



# 物联网智能远传水表

## DN15–DN32



河北巨灵仪表制造有限公司

地址：河北省张家口经济技术开发区长城西大街凤凰城二期 27 号楼 1101（办公地址）

电话：4000380636 电子邮箱：3350009655@qq.com

网站：[www.haoshuibiao.com](http://www.haoshuibiao.com)

## 公司简介

河北巨灵仪表制造有限公司，是一家从事智能仪表研发生产（各类水表、电表、热计量表、燃气表、各类流量计）；智能阀门；智能传感器采集器研发生产；充电储能集装箱的组装生产；以及相关物联网系统的综合大型企业。

我公司在计量控制领域有着近二十年研发经验，有机械工程师、三维仿真工程师、硬件研发工程师、软件研发工程师、传感器研发工程师、算法工程师等类别较为齐全的研发人员。是国家级高科技企业，同时也获得了专精特新中小企业评定，公司拥有数十项产品专利，拥有水电气热多各领域的仪表资质，资质齐全，产品不但广泛应用于国内，更出口欧美等发达国家。

公司拥有从金属机加工、激光焊接、外壳注塑、传感器生产、减速执行机构设计生产、物联网模块设计生产；物联网供热计量控制设备研发生产；物联网系统的研发；供热深化设计，节能改造，储能优化，供热运维等；提供智慧能源从计量到储控一体化的全产业链服务。



## 一、水表定义

智能远传水表是指使用机械水表为基表，采用无磁计数或磁阻方式并配套4G远传通讯设备实现智能远传水表抄见；旋翼无磁或磁阻智能水表水表口径为DN15-DN32。



## 二、执行标准

GB/T778-2018《饮用冷水水表和热水水表》、JJG162-2019《饮用冷水水表检定规程》、CJ/T535-2018《物联网水表》、JG/T162-2017《民用建筑远传抄表系统》CJ/T188-2018《户用计量仪表数据传输技术条件》。

## 三、无磁（磁阻）智能水表技术要求

### 1. 设备规格



基表分为两种，其中口径DN15-DN32采用水平旋翼机械式水表；数据上传采用4Gcat1，模式：单表安装4Gcat1通讯模块，直接发送数据至水务公司服务器。

### 2. 基表（旋翼水表）要求

水表的口径以连接端的螺纹尺寸的公称通径表示。每一种水表口径均相应有一组固定的总尺寸（水表的尺寸应符合GB/T778.1-2018《饮

用冷水水表和热水水表第1部分：计量要求和技术要求》的规定；水表安装为水平安装，安装位置必须符合水表的安装条。接管连接端的最大压力等于水表的最大压力，应符合GB/T778的相关规定，水表为丝扣连接，每个水表接头配套铜管件的接头、螺母和相应密封垫圈各2只。

(1) **使用条件：**适用介质：饮用水；管道压力条件：(0.03~1.00) MPa；工作环境：温度+0.1°C~+55°C；相对湿度(0~100)%RH；在过载流量下，水表压力损失不低于△p63等级。

(2) **水表材料及特性要求：**水表内所有接触水的零部件必须采用无毒、无污染、无生物活性的材料制造；表壳采用铸造（红冲）铅黄铜材质，接管螺母材料应为铜管接，材质符合GB/T1176及CJ266-2008等标准；表罩应为铸造（红冲）铅黄铜或不锈钢材质，材质符合CJ266-2008等标准；表芯及叶轮主材应为高强度工程塑料或增强级尼龙，塑料必须为全新新料，不得采用回料或者再生料；整体水表的制造材料应能抗内、外部腐蚀，或进行适当的表面防护处理。并符合现行国家规定及CJ266-2008标准要求，防冻型水表应采用透明尼龙材质的防冻玻璃，能抵抗-10°C低温不破裂。

(3) **防护装置：**水表必须有防护装置，封印后，在水表正确安装好之前和之后，如不破坏防护装置就无法拆开水表及调整装置或校正装置，水表具备被拆卸后报警功能。



**(4) 指示装置：**选用模拟和数字组合式指示装置；指示范围符合 GB/T778 的规定；应提供直观的指示体积示值；计数器数字外观高度  $\geq 4\text{mm}$ ，宽度  $\geq 2\text{mm}$ ，度盘长期清晰。

**(5) 指示装置的分辨率：**保证水表读数的分辨力，对于 2 级水表，不超过该体积值的 0.5%。

**(6) 计量性能：**总体要求：同口径比较，要求量程比 R 大，最小流量 Q1 小，准确度等级高。对于不同标称口径的水表，计量性能指标应达到或优于下表的要求。



**(7) 常用流量 (Q3)，测量范围 (Q3/Q1) 的值**

口径	Q3 ( $\text{m}^3/\text{h}$ )	Q3/Q1
DN15	2.5	$\geq 100$
DN20	4	$\geq 100$
DN25	6.3	$\geq 100$

备注：

1) Q3 ( $\text{m}^3/\text{h}$ ) 表示常用流量，Q2 ( $\text{m}^3/\text{h}$ ) 表示分界流量，Q1 ( $\text{m}^3/\text{h}$ ) 表示分界流量，Q0 ( $\text{m}^3/\text{h}$ ) 表示基本流量。

$\text{m}^3/\text{h}$ ) 表示最小流量

2) 准确度等级为 2 级; 水表流动剖面敏感度等级: 应符合 U10/D5。

(8) 质量要求: 各生产厂家所提供的货物为各自生产的正规合格产品, 所有货物均为全新原厂原包装(未经使用和非展览会展示样品设备, 外观无刮、碰痕迹, 并有下列明显标记: 名称、品牌型号、制造商标识、产地、出厂日期、出产序列号等), 不接受改装改配产品。货物的制造标准及技术规范等有关资料必须符合国家标准及国家相关强制性要求。



1)  $Q_3 (\text{m}^3/\text{h})$  表示常用流量,  $Q_2 (\text{m}^3/\text{h})$  表示分界流量,  $Q_1 (\text{m}^3/\text{h})$  表示最小流量

2) 准确度等级为 2 级; 水表流动剖面敏感度等级: 应符合或优于 U10/D5。

### 3. 水表电子装置要求

★ (1) 采用无磁或磁阻发讯方式, DN32(含)以上水表机电转换方式可选用干簧管或霍尔脉冲采样方式, 可防外界磁场干扰; 采用 4Gcat1 远传通讯, 数据直传水务公司服务器; 采用近端蓝牙或红外功能; 水表支持远程控制阀门开关; DN15(含)以上水表同时具备平台预付费和



表端预付费功能。

(2) 水表采用模块化设计，安装时不得破坏基表结构，不得影响人工抄读到最小位。电子设备和基表可单独分离更换；

★ (3) 不论采用何种数据传输方式，水表整机应达到 IP68 的防护等级，水表中电子模块必须进行灌胶处理，满足长期浸水要求。

(4) 不论采用何种数据传输方式，电子装置内置锂电池。锂电池在不破坏整表铅封的情况下可单独更换。在上报频次为 1 次/日时，保证可连续使用 $\geq 6$  年。

(5) 电子装置数据采集：

1) 数据采集精度：数据采集精度可根据不同口径、表型并根据需要 10L、100L、1000L 可选。

2) 水表应具备正反向计数功能。

3) 周期采集数据功能：采集最短间隔 30 分钟，每天最多可采集 48 个数据。采集间隔现场可调。



★ (6) 数据存储：可存储数据 $\geq 30$  天，当存满存储介质时，新采集的数据自动覆盖最早数据。断电情况下，表内数据须至少保存十年；能够保证再次通电后数据自动恢复；同时，采用必要的数据存取纠错措施，确保水表数据存取的准确。

★ (7) 设置功能：可通过应用平台或蓝牙（红外）进行设置。

1) 高频率周期上报设置：电子装置应能通过应用平台进行高频

率上报周期设置，最小上报周期为 30 分钟。

2) 水表底数设置：电子装置应能通过近端蓝牙（红外）设备进行水表底数设置，保证电子读数与水表机械读数同步。

3) 电子地址号设置：电子装置应能通过近端蓝牙（红外）设备设置电子地址号。

4) IP、端口设置：电子装置应能通过应用平台或近端蓝牙（红外）设备进行 IP 地址和端口设置。

5) 周期上报离散设置：电子装置应能通过应用平台按电子地址号进行周期上报随机离散设置，把上报的时间点离散。

6) 上报重发机制设置：电子装置如发生上报不成功，水表数据应进行重发。重发次数可设定，默认为 2 次，最大可设置为 4 次，重发时间间隔为 20 分钟。

(8) 告警功能：可对低电压、过流流量、逆向流量进行告警。

1) 低电压告警：电子装置电池低电压时，随周期上报数据进行低电压事件告警，支持上报当前电池电压。

2) 过流流量告警：当电子装置监测到持续流量大于过流告警阈值时，应默认随周期上报数据进行过流流量事件告警。

3) 逆向流量报警：当电子装置监测到持续逆向流流量大于逆向流量告警阈值，随周期上报数据进行告警。

(9) 水表与软件平台之间应可以进行双向数据通信。

(10) 电磁兼容等级：E1 级；环境严酷等级：B 类；压力损失等

级:  $\Delta p63$ ; 耐压等级: 1.6MPa; 温度等级: T30 (上述等级提供证明材料见下表)。

