

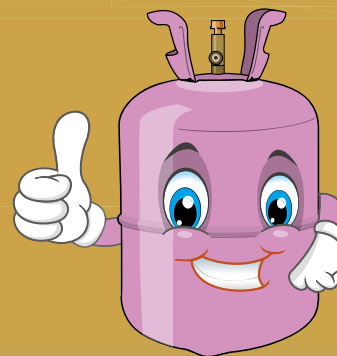
# 新型雪種快訊



## << 編者的話 >>

隨着各國響應環保，致力減低溫室效應，新型雪種陸續面世。然而，有些雪種或帶易燃性，為加深業界及市民對易燃雪種及其使用風險的認識，我們最近更新了機電工程署網頁內有關易燃雪種的資訊。如欲了解更多有關的資訊，請掃描以下二維碼。

其實，有雪種製造商早已經開始研發非易燃雪種。今期快訊會介紹一些這類的雪種，並探討 R32 雪種的未來發展。另外，亦會講述對供應和安裝採用 R32 雪種的家用冷氣機所作出的規管。閱畢快訊的精彩內容後，請踴躍參加有獎問答遊戲！



## 主題分享

## R32 雪種的未來發展

近年，採用 R32 新型雪種的家用冷氣機開始在香港市面出現。其實，R32 雪種早於數年前已在海外的冷氣機中使用，它與 R410A 雪種的臭氧破壞潛能值 (Ozone Depletion Potential, ODP) 同樣是零，但其全球暖化潛能值 (Global Warming Potential, GWP) 卻只有 675，僅為 R410A 雪種約三分之一。R32 雪種的出現無疑是響應《蒙特利爾議定書基加利修正案》（《基加利修正案》），減少使用高 GWP 值的化學品，但其最終目標是減少 80% 至 85%，R32 雪種似乎不是最終的替代品。

《基加利修正案》在 2019 年 1 月 1 日正式生效，而 R32 雪種可作為減少使用高 GWP 值化學品的起步。不過，基於 R32 雪種具易燃性，在人煙稠密的香港就只能應用於雪種量較少的家用冷氣機。

要達致《基加利修正案》的最終目標，實在有待雪種廠商成功研發 GWP 值更低的雪種。大家拭目以待，迎接更環保的世界。有關其他替代雪種的資訊，請參閱下一篇文章。



## 雪種新發展

## R410A 雪種的替代品

現時 R410A 雪種普遍應用於家用冷氣機、多聯式冷氣機及中型製冷系統，但因其 GWP 值較高，已納入《基加利修正案》的受管化化學品清單內，並會逐步減少應用。據上文所述，採用 R32 較低 GWP 值雪種的家用冷氣機已推出市場，但由於 R32 雪種是帶輕度易燃性的，如應用於雪種量大的製冷機，潛在的風險會相當高。

最近有生產商推出 R466A 和 R470A 新雪種，其特性與 R410A 雪種相若，獲美國採暖、製冷及空調工程師學會 (ASHRAE) 評定為 A1 安全等級，既無毒又非易燃，同時 GWP 值分別只有 733 和 909。

R466A 雪種屬混合雪種，成分包含 R32、R125 及 CF3I。據雪種製造商提供的資訊，冷氣機生產商只需從 R410A 機種的設計上作出適當修改便可轉用此新雪種。

至於 R470A 雪種，則同屬混合雪種，成分包含 R32、R125、R134a、HF01234ze(E)、R227ea 及 CO<sub>2</sub>。據雪種製造商提供的資訊，R470A 雪種比 R466A 雪種有較高的 GWP 值，冷氣機生產商可使用此新雪種於在設計上採用 R410A 雪種的機種上。

相信雪種製造商會陸續研發既環保又安全的新雪種，待有最新消息，定會適時與大家分享。

	R410A	R32	R466A	R470A
雪種類型	混合	單一	混合	混合
全球變暖潛能值 (GWP)	2088	675	733	909
安全等級 (*)	A1	A2L	A1	A1

註 (\*)：安全等級是根據美國採暖、製冷及空氣調節工程師協會 ASHRAE 34 的標準劃分，A1 為無毒及不易燃、A2L 為無毒及輕度易燃。

## 安全角

### 對供應和安裝採用 R32 雪種的家用冷氣機所作出的規管

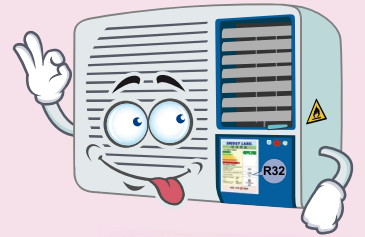
根據《電氣產品(安全)規例》，所有家用電氣產品(包括 R32 家用冷氣機)均須符合適用的安全規格(例如國際電工委員會標準(IEC Standard))，而有關安全標準亦有就使用輕度易燃雪種作出規範，例如雪種最高分量的限制、房間最小面積及安裝高度下限等要求，而使用輕度易燃雪種的家用冷氣機應貼有「易燃物品」標籤，以資識別。

政府現已實施《能源效益(產品標籤)條例》以推行能源效益標籤計劃。根據強制性能源效益標籤計劃，在本港供應的訂明產品，包括所有家用冷氣機，均須貼上能源標籤，讓消費者知悉有關產品的能源效益表現。而進口商或本地製造商必須先向機電工程署呈交產品資料，包括產品型號的測試報告，並獲編配參考編號，才可把訂明產品供應給本港市場。

由於 R32 雪種屬第 2.2 類危險品，其貯存和運送受《危險品條例》規管。

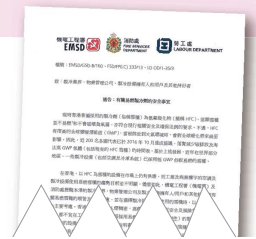
同時，根據《職業安全及健康條例》，產品的代理商和供應商須為安裝及維修人員提供適當的訓練，確保安裝及保養維修符合有關要求。

各位冷氣業界朋友，務請留意並遵守上述法例。



### 有關易燃雪種安全事宜的通告

有關機電工程署聯同消防處及勞工處於 2017 年發出有關易燃雪種安全事宜的通告，可透過掃描右面二維碼下載。



### 安全使用輕度易燃雪種家用式冷氣機

機電工程署已製作宣傳短片，提醒市民安裝 R32 家用冷氣機時須注意的事項。請於以下網址或掃描二維碼觀看有關宣傳短片。



[https://www.isd.gov.hk/chi/tvapi/19\\_eg89.html](https://www.isd.gov.hk/chi/tvapi/19_eg89.html)



## 課程 / 講座

售賣 R32 家用冷氣機的供應商會定期舉辦相關的培訓課程，有興趣的讀者可向以下課程聯絡人查詢：

冷氣機品牌	課程聯絡人	電話
大金	邱小姐	3966 9574
Panasonic / 樂信	趙先生	2400 6744
三星	張小姐	2799 9797
美的	客戶服務中心	2443 0082

另外，香港空調及冷凍商會有限公司與職業訓練局亦會定期協辦有關新型雪種的課程，資料如下：

課程	課程聯絡人	電話
新一代製冷劑發展	趙小姐	2598 0101





# 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署氣體標準B部(電郵：gsdb@emsd.gov.hk；傳真號碼：2576 5945)，並請註明「新型雪種快訊問答遊戲」。截止日期為2020年5月31日。

問1：「雪種」又稱為：

- A** 「變冷劑」
- B** 「製雪劑」
- C** 「雪冷劑」
- D** 「製冷劑」

問2：以下哪項是已被淘汰的雪種：

- A** R22 雪種
- B** R466A 雪種
- C** R470A 雪種
- D** R1234ze 雪種

問3：以下哪項關於R32雪種的描述是正確的：

- A** R32 雪種的 GWP 值為 300
- B** R32 雪種的 ODP 值為 1
- C** R32 雪種是帶輕度易燃性的
- D** R32 雪種的 GWP 值較 R410A 雪種高

問4：下列哪款雪種的 ODP 值為 1：

- A** R32 雪種
- B** R11 雪種
- C** R134a 雪種
- D** R410A 雪種

問5：R466A 雪種的成分是：

- A** 成分包含 R32、R125 和 CF3I 雪種
- B** 成分包含 R32 和 R125 和 R134a 雪種
- C** 成分包含 R32、R125、R134a、HFO1234ze(E)、R227ea 和 CO<sub>2</sub>雪種
- D** 成分是單一化學元素

答案：

1：\_\_\_\_\_ 2：\_\_\_\_\_ 3：\_\_\_\_\_ 4：\_\_\_\_\_ 5：\_\_\_\_\_

中文姓名 \_\_\_\_\_ (必須與香港身份證上的姓名相同) 聯絡電話 \_\_\_\_\_

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，其參加資格將被取消。
3. 得獎者的姓名必須與香港身份證上的姓名相同，否則將被取消得獎資格。
4. 得獎者可獲精美禮品乙份，名額 20 個。倘答對全部問題的參加者超過 20 名，將以抽籤方式決定得獎者。
5. 機電署員工及其直系家屬一律不得參加。
6. 得獎結果以機電署的決定為準，各得獎者將獲電話通知。
7. 機電署保留更改有關是項遊戲事宜的權利，恕不另行通知。
8. 倘有任何爭議，一切以機電署的決定為最終決定。
9. 歡迎複印參加表格。

上期(第二期)答案：1:A, 2:D, 3:C, 4:C, 5:B

## 全球暖化潛能值

英文為 Global Warming Potential，簡稱 GWP，是將不同溫室氣體對全球暖化的影響程度轉換成相同質量的二氧化碳作比較。以二氧化碳的全球暖化潛能值定為 1，比較每種溫室氣體於一百年時間內所造成的暖化效應為同量二氧化碳的比例。GWP 值越高，對全球暖化的影響程度越大。

## 詞彙囊

### 臭氧破壞潛能值

英文為 Ozone Depletion Potential，簡稱 ODP，是用來表示化學物質所造成臭氧層破壞的程度，臭氧層可吸收太陽光中大部分紫外線，以保護地球生物不受紫外線侵害。以三氯氟甲烷 (R11 或 CFC11) 的臭氧破壞潛能值定為 1，比較其他化學物質相對於 CFC11 影響臭氧的比例。ODP 值越高，臭氧破壞力越大。

## 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》載於機電工程署網頁 (www.emsd.gov.hk)，以供瀏覽。

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 (辦公時間內)

傳真 Fax : 2576 5945

電郵 E-mail : [gsdb@emsd.gov.hk](mailto:gsdb@emsd.gov.hk) [fr.safety@emsd.gov.hk](mailto:fr.safety@emsd.gov.hk)

機電工程署  
**EMSD**

