

管冰机 - 弗格森制冰机

弗格森以发明全球第一台食用型管状冰型制冰机（管冰机）而引以为荣。80 多年的丰富制造经验使得我们的制造技术炉火纯青。



管冰是较规则的中空圆柱形，外直径分为 $\varnothing 22$ 、 $\varnothing 29$ 、 $\varnothing 35\text{mm}$ 三种规格，高度 25~42mm 不等，中间的内孔直径可根据制冰的时间调整，一般在 $\varnothing 5\sim 10\text{mm}$ 之间。

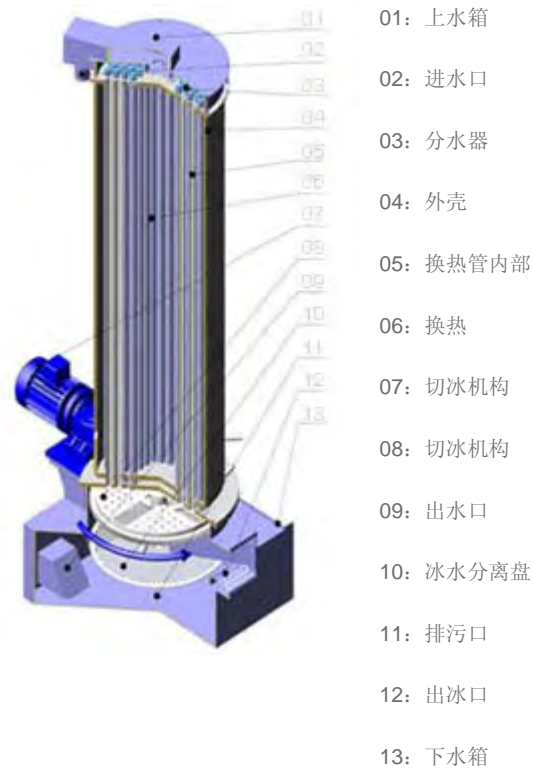
特点：冰块较厚且透明、美观，储存期长，不易融化，透气性好。

适用：日常食用、蔬菜保鲜、渔船水产品保鲜等。

管冰机特点：

- 成熟的技术：** 拥有 80 年悠久的制冰制造经验，纯正德国科技精工打造。
- 纯净的冰块：** 全球独创 Pre-Purify™ 专利净水技术，对于进水进行过滤，冰块晶莹剔透，冰质达到 WQA 美国水质协会国际标准。
- 完美的设计：** 所有设备均采用 CAD-3D 模拟装配，使设备部件及配件的布置、管道的走向更合理，结构紧凑而不拥挤，操作、维修更加人性化。
- 安全、卫生：** 蒸发器材料均采用 SUS304、PE、铝合金等材料加工，采用大圆角过度设计，使设备内部没有清洗的死角。卫生水平达到国际 HACCP 和 FDA 认证标准。
- 高效的性能：** 蒸发器均采用特殊的合金材料结合独特的热处理加工工艺，使蒸发器具有最佳的导热性能。
- 节水节能：** 每台压缩冷凝机组均设有回气管与供液管热交换器及蒸发温度、冷凝温度控制及回气过热度、回油等控制，使压缩机组在最佳的工况下安全稳定运行，从而获得更高的 C.O.P.值。
- 优质的配件：** Focusun™ 制冷设备的配件 80% 以上均使用国外知名品牌，如压缩机采用比泽尔（Bitzer）、美优乐（Manevrop）、泰康（Tecumseh）、富士豪（Fracold）、三洋（Sanyo）、博客（Boke）；制冷配件采用汉森（Hansen）、丹佛斯（Danfoss）、艾默生（Emerson）、斯波兰（Sporlan）、鹭宫（Saginomiya）等世界知名品牌。
- 量身定做：** Focusun™ 制冷设备在环境温度 $-20\sim +50^{\circ}\text{C}$ 、进水温度 $+0.5\sim +45^{\circ}\text{C}$ 的工况下都能正常运行，Focusun™ 不仅能为您提供标准的各类制冷设备，更能根据实际需求，为您量身定制特殊工况条件使用下的最佳制冷系统。同时，我们还可以根据您的不同电源供电情况进行非标设计。
- 稳定可靠：** 完美的设计，减少设备内部不必要的传动部件，使设备更简单可靠。机组一般设有低水位、水流量、满冰、压缩机高压、压缩机低压、压缩机油压等多种保护，使设备运行稳定、可靠、安全，使设备无故障连续运行 30000 小时以上。
- 标准化：** 大部分产品已标准化，在 ISO 9001 质量体系下，使生产质量、加工工艺更加成熟，质量更有保证。
- 全自动：** PLC 电脑模块自动控制制冰过程，一目了然。

设备工作原理



- 01: 上水箱
- 02: 进水口
- 03: 分水器
- 04: 外壳
- 05: 换热管内部
- 06: 换热
- 07: 切冰机构
- 08: 切冰机构
- 09: 出水口
- 10: 冰水分离盘
- 11: 排污口
- 12: 出冰口
- 13: 下水箱

如图所示，制冷系统正常运行后，下水箱内的水从出水口被冷水泵输送至上水箱的进水口处，水通过分水器，以螺旋流动的方式沿着换热管的内壁向下流动，与换热管外部的制冷剂进行热交换，温度降低，部分水在换热管的内壁形成管状的冰条，没有结冰的水又回流至下水箱，水不断的循环，冰不断加厚，管状冰的内孔也越来越小。

一定时间后，水停止循环，制冷系统转为脱冰模式，切冰机构运行，换热管外表面变成高压的制冷剂热气，热气与管内壁的管冰进行热交换，热气使管冰与换热管内壁接触部分融化，管冰失去粘合力，因重力掉进切冰机构内，切成一个的管冰。