

非常感谢您购买耀希达凯的产品。为确保正确和安全地使用产品，请在使用前阅读此说明书。另外，请将此说明书妥善保管。

本产品的安装使用说明书请从以下网址下载。’ <https://www.yoshitake-inc.com/cn>’



汉语



日本語



英语



泰语

———本文中使用的记号如下。———

⚠ 警告

使用不当吋，有可能导致使用者发生死亡或重伤的危险情况。

⚠ 注意

在发生不当操作吋，有可能导致使用者负轻伤或物质损害的危险情况。

目 录

1. 规格	1
2. 作动说明	2
3. 排出量	3
4. 设置要领	4
4. 1 疏水阀的配管例	4
4. 2 作为排气阀使用时的配管例	7
4. 3 设置时的注意事项	7
5. 运行要领	9
6. 维护・点检要领	10
6. 1 维护・点检时的警告・注意事项	10
6. 2 日常点检・定期点检	11
6. 3 故障与对策	11
6. 4 拆解图	13
6. 5 分解方法	14
6. 6 组装方法	15
7. 废弃	15
关于售后服务	

YOSHITAKE

1. 规格

型 号		TS-5V	TS-5S	TS-5BP
口 径		8A , 10A , 15A , 20A , 25A		15A , 20A
适 用 流 体		蒸汽, 蒸汽冷凝水		
最 高 使 用 压 力		2.1MPa		1MPa
最 大 允 许 背 压		0.4MPa		
作 动 温 度		TS-5□-15 : 饱和蒸汽温度-15℃※1		
最 高 使 用 温 度		220℃		185℃
材 质	阀 体	不锈钢		
	阀 座	不锈钢		
连 接 方 式		JIS Rc		
流 向		水平垂直任意※2		

※1 标准产品的规格为饱和蒸汽温度-15 度。根据使用用途也能提供-5℃ (型号: TS-5□-5)、-25℃ (型号: TS-5□-25)。

对于直接使用蒸汽的设备上, 蒸汽中不想留有冷凝水时推荐使用饱和蒸汽-5 度的选项。

此产品也可作为蒸汽用排气阀使用, 作为蒸汽用排气阀使用时, 为避免出现闪蒸蒸汽, 推荐使用饱和蒸汽-25 度的选项。

※2 关于安装姿势请参考「4. 3 设置时的注意事项」。

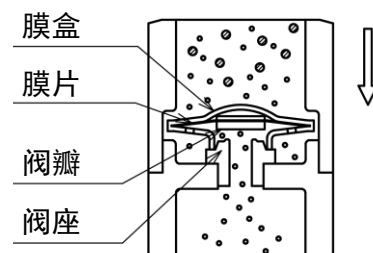
⚠ 注意

使用产品前, 将所订购型号的规格内容与产品所附铭牌上的表示内容进行核对。
※如果内容不同, 请不要使用并与我司联系。

2. 作动说明

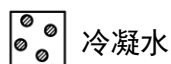
(1) 开始通气

开始启动时阀瓣与阀座间有空隙，疏水阀处于打开状态。流入疏水阀的冷凝水和空气被排出。

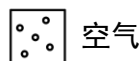


(2) 阀门关闭

蒸汽流入疏水阀内后，蒸汽的温度使膜盒的内压上升，膜片位置下降。阀瓣和阀座间没有空隙，疏水阀变为关闭状态。



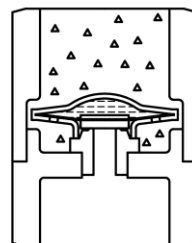
冷凝水



空气



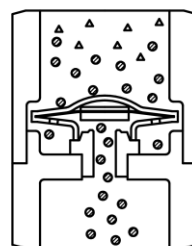
蒸汽



(3) 阀门打开

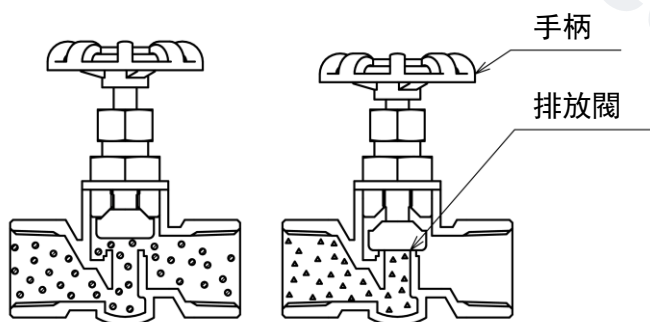
蒸汽温度下降变为冷凝水后，膜盒的内压下降，膜片位置上升。疏水阀打开，冷凝水被排出。

然后，根据蒸汽和冷凝水的流入量重复 (2) (3) 作动。



(4) TS-5BP 排放功能

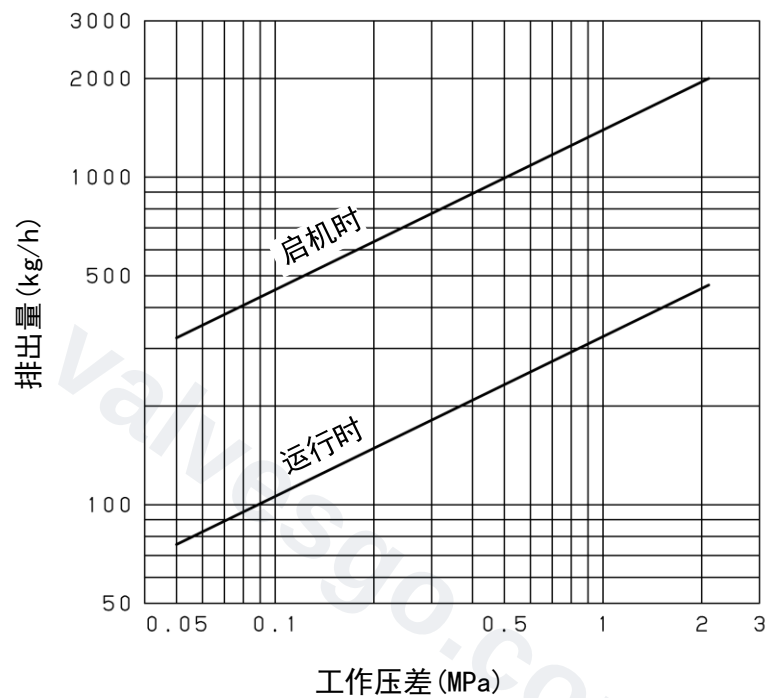
TS-5BP 可以将手柄向开放方向（逆时针）转动，打开排放阀，快速排放初始冷凝水和空气。排出冷凝水后，按关闭方向（顺时针）转动手柄直到截止后，关闭排放阀。



3. 排出量

- (1) 疏水阀排放冷凝水的能力取决于入口和出口压力（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压力。例如，如果进口压力为 0.5MPa，出口压力为 0.2MPa，则排出量工作压差为 0.3MPa 时的数值。
- (2) 疏水阀选型时，要考虑至少 2 倍的安全系数。例如，如果要求排出能力为 50kg/h，则应选择至少有 100kg/h（最大排放）能力的疏水阀。

最大排出量图

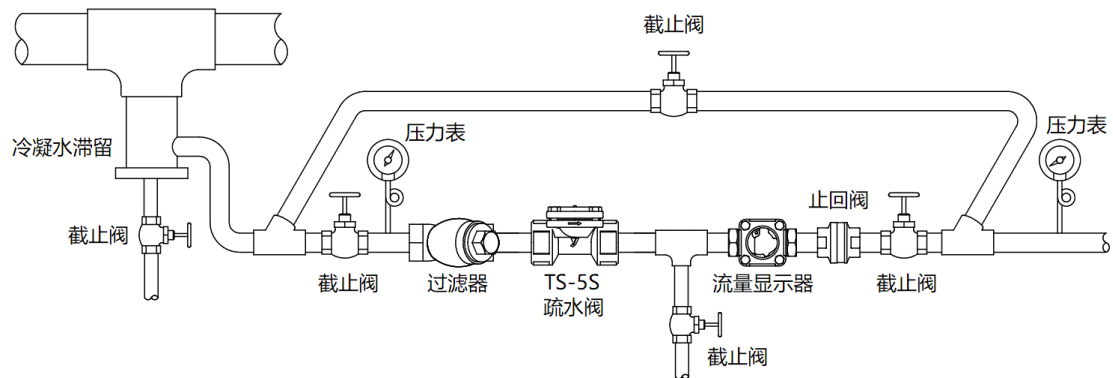


⚠ 注意

请在出口压力 0.4MPa 以下使用。
※在常温下施加高压可能会损坏膜盒并损害产品的功能。

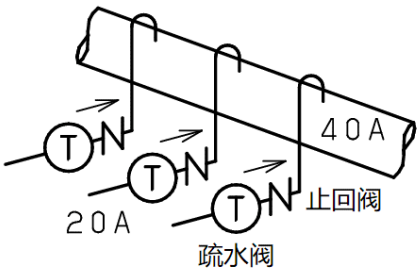
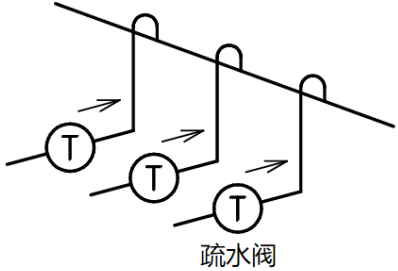
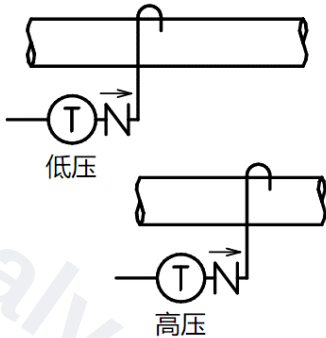
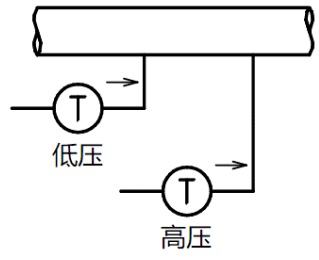
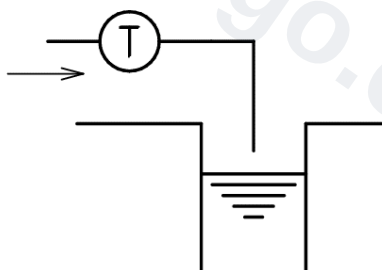
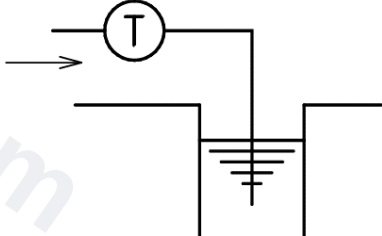
4. 设置要领

4. 1 疏水阀的配管例

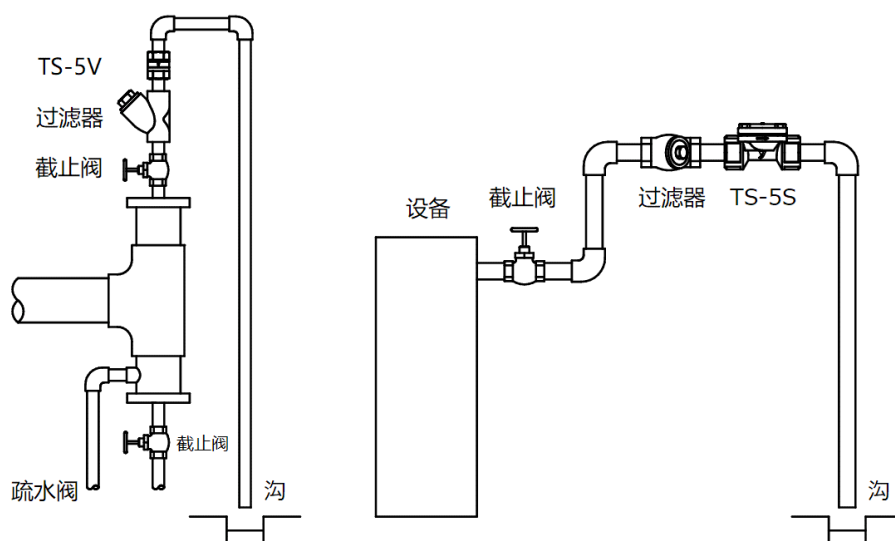


内容	正确配管例	错误配管例
安装旁通管时, 请在疏水阀的出口侧安装截止阀。		
在控制阀附近使用时, 请务必安装在控制阀的入口侧。		

内容	正确配管例	错误配管例
用于排出蒸汽主管的冷凝水时，请务必从管道底部接管。		
请将疏水阀安装在产生冷凝水设备的最下端。		
排出从各装置产生的冷凝水时，请个别安装疏水阀。		

内容	正确配管例	错误配管例
集水管的管径应大于疏水阀排放管的总截面积。并且应安装止回阀以防止倒流。		
冷凝水回收时，疏水阀的排出管请从集水管的上方接管。 此外，压力不同的生产线，请根据不同压力设置一个集水箱。并安装止回阀防止回流。		 ※高压管线会有再蒸发蒸汽，会使低压疏水阀的背压增加。
疏水阀排出管的前端部分应高出的水面。		 ※停机时，沟内的脏水有可能产生逆流倒吸，可能会因杂质等原因导致疏水阀故障。

4. 2 作为排气阀使用时的配管例



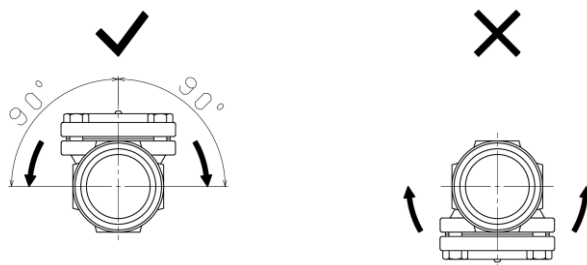
4. 3 设置时的注意事项

⚠ 警告

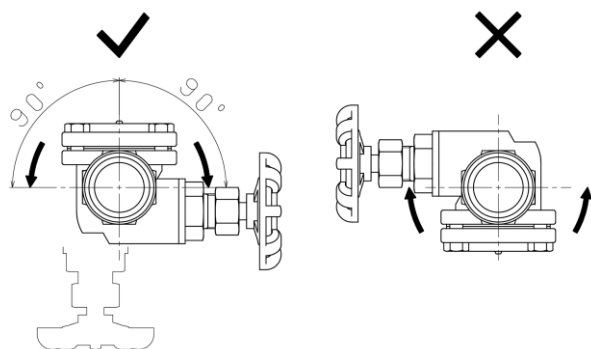
- (1) 冷凝水排放至大气压时，请考虑二次侧配管至安全的场所做排放蒸汽、冷凝水
※请注意排放蒸汽、冷凝水时有喷出之危险性。

⚠ 注意

- (1) 设置产品前，请充分洗净管道内部，去除杂质，水锈。
※管道内部没有充分洗净时，正常作动可能会受到杂质的影响。
※产品配管时，请注意确保密封胶，密封带等不会进入产品。
- (2) 产品安装于管道时，请确认流体的流向以及产品的出入口方向后，正确安装。
※如果安装错误，产品将无法发挥功能。
- (3) 在产品配管时，请勿给产品施加过度的负荷、扭曲或振动。另外，请确保与管道连接牢固。
※可能会导致流体的泄漏，烫伤。另外，可能存在财产损失的风险。
- (4) 请注意产品的安装姿势。
TS-5S的安装姿势为水平，垂直任意，但是请保持阀盖朝上方90度向上安装。



TS-5BP的基本安装姿势为阀盖向上，手轮为横向。水平，垂直任意，但是请保持阀盖朝上方90度向上安装。另外，请确保手轮在容易操作的位置。



(5) 请确保管道有支撑以及固定。

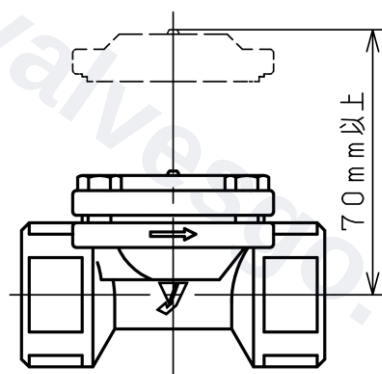
※过大的管道应力可能会损害产品的功能。

(6) 请勿对产品进行不必要的拆解。

※不必要的拆解后，可能会损害产品的功能。

(7) 安装产品时，请为滤网清扫等的维护・点检・修理留出足够的空间。

※如无法确保下记图中的空间，将无法进行维护・点检・修理。



(8) 作为疏水阀使用时，为了使冷凝水可通过自重流入疏水阀，请尽可能安装在低的位置，并且倾斜配管。

(9) 疏水阀安装于蒸汽主管时，请在疏水阀前端设置冷凝水槽。

(10) 作为蒸汽用排气阀使用时，请安装在空气容易滞留的地方。(管道或者设备的上方)

(11) 疏水阀的一次侧请安装截止阀与过滤器(推荐 80 目数)

※不安装截止阀时，在做定期检查疏水阀与更换零组件时需要停机才可实施。

(12) 请勿施加水锤等冲击。此外，请避免在产品前后使用紧急开关阀。

※膜盒破损，可能会损害产品的功能。此外，巨大的冲击可能会损坏产品，导致液体喷出，造成烧伤或受伤。

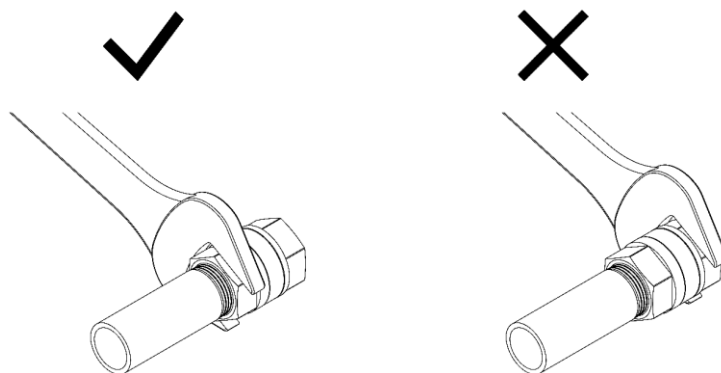
(13) 进行气密试验，耐压试验时，请在压力 0.4MPa 以下进行。

※常温下施加高压后，膜盒可能被损坏，导致产品的功能可能受到损害。

(14) 如有冻结的可能，请排水或实施保温。

※如发生冻结，会导致破损。

(15) 进行配管安装此产品时，请使用适合的工具如扳手，並在适当的位置上进行操作。



5. 运行要领

⚠ 警告

- (1) 通蒸汽前，请确认管道的连接部是否牢固，是否有松动。
※因蒸汽、冷凝水有喷出之危险性，可能导致烫伤或受伤。
- (2) 产品作动中时请勿直接触摸。
※可能导致烫伤。
- (3) 产品运作中，请勿站立在出口开口部的前端。
※因蒸汽、冷凝水有喷出之危险性，可能导致烫伤或受伤。

⚠ 注意

- (1) 为了避免水锤的发生，请慢慢打开配管的各个截止阀以及 TS-5BP 的手轮。
※突然打开截止阀，手轮，会发生震动，水锤等，可能导致设备破损。
- (2) TS-5BP 的排放阀通常请保持在关闭状态使用。
※在疏水阀出口侧开始冒出蒸汽后的 1 分钟内，按关闭方向（顺时针）转动手轮，关闭排放阀。在排放阀打开的情况下继续使用可能会损坏膜盒并损害产品的功能。

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) 因是高温流体、请勿直接触摸此产品。
※可能导致烫伤。
- (3) 拆解或点检时，必须完全释放产品、管道和设备的内部压力，待冷却后再进行。
※留有残压时可能会导致烫伤。

注意

- (1) 请进行日常点检。
※为了维持产品的功能・性能的需要。
※异常时的处理请参考「6. 3 故障与对策」。
- (2) 如果长时间暂停运行，请在重新启动时进行点检。
※由于管道内生锈，可能引起产品的作动不良。
- (3) 在拆解过程中，内部的冷凝水会流出，请使用容器接住。
※可能会污染周围设备。
- (4) 拆解时，请注意不要掉落零部件。将拆解后的零部件放在软布上，以免划伤。
※如零部件损坏，可能会引起作动不良等并损害产品功能。
- (5) 组装时，需将各零部件组装牢固，并对角均匀地拧紧螺栓，避免单侧拧紧。
※可能引起作动不良，外部泄漏等。
- (6) 在维修产品时请务必使用正规零部件。另外，请勿改造产品。
※由于产品的破损，蒸汽・冷凝水的喷出，可能导致烫伤或受伤。
- (7) 如由于异物・水垢等发生故障时，需要对产品分解・修理，或者交换零部件。详细请联系我司。（由于异物、水垢等造成的故障，即使产品仍在保修期内也作为有偿修理。）
- (8) 组装时，请务必交换新的垫片。
※如还是使用旧的垫片，可能会导致流体外部泄漏。

6. 2 日常点检・定期点检

为了维持产品的功能・性能，请进行日常点检・定期交换。异常时的处理请参考「6. 3 故障和对策」。

●日常点检（1次/日）

请在产品运行时进行点检。

点检项目	点检标准
冷凝水的排出情况	冷凝水顺利排出。
有无外部泄漏	冷凝水或蒸汽无外部泄漏。

●定期点检（1次/年）

TS-5S、TS-5BP 请定期检查。

点检项目	点检标准
④膜盒以及③阀座的密封面	密封面无划痕或磨损，异物咬合。
④膜盒的形状	④膜盒无变形，破损。
⑥滤网的污垢	⑥滤网没有堵塞。

※请注意 TS-5V 不可拆解。

6. 3 故障及对策

故障情况	故障原因	对策以及处理
不排冷凝水， 空气	⑥滤网堵塞。	请从配管上拆解做清理。
	④膜盒的变形，破损。	请交换零部件。
	由于冻结，水锤等异常压力的上升， 导致④膜盒破损。	请交换零部件。请在使用压力范围内使用。
	发生蒸气气锁现象。	请检查配管系统。
	入口压力低，出口压力高。	请检查配管系统。

故障情况	故障原因	对策以及处理
冷凝水或空气不断喷出	④膜盒，③阀座有异物咬合。水垢堆积。	请关闭疏水阀入口侧的截止阀，防止蒸气进入疏水阀。等压力与温度下降后，打开截止阀进行通气排放。如果泄漏没有停止，请拆卸并清扫。如果疏水阀入口端没有安装截止阀和过滤器，请安装。
	④膜盒，③阀座的划痕，磨损，变形。	请交换零部件。
	④膜盒的变形，破损。	请交换零部件。
	疏水阀的流量不足。	请交换流量合适的疏水阀。
	③阀座扭曲。	请参照紧固扭矩，重新紧固到适当的扭矩。
	排放閥泄漏。(TS-5BP)	按关闭方向（顺时针）转动②①手轮，关闭排放閥。如果泄漏没有停止，请更换新的疏水阀。
外部泄漏	①阀体，②阀盖扭曲。(TS-5V)	请重新转紧，如仍有持续泄漏情况，请更换新品。
	⑦螺栓扭曲。(TS-5S、TS-5BP)	请交换新的⑧阀盖垫片。参照紧固扭矩，重新紧固到适当的扭矩。
	⑭阀帽，⑮压盖螺母扭曲。(TS-5BP)	请重新转紧，如仍有持续泄漏情况，请更换新品。
	由于冻结或水锤等异常升压导致的泄漏。	请交换新的疏水阀。在使用压力范围内使用。
手轮紧 (TS-5BP)	②①手轮过度打开。过度关闭。	应手动操作②①手轮，请勿过度用力。
	⑮压盖螺母过度拧紧。	请参照紧固扭矩，重新紧固到适当的扭矩。
	⑭阀帽，⑮主轴螺纹粘连。	请更换新的疏水阀。

※紧固扭矩请参考「6. 6 组装方法」。

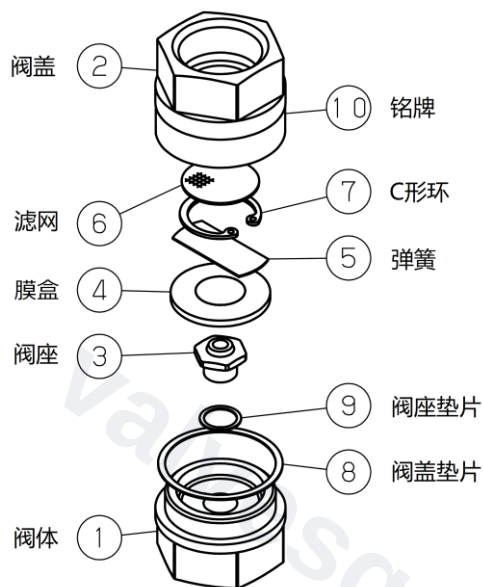
※TS-5V 不可拆解。如自行拆解发生故障时请联络我司。

⚠ 注意

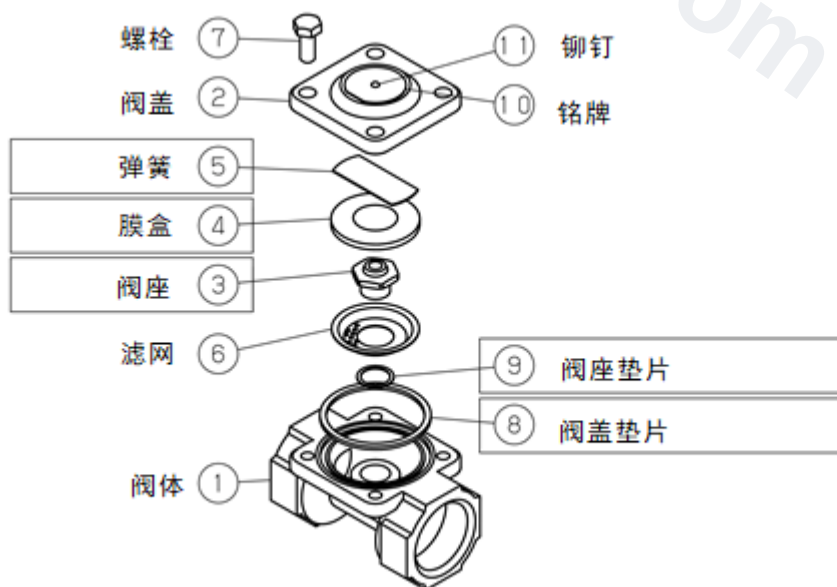
(1) TS-5BP⑭阀帽、⑮填料盖螺母、⑯螺母是锁紧状态时、请转动⑰手柄(逆时针方向)、使排放阀打开。在关闭状态上再用力锁紧时可能导致内部零组件破损与丧失产品功能。

6.4 拆解图

(1) TS-5V

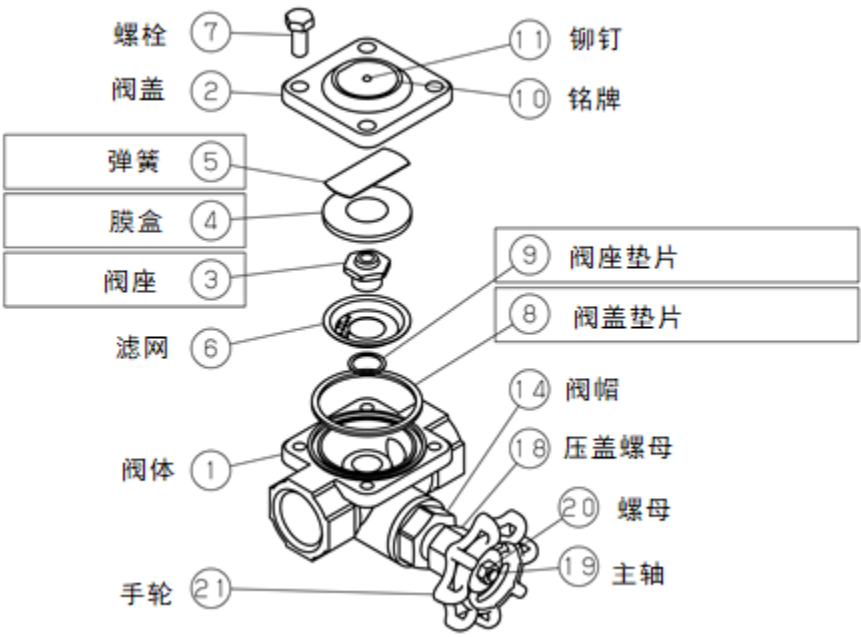


(2) TS-5S



※方框内为消耗零部件。

(3) TS-5BP



※方框内为消耗零部件。

6. 5 拆解方法

●使用工具

零部件名	直径・两边宽	工具名
⑦螺栓	10mm	内六角扳手或扳手
③阀座	17mm	内六角扳手

● TS-5S、TS-5BP

【顺序 1】用套筒扳手或扳手（两边宽 10mm）卸下⑦螺栓和②阀盖。这时，请注意不要让④膜盒掉落。

【顺序 2】用套筒扳手（两边宽 17mm）拆除③阀座和⑥滤网。

6. 6 组装方法

● 拧紧扭矩・使用工具

零部件名	直径・两边宽	扭矩	工具名
⑦螺栓	10mm	15N・m	扭矩扳手
③阀座	17mm	25N・m	扭矩扳手
⑱压盖螺母（TS-5BP）	19mm	5N・m	扭矩扳手（开头）
⑳螺母（TS-5BP）	8mm	4N・m	扭矩扳手

● TS-5S、TS-5BP

【顺序 1】将⑥滤网放入①阀体。在①阀体和③阀座之间放置⑨阀座密封垫片，并将③阀座拧入①阀体。固定①阀体，用扭矩扳手拧紧③阀座（两边宽 17mm，25N-m）。

【顺序 2】将⑧阀盖垫片放入①阀体的凹槽中。

【顺序 3】将④膜盒放在④阀座上方。

【顺序 4】在⑦螺栓的螺纹部位涂抹抗粘合剂（推荐：ThreeBond TB1901）。

【顺序 5】确保⑤弹簧在②阀盖所对应的凹槽中，没有移位。将②阀盖放在①阀体上，将⑦螺栓拧入①阀体。用扭矩扳手（两边宽 10mm，15N-m）拧紧⑦螺栓。

7. 废弃

处理产品时，请参考交货图纸，确认各个零部件材质后废弃。

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

PDD-159b