



欧莱克物联网智慧供水解决方案

目录

01

企业
介绍

02

产品介绍
及应用



企业概况

企业简介
资质荣誉

公司简介



欧莱克（唐山）科技有限公司成立于2016年，位于有京津冀重工业基地核心城市唐山，是一家致力于高精度电磁水表、电磁流量计、超声波水表、超声波流量计的研发和生产的高新技术企业，致力于DMA分区计量与漏损管控系统、水环境监测与治理的科技型企业。经过多年的高速发展，产品系列横跨水计量、水监测、水治理，供热计量、供热平衡、供热治理等多个领域，产品出口多个国家，客户遍布全国30多个省市、自治区，服务自来水公司及水务集团超过300家。



荣誉证书



资质全

AAA质量服务诚信单位

AAA级资信企业

AAA级重合同守信企业

AAA级诚信供应商

中国诚信企业家

AAA级信用企业

AAA级诚信经营示范单位

质量管理体系认证证书

职业健康安全管理体系认证证书

环境管理体系认证证书



荣誉证书



专利 · 软著

产品介绍及应用



物联网智能水表

无线远传水表

NB-IoT / CAT.1 / LoRa / LoRaWAN

有线远传水表

MBUS / RS485/TTL

脉冲水表



超声波水表



直饮水水表



大口径水表

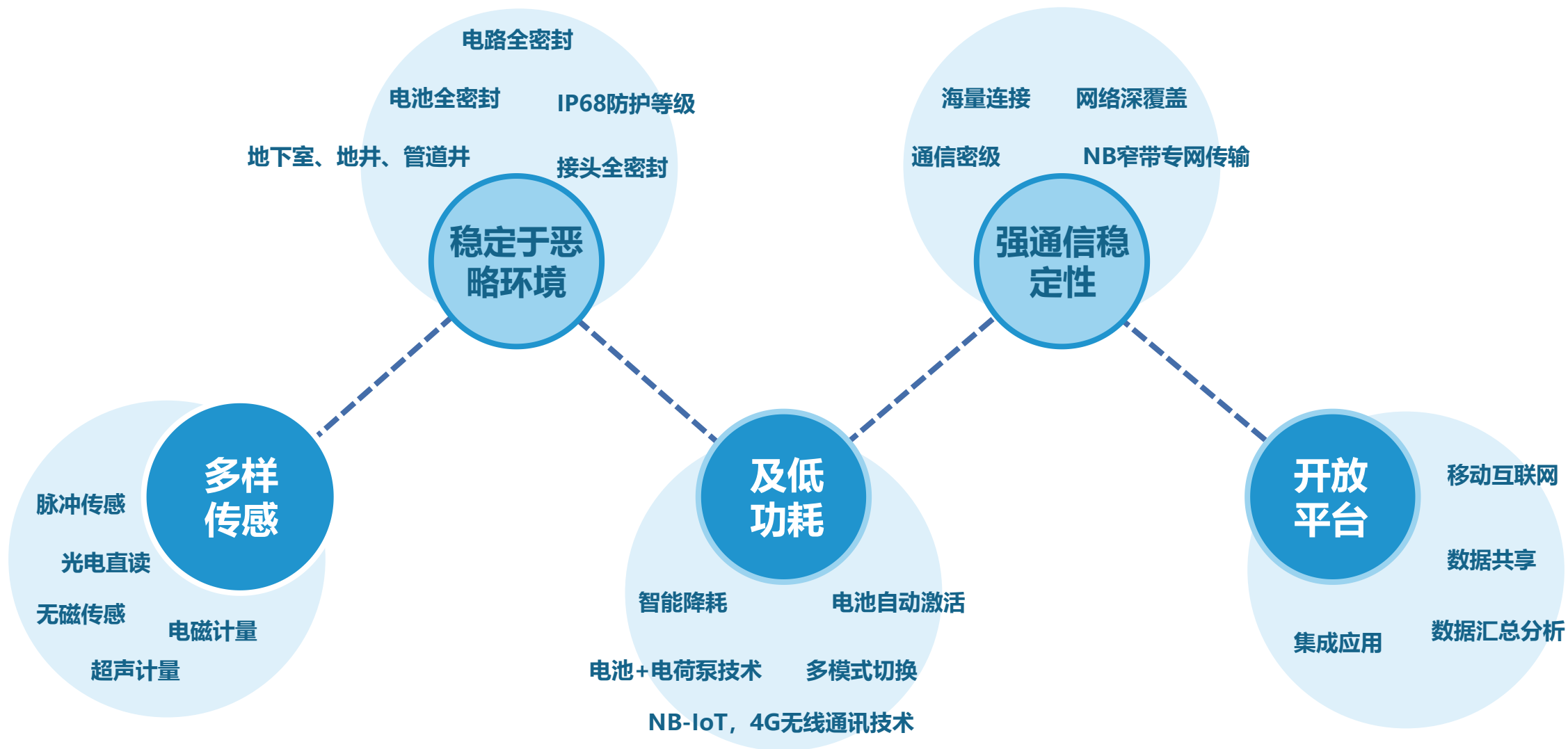


电磁水表

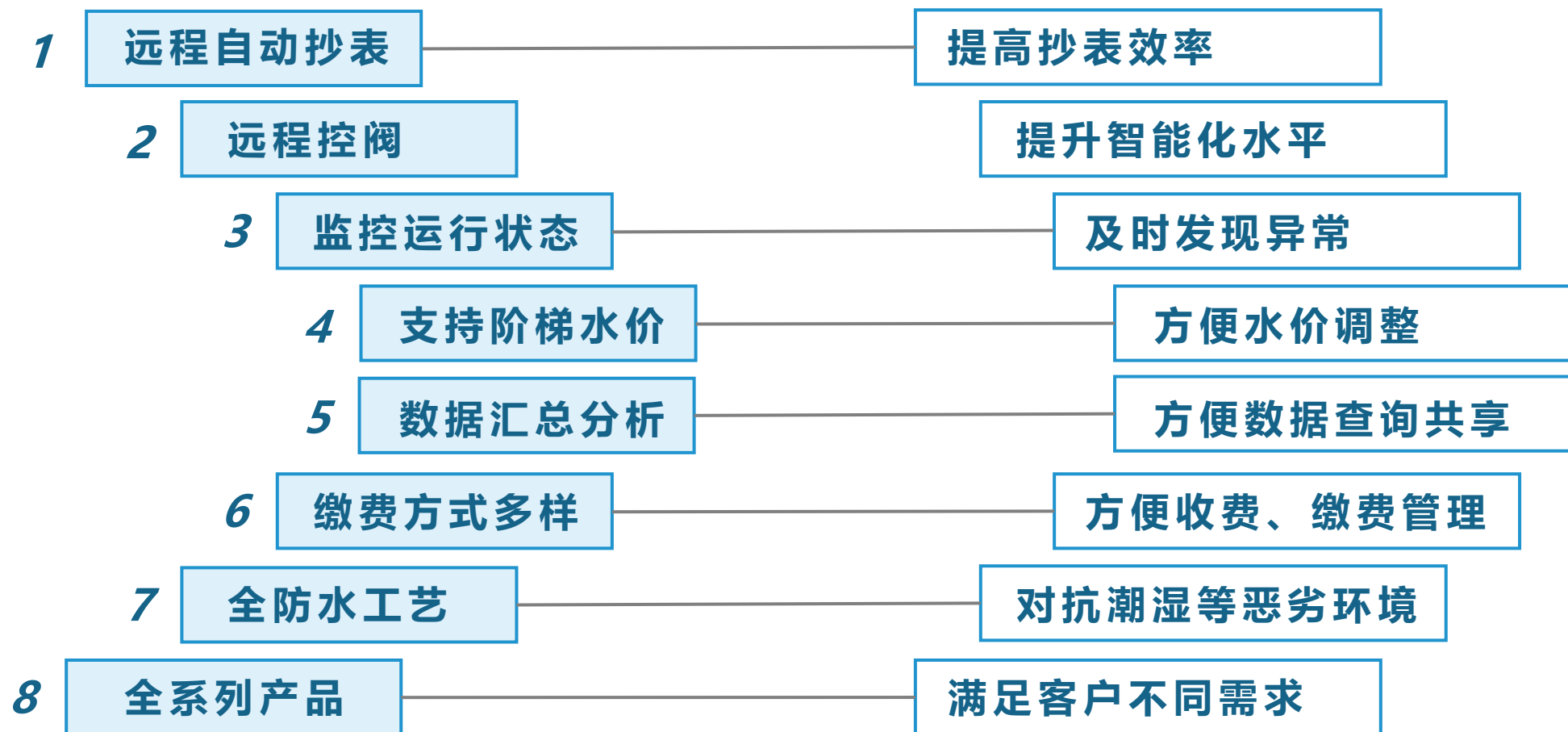


物联网智能水表可将用表数据上传至平台，实现了用水的远程管理和实时监控,可满足不同应用场景下的数据采集需求。物联网智慧远传方案解决了人工抄表成本高，效率低，周期长，准确率低等问题同时也进一步加强了对于用户安全和隐私的保护。

物联网智能水表产品优势



系统受益



NB-IoT/4G物联网水表系统架构

服务层



电脑客户端



水厂监测中心



APP/微信公众号

服务器



NB-IoT/4G基站

传输表具

数据管
理层

感知层



NB-IoT/4G物联网水表▶▶▶主要功能特点



NB-IoT物联网水表 (磁阻采样、干簧管采样)



远传阀控水表



远传水表



尼龙远传水表



液晶显示远传水表



IC卡远传阀控水表



不锈钢远传水表

专利技术

- 一种应用于智能计量表的低成本阀门执行器驱动电力CN201721234738.X
- 一种低功耗电池电压监测电路CN201720891730.4
- 一种低功耗掉电检测电路CN201720856331.4
- 一种用于智能水表的锂电池激活电路CN201720883252.2
- 一种水电气热四表集抄系统ZL201921596166.9
- 一种关于NB-IoT的升压电路CN201822259723.X
- 应用于阀门控制的自锁型控制电路CN201420364103.1

功能特点

- 工业级NB-IoT模块，贴片式物联网卡。
- 电池寿命8年以上，数据掉电可存30年。
- 远程预付费，阶梯水价功能。结算模式多样。
- 定时周期上报，上报数据多样。
- 开窗时段可配置。
- 异常情况报警。
- 多种数据液晶显示。

NB-IoT/4G 蓝牙水表▶▶▶主要功能特点



远传水表

蓝牙NB-IoT水表同时具备蓝牙水表和NB-IoT水表的功能，并将NB-IoT技术与蓝牙技术完美结合，兼具二者的特点。蓝牙NB-IoT水表同时具有卡表和远传水表的优点，蓝牙NB-IoT水表可替代卡表和远传水表，无需刷卡，手机连接，且能远传，可以手机查询和充值。蓝牙NB-IoT水表降低抄表成本，提高抄表准确率：蓝牙NB-IoT水表可以大大提高抄表的准确性和成功率，不仅为水务部门大范围降低人力物力成本，提高效率及管理能力，也提高了用户体验。



阀控水表

实时信息回传；合理阶梯计价：蓝牙NB-IoT水表可以实时收集数据并回传到服务平台，平台会基于数据的收集和分析，做出相应的预测然后进行合理水资源调配。也有助于阶梯计价的精准实施。

方案优势

- 近端无线解决NB信号盲区问题
- 10米之内，手机自动连接水表
- 脱离NB也可手机APP自动抄表、传送数据
- 安装简单，可直接代替普通水表
- 蓝牙升级功能，快速高效
- 大量减少营业厅、抄表员、收费员、降低管理成本
- 便民利民，提升用户体验

10米之内
手机自动连接水表

NB-IoT



NB-IoT/4G 无磁水表▶▶▶主要功能特点



NB-IoT无磁水表



远传水表



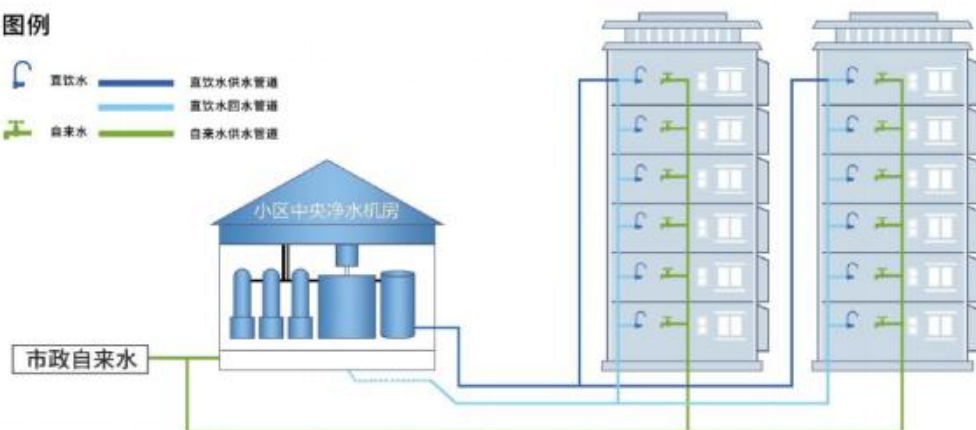
阀控水表

NB-IoT物联网无磁水表是一款基于PCB无磁采样技术，通过NB-IoT技术进行远程抄表及控制的远传水表。无磁智能水表采用无磁感应技术拾取信号，在信号拾取过程中，无磁感应技术直接读取流量计叶轮转动圈数信号，且不受水中磁性杂质和气泡的影响，所以计量更加精确，使用寿命更长，相较于传统的智能水表，它实现了真正意义上的防磁攻击，使用无磁技术进行无间断的信号拾取，较大的提高了采样精度，可达到升位计量，可实现小区级的漏损分析，为各大水司实现精准计量提供了一种很好的选择。结合物联网智慧运营管理平台，让水务运行轻松智慧。

NB-IoT/4G直饮水水表

图例

直饮水 — 直饮水供水管道
直饮水回水管道
自来水 — 自来水供水管道



智能管道直饮水专用水表是用于计量管道中纯净水的流量，水表采用卫生级美标 304 不锈钢表壳，容积式滴水计量结构，抗干扰无磁脉冲采样，机电分体式结构。数据传输采用 NB-IoT\4G\MBUS\LoRa 等物联网通讯技术，配合智慧水务大数据管理系统软件平台，实现用水量计量、数据抄录、统计、收费、阀门控制，水表运行状态监测，水质实时在线监测等管理。用户可以通过手机端微信充值。提高了水务公司的工作效率，降低运营成本。

NB-IoT/4G超声波水表▶▶▶主要功能特点



不控阀水表



控阀水表

超声波智能水表是基于传播速度差法超声测量原理而研制的。该仪表集测量、积算、显示于一体，采用低功耗技术，一节电池可使用6年以上，可实现最小流量 $0.001\text{m}^3/\text{h}$ 的准确测量，同时仪表具有体积小、稳定性好、抗干扰能力强等特点。

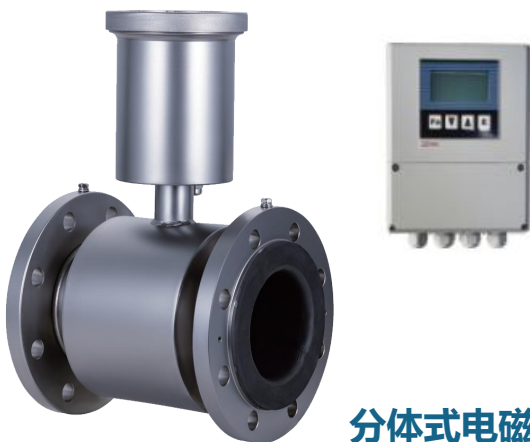
功能特点

- 量程比宽，始动流量小于 $0.01\text{m}^3/\text{h}$ 。
- 显示信息丰富，同屏显示9位数字累积流量和显示4位数字瞬时流量。
- 3设计理念节能，如空管或长期流体静止状态下仪表将自动进入超低功耗模式。
- 4全IP68防护等级设计，各部件完全密封保护，即使进水也能长期正常工作。
- 数据冻结功能，可以按照年月日进行累计流量的冻结，方便查看和分析。
- 具有多种通信接口方式；USART接口，标准RS485接口。红外线通讯接口，方便连接其他低功耗设备。
- 支持标准M-BUS、支持CJ-188通讯协议。
- 输出信号方式TTL电平脉冲信号。
- 具有软件在线升级功能。

高精度电磁水表▶▶▶主要功能特点



分体式插入式电磁水表



分体式电磁水表



分体式插入式电磁水表



电磁水表是利用法拉第电磁感应定律制成的，由电磁流量传感器和转换器组成一体的流量高精度测量仪表。电磁水表能够满足城市供水贸易结算，确保准确的水费计算应用和城市供水企业降低产销差，是实施分区计量的专用电磁水表！电磁水表具有多种供电方式，其中电池供电方案适用于现场无电源供应的场所。

功能特点

- **高R值** 超宽量程比 $Q_3/Q_1=1000$ $Q_2/Q_1=1.6$
- **超强抗干扰抗** 电磁干扰能力强,在较强的电磁环境下,能保证准确测量。遇到变频器,水泵等严重干扰源,该表仍然可以正常使用。
- **锂电池使用寿命长** 超低功耗设计,确保电池使用寿命6年以上。
- **流量,压力,远传一体化安装** 多参数监测和物联网技术,能同时检测管网压力,流量,一体化安装并远传。
- **可选抄表方式** 电磁水表可选配GPRS模块和NB-IOT模块进行远传抄表,也可采用485模块直接接入客户的工控系统进行抄表。
- **逢变即报** 电磁水表拥有强大的报警功能:电池电量、水量超限、突变、非满管等都能逢变报警,可及时发现大用户用水异常。
- **零点非常稳定** 电磁水表零点非常稳定,极少维护,能保证用户在不用水情况下瞬时流量为零,避免由此造成的收费争端。

NB-IoT/4G大口径水表

大口径远传水表



大口径远传阀控水表



大口径超声波远传水表



电磁远传水表



农田灌溉水表



LoRa物联网水表系统架构



服务层



电脑客户端



水厂监测中心



APP/微信公众号

服务器

数据管
理层



LoRa集中器

传输表具

感知层



LoRaWAN物联网水表系统架构



服务层



电脑客户端



水厂监测中心



APP/微信公众号

服务器

数据管
理层



LoRaWAN网关

传输表具

感知层



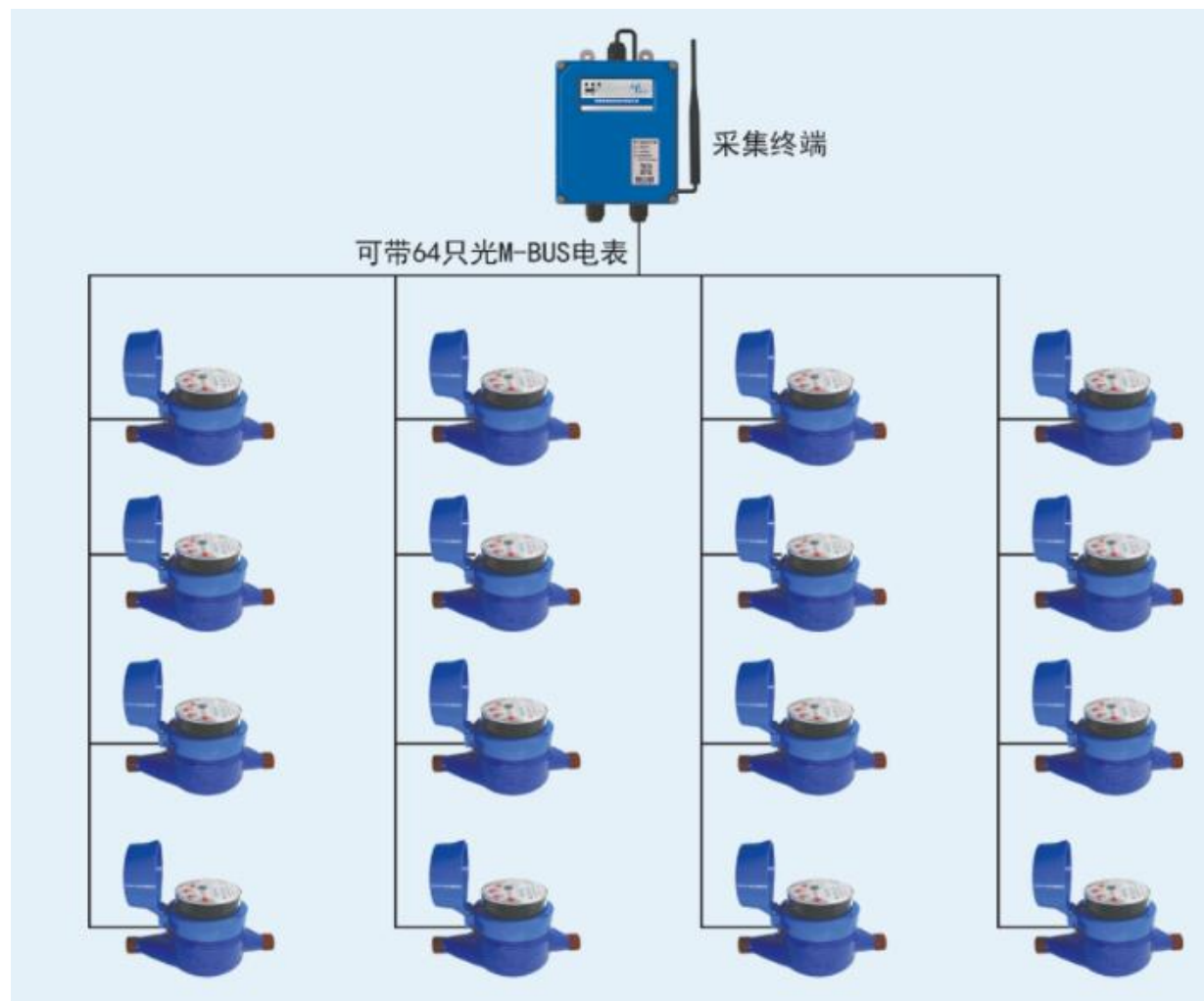
光电直读水表



光电直读水表

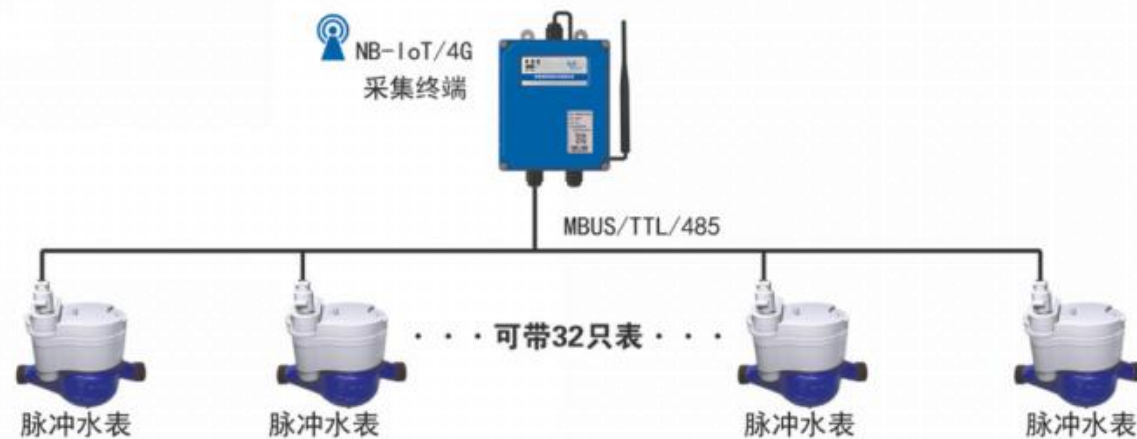


光电直读大口径水表



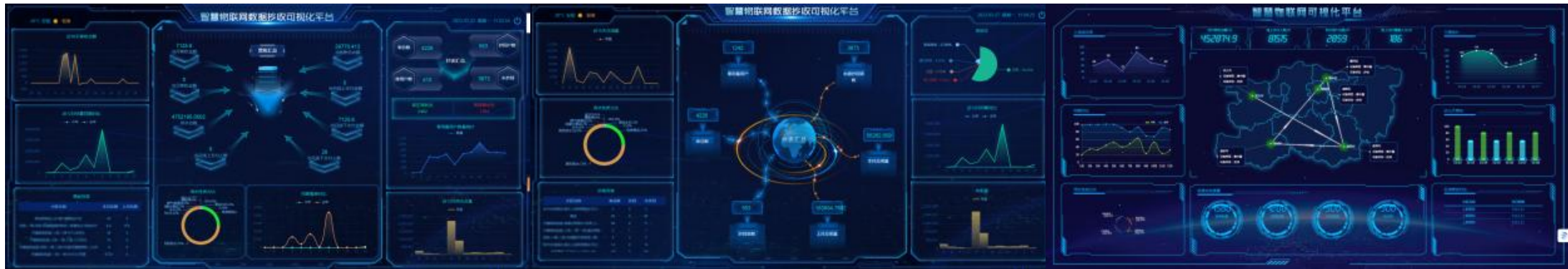
多用户矩阵远传水表

- 多用户矩阵远传水表方案是我公司自主研发的一款结合MBUS/TTL或485接口抄表，一台设备可带载多台水表，具有施工方案经济可靠的优点，有效降低人力成本和维护成本。
- 上行通讯方式采用NB-IoT或4G传输方案。
- 采集终端同时能够匹配不同协议，兼容性强。
- 采用电池供电安装方便，不用考虑接市电问题。可满足不同的应用环境。



- 该方案采用上行NB-IoT通讯，下行LoRa通讯，可带载多只LoRa无线水表，适合NB-IoT信号不好且施工困难的场景安装，能够有效降低人力成本和维护成本。

城市水资源监控



为了推进和深化节约型社会的建设，加强对水资源的统一管理、合理开发、优化配置和全面节约，建设部颁布了《城市排水工程规划规范》，实现了城市的快速、持续和科学发展。卓正科技积极响应国家政策结合物联网、大数据、云计算及移动互联网等新兴技术，推出了针对城市水资源水位、水压、水质、流量等数据采集、传输、分析的城市水资源监控系统。

城市水资源监控系统：

通过对城市内的供水、输水、排水等进行水资源系统化监控。该监控系统可实时监控水压、流量、水位和水质，及时发现管网故障，保障输水、供水质量，实现水资源自动化系统化管理。

城市水资源智慧监控系统



服务层

压力采集

液位采集

水量采集

温度采集

阀门启停

大屏监控

服务器

数据管
理层

水资源监控终端

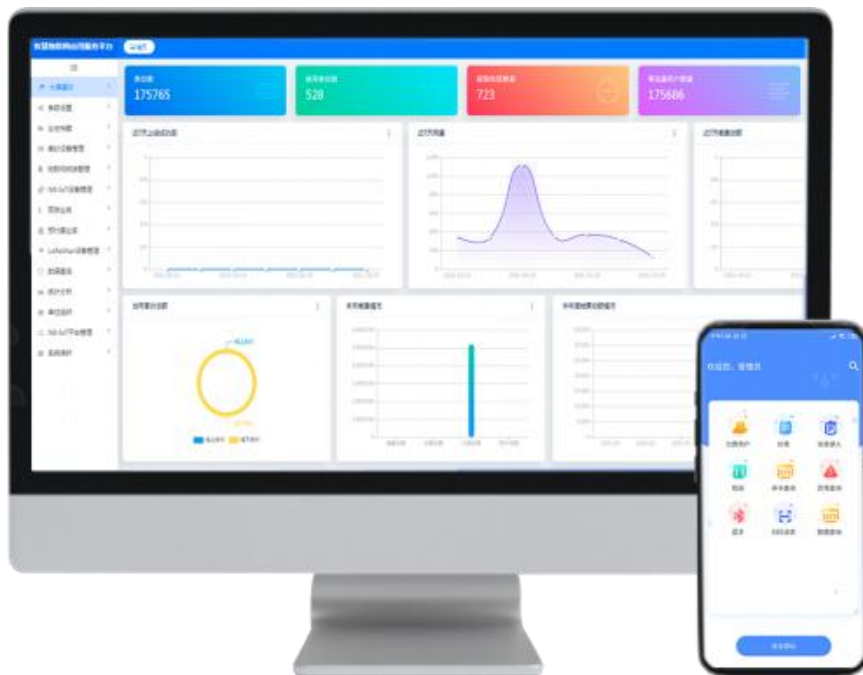
智能水表/智能传感器

感知层



压力传感器

智慧物联网应用服务平台



智慧物联网综合运营管理平台BS版是集**智能表管理、抄表、结算、查询分析**等功能为一体的综合管理系统

智慧物联网应用服务平台



同时支持多种表：

水表、电表、热量表、燃气表、LoRa扩频表、NB-IoT表等

并为用户建立档案，可完成智能表数据的定时自动采集、用量结算功能，支持后付费、预付费等多种缴费方式，后台支持手机APP，多家银行接口，可实现多种方式对接。



支持多种表



数据采集、用量结算



建立档案



多种缴费方式



多种对接方式

...



智慧物联网应用服务平台▶▶▶ 功能特点



实时监控仪表

B/S架构

故障自动报警

余额不足提醒

档案管理

阶梯价格收费

远程控制模块

打印各项单据

多种缴费方式

自定义开发票

系统安装方便

数据查询

安全权限控制

异常监测

日志记录机制

第三方扩展接口

数据统计分析

系统维护

能耗数据统计分析 ▶▶▶ 档案状态分析



能耗数据统计分析▶▶▶实时数据综合分析

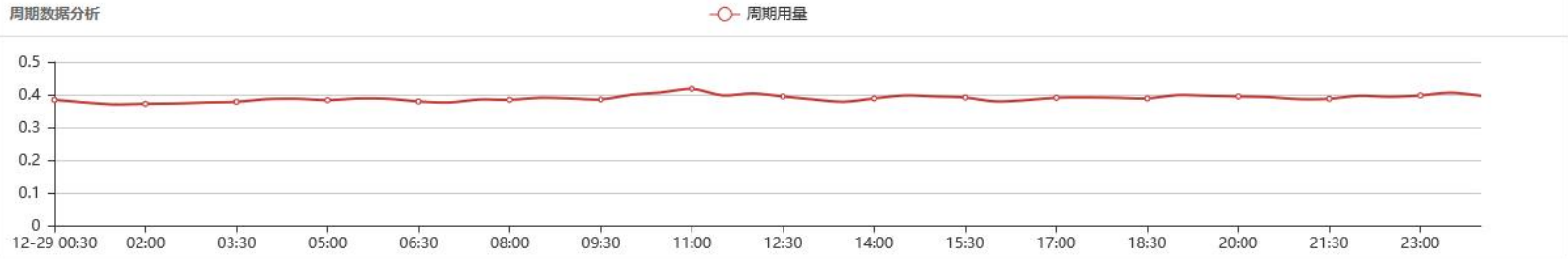


详情

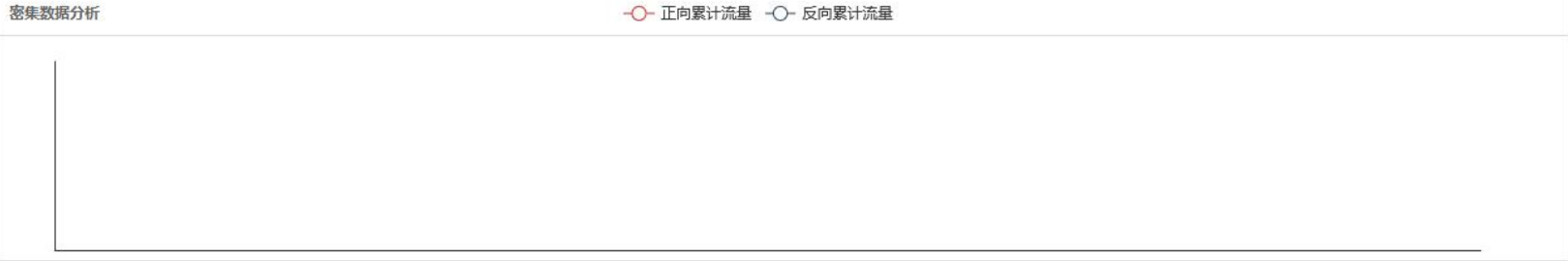
实时数据

表编号	IMEI	当前读数	当前正向流量	当前反向流量	日最高流量	日最高流量时间	实时时间	上报时间
21132191000004	866971037975047	292.5030	292.5030	0.0000	0.4180	2019/12/29 11:00:00	2019/12/30 0:00:00	2019/12/30 0:02:40

周期数据分析



密集数据分析



周期数据

数据时间	瞬时流量
2019-12-29 00:30:00	0.385
2019-12-29 01:00:00	0.377
2019-12-29 01:30:00	0.371
2019-12-29 02:00:00	0.373
2019-12-29 02:30:00	0.374
2019-12-29 03:00:00	0.377
2019-12-29 03:30:00	0.379

密集数据

数据时间	正向流量	反向流量
 搜寻不到数据		

告警数据

告警时间	告警类型	告警内容
 搜寻不到数据		

电池电压



信号强度



能耗数据统计分析▶▶▶日冻结数据分析



片区列表

全部片区

测试片区

NB物联网表

高新区

数据列表

开始日期2019-12-23

结束日期2019-12-30

表编号

请输入要查询关键字

查询

刷新

用量

用量

2019-12-23

2019-12-24

2019-12-25

2019-12-26

2019-12-27

2019-12-28

2019-12-29

2019-12-30

262.48

327.8

252.67

146.68

118.85

164.39

189.29

127.46

2019-12-23

用量: 262.48

用量: 262.48

片区名称	用户编号	用户名称	门牌号	表类型	表编号	日期	起始数	终止数	用量
1	NB物联网表-ceshi	21012191010305	21012191010...	冷水水表	21012191010305	2019-12-23	1.3	1.3	0
2	NB物联网表-ceshi	21012191010305	21012191010...	冷水水表	21012191010305	2019-12-24	1.3	1.3	0
3	NB物联网表-ceshi	21012191010305	21012191010...	冷水水表	21012191010305	2019-12-27	1.3	1.3	0
4	NB物联网表-ceshi	21012191010305	21012191010...	冷水水表	21012191010305	2019-12-25	1.3	1.3	0
5	NB物联网表-ceshi	21012191010305	21012191010...	冷水水表	21012191010305	2019-12-29	1.3	1.3	0
6	NB物联网表-ceshi	21012191010305	21012191010...	冷水水表	21012191010305	2019-12-26	1.3	1.3	0
7	NB物联网表-ceshi	21012191010305	21012191010...	冷水水表	21012191010305	2019-12-30	1.3	1.3	0
8	NB物联网表-ceshi	21012191010305	21012191010...	冷水水表	21012191010305	2019-12-28	1.3	1.3	0
9	NB物联网表-全功能协议	21012191016001	21012191016...	冷水水表	21012191016001	2019-12-28	642.77	642.77	0
10	NB物联网表-全功能协议	21012191016001	21012191016...	冷水水表	21012191016001	2019-12-30	642.77	642.77	0
11	NB物联网表-全功能协议	21012191016001	21012191016...	冷水水表	21012191016001	2019-12-27	642.77	642.77	0
12	NB物联网表-全功能协议	21012191016001	21012191016...	冷水水表	21012191016001	2019-12-29	642.77	642.77	0

显示第 1 - 50 条记录 | 检索到 761 条记录

首页

上一页

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

下一页

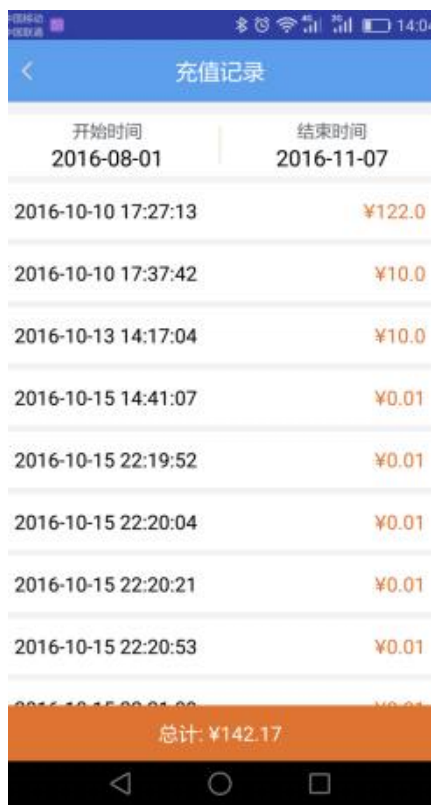
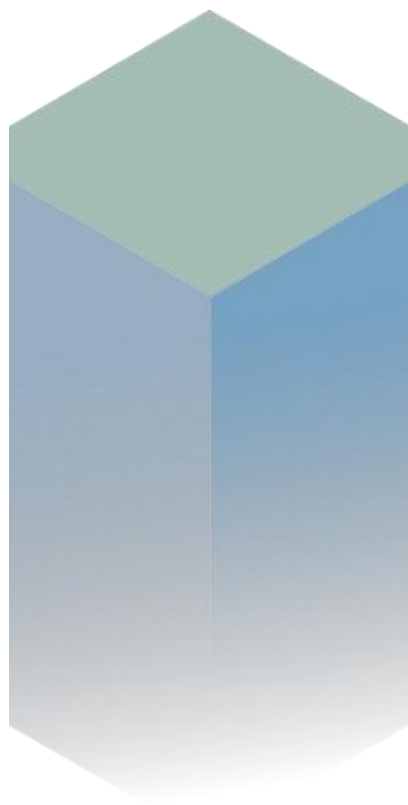
尾页

共16页,到

跳转



微平台功能展示



开始时间	结束时间
2016-08-01	2016-11-07
2016-10-10 17:27:13	¥122.0
2016-10-10 17:37:42	¥10.0
2016-10-13 14:17:04	¥10.0
2016-10-15 14:41:07	¥0.01
2016-10-15 22:19:52	¥0.01
2016-10-15 22:20:04	¥0.01
2016-10-15 22:20:21	¥0.01
2016-10-15 22:20:53	¥0.01
总计: ¥142.17	



开始时间	结束时间
2016-09-01	2016-11-07
2016年09月 13	冷水水表 起始数: 0 终止数: 1 用量: 1 单价: 1.56 ¥1.56
2016年09月 14	冷水水表 起始数: 1 终止数: 10 用量: 9 单价: 1.56 ¥14.54
2016年09月 15	冷水水表 起始数: 10 终止数: 20 用量: 10 单价: 1.56 ¥26.1
2016年09月 16	冷水水表 起始数: 20 终止数: 25 用量: 5 单价: 1.56 ¥17.8
2016年09月 17	冷水水表 起始数: 25 终止数: 25 用量: 0 单价: 1.56 ¥0.0
2016年09月 18	冷水水表 起始数: 25 终止数: 39 ¥49.84



用户可以通过微平台，通过手机可进行缴费，可清晰明了的查看充值记录、消费记录。

手机APP功能展示▶▶▶操作员



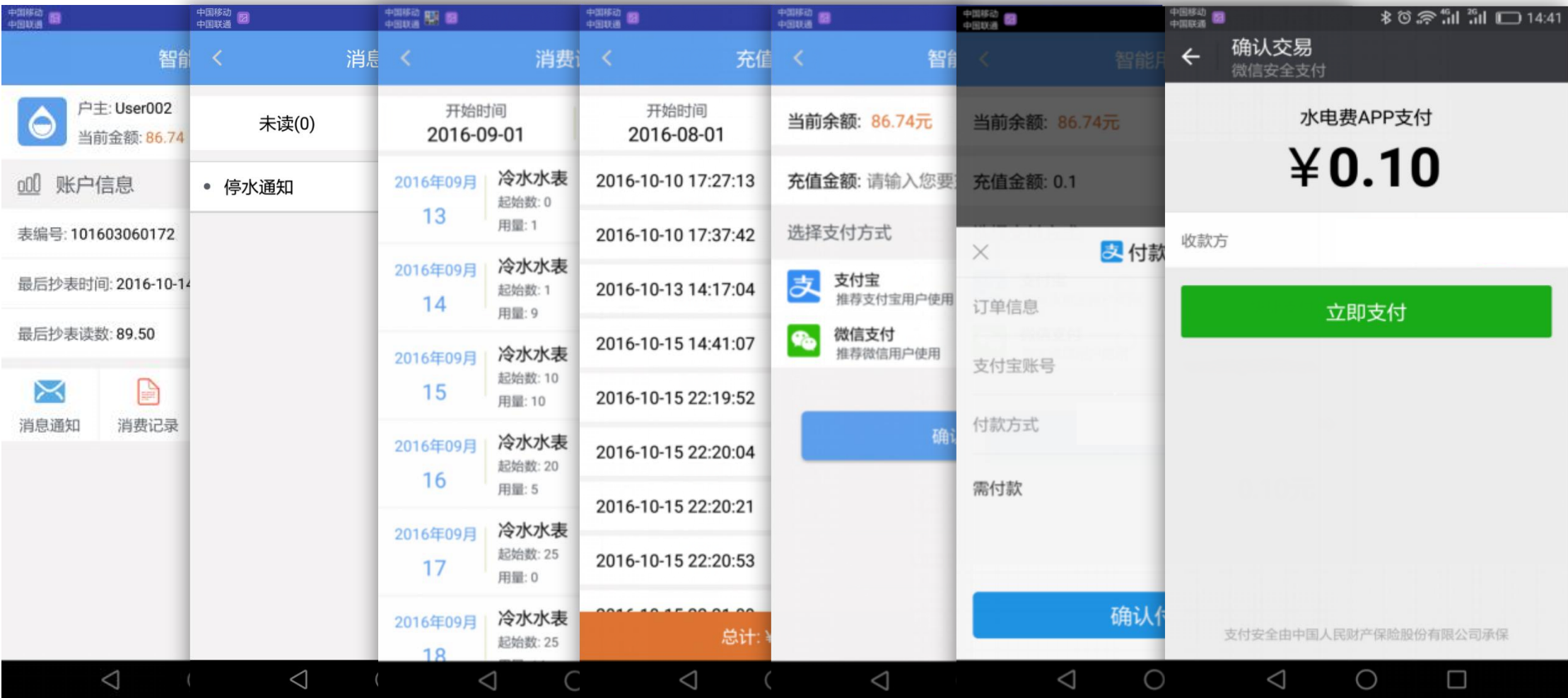
操作员功能主要对智能表欠费用户、控阀、抄表、消息通知、系统报警功能进行综合性管理，操作员可以划分区域，每个操作员可对自己负责区域的智能表进行系统的维护管理，操作员管理哪个区域，进入后，只显示所要管理区域的信息。





手机APP功能展示▶▶▶用户操作

操作员功能主要对智能表欠费用户、控阀、抄表、消息通知、系统报警功能进行综合性管理，操作员可以划分区域，每个操作员可对自己负责区域的智能表进行系统的维护管理，操作员管理哪个区域，进入后，只显示所要管理区域的信息。



智慧物联网大数据可视化平台

BIG DATA VISUALIZATION PLATFORM FOR SMART IOT

抄表系统

营收系统

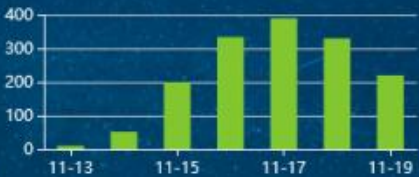
区域营收统计 REGIONAL REVENUE STATISTICS

小区名称	当月营收
小区1	1000
小区2	2000
小区3	3
小区4	4
小区5	5
小区6	6

用水性质占比 WATER USE RATIO



近七天营收 NEARLY SEVEN DAYS OF REVENUE



当月营收总额 TOTAL MONTHLY REVENUE

45383.95 /元

线上支付占比 ONLINE PAYMENT RATIO



线上支付缴费人次 ONLINE PAYMENT

264 /个

供水用户总数 TOTAL NUMBER OF WATER USERS

13234 /户

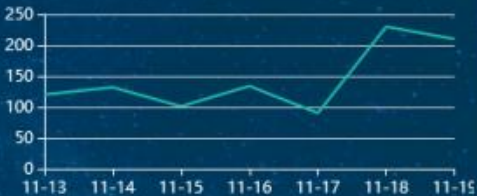
有效数 EFFECTIVE NUMBER

13162 /户

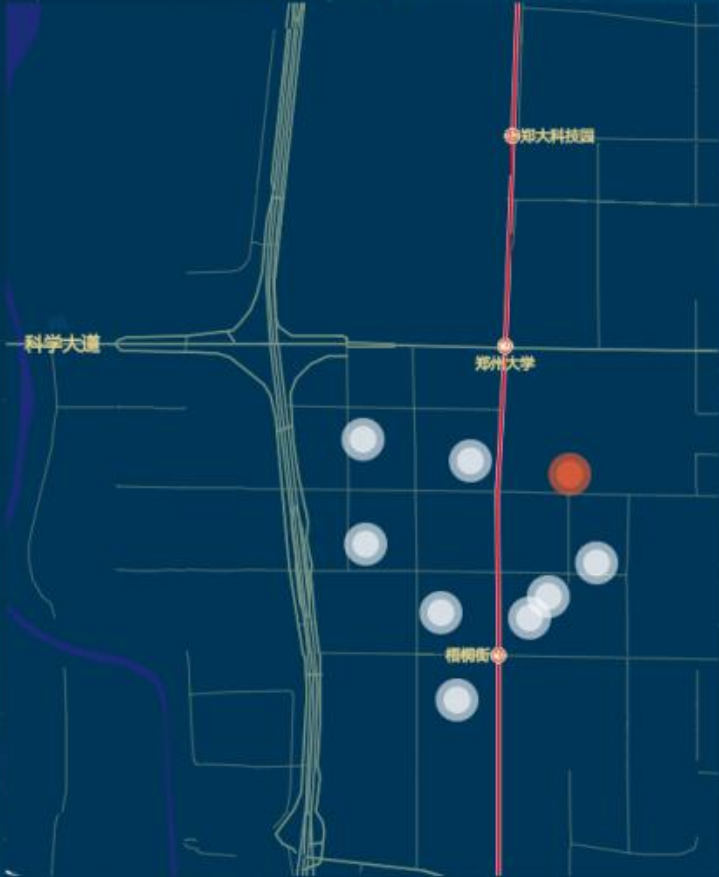
无效数 INVALID NUMBER

72 /户

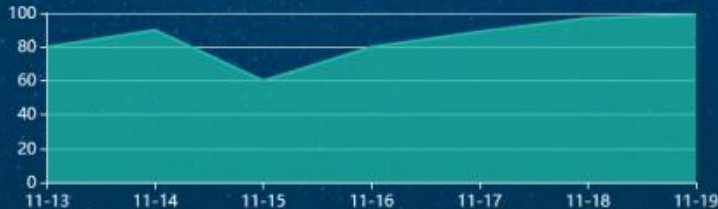
欠费统计 ARREARS STATISTICS



设备分布图 EQUIPMENT MAP



上线成功率 ONLINE SUCCESS RATE



近七天用量 NEARLY SEVEN DAYS OF USAGE



抄表大数据可视化平台

2019年12月30日

17:19

温度 :22℃

湿度 :20%

PM2.5 :15.00

表数量统计数据

9

水表

35

生活热水水表

314

直饮水水表

113

燃气表

9

电度表

100

流量计

950

物联网表

实时数据

100

抄回

50

未抄回

113

通讯异常

9

阀门异常

1

低压

设备信息数据

档案变动

本月新增档案数量:10

本月删除档案数量:10

本月档案片区调整数量:6

表变动

本月换表数量:10

本月停用表数量:10

#	表类型	数量	累积量	抄回成功率
1	水表	26	6.2	100%
2	生活热水水表	45	13.2	100%
3	电度表	19	2.8	100%
4	燃气表	26	6.2	100%

表状态数据

设备类型	通讯异常	阀门异常	低压
水表	0	0	0
生活热水水表	0	0	0
电度表	0	0	0
燃气表	0	0	0
物联网表	0	0	0

用量



- 水表
- 生活热水水表
- 电度表
- 燃气表
- 物联网表

阀门状态

总数 1761

开阀 41

关阀 41

使用状态

总数 6541

使用中 41

停用 41

营收数据

水

营收金额:8888

线上支付:6666

线下支付:2222

燃

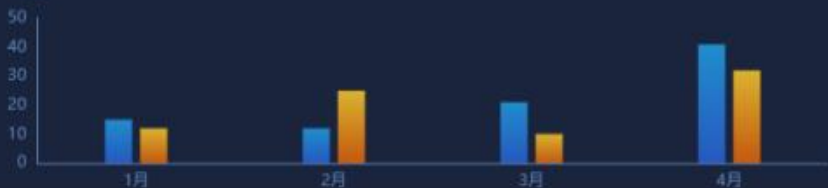
营收金额:6666

线上支付:5555

线下支付:1111

单位:元

/套



抄表数据



同比上月

▼ 20%

环比上月

▲ 20%

/kwh



企业服务数据

截止5月份累计为企业提供服务



累积量数据

日累计量

表数量

765

累积量

765

全额

17

月累计量

表数量

765

累积量

765

全额

17

年累积量

表数量

765

累积量

765

全额

17



大数据平台展示



智慧水务大数据平台 DATA PLATFORM

2019-12-30 17: 20: 38

地图界面



总用水量

16553吨



今日供水量

1500吨



漏损率

10%



设备个数

888个



今日售水量

122



报警信息

2个

用水类型统计



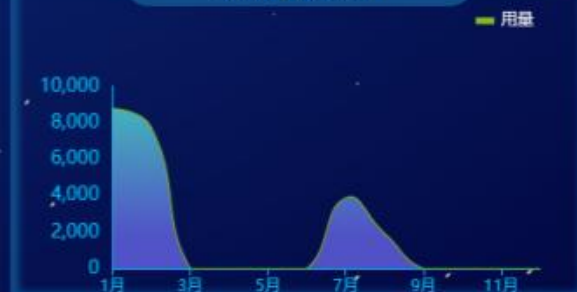
报警信息监测

设备名称	状态
流量计3	报警
大表测试	正常
102018103001	正常
101810170034	正常
大表测试2	正常
大表测试3	报警
12222	正常

水表位置监测地图



用水状态统计



漏水量统计





大数据平台展示



智慧水务大数据平台

DATA PLATFORM

2019-12-27 09:26:53



地图界面

总用水量
264527吨

昨日用水量
253702吨

控阀成功率
93.8%

设备个数
92个

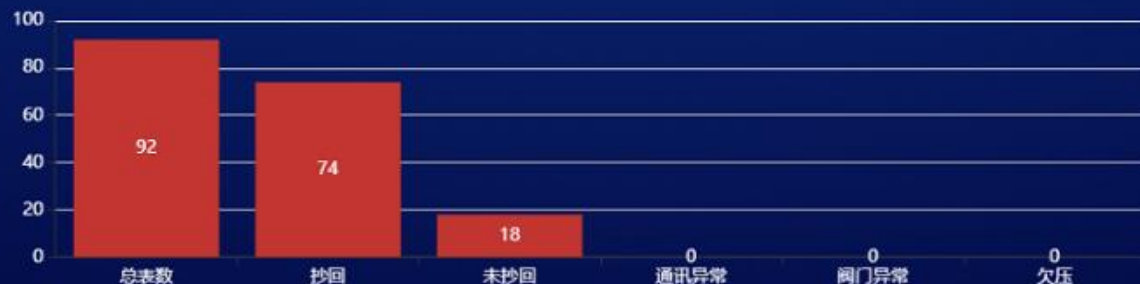
上报次数
51567

命令下发次数
16

用水类型统计



实时数据



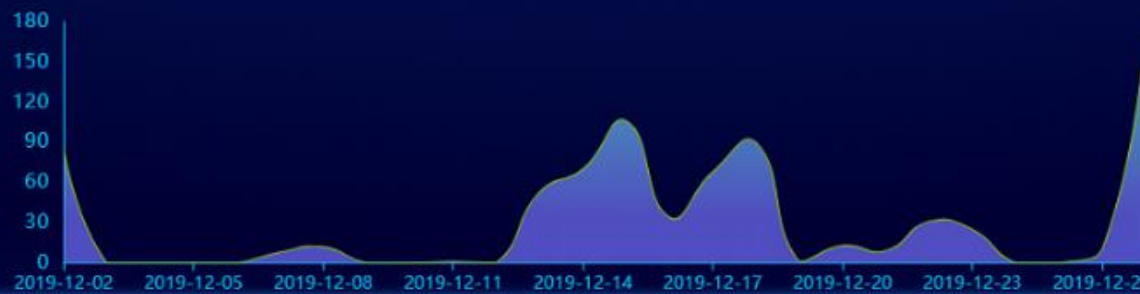
年用水统计



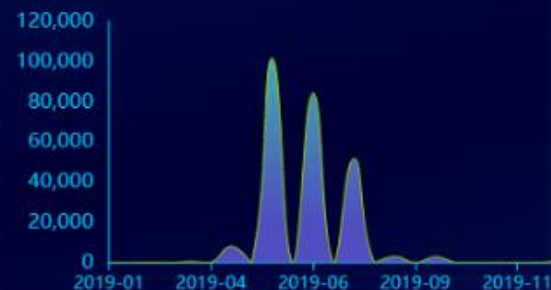
表状态监测

设备名称	状态
四支一斗, 四支一斗, ..	报警
三支 三支26西, ..	正常
四支 四支12东, ..	正常
三支 三支25西, ..	正常
三支 三支28, 均	正常
四支 四支9东, 朱	正常
三支 三支37, 宋	正常
三支 三支37南, ..	正常

日用水统计



月用水统计



p-CAT管壁检测评估技术



地下管网趋势

管龄长 管线复杂 密度高 体量大



管道检测的作用

通过先进检测技术对管道开展 **主动检测**

获取 **管道本体健康** 数据：管壁剩余强度 内部受损状况 等

综合集成各项检测数据 **量化管道风险**

将检测数据的迭代计算 **评价管道生命周期状态**

p-CAT管壁检测评估技术



1

**p-CAT™技术为非侵入式检测技术,
非破坏路面结构的检测手段;**

2

检测过程中无需中断管道运营;

3

**可连续不间断采集管道壁厚数据,评估管道结构
性强度;**

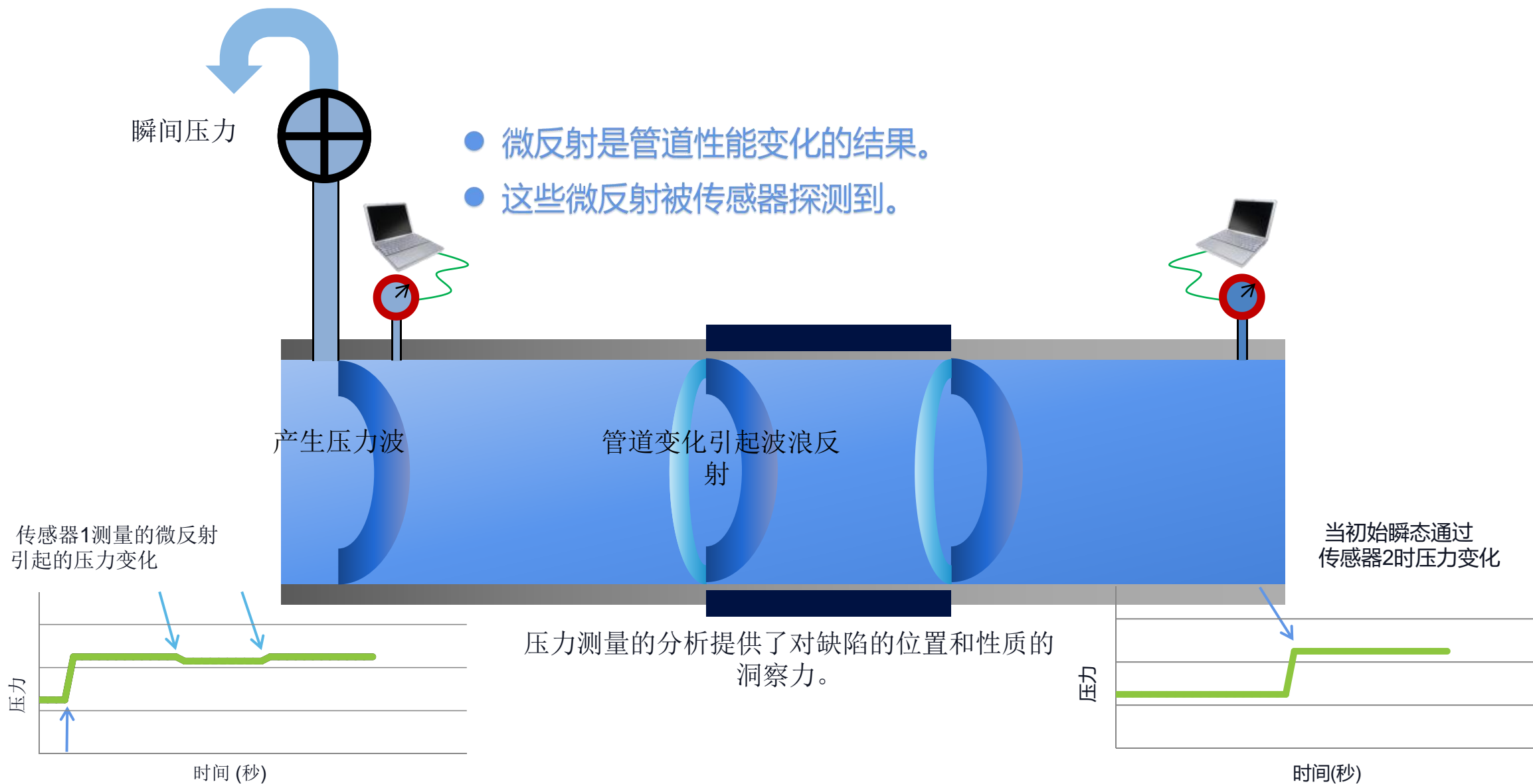
4

检测不受管网所处地理环境影响;

5

**p-CAT™技术是一种成本效益高的管
道状况评估技术;**

p-CAT管壁检测评估技术 工作原理



管道结构性强度及壁厚变化

- 剩余有效管壁结构性强度
- 内、外管壁因腐蚀和损伤所造成的材质变薄
- 内涂层脱落、管瘤
- 因管道口径和材质改变而产生管壁强度（厚度）和管径的变化
- 量化管壁剩余强度，提供全过程不间断管壁强度数据资料

单点故障分析

- 管道中的异常现象检测，如：阻塞、气囊等
- 未知的管网变化，如：未做记录的阀门、支管、管道口径变化等
- 定性量化大小，提供位置，及过程数据资料。

阀门密封状态







全系列产品为您服务

为您打造不一样的智慧水务

欧莱克（唐山）科技有限公司