

หน้าที่ของเครื่อง ปรับอากาศ

คู่มือฉบับการ์ตูน เข้าใจง่าย สไตล์เด็กช่าง

นำเสนอโดย: บุญเสริม เรืองสุทธิ (ครูเซน) | วิทยาลัยเทคนิคสัทหีบ



HERO PROFILE



ผู้บุกเบิกด้านอุณหภูมิต่ำ

บิดาแห่งเครื่องปรับอากาศสมัยใหม่

Willis Haviland Carrier คิดค้นเครื่องปรับอากาศเครื่องแรกของโลกในปี ค.ศ. 1902

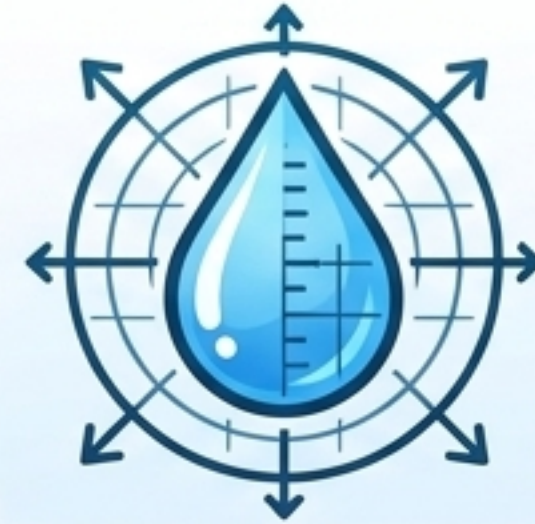
รู้หรือไม่? แอร์เครื่องแรกไม่ได้ถูก
สร้างมาเพื่อความเย็น แต่สร้างมาเพื่อ
ควบคุมความชื้น (Humidity)
ในโรงพิมพ์!



4 หน้าที่หลักของเครื่องปรับอากาศ



ควบคุมอุณหภูมิ
(Temperature) -
ปรับอากาศให้เย็นหรืออุ่นขึ้น



ควบคุมความชื้น
(Humidity) - รักษาระดับ
ความชื้นสัมพัทธ์ให้เหมาะสม



ควบคุมการหมุนเวียน
(Circulation) - ระบาย
อากาศและสร้างการไหลเวียน



ฟอกอากาศ
(Purification)
- กรองกลิ่นและสิ่งเจือปน



แอร์ที่สมบูรณ์แบบต้องทำหน้าที่
ได้ครบทั้ง 4 ข้อนี้นะครับ!

ตกลงแล้ว... เครื่องปรับอากาศคืออะไร?



ระบบที่ทำหน้าที่ **ปรับสภาพอากาศ**
ให้เหมาะกับสภาวะที่ผู้ใช้ต้องการ โดยควบคุมทั้ง
อุณหภูมิ ความชื้น ความเร็วลม และสิ่งเจือปนในอากาศ



สายรหัสเครื่องปรับอากาศ (AC Family Tree)

ระบบขนาดใหญ่

ระบบหลักแอด์แอร์
Water Cooled Water Chiller



ระบบหลักแอด์แอร์
Air Cooled Water Chiller



ระบบขนาดเล็ก

Water Cooled Package



Split Type



นี่คือภาพรวมของครอบครัวแอร์
ที่แบ่งตามระบบการระบาย
ความร้อนครับ!



ระบบอาคารขนาดใหญ่ (Chiller Systems)

ระบายความร้อนด้วยน้ำ / Water Cooled



- ประสิทธิภาพสูงที่สุด
- ใช้พลังงานไฟฟ้ามาก
- ต้องดูแลรักษาระบบน้ำ

ระบายความร้อนด้วยอากาศ / Air Cooled

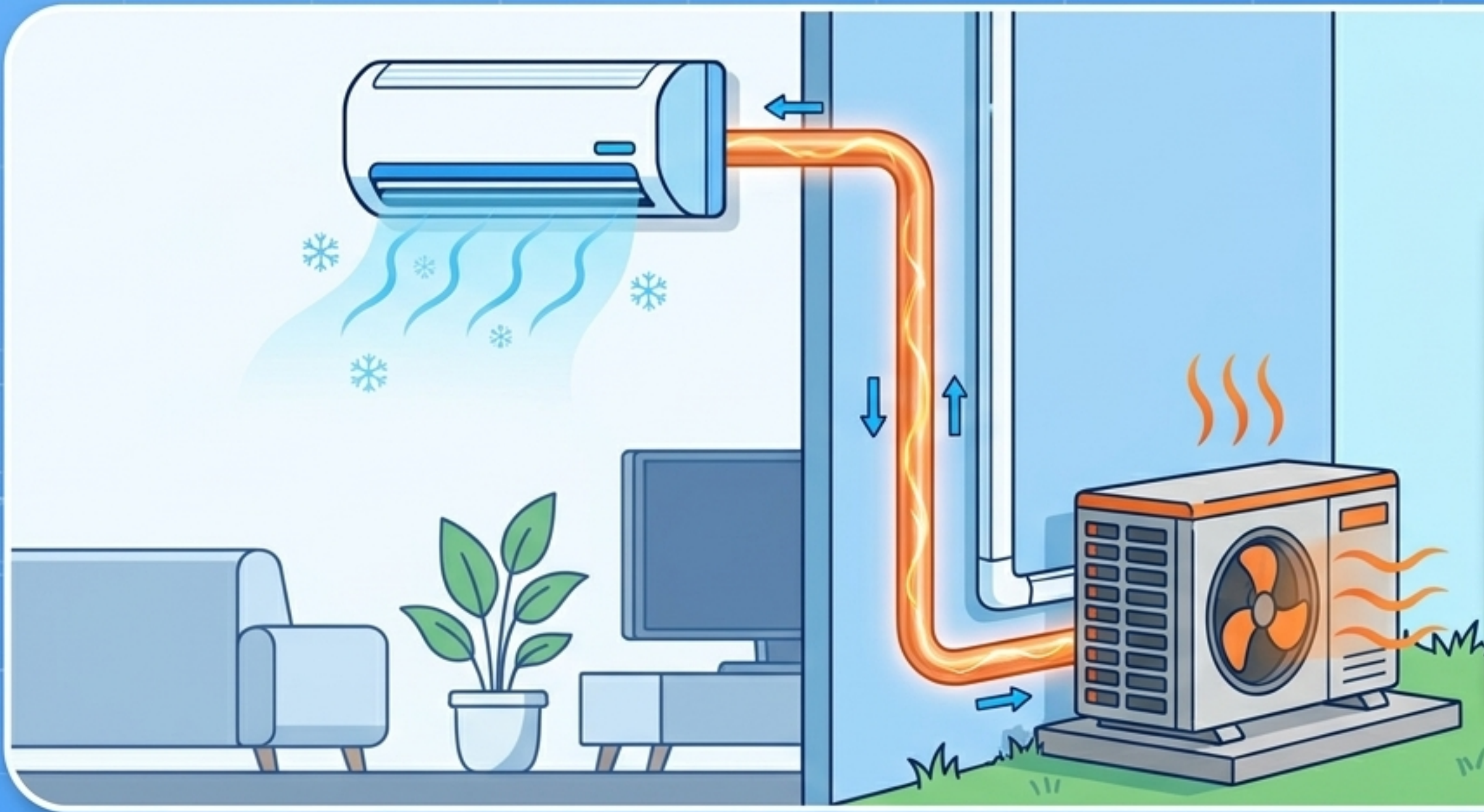


- ไม่ต้องใช้หอผึ่งเย็น
- ระบายความร้อนด้วยอากาศ
- ประสิทธิภาพต่ำกว่าแบบน้ำเล็กน้อย



แอร์แบบแยกส่วน (Split Type) – ยอดฮิตที่สุด

แยกอุปกรณ์เป็น 2 ส่วนชัดเจน (ในบ้าน/นอกบ้าน) สะดวกในการใช้งานและดูแลรักษา



! PRO TIP CARD

กฎเหล็กการติดตั้ง!

หากเดินท่อทองแดงห่างเกิน 5 เมตร
ต้องขยายขนาดท่อดูดไอน้ำ
และถ้าคอยล์ร้อนอยู่สูงกว่าคอยล์เย็น
ต้องทำท่อดักน้ำมันรูปตัวยู (U-Trap)
เพื่อให้ไขมันหล่อลื่นไหลกลับคอม
เพรสเซอร์ได้ ป้องกันคอมฯ ไหม้!



ผ่าโครงสร้างแอร์แยกส่วน



Fan Coil Unit (คอยล์เย็น)

- ติดตั้งในห้อง
- ประกอบด้วยขดท่อความเย็นและพัดลม
- ทำหน้าที่ดูดซับความร้อน



Condensing Unit (คอยล์ร้อน)

- ติดตั้งนอกห้อง
- ประกอบด้วยขดท่อความร้อน
- พัดลม และคอมเพรสเซอร์
- ทำหน้าที่ระบายความร้อนทิ้ง

ยุคนี้... มากกว่าความเย็น คือ “ความสะอาด”

หน้าที่แผ่นกรองอากาศ (Filter) คือดักจับฝุ่นและควัน



ข้อควรระวัง! เวลาเปิดแอร์ใหม่ๆ ถ้ามีกลิ่นอับขึ้น
นั่นคือสัญญาณของการหมักหมมของเชื้อรา
ต้องรีบล้างแผ่นกรองทันทีเพื่อป้องกันโรคภูมิแพ้และหอบหืด!

เจาะลึกกลไก พลาสมาคลัสเตอร์ (Plasma Cluster)

ระบบนี้เหนือกว่าแค่การกรองฝุ่น เพราะเป็นการ "พ่นอนุภาคไอออนบวกและลบ" ออกไปในอากาศ



1. ปล่อยประจุไฟฟ้า +/- สู่อากาศ



2. ตรงเข้าเกาะและทำลายเปลือกหุ้มเซลล์ของเชื้อรา แบคทีเรีย ไรฝุ่น



3. เปลี่ยนเชื้อโรคให้กลายเป็นไอน้ำ (H₂O) คืนความสดชื่น



ใครบ้างที่ต้องการ "ระบบฟอกอากาศ" เป็นพิเศษ?



เด็กทารก ผู้ป่วย และผู้ที่เป็โรคมุมิแพ้/หอบหืด



ผู้สูงอายุที่ต้องการอากาศบริสุทธิ์เพื่อเสริมภูมิคุ้มกัน



พื้นที่ที่มีคนสูบบุหรี่
หรือย่านชุมชนที่มีควันและฝุ่นหนาแน่น



คลินิก โรงพยาบาล และร้านอาหาร
ที่ต้องการสลายเชื้อโรคและกลิ่น



ภารกิจประหยัดพลังงานระดับชาติ (กฟผ.)



ทำไมต้องมีฉลากเบอร์ 5?





เป้าหมายหลัก: สนับสนุนการใช้เทคโนโลยี
ที่ลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์
(Circular Economy)

ผลลัพธ์

- ชาติประหยัดพลังงาน
- > ผู้ผลิตพัฒนาเทคโนโลยี
- > ประชาชนประหยัดค่าไฟ

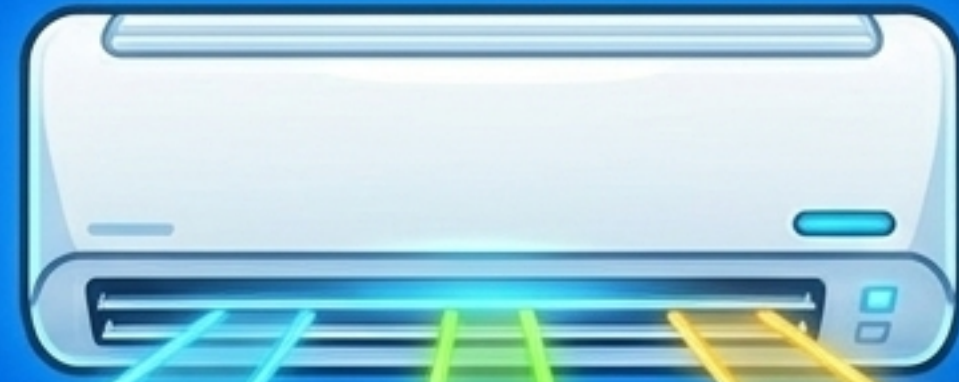


สรุปเปรียบเทียบระบบปรับอากาศ (Comparison Matrix)

	ขนาด (Size) 	การบำรุงรักษา (Maintenance) 	เหมาะสำหรับ (Best For)
Water Cooled Chiller	ใหญ่มาก (Large) 	ซับซ้อนที่สุด (High) 	โรงงานอุตสาหกรรม, อาคารขนาดใหญ่
Air Cooled Chiller	ใหญ่ (Medium-Large) 	ปานกลาง (Medium) 	ห้างสรรพสินค้า, อาคารสำนักงาน
Split Type	เล็ก (Small) 	ง่ายที่สุด (Low) 	บ้านพักอาศัย, ห้องเรียน, ออฟฟิศทั่วไป



บทสรุป: หัวใจของเครื่องปรับอากาศยุคใหม่



การเป็นช่างแอร์ที่ดี ไม่ใช่แค่ทำให้แอร์เย็น แต่ต้องเข้าใจระบบทั้งหมดเพื่อส่งมอบ 'อากาศที่สมบูรณ์แบบ' ให้กับผู้ใช้ นะครับ!



**เย็นสบาย
(Cooling)**

- ขนาด BTU และ
การติดตั้งที่ถูกต้อง



**สะอาดปลอดภัย
(Purifying)**

- ระบบกรองและพลาสมา
ทำลายเชื้อโรค



**ประหยัดพลังงาน
(Efficiency)**

- ฉลากเบอร์ 5
และค่า SEER ที่สูง

