

www.snowman.cn

Version Number: C-ST08-CN-V1.0

雪人集团  
SNOWMAN GROUP

25<sup>TH</sup>



官方微信



营销服务联系方式

福建雪人集团股份有限公司

地址：福建省福州市长乐区航城街道洞江西路8号

电话：+86 (591) 2870 1111

传真：+86 (591) 2870 9222

邮箱：info@snowman.cn

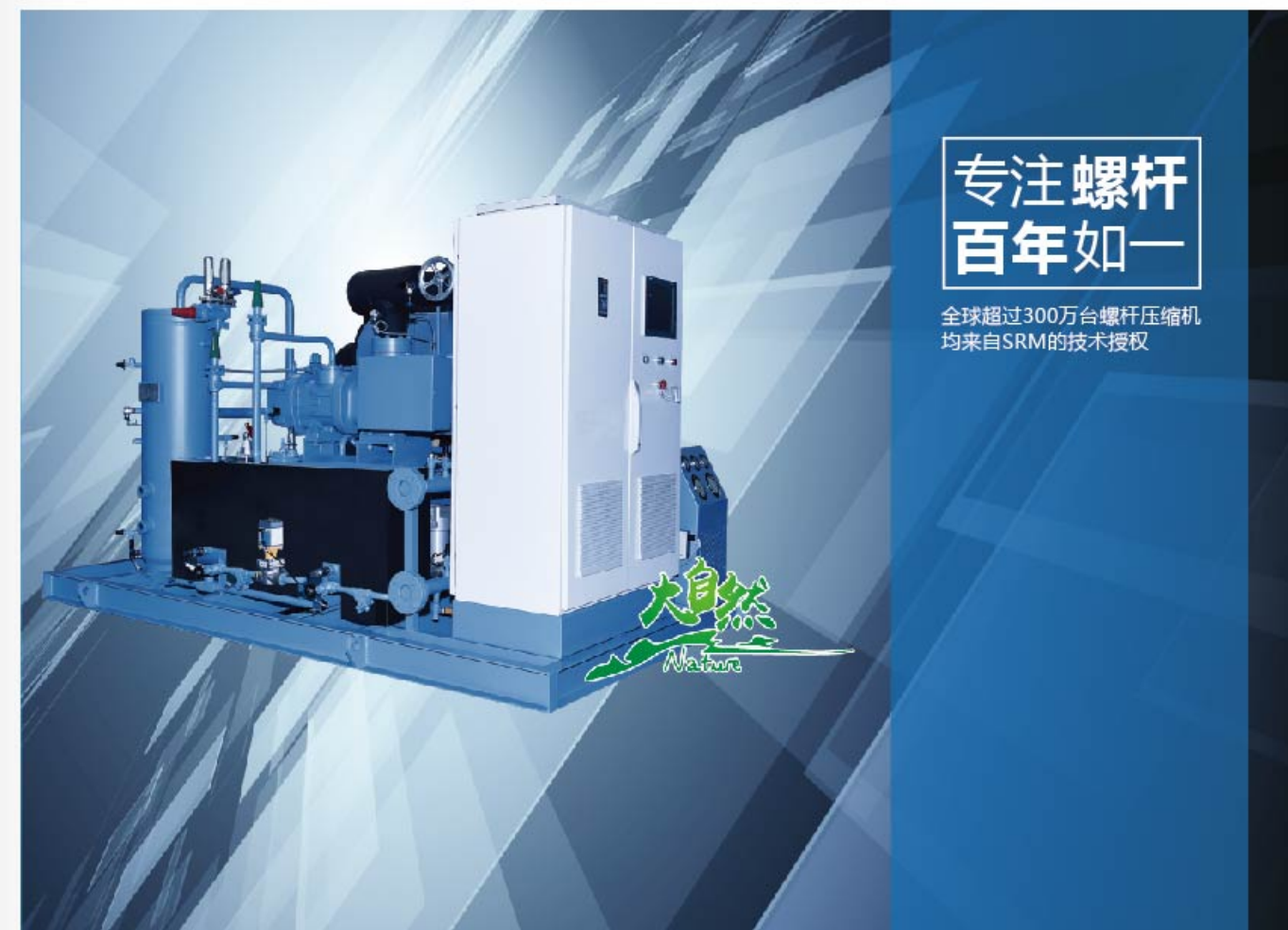
网址：www.snowman.cn

雪人集团保留不预先通知便可自行改变其产品的权利，产品技术参数以订货合同或合同技术附件为准。

SRMTEC

## Secondary Refrigerant Unit

智能模块化NH<sub>3</sub>/CO<sub>2</sub>载冷机组



专注螺杆  
百年如一

全球超过300万台螺杆压缩机  
均来自SRM的技术授权

100  
SRM  
100 YEARS OF ENERGY EFFICIENCY

全球统一服务热线  
400-109-6660

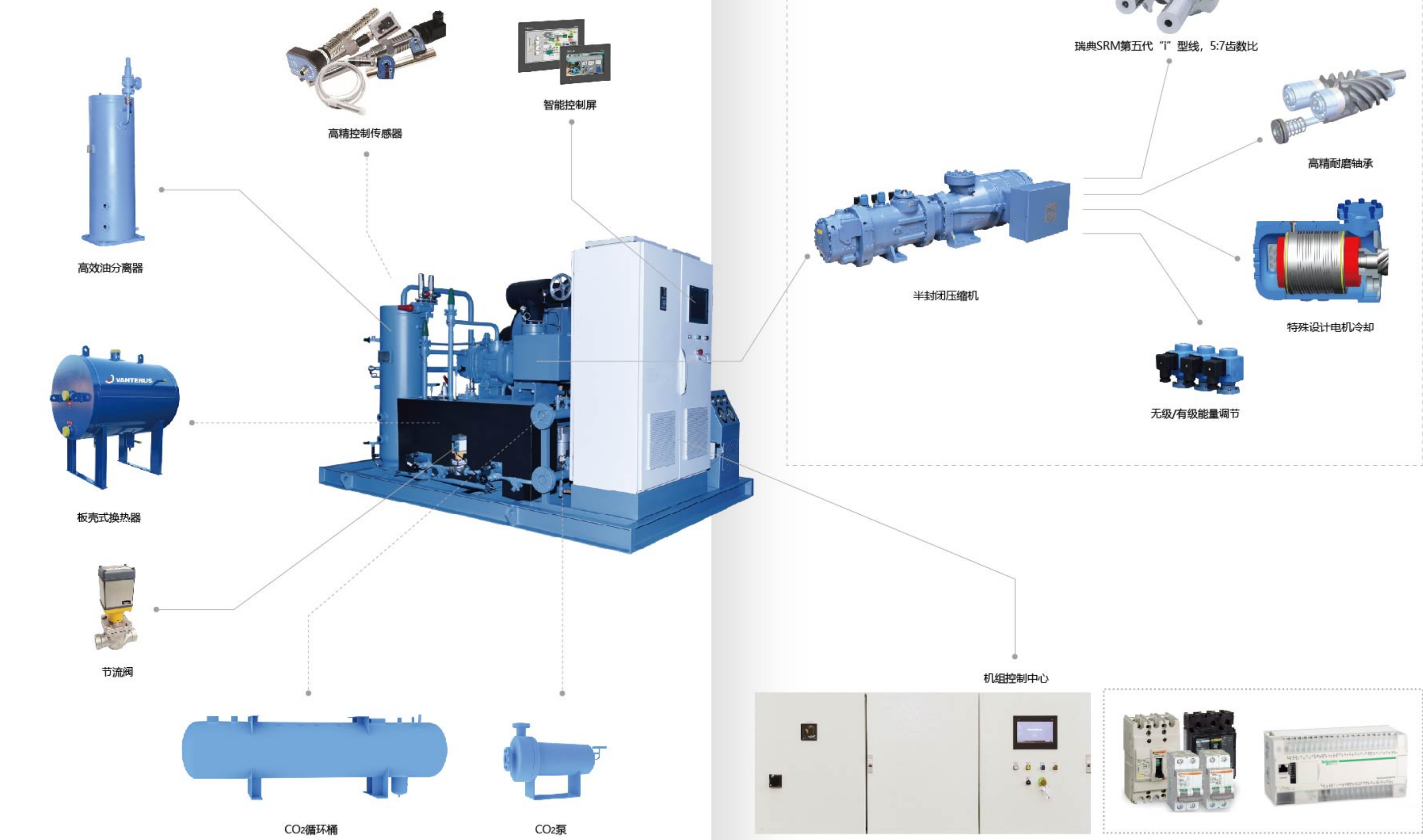


目 录

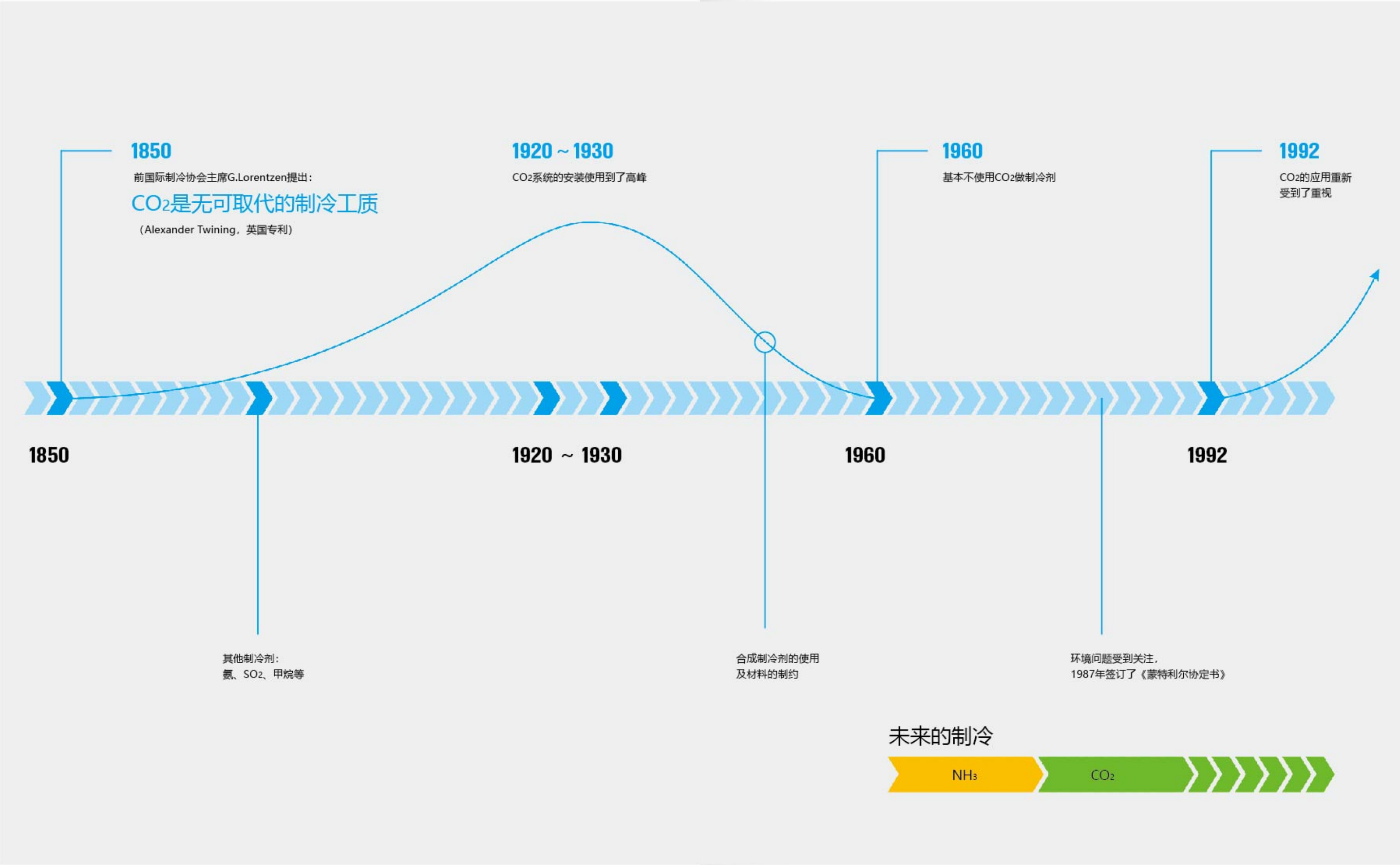
| 名 称                                              | 页码 |
|--------------------------------------------------|----|
| NH <sub>3</sub> /CO <sub>2</sub> 载冷机组结构图.....    | 01 |
| 制冷CO <sub>2</sub> 的发展历史 .....                    | 03 |
| 模块化压缩机组 .....                                    | 05 |
| 智能化远程控制示意图 .....                                 | 08 |
| 制冷螺杆压缩机 .....                                    | 09 |
| NH <sub>3</sub> /CO <sub>2</sub> 载冷机组系统及特色 ..... | 10 |
| 制冷螺杆压缩机组技术参数表 .....                              | 11 |
| 应用领域 .....                                       | 12 |
| 品牌历史 .....                                       | 13 |

# NH<sub>3</sub>/CO<sub>2</sub> 载冷机组结构图

自动控制设计，优越的能效表现，稳定可靠，高度集成化。



制冷CO<sub>2</sub>的发展历史



## 稳定、智能、模块化压缩机组

### 未来制冷系统的理想解决方案



#### • 制冷工质

NH<sub>3</sub>在蒸发温度-35度左右是热力性质最佳的制冷剂，CO<sub>2</sub>在低温下具有优良的热力特性和流动特性，NATURE机组实现了两者的结合，机组运行效率高。

#### 制冷螺杆压缩机

• 机组采用SRM的SRS半封闭单级/单机双级螺杆压缩机，配套高速变频永磁同步电机，创新设计，稳定节能。

#### 变频技术

• 压缩机采用变频控制，合理分配电机转动力矩，提高能效。

#### 换热器

• 采用板壳式换热器，换热元件为特殊形式板片，结构紧凑，有效减少制冷剂充注量；

• 与传统管壳式换热器相比，可节省80%空间；

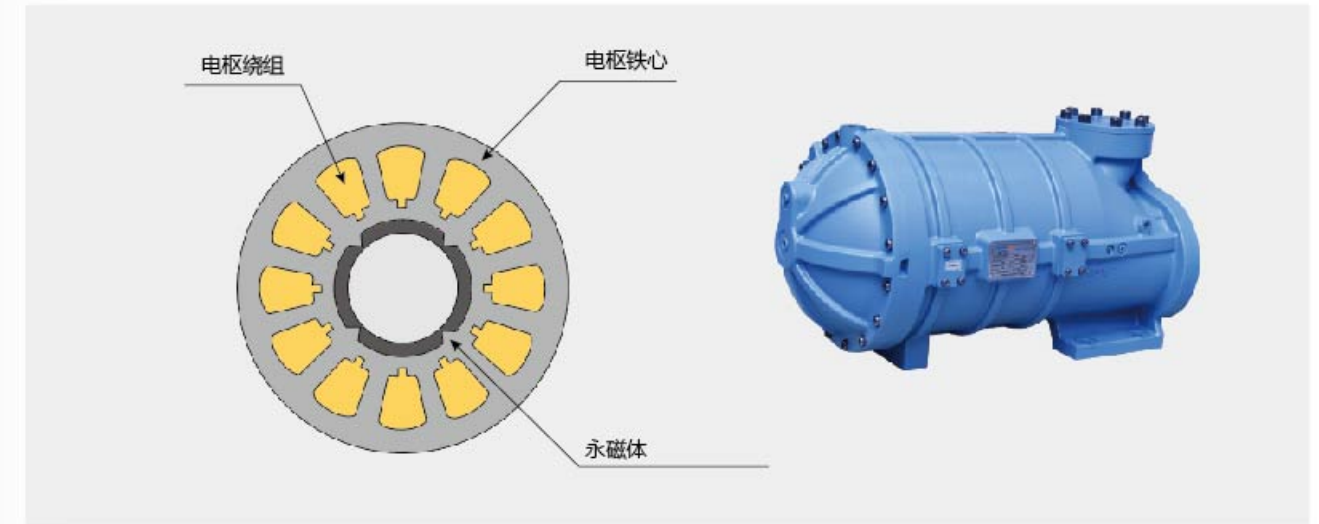
• 圆形板片和壳体 - 结构牢固；

• 全焊接板束 - 不需要垫片；

• 独特的设计 - 有效抵御热冲击和压力冲击。

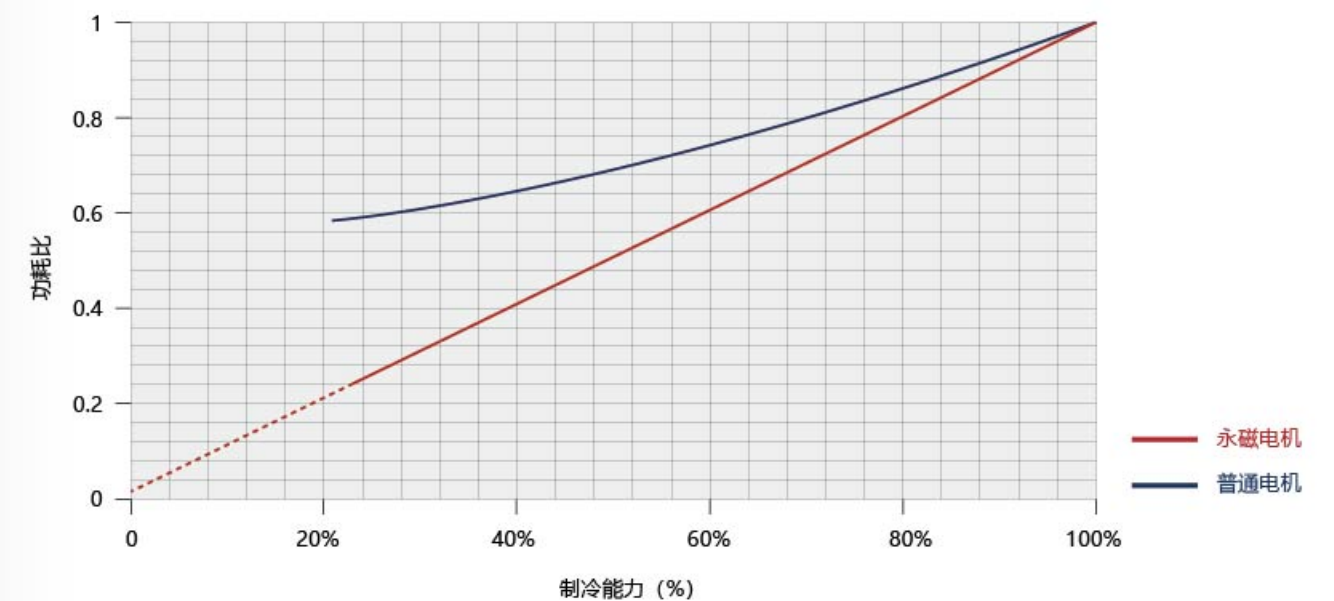


高速变频永磁同步电机示意图



#### • 高速变频永磁同步电机

高功率因数，无铜耗，整体比滑阀控制节能



#### • 清洁稳定的CO<sub>2</sub>系统

CO<sub>2</sub>系统完全洁净，无冷冻油残留，低温运行换热效果远优于传统的氨或氟利昂系统，降温更快，运行时间更短，更省电，同时无需考虑管路、冷风机或排管的残留冷冻油处理问题。

#### • 高精控制模式

采用高精度电动执行阀，配合PID控制模式，负荷调节更迅速更准确，进一步提高机组能效。

#### • 工业级可靠阀件

机组所采用的阀件、过滤器、传感器等由雪人公司提供。

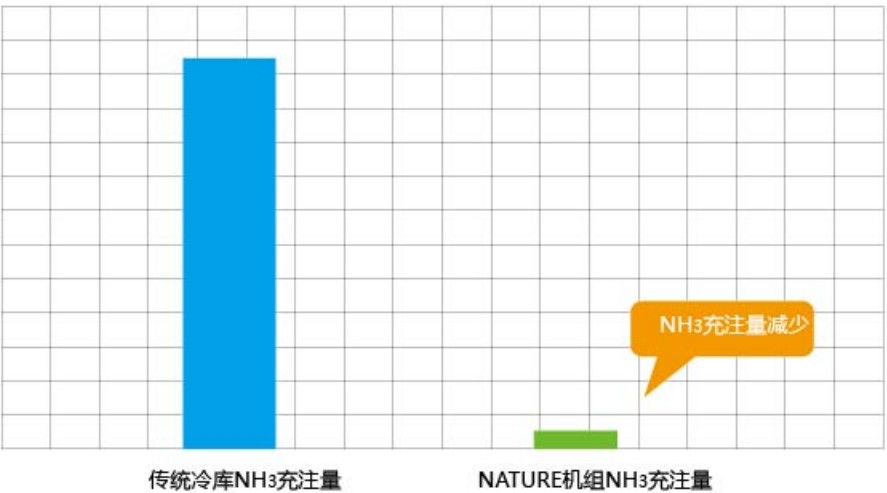




- 自然工质  
CO<sub>2</sub>来源于大自然，无毒，不可燃；  
高标设计  
高标准设计，保证CO<sub>2</sub>系统稳定运行，双座安全阀设计、放空设计等；
- 智能安保  
高智能化控制系统，拥有多种预防性保护及智能报警功能；
- 测试保证  
螺杆压缩机出厂前经过性能测试，保证产品稳定性；
- 可靠回油  
冷冻油只存在于压缩机组内，有多重回油保证，除检修外，不需要额外补充冷冻油，解决传统低温系统冷冻油跑油、补油及油回收等问题；
- 高度密封  
螺杆压缩机与电机整体化结构，密封可靠，无轴封泄露的风险。

降低NH<sub>3</sub>泄漏的风险

NH<sub>3</sub>只在压缩机组系统内部存在，充注量较少



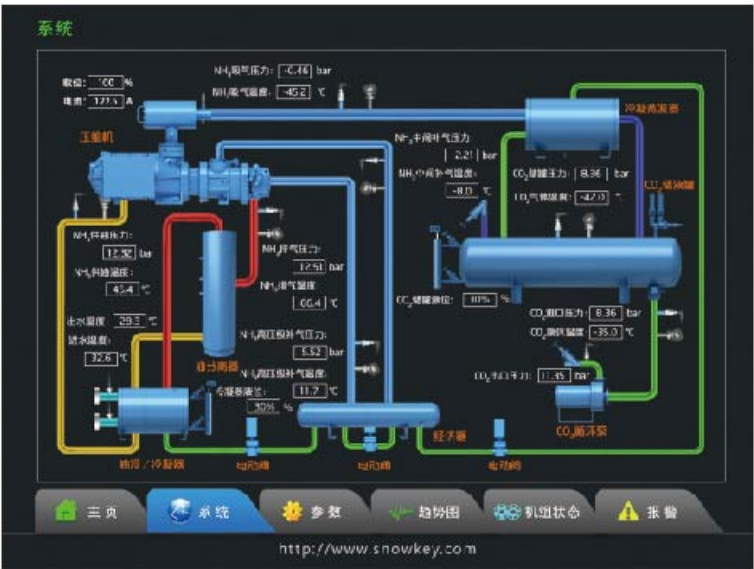
环保  
Environmental protection

《蒙特利尔议定书》基加利修正案增加了逐步减少HFCs的生产和消费条款，使得HFCs制冷剂的使用受到制约，我们须找到HFCs的替代制冷剂。NATURE机组使用的制冷剂NH<sub>3</sub>，载冷剂CO<sub>2</sub>，都属于天然环保工质。

|     |                 | ODP | GWP |
|-----|-----------------|-----|-----|
| 制冷剂 | NH <sub>3</sub> | 0   | <1  |
| 载冷剂 | CO <sub>2</sub> | 0   | 1   |



- 操作便捷  
一键启动，友好交互界面，多语言选择。
- 动态跟踪  
实时监控，自动记录系统运行参数，  
自动记录故障状况。
- 稳定保护  
配备预防性保护系统，  
可实现自动化运行。
- 远程通信  
机组可进行远程通信，  
实现远程控制、  
诊断、报警。



智能化远程控制示意图



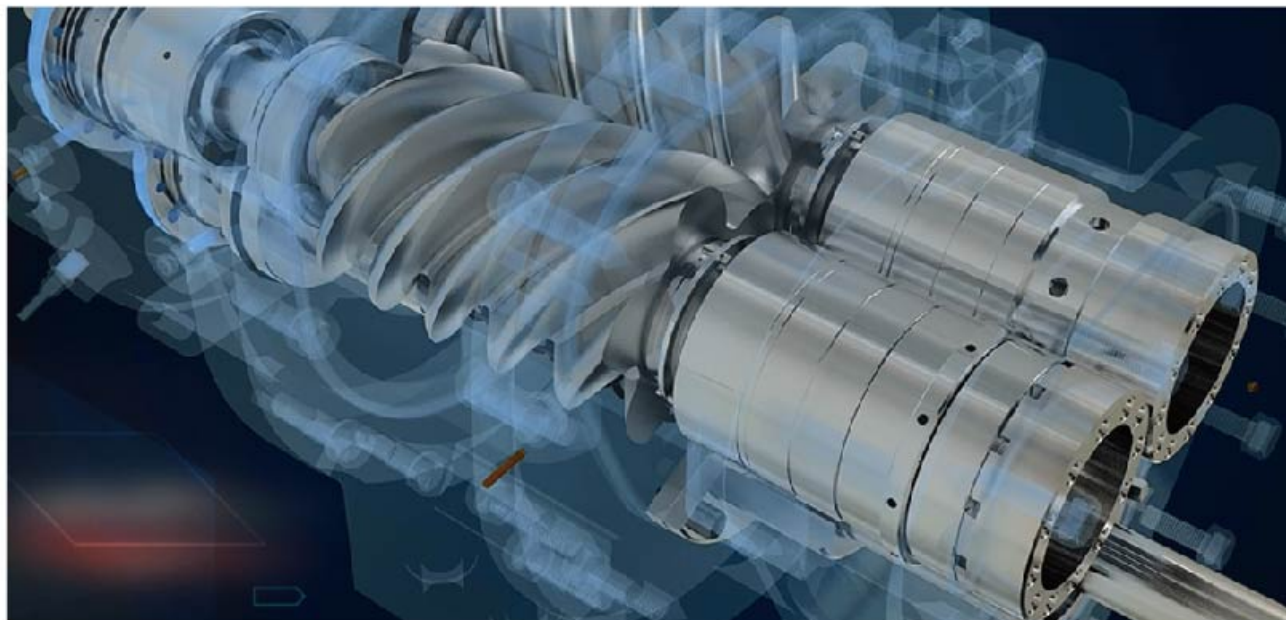
## 制冷螺杆压缩机

瑞典SRM螺杆压缩机技术，完全依照欧洲工业产品标准设计制造，保证全天候稳定可靠运行。



SRS系列氨用半封闭单机双级螺杆压缩机

瑞典SRM第五代“i”型线，5:7齿数比，效率高、运行平稳；  
配备高速变频永磁同步电机。



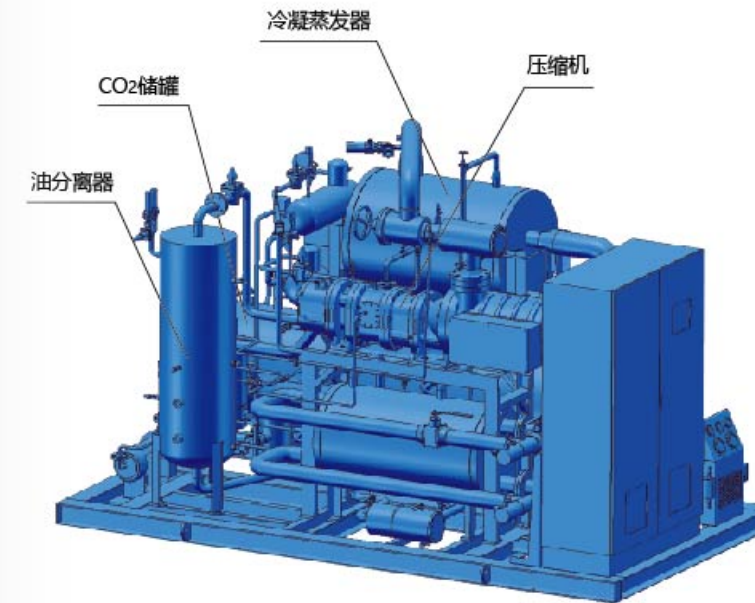
## NH<sub>3</sub>/CO<sub>2</sub>载冷机组系统及特色

NH<sub>3</sub>/CO<sub>2</sub>载冷剂系统是由CO<sub>2</sub>作为载冷剂，与NH<sub>3</sub>制冷系统组成的复合制冷系统。

其高温级系统与载冷系统通过冷凝蒸发器连接，高温级制冷系统中的蒸发器亦作为载冷系统的冷凝器。

### NH<sub>3</sub>/CO<sub>2</sub>载冷机组特色

- SRM氨螺杆压缩机；
- 高度集成板壳式换热器，换热和分离集成一体，换热效率高，结构紧凑，全封闭结构，耐压高，保证稳定；
- 系统高度智能化+互联网，稳定便捷，动态跟踪，同时可实现远程通信；
- 配备预防性提示系统，实现全自动化运行，减少现场管理维护人员；
- 模块化设计，减少机房制冷设计费用，减少现场施工量。分布和集中安装可自由选择，运输安装方便。



### NH<sub>3</sub>/CO<sub>2</sub>载冷剂系统

NH<sub>3</sub>/CO<sub>2</sub>载冷机组制冷系统采用NH<sub>3</sub>这种效率较高的制冷剂。



制冷螺杆压缩机

NATURE系列NH<sub>3</sub>/CO<sub>2</sub>载冷剂机组技术参数表

CO<sub>2</sub>供液温度：-5℃（配套单机单级压缩机，适应-20℃~10℃应用工况）

| 机组型号        | 压缩机      |         |                        |      |         |        |      | NH <sub>3</sub> 充注量(kg) | 外形尺寸L×W×H(mm)  | 净重(kg) |
|-------------|----------|---------|------------------------|------|---------|--------|------|-------------------------|----------------|--------|
|             | 压缩机工况(℃) | 型号      | 排气量(m <sup>3</sup> /h) | 形式   | 制冷量(kW) | 功耗(kW) | COP  |                         |                |        |
| NATURE 230C | -8/35    | SRS-12M | 230                    | 单机双级 | 225.1   | 66.8   | 3.37 | 70                      | 3400×2150×2750 | 6500   |
| NATURE 340C |          | SRS-14M | 340                    |      | 336.5   | 99.1   | 3.39 | 100                     | 3600×2250×2750 | 7500   |
| NATURE 450C |          | SRS-16M | 450                    |      | 432.1   | 117    | 3.69 | 120                     | 3700×2500×2900 | 9500   |

CO<sub>2</sub>供液温度：-35℃（配套单机双级压缩机，适应低温冷藏、冷冻应用工况）

| 机组型号        | 压缩机      |            |                        |      |         |        |      | NH <sub>3</sub> 充注量(kg) | 外形尺寸L×W×H(mm)  | 净重(kg) |
|-------------|----------|------------|------------------------|------|---------|--------|------|-------------------------|----------------|--------|
|             | 压缩机工况(℃) | 型号         | 排气量(m <sup>3</sup> /h) | 形式   | 制冷量(kW) | 功耗(kW) | COP  |                         |                |        |
| NATURE 332C | -38/35   | SRS-1210SS | 332                    | 单机双级 | 82      | 47.4   | 1.73 | 30                      | 3400×2150×2750 | 5800   |
| NATURE 463C |          | SRS-1210LL | 463                    |      | 115.2   | 65.8   | 1.75 | 50                      | 3400×2150×2750 | 6500   |
| NATURE 652C |          | SRS-1210LS | 652                    |      | 160.9   | 95.8   | 1.68 | 65                      | 4500×2500×3100 | 8500   |

注：1、转速为3600，吸气过热度5度，带经济器下。  
2、表中所列仅为本产品部分型号数据，如欲了解更多请与我司联系。



应用领域

在低温下，CO<sub>2</sub>因其优良的传热特性和流动特性，被广泛应用于不同领域、不同温区的制冷系统。CO<sub>2</sub>制冷系统适用于冷藏保鲜、低温冷藏、食品速冻、盐水制冰、冰蓄冷工程、化工医药、船舶制冷、运动领域等领域。常见CO<sub>2</sub>制冷系统有CO<sub>2</sub>载冷剂系统和CO<sub>2</sub>复叠制冷系统等。

