# *U 型*

# *柜台式制冰机*

## 安装、使用和维护手册

请访问我们的网站获取本手册的最新版本 :www.manitowocicechina.com

***美国销量第一的制冰机***

零件号： 040003422 9/23

# 目录


## 第一部分
## 总的说明

**型号** . . . . . 3
**附件** . . . . . 5
箱体脚轮. . . . . 5
三段滤水系统 . . . . . 5
除垢剂和消毒剂. . . . . 5

## 第二部分
## 安装说明

**制冰机安装位置** . . . . . 7
**制冰机散热** . . . . . 7
**水平调节** . . . . . 7
**供电** . . . . . 8
概述. . . . . 8
电压. . . . . 8
保险丝 / 断路器. . . . . 8
总电路载流量. . . . . 8
漏电保护器. . . . . 8
电气规格. . . . . 9
**供水 / 排水** . . . . . 10
供水 . . . . . 10
供水管 . . . . . 10
排水管安装 . . . . . 10
冷却塔的应用. . . . . 10
**供排水管路的尺寸和连接** . . . . . 11
水位调整. . . . . 11
进水 / 排水接口. . . . . 11
**制冰机启动之前** . . . . . 12
**安装检查表** . . . . . 12

## 第三部分
## 制冰机运行

**触控面板概述** . . . . . 13
启动 / 关闭按键. . . . . 13
延时启动按键. . . . . 13
自动清洗按键. . . . . 13
冰满图标. . . . . 13
服务图标 . . . . . 13
**制冰机运行** . . . . . 15
安全极限. . . . . 15

## 第四部分
## 维护

**内部除垢和消毒** . . . . . 15
概述 . . . . . 15
除垢和消毒步骤 . . . . . 15
拆除部件清洗 . . . . . 16
**预防性清洗** . . . . . 18
**制冰机检查** . . . . . 18
**外部清洗** . . . . . 18
**清洁冷凝器** . . . . . 18
概述 . . . . . 18
**机器停用 / 越冬** . . . . . 18

## 第五部分
## 叫修之前

**检查表** . . . . . 19
**安全极限说明** . . . . . 20

# 第一部分
# 总的说明

## 型号

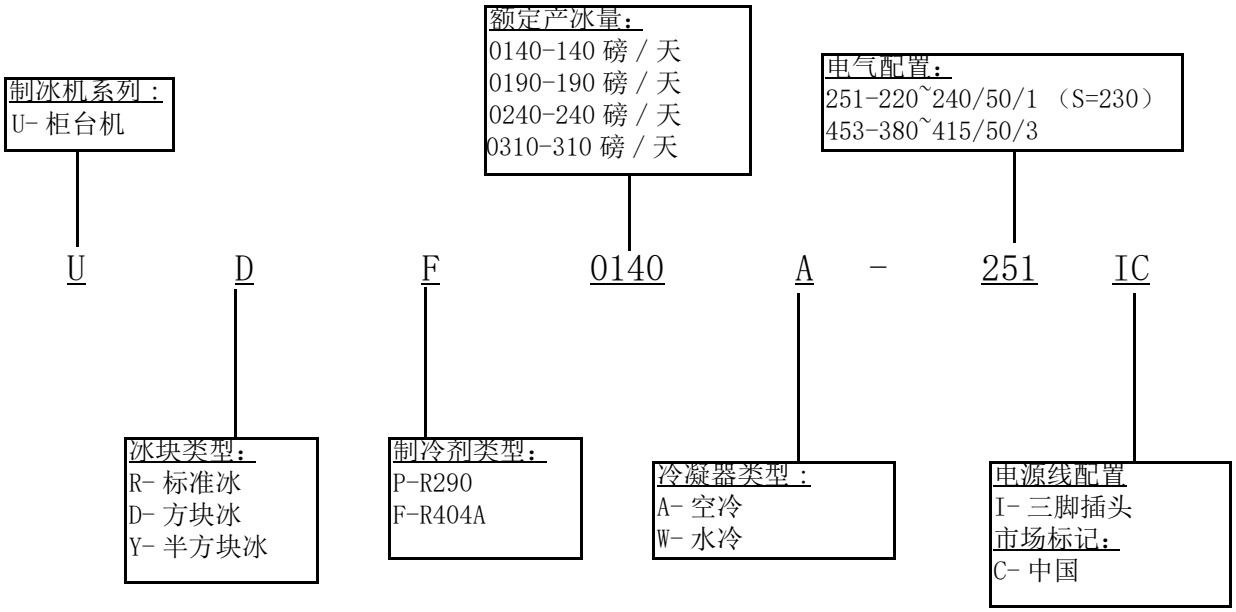
本手册涉及以下型号制冰机：

| 一体风冷式 | 一体水冷式 |
|---|---|
| UDF0140A-251IC | -- |
| UYF0140A-251IC | -- |
| URF0140A-251IC | -- |
| UDP0140A-251IC | -- |
| UYP0140A-251IC | -- |
| UDF0190A-251IC | -- |
| UDP0190A-251IC | -- |
| UYF0190A-251IC | -- |
| UYP0190A-251IC | -- |
| UDF0240A-251IC | UDF0240W-251IC |
| UDP0240A-251IC | -- |
| UYF0240A-251IC | UYF0240W-251IC |
| UYP0240A-251IC | -- |
| UDF0310A-251IC | UDF0310W-251IC |
| UYF0310A-251IC | UYF0310W-251IC |
| URF0310A-251IC | URF0310W-251IC |
| UDP0310A-251IC | -- |
| UYP0310A-251IC | -- |

运输重量：

| 型号 | 运输重量 |
|---|---|
| U0140 | 153 lbs (69 kg) |
| U0190 | 153 lbs (69 kg) |
| U0240 | 160 lbs (73 kg) |
| U0310 | 211 lbs (96 kg) |

**设备型号辨识：**


制冰机系列：
U- 柜台机
额定产冰量：
0140-140 磅 / 天
0190-190 磅 / 天
0240-240 磅 / 天
0310-310 磅 / 天
电气配置：
251-220~240/50/1 （S=230）
453-380~415/50/3
U D F 0140 A - 251 IC
冰块类型：
R- 标准冰
D- 方块冰
Y- 半方块冰
制冷剂类型：
P-R290
F-R404A
冷凝器类型：
A- 空冷
W- 水冷
电源线配置
I- 三脚插头
市场标记：
C- 中国

操作前务必阅读下列提示信息：

**⚠ 警告**

生理或心理上存在缺陷以及缺乏足够经验和常识的人（包括儿童），必须在专人的监督或指导下使用本设备，以保证安全。确保儿童无法玩耍本制冰机。

**⚠ 注意**

正确地安装、使用和维护制冰机，对于保持制冰机的产量、降低故障率非常重要。请访问我们的网站 www.manitowocicechina.com 获取本手册的最新版本与译文，以及您所属区域的服务商联系方式。

**重要**

本手册中涉及的调节、保养和清洁的内容不属于保修范围。

**⚠ 警告**

在安装、使用和维护制冰机前请仔细的阅读说明书，不遵照说明的错误操作会导致设备损坏、人员受伤甚至死亡。

**⚠ 警告**

不要在制冰机上使用非马尼托瓦公司提供的附件或其他的电气设备。

**⚠ 警告**

抬起此设备至少需要两个人或使用起重装置。

**⚠ 警告**

此设备连接高压电并充注制冷剂。安装和维修必须由接受过适当培训清楚处理高压电和高压制冷剂的危险的技术人员进行，而且此技术人员必须持有制冷剂处理和制冰机维修的认证证书；同时操作时必须遵循设备上的安全标示。

**⚠ 警告**

安装、维护、维修时注意不要损坏制冷系统管路。

**⚠ 警告**

对于误用、滥用、长期停用或擅自更改原有规格的机器，请不要操作。生理或心理上存在缺陷以及缺乏足够经验和常识的人（包括儿童），必须在专人的监督或指导下使用本设备，以保证安全。确保儿童无法玩耍本制冰机。

**⚠ 警告**

开启机器前所有的面板和罩盖必须安装到位。

**⚠ 警告**

不要堵塞制冰机的通风孔或开口。

**⚠ 警告**

不要在任何制冰机旁存放汽油等易燃气体或液体。

**⚠ 警告**

清洗制冰机时不要使用喷水装置

**⚠ 警告**

采取合适的防护措施以保证维护设备时的安全是使用者的责任。

**⚠ 警告**

为了避免翻倒，搬动机器时至少需要两个人。

**⚠ 警告**

安装和维修必须由接受过适当培训，清楚高压电、高压制冷剂、及随意搬动制冰机会带来危险的技术人员进行。

**⚠ 警告**

清理干净掉落在柜台或地板上的冰块和水，以防意外受伤。在设备进行过清洗、维护后需检查是否有泄露。

## 附件

以下为选购备件，可以与万利多制冰机经销商联系，获得相关信息：

**箱体脚轮**

用于代替标准支脚

**三段滤水系统**

为万利多制冰机定制，能有效的防止结垢，并能高效、可靠地滤除沉淀，去除水中的氯气味道及其它异味。

**除垢剂和消毒剂**

万利多制冰机专用用的除垢剂和消毒剂有 16 盎司（473ml）和 1 加仑 （3.78l）两种包装。这是唯一被认可用于万利多制冰机的除垢剂和消毒剂。

| 除垢剂零件号 | | 消毒剂零件号 | |
|---|---|---|---|
| 16 盎司 | 94-0546-3 | 16 盎司 | 94-0565-3 |
| 1 加仑 | 94-0580-3 | 1 加仑 | 94-0581-3 |

**LUMINICE™**

LuminIce™使制冰区域的空气经过 UV 灯循环流动，这个过程可以抑制制冰区域生成各种微生物。

- LuminIce™ UV 灯需要每年更换一次。

**UV 灯意外破损时的清理程序。**

UV 灯破损时的清理方式与紧凑型荧光灯 （CFL）或日光灯破损时是一样的，它们的灯管中都密封有少量的汞，当破损时汞与汞蒸气就会泄露出来。因此破损的灯管必须清理拆除干净，以防止残留在灯管中的汞持续漏出。

最新的 EPA 程序可以从它们的网站上得到：
www.epa.gov/cfl/cflcleanup.html.

# 第二部分
# 安装说明

## 制冰机安装位置

制冰机的安装位置选择必须符合以下条件，如果有任何一条不符合，请重新选择。

- 必须安装在室内。
- 空气可以自由流动，附近无污染。
- 空气温度不低于 4 ℃，同时不高于 43 ℃。
- 不要靠近热源，也不要放置于阳光直射的地方。
- 安装地点必须能支撑制冰机及储冰箱中满冰时的重量。
- 制冰机的后部必须有足够的空间，以便于水、电及排水的连接。
- 制冰机周围必须通畅 （冷凝器从机器的前面进风和出风），四周的安装间距参照下表。
- 制冰机应远离垃圾及其它污染物。
- 制冰机安装时必须按上支脚或者是让机器底板直接贴合地面，若选择不使用支脚则必须拆除底板上的工艺支脚以使底板可以紧贴地面。

| | 一体风冷式 | 一体水冷式 |
|---|---|---|
| 顶部 / 侧部 | 5″ (127 mm)* | 5″ (127 mm)* |
| 后部 | 5″ (127 mm)* | 5″ (127 mm)* |

注意：制冰机可以放置在橱柜内，顶部和侧部没有间距的最小要求，表中列出的间距仅是为了操作和维修的方便。

**⚠ 注意**

制冰机放置于 0 ℃及以下的环境中时，必须有保护措施，暴露于冰点及以下温度中而导致的故障不属于保修范围。 保养措施参见第四部分的“ 越冬保养 ”。

## 制冰机散热

| 制冰机型号 | 散热量 * | |
|---|---|---|
| | 空调 ** | 峰值 |
| U140 | 2400 | 2900 |
| U190 | 2200 | 2600 |
| U240 | 2400 | 3400 |
| U310 | 3800 | 6000 |

*单位：B.T.U./Hour
** 制冰过程中散热量是变化的，表中所示为平均值。

与其他的制冷设备相似，制冰机通过冷凝器散热。当您为安装了一体风冷式制冰机的房间配备空调时，有必要了解制冰机的散热量。.

**⚠ 警告**

抬起此设备至少需要两个人或使用起重装置 .

## 制冰机的水平调节

1. 将水平调节支脚拧到制冰机底板上。
2. 每个支脚的调节螺丝拧到底。

**⚠ 注意**

支脚必须拧到底以防止折弯。

3. 将制冰机移到安装位置

**⚠ 警告**

不要堵塞制冰机的通风孔或开口

4. 在箱体顶部放一只水平尺，调节支脚使箱体前后及左右保持水平。

## 供电

概述

**⚠ 警告**

所有的配线必须符合国家和地方的法律法规。

**⚠ 注意**

使用时必须按机器铭牌上标示的规格为制冰机供电

### 电压

制冰机启动时 （电路负载最大），允许电压波动的范围为额定电压的 ±10%。

电压 / 相数 / 频率为 230/1/50 的制冰机出厂时配有 8’ 电源线和插头。

### 保险丝 / 断路器

每台制冰机必须单独配备保险丝 / 断路器。

**⚠ 警告**

制冰机必须接地良好。

### 总电路载流量

总电路载流量指标用于选择电源线的规格。

电源线规格 （或号数）还取决于安装位置、使用材料、布线长度等，因此必须由有资质的电工来确定。

### 漏电保护器

漏电保护器是一种能够在系统发生漏电时 （一般认为是对地漏电）切断系统电源的设备。

不推荐在本公司设备上安装漏电保护器。

如有规定必须安装漏电保护器，必须使用正确容量，且一机专用的面板式漏电保护器。插座式漏电保护器故障率较高，不建议使用。

**⚠ 警告**

如果制冰机的电源线损坏，在经授权服务商或有资质的专业人员更换前，不可操作机器。

### 电气规格

| 制冰机 | 电压<br>相数<br>频率 | 风冷式 | | 水冷式 | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 断路器 / 保险丝<br>最大容量 | 总电流 | 断路器 / 保险丝<br>最大容量 | 总电流 |
| **U140** | 230/1/50 | 15 | 2.5 | -- | -- |
| **U190** | 230/1/50 | 15 | 2.5 | -- | -- |
| **U240** | 230/1/50 | 15 | 4.0 | 15 | 3.0 |
| **U310** | 230/1/50 | 15 | 4.5 | 15 | 4.0 |

## 供水 / 排水

### 供水

根据当地的水质情况，确定是否需要安装水处理系统，以防止生成沉淀物，并滤除杂质，去除漂白粉气味。

**⚠ 注意**

管路安装必须符合相关的法规

**重要**

安装 Manitowoc 三段式滤水系统时，请参照滤水系统自带的安装说明进行管路安装

**⚠ 警告**

制冰机必须连接到可饮用水源上。

### 供水管

请遵照以下指南安装供水管：

- 不要将制冰机与热水源相连。
- 如果水压超过允许的最大进水压力 (80 psig-551.5 kPA)，请联系你的马尼托瓦经销商购买水压调节阀。
- 制冰机所有的进水管前必须安装闸阀。
- 用保温棉包裹进水管防止结露。

### 排水管安装

安装排水管时，应防止水倒流入制冰机或储冰箱，请遵守以下指南：

- 每布一米长的排水管必须有 2.5 厘米的落差。且不能有折弯。
- 排水总管应足够粗，以便能够排出所有支排水管中的水。
- 储冰箱与水冷冷凝器的排水管应分开，并包覆保温材料，以防止凝露。
- 储冰箱的排水管应安装大气平衡支管。

### 冷却塔的应用

（仅水冷型制冰机）

安装冷却塔不需要对制冰机做任何改装。冷凝器的水量调节阀可以对制冷系统的排气压力进行控制。

当为制冰机选配冷却塔时，需要知道制冰机的散热量，水通过冷凝器后的压降，以及水通过进水阀的压降。

- 冷凝器的进水温度不能超过 32.2° C。
- 流经冷凝器的水流量不得超过 5 加仑 / 分钟 (19 升 )。
- 冷凝器的进出水口压降允许 7 psi (48 kPA)。
- 冷凝器的出水温度不得超过 43.3° C。

## 供排水管路的尺寸和连接

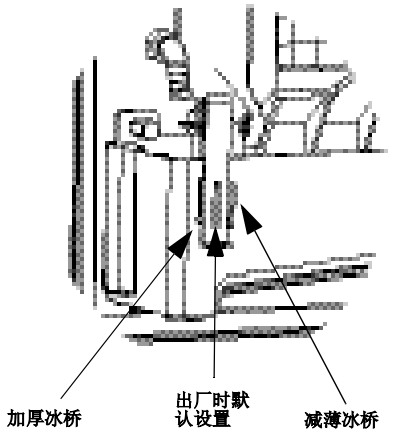
| 部位 | 水温 | 水压 | 制冰机<br>接头尺寸 | 连接到制冰机接头的<br>外接管路尺寸 |
|---|---|---|---|---|
| **制冰进水口** | 最小 4° C<br>最大 32° C | 最小 20 psi (137.9 kPA)<br>最大 80 psi (551.5 kPA) | 3/8” 内丝管螺纹 | 最小内径 3/8” (9.5 mm) |
| **制冰排水口** | --- | --- | 1/2” 内丝管螺纹 | 最小内径 1/2”(12.7mm) |
| **冷凝器进水口** | 最小 4° C)<br>最大32° C | 最小 20 psi (137.9 kPA)<br>最大 150 psi (1034.2 kPA) | 3/8” 内丝管螺纹<br>*仅 U310 ：*<br>1/2” 内丝管螺纹 | 最小内径 3/8” (9.5 mm)<br>*仅 U310 ：*<br>最小内径 1/2” (12.7 mm) |
| **冷凝器排水口** | --- | --- | 1/2” 内丝管螺纹 | 最小内径 1/2” (12.7 mm) |
| **储冰箱排水口** | --- | --- | 1/2” 内丝管螺纹 | 最小内径 1/2” (12.7 mm) |

**水位调整**

水位可以调整为三档

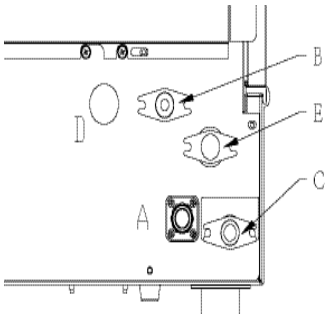
1. 向外拉冰厚浮子开关支架的底部直到支架脱开凸块
2. 将支架移到选定的凸块前重新扣上

- 出厂时水位设置在中间档
- 提高水位可增加冰桥厚度
- 减低水位会减薄冰桥厚度

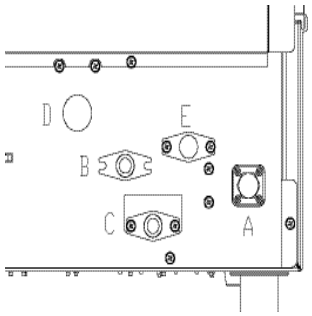



**进水 / 排水接口**

A. 饮用水进口
B. 饮用水排水口
C. 储冰箱排水口
D. 水冷冷凝器进水口 （仅水冷式）
E. 水冷冷凝器排水口 （仅水冷式）



UF140/190/240



UF310

**产冰量**

| 型号 | 单板冰的重量 | |
|---|---|---|
| | 最小 — 最大 | 最小 -- 最大 |
| U140 | 1.13 - 1.36 磅 | 513 - 617 克 |
| U190 | 2.26 - 2.93 磅 | 1025 - 1329 克 |
| U240 | 2.26 - 2.93 磅 | 1025 - 1329 克 |
| U310 | 2.26 - 2.93 磅 | 1025 - 1329 克 |

## 制冰机启动之前

所有 Manitowoc 制冰机在装运以前都由工厂进行了调试。因此，通常新安装机器不需要调节。

为了确保制冰机运行正常，请按手册第三部分的内容进行运行情况检查。制冰机的运行情况检查是用户的责任。

**本手册列出的调节和维护内容不属于制冰机的保修范围。**

**⚠ 警告**

对于误用、滥用、长期停用、损坏或擅自更改原有规格的机器，请不要操作。

## 安装检查表

- ☐ 制冰机水平吗？
- ☐ 所有的内包装都拆除了吗？
- ☐ 所有的水、电连接好了吗？
- ☐ 供电电压与铭牌上的额定电压相符吗？
- ☐ 制冰机周围留有适当的空隙使空气流通吗？
- ☐ 制冰机正确接地了吗？
- ☐ 制冰机所在的环境温度在4.4° - 43.3° C之间吗？
- ☐ 制冰机安装点的进水温度保持在4.4° - 32.2° C之间吗？
- ☐ 给水冷冷凝器单独配备排水管了吗？
- ☐ 给储冰箱单独配备排水管了吗？
- ☐ 制冰机的排水管安装大气平衡支管了吗？
- ☐ 所有的电线和制冷管道与运动部件脱开接触了吗？
- ☐ 用户 / 操作者懂得如何使用万利多除垢剂和消毒剂吗？
- ☐ 用户 / 操作者填写＜保修登记卡＞了吗？
- ☐ 制冰机和储冰箱消毒了吗？
- ☐ 功能开关拨到 “ 制冰 ” 位置了吗？

此页空白

# 第三部分
# 制冰机运行

## 触控面板概述

触控面板上有一组按键可用于控制制冰机运行并揭示其运行状态。

启动 / 关闭按键 – 蓝灯亮 = 制冰机运行
灯不亮 = 制冰机关闭

延时启动按键 – 蓝灯亮 = 延时模式启动
灯不亮 = 延时模式关闭

自动清洗按键 – 黄灯亮 = 清洗循环启动
灯不亮 = 清洗循环结束

冰满图标 – 蓝灯亮 = 储冰箱冰满
灯不亮 = 储冰箱冰未满

服务图标 – 红灯亮 = 需要维护
灯不亮 = 不需要维护

### 启动 / 关闭按键

启动 / 关闭 按键用于开启和关闭制冰机。 通过蓝灯可清楚制冰机处于运行状态 （灯亮）或关闭状态 （灯不亮）。

### 延时启动按键

按下延时启动按键将开启一个延时启动周期。当前的制冰和收冰循环结束后制冰机进入延时启动周期。

- 按一次按键开启一个 4 小时的延时启动周期
- 按两次按键开启一个 12 小时的延时启动周期
- 按三次按键开启一个 24 小时的延时启动周期
- 按四次按键将取消延时启动。

注意：若关闭电源当前设置的延时启动将取消，重新通电后制冰机将直接开始制冰。

### 自动清洗按键

按住自动清洗按键三秒以启动自动清洗循环。自动清洗结束后，制冰机自动启动制冰程序。

- 在清洗循环启动的 45 秒内，再次按下开启 / 关闭按键可以终止清洗。
- 在进入清洗循环 45 秒后再次按开启 / 关闭按键会使开启 / 关闭按键指示灯灭掉，同时在清洗结束后制冰机将直接停机。
- 按下自动清洗按键可以暂停清洗循环，此时自动清洗按键指示灯会闪烁来表明暂停模式。再次按下自动清洗按键将结束暂停继续清洗。

### 冰满图标

满冰指示灯亮表明此时储冰箱冰满，灯不亮表明冰未满。

### 服务图标

服务指示灯亮表明制冰机需要留意。

- 若服务指示灯亮，详细的内容请参见 “ 第五部分 ”。

## 制冰机运行

注意：确保冰碰条复位并按下启动 / 关闭按键。

### 排水过程

排光水槽中的残留水 （2018 新的 Verde 控制板设置为每 3 板冰排 1 次水，从首板冰开始计数）。

### 制冰过程

预冷 – 在有水流经之前，制冷系统先冷却蒸发盘。在预冷期间进水阀通电进水直到冰厚浮子开关的浮子处于高水位。

制冰 – 水流经蒸发盘被逐渐冷却。

- 有温度探头的设备：当水槽水温达到 34° F，水泵将断开 25 秒之后再重启。水泵重启时，进水阀通电 7 秒。水均匀流过蒸发器并开始结成冰。当一整板冰形成后，收冰浮子开关的浮子落到低水位，给出收冰信号开始收冰过程。
- 没有温度探头的设备：水泵会在进入制冰程序后 3.75 分钟停止，25 秒之后再重启。水泵重启时，进水阀通电 7 秒。水再均匀流过蒸发器并开始结成冰。当一整板冰形成后，收冰浮子开关的浮子落到低水位，给出收冰信号开始收冰过程。

### 收冰过程

热的制冷剂蒸气导入蒸发盘的同时水槽中的残留水也被排光。蒸发盘温度升高，使冰块融化，整片冰从蒸发盘上滑下，掉入储冰箱内。滑落的冰块撞击冰碰条，打开箱体开关，箱体开关打开后马上复位，中止收冰过程，使制冰机开始新一轮的制冰过程。

### 冰满

若储冰箱满，滑落的冰块压在冰碰条上，使其不能复位，制冰机将自动关闭。当足量的冰被取走，冰碰条摆回，制冰机重新启动。

### 控制板计时功能

控制板有以下一些不可调节的时间限制

- 制冰机在进入制冰过程后有一个 6 分钟的锁定期，在此期间无法启动收冰过程。
- 一次制冰过程最长为 45 分钟，超出时制冰机会自动启动收冰程序。
- 收冰过程最长为 7 分钟，超出后制冰机会自动终止收冰程序。
- 如果在 7 分钟的收冰过程中，冰碰条没有动作，则制冰机将进入一个 170 秒的 “ 融冰 ” 循环。如果在第一次 “ 融冰 ” 循环中冰碰条仍没有动作，则还会再进行第二次 “ 融冰 ” 循环。在 “ 融冰 ” 循环结束后制冰机将自动进入制冰过程。

### 安全极限

安全极限触发时控制板会做记录并给出提示。不同的安全极限导致制冰机关机的触发次数也不同。

可以按 “ 启动 / 关闭 ” 按键开始一次新的制冰过程来跳过安全极限。

安全极限触发时触控面板上的 “ 服务图标 ” 指示灯将闪烁。详细的处理方式参见 “ 第五部分 ”

- 安全极限 1– 如果制冰时间达到 45 分钟，控制板将强行切换到收冰过程。如果连续 6 个制冰过程的时间均达到 45 分钟，制冰机将停机。
- 安全极限 2– 如果收冰时间达到 3.5 分钟，控制板将会启动水泵，进行一次 3.5 分钟的辅助收冰 （即总收冰时间为 7 分钟）。果在 7 分钟的收冰过程中，冰碰条没有动作，则制冰机将进入一个 170 秒的 “ 融冰 ” 循环。如果在第一次 “ 融冰 ” 循环中冰碰条仍没有动作，则还会再进行第二次 “ 融冰 ” 循环。在 “ 融冰 ” 循环结束后制冰机将自动进入制冰过程。控制板将强行切换到制冰过程。如果连续 3 次收冰时间达到 7 分钟，并都进入 “ 融冰 ” 循环，制冰机将停机。
- 安全极限 3– 如果进入制冰过程 4 分钟后，水位仍未达到要求，制冰机将自动停机并启动一个 30 分钟的延时周期，30 分钟后制冰机自动重启。如果连续 100 次水位达不到要求，制冰机将停机。

# 第四部分
# 维护

## 内部除垢和消毒

### 概述

为确保制冰机高效率地运行，每六个月需对制冰机除垢一次。如果水垢沉积过多，可咨询有资格的服务公司，请这些公司检测水质并推荐合适的水处理方法。如果有需要，制冰机消毒可单独进行，消毒频次可高于除垢频次。

制冰机必须拆开进行除垢和消毒。

**⚠ 注意**

只允许使用 Manitowoc 认可的制冰机除垢剂（零件号 94-0546-3）和消毒剂（零件号 94-0565-3）。使用非 Manitowoc 认可的除垢剂和消毒剂有可能导致人身伤害和机器受损，并且由此产生的损失，不在保修范围内。请按本手册所列的配比关系及用量使用除垢剂和消毒剂，不可过量。不按标签上的说明使用将触犯联邦法。使用之前阅读并理解印在瓶上的所有内容。

### 除垢和消毒步骤

制冰机除垢剂用于去除碳酸钙及其它矿物质沉淀物。制冰机消毒剂用于去除藻类或粘液。

### 设置操作

按住清洗按键 3 秒以启动清洗循环，当清洗按键 & 启动 / 关闭按键的指示灯都亮着时，表明清洗结束后制冰机直接开始制冰。

- **设置成清洗结束后制冰机关机**
- 按启动 / 关闭按键，当启动 / 关闭按键指示灯不亮后表明清洗后制冰机直接关机。
- **暂停清洗**
- 按清洗按键。当清洗按键指示灯闪烁，表明清洗暂停；再次按下清洗按键键将继续开始清洗。

步骤 1　在收冰周期结束且冰从蒸发器上滑落后，按下启动 / 关闭按键关机。或者直接按下启动 / 关闭按键关机，让冰慢慢融化后从蒸发器上滑落。

**⚠ 注意**

不要用力去将蒸发盘上的冰块剥离，否则会造成蒸发器损坏。

步骤 2　取出储冰箱内的所有冰块。

**⚠ 警告**

使用制冰机除垢剂和消毒剂时，穿戴上橡皮手套和防护眼罩（也可戴上护脸罩）。

**⚠ 注意**

切勿将除垢剂和消毒剂混合在一起，不按标签上的方法使用溶剂将触犯联邦法。

步骤 3　按住清洗键 3 秒，以启动自动清洗循环，制冰机会先排水再进水，待水槽中再次进满水后加入适量的除垢剂

| 型号 | 除垢剂添加量 |
|---|---|
| U0140 | 2 盎司 (60 ml) |
| U0190 | 5 盎司 (150 ml) |
| U0240 | 5 盎司 (150 ml) |
| U0310 | 5 盎司 (150 ml) |

等清洗循环完成（大概 22 分钟），按下启动 / 关闭按键关机，断开制冰机的电源和水源连接。

步骤 4　拆除部件清洗

请参见拆除部件章节，拆除后继续步骤 6.

步骤 5　按下表中的比例用温水和除垢剂配成足够使用的除垢溶液。如果结垢严重，则需要更多的除垢溶液。

| 溶液类型 | 水 | 除垢剂 |
|---|---|---|
| 除垢溶液 | 1 加仑 (4 l) | 16 盎司 (500 ml) |

用一半的除垢溶液清洗所有的零部件。当除垢溶液与水垢等沉积物接触时会产生泡沫，当停止起泡时用软刷或海绵（不可使用钢丝刷）小心清洁零件。零件一般需要浸泡 5 分钟左右（结垢严重时可能需要 15 — 20 分钟）。清洗后用清水漂洗零件。

步骤 6　浸泡零件的同时用剩下的一半除垢溶液清洁制冰机和储冰箱的内表面，可以使用尼龙软刷或清洁布来清洁以下的表面：

- 蒸发盘的塑料件 —— 包括顶部、底部和侧面
- 储冰箱的底部，侧面和顶部

清洁完后用清水冲洗各表面。

步骤 7　用温水和消毒剂配成消毒溶液。

| 溶液类型 | 水 | 消毒剂 |
|---|---|---|
| 消毒溶液 | 3 加仑 (12 l) | 2 盎司 (60 ml) |

用一半的消毒溶液对拆下的零件进行消毒，可以用清洁布或海绵蘸消毒溶液擦洗零件表面或把零件浸泡在消毒溶液中。**消毒完成后不必用清水冲洗**

步骤 8　用剩余的消毒溶液消毒制冰机内部。用清洁布或海绵蘸消毒溶液擦洗如下表面：

- 蒸发盘的塑料件 —— 包括顶部、底部和侧面
- 储冰箱的底部，侧面和顶部

消毒完成后不必用清水冲洗。

步骤 9　装回拆下的零件，等 10 分钟，重新接通制冰机的电源和水源。

步骤 10　按住清洗键 3 秒，以启动自动清洗循环，制冰机会先排水再进水，待水槽中再次进满水后加入适量的消毒剂。

| 型号 | 消毒剂添加量 |
|---|---|
| U0140 | 1 盎司 (30 ml) |
| U0190 | 2 盎司 (60 ml) |
| U0240 | 2 盎司 (60 ml) |
| U0310 | 2 盎司 (60 ml) |

等消毒程序环完成 （大概 22 分钟），按下启动 / 关闭按键，开始制冰。

**拆除部件清洗**

**⚠ 警告**
进行下面的步骤之前，断开制冰机的电源。

**A. 拆除冰厚浮子开关及收冰浮子开关**

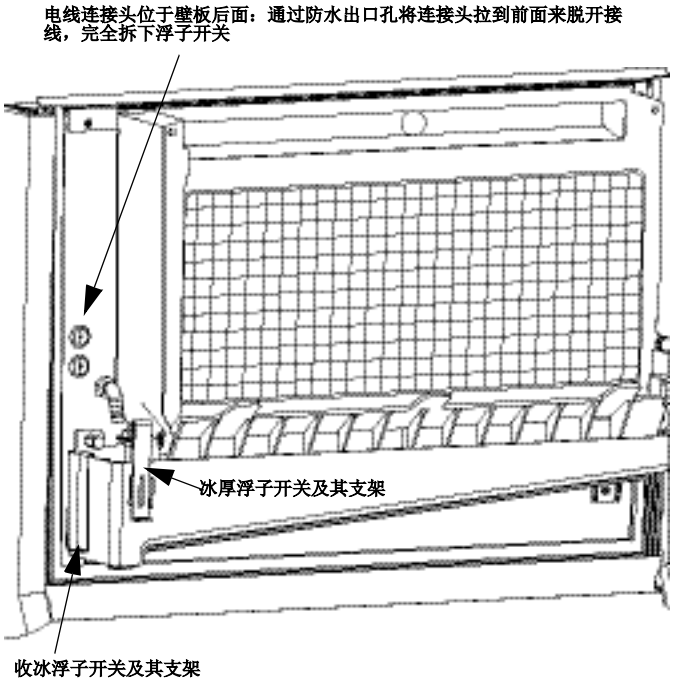
- 向外拉冰厚浮子开关支架的底部直到支架脱开凸块，再整体向上提以拆下冰厚浮子开关。用同样的方法拆下收冰浮子开关。

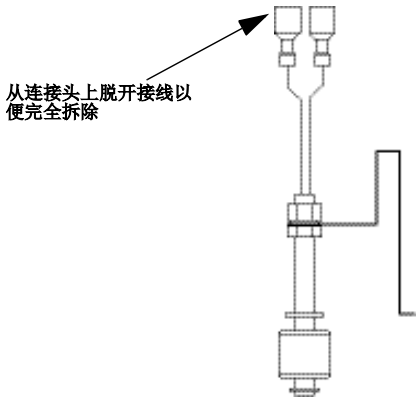
注意：此时已经可以很容易的清洗冰厚浮子开关和浮子开关了；若要完全拆下，可沿着连线找到壁板上的防水出口孔。将电线连接头从防水出口孔中拉出，再从连接头上脱开接线。

**重要**

如果把冰厚浮子开关支架和收冰浮子开关支架的位置装反了，将会导致触发安全极限 2。

- 冰厚浮子开关必须安装在水槽的正前方，接线通过上方的通孔连接。
- 收冰浮子开关不行安装在水槽在侧方，接线通过下方的通孔连接。
- 两个浮子开关的连接头是不同的，接线连接时不能接错了



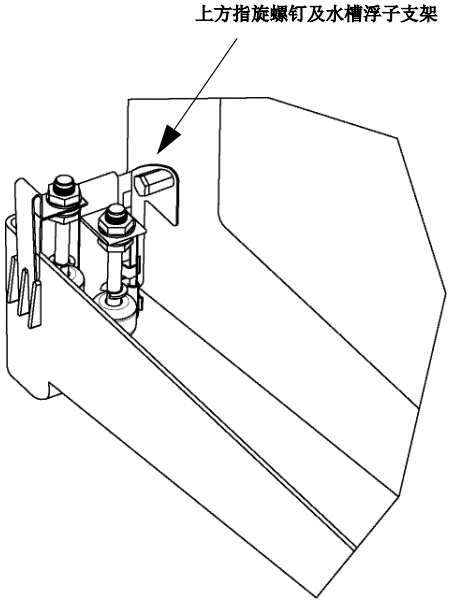



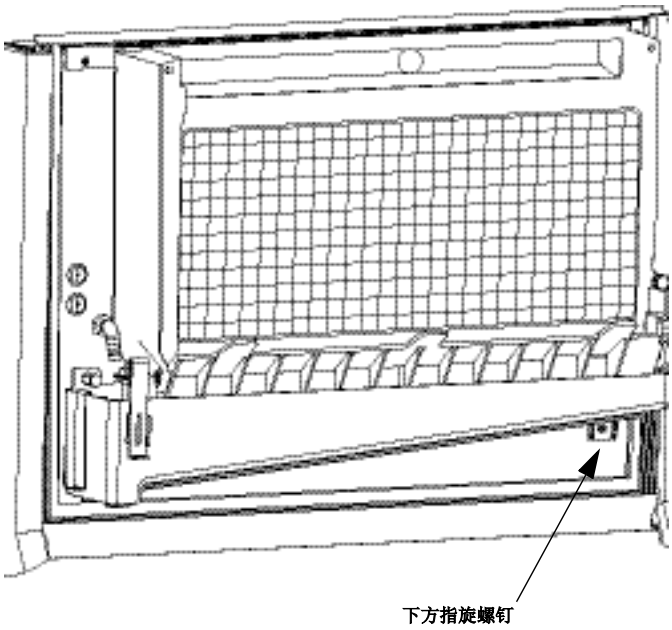

**拆除冰厚浮子开关或收冰浮子开关**

### B. 拆除水槽温度探头及水槽

- 拧出水槽上方的指旋螺钉，取下出水槽温度探头
- 托住水槽的同时拧出其下方的螺钉。
- 取出水槽。

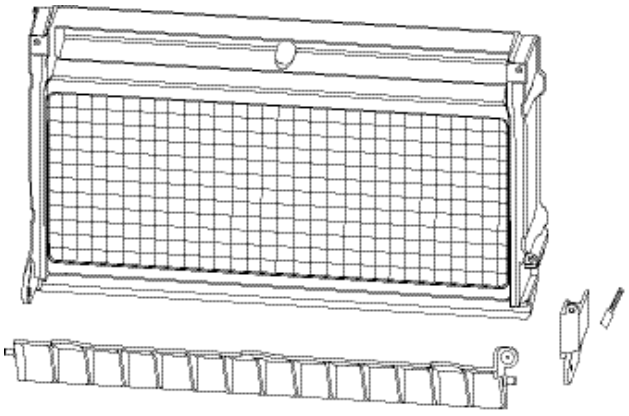
注意：此时已经可以很容易清洗水槽温度探头了；若要完全拆下，可沿着连线找到壁板上的防水出口孔。将电线连接头从防水出口孔中拉出，再从连接头上脱开接线。




### C. 拆除冰碰条

- 拧出箱体开关盖子上的指旋螺钉
- 先托住冰碰条，再向前拉出箱体开关和冰碰条。

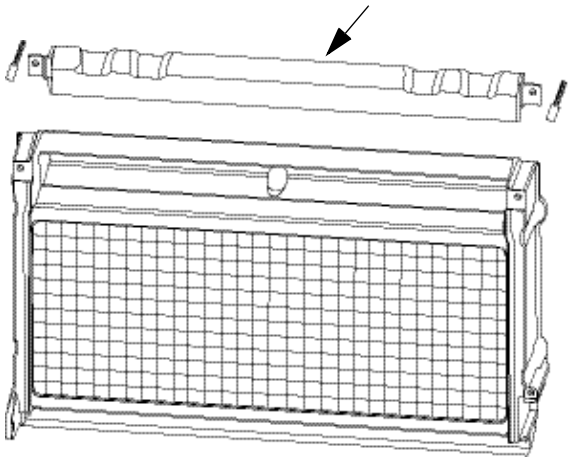


1. 拧出指旋螺钉
2. 托住冰碰条，再从右侧向前拉出。

### D. 拆除分水管

- 拧松分水管固定螺丝即可，不要完全拧出以防丢失
- 拧松两端的两颗螺丝，向前拉出分水管。

1. 拧松指旋螺钉　　2. 向前拉出分水管



拆除分水管

## 预防性清洗

预防性清洗在两次正常的除垢 / 消毒之间进行。且在其清洗过程中不需要将储冰箱中的冰清空。

步骤 1　在收冰周期结束且冰从蒸发器上滑落后，按下启动 / 关闭按键关机。或者直接按下启动 / 关闭按键关机，让冰慢慢融化后从蒸发器上滑落。

**⚠ 注意**

不要用力去将蒸发盘上的冰块剥离，否则会造成蒸发器损坏。

**⚠ 警告**

使用制冰机除垢剂和消毒剂时，穿戴上橡皮手套和防护眼罩 （也可戴上护脸罩）。

步骤 2　按住清洗键 3 秒，以启动自动清洗循环，制冰机会先排水再进水，待水槽中再次进满水后加入适量的除垢剂

| 型号 | 除垢剂添加量 |
|---|---|
| U0140 | 2 盎司 (60 ml) |
| U0190 | 5 盎司 (150 ml) |
| U0240 | 5 盎司 (150 ml) |
| U0310 | 5 盎司 (150 ml) |

步骤 3　等清洗循环完成 （大概 22 分钟），按下启动 / 关闭按键。

## 制冰机检查

检查所有的水管和管接头，确保无泄露。检查所有的制冷管路，确保不与其它管路或面板触碰。

不要在制冰机周围放置物品 （如包装盒等）。制冰机周围必须有足够的空间使空气流通，以获得高的制冰量，并延长部件寿命。

## 外部清洁

经常打扫制冰机周围，以保持清洁，使设备获得高效运行。

用海绵蘸中性肥皂水清洗制冰机，并用干净的软布擦干。

清理干净掉落的冰块或漏出的水。

## 清洁冷凝器

概述

**⚠ 警告**

清洁冷凝器之前必须断开制冰机的电源。

冷凝器脏，会阻塞空气流通，造成制冰机运行温度过高，降低制冰量，缩短零部件的使用寿命。

- 至少每六个月对冷凝器进行一次清洁

**⚠ 警告**

冷凝器翅片边缘锐利，清洁时小心。

- 用手电筒照射冷凝器翅片，检查翅片间是否存在脏物。
- 若有赃物，从冷凝器内部沿着翅片吹压缩空气或水。
- 如果仍无法清理干净，请联系服务商来处理。

## 机器停用 / 越冬

1. 制冰机进行清洗和消毒。
2. 按下启动 / 关闭按键来关闭制冰机
3. 断开制冰机的水源，排空水槽，从制冰机后部脱开进水管，使进水管中的水排空。
4. 给制冰机通电并启动，等 1 分钟，进水阀将打开，然后将压缩空气从制冰机后部的进水管和排水管吹入，直到没有水流出为止。
5. 关闭制冰机并断开电源。
6. 在制冰机内部可与冰块接触区域喷洒消毒剂，喷洒后不需漂洗让其自然风干。
7. 装回所有面板。

# 第五部分
# 叫修之前

## 检查表

如果您的制冰机在运行过程中出现问题，在请求上门维修之前，请先按下表检查。制冰机的调节、维护和保养不属于保修范围

| 故障现象 | 可能原因 | 排除方法 |
|---|---|---|
| 制冰机不运行 | 制冰机未通电 | 更换保险丝，使过流保护器复位，接通电源开关 . |
| | 制冰机未开启 . | 按下启动 / 关闭按键来启动制冰机 |
| | 冰碰条处于打开位置 | 冰碰条必须复位，并且摆动自如。 |
| 制冰机停机，按 “ 启动 / 关闭 ” 按键关闭制冰机再开启，制冰机能够重新启动 | 安全极限保护使制冰机停机 | 参阅下页 “ 安全极限保护说明 ” |
| 冰块太厚 | 水槽水位太高 | 调节冰厚浮子开关 |
| | 在制冰过程中关机后又开机，导致还有冰块在蒸发盘上时，又开始了一个新的制冰过程 | 让冰块融化从蒸发盘上滑落后，再重启。 |
| | 在收冰结束前，拉开又回复冰碰条 | 让冰块融化从蒸发盘上滑落后，再重启。 |
| | 收冰时间过长，并触发安全极限 | 报修 |
| 冰块不脱模或收冰缓慢 | 制冰机脏 | 对制冰机进行清洗和消毒 |
| | 制冰机没有放平 | 放平制冰机 |
| | 制冰机周围环境温度太低 （仅风冷型） | 环境温度不得低于 4° C |
| | 收冰时水量调节阀泄漏 （仅水冷型） | 更换水量调节阀 |
| 制冰机不收冰 | 6 分钟制冰锁定时间没有结束 | 等待 6 分钟制冰锁定时间结束 |
| | 水位开关脏 | 对制冰机进行清洗和消毒 |
| | 收冰浮子开关导线未连接 | 连接导线 |
| | 收冰浮子开关未调整好 | 调整好收冰浮子开关 |
| | 形成的冰块不均匀 （蒸发器顶部冰层较薄） | 参见下页的 “ 冰块凹陷或不完整 ” |
| 冰块质量差 （不结实或不干净，冰块发白） | 进水水质差 | 请有资质的服务公司检验水质，<br>并加装合适的水过滤器 |
| | 水过滤效果差 | 更换过滤器 |
| | 制冰机脏 | 对制冰机进行清洗和消毒 |
| | 排水阀故障 | 维修更换排水阀 |
| | 水软化器工作不正常 （如果正在使用） | 修理水软化器 |

*下一页继续 . . .*

| 故障现象 | 可能原因 | 排除方法 |
|---|---|---|
| 冰块凹陷或不完整，或蒸发器上的冰层不完整 | 水位开关未调节好 . | 调节水位开关 |
| | 水槽内水位太高或太低 | 检查水位 |
| | 水过滤效果差 | 更换过滤器 |
| | 制冰机进热水 | 将制冰机进水接到冷水源上 |
| | 进水水压不符合要求 | 水压应在 20-80 psi (137.9 - 551.5 kPA) |
| | 制冰机没有放平 | 放平制冰机 |
| 制冰量低 | 冷凝器脏 | 清洗冷凝器 |
| | 环境温度太高 （仅风冷型） | 环境温度不得高于 43.3° C |
| | 制冰机周围空隙过小 | 给制冰机留出适当的空隙 |
| | 制冰机周围堆积了杂物，阻挡了冷凝气流的流通 （仅风冷型） | 移去堆积物，保持气流畅通 |
| | 进水水压不符合要求 | 水压应在 20-80 psi (137.9 - 551.5 kPA) |

## 安全极限说明

除了标准的安全保护外，您的万利多制冰机还内置了两个安全极限保护。当发生可能损坏制冰机的现象时，安全极限保护使制冰机停机，以保护制冰机的主要部件免受损坏。

在请求上门检修之前，请按下列步骤重新启动制冰机：

1. 按 “ 启动 / 关闭 ” 按键关闭制冰机，再重新启动。
   A. 如果安全极限装置使制冰机停机，稍侯它会重新启动。接下去按照第 2 步做。
   B. 如果制冰机不能重新启动。参考上页故障表中的 “ 制冰机不运行 ” 的有关内容。
2. 让制冰机运转，看这种情况是否再次发生。
   A. 如果制冰机再次停止，应请维修人员上门维修。
   B. 如果制冰机连续运行，说明情况正常，让它继续运行。

| 部件名称 | 有毒有害物质或元素 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 铅（Pb） | 汞（Hg） | 镉（Cd） | 六价铬（Cr(VI)） | 多溴联苯（PBB） | 多溴二苯醚（PBDE） |
| 控制板 | X | O | O | O | O | O |
| 铜接头 | X | O | O | O | O | O |
| 附件 | X | O | O | O | O | O |
| O: 表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 SJ/T11363-2006 规定的限量要求以下<br>X: 表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 SJ/T11363-2006 规定的限量要求 | | | | | | |

滨特尔水处理（杭州）有限公司
中国．杭州市滨江区建业路 151 号
邮编：310052
服务电话：4001 828 868
网址：www.manitowocicechina.com

©2018 本公司保留随时对产品进行改进的权利，规格和设计如由变化，恕不另行通知。

零件号：040003422 9/23