加。如有興趣，請致電3912 0625與我們聯絡。

■ 課程

售賣R32雪種家用冷氣機的供應商會定期舉辦相關的培訓課程，有興趣的冷氣機安裝和維修技術人員可致電以下課程聯絡人，查詢報名事宜。

冷氣品牌	課程聯絡人	電話號碼
大金	麥小姐	3966 9574
Panasonic / 樂信牌	趙先生	2400 6744
三星	張小姐	2187 3498
Midea / Morita Denko	客戶服務中心	2443 0082
LG	何先生	2909 5240
日立牌	蘇小姐	3793 5175
三菱電機 / RYOBISHI	客戶服務中心	2510 0555
海爾	客戶服務中心	3690 8008
開利 / 肯特	黃小姐	2263 6786
珍寶	郭先生	2821 7645
格力 / 伊萊克斯 / 飛歌 / 金章牌 / 大松	客戶服務中心	8210 8210
三菱重工	蔣小姐	3158 2990
TCL	趙小姐	2437 7615
東芝	客戶服務中心	2707 0688
Comfee	客戶服務中心	6120 5628
White-Westinghouse	客戶服務中心	2406 9792
白河馬	客戶服務中心	2303 1318
豐澤牌	蔡先生	2555 5192

另外，香港空調及冷凍商會有限公司與職業訓練局會定期合辦有關新型雪種的課程，詳情如下：

課程	課程聯絡人	電話號碼
◆ 新一代製冷劑安全課程(四小時理論課程)	趙小姐	2598 0101
◆ 使用輕度易燃製冷劑家用空調機組實習培訓班(一天實習課程)		

■ 商用雪櫃擁有人須知「易燃雪種安全知多點」

機電工程署已出版宣傳小冊子及海報，提醒商用雪櫃擁有人應注意的易燃雪種安全事項。

如欲閱覽小冊子，請到以下網址或掃描二維碼。

https://www.emsd.gov.hk/frsafety/filemanager/tc/publication/know_more_about_flammable_refrigerant_safety.pdf



如欲閱覽海報，請到以下網址或掃描二維碼。

https://www.emsd.gov.hk/frsafety/filemanager/tc/publication/know_more_about_flammable_refrigerant_safety_commercial.pdf



■ 註冊計劃

家用冷氣機輕度易燃雪種處理工程人員自願註冊計劃

註冊計劃現正接受申請。如欲成為「註冊家用冷氣機輕度易燃雪種處理工程人員」，請到以下網址或掃描二維碼下載有關申請表格，填妥後可依照表格上的申請辦法遞交。

https://www.emsd.gov.hk/tc/other_regulatory_services/flammable_refrigerant_safety/vrs_thmfr_hac/vrs_for_thmfr_of_hac/dtld_infrmtn_n_aplctn_mthd/index.html



有獎問
答遊戲

請選出正確答案和填妥下列表格，以電郵或傳真方式送交機電工程署（電郵地址：fr.safety@emsd.gov.hk；傳真號碼：2576 5945），來函請註明「新型雪種快訊問答遊戲」。截止日期為2024年2月29日。

Q&A

問1 自「家用冷氣機輕度易燃雪種處理工程人員自願註冊計劃」推出以來，截至2023年12月底，已有多少位工程人員完成註冊？

- A) 超過600位 B) 超過700位 C) 超過800位 D) 超過1000位

問2 家用冷氣機輕度易燃雪種處理工程人員自願註冊證的有效期為多久？

- A) 三年 B) 五年 C) 七年 D) 不設有效期

問3 R744雪種的全球變暖潛能值是多少？

- A) 0 B) 1 C) 1430 D) 3920

問4 下列哪一項關於R744雪種的描述是正確的？

- A) R744雪種是易燃雪種
B) R744雪種只有液體狀態
C) R744雪種的冷凝點較高，所以需要更高的工作壓力
D) 即使R744雪種的濃度過高，也不會對呼吸系統造成損害

問5 物質安全資料表的英文簡稱是？

- A) CO₂ B) GWP C) MSDS D) OPD

答案：

1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____ 5. _____

中文姓名：_____ 聯絡電話：_____

(必須與香港身份證上的姓名相同)

參加細則：

1. 歡迎年滿15歲的香港居民參加，每人每期只限參加一次。
2. 如有重複遞交表格，其參加資格會被取消。
3. 參加者的姓名必須與香港身份證上的姓名相同，否則會被取消得獎資格。
4. 答對全部問題者可獲贈精美禮品乙份，名額20個。如有關人數超過20名，機電工程署會以抽籤方式決定得獎者。
5. 機電工程署員工及其直系家屬一律不得參加。
6. 得獎結果以機電工程署的決定為準，各得獎者會獲電話通知。
7. 機電工程署保留更改有關是項遊戲事宜的權利，恕不另行通知。
8. 如有任何爭議，一切以機電工程署的決定為最終決定。
9. 歡迎複印參加表格。

上期(第17期)答案：1：B, 2：A, 3：C, 4：B, 5：B

查詢

如對《新型雪種快訊》的內容有任何查詢，請與我們聯絡。《新型雪種快訊》另載於機電工程署網頁，請到以下網址或掃描以下二維碼參閱。

<https://www.emsd.gov.hk/frsafety/chi/newsletter/index.html>

機電工程署《新型雪種快訊》編輯

香港九龍啟成街3號

電話 Tel : 3912 0625

傳真 Fax : 2576 5945

電郵 Email : fr.safety@emsd.gov.hk



詞彙囊

物質安全資料表

物質安全資料表（英文簡稱MSDS）是由供應商提供的文件，記載有關物質的物理及化學特性。資料表會包含化學品的名稱、成份、物理和化學特性（如爆炸、易燃、助燃、有毒等性質）、包裝及適用標籤、健康危害及安全措施等資料。

