

空調的未來



最佳的氣候控制；永續又環保的

永續的解決方案：Optimair 流露出由空氣所激發的創新。

作為我們最根本的必需品而言，我們所呼吸的空氣並非理所當然而不重要的東西。

我們需要嚴肅認真地處理它。藉由它的創新，Optimair 致力於提供永續的解決方案，力求能夠把空氣除濕並冷卻而不需要使用有害的氣體或大量的能源，也藉此使我們的環境與我們自己不會受到傷害。Optimair 的技術開創了製冷技術的新紀元：結合通風與製冷節能又環保的的室內氣候解決方案。

以除濕來降溫(Dry to Cool, 簡稱 D2C)：藉由除濕而控制空氣的濕度是控制室內氣候的其中一個重點，如果使用傳統的設備系統，這會是非常耗費能源而又成本昂貴的程序。

不會再有這個問題了！

室內氣候的控制是一個遍及全球的問題，理由有二：

- 使用危險的溫室氣體(二氯二氟代甲烷，俗稱氟里昂，Freons)
- 耗用極大量的能源

這些發展會威脅我們的環境。為了解決這些問題，我們需要一個可以做到下列兩件事的替代方法：

- 使用環保的冷媒
- 大大減少能源消耗

Optimair 的 **D2C** (Dry to Cool, 用除濕來降溫) 技術實現了這樣的替代方法。它是如何辦到的呢？它是把新式高效能的空氣除濕技術與露點冷卻技術(dewpointcooling, 簡稱 **DPC**) 結合起來。

- 水正是環保的冷媒
- 能源消耗減少高達 80%
- 連續通風

新的製冷技術是空調未來				
比較	使用二氯二氟代甲烷(Freons)作為冷媒的傳統空調	露點冷卻(DPC)	配備除濕輪(drying wheel)的露點冷卻(DPC)	Optimair 的技術：用除濕來降溫(D2C)+露點冷卻(DPC)
能源消耗	100%	5% - 25%	160%	5% - 30%
適用性	皆可	不適合用於潮濕的氣候	皆可	皆可
通風換氣	沒有 (通應冷氣時不可通風換氣，否則會消耗極大量的能源製造冷氣)	有	有	有
危險的氣體	有	沒有	沒有	沒有
空氣除濕功能	有	沒有	有	有

能源消耗：新式的製冷技術不需要壓縮機

傳統的製冷技術使用在低溫會蒸發(從液態變成氣態)的冷媒。而在正常的壓力與溫度條件下，這些冷媒就已經是氣體狀態，這就是為什麼這些冷媒也被稱為冷卻氣體的原因。然而，這些冷卻氣體在可以使用前(處於液態)必須先被壓縮，而這壓縮程序需要消耗大量的能源。

傳統的冷媒：

- 在蒸發之前必須先被壓縮才能產生製冷作用
- 這個壓縮程序需要消耗大量的能源

我們製冷技術是使用 D2C (Dry to Cool, 用除濕來降溫) 結合露點冷卻(dewpointcooling, DPC)的一種新技術，並且這種新的製冷技術是使用水作為冷媒。吹動空氣使之通過水的表面會使水蒸發，而這個過程中所發生的能量交換可以被運用來製造冷氣。因此，這種新的製冷技術是運用自然發生的過程，而這種自然發生的過程只需要很少的能量即可驅動。

通風：使用冷卻氣體的傳統製冷技術卻必須使用大量的能源來驅動。這就是為什麼在建築物內的空氣必須盡可能一再循環使用。若想要連續不斷地通風換氣就需要引進室外的熱空氣，這與供應冷氣背道而馳，反而會耗用太多的能源而無法降溫。因此，採用傳統的製冷技術時，通風換氣作用會被限制。被限制的通風再加上室內空氣一再循環使用就會產生一個很大的缺點，那就是室內空氣會被污染而變得越來越不新鮮。

新的製冷技術所運用的技術總是使用新鮮的空氣；除了優秀的製冷功能之外，它同時也提供優良的通風功能。如此一來，當室內空氣持續不斷地被更新，室內氣候也就變得更健康宜人了。這樣不僅提升了舒適度，而且也提高了每個人的生產能力與效率。

危險的氣體：傳統的冷媒(二氯二氟代甲烷，Freons，俗稱氟里昂的冷卻氣體)對人體與環境都有害，這也就是為什麼必須把它們封閉在密閉系統中使用。R22 與 R410A 這兩種冷卻氣體甚至被稱為「超級溫室氣體」，因為它們所產生的溫室效應是二氧化碳的 1000 倍。此外，R22 還會破壞臭氧層。

作為因應這些危險氣體的對策，在 2015 年之前歐洲與美國將禁止使用氟里昂(Freons)。雖然這個對策將會使歐洲與美國減少溫室氣體的排放，但是它卻無法減少空調所用的能源，也不能阻止在歐洲與美國以外的地區使用氟里昂。

新的製冷技術是運用 D2C (Dry to Cool, 用除濕來降溫)的技術，完全不需使用危險的有害氣體，而是使用在自然界已存在的天然物質作為冷媒，也就是使用水作為冷媒。所以這個新製冷技術不會威脅到我們的環境。

適用性：露點冷卻(dewpointcooling, 簡稱 DPC, 也稱之為間接蒸發冷卻(indirect evaporation cooling))使用水作為冷媒，這是一種自然發生的過程，只需要很少的能量即可驅動。無法在高濕度的環境中運作是它唯一的缺點。因此，如果空氣太潮濕的話，就需要先除濕才能使露點冷卻器(dewpointcooler)運作。

為空氣除濕在過去是一個非常耗費能源的程序，這也使得露點冷卻技術不太引起人們的重視。**不再有這樣的問題了！**把 D2C 空氣除濕機與 DPC 冷卻系統結合使得新的製冷技術在任何地方都適用，功能完全不會受到空氣濕度的影響。

能為空氣除濕：室內空氣濕度的控制能力，例如為空氣除濕，是建築物內的氣候控制相當重要的一部分，如果使用傳統的設備，這會是一個非常耗費能源而又昂貴的程序。**不再有這樣的問題了！**Optimair 的新產品使用 D2C (Dry to Cool)科技，本身就是一個高效節能的新式空氣除濕機，只需要使用非常少的能源就可以為潮濕空氣除濕。

這是如何實現的？ 藉著結合下列這兩個要素

- 把空氣除濕
- 用水來降溫

Optimair 的第一個產品使用 D2C 科技，本身就是一個高效節能的新式空氣除濕機。再把這個空氣除濕機結合露點冷卻(dewpointcooling)，露點冷卻就是用水作為冷媒的一種製冷技術

這種結合是怎麼能夠如此地節省能源？

露點冷卻(dewpointcooling)也稱之為間接蒸發冷卻(indirect evaporation cooling)，使用水作為冷媒。把空氣吹動使之通過水的表面時，會使水蒸發；而這個過程中所發生的能量交換可以被運用來製造冷氣。這是在自然界中只需要很少量能源就會驅動的一種自然發生的過程。它唯一的缺點是，空氣的濕度與溫度會影響這個蒸發過程。因此，當空氣太潮濕時，就必須先除濕後才能使這個蒸發過程進行。

為空氣除濕在過去是一個非常耗費能源的程序，這也使得露點冷卻技術不太引起人們的重視。**不再有這樣的問題了！**把 D2C 空氣除濕機與 DPC 冷卻系統結合使得新的製冷技術可以用水作為冷媒...

- 藉由水的蒸發來製冷
- 只需使用很少量的能源
- 天然、無害
- 永遠不停地使用新鮮的空氣

空氣調節，2015 年之後：在 2015 年之前歐洲與美國將禁止使用氟里昂(Freons)。雖然這個對策將會使歐洲與美國減少溫室氣體的排放，但是它卻無法減少空調所用的能源，也不能阻止在歐洲與美國以外的地區使用氟里昂。

對室內氣候控制與降溫的必要性正漸漸成為一個遍及全球的問題，理由主要有二：

- 使用危險的溫室氣體製冷(二氯二氟代甲烷，俗稱氟里昂，Freons)
- 耗用極大量的能源

無法減少空調所用的能源，也不能阻止在歐洲與美國以外的地區使用氟里昂。

為了要解決這些即將到來的問題，我們需要一個可以做到下列兩件事的替代方法：

- 使用環保的冷媒
- 大大減少製冷所耗用的能源

把 D2C(Dry to Cool，用除濕來降溫)技術用來控制室內氣候就可以實現這樣的替代方法。

它是如何辦到的呢？它是把新式高效能的空氣除濕技術與露點冷卻技術(dewpointcooling, 簡稱 **DPC**)結合起來，這樣的組合可以解決空氣調節所造成的兩大問題：

- 水正是環保的冷媒
- 能源消耗減少高達 80%

這種替代的新式製冷技術同時也實現了另一個革命性的創新：用新鮮空氣來作連續通風。總之：現在我們可以改用最理想的室內氣候控制方法，也就是改用可以永續發展的方法來控制室內氣候。

我們正在開創一個環保製冷技術的新紀元！



以空氣作為創新靈感的公司

Agent for Taiwan: Purple Leaf Ltd. / 普立節能顧問有限公司

www.plea.tw

info@plea.tw

