

CHOICE

# 宾选制冰机

## HT 系列

安装, 使用和维护手册



⚠ 注意

操作本设备前, 请仔细阅读本手册。





## 安全提示

### 安全提示

请遵循以下预防措施，以避免受伤：

- 操作和维修制冰机时，务必注意手册内的安全提示。忽略这些提示将可能导致人身伤害及制冰机损坏。
- 本手册中涉及的日常调整和维护操作不包含在保修范围内。
- 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](http://www.manitowocicechina.com)获取手册的最新版本、翻译或者服务商信息。
- 本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能适当处理制冷剂和懂得制冰机维修的认证。操作时必须遵循设备上的安全标示。
- 本设备仅适用于室内使用。不要在室外安装或者操作本设备。

## 定义

### ⚠ 危险

表示危险的情况，如果不能避免，可能造成死亡或严重伤害。适用于警示最极端的情况。

### ⚠ 警告

表示危险的情况，如果不能避免，可能造成死亡或严重伤害。

### ⚠ 注意

表示危险的情况，如果不能避免，可能造成轻度或中度人身伤害。

### 注意

表示框中信息是重要的，但不会造成人身危险（例如导致设备损坏的相关信息）。

注意：表示可以提供有用的额外信息帮助你进行操作。

### ▲警告

请遵循以下注意事项，以避免在安装本设备时造成人身伤害：

- 设备安装必须遵守有关部门对相应设备关于消防和健康的规定。
- 为了确保设备稳固，安装区域必须能够承受设备加上产品的重量。同时确保设备前后左右水平。
- 制冰机安装在储冰箱上，需要导冰板。如果安装在第三方储冰箱上，安装之前请咨询储冰箱制造商其导冰板是否与我司制冰机相匹配。
- 在抬起和安装前，先拿掉所有活动面板，并在安装和维修期间使用适当的安全装备。为防止翻倒和/或者受伤，要求两名或以上工作人员抬高或者移动本设备。
- 在安装、维护或维修本机时，不得损坏设备的制冷循环系统。
- 只能连接饮用水。
- 本设备内充有制冷剂。制冷管路的安装必须由经过适当培训，清楚处理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能适当处理制冷剂和懂得制冰机维修的认证。
- 必须安装支脚或脚轮，并且支脚或脚轮必须完全拧紧。当安装上脚轮后，本设备的重量可能会使它在倾斜的表面上不受控制地移动。本设备必须按照规定加以固定。可旋转脚轮必须安装在前面，固定脚轮必须安装在后面。安装完成后锁紧前脚轮。
- 设备内密封有氟化温室气体R410。

### ▲ 警告

安装本设备时，请遵守以下电气要求：

- 设备安装必须遵守有关部门对相应设备关于消防和健康的规定。用户有责任提供断开电源连接的方法来满足当地法规。有关电气参数，请参阅铭牌。
- 本设备必须依照国家和地方电气规范连接和接地。
- 本设备的安装位置必须使插头能够轻易插拔，除非提供从电源断开的其他方法（如断路器或断开开关）。
- 安装前请检查所有接线，包括出厂接线端子。接线可能在运输和安装过程中松动。

### ▲ 危险

对于误用、滥用、长期停用、损坏或擅自更改/改造原有规格的设备，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、操作设备。

### ▲ 警告

在操作或维护本设备时，请遵循以下措施以防止人身伤害：

- 在对设备进行操作、安装或维护之前，请仔细阅读本手册。不遵守本手册的说明可能导致财产损失、伤害或死亡。
- 避免被挤/夹。手务必远离运动中的部件。部件可能在没有预警的情况下运动，因此务必断开电源，切断所有的潜在电能。
- 地板上的水分积聚会造成光滑的表面。立即清理地板上的水，以免滑倒。
- 储冰箱里放置或丢弃任何杂物会导致卫生和安全问题。一旦发现立即清除。
- 切勿使用锋利的物品或工具清除冰块或霜。切勿使用机械装置或其他方法加速脱冰过程。
- 使用清洁剂或化学品时，必须戴上橡胶手套和护目镜（和/或面罩）。

## ▲ 危险

请遵循以下预防措施，以防止在使用和维护本设备时造成人身伤害：

- 在设备维护过程中，评估危险性并准备好个人的防护装备以免受到伤害是用户自己应尽的责任。
- 请勿在本设备或任何其他设备附近储存或使用汽油或其他易燃蒸汽或液体。切勿使用易燃浸油的清洁布或易燃的清洁溶液进行清洁。
- 操作本设备时，所有盖板和门板必须安装并妥善固定。
- 起火/触电危险。必须保证最小安装间隙。不能阻塞通风口或安全防火门。
- 如果不切断主电源的供电，可能会造成严重的伤害或死亡。设备上的电源开关**不能**断开所有输入电压。
- 所有通用连接和固定装置必须按照当地法律法规进行维护。
- 在维护或维修期间，按照正确的操作规程关闭所有通用设施（煤气、电力、水）。
- 设备的两芯电源线必须插入单独的电源插头。在移动过程中，清洗或修理时必须拔掉电源线。
- 不要使用高压水枪喷刷、冲洗机器内外部。也不要使用动力清洗设备、钢丝棉、钢丝刷、刮刀等清洗设备外表面的不锈钢或喷漆层。
- 为防止倾倒，需要两个或两个以上人员来搬运设备。
- 用户有责任在设备移动后锁紧前脚轮。当使用脚轮时，设备自重会使之滑动，因此必须一直做好防移动措施。
- 现场主管有责任确保操作人员意识到操作该设备的相应危险。
- 不要操作任何电线或插头损坏的设备。所有维修必须由合格的服务公司进行。



# 目 录

## 安全提示

安全提示 .....	4
定义 .....	4

## 第一章 概 述

设备型号 .....	11
导冰板 .....	11
储冰箱安装 .....	11
回风挡板 .....	11
顶出风组件 .....	11
序列号识别 .....	12

## 第二章 安 装

制冰机安装位置 .....	13
间距要求 .....	13
制冰机散热量 .....	14
去掉排水塞并调节储冰箱水平 .....	14
回风挡板 .....	14
进水管 .....	16
排水管 .....	16
底座辅助排水装置 .....	16
供水和排水管路尺寸/连接 .....	17
水冷冷凝器水压 .....	17
冷却塔的应用 (仅水冷型制冰机) .....	17
供电 .....	18
漏电保护 .....	18
最大断路器规格与最小电路负荷表 .....	18
安装检查表 .....	19
制冰机启动之前 .....	19
最小/最大产冰量 .....	19

## 第三章 运行程序

制冰机运行程序 .....	21
控制板安全计时器 .....	21
安全极限 .....	21
运行检查 .....	22
概述 .....	22
最小/最大产冰量 .....	22

**第四章  
维护**

冰厚检查.....	22
除垢和消毒.....	23
概述.....	23
深度除垢/消毒程序.....	23
预防性的除垢/消毒程序.....	23
外部清洁.....	23
深度除垢/消毒程序.....	24
除垢/消毒前准备.....	24
深度除垢.....	24
深度消毒程序.....	25
拆卸部件.....	26
预防性的除垢程序.....	27
预防性除垢.....	27
清洁冷凝器空气滤网.....	28
清洁冷凝器.....	28
机器停用/过冬.....	28

**第五章  
故障排除**

检查表.....	29
安全极限说明.....	30

# 第一章 概述

## 设备型号

本手册涉及以下制冰机型号：

一体风冷式	一体水冷式	分体式
HDT0420A	HDT0420W	----
HYT0420A	HYT0420W	----
HDT0500A	HDT0500W	----
HYT0500A	HYT0500W	----
HDT0700A	HDT0700W	----
HYT0700A	HYT0700W	----
HDT1000A	HDT1000W	----
HYT1000A	HYT1000W	----

## 导冰板

如果制冰机安装在储冰箱上，需要导冰板。如果安装在冰块分配机上，则无需导冰板。

## 储冰箱安装

- 所有安装在储冰箱上的制冰机都需要一个导冰板。
- CHOICE储冰箱已经安装了导冰板。对于安装单蒸发盘制冰机，无需做任何更改。
- 将制冰机放置于储冰箱上时，将制冰机的两侧和背面与储冰箱的两侧和背面对齐。

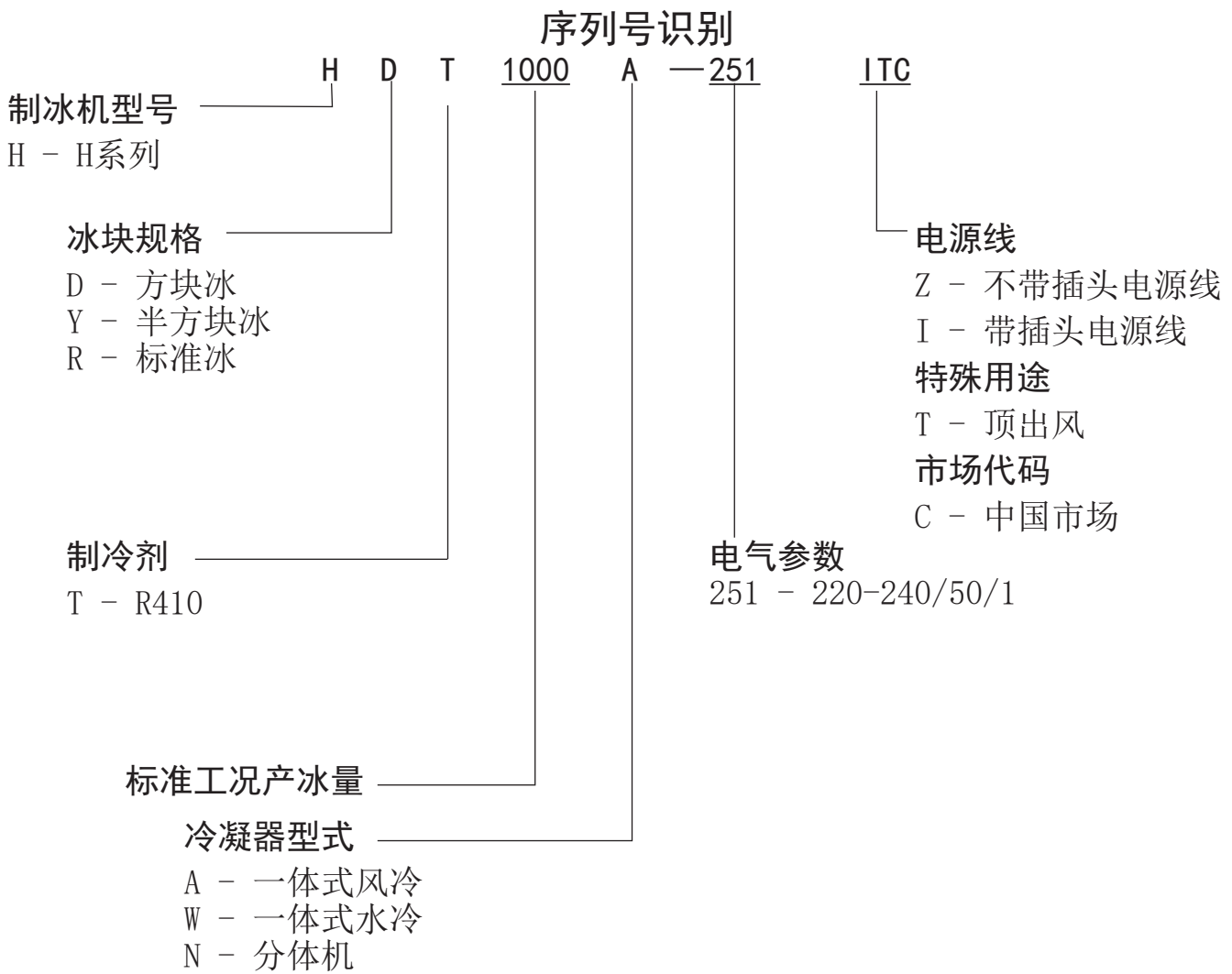
## 回风挡板

### 仅用于一体风冷式制冰机

回风挡板的作用是防止从冷凝器排出的热空气被重新吸入。

## 顶出风组件

顶出风组件引导热气向上而不是向侧面排出。



注意：本产品是密封的，含有氟化温室气体R410A.

## 第二章 安 装

### 制冰机安装位置

制冰机安装位置必须符合以下条件。任何一条不符合，请重新选择。

- 空气清洁无污染。
- 环境温度不低于35°F (1.6°C)，也不高于110°F (43.4°C)。
- 不能靠近热源，也不能放置于阳光直射的地方。
- 制冰机周围气流必须通畅，安装间距参见后面表格。

这些型号的制冰机适用于以下使用场所：

- 商店、办公室及其他工作场所的厨房区。
- 酒店、汽车旅馆、农舍、简易旅馆等提供住宿服务的场所。
- 餐厅或连锁快餐等餐饮场所。

#### ▲警告

抬起此设备至少需要两个人或使用起重装置。

### 间距要求

#### ▲警告

不要堵塞制冰机的通风孔或开口。

HT0420/HT0500 HT0700/HT1000	一体风冷式	一体水冷式
顶部	12" (30.5 cm)	8" (20.3 cm)
背部	5" (12.7 cm)	5" (12.7 cm)

注意：左右两侧没有最小安装间隙要求，为了方便维护使用建议留3" (7.6cm) 间隙。

#### 注意

制冰机置于32°F (0°C) 以下环境中时，必须采取保护措施。暴露于冰点以下温度而造成的故障不属于保修范围。

### 制冰机散热量

制冰机型号	散热量 <sup>1</sup>	
	空调 <sup>2</sup>	峰值
HT0420	5400	6300
HT0500	5300	6100
HT0700	9000	13900
HT1000	16250	18600

1 单位B.T.U./Hour

2 制冰过程中散热量是变化的，表中所示为平均值。

与其他制冷设备相似，制冰机通过冷凝器散热。当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。

### 去掉排水塞并调节储冰箱水平

#### ▲警告

为了避免晃动，储冰箱/售冰机必须安放在可承受制冰机加储冰箱/售冰机满冰（30"型号340KG）重量的地方。在安装制冰机前确保储冰箱/售冰机已经前后/左右水平。

1. 从排水接头处去掉螺纹塞。
2. 将四个水平支脚拧到储冰箱上。
3. 将支脚拧到底。

#### 注意

支脚必须拧到底以避免折弯。

4. 移动储冰箱到安装位置。
5. 放平储冰箱，确保储冰箱门关闭严实。在箱体顶部放上水平尺，然后调节支脚使储冰箱水平。

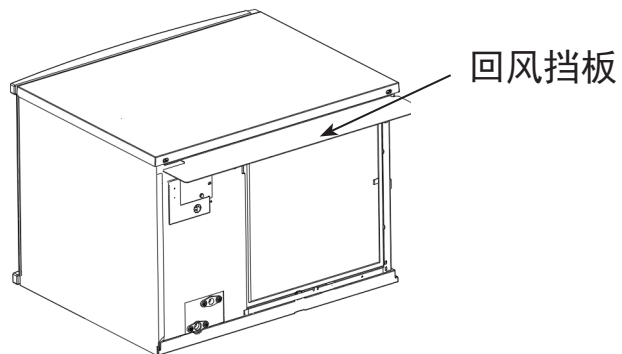
6. 将制冰机安放到储冰箱上之前，检查储冰箱上的密封胶条是否完好（CHOICE储冰箱的上表面贴了泡沫密封胶条）。
7. 拆下制冰机的前面板、顶盖、左右侧板，然后将制冰机安放到储冰箱上。

### 回风挡板

#### 一体风冷式制冰机

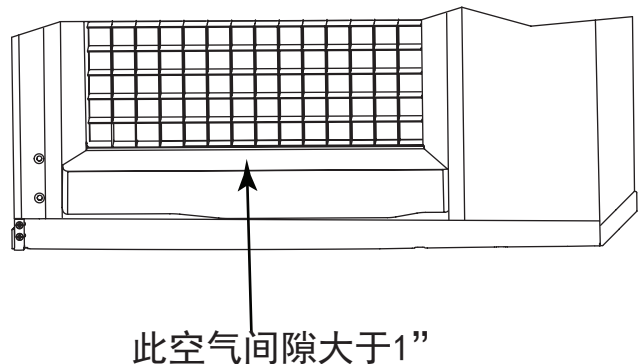
安装方法如下

1. 拧松后背板上的螺丝。
2. 将回风挡板孔位对齐螺丝，放入后向左拉使其固定，然后拧紧螺丝。

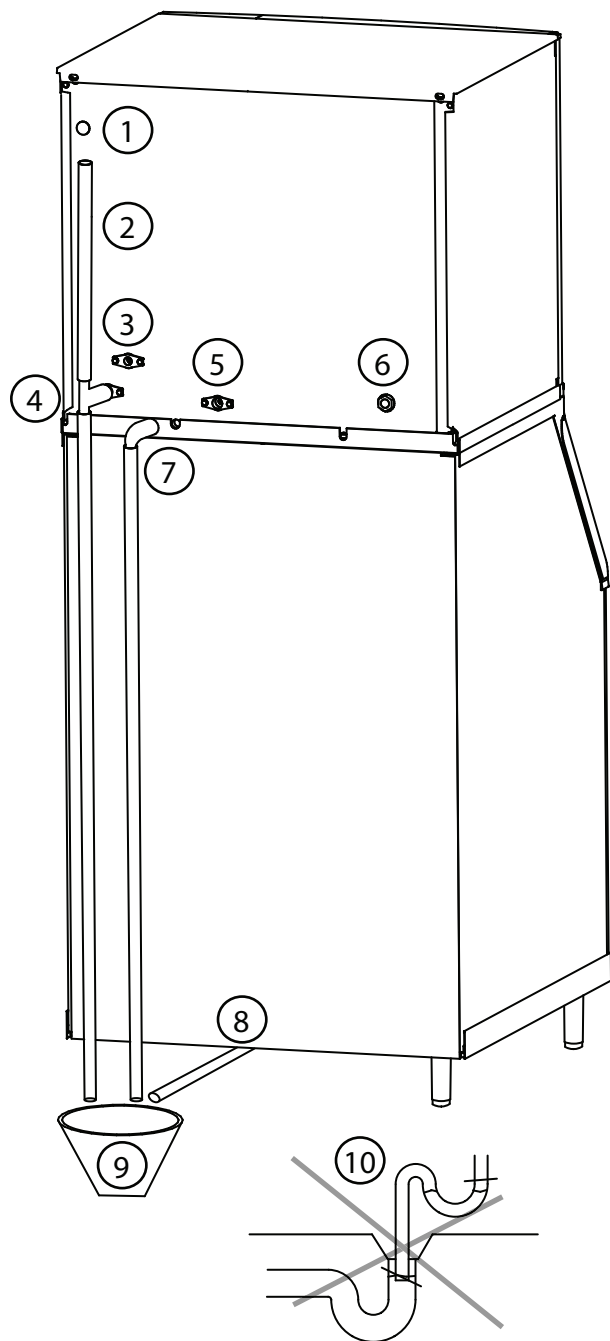


#### 空气间隙

为了防止回流，制冰机内置一个大于1英寸的空气间隙。这个空气间隙超过NSF12的防回流要求。



## 供水与排连接



序号	描述
1	电源线接入口
2	气压平衡管—最长18" (46cm)
3	饮用水进水管接头—3/8"FPT
4	排水管接头—1/2"FPT
5	水冷冷凝器排水管接头—1/2"FPT 使用时安装单独的排水管
6	水冷冷凝器进水管接头—3/8"FPT
7	底座排水口—1/2"CPVC接口
8	储冰箱排水口—规格参阅第16页""中“储冰箱排水”
9	地漏—开放收集式
10	勿使用存水弯式地漏—排水管与地漏之间应留有空隙

## 注意

进水阀和排水接口不可受热，否则会引起塑料部分损坏。接口请勿拧过紧，手动拧紧后最多再拧两圈。

## 供水与排水要求

### 供水

根据当地水质情况，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，去除漂白粉味道。

#### ▲警告

确保是和饮用水管路连接。管路安装必须符合相关的法规。

### 进水管

请按照以下方法安装供水管：

- 如果安装有Manitowoc水处理系统，请按照水处理系统说明书，正确连接制冰机的供水管路。
- 不要将制冰机连接到热水源上。确保其它用到热水设备的截止阀功能正常（请检查水槽水龙头，洗碗机等设备的截止阀）。
- 如果水压超过允许的最大进水压力80 psi (552 kPa)，请联系您的经销商购买水压调节阀。
- 制冰机与冷凝器进水管均需安装截止阀。
- 用保温棉包裹进水管防止结露。

#### 注意

进水阀接口处不要受热，否则会引起塑料部分损坏。

### 排水管

安装排水管时，应防止水倒流入制冰机或储冰箱。请按照以下方法操作：

- 每米长排水管必须有2.5cm的落差。且管路上不能有折弯。
- 地面排水总管应足够粗，以便能够排出制冰机所有排水管中的水。
- 储冰箱与制冰机的排水管应分开，并包裹保温材料防止结露。
- 储冰箱和制冰机的排水管应安装气压平衡管。不要在水冷式冷凝器的冷却水管上安装气压平衡管。

### 底座辅助排水装置

辅助排水管位于制冰机底座中，用于去除高湿度区域中的凝水。

1. 查看压缩机侧制冰机底座的背面，找到并取下盖帽。
2. 连接排水管至开放式地漏：
  - 用1/2英寸CPVC管。
  - 在CPVC管子外围涂一圈密封硅胶，塞进底座上的安装孔。密封胶干燥后会将排水管固定住，并防止漏水。
3. 为排水管提供支撑。

## 供水和排水管路尺寸/连接

位置	水温	水压	制冰机接头尺寸	管路尺寸
制冰机进水	最低35°F(2°C) 最高90°F(32°C)	最低20 psi (140 kPa) 最高80 psi (552 kPa)	3/8" (.95 cm) 内丝接头	最小内径3/8" (.95 cm)
制冰机排水	-	-	1/2" (1.27 cm) 内丝接头	最小内径1/2" (1.27 cm)
冷凝器进水	最高90°F(32°C)	标准型 最低20 psi (140 kPa) 275 psi (1896 kPa) 高压型 最低20 psi (140 kPa) 最高350 psi (2410 kPa)	3/8" 内丝接头	
冷凝器排水	-	-	1/2" (1.27 cm) 内丝接头	1/2" (1.27 cm) 内丝接头
储冰箱排水	-	-	3/4" (1.91 cm) 内丝接头	最小内径3/4" (1.91 cm)
大容量储冰箱排水	-	-	1" (2.54 cm) 外丝接头	最小内径1" (2.54 cm)

## 水冷冷凝器水压

配备标准水压调节阀的水冷冷凝器，供水压力不能超过150 psig (1034 kPa)。如果水压超过此数值，请联系你的经销商购买特制冷凝器，此冷凝器可以允许最大供水压力为275 psig (1897 kPa)。

## 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更改。冷凝器的水流量调节阀可以对制冷系统的排气压力进行调节控制。

当为制冰机选配冷却塔时，需要知道制冰机的散热量、水通过冷凝器及进水阀后的压降。

- 冷凝器的进水温度不能超过90°F (32°C)
- 流经冷凝器的水流量不超过19L/分钟
- 冷却水进出冷凝器后压降不超过7 psi (50kPa)
- 流出冷凝器的冷却水温度不能超过43°C

## 供电

### ▲警告

所有接线必须符合国家和地方法律法规。

### 最小电路负荷

最小电路负荷值用于帮助确定供电线路的规格（最小电路负荷不是制冰机运行时的电路负荷）。

### 电路要求

电压及电流值参照制冰机型号/系列号铭牌上的标示。

- 每台制冰机均需单独配备保险丝/空气开关。
- 必须由有资质的电工根据现场实际情况确定电线的规格。

- 制冰机必须接地。启动制冰机前，检查控制盒内的绿色接地螺丝，确保已紧固。
- 制冰机启动时（电路负荷最大），允许最大电压波动范围为额定电压的±10%。

### 注意

注意区分零线和火线，不正确的接线可能导致制冰机运行不稳定及安全事故。

### 漏电保护

漏电保护器是一种能够在系统发生漏电时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。

## 最大断路器规格与最小电路负荷表

### 重要

由于产品不断改进更新，以下信息仅供参考。请参见制冰机铭牌，以获得准确的电气数据。铭牌上数据的准确度高于本表所列数据。

制冰机型号	电压/相位/ 频率	风冷式		水冷式	
		最大保险丝/ 断路器规格	最小电路负荷	最大保险丝/ 断路器规格	最小电路负荷
HT0420	230/1/50	15A	6.2A	15A	5.8A
HT0500	230/1/50	15A	6.3A	15A	5.9A
HT0700	230/1/50	15A	8.6A	15A	8.2A
HT1000	230/1/50	20A	13.8A	20A	13.1A

### 安装检查表

- 制冰机水平吗?
- 水电连接好了吗?
- 供电电压与铭牌上的相符吗?
- 制冰机周围留有适当的间隙吗?
- 制冰机正确接地了吗?
- 制冰机所在的环境温度在35°F - 110°F (1.6°C - 43.3°C)?
- 制冰机进水温度在35°F - 90°F (1.6°C - 32.2°C)?
- 制冰机、储冰箱、水冷冷凝器单独配备排水管了吗?
- 制冰机、储冰箱、水冷冷凝器配备气压平衡管了吗?
- 所有的制冷管道与其他部件脱开接触了吗?
- 所有的电线和制冷管道与运动部件脱开接触了吗?
- 用户懂得使用Manitowoc除垢剂和消毒剂吗?
- 用户填写保修登记卡了吗?
- 制冰机和储冰箱消毒了吗?
- 冰厚设置正确吗? (参照冰厚检查内容正确设置冰桥厚度)

### 制冰机启动之前

CHOICE制冰机出厂之前, 已经通过运行和测试。通常情况下, 新安装的制冰机无需任何调节。用户有责任启动制冰机并完成“运行检查”。

**步骤 1** 开机操作前, 请参阅第24页“深度除垢/消毒程序”内容对制冰机和储冰箱进行清洁消毒。

**步骤 2** 请参阅第21页“制冰机运行程序”章节获得运行操作信息。

### 最小/最大产冰量

请参阅第22页“最小/最大产冰量”调整冰块的厚度, 以保持正确的冰桥厚度。

#### ▲警告

#### 潜在人身伤害

对于误用、滥用、长期停用、损害或擅自更改原有规格的机器, 请不要随意操作。

此页空白

## 第三章 运行程序

### 制冰机运行程序

注意：启动制冰机之前，功能开关必须拨到“制冰”位置，水帘板必须闭合。

#### 排水过程

排光水槽中残留的水后，压缩机启动。

#### 制冰过程

预冷 - 在有水流经蒸发盘之前，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 - 水均匀流过蒸发盘并结成冰。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。滑落的冰块打开水帘板和箱体开关，箱体开关瞬间的开合，终止了收冰过程，使制冰机开始新一轮的制冰过程。

#### 冰满

如果储冰箱已装满，收冰结束时冰块将不能掉入储冰箱中，水帘板打开后不能闭合。制冰机自动停机。制冰机再次自动重启前有3分钟延迟。

#### 控制板安全计时器

控制板有以下一些不可调节的安全计时功能：

- 制冰机第二个制冰循环开始，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35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，切换到制冰程序。

#### 安全极限

触发安全极限故障时，控制板上的安全极限指示灯将闪烁或常亮。

连续触发安全极限故障，控制板会做记录。

可以按开/关键关机再开机，使制冰机重新启动进入制冰循环。

- 安全极限 #1 - 如果连续3个循环过程，制冰时间均达到35分钟，控制板上SL#1指示灯每秒闪亮1次；连续6次制冰时间达到35分钟，制冰机在完成收冰过程后自动停机，SL#1指示灯常亮，控制板记录安全极限#1故障。
- 安全极限 #2 - 如果连续3个循环过程，收冰时间均达到7分钟，控制板上的SL#2灯每秒闪亮1次；如过连续100次收冰时间均达到7分钟，制冰机将自动停机，SL#2的灯将常亮，控制板记录安全极限#2故障。
- 安全极限 #3 - 从第二个制冰循环开始，如果制冰过程中进水阀通电4分钟后，低位浮子开关的浮子未浮起，制冰机将自动停机，并启动一次30分钟的延时开机，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，SL#1和SL#2指示灯指示灯常亮，控制板记录安全极限#3故障。

## 运行检查

### 概述

制冰机在出厂前，工厂都要进行试运行和调校。因此，通常新安装的机器都不要进行任何调试。

为了保证制冰机的正常运行，在以下情况下启动制冰机前，需要进行检查：

- 第一次开机。
- 长时间停机后开机。
- 除垢和消毒之后开机。

注意：按照本手册进行正常的调整、保养和清洁不在保修范围之内。

### 最小/最大产冰量

调节冰厚至下表要求。

型号	每板冰最小的重量	每板冰最大的重量
HT0420	3.4 lbs 1542 g	3.9 lbs 1769 g
HT0500	4.125 lbs 1871 g	4.75 lbs 2154 g
HT0700	4.125 lbs 1871 g	4.75 lbs 2154 g
HT1000	7.25 lbs 3288 g	7.75 lbs 3515 g

### 冰厚检查

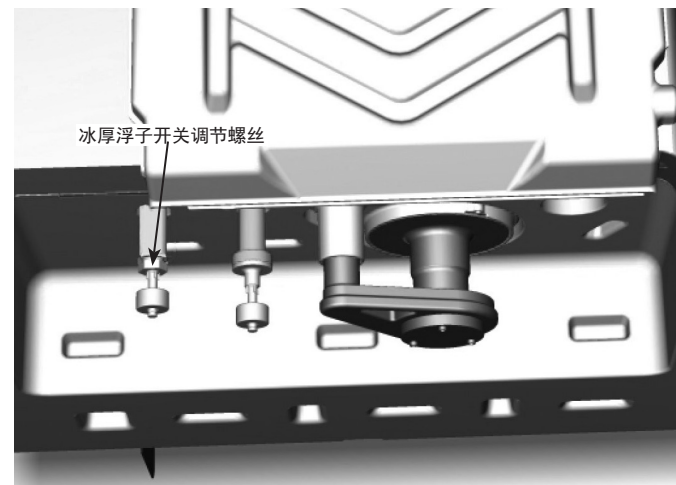
收冰过程结束后，检查储冰箱中冰块。出厂时冰厚控制器被设置为保持冰桥厚度为1/8" (3 mm)。

注意：检查前确保水帘板闭合，防止水槽中的水溅出。

1. 检查冰桥厚度，合适的值约为 1/8" (3 mm)。
2. 如果需要调整，请面向制冰机按下述办法调节：顺时针旋动调节螺丝增加冰桥厚度，逆时针旋动调节螺丝则减少冰桥厚度。开始时将冰厚控制器与蒸发盘之间的距离调整为1/8" (3 mm)。

注意：若水槽保持不动，可以用3/4"扳手调节浮子。

- 顺时针旋动冰厚浮子开关调节螺丝，增加冰桥厚度。
- 逆时针旋动冰厚浮子开关调节螺丝，减少冰桥厚度。
- 调整后让制冰机试运行2个完整的周期来确认冰桥厚度是否合适。



## 第四章 维护

### 除垢和消毒

#### 概述

用户有责任按本手册的说明对制冰机进行维护。例行的维护和保养不属于保修范围。

为确保制冰机高效运行，每六个月至少进行一次除垢和消毒。如果水垢沉积过多，可咨询有资质的水务公司，请这些公司检测水质并推荐合适的水处理方法。结垢严重的制冰机必须拆开除垢和消毒。如果有需要，也可对制冰机进行单独消毒，制冰机的消毒频率可比除垢频率高。

Manitowoc 制冰机除垢剂和消毒剂是唯一被批准用于本公司制冰机的产品。

除垢剂用于去除碳酸钙及其它矿物质沉淀。消毒剂用于去除藻类和粘液。

#### ⚠注意

只允许使用本公司批准的除垢剂(零件号码000016525)和消毒剂(零件号码000016528)。不按标签上的说明使用可能违反相关法律。使用之前请阅读并理解包装上的所有内容。

#### ⚠注意

不要将除垢剂和消毒剂混合在一起。不按标签上的方法使用可能违反相关法律。

#### ⚠警告

使用除垢剂和消毒剂时，穿戴上橡皮手套和防护眼罩，或戴上护脸罩。

#### 深度除垢/消毒程序

每六个月至少进行一次除垢和消毒。

- 必须拆开制冰机部件除垢和消毒。
- 除垢/消毒时生产的冰块必须全部废弃。
- 清除与水直接接触区域的矿物质沉淀。

#### 预防性的除垢/消毒程序

- 本过程清洗所有与水接触的部件，在两次深度除垢/消毒程序之间执行本程序。
- 可以将制冰机设置成在完成预防性除垢/消毒后，自动启动开始制冰。

#### 外部清洁

经常清理制冰机外围，以保证制冰机清洁及高效运行。

用湿布擦除制冰机表面的尘土和污垢，用布蘸取中性洗涤剂擦除油污，然后用干布将表面擦干。

制冰机面板外表面有抗污涂层，很容易清洁。如果用含有研磨剂成分的产品擦拭外表面，会破坏涂层并划伤面板。

- 不要用钢丝刷或粗布进行清洁。
- 不要用含氯的或有研磨剂成分的产品擦拭外表面。

### 深度除垢/消毒程序

本过程将彻底清洗所有与水接触的部件，蒸发盘四周以及储冰箱内部。

#### △注意

不要将除垢剂和消毒剂混合在一起。不按标签上的方法使用可能违反相关法律。

#### 除垢/消毒前准备

**步骤 1** 打开制冰机前面板：双手抓住门板两侧，向上滑动门板，使门板与机体脱开，取下门板。

**步骤 2** 除垢/消毒过程中，蒸发盘上不能有冰，使用下面其中一种方式清除蒸发盘上冰块：

- A. 待收冰过程结束，冰从蒸发盘上滑落后，将功能开关拨至“关机”位置；
- B. 或者先将功能开关拨至“关机”位置，等冰慢慢融化后从蒸发盘上脱落。

#### 注意

请勿用外力剥离蒸发盘上的冰块，否则会造成蒸发盘损坏。

**步骤 3** 取出储冰箱内的所有冰块。

#### 深度除垢

**步骤 1** 按下表中比例用温水和除垢剂配成除垢溶液。

机型	水	除垢剂 (85g/包)
HT0420	1升	1包
HT0500 HT0700 HT1000	1升	2包

#### △注意

每34盎司（1升）温水中混合的除垢剂不得超过2包。否则将导致粉末溶解不充分。

#### △注意

请勿将除垢剂粉末直接倒入制冰机水槽，务必先在温水将粉末完全溶解。

**步骤 2** 将功能开关拨至“清洗”位置，制冰机会先排水再进水，当水槽中再次进水时加入配制好的除垢剂溶液。

#### △注意

务必将配制好的溶液全部倒入水槽。

**步骤 3** 等清洗循环完成后（大约24分钟），断开制冰机的电源连接（需要使用时再连上）。

#### ▲警告

断开制冰机的电源连接才可继续操作。

**步骤 4** 拆卸部件除垢/消毒。

请参见第 26页“拆卸部件”章节。部件拆卸后继续步骤5。

**步骤 5** 按下表中的比例用温水和除垢剂配成除垢溶液。如结垢严重，可能需要更多的除垢溶液。

机型	水	除垢剂 (85g/包)
HT0420 HT0500 HT0700 HT1000	3.7升	4包

**步骤 6** 用一半的除垢溶液清洗所有的零件。将零件浸泡在除垢溶液中5分钟（结垢严重时需要15-20分钟）。除垢溶液与水垢等矿物质沉淀接触时会产生泡沫，当停止起泡时用软尼龙毛刷、海绵或布小心地清洁各个零件，清洁后用清水漂洗。

**步骤 7** 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。用软尼龙毛刷或软布小心地清洁以下区域：

- 蒸发盘塑料部件——包括顶部、底

部、两侧塑料件。

- 储冰箱底部、侧面和顶部。  
清洁后用清水漂洗。

### 深度消毒程序

注意：消毒程序可单独执行。

#### ⚠注意

不要将除垢剂和消毒剂混合在一起。不按标签上的方法使用可能违反相关法律。

**步骤 8** 用温水和消毒剂配成消毒溶液。

溶液类型	水	消毒剂 (34g/包)
消毒溶液	11.4升	3包

**步骤 9** 用一半的消毒溶液对拆下的零件进行消毒。使用喷雾器均匀地喷洒消毒溶液到零件上，或直接将零件浸泡在消毒溶液中。消毒后不要漂洗。

**步骤 10** 用喷雾器将剩下的一半消毒溶液均匀地洒在制冰机和储冰箱的内表面，消毒时尤其注意以下区域：

- 蒸发盘塑料部件——包括顶部、底部、两侧塑料件。
- 制冰机底部（储冰箱上方）和水槽上方区域。
- 储冰箱侧面和底部。

消毒后可不漂洗。

**步骤 11** 装回所有拆卸的零件。

**步骤 12** 等待大约20分钟。

**步骤 13** 按下表中比例用温水和消毒剂配成消毒溶液。

机型	水	消毒剂 (34g/包)
HT0420	1升	1包
HT0500 HT0700 HT1000	1升	2包

#### ⚠注意

请勿将消毒剂粉末直接倒入制冰机水槽，务必先在温水将粉末完全溶解。

**步骤 15** 接回电源并将功能开关拨至“清洗”位置。

**步骤 16** 当水槽中进水后加入步骤13配制的消毒剂溶液。

#### ⚠注意

务必将配制好的溶液全部倒入水槽。

**步骤 17** 等消毒循环结束后（大约24分钟）将功能开关拨至“制冰”开始制冰。

## 拆卸部件

### A. 拆除水帘板

- 抓住水帘板上部中间位置，轻轻向外折弯，直到水帘板右侧从销孔内脱出。
- 将水帘板从左侧销孔内取出。

### B. 拆除水槽

- 向相对的方向按压水槽左右两侧的凸起部分。
- 水槽脱开锁孔后向外拉出。

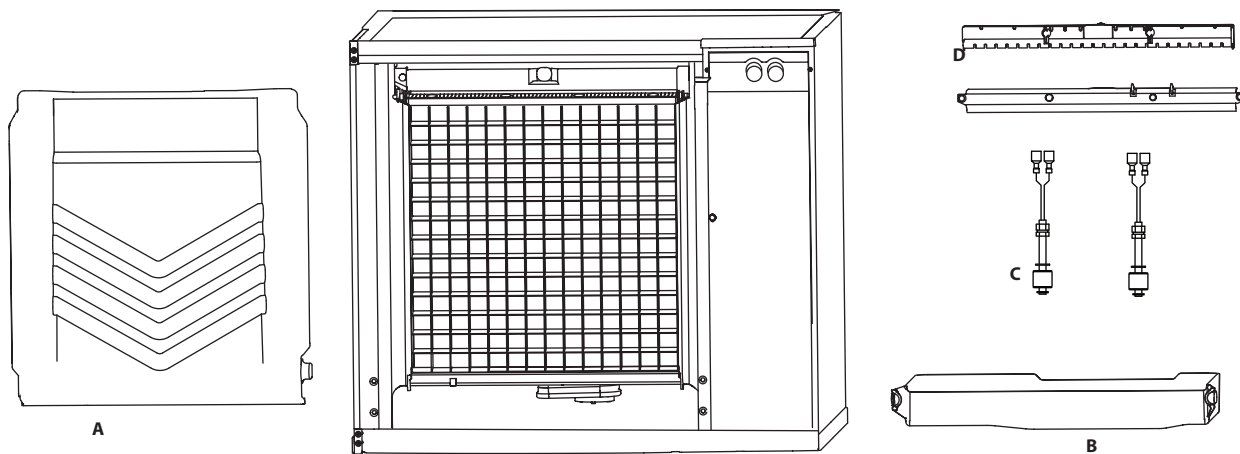
### C. 拆除冰厚浮子开关和收冰浮子开关

- 直接往下拉即可脱开浮子开关
- 继续往下拉，直到能够看见连接线
- 从接线头上脱开浮子开关的连接线。
- 取出浮子开关。

### D. 拆除分水管

注意：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（不要完全拧下），向外拉分水管使其从固定座上脱出。
- 拧开中间的两颗螺丝，将分水管分解成两部分。
- 翻到第24页继续第 6 步。



## 预防性的除垢程序

本过程清洗水接触的部件，在两次深度除垢程序之间执行本程序。

### 预防性除垢

**步骤 1** 打开制冰机前面板：双手抓住门板两侧，向上滑动门板，使门板与机体脱开，取下门板。

**步骤 2** 除垢过程中，蒸发盘上不能有冰，使用下面其中一种方式清除蒸发盘上冰块：

- A. 待收冰过程结束，冰从蒸发盘上滑落后，将功能开关拨至“关机”位置；
- B. 或者先将功能开关拨至“关机”位置，等冰慢慢融化后从蒸发盘上脱落。

#### 注意

不要用外力剥离蒸发盘上的冰块，否则会造成蒸发盘损坏。

**步骤 3** 按下表中比例用温水和除垢剂配成除垢溶液。

机型	水	除垢剂 (85g/包)
HT0420	1升	1包
HT0500 HT0700 HT1000	1升	2包

#### △注意

每34盎司（1升）温水中混合的除垢剂不得超过2包。否则将导致粉末溶解不充分。

**步骤 4** 将功能开关拨至“清洗”位置，制冰机会先排水再进水，当水槽中再次进水时加入配制好的除垢剂溶液。

#### △注意

务必将配制好的溶液全部倒入水槽。

**步骤 5** 等1分钟后，将功能开关拨至“制冰”位置，关闭前面板，清洗完成后（大约24分钟），制冰机将自动启动制冰程序。

## 清洁冷凝器空气滤网

一体风冷式制冰机中的冷凝器空气滤网是用于过滤粉尘、污垢、碎屑和油脂的。可以用中性肥皂水进行清洗。

## 清洁冷凝器

### ▲警告

清洁之前必须断开制冰机的所有电源连接。

冷凝器翅片上的脏污会阻塞空气流通，造成制冰机运行温度高，降低产冰量，缩短零部件的使用寿命。

- 每六个月至少清洁冷凝器一次。

### ▲警告

冷凝器翅片很锋利，清洁时要小心。

- 借用手电筒检查冷凝器翅片上的灰尘。
- 用压缩空气吹或用水冲洗（由里往外，即与空气流动相反的方向）。
- 如果依旧很脏，请服务商协助。

## 机器停用/过冬

1. 清洗/消毒制冰机。
2. 将功能开关拨至“关机”位置，关闭制冰机。
3. 关闭制冰机进水，断开进水管路。排空水槽的水。
4. 启动制冰机，等约1分钟，向制冰机进水口和排水口吹入压缩空气，排空所有的水。
5. 将功能开关拨至“关机”位置，关闭制冰机并断开电路连接。
6. 向喷雾器里倒入消毒剂溶液，然后喷到制冰机内部的各个表面，不要漂洗让其自然风干。
7. 装回所有面板。

## 第五章 故障排除

### 检查表

如果制冰机在运行过程中出现故障，请求上门维修之前先按下表检查。制冰机的调节、维护和保养不属于保修范围。

故障现象	可能的原因	排除方法
制冰机不运行	未通电	更换保险丝/复位空气开关/接通电源
	没有开机	将功能开关拨至“制冰”位置
	水帘板卡住，未闭合	水帘板必须安装好并且能自由摆动
制冰机停机，再次按电源键能够重新启动	发生安全极限导致停机	参见第30页的“安全极限”内容
冰桥过厚	水槽水位太高	调节冰厚浮子开关
	在制冰过程中关闭了制冰机，冰块留在了蒸发盘上	等冰块融化从蒸发盘上掉落后再重新启动制冰机
	收冰过程中在冰块掉落前，开闭了水帘板	等冰块融化从蒸发盘上掉落后再重新启动制冰机
制冰机不产冰或收冰慢	制冰机脏	除垢消毒制冰机
	制冰机没有放平	放平制冰机
	环境温度太低（风冷型）	环境温度不能低于40° F (4° C)
	收冰时水压调节阀泄漏（水冷机型）	更换水压调节阀
制冰机不能进入收冰过程	6分钟制冰锁定期没有结束	等6分钟锁定期结束
	收冰浮子开关太脏	除垢消毒制冰机
	收冰浮子开关线路断路	排除故障，接通线路
	冰厚浮子开关调节不当	调节冰厚浮子开关
	冰块厚度不均匀（蒸发盘顶部薄）	参见下页“冰块凹陷或不完整”
冰块质量差 (不够硬或有杂质)	进水水质差	联系有资质的服务公司测试进水水质，并提出适当的改善建议
	水过滤器脏	更换过滤器
	制冰机脏	除垢消毒制冰机
	排水阀故障	维修更换排水阀
	软水器工作不正常（若使用）	更换软水器

故障现象	可能的原因	排除方法
冰块凹陷/不完整，或蒸发盘上的冰层不完整	冰厚浮子开关设置不当	调节冰厚浮子开关
	水槽水位太高或太低	检查水位，必要时调整
	水过滤器脏	更换过滤器
	制冰机进热水	须进冷水
	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.
产冰量低	冷凝器脏	清洁冷凝器
	环境温度太高（仅风冷型）	环境温度不能高于110° F (43° C)
	制冰机顶部空隙过小	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
	制冰机进热水	须进冷水
	进水水压太低，滤水器堵塞。	水压应在 20-80 psi (137.9 - 551.5 kPa). 之间，更换过滤器

## 安全极限说明

除了标准的安全保护外，如高压切断，CHOICE制冰机还内置了安全极限保护。当发生可能损坏制冰机的故障时，安全极限使制冰机停机，以防主要部件损坏。

参阅第 21页的“安全极限”以了解更多信息。

请求上门维修之前，先按下面步骤重新启动制冰机：

1. 将功能开关先拨至“关机”然后再拨回到“制冰”。
  - A. 如果安全极限装置使制冰机停机，稍后它会重新启动。接下去按照第二步去做。

B. 如果制冰机不能重新启动，参阅第29页“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. 如果制冰机再次停机，应请维修人员上门维修。

B. 如果制冰机继续运行，说明情况正常，无需维修。



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  
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

**CHOICE**

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

4001-828-868

WWW.MANITOWOCICECHINA.COM

©2023 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。

零件号码：040008715 02/24