

传感器探头的封装结构、传感器探头、传感器和净水器

相关申请的交叉引用

5 本申请要求于 2023 年 04 月 21 日提交的申请号为 202320915761.4, 发明名称为“传感器探头的封装结构、传感器探头、传感器和净水器”的中国专利申请的优先权, 其通过引用方式全部并入本申请。

技术领域

本申请涉及水质检测技术领域, 尤其涉及一种传感器探头的封装结构、传感器探头、传感器和净水器。

10 背景技术

在对水中溶解固体总量 (Total Dissolved Solids, 简称 TDS) 进行检测时, TDS 传感器的监测电流与水温相关, 电流信号会受到水的温度变化的干扰。

发明内容

15 本申请旨在至少解决相关技术中存在的技术问题之一。为此, 本申请提出一种传感器探头的封装结构, 能够减少传感器探头的注塑工艺次数, 提升温度传感器的温度探针 TDS 传感器探头的连接装配效率, 从而提升了传感器探头的生产效率, 降低了传感器探头的生产成本。

本申请还提出一种传感器探头。

20 本申请还提出一种传感器。

本申请还提出一种净水器。

根据本申请第一个方面实施例的传感器探头的封装结构, 包括:

探针;

25 绝缘外壳, 所述绝缘外壳一次注塑成型于所述探针的外周, 所述探针的两端位于所述绝缘外壳的外侧; 所述绝缘外壳上设有贯穿所述绝缘外壳两端的通孔, 所述通孔适于穿设温度传感器探头。

根据本申请实施例的传感器探头的封装结构，通过在探针周围一体注塑形成绝缘外壳，且在绝缘外壳上设置有贯穿绝缘外壳两端的通孔，这样，第一个方面，仅需一次注塑工艺即可完成传感器探头的封装结构的封装，节省了传感探头封装的注塑工艺，提升了传感器探头封装结构的加工效率；第二个方面，通孔可以用于安装、穿设或穿设温度传感器探头，这样，温度传感器探头无需在注塑阶段与传感器探头注塑在一起，能够提升温度传感器探头的装配组装效率，提升整个传感器探头的组装效率，节省生产成本。此外，在一些场景下，可以无需使用温度传感器探头，能够节省材料和节约成本。

10 根据本申请的一个实施例，所述绝缘外壳的后端设有容纳槽，所述容纳槽与所述通孔连通，所述容纳槽适于容纳所述温度传感器探头的后端。

根据本申请的一个实施例，所述容纳槽位于所述通孔沿径向的其中一侧。

15 根据本申请的一个实施例，所述容纳槽的深度与所述温度传感器探头后端的径向尺寸一致；

和/或，所述容纳槽的长度与所述温度传感器探头后端的长度尺寸一致。

根据本申请的一个实施例，所述绝缘外壳的后端具有延伸部，所述延伸部形成有插接口，所述探针的后端延伸至所述插接口内，所述通孔与所述插接口相连通；所述插接口适于与连接端子插接。

20 根据本申请的一个实施例，所述插接口的内壁具有导向槽，所述导向槽沿所述插接口的深度方向延伸。

根据本申请的一个实施例，所述插接口的其中一侧壁设有避让口，所述延伸部上设有卡接壁，所述卡接壁位于所述避让口内，所述卡接壁适于与所述连接端子卡接。

25 根据本申请第二个方面实施例的一种传感器探头，包括本申请第一个方面实施例任一项所述的传感器探头的封装结构和导线，所述导线通过连接端子与所述传感器探头的封装结构中的探针相连接。

根据本申请第三个方面实施例的一种传感器，包括本申请第二个方面实施例所述的传感器探头。

30 根据本申请第四个方面实施例的一种净水器，包括本申请第三个方面

实施例所述的传感器和水路板，其中，所述传感器的传感器探头的封装结构连接于所述水路板上，且所述传感器探头的封装结构的至少部分位于水路中。

本申请的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出，部分将从下面的描述中变得明显，或通过本申请的实践了解到。

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例或相关技术中的技术方案，下面将对实施例或相关技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 是本申请实施例提供的传感器探头的封装结构与温度传感器探头配合的结构示意图；

图 2 是本申请实施例提供的传感器探头的封装结构的结构示意图；

图 3 是本申请实施例提供的传感器探头的封装结构的俯视图；

图 4 是沿图 3 中 A-A 线的剖视图；

图 5 是本申请实施例提供的传感器探头的封装结构与温度传感器探头配合后的俯视图；

图 6 是本申请实施例提供中温度传感器探头与连接端子连接的结构示意图；

图 7 是沿图 5 中 B-B 线的剖视图；

图 8 是本申请实施例提供的传感器探头的封装结构与温度传感器探头配合的另一结构示意图。

附图标记：

10-封装结构； 20-温度传感器探头； 30-连接端子；

110-探针； 120-绝缘外壳；

121-通孔； 122-容纳槽； 123-延伸部； 124-插接口； 125-导向槽； 126-避让口； 127-卡接壁； 128-卡扣。

具体实施方式

下面结合附图和实施例对本申请的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本申请，但不能用来限制本申请的范围。

在本申请实施例的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本申请实施例和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本申请实施例的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

在本申请实施例的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本申请实施例中的具体含义。

在本申请实施例中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触，或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本申请实施例的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外，在不相互矛盾的情况下，本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

传感器是一种检测装置，能够检测被检测物/待检测物的相关信息。例如 PH 计能够检测溶液的 PH 值、电导率测量仪能够测量溶液的电导率，或者一些传感器可以用于检测气体中的污染物含量等。由于传感器的这些特性，被应用在各行各业中。

5 如今，随着技术的飞速发展，人们在日常生活中对生活质量的要求也越来越高，尤其注重日常生活中的饮食、饮水的健康问题。因此，对水质的要求也越来越高。净水器作为一种能够对水中杂质进行净化的设备，逐渐走入人们的视线。

10 净水器在对自来水进行净化时，为评判净化后的自来水水质，另外，也便于及时更换净水器滤芯，通常在净水器的水路中会设置传感器，用于检测净水器净化后的水中溶解固体总量，也即通常所称的 TDS 值。通过 TDS 传感器检测到的 TDS 值对净水器净化后的水质进行评估。本申请实施例中，以 TDS 传感器探头作为示例进行说明。

15 在对水中溶解固体总量进行检测时，TDS 传感器的监测电流与水温相关，电流信号会受到水的温度变化的干扰。

相关技术中，在设置 TDS 传感器探头时，通过二次注塑的方式将温度传感器的温度探针与 TDS 传感器探头的探针注塑在一起，从而通过温度传感器检测水的温度，并对 TDS 值进行校验或校准，从而提升 TDS 传感器对水质检测的准确性。

20 但是，相关技术中温度传感器通过二次注塑的方式与 TDS 传感器探头注塑在一起，加工难度高，不利于 TDS 探头的加工，加工生产效率低。

图 1 是本申请实施例提供的传感器探头的封装结构与温度传感器探头配合的结构示意图，图 2 是本申请实施例提供的传感器探头的封装结构的结构示意图。

25 参照图 1 和图 2 所示，针对相关技术中存在的技术问题，本申请实施例提供了一种传感器探头的封装结构 10，包括：探针 110 和绝缘外壳 120。

具体的，本申请实施例中，探针 110 可以是不锈钢、钛合金或者铝箔合金等金属材料或者金属合金材料制成的金属探针 110。

30 需要说明的是，本申请实施例中，探针 110 的数量可以为一根、两根或者更多根。其中，本申请实施例说明书附图中以探针 110 为两根的情况

作为具体示例示出。

本申请实施例中，绝缘外壳 120 的整体形状可以是例如图 1 和图 2 中示出的圆柱形。在另一些示例中，绝缘外壳 120 的整体形状也可以是三棱柱、四棱柱或者其他多边形棱柱状结构。或者，在一些示例中，绝缘外壳 120 的形状也可以是类圆柱形，例如椭圆柱状结构，或者双椭圆柱状结构。本申请实施例中，对绝缘外壳 120 的具体形状不做限制。

在具体设置时，本申请实施例中，可以先将两根探针 110 放置在注塑模具中，可以理解，两根探针 110 在放置于注塑模具时，为并排放置，两根探针 110 的前端可以穿设于注塑模具的外侧。

这里可以理解的是，探针 110 的前端可以是指在使用时插入至待监测液体的一端。在将两根探针 110 的前端穿设于注塑模具的外侧后，可以将两根探针 110 的前端设置为对齐/齐平，然后，在注塑模具内进行注塑，一次注塑成型得到绝缘外壳 120。从而保证绝缘外壳 120 一次注塑于两根探针 110 的外周，另外，探针 110 的两端均位于绝缘外壳 120 的外侧。

在本申请的另一些示例中，也可以是将两根探针 110 的前端穿设于注塑模具的外侧后，直接向注塑模具内进行注塑。在完成注塑后，再将两根探针 110 的前端通过剪裁、切割或者打磨的方式设置为对齐/齐平。

可以理解的是，在本申请实施例的另一些可选示例中，两根探针 110 的前端也可以并未对齐/齐平。换句话说，本申请实施例中，仅需将两根探针 110 的前端穿出绝缘外壳 120 的外侧，并可插入至待监测物（例如自来水）中，并在待检测物中形成电流回路即可。

当然，可以理解的是，探针 110 的后端需与传感器探头的导线相连接，因此，本申请实施例中，将探针 110 的后端也设置于绝缘外壳 120 的外侧。

这样，无需将探针 110 的后端与传感器探头的导线进行压接，节省了压接工艺，提高了传感器探头的封装结构 10 的生产效率和良品率。

图 3 是本申请实施例提供的传感器探头的封装结构 10 的俯视图，图 4 是沿图 3 中 A-A 线的剖视图。

参照图 3 和图 4 所示，本申请实施例在一次注塑成型绝缘外壳 120 时，在绝缘外壳 120 上还注塑成型有通孔 121。其中，通孔 121 贯穿绝缘外壳 120 的两端。需要说明的时，本申请实施例中，绝缘外壳 120 的两端具体

是指探针 110 伸出的两端。在一种具体示例中，通孔 121 的延伸方向可以与探针 110 的延伸方向一致，例如通孔 121 的延伸方向与探针 110 的延伸方向相同、平行或近似平行。

在具体使用时，参照图 1 所示，温度传感器探头 20 可以插入至通孔 121 内，从而对在不同温度下的 TDS 测量值进行校验或校准，能够方便温度传感器探头 20 的安装，提升了 TDS 测量值的准确性。可以理解，本申请实施例中，温度传感器探头 20 在穿设于通孔 121 内后，温度传感器探头 20 的前端可以延伸至绝缘外壳 120 的外侧（具体可参照图 7 所示）。

根据本申请实施例的传感器探头的封装结构 10，通过在探针 110 周围一体注塑形成绝缘外壳 120，且在绝缘外壳 120 上设置有贯穿绝缘外壳 120 两端的通孔 121，这样，第一个方面，仅需一次注塑工艺即可完成传感器探头的封装结构 10 的封装，节省了传感器探头封装的注塑工艺，提升了传感器探头封装结构 10 的加工效率；第二个方面，通孔 121 可以用于安装、穿设或穿设温度传感器探头 20，这样，温度传感器探头 20 无需在注塑阶段与传感器探头注塑在一起，能够提升温度传感器探头 20 的装配组装效率，提升整个传感器探头的组装效率，节省生产成本。此外，在一些场景下，可以无需使用温度传感器探头 20，能够节省材料和节约成本。

参照图 1、图 3 和图 4 所示，在本申请实施例的一种可选示例中，绝缘外壳 120 的后端设有容纳槽 122，容纳槽 122 与通孔 121 连通，容纳槽 122 适于容纳温度传感器探头 20 的后端。

本申请实施例中，需要说明的是，绝缘外壳 120 的后端可以是指传感器探头在插入水中对水质进行检测时，传感器探头未浸没至水中的一端。在一些示例中，绝缘外壳 120 的后端也可以理解为传感器探头与导线、数据线或者信号线相连接的一端。

可以理解，本申请实施例中，容纳槽 122 也可以是在一体注塑成型绝缘外壳 120 时一体成型得到。其中，容纳槽 122 的宽度可以与通孔 121 的孔径保持一致。或者，在一些示例中，容纳槽 122 的宽度与通孔 121 的开口口径保持一致。

作为一种可选示例，容纳槽 122 可以沿通孔 121 的径向布置，例如容纳槽 122 位于通孔 121 沿径向的两侧。

本申请实施例中，通过在绝缘外壳 120 的后端设置容纳槽 122，容纳槽 122 与通孔 121 连通。这样，在将温度传感器探头 20 穿设于通孔 121 内后，温度传感器探头 20 的后端的导线、传输线、信号线或者数据线可以收纳在容纳槽 122 内。作为一种具体示例，参照图 1 所示，本申请实施例中，温度传感器探头 20 的后端可以是“L”、“Z”字形，或者，在一些示例中，温度传感器探头 20 的后端也可以设置为弯曲的结构，通过设置容纳槽 122 能够便于温度传感器探头 20 后端的走线布置，提升了空间利用率。另外，容纳槽 122 还能够对温度传感器探头 20 后端的走线起到一定的限位固定的作用，从而能够方便的将温度传感器探头 20 的安装和固定，提升了温度传感器探头 20 的安装效率。

作为本申请实施例的一种具体示例，参照图 1、图 3 和图 4 所述，容纳槽 122 位于通孔 121 沿径向的其中一侧。也就是说，本申请实施例中，容纳槽 122 可以是只设置在通孔 121 的其中一侧，例如，参照图 1 和图 3 所示，容纳槽 122 可以设置在通孔 121 的右侧，可以理解，在一些示例中，容纳槽 122 也可以设置在通孔 121 的左侧，上侧或者下侧。换句话说，本申请实施例中，可以仅在通孔 121 的单侧设置容纳槽 122。这样，在将温度传感器探头 20 穿设于通孔 121 时，可以方便的确认温度传感器探头 20 或者与温度传感器探头 20 连接的连接端子 30 的插接方向，也就是说，将容纳槽 122 设置在通孔 121 沿径向的其中一侧，容纳槽 122 还能够起到防呆的作用，可有效提升温度传感器探头 20 以及连接端子 30 的安装连接效率。

图 5 是本申请实施例提供的传感器探头的封装结构 10 与温度传感器探头 20 配合后的俯视图。

参照图 5 所示，在本申请实施例的一种可选示例中，容纳槽 122 的深度与温度传感器探头 20 后端的径向尺寸一致，和/或，容纳槽 122 的长度与温度传感器探头后端的长度尺寸一致。

具体地，本申请实施例中，容纳槽 122 的宽度可以与温度传感器探头 20 后端的径向尺寸相同、相近或近似。在具体设置时，可以将容纳槽 122 的宽度设置成略小于温度传感器探头 20 后端的径向尺寸。也就是说，本申请实施例中，在将温度传感器探头 20 穿设于通孔 121 后，温度传感器探头 20 的后端至少可以与容纳槽 122 的侧壁接触，从而相互形成摩擦，

能够有效对温度传感器探头 20 形成限位、定位或初步固定，提升了温度传感器探头 20 的安装、装配效率。

另外，容纳槽 122 的深度也可以设置为与温度传感器探头 20 后端的径向尺寸相同或近似，能够保证每次装配温度传感器的深度或者位置保持一致，提升对 TDS 检测校准的准确性。

图 6 是本申请实施例提供中温度传感器探头 20 与连接端子 30 连接的结构示意图。

在本申请实施例的一种可选示例中，绝缘外壳 120 的后端具有延伸部 123，延伸部 123 形成有插接口 124，探针 110 的后端延伸至插接口 124 内，通孔 121 与插接口 124 相连通；插接口 124 适于与连接端子 30 插接。

可以理解，本申请实施例中，延伸部 123 也可以是在一体注塑绝缘外壳 120 时一体成型得到。其中，延伸部 123 可以形成沿绝缘外壳 120 轴向延伸的插接口 124（在一些示例中，也可以成为插接槽或者插槽）。在一些示例中，也可以理解为延伸部 123 是环绕在探针 110 外周的各个侧壁，各个侧壁合围形成插接口 124，从而使得探针 110 的后端延伸至槽接口内。

参照图 6 所示，本申请实施例中，连接端子 30 可以是通用接线端子，其中温度传感器探头 20 与连接端子 30 连接，连接端子 30 具体可以连接在导线、数据线、信号线、通信线或者传输线等连接线上。在一些可能的示例中，也可以是连接端子 30 上同时连接有导线、数据线、信号线、通信线或者传输线中的多种连接线。连接线连接在主控电路板上，从而将温度传感器探头 20 探测到的数据传输至主控电路板上。

图 7 是沿图 5 中 B-B 线的剖视图，图 8 是本申请实施例提供的传感器探头的封装结构 10 与温度传感器探头 20 配合的另一结构示意图。

本申请实施例中，通过在绝缘外壳 120 的后端设置延伸部 123，延伸部 123 形成插接口 124，并且探针 110 的后端延伸至插接口 124 内；这样，参照图 7 和图 8 所示，在安装温度传感器探头 20 时，可以方便的将温度传感器探头 20 穿设在通孔 121 内，然后将连接端子 30 插入至插接口 124 内，从而将温度传感器探头 20 固定，另外，连接端子 30 还可以与探针 110 的后端连接，可以快速实现探针 110 与外部连接线的连接。在一些不需要使用温度传感器探头 20 的情况下，也可以通过连接端子 30 快速实现探针

110 与外部连接线的连接。这样，不需要采用额外的固定结构对温度传感器探头 20 进行固定，能够节省材料的使用和浪费，另外，也可以快速方便的实现探针 110 与外部连接线的连接，提升了传感器探头封装结构 10 的通用性。

5 还可以理解的是，在对传感器探头的封装结构 10 进行生产制造时，由于均采用延伸部 123 形成插接口 124，这样，对于需要使用温度传感器探头 20 的封装结构 10 和不需要使用温度传感器探头 20 的封装结构 10 可以采用同一套磨具和生产线，提升了生产产线的标准化，可降低生产成本。

在本申请实施例的一些可选示例中，参照图 2-图 4 以及图 8 所示，插
10 接口 124 的内壁具有导向槽 125，导向槽 125 沿插接口 124 的深度方向延伸。

作为本申请实施例的一种可选示例，导向槽 125 可以是凹陷于槽接口的内壁形成。即导向槽 125 可以不贯穿插接口 124 的内外侧壁。在本申请实施例的另一些可选示例中，导向槽 125 也可以是贯穿插接口 124 的内外
15 侧壁。通过设置导向槽 125，便于对连接端子 30 进行导向，保证了温度传感器探头 20 插入的准确性。

可以理解的是，参照图 2-图 4 以及图 8 所示，本申请实施例中，导向槽 125 可以设置多个，多个导向槽 125 沿槽接口的内壁间隔排布。

或者，在一些示例中，多个导向槽 125 也可以设置在槽接口的两个相
20 对的侧壁上。

本申请实施例中，通过设置导向槽 125，还可以对连接端子 30 起到限位作用，能够提升连接端子 30 与插接口 124 连接的稳定性，从而保证温度传感器探头 20 安装的稳定性和准确性；另外，也能够提升探针 110 与外部导线连接的稳定性。

25 继续参照图 2 和图 8 所示，在本申请实施例的另一种可选示例中，插接口 124 的其中一侧壁设有避让口 126，延伸部 123 上设有卡接壁 127，卡接壁 127 位于避让口 126 内，卡接壁 127 适于与连接端子 30 卡接。

本申请实施例中，可以将插接口 124 的其中一个侧壁的部分或者全部去除，从而形成避让口 126。当然，在一些示例中，也可以是在一体浇筑成型时形成避让口 126。本申请实施例中，卡接壁 127 可以设置在避让口
30

126 内。具体的，卡接壁 127 的厚度可以小于插接口 124 的侧壁厚度，这样，在连接端子 30 向插接口 124 内插接时，卡接壁 127 可以发生一定的形变，从而对连接端子 30 进行卡接，便于对连接端子 30 进行固定。

5 作为一种具体示例，参照图 2 和图 8 所示，卡接壁 127 上可以设置有卡扣 128，卡扣 128 可以与连接端子 30 上的卡槽相卡接。

本申请实施例还提供了一种传感器探头，包括本申请前述实施例任一项的传感器探头的封装结构 10 和导线，导线通过连接端子 30 与传感器探头的封装结构 10 中的探针 110 相连接。

10 本申请实施例还提供了一种传感器，包括本申请前述实施例的传感器探头。

本申请实施例还一种净水器，包括本申请前述实施例的传感器和水路板，其中，传感器的传感器探头的封装结构 10 连接于水路板上，且传感器探头的封装结构 10 的至少部分位于水路中。

15 最后应说明的是，以上实施方式仅用于说明本申请，而非对本申请的限制。尽管参照实施例对本申请进行了详细说明，本领域的普通技术人员应当理解，对本申请的技术方案进行各种组合、修改或者等同替换，都不脱离本申请技术方案的精神和范围，均应涵盖在本申请的保护范围内。

权 利 要 求 书

- 1、一种传感器探头的封装结构，包括：
探针；
绝缘外壳，所述绝缘外壳一次注塑成型于所述探针的外周，所述探针
5 的两端位于所述绝缘外壳的外侧；所述绝缘外壳上设有贯穿所述绝缘外壳
两端的通孔，所述通孔适于穿设温度传感器探头。
- 2、根据权利要求1所述的传感器探头的封装结构，其中，所述绝缘
外壳的后端设有容纳槽，所述容纳槽与所述通孔连通，所述容纳槽适于容
纳所述温度传感器探头的后端。
- 10 3、根据权利要求2所述的传感器探头的封装结构，其中，所述容纳
槽位于所述通孔沿径向的其中一侧。
- 4、根据权利要求2或3所述的传感器探头的封装结构，其中，所述
容纳槽的深度与所述温度传感器探头后端的径向尺寸一致；
和/或，所述容纳槽的长度与所述温度传感器探头后端的长度尺寸一致。
- 15 5、根据权利要求1至4中的任一项所述的传感器探头的封装结构，
其中，所述绝缘外壳的后端具有延伸部，所述延伸部形成有插接口，所述
探针的后端延伸至所述插接口内，所述通孔与所述插接口相连通；所述插
接口适于与连接端子插接。
- 6、根据权利要求5所述的传感器探头的封装结构，其中，所述插接
20 口的内壁具有导向槽，所述导向槽沿所述插接口的深度方向延伸。
- 7、根据权利要求5或6所示的传感器探头的封装结构，其特征在于，
所述插接口的其中一侧壁设有避让口，所述延伸部上设有卡接壁，所述卡
接壁位于所述避让口内，所述卡接壁适于与所述连接端子卡接。
- 8、一种传感器探头，包括权利要求1-7任一项所述的传感器探头的封
25 装结构和导线，所述导线通过连接端子与所述传感器探头的封装结构中的
探针相连接。
- 9、一种传感器，包括权利要求8所述的传感器探头。
- 10、一种净水器，包括权利要求9所述的传感器和水路板，其中，所
述传感器的传感器探头的封装结构连接于所述水路板上，且所述传感器探

头的封装结构的至少部分位于水路中。