TSF-8, 8F
蒸汽疏水阀
使用说明书

感谢您此次购买耀希达凯的产品。为了您能安全正确地使用所购买的产品，请您在使用之前务必阅读本文。并请将本文书妥善保管。

－－－－－本书中使用的符号如下。－－－－－

⚠警告	在发生不当操作时，有可能导致使用者发生死亡或重伤的危险状态。
⚠注意	在发生不当操作时，有可能导致使用者负轻伤或财产损害的危险状态。

目 录

1.规格 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1
2.作动说明 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2
3.排出量图表 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3
4.设置要领 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4
4.1 配管例 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4
4.2 设置时的注意事项 ・・・・・・・・・・・・・・ 6
5.操作要领 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 9
5.1 操作时的警告・注意事项 ・・・・・・・・・・ 9
6.维护・点检要领 ・・・・・・・・・・・・・・・・・ 9
6.1 维护・点检时的警告・注意事项 ・・・・・・・ 9
6.2 日常点检・定期点检 ・・・・・・・・・・・・ 10
6.3 故障和对策 ・・・・・・・・・・・・・・・・ 11
6.4 分解图 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 12
6.5 分解方法 ・・・・・・・・・・・・・・・・・ 13
6.6 组装方法 ・・・・・・・・・・・・・・・・・ 14
6.7 零部件的交换方法 ・・・・・・・・・・・・・ 15
关于售后服务

YOSHITAKE

1.规格

型号		TSF-8	TSF-8F
口径		15A, 20A, 25A	
使用流体		蒸汽冷凝水	
适用压力范围（最高作动压力差）		TSF-8-5 ,8F-5 ： 0.01～0.5MPa （0.5MPa） TSF-8-10 ,8F-10 ： 0.01～1.0MPa （1.0MPa） TSF-8-21 ,8F-21 ： 0.01～2.1MPa （2.1MPa）	
最高使用温度		220℃	
材质	阀体	球墨铸铁	
	浮球	不锈钢	
	阀瓣・阀座	不锈钢	
连接方式		JIS Rc NPT	JIS10K/20K FF ENPN 25RF ASME150lb/300lb RF
流向		左→右（标准）	

※购买的是流向 上→下时，产品型号末尾带识别字母 V，
购买的是流向 右→左时，末尾带识别字母 R。
※关于安装姿势，请参考「4.2 设置时的注意事项」。

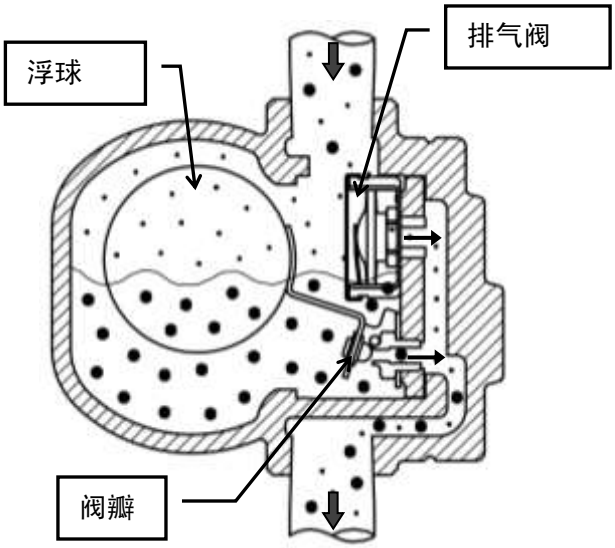
⚠注意

(1)根据使用环境选定产品的规格是不同的。请参考本说明书以及综合产品手册・图纸等的技术资料，针对用途选型。图纸等的技术资料请咨询我司。
(2)使用产品前，请将产品上的铭牌上指示与订购的型号规格进行核对。
※如内容不一致时，请勿使用并与我司联系。

2. 作动原理

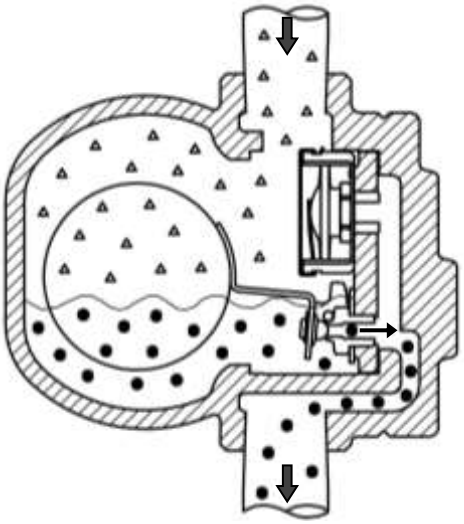
（１）开始通气

开始通气时，浮球处于下沉状态，阀瓣关闭。系统和管道中的空气通过打开的排气阀排出。冷凝水的流入使浮球上升，阀瓣打开，排出冷凝水。 空气继续从排气阀排出。



（２）冷凝水排出作动

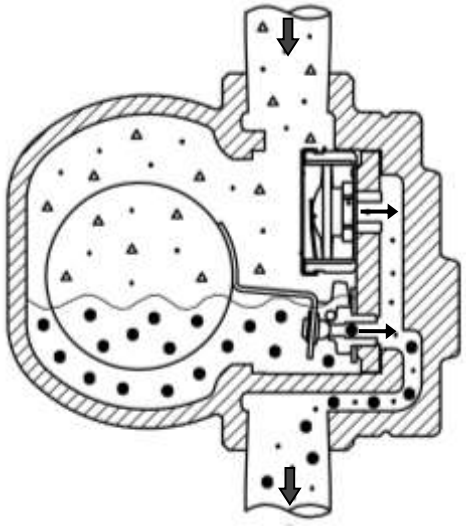
当蒸汽流入疏水阀后，蒸汽温度使排气阀的内部压力上升，排气阀关闭。 根据冷凝水的流入量，浮球位置上下移动的同时改变阀瓣开度，使冷凝水持续排出。当不再有冷凝水流入时，浮球下沉，阀瓣关闭。

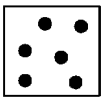


（３）排气阀作动

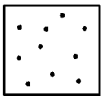
随着空气和不凝性气体的流入，在阀体上部积聚。当空气和不凝结气体的温度随着冷凝水的流入而下降时，排气阀打开，排出疏水阀之外。

然后，随着冷凝水，空气等的流入重复（２）（３）作动。



 **冷凝水**

蒸汽

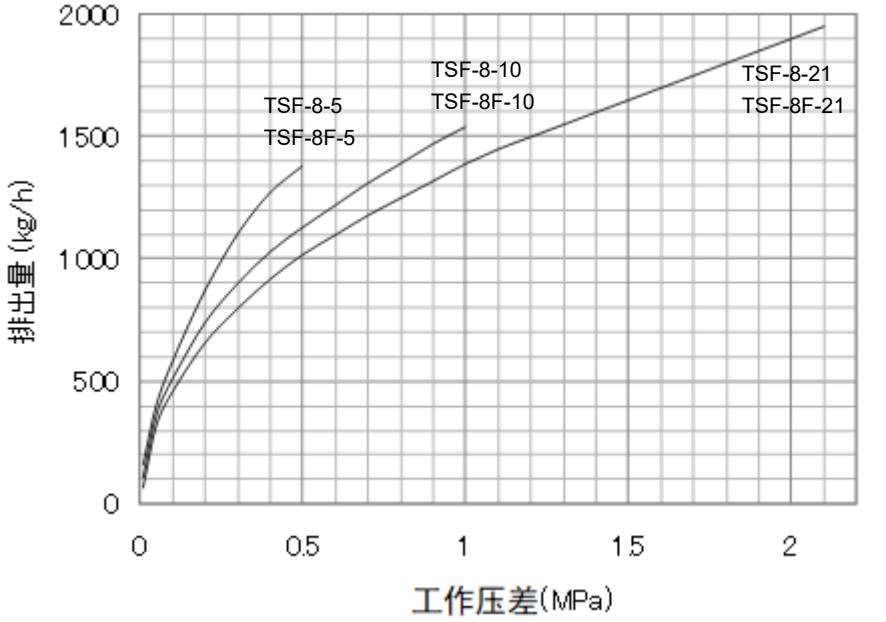
 **空气**

3. 排出量线图

（1） 蒸汽疏水阀排放冷凝水的能力取决于入口和出口侧压力（背压）的差（工作压差），所以在选择排放量时一定要考虑到出口侧的压力。 也就是，如果进口压力为 0.5MPa，出口压力为 0.2MPa，那么排出量将是工作压差为 0.3MPa 时的排出量。

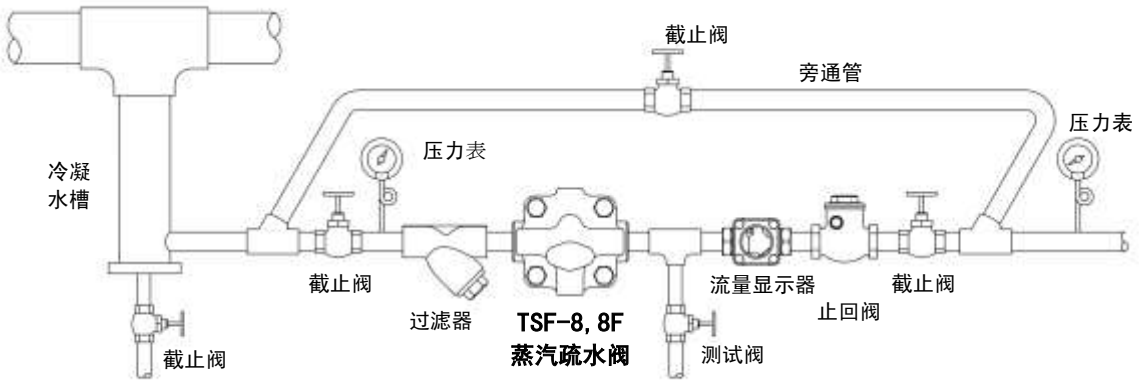
（2） 产品选型时，应考虑安全系数为 2 倍以上。 也就是，如果需要 500kg/h 的排量，则选择至少 1000kg/h（最大排量）的蒸汽疏水阀。

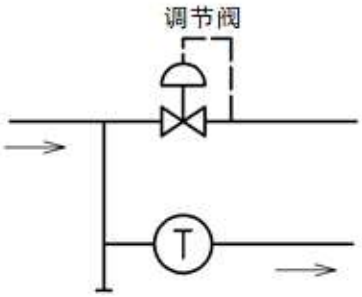
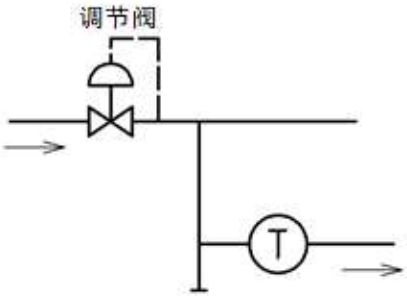
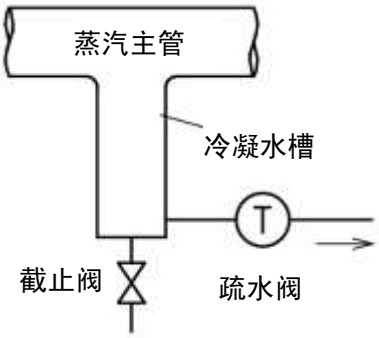
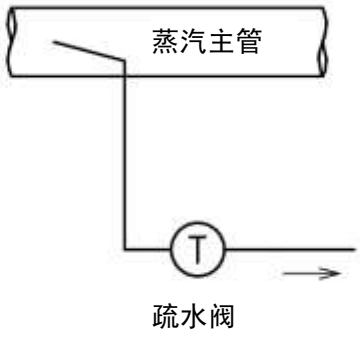
排出量线图

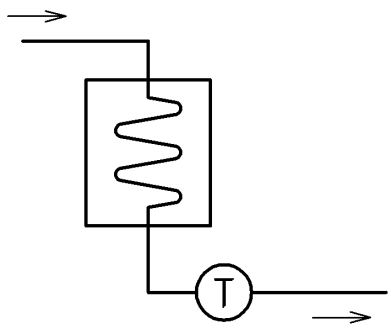
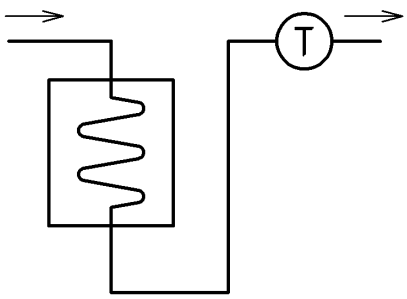
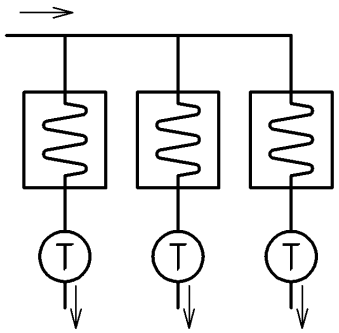
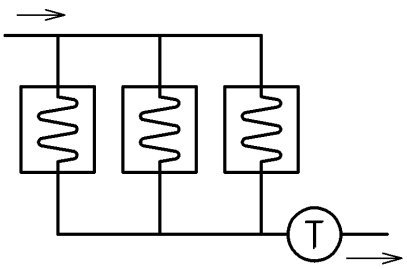
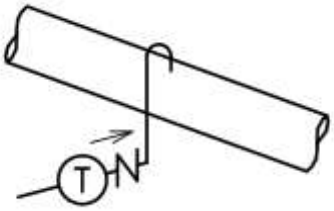
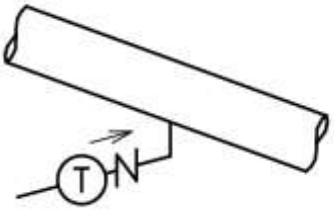
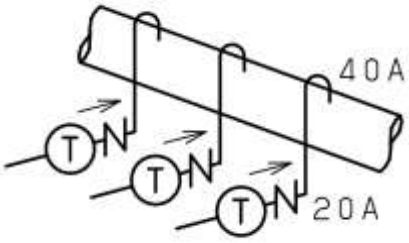
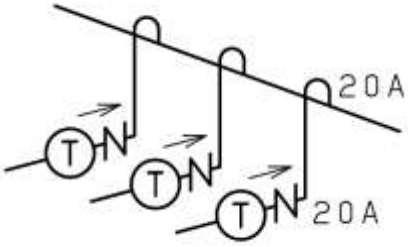
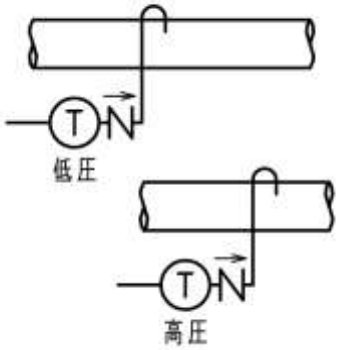
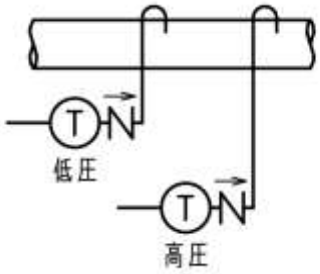


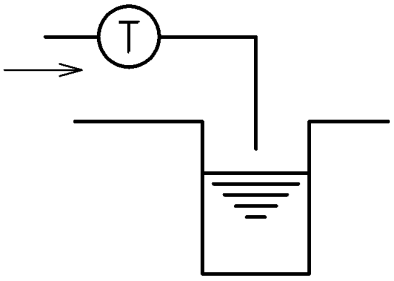
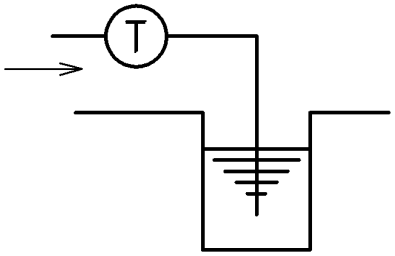
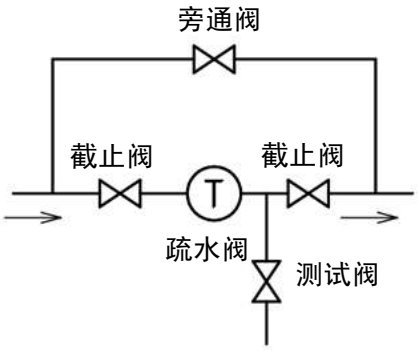
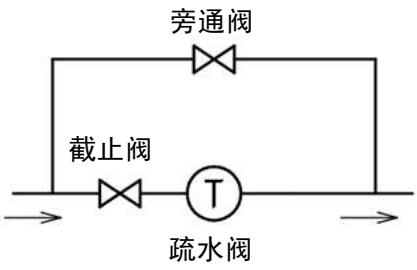
4. 设置要领

4.1 配管例



内容	正确的配管例	错误的配管例
使用在调节阀附近时，请务必安装在进口侧。		
用于排出蒸汽主管道的冷凝水时，请务必安装在较低的位置。		

内容	正确配管例	错误配管例
请将疏水阀安装在冷凝水发生装置的最下端。		
从不同装置排出冷凝水时，请分别安装疏水阀。		
回收冷凝水时，请将疏水阀出口侧的排水管连接在集水管道的上端，并安装止回阀以防止回流。		 *根据疏水阀一次侧的负荷变动可能会导致冷凝水回流，也可能因杂质一同回流而导致疏水阀无法正常作动。
集水管的管道口径需大于疏水阀排出管道断面积的总和。		 *集水管口径过小时会增大背压，使疏水阀的排放能力下降。
在不同压力管道上安装疏水阀时，请根据压力不同将管道分别安装。		 ※由于高压管道的蒸汽再蒸发，会导致低压管道疏水阀的背压增大。

内容	正确的配管例	**错误的配管例**
疏水阀排出管末端部，请设置于水面之上。		 ※停机时，水槽中的污水被倒吸，从而引起作动不良。
安装旁通管，在疏水阀出口侧安装截止阀		

4.2 设置时的注意事项

⚠ 警告

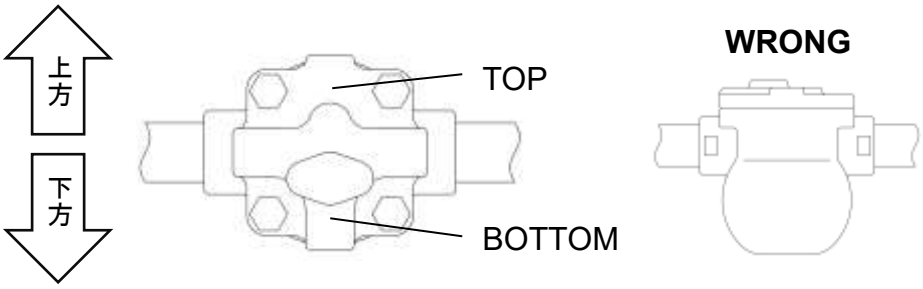
(1) 排放到大气中时，即使排水管爆裂，也要将出口侧引导到安全的地方。
※如果排水软管破裂，有灼伤或受伤的危险。

⚠ 注意

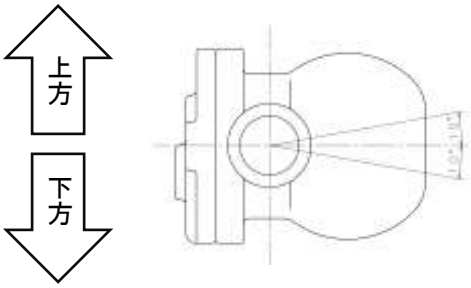
(1) 设置产品前，请充分冲洗管道，去除杂质，水垢等。
※如没有充分清洗管道，可能会导致由于杂质等妨碍正常的作动。
※产品安装于管道时，请勿让密封剂，密封贴进入产品内。
(2) 防止灰尘异物进入产品在入口/出口处附有密封盖(贴)。请取下密封盖(贴)后安装产品。
(3) 产品配管时，请确认产品的进出口方向后，正确安装。
※错误的安装会导致产品功能无法正常发挥。

⚠注意

(4) 配管时请注意不要使密封胶和密封胶带跑进产品里。
(5) 配管时请勿在产品上增加多余的负重，弯曲和震动。
(6) 请注意产品的安装方向。
※安装不正确时，无法正常作动。



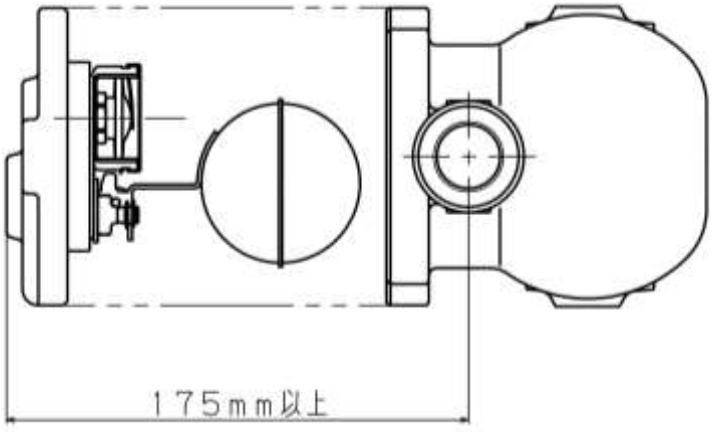
※请确保产品的倾斜度在±10°以内。



(7) 请确保设置配管的支撑点，固定点。
※如施加过大的应力，可能导致无法开闭。
(8) 请勿随便拆解产品。
※如随便拆解，产品功能可能无法发挥。

⚠注意

(9) 安装产品时，为了清扫过滤网等的维护・点检・修理，请预留充分的空间。
※如无法确保下图中的空间，将无法进行维护・点检・修理。



(10) 安装位置应尽可能低，使冷凝水在其自身重量的作用下流入疏水阀。 此外，配管时请做坡度处理。
(11) 疏水阀安装在蒸汽主管道时，请在疏水阀的前端安装冷凝水槽。
(12) 请在疏水阀的一次侧安装过滤器（推荐：80目以上）。
(13) 将疏水阀出口侧的排水管连接到集水管时，应安装止回阀，以防止回流。
※当出口侧压力高于入口侧压力时会产生回流现象。也可能因杂质一同回流而导致疏水阀无法正常作动。
(14) 请避免如水锤等的冲击。此外，请勿在产品前后使用紧急开关阀。
※浮球或排气阀的损坏，可能会影响产品功能。 另外，巨大的冲击可能会损坏产品，导致流体喷出，导致烫伤和伤害。
(15) 请设置旁通管道。
※如果没有设置旁通管，在对疏水阀进行检查和更换零部件时，必须暂停系统运行。
(16) 如有可能发生冻结现象时，请排出管道内的水或实施保温。
※如发生冻结，会导致损坏。

5.操作要领

5.1　操作时的警告，注意事项

⚠警告

(1) 通蒸汽前，请确保管道连接部是否牢固，是否有松动等情况。
　　※蒸汽・冷凝水喷出，可能会导致烫伤或伤害。
(2) 在产品运作时，请勿用手直接触摸产品。
　　※可能会导致烧伤。
(3) 产品运作时，请勿站在出口的开口处。
　　※由于冷凝水的喷出，可能导致烫伤或伤害。

⚠注意

(1) 为了避免水锤，请慢慢打开管道上的各截止阀。
　　※过快地打开截止阀可能会引起震动，水锤等现象，可能会导致设备损坏。
(2) 如果长时间暂停运行时，应排出产品和管道中的冷凝水。
　　※由于管道内锈蚀现象的产生，可能引起产品故障。或者因冻结而发生损坏。

6.维护・点检要领

6.1 维护・点检时的警告・注意事项

⚠警告

(1) 维护・点检请由熟练的专业人员或专业厂商进行。
(2) 请勿用手直接接触。
　　※可能导致烫伤或伤害。
(3) 拆解・点检时，请务必完全释放产品、管道和设备的内部压力，冷却后实施。
　　※由于残压，可能导致烫伤或伤害。

⚠ 注意

(1) 请实施日常点检。
※为了维持产品的功能・性能的必要条件。
※异常时的处理方法，请参考「6.3 故障和对策」。
(2) 如果长时间暂停运行，在重新启动时需要点检产品。
※由于产品或管道内产生的水锈，可能导致运作不良。
(3) 拆解时，内部的冷凝水流出，请使用容器接收。
※可能会污染周围的设备。
(4) 拆解时，请注意不要将零部件掉落。请将拆下的零部件放在软布上，避免划伤。
※如零部件被划伤，可能导致运作不良等功能无法正常发挥的情况。
(5) 组装时，零部件必须装配牢固，请避免单侧拧紧螺栓，须在对角线上均匀地拧紧。
※可能导致运作不良或外部泄漏等情况。
(6) 修理产品时，请务必使用正规零部件。 另外，请绝对不要改造产品。
※由于产品的损坏、蒸汽或冷凝水的喷出或异常作动，可能导致烫伤或伤害的危险。
(7) 如果由于异物或水垢而发生故障，需要拆解产品进行修理或更换零件。 详情请联系我司。（由于异物、水垢等造成的不良运作，即使在保修期限内，也视为有偿修理）。

6.2 日常点检・定期点检

为了确保产品的功能・性能，请进行日常・定期检查以及定期更换。 发生异常时的对应方法请参考「6.3 故障和对策」。

●日常点检 （1 次/天）

请在产品运作时进行点检。

点 检 项 目	点 检 标 准
冷凝水排出的情况	冷凝水是否顺利排出。
有无外部泄漏	无冷凝水或蒸汽泄漏。

●定期点检 （1 次/年）

请定期拆解进行点检。

点 检 项 目	点 检 标 准
阀瓣和阀座的密封面	密封面无划痕或磨痕，无杂质嵌入。
浮球（P）的形状	浮球（P）无变形，破损。
过滤网的污垢	滤网无堵塞。

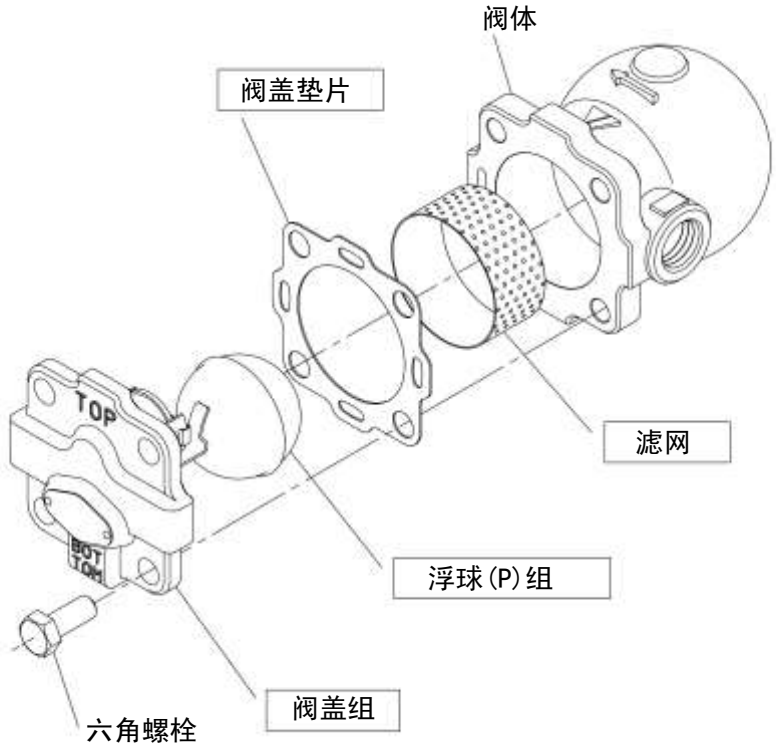
6.3 故障和对策

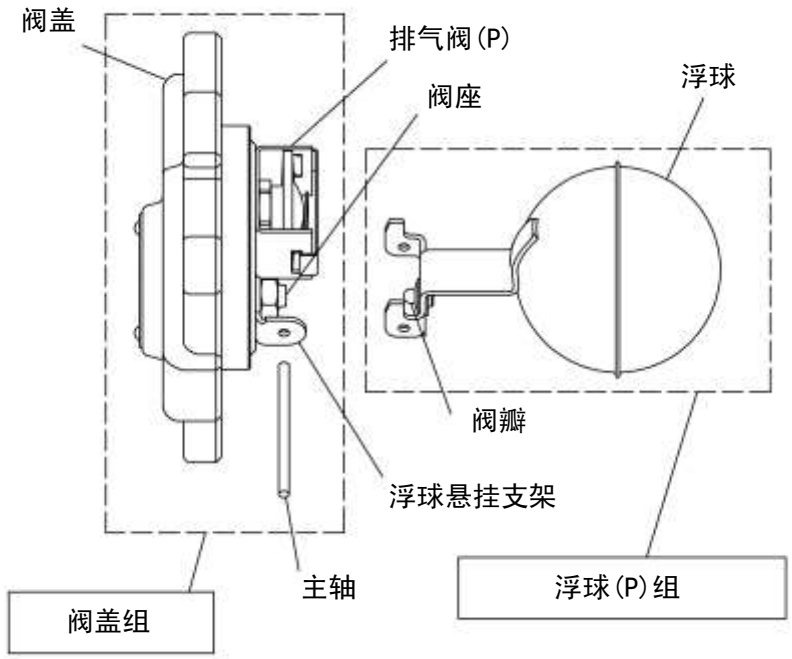
故障情况	故障原因	对策以及处理
不排冷凝水	1．由于异物造成的阀座堵塞。	1．请拆解后进行清扫。
	2．滤网堵塞。	2．请拆解后进行清扫。
	3．浮球（P）破损。	3．请更换浮球（P）。
	4．由于冻结或水锤等异常压力导致的破损。	4．请更换新的疏水阀，并在工作压力范围内使用。
	5．发生气锁。	5．请重新确认管道系统。
	6．产品的安装方向错误。	6．请按照「TOP」标识朝上、「BOTTOM」标识朝下的方向安装产品。※请参考「4.2 设置使得注意事项(6)」
冷凝水或蒸汽连续喷出	1．有异物嵌入阀瓣、阀座或排气阀（P）内。	1．请拆解后进行清扫。
	2．阀瓣、阀座或排气阀（P）上有划痕或磨痕。	2．请更换零部件。
	3．疏水阀的排量不够。	3．请更换合适排量的疏水阀。
	4．产品的安装方向错误。	4．请按照「TOP」标识朝上、「BOTTOM」标识朝下的方向安装产品。※请参考「4.2 设置使得注意事项(6)」
外部泄漏	1．由于六角螺栓松动而造成的泄漏。	1．请更换新的阀盖垫片，重新拧紧六角螺栓。
	2．由于冻结或水锤等异常升压造成的泄漏。	2．请更换新的疏水阀，并在使用范围内使用。

6.4 分解图

※方框内的零部件为消耗品。

※排气阀(P)与阀盖为一体，无法拆下。



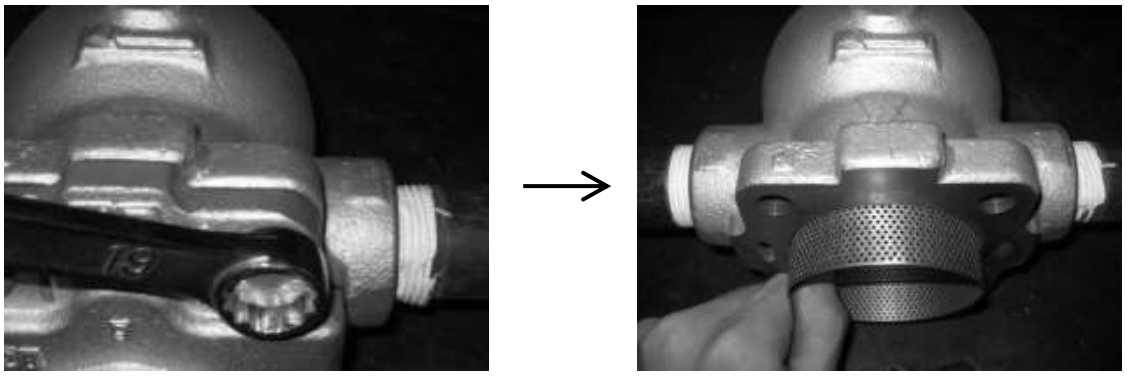


6.5 拆解方法

●使用工具

工具名称	内容（尺寸・口径等）
套筒扳手	19mm

【顺序 1 】 用套筒扳手（19 毫米）卸下固定阀盖的六角螺栓，将阀盖和垫片从阀体上取下。 从阀体取出滤网。



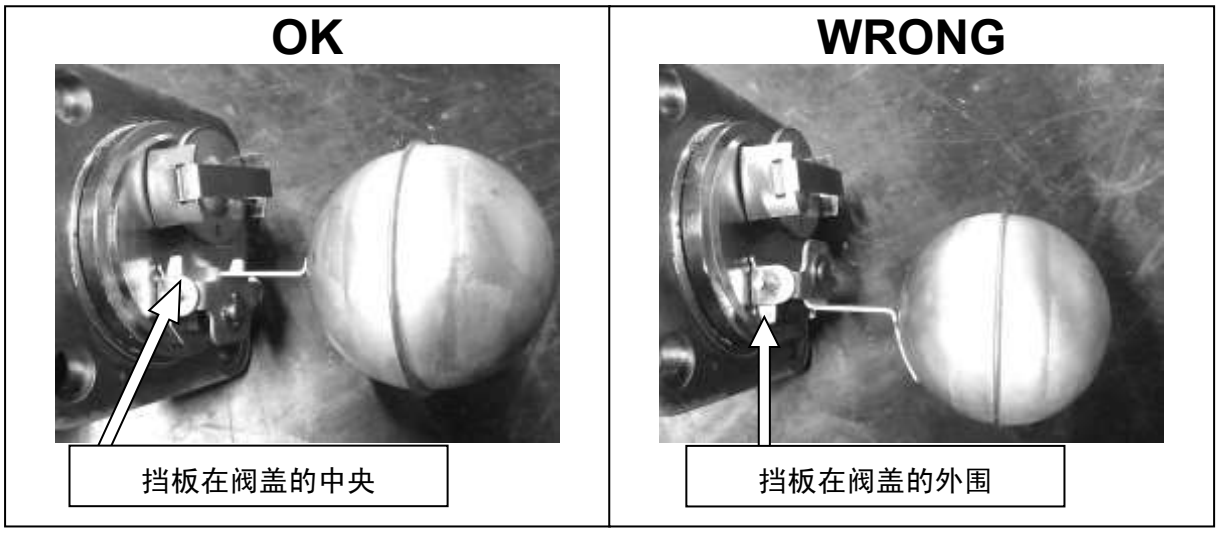
【顺序 2】 从浮球悬挂支架上拉出主轴，取下浮球（P）组。

6.6 组装方法

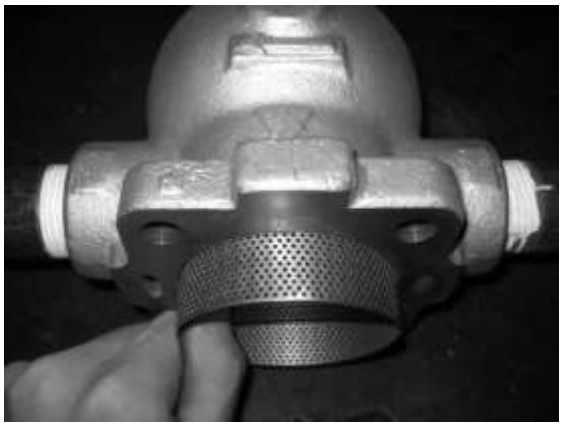
●使用工具

工具名	内容（尺寸・口径等）
扭矩扳手	※可以紧固到扭矩 45N・m 对边距离 19㎜

【顺序 1】 将浮球悬挂支架和浮球（P）组用主轴连接。 请确认浮球（P）组能灵活摆动，阀瓣和阀座的密封面能接触。



【顺序 2】 滤网装入阀体。滤网不分方向。



【顺序 3】 请将阀盖垫片放置在阀盖上，使阀盖与阀盖垫片上的孔对齐。阀盖垫片请务必更换新品。另外，在阀盖垫片上涂抹润滑剂（推荐：STT 公司的 SOLVEST No.110）。

【手顺 4】 将阀盖装回阀体。 用扭矩扳手（19㎜）将六角螺栓拧紧，扭矩为 45N·m。
※请勿使用冲击扳手拧紧六角螺栓。 单侧紧固或垫片损坏，可能会导致冷凝水或蒸汽的外部泄漏。

6.7 零部件的交换方法

交换零部件	拆解方法 （6.5 拆解方法）	组装方法 （6.6 组装方法）
阀盖垫片	顺序 1	顺序 3～4
浮球（P）组	顺序 1～2	顺序 1～4
阀盖组	顺序 1～2	顺序 1～4
滤网	顺序 1	顺序 2～4

关于售后服务

1. 交货产品的保证范围及保证期间
   交货的产品是基于先进的技术和严格的质量管理进行制造的。请遵照使用说明书和贴在本体上的标签等提示正确使用。万一发生因材料或制造原因所引起的异常时，将免费维修。
   交货产品的保证期间为交付用户并开始试运转之后 1 年，但最长不能超过从耀希达凯工厂出厂后 24 个月。

2. 关于中止制造后的部件供应
   产品有可能在不预告的情况下中止制造和实施改良。已中止制造的产品部件的供应为中止后 5 年。但是依据个别合同的情况除外。

3. 即使在保证期间内，下列情形也实行有偿维修。
   （1）因配管内的垃圾等所导致的阀门泄漏，或者引起不稳定动作时。
   （2）操作、使用不当时。
   （3）起因于异常水压、异常水质等供给方面的原因时。
   （4）起因于水垢或冻结时。
   （5）起因于电源、气源时。
   （6）不经本公司实施的不当改造时。
   （7）在超出设计条件恶劣环境下（例如在室外使用时造成腐蚀等情况）使用时。
   （8）起因于火灾、水灾、地震、雷击及其他自然灾害时。
   （9）消耗部件（例如产品目录所记载的 O 形圈、衬套、膜片等）
   这里所说的保证，意味着对于交货产品单体的保证，不包括因交货产品的故障及瑕疵所引发的损害，敬请理解。

YOSHITAKE