

# 潘塔纳尔

面向万物互融，  
以人为中心的智慧跨端系统





Pantanal

# 潘塔纳尔整体介绍

讲师：OPPO高级技术合作经理 颜冬



# 目录

## ◆ 潘塔纳尔系统介绍

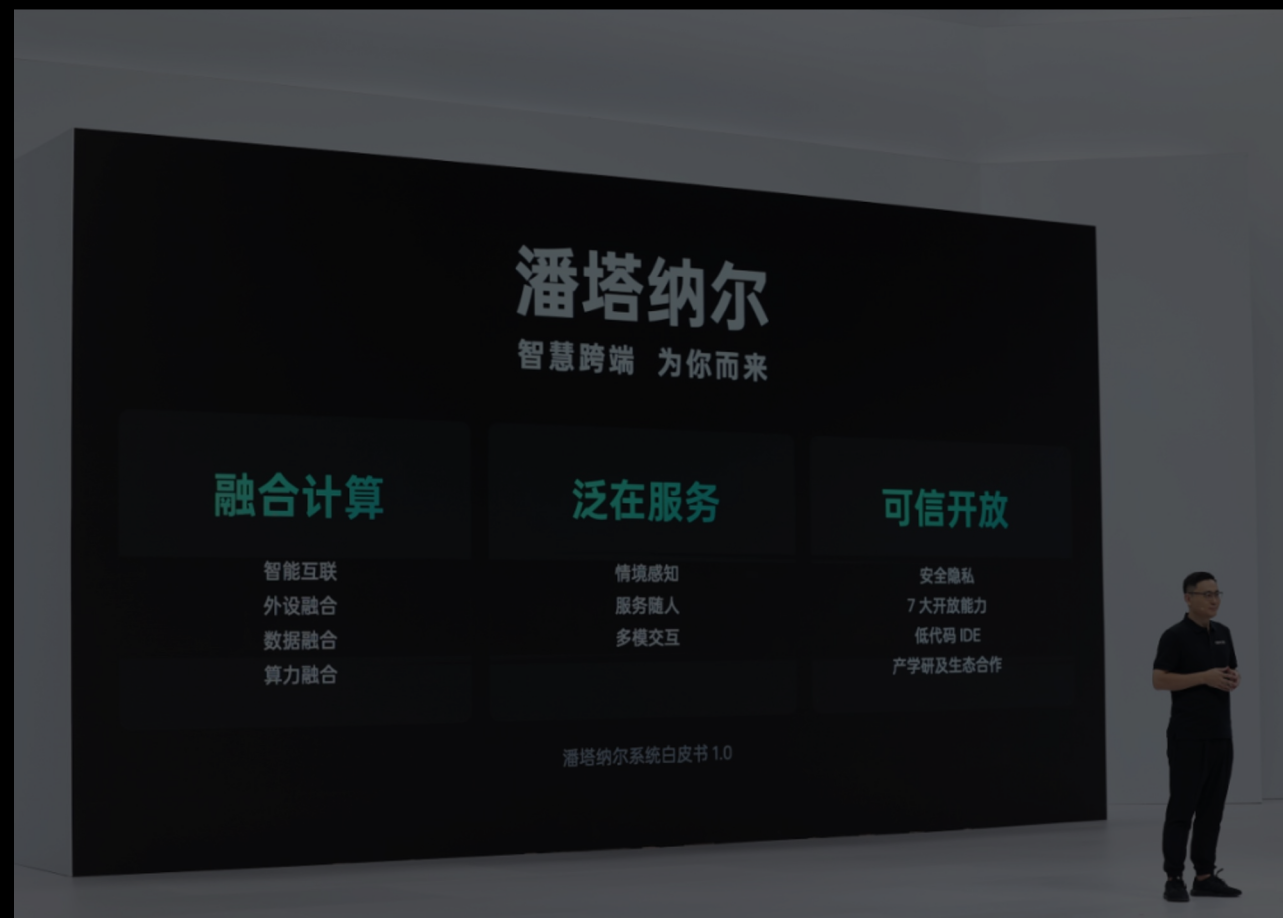
## ◆ 潘塔纳尔系统解决方案

- 丰富的“交互入口”
- 精准的“用户触达”
- 高效的“服务开发”

## ◆ 产业合作案例



OPPO在2022开发者大会上正式发布自研的面向万物互融、以人为中心的智慧跨端系统 —— 潘塔纳尔





# 央党媒体、财经科技媒体，与生态伙伴联合背书，肯定潘塔纳尔生态价值

2022年OPPO首发自研的潘塔纳尔系统，成为行业关注焦点，全球总曝光达**17.8亿+**，微博话题量**8.4亿+**，获得包括央党媒在内的各界媒体的大量关注。



OPPO联合产业生态伙伴共同发布了《潘塔纳尔系统白皮书1.0》，共同推动开放共生的产业生态圈加速落地。

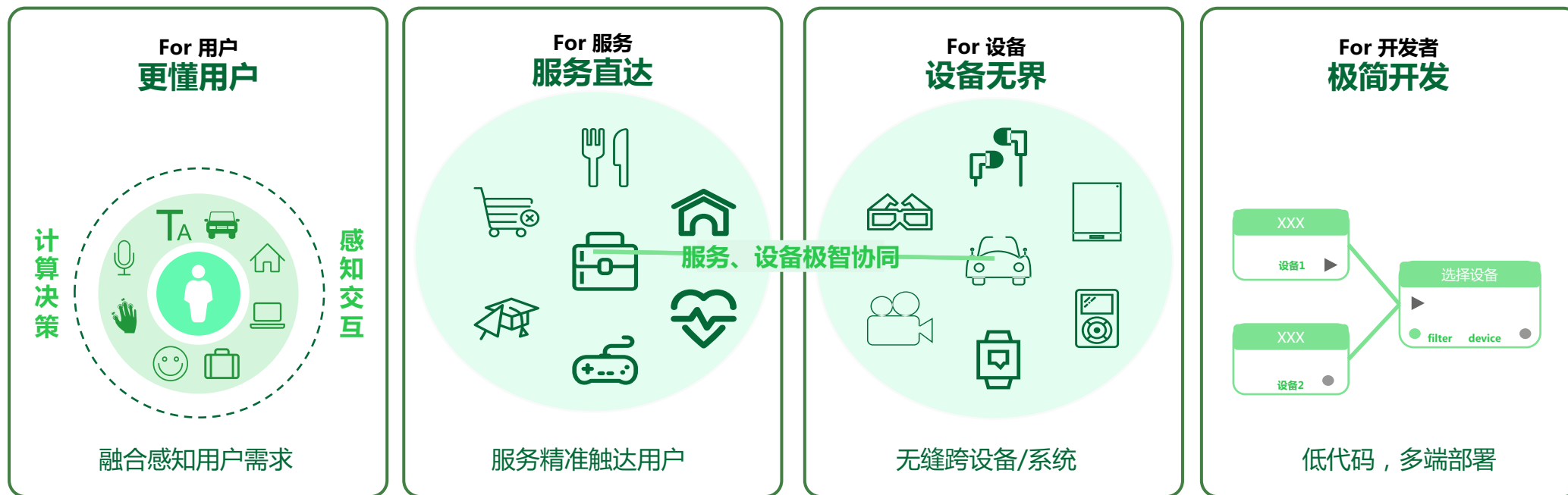




# 潘塔纳尔系统

## 面向万物互融、以人为中心的智慧跨端系统

通过端云协同的融合计算、泛在服务、实现以人为中心的多个设备、系统和服务的智能协同，支撑开发者极简和低成本的开发部署，共建可信开放生态，创造智慧生活体验，助力数字化产业生态的繁荣发展。





# 突破多元化服务和异构设备的限制，打造围绕用户的一站式体验

解决设备/服务割裂，降低使用复杂度，提升数字生活质量

用户诉求

让服务更懂人，在合适的时间、合适的设备，以自然的方式直达用户，实现多端触达、精准转化

企业经营诉求

解决设备/系统异构导致的开发环境复杂，重复开发、代码迁移困难问题

企业开发诉求

潘塔纳尔系统软件基座



# 解决设备/服务割裂、使用复杂的用户体验 核心问题

## 用户 痛点

垂域设备和服务对于用户需求的满足度较高，但用户场景往往涉及多设备、多服务的频繁流转，存在割裂、复杂的核心痛点

**割裂 | 用户体验在不同设备间流转割裂，如：**

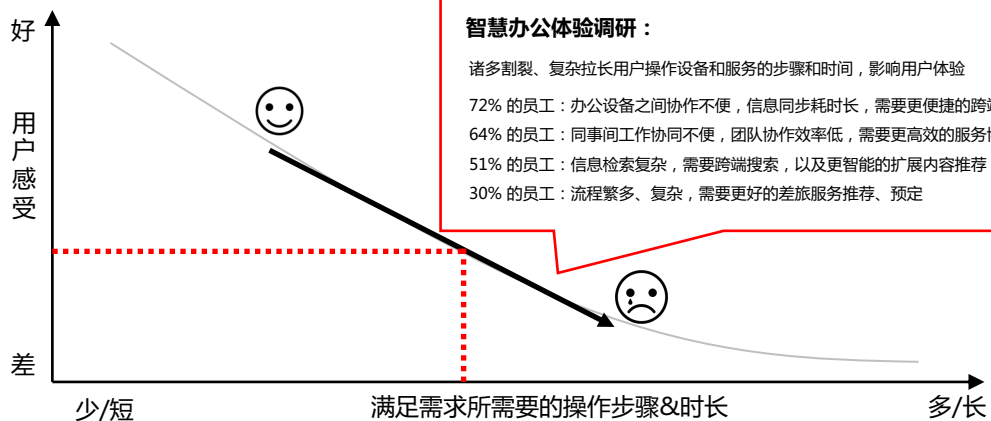
文档编辑，需要在多个设备间信息共享和切换：

1. 手机上看到一篇文章
2. 想把内容快捷拷贝到PC的文档上
3. 下班后，在平板上继续编辑未完成的文档

**复杂 | 用户体验在多个服务间跳转复杂，如：**

差旅行程安排，需要在多个服务间频繁跳转：

1. 通过差旅应用预定机票和酒店
2. 查看地图确定机场和酒店路线
3. 通过出行应用达到目的地、通过航司应用实时关注航班信息





# 助力开发者，降低获客成本及开发成本



## 经营痛点

**获客成本高**

2021年 - 572.3 元/人  
2019年 - 298.1 元/人  
2017年 - 251.6 元/人  
2015年 - 100.1 元/人

5.7倍

头部互联网公司获客成本 (元/人)

**新流量获取难**

新终端规模体量较大，智联活跃比例低

智能家居渗透率约为9%  
智能穿戴渗透率约为2%  
智能汽车渗透率约为0.7%

\*渗透率：手机中智能终端App月度活跃占比

**留客难**

全球主要品类应用第30天留存率

品类	2019	2020	2021
生活	4.19%	3.69%	3.56%
旅行	3.24%	2.81%	3.11%
办公	4.07%	3.11%	2.55%
游戏	2.81%	3.11%	2.55%

\*数据统计基于全球下载量超过5万的应用

新增用户获取

存量用户保有

用户流失

## 开发痛点

**开发环境复杂**

41% 的开发者：  
开发环境复杂，软件基础设施缺乏适配

**重复开发工作量大**

27% 的开发者：  
设备异构，代码迁移困难，重复开发工作量大

开发复杂导致成本飙升  
成本 > 收益，服务开发意愿低

低门槛开发有效控制成本  
成本 < 收益，服务数字化正循环

**低代码开发需求高**

世界500强企业，使用低代码平台企业占比90%  
国内各行业使用低代码平台企业占比5%-10%

## 经营诉求

- 精准触达
- 个性化服务
- 多端服务延续性

## 开发诉求

- 完善的工具/开发环境
- 一端开发、多端复用
- 低代码开发、图形化编程



# 目录

## ◆ 潘塔纳尔系统介绍

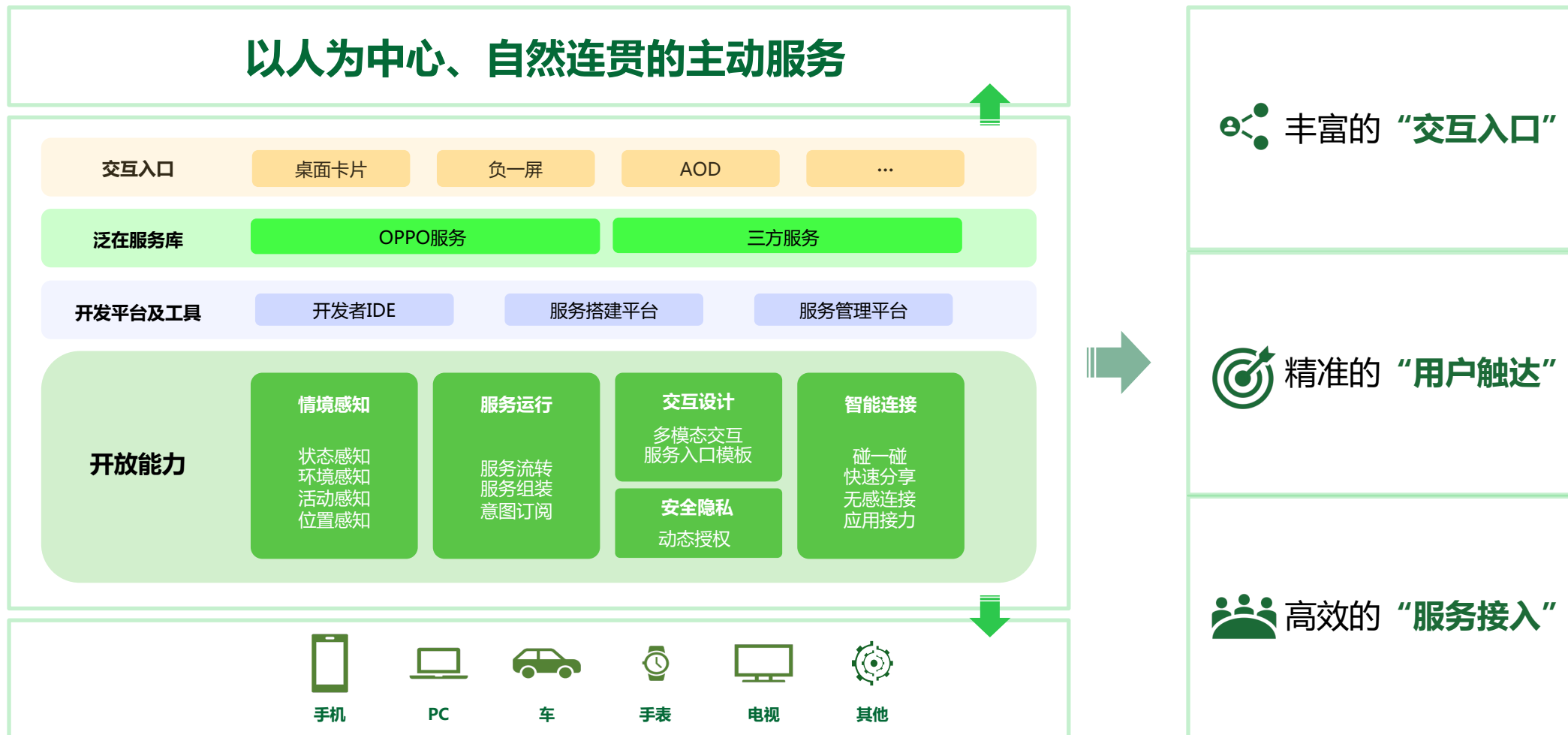
## ◆ 潘塔纳尔系统解决方案

- 丰富的“交互入口”
- 精准的“用户触达”
- 高效的“服务开发”

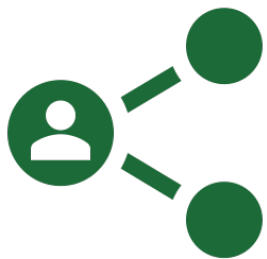
## ◆ 产业合作案例



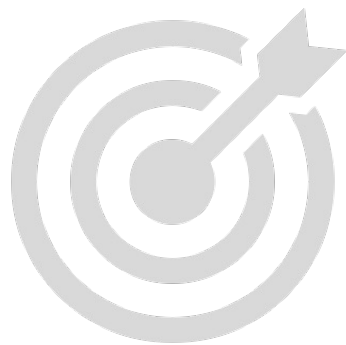
# 潘塔纳尔助力开发者商业成功







丰富的 **“交互入口”**



精准的 **“用户触达”**



高效的 **“服务接入”**







\* 产品的颜色、外观、界面、功能仅供参考，请以实际为准。

# 潘塔纳尔“交互入口”

## 桌面卡片组合推荐


服务推荐的中心阵地


 三方独立开发卡片接入推荐机制

 包含4x2、2x2、2x1三种尺寸规格

## 通知中心、锁屏


服务中状态的实时同步


 三方服务中履约数据接入打通

 只有一种尺寸规格，可以展示较多信息

## AOD、状态栏胶囊


重要的服务中节点强提醒

 三方服务中履约数据接入打通

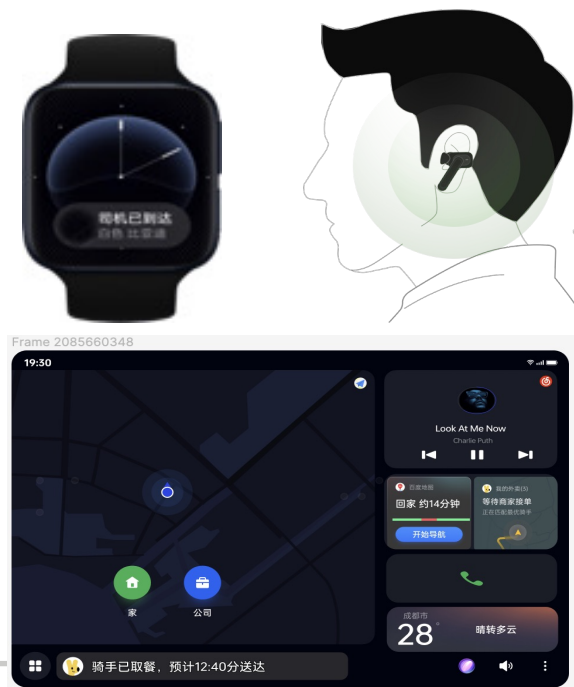
 只有一种尺寸规格，可以展示较少信息

## 多端设备

多端服务诉求

 三方服务中履约数据接入打通

 按照多端设备规范









# 潘塔纳尔“交互入口”

## 桌面卡片组合推荐

### 服务推荐的中心阵地

- 
**开发方式：** 业务方按照卡片规范，自主设计、开发卡片，接入泛在SDK；或由OPPO开发卡片。需要获取部分业务数据，用于卡片推荐，如：知晓用户有机票订单、出发时间地点等，以在一些时间、地点弹出航旅纵横的服务卡片；知晓用户目的地，以推荐出航旅纵横的酒店等
- 
**交互逻辑：** 需尽可能直观展示服务信息，卡片点击后可跳转App、小程序、快应用等。可在卡片上添加按钮等控件及相应点击事件。
- 
**产品规格：** 以4\*2、2\*2、2\*1三种规格卡片呈现。其中，2\*2、2\*1规格需具备，4\*2规格可选做。
- 
**价值：** 此入口**固定在桌面首屏展示**，2023年千万级装机量，陆续升级至MAU5亿+用户。



# 潘塔纳尔“交互入口”

## 通知中心、锁屏

履约类服务过程状态的实时同步

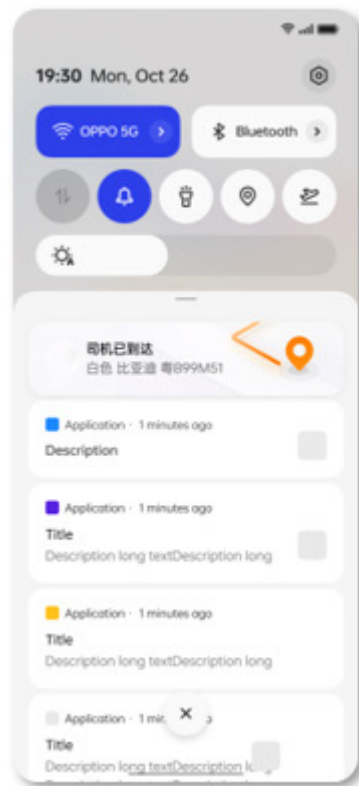
**开发方式：** 形态模板固定，业务方接入泛在SDK，定义展示内容即可。

**交互逻辑：** 展示履约过程中用户最关心的关键信息，点击后跳转应用相应的订单页面等。

**产品规格：** 系统统一的单一规格，可以展示较多信息

**价值：** 2023年千万级装机量，陆续升级至MAU5亿+用户

示例：



通知中心



锁屏



# 潘塔纳尔“交互入口”

## AOD、状态栏胶囊

履约类服务关键状态及节点的实时同步

**开发方式：** 形态模板固定，业务方接入泛在SDK，定义展示内容即可。

**交互逻辑：** 展示履约过程中用户最关心的关键信息，点击后跳转应用相应的订单页面等。

**产品规格：** 系统统一的单一规格，仅可展示少部分最关键信息

**价值：** 2023年千万级装机量，陆续升级至MAU5亿+用户

开放在线值机

车辆即将到达

开始检票 13A

司机已到达

示例



AOD



状态栏胶囊

# 潘塔纳尔“交互入口”

## 原有入口兼容

负一屏、闪回键

**开发方式：** 原相应SDK升级即可获得新版本特性

**交互逻辑：** 与原有保持一致

**产品规格：** 与原有保持一致





已开放值机

09:00 首都机场T2

12:30 虹桥机场T2

值机 在线值机

登机口 32

座位号 12C

我的快递(3)

3个待取件

3-1-201 OPPO 大厦寄存柜

5-2-601 OPPO 大厦寄存柜

给亲朋好友打个电话

妈妈 爷爷 静宜 Vivian

正在叫车

等候排队 23人

约车等待 30分钟

上车点 华润前海大厦B座

目的地 宝安机场 T3

航班延误, 起飞时间待定

由于天气恶劣, 暂不能起飞

退/改签 附近美食 贵宾休息室

午休期间 打开免打扰模式

打开健康码

打开行程卡

卧床时间 6小时 20分钟

比昨日多 20分钟

6小时

《线下脱口秀》

将在 19:45 开始

市民剧院中心

扫码取票

沙拉轻松排队提醒

前方 1 桌 预计等待 3 分钟

去点菜

提醒事项

记得带身份证

签证文件

中午吃什么

三文鱼波奇饭

轻食沙拉

新闻播报

4:00 / 12:00

打开观看历史

提前缓存影片, 旅途不无聊

太空游弋 ColorOS

3个待取快递

提前缓存剧集

开放在线值机

开始检票 13A

车辆即将到达

司机已到达

# 泛在服务 跨端体验

正在叫车 等候排队 23人

司机已到达 粤B99M51 白色轿车

回家 去公司

太空游弋

小憩模式 女厕模式

打开“音乐”

AR导航

深圳 26° 晴

周二 36° - 18° 空气优 65

今天 周三 周四

推荐专辑 《海边的卡夫卡》

附近搜 加油站 卫生间 商圈

8月30日 周二

和 Tina 吃晚餐 今天 18:00 - 20:00

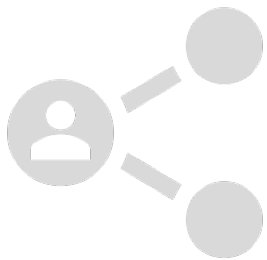
季度总结会 明天 18:00 - 20:00

司机已到达

粤B99M51 白色轿车



23°C



丰富的 **“交互入口”**



精准的 **“用户触达”**



高效的 **“服务接入”**



# 智慧、跨端核心技术，实现服务精准触达

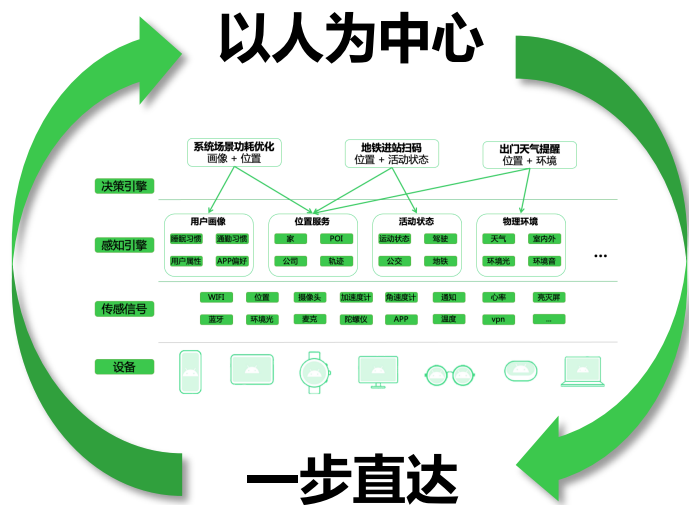
智慧决策



跨端互联



精准触达



智慧精准

## 重构应用服务逻辑

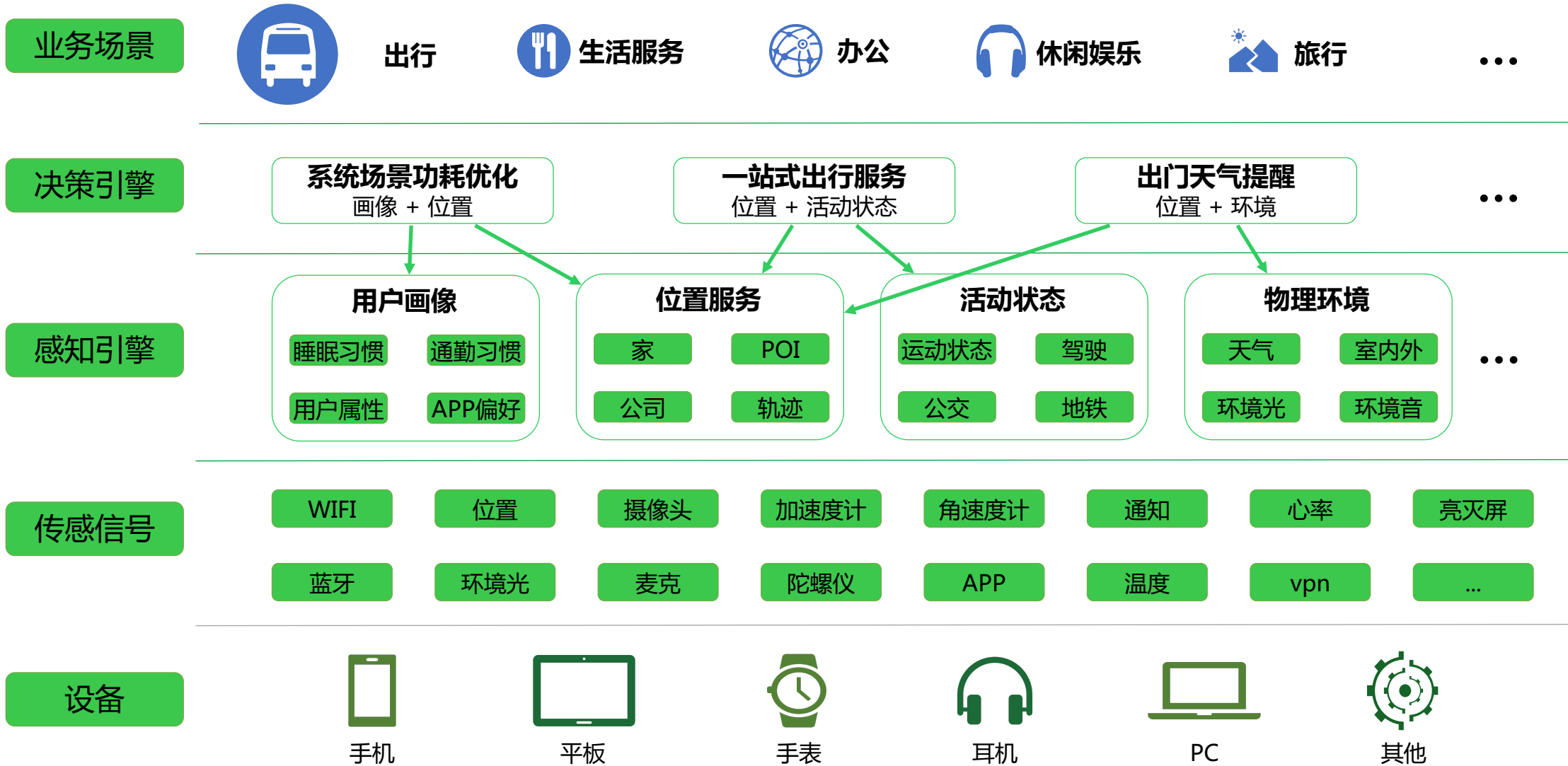
- 不常用的应用多、服务多
  - 广告多，推送多
  - 不会用，找不到
- > **服务精准推送**

一步直达

## 重构人机交互逻辑

- 精准的意图理解
- 实时的情景感知
- 减少繁琐的查找，服务一步直达

# 智慧决策引擎





# 一站式出行服务 | 连贯自然的服务体验，适用于多种用户情境

## 规划中

提前规划，一步预约



## 出发前

变更提醒，一步知晓



## 机场内

餐饮推荐，一步购买



## 登机前

提前提醒，一步下载



## 落地后

适时建议，一步叫车



可扩展的应用场景

基于情境感知能力了解用户需求，在每一个重要时刻，一步推荐最合适的服务，可应用于日常生活、差旅、购物、医疗等服务场景。

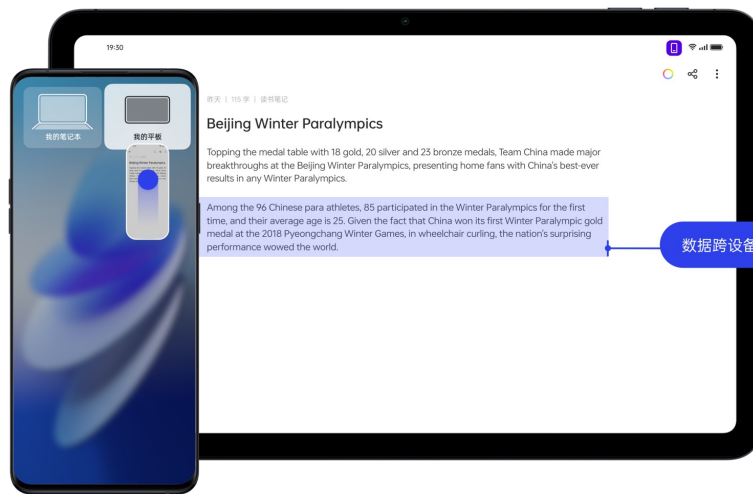
# 无界 | 同账号设备无感连接，数据在近场和远场设备间自由流转

跨端信任，无感连接



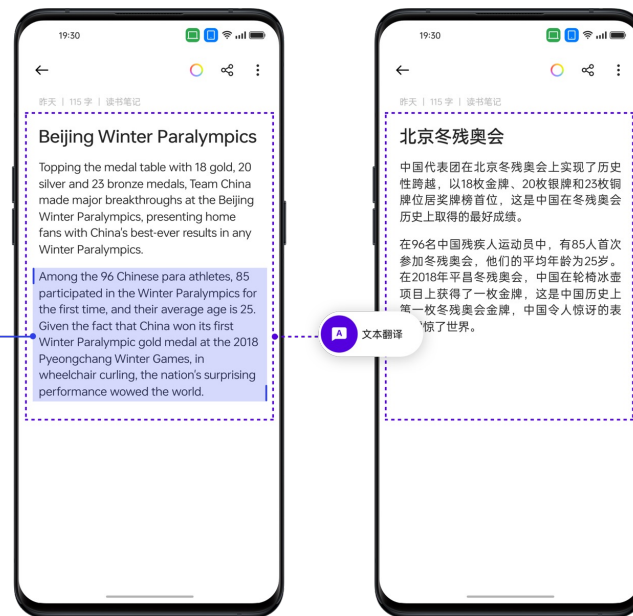
同账号可信设备，无需身份认证

自然交互，跨端流转



轻轻向上一划，当前任务无缝接续到平板电脑

数据无界，远近同感

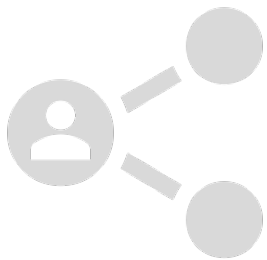


端云无界操作，手机可以轻松同步家中平板电脑数据

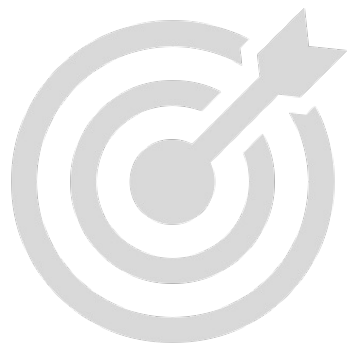
可扩展的应用场景

数据/文件在不同设备间无缝流转，打造自然连贯的用户体验，可应用于办公、家居、学习、运动等设备联动场景。





丰富的 **“交互入口”**

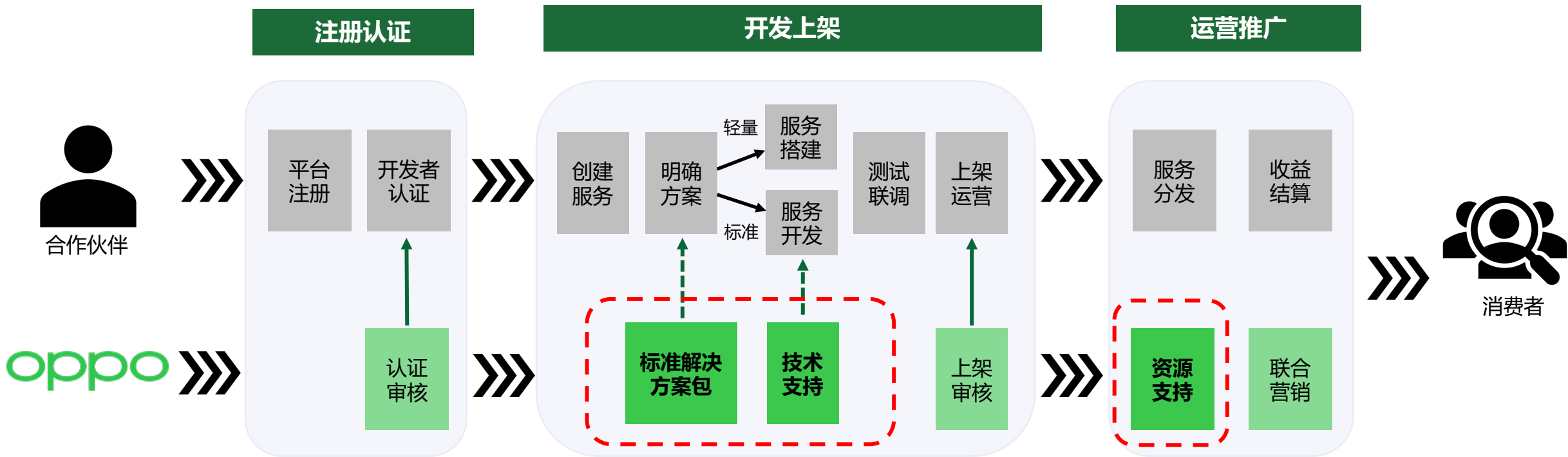


精准的 **“用户触达”**



高效的 **“服务接入”**

# 潘塔纳尔为开发者提供一整套资源及工具包



OPPO针对潘塔纳尔服务生态提供一整套资源及工具包，助力开发者更高效接入泛在服务。

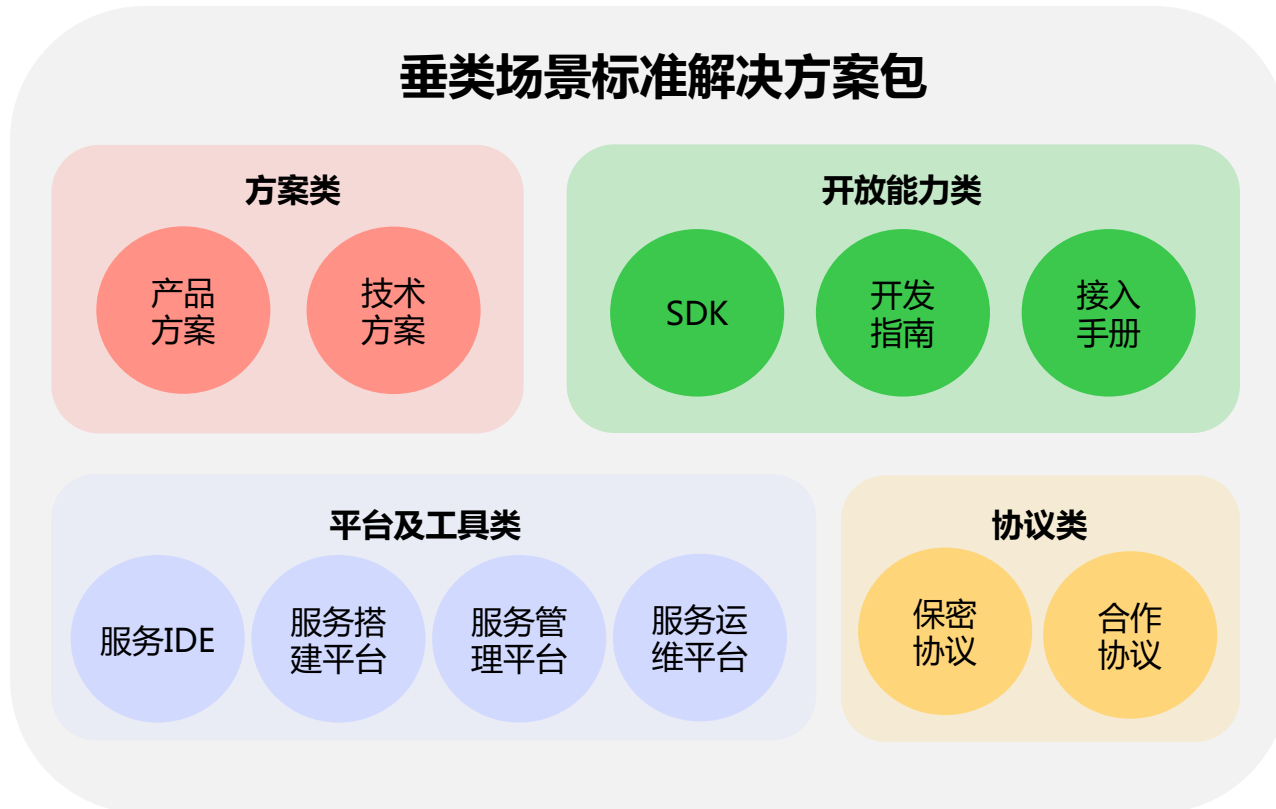


# 核心场景标准解决方案包

## 核心场景



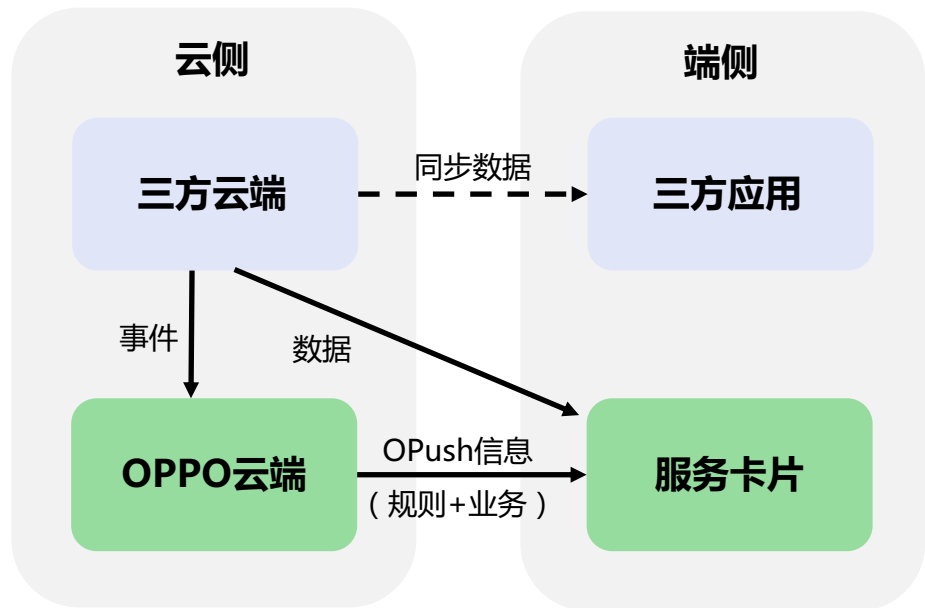
## 垂类场景标准解决方案包



# 技术方案：开发者灵活选择数据对接方式

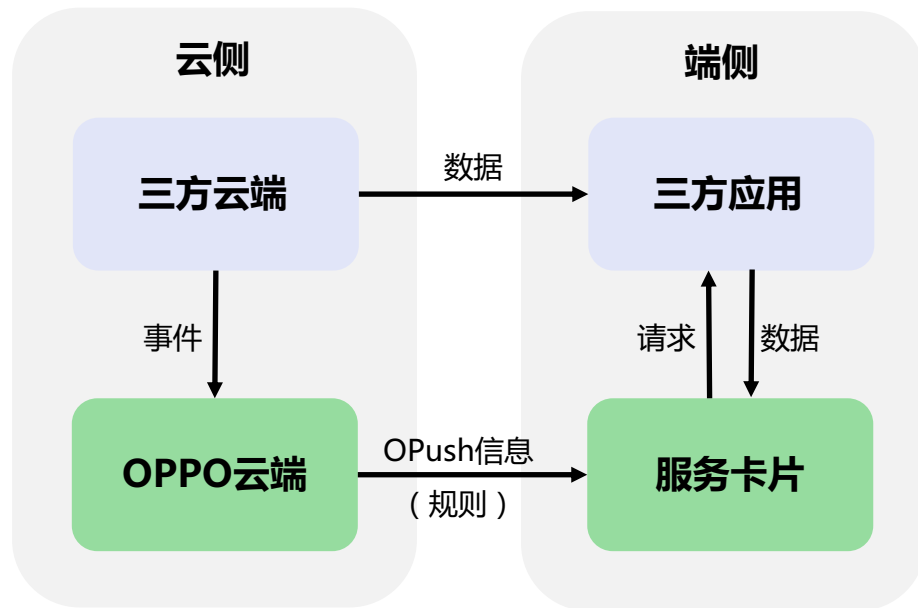
## 方案一：云+云对接

(双方云端对接，数据实时传递至服务卡片)



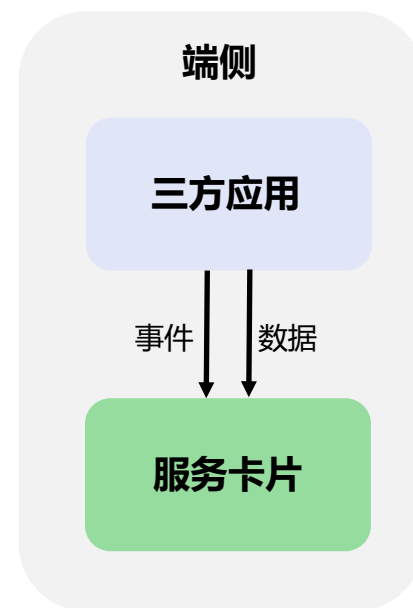
## 方案二：云+端对接

(云侧提供触发事件，三方应用提供数据至服务卡片) (APP自行提供数据至服务卡片)



## 方案三：端+端对接

(APP自行提供数据至服务卡片)



### 方案优势

1.实时性高、体验最优；2.不依赖端app存活情况

1.接入方式简单；2.三方自行处理数据，解耦好

1.解耦性好；2.三方自由度高

### 方案劣势

1.需要打通账号

1.APP被查杀风险；2.APP需要处理各类异常场景

1.实时性低，感知不及时，体验差；2.异常场景较多

**优先推荐云+云方案，既可避免APP被查杀，保证服务最优体验；也可为APP安装引流。**

# 技术方案：多设备多入口自适应

潘塔纳尔提供多种开发模版以实现多入口自适应显示、多模态交互、设备流转等服务特性。

## 多入口自适应



桌面卡片、通知胶囊入口（举例）

代码示意：提供UI模板，模板具备自适应能力。

```
<ule_template entry=="default" class="container">
  <text class="message">{{message}}</text>
  <image class="appIcon" src="{{imageSrc}}"></image>
  <progress value="{{progress}}"></progress>
  <button id="openAppBtn"
onClick="btnOnClick">{{btnText}}</button>
</ule_template>
```

## 多模态交互

（后续开放）



语音交互（举例）

代码示意：提供Voice标签，系统在合适时播放。

```
<ule_template entry=="default" class="container">
  <text level= "1" class= "message" content-presentation:
audio>{{message}}</text>
  <image level= "2" class="appIcon"
src="{{imageSrc}}"></image>
  <progress level= "2" value="{{progress}}"></progress>
  <button level= "3" id="openAppBtn"
onClick="btnOnClick">{{btnText}}</button>
</ule_template>
```

## 多设备流转

（后续开放）



辅助触点：手表（举例）

代码示意：提供distributed标签，是否允许流转。

```
<ule_template entry=="default">
  <image src="{{imageSrc}}" distributed="true"></image>
  <text level= "1" distributed= "true ">{{message}} </text>
  <progress level= "2" value="{{progress}}"></progress>
</ule_template>
```



# 技术方案：服务卡片开发示例说明

1、开发者将参与决策的三方数据接入OPPO智慧决策

## 三方决策数据

(以网约车出行服务为例)

例如：用户是否有打车偏好  
已有订单？车辆到达？拥堵信息？

## OPPO情景感知数据

家 / 公司 / 时间 / 天气...

## OPPO智慧决策引擎

## 一站式出行服务场景

### 规划中

提前规划，一步预约



### 出发前

变更提醒，一步知晓



### 机场内

餐饮推荐，一步购买



### 登机前

提前提醒，一步下载



### 落地后

适时建议，一步叫车



服务卡片  
(履约类)

服务卡片  
(推荐类)

2、开发者开发/搭建服务卡片，并接入OPPO服务管理平台

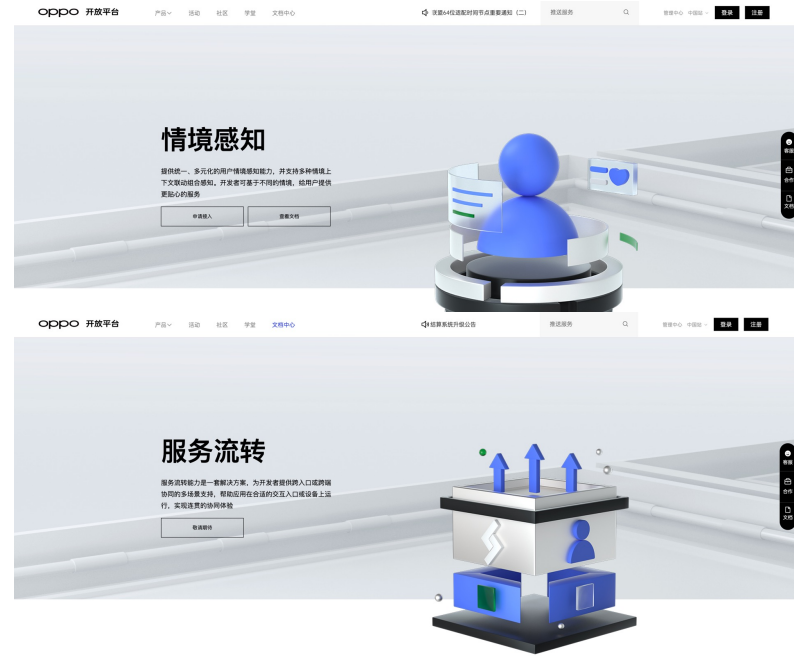
## OPPO服务管理平台

# 潘塔纳尔开放能力



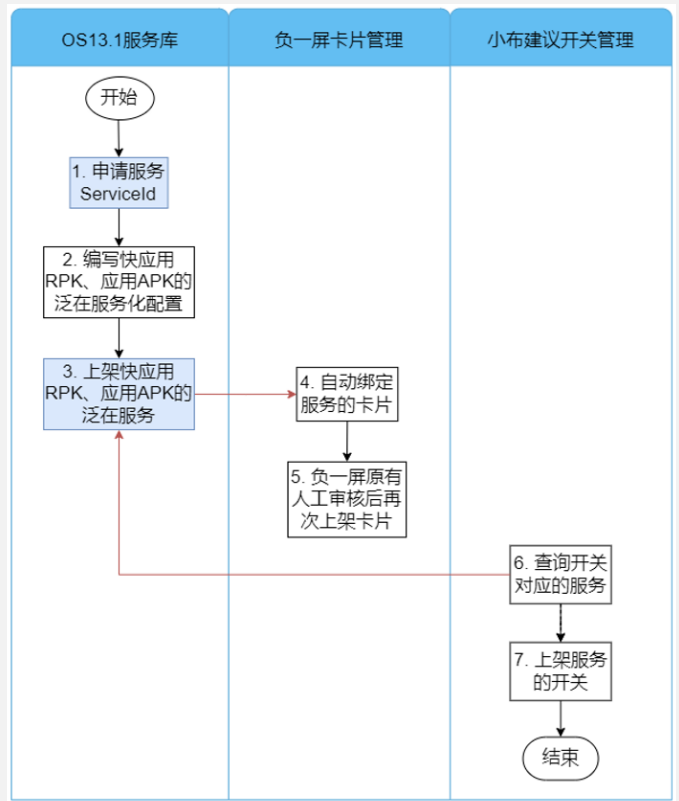
## OPPO开放平台

<https://oppo.topversion.cn/live>

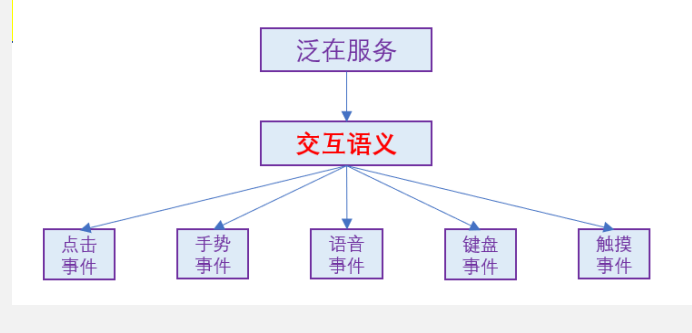


# 提供多种平台及工具包，降低开发投入

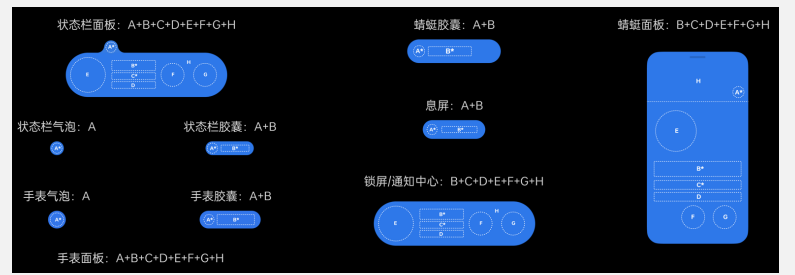
对已有的快应用RPK、应用APK通过服务化配置，基础体验可**0代码修改**接入潘塔纳尔



交互归一化，**0代码投入**即可支持新增交互方式（2023年底实现）



服务搭建平台（2023年底上线），使卡片服务开发工作量从6人天降至**2人天**

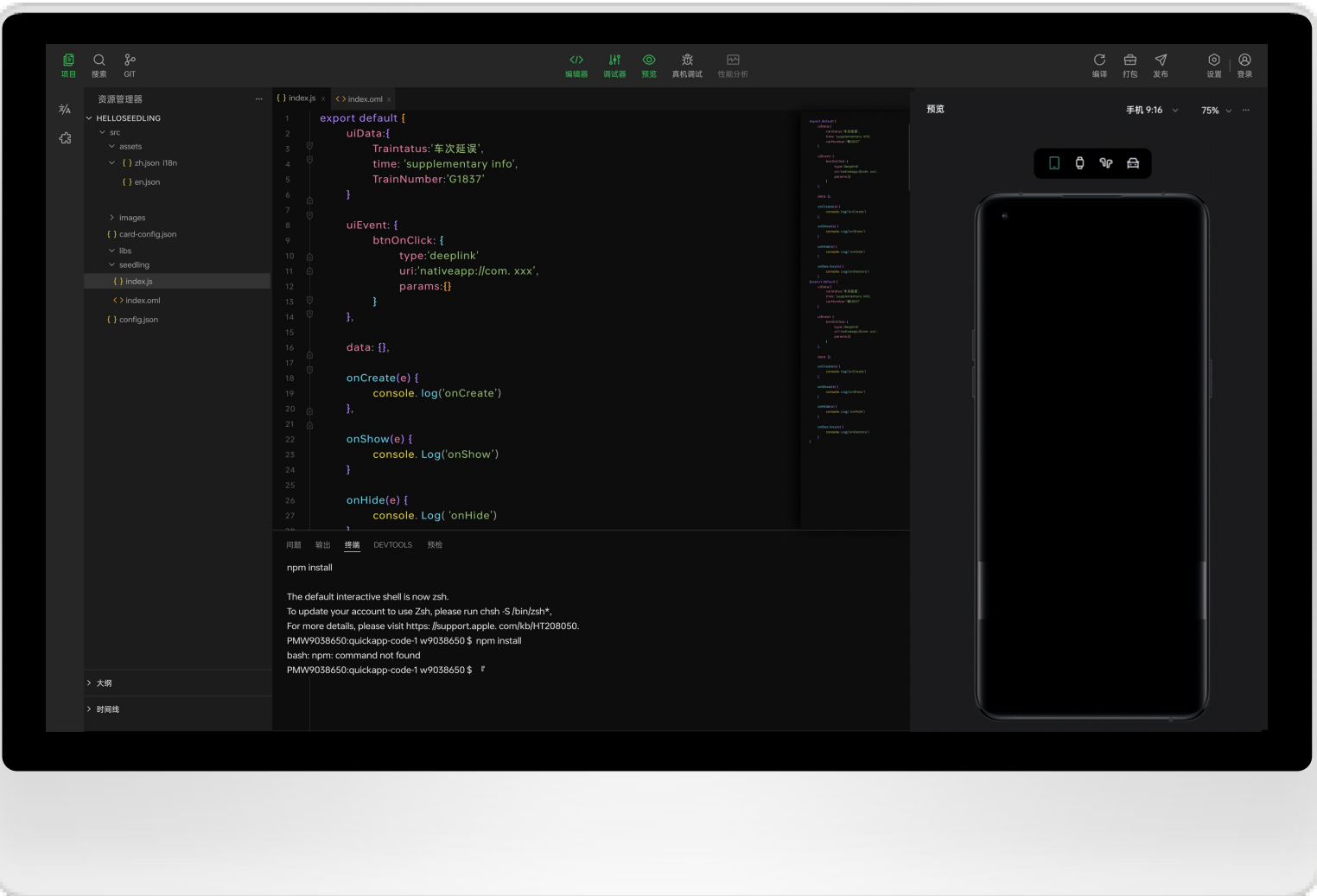


响应式布局 + 多态控件，在同场景下代码工作量降至80%（2024年上线）



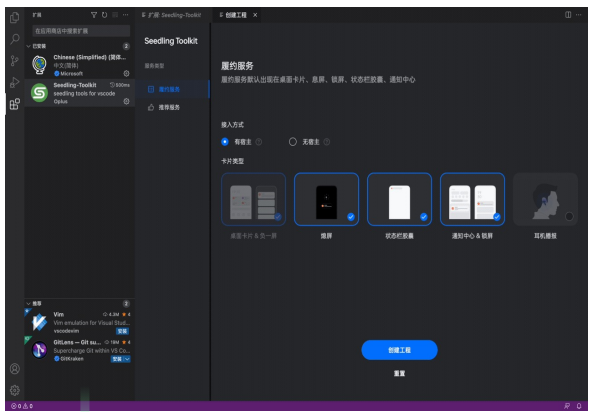


# 潘塔纳尔开发者IDE

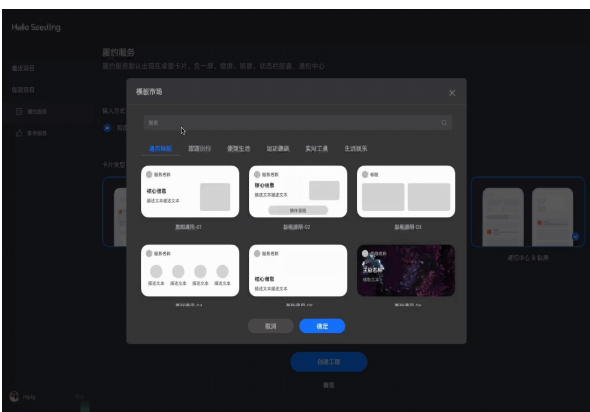


潘塔纳尔发展自OPPO自有技术研发体系，在外部生态方面还处于早期阶段，缺少完善的基础设施。为了帮助潘塔纳尔开发者简单和高效地开发和调试泛在服务程序，OPPO开发一套整合了潘塔纳尔相关模块的集成开发环境，来提升开发泛在服务的效率和体验。

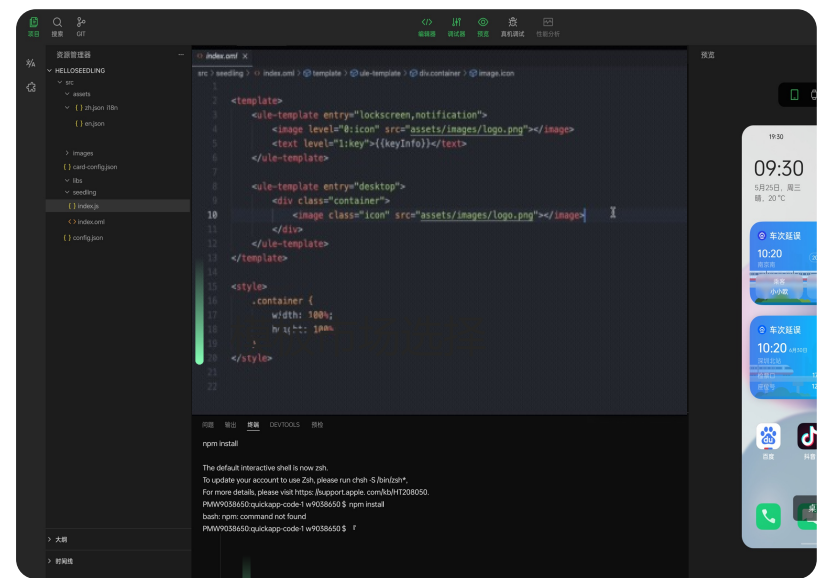
# IDE操作流程



1.项目工程创建



2.业务模板选择



3.代码编辑

项目文件格式 | 语法高亮  
自动补全 | 语法检查报错



4.调试预览



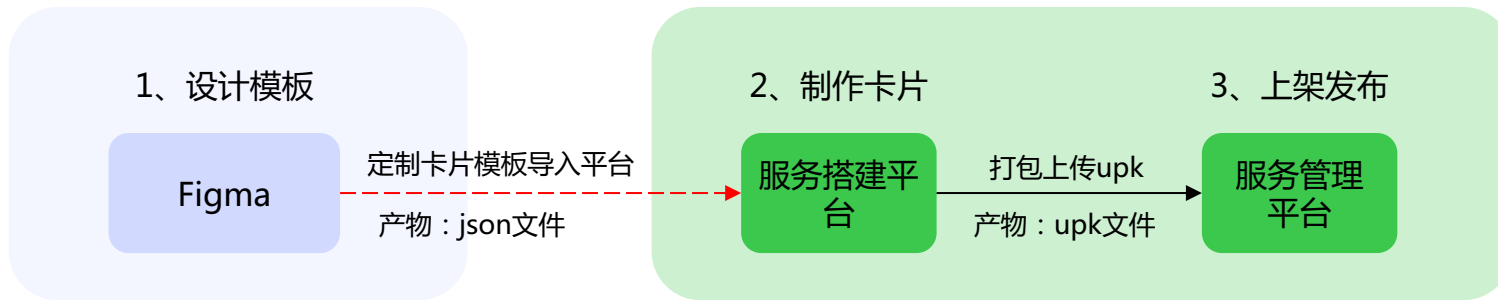
5.编译打包

# 潘塔纳尔服务搭建平台

潘塔纳尔提供服务搭建平台帮助开发者快速搭建卡片服务。

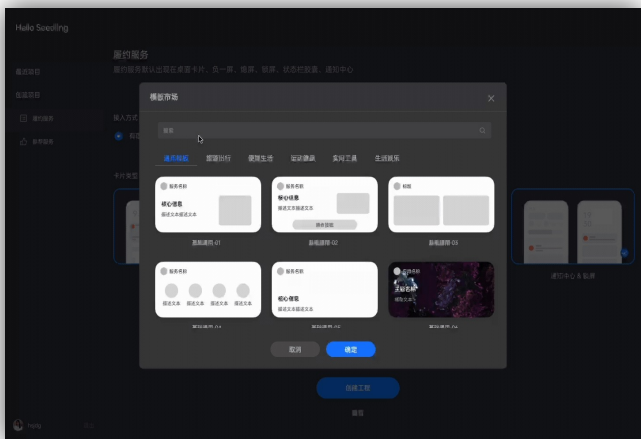
开发者无需开发背景，即可根据卡片模板，快速搭建泛在卡片，并打包上架。

将工作量降低到**2人天**。

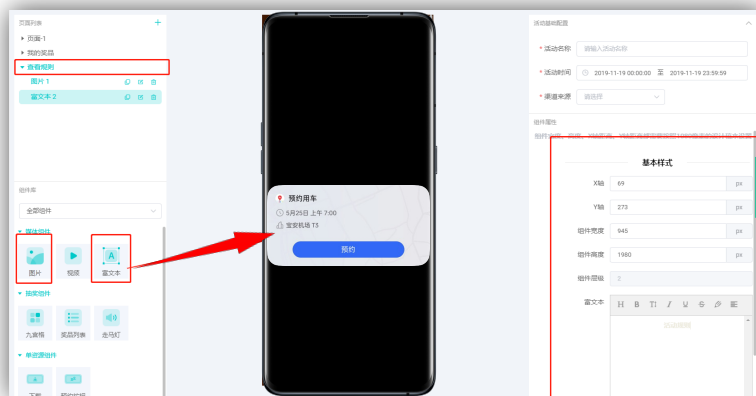


## 服务搭建平台设计方案

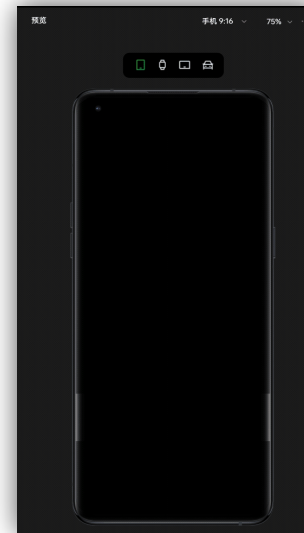
服务搭建步骤



1、选择卡片模板



2、卡片配置



3、卡片调试&发布

在线预览→配置打包→签名→发布上架



# 开发者资源支持

OPPO为广大开发者提供如下资源支持：

- 技术支持：为开发者提供7\*24小时技术支持服务；
- 开发社区：组建潘塔纳尔开发者社区，分享技术文章、开发经验等
- 开发课程：提供潘塔纳尔线上技术课程；
- 直播分享：组织外部KOL、内部专家线上直播分享潘塔纳尔技术内容及开发实例；
- 线下活动：举办潘塔纳尔开发者沙龙和行业主题峰会；
- 激励计划：提供OPPO引力计划，为开发者提供激励资源。



线上课程（示例）



开发者沙龙



引力计划



# 目录

## ◆ 潘塔纳尔系统介绍

## ◆ 潘塔纳尔系统解决方案

- 丰富的“交互入口”
- 精准的“用户触达”
- 高效的“服务开发”

## ◆ 产业合作案例



# 美团&OPPO：打造生活服务场景闭环体验

在美团外卖服务、餐饮美食服务接入潘塔纳尔后，OPPO为其提供包括服务发现、露出、订阅沉淀在内的用户旅程全生命周期，打造在生活场景下完整的用户闭环体验。



服务发现



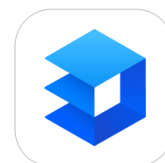
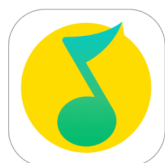
服务露出 (桌面卡片、AOD、通知、闪回...)



服务沉淀



# 潘塔纳尔生态合作伙伴



Hisense

SKYWORTH

创维 创导未来

JMGO

CHANGHONG 长虹



KONKA 康佳





创新生态，共赢未来