

三川智慧科技股份有限公司

关于2018年度取得专利及软件著作权的公告

本公司及董事会全体成员保证公告的内容真实、准确和完整，没有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

2018年1月至2018年12月，三川智慧科技股份有限公司（以下简称“公司”）收到发明专利、实用新型专利、外观专利和计算机软件著作权证书共39项，其中发明专利3项、实用新型专利17项、外观专利1项、计算机软件著作权18项。具体情况如下：

一、新增专利

序号	专利名称	专利号	专利类型	专利保护期限	专利权人
1	一种计量器及设有该计量器的水表	ZL201510860822.1	发明	2015.11.30-2035.11.29	三川智慧
2	一种单流干式水表	ZL201510213448.6	发明	2015.04.29-2035.04.28	甬岭水表
3	一种多流水表	ZL201510209974.5	发明	2015.04.29-2035.04.28	甬岭水表
4	用于灌封电子模块的装置	ZL201621134360.1	实用新型	2016.10.18-2026.10.17	三川智慧
5	一种新型无磁NB-IoT物联网水表电感安装结构	ZL201721153684.4	实用新型	2017.09.08-2017.09.07	三川智慧
6	一种防拆无磁NB-IoT物联网水表	ZL201721152712.0	实用新型	2017.09.08-2017.09.07	三川智慧
7	一种自动查找梅花指针位置的装置	ZL201820140903.3	实用新型	2018.01.26-2028.01.25	三川智慧
8	一种即时自动调节流量的装置	ZL201820143661.3	实用新型	2018.01.26-2028.01.25	三川智慧
9	水表	ZL201830078310.4	外观	2018.03.01-2028.02.28	三川智慧
10	一种盖板自动压制机	ZL201721718486.8	实用新型	2017.12.09-2027.12.08	甬岭水表
11	一种字轮生产线的检错装置	ZL201721727202.1	实用新型	2017.12.09-2027.12.08	甬岭水表

12	一种水表壳耐压检测装置	ZL201721717891.8	实用新型	2017.12.09-2027.12.08	甬岭水表
13	一种字轮生产线的包装装置	ZL201721765768.3	实用新型	2017.12.15-2027.12.14	甬岭水表
14	一种字轮生产线的印字装置	ZL201721763546.8	实用新型	2017.12.16-2027.12.15	甬岭水表
15	一种水表	ZL201721825749.5	实用新型	2017.12.22-2027.12.21	甬岭水表
16	一种水表信号接收器的安装结构	ZL201721824356.2	实用新型	2017.12.22-2027.12.21	甬岭水表
17	一种远传水表	ZL201721826070.8	实用新型	2017.12.22-2027.12.21	甬岭水表
18	一种光电直读有线多流水表	ZL201721763250.6	实用新型	2017.12.15-2027.12.14	甬岭水表
19	一种水表组装结构	ZL201721765807.X	实用新型	2017.12.15-2027.12.14	甬岭水表
20	水表箱	ZL201721763379.7	实用新型	2017.12.15-2027.12.14	甬岭水表
21	一种水表过滤网	ZL201721765808.4	实用新型	2017.12.15-2027.12.14	甬岭水表

1、一种计量器及设有该计量器的水表

本发明提供的计量器，实现水表具有宽量程、计量精度稳定、测量准确的目的，解决了因水表计量器随着水温的变化，水表计量精度出现偏移的缺陷。

2、一种单流干式水表

此项专利解决了现有单流干式水表计量精度低的问题。由于避让空腔的存在，减少叶轮轴实体的厚度，即减少叶轮轴注塑成型后的膨胀误差，也为轴芯部的微量膨胀提供均匀的膨胀间隙，即提高了轴芯部与叶轮轴、下顶尖、上顶尖之间的同轴度，同轴度的提高能够使叶轮旋转更加灵敏，提高计量精度。

3、一种多流水表

此项专利通过高同轴度的叶轮以及叶轮转动时摩擦系数低的结合提高了水表的计量等级，定位板与中心孔的孔壁抵靠的端面为圆弧面。该结构使得定位板的端面与中心孔的孔壁贴合抵靠，使得定位板与中心孔配合稳定，同时在装配时轴芯始终沿中心孔的中心线方向插入，避免装配时出现偏移，提高同轴度。

4、用于灌封电子模块的装置

采用该装置灌封好的电子模块具有复合黏胶层，能有效减少电子模块与安装

支架的接触面积，最大限度避免由于灌密封胶和塑料黏结不良、或因热胀冷缩造成灌密封胶和塑料壁剥离而形成电子模块泄露的缺陷，提高灌封质量；上述的装置可以重复利用，有效减轻重量，节约生产成本。

5、一种新型无磁NB-IoT物联网水表电感安装结构

本实用新型通过增加支架，利用支架将电感固定在线路安装板上，保证了电感的焊接位置与高度，同时又避免生产过程磕碰损坏电感，安装便捷高效。

6、一种防拆无磁NB-IoT物联网水表

本实用新型公开了一种防拆无磁NB-IoT物联网水表，包括由密封橡胶垫、表壳、水表机芯、塑料表玻璃、表罩和阻尼片组成的基表组件；由电池、线路板、三个电感传感器、表盖和线路板密封盒装配成线路板组件；所述电感传感器之间呈120°夹角均匀分布，线路板中设置智能芯片，三个电感传感器分别和智能芯片相连；基表组件和线路板组件由螺纹螺杆相固定，线路板组件处于基表组件上方，电感传感器处于阻尼片上方。该防拆无磁NB-IoT物联网水表，当线路板组件出现故障时，可以方便拆卸螺纹螺杆，用新的线路板组件更换损坏的线路板组件。当线路板盒组件遭遇拆除损坏时，自来水管理部门能及时发现和处置。

7、一种自动查找梅花指针位置的装置

通过该装置来实现自动查找梅花指针的位置，极大的提高校表的效率。

8、一种即时自动调节流量的装置

通过该装置可实现对需要调节的流量点进行自动调节，且调节的误差极小，可提高校表的准确性。

9、一种盖板自动压制机

此项专利用于解决现有盖板与轴套组装自动化程度低的问题，由于推板能够实现盖板的定距离输送，插针能够实现对轴套的取料，然后通过按压轴将轴套完全压入盖板中心孔内，整个过程无需手动操作，自动化程度较高。

10、一种字轮生产线的检错装置

此项专利用于解决现有字轮印刷后检错的效率和准确率低的问题。由于推杆能够将字轮定位在定位头上，而驱动电机能够带动字轮旋转，使得字轮上的数字依次经过检错探照仪进行检测，与传统手动操作相比，机械化检错效率更高，而与人工肉眼检错，检错探照仪的准确率更高。

11、一种水表壳耐压检测装置

该水表壳耐压检测装置检测效率高，由于进水孔直接开设在动压盘上，出水孔直接开设在定压盘上，因此定压盘和动压盘在压紧定位的同时实现了水表壳内腔与水路的连通，且密封件同时实现密封，无需工作人员额外进行水路的连通以及结合位置的密封操作，提高检测效率。

12、一种字轮生产线的包装装置

此项专利用于解决现有字轮包装质量和效率较低的问题，由于机架上还设有定位机构和上料机构，上料机构能够将一组设定数量的字轮自动套设在定位杆上，以提高效率，而定位机构使得定位杆保持竖直稳定的与导向杆对接，提高包装质量。由于机架上还设有剪刀，当包装袋将定位杆上的全部字轮套住时，移动架向上移动复位，两个剪切气缸使得剪刀产生剪切动作，从而将包装袋自动剪断，无需手动操作，提高效率。

13、一种字轮生产线的印字装置

此项专利能自动化的将字母一次性印制在字轮表面，并具有以下优点：1、模头的水平运动能够带动安装头的同步转动，进而能够一次性把字母都印制在字轮周向。2、转印带在加工过程中，通过模头的运动即可能够实现对转印带自动化的放卷和收卷，效率较高，整体结构简单。

14、一种水表

本水表具有以下优点：通过在进水接头上位于进水孔的一侧开设有进水补偿孔，用于对水表的进水量形成一个补偿，并转动调节螺栓能够起到调节进水补偿孔的进水流量的作用，保证了计量的用水量 and 实际的进水用水量的一致，提高了计量的精度。

15、一种水表信号接收器的安装结构

本水表信号接收器的安装结构具有以下优点：1、信号接收器与表壳之间通过卡块和卡槽、凸台与让位槽以及定位台与定位槽的配合设计实现定位，再通过紧固件固定，安装较为方便，稳定性好。2、信号接收器是直接安装固定在表壳的上端面，能够能够适应各种型号或大小的信号接收器的安装固定，通用性好。

16、一种远传水表

本远传水表具有以下优点：安装时只需将机芯等部件安装固定在表壳内后，

再将连接套与表壳固定，然后再将表罩套设在连接套上并下压，使得卡头方便的卡接在环形卡槽内固定即可，安装较为便捷。

17、一种光电直读有线多流水表

本光电直读有线多流水表具有以下优点：本水表通过保护罩的设计，不仅能够为水表内仪表元件提供更好保护，提高水表的使用手柄，而且能够保证水表组装的方便性。

18、一种水表组装结构

本水表组装结构具有以下优点：本组装结构不仅结构简单、组装方便，而且连接稳固、可靠。外壳包括透明仪表罩和位于透明仪表罩下方的仪表托盘，所述仪表托盘的上端与透明仪表罩固连，所述仪表托盘的下端与水表底壳固连，所述限位凸缘位于透明仪表罩的外周上，所述透明仪表罩的上端伸出安装孔的上孔口并与安装孔的上孔口紧配合。通过以上透明仪表罩上端与安装孔的上孔口的配合，能够进一步提高了仪表外壳与水表罩壳的配合稳固性。

19、水表箱

本实用新型具有以下优点：箱盖翻转过程中结构稳定，拆卸安装较为方便、快捷。整体成本较低，生产加工、装配速度较快。铰接轴侧壁上两个缺口面之间的表面为卡接面，卡接面与铰接孔内壁贴合，当箱盖盖合在箱体上的时候，导向槽的槽口与卡接面错位。这样，在箱盖盖合固定的时候，铰接轴较为稳定的卡接在铰接孔内，整个箱盖保持的固定，不会脱出。

20、一种水表过滤网

本水表过滤帽具有以下优点：（1）在筒体的内侧沿周向设置若干分水板，并使分水板沿筒体的轴向延伸，分水板对水流进行导流，使过滤帽对水流具有重新分布的功能，避免继续涡旋，从而减弱水流涡旋，提高水表检测的稳定性；（2）若干分水板及筒体非等壁厚的置方式使过滤水帽具有较高的强度，从而延长了过滤水帽的使用寿命。

二、新增计算机软件著作权

序号	软件名称	登记号	取得方式	著作权保护期限	著作权人
1	基于NB-IoT技术的光电物联网水表嵌入式软件V1.00	2018SR047952	原始取得	2018.01.22-2068.01.21	三川智慧

2	基于LORA技术的无线水表嵌入式软件V1.00	2018SR047962	原始取得	2018.01.22-2068.01.21	三川智慧
3	物联网水表升级工装嵌入式软件V1.00	2018SR047244	原始取得	2018.01.22-2068.01.21	三川智慧
4	基于MSP430FW427的无磁模块嵌入式软件V1.00	2018SR053774	原始取得	2018.01.23-2068.01.22	三川智慧
5	基于UDP通讯的高容量大并发抄表系统V2.0	2018SR064290	原始取得	2018.01.25-2068.01.24	三川智慧
6	基于WINCE系统的无磁物联网水表手持机软件V1.00	2018SR006404	原始取得	2018.01.26-2068.01.25	三川智慧
7	基于华为IOT平台的编解码插件V1.00	2018SR066019	原始取得	2018.01.26-2068.01.25	三川智慧
8	BS版水表数据分析系统V1.00	2018SR066018	原始取得	2018.01.26-2068.01.25	三川智慧
9	水表webservice对接软件V1.00	2018SR066017	原始取得	2018.01.26-2068.01.25	三川智慧
10	供水地理信息系统软件V1.00	2018SR066414	原始取得	2018.01.26-2068.01.25	三川智慧
11	供水管网综合管理系统V1.0	2018SR066426	原始取得	2018.01.26-2068.01.25	三川智慧
12	基于LORA技术的无线采集器嵌入式软件V1.00	2018SR078411	原始取得	2018.01.31-2068.01.30	三川智慧
13	基于LORA技术的超声无线远传水表嵌入式软件V1.00	2018SR078402	原始取得	2018.01.31-2068.01.30	三川智慧
14	BS版水表指令加密解密工具软件V1.00	2018SR084170	原始取得	2018.02.01-2068.01.31	三川智慧
15	基于TCP通讯的大容量高并发抄表系统V2.0	2018SR088273	原始取得	2018.02.02-2068.02.01	三川智慧
16	物联网抄表系统监控软件V2.0	2018SR088276	原始取得	2018.02.02-2068.02.01	三川智慧
17	三川国德微信自助缴费接口系统V1.0	2018SR827129	原始取得	2018.10.17-2068.10.16	三川国德
18	三川国德供热综合信息管理系统V1.0	2018SR847426	原始取得	2018.10.24-2068.10.23	三川国德

1、基于NB-IoT技术的光电物联网水表嵌入式软件V1.00

采用了NB-IoT无线通讯技术。NB-IoT相对与传统的GSM，覆盖更广，解决了无线抄表盲区问题；功耗更低（发送电流仅100uA，并有PSM省电模式）并通过软件优化通信配置，保障了电池的使用寿命。采用光电直读计量模式，通过光电直读的方式保障机电同步无误差。支持NB-IoT模组FOTA升级，可通过IoT平台对下

挂水表的无线模组进行升级。

2、基于LoRa技术的无线水表嵌入式软件V1.00

LoRa采用线性扩频调制技术，高达157dB的链路预算使其通信距离可达15km以上空旷地方甚至更远。LoRa采用自适应数据速率策略，最大网络优化每一个终端节点的通信数据速率、输出功率、带宽、扩频因子等，使其接收电流低至10mA，休眠电流小于200nA，低功耗从而使电池寿命有效延长。

3、物联网水表升级工装嵌入式软件V1.00

集成液晶显示功能，支持显示程序版本号，升级模组的版本号，已升级模组数等功能。支持给已有的物联网水表进行串口升级，无需再通过电脑进行升级。升级的可靠性较高，擦写过程中通讯失败能再次进行烧写，烧写过程显示烧写进度。掉电存储，能存储记录已烧写的表的表地址，数量，对应的版本号等信息。便于上位机上进行汇总考核。

4、基于MSP430FW427的无磁模块嵌入式软件V1.00

无磁性元件，不会吸附水中的杂质，结构简单可靠；自动化校准，校准过程简单快捷，不需要过多的干预，模块安装之后即可计量，开启校准步骤之后自动校准，校准参数经过自检之后经过转换写入寄存器，同时校准参数写入FLASH；能适应环境的变化，随环境变化自动调整相应参数。

5、基于UDP通讯的高容量大并发抄表系统V2.0

通信链路的大数据量处理。由于表的数量较多，每天总的上线次数多，同时存在大数据量并发的可能，采用IOCP技术可以实现对大量持续性的上线数据进行及时处理和交互，并且相比于传统的控件和网络模型能极大地提高服务器的负载和并发处理能力，保证数据的完整性、有效性。数据保存及解析的高效率和准确性设计。设计多表结构，以日命名，每月31个表循环利用，缓解大表压力，提高数据的保存和查询效率。设计了两类表结构，一类是上线信息表，一类是回码信息表，可以准确地区分和清晰地查看表的交互过程。

6、基于WINCE系统的无磁物联网水表手持机软件V1.00

软件基于HT368手持机WINCE 6.0操作系统，通过红外通讯，实现读取、设置、维护无磁物联网水表参数信息的功能，同时软件还具有语言选择、权限管理、日志处理功能；软件有唤醒功能，适用于不能手动唤醒的远距离数据传输；软件有

红外程序升级功能，便于程序的更新升级；软件能自动切换调试主芯片和无磁芯片，无需人工切换校验位进行通讯。

7、基于华为IoT平台的编解码插件V1.00

使用maven插件管理jar包，使得项目的更新同步比较有节奏，省去了很对相互间的代码不一致带来的时间开销。扩展性兼容。对于不同的指令码可以做到兼容，使得开发更加方便。

8、BS版水表数据分析系统V1.00

使用spring+struts2+mina框架，单例和反向注入的设计模式。这些设计模式能大大降低程序的耦合性，对日后的系统重构和系统维护带来好处。Mina可以帮助我们快速开发高性能、高扩展性的网络通信应用，Mina提供了事件驱动、异步（Mina的异步IO默认使用的是JAVA NIO作为底层支持）操作的编程模型。

9、水表webservice对接软件V1.00

使用Java语言自身自带命令wsimport，将各个语言写的webservice接口转换成对应的Java语言，使得调用接口无需再跨语言了。使用maven插件管理jar包，使得项目的更新同步比较有节奏，省去了很对相互间的代码不一致带来的时间开销。

10、供水地理信息系统软件V1.00

爆管分析：当发生爆管时，由于管网中管线腐蚀老化以及管压等因素所引起的，严重影响人们的日常生活。这就需要制定关阀方案，抢占抢修时间。为了更好的管理城市中的管线，并能在爆管事故发生时制定行之有效的关阀方案，爆管分析可以快速分析需要关闭的阀门。纵剖面分析通过选择某条管线，形成纵剖面图，分析管线在纵剖面上的位置关系，了解管线在地下的坡度情况，更加形象清楚了解城市管线的立体形象。

11、基于LoRa技术的无线采集器嵌入式软件V1.00

LoRa采用线性扩频调制技术，高达157dB的链路预算使其通信距离可达15km以上空旷地方甚至更远。相比其他广域低功耗物联网技术（如Sigfox），LoRa终端节点在相同的发射功率通信更长距离。通信链路的异常处理。由于移动网络会存在繁忙或负荷较大的情况，这种情况下，要建立合理的重发、等待等异常处理机制，在不损耗电池寿命的情况下，又能保证数据通信可靠。

12、BS版水表指令加密解密工具软件V1.00

使用spring 框架，单例和反向注入的设计模式。这些设计模式能大大降低程序的耦合性，对日后的系统重构和系统维护带来好处。使用maven插件管理jar包，使得项目的更新同步比较有节奏，省去了很对相互间的代码不一致带来的时间开销。

13、物联网抄表系统监控软件V2.0

监控软件开启监控后，会隐藏到后台运行，提高了隐蔽性，防止意外关闭。对受监控程序进程和程序运行状态进行监控。实时地与受监控程序进行数据交互。这种数据交互，不仅能够及时地反应出程序的运行状态，并且能够作出及时地响应。

14、三川国德微信自助缴费接口系统V1.0

为实现用户完好体验为宗旨，基于腾讯公众平台接口开发的系统，基管理腾讯微信公众平台数据和腾讯企业公众台实时交互为一体，让用户生活更加快捷与方便。

15、三川国德供热综合信息管理系统V1.0

是供热服务的日常核心系统，为日常收费提供基础数据，主要包括，供热档案管理，供热费用生成，收费，票据打印，报表分析等功能。

上述专利及软件著作权的取得是公司及员工自主研发的成果，有利于公司进一步完善知识产权保护体系，发挥自主知识产权优势，并形成持续创新机制，提升公司的核心竞争力。

特此公告。

三川智慧科技股份有限公司

董事会

二〇一九年一月八日