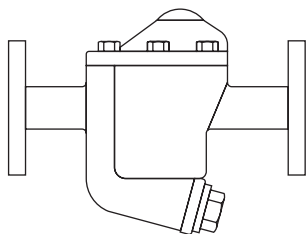


0670350/6

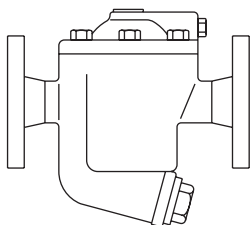
spirax
sarco

IM-S03-11
CMGT Issue 6

HM 和 HM34 倒吊桶疏水阀 安装维修指南



HM 系列



HM34 系列

1. 安全信息
2. 产品信息
3. 安装
4. 调试
5. 运行
6. 维护

遵守运行说明，由专业合格人员正确安装、调试、维护是该产品安全运行的唯一保证（见1.11 部分）。安装后必须遵守管道线路和工厂建筑的安装指南和安全指南，正确使用工具、配备必要的安全设备。

1.1 使用范围

参照安装维修指南，铭牌和技术文件，确保产品符合目标应用要求。

本产品符合欧盟压力设备指令2014/68/EU的要求，属于“SEP”（成熟工程实践）范畴。

属于该范畴的产品并不需要打有  标志。

产品	2类 气体	2类 液体
HM & HM34	SEP	SEP

- i) 产品设计用于压力设备指令2类流体，包括蒸汽，空气和水/冷凝水。如用于其他流体，请咨询斯派莎克。
- ii) 确保产品的材质适用于工作条件，系统的最高/最低压力、温度在产品的设计范围内。如果产品的最大工作范围低于系统的工作条件，或者产品的失效会导致超压或超温的发生，请安装安全装置以应对危险的发生。
- iii) 确保产品安装正确，进出口不要装错。
- iv) 斯派莎克的产品不能承受外部压力，安装人员要防止系统中的外力作用在本产品上。
- v) 在安装到蒸汽或其他高温系统之前，去除产品各接口处的保护套和铭牌上的保护膜。

1.2 可操作性

产品安装后确保有足够的操作空间，如有需要在操作该产品前当准备安全工作平台。如有需要，配备起吊设备。

1.3 照明

保证光线充足，特别是在细致、复杂的操作时。

1.4 管线中的危险流体或气体

要提前考虑管线内的流体，或者管线内可能有哪些流体。当心易燃物质，危害健康物质和高低温物质。

1.5 危险工作环境

爆炸风险，缺氧（如罐体内，低洼处），危险气体，高低温，高温表面，起火危险（如在焊接过程中），过度噪音，移动的机械设备。

1.6 工作系统

要了解整体系统地工作原理，任何操作（如关闭截止阀，电气开关）之前都应当考虑：会不会使得系统其他部分或其他操作人员处于危险之中？

危险包括：通风管道或保护装置被隔离，控制装置或警报装置失效。缓慢开关截止阀，以防止造成系统冲击。

1.7 压力系统

确保系统压力被隔离，或完全排空。可以考虑双截止阀隔离，将关闭阀门锁上或贴上标签。千万不要认为压力表归零就表示系统已完全泄压。

1.8 温度

产品隔离后要冷却至室温，以防止烫伤。

1.9 工具和备件

运行前确保手头有合适的工具和备件。只能使用真正的斯派莎克备件。

1.10 防护服

要考虑操作人员或附近人员是否该配备防护服，以防止发生危险，如化学物质，高低温，辐射，噪音，跌落物体，以及对眼睛和脸部的伤害。

1.11 工作证

所有的工作必须由能胜任的人员完成，或者在他们的监督之下完成。安装和运行人员必须按照产品的安装维修指南进行培训，以便能够正确地使用该产品。

当执行“工作证”制度时，操作人员须遵守该制度；如果不执行该制度，责任人应该清楚工作的性质，如有需要当配有安全职责助手。

如有需要，当张贴“警告说明”。

1.12 搬运

人工去搬运体积、重量大的产品会有受伤的风险。靠身体去举、推、拉、提或支撑重物会导致受伤，尤其是背部受伤。建议考虑工作量，个体，重物和工作环境，根据现场的条件采用恰当的搬运措施。

1.13 余热

在正常使用中该产品的外表面可能会很烫，如果在最大允许操作温度下，产品表面温度可能会达到 425°C (797°F)。

该产品不能自排水，从安装位置拆除或移动本产品时须当心（参考“维修说明”）。

1.14 冰冻

对于在环境温度低于冰点下使用的非自排水产品，必要做霜冻防护。

1.15 处理

除非安装维修指南特别说明，本产品可循环利用，处理得当不会有生态危险。

1.16 退货

按照EC健康、安全和环境法令，当发生产品退货时，客户和零售商必须提供危害信息，并且小心处理可能会导致健康、安全或环境危害的残留污染物或机械损坏。危害信息必须以书面形式提交，包括健康和安全数据表单，注明任何已鉴定的危害或潜在危害。

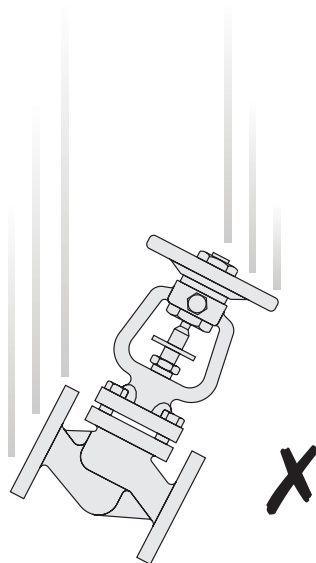
1.17 铸铁产品的安全使用

铸铁产品经常出现在蒸汽和冷凝系统中。如果利用良好的蒸汽应用实践进行正确安装，它将是非常安全的。

然而，由于材料的机械特性，与球墨铸铁或碳钢等其他材质相比，它的强度和韧性较差。以下是防止水锤等危害，确保蒸汽系统安全工作状态的良好工程实践需求。

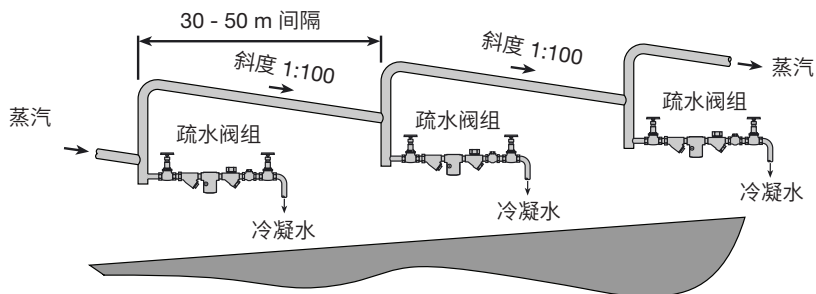
安全操作

铸铁是一种脆性材料。如果产品在安装过程中发生掉落并存在可能损坏风险。在制造商对其进行全面检查及压力试验之前，不建议继续使用该产品。

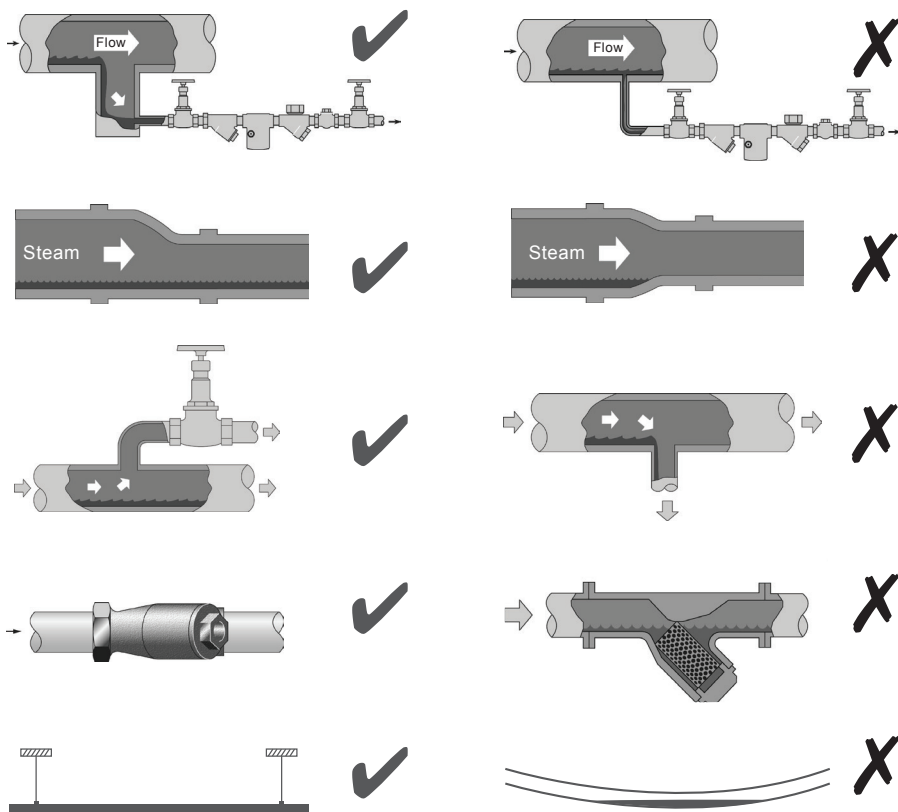


预防水锤

主管疏水：

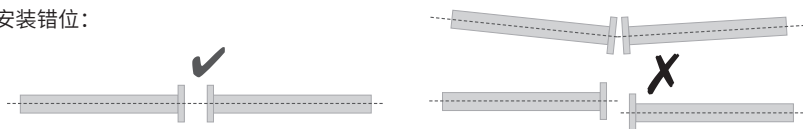


蒸汽主管安装须知：



预防拉应用

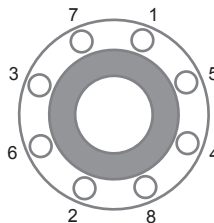
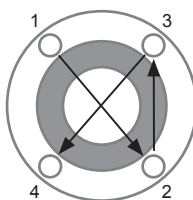
管道安装错位:



安装及维护后复装注意:

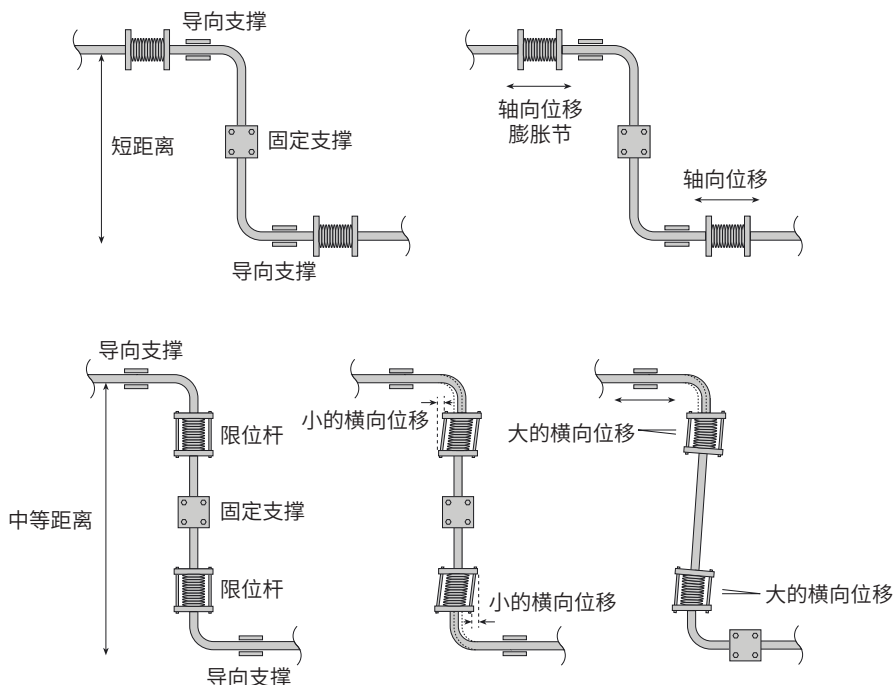


请使用正确的扭矩值。
切勿紧固过度。



按图示顺序逐次紧固法兰螺栓，
确保均匀的负荷及对称性

热力膨胀:



2.1 简介

斯派莎克HM系列阀门是铸铁材质、内置过滤网的倒吊桶蒸汽疏水阀。它设计为水平管道安装，最高工作压力为 14 bar g (203 psi g)。

HM34系列倒吊桶疏水阀与HM系列疏水阀相似，但它是碳钢材质的版本，最高工作压力可达 32 bar g (464 psi g)。

注：更多信息请参考下列产品各自的技术手册，TI-S03-02 (HM系列) 和 TI-P072-01 (HM34系列)，里面将提供包括材料、尺寸和管道连接、尺寸、重量、工作范围和容量在内的全部信息。

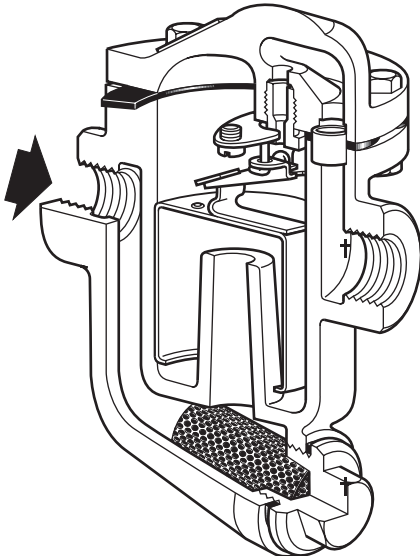


图1. HM00 (1/2") 和 HM10 (3/4")

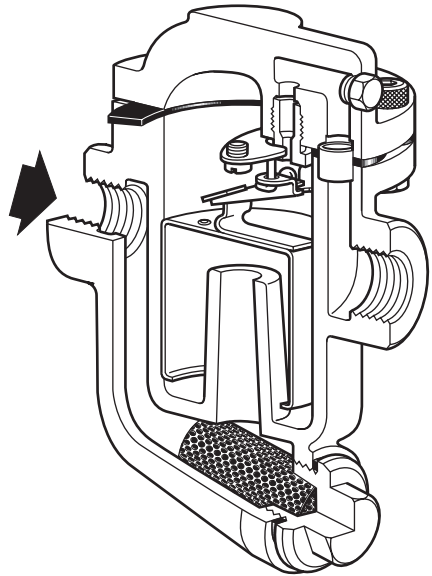


图3. HM34 (1/2" 和 3/4")

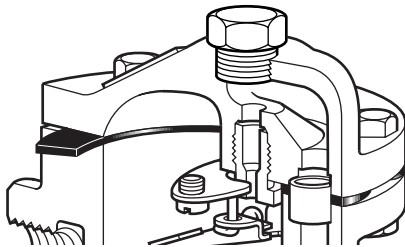


图2. HM12 (1")

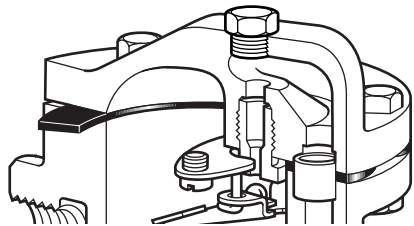


图4. HM34 (1")

2.2 口径和管道连接

HM系列

1/2" (HM00), 3/4" (HM10) 和 1" (HM12) 螺纹连接 BSP 或 NPT螺纹。
DN15 (HM003), DN20 (HM103) 和 DN25 (HM123) 法兰连接 BS 4504 和 DIN PN16标准。

HM34 系列

1/2", 3/4" 和 1"螺纹连接 BSP 或 NPT螺纹。
承插焊连接 BS 3799 Class 3000标准。
DN15, DN20 和 DN25 法兰连接BS 4504 PN40标准; ANSI 150 和ANSI 300标准。

2.3 材质

疏水阀		HM 系列	HM34 系列
阀盖		铸铁	铸钢
阀体	1/2" 和 3/4"	铸铁	锻钢
	1"	铸铁	铸钢
内部件		不锈钢	不锈钢

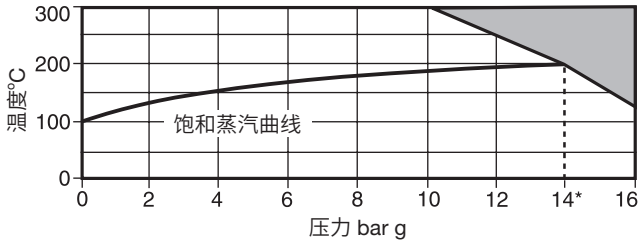
注：更多信息请参考下面产品各自的技术手册，TI-S03-02 (HM系列) 和TI-P072-01 (HM34系列) 。

2.4 压力/温度限制

	HM 系列	HM34 系列
阀体设计压力	PN16	PN40
PMA 最大允许压力	16 bar g (232 psi g)	40 bar g (580 psi g)
TMA 最大允许温度	300 °C (572 °F)	300 °C (572 °F)
PMO 最大工作压力	16 bar g (232 psi g)	40 bar g (580 psi g)
TMO 最大工作温度	300 °C (572 °F)	300 °C (572 °F)
设计最大冷态水压试验压力	24 bar g (348 psi g)	60 bar g (870 psi g)

2.5 工作范围

HM系列



本产品不能用于此区域

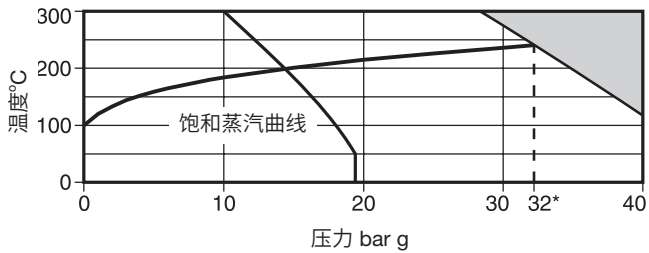
* 建议最高运行压力为14 bar g (203 psi g) 的饱和蒸汽。

ΔPMX - 最大压差

口径		ΔPMX - 最大压差 bar				
		4	8.5	10	12.5	14
螺纹	1/2"	HM00/8	HM00/7	HM00/6	—	—
	3/4"	HM10/10	HM10/8	—	HM00/7	—
	1"	HM12/12	HM12/10	—	—	HM12/7
法兰	DN15	HM003/8	HM003/7	HM003/6	—	—
	DN20	HM103/10	HM103/8	—	HM103/7	—
	DN25	HM123/12	HM123/10	—	—	HM123/7

注：法兰类型的压力限制应大于其内部件的压力限制。

HM34系列



本产品不能用于此区域

* 建议最高运行压力为32 bar g (464 psi g) 的饱和蒸汽。

ΔPMX - 最大压差

口径	ΔPMX - 最大压差 bar				
	4	8.5	10	12.5	14
DN15 - ½"	HM34/8	HM34/7	HM34/6	HM34/5	HM34/4
DN20 - ¾"	HM34/10	HM34/8	HM34/7	HM34/6	HM34/5
DN25 - 1"	HM34/12	HM34/10	HM34/8	HM34/6	HM34/5

注：法兰类型的压力限制应大于其内部件的压力限制。

注意：安装前请仔细阅读第1章中的安全信息。

安装前请先核对安装维修指南、铭牌和技术资料，检查此产品是否适合于现场条件。

- 3.1** 检查材料、压力和温度及其最大允许值。如果其最大允许值低于现场系统，确保系统中应有安全装置，以防超压。
- 3.2** 选择正确的安装位置和流动方向。
- 3.3** 在安装到蒸汽或其他高温流体管道上之前，应去除所有连接口的保护盖板和铭牌上的保护胶带。
- 3.4** 安装疏水阀时，必须保持阀体竖直，使浮子能够垂直地上下动作。当应用于过热蒸汽环境时，阀体可能需要在通蒸汽前预注水，以避免蒸汽的直通泄漏。
- 3.5** 倒吊桶疏水阀无法快速地排除空气。尤其在工艺应用中，这可能导致预热缓慢，蒸汽空间积水。因此，需要一个单独地排空气阀并列安装在疏水阀的上方，以高效地排除空气。任何旁路都应布置在倒吊桶疏水阀的上方。因为如果布置在疏水阀的下方，并且处于泄漏或打开的状态，疏水阀内的水封很可能被吹走，造成蒸汽浪费（见图5）。倒吊桶疏水阀安装在暴露环境中，可通过添加隔热罩降低冰冻损坏的可能。
- 3.6** 疏水阀必须安装在水平管段，过滤器内置于阀门的底部。疏水阀的入口应当低于设备的排水口，以便于在吊桶的开口周围建立并维持水封。应在疏水阀之前布置一小段下降管，一般长度为150 mm (6")。
- 3.7** 当疏水阀排放至闭式冷凝水回收系统中，或者阀后管道存在提升的情形，应当在疏水阀的下游加装止回阀。
- 3.8** 如果疏水阀不得不安装在高于（设备）排水点的位置，应该使用一个小口径的排水管，在底部布置一段“U”型的冷凝水密封。并在疏水阀前安装止回阀，防止阀内水封的流失。如图6所示。

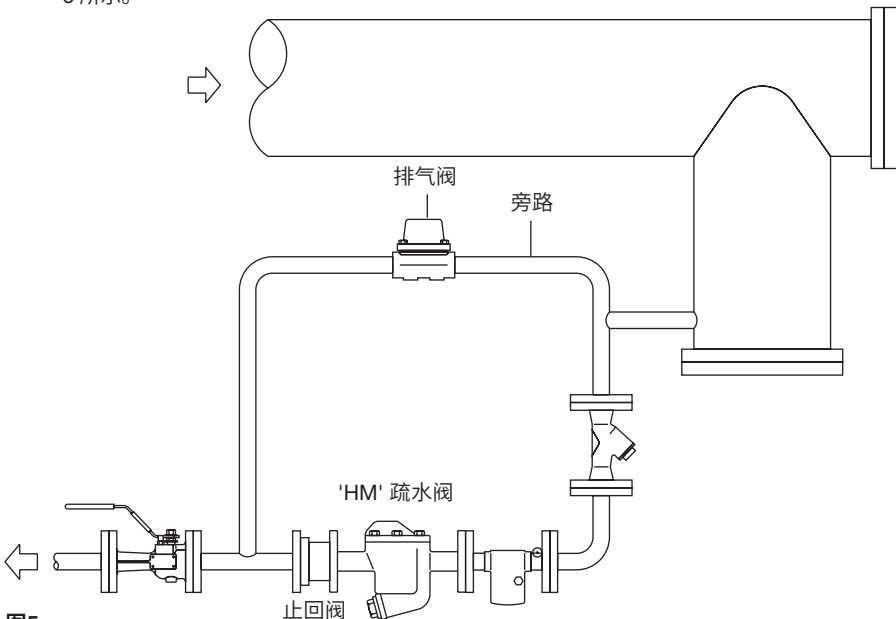


图5

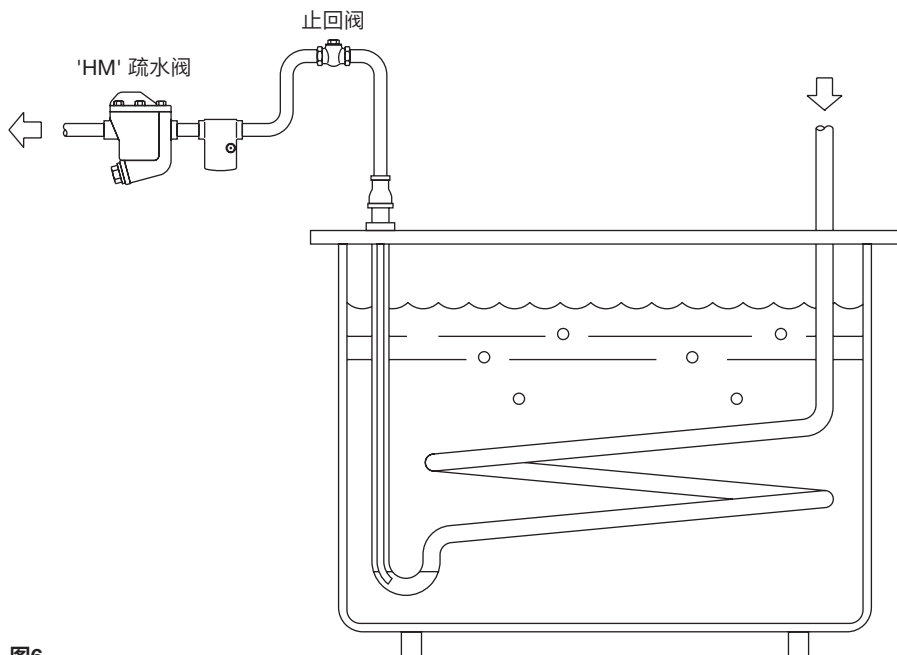


图6

4. 调试

安装或维护后须确保系统功能完好，优先执行对警报或保护装置的测试。

5. 运行

多数情况下，倒吊桶疏水阀会以喷排的类型排放冷凝水。在较低负荷或较低压力的应用下，排放可能会呈“滴流”型式。冷凝水在对应蒸汽温度下排放，因此对排放地点应给予适当关注与防护。

注意：在开展任何维修工作前请仔细阅读第1章中的安全信息。

警告：

阀盖垫片中含有很薄的不锈钢支撑环,如处理不当可能会导致受伤。

6.1 先决条件

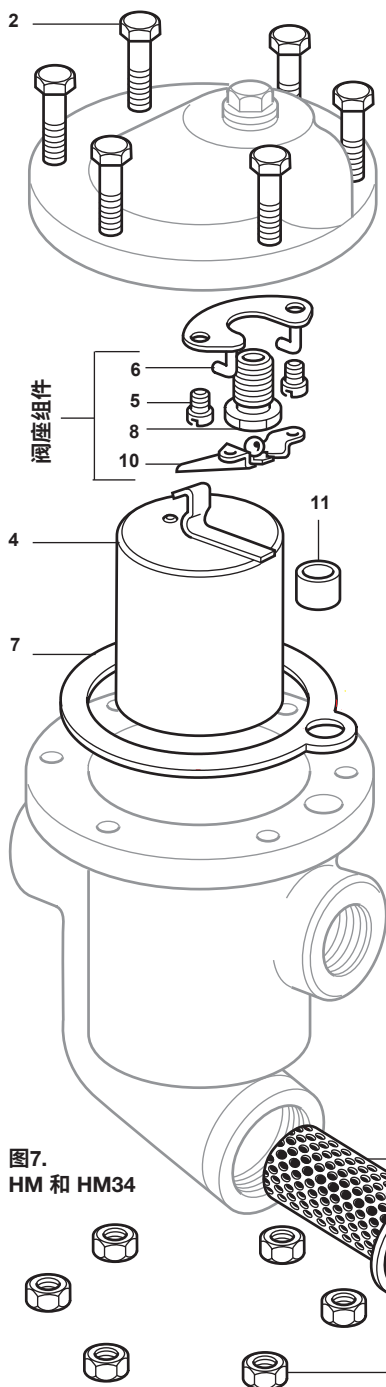
在对疏水阀进行维修工作之前，必须将其与上下游管道隔离，并静置冷却至常温常压。重新安装前应确保所有接合面的清洁。

6.2 如何安装阀芯、阀座组件

- 松开阀盖螺栓（2），从阀体上取下阀盖。
- 将吊桶（4）从阀芯连杆（10）上取下。
- 松开两颗固定螺钉（5）。
- 从阀盖上旋下阀座（8）。
- 检查所有接合面清洁，然后将新阀座按建议的扭矩值拧入。在螺纹上涂抹少量的润滑膏。
- 用两颗螺栓固定螺钉安装新的阀芯导向盘，然后安装新的阀芯连杆。在最终拧紧阀芯导向盘螺钉前，确保阀芯阀座对中良好。
- 将吊桶挂至阀芯连杆上，确保阀体、阀盖上与垫片的接合面清洁。
- 使用新的阀盖垫片（7）将阀盖重新安装至阀体，并确认小套圈（11）的位置无误。将盖螺栓紧固至建议的扭矩值（见表1）。

6.3 怎样清洗和更换过滤器过滤网

- 松开过滤器盖（13）并拆下滤网（12）和垫片（14）。
- 清洁或更换滤网（12）。
- 确保螺纹清洁。
- 重新安装新的滤网盖垫圈，并将滤网安装至过滤器盖中定位。
- 将过滤器盖拧入阀体并紧固至建议的扭矩值（见表1）。



**表1
建议拧紧力矩**

序号		或 mm	Nm	(lbf ft)
HM	1/2" 和 3/4"	M6 x 25	15 - 16	(11 - 12)
	1"	M12 x 45	85 - 95	(61 - 68)
2	1/2" 和 3/4"	M8 x 30	25 - 28	(18 - 20)
	1"	M12 x 45	25 - 28	(18 - 20)
8	1/2" 和 3/4"	13	50 - 55	(36 - 40)
	1"	13	80 - 88	(57 - 63)
HM34	1/2" 和 3/4"	13	50 - 55	(36 - 40)
	1"	13	80 - 88	(57 - 63)
13	1/2" 和 3/4"	22 M28	90 - 100	(64 - 72)
	1"	27 M32	125 - 145	(89 - 104)
HM34	1/2" 和 3/4"	22 M28	90 - 100	(64 - 72)
	1"	27 M32	125 - 145	(89 - 104)

图中可供备件以实线显示,虚线表示的部分不作为备件提供。

可供备件

阀芯和阀座组件	5 (2 套), 6, 8, 10
吊桶	4
阀盖垫片和套圈 (各 3 件)	7, 11
过滤网	12
过滤网垫片 (各 3 件)	14
阀盖螺栓、螺母 (各 6 件) (仅 HM34)	2

订购备件

请按上表所述订购备件，并标明疏水阀的型号和尺寸。

例：1 - 阀芯和阀座组件，用于斯派莎克DN15 HM34/7倒吊桶疏水阀

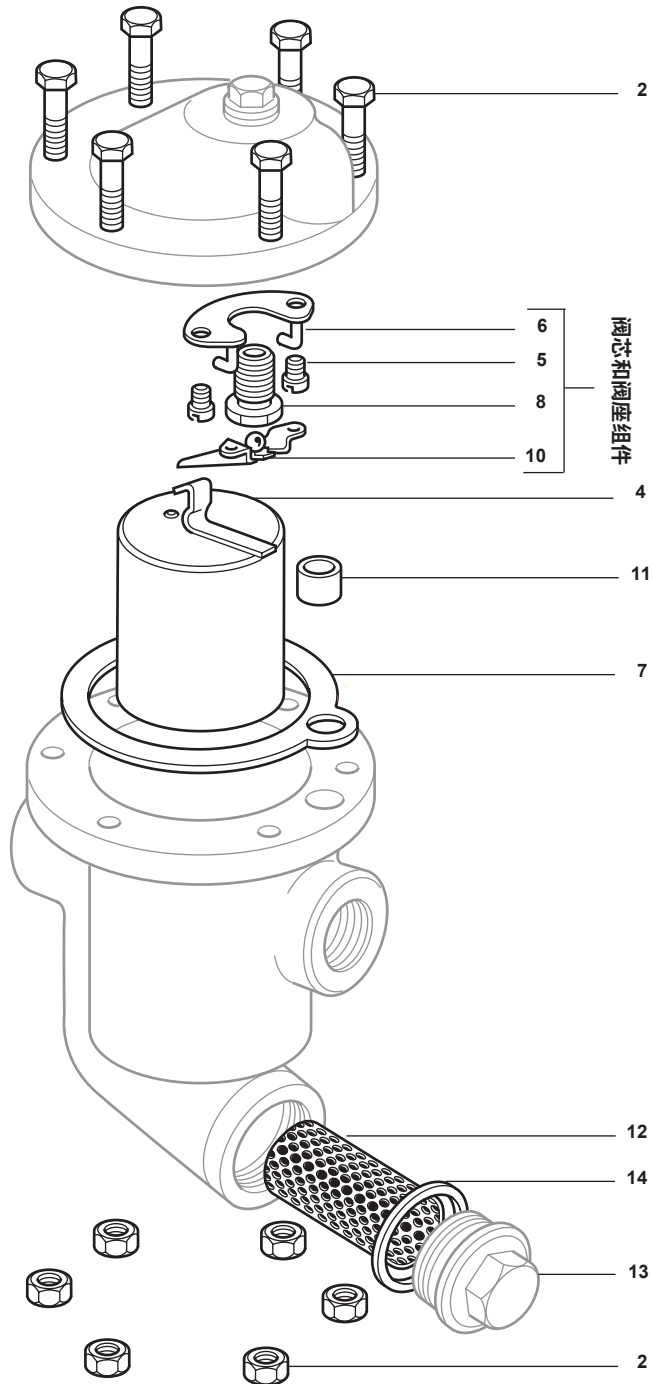


图8. HM 和 HM34