



Research and
Development Center

深度解析涂鸦智能，AIoT PaaS+SaaS 先驱者

——物联网掘金系列（一）

蒋颖 通信行业首席分析师
S1500521010002
+86 15510689144
jiangying@cindasc.com

证券研究报告

公司研究

公司深度报告

涂鸦智能 (TUYA)

投资评级 无评级

上次评级

蒋颖 通信行业首席分析师
执业编号: S1500521010002
联系电话: +86 15510689144
邮箱: jiangying@cindasc.com

信达证券股份有限公司
CINDA SECURITIES CO., LTD
北京市西城区闹市口大街9号院1号楼
邮编: 100031

深度解析涂鸦智能, AIoT PaaS+SaaS 先驱者

2021年04月06日

本期内容提要:

- **AIoT 时代, 物联网 PaaS 和 SaaS 发展潜力巨大。** AIoT 融合人工智能 AI 与物联网 IoT 两大功能, AIoT 时代, 智能设备具备提供“主动服务”功能。AIoT PaaS 为物联网生态系统的主要参与者都提供了强有力的价值支持, 通过 PaaS 平台, 开发者可以为更多场景创建解决方案, 技术供应商可与物联网 PaaS 合作以接触更广泛的客户, 制造商可以更快对接市场, 降低总成本; AIoT SaaS 可为跨多个垂直领域的业务运营商提供成本优化、改善运营效率的解决方案, 有助于提升核心竞争力, 从而进一步渗透增强设备制造商对智能设备的需求。
- **公司是 AIoT 云平台先行者, 正大力构筑物联网生态系统。** 公司主要提供 AIoT PaaS、行业 SaaS、智能硬件设备、增值服务等几大产品, 公司以物联网业务起家, 物联网 PaaS 服务包括模块出售与平台搭建服务, 贡献公司 80% 以上的营业收入; 随业务进一步发展, 公司为智能设备用户 (系统集成商, 如酒店、公寓等) 提供物联网 SaaS 服务, SaaS 业务毛利率较高, 超 70%; 此外公司还进一步衍生出各类增值服务提供给终端用户。截至 2020 年, 公司已拥有超 5000 个客户, 物联网 PaaS 授权超 2700 个, 累计连接超 2.04 亿台智能设备, 是全球物联网 PaaS 市场上最大的智能设备供应商。
- **公司未来发展战略清晰, “冰川下的火山”蓄势待发。** 公司目前营收主要由物联网 PaaS 业务构成, 在维持现有收入基础上, 公司致力于进一步核心研发能力, 布局六大核心战略, 为 PaaS 和 SaaS 产品研发更多的特性和功能, 在进一步维护已有变现模式基础上不断开拓新市场, 打造更多元化的商业模式, 同时加强 PaaS 平台的网络效应, 吸引更多的品牌加入平台, 提高品牌影响力。此外, 公司计划向工业和农业等垂直领域扩张, 不断扩充变现模式。针对高毛利的 SaaS 业务, 公司将开发试点 SaaS 解决方案, 致力于 SaaS 产品的发展和扩大, 不断提升公司综合毛利率。
- **风险因素: 物联网 PaaS 和物联网 SaaS 市场发展不及预期, 竞争对手引发价格战, 新市场进入者的威胁, 第三方供应商风险**

目 录

| | |
|--------------------------------------|----|
| 一、涂鸦智能：AIoT 云平台先行者 | 5 |
| (一) “冰山下的火山”静待爆发，争做 AIoT 平台领军者 | 5 |
| (二) IoT PaaS 驱动营收持续增长，净扩展率保持高位 | 9 |
| 二、公司业务详细拆解 | 15 |
| (一) 服务模式、收费模式 | 15 |
| (二) 面向三大类客户开发 7 种不同类别的服务 | 16 |
| (三) 核心产品剖析 | 20 |
| 三、AIoT 万物智联，强 β 赛道空间广阔 | 26 |
| (一) AIoT 时代“万物智联”，黄金赛道前景光明 | 26 |
| (二) 智联万物，发展潜力充足 | 29 |
| 四、公司竞争优势突出，未来发展战略清晰 | 33 |
| (一) 公司诞生具备两大有利时代背景条件 | 33 |
| (二) 客户群体明确，为三类群体提供针对性服务 | 33 |
| (三) 技术及定位竞争优势助力公司脱颖而出 | 34 |
| 五、风险因素 | 36 |

表 目 录

| | |
|-------------------------------------|----|
| 表 1: 公司产品全览 | 8 |
| 表 2: 公司物联网 PaaS 业务包含两大类产品 | 15 |
| 表 3: 公司物联网 SaaS 业务包含 3 类具体服务 | 15 |
| 表 4: 公司零代码开发六类功能最大程度为客户提供便利 | 21 |
| 表 5: 平台层四大类型 | 27 |
| 表 6: 不同通信协议智能锁解决方案的功能差异与应用对比 | 30 |
| 表 7: 不同通信协议智能电工解决方案的应用场景和发展趋势 | 32 |

图 目 录

| | |
|------------------------------------|----|
| 图 1: 公司业务发展路径 | 5 |
| 图 2: 公司历史沿革 | 6 |
| 图 3: 公司股权结构 | 6 |
| 图 4: 公司物联网云平台 | 7 |
| 图 5: 公司生态系统及公司愿景 | 7 |
| 图 6: 公司智能解决方案可视化一览表 | 8 |
| 图 7: 一张图看懂公司核心数据 | 9 |
| 图 8: 公司营业收入（万美元）及营收增速（%） | 10 |
| 图 9: 公司营业收入构成 | 10 |
| 图 12: 公司毛利（万美元）及增速 | 11 |
| 图 13: 公司各项产品毛利率情况（%） | 11 |
| 图 14: PaaS 收入（万美元）及环比增速（%） | 11 |
| 图 15: 公司物联网 PaaS 净扩展率变化（%） | 11 |
| 图 16: 净拓展率计算方式 | 12 |
| 图 17: 公司物联网 PaaS 客户数量变化（万美元） | 12 |
| 图 18: 公司期间费用变化（万美元，%） | 12 |
| 图 19: 公司毛利（万美元）及增速 | 13 |
| 图 20: 公司净利润变化（万美元，%） | 13 |
| 图 21: 公司销售和营销费用变化（万美元，%） | 13 |
| 图 22: 公司一般和行政费用变化（万美元，%） | 13 |
| 图 23: 公司研发费用占比变化 | 14 |
| 图 24: 公司研发费用变化 | 14 |

| | |
|---|----|
| 图 25: 公司业务逻辑图 | 16 |
| 图 26: 涂鸦智能 IoT 云平台零代码开发工作原理 | 17 |
| 图 27: 整体边缘侧架构由边缘侧业务、边缘网关、边缘侧设备驱动三部分组 | 17 |
| 图 28: 公司一站式 APP | 18 |
| 图 29: 公司物联网 PaaS 业务连接所有利益相关者 | 18 |
| 图 30: 涂鸦新商业 | 19 |
| 图 31: 公司智慧商业解决方案明细 | 19 |
| 图 32: 增值服务可根据客户需求进行定制 | 20 |
| 图 33: 公司提供零代码开发具有四大优势 | 21 |
| 图 34: 公司零代码开发在电工和照明领域应用众多 | 21 |
| 图 35: 提供多种通讯协议、不同芯片的云模组/PCBA | 22 |
| 图 36: MCU 工作原理图 | 22 |
| 图 37: 公司 IoTOS 工作原理 | 23 |
| 图 38: All in One App 公版 App 提供六大功能 | 23 |
| 图 39: App SDK 工作原理 | 24 |
| 图 40: 公司 OEM App 工作原理 | 25 |
| 图 41: AIoT 技术架构 | 26 |
| 图 42: AIoT 产业链四大层级五大服务概览及价值量分布 | 26 |
| 图 43: 2020 年物联网连接数首次超非物联网连接数 | 27 |
| 图 44: 全球物联网设备出货量 (单位: 百万) | 28 |
| 图 45: 地区物联网技术开支 (单位: 十亿美元) | 28 |
| 图 46: 物联网 PaaS 潜在市场规模 (单位: 十亿美元) | 28 |
| 图 47: 物联网软件总支出 (单位: 十亿美元) | 28 |
| 图 49: 2013-2020 年全球家电市场消费规模统计情况及预测 (亿美元) | 29 |
| 图 50: 2019-2024 年全球智能家电行业市场规模统计情况及预测 (亿美元) | 29 |
| 图 51: 智能门锁市场容量 (万套) | 30 |
| 图 52: 全球智能门锁市场份额 (%) 地区-2021 | 30 |
| 图 53: 总体智能照明和连接控制市场规模 2018-2023 年 (百万美元) | 31 |
| 图 54: 2014-2020 年中国健康产业市场规模统计及 2020 年预测 (万亿元) | 31 |
| 图 55: 智能开关插座全球产品渗透率预测 (2017 年-2025 年) (%) | 32 |
| 图 56: 智能安防产品市场容量 (百万) 和年复合增长率 | 32 |
| 图 57: 软件和物联网连接存在挑战 | 33 |
| 图 58: 公司 IoT 云平台的优势 | 33 |
| 图 59: 公司 IoT 云平台的优势 | 34 |
| 图 60: 公司未来六大发展战略 | 35 |

一、涂鸦智能：AIoT 云平台先行者

（一）“冰山下的火山”静待爆发，争做 AIoT 平台领军者

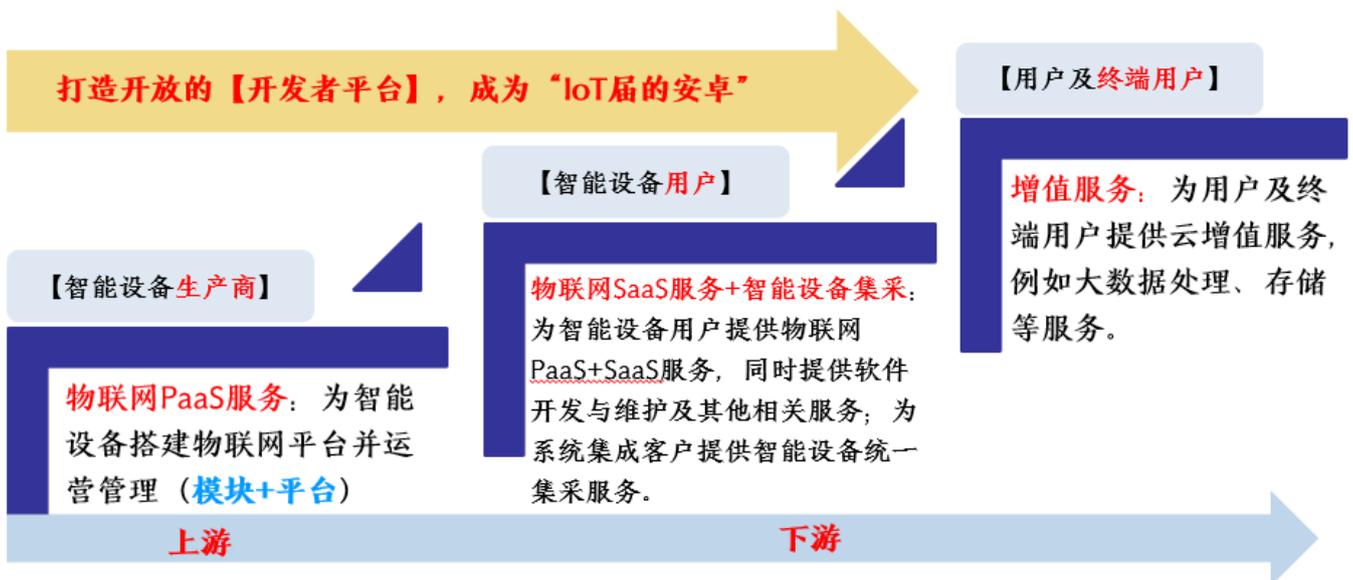
涂鸦智能主要提供 AIoT PaaS、行业 SaaS、智能硬件设备、增值服务等几大类，公司发展具备三大清晰路径。公司连接品牌、OEM 厂商、开发者和连锁零售商的智能化需求，提供 PaaS 级解决方案，涵盖硬件开发工具、全球云、智慧商业平台开发三方面，提供从技术到营销渠道的全面生态赋能：

（1）物联网 PaaS 服务（模块+平台）：公司以物联网业务发家，具有纯正物联网血统，发展初期为【智能设备生产商】（设备品牌商及其 OEM 代工厂）提供物联网 PaaS 服务，为智能设备搭建物联网平台并进行运营管理，通过支持涂鸦云平台的模块（支持 wifi、蓝牙等多种制式）与涂鸦 IOT 云平台，设备厂商即可快速实现设备智能化；

（2）物联网 SaaS 服务+智能设备服务（集采及出售）：后期随着业务逐渐扩大，陆续发展到为【智能设备用户】（系统集成商，如酒店、公寓等）提供物联网 SaaS 服务，在涂鸦赋能的智慧设备的基础上，同时提供软件开发与维护及其他相关服务；同时，为系统集成客户提供智能设备统一集采服务，针对不愿接触多方设备商的集成客户，公司同时出售已经通过涂鸦模块完成智能化的设备；

（3）增值服务：后增加面向【用户及终端用户】的云增值服务，进行例如大数据处理、存储等服务。

图 1：公司业务发展路径



资料来源：信达证券研发中心整理

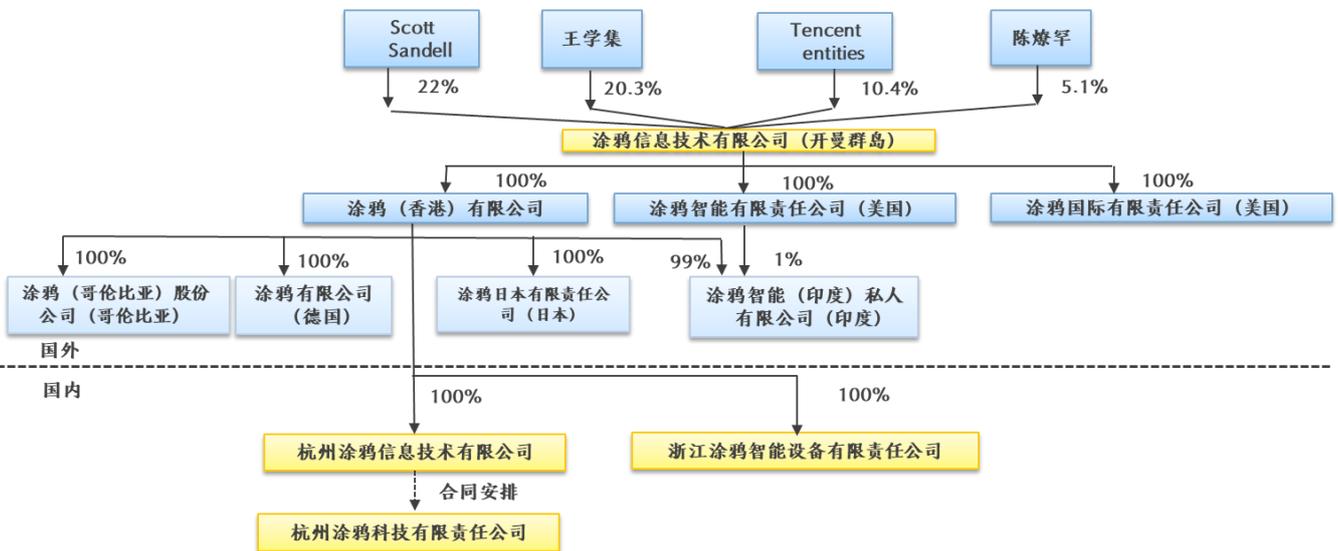
公司于 2014 年在杭州成立，并获得 A 轮融资，总计获得融资资金 1500 万美元，投资方包括 NEA 恩颐投资等，随后于 2017 年成为 Google Home 全球核心战略合作伙伴，并获取 B 轮融资，主要出资人为国际金融公司、NEA、东方富海和 Quadrille Capital；2018 年获取 C 轮融资，出资者分别为恩颐投资宽带资本、Future Fund，融资金额 2 亿美元。

图 2: 公司历史沿革


资料来源: 涂鸦智能官网, 信达证券研发中心

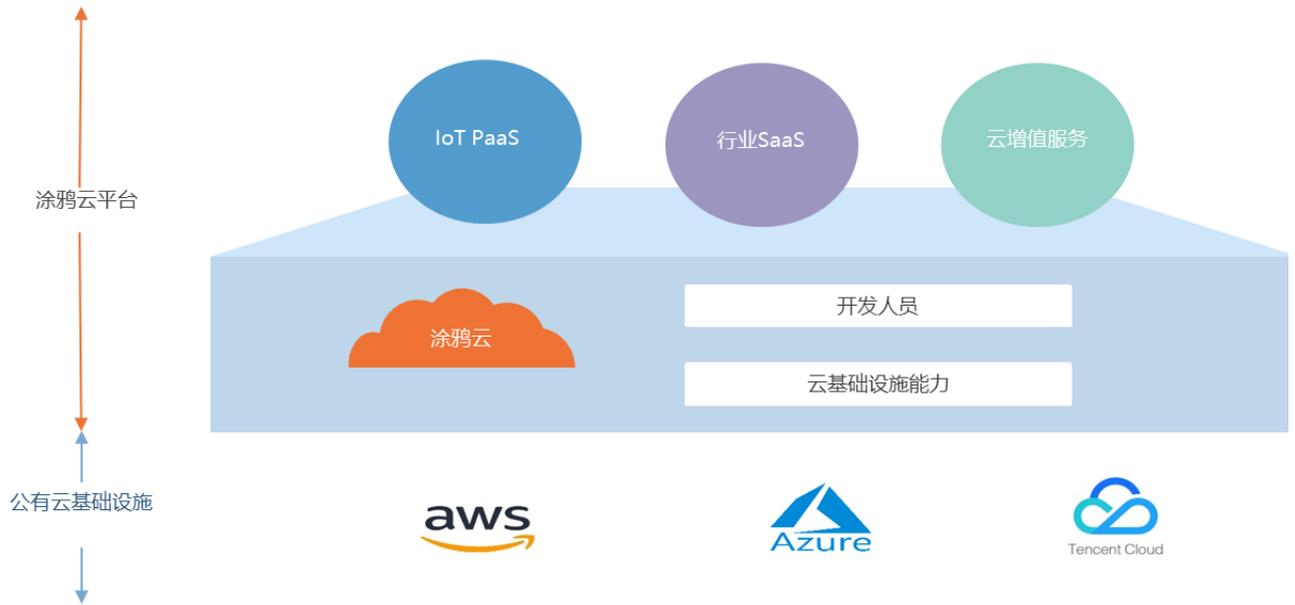
公司股权结构较为集中, 腾讯持股成为亮点。据 2021 年 3 月 19 日最新数据, 海外流通股数为 559760081, Scott Sandell 持股 22%, 创始人王学集持有 20.3% 股份, 腾讯持股 10.4%, 陈燎军持股 5.1%, 共计持股 57.8%。公司下设 9 个子分公司, 1 个合同安排。子公司辐射三大洲的重要国家, 主要协助公司进行海外服务; 在国内主要通过杭州涂鸦信息技术有限公司开展业务。

公司创始人王学集深耕云平台多年, 曾担任阿里云第一任负责人。2008 年, 王学集创办的 PW 公司被阿里巴巴收购, 随后王学集进入阿里, 创办阿里云, 成为第一任负责人。2014 年王学集、陈燎军等资深主管先后离职阿里, 创立涂鸦智能。

图 3: 公司股权结构


资料来源: Wind, 涂鸦智能招股说明书, 信达证券研发中心

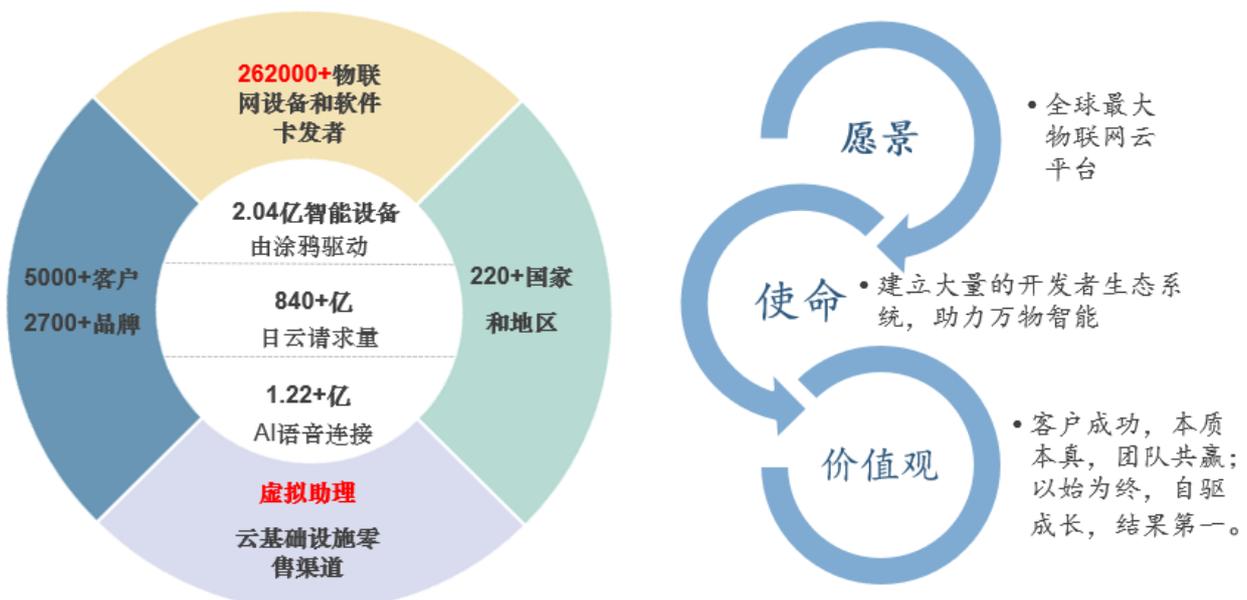
公司云平台整体架构包括两大部分, 第三方云平台+涂鸦云平台。公司物联网云平台的底层基础设施为 AWS、Azure、腾讯云等第三方公有云或者是其他私有云, 在此类云平台的基础上提供丰富的设施功能和开发工具。在底架构之上, 公司自建有 IoT 云平台, 提供 PaaS、SaaS、增值服务等业务, 同时提供开发人员和云基础设施能力。

图 4：公司物联网云平台


资料来源：涂鸦智能招股说明书，信达证券研发中心

公司旨在构建物联网生态系统，汇聚品牌、制造商及终端用户。据 CIC 称，公司是业内最早提供全方位物联网解决方案的公司之一。通过公司物联网云平台，将品牌、原始设备制造商、合作伙伴和终端用户聚合一起，提供一个开放的架构来连接任何平台和设备，避免重复开发的问题，同时提升管理效率。

强大的网络效益和公司强大的物联网生态，助力公司成长。截至 2020 年，公司已拥有超 5000 个客户，物联网 PaaS 授权超 2700 个，品牌开发智能设备包括飞利浦、施耐德电气等领先品牌。据 CIC 的数据，公司 2020 年连接超 1.165 亿台智能设备，累计连接超 2.04 亿台智能设备，是全球物联网 PaaS 市场上最大的智能设备供应商。

图 5：公司生态系统及公司愿景


资料来源：涂鸦智能招股说明书，涂鸦智能公司官网，信达证券研发中心整理

公司 IoT 云平台提供平台层面、数据层面及一站式智能化解决方案。主要提供三类开发、三类服务、五类解决

方案。开发类包括产品开发、APP 开发、云开发；服务类包括数据服务、运营服务和增值服务。目前有五类解决方案，覆盖硬件解决方案、智能商业解决方案、行业解决方案、通信解决方案及人工智能解决方案。

表 1: 公司产品全览

| 产品类型 | | | | | | | |
|------|----------|----------------|-----------|-------------|--------|------------|--------|
| | 产品开发 | 零代码开发 | MCU 低代码开发 | loTOS 多代码开发 | 设备管理 | 固件升级 (OTA) | 设备消息 |
| 平台服务 | APP 开发 | All in One App | APP SDK | OEM APP | 小程序 | - | - |
| | 云开发 | 云开发 | - | - | - | - | - |
| | 数据服务 | 数据中心 | 日志服务 | - | - | - | - |
| 数据服务 | 运营服务 | APP 消息推送 | 客服系统 | - | - | - | - |
| | 增值服务 | APP 增值服务 | 智能语音系统 | 认证服务 | 定制开发服务 | 摄像机服务 | 更多增值服务 |
| 解决方案 | 智能硬件解决方案 | 电工 | 照明 | 家电 | 传感 | 大家电 | 健康等 |
| | 智能商业解决方案 | 涂鸦酒店 | 涂鸦公寓 | 涂鸦安防 | 涂鸦商用 | 智慧工程 | 智慧运维等 |
| | 行业解决方案 | 智慧地产 | 智慧工业 | 智慧农业 | 智慧校园 | 智慧医疗 | 智慧能源等 |
| | 通信解决方案 | WI-FI | Bluetooth | Zigbee | NB-IOT | 4GLTE | - |
| | 人工智能解决方案 | 智能语音 | 视觉智能 | 全屋智能 | - | - | - |

资料来源：涂鸦智能官网，信达证券研发中心

公司五类智能解决方案覆盖多个行业及海量场景。在场景方面，场景覆盖广泛，包括农业、工业、农业、医疗、城市等，在设备方面，设备广连接，例如家电设备、安防设备、办公等。

图 6: 公司智能解决方案可视化一览表



资料来源：涂鸦智能官网，信达证券研发中心

(二) IoT PaaS 驱动营收持续增长，净扩展率保持高位

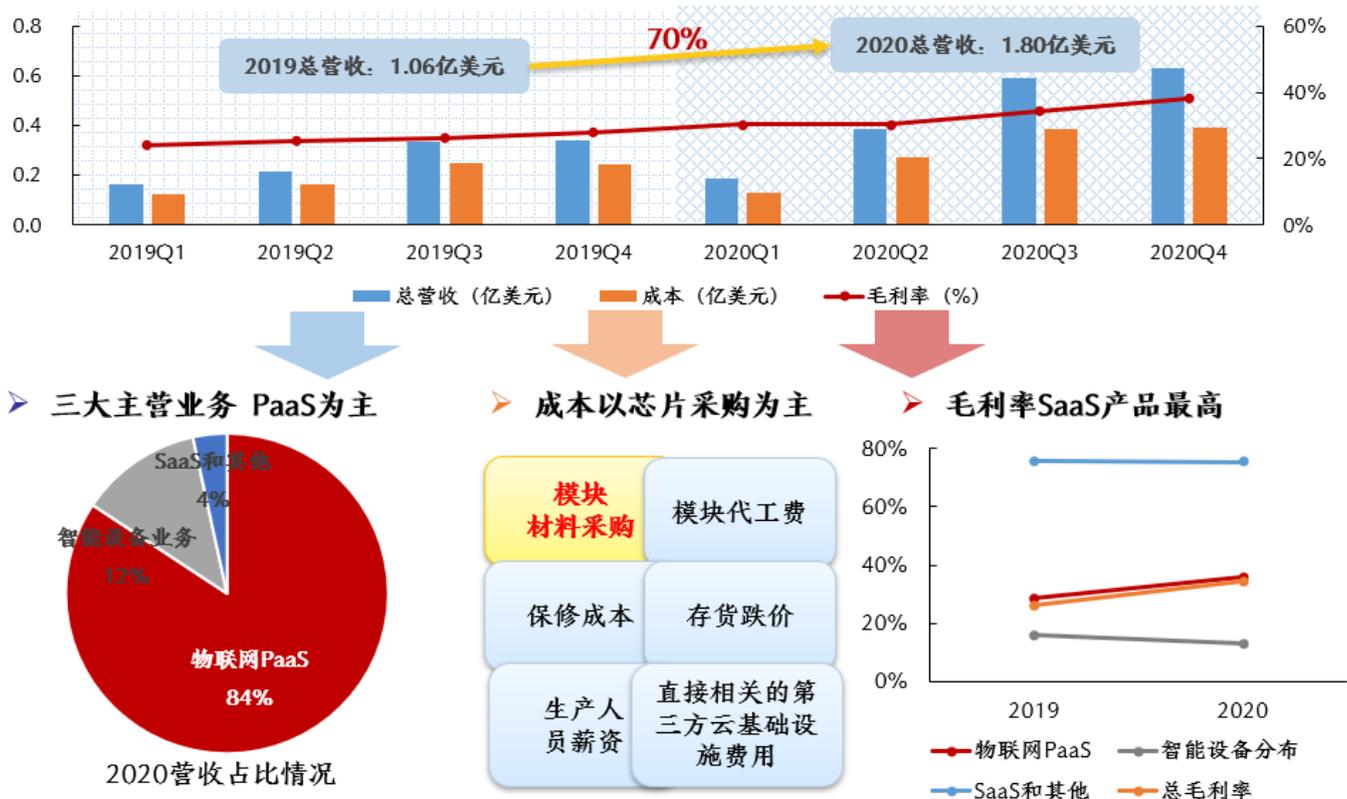
一张图看懂公司核心数据：公司有三大主营业务，以 PaaS 为主；六项主要成本，芯片采购占比近半；三大产品毛利差距较大，SaaS 产品毛利率最高。

1) **主营业务**：公司营收主要由三类业务构成，其中 PaaS 业务（模块+平台）占比最高，达到 84%，是公司最主要业务；智能设备业务（集采及出售）占比 12%；SaaS 及其他目前营收较少，占比 4%。

2) **成本结构**：公司成本由六大类构成，包括材料采购、代工费等，其中采购材料成本中以芯片采购成本为主。

3) **毛利率情况**：公司三类主营产品毛利率差距较大，2020 年总毛利率 34.4%，其中主要业务 PaaS 在 2020 年的毛利率达到 35.9%，与总毛利趋近；智能设备业务毛利较低，2020 年为 13.0%；SaaS 和其他业务毛利最高，2020 年达到 75.6%，远高于整体水平。

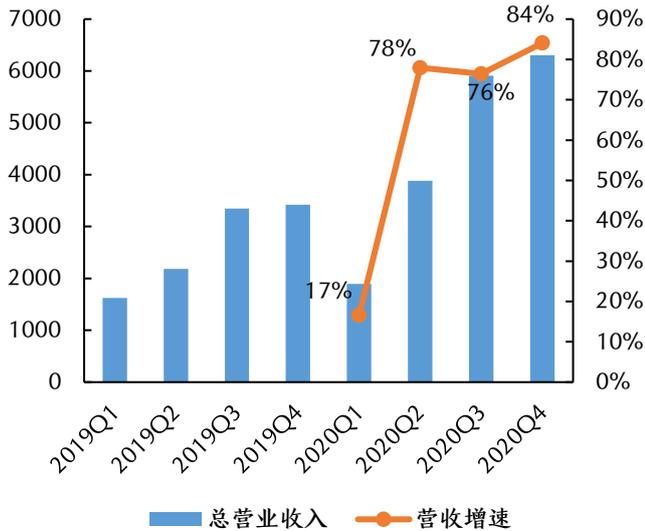
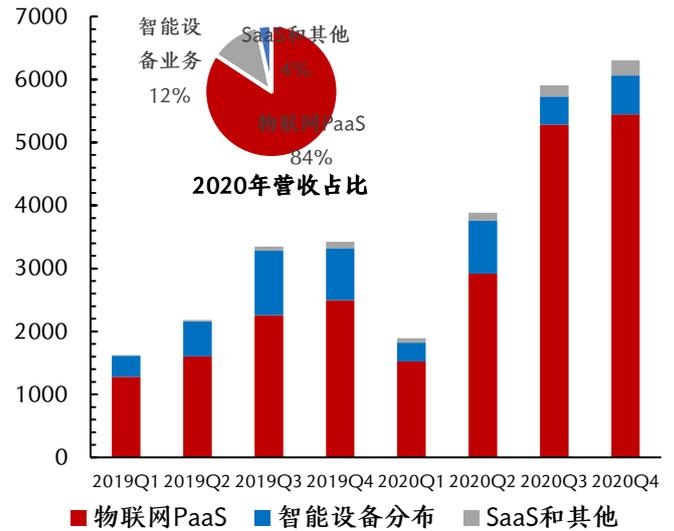
图 7：一张图看懂公司核心数据



资料来源：涂鸭智能招股说明书，涂鸭智能公司官网，信达证券研发中心整理

公司智能营业收入呈现随季度增长趋势。2020 年 Q4 营业收入达 6301.5 万美元，同比增长 84.1%，2020 年全年营收 1.80 亿美元，同比增长 70.0%，高增长主要是物联网 PaaS 业务不断扩张，收入不断增加；2020Q1 受新冠疫情的影响，OEM 客户生产能力下降，营业收入较去年同期出现下滑，一般情况下公司一季度遇国内春节假期，设备厂商的生产在一定程度上被抑制，设备智能化需求受影响，根据公司经验，三四季度通常为设备商强需求期，新增客户和原有客户的购买意愿较大。

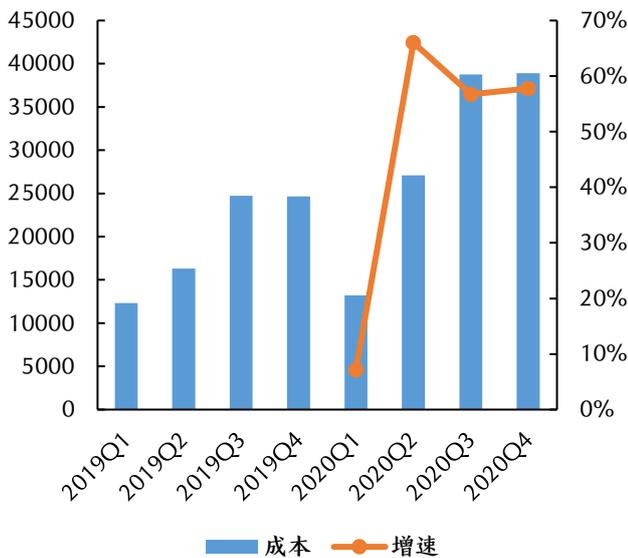
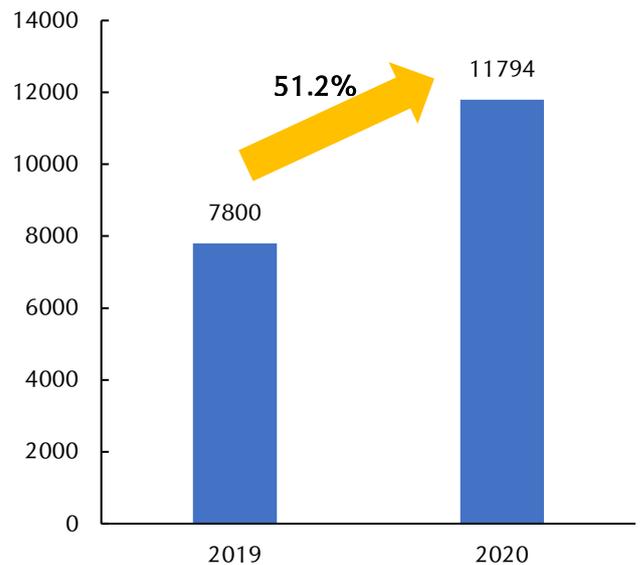
在收入结构上，物联网 PaaS 占主导，驱动公司收入增长。公司业务分为物联网 PaaS、智能设备分布、SaaS 和其他，营业收入大部分源于物联网 PaaS 业务。2019-2020 年，涂鸭物联网 PaaS 收入从 7636.5 万美元增长至 15167.7 万美元，同比增速达到 98.6%，2020 年 PaaS 收入占营收比达到 84%，剩下的两类业务中，智能设备业务占比达到 12%，SaaS 及其他业务占比 4% 左右。

图 8: 公司营业收入 (万美元) 及营收增速 (%)

图 9: 公司营业收入构成


资料来源: 涂鸦智能招股说明书, 信达证券研发中心

资料来源: 涂鸦智能招股说明书, 信达证券研发中心

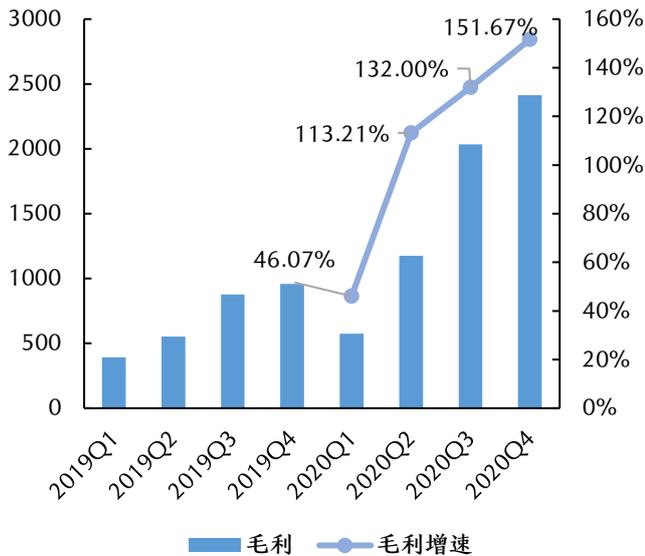
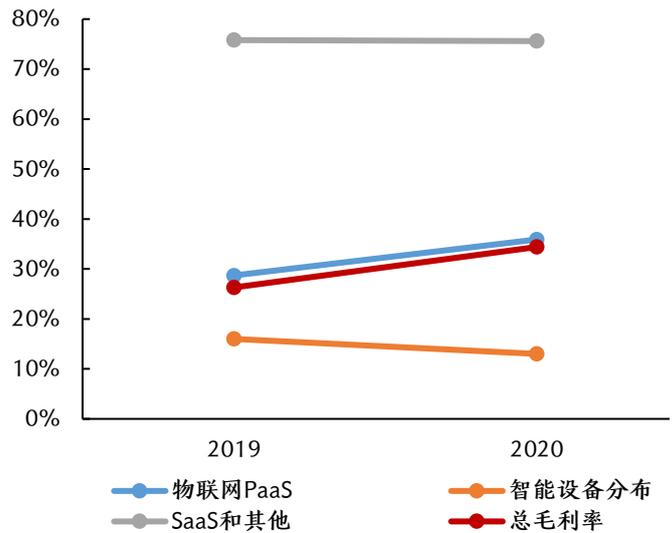
公司成本主要分为六大类, 其中原材料采购占比较高, 以芯片采购为主。公司成本和费用主要包括: 材料的采购 (如模块原材料芯片的采购); 代工厂的制造费用; 保修成本; 库存计提; 生产支持人员的薪资成本; 以及直接归因于提供产品和服务的第三方云基础设施费用。

图 10: 公司成本单季度变化 (万美元, %)

图 11: 公司成本年度变化 (万美元, %)


资料来源: 涂鸦智能招股说明书, 信达证券研发中心

资料来源: 涂鸦智能招股说明书, 信达证券研发中心

公司毛利率整体波动较大, 受季节性及产品组合影响大, 产品中 SaaS 毛利率远高于其他, 物联网 PaaS 业务占比较高, 决定总毛利率走势。SaaS 业务的毛利率整体维持在 75% 以上, 远超整体毛利率, PaaS 业务为公司现阶段主要业务, 其毛利率决定整体毛利走向, 随着研发技术的提高, 整体毛利率逐步提升, 由 2019 年的 28.7% 提升至 2020 年的 35.9%。公司成本端未来随着业务的扩大或将进一步增长, 但同时随着高毛利 SaaS 业务的进一步扩大和研发技术提高、效率提升, 以及在规模效应下, 毛利率有望进一步提升。

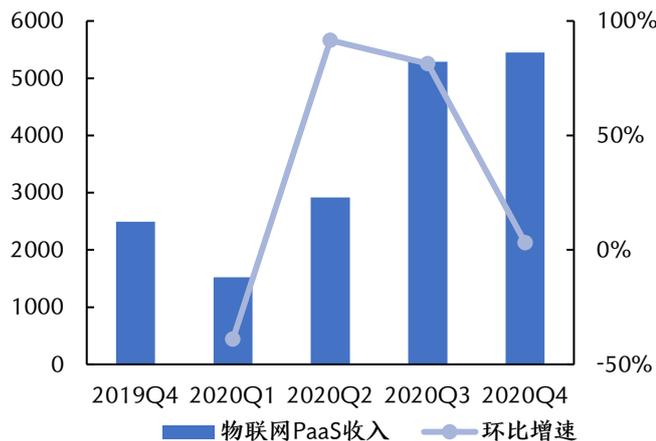
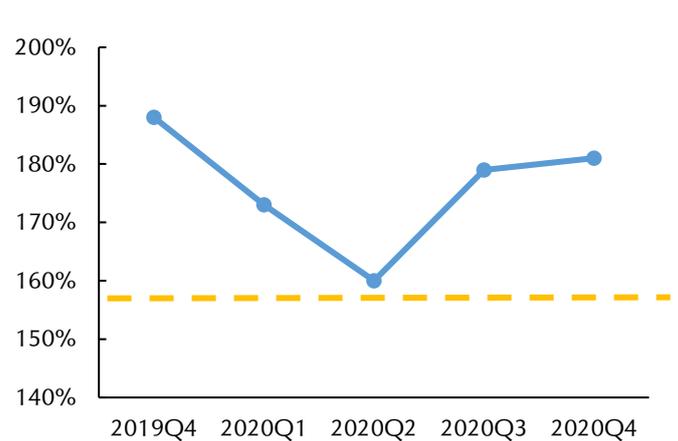
图 12: 公司毛利 (万美元) 及增速

图 13: 公司各项产品毛利率情况 (%)


资料来源: 涂鸦智能招股说明书, 信达证券研发中心

资料来源: 涂鸦智能招股说明书, 信达证券研发中心

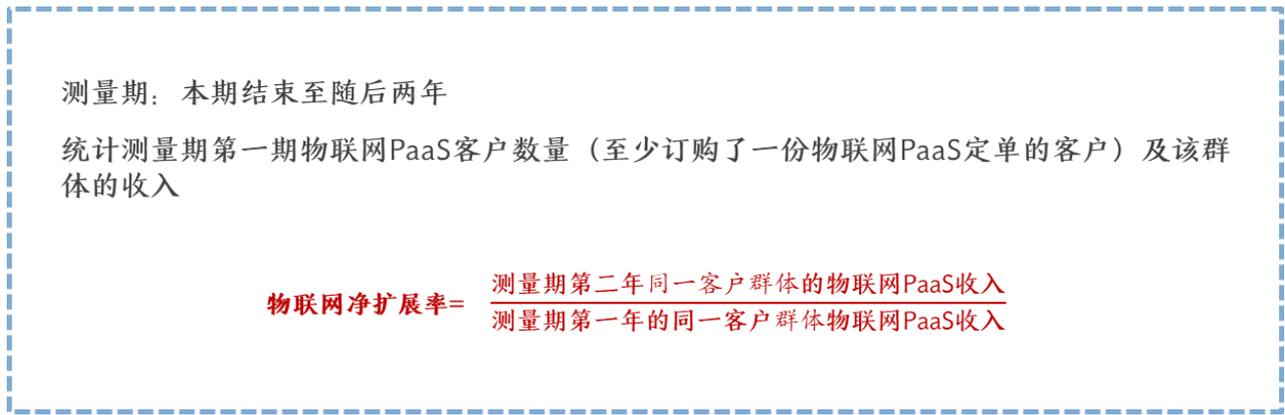
公司物联网 PaaS 业务发展势头良好, 净拓展率保持高位水平。净拓展率是衡量 PaaS 业务增长能力的重要指标。测量期为本期结束至接下来两年, 统计测量期第一年的物联网 PaaS 客户 (即在该年内至少订购了一份物联网 PaaS 订单的客户), 净拓展率等于将测量期第二年该客户群体的 PaaS 收入除以测量期第一年同一客户群体物联网 PaaS 收入。物联网 PaaS 的美元净拓展率影响受到客户的购买周期、客户促销活动等影响。

2019-2020 年公司净拓展率保持较高位水平, 净拓展率在新冠疫情影响下, 2019 年 Q4 至 2020 年 Q2 呈下滑趋势, 2020 年 Q2 下降至 160%, 但下滑后的净拓展率仍保持高位水平, 连续五个季度保持在 150% 以上, 2020 年 Q4 净拓展率为 181%。公司 PaaS 业务持续扩展, 客户数量、优质客户数量也在不断增长, 整体上看, 公司在物联网 PaaS 业务上保持较强的市场扩张力。

图 14: PaaS 收入 (万美元) 及环比增速 (%)

图 15: 公司物联网 PaaS 净拓展率变化 (%)


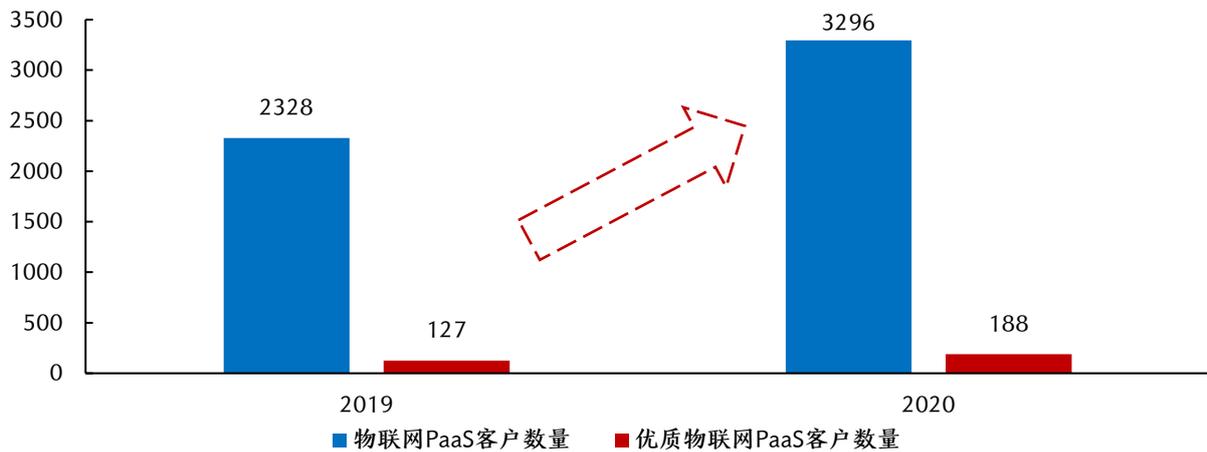
资料来源: 涂鸦智能招股说明书, 信达证券研发中心

资料来源: 涂鸦智能招股说明书, 信达证券研发中心

图 16: 净拓展率计算方式


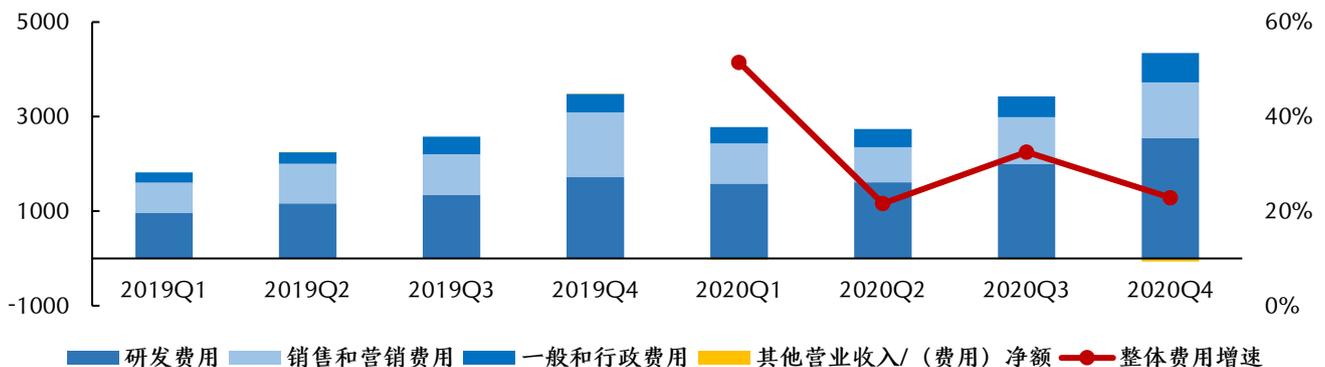
资料来源：涂鸦智能官网，信达证券研发中心

公司物联网优质客户对物联网收入贡献较大，未来仍具有增长前景。公司招股说明书特意提及优质客户对收入的贡献及客户数的逐年提升，2020年物联网PaaS收入中近87%的份额源于公司的优质物联网PaaS客户，优质客户数2019年为127个，2020年增加到188个，同比增速达48.3%，增长较为明显。

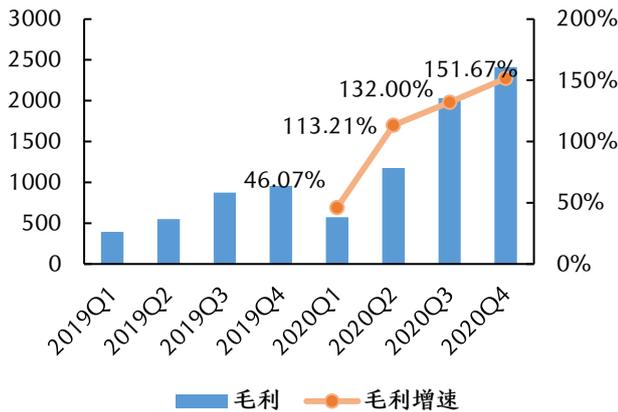
图 17: 公司物联网 PaaS 客户数量变化 (万美元)


资料来源：涂鸦智能招股说明书，信达证券研发中心

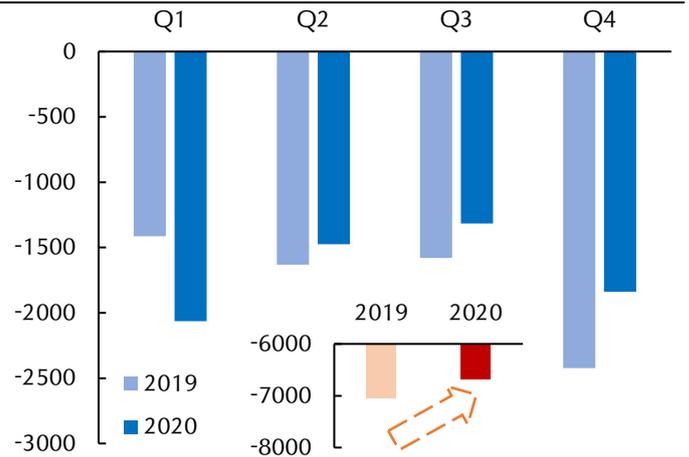
期间费用支出导致了净利润和毛利水平出现背离，但净损失呈收窄趋势。公司营业收入整体呈现高速增长趋势，从一至四季度呈现逐季度增长势头，毛利水平也基本呈现逐季度增加趋势，其中PaaS业务贡献较多，但公司净利润整体依旧处于损失状态，主要是由于期间费用支出较多，超过了毛利水平致使净亏损，但净亏损呈现不断收窄趋势，2019年为亏损7048万美元，2020年缩窄为6691万美元。

图 18: 公司期间费用变化 (万美元, %)


资料来源：涂鸦智能招股说明书，信达证券研发中心

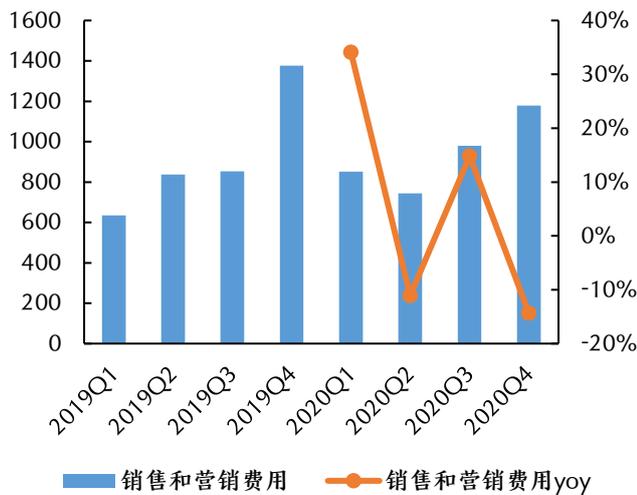
图 19: 公司毛利 (万美元) 及增速


资料来源: 涂鸦智能招股说明书, 信达证券研发中心

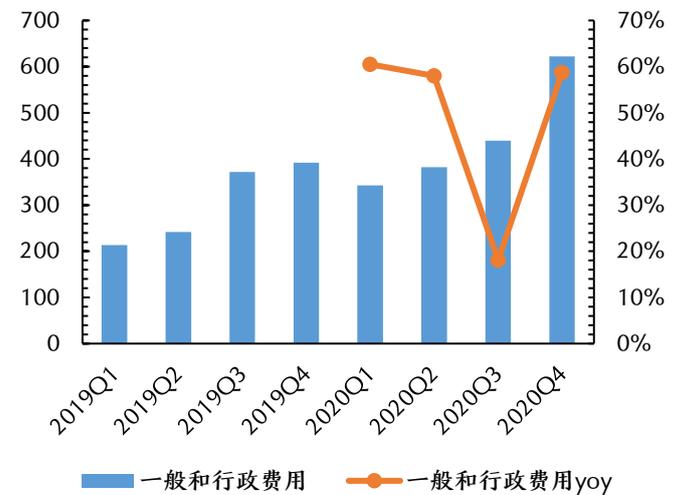
图 20: 公司净利润变化 (万美元, %)


资料来源: 涂鸦智能招股说明书, 信达证券研发中心

从期间费用细分项目看, 销售和营销费用、一般和行政费用均呈现波动增加的趋势。销售和营销费用从 2019 年的 3700 万美元增加到 2020 年的 3760 万美元, 同比增速为 1.5%。受新冠疫情的影响, 营销活动有所减少, 2020 年 Q1 和 Q2 销售费用出现了较大幅度的下滑。未来随着品牌推广力度的加大, 营销费用或将进一步增加。一般开支和行政开支逐年增加, 从 2019 年的 1220 万美元增加到 2020 年的 1790 万美元, 同比增长 46.5%, 主要原因是公司扩展业务, 雇佣员工增加及其相关开支增加所致, 未来随着公司上市, 该部分费用或将进一步抬升。

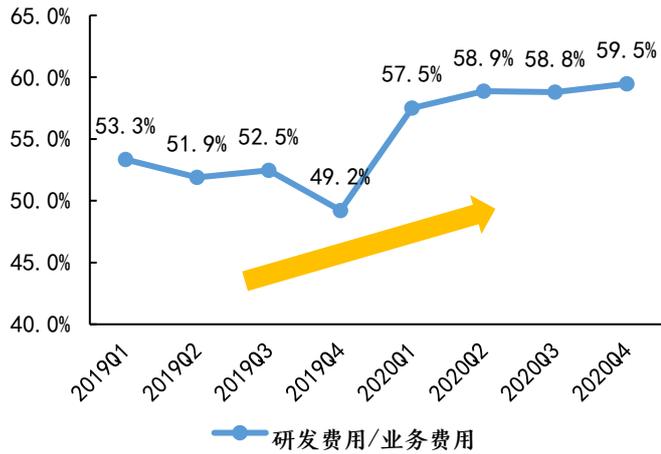
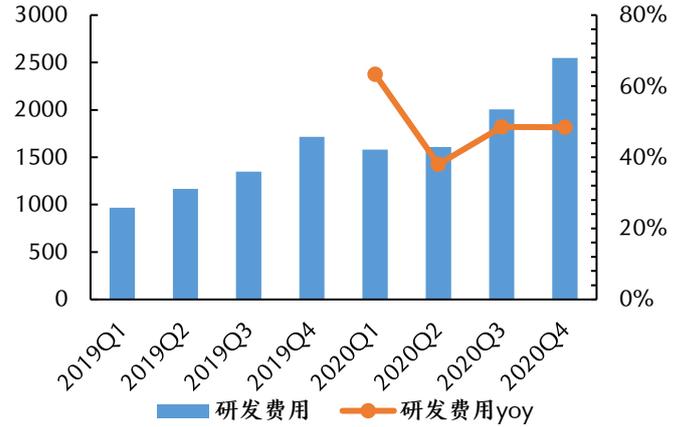
图 21: 公司销售和营销费用变化 (万美元, %)


资料来源: 涂鸦智能招股说明书, 信达证券研发中心

图 22: 公司一般和行政费用变化 (万美元, %)


资料来源: 涂鸦智能招股说明书, 信达证券研发中心

研发费用整体呈现上涨态势, 研发费用占比不断提升, 且维持在 50% 以上。公司研发费用从 2019 年的 5200 万美元增加到 2020 年的 7740 万美元, 增速达到 48.9%, 从 2019 年 Q4, 研发费用率占比逐步攀升, 2020 年 Q4 增长至 59.5% 水平, 占总费用比过半, 研发投入不断加重。费用增加主要原因是研究和开发人员增加及薪酬水平增加所致, 预计在未来, 公司会继续加大研发费用的投入, 进一步改善平台特性及优化服务, 并积极推出新的产品, 公司保持高研发费用策略, 目的的一方面是为了维持目前市场竞争力优势, 另一方面也是为未来抢占市场先机做准备。

图 23: 公司研发费用占比变化

图 24: 公司研发费用变化


资料来源: 涂鸦智能招股说明书, 信达证券研发中心

资料来源: 涂鸦智能招股说明书, 信达证券研发中心

二、公司业务详细拆解

（一）服务模式、收费模式

物联网 PaaS 业务收费与定价模式根据提供服务不同分为两种，物联网 PaaS 业务交付产品有 2 类：

- 1) **IoT PaaS 产品 (模块+平台)**：按设备数收费，即根据部署在客户智能设备上的物联网 PaaS 产品数量收费，主要参考市场类似产品进行定价，囊括了边缘功能、设备优化解决方案、app 开发等服务；
- 2) **云服务和基础 IoT 服务**：主要提供给客户和终端客户，各项服务根据客户要求定制化设计，因此定价标准难统一，通常情况下根据选取的云和配套服务定价，产品激活后收费。

表 2：公司物联网 PaaS 业务包含两大类产品

| | 定价标准 | 收费确认 |
|----------------------|---|--|
| PaaS 业务 | 根据部署在客户智能设备上的物联网 PaaS 产品数量收费，参考市场类似产品定价 | 产品控制权转交客户时确认收入 |
| 云服务和基础 IoT 服务 | 标准难统一，根据选取的云和配套服务定价 | 产品激活后收费，一般在物联网 PaaS 产品交付给客户 6 个月后，会被激活 |

*物联网 PaaS 业务提供会员服务：即包年收费，一年一结，办理会员可享受 PaaS 业务折扣。

资料来源：涂鸦智能招股说明书，信达证券研发中心整理

SaaS 业务包含 3 类具体服务，行业 SaaS、定制软件开发和配置、其他增值服务。

(1) **SaaS 即软件解决方案**：多应用于垂直领域，帮助客户轻松安全的部署、连接并管理大量智能设备，收费模式以**按年订阅付费**为主，公司提供软件授权及标准 SaaS 平台的维护和技术支持；

(2) **定制软件开发和配置**：主要用于对 IT 技术要求有个性化定制的客户，**按照项目节点和阶段性完成成果进行定价和收费**；

(3) **增值服务**：主要包括向品牌和原始设备制造商提供的补充服务，如应用程序发布、AI 虚拟语音助理、数据分析等。**增值服务通常签订短期合约，以项目制为主**。此外，增值服务还包括面向终端客户提供基于云的服务，如物联网数据存储、推送消息、对象检测等。

智能设备业务：为客户提供的一站式解决便捷服务，即通过公司购买智能设备，部署物联网平台。根据设备的类型、硬件规格和其他指标，公司联系对应 OEM 厂商购买智能设备。**该服务收入确认与 PaaS 业务相同，分为两大类，智能设备定价由公司决定。**

表 3：公司物联网 SaaS 业务包含 3 类具体服务

| | 功能 | 收费模式 |
|---------------------|--|--|
| SaaS 即软件解决方案 | 帮助客户轻松安全的部署、连接并管理大量智能设备 | 按年订阅付费 为主，公司提供软件授权及标准 SaaS 平台的维护和技术支持 |
| 定制软件开发和配置 | 为客户提供个性化定制服务 | 按照项目节点和阶段性完成成果进行定价和收费 |
| 增值服务 | 向品牌和原始设备制造商提供的补充服务，如应用程序发布、AI 虚拟语音助理、数据分析等；增 | 增值服务通常签订短期合约，以项目制为主。 |

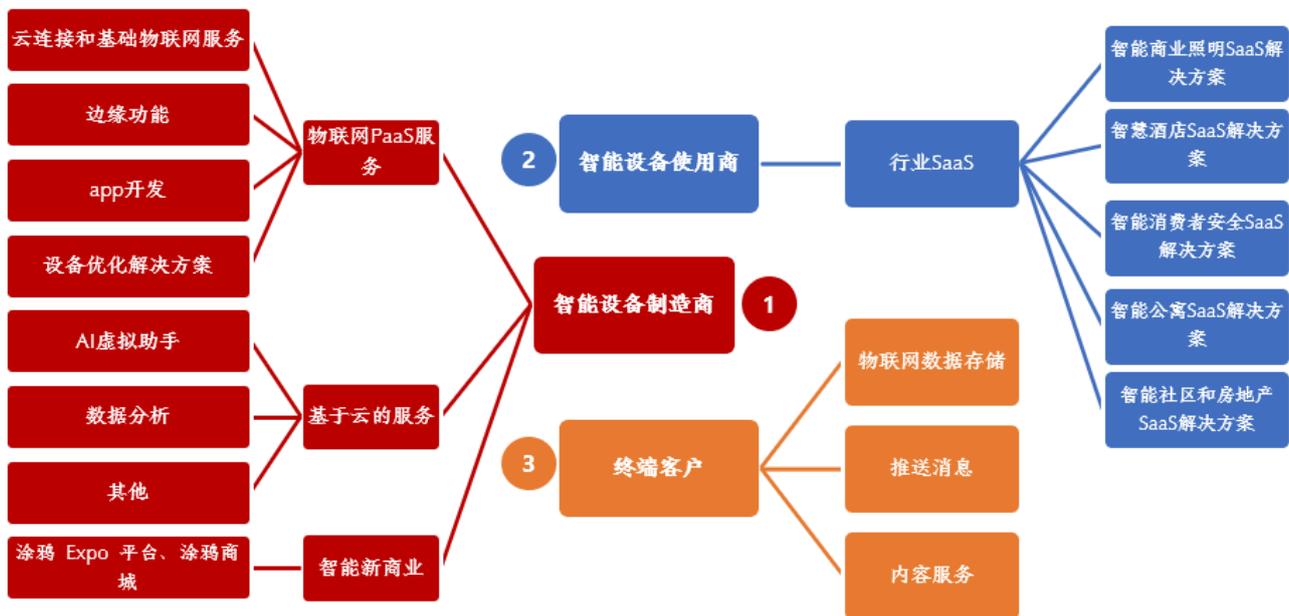
值服务还包括面向终端客户提供基于云的服务，如物联网数据存储、推送消息等

资料来源：涂鸦智能招股说明书，信达证券研发中心整理

（二）面向三大类客户开发 7 种不同类别的服务

- 1.对【**智能设备制造商**】（品牌及其 OEM 厂商）的服务为主要业务，贡献超 80%的营收，包括物联网 PaaS 服务、基于云的服务、智能设备分配三类，其中物联网 PaaS 服务囊括 4 项产品，云连接和基础物联网服务、边缘功能、app 开发、设备优化解决方案，属于物联网核心业务；
- 2.面向【**智能设备使用商**】公司提供行业垂直 SaaS 服务；
- 3.面向【**终端客户**】公司提供数据存储、消息推送、内容服务等增值服务。

图 25：公司业务逻辑图



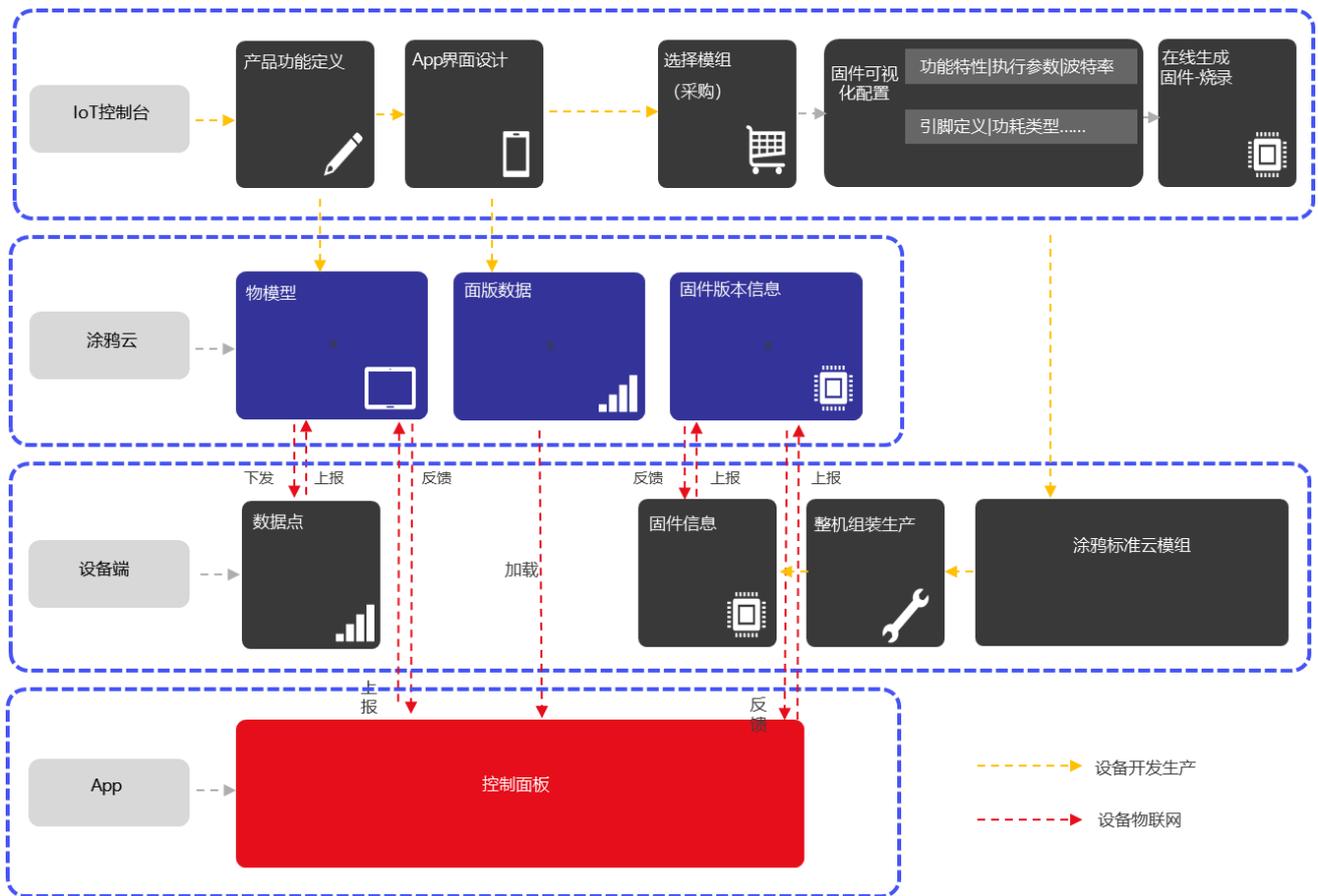
资料来源：涂鸦智能招股说明书，信达证券研发中心整理

1、面向智能设备制造商：提供三类服务

公司面向智能设备制造商提供三类服务：1) 物联网 PaaS 服务；2) 基于云的服务；3) 提供两大分销平台，Tuya Expo 和涂鸦商城。

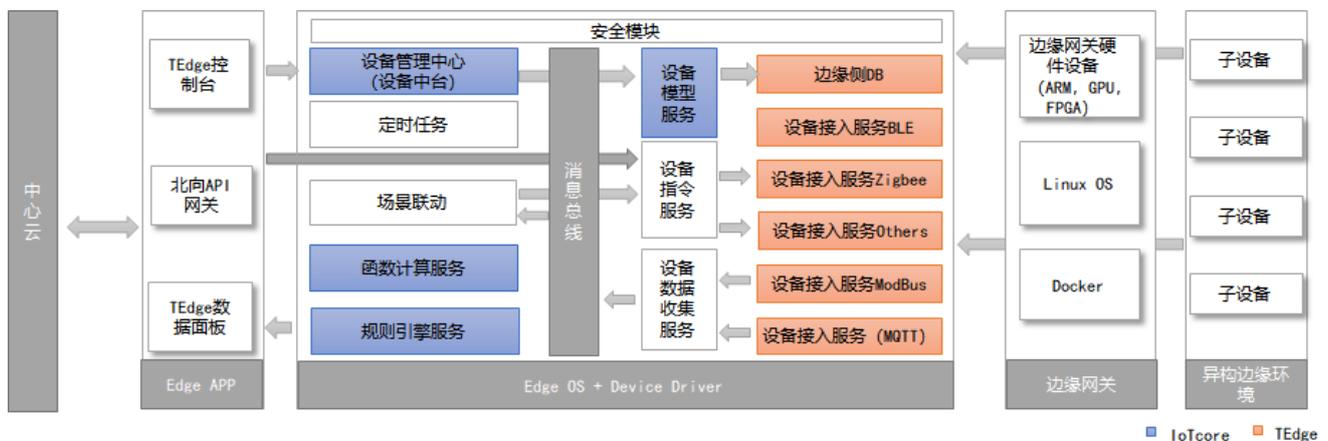
1.1 智能设备制造商：物联网 PaaS 服务

云连接和基础物联网服务方面，用户使用简单，联网原理简明：终端用户通过扫描二维码将支持公司的设备连接到 IoT 云平台，云平台向设备发送虚拟 ID，通过数字孪生系统（digital twin）形成智能设备与云平台之间的闭环，设备和云平台进行数据实时交互。后续通过数据分析，数字孪生系统可以提高物联网部署效率，帮助开发人员找到优化现有智能设备的方法。通过云连接和基础物联网服务，物联网真正应用于生活，不仅可以远程控制多个智能设备，还可以通过大数据技术提前做出故障预判。

图 26: 涂鸦智能 IoT 云平台零代码开发工作原理


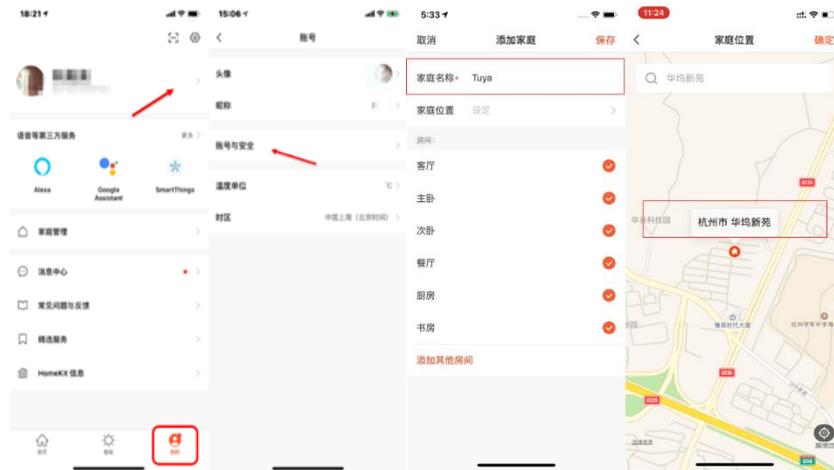
资料来源: 涂鸦智能招股说明书, 信达证券研发中心

除提供主要物联网服务外, 公司提供相应的设备底层功能, 即“边缘功能”, 如连接、存储、数据处理等。公司物联网 PaaS 提供众多边缘功能供客户选择, 操作简便, 对使用者友好, 可视化界面便于客户快速找到所需功能。公司物联网 PaaS 业务支持所有主流无线技术, 包括 Wi-Fi, 蓝牙, ZigBee, 双无线电和 5G, 以及其他 IoT 边缘功能。公司提供的所有边缘功能均已预先编码, 可以直接使用, 相较于从头开始编写代码, 为客户节约时间和成本, 帮助客户快速将设备“物联网化”。

图 27: 整体边缘侧架构由边缘侧业务、边缘网关、边缘侧设备驱动三部分组成


资料来源: 涂鸦智能官网, 信达证券研发中心

公司“万能”APP 开发, 一个应用程序管理多个设备, 提供更优质的物联网体验感。公司提供统一的 APP 程序, 用户在公司 APP 上即可控制并管理跨品类和品牌的多个智能设备。公司为客户提供定制 APP 服务, 可根据客户要求直接提供物联网 APP; 同时, 公司开发工具允许第三方开发人员自行设计 APP。

图 28: 公司一站式 APP


资料来源：涂鸦智能招股说明书，信达证券研发中心

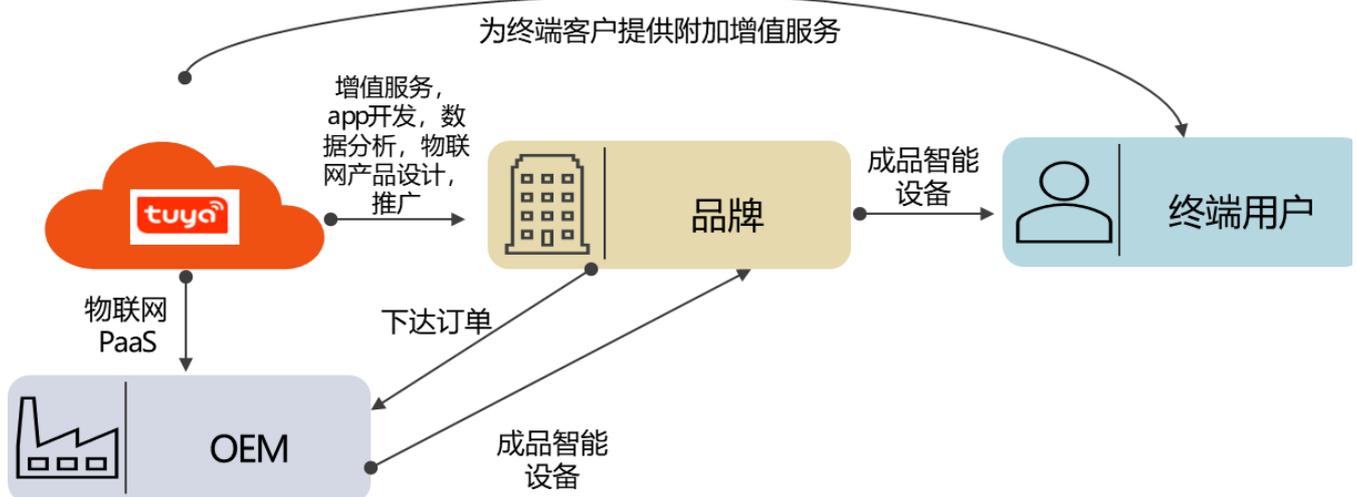
设备优化解决方案方面，公司提供优化设备服务，主要对客户的软硬件进行优化达到兼容适配，保证物联网与智能设备的正常运行。针对专业的开发测试人员，公司同时提供分析调试工具，开发人员可独立找出并解决软硬件不兼容及其他设备问题。

1.2 智能设备制造商：基于云的服务

AI 虚拟助手：公司智能物联网 PaaS 可以接入并使用其他平台的人工智能小助手，如亚马逊的 Alexa、Google 的人工智能助手、三星 SmartThings 等，通过语音控制公司物联网设备。

数据分析：基于公司物联网的云基础架构，借助 AI 和大数据分析功能，可帮助客户收集、处理、存储和分析大量设备级以及应用程序级的数据，进一步服务客户。

其他：公司还提供 50 多种其他附加增值服务，例如 IP 摄像机云存储服务、应用程序功能扩展服务、设备测试、Alexa 合作认证、ZigBee 联盟认证等等。

图 29: 公司物联网 PaaS 业务连接所有利益相关者


资料来源：涂鸦智能招股说明书，信达证券研发中心

1.3 智能设备制造商：两大平台打造全球分销网络

公司致力于打造长期可靠的内部分销网络，通过 SaaS、PaaS 等多样化的分层服务，助力制造厂商一站式完成产品智能化到销售，通过整合上下游供需关系、搭建全渠道出货体系等方式，打造智能新商业。目前公司已建立

的内部分销网络包含两大平台：

- (1) **Tuya Expo**，专业 B2B 平台，主要连接匹配全球的智能设备品牌厂商与 OEM 代工厂商；
- (2) **涂鸦商城**，线上销售平台，客户通过涂鸦商城建立自己的平台，销售智能设备。

公司扮演全球化智能产品库和一站式智能产品采销平台两大角色：

- 1) **涂鸦智能产品库**：囊括制造商的成品信息和相关资料，加入**涂鸦智选**，制造商可连接全球渠道，参与零售商超、电商平台、家装地产、运营商、连锁酒店等客户的选品活动，有机会获取更多订单，快速出货；
- 2) **涂鸦智选**作为**一站式智能产品采销平台**，帮助优质智能产品进入全球市场。涂鸦智选的选品覆盖智能家居生活全品类，打造完整的选品库、标准化仓储配送方案及全方位售前售后服务体系，面向全球客户提供智能产品采购全链路服务，帮助智能产品进入全球市场。

图 30：涂鸦新商业



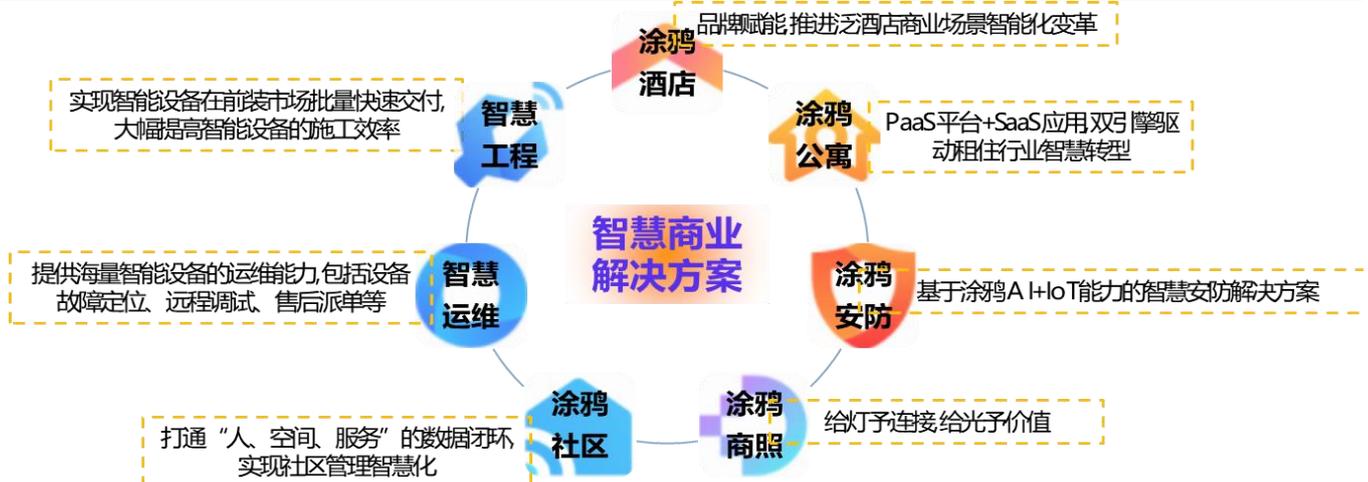
资料来源：涂鸦智能官网，信达证券研发中心

2、垂直行业 SaaS：面向系统集成商提供软件解决方案

公司提供行业 SaaS（垂直行业）软件解决方案，帮助客户能够轻松安全的部署、连接和管理大量的不同类型的智能设备。目前已包含的智慧商业解决方案包括涂鸦酒店、涂鸦公寓、涂鸦安防、涂鸦商照、智慧工程、智慧运营、涂鸦社区。

公司行业 SaaS 主要客户群体为系统集成商，也面向单个行业运营商如酒店或物业经理，整体面向大型且发展较为成熟的客户，此类客户在各自的垂直领域和地区均处于领先地位，公司借助此类客户的行业专业知识和现有客户群，可以更快的获得市场份额并树立品牌知名度。

图 31：公司智慧商业解决方案明细



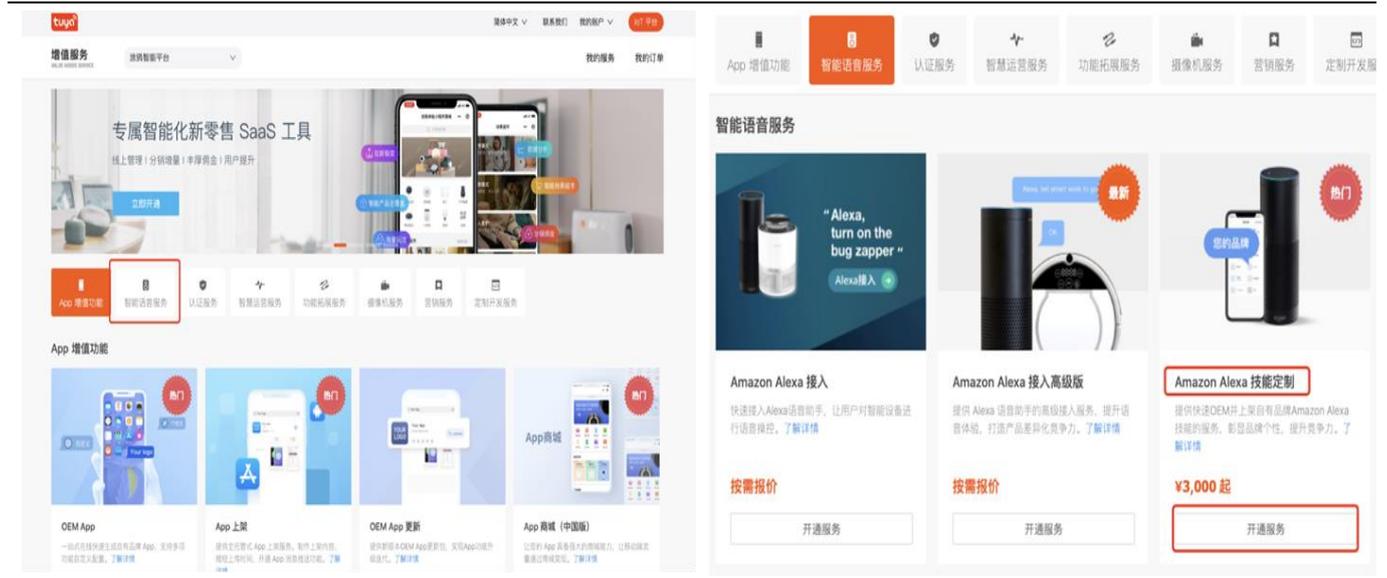
资料来源：涂鸦智能官网，信达证券研发中心整理

3、增值服务：面向终端客户提供多样增值服务

公司面向终端客户提供各类增值服务，其中 APP 更新免费，其余服务收取一定费用，如物联网数据存储、推送消息、内容服务等：

- 1) IoT 数据存储：云同步用户不同设备的使用情况（例如 IP 摄像机数据和其他数据等）；
- 2) 推送消息：在发生特定事件（例如火警警报关闭）时向用户发送 SMS 短信；
- 3) 内容服务：提供各类内容服务增强用户的 IoT 体验，如提供音乐、推文、个性化内容服务（AI 语音助手播报睡前故事）等。

图 32：增值服务可根据客户需求进行定制

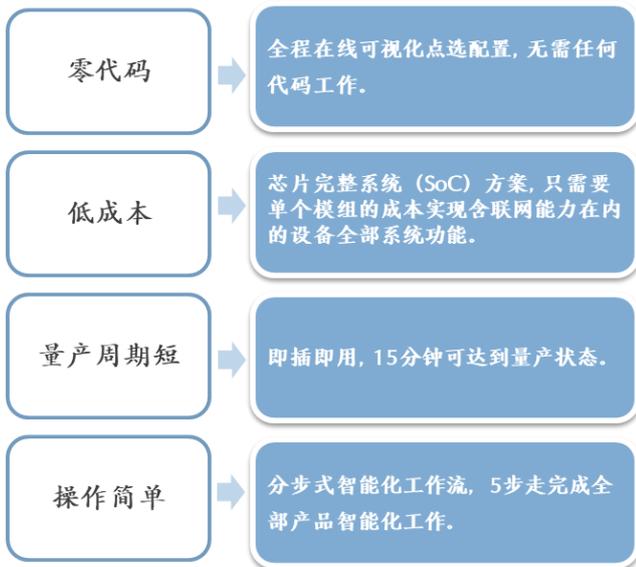


资料来源：涂鸦智能官网，信达证券研发中心

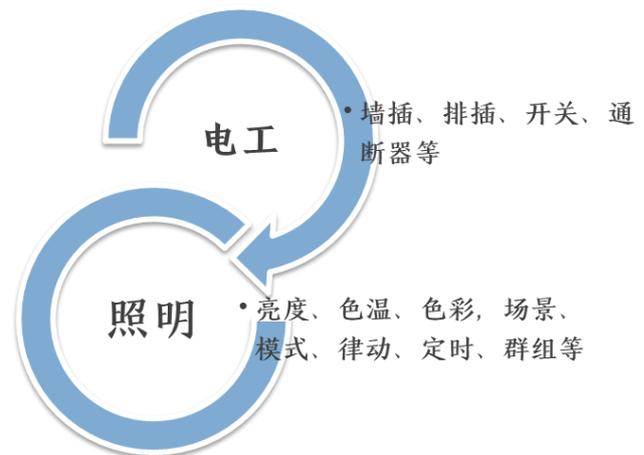
（三）核心产品剖析

1、零代码开发：极速完成物联网产品智能化

- **零代码智能化开发服务**，是将复杂的物联网硬件开发工作简化为**在线可视化点选配置**。客户无需编程经验，按照分步式工作流可完成功能定义、App 界面设计、联网能力配置等开发步骤，并可直接获取**具备完整功能固件的云模组，即插即用**。
- **零代码开发优势显著：零开发、低成本、量产周期短、操作简单**。公司提供可视化点选配置减免代码工作，SoC 方案降低物联网搭建成本，即插即用提供 15 分钟内可量产能力，分步式工作流确保 5 步内完成产品智能化。
- **零代码开发多应用于电工及照明场景**。在**电工领域**，目前公司提供 100+ 电工行业零代码实现方案，覆盖如墙插、排插、开关、通断器等十余种产品，支持 Wi-Fi、BLE、Zigbee、双模（Wi-Fi+BLE）等各种通讯协议类型，满足各类家庭电源电能智能化需求。在**照明领域**，公司从亮度、色温、色彩等多个环节深入挖掘照明产品个性化功能，同时加入场景、模式、律动、定时、群组等创新技术方案，以实现家用、商用照明场景的智能化需求。

图 33: 公司提供零代码开发具有四大优势


资料来源: 涂鸦智能官网, 信达证券研发中心

图 34: 公司零代码开发在电工和照明领域应用众多


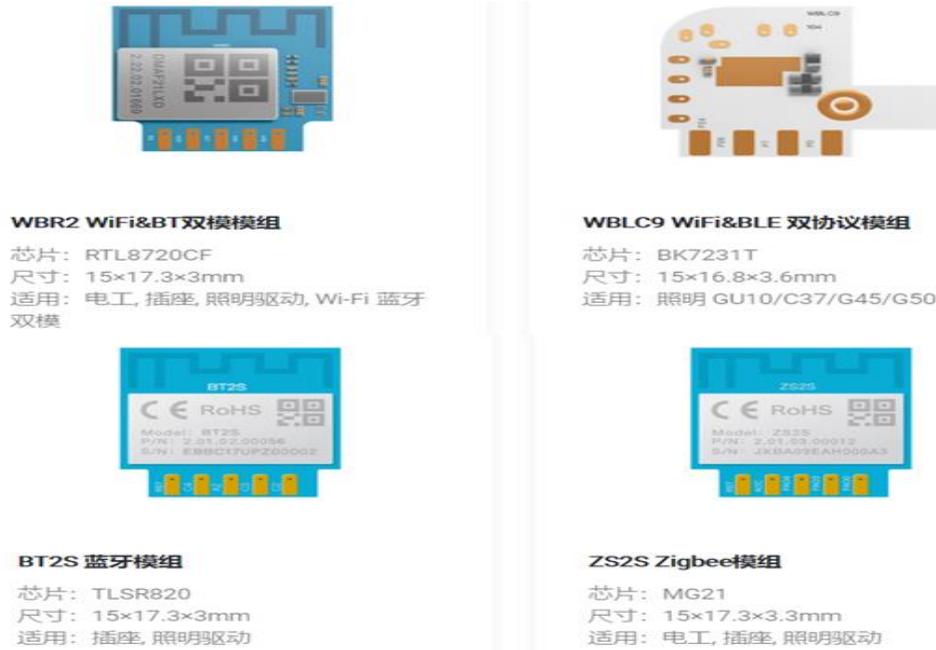
资料来源: 涂鸦智能官网, 信达证券研发中心

- **零代码开发主要提供六大功能, 助力客户降低技术进入门槛:** 产品功能定义、自适应公版面板、可视化拖拽面板创作台、可视化固件配置、电路原理图、整机自动化测试, 公司提供的自适应公版面板功能免去了用户自行设计面板的步骤, 电路原理图为用户提供的研究开发板, 公司云测 App 提供测试工具, 均为客户节约时间和成本, 同时降低技术进入门槛。
- **硬件作为主要收费项, 软件开发及云端授权免费附加。** 客户购买零代码开发服务, 需要支付云模组或*PCBA板费用, 即可获得已烧录完整固件的涂鸦标准 SoC 云模组, 或涂鸦标准 PCBA。云端授权和设备软件部分的开发不收取费用。

表 4: 公司零代码开发六类功能最大程度为客户提供便利

| 功能 | |
|------------|--|
| 产品功能定义 | 可视化地从数据点集合中挑选需要联网上报或下发执行的数据, 定义产品功能。 |
| 自适应公版面板 | 提供多风格的产品功能定义面板, 并可通过智能控制 App 扫码直接体验面板交互和虚拟调试。 |
| 可视化拖拽面板创作台 | 无需开发, 同时满足美感与简单的可视化、拖拽式图形用户界面设计、发布工具。 |
| 可视化固件配置 | 根据所选模组, 自动加载引脚等可配置项, 便于适配不同电路设计、结构设计、工作环境等需求的固件 JSON 可视化配置工具。 |
| 电路原理图 | 提供使用涂鸦模组制作完整开发板的电路设计原理图, 省去自行研究设计开发板的时间和调试成本。 |
| 整机自动化测试 | 涂鸦云测 App 内集成了所有零代码智能化产品的测试用例文件, 将成品设备组装完成后, 绑定到涂鸦云测 App, 即可一键开启机器自动化测试, 生成稳定、标准、可信的测试报告。 |

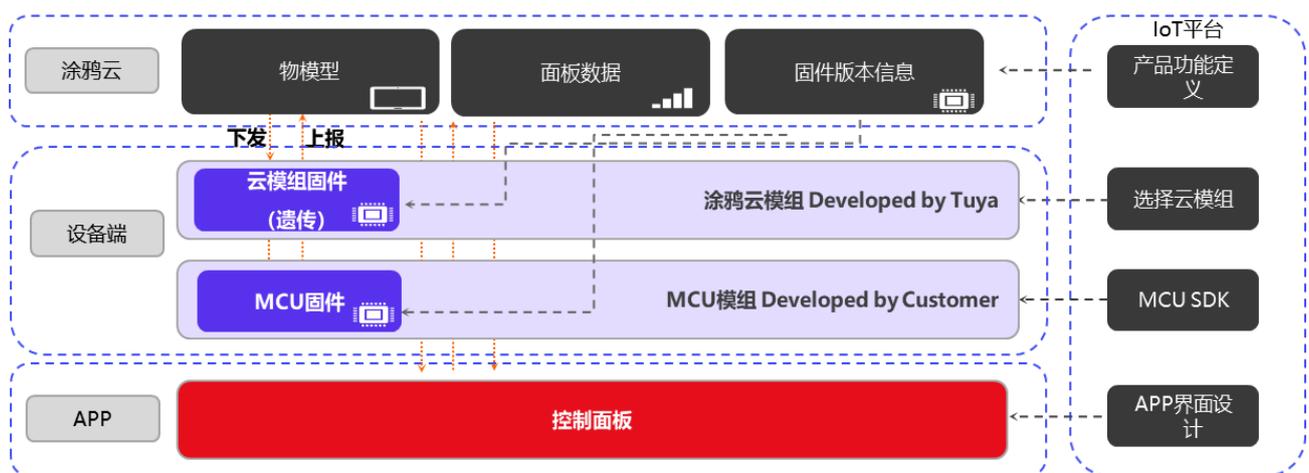
资料来源: 涂鸦智能官网, 信达证券研发中心

图 35: 提供多种通讯协议、不同芯片的云模组/PCBA


资料来源: 涂鸦智能官网, 信达证券研发中心

2、MCU 低代码开发: 云模组即插即用, 少量代码完成智能化

- 公司 MCU 低代码对接服务, 主要用于带有 MCU 主控的产品实现智能化。公司提供已经接入涂鸦云的云模组, 开发者自己进行产品本身功能的研发, 配合使用涂鸦 MCUSDK, 在 MCU 内编写少量代码即可完成产品智能化。
- 公司 MCU 低代码具有低代码、低成本、量产周期短三大优势; 提供六项功能, 其中与零代码区别的主要是 **MCU 开发包**和**用户体验云端配置**两项功能。MCU 开发包包含有 MCUSDK、产品串口通讯协议、涂鸦串口调试助手、功能点调试文件。
- 定价模式与零代码服务相似, 主要应用于小家电和厨房电器领域, 前者覆盖扫地机、风扇、空调、电暖气等几十种产品, 后者覆盖酸奶机、饮水机、洗碗机等全场景智能厨房电器。

图 36: MCU 工作原理图


资料来源: 涂鸦智能官网, 信达证券研发中心

3、公司 IoTOS 多代码开发: 自主选择不同芯片完成智能化

- 公司 IoTOS 具有适配广、组件化、低成本的优势。公司 IoTOS 即物联网操作系统, 已适配超过 30 余款物联网芯片, 覆盖 Wi-Fi、BLE、Wi-Fi+BLE 双模、ZigBee、NB-IoT 等主流通讯协议, 同时可以充分使用物联

网 SOC 芯片的资源,单芯片实现产品完整功能,降低系统硬件成本,其功能组件化的特色进一步简化智能设备开发的难度。

- **主要应用场景在于芯片原厂和方案设计团队。**芯片原厂在芯片设计完成后,移植适配 TuyaIoTOS,让芯片可以快速接入涂鸦云,助力其客户快速实现物联网产品的开发。智能产品方案设计团队将 App 操作和云服务维护交付给公司 IoTOS,专注于硬件设计和固件研发,有助于节约人力及精力,整体节约成本。
- **公司 IoTOS 按照设备接入数量收一次性费用。**客户通过 SDK 接入服务,每个接入涂鸦云的设备需要支付授权费,授权费仅收取一次,即终身可用。

图 37: 公司 IoTOS 工作原理



资料来源: 涂鸦智能官网, 信达证券研发中心

4、All in One App: 连接所有智能产品, 家庭智能控制中枢

- **公司公版 App 连接和控制所有智能产品, 堪比家庭智能控制中枢。**公司公版 App 免费开放, 无任何运营和维护成本, 客户仅负责进行硬件端的开发, 无需投入任何其他研发资源, 即可快速、零成本交付一套产品智能化解决方案, 公司 APP 支持多场景、多语种切换。
- **公司 APP 具有免费使用、简单易用、稳定可靠、创新体验、多语言等优势。**多应用于对个性化和差异化要求较低的客户, 或者自有品牌 App 尚未完成开发的客户。提供六大功能。

图 38: All in One App 公版 App 提供六大功能

| 功能 | 功能描述 |
|--------|---|
| 账号功能 | 支持免注册功能, 无需注册即可使用 App; 支持邮箱、手机注册登录; 支持主流的三方登录, 包括微信、QQ、Google、Apple 等。 |
| 家庭管理 | 支持家庭成员管理, 可将自己的家庭分享给自己的亲人, 并设置不同的权限; 支持家庭天气信息, 实时了解当地天气情况和空气质量等。 |
| 设备管理 | 支持市场上最全的协议能力配网, 首创的天马座 (Pegasus) 连接技术, 支持自动检测新设备, 一键完成配网; 支持手动控制、语音控制 (包括 AmazonEcho、GoogleHome 等跨平台的第三方语音控制); 支持设备分享, 你可将设备分享给你的亲人或朋友。 |
| 智能功能模块 | 支持一键执行、自动化, 将家里的设备联动起来, 体验真正的智慧生活服务。 |

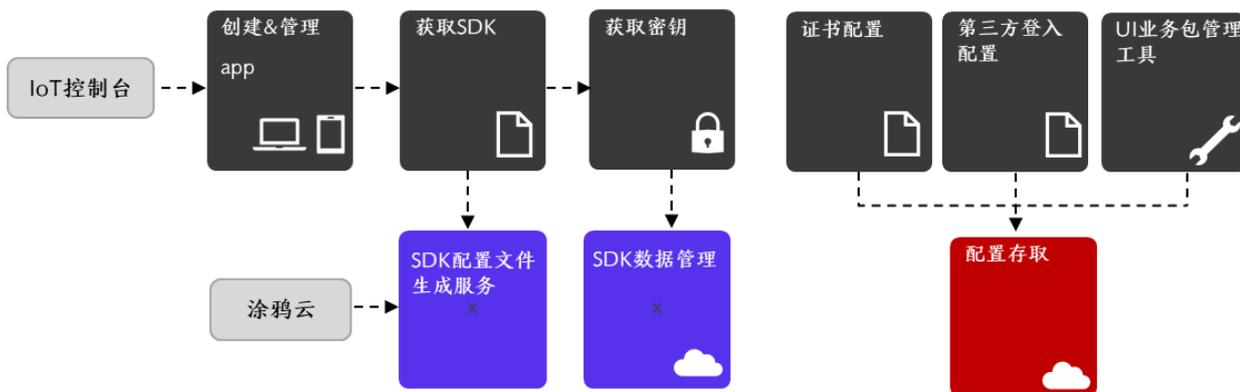
| | |
|---------|--|
| 消息推送 | 推送服务集成通道：支持友盟、Google 等推送通道,发送运营推送和产品的告警推送; 支持免打扰设置：自定义推送免打扰时段。 |
| 常见问题与反馈 | 查看 App 常见问题：用户可查看使用 App 中遇到的常见问题; 反馈问题：用户提交对 App 的意见反馈; 用户日志上传：iOS 支持用户上传日志,以定位和解决用户在使用过程中遇到的问题。 |

资料来源：涂鸦智能官网，信达证券研发中心

5、App SDK：快速开发出智能家居 App

- **SDK App 服务提供智能家居相关的开发工具包和 UI 业务包，通过已有的 Home SDK、垂直品类 SDK 和 UI 业务包实现快速开发。** HomeSDK 提供了智能设备的配网、控制、固件升级、定时任务和智能场景的创建等操作的封装。垂直品类 SDK 包括 IPCSDK、扫地机 SDK、智能门锁 SDK 等。UI 业务包是公司提供的一类基于 Home SDK 的免开发 UI 工具包。
- **公司提供的 SDK App 具有品类丰富、免开发、架构灵活等优势。**客户可以通过微服务的架构,SDK 和 UI 业务包可以按需灵活的组装，且调用简单。
- **主要应用于极具个性化的应用设计、互联网公司跨界融合。**使用 SDK App 进行自助开发智能应用，企业开发者可以自定义设计 App 的框架和使用路径，重新排布应用上的各个功能。此外，互联网移动应用的跨界融合可以通过 SDK App 快速完成，只需要将智能应用的完整功能嵌入到原来的 App 中,无需改变原本的设计框架或另外做一款新的 App。
- **App SDK 限时免费使用，且提供咨询服务解决开发过程中遇到的问题。**

图 39：App SDK 工作原理



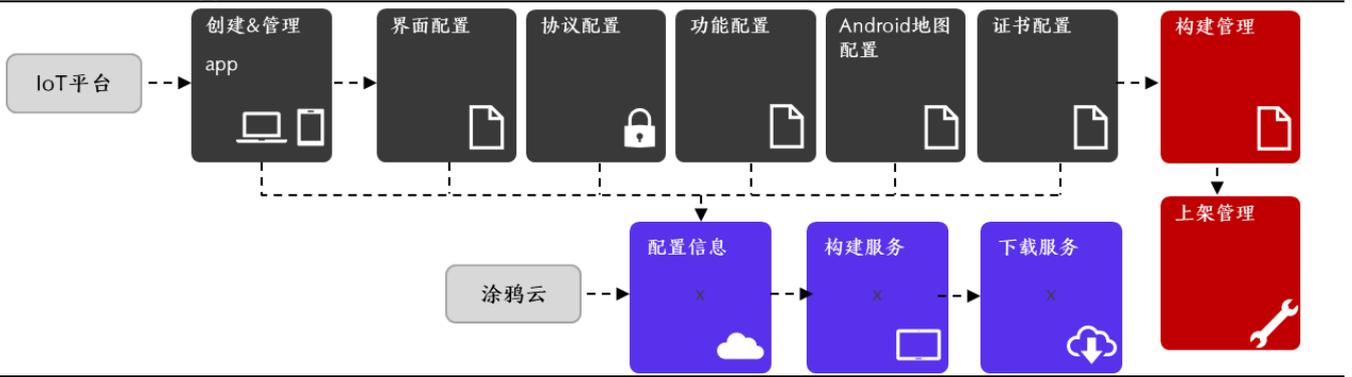
资料来源：涂鸦智能官网，信达证券研发中心

6、OEM App：零代码一站式开发和管理 App

- **OEM App 提供一站式开发和管理 App 服务，客户无需任何编程经验,跟随系统引导,逐步设置完成 App 名称、App 图标、主题色、功能项、维护合规条款（如隐私协议等）内容、地图和推送证书等信息后,即可在线构建 App 安装包，测试验收通过后,即上架到各个应用商店。**
- **公司 OEM App 服务具有低成本开发、快速搭建、灵活配置、个性化支持、一站式管理等优势。**打造客户专属品牌的家庭智能产品控制中枢,应用内支持打通第三方语音控制账号,实现全方位智能场景控制。
- **主要适用于电子消费品品牌以及拥有电商能力的企业。**从普通电子消费品行业升级到智能产品行业,品牌公司无需额外招聘和组建移动应用的开发团队，通过 OEM App 制作的家庭控制中枢 App,包含设备控制、查看、环境信息、家庭管理、智能场景等全套移动物联应用的功能。
- **公司 OEM App 采用一次性收费模式，使用 OEM App 服务创建 App,只需要支付一次费用,即可在协议期内**

使用此 App，免费享受后续服务。

图 40: 公司 OEM App 工作原理



资料来源: 涂鸦智能官网, 信达证券研发中心

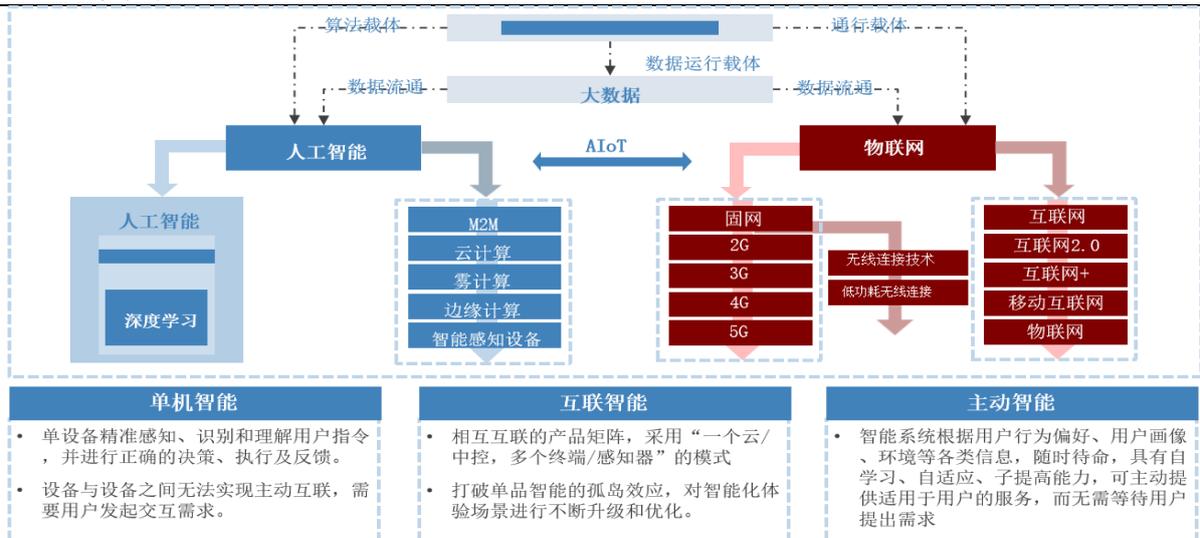
三、AIoT 万物智联，强β 赛道空间广阔

(一) AIoT 时代“万物智联”，黄金赛道前景光明

AI+IoT 发展逐渐成熟，IoT 时代迈向 AIoT 时代，“万物互联”升级至“万物智联”。AIoT 即“智慧物联网”，融合人工智能 AI 与物联网 IoT 两大功能，IoT 连接物理世界与云平台，IoT 收集到数据后，AI 对数据进行智能化处理分析，最终实现万物的数据化和智能化。

AIoT 赋予智能设备“主动服务”的能力。在 AIoT 时代，智能设备可以主动收集并判断用户偏好与习惯，在数据分析处理后提供各类智能化服务，为客户提供最佳解决方案。IoT 时代的万物互联，智能设备仅实现联网功能，收到客户的指令后才能提供对应服务，属于“被动服务”时期，在 AIoT 时代，智能设备拥有主动性，根据数据分析结果主动判断客户将要发出的指令或所需要的服务，提供“主动服务”功能。

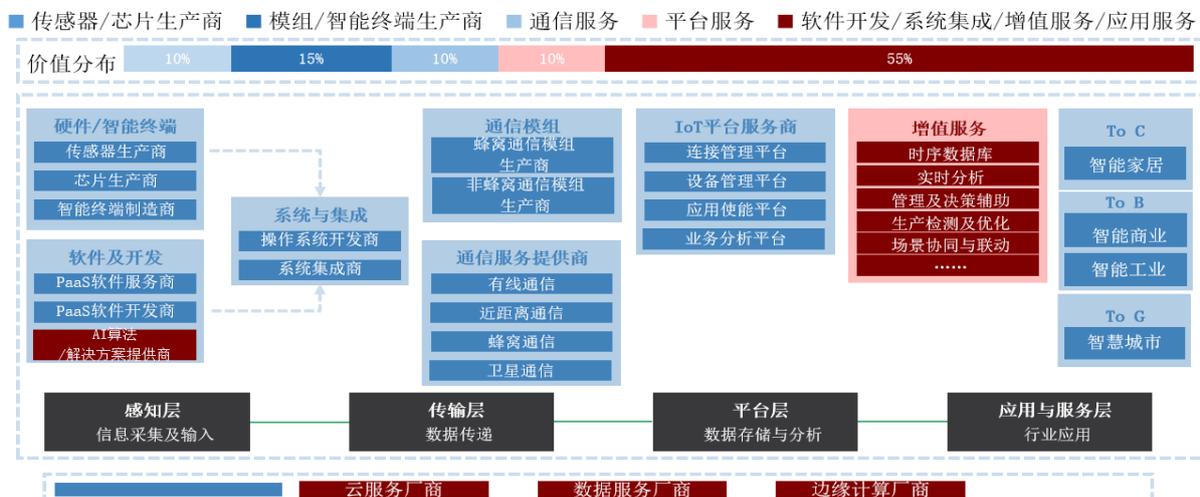
图 41: AIoT 技术架构



资料来源：亿欧网，《2021 全球 AIoT 开发者生态白皮书》，信达证券研发中心

AIoT 产业链在物联网产业链的基础上进行升级，分为四大层级五大服务，平台层和应用及服务层占据较大附加值。AIoT 产业链对原有的物联网产业链进行拓展，自下而上分别为感知层、传输层、平台层、应用及服务层，感知层通过各类芯片和传感器等对物理世界的信息进行采集归纳，通过模组连接传输层进行信息的传递，平台层对接收到的信息进行有效整合与存储，最终落实到应用及服务层进行处理和运作。AIoT 产业链较物联网产业链更强调 AI 解决方案及开放平台，因此价值量主要分布于平台和应用及服务层，分别占比 10%和 55%。

图 42: AIoT 产业链四大层级五大服务概览及价值量分布



资料来源：亿欧，《2021 全球 AIoT 开发者生态白皮书》，信达证券研发中心

AIoT 产业链 PaaS 层可分为四大类，亦可根据水平化和垂直化分类，两者界限逐渐模糊。垂直化平台起初纵深发展垂直产业链，逐渐过渡到借助自身领域的专业积累拓宽多领域的业务范围，与通用平台合作加速市场推广和行业应用。水平化平台也通过多方合作互联互通，深化重点垂直领域的服务功能，扩大客户基础。

表 5: 平台层四大类型

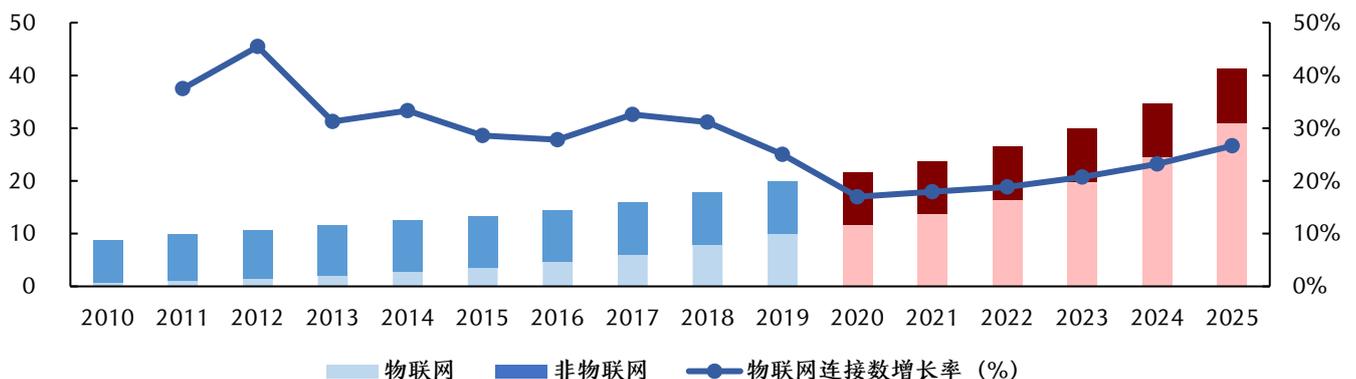
| | 发展现状 | 主流阵营 | 运作模式 |
|-------------------|------------------------------|--|---|
| 设备管理平台 DMP | 通信模组、通信设备提供商主导，形成四大主流 DMP 平台 | Bosch BSI DiGi Nokia impact Sierra Wireless | 平台服务提供方式以集成为主 ，一般设备管理平台 DMP 集成在整套端到端 M2M 设备管理解决方案中，不单独提供。只有少量单独提供设备管理云端服务的厂商，每台设备每个月收取以此运营管理费用。 完整的端到端解决方案成为必选项。 主流 DMP 平台运营公司同时提供物联网连接设备、传感产品和管理云平台服务，都能同时提供完整的端到端解决方案。 |
| 连接管理平台 CMP | 设备商、运营商主导，全球 CMP 形成三大阵营 | Jasper ERICSSON DCP 沃达丰 GDSP | 纯连模式 (SIM 卡管理平台) Jasper CMP 平台最大、全球超过 100 家运营商、3500 家企业客户展开合作。 连接管理平台+核心网捆绑式 明显少于 Jasper，有超过 20 个运营商，全球超过 100 个国家和地区，服务超过 1500 家企业；新兴力量如 NOKIA WING 也以本方式加入，与 Jasper 阵营竞争。 |
| 应用使能平台 AEP | 阵营林立、大中小初创竞争焦点 | Thingworx Cumulocity IoT 等 | 提供 应用开发和统一数据存储 两大功能，如成套开发工具、业务引擎等。 目前 AEP 平台主要 根据应用开发完成后激活设备数量收费 。 |
| 业务分析平台 BAP | 尚未看到垄断性阵营，GE 和 IBM 先行 | GE PREDIX IBM Watson 等 | 基础大数据分析服务和机器学习 两大功能 机器学习收取 建模费用和预测费用 两项费用 人工智能和机器学习能力 是 BAP 平台的核心竞争力 |

来源：中国信息通信研究院，信达证券研发中心

AIoT 产业以物联网产业为基础，智能设备是实现物联网“AI 智慧化”的载体，物联网设备的不断增长进一步夯实 AIoT 产业；同时物联网技术的不断提高也促进产业从 IoT 加速迈向 AIoT。目前来看，IoT 物联网连接数迎拐点、下游产品应用场景不断拓展，均向好 AIoT 产业，其中 IoT 物联网云平台及 SaaS 层发展潜力巨大，也是为后续向 AIoT 转型打造平台及应用基础。

IoT 物联网在 2020 年到达拐点，物联网连接数首超非物联网连接数。5G 基地的加快建设进一步夯实了物联网发展基础，据 IoT Analytics 跟踪报告显示，2020 年全球物联网连接数首次超非物联网连接数。2010-2020 年物联网连接数从 8 亿增长到 117 亿，复合增速达 31%，预计 2020 年后以 22% 的复合增长率，到 2025 年物联网连接数将达到 309 亿，全球人均约 4 个 IoT 设备，高于非物联网连接数近两倍，“万物互联”时代，底层连接数的爆发至关重要。

图 43: 2020 年物联网连接数首次超非物联网连接数



资料来源：IoT Analytics，信达证券研发中心

物联网产品应用场景持续拓展，良性循环推动物联网设备数量大幅增长。一方面，终端用户对智能设备的需求持续增长，另一方面企业客户也不断增强以用户为中心的创新开发理念，两者共同作用下物联网设备出货量大幅增长。根据 CIC 的数据，2019 年智能家居和商业领域、智能工业领域设备出货量分别达到 7.63 亿台和 4.28 亿台，预计到 2024 年将增长到 25 亿台、13 亿台，年均增长 26.7%、25.1%；2019 年，家居和商业领域、工业领域物联设备平均渗透率为 4.3%和 11.9%，并预计到 2024 年将增长到 11.7%和 22.4%。整个产业也不断发展，根据 IDC 的数据，全球物联网市场预计将从 2019 年的 6592 亿美元增长到 2024 年 11126 亿美元，年均增长 11.0%。2019 年，亚太地区在全球物联网支出中所占份额最大，占比达到 45.2%。

图 44: 全球物联网设备出货量 (单位: 百万)

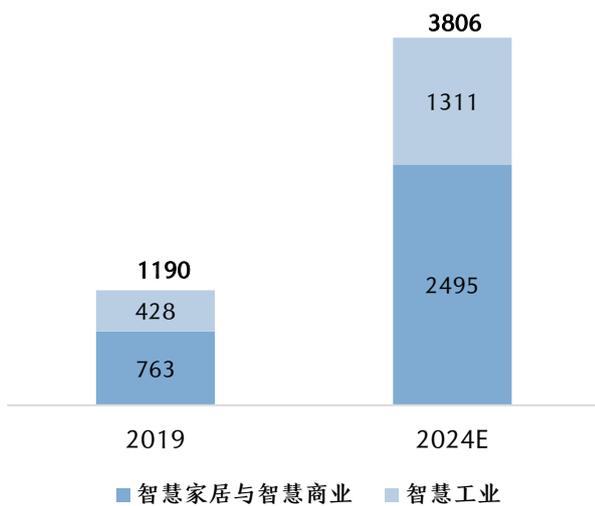
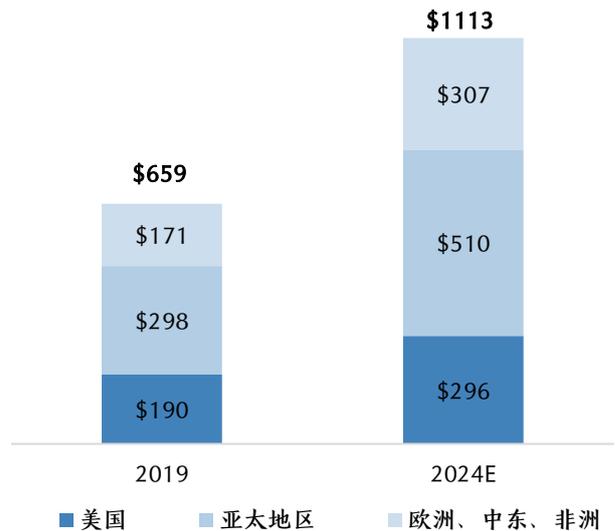


图 45: 地区物联网技术开支 (单位: 十亿美元)



资料来源: : CIC, 信达证券研发中心

资料来源: IDC, 信达证券研发中心

物联网云平台发展潜力巨大，PaaS 和 SaaS 未来可期。通过 IoT PaaS 平台，开发者可以为更多场景创建解决方案；技术供应商可与物联网 PaaS 合作以接触更广泛的客户；制造商可以更快对接市场，降低总成本。IoT PaaS 为物联网生态系统的主要参与者都提供了强有力的价值支持。而 IoT SaaS 可为跨多个垂直领域的业务运营商提供成本优化、改善运营效率的物联网解决方案，帮助运营商专注于核心竞争力，从而进一步渗透增强设备制造商对智能设备的需求，形成良性循环。根据 CIC 的数据，2019 年物联网 PaaS 的潜在市场总额为 722 亿美元，其中智能家居和商业领域占 266 亿美元、智能工业占 456 亿美元，预计到 2024 年整体市场将以 18.9% 的速度增长至 1717 亿美元，中国市场份额预计可达 497 亿美元。根据 IDC 的数据，2019 年物联网软件支出达到 1292 亿美元，预计 2024 年增长至 2370 亿美元，年均增长 12.9%。预计 2019 年、2024 年中国物联网软件支出为 215、429 亿美元，年均增长 14.8%。

图 46: 物联网 PaaS 潜在市场规模 (单位: 十亿美元)

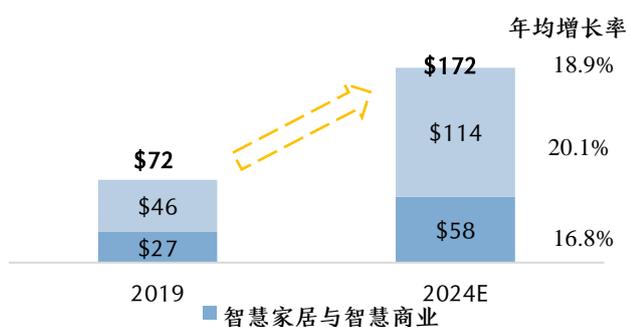
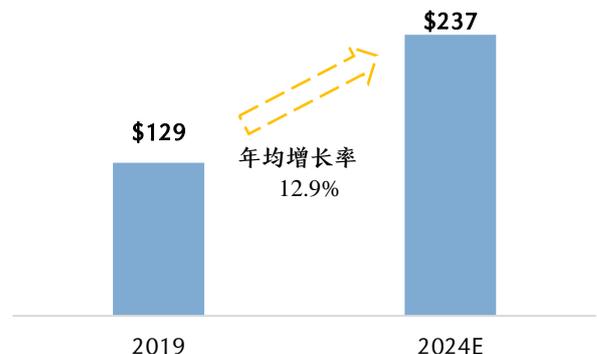


图 47: 物联网软件总支出 (单位: 十亿美元)

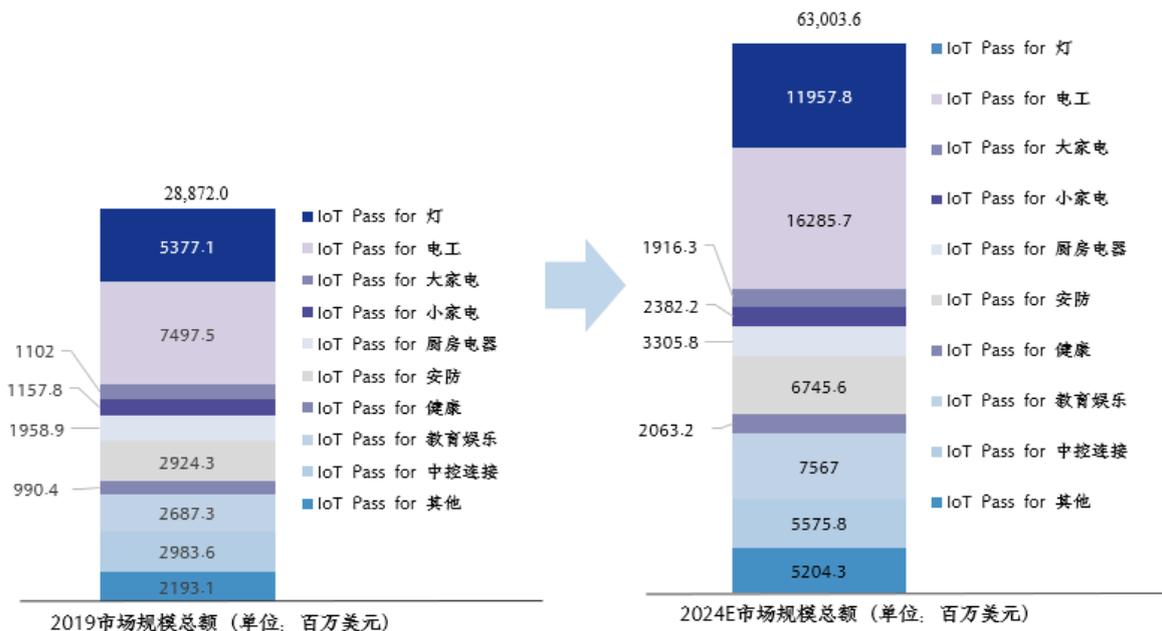


资料来源: : CIC, 信达证券研发中心

资料来源: IDC, 信达证券研发中心

应用层空间广阔，需求拉动下 PaaS 层未来市场规模较大。AIoT 产业链 PaaS 层的主要驱动力在于应用层的需求起量，带来自下而上对的反作用力，下游需求的爆发与行业场景的完善促进 AIoT 产业链 PaaS 层的不断发展。在 AIoT 产业链下游应用中，智能硬件囊括了智能家电、智能门锁等一系列产品，通过 PaaS 平台，各智能设备可突破品牌及品类限制，进行互相连接。CIC 数据预测，到 2024 年全球 PaaS 市场规模整体将超 630 亿美元，智能硬件中智能电工占比最高，达到 25.8% 以上。

图 48：全球 PaaS 市场规模预测



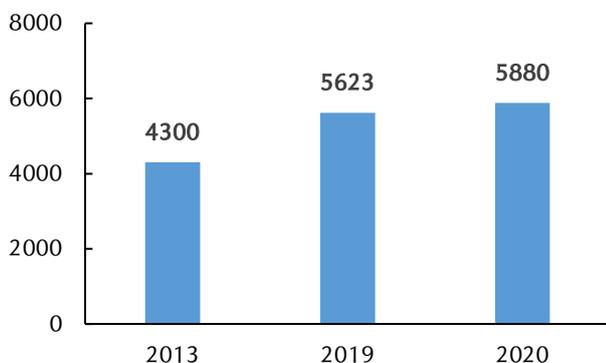
资料来源：CIC，信达证券研发中心

（二）智联万物，发展潜力充足

智能终端的普及大幅带动智能家电的发展，目前该行业已初具规模，未来发展前景十分广阔。据前瞻产业研究院整理数据可知，2020 年全球家电消费规模预计增长到 5880 亿美元，全球智能家电市场规模预计同比增幅 26.8%，突破 200 亿美元的体量，到 2024 年市场规模可接近 400 亿美元。

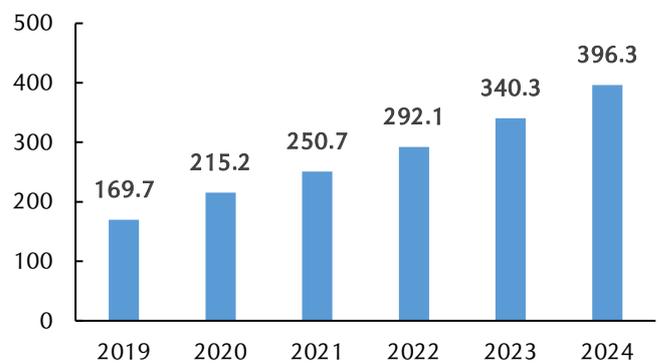
智能大家电品类已渐趋成熟，小家电多样化创新潜力巨大，智能养宠产业成行业新亮点。智能电视、智能空调、智能冰箱等大家电品类已经成熟，其中智能电视渗透率达到 95% 以上。智能小家电品种繁多，越来越受到大众喜爱。由于养宠群体中 80、90 后上班族规模的扩大，对具备喂食、监测、互动等多功能的宠物智能设备的需求急剧攀升，智能养宠产业成为新的行业增长点。

图 49：2013-2020 年全球家电市场消费规模统计情况及预测（亿美元）



资料来源：前瞻产业研究院整理@前瞻经济学人 APP，信达证券研发中心

图 50：2019-2024 年全球智能家电行业市场规模统计情况及预测（亿美元）



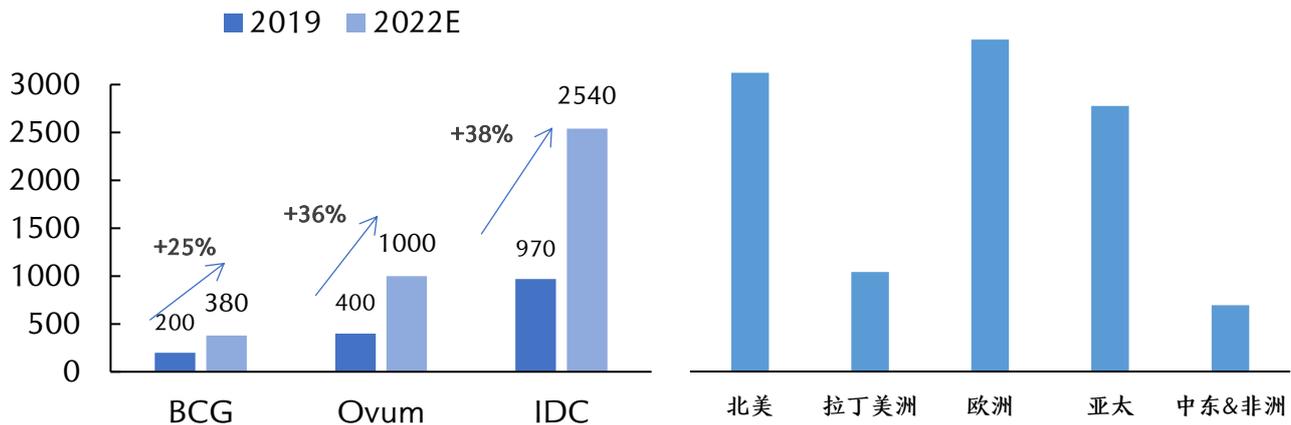
资料来源：前瞻产业研究院整理@前瞻经济学人 APP，信达证券研发中心

“庞大市场+城镇化”驱动我国智能门锁增长。北美等发达地区智能门锁市场庞大，亚太地区有望成为新增长极。由于发达地区对智能门锁重视程度较高，美洲和欧洲智能门锁市场份额位居前列。中国受益于庞大的人口体量和城镇化建设，市场增速迅猛，未来前景可期。

智能门锁行业多股力量涌动，头部玩家、生态伙伴、创业新秀群雄逐鹿。全球智能锁三大头部玩家亚萨合莱、安朗杰、Spectrum 均具备成熟且丰富的产品线，专业实力雄厚。亚马逊、谷歌、苹果等互联网龙头也争相推出智能锁相关业务和生态规划。北美 Latch、欧洲 Nuki、亚洲 igloohome 等创业新秀也紧随其后，纷纷入场。

图 51: 智能门锁市场容量 (万套)

图 52: 全球智能门锁市场份额 (%) 地区-2021



资料来源: : Industry&Primary Sources.Research, 信达证券研发中心

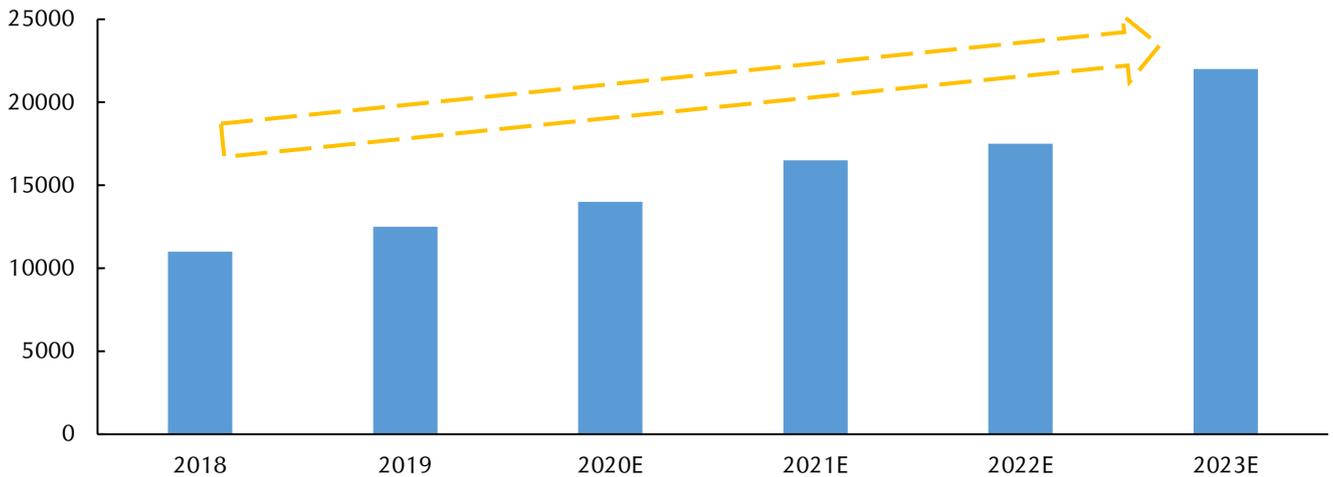
资料来源: Industry&Primary Sources.Research, 信达证券研发中心

表 6: 不同通信协议智能锁解决方案的功能差异与应用对比

| 联网模式 | 功耗 (4 节电池) | 网关 | 该类门锁功能特点 | 应用场景 |
|-------------|------------|-----------|--|-------------------|
| Wi-Fi (非保活) | 6-12 个月 | 家用路由 | 一般采用弱联网的方案, 多为单向上报数据, 工作时功耗大, 非工作时处于离线状态 | 国内外家用 (尤其适合合门锁单品) |
| Zigbee | 9-12 个月 | Zigbee 网关 | 强联网, 实时掌握门锁状态。双向通信, 功能全面 | 全屋系统、公寓场景 |
| 蓝牙 (手机直连) | 9-12 个月 | / | 手机直连, 便捷安全, 弱联网, 受物理距离限制, 门锁状态存在滞后 | 国内外家用 |
| 蓝牙 (网关) | 6-12 个月 | 蓝牙网关 | 与 Zigbee 相似, 既可以蓝牙手机直连近距离控制, 也能远程管理 | 国内外家用 |
| NB-IoT | 12 个月 | / | 与 Wi-Fi 相似, 功耗低, 但网络延时较大 | 国内外家用, 公寓 |
| Wi-Fi (保活) | 3-6 个月 | 家用路由器 | 功耗高于 Zigbee, 功能与 Zigbee 相似 | 海外家用居多 |

来源: 《2021 全球 AIoT 开发者生态白皮书》, 信达证券研发中心

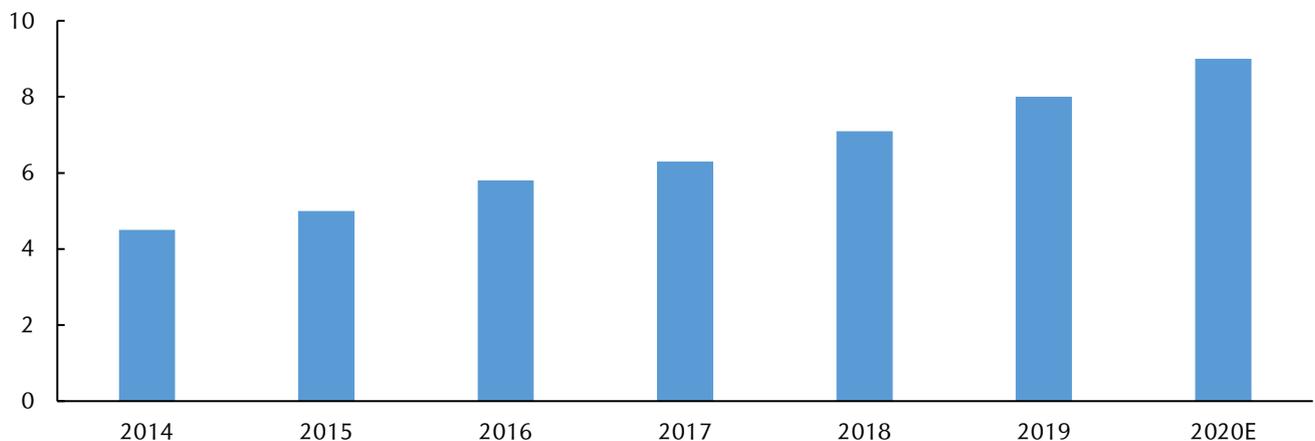
未来三年, 智能照明全球市场规模有望翻一番, 但“照明+智能”概念仍待普及。据 Omedia 数据, 2023 年全球智能照明与联网控制器的全年销售额将达到 210 亿美元, 相比 2018 年规模将翻一倍。智能照明系统从自然规律和人体健康角度出发, 通过调光调色和场景控制来为人们提供更舒适的工作生活环境。虽然目前发展势头良好, 但大多数消费者对于相关概念仍缺乏认知, “人本照明”等相关健康照明概念急需普及。随着人们对健康的不断重视和智能照明认识的深入, 产业有望快速变革, 迈向发展新台阶。

图 53: 总体智能照明和连接控制市场规模 2018-2023 年 (百万美元)


资料来源: Omedia, 信达证券研发中心

健康产业市场潜力巨大, 将迎来发展黄金期。随着生活水平的提升, 人们对健康的关注程度也越来越高, 全球健康产业市场方兴未艾, 市场潜力巨大。据中商产业研究数据, 中国健康产业市场规模 2020 年预计可达 9 万亿元, 未来十年将保持增速, 迈入产业发展的黄金阶段。

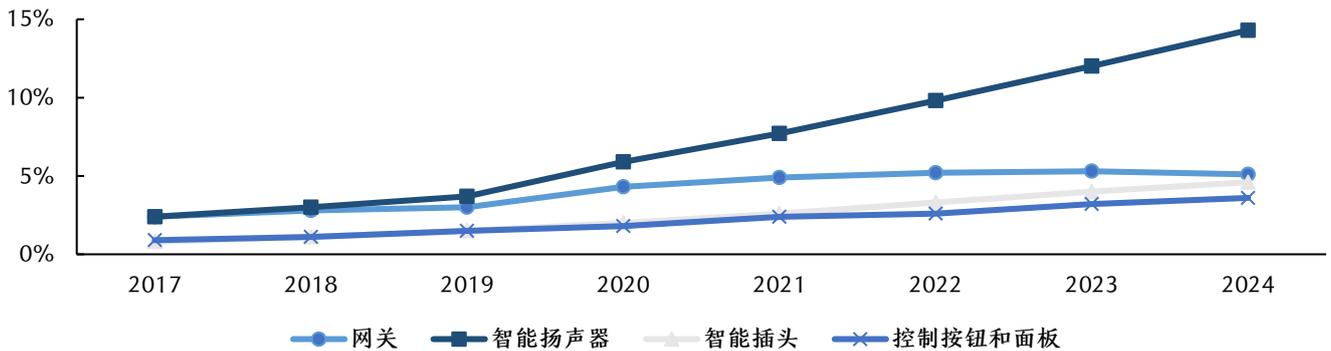
数据化智能化为健康设备带来了发展新生态, 也为消费者提供更贴心的服务。蓝牙协议升级到 Ble5.0, 高速率、高带宽、低功耗推动着健康设备创新发展, 多领域市场份额实现快速增长。运动健康设备通过数据存储为消费者提供个性化便捷服务, 医疗健康设备帮助医生和服务者进行健康数据监测, 个护健康产品为用户提供更细致全面的呵护。

图 54: 2014-2020 年中国健康产业市场规模统计及 2020 年预测 (万亿元)


资料来源: 中商产业研究, 信达证券研发中心

智能电工行业竞争激烈, 传统企业加速转型, 互联网公司争相加入。“新基建”政策的贯彻落实和智能物联网技术的快速发展, 传统电工企业向数字化、智能化转型已成为业内共识的大势所趋。传统电工企业如施耐德、西门子等纷纷布局智能电工领域, 抢占发展先机。海尔、联想等互联网公司也瞄准机遇, 跨行业加入想分一杯羹。

智能电工产品销售渠道不断丰富、营销策略积极创新。亚马逊、天猫等线上销售平台在产品页面着重向消费者展示使用场景、配网等新体验, 提升顾客的感知价值。线下积极在精装修房屋、旧房改造、商品房升级等各个渠道开设体验门店, 让消费者身临其境感受智能化电工产品, 加速培育消费者市场。

图 55: 智能开关插座全球产品渗透率预测 (2017 年-2025 年) (%)


资料来源: statista, 信达证券研发中心

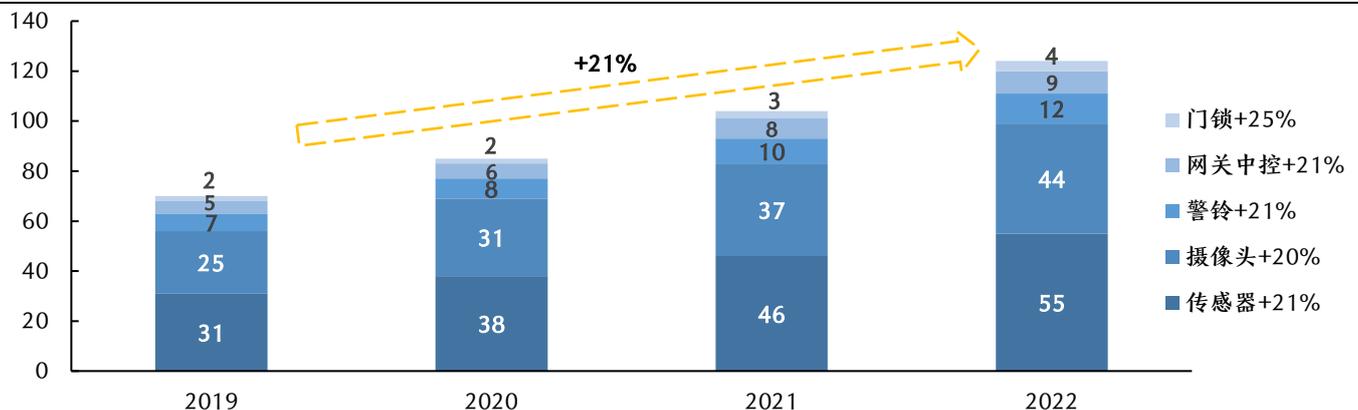
从单品智能化到空间智能化, 智能产品解决方案不断升级。从需求侧来看, 电工产品作为人们生活和工作空间中的基础设施, 有着极大的智能化发展空间。随着 AIoT 技术的发展, Wi-Fi、Zigbee、蓝牙 mesh、Sub-G 以及 NB-IoT 等多种通信连接协议为空间智能交互愿景的实现添砖加瓦。

表 7: 不同通信协议智能电工解决方案的应用场景和发展趋势

| 特性 | Wi-Fi | Zigbee | 蓝牙 mesh |
|--------------|---|---------------------------------|------------------------------|
| 在智能电工领域的主要应用 | 智能单品: 插座/开关/通断器等 | 全屋智能: 开关/窗帘电机/场景开关等 | 智慧小商业照明系统: 开关/窗帘电机/场景开关/调光器等 |
| 传输速率 | 数百 Mbps | 20-50kbps | 1Mbps |
| 连接设备数 | 数十 | 数百 | 数百 |
| 网络结构 | 星型 | 网状 | 网状 |
| 优势 | 速率快 | 接入数量多+网络稳定 | 成本+接入数量多 |
| 发展趋势 | Wi-Fi&蓝牙集成, 配网优化和近场控制; Wi-Fi2.4GHz 双频集成; 低功率、快连 | Zigbee 3.0 标准协议; 本地控制+边缘计算; 低功耗 | 蓝牙 mesh 标准协议; 低功耗 |

资料来源: 《2021 全球 AIoT 开发者生态白皮书》, 信达证券研发中心

我国消费类 IPC 市场还处于较低发展阶段, 目前出货以三大运营商为主。据波士顿咨询公司数据, 2022 年全球智能安防产品中 IPC 市场容量有望达到 4400 万只, 平均增速 21%, 其中, 北美、欧洲等发达国家为主要出货方。相较于海外市场, 中国消费类 IPC 市场还处于较低发展阶段, 主流采购渠道以三大运营商为主。国内 IPC 价格低廉, 市场销量低迷, 例如备受国内用户偏爱的摇头机售价远远低于海外市场均价, 只有百元左右。国内 IPC 厂商生存环境恶劣, 处境艰难, 行业亟待变革。

图 56: 智能安防产品市场容量 (百万) 和年复合增长率


资料来源: 波士顿咨询公司, 信达证券研发中心

四、公司竞争优势突出，未来发展战略清晰

（一）公司诞生具备两大有利时代背景条件

1) **软件定义产品，用户对软件体验的需求与日俱增，产品公司纷纷布局软件。**随着用户对便捷交互需求的不断提高，提前布局软件产业有助于企业顺势发展，紧抓机遇。另外，软件产品基于设备收集到的多维数据也为企业提供了更全面真实的用户信息，便于企业据此更新产品，改善用户体验。

2) **软件和物联网之间存在“连接差”：开发提供软件支持的 IoT 产品，企业在人才、技术、时间、开发工具和用户习惯等方面都需要巨大的投入。**作为全球化 AI+IoT 平台，公司应运而生，为开发者提供 IoT 的 PaaS 级解决方案。

图 57：软件和物联网连接存在挑战

| | |
|---------------|--|
| 人才匮乏 | •目前，设备和软件开发所需的相关知识、经验和人才匮乏供不应求，仍处于短缺状态。 |
| 高成本和复杂性 | •从开发平台、中间件、开发工具到设计和测试面向用户的应用程序需要巨额投资，技术要求也很复杂。 |
| 开发周期长 | •企业自己开发支持软件的智能产品和物联网服务需要耗费较长的开发时间，不利于快速抢占市场份额。 |
| 缺乏标准化、易操作开发工具 | •多种API本身互不兼容、在不同云提供商间转移已开发的软件和数据也会面临兼容性问题。 |
| 用户习惯 | •很多智能设备目前缺乏统一的用户体验，需要根据设备切换应用程序和用户界面，且不能共享数据。 |

资料来源：涂鸦智能招股说明书，信达证券研发中心

（二）客户群体明确，为三类群体提供针对性服务

公司为三类客户带来便捷服务：**商业客户、开发者、终端用户**，针对不同的客户群体，公司提供的服务和帮助各不相同。针对**商业客户**，公司创造多重价值，包括提供开发人才和开发技术能力、协助客户降低投资和维持 IoT 基础设施的复杂度、提供 API 等各类产品帮助客户节省产品开发时间、以及与客户之间保持有效长期的沟通。面向**开发人员**，公司首先提供高度兼容的基础设施以便开发人员在多种环境下开发软件，其次公司还提供零代码和低代码开发工具，降低软件开发门槛，此外，公司提供强大的数据分析能力，帮助开发人员了解用户反馈，改进产品设计。针对**终端用户**，公司提供“All in One App”跨产品和品牌的统一终端体验，用户在公版涂鸦 APP 上可以与多个品牌、产品进行交互，不需切换不同的应用程序，此外公司还提供各种增值服务。

图 58：公司 IoT 云平台的优势

| 商业客户 | 开发人员 | 终端用户 |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> •可扩展的开发人才和能力。客户在涂鸦智能搭建的IoT云平台上进行云服务和代码的维护，提升运营效率； •降低投资和维持IoT基础设施的复杂度； •节省产品开发时间，快速抢占市场份额； •长期的客户互动，帮助建立良好的客户关系，进行有效营销。 | <ul style="list-style-type: none"> •中立和高度兼容的基础设施。涂鸦智能IoT云平台具有全面的API，与全球领先的技术供应商合作，开发者可以为多种环境开发软件； •零代码和低代码开发工具，降低软件开发门槛； •强大的数据分析能力，帮助开发人员了解用户反馈，改进产品设计，提升终端用户的个性化体验。 | <ul style="list-style-type: none"> •跨产品和品牌的统一用户体验。终端用户能够通过简单、直观和无摩擦的用户界面与多个品牌、产品进行交互，不需切换不同的应用程序； •消费者将不需要分担平台和软件开发的大量前期成本，并以合理的价格享受更智能、更强大的智能设备和增值服务。 |

资料来源：涂鸦智能招股说明书，信达证券研发中心

（三）技术及定位竞争优势助力公司脱颖而出

技术及定位赋予公司竞争优势，助力涂鸦脱颖而出：

1) 从市场定位看，作为物联网 IoT 云平台的先行者，规模、专业知识上的优势可以帮助客户开发及定制产品；作为一个开放云平台，涂鸦云平台不局限于任何特定生态系统，提供了开放的架构来连接任何品牌的任何设备，容许用户通过单一用户界面管理所有设备，可连接各类云基础设施组件及设备。作为一个物联网生态的建设者，目前公司具有庞大的客户群体和开发者，同时开放的架构不断吸引更多品牌加入涂鸦云平台，将他们的设备集成到涂鸦云平台。不断加入品牌商、OEM 厂商、开发人员等推动涂鸦 IoT 云平台生态繁荣、拓宽云平台边界，而云平台不断完善和发展也将反哺用户群体，提供更全面、更优化的服务。

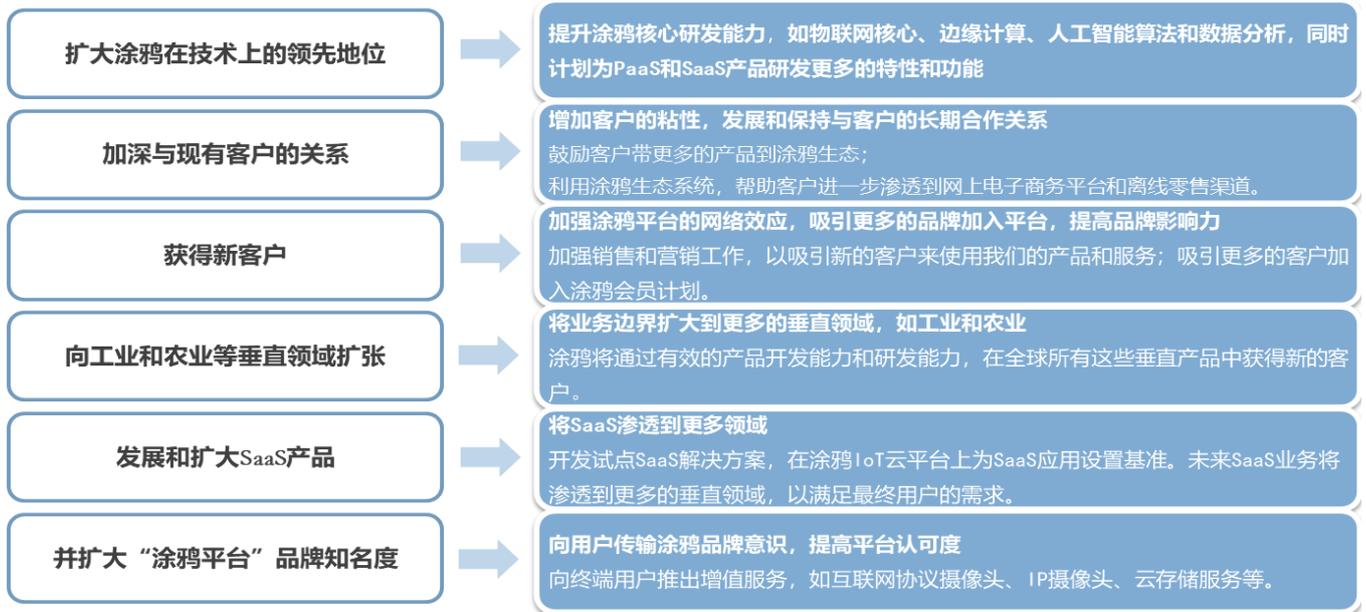
2) 从技术端看，在平台智能层面，公司的多云架构可以无缝衔接到全球主要的云基础设施，方便开发产品、应用程序管理和打通技术、协议等壁垒；在开发层面，可以满足开发人员在技术堆栈上的各种需求，从设计到启动所有环节无需切换到不同的平台；公司低代码、无码开发工具和可供使用尖端的功能，消除物联网开发复杂性；在运营层面，公司全球基础设施支持保证稳定的连接和覆盖，为云平台正常运行保驾护航；分布式和灵活的架构，可支持客户可随时拓展、扩容。公司在技术层面提供多种服务，充分满足客户需求。

图 59：公司 IoT 云平台的优势



资料来源：涂鸦智能招股说明书，信达证券研发中心

公司未来发展战略清晰，“冰川下的火山”蓄势待发。六大发展战略助力公司巩固并提升在物联网 IoT 平台的领先地位。目前公司在全球 IoT PaaS 市场居领先地位，未来将在技术、客户维护及拓展、创新、营销等方面持续发力，维护和提升公司影响力和竞争力。Tuya 英文名含义为“冰川下的火山”，蓄势待发打造打造世界领先的 IoT 云平台。

图 60: 公司未来六大发展战略


资料来源：涂鸦智能招股说明书，信达证券研发中心

五、风险因素

1、物联网云行业发展不及预期

物联网云行业，包括物联网 PaaS 市场和物联网 SaaS 市场，都受制于迅速的技术变革、不断变化的行业标准、不断变化的法规以及不断变化的客户需求，市场的规模和增长速度具有不确定性，一旦发展不及预期，公司各项业务均会受损。

2、行业竞争激烈引发价格战

物联网 PaaS 和物联网 SaaS 市场竞争激烈，发展迅速，公司现有和潜在竞争对手如果以更低的价格提供产品和服务，有可能导致公司已有客户的流失，公司被动降低产品价格，导致利润下降，无法维持稳定经营。

3、第三方供应商出现问题

公司委托第三方供应商（即代工厂）生产制造模块和智能设备，若第三方供应商不能按照商定的方式、时间和质量履行其制造义务，出现制造产量不足、质量低劣和成本过高等问题时，公司或无法及时找到合适的替代办法，最终对业务运作造成负面影响。

4、新冠疫情蔓延

若新冠疫情多次反复蔓延，会影响到正常的复工复产的节奏，从而影响到产业和公司的发展。

研究团队简介

蒋颖，通信行业首席分析师。中国人民大学经济学硕士、理学学士，商务英语双学位。2017年到2020年，先后就职于华创证券、招商证券，2021年1月加入信达证券研究开发中心，深度覆盖IDC&云计算产业链、物联网产业链、5G产业链等。曾获2020年wind“金牌分析师”通信第1名；2020年21世纪“金牌分析师”通信第3名；2020年新浪金麒麟“新锐分析师”通信第1名；2019年新浪金麒麟“最佳分析师”通信第5名。

于一铭，香港中文大学会计学硕士，上海财经大学财务管理本科。曾就职于华为，负责政企业务研究工作。2020年9月加入信达证券研究开发中心，从事通信行业研究，主要覆盖云通信、5G主设备、云计算设备、网络安全、北斗军工等领域。

机构销售联系人

| 区域 | 姓名 | 手机 | 邮箱 |
|-----------------|-----|-------------|--------------------------|
| 销售总监 | 韩秋月 | 13911026534 | hanqiuyue@cindasc.com |
| 华北 | 卞双 | 13520816991 | bianshuang@cindasc.com |
| 华北 | 刘晨旭 | 13816799047 | liuchenxu@cindasc.com |
| 华北 | 魏冲 | 18340820155 | weichong@cindasc.com |
| 华北 | 阙嘉程 | 18506960410 | quejiacheng@cindasc.com |
| 华北 | 祁丽媛 | 13051504933 | qiliyuan@cindasc.com |
| 华东副总监 (主持工作) | 杨兴 | 13718803208 | yangxing@cindasc.com |
| 华东 | 孙斯雅 | 18516562656 | sunsiya@cindasc.com |
| 华东 | 吴国 | 15800476582 | wuguo@cindasc.com |
| 华东 | 张琼玉 | 13023188237 | zhangqiongyu@cindasc.com |
| 华东 | 国鹏程 | 15618358383 | guopengcheng@cindasc.com |
| 华东 | 李若琳 | 13122616887 | liruolin@cindasc.com |
| 华南总监 | 王留阳 | 13530830620 | wangliuyang@cindasc.com |
| 华南 | 陈晨 | 15986679987 | chenchen3@cindasc.com |
| 华南 | 王雨霏 | 17727821880 | wangyufei@cindasc.com |
| 华南 | 江开雯 | 18927445300 | jiangkaiwen@cindasc.com |
| 华南 | 闫娜 | 13229465369 | yanna@cindasc.com |
| 华南 | 焦扬 | 13032111629 | jiaoyang@cindasc.com |
| 华南 | 曹曼茜 | 18693761361 | caomanqian@cindasc.com |

分析师声明

负责本报告全部或部分内容的每一位分析师在此申明，本人具有证券投资咨询执业资格，并在中国证券业协会注册登记为证券分析师，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告；本报告所表述的所有观点准确反映了分析师本人的研究观点；本人薪酬的任何组成部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体分析意见或观点直接或间接相关。

免责声明

信达证券股份有限公司（以下简称“信达证券”）具有中国证监会批复的证券投资咨询业务资格。本报告由信达证券制作并发布。

本报告是针对与信达证券签署服务协议的签约客户的专属研究产品，为该类客户进行投资决策时提供辅助和参考，双方对权利与义务均有严格约定。本报告仅提供给上述特定客户，并不面向公众发布。信达证券不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。客户应当认识到有关本报告的电话、短信、邮件提示仅为研究观点的简要沟通，对本报告的参考使用须以本报告的完整版本为准。

本报告是基于信达证券认为可靠的已公开信息编制，但信达证券不保证所载信息的准确性和完整性。本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告最初出具日的观点和判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会出现不同程度的波动，涉及证券或投资标的的历史表现不应作为日后表现的保证。在不同时期，或因使用不同假设和标准，采用不同观点和分析方法，致使信达证券发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告，对此信达证券可不发出特别通知。

在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，也没有考虑到客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况，若有必要应寻求专家意见。本报告所载的资料、工具、意见及推测仅供参考，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人做出邀请。

在法律允许的情况下，信达证券或其关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能会为这些公司正在提供或争取提供投资银行业务服务。

本报告版权仅为信达证券所有。未经信达证券书面同意，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发布、转发或引用本报告的任何部分。若信达证券以外的机构向其客户发放本报告，则由该机构独自为此发送行为负责，信达证券对此等行为不承担任何责任。本报告同时不构成信达证券向发送本报告的机构之客户提供的投资建议。

如未经信达证券授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。信达证券将保留随时追究其法律责任的权利。

评级说明

| 投资建议的比较标准 | 股票投资评级 | 行业投资评级 |
|---|-----------------------------|-------------------------|
| 本报告采用的基准指数：沪深 300 指数（以下简称基准）； 时间段：报告发布之日起 6 个月内。 | 买入 ：股价相对强于基准 20% 以上； | 看好 ：行业指数超越基准； |
| | 增持 ：股价相对强于基准 5%~20%； | 中性 ：行业指数与基准基本持平； |
| | 持有 ：股价相对基准波动在±5% 之间； | 看淡 ：行业指数弱于基准。 |
| | 卖出 ：股价相对弱于基准 5% 以下。 | |

风险提示

证券市场是一个风险无时不在的市场。投资者在进行证券交易时存在赢利的可能，也存在亏损的风险。建议投资者应当充分深入地了解证券市场蕴含的各项风险并谨慎行事。

本报告中所述证券不一定能在所有的国家和地区向所有类型的投资者销售，投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专业顾问的意见。在任何情况下，信达证券不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任，投资者需自行承担风险。