

过滤器产品 设计指南

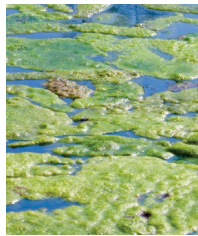


对景观用过滤器的介绍 给水源和流量

可用于灌溉的干净新鲜水源在不断地减少,已造成了更为严峻的挑战。现在的水源供应相较过去年份越来越不稳定,并且已经在使用一些再生水或水质较差的水源了,这使得对水的供应变得愈加严格、规范。

灌溉系统极有可能会被水源里的泥垢、杂物和其他污垢堵塞。喷嘴、旋转喷头、电磁阀门以及其他的设备也会被堵住,甚至造成损坏,这就会导致产生较高的流量率,还得需要更多的水用于补偿损失掉的工作能力。

要真想使用可替代水源,就必须在将之用于灌溉之前,把诸如藻类植物、沙粒、泥沙、花粉、虫子、水垢、铁锈、蚌类、液态固废和水生微生物等污染物清除掉。



藻类



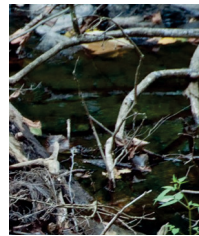
亚洲蛤蚌



鱼类



斑纹蚌类



树枝/树叶



沙土/泥沙

雨鸟牌过滤器产品

雨鸟公司致力于合理利用水源,为此,我们开发了一些能够最大化利用新水的过滤装置产品。雨鸟公司可提供诸如泵吸头过滤网、自动化自洁式筛网过滤器、盘式过滤机以及离心式除砂器等产品。



我们的产品可定期地用于灌溉时对水库、河流、深井、塘堰以及其他水源的过滤工作。

免费水样分析

如果递送给我们一公升的水样,我们将对所有的悬浮固体物(TSS)进行免费测试。此次测试将有助于我们确定最适用于您所在项目的过滤器尺寸。

- 在进入过滤器之前,必须得进行对水的取样,且应尽可能地代表水源情况。
- 应当正确地对水样进行标记。

目录

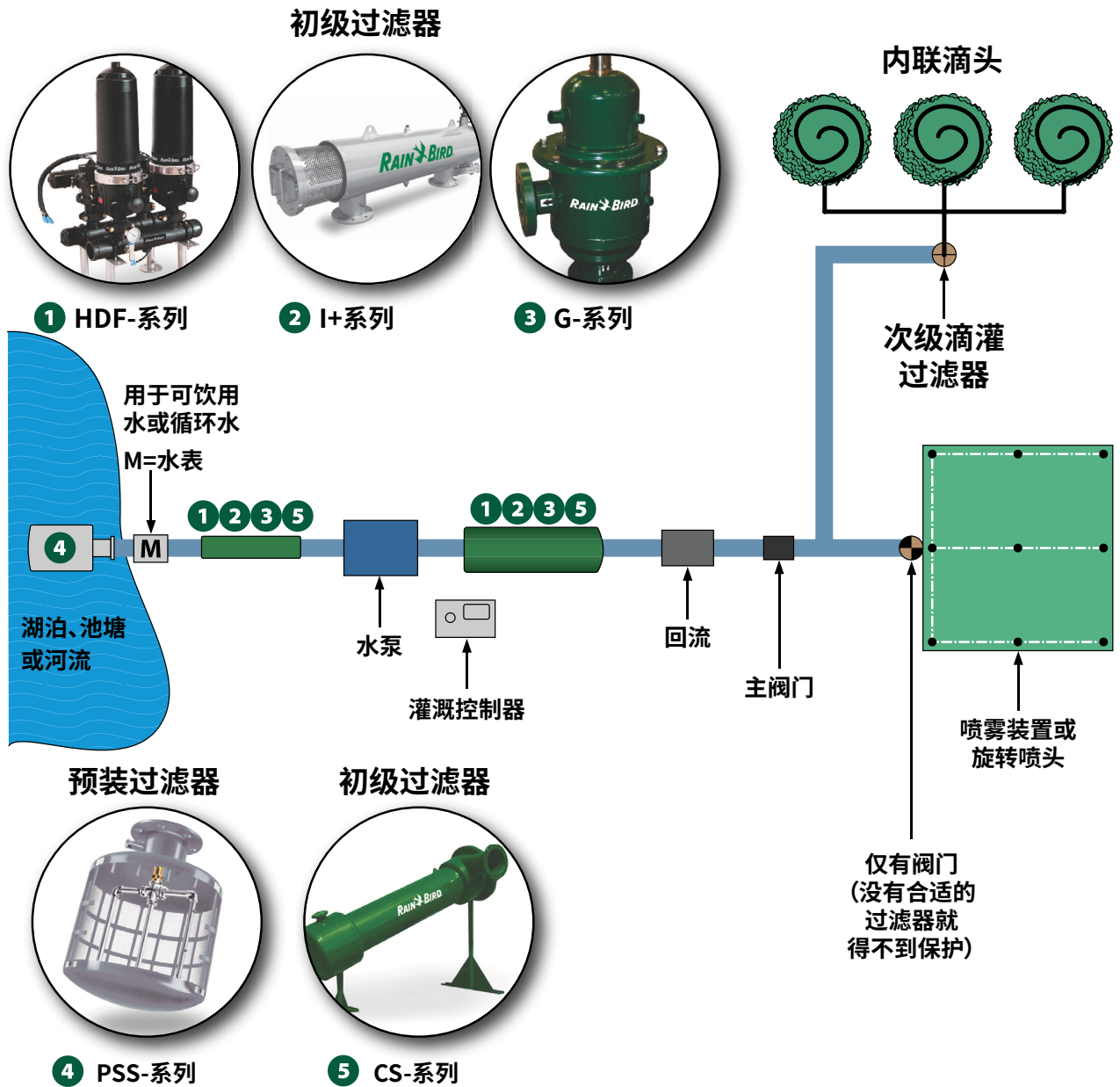
对景观用过滤器的介绍	1
给水源和流量	1
雨鸟牌过滤器产品	1
用于景观灌溉的过滤器布置图	3
过滤器选型指南	4
雨鸟牌过滤器产品	5
控制器	5
盘式过滤器	5
HDF-系列	5
液压式吸入口遍历过滤器	6
G-系列	6
I+系列	6
泵吸头过滤网	7
PSS-系列	7
离心式除砂器	7
CS-系列	7
过滤器选择指南	8
基于水质的调降过滤器	9
附加的技巧和注意事项	9
过滤器专业术语定义	10



想要获取更多关于过滤器的信息，请致电雨鸟销售经理或发送电子邮件到 filters@rainbird.com。

用于景观灌溉的过滤器布置图

脏水来自于可饮用水和再生水、湖水、池塘水、溪流、河流、地表水、井水和水库水。水源可能会被砂砾、泥沙、树叶、鱼类、树枝、碎纸和悬浮固体等所污染。这些水源就会更加需要在进水处增加过滤器和预过滤装置，以避免对设备产生不必要的麻烦。



过滤器选型指南

对于每一个项目而言，选择合适的过滤装备是至关重要的。
高品质水源将确保您的灌溉系统的功能处于最优水平。



过滤器的选择						
过滤器类型	清除悬浮粒子	过滤程度	尺寸	安装/运行	维护	所有权总成本
液压式自洁型 吸入口遍历过滤器	急速:冲洗水量较低,但冲洗速度很快(4到20秒)	5-5000 μ	小型 (15-7350 GPM)	可实现简捷、自动化运行,在冲洗期间无需中断系统的水流。	低度	极佳
电动式自洁型 自动化吸入口 遍历过滤器	急速:冲洗水量较低,但冲洗速度很快(6到20秒)	5-5000 μ	小型 (15-7350 GPM)	可实现简捷、自动化运行,在冲洗期间无需中断系统的水流。	低度	较好
盘式过滤器	急速	5-400 μ	小型 (50-2125 GPM)	非常简捷	低度	较好
砂滤料	较快:不过当冲洗用水量巨大时,冲洗速度会很快,大约10分钟或更长时间	75 μ	大型 (60-2125 GPM)	不间断运行需 要有双系统	需要周期性的 更换滤料	较好
离心式分离器	较快:大量的或持续性的冲洗用水	过滤物低至75 μ 的程度。不能过滤藻类植物,并且易受水流速的影响	中小型 (4-8300 GPM)	适用于全周期 运行	由低到高,取决于手动到自动清洗的调节	较好
袋式和筒式	中高速	1 μ	小型 (4-4500 GPM)	适度	人力密集型,需要改为袋式或筒式	好

*必须在低速或高速流量范围内作运行

雨鸟牌过滤器产品

雨鸟公司可提供诸如泵吸入口滤网、自动化自洁式筛网过滤器、盘式过滤器和离心式除砂器。相关产品可定期地应用于灌溉项目中对水库、河流、深井、灌溉池塘和其他水源所取饮用水和再生水的过滤。

控制器

雨鸟的控制系统具有灵活性和可靠性特点。我们对系统独一无二地设计使得清洗周期不会对系统造成供水中断。控制器被设计成可自动地启动反洗的形式，且要考虑到运行时间、压力差或手动开启等要素。

盘式过滤器

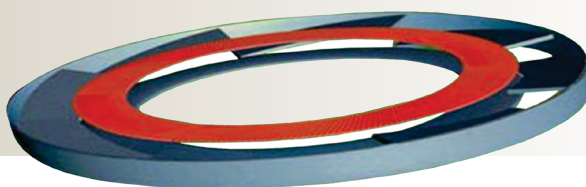
HDF-系列

- 适用于50-200 GPM 设备；
- 适用于既含有机物又含无机物的地表水和深井水；
- 已获专利权的防堵塞装置可大大减少回流发生的频次和持续时长；
- 聚丙烯材质的阀组可减轻腐蚀以及生锈问题；
- 采用了预组装和预接线方式，仅需将进孔和出孔连接即可；
- 易于维护。



防堵塞装置

该装置能够产生螺旋离心效果，使得水中绝大多数的悬浮颗粒物借助圆盘装置被分离出来。以此达到最佳的节水和维护需求低的效能。



液压式吸入口遍历过滤器

凭借水压驱动, 简捷的雨鸟过滤器控制器能够依据不同的水压、预设时间或手动方式来自动地进行反冲洗。对表面细小杂物的过滤直到每一平方英寸都达到100 %干净后才会停止。

G-系列

- 适用于2-4英寸的设备;
- 聚酯粉末涂层碳钢;
- 节省空间的垂直状布局;
- 高效的液压驱动回流冲洗装置;
- 较低的回流冲洗用水量。



定制化选项

雨鸟的整套过滤器系统可对阀组和过滤器连接件进行定制化, 这样就可与现有的管路匹配起来。

I+系列

- 适用于6英寸以及更大的装置;
- 坚固结实的不锈钢材质过滤器设计;
- 电动球阀可确保反冲洗时有最大的抽吸力;
- 已弃用了电磁控制阀门;
- 采用了斜纹席型不锈钢热压结过滤网;
- 无需维护;
- 易于滤除水中的悬浮固体。



泵吸头过滤网

PSS-系列

- 可将它安装于进孔管路上用于滤除水源中的较大固体；
- 由管路水压驱动；
- 自清洗功能, 可实现全自动操作；
- 由镀锌钢材质制成。



Centrifugal Sand Separator

CS-系列

- 可防止因为堵塞而对系统的水泵以及其他设备造成损害；
- 可对粗砂、石子、沙粒以及其他非无机物污染物进行离心式分离；
- 对75 μ (200网眼) 以上的沙粒等固体的分离可达到98%；
- 操作时需按照技术规格书上的流量范围来进行；
- 简单方便的操作(无需用电)；
- 可进行手动清洗操作(也可选择自动化清洗)。



安装过滤装置是提升系统性能，减少因水质脏而进行维护的最有效的方法之一。

过滤器选择指南

应当根据设备所需的特定要求来选择一款净水过滤器。

1. 确定水源处杂物是丝状物还是非丝状物。

- 圆盘装置、过滤网或介质过滤器适用于对丝状物杂物的过滤。
- 除砂器不可用于对丝状杂物的过滤。

2. 设备的微米级别要求



经验之谈：想要设计一个好的系统，可能会碰到的微米级别的要求。

- » 滴灌带 (80μ)
- » 滴头 (100μ)
- » 微型喷头 (130μ)
- » 微型喷嘴 (130μ)
- » 紧压型喷头 (300μ)
- » 喷雾头 (200μ)
- » 电磁阀 (130μ)
- » 滴灌灌溉 (100μ)
- » 传动装置&旋转喷头 (200μ)
- » 对贻贝&蛤蚌类生物的管控 (50-80μ)

3. 水中悬浮固体的汇总



经验之谈：设计这样的一个系统，当水质发生变化时可应对所有最坏情况的发生。

水质			
质量	TSS	样例	下调乘积
好	< 20 mg/L (ppm)	深井水	N/A
平均	< 40 mg/L (ppm)	清澈的湖水	0.85
较差	< 80 mg/L (ppm)	河水	0.50
很差	< 110 mg/L (ppm)	浑浊的再利用水	0.35
当水质数值超过110 ppm时，请您向生产厂家咨询相关的用户推荐信息。			

例如，一个6英寸的过滤器，其在100微米的情况下可适用于1000 GPM，当水质为“好”的时候，它的尺寸也应当选择为适合500 GPM的“较差”水质。

4. 管路尺寸（按英寸计算）

- » 基于现有的或者计划中的管路尺寸来设计。

5. 最小流率以及最大的GPM



经验之谈：请选择一个尺寸大小刚刚能满足于比所需系统的水流量稍大的过滤器。

6. 实际可用空间

- » 请选择垂直或水平方向，以满足合适的维护空间要求。

7. Minimum/Maximum Operating Pressure (PSI)

- » 最小/最大的工作压力（PSI）



请注意：如果最小的工作压力并不可取，请您最好咨询一下雨鸟公司的业务代表。

过滤器型号			
型号	最大流量 (GPM)	最小压强 (PSI)	最大压强 (PSI)
HDF-系列过滤器	高达200	40-50	140
G-系列过滤器	高达350	30	150
I+系列过滤器	高达2000	35	150



请注意：如果最小的工作压力并不可取，请您最好咨询一下雨鸟公司的业务代表。

基于水质的调降过滤器



经验之谈:井水内含有一些诸如沙粒的无机物细小杂物,同样地,池塘水或者地表水中也主要含有一些诸如藻类和树叶的有机物质。当您选择过滤器(调降型过滤器)的尺寸时,必须要把水质以及杂物类型考虑进去。

每一种过滤器的尺寸及外形都有一个上限,对应着它所能承受细小颗粒的能力。这也取决于水中细小颗粒的大小,以及各种大小的颗粒混杂在一起时的浓度。

对水质的PSA或者TSS有一个大概的了解后就能确定固体杂物水平以及所需要的下调的估值。获知颗粒大小、浓度以及总的体积,就可以借助任何已有的过滤网尺寸以完成固体含量的调低。

附加的小贴士以及注意事项

工作压强

- 入口压强绝不能低于所推荐的最小排量值PSI。
- 处于正常的过滤阶段时,入口压强绝不能低于所推荐的过滤器最小工作压强,这是因为当漂洗阀门都打开时会有一个压降现象(所要求的流量越多则意味着压强越低)。
- 当入口压强高于所推荐的最小值时,将有助于确保达到理想漂洗条件。
- 应当在过滤器的入口处以及出口处安装有测压强的仪表,在处于漂洗阶段时就能显示出压强读数了。

可控型出口阀门

- 可控性出口阀门(简称COV)一般指安装于过滤器下流的一个阀门,在冲洗阶段时,可受控于过滤器已决定是否要关闭。该阀门可应用于过滤器并没有冲洗阶段及下游损耗所需的最小压强的情况下。
- 雨鸟公司列在技术规格书上所售卖的每个过滤器型号,都会有一个最小所需压强。该阀门可用多种形式来启动,如水压、供电或者是气动。

旁路阀组

- 我们建议使用手动型旁路阀组,前提是过滤器在处于工作时下游所要求的水流量为恒值。
- 一般情况下,可使用诸如蝶形阀或其他类似的以手动启动的阀门。当安装一连串的旁路单元时,最好是使用手动阀门。
- 因为旁路装置已被整合进了过滤器壳体中,所以在工作时自动型旁路阀组将会是绝缘的。值得注意的是,入口和出口处的绝缘型阀门按要求应采用手动型旁路阀组的模式。

打开冲洗阀门

- 根据以下条件,应当在冲洗阀门处安装连接有排水管路。
- 在所有情况下,排水管路或者连接头(4英寸或者更大)都应当是完全与大气相通且干燥的。如果冲洗阀排水管存在额外的背压,这将会降低过滤器的工作效率。
- 在球阀后面应当接有一根尺寸为4英寸的管路。
- 管路长度最好是不要超过30英尺。
- 管路中最好是不要含有超过2个的90度弯头。
- 管路最好是安装呈水平状或是向下倾斜的,已避免冲洗阀上有背压,或者得承受重力,这样在反冲洗时过滤器将不能清洗干净。
- 管路绝不能安放在低于水位的地方。
- 管路的末端开口处应当牢牢地安装稳固,以防止在冲洗阶段时会发生颤动。

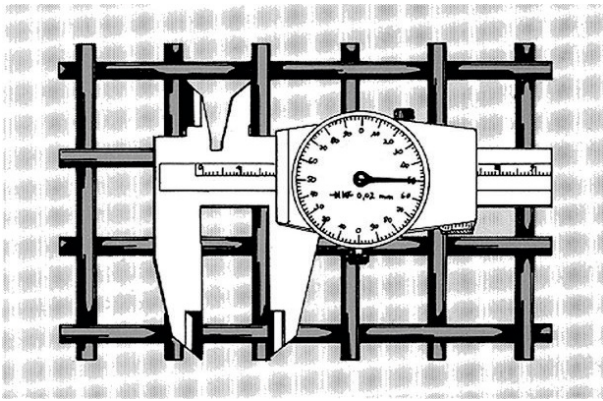
过滤器专业术语定义

细丝状物体

又细又小的丝状物或纤维:如同纺织物或者亚麻的细丝。这些东西可能是藻类,也有可能是碎纸等。

微米/网眼

- **微米:**网洞的实际大小(数值越小则过滤网就越密)。一般用于给小泵的过滤器作参考。
- **网眼:**过滤网每一英寸长度上网洞的数量值(数值越大则过滤网越密)。一般用于给较为粗大的泵入口处的过滤器作参考。



网眼数/微米之间的转换					
网眼数	微米	英寸	网眼数	微米	英寸
4	5205	0.2030	80	177	0.0070
8	2487	0.0970	100	149	0.0059
10	1923	0.0750	120	125	0.0049
14	1307	0.0510	140	105	0.0041
16	1000	0.0394	170	88	0.0035
20	840	0.0331	200	74	0.0029
25	710	0.0280	230	62	0.0024
30	590	0.0232	270	53	0.0021
35	500	0.0197	325	44	0.0017
40	420	0.0165	400	37	0.0015
45	350	0.0138	550	25	0.0009
50	297	0.0117	800	15	0.0006
60	250	0.0098	1250	10	0.0004
70	210	0.0083	*****	5	0.0002

颗粒大小分析 (PSA)

对颗粒大小的测量将会决定其尺寸范围,以及/或者平均值,或者水样中颗粒的平均尺寸。在选定一个过滤器的尺寸时,对颗粒大小的考量将是至关重要的。

颗粒大小分布 (PSD)

一种用于确定颗粒材质尺寸大小及范围的测量方法。

百万分率 (PPM)

这是表现水中某些物质浓度的一种方法。所以,百万分率或者ppm意味着在水中的百万分之一。1 ppm等于每升水中的1毫克 (mg/l)。

压强差 (PD 或 DP)

压强差一般存在于两点之间(入口端/出口端)。其测量单位为每平方英寸的磅数 (PSI)。

悬浮固体总量 (TSS)

通过过滤器所过滤到的颗粒净重。这是一项水质参数,可用于例如估测水源的水质如何。

可选的过滤器滤网型号

过滤网		
	靠PVC支撑起来的梭织物	多层的热压结物体
过滤网类型		
过滤网有效截面积	40%	60%
液压崩塌D.P.	300 PSI	300 PSI
额定温度	150 °F	300 °F
材质	St/St 316L	St/St 316L



合理利用水资源

领导、教育、合作、产品

在雨鸟®，我们的职责是开发产品和技术，做到有效用水。
我们的承诺还延伸至我们行业和团体的教育、培训和服务。

节约用水的必要性从未像现在这样得迫切。

我们想做更多，有您的帮助，我们可以的。



雨鸟贸易（上海）有限公司

地址：上海市秀浦路3999弄25幢，

邮编201319

电话：021-38256360

www.rainbird.com.cn