

智慧水务 信息化规划方案

2019年7月



公司简介



🔍 | 关于云衡

上海云衡科技有限公司由投资机构与团队合伙人于2016年5月成立的创业型高科技企业，注册资本2000万元人民币。是面向水务、水务等公用事业领域，提供从“端”到“云”整体解决方案的物联网高科技公司。



📈 | 技术实力

云衡科技拥有导光式光电传感技术、低功耗无线通讯技术等多项行业领先的核心技术，在物联网云平台、企业信息化、大数据分析处理等领域拥有强大的技术能力。公司通过了ISO9001质量体系认证，具备高新技术企业与软件企业资质，拥有多项发明专利和软件著作权。

+ | 团队组成

云衡科技核心团队由通讯行业与表计行业从业多年资深人员组成。团队拥有通讯行业与表计行业双重基因，核心研发人员均拥有超过10年的专业经验。

主营业务简介



主营业务是面向水务、水务等公用事业领域，提供从“端”到“云”整体解决方案的物联网高科技公司。

“端”



物联网智能表计
整体解决方案

“管”

NB-IoT



物联网通讯技
术和模块产品

“云”



水务水务运营企
业物联网云平台

核心竞争力简介

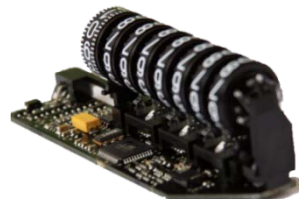


- 领先的光电直读传感技术是国内唯一，两年来经过国内多家主流表商长期使用和认证



数据采集技术

- 云衡光路式光电直读传感技术



- 多年通讯产品研发经验，将通讯与传感技术融合，形成高集成、高性价比一体化方案



数据传输技术

- 低功耗NB-IoT通讯技术
- LoRaWAN通讯技术
- 低功耗GPRS通讯技术



- 专注于公用事业信息化服务，拥有多家成功案例，比普通信息化服务公司更了解行业



数据处理技术

- 云衡水务营销管理系统
- 云衡水务线上微客服系统
- 云衡水务运营管理系统
- 云衡物联网抄表管理系统



软件团队简介



软件团队

目前，云衡科技拥有一支专业化的软件团队，专门面向水务、水务等公共事业领域，为企业客户提供信息化工程的规划、建设、改造、运维等服务。

软件研发团队的核心成员都是具备10年以上系统软件研发经验的高级工程师，核心团队已一起协作多年，人员稳定可靠，经验丰富。曾为华为、中兴、联想、夏普等国内外大型企业提供过软件服务，并得到客户认可。

团队秉承软件即服务（SaaS）的业务发展方向，将客户的项目稳定运维、安全保障、持续优化等服务放在第一位。

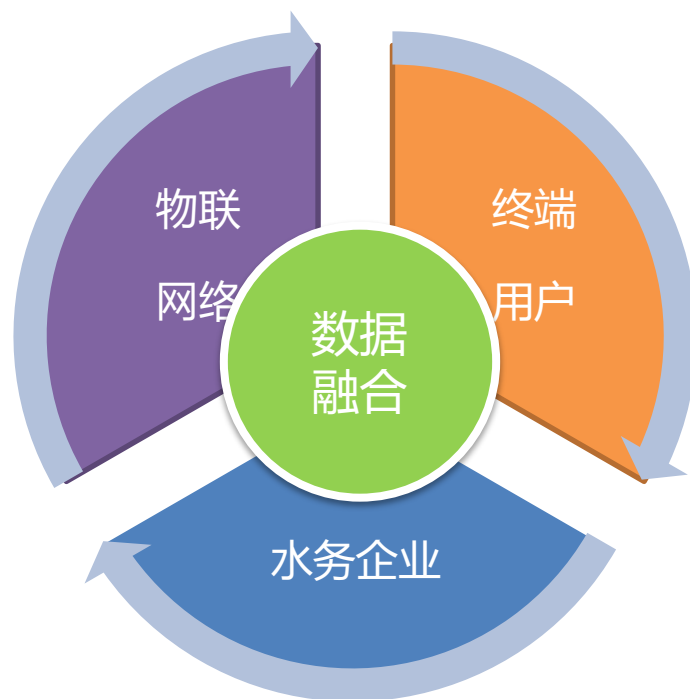
随着软件技术和物联网技术的持续发展，团队将紧跟技术发展潮流，在软件服务的智能化、数据化方向上，加大力度投入研发，力争为客户创造更大的信息化价值。



产品和技术



云衡科技借助研发团队在通讯和信息技术领域的积累以及水务行业的业务合作经验，以**物联网网络**、**水务企业**、**终端用户**三位一体、相互促进为基本战略，为行业传统企业提供定制化的信息技术服务和软件产品。



- 在业务发展过程中秉承以行业物联网化为核心、企业信息化升级为切入点、终端用户移动互联网化为入口。
- 通过物的数据、企业的数据、人的数据三者贯通与整合，使企业的信息价值最大化，提升用户资源的利用率。

智慧水务信息化 整体规划



智慧水务信息化规划 – 整体规划



战略信息化

大数据决策辅助

标准管理

安全管理

计划与预算管理

资产信息化

财务管理

水资源监控

跑漏监测

审计风控管理

生产信息化

SCADA系统

地理信息系统

水厂监控

应急响应系统

营销信息化

营收系统

客户服务系统

客户档案管理系统

自助服务系统

管理信息化

协同办公系统

人力资源管理

项目管理

消息发布平台

基础支撑

IT设备管理与运维

ESB企业信息总线

数据存储与容灾

信息安全管理

智慧水务信息化整体规划 – 平台架构



信息化平台结构体系

应用层

接入层

支撑层

门户系统

官方网站

信息发布平台

OA系统

ERP系统

财务管理系统

资源管理

水资源监测系统

水质监测系统

DMA损漏分析系统

大数据分析

营收系统

营业厅营收管理

客户档案管理

抄表计划管理

银行托收

水费核算

IC卡充值

客服系统

呼叫中心系统

智能客服系统

微客服系统

自助终端机

外勤APP

安装维修

入户抄表

SCADA系统

管网监控

大客户监控

漏损报警

GIS系统

地理信息管理

路径跟踪

电子围栏

物联网表计管理系统

档案管理

配置管理

集抄计划

阀门控制

故障诊断

OTA升级

表计通讯协议

巡检系统

巡检计划

过程监控

掌上监控

管网巡检

通讯协议转换

RTU通讯接口

GPS / 北斗
位置采集

NB IoT、LoRa、GPRS、4G、WiFi、以太网...

外部信息接口

政务大数据
接口

银企直连
接口

税务系统
接口

第三方系统
接口

软件支撑平台

ESB企业信息总线

消息队列

服务网关

应用容器

大数据
存储集群

负载均衡

容灾系统

文件服务

硬件支撑平台

虚拟化服务器集群

SDH/ADSL

VPN专线

网关设备

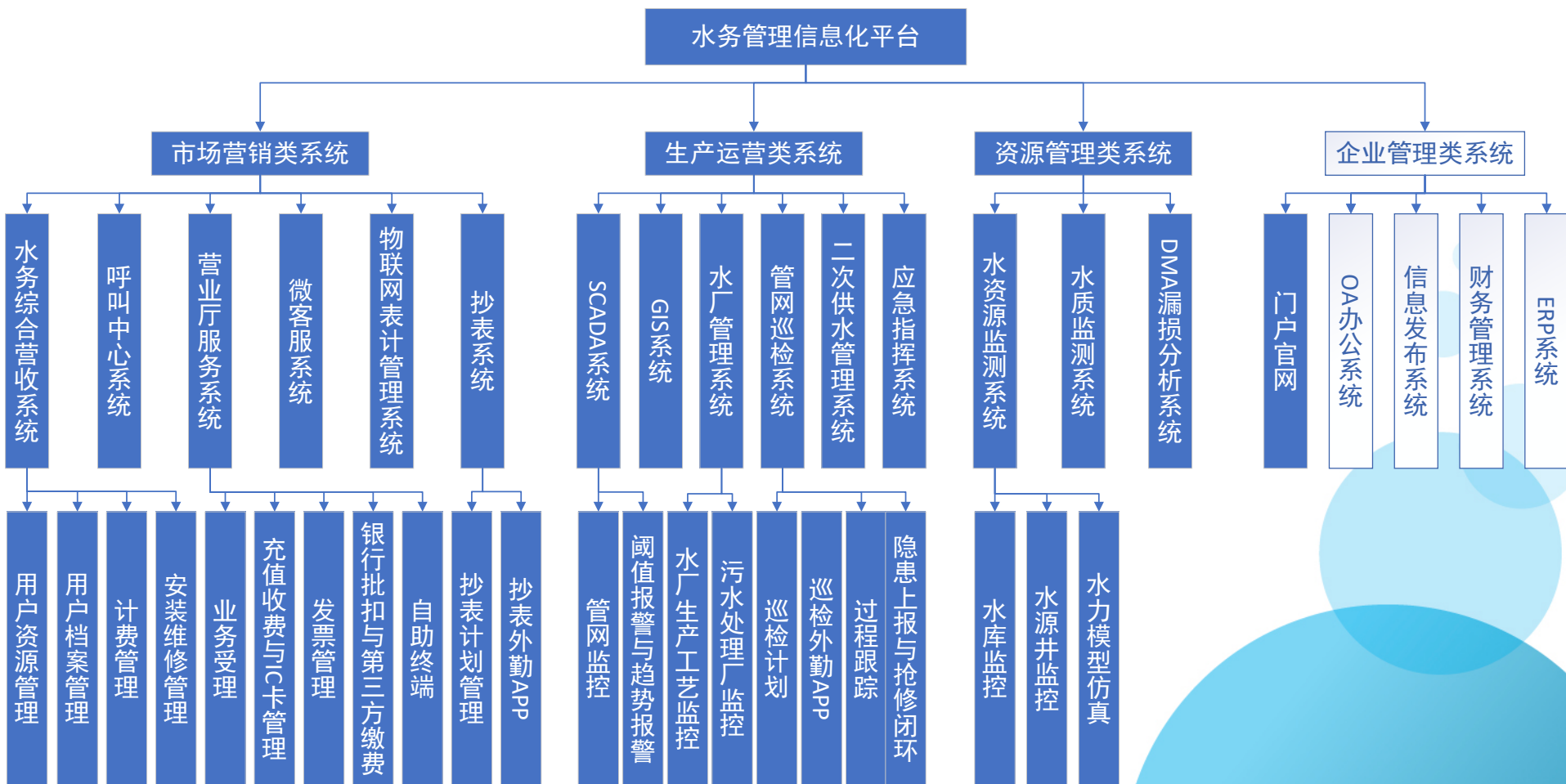
程控交换设备

企业
与
资源
管理

市场
营销
管理

生产
运营
管理

智慧水务信息化规划 – 系统架构

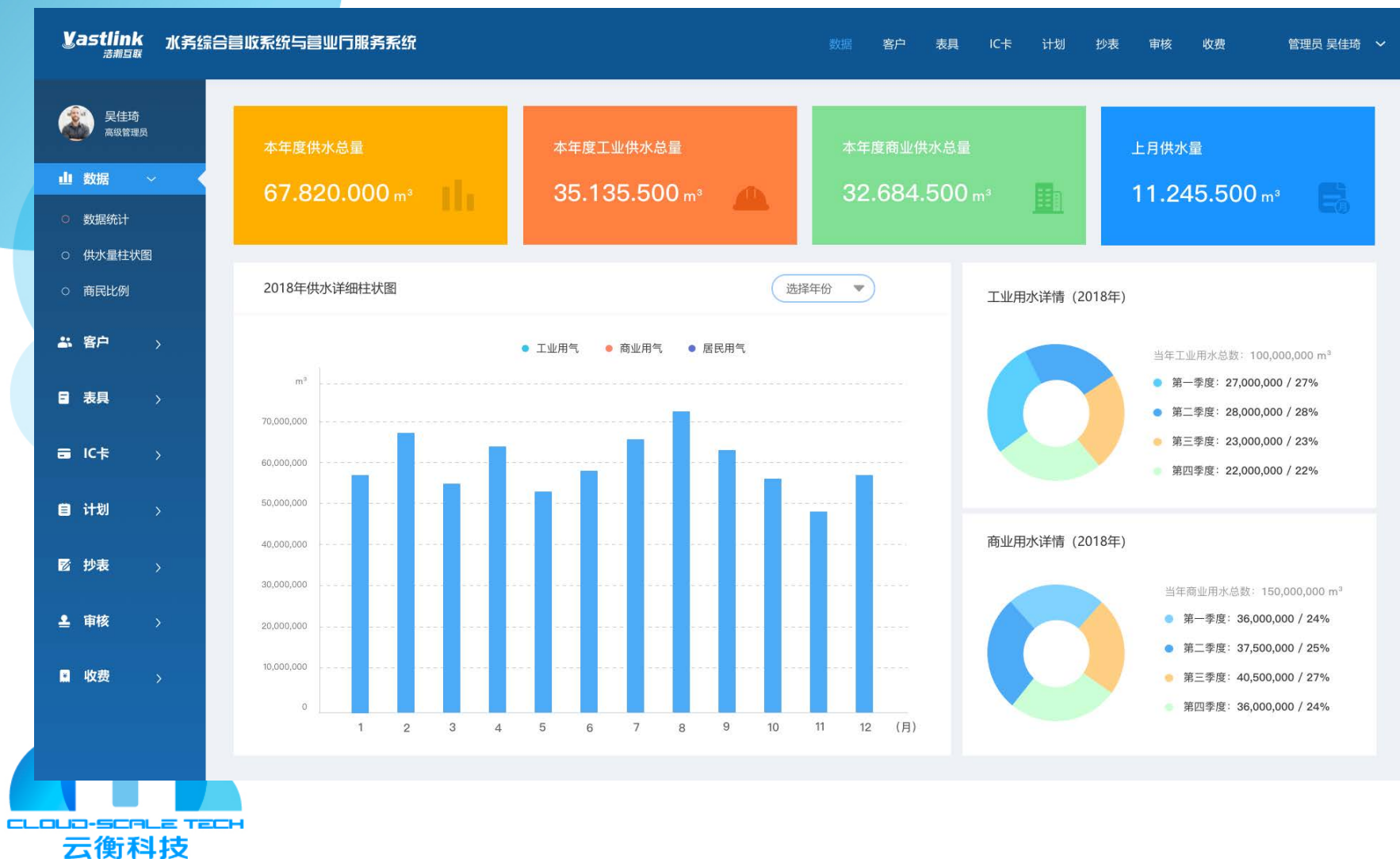


子系统功能简介



1.

水务综合营收系统、营业厅服务系统



水务综合营收系统与营业厅服务系统



系统架构

● 系统展示层

- ✓ **营业大厅操作台界面：**实现营业大厅服务人员的所有操作功能，包括对客户档案的360°全景视图浏览，可以在一个页面中查看检索客户档案各个维度信息、各项常规业务受理、业务预约、营业收费等功能。通过二次开发系统提供的表单生成和数据绑定技术，使用户的各项操作尽可能的自动化与智能化，提升工作效率；界面通过浏览器扩展插件技术与营业厅的高拍仪、身份证读卡器、POS机、税控打印机等设备进行连接，实现完整的数据采集和输出能力。
- ✓ **自助服务界面：**通过与营销管理系统深入的整合，提升用户界面的信息完整性和响应实时性；建立更加完善的客户自助服务界面，可以与各类移动APP、智能机器人、自助服务终端进行整合适配。
- ✓ **系统控制台界面：**为系统各切面管理人员提供系统管理的界面入口，可以根据管理人员的角色和权限不同，提供不同层面的系统管理功能；通过自定义报表引擎，可以在控制台上生成复杂的数据统计报表、图表和各类数据透视图。
- ✓ **二次开发界面：**二次开发功能提供可视化的WIN32桌面应用程序，可以对业务流程及对应的微服务进行管理。通过可视化界面制作业务表单，通过TypeScript脚本编写业务逻辑，自动生成和部署微服务。

水务综合营收系统与营业厅服务系统



系统架构

● 系统业务层

包括了业务接口层、业务实现层、业务支撑层。整体采用基于Kubernetes的微服务集群架构，将用户系统整体按照功能模块解耦，各个功能模块以独立微服务的方式进行开发和集成，微服务间通过消息队列模型以事件方式进行数据交互。该架构具备以下技术优势：

- ✓ **高可扩展性：**系统充分解耦并通过Docker部署后，可以方便的实现对某一个功能模块的升级改造；业务实现层基于业务状态机和二次开发系统实现，可以通过可视化工具对业务流程进行编辑调整。
- ✓ **高可用性：**微服务集群的部署具备较高的弹性，可以根据负载情况自由的进行实体服务器的拆分调整和多实例负载均衡。
- ✓ **高稳定性：**微服务集群在某个微服务出现阻塞或意外宕机后，系统功能不会受到整体性的影响，同时通过消息队列的缓存机制，在宕机的微服务恢复正常后，可以继续自动处理故障期间产生的服务请求。
- ✓ **高安全性：**业务层根据用户的接口访问权限，通过统一的接口层对外提供服务，屏蔽了业务逻辑的具体实现细节，同时通过贯穿整个体系的微服务间消息流日志和审计服务可以对整个系统的工作工况和用户非法行为进行及时的分析和识别。

水务综合营收系统与营业厅服务系统



系统架构

● 数据管理层

数据管理层对系统的所有数据的存取操作进行统一管理，微服务通过数据存取接口进行数据访问和写入，严格限制每个微服务的数据访问权限。系统中的数据包括持久化数据、缓存数据、日志数据三部分。

- ✓ **持久化数据**：持久化数据采用关系型数据库进行管理，通过分布式中间件（如MySQL体系中的MYCAT中间件）对数据库进行分库分表和读写分离。
- ✓ **缓存数据**：通过Redis内存数据库对系统的静态数据和热点数据进行缓存，减少磁盘IO，提升系统性能。
- ✓ **日志数据**：基于LogStash实现，每个微服务遵循统一的日志接口，对微服务运行过程中产生的关键数据收集存储，可以通过Kibana平台进行日志的可视化分析。

水务综合营收系统与营业厅服务系统



功能模块

- **用户信息管理**

用户档案管理、档案综合查询检索、用户地址标准化管理

- **营业管理**

用户常规业务办理，包括：开户、退户、信息变更、换表等，以及业务报表管理。

- **施工管理**

施工管理所有任务信息由营业管理自动推送。具备工单管理、出勤、任务管理等功能。

- **抄表管理**

抄表统筹管理、智能表抄表管理、入户抄表管理、自助抄表管理、抄表业务报表管理

- **账务管理**

计费、水价管理、财务收费管理、财务记录、财务报表

- **系统维护管理**

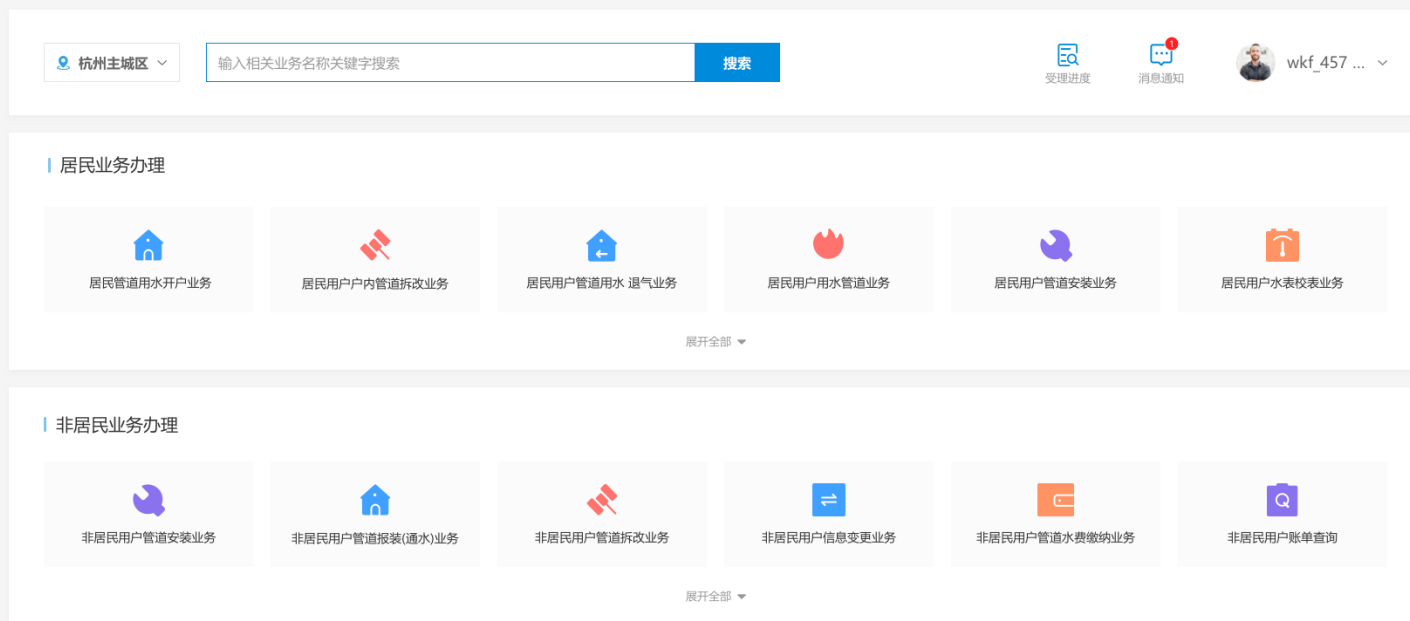
系统设置、操作人员管理、区域管理、日志管理，第三方接口管理

水务综合营收系统与营业厅服务系统



功能模块

自助终端通过PAD设备作为承载终端，可以布置在营业厅中。便于在业务繁忙时分流客户。同时也能够达到压缩营业厅坐席，提升经营效率的作用。

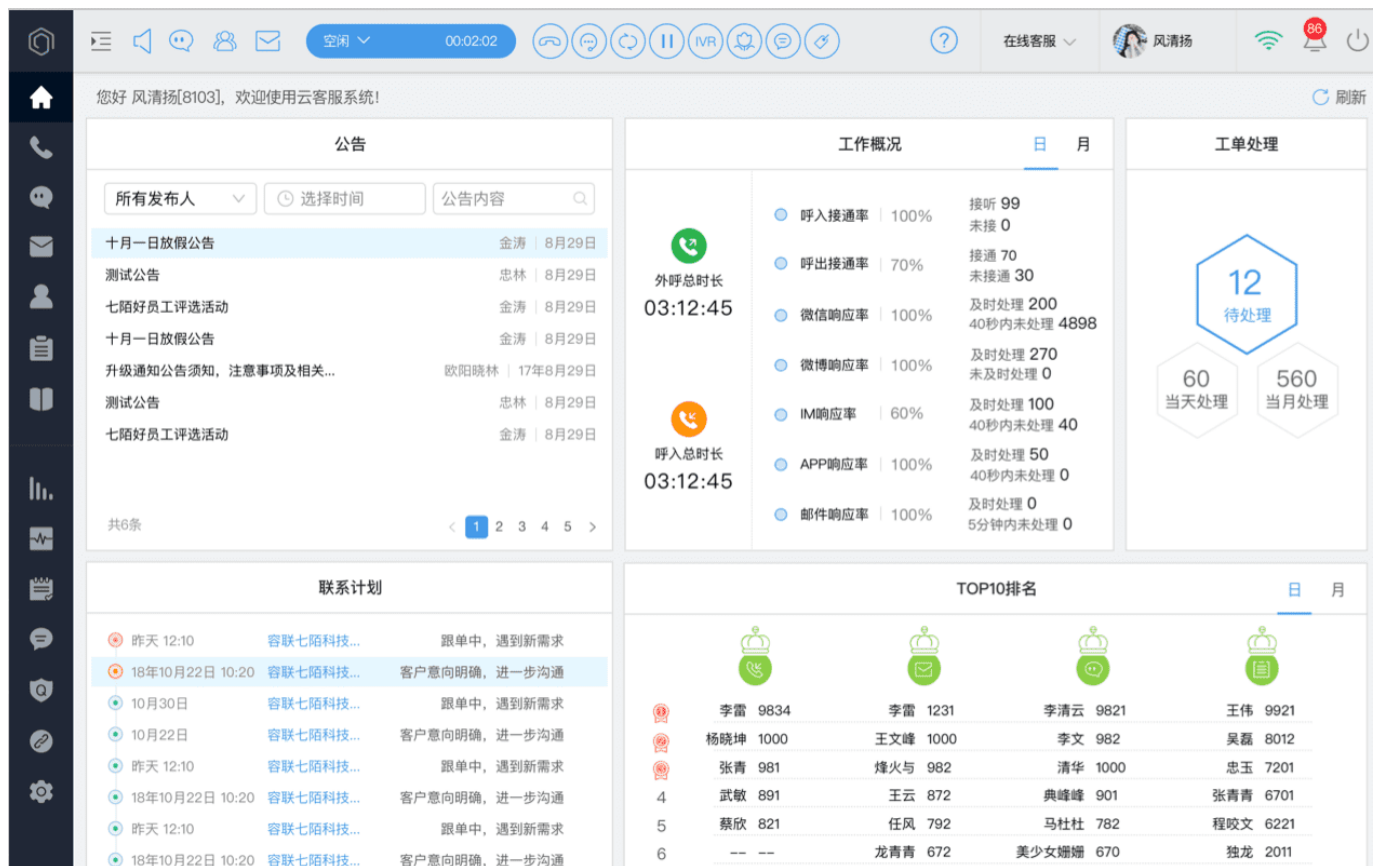


2.

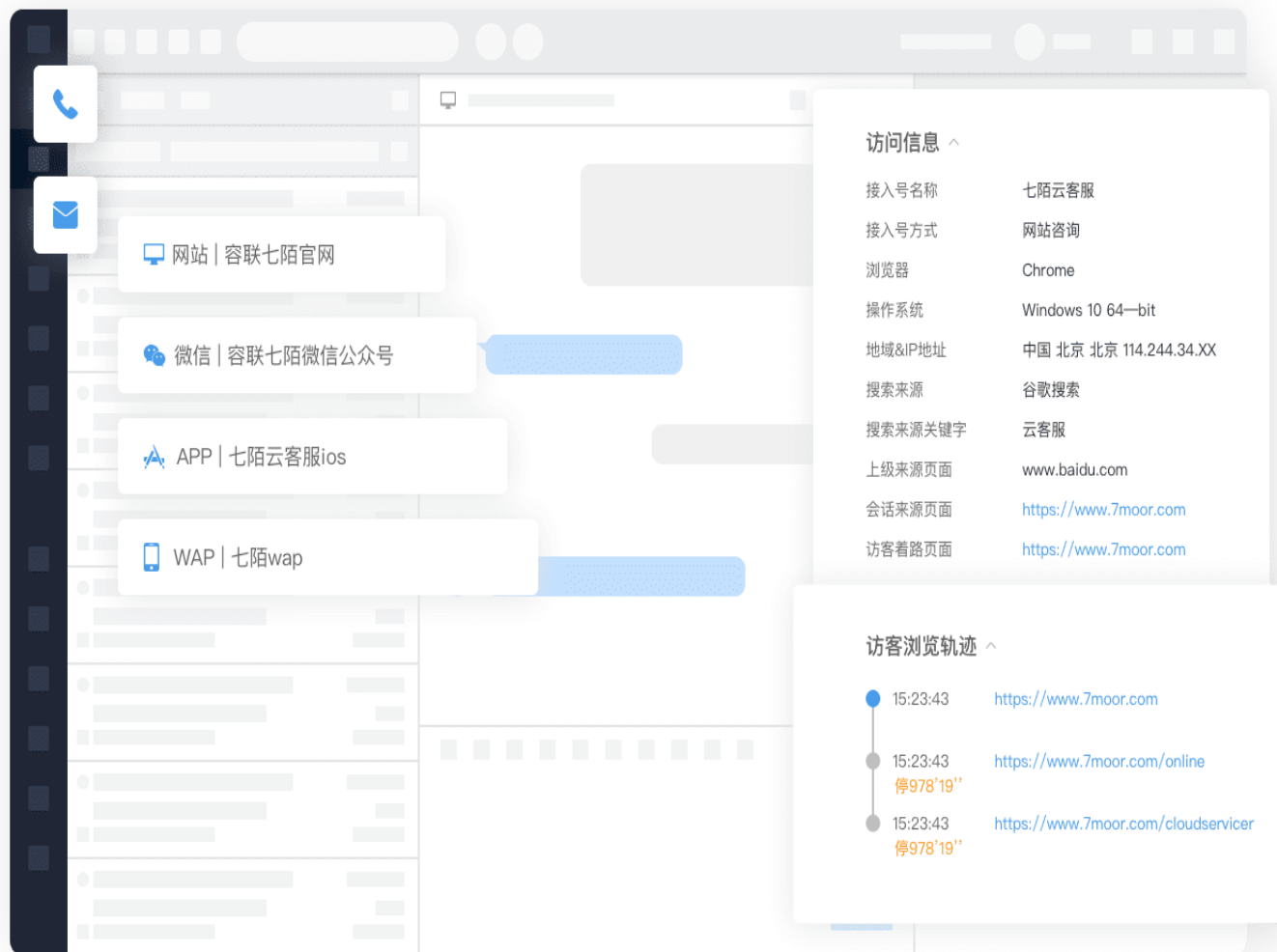
呼叫中心系统

呼叫中心系统是多渠道的智能客服系统，可以有效提高客服团队工作效率，提升服务质量。

系统支持PC、电话、App、Wap、微信、微博、邮件、H5等多渠道接入，与第三方软件无缝对接。



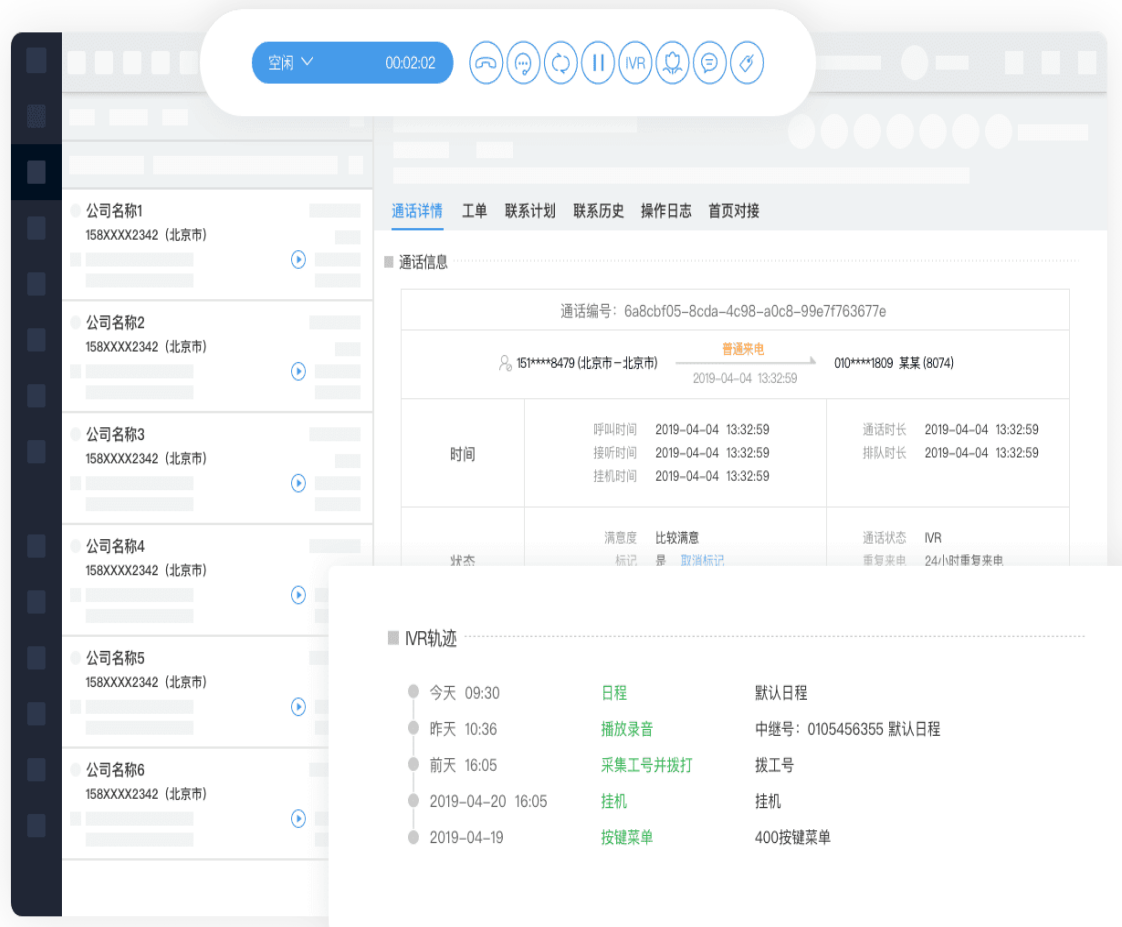
呼叫中心系统



多渠道接入——打通客户
咨询渠道

支持网站、电话/400、微
信、微博、APP、邮件、
H5微客服页面等

呼叫中心系统



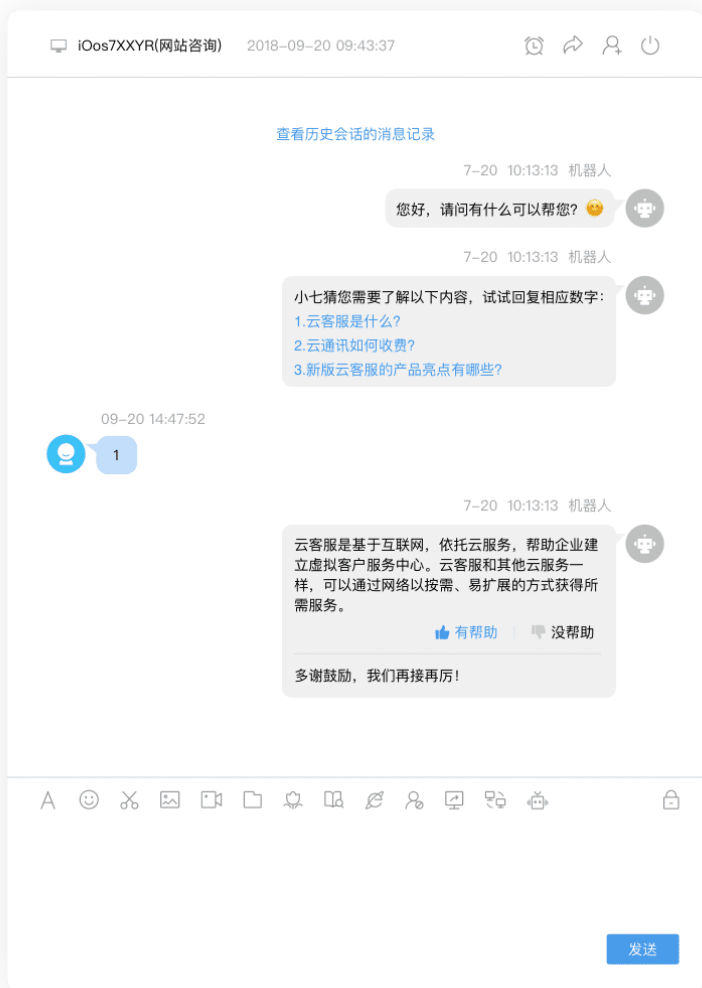
软电话条——强大通话控制能力

通话接听/挂断、支持通话转接、
在线状态(置忙/置闲)

号码接入——支持全网运营商线路
接入

400号码合规接入、客户自有固话
线接入、自备中继线路接入

呼叫中心系统



词条设定——业务问答

可以设定海量词条，将常见业务场景问题进行提前预设，面对用户提问可以快速精确回答

智能报表——及时优化机器人

统计报表包括机器人客服消息报表、热点问题统计，企业管理员通过报表可清晰查看智能机器人客服的服务情况，及时优化机器人业务技能，提升企业机器人客服服务质量

智能学习——不断提升

当客户问题比较模糊，机器人不能准确回答，会给客户一个建议问题列表（客户可能想问的问题），当客户第一次选择问题的时候，机器人会自动将此问题推荐为客户选择问题的相似问法，管理员可通过后台进行是否进行关联

3.

施工管理系统

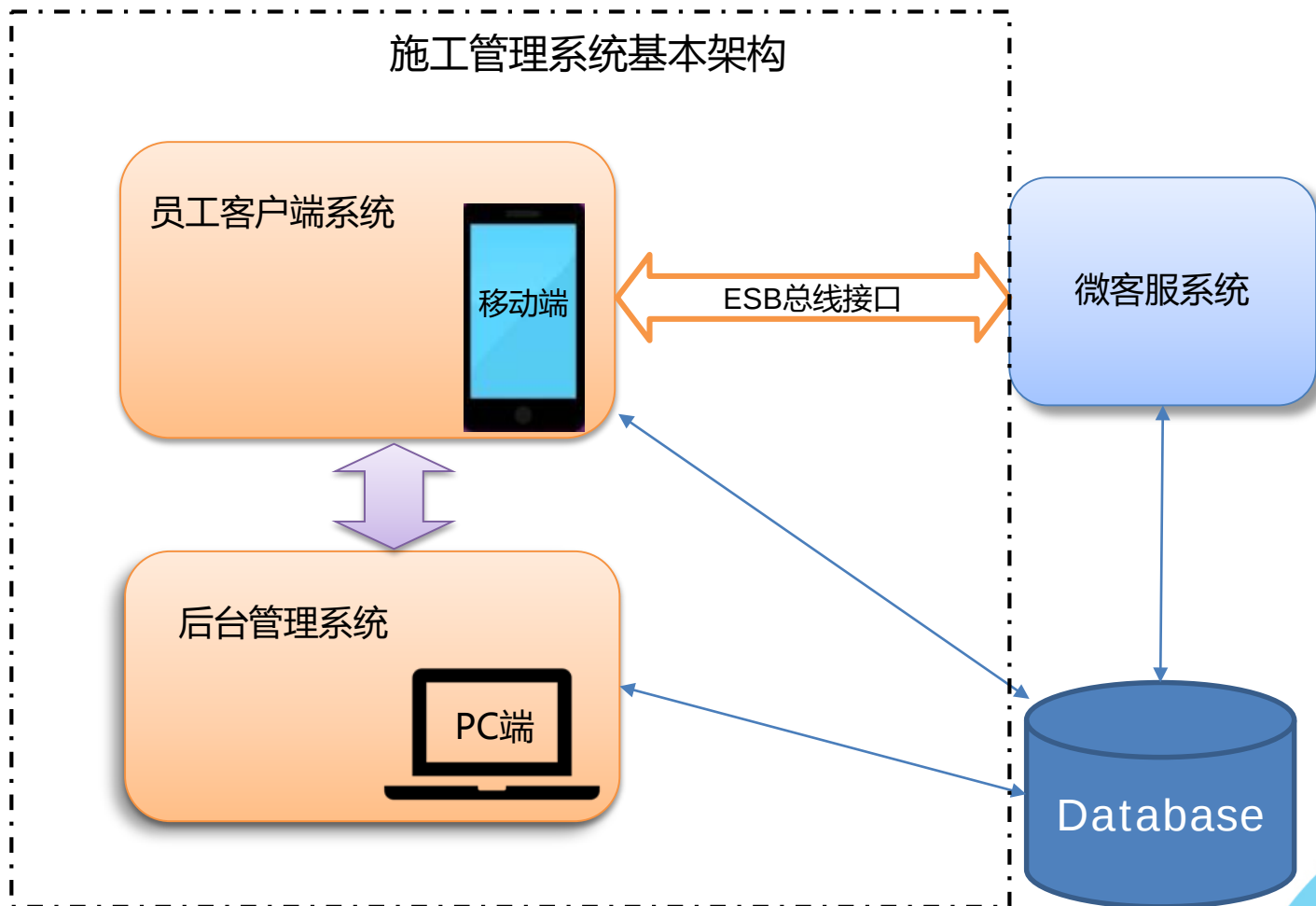
施工管理系统主要实现以下几项功能：

- 1、系统实现工单分派、查询、维护等基本功能。
- 2、可建立并维护施工队信息，实现施工队管理功能。
- 3、提供报表管理功能，可查询输出包括业务状态、施工队日报、业务日报以及回访报表等相关报表。
- 4、员工APP端具有维护个人信息、员工考勤、轨迹追踪、派单提醒、工单查询、入户服务申请、现场收费以及历史数据查询等功能。
- 5、对接微客服系统，可实现业务申请派工信息推送、入户员工确认、最终业务评价以及记录查询等功能。



施工管理系统

施工管理系统基本架构



施工管理系统



施工管理系统外勤APP



施工管理系统

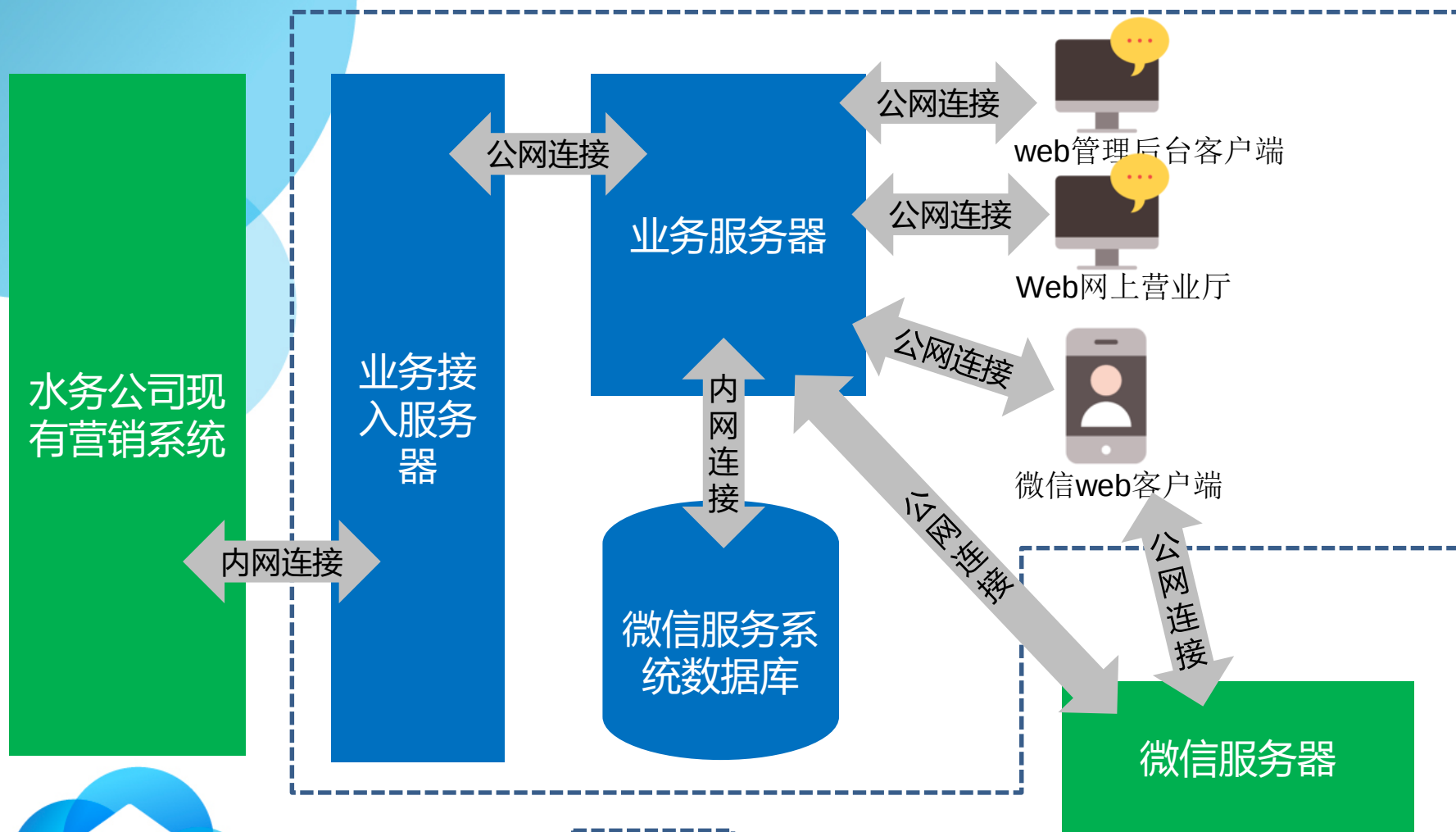


施工管理系统外勤APP



4.

微客服系统



微客服系统



系统特点和优势

1

弹性部署

系统充分调动云端资源，可根据业务规模弹性调整部署方案和运维资源，达到最佳的性价比。专业运维人员对口服务，客户无需投入运维人力即可保证系统运行稳定。

2

高度定制

系统根据水务管理领域的业务特征进行专门设计优化，贴合业务实际需求。同时可根据客户的具体需求对包括业务流程、功能模块、用户界面等各个层面进行深度定制。

3

快速实施

系统通过可配置的业务接入层与客户现有各类系统（包括财务、运维、用户管理等）进行快速对接，通过叠加方式，在不破坏客户现有业务运营模式的基础上实现业务的网络化与移动化。整个实施过程高度可控。

4

运行稳健

系统软件架构成熟稳定，久经验证；硬件支撑平台采用业内主流配置，可维护性高；同时提供7x24小时不间断运维保障，保证用户业务和数据的安全可靠。

5

多端接入

系统客户端基于WEB技术，可适配各类移动设备及PC设备，可接入包括微信、支付宝、QQ等在内的各类社交平台，支持微信、支付宝、银联等多种支付途径，帮助用户更好的推广业务。

业务功能概览

业务办理

用户报装

退户申请

更名过户

.....

自助抄表

账单查询

电子发票

智能客服

投诉与反
馈

营业厅导
航

员工入户

现场收费

用户注册与账户绑定

请选择地址绑定方式

用户编号绑定

用气地址绑定

请输入街道或小区名称后，在详细地址列表中选择您的准确地址。

请输入街道或小区名称

详细地址列表

杭州天然气有限公司 - 服务热线：967266

用户可以通过用户号或地址进行绑定。
用户验证信息视具体需求不同另行定义
(一般可采用验证身份证件号码或上月
账单金额等方式)。

验证信息

用气地址

沈塘桥路51弄2幢1单元102室

燃气产权人

孙

与产权人关系

本人

提交验证

杭州天然气有限公司 - 服务热线：967266

一个手机号码(对应一个微信账号)可以绑定多个水务账户，同一个水务账户也可以被多个手机号码绑定。出于安全性考虑，一个水务号被第二个手机号码绑定时，需要通过短信验证码进行二次验证(验证码发送到第一次绑定的手机号上)。

报装开户申请

请输入街道或小区名称后，在详细地址列表中选择您的准确地址。

华庭

地址列表

金都华庭

西溪华庭

嘉璟华庭

郡枫华庭

旭江华庭

卓蓝华庭

德胜上郡华庭

雍荣华庭

学院华庭

秀里华庭

用户选择报装开户申请后，可以输入住址模糊搜索，按照区域、楼幢、单元等条件逐级精确定位到自己的地址。

请输入街道或小区名称后，在详细地址列表中选择您的准确地址。

华庭

旭江华庭5幢 5层

旭江华庭5幢1单元501室

旭江华庭5幢1单元502室

旭江华庭5幢1单元504室

微客服系统



水务新装开户申请

用户依次填写好自己的身份信息、上传身份证照片、填写房屋产权信息、上传产权证明照片、选择开户项目后提交。后台审核通过后，即可收费并安排上门安装。

请输入申请人信息

申请人 请输入申请人姓名

安装地址 旭江华庭5幢1单元501室

身份证号 请输入申请人身份证号码

手机号码 请输入申请人手机号码

上传申请人身份证照片

点击上传正面照片

点击上传背面照片

下一步

杭州天然气有限公司 - 服务热线：967266

请填写上传有效的房屋产权证明

产权证件 不动产权证

产权证号 不动产权第 请输入编号 号

上传不动产权证照片

点击上传第一页照片

点击上传第二页照片

参考样张



第一页



第二页

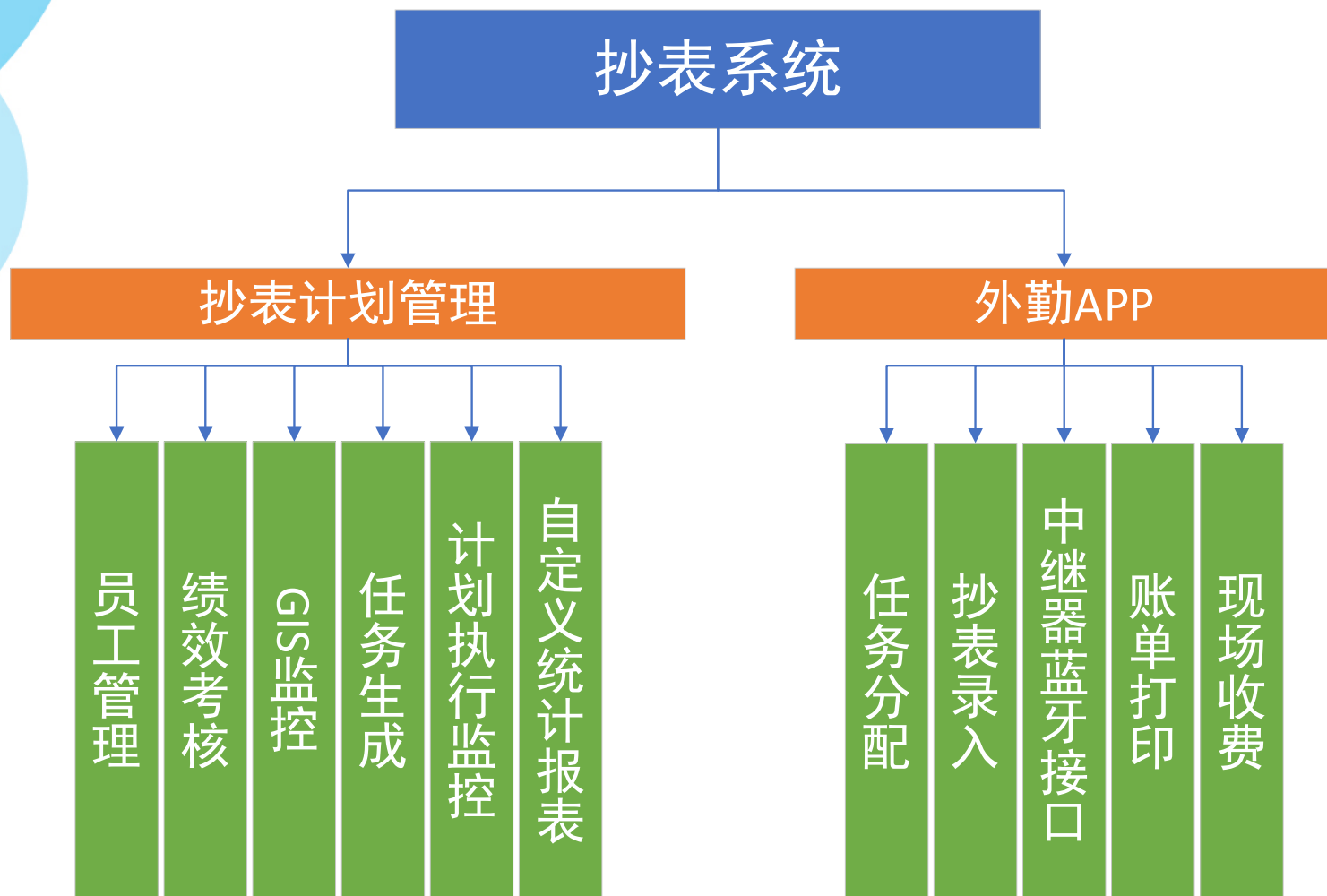
下一步

杭州天然气有限公司 - 服务热线：967266

5.

抄表系统

抄表系统包含抄表计划管理和外勤APP两部分，其中外勤APP采用标准的Android应用设计，无需采购专用的抄表仪器设备，APP支持机械表抄表和外挂蓝牙中继设备进行LoRa或小无线射频抄表方式。



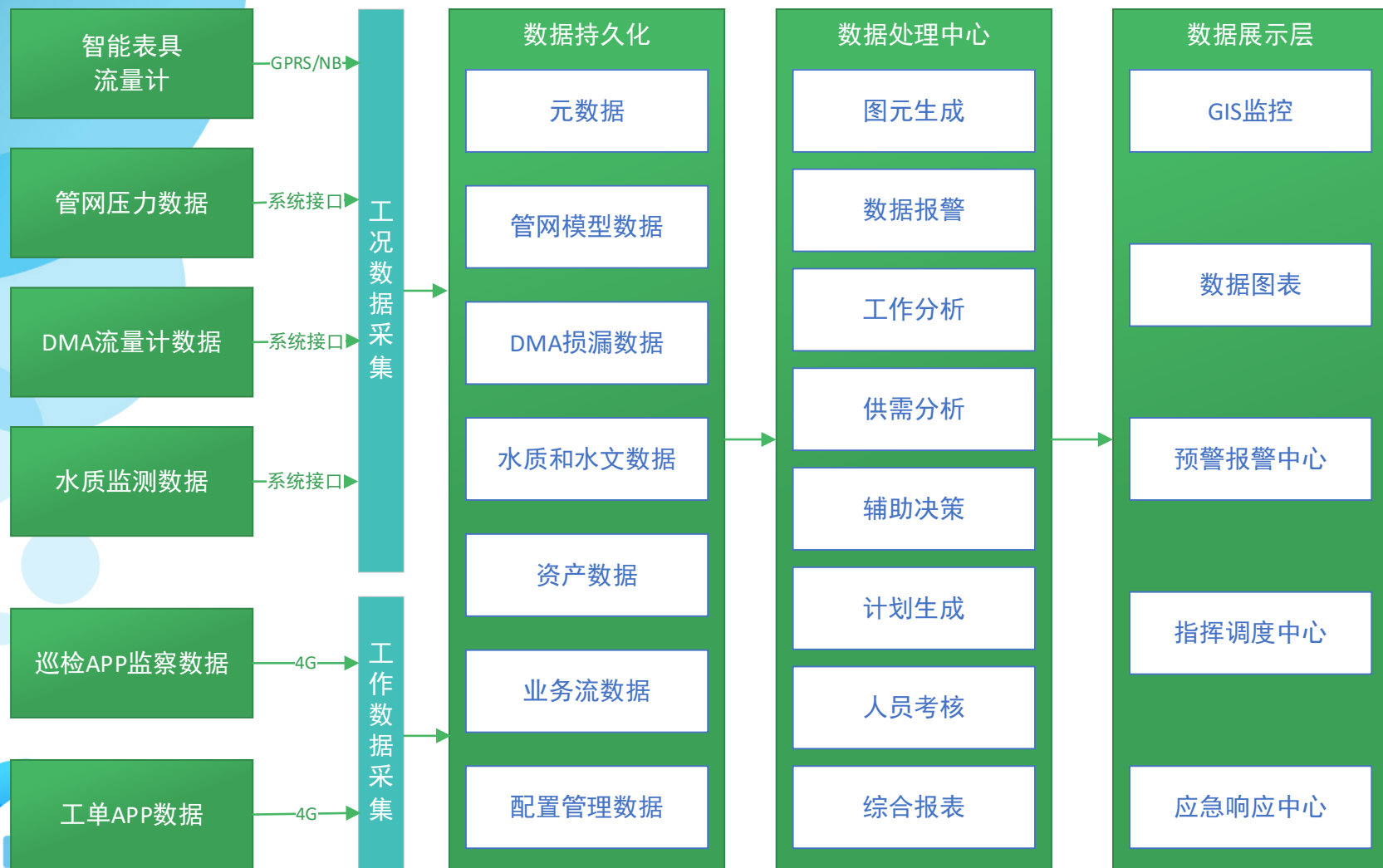
抄表系统

抄表安检外勤APP



6.

水务生产运营解决方案



水务生产运营解决方案—SCADA系统



后台管理和数据展示平台

SCADA模块，可以对接各类监控采集装置的数据接口，支持通过RTU、Ethernet、系统间API等多种方式采集数据。后台通过各类数据过滤器和组态界面编辑功能，实现对采集数据的合理化监控展示。

SCADA 数据总览表 场站监控 GIS监管 巡检管理 控制阀门 车队管理 隐患管理 设备管理 考核报表	数据纵览表						SCADA > 数据总览表						操作
	北门站						所前门站						
	名称	数值	名称	1号	2号	3号	名称	数值	名称	1号	2号	3号	
	去所前出口压力	12	流量计压力	447.3	552.2	333.78	去北门出口压力	11	流量计压力	425.2	542.3	330.58	
	去江东出口压力	11	流量计压力	442.5	533.5	320.88	去江东出口压力	10	流量计压力	433.9	528.7	331.78	
	去南门出口压力	13	流量计压力	440.5	548.5	336.28	去南门出口压力	12	流量计压力	485.2	546.3	332.78	
	去下沙出口压力	10	流量计压力	451.2	550.4	320.78	去下沙出口压力	13	流量计压力	430.8	542.9	333.57	
	去滨江出口压力	12	流量计压力	448.6	532.2	323.09	去富阳出口压力	12	流量计压力	455.7	538.6	343.68	
	南门站						下沙门站						
	名称	数值	名称	1号	2号	3号	名称	数值	名称	1号	2号	3号	
	去北门出口压力	11	流量计压力	427.3	542.5	323.78	去临平出口压力	12	流量计压力	465.2	552.2	331.08	
	去所前出口压力	12	流量计压力	437.5	545.6	343.02	去狮子口出口压力	11	流量计压力	437.8	532.5	332.58	
	去下沙出口压力	13	流量计压力	456.2	538.2	320.74	去南门出口压力	10	流量计压力	450.6	528.8	323.28	
	去北门出口压力	10	流量计压力	449.5	529.6	330.26	去江东出口压力	9	流量计压力	467.5	550.1	330.41	
	去东部出口压力	12	流量计压力	446.2	530.7	328.68	去北门出口压力	12	流量计压力	455.6	542.5	326.52	

水务生产运营解决方案—SCADA系统



SCADA

数据总览表

场站监控

GIS监管

巡检管理

控制阀门

车队管理

隐患管理

设备管理

考核报表

数据纵览表

SCADA > 数据总览表

操作

北门站

收起

名称	数值	名称	1号	2号	3号
去所前出口压力	12	流量计压力	447.3	552.2	333.78
去江东出口压力	11	流量计压力	442.5	533.5	320.88
去南门出口压力	13	流量计压力	440.5	548.5	336.28
去下沙出口压力	10	流量计压力	451.2	550.4	320.78
去滨江出口压力	12	流量计压力	448.6	532.2	323.09

所前门站

收起

名称	数值	名称	1号	2号	3号
去北门出口压力	11	流量计压力	425.2	542.3	330.58
去江东出口压力	10	流量计压力	433.9	528.7	331.78
去南门出口压力	12	流量计压力	485.2	546.3	332.78
去下沙出口压力	13	流量计压力	430.8	542.9	333.57
去富阳出口压力	12	流量计压力	455.7	538.6	343.68

南门站

收起

名称	数值	名称	1号	2号	3号
去北门出口压力	11	流量计压力	427.3	542.5	323.78
去所前出口压力	12	流量计压力	437.5	545.6	343.02
去下沙门出口压力	13	流量计压力	456.2	538.2	320.74
去北门出口压力	10	流量计压力	449.5	529.6	330.26
去东部出口压力	12	流量计压力	446.2	530.7	328.68

下沙门站

收起

名称	数值	名称	1号	2号	3号
去临平出口压力	12	流量计压力	465.2	552.2	331.08
去狮子口出口压力	11	流量计压力	437.8	532.5	332.58
去南门出口压力	10	流量计压力	450.6	528.8	323.28
去江东出口压力	9	流量计压力	467.5	550.1	330.41
去北门出口压力	12	流量计压力	455.6	542.5	326.52

水务生产运营解决方案—SCADA系统



后台管理系统
Background Management System



高级管理员

SCADA

数据总览表

场站监控

场站GIS

场站工艺

巡检管理

车队管理

隐患管理

设备管理

考核报表

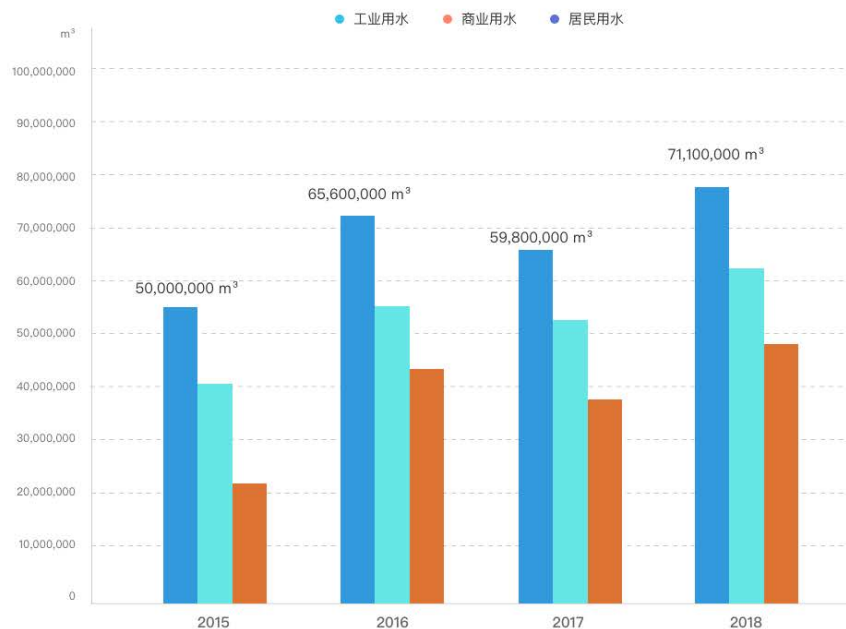
供水详细分析

SCADA > 供水详细分析

操作

近四年供水量详细柱状图

选择年份



工业用水详情 (2015-2018年)



四年工业用水总数: 300,000,000 m³

- 2018年: 82,000,000 / 29.8%
- 2017年: 74,000,000 / 23.3%
- 2016年: 78,000,000 / 24.1%
- 2015年: 66,000,000 / 22.8%

商业用水详情 (2015-2018年)



四年商业用水总数: 200,000,000 m³

- 2018年: 53,000,000 / 26.8%
- 2017年: 44,000,000 / 23.3%
- 2016年: 48,000,000 / 24.1%
- 2015年: 55,000,000 / 25.8%

水务生产运营解决方案—SCADA系统



后台管理系统
Back ground Management System



高级管理员

SCADA

数据总览表

场站监控

场站GIS

场站工艺

巡检管理

车队管理

隐患管理

设备管理

考核报表

瞬时曲线

SCADA > 瞬时曲线

操作

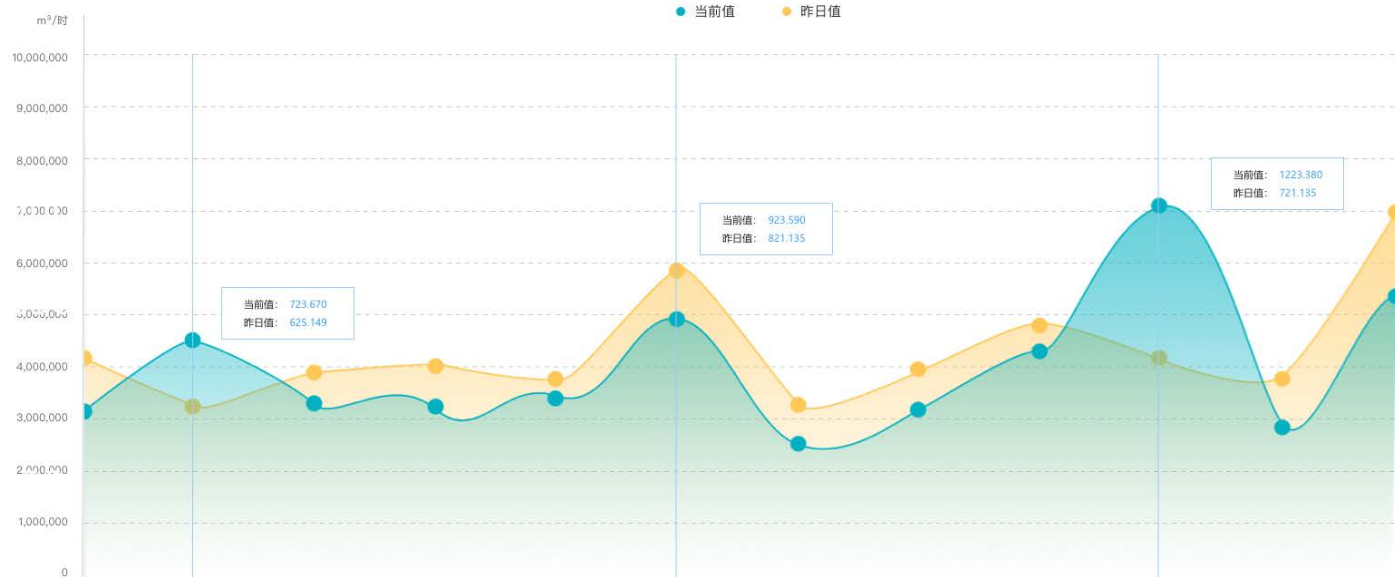
临平站2#浏览计标瞬时曲线图

选择站点

起始时间

结束时间

查看曲线

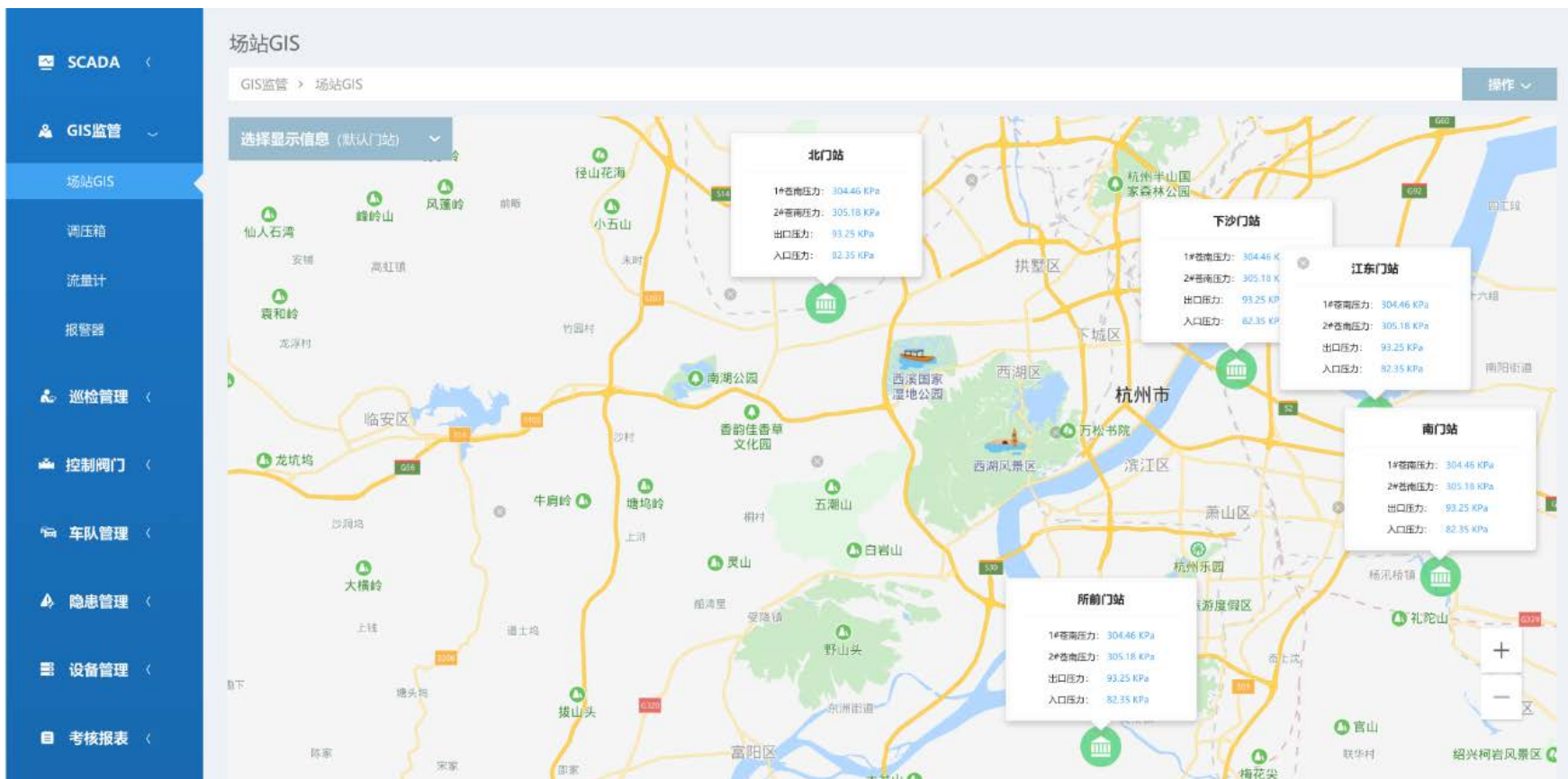


水务生产运营解决方案 – GIS系统



后台管理和数据展示平台

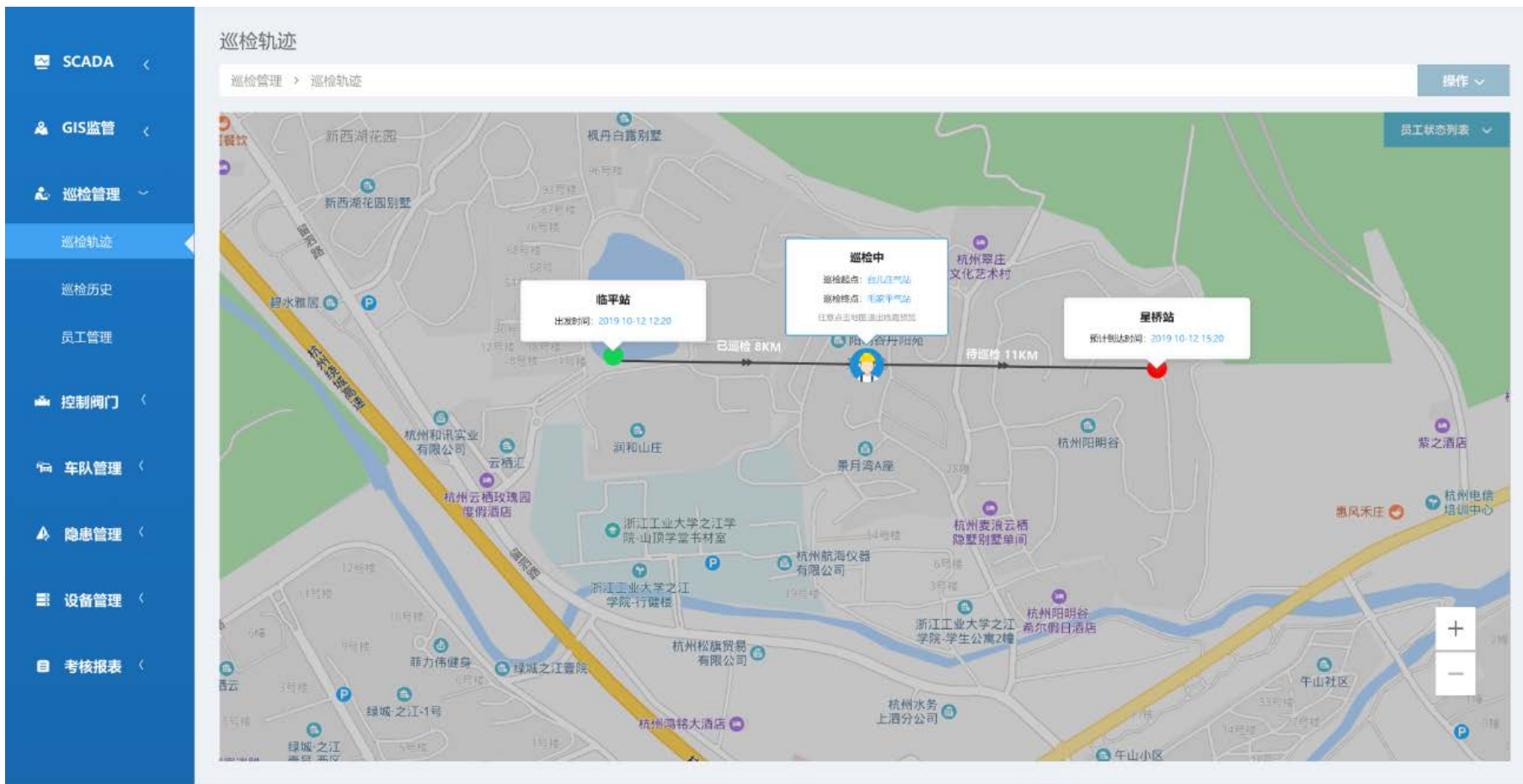
GIS监管模块，通过图层叠加技术，在地图上显示更加丰富的信息。在界面上提供图层控制和编辑功能，自定义需要展示的信息内容和显示格式。同时GIS模块也为车辆和人员管理提供开放API，实现多种数据、点位、轨迹的组合显示功能。



水务生产运营解决方案 – GIS系统



后台管理和数据展示平台



水务生产运营解决方案 – 智能巡检系统



巡检外勤APP



2019年4月						
日	一	二	三	四	五	六
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

< 左右滑动切换日历 >

- 上午上班打卡 **迟到**
打卡时间: 09:34:24
打卡地点: 浙江省钱江市xxx区
- 上午下班打卡 **正常**
打卡时间: 11:59:24
打卡地点: 浙江省钱江市xxx区
- 下午上班打卡 **未打卡**
- 下午下班打卡 **早退**
打卡时间: 16:24:31
打卡地点: 浙江省钱江市xxx区



< 2019/04/19 (星期五) >

- 08:30
浙江省钱江市幸福小区3幢1245室
- 09:00
浙江省钱江市xx区xxx街道
- 10:00
浙江省钱江市xxx区xxx街道
- 11:00
浙江省钱江市xxx区xxx街道
- 12:00
浙江省钱江市xxx区xxx街道
- 12:30
浙江省钱江市xxx区xxx街道

水务生产运营解决方案 – 智能巡检系统



巡检外勤APP



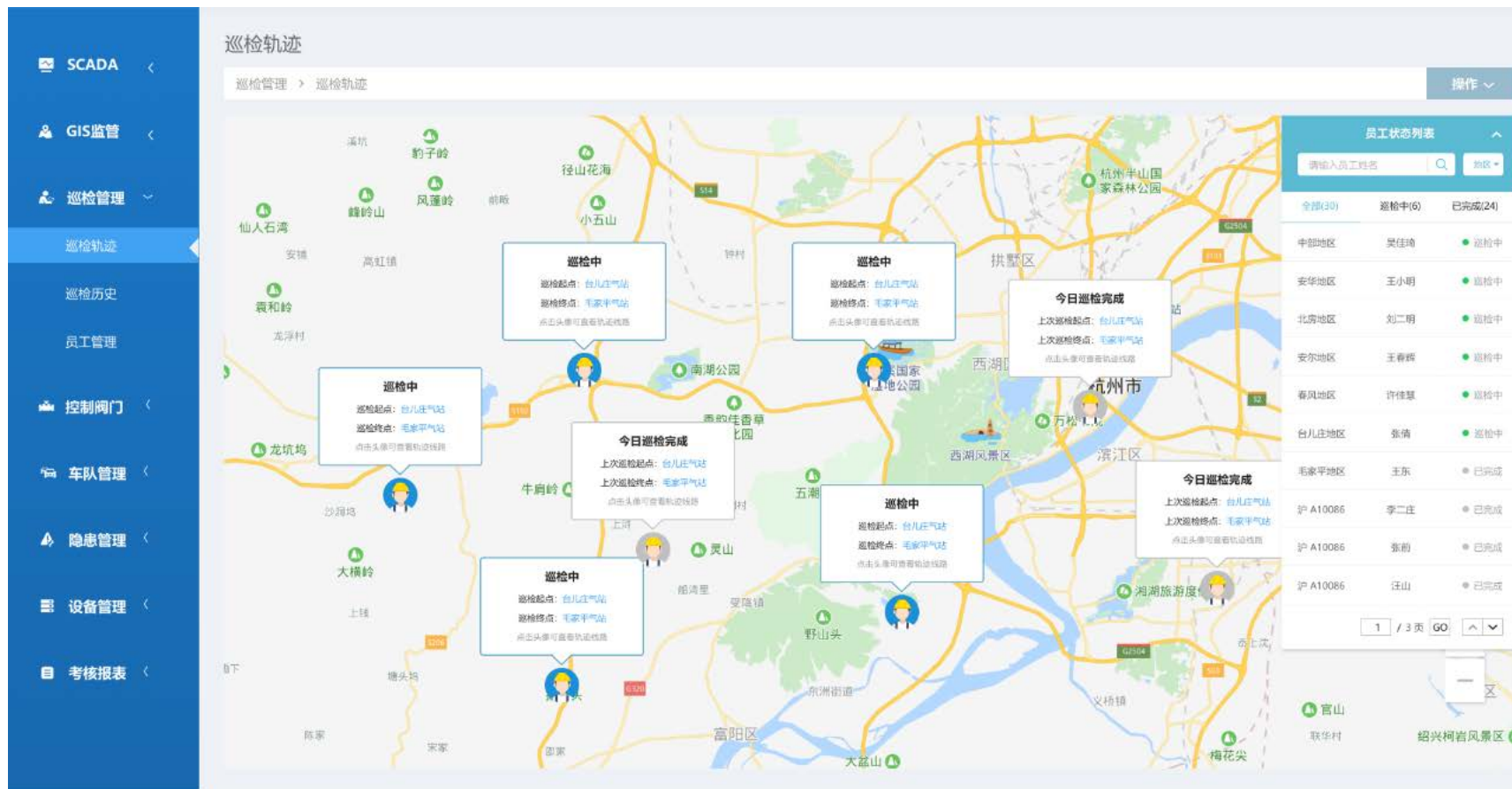
水务生产运营解决方案 – 智能巡检系统



后台管理和数据展示平台

巡检任务模块，提供了人员管理、任务分派，考勤管理、任务监控等功能。可以按照地图点位配置人员巡检路线，并可随时查看历史或实时的巡检轨迹记录。

配合员工使用的外勤APP，实现巡检隐患的实时上报和报警。



水务生产运营管理系统 -- 自定义报表



后台管理和数据展示平台

数据监控和自定义报表模块，整合了全系统的所有数据，通过数据抽象和转换插件的方式对数据进行可配置的关联、汇总、统计等处理，并形成直观的报表和图表。

巡检管理

巡检轨迹

巡检历史

员工管理

车队管理

隐患管理

设备管理

考核报表

全部员工

30

巡检中员工

6

今日已完成任务

24

出勤异常员工

0

快速添加入口:

巡检中员工

已完成任务

出勤异常

男性员工

女性员工

离职员工

本月新员工

快速查询:

员工姓名

或

输入员工手机号

搜索

收起展开

	员工编号	姓名	手机号	性别	所属站点	出生日期	联系地址	紧急联系人信息	今日巡检任务	操作
				请选择					请选择	搜索 清除
01	20180201	吴佳琦	13162549820	男	北门站	1995.5.2	杭州安河北路188号303室	吴子珍 13162549820	巡检中	编辑
02	20180201	陈永妹	13279989900	女	所前门站	1993.2.2	杭州黔江北陆38号901室	陈小妹 13136598620	巡检中	编辑
03	20180201	李世明	13768980989	男	南门站	1994.10.2	杭州安河北路38号201室	张平 13598256680	巡检中	编辑
04	20180201	刘鹏	15634389889	男	下沙门站	1991.3.2	杭州振泰路488号301室	王奕璐 13401843980	巡检中	编辑
05	20180201	王二小	17324343948	男	江东门站	1992.1.10	杭州安鑫路2910号701室	李春珍 15298802866	已完成	编辑

第 1 / 页

GO

视图 5

记录

水务生产运营管理系统 -- 自定义报表



后台管理和数据展示平台



7.

DMA损漏监测系统

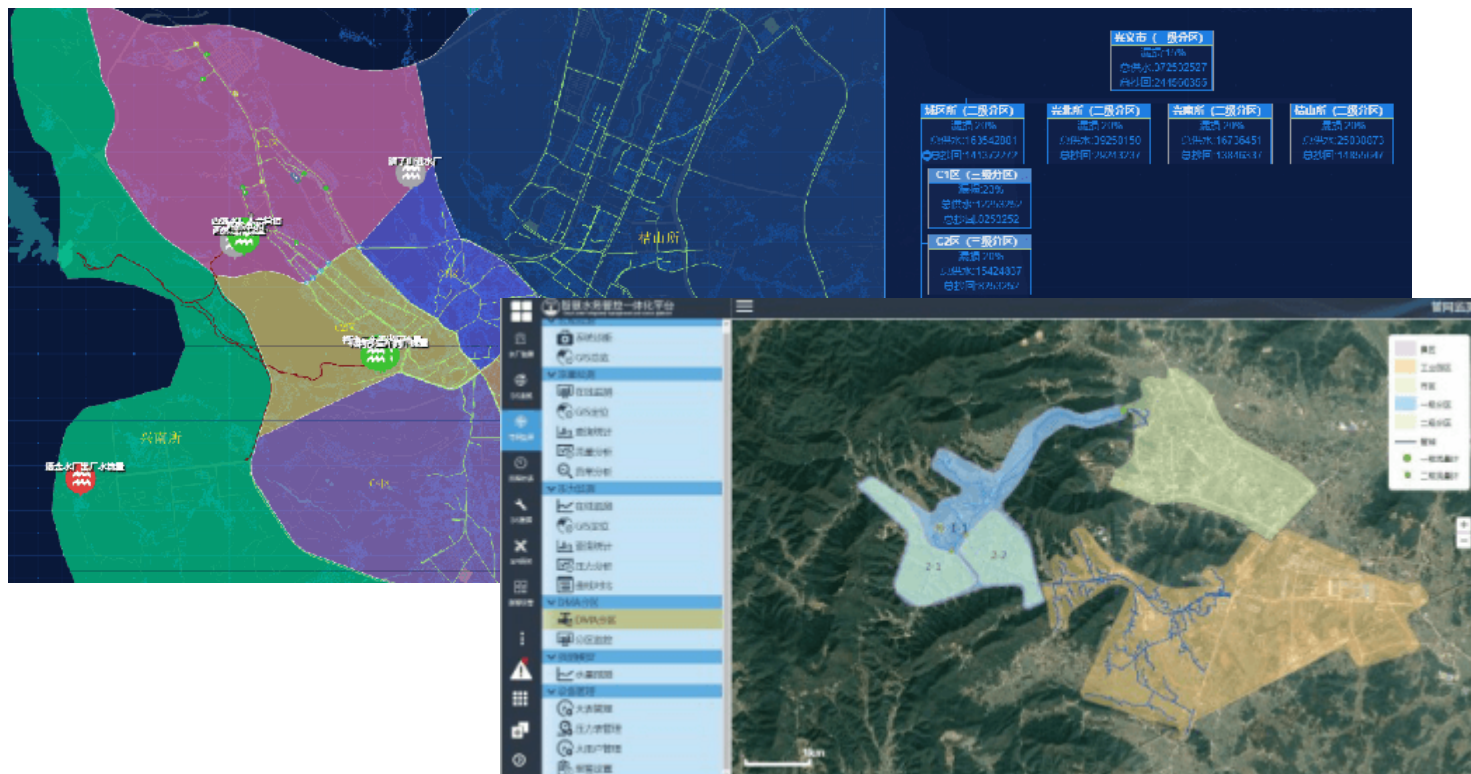
云衡科技DMA损漏监测系统根据国际水协(IWA)管网漏损控制策略和DMA管理方法进行设计研发。

可以为国内供水企业量身定制漏损数据分析与决策支持功能。

系统基于管网GIS、大数据分析，主要应用各种漏损计算方法，对计量分区和DMA进行管理，计算区域漏损水量、区域产销差水量、水量平衡表，从不同空间尺度、不同时间尺度分析全管网和各级统计分析分区的漏损和产销差现状，识别漏损、产销差的主要影响因素。



DMA损漏监测系统



8.

物联网表计管理系统



●系统基于对水务行业抄表管理需求深入研究，并充分结合物联网与云计算技术进行设计研发。

●系统集成智能表具远程管理、水务业务管理、用户信息管理、财务管理等功能为一体，具备功能完备、服务稳定、配置灵活、操作简易的优点。

●系统对表具生命周期产生的各类数据进行科学的收集存储。并提供丰富的数据报表和大数据分析功能，为企业的业务优化和减损增效工作提供技术保障。

●系统支持对GPRS、NBIoT、LoRa、LoRaWAN等多种接入方式的智能水务表具进行集抄和管理。可以支持不同型号水务表的各类差异化通讯协议的转换接入。

●系统同时也支持水务表具通过各类主流的物联网数据汇聚平台进行接入，包括电信物联网开放平台、移动OneNet、华为开放平台等。



物联网表计管理系统



功能模块

● 主页信息

- ✓ **表具状态报警**: 异常状况表具会在主页呈现显示异常数量和异常类型, 并可直接跳转到异常表具的详细信息。
- ✓ **用户状态报警**: 欠费用户信息会在主页显示, 并可直接跳转到欠费用户列表。
- ✓ **失联表具统计**: 失联表具会在主页显示, 并显示表具的失联天数, 可直接跳转到失联表具的详细信息。
- ✓ **供水量统计**: 可按区域、按时间、统计供水量信息, 并显示供水量变化曲线。
- ✓ **抄表成功率统计**: 统计系统中所有在线表具的抄表成功率, 并支持按天、按月、按时间阶段进行统计。

首页

表具编号	异常状态	用户编号	用户名	欠费金额(元)	表具编号
20180600000319	阀门故障	A0000015	ouyh	1.50	20180600000322
20180600000303	计量故障 开盖报警				20180500000356
20180600000278	开盖报警				20180600000289
20180600000026	阀门故障				20180600000015
20180600000011	开盖报警 阀门故障				20180500000349
20180500000361	开盖报警				20180600000303
20180500000349	开盖报警				20180500000351
					20180600000011

抄表成功率统计

查询配置组: 贝塔测试配置

统计日期: 2018-11-09 至 2018-12-08

贝塔测试配置抄表成功率



物联网表计管理系统

功能模块

● 表具管理

- ✓ **表具信息**：显示表具所有详细的信息，包括：表具编号、阀门状态、读数、累计用量、电池电压、信号强度、异常状态、最近上报时间等信息。
- ✓ **表具历史信息统计**：历史上报信息，历史读数信息、历史操作指令、表具状态历史，表具用水量统计、抄表成功率统计。
- ✓ **远程阀门控制**：远程对表具阀门进行关闭和允许开启的控制。
- ✓ **表具远传周期设置**：支持按月、按周、按日、按小时、按分钟多级远传周期设置。
- ✓ **表具的生命周期管理**：表具的添加、表具启用、表具停用等全生命周期管理。

表具详情

■ 表具信息

表具编号	表具类型	表具精度	计量位数	表具状态	进气方向	最大流量	计量类型	最近读数	累计用量	安装日期	安装位置	点火日期	上报日期
101811010009	远传表	0.1m³	8	阀门开启 用户模式	左表	G1.6	脉冲	13.3m³	2.4m³	2018-11-27	厨房		2018-12-09 00:50:41

IMEI	运营商	ICCID	运行状态	版本号	IOT平台	Device_id
8606520400025670	中国电信	89861118250008560145	5.60V 0.00V 30	01.00.00.24	中国电信	53cb827a-3ba3-49db-b233-cf0f6006ae7e

用户编号	姓名	地址	配置组
A0000042	测试后付阶梯	上海市徐汇区钦州南路上海出版大楼1211	后付阶梯
			详情

🔧 表具控制

阀门控制 ▾

清除异常

物联网表计管理系统

功能模块

● 业务管理

- ✓ **用户信息**: 用户号, 姓名, 手机号码, 证件, 地址等信息。
- ✓ **户表绑定**: 表具安装、拆表停用, 可支持一户多表。
- ✓ **用户生命周期管理**: 开户、销户、过户、信息变更等用户全生命周期管理。
- ✓ **价格管理**: 支持预付费、后付费、阶梯水价、附加费用等价格调整。
- ✓ **缴费**: 支持后付费缴费、预付费充值、退余额等功能。
- ✓ **用户历史信息统计**: 历史账单、历史财务记录、历史用水记录、历史业务记录, 用量统计

用户详情

您可以查看和修改用户的信息, 表具, 用量以及账单等信息。

修改信息

用户姓名	证件类型	证件号码	联系电话	开户日期
测试后付固定 (民用)	身份证	415333222222222222	15611112222	2018-11-27 18:54:55

账户编号	账户地址	开户状态	配置组	缴费状态	金额(元)
A0000043	上海市徐汇区钦州南路上海出版大楼1212	已开户	后付固定	欠费	-15.41

表号	运营商	ICCID	表具状态	累计用量	最后上报日期	运行状态	表具余额(元)
101811010010	中国电信	89861118250008560210	阀门开启 用户模式	2.3m³	2018-12-04 15:36:14	5.27V 0.00V 25	-15.41

账单列表

财务记录

用量记录

用量统计

业务记录

物联网表计管理系统



功能模块

- **报表管理**

支持详细的财务报表，用户报表，并支持根据客户需求的可定制化报表。

- **系统配置**

用户地址管理，远传周期配置、表具属性配置、计费配置、员工权限配置，厂商信息配置等。

- **第三方平台配置**

支持短信平台配置、微信商户平台、支付宝商户平台、第三方IoT平台配置。可以支持微信、支付宝缴费、充值，支持中国电信IoT、中国移动OneNet平台等第三方IoT平台的接入。

物联网表计管理系统



系统架构

● 数据采集

系统支持通过系统间接口、移动网络、宽带网络、ModBus等不同的数据链路和接口，实现对智能表具、管网运行状态、场站监测数据、员工车辆位置等各类运营管理所需数据的统一采集、存储。

● 数据加工

通过多层数据过滤分析，对数据流的各维度信息进行运算、判断、触发、转换等加工处理。生成管理信息、预警信息、报警信息等新数据。

● 业务管理

根据数据分析加工的结果，对业务管理过程提供智能化的指导和提示，协助进行派工、考评、计划、总结等业务流程。

● 数据展示

通过GIS图层、报表、实时曲线等多种方式展示采集的数据，通过可筛选、可编辑的地图图层模块对数据展示进行个性化定制。

主要客户



济南水务集团
Jinan Water Group Co., Ltd

济南水务

综合营收系统
生产运营管理系统
DMA损漏监测系统



潍坊市自来水有限公司

潍坊自来水

综合营收系统
生产运营管理系统



德州供水

德州供水

生产运营管理系统
DMA损漏监测系统



中国水务集团有限公司
CHINA WATER AFFAIRS GROUP LIMITED

中国水务

抄表系统
物联网表计管理系统



青岛水务集团有限公司
Qingdao Water Group Co., Ltd.

青岛水务

综合营收系统
微客服系统
物联网表计管理系统



杭州水务
HANGZHOU WATER

杭州水务

微客服系统
综合营收系统



宁波市自来水有限公司
NINGBO WATER SUPPLY LIMITED COMPANY

宁波自来水

抄表系统
生产运营管理系统



THANKS