

净水系统以及基于净水系统的滤芯管控方法

技术领域

本公开涉及通信领域，尤其涉及净水系统以及基于净水系统的滤芯管控方法。

5

背景技术

净水机在使用一段时间后水质可能变差，用户需要更换滤芯。如果不按时更换滤芯，净水机就起不到净水的效果。在使用了错误的滤芯或质量不好的滤芯的情况下，净水机也可能起不到净水的效果。

10 为了提示用户，防止出现不及时更换滤芯的情况，相关技术中，在净水机上设置指示滤芯寿命的显示窗口或提示灯，当滤芯的工作时间与厂家假定的时间一致时，用户可以提前更换滤芯。而为了保证是用正确的滤芯，有些产品仅仅在说明书中规定，没有实际有效的措施保证滤芯的正确。

15 由于各地的水质状况不一致，甚至同一地区的水质也可能不一致，导致滤芯的实际使用寿命与理论寿命不一致，可能出现滤芯实际已经损坏但显示滤芯还是良好的情况。也就是说，用户实际使用的数据和厂家假定的使用数据是不同步的，导致更换滤芯出现提前或推迟的情况。或者，由于用户与厂家之间缺乏有效的互联手段，即使用户使用劣质或错误的滤芯，厂家也无法知晓，造成净水机的净水效果达不到厂家的设计要求。而且，由于使用的滤芯无法识别，净水机上的滤芯寿命指示器无法知道何时更换滤芯，滤芯的更换周期只能靠用户根据经验去判断，大大影响净水机的净水质量与使用寿命。

20

发明内容

为克服相关技术中存在的问题，本公开提供一种净水系统以及基于净水系统的滤芯管控方法。

25 根据本公开实施例的第一方面，提供一种净水系统，该净水系统包括净水装置，所述净水装置包括用于对水进行过滤的滤芯，所述净水系统还包括：

设置于所述滤芯上、用于标识所述滤芯的滤芯标识装置；

用于读取所述滤芯标识装置中的标识信息的滤芯识别装置；

用于将所述滤芯识别装置读取的标识信息发送给厂家数据管理中心的远程控制接口。

30 本公开的实施例提供的技术方案，能够保证净水装置的净水质量和使用寿命。

上述净水系统还可以包括如下特点，所述净水系统还包括：

用于检测经所述滤芯过滤后的水的特性的水特性检测装置；

与所述水特性检测装置和所述远程控制接口相连、用于存储和处理所述水特性检测装置的输出信息的控制装置。

35 本公开的实施例提供的技术方案，不仅能够确保用户使用正确的滤芯，还能够检测经

过净水装置净化的水的水质信息，根据水质信息确定是否需要更换滤芯，促使用户及时更换滤芯，从而保证净水装置的净水质量和使用寿命。

上述净水系统还可以包括如下特点，所述净水系统还包括：

与所述控制装置相连、用于显示所述滤芯使用状态的显示装置。

- 5 本公开的实施例提供的技术方案，能够确保用户使用正确的滤芯，还能够检测经过净水装置净化的水的水质信息，根据水质信息确定是否需要更换滤芯，并能够将滤芯的使用状态信息直观地展示给用户，促使用户及时更换滤芯，从而保证净水装置的净水质量和使用寿命。

上述净水系统还可以包括如下特点，所述净水系统还包括：

- 10 与所述净水装置相连的中转装置。

本公开的实施例提供的技术方案，能够保证净水装置的净水质量和使用寿命。

上述净水系统还可以包括如下特点，所述滤芯识别装置设置于所述净水装置中或所述中转装置中。

本公开的实施例提供的技术方案，能够保证净水装置的净水质量和使用寿命。

- 15 上述净水系统还可以包括如下特点，所述远程控制接口设置于所述净水装置中或所述中转装置中。

本公开的实施例提供的技术方案，能够保证净水装置的净水质量和使用寿命。

上述净水系统还可以包括如下特点，所述控制装置设置于所述净水装置中或所述中转装置中。

- 20 本公开的实施例提供的技术方案，能够保证净水装置的净水质量和使用寿命。

上述净水系统还可以包括如下特点，所述显示装置设置于所述净水装置中或所述中转装置中。

本公开的实施例提供的技术方案，能够保证净水装置的净水质量和使用寿命。

上述净水系统还可以包括如下特点，所述中转装置设置于所述净水装置内部。

- 25 本公开的实施例提供的技术方案，能够保证净水装置的净水质量和使用寿命。

根据本公开实施例的第二方面，提供一种净水系统的滤芯管控方法，其特征在于，包括：

获取净水装置中滤芯的标识信息；

将所述标识信息传送给所述净水装置的厂家数据管理中心；

- 30 接收所述厂家数据管理中心返回的对所述标识信息的验证结果；

根据所述验证结果处理所述滤芯。

本公开的实施例提供的技术方案，能够确保用户使用正确的滤芯，并提醒用户及时更换滤芯，保证净水装置的净水质量和使用寿命。

上述滤芯管控方法还可以包括如下特点，所述根据所述验证结果处理所述滤芯，包括：

- 35 在所述验证结果提示所述滤芯正确时，获取经过所述滤芯过滤后的水的水质信息并传

送给所述厂家数据管理中心；

接收所述厂家数据管理中心返回的所述滤芯的剩余使用寿命信息，所述滤芯的剩余使用寿命信息由所述厂家数据管理中心根据所述水质信息和所述标识信息中包含的技术参数确定。

5 本公开的实施例提供的技术方案，能够确保用户使用正确的滤芯，并提醒用户及时更换滤芯，保证净水装置的净水质量和使用寿命。

上述滤芯管控方法还可以包括如下特点，所述根据所述验证结果处理所述滤芯，还包括：

显示所述滤芯的剩余使用寿命信息。

10 上述滤芯管控方法还可以包括如下特点，所述根据所述验证结果处理所述滤芯，包括：在所述验证结果提示所述滤芯正确时，获取经过所述滤芯过滤后的水的水质信息并传送给所述厂家数据管理中心；

接收所述厂家数据管理中心返回的所述滤芯是否需要更换的判断结果，所述判断结果由所述厂家数据管理中心根据所述水质信息判断；

15 在所述判断结果为需要更换所述滤芯时，提示用户更换所述滤芯。

本公开的实施例提供的技术方案，能够确保用户使用正确的滤芯，并提醒用户及时更换滤芯，保证净水装置的净水质量和使用寿命。

上述滤芯管控方法还可以包括如下特点，所述根据所述验证结果处理所述滤芯，包括：在所述验证结果提示所述滤芯错误时，提醒用户更换所述滤芯。

20 本公开的实施例提供的技术方案，能够确保用户使用正确的滤芯，并提醒用户及时更换滤芯，保证净水装置的净水质量和使用寿命。

上述滤芯管控方法还可以包括如下特点，所述根据所述验证结果处理所述滤芯，包括：在所述验证结果提示未安装滤芯时，提醒用户调整所述滤芯的位置或安装滤芯。

25 本公开的实施例提供的技术方案，能够确保用户使用正确的滤芯，并提醒用户及时更换滤芯，保证净水装置的净水质量和使用寿命。

应当理解的是，以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的，并不能限制本公开。

附图说明

30 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分，示出了符合本发明的实施例，并与说明书一起用于解释本发明的原理。

图 1 是根据一示例性实施例示出的一种净水系统的框图之一。

图 2 是根据一示例性实施例示出的一种净水系统的框图之二。

图 3 是根据一示例性实施例示出的一种净水系统的框图之三。

35 图 4 是根据一示例性实施例示出的一种净水系统的框图之四。

图 5 是根据一示例性实施例示出的一种净水系统的框图之五。

图 6 是根据一示例性实施例示出的一种基于净水系统的滤芯管控方法的流程图。

具体实施方式

这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本发明相一致的所有实施方式。相反，它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本发明的一些方面相一致的装置和方法的例子。

图 1 是根据一示例性实施例示出的一种净水系统的框图之一。参照图 1，净水系统包括滤芯 10、滤芯标识装置 110、滤芯识别装置 20、远程控制接口 30。其中，滤芯 10 处于该净水系统中的净水装置中。也就是说，该净水系统包括净水装置，该净水装置包括滤芯 10。滤芯 10 用于对水进行过滤。滤芯标识装置 110 设置于滤芯 10 上，用于标识滤芯 10。滤芯识别装置 20 用于读取滤芯标识装置 110 中的标识信息。远程控制接口 30 用于将滤芯识别装置 20 读取的标识信息发送给厂家数据管理中心。滤芯识别装置 20 与滤芯标识装置 110 之间以无线方式相连。滤芯识别装置 20 与远程控制接口 30 之间可以以无线方式相连，也可以以有线方式相连。

其中，滤芯标识装置 110 可以是条形码或可擦写芯片。条形码可以粘贴在滤芯壳的表面，或者是注塑在滤芯壳上的识别码。可擦写芯片可以记录滤芯的多种信息，比如滤芯的型号、生产厂家、技术参数等。可擦写芯片可以安装在滤芯壳上或者粘贴在滤芯的内表面。滤芯标识装置 110 中的标识信息可以包括滤芯的型号、生产厂家、技术参数等信息。

其中，滤芯识别装置 20 可以是扫描器。滤芯识别装置 20 不仅可以识别滤芯的身份，也可以用于确定滤芯是否保持在设定的位置上，以确保滤芯可以正常工作，如果滤芯没有安装好或滤芯被拔出，可以提醒用户将滤芯安装好。

其中，远程控制接口 30 与厂家数据管理中心之间以无线方式相连接。该无线连接方式可以是 WIFI 连接、GPRS（General Packet Radio Service，通用无线分组业务）连接、红外连接等。远程控制接口 30 与厂家数据管理中心之间的数据连接可以是实时连接，也可以是每周连接或者是每月连接，连接周期按照用户的使用习惯而设定。

在使用时，滤芯识别装置 20 读取滤芯标识装置 110 中的标识信息，并将标识信息发送给厂家数据管理中心。厂家数据管理中心根据标识信息验证用户使用的滤芯是否正确，如果用户使用的滤芯不正确（比如滤芯与净水装置的型号不匹配），厂家可以通过电话或手机的形式通知用户更换滤芯。这样，就可以确保用户使用正确的滤芯，保证净水装置的净水质量和使用寿命。

本实施例示出的净水系统，能够确保用户使用正确的滤芯，保证净水装置的净水质量和使用寿命。

图 2 是根据一示例性实施例示出的一种净水系统的框图之二。参照图 2，净水系统包

括滤芯 10、滤芯标识装置 110、滤芯识别装置 20、远程控制接口 30、水特性检测装置 40 和控制装置 50。其中，滤芯 10、滤芯标识装置 110、滤芯识别装置 20 和远程控制接口 30 的作用在前面已有说明，此处不再赘述。水特性检测装置 40 用于检测经滤芯 10 过滤后的水的特性。控制装置 50 与水特性检测装置 40 和远程控制接口 30 相连。控制装置 50 用于存储和处理水特性检测装置 40 的输出信息。水特性检测装置 40 和控制装置 50 之间以电连接的方式相连。

其中，远程控制接口 30 与控制装置 50 两者可以合并为一个模块，也可以是两个相互独立的模块。水特性检测装置 40 和控制装置 50 两者可以合并为一个模块，也可以是两个相互独立的模块。

其中，水特性检测装置 40 可以设置于与滤芯 10 相连的水路上。水特性检测装置 40 可以是 TDS (Total Dissolved Solids, 水溶解总固体) 检测装置、水温传感器、流量计或水压计等。水特性检测装置 40 用于收集经过滤芯 10 过滤后的水的水质信息、水温信息、水量信息、水压信息或流速信息等水特性信息。厂家数据管理中心可以利用水特性检测装置 40 以设定周期定期搜集经过净水装置净化的水的水质信息，在水质超过水质安全标准一段时间后，如果用户还未更换滤芯，厂家可以通过电话或手机的形式通知用户更换滤芯。厂家数据管理中心还可以根据水质信息和滤芯的标识信息中的技术参数来确定滤芯的剩余使用寿命信息。用户根据滤芯的剩余使用寿命信息可以及时更换滤芯，以确保净水质量。

本实施例示出的净水系统，不仅能够确保用户使用正确的滤芯，还能够检测经过净水装置净化的水的水质信息，根据水质信息确定是否需要更换滤芯，促使用户及时更换滤芯，从而保证净水装置的净水质量和使用寿命。

图 3 是根据一示例性实施例示出的一种净水系统的框图之三。参照图 3，净水系统包括滤芯 10、滤芯标识装置 110、滤芯识别装置 20、远程控制接口 30、水特性检测装置 40、控制装置 50 和显示装置 60。其中，滤芯 10、滤芯标识装置 110、滤芯识别装置 20、远程控制接口 30、水特性检测装置 40 和控制装置 50 的作用在前面已有说明，此处不再赘述。显示装置 60 与控制装置 50 相连。显示装置 60 用于显示滤芯 10 的使用状态。

显示装置 60 可以提醒用户滤芯 10 的使用状态，比如滤芯错误、未安装滤芯（此时原因可能是滤芯没有安装好或者滤芯被拔出）、滤芯的剩余使用寿命等。

本实施例示出的净水系统，能够确保用户使用正确的滤芯，还能够检测经过净水装置净化的水的水质信息，根据水质信息确定是否需要更换滤芯，并能够将滤芯的使用状态信息直观地展示给用户，促使用户及时更换滤芯，从而保证净水装置的净水质量和使用寿命。

图 4 是根据一示例性实施例示出的一种净水系统的框图之四。参照图 4，净水系统包括净水装置 70、滤芯 10、滤芯标识装置 110、滤芯识别装置 20、远程控制接口 30、水特性检测装置 40、控制装置 50 和显示装置 60。滤芯 10、滤芯标识装置 110、滤芯识别装置 20、远程控制接口 30、水特性检测装置 40、控制装置 50 和显示装置 60 都设置于净水装置 70 中。其中，滤芯标识装置 110 设置于净水装置 70 中的滤芯 10 上，滤芯识别装置 20、

远程控制接口 30、水特性检测装置 40、控制装置 50 和显示装置 60 设置于净水装置 70 中。

本实施例示出的净水系统，能够确保用户使用正确的滤芯，还能够检测经过净水装置净化的水的水质信息，根据水质信息确定是否需要更换滤芯，并能够将滤芯的使用状态信息直观地展示给用户，促使用户及时更换滤芯，从而保证净水装置的净水质量和使用寿命。

5 图 5 是根据一示例性实施例示出的一种净水系统的框图之五。参照图 5，净水系统包括净水装置 70、中转装置 80、滤芯 10、滤芯标识装置 110、滤芯识别装置 20、远程控制接口 30、水特性检测装置 40、控制装置 50 和显示装置 60。其中，滤芯标识装置 110 设置于净水装置 70 中的滤芯 10 上，水特性检测装置 40 设置于净水装置 70 中，滤芯识别装置 20、远程控制接口 30、控制装置 50 和显示装置 60 设置于中转装置 80 中。

10 中转装置 80 可以是一个可移动装置。中转装置 80 可以独立放置，也可以置于净水装置 70 上。中转装置 80 可以隐藏设置在净水装置内部，也可以独立设置在用户家庭中的任意位置。

15 净水装置 70 与中转装置 80 之间可以以有线的方式相连接，也可以以无线的方式相连接，比如 WIFI 连接、GPRS 连接、红外连接等等。中转装置的使用使得用户可以在距离净水装置较远的地方就能够了解净水装置的状况。比如，如果净水装置放在厨房，而中转装置设置在客厅的某个位置，用户在客厅就可以清楚的知道目前净水装置的状况，而无需跑到厨房中查看净水装置的状况，更加方便和人性化。同时，这样还可以减少厨房油烟对中装装置的污染，从而可以提高中装装置的可靠性和信号的稳定性，延长使用寿命。

20 在本公开实施例中，滤芯识别装置 20、远程控制接口 30、控制装置 50 和显示装置 60 中的任意一个都既可以设置于中转装置 80 中，也可以设置于净水装置 70 中。

本实施例示出的净水系统，方便用户从距离净水装置较远的地方了解滤芯的使用状态信息，不仅促使用户及时更换滤芯，保证净水装置的净水质量和使用寿命，还为用户提供了使用上的便利。

下面举例说明基于本公开净水系统如何对滤芯进行管控。

25 滤芯识别装置 20 读取滤芯标识装置 110 中的标识信息，将该标识信息传送给远程控制接口 30；

远程控制接口 30 将该标识信息传送给厂家数据管理中心，如果厂家数据管理中心经过验证，滤芯不是与净水装置型号相匹配的滤芯，那么就会返回给远程控制接口 30 “滤芯错误”的验证结果；

30 远程控制接口 30 接收到“滤芯错误”的验证结果后，通过控制装置 50 传送给显示装置 60，显示装置 60 将“滤芯错误”的验证结果显示给用户；

用户看到“滤芯错误”的验证结果后，更换正确的滤芯；

滤芯识别装置 20 读取更换后的滤芯上滤芯标识装置 110 中的标识信息，再将该标识信息传送给远程控制接口 30；

35 远程控制接口 30 将该标识信息传送给厂家数据管理中心，厂家数据管理中心经过验

证，滤芯正确，那么就会返回给远程控制接口 30 “滤芯正确”的验证结果；

远程控制接口 30 接收到“滤芯正确”的验证结果后，通过控制装置 50 传送给显示装置 60，显示装置 60 将“滤芯正确”的验证结果显示给用户，同时，控制装置 50 通知水特性检测装置 40 检测水质信息；

5 水特性检测装置 40 将检测的水质信息通过控制装置 50 传送给远程控制接口 30，远程控制接口 30 再将该水质信息传送给厂家数据管理中心，厂家数据管理中心根据水质信息和更换后的滤芯的标识信息中的技术参数确定该更换后的滤芯的剩余使用寿命，并将该剩余使用寿命信息返回给远程控制接口 30；

10 远程控制接口 30 将该剩余使用寿命信息通过控制装置 50 传送给显示装置 60，显示装置 60 将更换后的滤芯的剩余使用寿命信息显示给用户。

图 6 是根据一示例性实施例示出的一种基于净水系统的滤芯管控方法的流程图。如图 6 所示，一种基于净水系统的滤芯管控方法用于净水系统（指本公开提出的净水系统）中，该方法可以包括以下步骤：

在步骤 S601 中，获取净水装置中滤芯的标识信息；

15 其中，标识信息可以包括滤芯的型号、生产厂家、技术参数等信息。

在步骤 S602 中，将标识信息传送给净水装置的厂家数据管理中心；

在步骤 S603 中，接收厂家数据管理中心返回的对标识信息的验证结果；

在步骤 S604 中，根据验证结果处理滤芯。

其中，根据验证结果处理滤芯可以包括如下几种情况：

20 第一种情况是：在验证结果提示滤芯正确时，获取经过该滤芯过滤后的水的水质信息并传送给厂家数据管理中心；接收厂家数据管理中心返回的该滤芯的剩余使用寿命信息，该滤芯的剩余使用寿命信息由厂家数据管理中心根据水质信息和标识信息中包含的技术参数确定。在此基础上，还可以将滤芯的剩余使用寿命信息显示给用户。

25 第二种情况是：在验证结果提示滤芯正确时，获取经过该滤芯过滤后的水的水质信息并传送给厂家数据管理中心；接收厂家数据管理中心返回的该滤芯是否需要更换的判断结果，此判断结果由厂家数据管理中心根据水质信息判断；在判断结果为需要更换滤芯时，提示用户更换滤芯。

30 第三种情况是：在验证结果提示滤芯错误时，提醒用户更换滤芯。例如，如果用户错误地使用了与原净水装置型号不匹配的滤芯，就会显示 滤芯错误的信息，并提醒用户更换滤芯，以保证滤芯的寿命并确保净水装置可以达到净水的效果。

第四种情况是：在验证结果提示未安装滤芯时，提醒用户调整滤芯的位置或安装滤芯。当滤芯没有安装好或者滤芯被拔出时，就会被认为未安装滤芯，用户根据提示信息去调整滤芯的位置，从而使滤芯处于正确的安装位置上，保证滤芯能够正常工作。

35 本实施例示出的基于净水系统的滤芯管控方法，能够确保用户使用正确的滤芯，并提醒用户及时更换滤芯，保证净水装置的净水质量和使用寿命。

本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的发明后，将容易想到本发明的其它实施方案。本申请旨在涵盖本发明的任何变型、用途或者适应性变化，这些变型、用途或者适应性变化遵循本发明的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的，本发明的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

5

应当理解的是，本发明并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构，并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本发明的范围仅由所附的权利要求来限制。

权利要求

1. 一种净水系统，包括净水装置，所述净水装置包括用于对水进行过滤的滤芯，其特征在于，所述净水系统还包括：

设置于所述滤芯上、用于标识所述滤芯的滤芯标识装置；

5 用于读取所述滤芯标识装置中的标识信息的滤芯识别装置；

用于将所述滤芯识别装置读取的标识信息发送给厂家数据管理中心的远程控制接口。

2. 根据权利要求 1 所述的净水系统，其特征在于，所述净水系统还包括：

用于检测经所述滤芯过滤后的水的特性的水特性检测装置；

10 与所述水特性检测装置和所述远程控制接口相连、用于存储和处理所述水特性检测装置的输出信息的控制装置。

3. 根据权利要求 1 所述的净水系统，其特征在于，所述净水系统还包括：

与所述控制装置相连、用于显示所述滤芯使用状态的显示装置。

4. 根据权利要求 1 至 3 任一项所述的净水系统，其特征在于，所述净水系统还包括：与所述净水装置相连的中转装置。

15 5. 根据权利要求 4 所述的净水系统，其特征在于，所述滤芯识别装置设置于所述净水装置中或所述中转装置中。

6. 根据权利要求 4 所述的净水系统，其特征在于，所述远程控制接口设置于所述净水装置中或所述中转装置中。

20 7. 根据权利要求 4 所述的净水系统，其特征在于，所述控制装置设置于所述净水装置中或所述中转装置中。

8. 根据权利要求 4 所述的净水系统，其特征在于，所述显示装置设置于所述净水装置中或所述中转装置中。

9. 根据权利要求 4 所述的净水系统，其特征在于，所述中转装置设置于所述净水装置内部。

25 10. 一种基于权利要求 1 至 3 以及权利要求 5 至 9 任一项所述的净水系统的滤芯管控方法，其特征在于，包括：

获取净水装置中滤芯的标识信息；

将所述标识信息传送给所述净水装置的厂家数据管理中心；

接收所述厂家数据管理中心返回的对所述标识信息的验证结果；

30 根据所述验证结果处理所述滤芯。

11. 根据权利要求 10 所述的滤芯管控方法，其特征在于，所述根据所述验证结果处理所述滤芯，包括：

在所述验证结果提示所述滤芯正确时，获取经过所述滤芯过滤后的水的水质信息并传送给所述厂家数据管理中心；

35 接收所述厂家数据管理中心返回的所述滤芯的剩余使用寿命信息，所述滤芯的剩余使

使用寿命信息由所述厂家数据管理中心根据所述水质信息和所述标识信息中包含的技术参数确定。

12. 根据权利要求 11 所述的滤芯管控方法, 其特征在于, 所述根据所述验证结果处理所述滤芯, 还包括:

5 显示所述滤芯的剩余使用寿命信息。

13. 根据权利要求 10 所述的滤芯管控方法, 其特征在于, 所述根据所述验证结果处理所述滤芯, 包括:

在所述验证结果提示所述滤芯正确时, 获取经过所述滤芯过滤后的水的水质信息并传送给所述厂家数据管理中心;

10 接收所述厂家数据管理中心返回的所述滤芯是否需要更换的判断结果, 所述判断结果由所述厂家数据管理中心根据所述水质信息判断;

在所述判断结果为需要更换所述滤芯时, 提示用户更换所述滤芯。

14. 根据权利要求 10 所述的滤芯管控方法, 其特征在于, 所述根据所述验证结果处理所述滤芯, 包括:

15 在所述验证结果提示所述滤芯错误时, 提醒用户更换所述滤芯。

15. 根据权利要求 10 所述的滤芯管控方法, 其特征在于, 所述根据所述验证结果处理所述滤芯, 包括:

在所述验证结果提示未安装滤芯时, 提醒用户调整所述滤芯的位置或安装滤芯。