

# 5G时代的爱(AI)如何在物联中轰轰烈烈

标准生态视角如何跨越AI断裂点，拥抱智能IoT时代

华为IoT标准产业与创新总监 张朝辉

# 自我介绍

## 张朝辉

二十年通信行业，有幸目睹并经历了中国通信产业3G追赶、4G爆发、5G领先的过程。

参与过移动通信核心网产品开发，曾主持华为核心网领域标准以及IPR策略制定，包括3GPP、3GPP2、GSMA，OMA、oneM2M，ONVIF，VR IF，CCSA，ETSI，ITU-T、IETF等标准与产业组织。涉及3G到5G移动话音、移动宽带，监控视频，娱乐视频、VR，NB-IoT，NFV等产业。

现负责华为云IoT相关标准产业与创新策略，主持面向汽车、交通，能源、园区等行业标准产业策略与创新研究。





## 一张图说明5G（通信）AI 和IoT的关系



图片来源：百度百科

## 提纲

1) 回顾：网络演进看5G时代AIoT命运共同体

2) 当下：行业中的AIoT痛点

3) 展望：5G使能AIoT产业做大

# GSM并非喊着金钥匙诞生



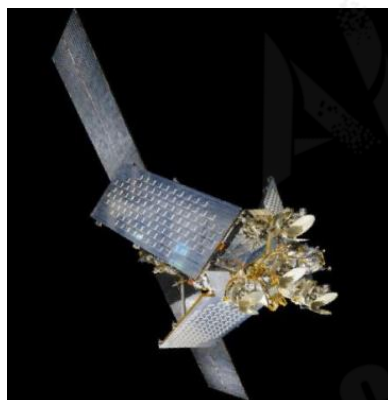
话音低端市场PHS相对成熟，  
即使欧洲还有CT2、模拟话  
音的发展



消息市场寻呼业务如  
火如荼开展



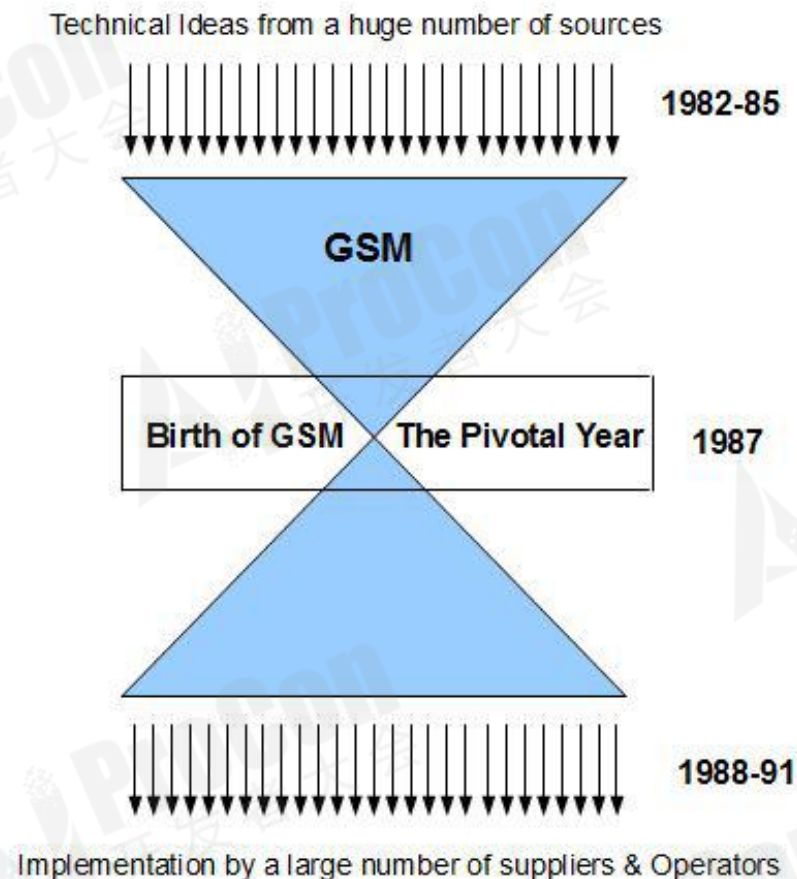
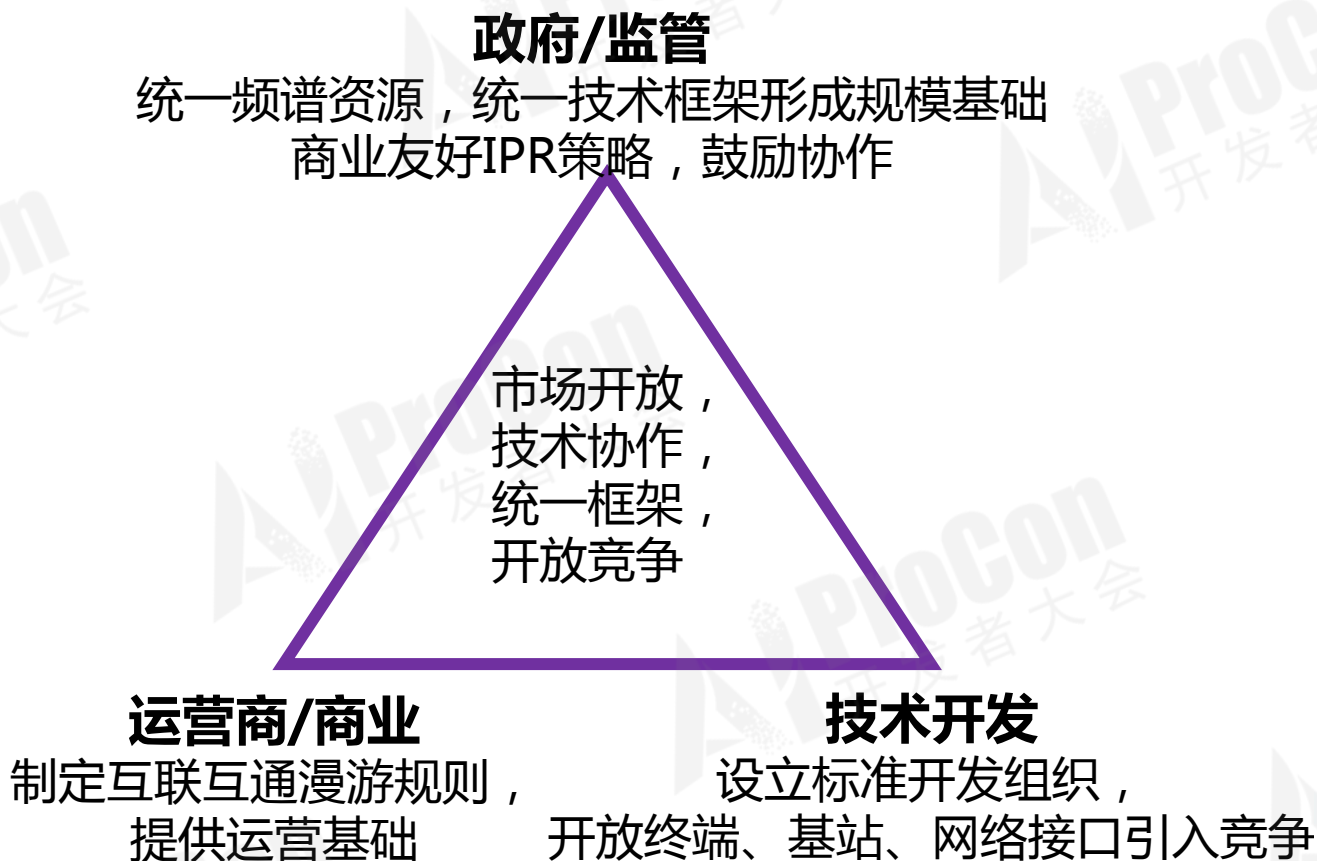
生还是不生，这是个问题



话音高端市场铱星  
系统咄咄逼人



# GSM 10年磨一剑，G由此而来



# GSM技术决策过程以及对未来的启示

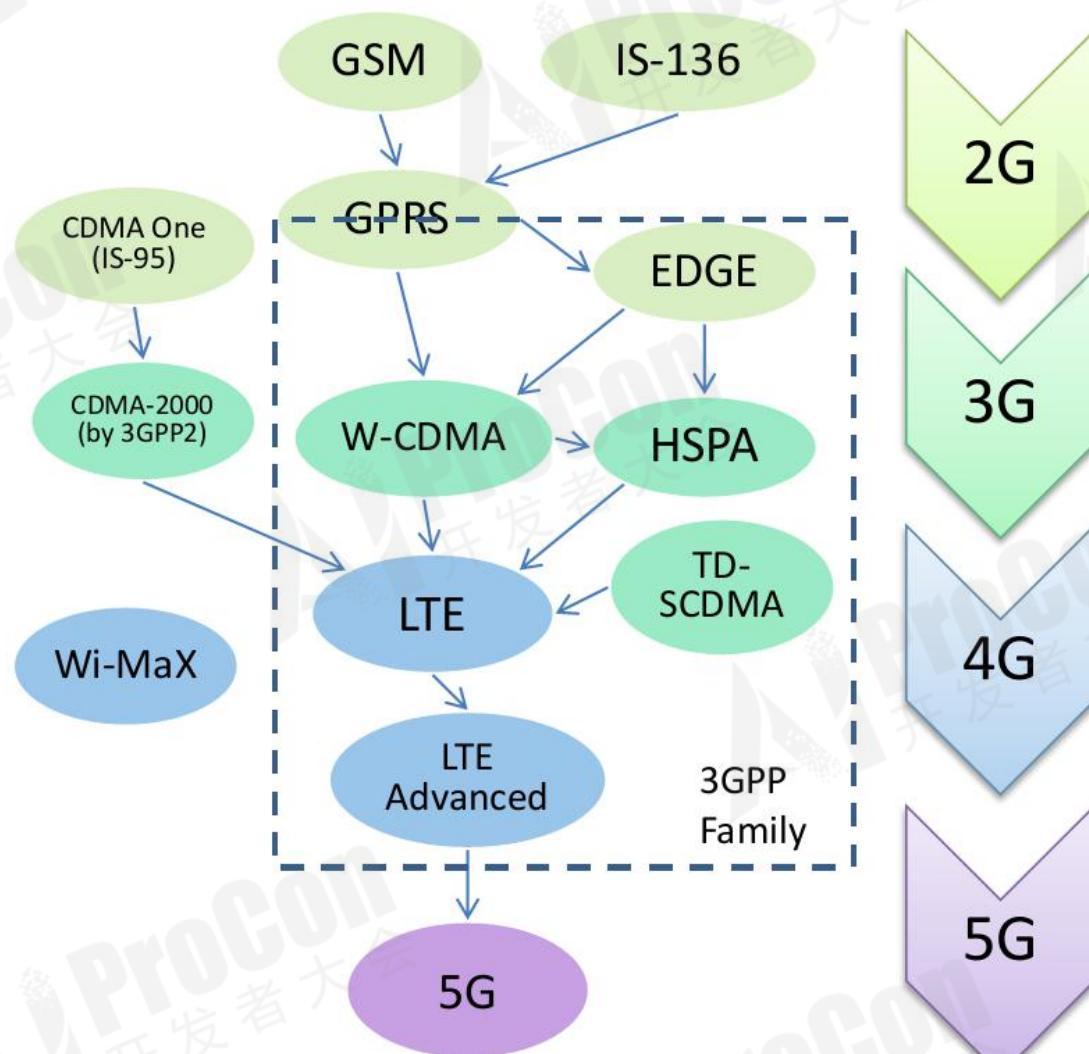
	Analogue/Digital	FDMA/TDMA	NB/WB TDMA
Speech Quality	Comparable	Comparable	Comparable
Spectrum Efficiency	Comparable	Comparable	NB
Infrastructure & Mobile Cost	Digital	TDMA	NB
HP Viability	Digital	TDMA	NB
Flexibility for New Services	Digital	TDMA	Comparable
Risk	Analogue	FDMA	NB
Spectrum Management	Comparable	FDMA	NB

技术路线高起点面向未来  
技术实现低配置尽快量产  
终端、基站、网络开放接口，独立演进

启示：

- 解耦成就迭代
- 互联成就规模
- 共赢成就生态

# GSM网络以及IoT关键使能演进



## 技术以及演进驱动

2G  
TDMA/CDMA/TDM  
语音专用网络

3G  
WCDMA/ATM/IP技术,  
语音与数据并举

4G  
OFDM/MIMO/全IP  
数据为中心

5G  
Massive MIMO/small  
cell/云化技术/FMC IP  
IoT驱动

## IoT关键使能

DTMF , Data , SMS

eCall , Location ,  
ETWS

NB-IoT, LTE-M , PWS,  
MBMS , V2X

URLLC , Massive IoT



- IoT代表行业进行数字化驱动的可计算商业闭环
- 连接是IoT的神经通道，5G为核心的连接意在打通数字化的七经八脉
- 犹如5G是连接的代名词，AI是可计算的化身
- 设备的数字化是可计算的基础，IoT**产业规模化**需要数据标准化



## 提纲

1) 回顾：网络演进看5G时代AIoT命运共同体

**2) 当下：行业中的AIoT痛点**

3) 展望：5G使能AIoT产业做大



# 智慧楼宇案例：完善的物模型是AI发挥的前提

某国际领先商业地产运营商：

- 全球近300处商业广场
- 单广场16子系统
- 7000设备/广场
- 2-3万点位/广场

■ **数据增值难**：系统相互独立形成数据孤岛，数据缺乏治理

■ **节能遇瓶颈**：缺乏环境信息数字化，导致能耗管理粒度粗浪费大

■ **运营低效**：依赖手工操作绑点，数据量大，准确率低，周期长

■ **集成周期长**：供应商众多，南向对接方式千差万别



烟感探头



报警按钮



消防水炮



燃气报警



气体灭火



自动喷淋



灭火弹



漏电报警



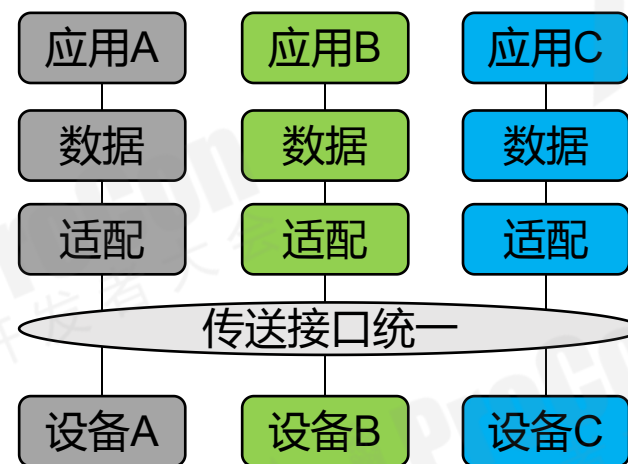
红外对射



# 电力行业案例：应用与设备耦合是AI应用挑战

## 痛点总结：

1. 主站应用和设备厂家绑定，烟囱化建设，地域/应用/项目分割
2. 数据应用耦合，数据融合难
3. 模型适配有差异，安装和长期维护困难



# 交通行业：缺乏标准阻碍AIoT商业闭环

停车服务运营方

大型停车  
服务商

共享出行  
服务商

独立停车场

主机厂

车厂A  
车联网平台

车厂N  
车联网平台

AVP车联网服务

痛点总结：

1. 停车场高精地图
2. 场侧与车的交互规范
3. 停车场智慧停车建设规范
4. 场侧传感数据认证



# 医疗行业：缺乏数据标准阻碍AI规模应用

## 缺少顶层设计，监管难

- 医院间，卫计委、食药监局、厂家难协调
- 数据隐私以及归属

## 影像设备无数据标准，不同环境AI效果差异大

- 设备“八国联军”
- 商业利益保护

## 医院机构分散

- 一个地区几千家单位，全国几万家医疗机构
- 医院间标准互不相认



# 总结

**为啥通信等规模化行业是AI应用效果显著的第一波？**

通信行业的网络效应，要求高度的标准化保障全网全程的一致性，从而形成了规模，尤其是一致性数据的规模。Internet服务天然的与设备解耦基于通信基础设施，也具备了规模效应。规模化又加速了迭代和创新。

**行业市场AIoT规模之路在何方？**

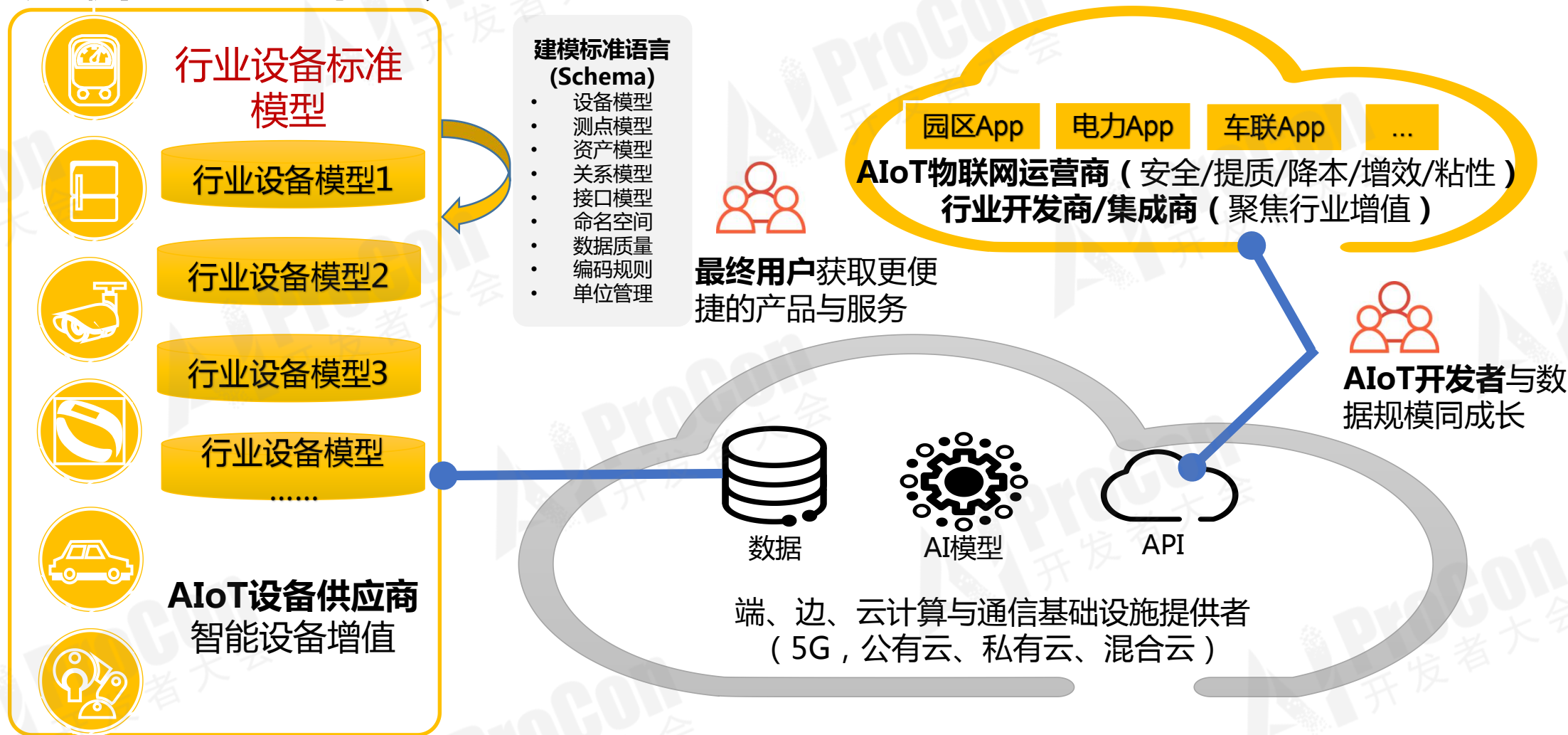
一言以蔽之，碎片化阻碍了行业市场走向AI创新的正循环。

如何消除碎片化，形成规模化数据是产业生态需要面对的关键问题

## 提纲

- 1) 回顾：网络演进看5G时代AIoT命运共同体
- 2) 当下：行业中的AIoT痛点
- 3) 展望：5G使能AIoT产业做大**

# 统一设备数据，打通AI闭环断头路，做大可计算产业规模，构建普惠AIoT社会





5G is ON  
AIoT还会远吗？



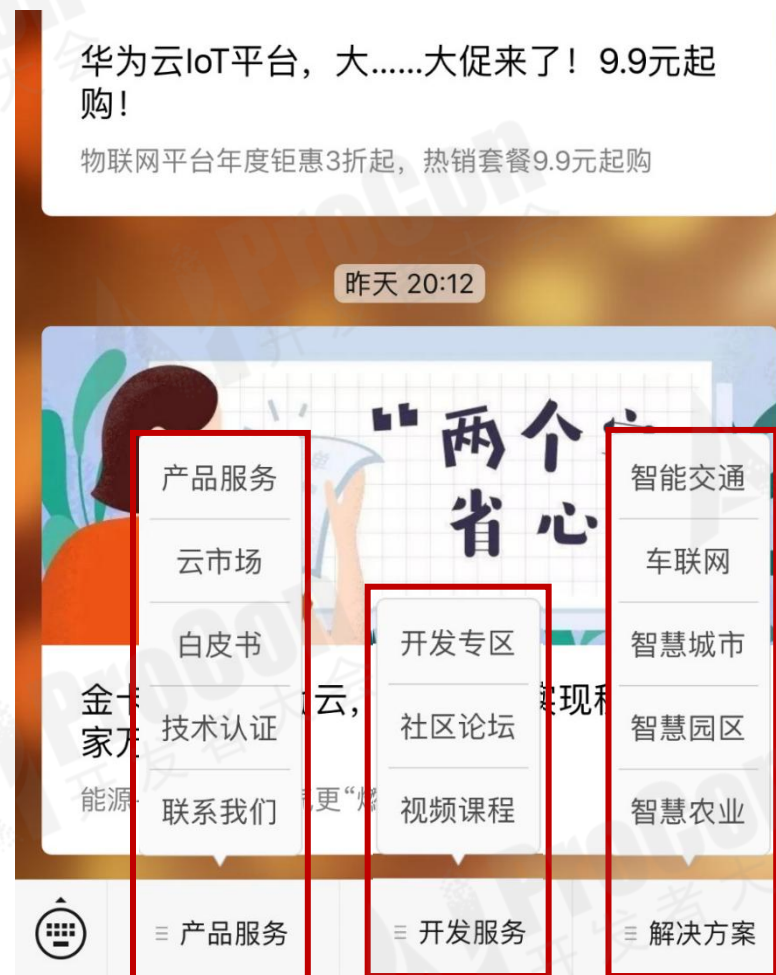
## 引用

1. <http://www.gsmhistory.com>
2. [http://www.caict.ac.cn/pphd/zb/IIS/2019/22AM/5/201902/t20190221\\_194848.htm](http://www.caict.ac.cn/pphd/zb/IIS/2019/22AM/5/201902/t20190221_194848.htm)
3. 张永靖博士，《电力行业数据模型洞察》
4. 徐蓓，《园区数据模型洞察》

## 一个入口，全栈帮助



华为IoT云服务公众号







感谢聆听！