

2023物联网平台 产业研究报告及案例集

解读AIoT平台：从能力拼图到产业地图

联合发布单位：AIoT星图研究院 | 物联传媒 | 深圳市物联网产业协会 | IOTE物联网展 | AIoT库

更多免费行业报告

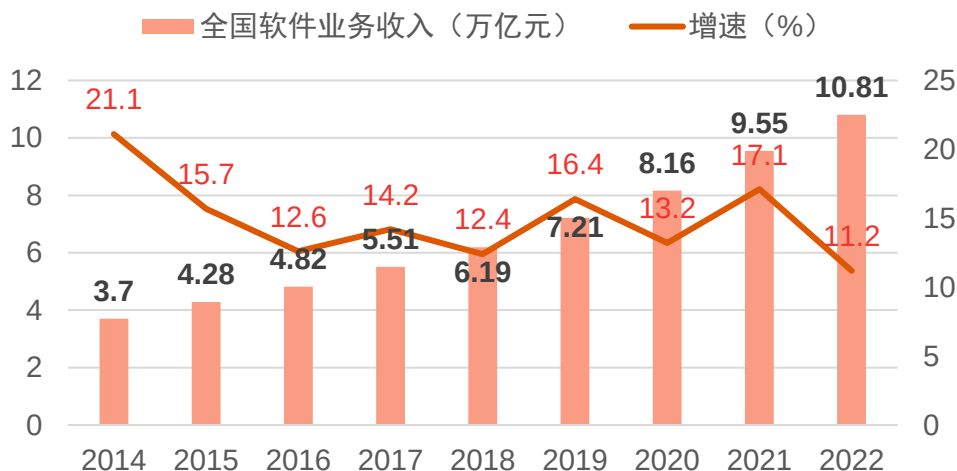
并购家

www.ipoiipo.cn

并购家 免费行业报告网

IPOIPO.CN 每日更新 不用注册会员 无广告 永久免费

前言



2022年，我国软件和信息技术服务业规模首次迈入10万亿元大关，记录了规模以上企业超过3.5万家、全年平均743万从业人员。并且从国家到地方，都在将软件及信息技术服务业作为重要的战略性新兴产业之一，提供各种方式、渠道的培养和扶持。

物联网平台，作为物联网时代最关键的软件基础设施，营收也是被计入软件业务收入，并且自诞生来广受关注。

物联网平台产业的发展特征也呈现出3个阶段性不同：

1. 在物联传媒第一份针对IoT平台的调研报告《2020物联网平台产业市场研究报告》中，披露的行业共性是：基于**“物联网平台是企业打造品牌的关键”**之思路，物联网平台产业玩家快速增多。
2. 在《2022物联网平台产业研究报告》中，我们监测到行业风向已经变成：**“平台+行业应用”成为趋势**，即物联网平台厂商不再只打磨平台软件工具，转而到了关注场景，解决场景中的实际问题。心定而后能静，物联网平台迈入深耕时代。
3. 第3阶段即本次将推出的《2023物联网平台产业研究报告及案例集》，最新趋势是：在“平台+行业应用”基础上，更为强调物联网平台开源开放、生态协同，**不单是平台企业埋头苦干，更重要是参透产业合作的奥秘以快速提高投入产出比，将产品及应用更快速、更低成本推向客户。**

物联网平台产业正在持续往更成熟、更适合商业化的方向调整，这值得我们的密切关注。

版权与免责声明

本报告是 AIoT 星图研究院和深圳市物联传媒有限公司的调研与研究成果。本报告内观点、结论的版权属 AIoT 星图研究院和深圳市物联传媒有限公司拥有，任何单位和个人，不得在未经授权和允许的情况下，进行全文或部分形式（包含纸制、电子等）引用、复制和传播。不可断章取义或增删、曲解本报告内容。

AIoT 星图研究院和深圳市物联传媒有限公司拥有对本报告的解释权。本报告所包含的信息仅供相关单位和公司参考，所有根据本报告做出的具体行为与决策，以及其产生的后果，AIoT 星图研究院和深圳市物联传媒有限公司概不负责。

关于作者

姓名：露西

职位：AIoT 星图研究院分析师

个人简介：

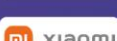
从事物联网媒体与市场调研工作超 6 年，曾主导撰写《物联网平台产业市场研究报告（2020）》、《中国物联网平台产业研究报告（2022）》、《中国智能人居产业研究报告（2022）》、《中国蓝牙物联网产业研究报告（2023）》、《中国 Wi-Fi 物联网产业研究报告（2023）》，研究侧重于小无线连接技术、物联网平台、云计算、企业服务等领域，热爱倾听、发现数字化浪潮下的商业故事。



特别
鸣谢



2022 年度中国物联网企业 100 强

 HUAWEI	华为技术有限公司 将“构建万物互联的智能世界”的愿景逐渐实现	 Gigadevice	兆易创新科技集团股份有限公司 构建“存、算、感”一体化芯生态，为物联网领域提供全方位服务	 中控·SUPCON	浙江中控技术股份有限公司 国内领先流程工业智能制造整体解决方案提供商
 中国移动 China Mobile	中国移动通信集团有限公司 IoT 最重要的参与者，人的连接已到天花板，物的连接才刚开始	 AIRIOT 更可靠的物联网平台	航天科技控股集团股份有限公司 旗下 AIRIOT 物联网平台，赋能工业物联网和智慧物联全场景落地	 Fibocom	深圳市广和通无线股份有限公司 全球领先的物联网无线通信解决方案和无线模组供应商
 阿里云	阿里云计算有限公司 国产云计算与物联网平台龙头之一，为万物智联提供基础服务	 北斗星通 BDS Navigation	北京北斗星通导航技术股份有限公司 我国卫星导航产业首家上市公司，北斗芯片国内领先水平	 MEIG 美格	美格智能技术股份有限公司 全球领先的无线通信模组及解决方案提供商
 小米集团 xiaomi	小米集团 小米及其生态链企业构建起中国 IoT 产业一股中坚力量	 ST	意法半导体（中国）投资有限公司 全球领先半导体厂商为物联网感知及连接提供完善方案	 GOSUNCN 高新兴	高新兴科技集团股份有限公司 深耕物联网领域，N 个物联网细分赛道第一的集团企业
 百度智能云 天工	北京百度网讯科技有限公司 AI 是驱动物联网智能化的最强驱动力	 Infineon 英飞凌	英飞凌科技股份有限公司 全球领先 IoT 感知、计算、执行、连接、安全等全栈半导体厂商	 ASR ASR MICROELECTRONICS	翱捷科技股份有限公司 国产蜂窝芯片代表之一，LTE-Cat1 芯片龙头企业之一
 亚马逊云科技	亚马逊云科技 全球云计算龙头，帮助国内 IoT 企业出海的打造基础设施	 inspur 浪潮	浪潮电子信息产业股份有限公司 国家级跨行业跨领域平台，构建物联网的基础设施	 AVNET	安富利电子科技（深圳）有限公司 全球领先的电子元件和服务提供商
 Microsoft	微软（中国）有限公司 全球 IoT 龙头，从 AI，云计算等底层技术到渠道，全面布局 IoT	 TCL	TCL 科技集团股份有限公司 利用自身制造业基因，全面布局 5G+ 工业互联网应用	 SUNSEA AIOT 日海智能	日海智能科技股份有限公司 国内最早的物联网通信模组与一站式物联网解决方案提供商
 Haier	海尔集团公司 从消费物联网到产业物联网，都是重要的玩家	 OMNIVISION	上海韦尔半导体股份有限公司 国内图像传感器龙头企业，全球排名前列的中国半导体设计公司	 TOPBAND 拓邦	深圳拓邦股份有限公司 全球领先的智能控制解决方案商，提供各种定制化 AIoT 解决方案
 BOE	京东方科技集团股份有限公司 以半导体显示为核心全球领先物联网创新、传感器及解决方案企业	 Goertek	歌尔股份有限公司 国内 MEMS 器件及微系统模组龙头，产品覆盖“芯片+器件+模组”	 深科技 KAIFA	深圳长城开发科技股份有限公司 电表行业标准的制定者之一；知名独立 DRAM 内存芯片封测企业
 FII 工业富联	富士康工业互联网股份有限公司 物联网在传统制造业落地最典型的案例	 EVE 亿纬锂能	惠州亿纬锂能股份有限公司 全球锂电池头部企业，锂离子电池连续 6 年销售额及出口额国内第一	 T&W	深圳市共进电子股份有限公司 全球领先的信息与通信产品提供商，让万物互联更简单
 ZTE 中兴	中兴通讯股份有限公司 通信巨头在物联网领域逐渐发力	 智旭 SMARTCP	北京智芯微电子科技有限公司 国内领先芯片半导体及物联网解决方案厂商	 SILICON LABS	Silicon Labs 小无线通信芯片代表企业，产品聚焦 IoT 领域
 HIKVISION 海康威视	杭州海康威视数字技术股份有限公司 视频物联网龙头，IoT 业务多元化布局	 TE TE Connectivity	泰科电子（上海）有限公司 全球 AIoT 连接与传感龙头企业	 FUDAN MICRO	上海复旦微电子集团股份有限公司 身份识别国产芯片龙头，广泛用于金融、社保、溯源等行业
 大华股份 dahua	浙江大华技术股份有限公司 视频为核心的智慧物联解决方案提供商和运营服务商	 uniview 宇视	浙江宇视科技有限公司 全球 AIoT 产品、解决方案与全栈式能力提供商。	 华大电子	北京中电华大电子设计有限责任公司 物联网安全芯片及整体解决方案龙头企业
 Honeywell	霍尼韦尔安全与生产力解决方案集团 传感器，自动识别，安防多领域行业巨头	 GOODIX 汇顶科技	深圳市汇顶科技股份有限公司 国产芯片代表企业，在传感器、通信连接、安全等全面布局 IoT	 HeT	深圳和而泰智能控制股份有限公司 全球领先的智能控制解决方案商
 Hisense	海信集团有限公司 家电巨头业务正在 IoT 化	 新大陆自动识别 Newland AIDC	新大陆数字技术股份有限公司 自动识别龙头企业，在支付，识别领域出货量前 3 的供应商	 君正 ingenic	北京君正集成电路股份有限公司 国内知名处理器芯片提供商
 科大讯飞 IFLYTEK	科大讯飞股份有限公司 亚太地区知名的智能语音和人工智能上市企业	 信维通信	深圳市信维通信股份有限公司 一站式泛射频解决方案商，产品线丰富，业务多元	 NORDIC SEMICONDUCTOR	Nordic Semiconductor 低功耗蓝牙芯片的龙头，产品正在往蜂窝芯片拓展
 上海移远通信技术股份有限公司 QIATEL	上海移远通信技术股份有限公司 蜂窝模组龙头，百亿营收，依然高速增长	 Hytera 海能达	海能达通信股份有限公司 专网通信全球龙头企业		

2022 年度中国物联网企业 100 强



启明星辰信息技术集团股份有限公司
国内网络安全产业中的龙头企业、新兴前沿产业板块的引领企业



中科创达软件股份有限公司
全球领先智能操作系统提供商，业务覆盖软硬通用平台 +AI+ 云技术



武汉高德红外股份有限公司
红外热像行业高新技术领军企业



广东九联科技股份有限公司
数字家庭及互联网通信一体化解决方案及服务提供商



北京旋极信息技术股份有限公司
领先的行业智能整体解决方案提供者



汉威科技集团股份有限公司
国内知名的气体传感器及物联网解决方案提供商



上海汉得信息技术股份有限公司
国内知名企业数字化综合服务商



江苏润和软件股份有限公司
OpenHarmony、OpenEuler 智能物联网业务领军企业之一



湖南国科微电子股份有限公司
国内知名芯片厂商，业务覆盖视频编解码、固态存储、物联网等



威胜信息技术股份有限公司
智能电表企业领导者之一



珠海全志科技股份有限公司
智能应用处理器 SoC、高性能模拟器件和无线互联芯片设计厂商



利尔达科技集团股份有限公司
物联网模块 +IC 分销双轮驱动的专精特新小巨人企业



乐鑫信息科技（上海）股份有限公司
国内领先的物联网 Wi-Fi MCU 龙头企业



升特半导体（深圳）有限公司
LoRa 技术 IP 拥有者，全球 LPWAN 物联网领军企业



深圳市远望谷信息技术股份有限公司
物联网 RFID 行业龙头企业



广州中海达卫星导航技术股份有限公司
致力于成为时空信息解决方案的全球领先者



惠州硕贝德无线科技股份有限公司
天线行业龙头企业



广州赛意信息科技股份有限公司
作为国内工业管理软件践行者，为制造企业赋能数字物联



烟台睿创微纳技术股份有限公司
专用集成电路、特种芯片及 MEMS 传感器产品代表企业之一



超讯通信股份有限公司
国内全专业通信技术服务商、全行业物联网解决方案提供商



思特威（上海）电子科技股份有限公司
全球知名 CMOS 图像传感器产品提供商



深圳市优博讯科技股份有限公司
PDA 领军企业，IoT 行业数字化解决方案提供商



深圳市有方科技股份有限公司
蜂窝模组知名企业，IoT 行业正在多元化



博通集成电路（上海）股份有限公司
ETC/TWS/Wi-Fi 行业芯片龙头企业



深圳市同为数码科技股份有限公司
行业领先的安防视频监控设备及系统解决方案供应商



国民技术股份有限公司
中国通用 MCU、安全芯片领军企业，为物联安全保驾护航



上海华测导航技术股份有限公司
高精度定位技术专家，北斗 / 卫星导航行业领先企业



深圳市捷顺科技实业股份有限公司
国内智慧停车领域领军企业



深圳市民德电子科技股份有限公司
中国首家实现自主研发条码识别设备的民族科技企业



中航电测仪器股份有限公司
国内领先的力敏、电测和智能测控产品及解决方案商



上海移为通信技术股份有限公司
全球第二大车联网后装硬件产品提供商



深圳友讯达科技股份有限公司
用电信息采集应用领域领先品牌



武汉天喻信息产业股份有限公司
国内数据安全领域领先的产品和解决方案提供商



宁波柯力传感科技股份有限公司
全球称重领域物联网研发与推广应用的主要引领者之一



上海英内物联网科技股份有限公司
感知层 RFID 领域广泛布局，增长迅速



厦门信达物联科技有限公司
世界 500 强国贸控股成员企业



深圳市博思得科技发展有限公司
国产 RFID 打印机领军企业，实现 RFID 打印机国产替代



中亿（深圳）信息科技有限公司
为 3000 万台终端设备以及上万企业提供平台以及无线通信服务



深圳市成为信息股份有限公司
自动识别智能终端领军企业



齐犇科技集团有限公司
一家专注物联网全场景应用的高新技术企业



厦门锐骐物联技术股份有限公司
一站式物联网解决方案的先行者和市场的开拓者



深圳绿米联创科技有限公司
智能家居和物联网解决方案提供商



长视科技股份有限公司
以视频为核心的物联网解决方案提供商



芯海科技（深圳）股份有限公司
集感知、计算、控制、连接于一体的全信号链 AIoT 芯片企业



北京优诺科技有限公司
数字孪生可视化领域的领导厂商



深圳海清智元科技股份有限公司
业界领先的智能感知算法和产品公司



苏州敏芯微电子股份有限公司
国内知名的 MEMS 解决方案提供商



深圳市智慧城市通信有限公司
致力于成为全球领先的智慧城市信息通信建设运营商。



深圳云里物里科技股份有限公司
少数专注于蓝牙物联网传感器 / 模组 / 网关的上市公司



深圳市信锐网技术有限公司
校园物联网市占率第一企业，企业物联网领先企业

 Telink	泰凌微电子（上海）股份有限公司 国产低功耗蓝牙与无线芯片代表企业	 极视角	山东极视角科技有限公司 人工智能计算机视觉算法提供商，开创了全球首家视觉算法商城	 UBITRAQ 全迹科技	北京全迹科技有限公司 UWB AOA 单基站定位开创者
 芯翼信息	芯翼信息科技（上海）有限公司 世界领先的物联网智能终端系统 SoC 芯片企业	 QingCloud	北京青云科技股份有限公司 国内混合云、云原生等核心技术的领跑者	 TERMINUS 特斯联	特斯联科技集团有限公司 城市级智能物联网综合服务商，打造智慧城市物联网生态平台
 INLAYLINK	上海英内物联网科技股份有限公司 世界知名 RFID 标签供应商和 RFID 数据采集方案服务商	 ZIFISense 纵行科技	厦门纵行信息科技有限公司 国内唯一全栈国产化的 LPWAN 物联网通信技术 ZETA	 制联物联	广州制联物联网科技有限公司 智能感知标签数据专家
 福建省四信数字科技集团有限公司	福建省四信数字科技集团有限公司 国家高新技术企业、专精特新小巨人企业，科技小巨人领军企业	 骏俊物联 CHEERZING	厦门骏俊物联科技股份有限公司 物联网无线通信、物联网定位模组应用领先企业	 KAICONN 开肯	深圳市开肯创新科技有限公司 国内首家提供微能源抓取及通信解决方案的“无物联网”平台服务商
 AUDIOTEK	广东奥迪威传感科技股份有限公司 国内超声波传感器领先企业及物联网智能传感器解决方案商	 明锐信息	深圳市明锐信息科技有限公司 全球领先的物联网开源硬件开发平台	 创新微 MINEWSEMI	深圳创新微技术有限公司 专注于物联网连接模块领域，提供多样性的通信模组
 MobileTek	上海移柯通信技术股份有限公司 已经完成销售业绩 5 个亿，达到年初预期，同比增长 60%	 易同科技 ETW Technology	上海易同科技股份有限公司 2022 年业绩总收入 6000 万，相较于 2021 年增长 30%	 机智云 GIZWITS	广州机智云物联网科技有限公司 全球领先的智能硬件软件自助开发及物联网云服务平台厂商
 有人物联 www.usr.cn	山东有人物联网股份有限公司 国家高新技术企业、国家专精特新“小巨人”企业	 ID 鲲鹏信息 KEEPSENS	天津鲲鹏信息技术有限公司 国家军用物联网感知标准体系研制单位，参与制定 13 项国家军用标准	 HYLINTECH	杭州海联物联科技有限公司 以 HYLIN 组网技术为核心，提供高性价比的物联网无线通信系统
 MLINK 智联安科技	北京智联安科技有限公司 5G 物联网通信芯片领军企业	 国芯物联 NATION RFID	深圳市国芯物联科技有限公司 国产超高频读写器芯片研发新势力	 SILICON 芯联	北京芯联创展电子科技股份有限公司 RFID 超高频模组头部企业
 blueiot 蓝色创源	蓝色创源（北京）科技有限公司 国内首家落地蓝牙 AOA 技术的定位企业	 先施科技 Sense Sense Technology	深圳市先施科技股份有限公司 国内最早从事 RFID 技术研发及生产的企业之一，RFID 应用领先企业	 ZLAN	上海卓岚信息科技有限公司 知名的 DTU，交换机等工业物联网设备供应商
 SML Sensing Solutions of Precision	SML 集团 RFID 物联网应用领先企业	 INNOPRO 精华隆	精华隆智慧感知科技股份有限公司 国内知名安防感知系统和智慧物联解决方案提供商	 英特灵达 Intellindust	英特灵达信息技术（深圳）有限公司 国际领先的光学成像与视觉 AI 技术，及智能硬件和行业解决方案
 seeed studio	深圳矽递科技股份有限公司 全球领先物联网开源硬件研发平台	 技景科技	广州技景科技有限公司 100% 自主研发物联网专网底层核心通信技术打造物联感知系统	 北醒 Benevake	北醒（北京）光子科技有限公司 国际领先的激光雷达及解决方案商
 MICROSENSOR	麦克传感器股份有限公司 国内领先智能传感器供应商和物联网解决方案商	 沃旭通讯 WOKU WIRELESS	南京沃旭通讯科技有限公司 拥有 90 多项软件著作权、发明专利及实用新型专利等	 台州质云科技	台州质云科技有限公司 提供面向工业物联网的轻量级开源平台
 B&T 博安通	深圳市博安通科技股份有限公司 物联网无线连接领域的高新技术企业	 哈德胜 HADERSENSE	深圳市哈德胜精密科技股份有限公司 感知标签智能制造装备专家	 前海翼联	深圳前海翼联科技有限公司 国内领先物联网连接管理数字化服务商，物联网连接数现已超 600 万 +
 C 海纳云	海纳云物联科技有限公司 全国领先的数字城市物联科技平台厂商	 汉德霍尔 Handheld-Wireless	深圳汉德霍尔科技有限公司 PDA 智能终端定制化领先企业	 菲奥达 FILER SMART IOT	武汉菲奥达数据服务股份有限公司 已在全国 73 个城市落地实施 281 个物联网智慧项目
 ANDAR	杭州岸达科技有限公司 全球领先相控阵毫米波雷达芯片及解决方案商	 Locaris 联睿科技	郑州联睿电子科技有限公司 国内最早从事超宽带高精度定位技术研发的国家高新技术企业	 妙月科技 MUSMOON	深圳妙月科技有限公司 物联网 AI 通信服务商，拥有专业研发团队，打造端到端的交付能力
 飞英思特	成都飞英思特科技有限公司 全球领先的无源无线环境能量采集技术和产品提供商	 九牛一毛	深圳市九牛一毛智能物联科技有限公司 业界领先的云平台、大数据、物联网服务等国际化创新型企业	 MEOKON 铭控传感	上海铭控传感技术有限公司 国内知名的 IoT 智能传感器制造商和测控解决方案商
 Milesight 星纵物联	厦门星纵物联科技有限公司 感知产品全品类提供商，业务布局遍及全球 120+ 国家和地区	 海恒智能 SEABEER	深圳市海恒智能股份有限公司 智慧图书馆应用专家		



北京金茂绿建科技有限公司
60GHz 毫米波 AI 传感器系列产品



广州奥松电子股份有限公司
AHT20 数字温湿度传感器



南京矽典微系统有限公司
XenP2021T 多目标识别毫米波传感器



厦门星纵物联科技有限公司
星纵物联 VS330 卫生间占用传感器



北京智芯微电子科技有限公司
RFID 姿态传感标签 SCTD0201A



深圳市远望谷信息技术股份有限公司
XC2908 型便携式读写器



上海坤锐电子科技有限公司
超高频 RFID 芯片 Qstar-7U



上海英内物联网科技股份有限公司
ST800 RFID 高速读取通道



深圳市博思得科技发展有限公司
POSTEK MX 工控打印机



烟台东方瑞创达电子科技有限公司
数字化智能仓储系统



意法半导体（中国）投资有限公司
NFC 芯片 -ST25R3920B



平头哥半导体有限公司
羽阵 611 超高频 RFID 电子标签芯片



深圳市国芯物联科技有限公司
RFID 读写器芯片 CXR-02



北京芯联创展电子技术股份有限公司
SIM3100 低功耗超高频 RFID 模块



东莞市鸥思物联科技有限公司
新型 RFID 测温标签



广州制联物联网科技有限公司
RFID 吊牌喷印读写检测一体机



华晨标纬（深圳）科技有限公司
无源方向传感器标签 EVAL01-KINEO-RM



深圳市鸿陆技术有限公司
HT100W 高频工业级一体机



深圳市捷通科技有限公司
RFID 蓝牙读写器 JT-2890



深圳市奇志智能科技有限公司
NFC 按键标签



深圳市万全智能技术有限公司
VI-HR600 超高频智能感知 RFID 传感器



浙江雷丹科技有限公司
雷丹 RFID 工业打印机 +ODV 检测



深圳市雨辰科技有限公司
60G 毫米波 RFID 智能顶装门禁



北京全迹科技有限公司
定位基站 UWB-AOA (UT100-AM)



杭州品铂科技有限公司
亚米级（非 RTK）卫星定位产品



南京沃旭通讯科技有限公司
UWB+5G 融合基站 UA-180-5G



厦门纵行信息科技有限公司
ZETag 循环追货云标签——ZETAG-CY01



深圳华云时空技术有限公司
UWB 超远距离双频定位基站



深圳空循环科技有限公司
高精度定位“LinkTrack”



天津鲲鹏信息技术有限公司
鲲鹏远见系列广域定位器



成都旋极星源信息技术有限公司
GNSS Receiver IP "AGP4103 型号"



广东九联科技股份有限公司
低功耗高集成的 NB-IoT 模组 UMN202-B6



杭州地芯科技有限公司
5G 射频收发机芯片地芯风行 GC0802



IGNION, S.L.
Virtual Antenna™



英飞凌科技股份有限公司
英飞凌 Wi-Fi & BT 汽车级芯片 CYW89570



联想（北京）有限公司
智能网关 ThinkEdge SE30



EM Microelectronic
低功耗蓝牙芯片 em bleu



厦门计讯物联科技有限公司
5G 物联网数据网关 TG463



深圳创新微技术有限公司
高性能蓝牙模块 MS45SF1



重庆御芯微信息技术有限公司
LPWAN 2.0 - WloTa 芯片 (UC8288)



芯翼信息科技（上海）有限公司
5G NB-IoT 芯片 XY1200



中国联合网络通信有限公司智网创新中心
中国联通物联网数字化运营平台



广州虹科电子科技有限公司
工业物联网网关 --eXware 系列



杭州萤石网络股份有限公司
萤石物联专有云



河北远东通信系统工程有限公司
5G 边缘物节点 Edge-Box



杭州安恒信息技术股份有限公司
安恒物联网安全中心



北京天防安全科技有限公司
天慧视频监控网络空间安全监测服务平台



北京昆仑海岸科技股份有限公司
广东污水处理智慧环境管控一体化平台项目



上海英内物联网科技股份有限公司
手机快递运单 1000 件整托 RFID 数据采集应用项目



浙江菜鸟供应链管理有限公司
菜鸟 × 徐福记 RFID 项目



SML 集团
云创设计集团 RFID 商品精细化管理项目



深圳市万全智能技术有限公司
长沙餐厨垃圾分类 RFID 智能监管



深圳市远望谷信息技术股份有限公司
迈瑞医疗智能管理系统应用项目



深圳市海恒智能股份有限公司
北京大学医学部图书馆自动书库软件及设备项目



杭州中芯微电子有限公司
蜂巢新能源智慧工厂人员定位项目



深圳市每开创新科技有限公司
某省轨道交通户外配电箱无源 NFC 智能锁项目



深圳市宏电技术股份有限公司
郑州某工厂 5G LAN 智能协同作业解决方案应用项目



深圳市先施科技股份有限公司
海尔工业生产线上 RFID 数字化应用项目



武汉华威科智能技术有限公司
宁德时代电解液库防呆项目



杭州品铂科技有限公司
国家雪车雪橇中心智慧安保与竞技训练项目



山东有人智能科技有限公司
河南省洛阳市汝阳县甜瓜小镇 5G 智慧农业建设项目



阿里云计算有限公司
飞天园区 IoT 资产安全应用项目



北京航天爱威电子技术有限公司
干部人事档案管理信息系统建设项目



福建省四信数字科技集团有限公司
山东省青岛市工业互联网 5G 专网调度系统项目



广东方柚科技有限公司
燕山石化中燕建设“工业互联网 + 危化安全生产管理项目”



广州理德物联网科技有限公司
安踏迪桑特 RFID 项目



瀚云科技有限公司
双星彩塑 5G 工业互联网“智慧工厂”项目



杭州海联物联科技有限公司
海南智能制胶机通信组网系统应用项目



蓝色创源（北京）科技有限公司
白云机场 - 南航货站室内外融合定位项目



南京未来物联科技有限公司
北控水务水环境监测项目



南京沃旭通讯科技有限公司
玉山水泥工业数字孪生人员安全运维项目



厦门星纵物联科技有限公司
安徽校园环境能耗监测项目



上海卓岚信息科技有限公司
普阳钢铁智能巡检机器人项目



深圳华云时空技术有限公司
某市地铁铺轨 UWB 定位应用项目



深圳鲲云信息科技有限公司
湖北危化园区 AI 视觉分析方案



深圳市成为信息股份有限公司
云造智能产线自动化管理项目



深圳市豪恩安全科技有限公司
中国大运河博物馆智慧报警应用项目



深圳市巨龙创视科技有限公司
四川省智能摄像机应用项目



深圳市勤业物联科技有限公司
四川某工厂 RFID 智能制造应用项目



深圳市润腾智慧科技有限公司
西安奥体场馆智慧化项目



深圳市泰比特科技有限公司
上海两轮电动车租赁项目



深圳市亿万克数据设备科技有限公司
研祥智谷智慧能源物联网项目



深圳市有方科技股份有限公司
智慧蓉城区县级物联网运营平台项目



深圳市智慧城市通信有限公司
盐田区居民小区智慧卡口项目



深圳市中恒国科信息技术有限公司
延边黄牛全产业链数字化应用项目



天津鲲鹏信息技术有限公司
某国家部委涉密载体管理系统项目



天津钛极智能科技有限公司
河南省郑州市管井管理示范项目



万睿智能科技
福田中学改扩建智慧工地项目



研祥高科技控股集团有限公司
深圳光明智谷智慧园区项目



浙江华牧科技有限公司
浙江嘉兴桐乡牲畜智能耳标应用项目



安徽瑞佰创物联科技有限公司
疏勒县良种繁育中心智慧养殖管理平台应用项目



广东天波信息技术股份有限公司
一汽大众工厂防疫通行项目



多利购科技（广州）有限公司
万民超市零售数字化解决方案应用项目



广东拓迪智能科技有限公司
北京顺义区图书馆智慧化项目



上海云拿智能科技有限公司
好德便利店数字化升级项目



艾渝

特斯联科技集团有限公司 创始人兼 CEO



陈凭

深圳硕软技术有限公司 CEO 首席执行官



陈晓初

杭州中芯微电子有限公司 总经理



古欣

山东有人物联网股份有限公司 董事长兼总经理



李晓伟

深圳前海翼联科技有限公司 董事长



闵昊

上海坤锐电子科技有限公司 董事长 & 总经理



彭长江

中亿（深圳）信息科技有限公司 董事长



王春华

深圳华云时空技术有限公司 董事长



杨磊

上海移柯通信技术股份有限公司 副总裁



张振宇

深圳市宏电技术股份有限公司 联合创始人兼总裁

目录

物联网平台之

/01

产品能力详解

主要具有4种能力：
不同厂商在不同能力上的「功夫」深浅不一

/02

商业能力复盘

目前最大的挑战其实
是如何提供更优的投入产出比

/03

发展趋势判断

关注其他细分领域开发者，分工协作更加明显

/04

前景应用分析

消费级物联网平台、产业级物联网平台的场景类型不同

/05

潜力市场案例

突出方案价值

/01 物联网平台产品能力详解

物联网平台主要具有4种能力——不同厂商在不同能力上的「功夫」深浅不一

连接管理



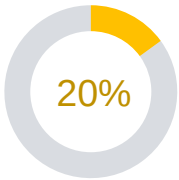
✓ 价值占比

连接管理定义：为大批量设备提供物联网通信管理能力。

连接管理发展目标：扩大连接数量、连接更多高价值设备。

连接管理未来格局：大厂边际成本逐步较低，可能成为寡头市场。

设备管理



✓ 价值占比

设备管理定义：负责设备注册与认证、配置与控制、监测与诊断、软件维护与更新等。

设备管理发展目标：快速接入广泛设备种类和协议类型、设备接入后保持稳定、安全、可扩展。

设备管理未来格局：保留少数几家通用型设备管理平台，其他平台大多将定位在垂直细分领域做深。

应用使能



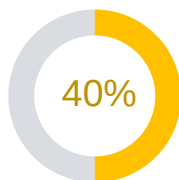
✓ 价值占比

应用使能定义：通过提供开发环境、开发套件等开发工具，支持开发者在平台上更快开发物联网行业应用。

应用使能发展目标：低开发门槛、低开发成本、高开发效率，吸引更多细分行业的更大数量的开发者。

应用使能未来格局：数量众多的应用使能平台同时存在，但功能完善度不尽相同，都有市场空间。

数据分析



✓ 价值占比

数据分析定义：通过AI算法模型对平台收集的数据进行分析，为节省成本、创新业务等需求提供支撑。

数据分析发展目标：更复杂的数据分析需要克服互联互通、数据共享等障碍，以获得海量数据。

数据分析未来格局：大多数平台企业还没有做到完善的数据分析功能，需要时间积累数据和经验。

连接管理平台特征

连接管理平台提供的能力

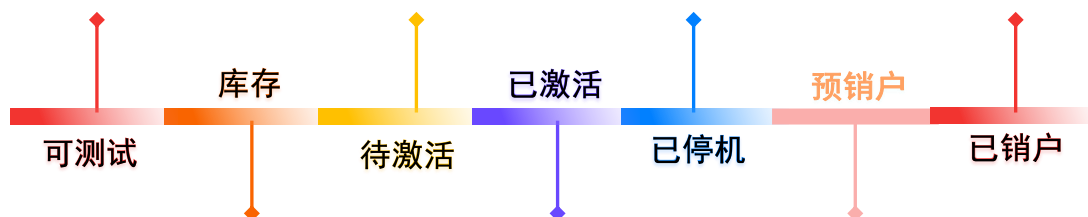
- 物联网卡状态统计：物联网卡总量、分布状态、物联网卡活跃情况等。
- 通信功能配置：用于物联网卡信息实时查询及通信功能配置（2G/3G/4G/5G、NB-IoT）。
- 物联网卡业务状态监测及控制：通信状态、业务使用量等。
- 物联网卡资费和账单管理：一般的资费商品为短信、数据和语音。

为什么需要连接管理？

- 大量物联网卡分别与全球多家运营商对接，沟通过程长、集成耗时多。
- 统一平台将帮助用户更精细化、更高效地完成流量分析和卡管理。
- 运营商在发放SIM卡同时提供软件服务能力，可以提高行业竞争力。
- 物联网卡管理可以与行业用户需求结合，使应用流程更简单。

物联网卡生命周期

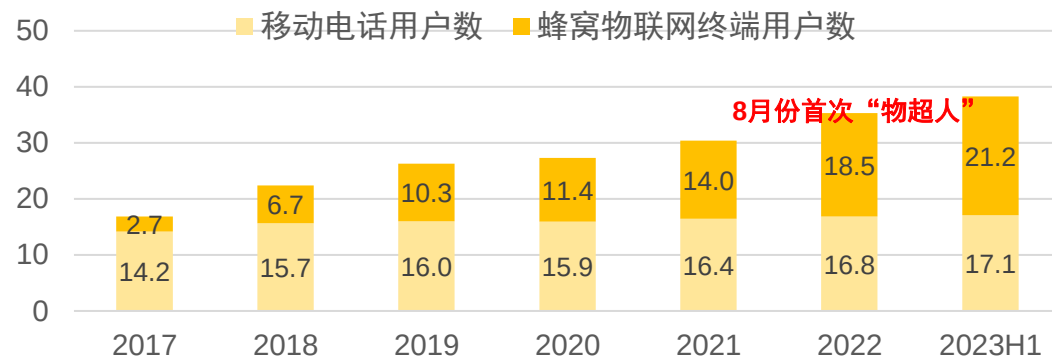
中国移动OneLink连接管理平台定义的物联网卡七种生命周期状态



物联网卡：物联网设备使用的SIM卡，采用专用号段，满足设备联网的需求。

注：从物联网卡开卡开始，若6个月内没有激活使用，会在6个月后被强制激活。

2017-2023我国三家基础电信运营商发展的蜂窝物联网终端用户数



数据来源：工信部 制作：AIoT星图研究院

连接管理平台特征

连接管理平台收费模式

- “单卡套餐”一般面向流量使用较为平均的场景，提供不同流量档位、按年度计算的结算周期；对于流量使用不固定的场景支持“统付池套餐”，按用量付费，同时再为已激活的每张卡支付“月功能费”。
- 同等规格下，一般工业级卡比消费级卡售价更高，原因是工业级卡支持在特殊环境中使用，往往在耐高温、防潮湿、抗震动、防腐蚀、抗电磁干扰、长使用寿命等方面性能更佳。

连接管理平台玩家类型

- 运营商：中国移动OneLink、思科Jasper Control Center、爱立信DCP、沃达丰GDSP
- 云服务商：阿里云、腾讯云、华为云
- 物联网卡解决方案商：前海翼联、中亿集团、齐犇物联、量讯物联等

华为云全球SIM联接（GSL）产品流量套餐

运营商/网络制式	实体卡类型	每月流量	SIM卡包最低数量规格	配置费用	平均每张SIM卡费用
中国移动4G网络	消费级普通卡	30M	100个	1416元/年	14.16元/年
		1G	10个	1001.5元/年	100.15元/年
	工业级普通卡	30M	100个	2216元/年	22.16元/年
		1G	10个	1081.5元/年	108.15元/年
中国电信4G网络	消费级普通卡	30M	100个	851元/年	8.51元/年
		1G	10个	851.2元/年	85.12元/年
	工业级普通卡	30M	100个	2652元/年	26.52元/年
		1G	10个	1040.8元/年	104.08元/年
中国联通3G/4G网络	消费级普通卡	30M	100个	840元/年	8.40元/年
		1G	10个	1176.0元/年	117.6元/年
	工业级普通卡	30M	100个	2790元/年	27.90元/年
		1G	10个	1176.0元/年	117.6元/年

数据来源：华为云官网

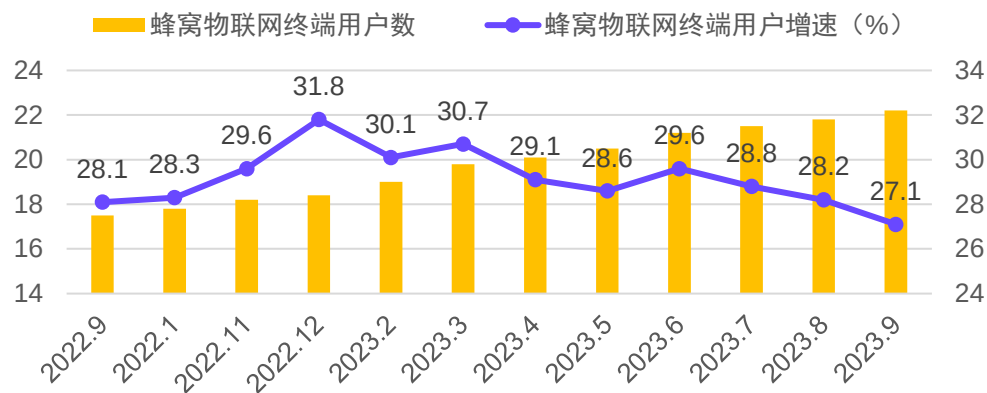
提高连接数量、连接更多高价值设备是连接管理平台扩大营收两大思路。

- 月流量套餐为30M时，每张消费级普通SIM卡每年开支在10元上下。
- 月套餐为1G时，每张工业级普通SIM卡每年支出略微超过100元。

中国移动2022年物联网卡客户数为10.6亿，物联网收入达到人民币 154 亿元，可知平均每个物联网连接带来收入为14.5元（中国移动的物联网服务包括连接管理、应用使能等）。

连接管理平台市场特征

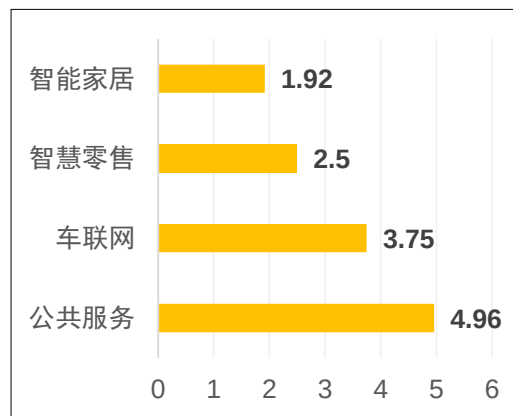
国内蜂窝物联网终端用户已增长至一定水平



1年内我国蜂窝物联网终端用户总数及增速情况

数据来源：工信部 制作：AIoT星图研究院

有集中的应用市场，新的细分领域还在培育期



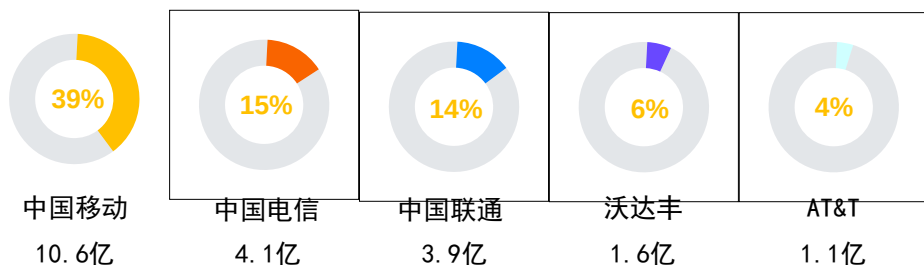
2022年底国内移动物联网终端在不同领域的连接规模（单位：亿户）

数据来源：工信部 制作：AIoT星图研究院

中国移动OneLink热门应用场景

- 车联网（2022年车联网连接超过2亿，在当年总连接占比超过19%）
- 共享行业（共享单车/电单车、共享充电宝、共享充电桩等）
- 表计行业（水表、电表、燃气表等）
- 金融行业（POS机、收钱播报器等）

头部运营商占据领先份额



全球运营商2022年蜂窝物联网连接数

数据来源：Berg Insight, 2022全球蜂窝物联网报告 制作：AIoT星图研究院

单物联网连接带来的投资回报不是很令运营商满意

- 爱立信2022年将连接管理平台对外出售
- 沃达丰正在考虑出售IoT业务近半数股权
- 研究机构Omdia在报告《Vodafone hints at IoT spinoff》中提及，应用使能平台每个连接获得的收入是连接管理平台每个连接获得收入的3-7倍。

连接管理平台要点总结

产业现状（一）：竞争激烈

竞争激烈原因：产业成熟、
技术门槛低、产品标准化程度高；
第一梯队公司资金、规模优势明显。

产业现状（二）：应用集中

应用市场集中原因：部分行业在使用
蜂窝技术联网后获得显著的价值，但
玩家们大多涌入至此。

破局思路（一）：丰富产品品类

跳出传统的“内卷”思路，增加做模
组硬件或做应用解决方案，以一站式的
产品与服务争取更多客户。

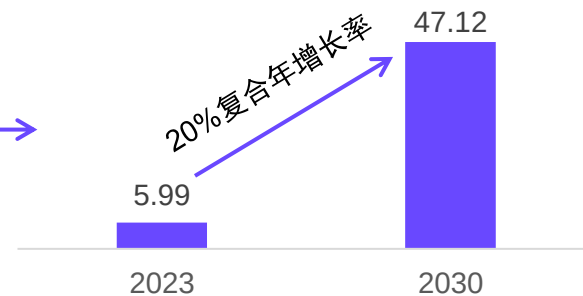
破局思路（二）：做新兴细分领域

找到新的细分市场积累优势，但要求
其具有改造空间大、市场规模可观、
市场竞争小、具有付费能力的特征。

行业动向：eSIM IoT规范 ——SGP. 32计划2024推出

解决原有eSIM在集成复杂性和物联网
资源受限方面的挑战，促进物联网设
备简单、灵活地大规模部署。

全球物联网应用的eSIM存量变化（单位：亿）

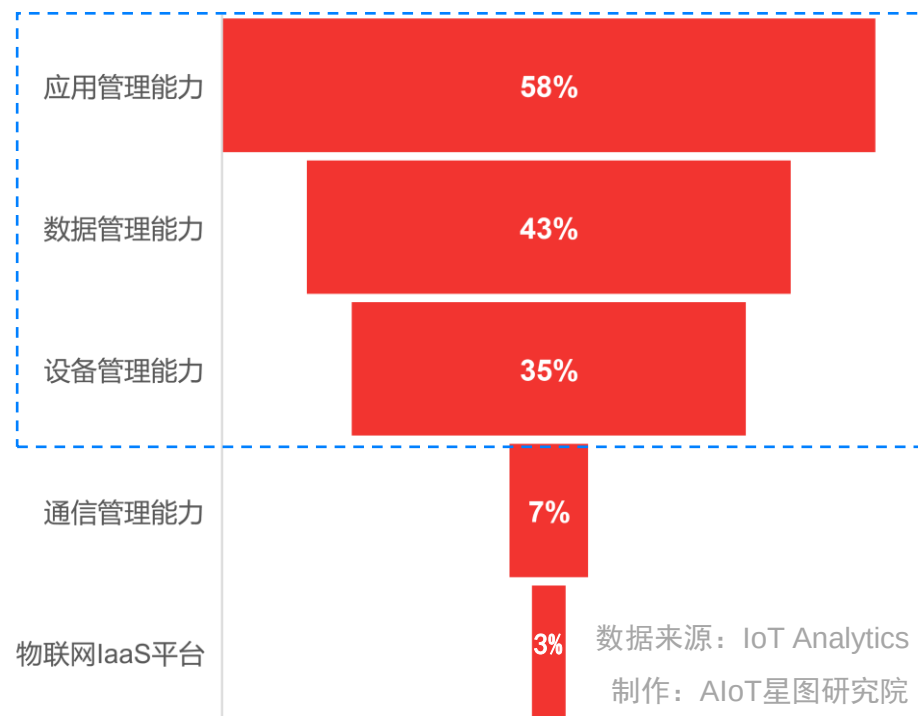


数据来源：TechInsights

设备管理+应用使能+数据分析平台特征

实际商业里，较少有平台只做“设备管理”，一般是从“设备管理”开始，成熟以后再往上做“应用使能”或“行业解决方案”。因此，设备管理、应用使能、数据分析等等，其实都是物联网平台在不同阶段可以具备的不同功能。

2021年全球物联网平台功能分布比例



大多数平台都在拥有设备管理、应用管理、数据管理能力，但是不同能力水平各有高低。

设备接入与设备管理功能

设备接入物联网平台，要完成的步骤：

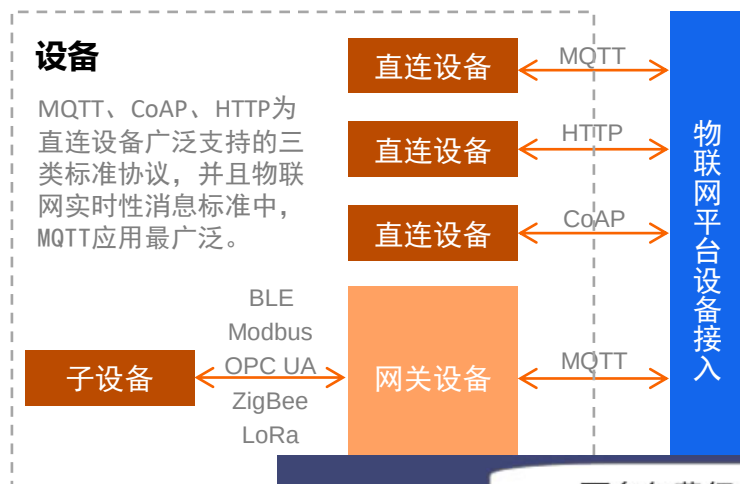
- **云端产品开发：**在物联网平台控制台，依次进行创建产品、添加物模型功能、添加自定义Topic、创建设备、配置业务功能（例如：设备标签、设备影子、设备OTA升级等功能）等操作，定义设备认证方式，完成产品功能开发和设备注册。
- **设备端开发：**设备端获取设备证书，使用SDK接入物联网平台。设备端可以使用Link SDK、开放协议的自研SDK、AT模组、云云对接SDK的接入方式实现设备连接物联网平台。

——《阿里云IoT平台产品文档》

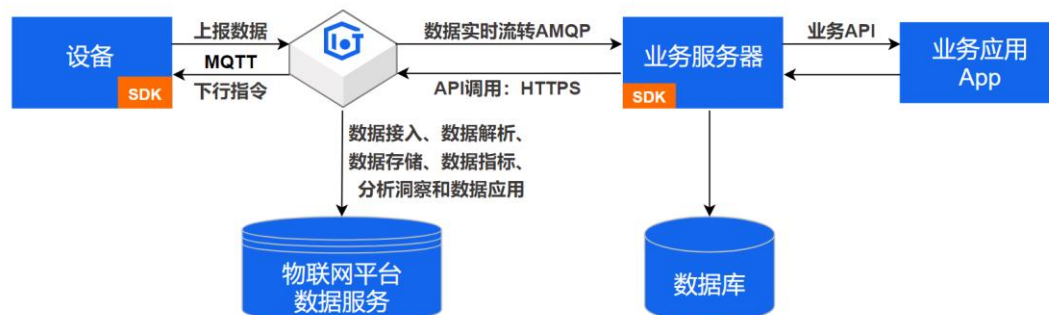
设备接入与设备管理的价值：

- 由于物联网设备协议类型众多，很多还是哑设备，通过统一平台接入可以省去协议开发等重复性工作。
- 将设备联网、接入平台并统一管理后，有利于进行后续一系列的消息转发、监控运维、数据服务等功能。其中设备监测有利于掌握实时运行状态，确保稳定可靠运行；OTA升级支持安全地对设备进行软件更新或升级；数据服务功能更有望拓展新的业态。
- 体现物联网平台设备接入能力的一般指标：设备接入数量、设备接入类型、设备接入速度。

物联网设备接入开放协议



阿里云物联网平台与设备、服务端、客户端的消息通信流程



设备接入与设备管理功能

IoT设备接入与设备管理收费模式

- 在设备接入层获取收益。收入规模与设备连接数、设备消息数、设备连接时长等有关。扩大营收的核心是做大设备规模、接入更活跃设备。
- 在设备接入基础上，对其他资源产品或SaaS服务按月或年收费，比如不同的系统可靠性、不同的数据存储服务、是否启用视频服务、是否启用AI数据分析服务等。
- 在私有化部署的项目制形态中一般是一次性销售软件平台，设备管理是整个解决方案的一部分。

阿里云物联网平台“企业版包年包月”收费模式

支持用户在物联网平台实例购买页进行套餐规格配置，不同配置的单价不同。目前可选的计费项目主要包含：套餐类型（标准型、尊享型）、可用性（标准条件SLA 99.95%、高可用条件SLA 99.99%）、同时在线设备数、消息上下行TPS、消息转发TPS、数据服务、视频服务。

通过在购买页进行的预配置，假设背景条件是：同时在线设备数量为1万台、每台设备每10分钟上报一条消息、每台设备每20分钟下发一条控制消息、每条消息长度不超过300字节，最终平均单设备月接入费用约0.1元，平均单设备年接入费用约1.4元。

阿里云物联网平台旧版“按量计费”收费模式

按消息数计费（阶梯定价）

消息数计算方式：实际消息长度/512Bytes向上取整

消息数N≤1亿	1.8元/百万条消息
1亿≤消息数N≤10亿	1.4元/百万条消息
10亿<消息数N	1元/百万条消息

按连接时长计费

采用CoAP和HTTP协议连接平台的设备及拓扑关系中的子设备不产生该费用。

连接时长分钟数	1元/百万分钟
---------	---------

按OTA升级次数计费

根据升级文件包大小（MB）产生阶梯计费
每个阿里云账号每月有100次免费额度。免费额度当月未使用完，不会累计到下一个月。超过免费额度的次数后，会按0.2元/次计费。所以OTA升级费用为：升级次数×0.2（元）。

升级文件包≤100MB	N个设备上报升级后的版本，计为N次
升级文件包>100MB	每个设备的升级次数按照“升级包大小（MB）/100 MB”的计算结果向上取整得出。多个设备升级成功，总次数再乘以设备数量N。

应用使能功能

IoT平台应用使能/应用开发功能的价值

- **从设备角度**，IoT开发含硬件端开发、云端开发、软件应用端开发。若企业独立完成整个流程的开发，无疑浪费研发成本、使开发周期变长、产品推向市场时间滞后。
- **从项目角度**，IoT项目开发含设备接入、应用开发、系统运维3阶段，应用开发是关键环节，赋能上层应用快速开发及迭代。

涂鸦智能IoT PaaS开发平台的部分优势描述

- **零门槛**。产品端、云端、控制端融合的一站式开发，快速实现手机App/智能语音控制，让零基础企业轻松转型智能化。
- **高效率**。5分钟开发智能App面板，8小时完成产品样品，15天实现商业量产，大幅提高研发效率，降低成本。
- **全品类**。海量成熟智能化方案，超多个性化面板，覆盖电工照明、安防传感、大小家电、运动健康等各品类产品。

百度天工AIoT应用使能平台的部分优势描述

- **高效**。无需编写代码，只需通过拖拉拽等操作，就能灵活、轻松、便捷地构建、测试、部署、管理和更新设备应用服务。
- **智能**。针对物联网场景下的数据特性，提供开放可伸缩的数据接入、数据清洗、实时计算等服务。
- **直观**。平台提供零编程设计器，包括组态可视、大屏可视、报表可视等丰富的可视化组件，无需编写代码，企业可零门槛、零编程地开发可视化应用，还可以支持一键模板套用和一键代码生成，让仪表盘的开发集成瞬时可达。平台已积累几十种面向能源、工业、水务等行业的特色场景仪表盘，支持一键引用。

IoT平台应用使能/应用开发收费模式

- 在商业模式上，大多数IoT应用使能平台并不作为独立产品单独售卖，而是作为工具选项被打包在核心平台里。原因依旧是现状下用户很难单纯为“开发工具”买单，更希望得到的是完整的行业解决方案。不过我们仍需要肯定，应用使能（开发）这一能力是平台之间体现差异化的重要途径之一。
- 现状下，体现物联网应用开发能力的一般指标：平台上聚集的物联网开发者（用户）数量、平台支持的行业和应用类型。

数据分析功能

IIoT平台数据分析功能的形态与价值

- 完成数据分析需要两大支撑：一个是行业数据，一个是行业经验。很少有IIoT平台一上来就完全具备了行业数据和行业经验，因此一般是从设备接入和设备管理做起，在运营规模设备一段时间取得成果后，才有机会沉淀形成面向垂直行业的算法模型。
- 平台层面数据分析产品的商业模式一般为：为智能硬件产品提供增量的“数据分析”软件服务，可以按年/月订阅方式付费，也可以按设备License方式付费。
- 另外从产业角度来看，数据分析功能迭代过程的一大阻碍是：数据不好拿，越有用的数据越难拿到。基于商业保护等原因，无论是设备制造商还是设备使用企业，在面对数据共享的倡议时大概率存在担心和隐忧，这将导致数据共享机制无法落地。**解决办法是：**1) 产业中有上层的中立角色来定义和拉通数据共享的内容；2) 数据共享机制能够确保参与各方得到商业回报，切实调动市场情绪，使产业链自主、有动力参与数据共享。
- 从目前产业发展阶段来看，深层的数据分析产品多处于研发或验证阶段，尚未大规模铺开使用。

行业热点：大模型

Q1：如何认识和看待大模型？

答：从技术角度，大模型本质上就是技术升级后，比前几代人工智能技术能更多的事情。从产品角度，大模型是一个软件形态的生产效率工具，把它用上去了，工作效率有望大幅提升。从更产业化的角度，市面上很多需求都是新技术来推动的，因为没有新技术，用户没有替换的动力，大模型就是一项重要的产业升级推动力。

Q2：大模型在哪些物联网场景有应用潜能？

答：在物联网应用中有内容产生的地方，无论是语言还是图像形式，大模型将会有突出的应用价值。

Q3：最终行业会留下多少大模型？

答：通用模型可能只会剩下几个，但是在垂直行业领域，面向不同的数据基础会存在很多的领域模型。

行业热点：数字孪生

Q1：如何实现数字孪生？

答：数字孪生是指通过海量物联网数据的接入，完成数字虚拟世界与物理世界的关联和映射。既考验多元数据融合能力、也考验对场景业务的理解能力、以及三维建模能力等。

Q2：数字孪生在哪些物联网场景有应用潜能？

答：基于对价格和价值的考虑，数字孪生先在智慧城市、智能制造、智慧园区/楼宇等G端、B端场景获取商业回报，可见整个行业还处于发展初级阶段。

“设备管理+应用使能+数据分析”平台要点总结

物联网平台的能力需要阶段式演进

数据分析价值最高，设备接入与管理价值最低，但物联网平台构建能力的开始一定是接入设备，在这之后便是沉下心来积累实践经验，迭代开发工具、产出行业算法模型。

成熟的物联网平台擅长进行产业分工

物联网平台有非常多的参与玩家，事实上产业内部有很多重复建设的東西，所以在物联网平台逐步演进的路线图中，并不强调把平台越做越厚，功能越做越多。相反，如果能抓准自身平台的优势，其他非关键领域交由更擅长它们的生态合作伙伴来完成，整体上将会向客户更快输出成本更低的完整解决方案。例如在构建数字孪生能力时，物联网平台企业可以与市面上领先的数据3D可视化公司进行合作，共同交付。

物联网平台用户画像

从行业属性来看：

设备制造商

通过IoT平台快速实现设备智能化，并增添很多关键的软件功能，以及从一次性硬件设备销售转变为持续的存量运营，甚至通过平台上的数据分析获悉产品创新方向。

设备使用方

比如楼宇、园区、工厂、医院、学校等诸多垂直场景的运营方，在使用海量、功能各异的智能设备时，会对互联互通、可实现统一管理、降本增效的平台抱有兴趣。

系统集成商

系统集成商一般负责底层基础网络设施，其他部分需求会找第三方平台产品进行接入或提出定制开发。

高校/研究院

高校/研究院一般会用开源IoT平台做科技项目的发明和申报。

从职位专业来看：

研发/技术人员

研发人员是平台产品最直接的使用者和评价者，能够最直接地提出产品使用过程中的需求和痛点，持续推动平台优化。但他们可能不是决策者。

产品经理

物联网平台支持设备快速智能化并衍生增值服务，有利于推动形成智能产品的差异化特征。

项目经理

物联网平台在属于行业解决方案的一部分时，不单被考核作为底层工具的能力，项目经理还将考察平台是否能做好下接设备、上承应用、中间打通各个子系统的功能。

企业一把手

对成本、收益敏感。如果IoT平台能够清晰提供量化价值和投入产出比，将会有更大概率得到从上而下的支持。

物联网平台产品能力描述维度

能力维度	具体描述
部署简单	一般企业会形容在个位数分钟内部署或启动完成，某种程度上这种部署速度还体现出平台具有轻量化、模块化特征。
稳定性与可靠性	二者互补，稳定性负责平台产品在不同条件下的持续稳定运行能力，可靠性负责平台产品能够按照既定设计完成各项功能目标。一般用X个9来形容稳定性和可靠性，最高的电信级稳定性可达到5个9甚至6个9级别，意味着产品或系统在连续运行1年时间里最多可能出现的业务中断时间为：5个9代表（1-99.999%）*365*24*60=5.26分钟；6个9代表（1-99.9999%）*365*24*3600=31秒。
可拓展性	如果不在意可拓展性，后期随着平台接入的设备数量持续增长，在高并发条件下运维成本将会持续升高，具有可拓展性意味着该隐患会得到控制。
安全性	指平台或系统能够抵御外界可能的攻击，确保平台上数据的安全、业务系统的正常运行。
支持私有化部署	因为一部分B端客户偏好私有化，为此有的平台厂商会指出旗下公有云与私有云产品使用一套体系架构，因此支持私有化部署；也有的平台厂商专门面向私有化需求提供服务。
中立性	包括技术架构上的中立和生态系统的开放，有一部分平台厂商还指出能做到不绑定非平台的软硬件产品。
平台服务行业数量	主要面向产业B端的平台会披露服务了多少不同行业的客户，体现在细分应用的服务能力。
平台交付效果	需考察 交付周期、交付成本、POC之后的交付成功率 。
支持第三方交付	支持由渠道商或代理商进行交付，由此证明平台的学习门槛低、交付效果更容易保障，事实上这一点也有助于平台节约为项目交付安排的人员成本。
平台开发者数量	强调对外提供开发支持的平台厂商一般会披露开发者总数，因为开发者和客户之间有转化可能性，同时还会披露品牌客户总数作为参照。
平台连接规模	直接面向消费物联网的厂商一般会披露平台上智能设备连接数以展现业务发展规模。

物联网平台产品收费模式描述

序号	收费模式	具体描述
1	按物联网卡使用流量计费	连接管理平台普遍的收费模式，向客户提供不同流量档位的套餐。
2	按设备消息数、设备连接时长计费	设备接入层传统的收费模式。
3	按设备使用增值服务的License收费	在设备接入基础上，对每一台使用其他资源产品或SaaS服务的设备按月或年收费，比如视频服务、AI数据分析服务、更高级别的安全服务等。
4	按软件及系统一次性部署收费（买断制度）	在定制化项目中，根据客户需求、工作量评估开发成本进而进行收费。
5	按平台运营成果与客户分成	比如在一些节能项目中，对部署平台后取得的实际节能降本效果，平台方因此获得分成。
6	在项目中与集成商分成	平台方提供技术和产品支持，或称“被集成”，总集成商负责市场开拓及获取项目，不同身份获取不同的收入分成。
7	与渠道商或代理商分成	通过发展渠道和代理并给他们分成，更低成本地使平台产品得到快速部署。
8	根据技术咨询和技术支持收费	尤其为研发能力不强的客户提供这类服务并收取费用。

注：因为以上列举的情况面向对象不同，以及产品类型可能不同，平台厂商在实际商业运营中可能采取了多种收费模式，以上表格目的是为呈现多种可能。

/02 物联网平台商业能力复盘

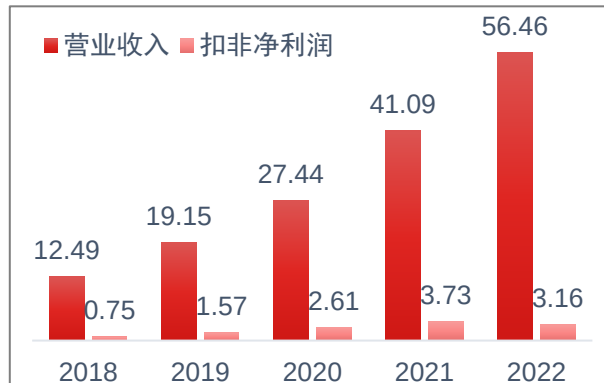
物联网平台所需盈利时间长，但不可否认价值

同样因物联网概念兴起而获得广泛关注，上游无线通信模组领域诞生了数量相对更多、收入规模相对更大的上市企业，且均能处在盈利状态。

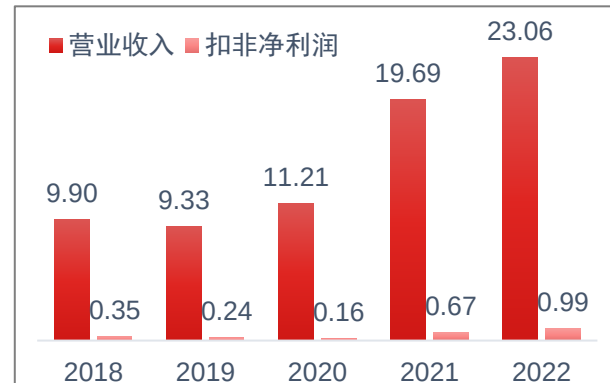
移远通信历年业绩情况（单位：亿元人民币）



广和通历年业绩情况（单位：亿元人民币）



美格智能历年业绩情况（单位：亿元人民币）



本页数据来源：企业年报 制作：AIoT星图研究院

物联网平台获得“商业意义上成功”所需的时间会比其他产业更长，并且有很多内外部原因导致了这个结果：例如无线通信模组直接决定了“物联”功能能否实现，而物联网平台本质上是一款开发工具，其实是可用可不用的，当客户额外花钱使用时，就必须提供令人满意的效果和价值。

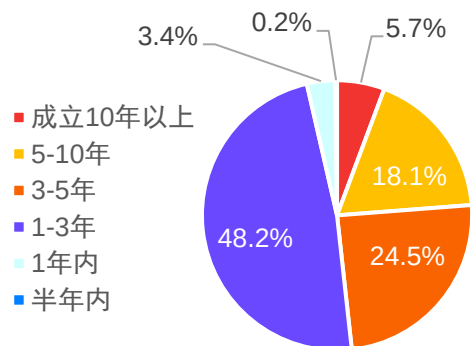
在此前“期望膨胀期”，物联网平台产业的确产生过“价格太高”、“价值不清晰”、“投入产出比不高”等问题。但在现在，在深度了解客户和行业真正需求后，正是各个平台厂商重新梳理战略、提升产品价值、量化投入产出比、壮大生态共荣圈的关键时期。

未来即便泡沫彻底破灭，但破裂后必将上升，势必将会有一批一路积累和坚持的企业乘风而起，抓住机会真正为产业提供发展驱动力。到那时，物联网平台也将随同物联网行业应用的繁荣，获得持续、稳定的商业意义上的成功。

我们从调研中得知：几家开源物联网平台网站访问量、交流群每日新进群人数都处在较稳定的小幅度增长状态，但还未出现陡增的情况。

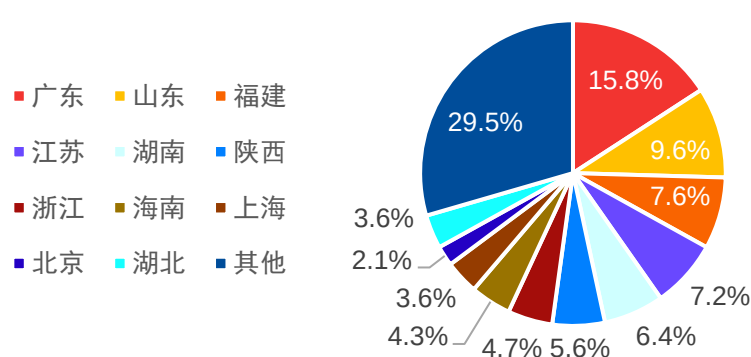
物联网平台处在“泡沫”破裂低谷期

国内物联网平台企业成立时间分布



数据来源：企查查 制作：AIoT星图研究院

国内物联网平台企业所属省份分布



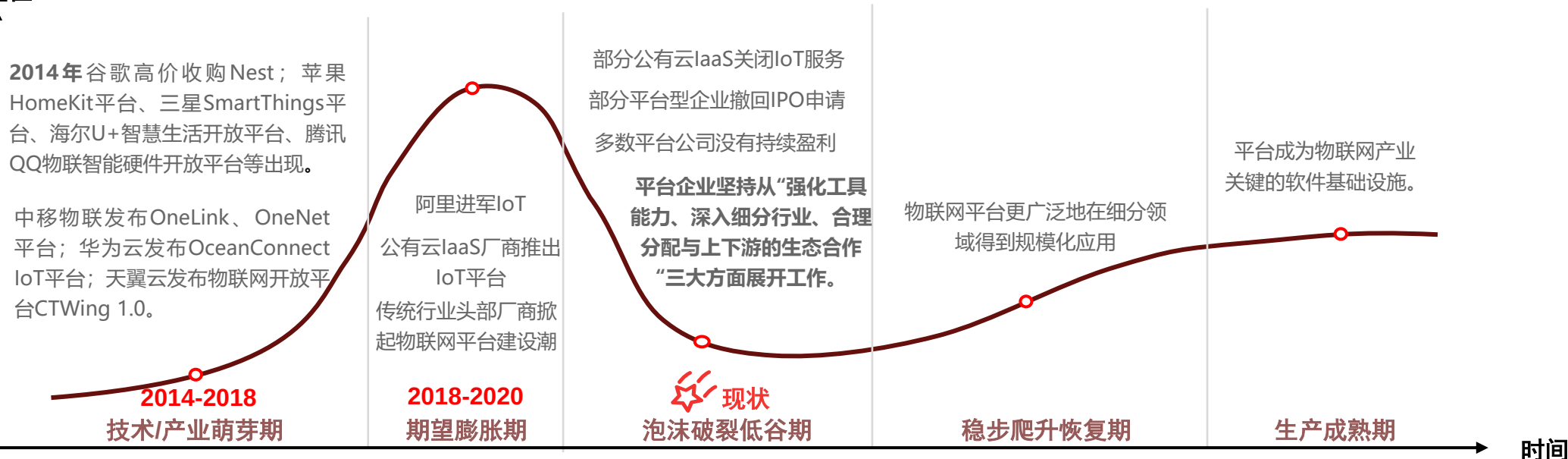
数据来源：企查查 制作：AIoT星图研究院

要点1：按照报告撰稿时间为2023年来看，国内物联网平台企业成立时间在10年以上的占比**仅5.7%**，成立时间在5-10年内的占比则**迅速增加到18.1%**，可见物联网平台产业的萌芽期发生在5-10年前。结合行业事件，**最早萌芽为2014、2015年**。

要点2：一直到1-3年内，都不断有提供物联网平台业务的公司成立。但成立时间在1年内的公司数量占比**急速下降到3.4%**，可见行业表面上在降温。

要点3：除广东省占比最大为15.8%外，物联网平台企业的区域分布特征并不明显，这一定程度也符合物联网产业的分散化，以及物联网软件关注在本地完成实施和部署。

期望值



从不同企业角度，看物联网平台经历过的“曲折”



GE Predix

- 2013** GE Predix工业物联网平台正式面世。
- 2015** Predix在全球监测分析超过5000万项数据。
成立独立的GE Digital部门，Predix是核心资产。
- 2017** GE Digital人数达到2.8万人。
- 2018** 年初起外界不断传出GE可能卖掉Predix的传闻；年底宣布成立独立的工业互联网软件公司，运行包括Predix在内的数字业务。
- 2021** GE宣布将按照航空、医疗保健、能源三大部分拆分集团业务，其中GE Digital将被合并至能源板块，作为能源数字化转型支撑。

从可以独立的巅峰到再次并入集团业务，Predix的遭遇与GE集团本身收入下滑、股价下跌的情况有密切关系，包括因此衍生的数字化转型计划频频搁浅、管理层更换频繁、以及无法支撑平台建设需要的长期投资，导致平台本身的发展路线也不稳定。

arm Arm Pelion

- 2016** 软银集团收购Arm公司，看重IoT领域布局，Arm物联网事业群（ISG）在2013年就已设立。
- 2018** 经过一系列研发、收购和整合，Arm推出物联网管理平台Pelion。
- 2019** Arm宣布与中国联通物联网签署长期合作协议，7月宣布成功部署基于Pelion设备管理平台的全新物联网平台。
- 2020** 软银计划出售Arm给英伟达，并且因英伟达对物联网软件平台/服务不抱有兴趣，最终Arm宣布Pelion将作为全资子公司独立运营。
- 2023** Arm完成纳斯达克上市，对IoT业务的布局主要在芯片IP层而非IoT平台层。

Pelion的兴起与国内声量逐渐消失，都直接受软银对Arm的规划影响，起初收购是因为软银相信物联网及人工智能时代的机遇，之后出售是因为软银财报表现不佳，急需抛售优质资产来平衡损失。这过程中，Arm芯片IP业务拥有应对变化的能力，而IoT平台业务实则还需要持续培养，但遗憾的是时间不等人。

从不同企业角度，看物联网平台经历过的“曲折”

Google Google IoT Core

- 2017 谷歌云IoT Core推出公开测试版。
- 2018 正式推出商业版IoT Core，可帮助用户安全连接和管理分布在全球的物联网设备，并简化数据分析流程。谷歌云IoT Core曾获得来自智慧城市、石油能源等领域大型高端客户的采用。
- 2022 谷歌云宣布将于2023年8月正式关停谷歌云IoT Core服务。

由于谷歌公司层面并未有重大变动，行业内普遍认为该决策与谷歌云IoT Core的竞争力、市场占有率、投资回报进度更有关系。

UCloud UCloud UIoT

- 2019 Ucloud优刻得发布物联网UIoT公有云服务，帮助IoT设备上云。
- 2020 Ucloud优刻得在科创板上市。
- 2022 Ucloud优刻得宣布关停UIoT业务。

优刻得UCloud在游戏、视频等互联网行业拥有广泛客户，IoT也属于新拓展领域，此举大概率与在IoT领域所获回报较少有关。



爱立信IoT Accelerator

- 2008 发布IoT Accelerator的前身DCP连接管理平台。
- 2016 该平台一度在全球拥有9000多家企业客户，管理全球超过9500万台IoT设备和2200万个eSIM连接。
- 2022 将IoT Accelerator和Connected Vehicle Cloud的物联网业务出售给另一厂商Aeris。

爱立信称物联网市场的碎片化导致公司在该市场的投资回报有限（甚至亏损），且长期以来只占据产业价值链的一小部分，为此决定将资源集中在其他更具优势的领域。



QingCloud物联网平台

QINGCLOUD 青云

- 2020 正式上线QingCloud物联网平台，主要打造云网边端一体化架构。
- 2021 青云科技在科创板上市，IoT平台是公司“十大产品品牌”之一。
- 2023 公司更聚焦发展混合云计算所需云产品及云服务，官网产品矩阵中已不包含物联网平台，减少了对IoT平台的宣传。

2023年也有新闻披露青云科技智能物联网事业部高级总监离职，一系列现象背后，传达出一部分云计算厂商都选择减少对IoT平台的投入，更加关注最核心的云计算业务。

从不同企业角度，看物联网平台经历过的“曲折”

约2018年

IoT成为科技行业风口，IoT平台水涨船高，因具有软件基础设施的特性而获得广泛科技企业憧憬和青睐。

约2022年

经历较长时间全球经济下行的冲击后，部分科技企业无暇顾及需要长期投资的IoT及IoT平台业务，转而将有限的资金和精力放在原本的优势领域。

部分企业关停平台的原因

集团主营业务发展受阻，难以对IoT新兴业务输血

产品实际获客少，未能产生期望中的营收规模

市场竞争激烈，面对的竞争者更具有规模和客户资源优势

预计20XX年

无论发生多少次洗牌，IoT及IoT平台的价值并未被否认。有理由期待当行业进一步成熟、经济形势向好时，更多企业会再次拥抱IoT及IoT平台，赋能数字化转型。

但，IoT市场并没有消失。

所以，大企业并不完全是在退出物联网，更多是因行情不好而不再自己承担一部分投入产出比不算高的IoT产品和服务，但投资行为仍然是频频可见的。猜测未来一旦行情好，大概率这些企业又会投入更集中的精力关心IoT。

物联网平台新动作不断

产品相关

涂鸦智能：2023年6月发布IoT PaaS 2.0平台，并且持续表示将推出网关、中控、传感等关键硬件产品方案，特征是高度适配了涂鸦软件方案。

机智云：2023年并购了广州一家控制器设备生产企业，将硬件与AIoT平台整合，提供增氧机控制器、饲料投喂控制器等淡水养殖行业硬件产品。

百度天工AIoT平台：2023年7月开源旗下物联网MQTT消息中间件，命名为BifroMQ并视为团队目前重要的开源项目之一。

蘑菇物联：2023年推出“灵知”AI大模型产品，已经被用在空压站、中央空调系统等各类通用设备基础运维管理的问题解答上。

中服云：已推出物联网开发平台4.0版；但核心是关注“工业行业应用”，同时提供开发平台以满足定制化、个性化需求。

智物联：2023年旗下智慧工业核心引擎MixIoT更新到V8版本，且基于MixIoT产生了涵盖云、边、端的工业产品体系。

共同特征：

实行软硬件一体

提供开发平台满足
差异化需求

应用场景相关

涂鸦智能：在商照、零售、地产、酒店、工业等垂直行业力推SaaS解决方案。

机智云：近年主要在纺织行业、淡水养殖行业提供软硬件解决方案。其中机智云淡水养殖方案部署到了全国2000多个城市乡村，覆盖面积在淡水养殖行业数字化总量中占到了约40%的份额。

百度天工AIoT平台：百度能碳数智化平台“度能”是基于百度天工AIoT平台完成开发，前者广泛应用于建筑、工厂、园区等领域。

蘑菇物联：聚焦通用工业设备及由这些设备构成的公辅能源车间，为工业企业提供安全供能、无人值守、节能降碳的三类重要价值。

网易天工节能减碳开源社区：聚焦节能减碳，助力打造高效绿色的园区建设标准与运营模式。

共同特征：

平台都在关注行业
应用，没有只做通用
底层工具

商业成果相关

涂鸦智能：2021年在纽交所上市，2022年在香港联交所完成双重上市。2023年宣布在Q2获得非公认会计准则净利润约150万美金，为2014年成立以来的首次扭亏为盈。

机智云：2022年底宣布获得亿元级人民币C1轮融资，计划在五年内完成上市。

百度天工AIoT平台：该平台相较于传统开发模式可帮助减少50% 以上的工作量，并且在后续批量应用孵化过程中，缩短70% 以上的开发量。

蘑菇物联：设备制造商（F）、设备代理/服务商（S）、设备使用企业即制造工厂（U）三端客户数量超过5000家，覆盖超过60个制造行业。

智物联：在100+工业细分行业，累计接入设备数量超过200万台，接入设备种类接近1000种。

共同特征：

平台能力和价值不
断被量化

不断有新的玩家进入物联网平台赛道

QUECTEL™ QuecCloud 物联网云平台

- 2019 移远通信开始部署物联网平台及软件解决方案。
- 2022 QuecCloud实现全球化战略部署，提供更丰富多元的数据接口、开发工具包和接入协议,并且新增30多个垂直行业解决方案，覆盖电力、出行、农业、商业管理、智能家居、工业数采等领域。
- 2023 新增智慧工厂、光储一体化、城市用气安全等综合解决方案。

移远通信强调，在保持现有模组业务高速发展同时，积极探索新业务、新产品，物联网平台就属于新业务其中之一。

neoway有方 物联网运管服平台

- 2022 自主研发的物联网运管服平台定位为城域物联网数字底座，联合模块、终端提供“端+云”整体解决方案。2022年该平台在成都等城市落地。
- 2023 有方科技成立全资子公司有方数据，计划满足客户在IoT大数据场景的需求，进一步延伸公司的物联感知云平台业务链条。

有方科技正在将新型数智城市城域物联网业务作为公司发展的重点战略方向，这之中物联网运管服平台是重要的能力支撑平台。

近年**无线通信通讯模组企业**陆续在模组业务稳健发展的基础上开辟新业务形态，物联网平台因其在物联网产业链承上启下的定位而被广泛选择。这将帮助模组企业向外延伸，面向行业应用提供更完整的物联网解决方案，有望为企业创造新的营收增长空间。

不断有新的玩家进入物联网平台赛道



乐鑫科技

ESP RainMaker (云平台)

- 2020** 宣布推出 ESP RainMaker 平台，用于简化开发过程，支持用户快速构建连接设备。
- 2021** ESP RainMaker从最初的云中间件进化为完整的AIoT平台，平台进入商业化阶段，开始贡献业绩。
- 2022** 持续增加对云平台的研发投入，使平台具有一站式、免开发、免运维的特征，支持提供从底层芯片到设备固件、第三方语音助手集成、移动端APP以及设备管理看板等服务。

乐鑫正在构建包含连接技术及芯片设计能力、平台系统支持能力、大量软件应用方案及繁荣开发者生态的物联网生态体系，使通用产品可以拓展到下游无数应用领域。

物联网芯片企业构建IoT平台，目的在于集成自有的芯片硬件，同时基于平台延伸出其他软件应用，方便实现硬件、软件应用为一体的产品服务战略。



EZVIZ萤石 萤石物联云平台

- 2020** 开始建设萤石IoT开放平台，发布多款模组产品，正式对其他第三方品牌的硬件设备开放接入。
- 2022** 萤石物联云平台在C端主要通过萤石云视频赋能智能家居产品获取增值服务收入，在B端主要通过萤石开放平台帮助开发者客户完成硬件产品智能化转型，或协助开发者开发面向复杂场景的音视频解决方案。

萤石网络确定了“智能家居+物联网云平台”双主业作为核心竞争力，构建完整垂直一体化服务能力。

智能硬件/设备企业希望从售卖一次性硬件转型为售卖持续服务，因此也在做软硬一体化和端到端解决方案，为此普遍采用IoT平台产品来满足不同客户的多种需求。

不断有新的玩家进入物联网平台赛道

指标名称	提供服务（产品）的企业数量	本年收入
单位	（个）	（万元）
软件产品行业（E6501）		
1. 软件产品行业合计	19723	248621359
1.1 基础软件	4329	27418810
1.2 平台软件	1495	20644050
1.3 应用软件	9904	153521177
1.3.1 通用应用软件	3439	33741384
1.3.2 行业应用软件	5938	99319231
1.3.3 移动应用软件（APP）	527	20460563
1.4 工业软件	1979	16903020
1.4.1 产品研发设计类软件	622	5332691
1.4.2 生产控制类软件	823	8497497
1.4.3 业务管理类软件	534	3072833
1.5 嵌入式应用软件	1295	17061728
1.6 定制软件	721	13072574

《2022年软件和信息技术服务业年度统计数据》-软件产品行业类型
(基础物联网平台属于软件产品范畴)
数据来源：工信部运行监测协调局

年份	全国软件产品行业企业数量	全国软件产品企业收入
2020	1.67万家	21045亿元
2021	1.26万家	22970亿元
2022	1.41万家	24863亿元

2022年对比2021年，全国软件产品行业企业数量实现增长
数据来源：工信部 制作：AIoT星图研究院

年份	全国工业互联网平台企业数量	全国工业互联网平台本年收入（亿元）	平均每家企业的收入
2021	282个	79.88亿元	2832.62万元
2022	618个	276.64亿元	4476.37万元

2022年对比2021年，工业互联网平台企业数量及平均收入均在增长
数据来源：工信部 制作：AIoT星图研究院

物联网平台型公司融资事件举例

近三年不断有不同类型的物联网平台型企业获得融资，以下选取部分事例进行说明：

时间	企业	融资概述	企业业务运营情况
2021	涛思数据	5月获得经纬中国领投的4700万美元B轮融资，用于扩张团队和开展市场营销。	旗下物联网大数据平台TDengine在2019年7月份正式对外开源，现已成为GitHub热度领先的开源项目。
	万佳安	6月获得前海母基金领投3.376亿元融资，融资主要用于扩展技术及推动方案落地。	目前的业务板块分为音视频智能硬件、物联网云服务、物联网解决方案及运营服务三大类型。
2022	蘑菇物联	9月获得超1亿元C1轮融资，浩瀚资本、云晖资本、正和岛投资联合投资，融资主要用于研发投入和市场拓展。	工业互联网AIoT SaaS服务商，客户分为设备制造商（F）、设备代理/服务商（S）、设备使用企业即制造工厂（U），目前FSU三端的客户加起来已超过5000家，覆盖了超过60个制造行业。
	机智云	12月获得华映资本领投的亿元级人民币C1轮融资，用于技术研发和业务拓展。	旗下物联网平台聚集超过35万开发者，连接超过3500万台IoT设备，现主要在消费电子行业、工业纺织行业、水产养殖行业推出AIoT数智化解决方案。
2023	艾拉比	分别在4月、8月、12月获得三次融资，年累融资接近2亿元。最新一次融资主要用于拓展海外市场与拓展产品线。	目前在汽车领域给超过40家主机厂超过100个车型提供OTA体系建设服务；在IoT领域已服务40多个细分行业，拥有1000多家客户和超过1亿的终端设备，升级次数上亿次。
	深圳中亿集团	12月获得中卫颐和领投的近亿元A轮融资。融资主要用于产品研发、扩充人才。	基于蜂窝技术实现智能联网、智能安防、服务机器人及充电桩等行业连接方案，平台上管理5000万级的连接数，月付费终端800万台以上（其中自主研发终端设备累计出货400万以上），实现月服务费收入4千万元以上。

物联网平台型公司在资本市场价值分析

拆解市面上不同类型物联网平台，发现各产品沉淀下来的核心并不完全相同：

01 沉淀消费端用户数据

智能硬件品牌通过平台上的算法及工具研究用户的使用习惯及偏好，一方面提高用户的使用体验，另一方面可以支撑开展一些广告服务、用户变现服务。

挑战：智能硬件单品多以远程控制功能居多，用户使用粘度低、互动性不强的现状导致采集回来的有价值的数据量不多、规模不够大，也就很难进行进一步的数据价值输出，提高平台价值需要考虑“数据价值”方面的挑战。

02 沉淀细分行业知识、数据库、算法工具

在设备物联基础上沉淀大数据平台、AI平台，以此丰富平台产品功能，以便支撑更上层的应用和更有价值的项目实施效果。

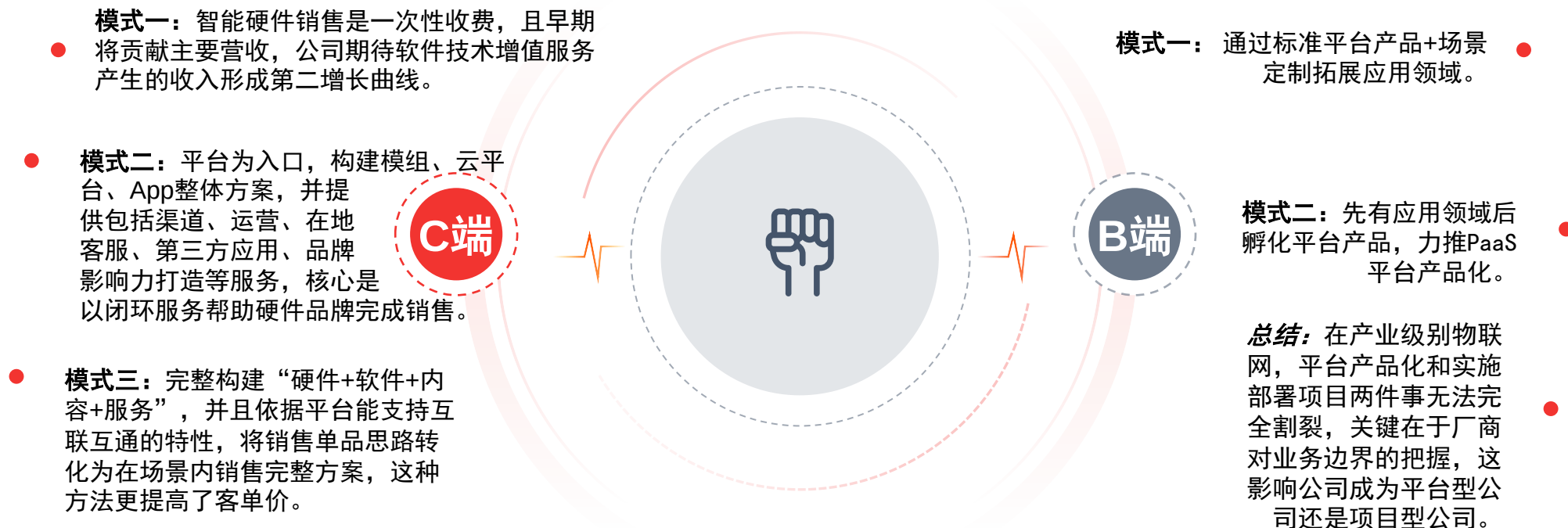
挑战：设备物联达到规模化，掌握行业Know-how而构筑起竞争壁垒，并且还要能够孵化可快速复制应用的产品或工具。

资本和玩家都要面对物联网碎片化的现实将影响物联网平台商业成功所需要的时间，整个行业并不是互联网式追风口，而是准确选择赛道、静心打磨产品、找准商业模式。



关于平台商业化的思考

1. 消费级物联网平台、产业级物联网平台的商业运作模式各有不同。



关于平台商业化的思考

2. 物联网平台本质上是一款开发工具，在用户看来其实是可用可不用的（用传统开发方式也能解决问题），因此当需要用户额外花钱使用平台时，就必须提供令人满意的效果和价值，否则用户很难长期为平台买单，这对平台的能力提出挑战，解决方案是打磨工具到好用且不贵。

以上是从产品角度，但在考虑商业化时还需要做到“工具+内容”，提供更进一步的行业解决方案。只强调工具的话，平台的客户面是非常窄的，做到方案，才会有更大的市场和潜在客户。

IoT平台本质上是“工具”而非“功能”



关于平台商业化的思考

3. 平台厂商要去做行业解决方案，但不能只做解决方案。

“工具+内容”这个思路，意味着从两方面都需要加强，包括加强产品能力、加强细分应用方案能力，并非单独偏向某一方。

因为现状下，很难明确说存在某个细分行业，一旦进入就能赚得盆满钵满，B端生意都需要时间打磨技术和产品这是不可改变的。

并且，很多平台厂商并不单独瞄准某个行业，哪个行业其实都难瞄准，这也与市面上平台厂商普遍推出5个以上行业解决方案的现象相吻合，其中包括当下较为热门的应用场景。

所以在计划发展细分行业应用同时，不可忽略平台底层能力的持续迭代与完善。当然，随着项目经验的积累，成熟的平台厂商势必会在某些场景领域具有突出优势，届时将以更规模化的速度获取营收。

4. 物联网平台盈利周期长，能等到产业到达技术成熟度曲线“生产成熟期”这一阶段的平台，势必要保持克制，同时思考从自身企业内部的降低成本、提高人效。

比如降低上游原材料采购成本、减少平台的重复性开发工作、减少为客户做项目时的定制化开发、减少为项目部署和交付需安排的人力成本、与生态伙伴进行更高效的分工协同、发展优质的渠道/代理等。

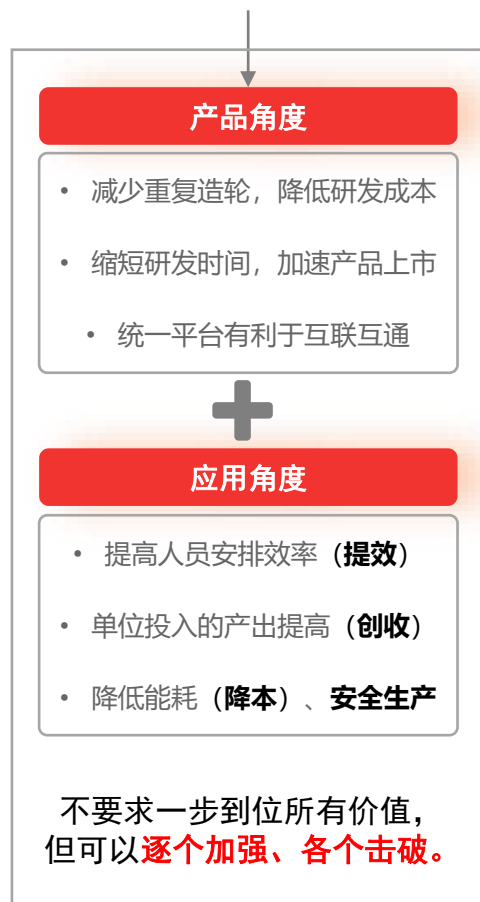
5. 在发展行业解决方案时，纵向集成比横向扩充在商业模式上更可靠。

比如GE Predix，在扩张期并没有专心基于自身在发动机、医疗设备、电力设备等领域的优势进行纵向集成，而是激进的要成为工业整个生态的“横向”平台，最终表现确实没有令公司满意。

关于平台商业化的思考

6. 物联网平台目前最大的挑战其实是如何提供更优的投入产出比。在基础平台产品具有同质化倾向时，能够降低平台产品价格或提高平台产品价值的玩家，更有望获得广泛客户选择。

平台的价值体现在两大方面



最大挑战是提供更优的投入产出比



/03 物联网平台发展趋势判断

趋势一：物联网平台开源热度上涨，促进行业创新

开源物联网平台具有的特征

- 1 开源存在即合理

“开源”是一种软件开发的常见方式。与“闭源”不同，基于开源许可证，开源产品允许使用者自由获取源代码，并可以使用、复制、修改和再发布，开源传达的是开放协作、平等共享的理念。
- 2 开源减少重复建设

物联网开发具有成本高、时间长、难度大等痛点，经历过不同种类试错的企业，开源后可以帮助在产业内促成资源和经验的最大化利用。
- 3 繁荣开源生态有利于创新

开源机制降低了开发的门槛和成本，支持最懂自身需求的客户基于开源工具进行最核心、最少工作量的自主创新，无需顾及其他通用开发的部分。
- 4 开源不是终点，将进一步联合生态向客户提供完整解决方案

开源物联网平台起初都是强调通用性的工具类型产品，但为了实现更大价值，大多会在通用功能发展成熟后进入垂直行业。

开源与闭源的特征对比

开源	VS	闭源
省掉了早期开发和底层构建过程，成本更低	开源强调生态	/
更容易获取用户，能更快速形成社群效应		/
帮用户做减法后，赋能用户集中精力、更快创新产品		/
更容易形成生态，实现资源的最大化利用		/
/	闭源强调服务	在用户对新领域、新技术有需求时，试错成本更低
/		支持与客户业务进行深度整合，提供配套的产品服务
/		有售后维护期，为产品及系统的安全性、稳定性负责

趋势一：物联网平台开源热度上涨，促进行业创新

政策方面

2021年3月，“开源”首次被列入《国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景规划纲要》。另外在《“十四五”软件和信息技术服务业发展规划》中，明确要加快繁荣国内的开源生态，大力发展开源基金会，加快建设开源代码托管平台，培育重点开源项目。

资本方面

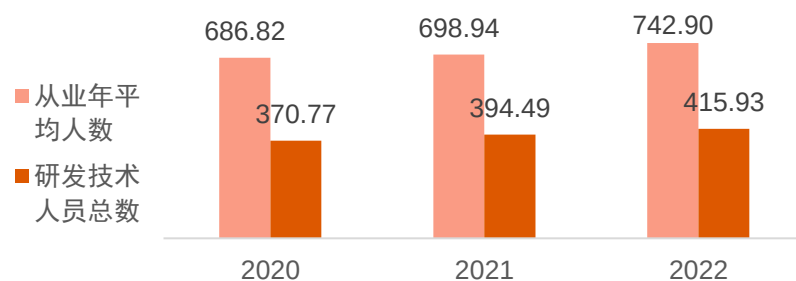
2023年6月，开源中国宣布完成7.75亿元B+轮战略融资，投资阵容强大，股东阵容已覆盖国家队、地方政府、科技大厂和市场资本，股份被重组为中立平台。2020年12月，开源物联网数据基础设施软件供应商EMQ获近1.5亿元B轮融资。

行业整体开发能力的分配/协调方面

目前一些互联网层面的软件开发已经很成熟了，开发者能力也很强，因此一些物联网平台也会更专注核心优势，将面向上层的SaaS开发框架进行开源，支持开发者自己去做修改和二次开发，更快、更低成本实现目标。

开发者人数积累方面

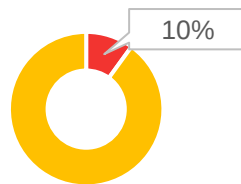
全国软件与信息技术服务业历年从业年平均人数及研发技术人员总数
(单位：万人)



数据来源：工信部运行监测协调局 制作：IoT星图研究院

通过以上数据可见在整个软件与信息技术服务业，研发技术人员在行业中的占比保持在55%左右。并且，因物联网更是一个基础设施，未来很多传统行业或者互联网行业都有可能会转型，加入一些联网或智能化的改变，那他们也会成为物联网的开发者。

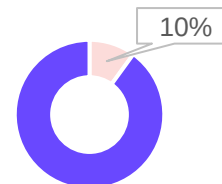
与此同时，开源软件本身开发者数量也多，且保持增长。



GitHub上全球开发者超1亿，中国开发者超过1千万，占比全球第二。



工信部2023年4月数据，我国开源软件开发者数量突破800万。



物联网开发人数基本在百万，约占软件开发总人数的十分之一。

趋势一：物联网平台开源热度上涨，促进行业创新

地方政策对“开源”的扶持方式（不完全统计）

省市/区域	政策名称	对“开源”的鼓励方式
广州市	2023年8月，《广州市进一步促进软件和信息技术服务业高质量发展的若干措施》	1. 引导建设开源社区。引导骨干企业部署一批基础性、前瞻性开源项目，建设优秀开源社区。 2. 真金白银的奖励。支持企事业单位建设开源平台、开源社区、代码托管及开发测试平台等，对符合条件的项目按不超过项目总投资的30%，给予最高不超过1000万元的事后奖励；支持开源软件的产品研发，对符合条件的首版次软件产品项目，给予最高不超过300万元的奖励。
深圳市	2022年10月，《深圳市人民政府关于推动软件产业高质量发展的若干措施》	1. 引导建设开源社区。支持软件企业或相关机构建设开源社区、开源代码安全检测平台、软件测评中心、商用密码产品检测中心、人工智能开放创新平台、新技术验证中心等公共技术服务平台。 2. 真金白银的奖励。对符合条件的新建平台，按不超过项目审定总投资的50%，给予最高不超过2000万元资助；对符合条件的已建平台，按其上一年度审定运营费用的20%—40%，给予最高不超过500万元资助。 3. 对表现更好的开源项目进行额外奖励。对社区版本代码合入量排名前列的企业、事业单位予以最高不超过500万元奖励；对高可靠性、高利用率、高下载量的优质开源软件项目，给予开发企业最高不超过300万元的奖励。
湖北省武汉市东湖高新区	2023年8月，《加快促进软件和信息技术服务业创新发展的若干措施》（又称“光谷软件十条”）	1. 引导建设开源社区。支持建设开源平台、开源社区、开源代码托管及开发测试等服务平台。 2. 真金白银的奖励。对符合条件的新建平台，按软件和硬件设备投资额的30%，给予最高不超过3000万元资助；对符合条件的已建平台，按其上一年度审定运营费用的20%对单个平台给予累计不超过500万元资助。 3. 对使用开源平台的企业施行补贴。对使用源代码开源的源代码托管平台、源代码安全平台且支付采购费用5万元(含)以上的软件企业，按实际支付费用的50%，给予最高不超过50万元补贴。 4. 鼓励开源社区项目到当地注册，对表现好的项目进行额外奖励。支持国内重点开源社区孵化的具有核心知识产权的创业项目到东湖高新区内注册企业，对三年内营收突破500万元的创业企业给予最高100万元一次性奖励。

趋势二：商业级物联网平台更加注意控制成本

方式一：从上游供应链环节降低成本

一种形式是平台企业与物联网芯片厂商合作，接着自行设计IoT模组交由代工生产。合作使芯片、模组都能更好地与平台适配，实现软硬协同。一般采用量大时芯片的议价能力强，以及由平台提供的模组也能做到“低价”特征。

另一种形式是平台企业以代理商名义从模组处相对低价拿到货。

还有一种形式是企业投资上游芯片、传感器等企业，建立紧密的商业关系。

举例：涂鸦智能各系列模组的芯片平台，证明引入了多个合作方

技术类型	模组系列	芯片平台	技术类型	模组系列	芯片平台
Wi-Fi系列	WR系列	Realtek	Zigbee系列	ZS系列、TYZS系列	芯科科技
	XR系列、VWXR系列	芯之联		ZX系列	恩智浦
Wi-Fi+蓝牙双模系列	CR系列、WBR系列、JWBR系列	Realtek		ZT系列	泰凌微
	CB系列	博通集成	Sub-G	ZP系列	奉加微
蓝牙系列	BP系列	奉加微		SS系列	泰凌微
	BT系列、TYBT系列	泰凌微	GPRS	GR系列	RDA
	BN系列	Nordic	NB-IoT	NM系列	联发科
	BR系列	Realtek		NE系列	移芯
	BF系列	富瑞坤	Cat.1	LZ系列	紫光展锐

举例：小米对AIoT产业链上游的投资（部分）

时间	企业名称	企业核心业务
2019	安凯微电子	主要产品包括物联网摄像机核心芯片、蓝牙芯片以及应用处理器芯片
2021	华景传感	专注MEMS传感器芯片、模块和组件的产品研发
2022	优智联	专注UWB芯片研发
2022	微纳核芯	AIoT SoC芯片供应商，关注在消费电子、工业家电、新能源等领域的商业落地。
2022	纽迪瑞	专注压力传感器技术

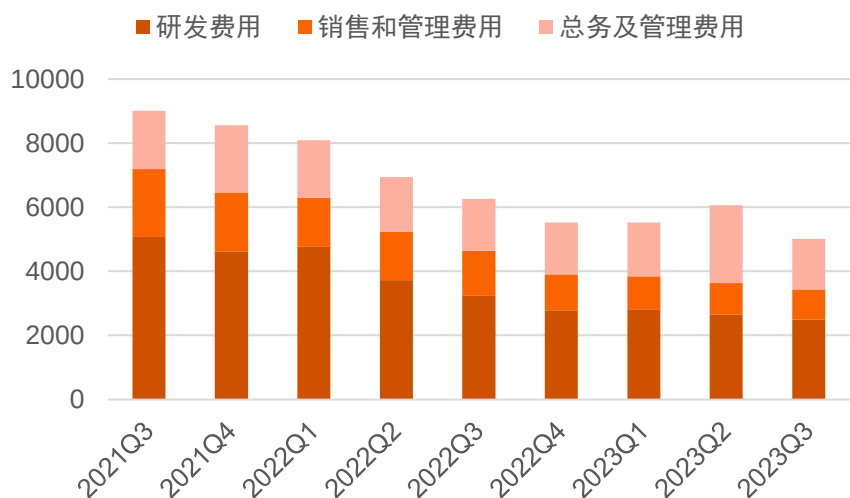
小米向来以投资快速扩大AIoT产业生态，之前就有5年内投资超过100家半导体芯片企业，应用领域基本是围绕人、家、车三个方向展开。

在模组环节，例如小米集团在2021年为爱联科技第四大客户，双方之间采取的是“进料加工”模式——即爱联科技从小米处购买芯片及其他电子元器件，加工为模组后再销售给小米。这种模式对小米来说，不仅能够自行控制电子元器件的采购价格、也能够保证原材料质量符合自身要求。

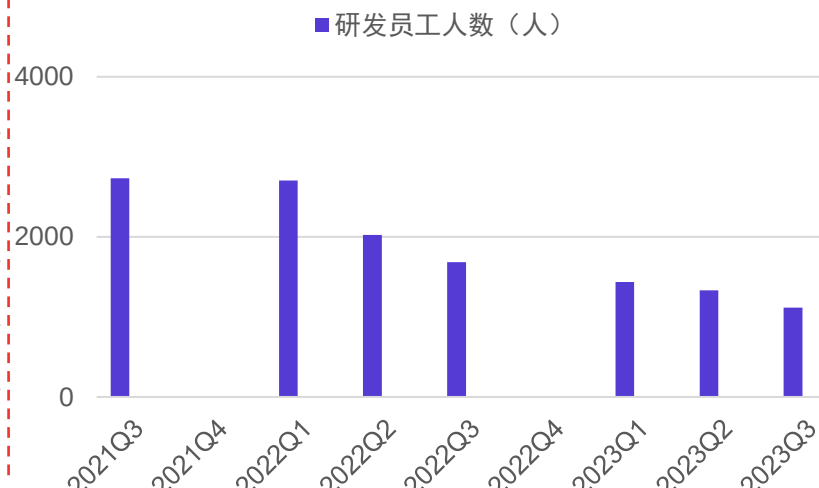
趋势二：商业级物联网平台更加注意控制成本

方式二：从组织机构精简方面降低成本

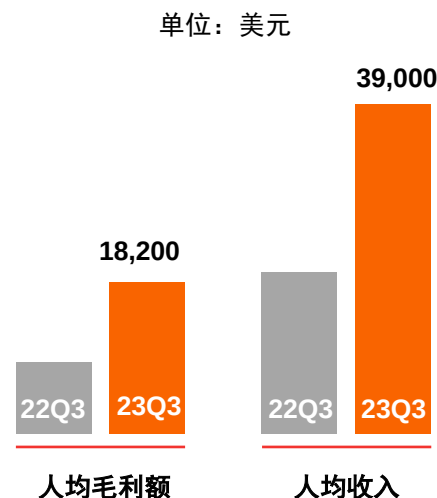
举例：涂鸦智能近三年各季度经营费用分布情况



举例：涂鸦智能近三年各季度研发员工人数



举例：涂鸦智能组织人效大幅提高



涂鸦智能在2021年3月于纳斯达克上市，初期包括研发费用、总务及管理费用都有一定程度的快速上升。

但从2022年第二季度开始看，由于全球经济下行等外部因素影响，公司基本已开始施行组织精简、控制开支、提高销售和营销效率的方针，这些举措促进了经营费用在此后各季度稳步降低，最明显的是研发费用、总务及管理费用持续降低。（2023年第二季度“总务及管理费用”反弹是由于在该季度另行计入了810万美元的信贷相关减值损失。）另外通过2023年第三季度人均收入数据的公开，结合当季度营收为6110万美元，可计算得知涂鸦智能该季度员工总人数为1567人，结合研发员工人数为1116人，可知研发人员占比仍然保持在70%以上。

本篇报告调研的其他平台企业，近三年也都在聚焦核心业务，动态争取最佳人效。

趋势二：商业级物联网平台更加注意控制成本

方式三：节省平台及解决方案需客户消耗的成本

2. 软件系统接入成本

主要是降低与各种子系统的接入、互联互通成本，一般用人/天衡量。

1. 硬件改造成本

主要是降低与各种设备的接入和数据采集成本。

平台及解决方案落地的成本形式

3. 平台部署成本

主要是降低平台产品的交付门槛，尽量减少为交付需要付出的高成本人/天数量。

4. 平台本身开发和运行成本

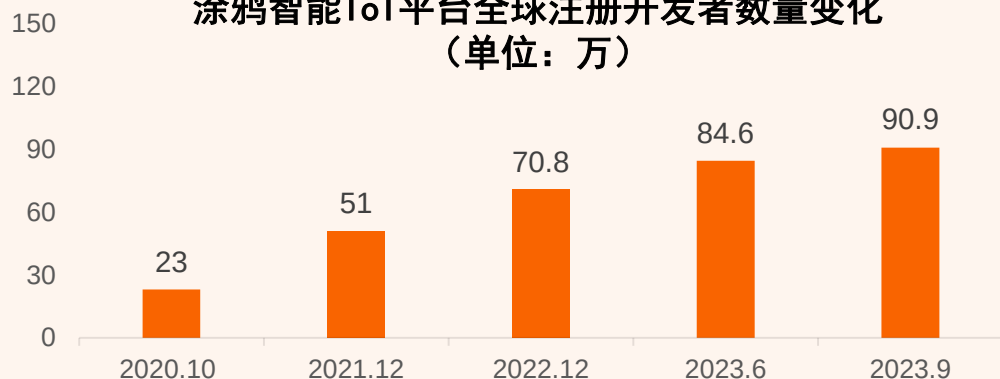
从开发角度考虑，一般需要减少平台设计中的重复开发，更快完成交付。
从运行角度考虑，还会涉及到平台运行时消耗的服务器资源，争取做到在更小的资源消耗条件下做到稳定、可靠运行。

趋势三：关注其他细分领域开发者，分工协作更加明显

- 在开发者受到重视这一方面，

例如涂鸦智能持续在财报中披露平台上的注册开发者数量，其中意义包含：

涂鸦智能IoT平台全球注册开发者数量变化
(单位：万)



数据来源：涂鸦智能财报 制作：AIoT星图研究院

关注开发者的意义

1. 抢先感知行业风向

通过开发者增长情况预判行业成长性。

2. 深度了解用户需求

通过开发者了解时下需求及需求发生的领域。

3. 持续推动产品迭代

开发者的反馈将帮助平台优化，在功能上越做越好。

- 在产业分工趋势正在加强这一方面，

例如目前物联网开发平台基本配备“零代码”开发和“低代码”开发，目的是为客户减少开发工作量、降低开发门槛，支持没有很强开发能力但是懂业务的客户完成所需功能配置。让客户自己完成最擅长的业务的部分，其实实现了双方更低成本的更好交付。

“不要让客户的研发团队没活干了，但是也不要留太多重复建设的活给客户干。”“客户不想做的重复性工作我们来做，客户做的很好的事情我们通过提供物联网平台来把价值放大。”这些就是平台企业保持克制、认清价值的一些想法。

另外，物联网产业发展至今，很多客户需要的增值服务内容如数据可视化、AI智能分析、底层基础大模型不一定是物联网平台企业擅长的，找到这些领域开发者进行合作，其实比对任何需求都从0开始建设更有意义。

以及对于行业上比较成熟的开发环节，其实已经有很多平台企业会把自身的能力开源出去，供给开发者共同完成。

/04 物联网平台前景应用分析

物联网平台新兴应用市场介绍（C端）

市场类型	产品形态	产业基本介绍	中国户用储能品牌（举例）	储能品牌与物联网平台之间的合作（举例）
C端市场	储能领域： 户用储能	户用储能指的是在家庭或住宅环境中使用的储能系统，通常是电池储能，一般采用光伏+户储形式。2023年以前的剧增需求主要来自欧洲，长期的需求还会来自北美、澳大利亚、非洲、东南亚、中东等其他市场。在赋予智能化能力后，更有利于用户实现家庭能源精细化管理。	派能科技、宁德时代、比亚迪、阳光能源、亿纬锂能、欣旺达等	华宇智航与涂鸦智能达成合作，后者将帮助华宇智航快速实现光储设备的智能上云和实时信息可视化、管理精细化。
	产品形态	产业基本介绍	中国E-bike出海品牌（举例）	E-bike车厂与物联网平台之间的合作（举例）
	出行领域： E-bike	E-bike即电助力自行车，主要市场在欧洲和北美。由于E-bike属于高客单价的电子出行消费品，以及欧美各地政府基于ESG等因素，对购买E-bike进行颇有力度的补贴，目前该市场规模已经远远超过千亿元人民币，短期内还将继续扩大出货量和渗透率。并且随着市场竞争加剧，除了加强产品设计，引入科技化、智能化手段成为车厂之间差异化竞争的重要思路。	大鱼智行、十方运动 TENWAYS、VELOTRIC、 URTOPIA、大疆E-bike（主要进军海外高端市场）	- 绝影智行（JOIEEM）采用涂鸦智能E-bike方案，实现整车全生命周期的智能化管理。 - 移远通信宣布与麦思动力联合开发与动力系统深度融合的E-bike行业物联网平台

物联网平台新兴应用市场介绍（B端）

与C端新兴产业能够在风口来临时快速起量并且让产业链快速获得回报不同，报告并不计划在B端市场也单独拎出少数细分领域，指明瞄准这些市场就能快速获得成功。选择B端垂直细分领域一定更加慎重。

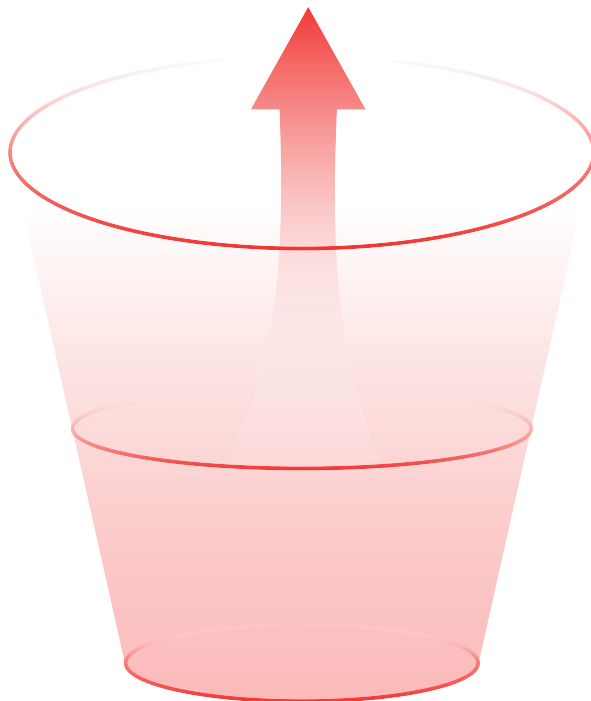
通过调研机智云，我们了解了这家企业在选择垂直行业时的方针与逻辑：

1.选择企业分散、但产业规模大的行业

例如我国纺织行业市场规模高达5万亿，但有超过9成规模来自于中小型纺织工厂；

例如眼下政策对农业现代化、乡村高质量发展有着力推动，但淡水水产养殖依然属于粗放式的人工养殖模式，数字化程度不足10%，且超过90%养殖户都是散户。

机智云目前除了在优势的消费电子行业稳定发展，正在力推纺织行业、水产养殖行业AIoT数智化解决方案。



2.方案具有阶段性、低成本特征

先通过大客户定制需求了解行业需求，在确定深耕行业时，会基于这一行业的通用性需求和问题，对定制化方案进行优化和更新，提供一套行业适用的普适性解决方案。

所推的方案不追求一步到位的、高大上的改革，而是以阶段性、低成本、投入产出比高的方式解决关键问题，追求在中小企业群体的大规模出货和快速覆盖。

至于“低成本”这一愿景的实现，与机智云物联网平台十多年的经验和沉淀有密切关系；另外从公司层面，机智云十分强调成本优化，除了核心平台的迭代工作，更愿意把复杂的业务交给生态伙伴去做。

机智云采用“爆品”策略，一般要在单一行业份额超过40%后，才会计划进入新的行业。

物联网平台应用市场特征介绍

不同出身类型泛建筑领域
物联网平台特点比对

智慧楼宇建筑/园区（泛建筑）物联网平台框架

核心价值	降低运营成本	提高运营效率	确保运营安全	提高用户舒适体验
平台+应用层	可视化平台	实时数据呈现	辅助制定决策	提升形象利于招商
	大数据/AI平台	物业运营优化	能耗管理及优化	环境异常告警
		提升用户舒适度和个性化体验		建筑系统自主调节
	物联平台	建筑设备设施联网		打通子系统，监测运行状态
网络层	网络接入与传输			
边缘层	数据采集与应用集成网关			
感知层	传感器（温湿度、气体等）		建筑硬件设施（门禁、电梯、视频监控、照明、空调、给排水等）	

传统楼宇控制厂商

优势：楼控产品布局完善，项目经验丰富。
不足：传统产品相对封闭，较难快速满足技术更新和客户变化的需求。

物业公司

优势：深度理解楼宇建筑中的物业运营需求，具有施工一体化能力。
不足：物业管理只是楼宇智能化一部分，需考核其他方面知识积累。

中小型创业公司

优势：一般选择楼宇/园区/社区等泛建筑领域的能源、消防、安防、物业信息化等单一需求优先切入，对行业有一定理解、能够更快的调动资源服务客户。
不足：受企业规模限制，资源相对受限。

平台软件商

优势：基于良好架构设计，平台在项目中的的灵活性、开放性更强。
不足：缺乏充分的楼宇行业专业知识和专业人才。

硬件设备商

优势：在楼宇相关硬件设备上有积累，在项目集成上有经验。
不足：在某些硬件设备上有积累，但依然要解决设备品牌的互联互通。

物联网平台应用市场特征介绍

不同出身类型
工业物联网平台特点比对

工业物联网平台框架

核心价值	降低经营成本	提高生产效率	提升产品质量	开拓增值业务
平台+应用层	数字孪生	仿真模型，降低试错风险	可视化监控生产运营状况	AR优化员工培训和操作
	大数据/AI平台	预测性维护	工艺优化	能效优化
		AI质检	员工赋能	柔性生产
	物联平台	设备联网及监测	故障诊断	设备远程运维
网络层	网络接入与传输			
边缘层	智能网关			
感知层	传感器、现场智能设备、设施装备			

传统制造业巨头

优势：有制造业基因，有丰富的工业领域知识和经验。
不足：除自身擅长领域外，需要面对跨行业、跨领域带来的挑战。

云计算公司

优势：拥有先进的云服务、分析计算工具。
不足：工业know-how不足，缺少工业专业人才。

电信运营商

优势：优质的连接能力；政策利好，“5G+工业互联网”项目是重要切入点。
不足：工业know-how不足，缺少工业专业人才。

企业信息化厂商

优势：享有制造业行业软件开发和服务经验。
不足：服务以软件应用为主，对工业全流程全要素理解不深。

中小型创业公司

优势：产品轻量化；能够针对工业细分场景满足客户需求。
不足：规模化程度不及大型平台、服务能力和范围有限。

物联网平台应用市场特征介绍

智慧能源物联网平台框架

核心价值	降低能源消耗	提高能源利用率	提高能源管理安全	扩展能源增值服务
平台+应用层	数字孪生	碳盘查	碳管理	碳交易
	大数据/AI平台	数据可视化	优化能源调度	减少人力维护
		优化设备能耗	能源预测预警	扩展增值服务
	物联平台	能源设备联网及监控		打通子系统，互联互通
网络层	网络接入与传输			
边缘层	智能网关			
感知层	传感器、终端用能设备（水电气）及配套设施			

不同出身类型
能源物联网平台特点比对

传统能源生产公司

优势：丰富的能源开发管理经验。
不足：对新兴技术的理解和应用有待提升。

云计算公司

优势：云计算、物联网、大数据、AI等技术优势。
不足：缺乏能源行业Know-how，缺乏能源行业专业人才。

能源设备提供商

优势：在某类能源硬件设备上有积累
不足：在平台及软件系统开发方面容易遭遇动力不足的困境

能源管理解决方案提供商

优势：连接能源供给和能源需求，服务范围覆盖硬件产品和软件系统。
不足：在从优势能源领域转向综合能源服务时面临技术和业务挑战。

能源数据服务公司

优势：贴近用户痛点，支持向客户提供生命周期管理及增值服务。
不足：需要持续丰富产品功能以保持客户留存和竞争力。

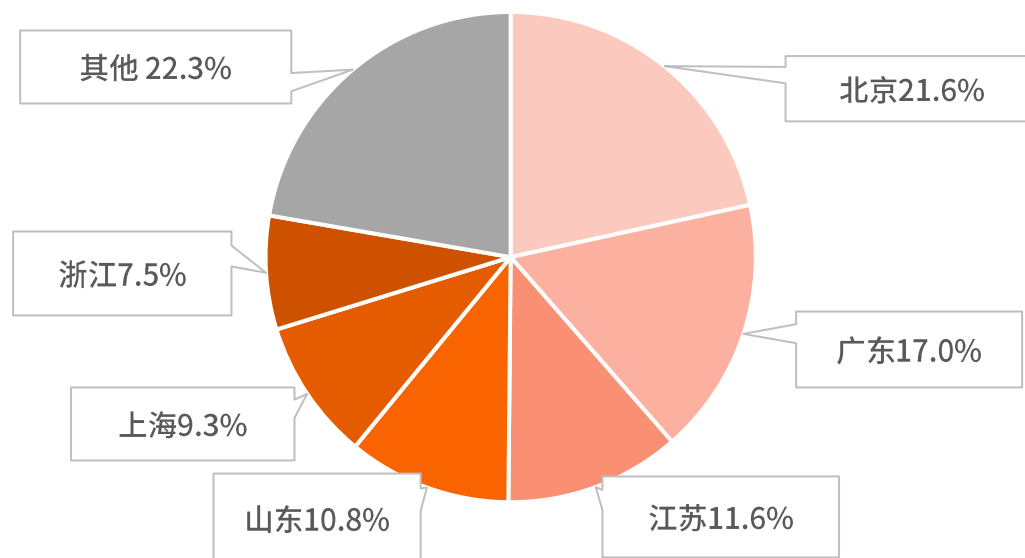
物联网平台玩家区域分布（宏观角度）

从宏观层面判断：

物联网平台收入一般归属于软件产品收入、信息技术服务收入类别，这两部分都属于工信部统计的全国软件业务收入组成。

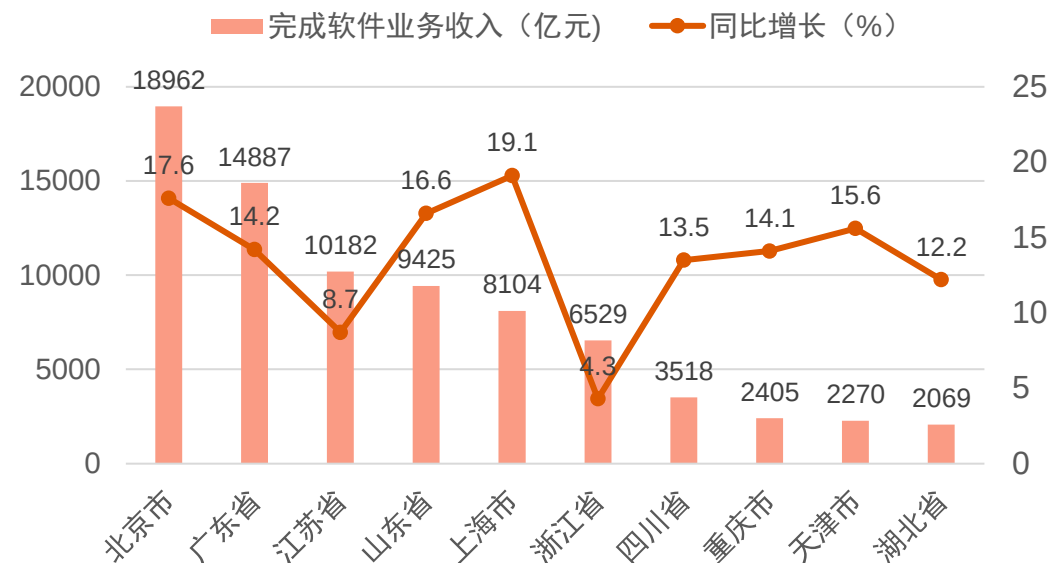
2023年前三季度，软件业务收入居前6名的省份中，北京市、广东省、江苏省、山东省、上海市、浙江省软件收入分别为18962亿元、14887亿元、10182亿元、9425亿元、8104亿元、6529亿元，同比增长分别为17.6%、14.2%、8.7%、16.6%、19.1%、4.3%。六省(市)合计软件业务收入68089亿元，占全国比重为77.7%。

2023年前三季度软件业务收入居前六名的省份占比



数据来源：工信部 制作：AIoT星图研究院

2023年前三季度软件业务收入前十省市及其增长情况

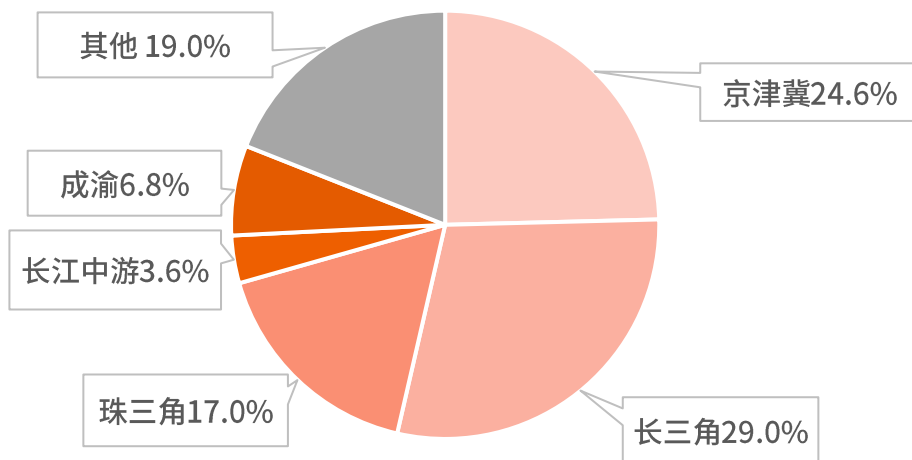


数据来源：工信部 制作：AIoT星图研究院

物联网平台玩家区域分布（宏观角度）

2023年前三季度，**五大城市群**京津冀（北京、天津、河北）、长三角（上海、江苏、浙江、安徽）、珠三角（广东）、长江中游（湖北、湖南、江西）、成渝（四川、重庆）城市群的软件业务收入分别为21577亿元、25446亿元、14887亿元、3171亿元、5923亿元，合计软件业务收入68089亿元，**占全国比重为81.0%**。

2023年前三季度五大城市群的软件业务收入占比

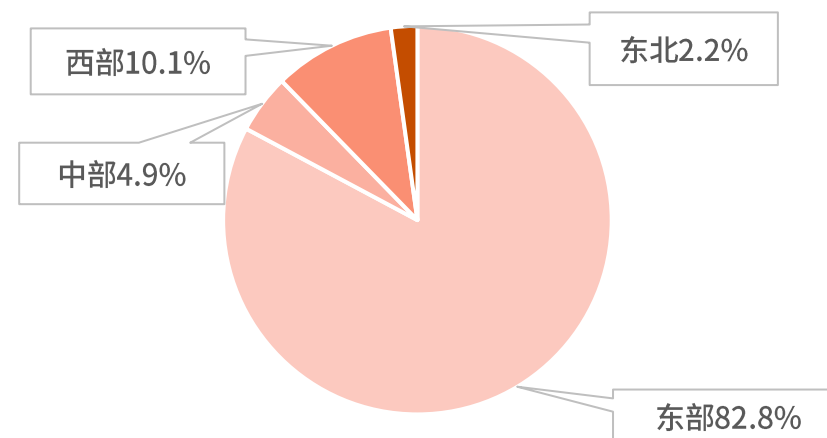


数据来源：工信部 制作：AloT星图研究院

2023年前三季度，东部地区完成软件业务收入72555亿元，同比增长14.1%；中部地区完成软件业务收入4317亿元，同比增长12.1%；西部地区完成软件业务收入8816亿元，同比增长9.9%；东北地区完成软件业务收入1922亿元，同比增长13.6%。

东部地区占比达80%以上，涵盖了北京、天津、河北、上海、江苏、浙江、福建、山东、广东、海南的收入贡献。

2023年前三季度不同地区的软件业务收入占比



数据来源：工信部 制作：AloT星图研究院

物联网平台市场机遇区域分布（宏观角度）



北京市高精尖产业体系（2411）

2021年发布《北京市“十四五”时期高精尖产业发展规划》，2025年的总体发展目标

2个国际引领支柱产业	4个特色优势产业	4个创新链接产业	一批未来前沿产业
新一代信息技术 医药健康	集成电路 智能网联汽车 智能制造与装备 绿色能源与节能环保	区块链与先进计算 科技服务业 智慧城市 信息内容消费	生物技术与生命科学 碳减排与碳中和 前沿新材料 量子信息 光电子 新型存储器 脑科学与脑机接口



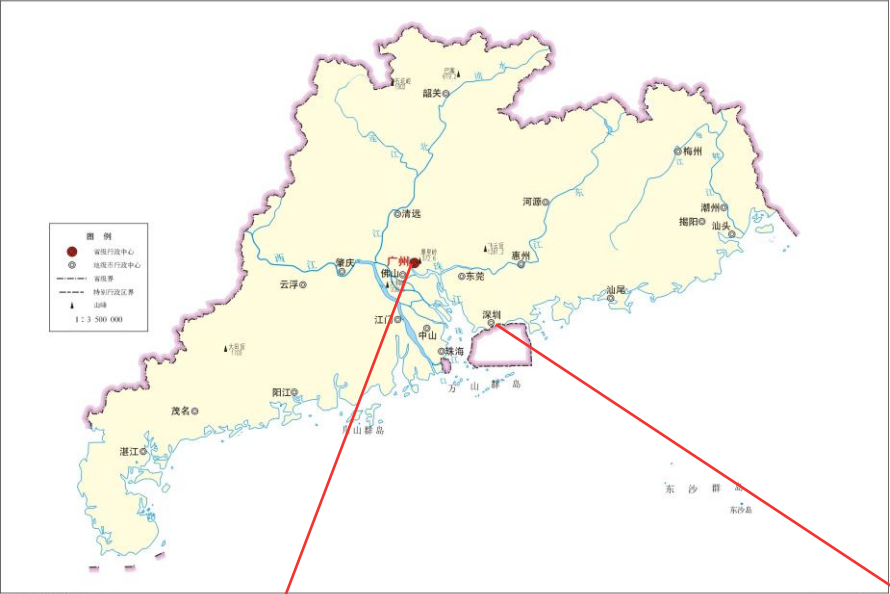
上海市新型现代化产业体系（23645）

2023年发布《上海市推动制造业高质量发展三年行动计划（2023—2025年）》

2大转型	3大先导产业	6大重点产业	4大新赛道	5大未来产业
传统产业数字化 绿色低碳升级	集成电路 生物医药 人工智能	电子信息 生命健康 汽车 高端装备 先进材料 时尚消费品	数字经济 绿色低碳 元宇宙 智能终端	未来健康 未来智能 未来能源 未来空间 未来材料

物联网平台市场机遇区域分布（宏观角度）

分省（区、市）地图—广东省



广州市战略性新兴产业体系（3+5+X）

2022年发布《广州市战略性新兴产业发展“十四五”规划》

3大新兴支柱产业	5大新兴优势产业	一批面向未来的前沿产业
智能与新能源汽车 生物医药与健康 新一代信息技术	智能装备与机器人 轨道交通 新能源与节能环保 新材料与精细化工 数字创意	量子科技 区块链 太赫兹 天然气水合物 纳米科技

广东省新兴产业集群

2020年发布《20个战略性新兴产业集群行动计划》，2025年的总体发展目标

十大战略性支柱产业集群		十大战略性新兴产业集群	
超2万亿	新一代电子信息产业集群 现代轻工纺织产业集群	超千亿	半导体与集成电路产业集群 高端装备制造产业集群 前沿新材料产业集群 新能源产业集群 安全应急与环保产业集群
超1万亿	绿色石化产业集群 智能家电产业集群 先进材料产业集群 软件与信息服务产业集群 现代农业与食品产业集群		
超5千亿	汽车产业集群 超高清视频显示产业集群 生物医药与健康产业集群	超百亿	智能机器人产业集群 区块链与量子信息产业集群 激光与增材制造产业集群 数字创意产业集群

深圳市战略性新兴产业集群（20+8）

2022年发布《关于发展壮大战略性新兴产业集群和培育发展未来产业的意见》

20大产业集群		8大未来产业
网络与通信 半导体与集成电路 超高清视频显示 智能终端 智能传感器 软件与信息服务 数字创意 现代时尚 工业母机	激光与增材制造 精密仪器设备 新能源 安全节能环保 智能网联汽车 新材料 高端医药器械 生物医药 大健康	合成生物 区块链 细胞与基因 空天技术 脑科学与类脑智能 深地深海 可见光通信与光计算 量子信息

物联网平台市场机遇区域分布（宏观角度）

江苏省战略性新兴产业集群（51010）

2023年发布《关于推动战略性新兴产业融合集群发展实施方案的通知》



6大传统
制造行业

轻工
纺织
冶金
化工
建材
机械加工

5个具有国际竞争力的战
略性新兴产业集群

生物医药产业集群
智能制造装备产业集群
集成电路产业集群
新型电力（智能电网）产
业集群
新能源产业集群

10个国内领先的战略性新兴产业集群

人工智能产业集群
物联网产业集群
高端软件及信息服务产业集群
先进结构材料产业集群
新型功能材料产业集群
绿色环保产业集群
新能源（智能网联）汽车产业集群
航空装备产业集群
海洋工程装备与高技术船舶产业集群
轨道交通产业集群

10个引领突破的
未来产业集群

未来网络通信产业集群
第三代半导体产业集群
前沿新材料产业集群
氢能与储能产业集群
基因技术及细胞治疗产业集群
深海空天开发产业集群
先进计算产业集群
虚拟现实产业集群
量子科技产业集群
类脑智能产业集群

无锡市现代产业集群（465）

2023年发布《无锡市加强“465”现代产业集群发展促进组织建设的实施意见》

4个地标产业集群

物联网
集成电路
生物医药
软件与信息技术服务

6个优势产业集群

高端装备
高端纺织服装
节能环保
特色新材料
新能源
汽车及零部件(含新能源汽车)

5个未来产业

人工智能
量子科技
化合物半导体
氢能和储能
深海装备

2022年，无锡全市物联网核心产业营业收入934.5亿元，相关产业规模超4000亿元，物联网已成为无锡第一大产业集群。

物联网平台市场机遇区域分布（宏观角度）



山东省先进制造业集群梯次培育行动（3830）

2023年发布《关于加快发展先进制造业集群的实施意见》

3个具有全球领先水平的 世界级集群	8个具有国际竞争力的国家级集群	30个具有全国影响力的省级 集群
产值要超过5000亿元	产值超过3000亿元	产值超过千亿级
动力装备 高端铝业 智能家电	生物医药 新一代信息技术 先进金属材料 化工新材料 新能源汽车 食品	新能源装备 智能制造装备 海工装备 轨道交通 现代轻纺 生态环保



浙江省先进制造业集群梯次培育行动（3830）

2023年发布《浙江省“415X”先进制造业集群建设行动方案（2023—2027年）》

4个世界级 先进产业群	15个“浙江制造”省级特色产业集群	1批高成长性 “新星”产业群
产值超过万亿	产值超过3000亿元	产值超过百亿
新一代信息技术 高端装备 现代消费与健康 绿色石化与新材料	数字安防与网络通信 集成电路 智能光伏 高端软件 节能与新能源汽车及零部件 机器人与数控机床 节能环保与新能源装备	智能电气 高端船舶与海工装备 生物医药与医疗器械 现代纺织与服装 现代家具与智能家电 炼化化工 精细化工 高端新材料
		互联网+ 生命健康 新材料

物联网平台市场机遇区域分布（宏观角度）



纺织产业主要集群分布：

广东、江苏、福建、
浙江、山东、河北

家电产业主要集群分布：

山东青岛、广东顺德、
浙江慈溪、安徽合肥

照明产业主要集群分布：

珠三角、长三角、
闽赣地区

淡水养殖产业主要分布：

湖北、江苏、广东、
湖南、安徽、江西

数控机床产业集群分布：

江苏、山东、广东、
浙江、上海、安徽、辽宁、
河北、陕西、湖北

工业锅炉产业集群分布：

浙江、河南、山东、江苏、
四川、吉林、湖南、辽宁

智能园区主要需求分布：

珠三角、长三角、
环渤海

.....

/05 物联网平台潜力市场案例

机智云-纺织行业解决方案

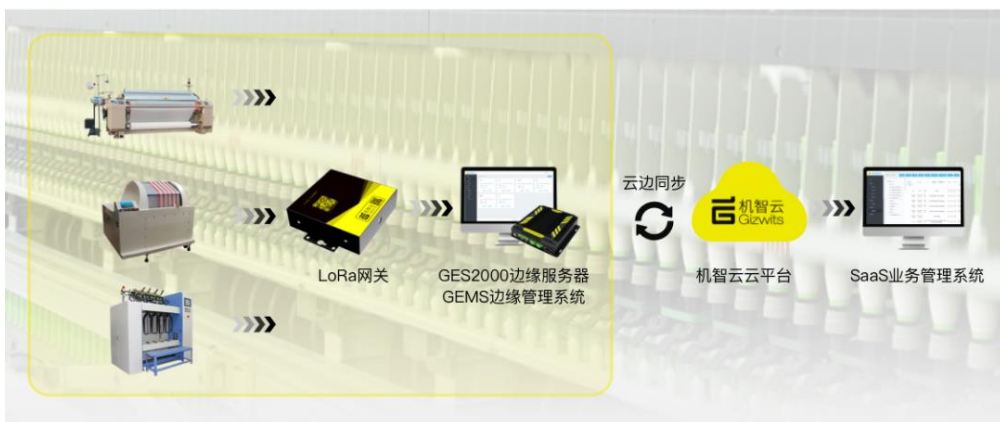
1. 客户名称

致景科技，领先的纺织产业互联网企业，国家高新技术企业。旗下拥有“百布”、“全布”、“飞梭智纺”、“致景智慧仓物流园”、“致景纺织智造园”等业务板块，构建纺织服装纵向一体化的数智化综合服务平台。

3. 平台及解决方案内容

01 织机数字化管理解决方案

以机智云工业物联网平台和边缘计算服务为基础，采用机智云免开发、低成本工业网关/DTU、机智云边缘服务器等硬件设备，形成“边云协同软件+硬件”一体化解决方案。



4. 方案价值

1) 数字化

完成超过10000+纺织工厂、70万台纺织设备数字互联，实现全国40%纺织厂的数字化覆盖，降低50%实施成本。

50%↓

2) 智能化

投资回报期为6个月；实现99%以上的瑕疵识别率；提高人均工人50%效率。

50%↑

2. 客户需求

1) 核心生产设备数字化升级

- 远程监控织机设备运行状况
- 采集分析关键参数，异常故障告警停机
- 系统自动计算工人的产量和效率

2) AI在线质检智能化改造

- 替代人工目检，瑕疵实时告警停机
- 提高质检精准度、减少出错率
- 优化生产流程，提高良品率，提升效率

02 产线AI在线质检解决方案

通过部署在织布机上方的AI视觉机器人，实现纺织在线高精度质检。通过结合IoT网关采集的纺织机运行数据和高清摄像头获取的布面成像双维度数据，实现全自动瑕疵实时停机告警，提高生产效率和产品质量。



云塔物联-危化园区人员定位与聚集风险监测预警解决方案

1. 客户名称

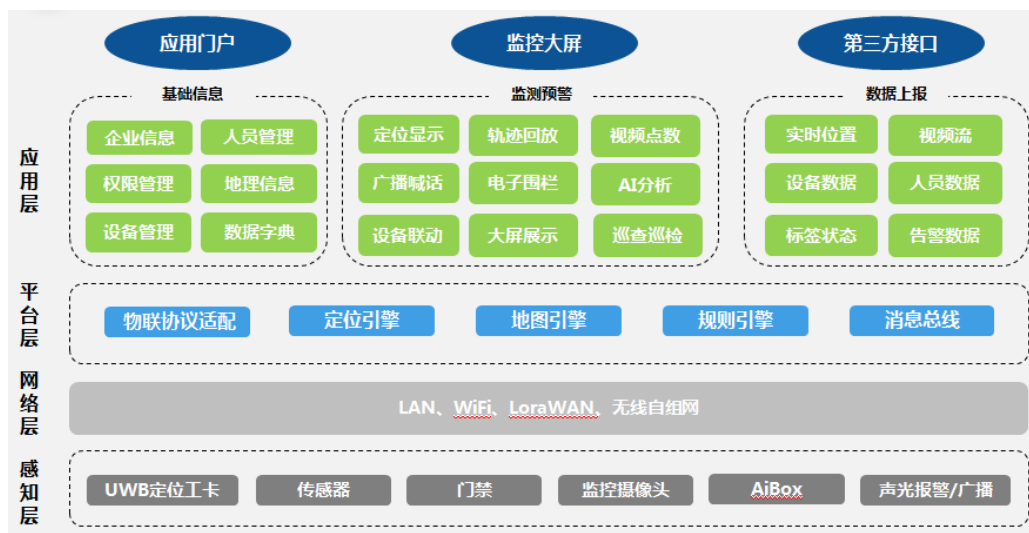
河北省某港口罐区人员智能管理系统

2. 客户需求

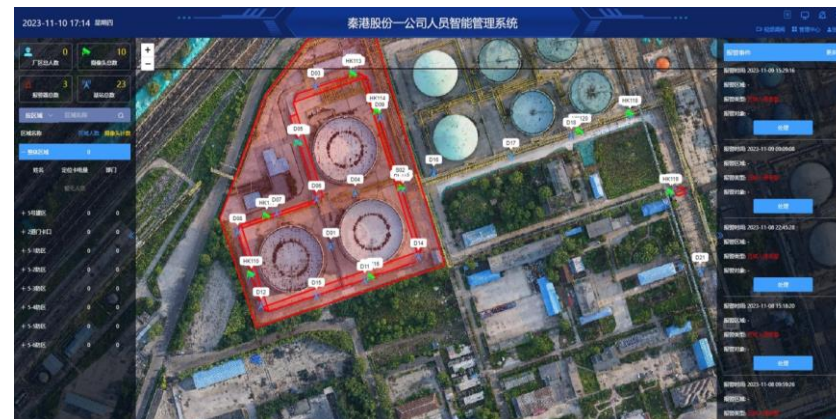
应急管理部针对危化园区的安全生产提供了一系列管理要求，发布了《“工业互联网+危化安全生产”人员定位系统建设应用指南（试行）》、《基于人员定位系统的人员聚集风险监测预警功能建设应用指南（试行）》、《危险化学品安全生产风险监测预警系统预警信息处置管理办法（试行）》等指导性文件，港口罐区需要针对人员进行精准定位和精细化监测预警。

3. 平台及解决方案内容

深圳云塔物联技术有限公司提供物联网平台基础底座，接入UWB定位基站和工卡、智能摄像机、AiBOX、门禁、环境传感器、声光报警器、广播、LED显示屏等终端设备，网络层通过无线自组网基站实现免布线高速传输，基于倾斜摄影构建园区实景GIS地图，将人员通过UWB厘米级定位显示在地图上，平台规则引擎算法根据预定的规则实时监测预警，实现视频监控、行为分析、人数比对、电子围栏、轨迹回放、远程喊话、设备联动、报警通知、大屏展示等丰富的功能。



4. 方案价值



该方案综合利用物联网平台、UWB AOA定位、无线宽带自组网、GIS、视频AI分析、融合通信等技术，满足应急管理部提出的“工业互联网+危化安全生产”需求，完美解决客户的痛点问题，获得了良好的应用效果。

- 通过无线自组网基站实现化工园区免布线安装、高带宽传输。
 - 通过UWB AOA技术和定位引擎，实现人员厘米级精准定位。
 - 通过倾斜摄影构建3D实景，内置地图引擎配合GIS定位。
 - 通过视频AI分析，交叉验证视频分析结果与人员定位数据，提高监测的准确性。
 - 物联网平台接入各类厂家的设备，通过规则引擎可灵活配置告警规则，实现电子围栏、区域入侵、告警通知、设备联动等功能。
 - 通过融合通信技术，实现一键报警、远程喊话、大屏展示，实现应急指挥调度。
- 物联网平台提供统一的数据接口，为人员管理平台提供数据推送和API服务。

数蛙科技-杭州亚运电竞馆物联网数字驾驶舱项目

项目介绍

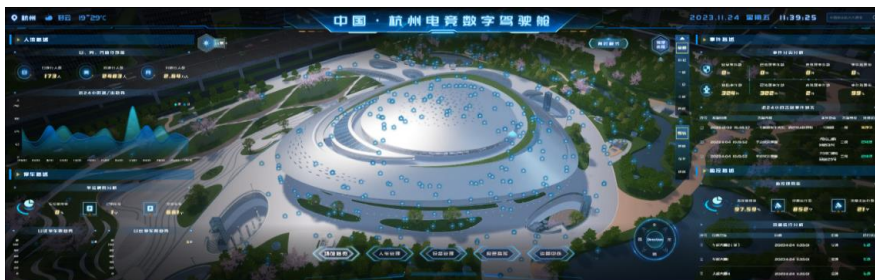
本项目以数字化改革为牵引，充分考虑一屏感知、一键直达、一网统管的建设需求，构建“1+3+N”智能场馆体系。以“一网统管全感知”为数据底座。

接入内容

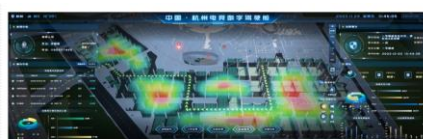
弱电信息化系统 20 余套、
接入设备数量达一万以上、
数据类型达十万以上。

包含系统

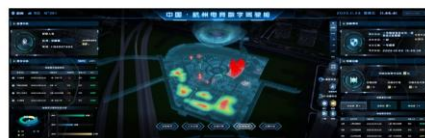
视频监控 800+、
门禁设备 227+、
停车场设备 669+、
公共广播设备 150+、
消防设备 7274+、
机房管理设备 224+、
赛事信息发布设备 40+等。



应急指挥



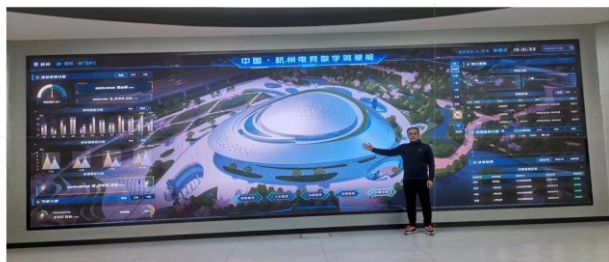
场景联动



电梯场景联动



赛时模式



智慧拼接大屏



智慧拼接屏-显示驱动服务器



数据孪生服务器
1、数据对接服务器 2、数据存储服务器



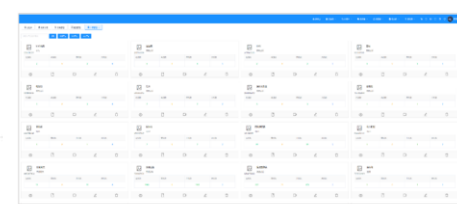
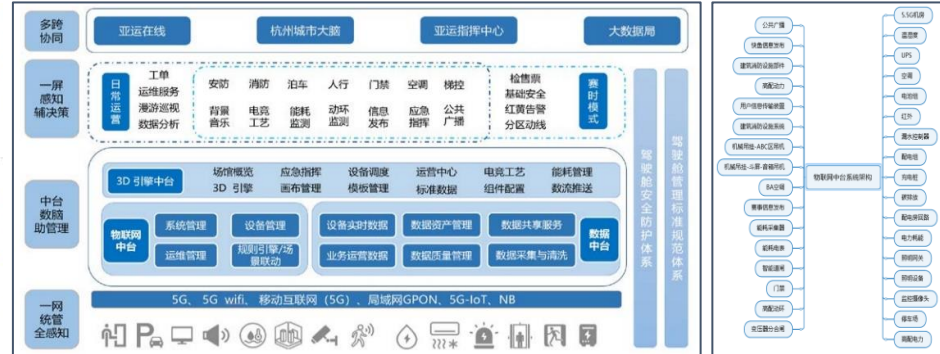
驾驶舱控制服务器



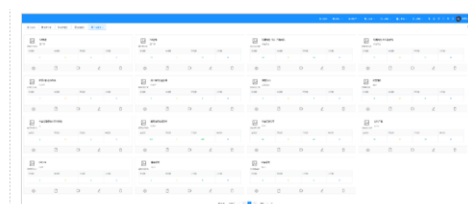
一体化机房：服务器机架、UPS



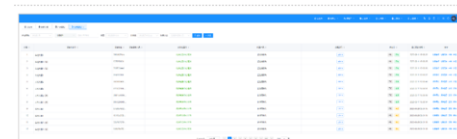
物联网中台服务器
1-6、采集、消费、数据库服务器；服务器交换机



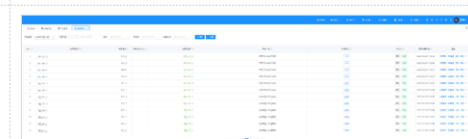
产品管理-1



产品管理-2



监控摄像头



机械吊挂-ABC区吊机



配电组

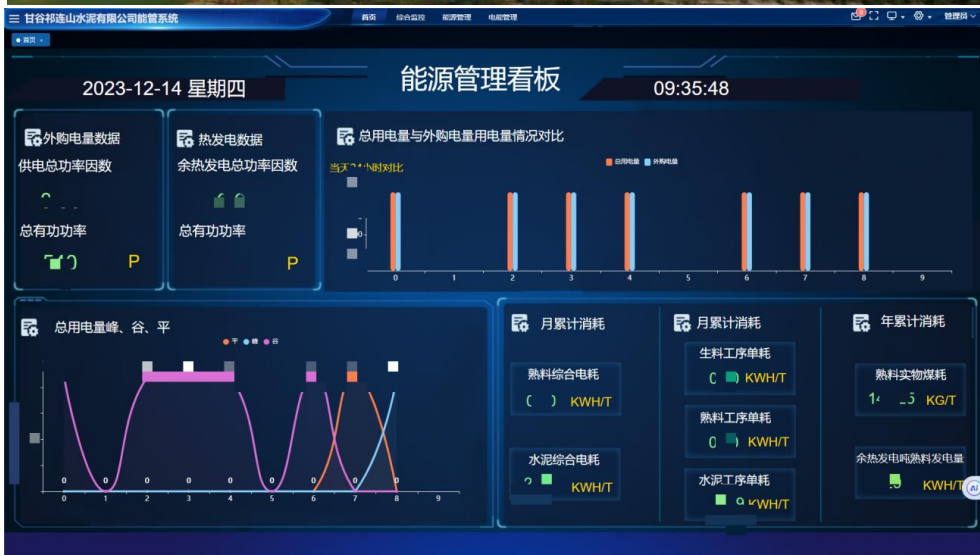


电池组

正达信通-制造业能源管理解决方案

1. 客户名称

甘谷祁连山水泥有限公司



2. 客户需求

实现电、水、汽能源介质动态监测管理，通过工艺、分项、组织、空间等多维度进行数据整合分析，帮助企业实现能源成本核算和费用对标，逐步完善公司的能源考核机制、实现节能指标的制定及节能任务的分解。

3. 解决方案内容及价值

- 1. 远程自动化抄表：**减少了人工抄表的误差和成本，极大的提高了抄表效率。
- 2. 能耗动态监控：**通过能流图、实时&历史能耗、工艺流程图、能耗告警等功能，生动、直观的展现企业当前的能源消耗状态。
- 3. 能源统计分析：**通过对能耗和成本的同比、环比、对标、排名、趋势变化等多维度剖析用能状况，实现能源数据全透明。
- 4. 能源报表分析：**根据企业能源精细化管理需求，自动化生成用能报表、各工序峰谷平用能、用能成本分析、综合报表（日、周、月、年）。为企业管理人员进行制定能源制度与考核提供了数据支撑。
- 5. 节能计划：**通过用能数据分析，结合生产工艺流程，对重点用能设备制定节能计划，预计可减少10%-15%能源浪费。

丰物互联-顺丰集团工业物联网平台

由于物流时空跨度大，顺丰在“收转运派仓”各环节，随着业务规模不断快速增长，运营优化、提效、提质，成为持续迫切的需求。以平台统一支撑，业务驱动，累计设备规模超100万，覆盖全国300+分拣中心，20000+网点，40万陆运车辆和作业人员



生产过程管理



设备智能维护



物流全流程可视化



客户下单



小哥收件



分分部



陆运运输



中转场



云边端一体化平台支撑（物联网+边缘计算+大数据），实现各环节生产要素泛在联接、弹性供给、高效运营



客户签收



小哥派件



分分部



陆运运输



中转场



挑战 »

- 海量应用场景，协议多样

- 数据应用孤岛碎片化，口径不一

- 技术链路长，业务落地时间长

策略 »

- 物联网接入底盘统一

- 物联网数据资产，系统打通整合

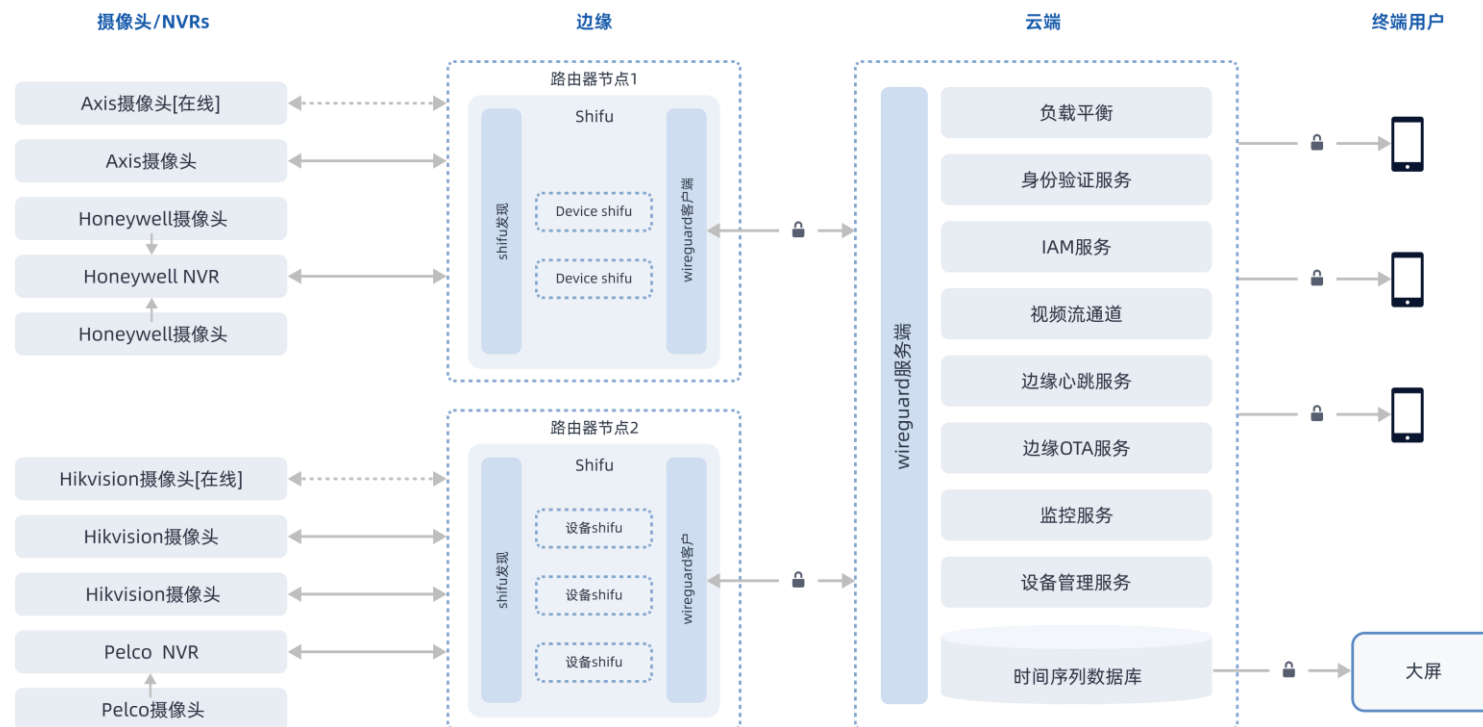
- 云边端一体化，云边协同

边无际-视频监控解决方案

平台及解决方案内容

作为领先的商业网络解决方案提供商，爱快云平台连接了数百万台摄像机和录像机。但由于缺乏统一的监控解决方案，为用户提供移动应用上安全、便捷的远程视频访问能力成为一大难题。边无际为爱快实现了以下技术变革：

- **无缝连接**：自动发现和连接多达100万台摄像机以及90,000个NVR。
- **移动访问**：使50,000个租户能够在移动设备上安全查看实时和存档视频。
- **实时监控**：设计独特的仪表板，实现对所有设备的实时状态监控。
- **一体化部署**：爱快路由器现可直接实现视频监控部署，优化了部署流程。无需替换现有摄像头，仅增加爱快网关硬件，并实现与云平台的自动绑定。



借助边无际的IoT平台，实现了大规模摄像机/NVR的管理，同时确保了数据在整个传输过程中的安全。

方案价值

- **数据安全性**：所有数据传输均受到IAM控制，采用了最新的加密技术。
- **设备自动发现**：系统可通过UDP组播自动识别任何制造商的设备，并自动建立其关联。
- **边缘与云同步**：使用Wireguard技术确保边缘信息与云端实时、安全同步。
- **边缘OTA服务**：安全高效地为超过30万台路由器提供软件升级和配置更新。
- **大规模实时监控**：在连接超过一百万的设备情况下，大屏仍然能够实时展示状态信息。

边无际的解决方案帮助爱快成功在边缘实现了超过一百万摄像机和NVR的自动化管理，为用户通过其移动应用提供了稳定且安全的视频访问服务。

2023物联网平台产业研究报告及案例集

解读AIoT平台：从能力拼图到产业地图

AIoT星图
研究院

SZIoT 深圳市物联网产业协会
SHENZHEN INTERNET OF THINGS INDUSTRY ASSOCIATION

物联传媒
Ulink Media

IOTE[®]
物联网展

AIoT库
www.iotku.com

AIoT星图研究院成果

2023 中国RFID无源物联网产业白皮书

发布单位：AIoT星图研究院 物联传媒 深圳市物联网产业协会 AIoT库



中国毫米波雷达产业分析报告 2023



2023 边缘计算市场调研报告

发布单位：AIoT星图研究院 物联传媒 AIoT库



中国Wi-Fi物联网产业研究报告 (2023)

涉及百家企业，Wi-Fi赛道详解



蜂窝物联网系列之LTE Cat.1/LTE Cat.1 bis市场跟踪调研报告 2023



中国蓝牙物联网产业研究报告 2023

35%的物联网设备采用蓝牙技术，蓝牙凭什么？



中国智能仓储市场调研报告 [2023版]



中国智能人居(2022)产业研究报告



非蜂窝低功耗远距离物联网技术市场研究报告 (2022版)



中国智慧工地市场研究报告 (2023)

基于物联网的智慧建造行业洞察



中国5G NB-IoT产业市场调研报告 2021版

为您全面了解5G NB-IoT尽一份绵薄之力！



中国物联网平台产业研究报告 (2022版)

必定而后能静，物联网平台深耕时代。



注：以上为部分展示



研究院系列报告下载

商务联系：

陈先生18676385933（微信同号）

更多免费行业报告

并购家

www.ipoipo.cn