



BOD X4000系列过滤装置
安装运行维护手册

目 录

1. 简介	4
<hr/>	
2. 过滤系统特性	4
<hr/>	
2.1 工作描述	4
2.2 过滤器组件	6
2.3 BOWNT 4000 系列过滤单元	7
2.4 反洗阀	9
3. 过滤器技术参数	9
<hr/>	
4. 安全信息	11
<hr/>	
5. 安装说明	12
<hr/>	
5.1 栈板与系统分离	12
5.2 调节过滤系统支架	12
5.3 将系统固定在地上	13
5.4 连接进水管，出水管，排污管和压缩空气进气管	13
5.5 使用毛管连接系统与控制器	13
6. 操作说明	14
<hr/>	
6.1 运行	14
6.2 打开和关闭过滤器	14
7. 维护说明	15
<hr/>	
7.1 维护说明总结	15
7.2 手动清洗叠片	16
7.3 过滤芯的维护	17
7.4 组件检查	19
8. 可能出现的问题 / 原因 / 解决方法	20
<hr/>	
9. 质量保证条款	23

手册中所示标识：

为避免使用错误及识别风险，设备启动前请仔细阅读本手册。内容如下：



标识用以识别风险，不遵守本提示警告可能对人员设备和周边环境造成损害。



标识用以警告提示风险，违反操作有可能导致人员触电。



BOWNT公司保留对产品及手册随时更新的权利

1. 简介

首先感谢选用邦沃特（BOWNT）系统作为您的过滤解决方案，请您在使用之前仔细阅读本手册，它可以帮助解决您的大部分问题

如有任何疑问欢迎致电 +1 734 427 5951 或发邮件至 INFO@BOWNT.COM

BOWNT公司生产的产品严格执行质量控制，产品均通过美国标准化和认证协会审查颁发的国际ISO9001 2008质量体系及ISO14000 2004环境体系认证



本使用说明包括一系列的指令以及危险提示，为了确保安装、操作及维护的正确性。

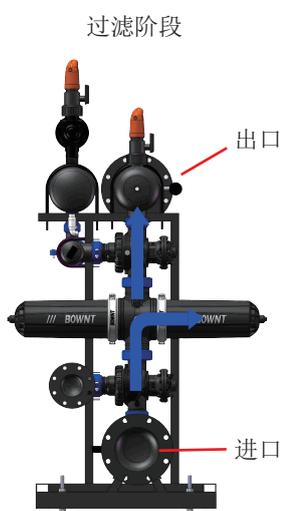
2. 过滤系统特性

2.1 工作描述

BOWNT BOD 自动清洗过滤系统由过滤元件组成，配有凹槽式叠片，通过深层过滤，可以根据过滤要求去除水中杂质。

邦沃特凹槽式叠片使表面过滤和深层过滤相结合，使过滤效果达到高度安全性和有效性。通过凹槽式叠片可以达到水与过滤元件的大面积接触，从而更有效的过滤杂质。

过滤系统由1根进水管、1根出水管、1根排污管、1根压力管、1根辅助清洗储水管、多个过滤单元组成。



工艺

邦沃特自动清洗过滤系统的工作过程分为两步：过滤阶段和反洗阶段。

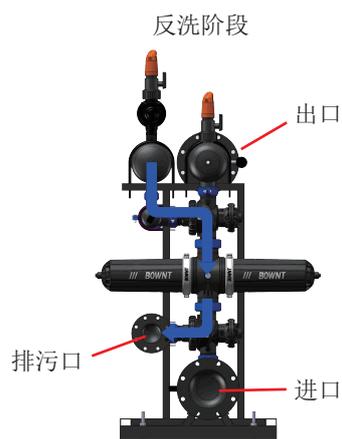
过滤阶段

水流从进水管进入，流经三向液压阀，到达叠片过滤器中。

水流进入过滤器，杂质被截留在叠片上。
水流通过叠片，在这个过程中进行深层过滤。
过滤完的水通过出水管排出。

反洗阶段

有3种情况可以使控制器进入清洗周期，开始反洗：系统压差到达设定值；满足预定的清洗频率；控制箱直接操作。



反洗过程

反冲洗过程在系统的每一个过滤器中按顺序进行。

控制器是自动控制系统的组成部分，它将电力信号转换为水利信号，由此控制三向液压阀门打开。

通过三向液压阀，关闭过滤单元进口和出口，使过滤器内部与排污管相连接，控制器同时控制辅助清洗水管接通压缩空气管实施反洗。

压缩空气推动辅助清洗水单元中的水通过三向液压阀门进入过滤清洗芯架内部，清洗水将顶部压紧活塞顶起，叠片松开，气水混合的水流进入过滤芯架内部，从芯架上的小孔向外喷射，叠片旋转并抖动，叠片上拦截的污染物被冲刷下来，经过排污管排出。

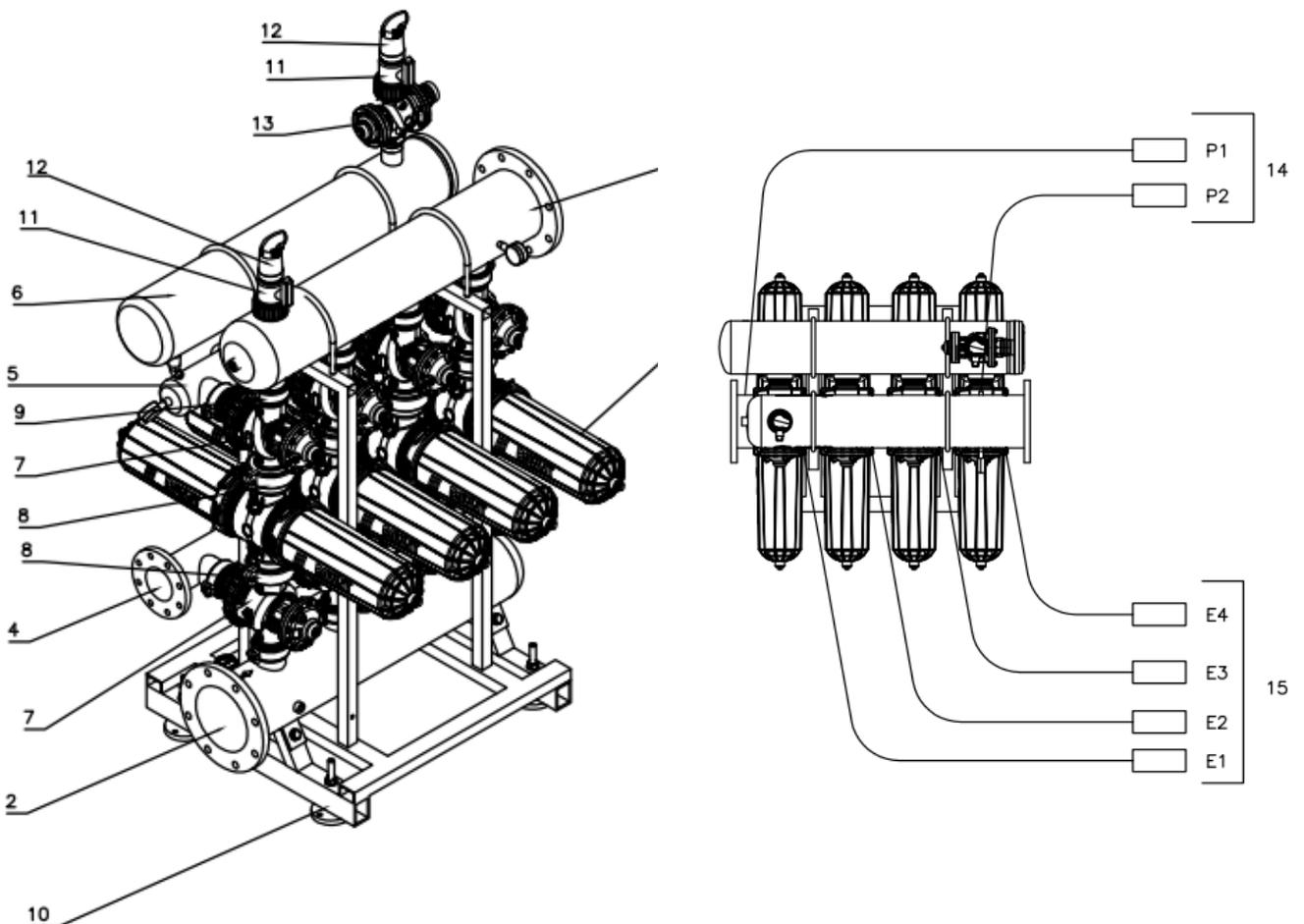
在此过程中，不仅有强大的气压对叠片进行抖动冲洗，同时气水混合物中的大量气泡在此过程中泄压释放产生的爆破的冲击力对叠片上拦截的污染物有一个更彻底的冲洗。

一个单元反冲洗结束后，会继续进行，直到所有单元都完成反洗，过滤器重新进入过滤阶段。



2.2 过滤器组件

BOWNT 4000 系列自动叠片过滤系统		
序号	组件	材质
1	BOWNT自动过滤单元4" S	--
2	进水管	金属
3	出水管	金属
4	排污管	金属
5	反洗水管	金属
6	储水管	金属
7	3" 三向隔膜阀	--
8	3" -4" 卡口接口	金属
9	3" 卡口接口	金属
10	框架支架结构	--
11	球阀2"	--
12	真空排气阀2"	L. N.
13	2" 三向隔膜阀	--
14	压差计连接毛管P1和P2	PE
15	阀门控制毛管8×6mm-12mm	PE



2.3 BOWNT 4000系列过滤单元



BOWNT过滤器单元			
序号	描述	材质	数量
16	塑料过滤器壳体	RPA	2
17	BOWNT自动叠片组 200微米	PP	2
	BOWNT自动叠片组 130微米	PP	2
	BOWNT自动叠片组 100微米	PP	2
	BOWNT自动叠片组 50微米	PP	2
	BOWNT自动叠片组 20微米	PP	2
18	卡箍	A. INOX	2
19	底座密封圈	NBR	2
20	底座4V	RPA	1

组件	号码	描述
A	From23to29	完整的过滤芯芯架+密封圈
B	25, 26	叠片堵头配件
C	23, 2x33y35	活塞密封圈组
D	26y32	完整弹簧组件
E	23, 25, 26, 2x29, 32, 2x33, 35	自动离心过滤器维护组件
F	23, 2x29, 35	过滤芯架密封圈组
G	10x29	过滤芯架密封圈
H	10x23	活塞密封圈

*: 选择

RPA: 加强玻璃纤维聚烯胺

NBR: 腈橡胶

A. INOX.: 不锈钢

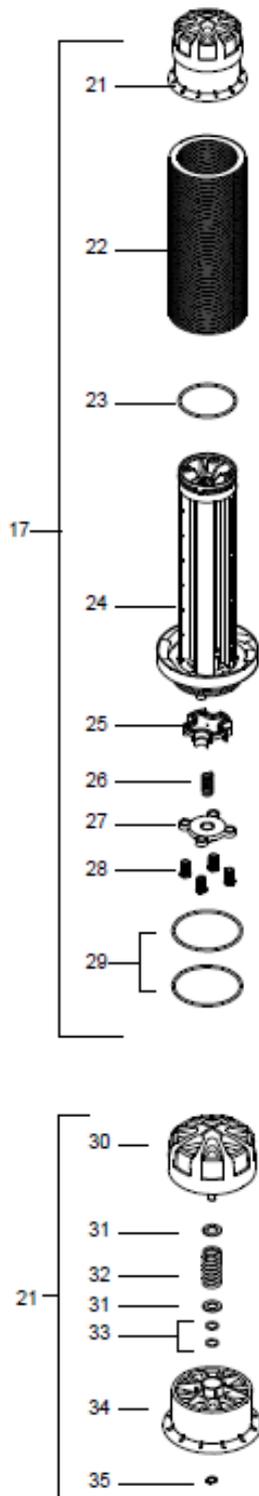
L. N.: 镍铜

H. F. D.: 拉丝铸铁

RPP: 加强玻璃纤维聚丙烯

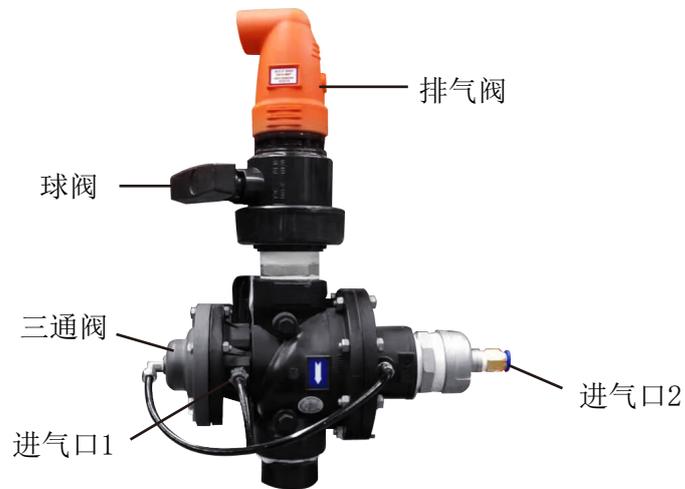
PE: 聚乙烯

A. INOX: 不锈钢



BOWNT自动叠片组件和配件			
序号	描述	材质	数量
21	BOWNT自动叠片芯架活塞	--	1
22	BOWNT自动叠片组200微米	PP	1
	BOWNT自动叠片组130微米	PP	1
	BOWNT自动叠片组100微米	PP	1
	BOWNT自动叠片组50微米	PP	1
	BOWNT自动叠片组20微米	PP	1
23	堵头密封圈92, 6×100×4mm	JUNTA	1
24	过滤芯架	RPA	1
25	叠片堵头配件G	RPA+NBR	1
26	弹簧65×18.5×1.6/12ESP	A. INOX	1
27	配套组件F	RPA	1
28	螺钉M14×1	A. INOX	4
29	密封圈103×4	NBR	2
30	固定组件头部装置A	RPA+A. INOX	1
31	垫片14, 5×25×15	A. INOX	2
32	活塞弹簧 64×24×4.5/9 ESP	A. INOX	1
33	密封圈13×2	NBR	2
34	固定组件头部盖B	RPA+A. INOX	1
35	伸缩环 DIN-471D12	A. INOX	1

2.4 反洗进气阀组件



反洗进气阀组件

反洗进气阀组件功能说明：

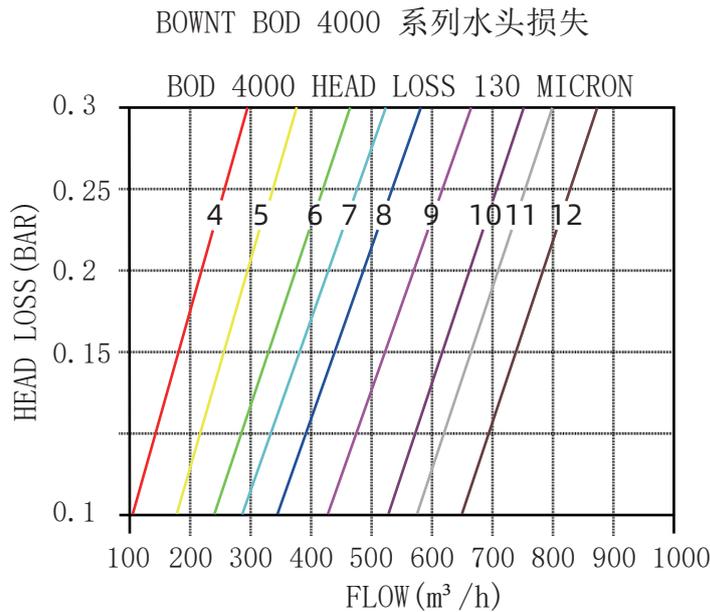
反洗时控制器收到信号，给进气口1供气，三通阀切换方向，进气口2联通，压缩空气从辅助清洗水单元顶部进入，推动贮水单元内部贮存的水对第1个过滤单元进行反洗；待第一个单元反洗完成之后，控制器停止给进气口1供气，三通阀复位，贮水单元开始进水同时顶部排气；贮水单元注满水之后开始对第2个单元进行反洗。按照以上顺序全部单元依次完成反洗。

3. 过滤器技术参数

过滤器的流量取决于过滤条件和自动反洗的频率。

过滤单元		2"	3"	3" SUPER	4"
最大工作压力 (MPA)		1.0			
最小反洗压力 (MPA)		0.25			
最高温度 (°C)		60			
PH		4-11			
单元外壳材质		加强聚酰胺			
叠片材质		聚丙烯 / 尼龙			
最大流量	(M ³ /H)	25	35	55	70
	(GPM)	110	154	242	308
反洗流量 (L/S)		3	3	6	6
建议反洗压差 (MPA)		0.03	0.03	0.03	0.03
过滤面积 (CM ²)		1500	1500	3000	3000
过滤精度 (UM)		20、50、100、130、200、400			
进出口接口型式		卡箍			
进出口接口尺寸 (INCH)		2"	3"	3"	4"
重量 (KG)		15	18	18	38

BOD	产品型号/ MODEL	最大流量/ MAX. FLOWRATE		滤头数×尺寸/ FILTRATION ELEMENT	进出水管/ INLET/OUTLET	控制系统/ CONTROL UNIT
		M ³ /H	GPM	INCH	DN PN1.0	220 AC
BOD X4000	BOD X403/8F	165	726	3×4"	200	BOA 103
	BOD X404/8F	220	968	4×4"	200	BOA 104
	BOD X405/8F	275	1210	5×4"	200	BOA 105
	BOD X406/8F	330	1452	6×4"	200	BOA 106
	BOD X407/10F	385	1694	7×4"	250	BOA 107
	BOD X408/10F	440	1936	8×4"	250	BOA 108
	BOD X409/12F	495	2178	9×4"	300	BOA 109
	BOD X410/12F	550	2420	10×4"	300	BOA 110
	BOD X411/12F	605	2662	11×4"	300	BOA 111
	BOD X412/14F	660	2904	12×4"	350	BOA 112
BOD Q S4000	BOD X403/8F	210	924	3×4"	200	BOA 103
	BOD XS404/8F	280	1232	4×4"	200	BOA 104
	BOD XS405/10F	350	1540	5×4"	250	BOA 105
	BOD XS406/10F	420	1848	6×4"	250	BOA 106
	BOD XS407/12F	490	2156	7×4"	300	BOA 107
	BOD XS408/12F	560	2464	8×4"	300	BOA 108
	BOD XS409/14F	630	2772	9×4"	350	BOA 109
	BOD XS410/14F	700	3080	10×4"	350	BOA 110
	BOD XS411/14F	770	3388	11×4"	350	BOA 111
	BOD XS412/16F	840	3696	12×4"	400	BOA 112
气源反洗，反洗压力0.3-0.6MPA EXTERNAL AIR BACKWASHING, BACKWASHING PRESSURE 0.3-0.6MPA						



4. 安全信息

BOWNT自动叠片过滤系统，只限于过滤水，并且要符合技术资料 and 工业系统标签的条件。

此系统不是标配，是为了满足客户的必要需求而设计和生产的。因此，任何的补充需求或是使用的改变都将引起损伤和质量保证条款失效。

请妥当保存此说明书，并按照其说明使用系统。下面将列举一些确保系统使用安全的事项，这些事项只是列举，用户必须采取一些必要措施来保证系统使用安全，同样这些安全信息也不可取代预防事故所采取的措施。

请按照此说明书中的指示操作：

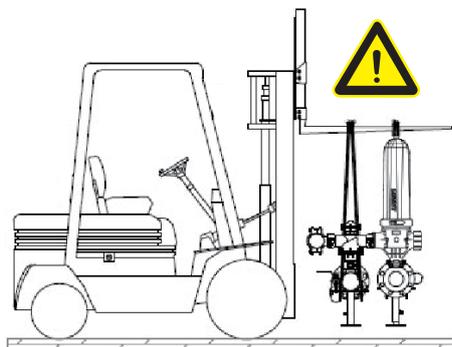
- 系统工作加压时，不可打开过滤器卡箍，否则会造成人员、系统以及周围环境的损伤。
- 采用必要的人员保护措施(适当的工作服，防护眼镜以及其他保护设施等...)
- 确保需要过滤的水和系统材质之间保持一致的化学性。
- 系统运转前，要确保过滤器壳体已密闭，所有接口状态良好。
- 在将过滤器内部和空气接触之前，要确保系统已停止工作并已没有压力（可以通过过滤器进口处和出口处的压力表的读数来确定）。（开启任何过滤器之前，要去除所有接合，等等）。
- 确保所有过滤器上的卡箍已闭合好(系统运转之前)，这样可以避免事故发生的可能性。
- 不能超过技术资料中所指示的操作的时间间隔和最大值（压力，温度，PH值和流量）。
- 排空系统，以免出现结冰的危险。



这些安全信息和警告存在局限性，请采取补充防备措施以及事故预防措施，这样可进一步确保安全性。

对设备的不当使用，将会造成人员，物产以及环境的损伤。任何错误的操作以及系统的更改，将会使质量保证条款失效。

5. 安装说明



- 专业人员安装
- 系统要放置在牢固的地面上
- 根据系统重量选择使用吊带或是吊索，参见技术资料
- 确保起重机吊带的尺寸适合抬升系统，并注意保持水平
- 确保系统平稳抬起，避免发生事故
- 注意抬升以及移动系统时的操作和安全，参见说明

BOWNT自动清洗叠片过滤系统组装在木质栈板上，安装步骤如下：

- 1-使用手推车或其他类似工具搬运系统及栈板到最终安装位置
- 2-仔细安装并同时检查是否有损伤
- 3-检查系统上压力表是否安装在正确的位置
- 4-抬升系统：

使用“抬升和移动系统”，根据系统重量选择桥式起重机或移动式起重机。需要4根吊带或吊索，进水管和出水管下部各放置2根。吊带需放置在管道支架U型螺栓旁。要确保起重机吊带放置在准确的位置，这样，在抬起系统时才能保持平稳。

5.1 栈板与系统分离：

将系统设备与栈板分离，需要适合的抬升系统。系统使用铆钉或是类似物固定于栈板上步骤如下：

- A-拧下铆钉
- B-使用适合的抬升系统将设备提升，参见第4点说明
- C-移开栈板
- D-小心放置系统
- E-检查系统要摆放平稳，出水管与排污管要保持水平

5.2 调节过滤系统支架



在拧开支架上的M10螺钉之前，请确保系统已被完全提升

如果需要，可以借助支架的调节来改变过滤系统的高度。调节高度前，要确保系统已被安全提升，然后，拧开支架上M10螺钉并调整至合适的高度，确保系统处于水平位置。

5.3 将系统固定在地上:

将过滤系统固定于地面不是必要的。如果需要，在将系统固定在地上之前，请确定系统保持水平。根据地面材质选择适合的铆钉将系统固定。铆钉必须安装在管道支架上直径为10mm的孔内。

5.4 连接进水管，出水管，排污管和压缩空气进气管

连接主要管道（进水管，出水管，排污管，反洗进气管）必须使用标准组件连接系统。

5.5 使用毛管连接系统与控制器

毛管	使用与连接
T	压力接口：负责供给所有毛管。应与压缩空气管连接
D	排污：排出电磁阀腔体中的水。负责在每站*或相应的过滤器停止时，将腔体中的水排出。出口要保持空置！！
P1	进水管压力接口，为了连接压力差计高压*。接口位于有1/4”过滤器的进水管处+一个外螺纹弯头1/8”，为了连接毛管
P2	出水管压力接口，为了连接压力差计高压*。接口位于有1/4”过滤器的进水管处+一个外螺纹弯头1/8”，为了连接毛管
E1	单元 1：毛管负责供给 n°1过滤器三向液压阀以控制反洗
E2	单元 2：毛管负责供给 n°2过滤器三向液压阀以控制反洗
E3... En

* 专用词解释	
站	站指的是，当控制器给出同一个信号时，同时进行反冲洗的过滤器。一站可以是几个过滤器也可以是单个过滤器。
压力差计	指的是P1和P2两点件的的压力差，启动反冲洗时的压力差。

6. 操作说明

6.1 运行



- 不能超越操作条件
- 在系统运作之前，确定辅助过滤器开关处于开启状态

-系统运行之前

确定系统流量，压力，温度以及PH值在规定范围之内（按照系统技术资料要求）同时准备运行。

确定所有过滤器已封闭，系统无漏水现象。

-运行

连接抽水系统，以便向系统内进水。

确定操作条件（压力，温度，流量和PH值）在规定范围内。

检查系统水头损失。

按照系统控制器使用说明设置清洗参数。

6.2 打开和关闭过滤器

按照下述步骤打开过滤器：



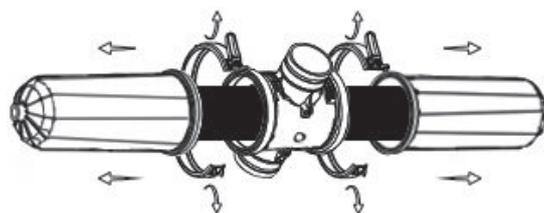
系统压力：压力排尽时才可以打开过滤器



1. 拧下螺钉，取下小铰链



2. 打开挂钩，取下螺钉



3. 取下过滤器壳体

关闭过滤器前，请先检查底座密封圈。小心安装过滤器壳体于过滤器底座上，关闭卡箍。关闭卡箍应做到安装螺钉，调节挂钩，调整小铰链并拧紧螺钉。



- 系统压力：压力排尽时才可打开过滤器。
- 操作过滤器时，工作人员根据需要，配备防护措施（工作服，手套，防护眼镜以及其他需要的设施...）。
- 确保卡箍已闭合，可避免发生事故。
- 为了进行系统维护操作，建议在总进水和总出水处安装阀门。

7. 维护说明

此项说明里描述了一些对制定系统维护计划有益的事项。系统检查周期取决于操作条件，需要过滤的水的特质，工作时间，清洗之后不同压力的恢复... BOWNT公司建议维护周期为3个月。同时维护周期还取决于用户的特定安装。

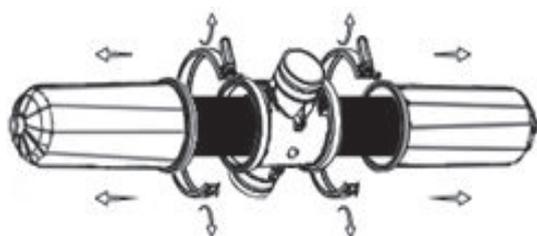
7.1 维护说明总结

日常维护
1. 系统巡查
2. 检查卡箍，不可有损坏
3. 检查操作条件(压力，温度，流量，pH值)
4. 检查系统水头损失(P1*-P2*)
定期维护
1. 检查过滤器底座密封圈
2. 检查过滤器清洗单元。如果很脏，请进行叠片清洗
3. 手动启动清洗以检查所有过滤单元的清洗是否正确
4. 检查密封圈
5. 检查活塞元件
6. 检查1/4” 管内过滤器
7. 卡口维护

* : P1和P2是进水管和出水管各自的压力。它们的不同是系统水头损失。

7.2 手动清洗叠片

1. 打开卡箍，取下过滤器壳体。
2. 小心取出过滤芯。



3. 转动活塞直到松动，然后取下活塞。



4. 取下叠片



5. 请使用清水清洗叠片；如果叠片上有顽固污物，请使用适当的酸液清洗，此项操作需有必要的保护措施。

6. 安装过滤芯



- 不得将不同过滤器的叠片混合，以免造成叠片数量变化
- 任何对于过滤器原件不当的操作，将导致其损坏
- 维护操作时请穿防护服
- 确定所使用的化学产品与过滤器原件以及材质相容

- 6.1 安装好所有的叠片



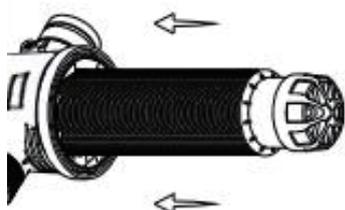
- 6.2 拧接安装好活塞



- 6.3 底部密封圈处涂抹甘油



- 6.4 小心安装好过滤芯

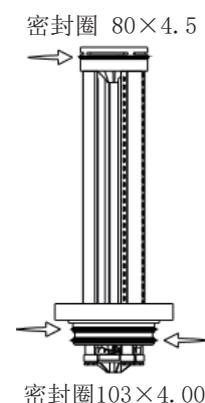


7.3 过滤芯的维护

在系统长期停止运行期间，应该润滑密封圈。此外，应该检查过滤器内部其他组件的位置是否正确。

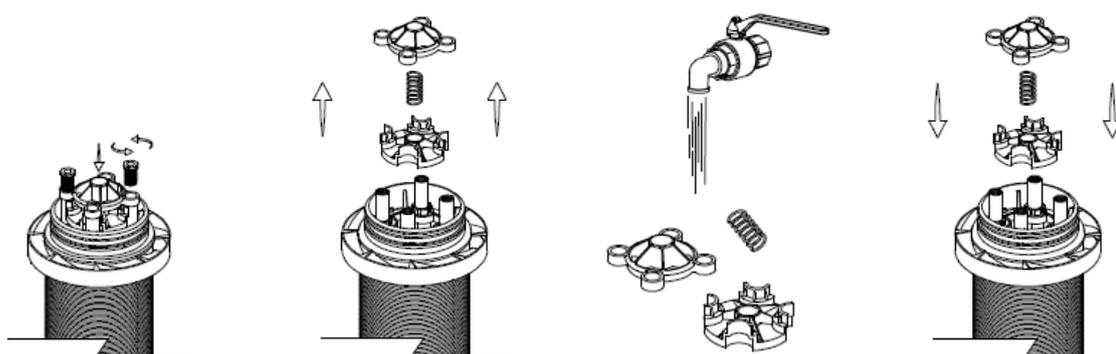
7.3.1 检查密封圈

1. 打开卡箍，小心取下过滤器壳体，取出过滤芯；旋转活塞直到松动，然后将其取下。
2. 检查过滤器芯密封圈位置。
3. 安装活塞于过滤芯架上，轻施压力，然后旋转至适当的位置。
4. 密封圈处涂抹润滑剂，建议使用甘油（参见右图）。
5. 将过滤芯小心的安装到过滤器壳体内。
6. 安装过滤器壳体闭合卡箍。



7.3.2 检查过滤芯架底部零件（堵头、弹簧和弹簧夹）

1. 打开卡箍，小心提起过滤器壳体，取出过滤芯。



2. 使用n° 17套筒扳手拧开过滤芯底座上的螺丝。先拧下对角的两个螺丝，按住弹簧夹同时拧下。

3. 取下弹簧夹，弹簧和堵头。

4. 小心用水清洁。

5. 正确安装过滤芯架底部的所有配件。

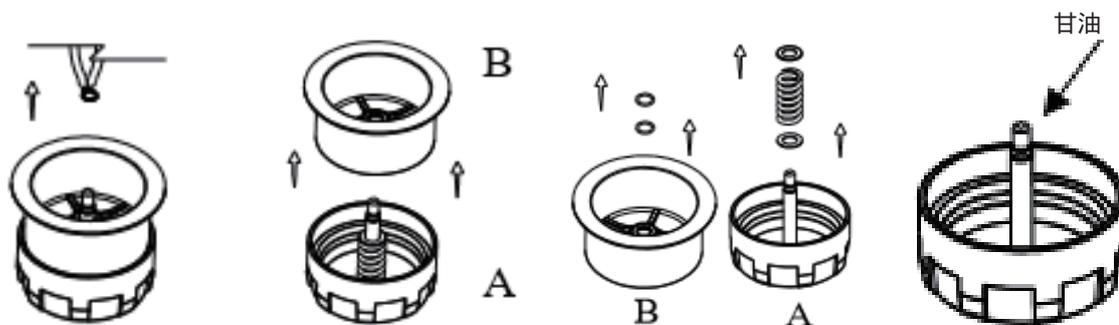


不要过力拧接螺丝，否则会损坏螺纹口

6. 先手动拧上对角的两个螺丝，然后用扳手拧紧；再拧上剩下的螺丝，用扳手拧紧。
7. 过滤芯底部密封圈处涂润滑剂，建议使用甘油；小心将过滤芯插入过滤器底座内并按压。
8. 安装过滤器壳体并闭合卡箍（参考打开和关闭过滤器章节）。

7.3.3 检查活塞

1. 打开卡箍，小心提起过滤器壳体，取出过滤芯，转动活塞直到松动，然后取下活塞。
2. 拆开检查活塞；拆卸步骤如下：



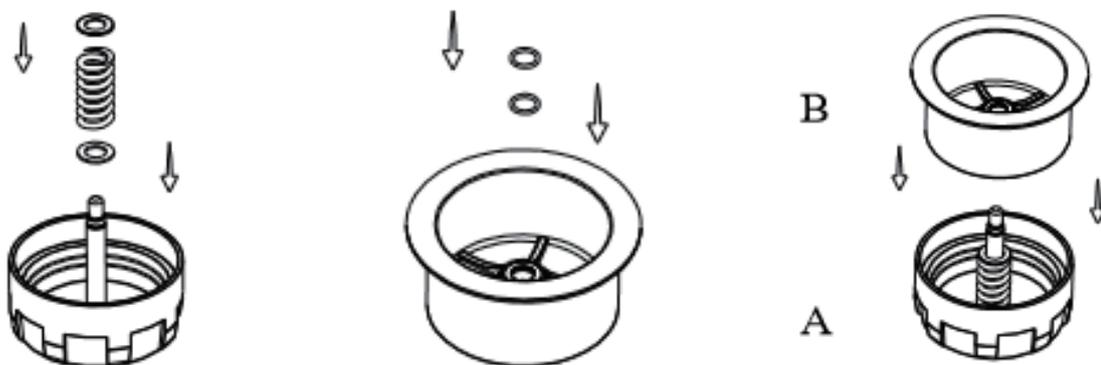
2.1 使用适用于垫圈 10-25mm DIN 5254 的尖嘴钳，将钳臂伸入橡胶圆环的两个孔中，将其取出。

2.2 分开零件A与零件B

2.3 检查零件B内的两个密封圈和零件A的垫圈和弹簧。

2.4 在零件A拧接的连杆处涂抹甘油

3. 安装



3.1 在零件A内的螺纹杆上插入垫圈和弹簧

3.2 在零件B内的适当位置上安装两个密封圈，然后涂抹甘油

3.3 将零件B插在零件A上，注意密封圈不要脱落，在零件B内安装弹性圆环，使用钳子，直到安装到螺纹杆的凹槽内

4. 将活塞安装到过滤芯上，过滤芯底部密封圈处涂润滑剂，建议使用甘油；小心将过滤芯插入过滤器底座内并按压。
5. 安装过滤器壳体并闭合卡箍（参考打开和关闭过滤器章节）。

7.4 组件检查



进行任何过滤器内部与空气接触的维护操作前，请确定系统内部压力已排尽

7.4.1 检查管内过滤器1/4”



过力缠绕防水胶带或拧接螺纹将会造成螺纹损坏

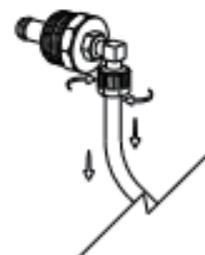
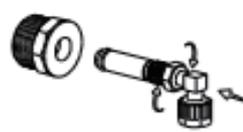
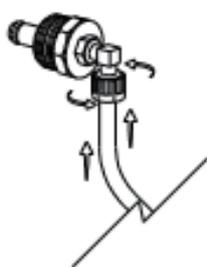
1. 拆下毛管
连接P1和P2

2. 取出进水管和出
水管各个接口处的
1/4” 管内过滤器，
使用工具N° 13或是
其它类似的工具

3. 小心清洁

4. 安装管内过滤器
，使用工具N° 13或
者类似工具，螺纹
口处预先缠绕防水
胶带

5. 连接P1和P2
于外螺纹弯头
8×1/8”



7.4.2 卡口接口维护

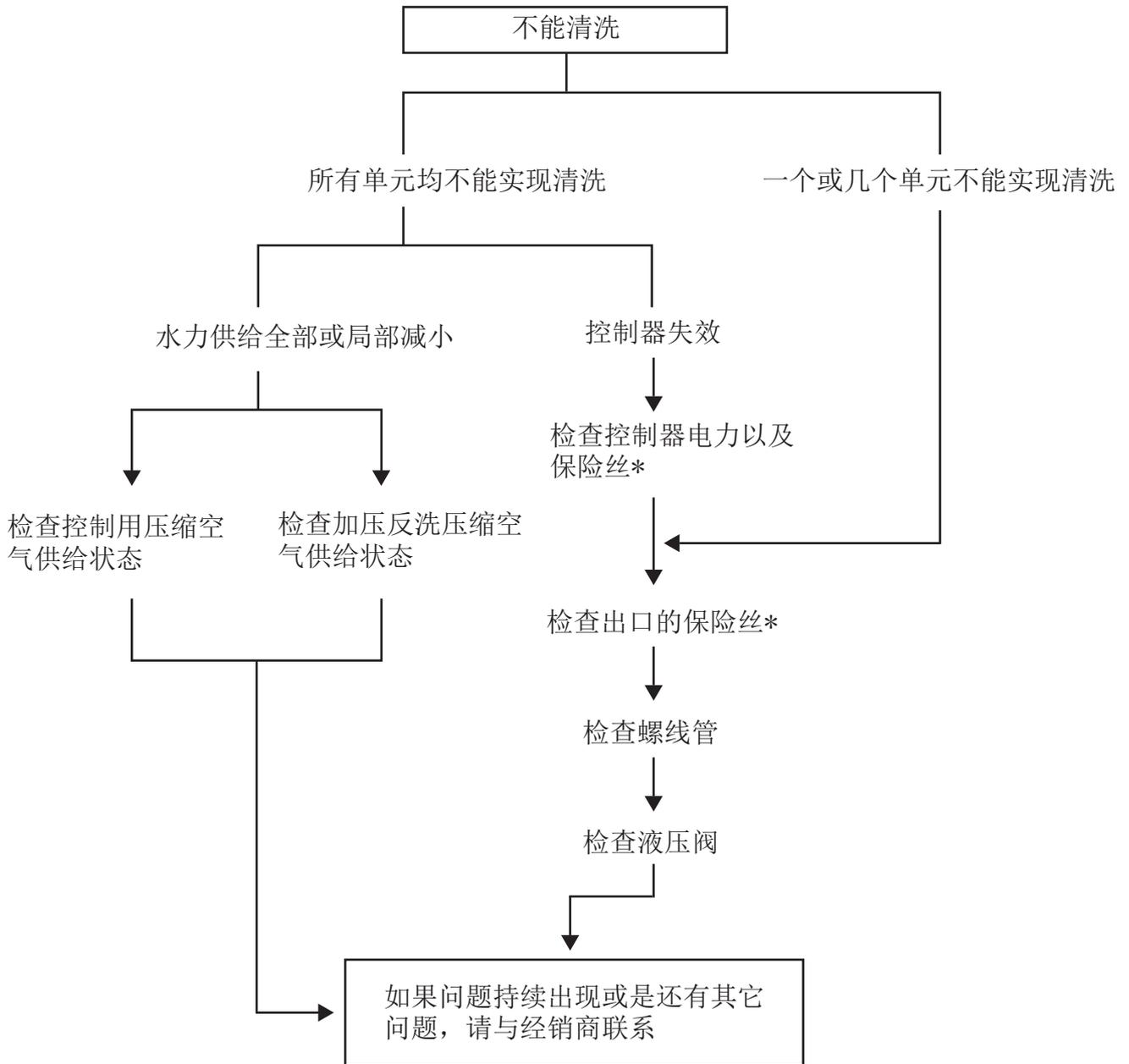
1. 使用工具拆卸卡口

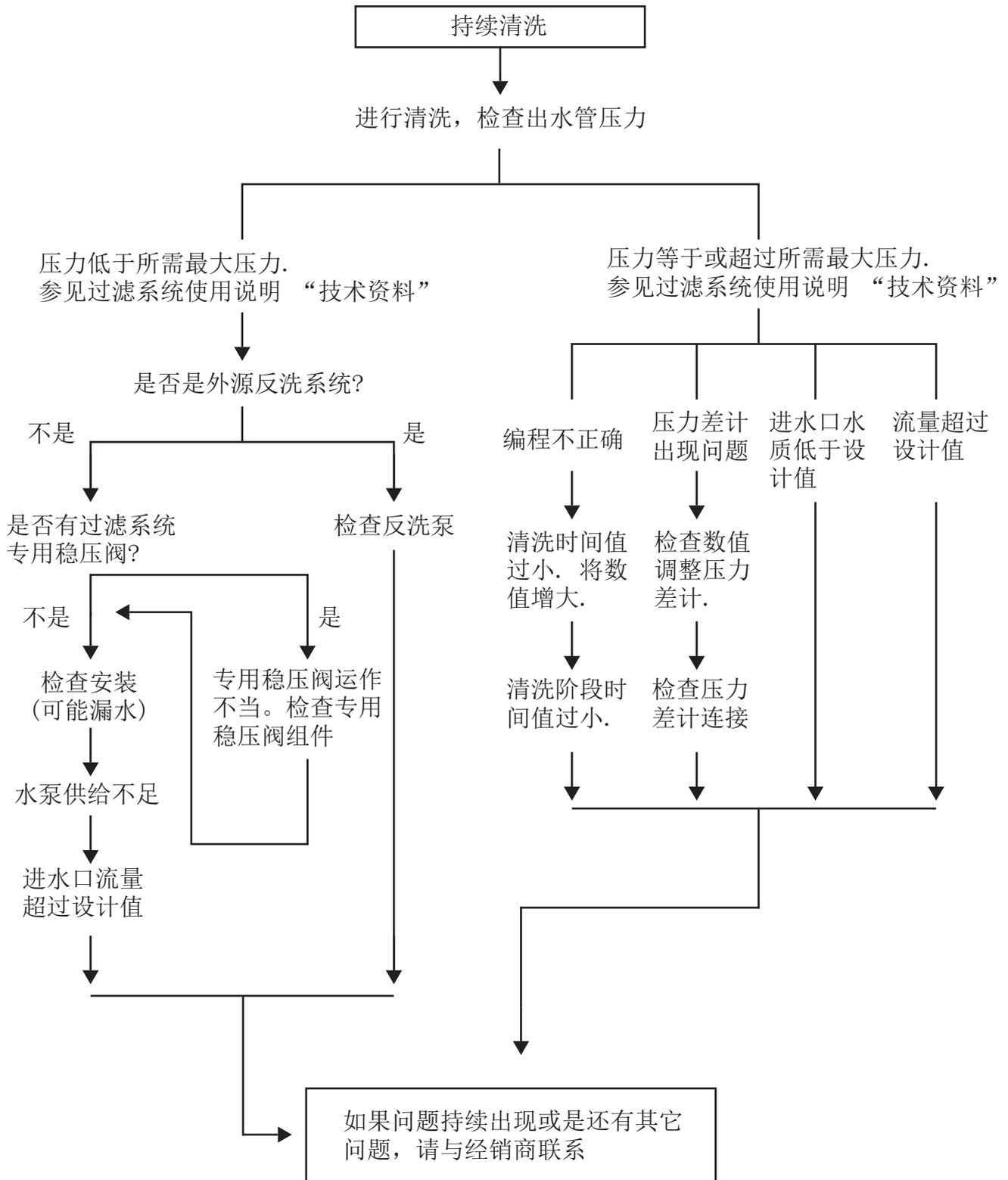
2. 密封圈处涂抹润滑剂

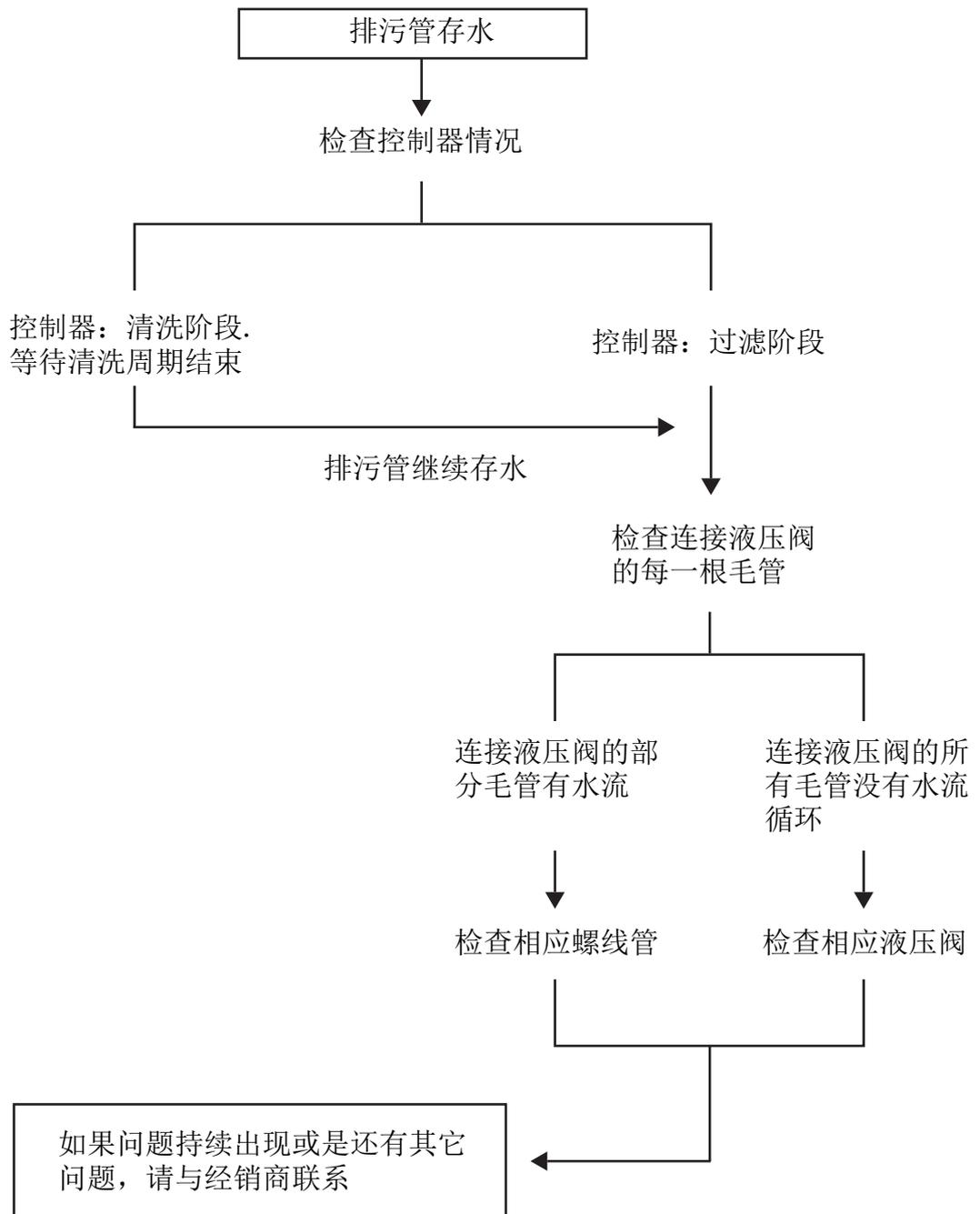
3. 安装卡口接口



8. 可能出现的问题 / 原因 / 解决方法







9. 质量保证条款

- 1、在质量保证有效期内，美国BOWNT公司负责更换或维修其责任范围内的任何有缺欠系统零件，购买者应在发现系统故障后及时通知BOWNT公司相关问题，免费维护期为自交货日期起一年内。如超过质保有效期，公司提供有偿维护服务。
 - 2、在使用BOWNT产品前，请仔细阅读产品安装使用说明书。由于设备安装使用环境条件不达标、配套设施不足、对产品和材料的安装不当、错误使用以及任何不在厂家技术人员监督下所进行的任意改装操作所造成的设备损坏问题，均不在质量保证范围内。
 - 3、不达标的设备安装使用环境条件包括但不限于以下内容：
 - 工作环境不能达到：温度摄氏0-60度之间，最大工作压力10BAR以下，酸碱度PH值4-14；
 - 设备由于使用者原因遭受剧烈撞击或超负荷电压造成的损害；
 - 设备进水水质严重超标而造成对设备的损害；
 - 设备在非厂家推荐领域使用而产生的其他损害。
 - 4、在质量保证有效期内出现产品质量问题，请在故障发生后30个自然日内以书面形式通知BOWNT公司，并提供相关现场照片，作为BOWNT公司对发生问题提供及时解决方案的前提条件。
 - 5、此质量保证条款只针对BOWNT生产的产品材料和组件以及直接从公司购买的产品。不适用于任何未与BOWNT公司发生买卖的其他公司或最终产品使用者。
 - 6、BOWNT公司对于产品使用不当所带来的事故性或偶然性意外损失，以及由此产生的直接或间接连带责任不承担任何责任和义务。
 - 7、BOWNT公司保留对产品设计在不提前通知前提下随时更新的权利。各质量保证条款的最终解释权归BOWNT公司所有。
-

请妥善保管产品序列号（详见设备铭牌）以便申请配件或是其他需求

序列号：

型号：

生产日期：

重要提示：本翻译文件为BOWNT中国客户参考使用翻译稿，BOWNT产品使用说明书以外文版为准。对此文件的最终解释权归BOWNT公司，因翻译产生的理解歧义而造成的任何产品安装使用过失，BOWNT公司不承担任何责任。特此声明。

BOWNT