EasyLinkIn
慧联无限

医院院区智慧抄表系统方案

慧联无限

一站式低功耗广域物联网应用的交付专家

www.easylinkin.com

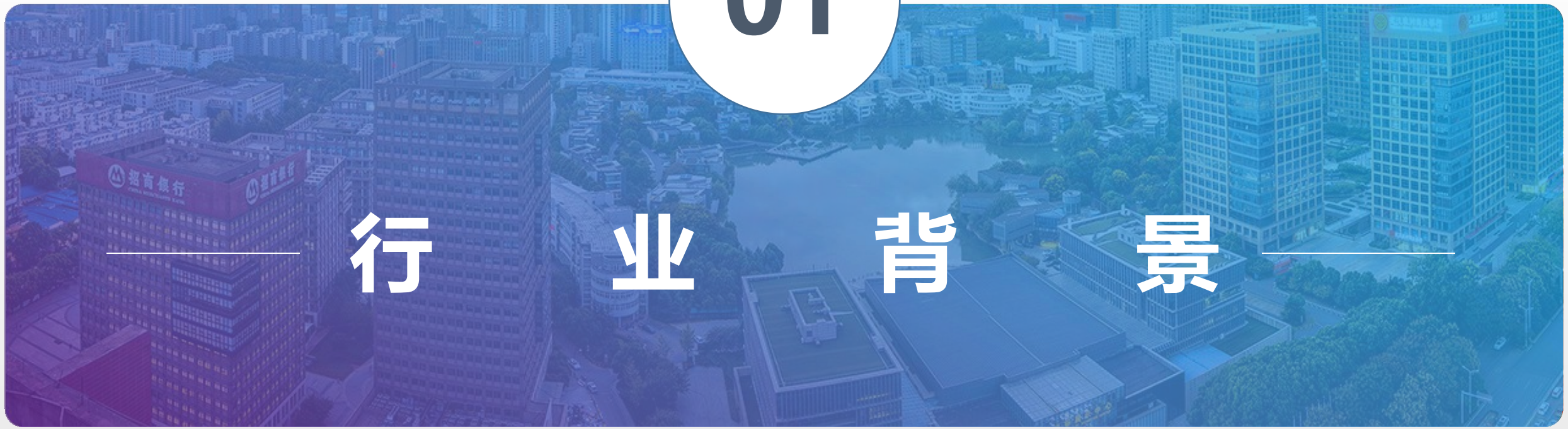
目 录
CONTENTS

1 行业背景

2 方案介绍

3 方案价值

4 应用案例



01

行业背景

Copyright © 2020 Easylinkin, Inc. All rights reserved

政策驱动和智慧水，电，燃气表兴起

阶梯水，电，燃气价加快智能水，电，燃气表普及

- **阶梯水价：** 2013年12月发改委、住建部发布《关于加快建立完善城镇居民用水阶梯价格制度的指导意见》；2016年11住建部发布《智慧水务信息系统建设与应用指南》；
- **阶梯燃气价格：** 国家发展改革委关于建立健全居民生活用气阶梯价格制度的指导意见（发改价格[2014]467号）
- **阶梯电价：** 国家发改委：2012年7月1日起阶梯电价全面试行

智慧社区推动水，电，燃气表企业智能化

- **宁波水表与华为**联合解决智能水表无线通信技术及管网大数据处理与应用等问题；
- **新天科技与施耐德电气**签署《智慧水务解决方案业务战略合作协议》；
- 2019年共采购智能电表、用电信息采集终端7,721万只，金额高达160亿元
- 2017年9月，深圳燃气、中国电信和华为联合发布了《NB-IoT智慧燃气解决方案白皮书》

机械表

居民分散于不同单位，上门抄表、收取费用比较麻烦

↓

IC卡预付费智能表

先缴费，后用水，实现水费管理的电子化与智能化

↓

光电直读式智能表

将读数误差降低至零，仅在抄表或阀门时才需要供电

↓

无线远传式智能表

融合了当今最先进的计算机和通信技术，如和NB-IOT

Copyright © 2020 Easylinkin, Inc. All rights reserved

EasyLinkIn 慧联无限

当前痛点

- 准确性及效率低：传统人工抄表面临入户难、强度大、周期长、手工结算方式效率低下、容易出现差错等问题。同时多数不支持阶梯计价、无法获取表端数据等诸多方面问题。
- 运营成本居高不下：传统的人工抄表方式面临人工成本逐年递增的问题，企业无法有效控制运营成本。
- 存在产销差：上下游计量存在的误差、计量表具精度、供给环境（温度、压力等）、管网的泄露及管线置换以及抄表精确性等方面都会造成产销差。
- 取电困难：以水务、燃气为例，表具大多部署于供给侧末端，通产面临取电困难的问题。使用有线设备，供电、供网，施工成本高！
- 网络覆盖：智能表具通常安装在封闭环境中，例如楼道、室内、地下等，不仅安装环境复杂，而且网络信号往往难以得到保障。没有有效的网络覆盖支撑，智能化设备便形同虚设

传统医院抄表存在的问题

Copyright © 2020 Easylinkin, Inc. All rights reserved

EasyLinkIn 慧联无限

02

方案介绍

Copyright © 2020 Easylinkin, Inc. All rights reserved

方案架构

智能电表

智能水表

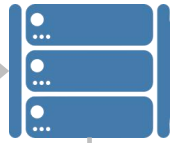
燃气报警器

传感层

G500（城市级）

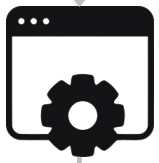
G300（室内型）

接入层



EINS
LPWAN核心网

LinkBOSS
网络管理平台



设备管理平台

网页端
移动端

平台及应用

Copyright © 2020 Easylinkin, Inc. All rights reserved

EasyLinkIn 慧联无限

LoRaWAN远程抄表整体解决方案

方案概述

- 采用支持LoRaWAN协议的水电表进行计量及数据远传
- 室外采用G500网关进行网络覆盖，室内使用G300/100网关进行网络增补
- 网管云平台及抄表业务支撑平台进行数据可靠传输，网络及设备管理

效果反馈

- 水电表定时采集计量数据，电表可即时抄表，降低人工抄表的人力成本，统计误差，增加抄表灵活性
- 水表电池供电，满足6年以上续航时间
- 水电表数据实时统计，可动态全面地掌握小区能耗状况
- 1~2个G500网关可覆盖整个小区绝大部分区域
- 室内重点区域及信号盲点，可使用低成本G300/100网络灵活部署

深度覆盖 信号穿透能力强，单基站覆盖大量设备

按需部署 部署灵活，信号增补便捷，覆盖效果有保证

超低功耗 产品待机电流低至5μA，电池可使用5年

使用灵活 可实时采集计量数据，使用方便

智能自检 可自动自检，设备及通信异常报警

产品稳定 抗干扰能力强，集成度高

Copyright © 2020 Easylinkin, Inc. All rights reserved

EasyLinkIn 慧联无限

技术亮点：LoRa物理传输

LoRa物理传输是当前无线抄表的最佳实践

- 高达-142dBm的接收灵敏度，千倍于4G网络，可实现城区3km，郊区最远15km的可靠传输
- 低至5uA的休眠电流，发射电流最高约100mA，保证设备具备长续航时间
- 强穿透能力，最高可穿15层楼板
- 模组成本较低，经济实用
- 2017年LoRa芯片在中国大陆出货超过1000万片，其中80%以上用于表计行业，其传输稳定性及传输质量已得到广泛认可和实践验证

性能对比 / 无线方案	长距离	穿透性	低功耗
WiFi	×	×	✓
Bluetooth	×	×	✓
Zigbee	×	×	✓
GSM 3G LTE 4G	✓	×	×
慧联无限 EasyLinkIn	✓	✓	✓

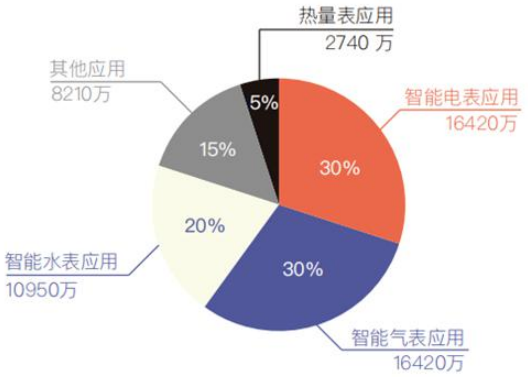


表2：2015年中国LPWAN行业市场细分领域规模
数据来源：厂商提供、物联网智库（www.iot101.com）

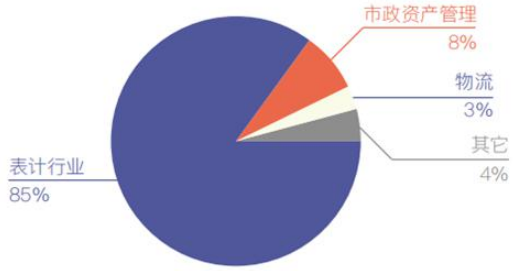


图3：2015年LPWAN不同应用领域的市场份额
数据来源：厂商提供、物联网智库（www.iot101.com）

Copyright © 2020 Easylinkin, Inc. All rights reserved

EasyLinkIn 慧联无限

技术亮点：LoRaWAN传输协议

LoRaWAN是实现抄表业务极佳网络协议

相比于私有LoRa协议

- 更专业，网络维护能力强
- 原生支持基于AES128的数据加密，数据鉴权
- 标准统一，部署一张网络，可扩展众多物联网应用

相比于NB-IoT

- 协议更早商用，应用已得到大量项目验证
- 网络按需部署，更为灵活，可迅速完成对每个角落的信号覆盖
- 网络成本更低
- 终端设备功耗更低，续航时间更长
- 大量LoRaWAN设备已完成开发并商用

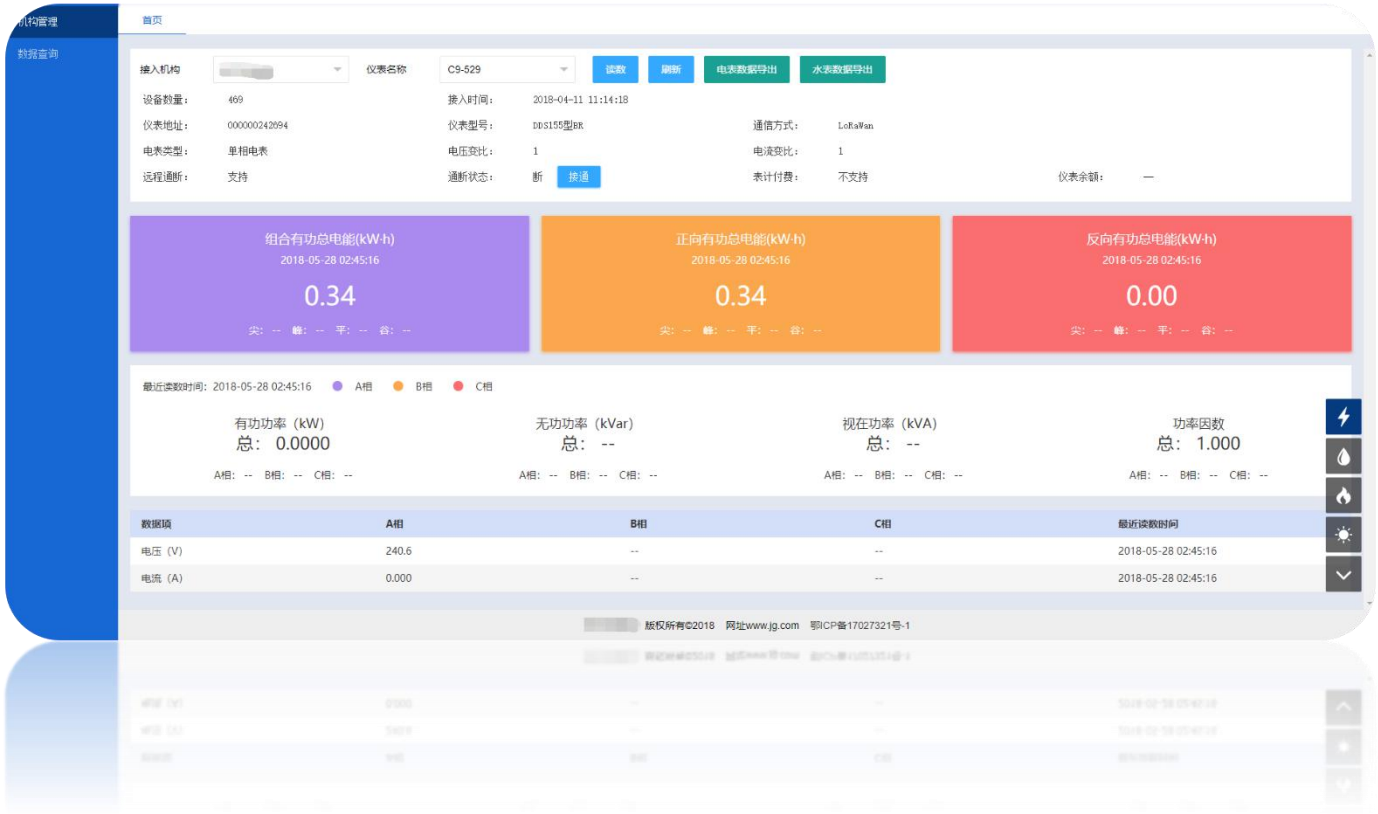
Copyright © 2020 Easylinkin, Inc. All rights reserved

EasyLinkIn 慧联无限

产品及功能介绍：能源物联网接入管理平台

平台说明

- 水电表设备信息管理及统计
- 抄表历史数据管理
- 抄表结果实时统计
- 具备主动抄表功能
- 高性能数据推送接口



Copyright © 2020 Easylinkin, Inc. All rights reserved

EasyLinkIn 慧联无限

传感器组成

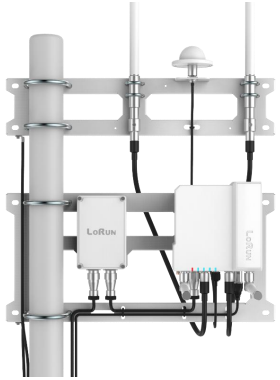
序号	产品类别	功能说明
1	智能水表	监测管网中水的累计量
2	智能电表	监测管电量的累计量
3	智能燃气表	监测燃气的累计量

Copyright © 2020 Easylinkin, Inc. All rights reserved

EasyLinkIn 慧联无限

网关介绍

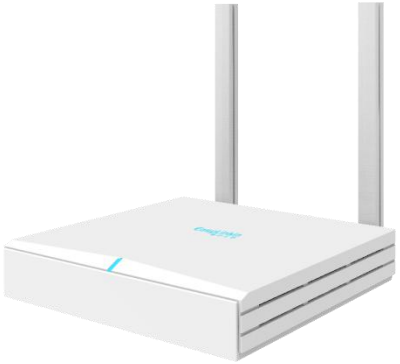
G500 城市级物联网关



产品特性

- 接入容量大，最高可支持10万个节点接入
- 最高可支持16个上行通道，2个下行通道
- 可实现城区3km，郊区15km网络稳定覆盖
- 支持PoE供电，支持标准以太网接口和DC12V双供电
- 支持掉电告警功能
- 基于WiFi的配置管理，提供了便捷的管理和维护方式
- 防雷保护（Power端10KA，射频端8KV）
- IP66级防水防尘
- 最高支持工业级-40~85度工作温度范围

G300 /G200室内商用型物联网关



产品特性

- 小巧轻便，易安装部署
- 最高可支持8个上行通道，1个下行通道
- 可实现城区3km，空旷5km网络稳定覆盖
- 支持掉电告警功能
- 一键恢复出厂设置，可远程升级
- 桌面式，附墙式安装方式
- 铝材质，表面氧化处理
- 商业级工作温度范围，0~60摄氏度

Copyright © 2020 Easylinkin, Inc. All rights reserved

EasyLinkIn 慧联无限

智慧抄表综合管理平台

- **透视**社群能源结构
- **分析**业主用能习惯
- **优化**能源运营方案
- **推演**管理节能空间

- 数据统计（支路、占比、排名，同比环比）
- 数据对比（时间、位置、设备、门店）
- 多维度能耗大数据（实时，经营成本能耗）
- 根据历史曲线进行设备建模，参数设置优化
- 远程专家诊断
- 云端参数适配，自动化运维

Copyright © 2020 Easylinkin, Inc. All rights reserved

EasyLinkIn 慧联无限

智慧抄表综合管理平台

降低人工及能耗成本

- 分项计量：远程抄表、能耗拆分、支路排名
- 节能管理：调节水位、温度、峰谷平管理

提升运营效率

- 定时管理：设备通断水管理、定时计划
- 故障预警：能耗超标、设备故障
- 运营管理：预估经营成本，防止经营漏洞（如：酒店跑单）、能耗指标KPI考核

Copyright © 2020 Easylinkin, Inc. All rights reserved

EasyLinkIn 慧联无限

智能抄表及监测平台

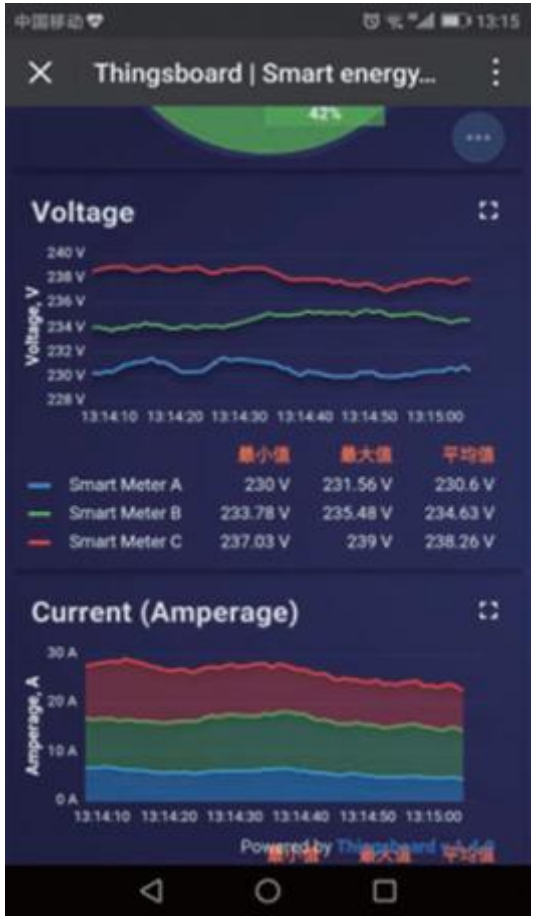
- 架构方式：云平台化，用户使用帐号密码登陆，无需安装应用软件
- 付费方式：不付费、预付费、后付费
- 支付方式：微信、支付宝、现金等多种方式
- 计价方式：单一计价、阶梯计价、分时计价、组合计价
- 异常报警：终端离线报警、余额预设报警、欠费断电通知、零用量通知、充值异常报警等
- 报警方式：短信、移动端、PC端
- 通断控制：用户欠费仪表自动断开，充值后无欠费则自动接通；也可手动远程控制
- 权限管理：多级用户权限管理和相关的数据保护
- 数据共享：可集成其他系统数据，也可为其他系统提供数据接口
- 手机APP：注册/登录、购买充值、实时信息查询、状态信息查询、历史信息查询
- 图形界面：支持仪表盘、柱状图、曲线、饼状图等多种图像界面自由切换
- ATM机：自助查询、扫码支付

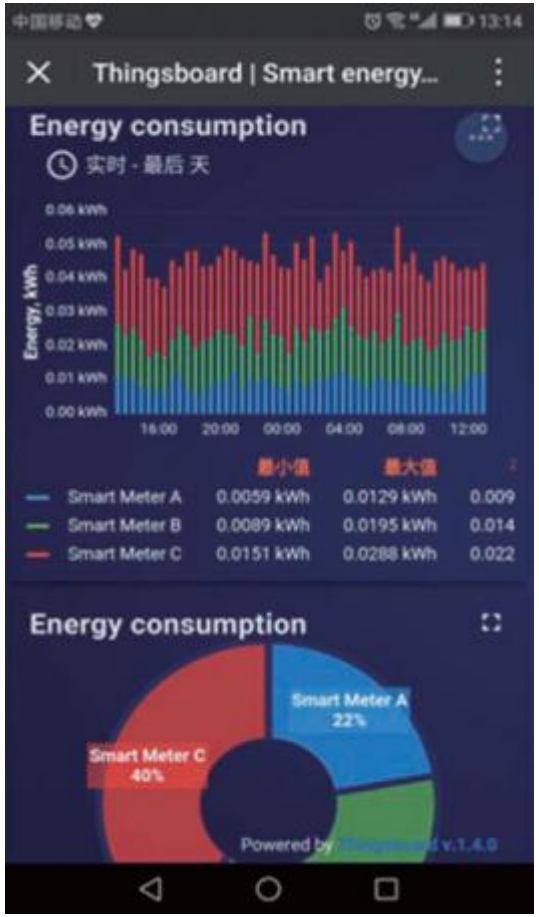
Copyright © 2020 Easylinkin, Inc. All rights reserved

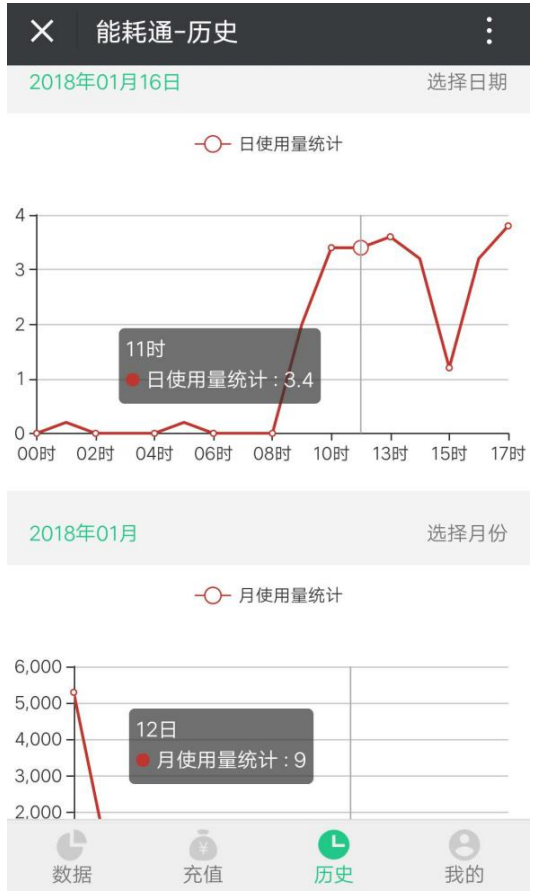
EasyLinkIn 慧联无限

云（智能抄表）APP

智能抄表及能耗监测APP







Copyright © 2020 Easylinkin, Inc. All rights reserved

EasyLinkIn 慧联无限

03

方案价值

Copyright © 2020 Easylinkin, Inc. All rights reserved

方案价值

01 管理单位在平台中对不同区域可各自制定定时自动抄表计划，实现无人值守数据抄收或通过授权账号登录，可在任意时间、地点进行水电表数据查抄。

02 智能管理：通过对大量采集数据的综合分析，为管网监测、调度等提供基础数据，并能对特定的趋势做出预警，随时随地可以通过手机、PC等终端远程查询运营情况；提供丰富的报表，为决策提供辅助支持，随时可查询。

03 施工方便：安装简单、快速部署，施工成本小！

Copyright © 2020 Easylinkin, Inc. All rights reserved

EasyLinkIn 慧联无限

04

应 用 案 例

Copyright © 2020 Easylinkin, Inc. All rights reserved

成功案例

1、天津、内蒙、贵州、广西项目
2、大悟新天地商住小区智能抄表
3、孝昌71811 部队营区能耗监测 （LoRaWAN)
4、孝昌自来水厂项目小区水表抄表应用（M-Bus+ 集中器)
5、金马凯旋家具CBD 商场能耗监测
6、市民之家小区能耗监测（ LoRaWAN)
7、纽宾凯酒店能耗监测（ LoRaWAN)
8、内蒙古蒙牛乳业厂区能耗监测（485+ 集中器)
9、东西湖逸天地小区能耗监测 （LoRaWAN)
10、沉湖湿地养殖场能耗监测（LoRaWAN)
11、吉首大学老校区能耗监测（485+ 集中器)
12、郑州永森物业商铺能耗监测
13、北京节能环保中心资源共享平台建设项目
14、北京节能环保中心清洁生产信息在线管理系统
15、北京重点用能单位能源管理数据分析系统
16、北京市能源审计数据库建设系统
17、武汉农村商业银行武银大厦能耗管理平台（LoRaWAN）
18、阿里巴巴菜鸟驿站工业园区能耗分析管理平台（LoRaWAN）

Copyright © 2020 Easylinkin, Inc. All rights reserved

EasyLinkIn 慧联无限

武汉未来科技城智慧园区

项目名称：未来科技城

- 武汉未来科技城位于武汉东南部东湖国家自主创新示范区内， 占地面积66.8平方公里，是在518平方公里东湖国家自主创新示范区 内规划的一个城市功能完备的卫星城，可容纳30万人口。整体覆盖 光电子信息、生物医药、能源环保、现代装备制造和高科技农业等五 大主导产业领域

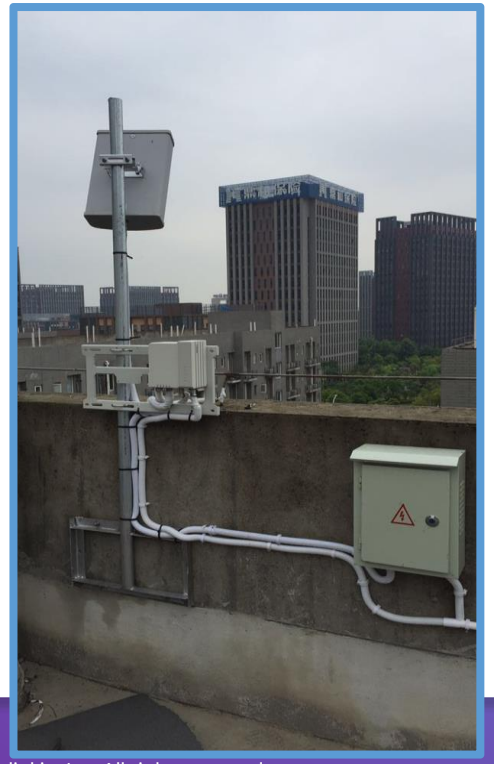
系统集成了对建筑内能源、安防、资产、数据监测，可自动对数据进行能耗分类、分项。实时监测各供电回路的用水量、电压、电流等参数，进行在线监测，并充分考虑与建筑后续建设的三维项目地图相集成，实现能耗数据的3D图形化查询。

Copyright © 2020 Easylinkin, Inc. All rights reserved

EasyLinkIn 慧联无限

金融港青年公寓项目

武汉金融港·青年公寓位于光谷大道77号，面向青年群体提供可居住与创业的服务式公寓。配置全套家私，灵活租赁，强调小资生活环境，时尚明亮，现代生活，生态性和科技性。系统集成了慧联无限水电表集抄系统、门禁、视频监控系统，运营方通过抄表管理平台实现对社区的智能化管理，有效降低综合人力成本，提升社区管理水平。



Copyright © 2020 Easylinkin, Inc. All rights reserved

EasyLinkIn 慧联无限

湖工大学生宿舍水电表改造项目

项目名称：湖北工业大学计算机学院

湖北工业大学计算机学院校区需IBMS设备监控对计算机学院内的各个子系统的实时运作监测和能耗的分析，包括水电表远抄、变配电系统、给排水系统、消防监控系统、门禁系统、视频监控系统、信息发布系统、公共广播系统、电梯呼梯系统

项目为校园的管理层和校园物业管层提供了一个数字化，安全化的智能设备管理系统。满足学校的降低管理风险，降低能效管理成本，提升整个校园内资产的利用效率

Copyright © 2020 Easylinkin, Inc. All rights reserved

EasyLinkIn 慧联无限

EasyLinkIn
慧联无限

客户第一　拥抱变化　简单透明

武汉慧联无限科技有限公司
武汉市东湖新技术开发区光谷软件园光谷展示中心D座三层
www.easylinkin.com
contactus@easylinkin.com
027-87176669转803

关注微信公众号

Copyright © 2020 Easylinkin, Inc. All rights reserved