

新股梳理——涂鸦智能

智能物联云平台第一股，  
一站式PaaS服务打造AIoT界“安卓”

[www.swsc.com.cn](http://www.swsc.com.cn)

西南证券研究发展中心  
通信&计算机团队  
2021年6月

分析师：高宇洋 S1250520110001

# 投资要点

---

## □ 投资逻辑：

(1) **涂鸦是AIoT平台界的“安卓”**。公司涵盖硬件开发工具、全球云、智慧商业平台开发，实现技术到营销渠道的全面覆盖。公司拥有超过5000家客户，每日处理超过840亿次云请求，1.22 亿次AI语音，Powered by Tuya 设备为超过 2.04 亿的智能设备赋能。截至2021Q1，涂鸦智能平台的注册开发者达到了32.4万名，构建了活跃的大型开发者社群。

(2) **一站式PaaS解决方案助力企业产品智能化**。公司的IoT PaaS赋能包括Calex、飞利浦和施耐德电气在内的超过3000个品牌，覆盖全球220多个国家和地区的超过31万款SKUs智能设备。公司PaaS业务净拓展率在今年一季度达到了210%，连续6个季度保持在160%以上，贡献超过10万美元PaaS业务收入的优质客户从2020年底的188个增长至216个，体现出公司客户具备较强的粘性。

(3) **SaaS业务初露头角，续签率超过90%**。公司为客户提供SaaS软件应用，帮助客户更高效、自定义和个性化地管理涂鸦智能产品。目前公司已具备智能商业照明、智慧酒店、智能消费者安全、智慧公寓、智慧社区和房地产等五类SaaS级解决方案。近两年公司SaaS业务毛利率高达75%，2021Q1涂鸦酒店SaaS业务的第一批复购客户的续签率超过90%。

## □ 风险提示：

- 物联网PaaS行业市场发展不及预期风险；
- 行业新进入者导致市场竞争加剧风险；
- 新增客户与净拓展率不及预期风险等。

# 目 录

---

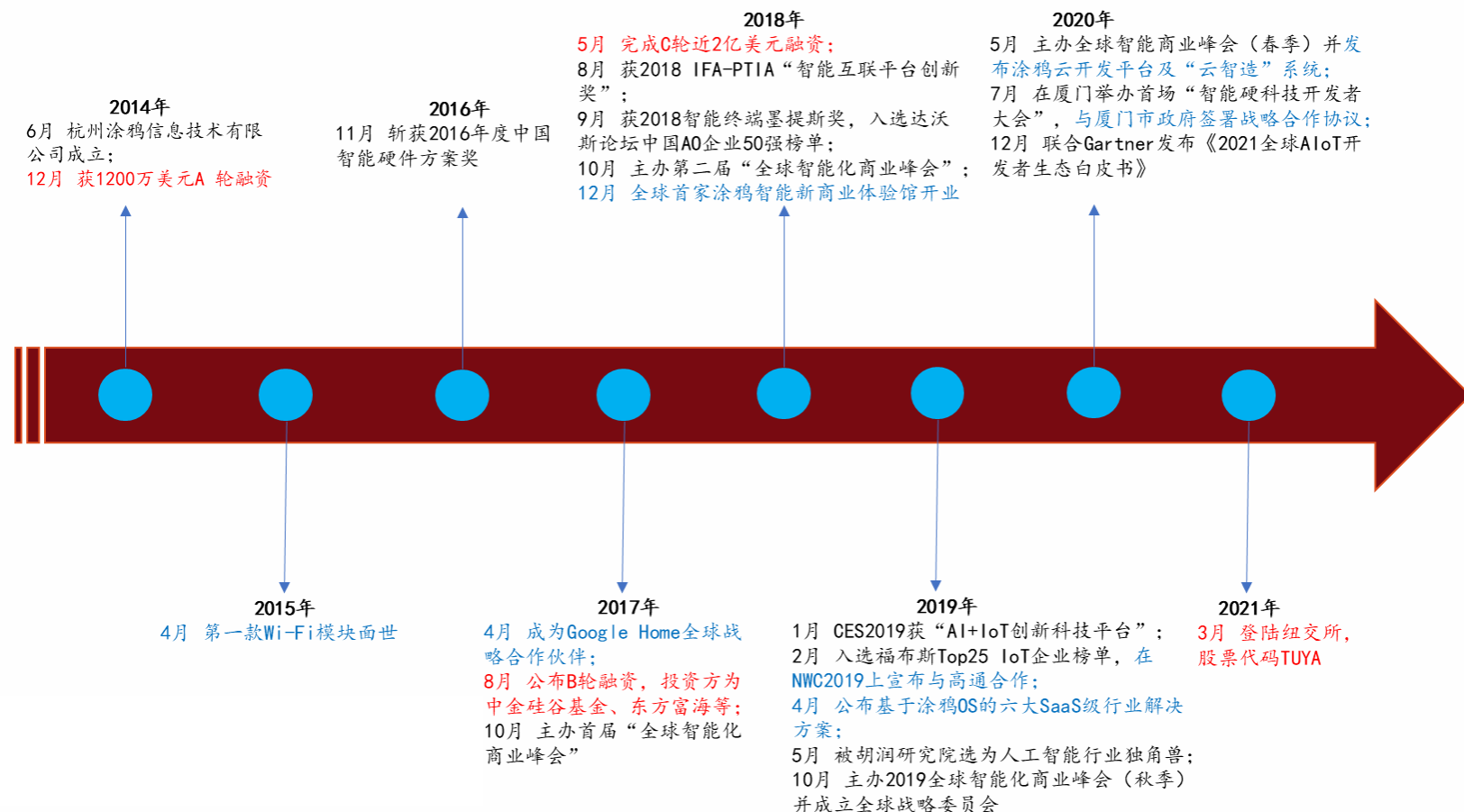
◆ 开放式云平台成就AIoT界“安卓”

◆ 智能物联网蓬勃兴起，未来空间广阔

◆ PaaS+SaaS赋能万物智能互联

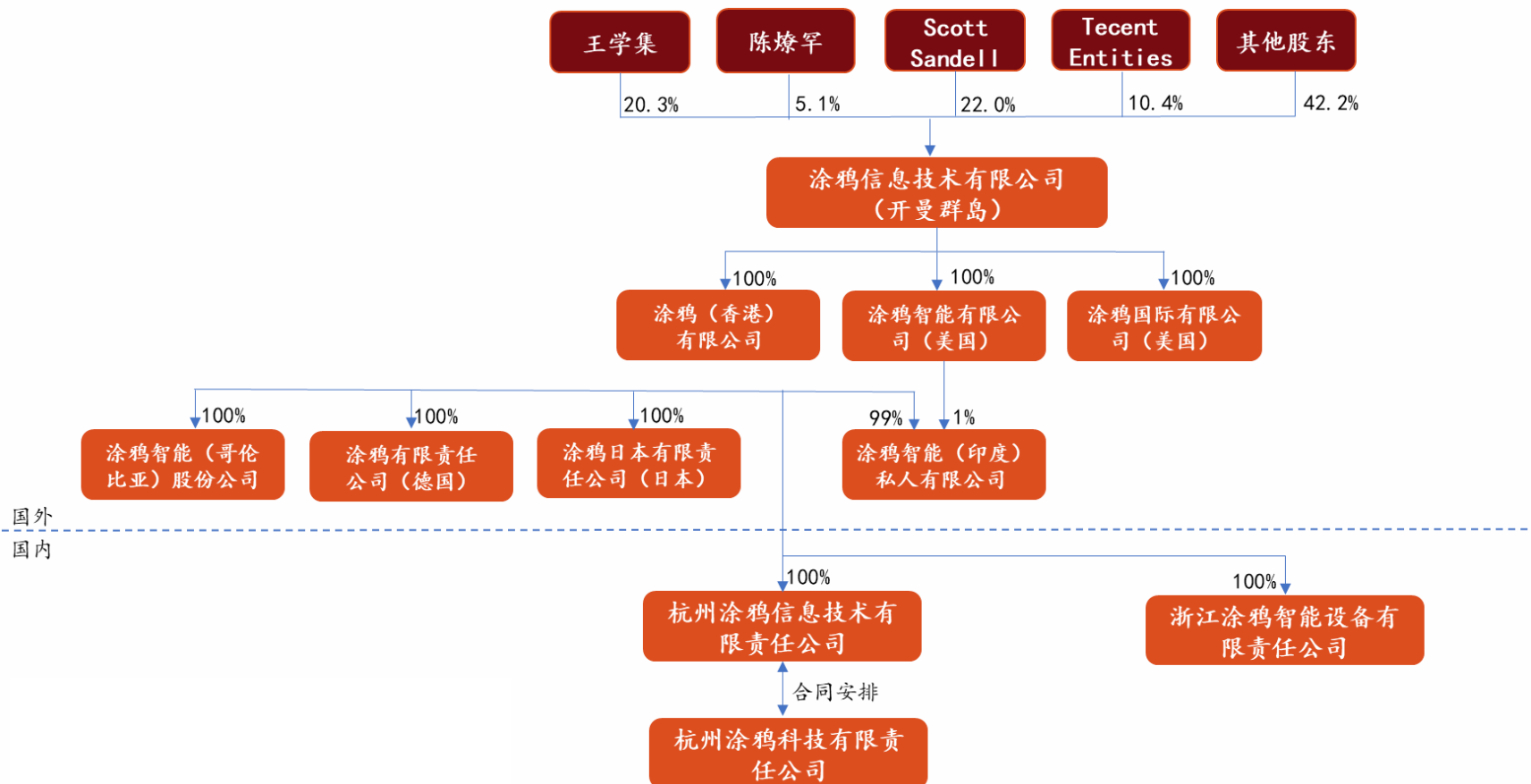
# 历史沿革：全球领先的 IoT 云平台

- 涂鸦智能成立于2014年，并于2021年3月在纽交所上市。
- TUYA作为全球领先的 IoT 云平台，连接品牌、OEM 厂商、开发者和连锁零售商的智能化需求，提供一站式 PaaS 级解决方案，且涵盖了硬件开发工具、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。



# 股权结构：腾讯持股值得关注

- 公司股权结构明晰，腾讯为涂鸦的第二大机构股东。创始人王学集持股20.3%，陈燎罕持股5.1%，NEA恩颐投资通过Scott Sandell持股22%，腾讯持股10.4%，合计占总公司股份的57.8%。公司下设7家海外子公司，帮助公司开展海外业务，以及2家国内公司，全球业务布局广阔。



## 管理团队：阿里云历史渊源深厚



王学集：创始人兼CEO

2003年创立PHPWind。

2009年首任**阿里云总经理**，负责扫码支付等多个核心业务。  
2014年创办涂鸦智能。



陈燎罕：联席董事长兼总裁

2003年联合创办PHPWind。

曾先后担任**阿里云运营总监**及**阿里O2O业务运营总监**。



杨懿：联合创始人兼COO

熟知跨国企业运营，市场营销及运营经验。

2011年加入**阿里巴巴**，先后负责**云电商**、**云OS**等战略业务的市场渠道及运营。



周瑞鑫：联合创始人兼CTO

先后就职于PHPWind和**阿里巴巴**。

2014年联合创办涂鸦智能，负责技术架构设计及技术团队管理



刘尧：董事兼CFO

曾任瑞士银行投资银行部执行董事

领导多项投融资、上市和跨国并购项目

## 全球化布局：业务覆盖广，销售渠道丰富

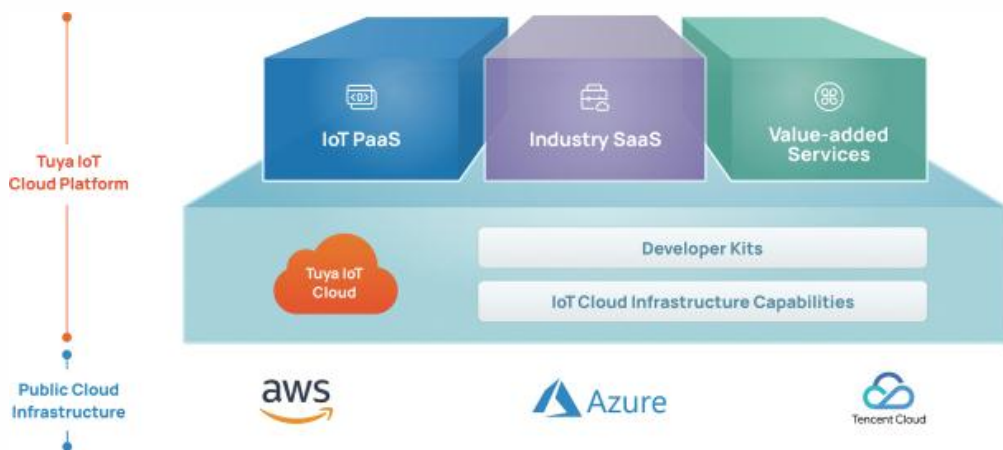
- 涂鸦智能产品和服务覆盖超过220个国家和地区，辐射全球超10万个线上和线下销售渠道。涂鸦智能设立全球战略委员会，并在中国、美国、印度、欧洲等国家均设有总部，结合各地客户的使用习惯，提供本土化的服务，拓展海内外业务。2019年涂鸦智能推出“星云计划”，对全球潜力客户客户进行重点扶持，服务全球超18万家平台客户，其中欧美非地区客户占比超50%。2020年海外实体净亏损1.2亿元，较国内实体5.5亿元的亏损明显较低。



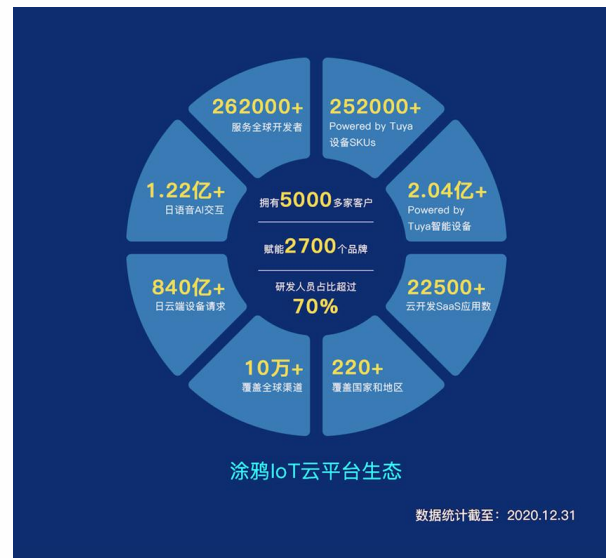
# 涂鸦智能物联网云平台：打造IoT生态系统

- **涂鸦智能三大业务：IoT PaaS，行业SaaS，增值服务。** 涂鸦智能的物联网云平台架构包括底层基础设施AWS、Azure、腾讯云等第三方公有云以及涂鸦自建的物联网云平台。涂鸦云提供物联网云基础设施功能和开发者工具，并在云的基础上主要提供IoT PaaS，行业SaaS，增值服务三大类业务。
- **涂鸦致力于打造物联网生态系统。** 截至2020年底，公司拥有超5000家客户，包括品牌、OEM厂商、行业运营商和系统集成商。IoT PaaS授权超过2700个品牌，包括Calex、飞利浦等领先品牌。建立了一个超26.2万物联网设备和软件开发人员组成的大型活跃社区，日语音 AI 交互超 1.22 亿次，每日设备请求次数 840 亿次，Powered by Tuya 设备为超过 2.04 亿的智能设备赋能。

## 涂鸦物联网云平台架构



## 涂鸦物联网云平台生态系统





# 面向三大类客户，业务线全面

- 涂鸦智能面向品牌及OEM厂商、智能设备用户和终端客户三大类IoT参与者提供全方位的产品与服务。面向智能设备的制造商（包括品牌及OEM厂商），提供IoT PaaS，并提供基于云的服务作为IoT PaaS的补充，同时开拓了Tuya Expo与涂鸦商城等分销渠道；面向智能设备客户，提供行业SaaS，聚焦垂直软件解决方案；面向终端客户，通过提供IoT数据存储、消息推送、内容等增值服务，加强与客户之间的衔接。

## 涂鸦智能面向三类客户开展业务



## 下游主要客户：海内外诸多知名品牌

- **下游客户资源丰富，与国内外知名品牌建立合作关系。**2020年，公司全球拥有超5000家客户，覆盖品牌及OEM厂商、行业运营商和系统集成商。在海外拥有Schneider Electric、Philips及Calex等顶尖品牌客户；国内与中国联通、联想等知名客户合作，公司的IoT PaaS为其产品赋能，加速传统产品智能化转型。相较而言，涂鸦智能的客户在美洲、欧洲、亚太地区分布广，国内客户有望进一步拓展，近期也与聚酷智能、弩牌电器等国内品牌达成合作。
- **公司客户群体多元化发展，降低了对下游集中大客户的依赖。**

### 涂鸦智能全球主要客户分布

美洲	欧洲	亚太地区
Monster	Schneider Electric	Softbank
Westinghouse	Philips	Panasonic
Hampton	Orange	Lenovo
Heathco	Calex	Haier
Sodimac	Dorel Juvenile	Sino-Ocean Group
Lloyd's	Yandex	Flipkart

### 涂鸦智能中国客户应用案例

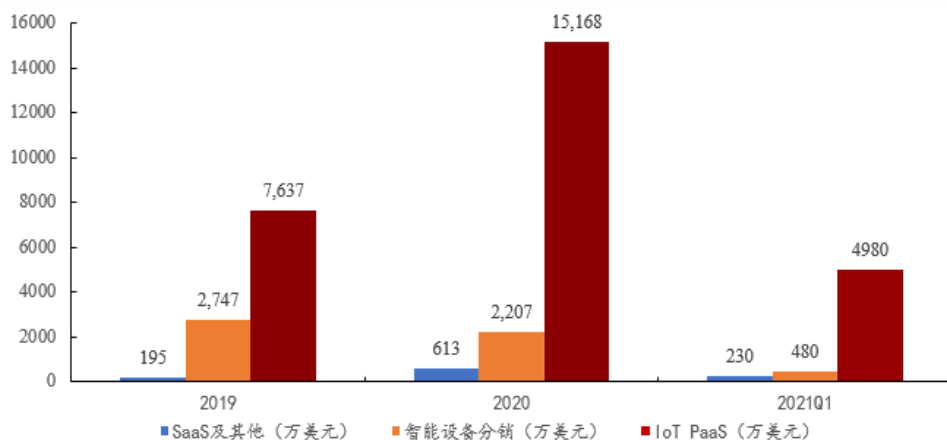
品牌	开发者应用案例
中国联通	通过涂鸦智能 AIoT 平台，建立智能家居生态体系，引领 3 亿多户家庭拥抱智慧时代
联想	与涂鸦智能已实现云云对接，并引入涂鸦全屋智能产品，于全球数十个国家落地
TCL	与涂鸦智能在多种家电品类达成合作，将智能设备带给 TCL 遍布数十个国家的客户
方太	通过涂鸦 AIoT 平台，赋能其多款厨卫电器产品智能化

## 三大业务结构：IoT PaaS占比最高且迅猛增长

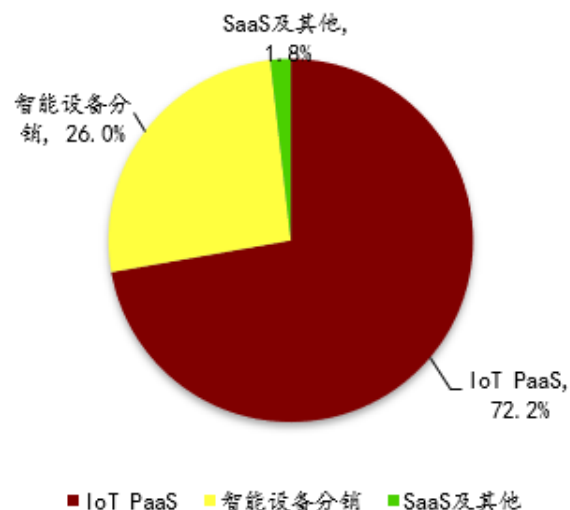
□ 近两年内，PaaS与SaaS业务实现迅猛增长，虽然智能设备分销的营收有所降低。

三大主营业务中，IoT PaaS业务营收占比最大，其次为智能设备的分销业务，最后是SaaS业务。2019年，涂鸦智能的IoT PaaS业务仅有7637万美元的营业收入，而在2020年该业务收入达到15168万美元，增长98.6%，占全部营业收入的比重从2019年的72.2%到2020年的84.3%；与此同时，SaaS业务营收虽然占比少，但其极速扩张，从2019年的195万美元占比1.8%，增长了214.4%至2020年的613万美元占比3.4%；然而，智能设备的分销收入从2019年占总营收的26.0%降低了52.7%至12.3%的占比。

### 涂鸦智能近两年主营业务营收情况



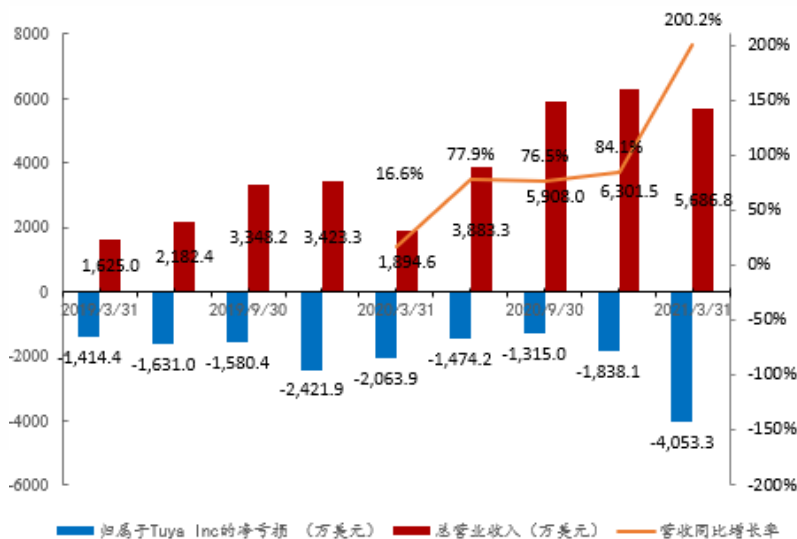
### 涂鸦智能2020年主营业务结构



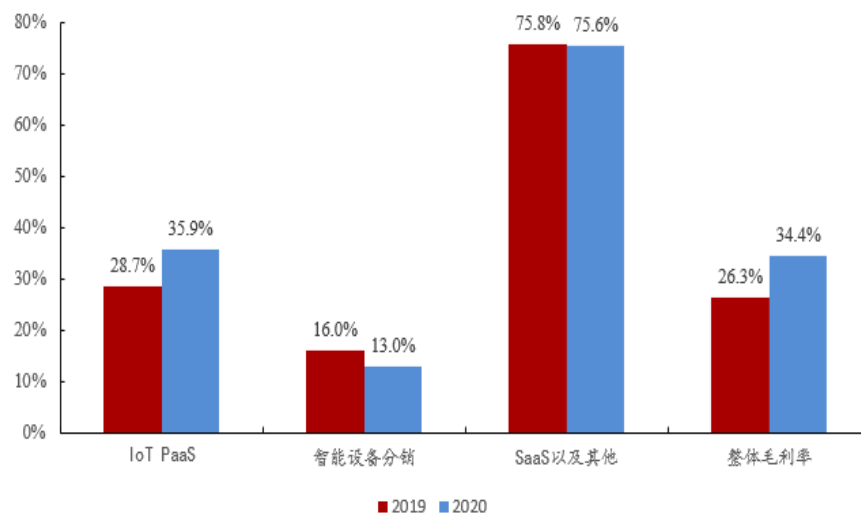
## 营收情况：整体毛利率上升且营业亏损收窄

- 公司在近两年内，整体营收的大幅增长，且毛利率上升营业亏损收窄。涂鸦智能的总营业收入从2019年的1.058亿美元增长70%至2020年的1.799亿美元，主要受IoT PaaS业务和SaaS及其他业务的营收增长的推动。21年一季度营收5686.8万美元，同比增长200.2%。近两年公司亏损主要是研发投入较大所致，2019年净亏损7050万美元，2020年净亏损下降至6690万美元，同比下降5.1%，整体亏损收窄。21年一季度亏损增加主要系股权激励支出，除去股权激励支出的运营亏损率从2020年Q1的负105.4%收窄至本季度的负43.1%，亏损幅度明显收窄。
- IoT PaaS业务毛利率的增加在公司整体毛利率的变化中起到了举足轻重的作用。主要由于IoT PaaS业务上的发展与进步，总毛利率由26.3%上升至34.4%；虽然毛利率的变动较小，但是由于总营收的增加，毛利润从2019年的2780万美元增长了122.9%，达到2020年的6190万美元。

涂鸦智能近两年季度营收与亏损情况



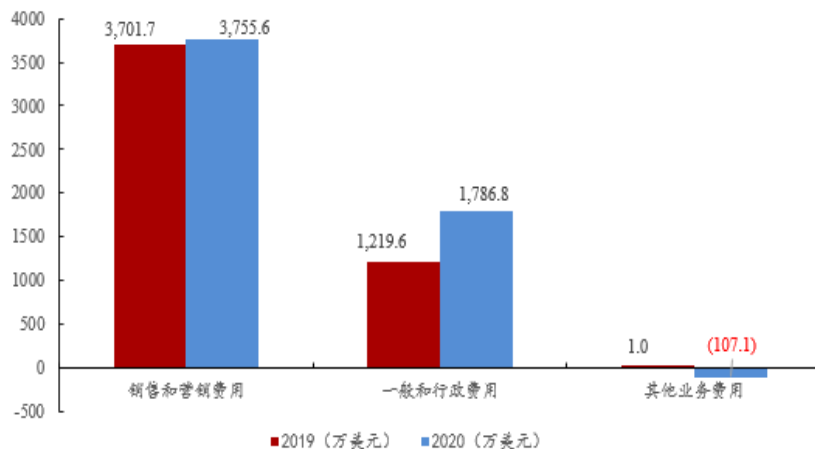
涂鸦智能近两年主营业务与整体毛利率情况



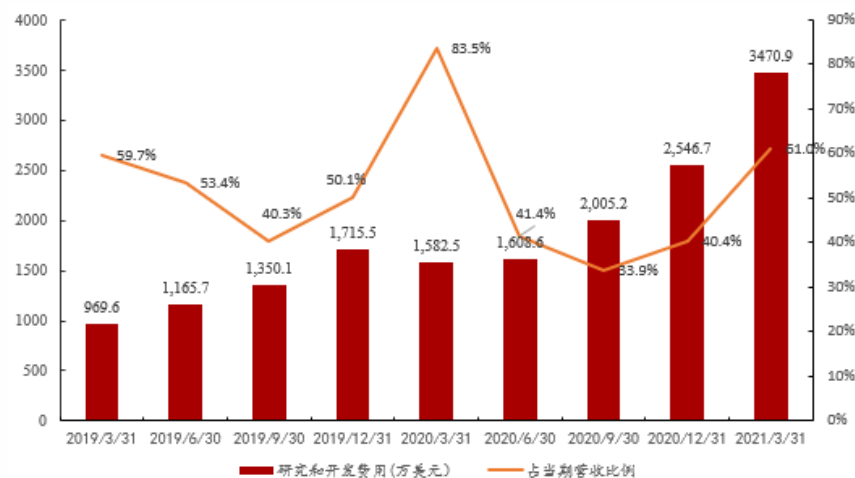
## 营业费用：研发投入占比最高且稳定上升

- **公司正经历急速扩张时期，营销与行政费用均有增长。**由于公司初步上市面临着企业规模的急速扩张，营销费市场推广和营销宣传的需求大，从2019年的3700万美元增长1.5%至3760万美元，行政费用也因工作人员的数量与薪酬增加而上升46.5%。而其他业务支出的变动主要是由于中国政府给与互联网公司的奖励补贴。
- **公司注重研发投入，研发费用占总收入比例最高。**公司战略高远，重视研发与创新，而不是选择简单外包追逐短期的利益。为了保证公司在IoT市场占据制高点，公司的研发费用支出约为总收入的一半，从2019年的5200万美元增长了48.9%至2020年的7740万美元，主要是由于公司研发雇员数量由2019年的1009名增加62.2%至1637而带来的费用。

### 涂鸦智能近两年营业费用情况



### 涂鸦智能近两年季度研发费用与增长率情况



# 目 录

---

◆ 开放式云平台成就AIoT界“安卓”

◆ 智能物联网蓬勃兴起，未来空间广阔

◆ PaaS+SaaS赋能万物智能互联

# 物联网：蓬勃兴起以适应多应用场景需求

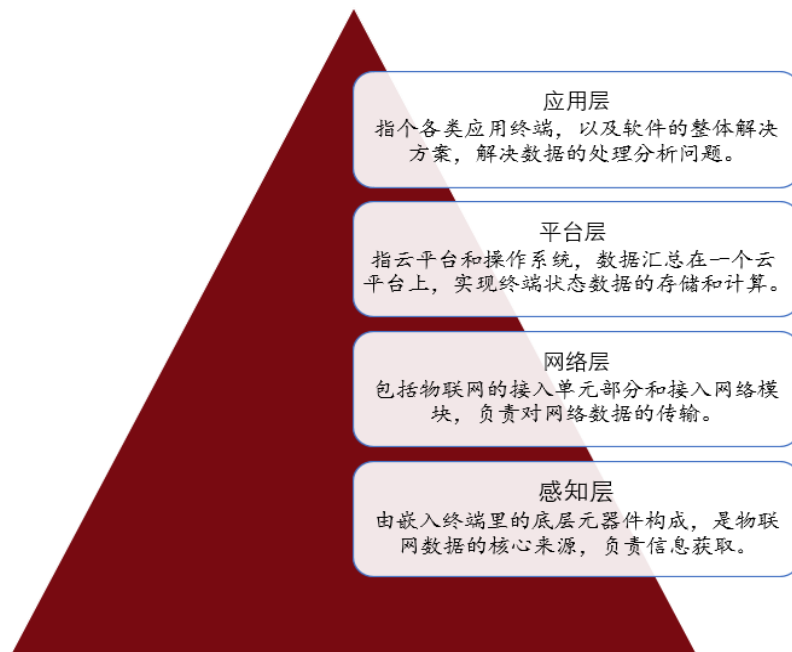
□ 中国物联网正处于发展第一阶段，各类行业与市场需求巨大。

在LPWAN与5G基础网络的高速发展时期，在各种芯片、传感器、模组、信息处理技术等软硬件迅猛进步的时期，中国物联网进入到发展第一阶段的爆发期，感知层与连接层将会最先发展。同时，伴随着工业、制造业的转型升级，消费市场的兴起，车联网、智慧城市、智能家居等领域需求剧增。

## 物联网应用行业及场景说明

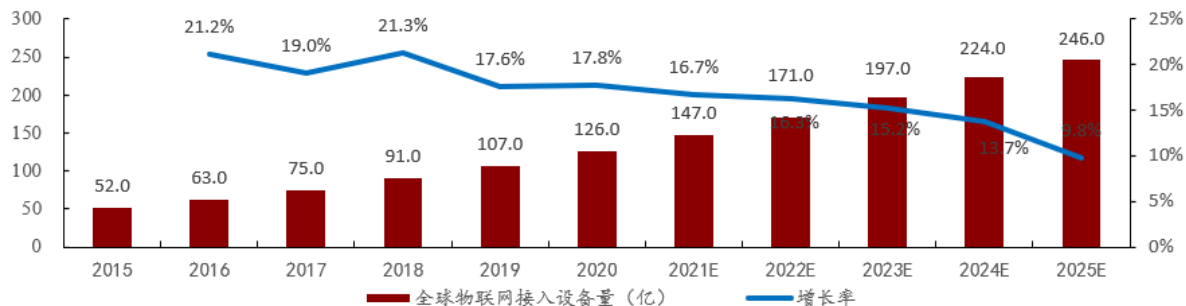
应用行业	应用场景举例
智慧物流	仓库储存、运输检测、智能快递柜
智能交通	智能公交车、共享单车、骑车联网等
智能安防	门禁系统、监控系统、报警系统
智慧能源	智能水表、智能电表、智能燃气表、智慧路灯等
智能医疗	医疗可穿戴、数字化医院
智慧建筑	用电照明、消防检测、楼与控制
智能制造	工厂数字化、智能化改造
智能家居	单品连接、物物联动、平台集成
智能零售	自动售货机、无人便利店
智慧农业	农业生产全过程的信息感知、精准管理和智能控制

## 物联网产业链分层



# 物联网：产业急速扩张，市场规模空间巨大

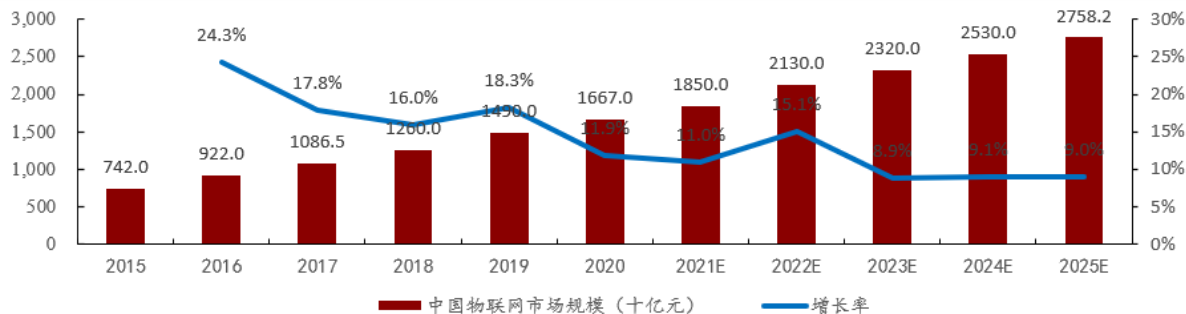
## 全球物联网接入设备量



### 全球物联网连接数高增长

全球物联网产业正经历着一个高速发展的阶段，根据HIS的统计数据及预测，全球范围内的物联网接入设备在2025年预计为246亿部，相比较于2015年的52亿部，2025年可实现16.8%的年均复合增长率。

## 中国物联网市场规模



### 中国物联网市场规模稳增长

中国物联网的市场规模，保持着稳定的增长。根据前瞻产业研究院的数据及预测，预计2025年我国物联网的市场规模约为27582亿元，相比2015年的7420亿，2025年可实现14%的年均复合增长率。



# 云服务：发展方兴未艾，三大市场并驱争先

## 中国云计算产业生机勃勃，三大服务市场规模快速增长。

云服务自下而上主要分为三个层级，IaaS、PaaS、SaaS。由于网络计算和算法的日益成熟，疫情后带来的娱乐、消费等需求的激增，新基建与泛政府业务的重视，均加速了云数据中心的建设投资和开服进度。

2020年中国云计算整体市场规模（IaaS/PaaS/SaaS）达到1800亿美元。根据前瞻产业研究院预测，2020-2025年中国云市场的整体增速将维持在20%以上；2025年云计算市场预计达到5406亿元，相较于2016年的515亿元，达到26.5%的年均复合增长率。

### 三大云服务的层级与区别

SaaS

- 直接面向用户的应用层。
- 是最成熟也是知名度最高的云计算服务类型。

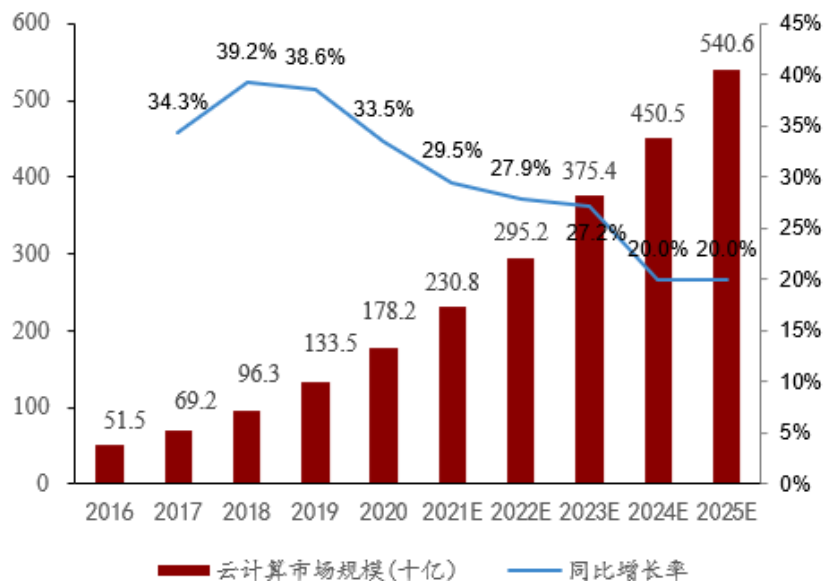
PaaS

- 处理基础架构外，还提供软件应用的开发组件和运行环境通常还具备相应的存储接口。

IaaS

- 处在整个架构的最底端。
- 将计算平台、存储和网络资源一起打包提供给用户。

### 中国云计算市场规模及预测



# 云服务：PaaS市场崭露头角，成为云化发展关键

## 云化发展的下一阶段，PaaS能力将成为竞争优势的关键点。

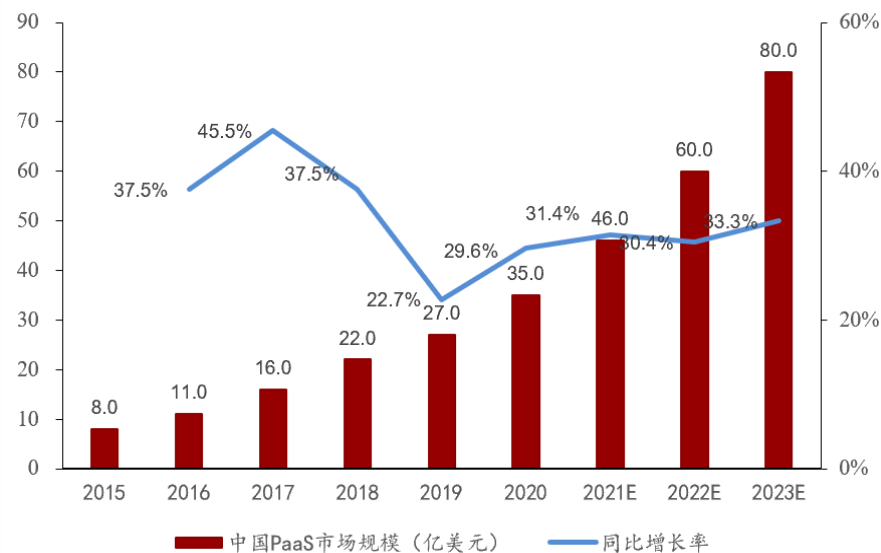
由于云技术的普及，PaaS层获得了比以往更多的重视与发展机遇，PaaS平台是IaaS或SaaS平台的导流工具，可以让普通用户即使零代码基础也可以快速构建高品质的企业应用。未来PaaS平台与将是加速企业数字化转型的最佳手段和工具，PaaS平台提供商拥有将数据转化为能力，为企业赋能。

根据艾瑞咨询的数据及预测，国内PaaS市场2020年规模将突破35亿美元，2023年到达80亿美元，相比较于2019年27亿美元的市场规模，将在2023年达到24.3%的年均复合增长率。

### PaaS核心功能介绍及说明

核心功能	功能说明介绍
APaaS	基于 PaaS 的解决方案，支出应用程序在云端的开发和部署和运行，提供基础工具
IPaaS	促进开发执行和治理同任何本地基于云的流程、服务、应用和数据连接
IaaS+	基于 PaaS 提供的基础设施服务
IoT PaaS	基于物联网技术，在原基础上增加设备连接管理功能
AI PaaS	将人工智能、大数据、业务场景融合，支持快速上云和 IT 自研服务
others	其他技术融合类的 PaaS 平台，如区块链、大数据

### 中国云计算PaaS服务市场规模



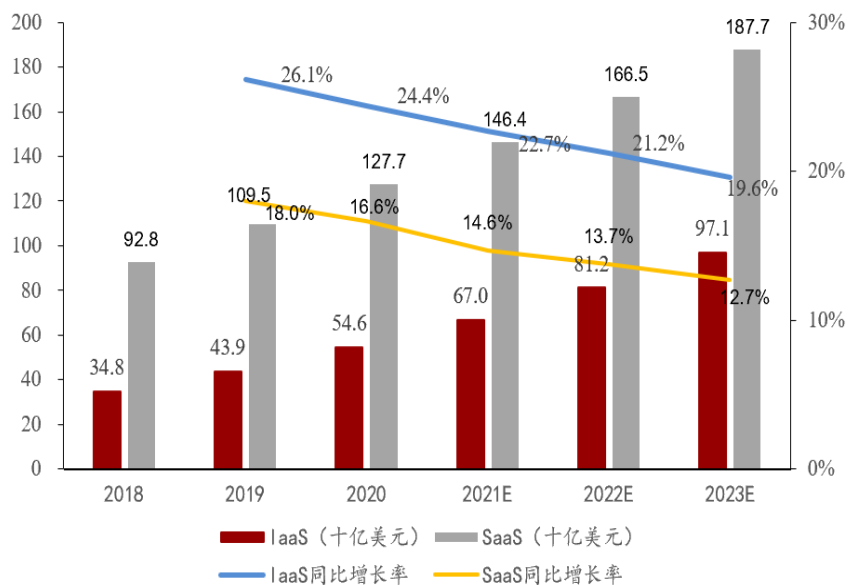
# 云服务：SaaS潜在发展空间广阔

## 中国公有云市场结构独特，SaaS潜在空间广阔。

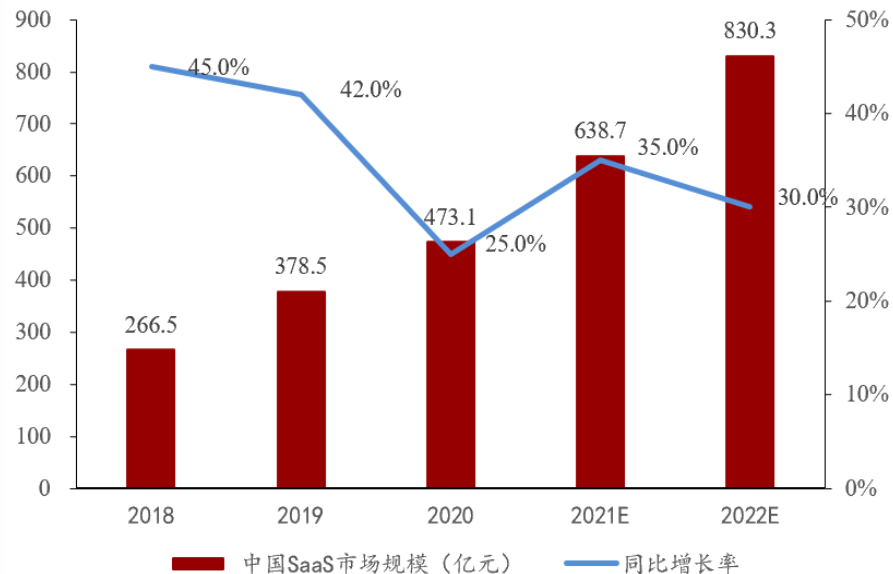
在世界范围来看，SaaS的市场规模远超前IaaS业务以及PaaS业务。在国内，经过近几年的爆发式增长，越来越多的厂商涌入SaaS市场，与国外成熟市场相比，我国SaaS市场仍处于群雄割据的初级发展阶段，潜在空间十分广阔。

据海比研究院预测，中国SaaS市场规模在2022年将达到830.3亿元，维持相对较快的增长速度，相比较于2018年266.5亿元的市场规模，复合增长率将超过25.5%。

### 全球云计算SaaS+IaaS市场规模



### 中国SaaS服务市场规模

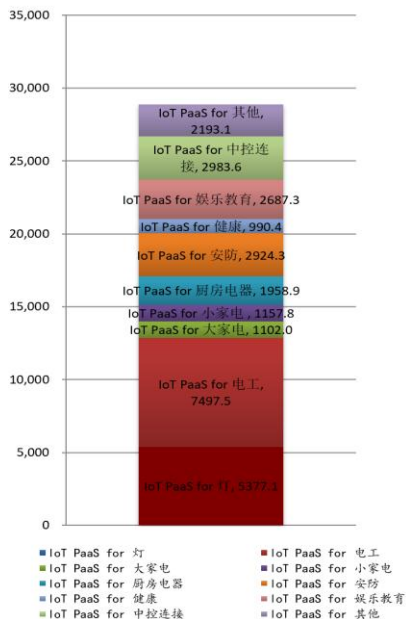


# 智能硬件：借力IOT PaaS，实现生态化发展

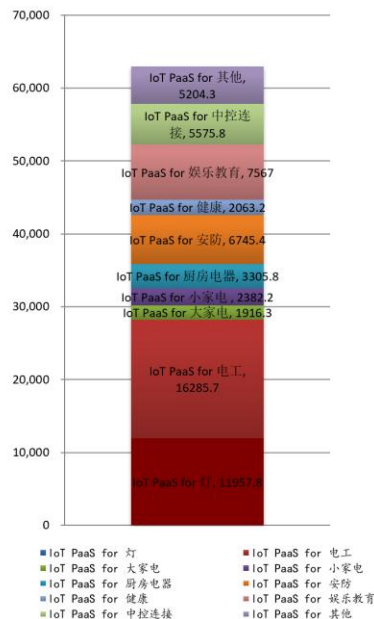
## 智能硬件加速发展，与IoT PaaS平台相辅相成。

目前，智能硬件已经从最初的1.0单纯的万物连接阶段，进化到了2.0不同设备间可相互连接的万物互联阶段，并且正在逐步普及3.0万物智能的状态，在目前的状态下智能硬件之间不局限于简单连网，而是主动提供最适使用者需求的场景。在这种世界趋势下，IoT PaaS平台显得尤为重要：在PaaS平台的赋能下才能打通各厂商间的设备。根据CIC的数据显示，智慧商业和智慧工业下的IoT PaaS市场规模将从2019年的289亿美元，增长118%至2024年的630亿美元。其中，电工相关的IoT PaaS市场规模最大，在2024年将达到25.4%；灯类相关的PaaS规模次之，在2024年将占比18.9%。

### 2019年全球IoT PaaS市场规模（百万美元）



### 2024年E全球IoT PaaS市场规模（百万美元）



# 目 录

---

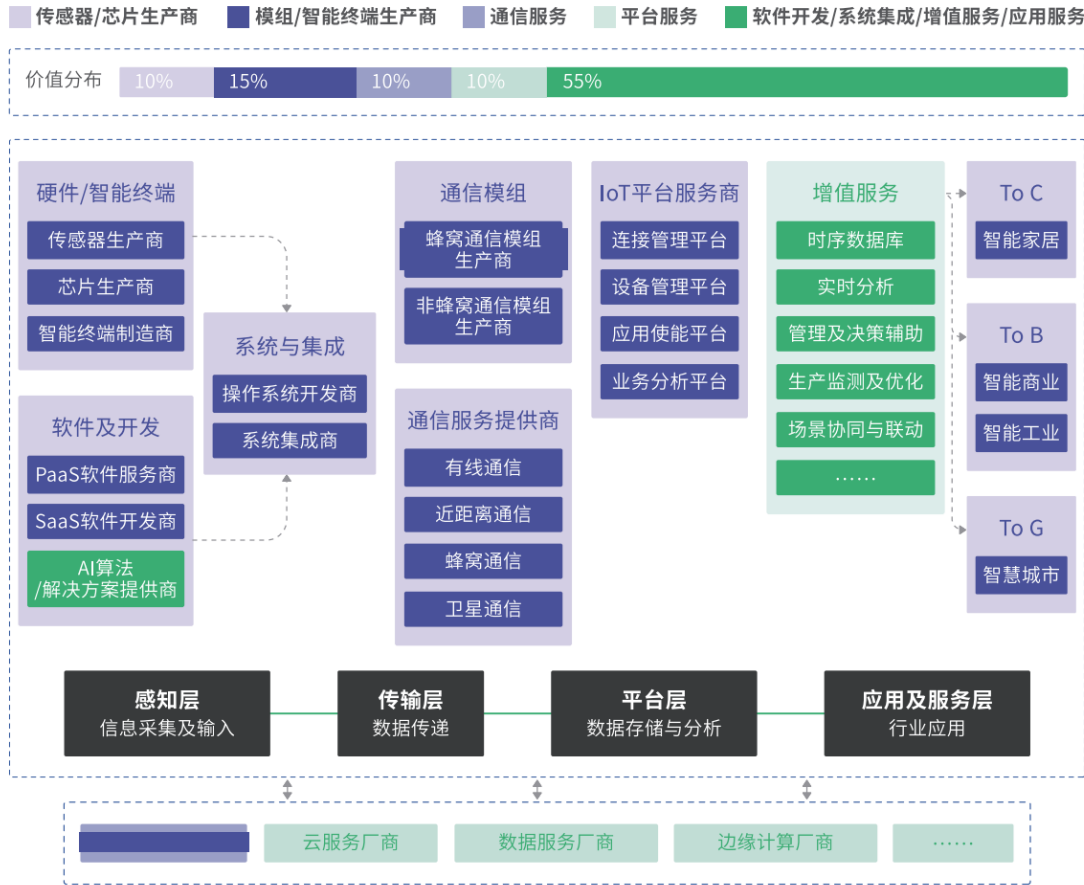
◆ 开放式云平台成就AIoT界“安卓”

◆ 智能物联网蓬勃兴起，未来空间广阔

◆ PaaS+SaaS赋能万物智能互联

# AIoT拓展物联网产业链，平台型企业增值空间广

## AIoT行业产业链及价值分布

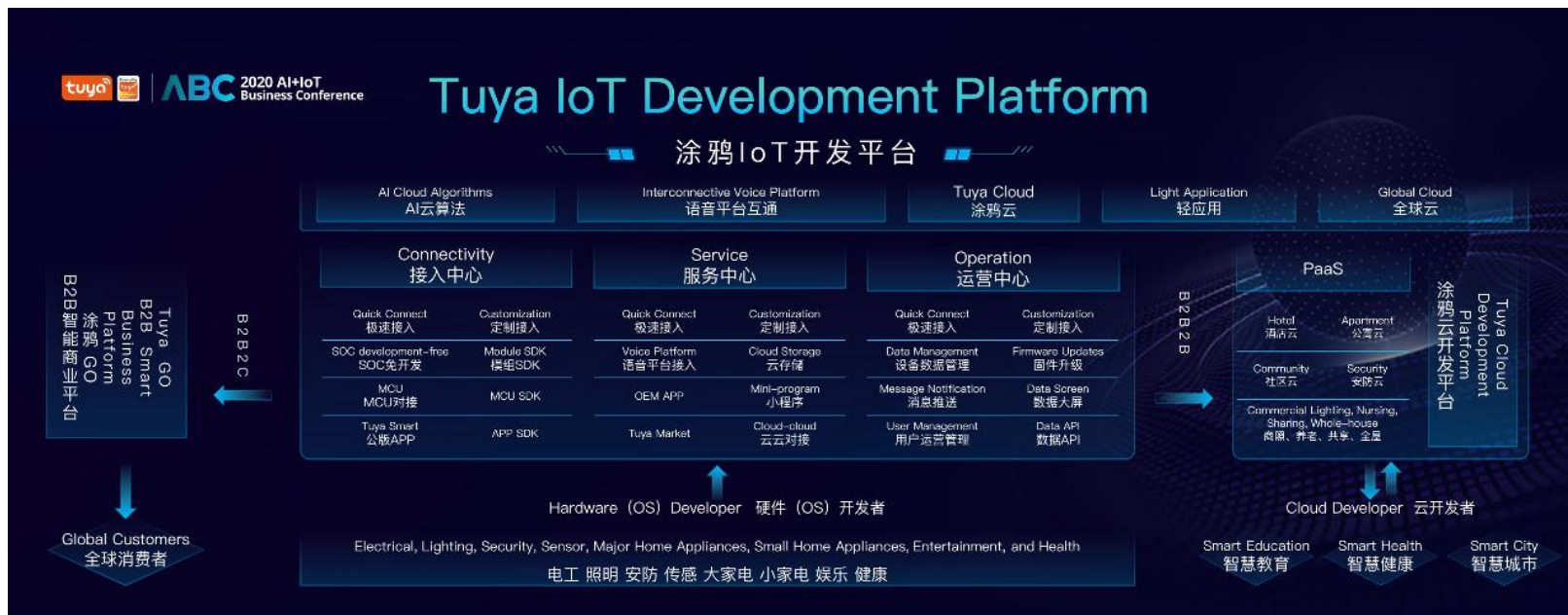


- 原物联网系统DCM架构中主要包括感知层、网络层与应用层。AIoT相对拓展了IoT的产业链，可分为感知层、传输层、平台层、应用及服务层四个层次，更加强调AI芯片、AI解决方案服务商以及AI开放平台。
- 在AIoT的价值分布中，硬件/智能（芯片、模组、智能终端）等约占25%，通信服务占10%，平台服务占10%，软件开发/系统集成/增值服务/应用服务占到了55%。价值主要集中在平台层与应用及服务层。
- 涂鸦智能作为IoT平台服务商，并借助自身的IoT PaaS技术优势积极拓展增值服务与行业应用。从提供智能模组硬件、平台服务延伸到软件开发与应用服务，涉及到产业链价值的80%。

# 涂鸦开放的开发者平台：打造物联网界的安卓

- AIoT时代，应用场景高度差异化、硬件设备种类复杂，需要开发者进行个性化的产品开发，**开发者成为关键驱动角色。开放平台**通过开源、开放技术，实现复杂的数据交互，避免开发者技术的同质化。
- **借鉴安卓的开放策略，涂鸦推出开放的AIoT云开发平台。**平台开放了包含Open API在内的各类云端服务，整合了多个行业垂直领域的PaaS能力并开放给开发者，便于其直接调用平台资源，构建行业SaaS级解决方案，提升了AIoT开发者的效率。同时满足开发者数据存储和分析、设备连接管理和应用开发三大需求，开发者能将开放的云平台用于工业互联网“云智造”系统、涂鸦社区SaaS和全球B2B智能商业平台。一个开放的、高度中立且全面的开放平台，类似于物联网届的安卓系统，助力涂鸦低成本地铺开物联网体系，构建自身的生态系统，同时提升客户黏性。

## 涂鸦智能IoT开发平台功能



## 涂鸦智能提前布局，提供一站式解决方案

- **用户的软件体验需求推动产品公司向软件公司转型。** IoT时代下，用户更关注软件体验，传统公司开始布局软件产品，基于设备收集到的多维数据，反馈用户的使用信息，以便公司改善用户体验。但在交付物联网和软件体验方面，产品公司缺乏开发实力的积淀，转型需要大量的研发投入与时间成本。
- **涂鸦物联网云平台提供了IoT PaaS级一站式解决方案。** 涂鸦物联网云平台使业务客户、开发者和终端用户三方受益。**对于业务客户**，无需从零开始架构IoT软件开发平台和工具，节省了IoT基础设施的投资，借助此平台，企业可以迅速推出相应的智能设备，减少了自主开发的不确定性，缩短了上市周期；**对于开发者**，涂鸦云平台降低了软件开发的门槛，使开发者可以高效地创建差异化的应用程序，同时云平台提供聚合数据，帮助开发者改善产品设计；**对终端用户**，IoT平台打破不同品牌、产品间的隔阂，实现更好的交互功能，且无需分摊前期开发成本，能以合理的价格享受到智能设备。

### 产品公司挑战与涂鸦解决方案对比

转型挑战	涂鸦 IoT 的 PaaS 级解决方案	
缺乏开发人才和能力	对业务客户	拥有可扩展的开发人才和能力
开发平台、工具和应用程序成本的复杂性		降低成本和复杂性
上市时间很长		上市周期短
开发人员缺乏标准化的、易于使用的基础设施和工具	对开发者	建立长久的客户关系
		拥有中立和高度兼容的基础设施
	对终端用户	低代码和无代码开发工具
		拥有强大的数据分析能力
不一致的用户体验	对终端用户	跨产品、跨品牌的统一一致的用户体验
		以合理的价格享受提供软件服务的产品

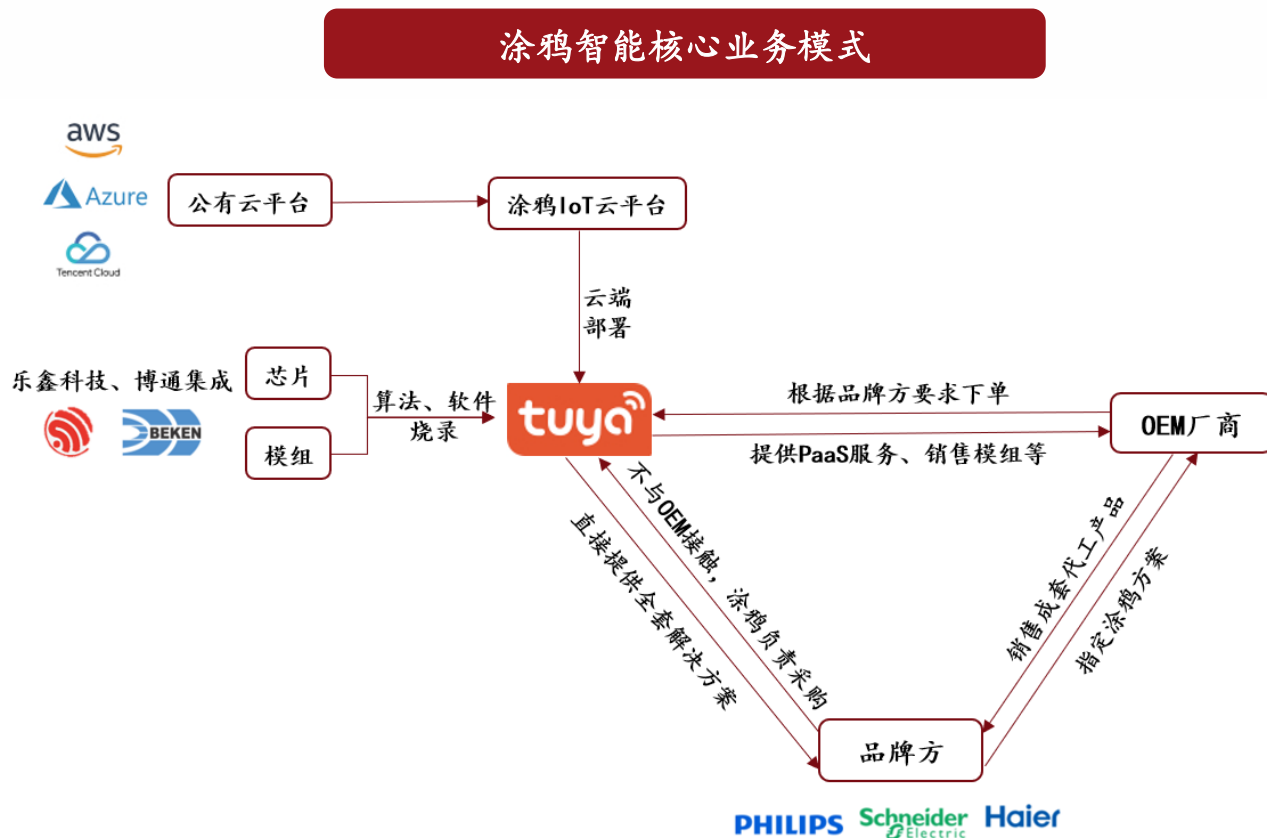


## 业务布局：平台与解决方案两方向齐头并进

平台						解决方案					
产品开发	APP开发	云开发	数据服务	运营服务	渠道服务	增值服务	智能硬件解决方案	智慧商业解决方案	行业解决方案	通信解决方案	人工智能解决方案
零代码开发	ALL in One App	云开发	数据中心	App消息推送	涂鸦商城	APP增值功能	电工	涂鸦酒店	智慧地产	Wi-Fi	智能语音
MCU低代码开发	App SDK		日志服务	客服系统		智能语音服务	照明	涂鸦安防	智慧农业	ZigBee	视觉智能
TuyaOS多代码开发	OEM App					认证服务	传感	智慧工程	智慧医疗	4G LTE	全屋智能
设备管理	小程序					定制开发服务	大、小家电	涂鸦社区	智慧工业	Bluetooth	
固件升级(OTA)						摄像机服务	厨房电器	涂鸦公寓	智慧校园	NB-IOT	
设备消息						更多增值服务	等更多方案	智慧运维	智慧能源		

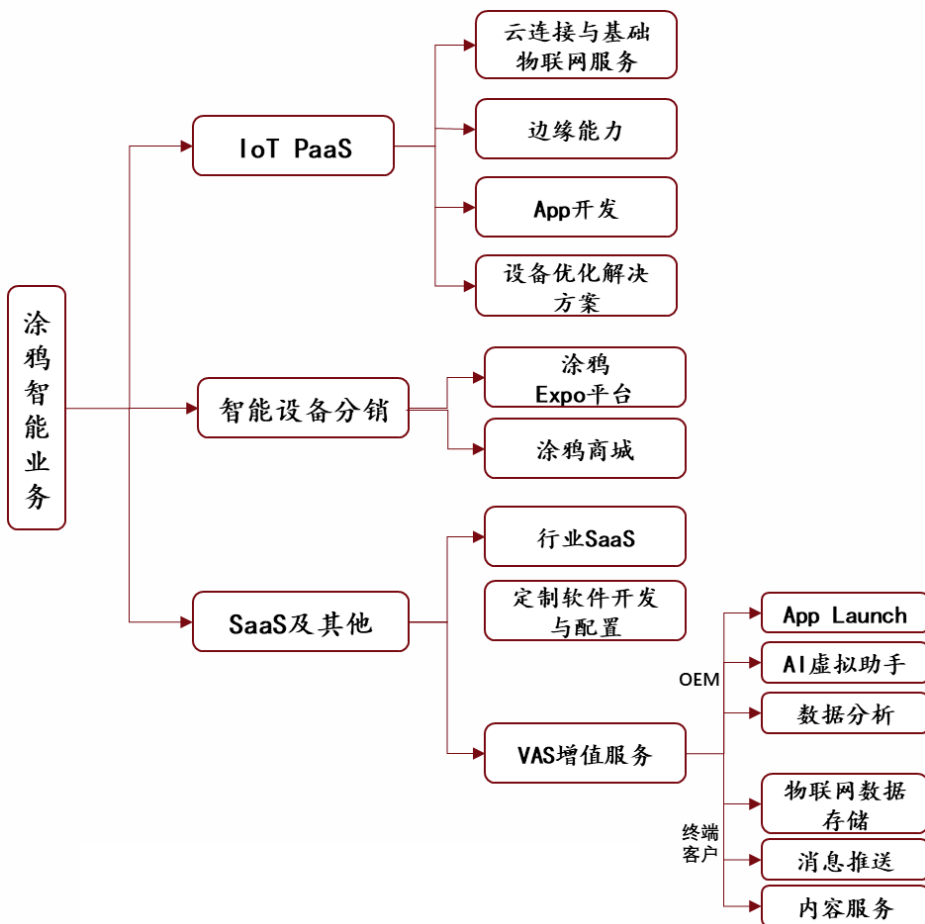
# 业务模式：助力ToB企业实现传统设备智能化

- 以硬件为载体，搭载云平台能力，交付整套解决方案。公司向上游的乐鑫科技、博通集成等芯片厂商采购芯片，向移远通信等厂商采购模组，并将软件、算法烧录到硬件上，同时对接涂鸦云平台，完成云端部署；与下游品牌方建立良好的合作关系，品牌方在需要智能设备时，向OEM厂商下单并指定涂鸦的智能化方案。公司向OEM销售云模组，并按部署数收费，赋予传统设备物联网能力；对于不愿意与OEM厂商接触的品牌方，公司也能帮助其寻找OEM代工，最终交付一整套端到端的解决方案。



# 三大类业务细分与收费模式详解

## 涂鸦智能业务细分

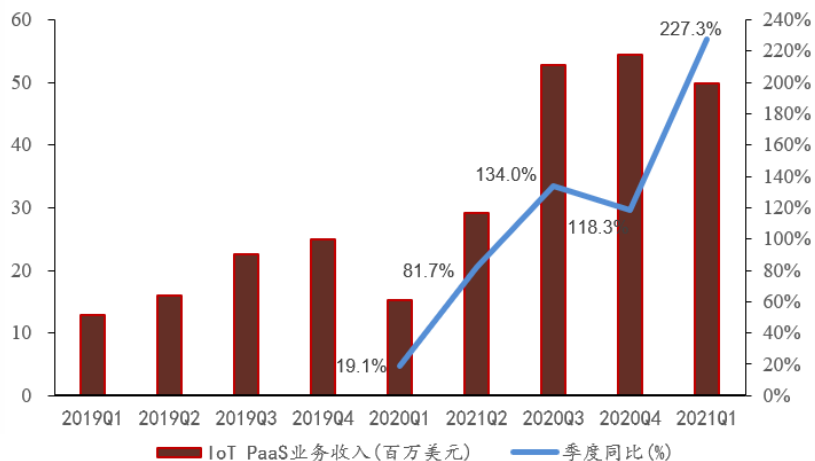


- ❑ **IoT PaaS业务**：PaaS按需要部署的IoT PaaS的产品数量收费，细分产品主要包括：零代码开发、MCU低代码开发与IoT OS 多代码开发等。前两者按照设备数量收取云模组或PCBA等硬件费用，无需再次支付授权费用；多代码开发还需支付一次性的授权费用。对于这些产品均设置阶梯价、商业协议价等优惠策略，为品牌与OEM厂商提供差异化选择。云连接与基础物联网服务难以统一定价，一般在产品激活后收费。
- ❑ **智能设备分销**：通过涂鸦智选为OEM厂商提供分销渠道，客户可以通过涂鸦商城购买智能设备。同时提供采购渠道与个性化定制服务，品牌下订单后，涂鸦根据设备类型、硬件规格等指标，从OEM采购合适的智能设备，公司在期间赚取中介渠道费。该业务主要用于培养长期客户关系。
- ❑ **SaaS及其他**：行业SaaS一般按年订阅付费，公司为客户提供授权及平台的维护与技术支持；定制软件开发与配置按照项目节点以及阶段性的成果收费；增值服务包括面向OEM的与面向终端客户的，通常签订短期合同，按项目收费。

# IoT PaaS业务：公司的业务核心

- **公司IoT PaaS业务占主导，营业收入增势显著。** IoT PaaS是公司最核心的业务，2020年业务收入1.5亿美元，占总营业收入的84.3%。据CIC数据，2020年，物联网PaaS赋能超过1.165亿台设备，驱动涂鸦成为全球物联网PaaS市场上最大的物联网云平台。除2020Q1受新冠疫情影响，营收有所下降以外，2019年以来各季度业务收入呈增长态势，2020Q2~Q3保持较高增速。2021Q1该业务增速高达227.3%。
- **净扩展率持续保持高位，为公司提供业绩支撑。** 公司采用基于美元的IoT PaaS净扩展率作为衡量客户忠诚度是有效指标。净扩展率连续六个季度保持在160%的水平以上，远超行业平均水平，且由于疫情导致的净扩展率下降目前已逐步回升，2021Q1净扩展率210%，可以认为客户未来仍会选择公司平台，公司能从现有客户中增加收入。

### 涂鸦IoT PaaS业务收入及增速



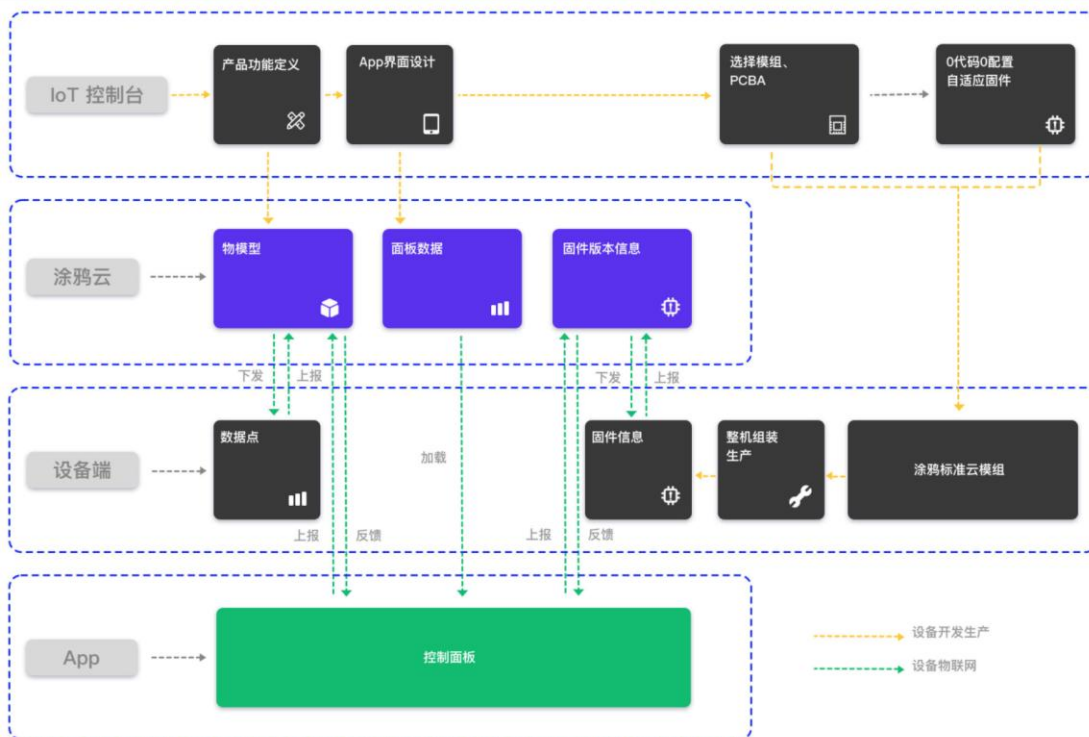
### 涂鸦IoT PaaS业务净扩展率



# 涂鸦业务拆解：IoT PaaS业务

- IoT PaaS结合了云连接与基础物联网服务、边缘能力、APP开发和设备优化解决方案等实现物联网的基本要素。同时客户可以利用开发工具包（包括SDK和开放API）定制所需的用例和功能，快速构建 IoT 解决方案。
- 云连接与基础物联网服务：连接简单，支持实时数据交换。**终端用户通过二维码将支持涂鸦的智能设备连接到公司的物联网云平台。平台为其分配虚拟ID并配对，通过“数字孪生”系统（digital twin）实现云平台与智能设备的实时、闭环数据交换，并通过数据分析，提高物联网部署效率，帮助开发者优化现有设备。

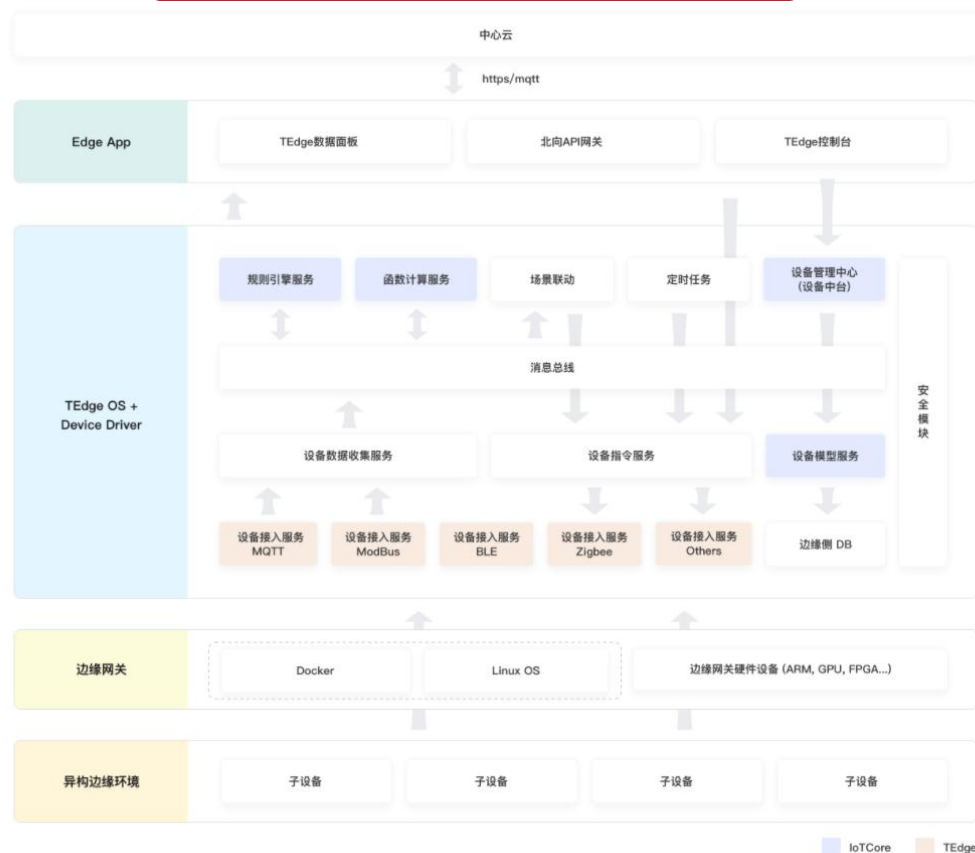
## 涂鸦IoT云平台零代码开发(免固件)工作原理



# 涂鸦业务拆解：IoT PaaS业务

- **边缘功能：设备嵌入连接、存储和数据处理等底层功能。**涂鸦智能的 IoT PaaS 提供了广泛的边缘功能库供客户选择，目前支持所有主流无线技术，包括 Wi-Fi、蓝牙、ZigBee、dual radio 和 5G等。且涂鸦智能提供的边缘功能采用预编码模式，客户可以随时使用，节省了客户的上市时间与开发成本。

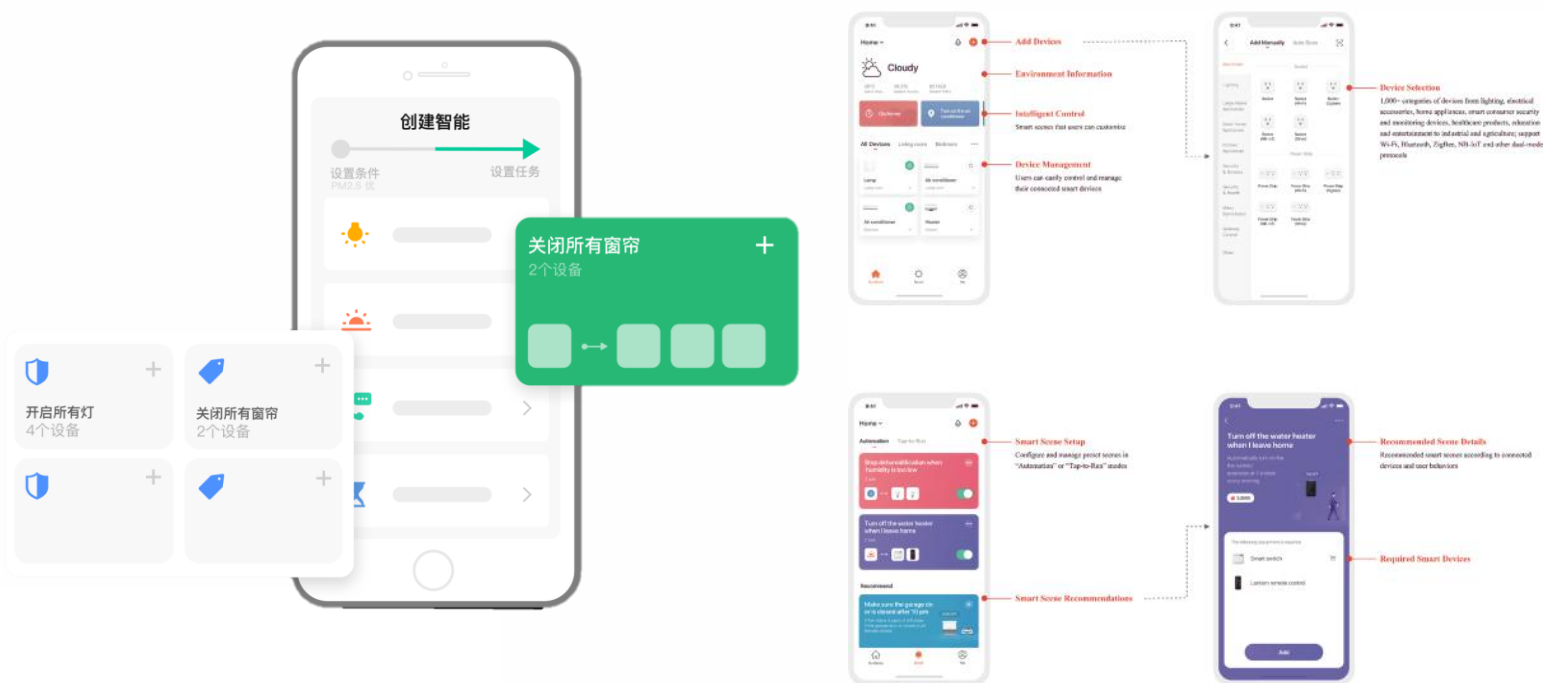
## 涂鸦智能边缘网关技术架构



# 涂鸦业务拆解：IoT PaaS业务

- ❑ **App开发**：涂鸦智能的“**All in One App**”使终端用户可以跨品牌与类别管理多个设备。软件可免费使用，无任何开发、运营和维护成本，简单易用，支持多种通讯协议的智能产品连接和控制。公司不仅提供定制App的服务，同时允许客户使用公司的开发工具，自行定制应用程序。
- ❑ **设备优化的解决方案**：帮助客户优化设备的设计、制造和配置，解决软硬件兼容问题。面向开发人员，涂鸦提供分析和调试工具，帮助开发人员独立识别并解决问题。

## 涂鸦智能All in One App



# IoT PaaS产品举例：零代码开发

- ❑ **向品牌及OEM开发者提供零代码智能化服务,降低物联网开发技术门槛,缩短量产周期。**零代码将物联网硬件开发工作简化为在线可视化点选配置,无需编程,跟随分步式 workflow,轻松完成产品智能化工作;提供芯片完整系统 SoC 方案,只需要单个模块的成本即可获得具备完整功能固件的云模组,即插即用,15分钟可达量产状态,可广泛用于电工、照明等领域,帮助开发者在线极速完成物联网产品智能化。
- ❑ **云模组或 PCBA 等硬件收费,提供多元化硬件产品选择。**定价上,只需支付云模组或 PCBA 的费用,即可获得已烧录了完整固件的涂鸦标准 SoC 云模组,或涂鸦标准 PCBA,无需再额外支付云端授权及软件开发费。选择上,基于不同类型的设备需要,涂鸦提供了多种通讯协议、不同芯片平台的多款不同价位、能力的云模组或 PCBA。

## 涂鸦零代码开发产品六大功能



### 产品功能定义

可视化地从数据点 (DataPoint) 集合中挑选你需要联网上报或下发执行的数据,即可轻松完成产品功能的定义。



### 自适应公版面板

根据你的设计喜好或产品、应用风格,挑选能够自动适应你的产品功能定义的面板,并可通过智能控制App扫码直接体验面板交互和虚拟调试,无任何门槛完成产品的控制面板。



### 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、拖拽式圆形用户界面设计、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

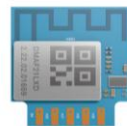
平台提供使用涂鸦模组制作完整开发板的电路设计原理图,为你省去自行研究设计开发板的时间和调试成本。



### 整机自动化测试

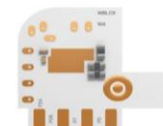
涂鸦云测App内集成了所有零代码智能化产品的测试用例文件,将成品设备组装完成后绑定到涂鸦云测App,即可一键开启机器自动化测试,生成稳定、标准、可信的测试报告。

## 多种通讯协议、芯片云模组/PCBA



### WBR2 WiFi&BT 双模模组

芯片: RTL8720CF  
尺寸: 15×17.3×3mm  
适用: 电工,插座,照明驱动,Wi-Fi 蓝牙双模



### WBLC9 WiFi&BLE 双协议模组

芯片: BK7231T  
尺寸: 15×16.8×3.6mm  
适用: 照明 GU10/C37/G45/G50



### BT2S 蓝牙模组

芯片: TLSR820  
尺寸: 15×17.3×3mm  
适用: 插座,照明驱动



### ZS2S Zigbee模组

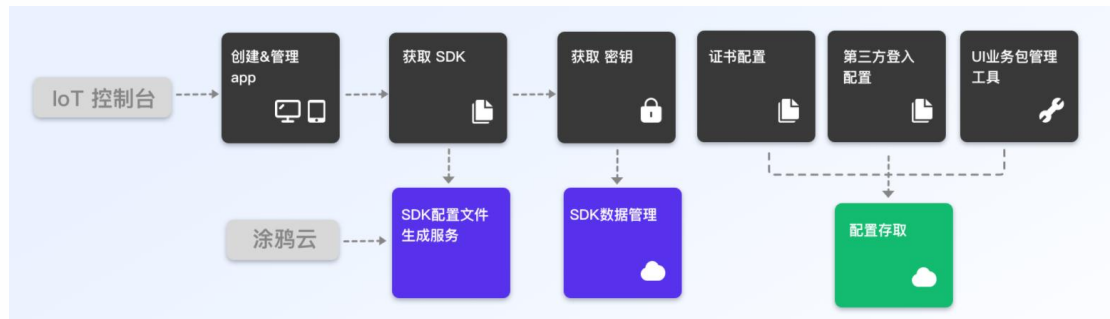
芯片: MG21  
尺寸: 15×17.3×3.3mm  
适用: 电工,插座,照明驱动



# IoT PaaS产品举例：App SDK

- **SDK App服务提供智能家居相关的开发工具包和 UI 业务包，快速开发专属的智能家居 App。** 提供丰富的SDK，包括Home SDK、垂直品类 SDK 免开发的UI 业务包，简单调用即可实现完整功能，通过微服务的架构可将SDK与UI 业务包按需灵活组装。
- **主要应用场景：**SDK App可以满足客户个性化的需求，根据品牌定位，企业开发者可以自定义设计 App 的框架和使用路径；借助SDK App可以快速实现应用融合，促进互联网公司跨界融合。

## 涂鸦App SDK工作原理



## 涂鸦App SDK产品使用流程



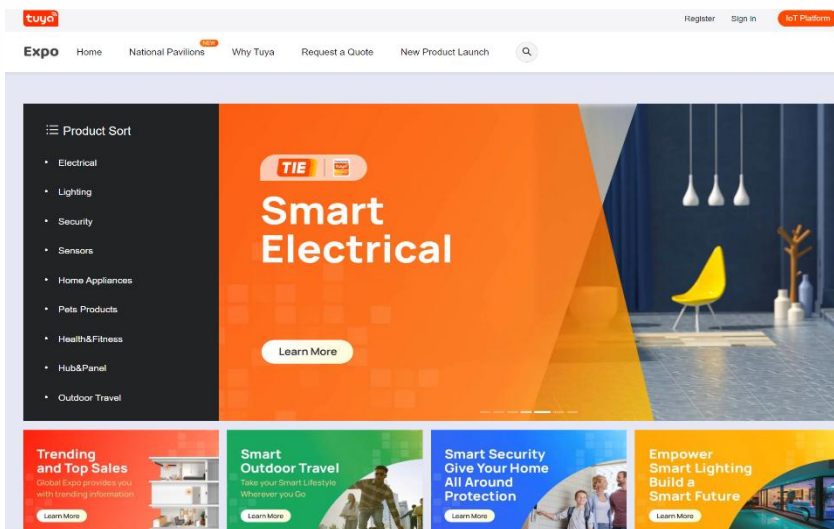
# 涂鸦业务拆解：智能设备分销

□ 涂鸦智能建立了强大的内部分销网络。包括两大平台：

(1)TuyaExpo：专门的B2B平台，搭建了一个全球分销网络，连接全球的智能设备品牌厂商与 OEM 代工厂商，涂鸦智能赚取分销的渠道费。

(2)涂鸦商城：一个在线平台，帮助客户建立在线市场，以销售和分销智能设备。涂鸦商城提供 App 商城、小程序品牌商城、小程序分销商城等电商产品，帮助客户快速实现去中心化流量聚合及客户粉丝沉淀，使客户流量通过商城变现。涂鸦智能通过提供这些电商服务收取费用。

## Tuya Expo平台展示



## 涂鸦商城产品定价标准

功能	分类	收费标准
使 App 具备强大的商城能力，让移动端流量通过商城变现	OEM APP 商城（中国版）	1 个月:免费（限 1 次）; 6 个月: ¥ 5000/\$750; 1 年: ¥ 10000/\$1500
	OEM APP 商城（国际版）	1 个月:免费（限 1 次）; 6 个月: ¥ 5000/\$750; 1 年: ¥ 10000/\$1500
一站式生成自有品牌的移动零售商城，助力企业快速获客（目前仅中国地区可用）	小程序品牌商城	1 个月:免费（限 1 次）; 1 年: ¥ 10000
打通"理货商-分销商-消费者"一整条供应链，打通线上线下市场（目前仅中国地区可用）	小程序分销商城	10 个小程序/年: ¥ 50000; 30 个小程序/年: ¥ 100000; 50 个小程序/年: ¥ 150000

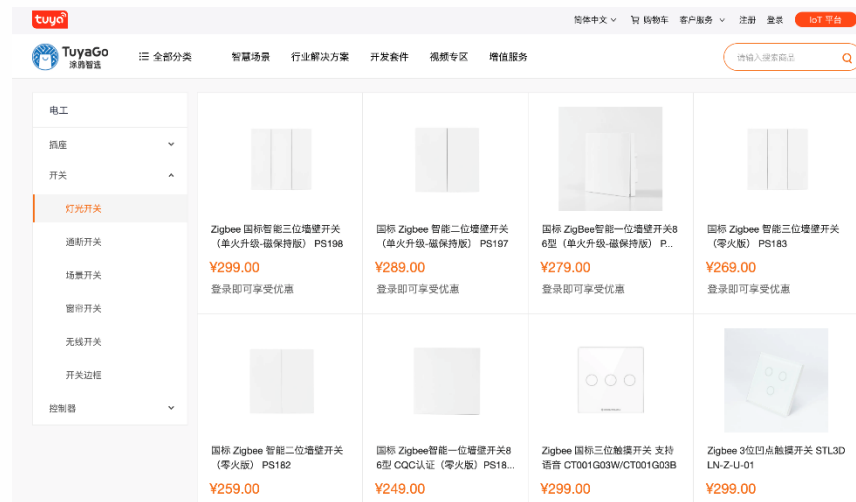
# 涂鸦业务拆解：智能设备分销

- **涂鸦智选 (TuyaGo)：一站式智能产品定制采购分销平台。** 涂鸦智选连接全球制造商、渠道商与品牌商，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，为全球客户提供智能产品采销全链路服务。
- **在分销方面**，开发者在涂鸦IoT云开发平台自主开发的产品可申请“Powered by Tuya”打标，并加入涂鸦智选。涂鸦智选为众多接入涂鸦平台的生态品牌产品打造畅卖全球的线上/线下平台，帮助制造商获取更多客户订单；
- **在采购方面**，涂鸦智选为买家提供多元优质的智能产品&品类选择，为行业提供智能解决方案，帮助更多的智能场景及应用终端进入全球市场。

## 涂鸦智选商城首页



## 涂鸦智选部分产品展示



# 涂鸦业务拆解：行业SaaS

- 公司向特定的垂直领域提供行业 SaaS 解决方案，推动企业智能化升级。行业 SaaS 解决方案使企业能够轻松安全地部署、连接和管理大量不同类型的智能设备，推动跨行业各种规模企业的降本增效以及智能化升级。当前公司已经具备智能商业照明、智慧酒店、智能消费者安全、智慧公寓、智慧社区和房地产等五类 SaaS 级解决方案。

## 涂鸦智能商业 SaaS 解决方案

### 涂鸦酒店

品牌赋能，推进泛酒店商业场景智能化变革

### 涂鸦公寓

PaaS 平台 + SaaS 应用，双引擎驱动租住行业智慧转型

### 涂鸦安防

基于涂鸦 IoT 能力的智慧安防解决方案

### 涂鸦商照

给灯予连接，给光予价值

### 智慧工程

实现智能设备在前装市场批量快速交付，大幅提高智能设备的施工效率

### 智慧运维

提供海量智能设备的运维能力，包括设备故障定位、远程调试、售后派单等

### 涂鸦社区

打通“人、空间、服务”的数据闭环，实现社区管理智慧化

## 涂鸦智能行业 SaaS 解决方案

### 智慧地产

满足地产智能化升级需求，创造全新的智能商业价值

### 智慧工业

以 IoT 平台助力中小制造企业，实现降本、提质、增效

### 智慧农业

推动精准农业快速落地，助力农业生态健康高速发展

### 智慧校园

IoT 助力校园场景智能化转型，提升管理效率

### 智慧医疗

IoT 助力医疗数字化升级，提升管理效率

### 智慧能源

全方位赋能开发者实现多场景智慧能源管理解决方案

### 智慧养老

IoT 联结关爱，科技赋能健康

### 智慧门店

为连锁型品牌商业门店提供完善的管理系统，提升了门店效率，实现了降本增收

# 行业SaaS应用举例：智慧酒店解决方案

- 涂鸦酒店提供一站式软硬件互联互通服务，赋能客户实现自有品牌的酒店解决方案快速落地。包含品牌商运营管理平台、酒店运营管理平台、服务商运营管理平台、住客小程序四大核心平台，以及智能前台、智慧客房等十大核心功能模块，助力酒店数字化转型。依托涂鸦AIoT平台酒店专属免开发方案，高效扩充项目所需产品，提供差异化的智慧酒店硬件产品。无需研发对接便可打造专属品牌SaaS，并且支持软硬件个性化定制服务。
- 涂鸦酒店提供多版本产品及差异化定价。产品包括适用于酒店客房的基础版、适用于客房及公区的标准版、酒店全景的高级版，客户可以根据需求选择合适的版本。

## 涂鸦酒店产品服务

### 软件

- 品牌商运营管理平台
- 酒店运营管理平台
- 住客小程序
- 服务商运营管理平台

### 硬件

- 酒店客房
- 酒店公区
- 酒店全景

### 云

- PaaS

### 基础版

适用于酒店客房

- ✓ 120间基础客房数量
- ✓ 房态管理与入住授权
- ✓ 设备批量部署及管理
- ✓ 设备运维监控及告警
- ✓ 场景联动自定义设置
- ✓ 智能语音客控与客需
- ✓ 住客小程序客房控制

立即咨询

### 高级版 Pro

适用于酒店全景

- ✓ 包含所有标准版能力
- ✓ 600间基础客房数量
- ✓ 智慧人行和车行管理
- ✓ 能耗统计分析数据导出
- ✓ 设备运行日志数据导出
- ✓ 能耗统计及对比分析
- ✓ 更多的酒店全景功能

立即咨询

### 标准版

适用于酒店客房/公区

- ✓ 包含所有基础版能力
- ✓ 支持SaaS平台OEM
- ✓ 300间基础客房数量
- ✓ 设备分级分区集中控制
- ✓ 二维码+IC卡梯控管理
- ✓ 自定义智能语音问答
- ✓ 能耗统计及对比分析

立即咨询

# 面向OEM的VAS：基于云的增值服务

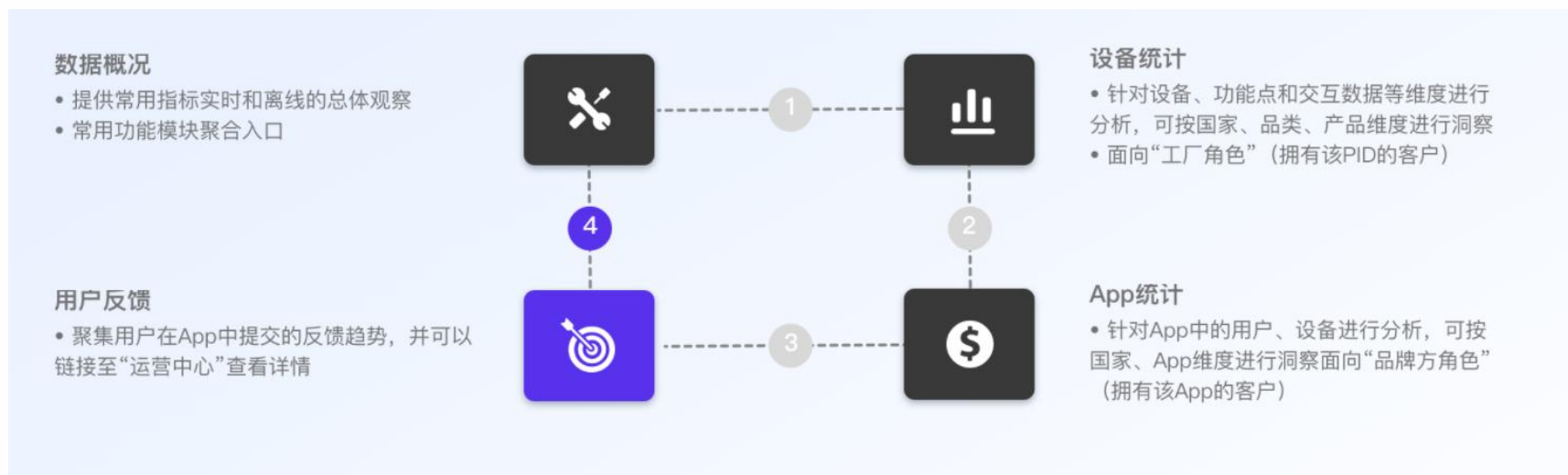
□ 基于云的增值服务是IoT PaaS的补充。包括：

(1)AI虚拟助手：基于公司的IoT云平台，客户能将其他平台的AI助手添加到自己的设备中，如亚马逊Alexa、Google助手和三星SmartThings。

(2)数据分析：IoT PaaS的AI和大数据分析，帮助客户收集、处理、存储和分析大量的设备级和APP级的数据。基础服务免费，增值的数据服务提供四种套餐可选，开通均为1年有效期，仅开通“设备分析”或“用户行为分析”一年400元，全部开通一年700元。

(3)其他：公司还提供约50项其他增值服务，如：IP摄像机云存储服务、APP功能扩展服务、设备测试、联合研发创新物联网应用等。

## IoT数据中心功能结构图



# 面向终端用户的VAS：实现物联网体验的无缝衔接

□ 终端用户可以连接到涂鸦IoT云平台，免费访问部分基于云的基础服务。同时，**公司提供部分付费增值服务**，如物联网数据存储、消息推送以及内容服务。

1) **物联网数据存储**：将设备使用情况存储到云平台上，实现跨多个设备的访问数据同步。

2) **推送消息**：在特定事件（如火灾报警关闭）时向用户发送短信；

3) **内容服务**：涂鸦提供一个海量、精选的数字内容库，通过内容服务增强用户的IoT体验，比如提供音乐、播客、TUYA 语音播放助手睡前故事等服务。

## 涂鸦智能部分增值业务

The screenshot displays a grid of service cards under the heading '功能拓展服务' (Service Expansion). The cards include:

- App 增值功能** (App Value-added Function)
- 智能语音服务** (Smart Voice Service)
- 认证服务** (Authentication Service)
- 智慧运营服务** (Smart Operation Service)
- 功能拓展服务** (Service Expansion) - highlighted in orange
- 摄像机服务** (Camera Service)
- 营销服务** (Marketing Service)
- 定制开发服务** (Custom Development Service)

Three detailed service cards are shown below:

- 云菜谱 (Cloud Recipe)**: 为厂商提供菜谱管理，为消费者提供按菜谱完成烹饪的服务。[了解详情](#)  
0.00  
开通服务
- 门锁短信通知 (Door Lock SMS Notification)**: 提供智能门锁的临时密码设置与短信送达服务，还提供短信通知的短信模版。[了解详情](#)  
热门  
开通服务
- 非涂鸦授权子设备接入网关 (Non-Tuya Authorized Sub-device Gateway Access)**: 涂鸦为您提供非涂鸦授权子设备接入网关的能力，让您的子设备轻松接入涂鸦生态，联动更多智能家居设备，提升产品竞争力。[了解详情](#)  
¥3  
开通服务



西南证券

SOUTHWEST SECURITIES

分析师：高宇洋

执业证号：S1250520110001

电话：021-58351812

邮箱：gyy@swsc.com.cn



## 西南证券投资评级说明

公司评级	买入：未来6个月内，个股相对沪深300指数涨幅在20%以上
	持有：未来6个月内，个股相对沪深300指数涨幅介于10%与20%之间
	中性：未来6个月内，个股相对沪深300指数涨幅介于-10%与10%之间
	回避：未来6个月内，个股相对沪深300指数涨幅介于-20%与-10%之间
	卖出：未来6个月内，个股相对沪深300指数涨幅在-20%以下
行业评级	强于大市：未来6个月内，行业整体回报高于沪深300指数5%以上
	跟随大市：未来6个月内，行业整体回报介于沪深300指数-5%与5%之间
	弱于大市：未来6个月内，行业整体回报低于沪深300指数-5%以下

## 分析师承诺

报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，报告所采用的数据均来自合法合规渠道，分析逻辑基于分析师的职业理解，通过合理判断得出结论，独立、客观地出具本报告。分析师承诺不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接获取任何形式的补偿。

## 重要声明

西南证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证券监督管理委员会核准的证券投资咨询业务资格。

本公司与作者在自身所知情范围内，与本报告中所评价或推荐的证券不存在法律法规要求披露或采取限制、静默措施的利益冲突。

《证券期货投资者适当性管理办法》于2017年7月1日起正式实施，本报告仅供本公司客户中的专业投资者使用，若您并非本公司客户中的专业投资者，为控制投资风险，请取消接收、订阅或使用本报告中的任何信息。本公司也不会因接收人收到、阅读或关注自媒体推送本报告中的内容而视其为客户。本公司或关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行或财务顾问服务。

本报告中的信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可升可跌，过往表现不应作为日后的表现依据。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告，本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，本公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

本报告及附录版权为西南证券所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用须注明出处为“西南证券”，且不得对本报告及附录进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权刊载或者转发本报告及附录的，本公司将保留向其追究法律责任的权利。



# 西南证券研究发展中心

## 西南证券研究发展中心

### 上海

地址：上海市浦东新区陆家嘴东路166号中国保险大厦20楼

邮编：200120

### 北京

地址：北京市西城区南礼士路66号建威大厦1501-1502

邮编：100045

### 重庆

地址：重庆市江北区桥北苑8号西南证券大厦3楼

邮编：400023

### 深圳

地址：深圳市福田区深南大道6023号创建大厦4楼

邮编：518040

## 西南证券机构销售团队

区域	姓名	职务	座机	手机	邮箱
上海	蒋诗烽	地区销售总监	021-68415309	18621310081	jsf@swsc.com.cn
	张方毅	高级销售经理	021-68413959	15821376156	zfyi@swsc.com.cn
	吴菲阳	销售经理	021-68415020	16621045018	wfy@swsc.com.cn
	付禹	销售经理	021-68415523	13761585788	fuyu@swsc.com.cn
	黄滢	销售经理	18818215593	18818215593	hying@swsc.com.cn
	蒋俊洲	销售经理	18516516105	18516516105	jiangjz@swsc.com.cn
	刘琦	销售经理	18612751192	18612751192	liuqi@swsc.com.cn
	崔露文	销售经理	15642960315	15642960315	clw@swsc.com.cn
	陈慧琳	销售经理	18523487775	18523487775	chhl@swsc.com.cn
	王昕宇	销售经理	17751018376	17751018376	wangxy@swsc.com.cn
北京	李杨	地区销售总监	18601139362	18601139362	yfly@swsc.com.cn
	张岚	地区销售副总监	18601241803	18601241803	zhanglan@swsc.com.cn
	彭博	销售经理	13391699339	13391699339	pbyf@swsc.com.cn
广深	林芷豌	高级销售经理	15012585122	15012585122	linzw@swsc.com.cn
	陈慧玲	高级销售经理	18500709330	18500709330	chl@swsc.com.cn
	郑龔	销售经理	18825189744	18825189744	zhengyan@swsc.com.cn