

2017年4月

雪人股份
SNOWMAN CO., LTD.

氨制冷技术在冷链中的应用

www.snowkey.com

对氨的认识

前言



- ✓ 氨作为制冷工质已经在世界上使用了100多年；
- ✓ 多年来，氨一直是工业制冷领域的主流制冷剂，广泛用于大型工业制冷和商用冷冻冷藏领域；
- ✓ 在美国氨在工业冷冻中的使用超过95%；在欧洲，氨也有较高的占有率；
- ✓ 国际制冷学会权威文献指出：在蒸发温度 -35°C 以上，氨制冷剂的热力性质是所有制冷剂中最佳的，即其运行能耗最低。

然而，近年来国内多次发生冷库氨气泄漏事故，造成人员的伤亡及财产的损失，氨的使用受到了限制。

对氨的认识

解决方法

- ✓ 提高设备稳定性
- ✓ 规范系统设计
- ✓ 减少氨制冷剂的充注量
- ✓ 学习国外先进技术和管管理

.....

通过先进的自动化控制系统，用机器代替人工，提高氨制冷系统的自动化程度，能大大减少因人工操作失误带来的安全隐患。

雪人股份适用于氨的压缩机

开启式螺杆压缩机



SRM单级



SRM单机双级



SRH

设计压力达
63bar

半封闭螺杆压缩机



SRS单级

创新、环保、
无泄漏



SRS单机双级

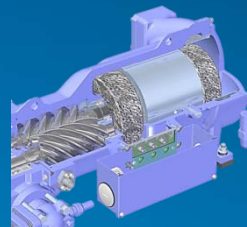
半封闭氨用螺杆压缩机



采用球墨铸铁高强度壳体
工作压力达2.8Mpa



SRM “i” 型专利型线，高效率
锻钢材料加工而成，耐磨损

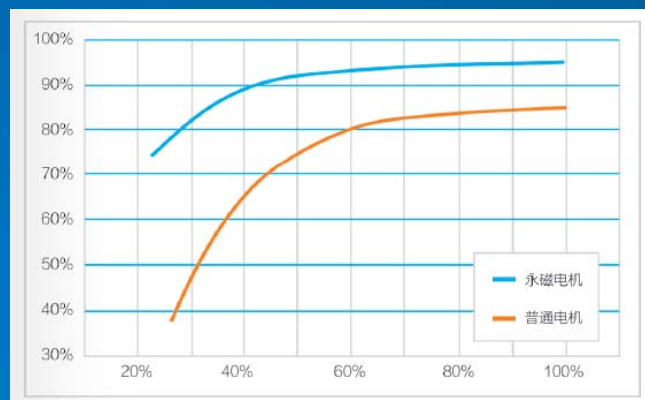


采用高效永磁同步电机，高效节能；特殊定制材料。

可按最佳效益选择无级智能能调或有级能调



VI（内容积比）可选，各种工况下实现高效运行



高功率因数，无铜耗，整机上比常规电机节能10%左右

氨应用于冷链的解决方案

氨移动制冷站



NH₃/CO₂
载冷剂机组

盐水机组



绿色智慧应用：氨移动式制冷站



- 氨移动制冷站，运输方便，安装灵活，提供低温及超低温工况下各种制冷量；
- 机组智能控制，运行安全可靠，可应用于中小型物流冷库；
- 采用直接膨胀供液系统等低充注量设计，可减少约50%~80%的氨充注量。

绿色智慧应用：氨移动式制冷站

使用条件

制冷剂：R717

制冷量：

178.0~1815.3kW (蒸发温度：- 20℃)

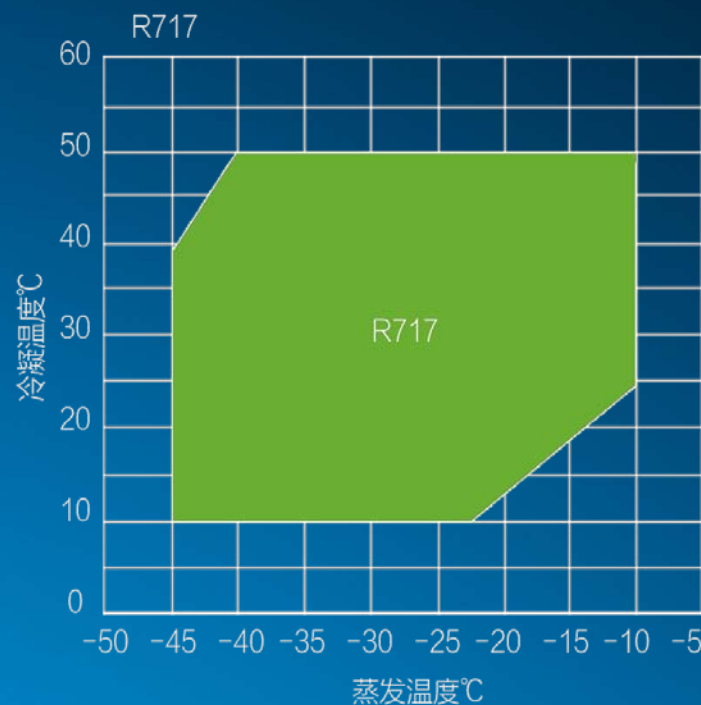
109.2~1144.1kW (蒸发温度：- 30℃)

60.0~666.6kW (蒸发温度：- 40℃)

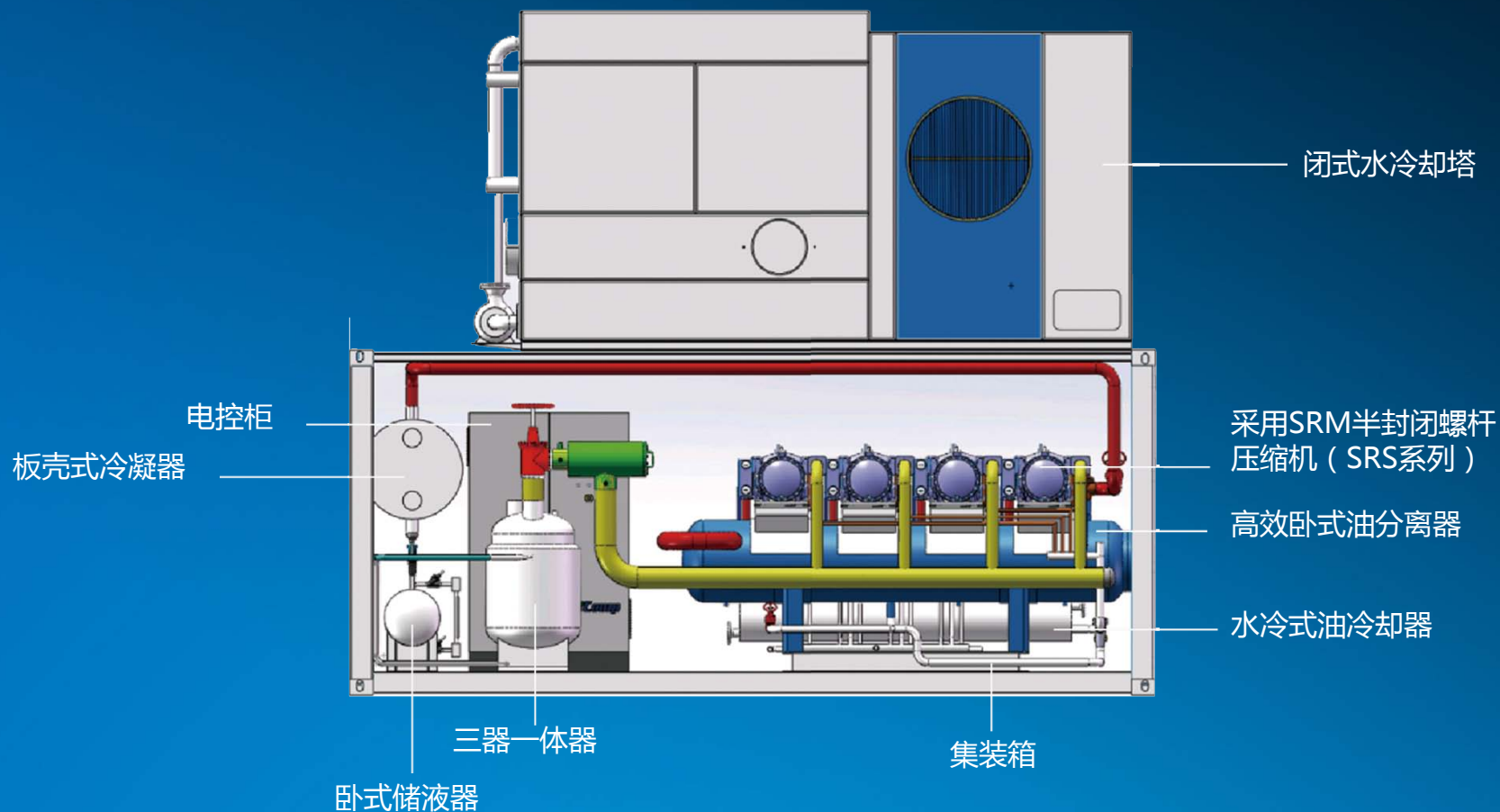
电制：380V/3P/50Hz

压缩机并联数量：1~8

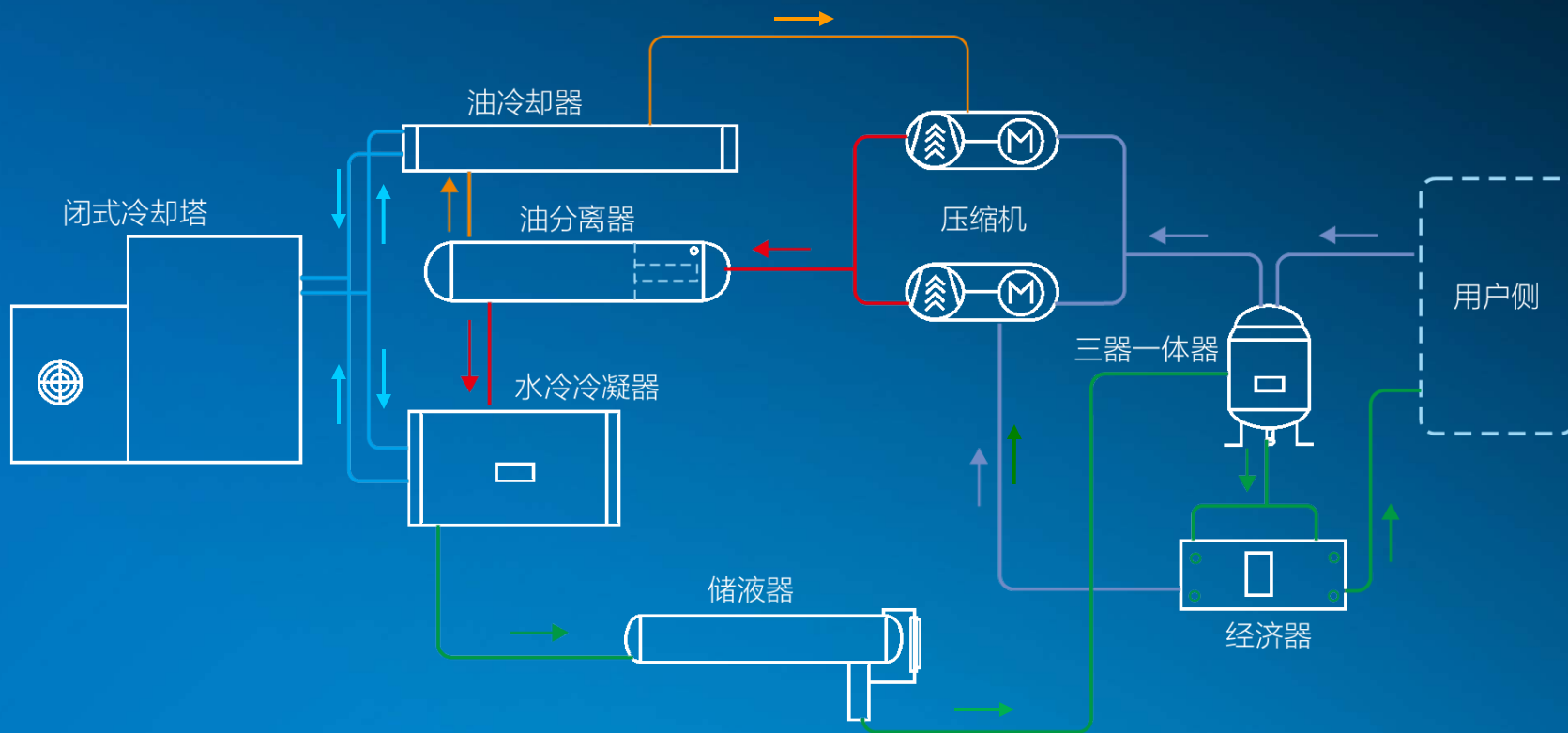
使用条件



绿色智慧应用：氨移动式制冷站



绿色智慧应用：氨移动式制冷站



智能模块化 NH_3/CO_2 载冷机组

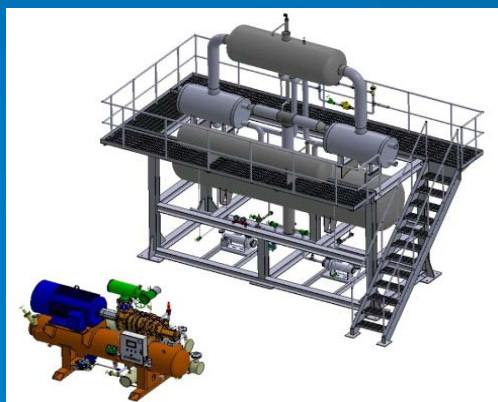


整体式

小冷量、小尺寸

NATURE系列

以SRS半封闭 NH_3 螺杆压缩机为主机，配套 CO_2 载冷组件，整体安装而成的整体式 CO_2 载冷机组。



分体式

大冷量、大尺寸

采用SRM开启式或SRS半封闭 NH_3 螺杆压缩机组，配套 CO_2 载冷桶泵撬块，分体安装而成的分体式 CO_2 载冷机组。

智能模块化 NH_3/CO_2 载冷机组



安全



高效



智能



模块化



可大量减少机组氨制冷剂充注量，免去重大危险源申报，适应国家安检政策



NATURE系列 NH_3/CO_2 载冷机组



CO_2 供液温度：-5℃

制冷量：236.9kW - 792.3kW

适应高温冷藏应用工况

CO_2 供液温度：-32℃

制冷量：118.3kW - 464.8kW

适应低温冷藏、冷冻应用工况

CO_2 供液温度：-42℃

制冷量：70.1kW - 281.1kW

适应速冻应用工况

智能模块化 NH_3/CO_2 载冷机组



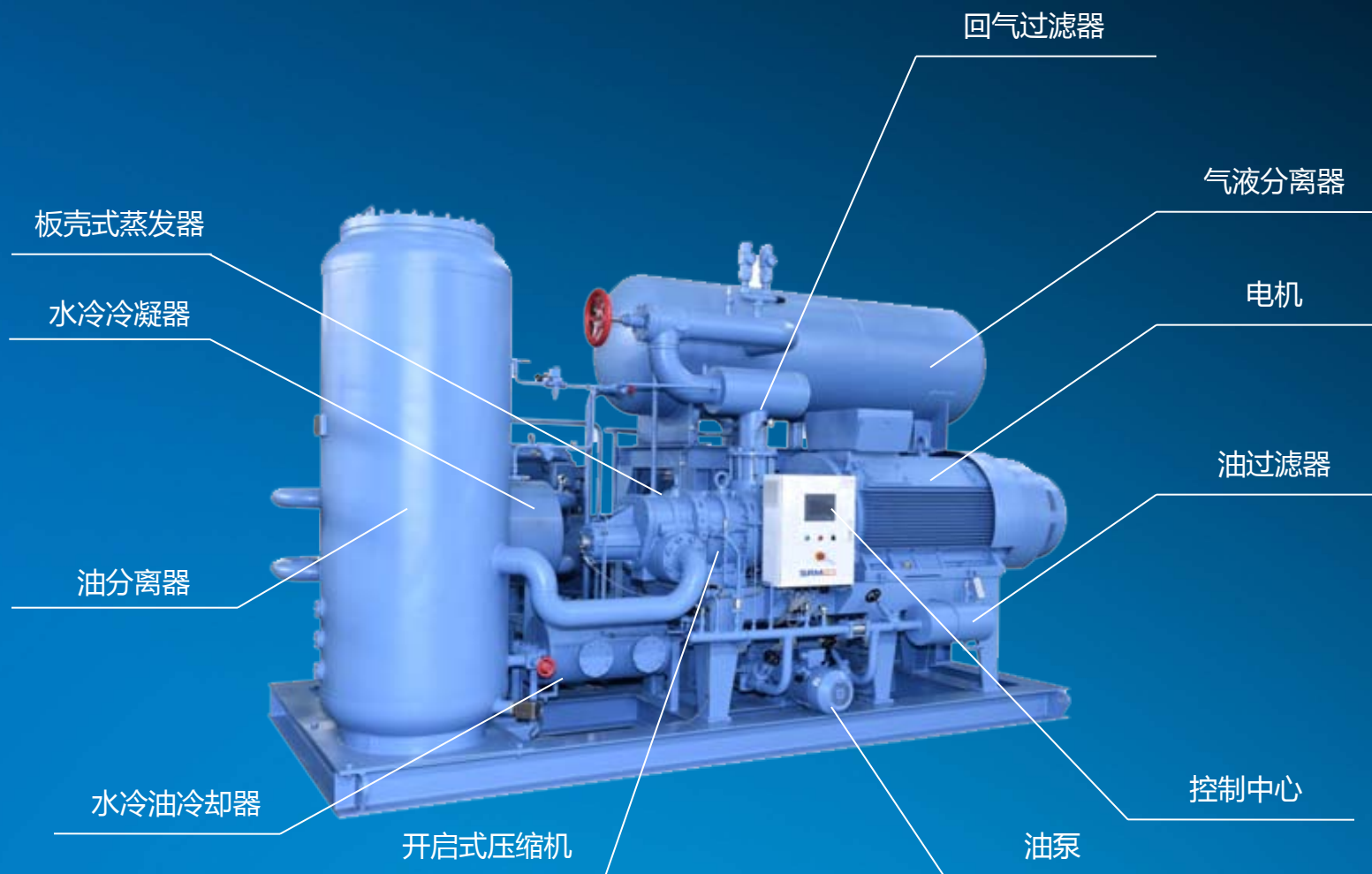
智能模块化 盐水机组

特点

- ✓ 多种压缩机可供选择，适应不同工况、不同负荷应用；
- ✓ 标准机组出水温度范围广， $-35^{\circ}\text{C} \sim 3^{\circ}\text{C}$ ，也可根据用户需求设计更低温度；
- ✓ 载冷剂根据应用场合的不同，可选为氯化钙/氯化钠/乙二醇/丙二醇等；
- ✓ 根据不同应用工况，可选满液式蒸发器、热虹吸蒸发器，运行稳定，能效高。
- ✓ 撬块化设计，运输安装方便；
- ✓ 智能化程度高，操作便捷，安全可靠。



智能模块化 盐水机组



采用NH₃/CO₂载冷剂系统案例1

厦门冷库项目

库温：-25℃

贮藏量：20000T



采用NH₃/CO₂载冷剂系统案例2

福建物流库项目

库温：-25℃

贮藏量：8000T

