

Y U D O

Creating For Change.

# α 平台智能座舱系统

百花齐放 百家争鸣

Y U D O

Content

1. 产品概述
2. 市场分析
3. 产品规划
4. 研发规划
5. 分析总结

Y U D O

Content

## 产品概述

未来的车是什么样的？

# 产品概述

未来的车是这样：



# 产品概述

也许是这样；



# 产品概述



- 客机的座舱基本上都是主驾和副驾两人操作；
- 全液晶可视化飞行参数，自动驾驶飞控系统；
- 左右驾驶HUD导航，飞行数据显示；
- 各种辅助驾驶开关，手动加速减速和飞机专有的安全系统；

# 产品概述



- 汽车的座舱主要有，中控大屏，全液晶仪表和HUD显示；
- 也有部分车企设想在方向盘上集成常规操作屏；
- 近些年高精定位，惯性导航，辅助驾驶，AR-HUD，AI语音，DMS，活体检测等已成为各个车企的理想配置；



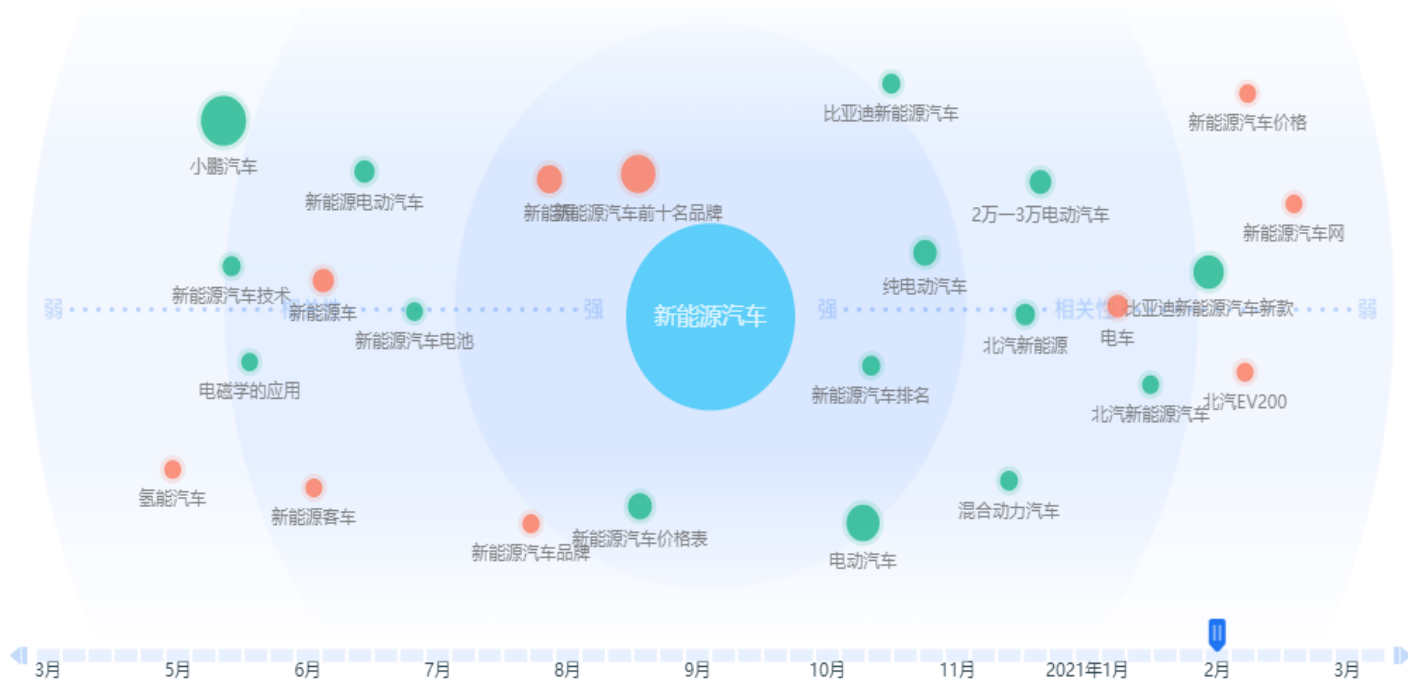
Y U D O

Content

# 市场分析

# 市场分析—新能源汽车需求图谱

搜索指数 低 ●●● 高 ●●●●● 搜索趋势 上升 ● 下降 ●



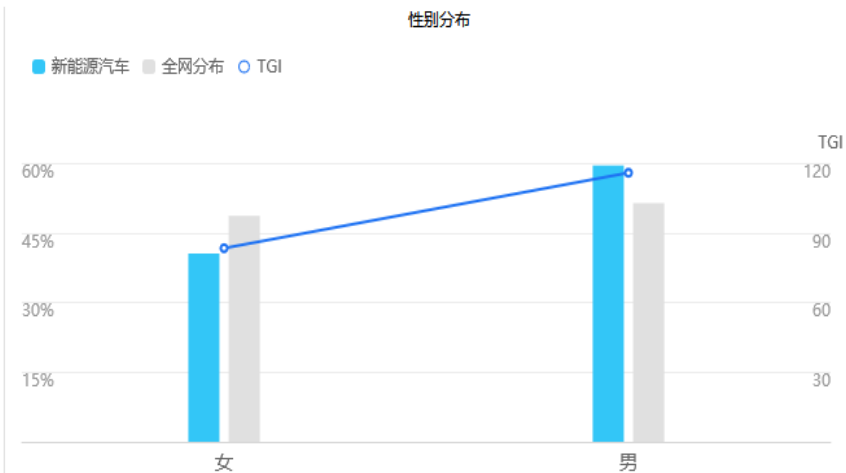
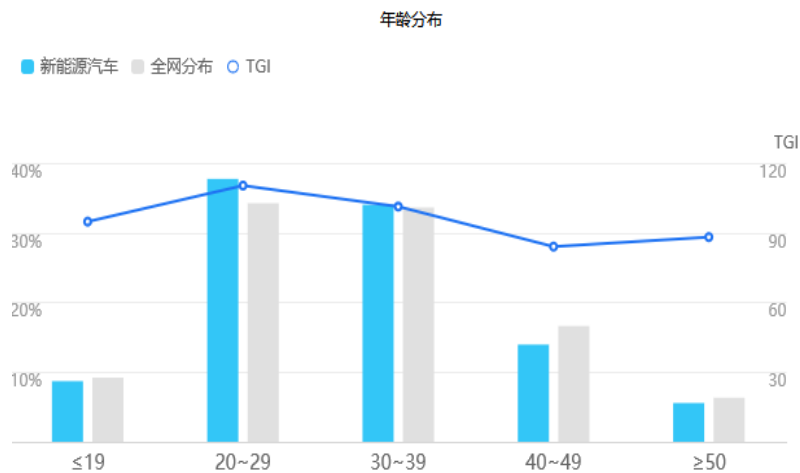
# 市场分析—新能源汽车热度

小鹏汽车在新能源汽车领域热度最高；



## 市场分析—新能源汽车人群属性

新能源汽车人群属性20~39岁的年轻人群占比最大，男性占比高于女性；



# 市场分析



- 小鹏P7中控使用定制的分辨率为2K，屏幕尺寸为14.96英寸的大屏和10.25英寸全液晶仪表；
- NGP自动驾驶，丹拿音响系统，多功能方向盘；
- NVIDIA自动驾驶引擎，高通骁龙820A核心处理器；
- 100%联网的百兆以太网电子电器架构；

# 市场分析

小鹏P7自研Xmart OS和语音识别仪表带辅助驾驶，系统支付宝小程序各类应用和车载游戏



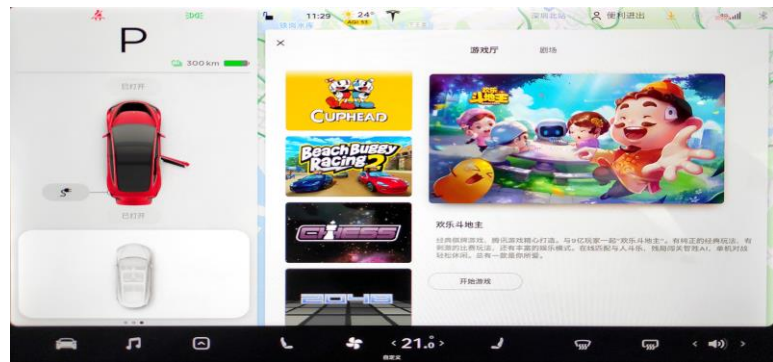
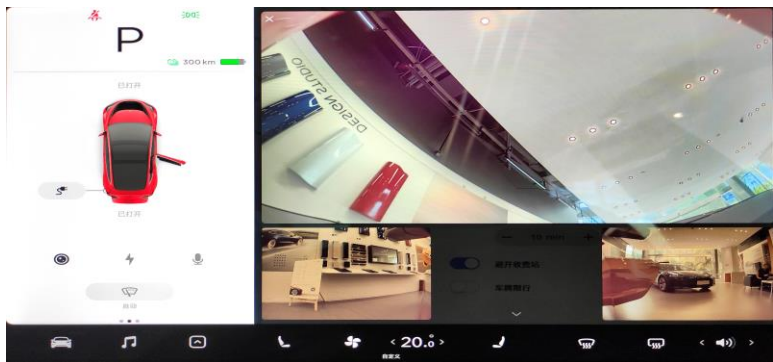
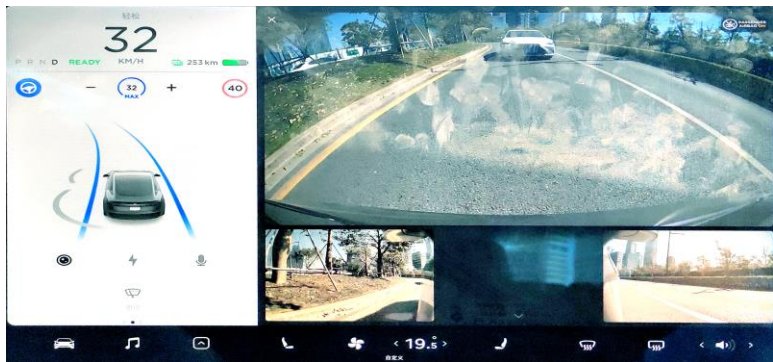
# 市场分析



- 特斯拉model 3只是用来一块定制的15英寸中屏，仪表集成设计；
- 雨刮器，空调，灯光，自动驾驶多媒体均在中控屏操作；
- 自研的自动驾驶核心处理器和算法；
- 丰富的车载游戏，会话，钢琴，办公应用；

# 市场分析

特斯拉model 3的游戏，仪表区，音乐，视频，喜马拉雅，地图均为深度定制和适配





# 汽车电子与电器



## 动力总成 Powertrain

- 动力总成控制 PCM
- 发动机控制 ECM
- 自动变速箱控制 ECT
- 电子汽油喷射 EFI
- 电子点火控制 ESA
- 空调控制系统 ACC
- 巡航控制系统 CCS...



## 安全舒适系统 Safety & Convenience

- 自动防抱死刹车系统 ABS
- 驱动防滑控制/牵引力控制 ASR/TCS
- 车辆稳定性控制 VSC/ESP
- 电子制动分配 EBD.FWS
- 线制动系统 BBW
- 辅助制动系统 EBA
- 车距控制辅助系统 DCA
- 安全气囊控制模块 ACM/SDM
- 主动行人保护系统 APPS
- 成员感知系统 OPDS
- 侧翻检测系统 RDS
- 轮胎压力监测系统 TPMS
- 电子控制悬架系统 EDC
- 底盘控制模块 CCM
- 电动助力转向 EPS
- 电子防盗系统 EAS
- 发动机防盗锁系统 IMMO
- 被动无钥匙门禁系统 PKE
- 遥控无钥匙门禁系统 RKE
- 下坡行车辅助控制系统 DAC
- 车道偏离预警 LDWS...



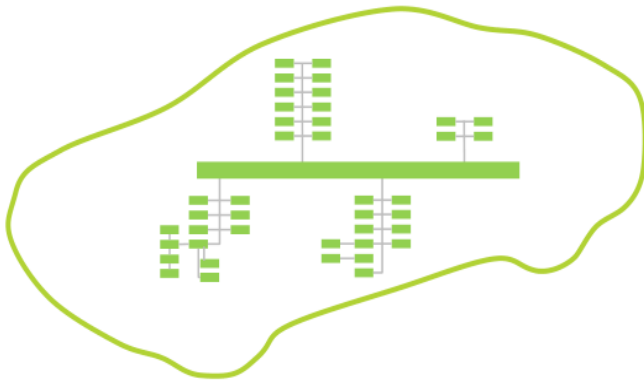
## 车身系统 Vehicle/Body Control

- 整车控制模块 VCM
- 车身控制模块 BCM
- 智能接线盒 SJB
- 电力功率管理 EPM
- 气候控制 CCS
- 自动头/尾灯控制 ALC
- 自适应汽车前照灯 AFS
- 二极管尾灯控制 LRCL
- 电动座椅控制系统 SCM
- 车门控制模块 DM...

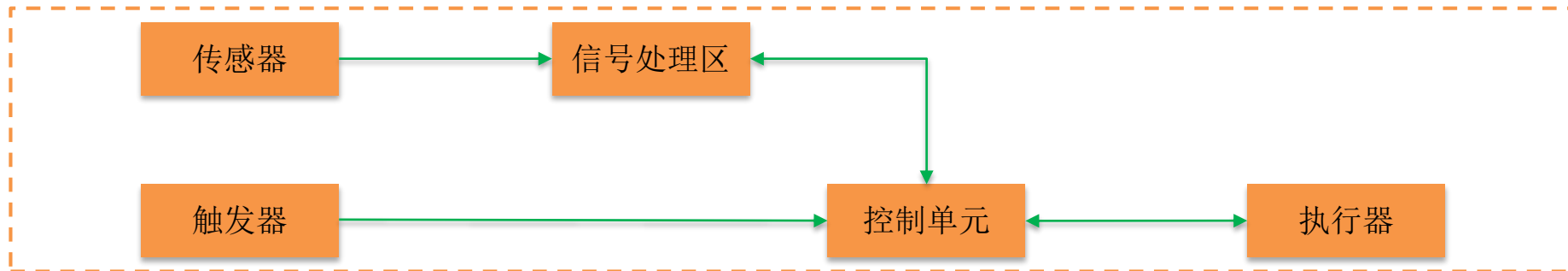


## 娱乐信息系统 Entertainment & Information

- 车载信息服务
- 人机界面 HMI
- 车载卫星定位导航 GPS
- 收音机
- 后座娱乐系统 RSE
- 车载音响系统
- 车载视频系统 DVD
- 车载电视系统
- 电子仪表盘 EIS
- 网关模块
- 车载自诊断系统 OBD
- 车载逆变器...



# 汽车电子与电器示意图



## 传感器

将物理量转换为可识别的电信号，产品包括：温度传感器，压力传感器，转速传感器，加速度传感器，距离传感器，方向转角传感器，雨量传感器，胎压传感器.....

## 汽车开关

一般在HMI中作为人家接口，控制汽车行驶的重要信号，主要可分为：旋钮式，顶杆式，触摸式，按钮等

## 电子控制模块

以ECU/MCU等微控制器为核心，包括电源电路，通信电路，输入电路和输出功率电路等组成的部分，近年来单车使用电子模块数量快速上升并向着集成化发展

## 执行器

将执行电子控制器所发出的控制信号，如：电磁阀，压电原件，继电器，直流电机，BMS，DC-DC，电子手刹等

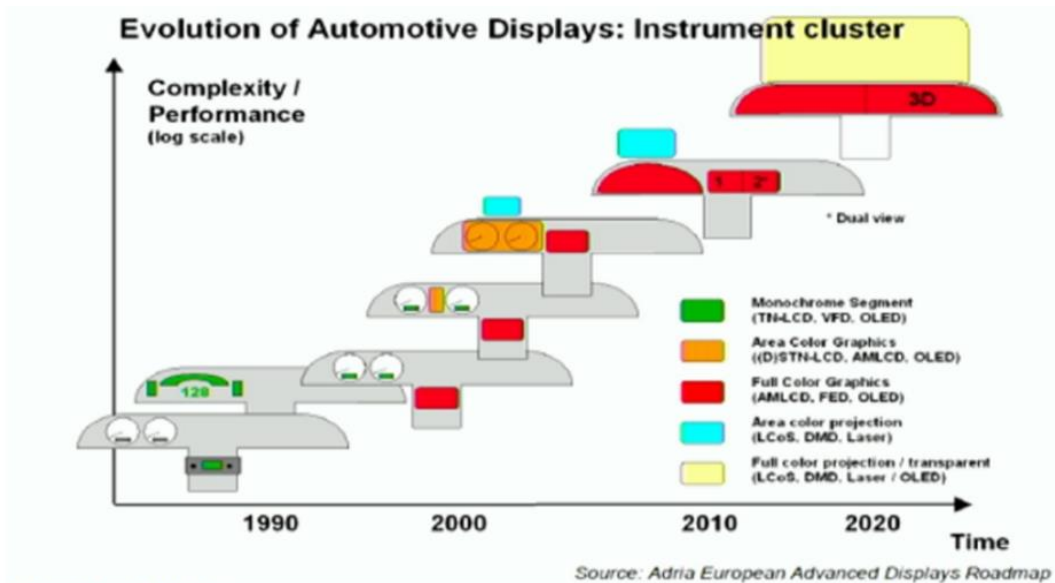
## 指示和显示

主要为指示灯，氛围灯，迎宾灯以及汽车娱乐和信息系统的屏幕，仪表，HUD，后排娱乐屏等部分

## 汽车线束

连接不同电气系统的实体材料，构成汽车电路网络的重要部件，包括：电线，接插件，包裹胶带等

# 车载显示屏的演进



制表：搜狐汽车研究室  
中国市场学会（汽车）营销专家委员会研究部

- 从1990年到2020年，从电子屏到多联超大显示屏
- 车机和仪表等显示器是汽车实现人机交互最重要的媒介
- 车内显示的丰富某种意义上也代表着座舱智能化的程度
- 明A柱、AR HUD有效提升驾驶安全

# PEST分析

P

- 2018年智能网联汽车标准化工作要点-健全完善分标委架构
- 国家车联网产业标准体系建设指南（智能网联汽车）-建立智能网联汽车标准体系

E

- 2019年全球智能座舱市场规模已经达到了364亿美元，同比增长10.3%
- 预计到2022年达到461亿美元，年均复合增长率为8%

S

- 百度，阿里，腾讯，小米，华为等互联网巨头进入汽车领域
- 软件定义座舱”的概念也随之而来科幻电影里的想象正逐渐来到我们身边

T

- 高通，NXP，地平线等智能驾驶，视觉感知，语音交互，网联通信等功能的提升结合AI发挥越来越重要的作用，AI新势力半导体巨头纷纷进入这一赛道

Y U D O

Content

# 产品规划

# 产品规划

云服务

音乐

收音机

语音算法

语音合成算法

云度大数据

TSP

云度市场

视频

生活服务

自动驾驶服务

.....

小程序服务

云度商城

账户系统

应用层级

收音机

地图

人脸识别

空调

日历

手机互联

小程序应用

QQ音乐

爱奇艺

自动驾驶

全景影像

天气

语音识别

雨刮

车辆控制

车辆诊断

座椅调节

后视镜

车窗天窗

后备箱

充电盖控制

Music SDK

FM/AM SDK

Vedio SDK

ADAS 算法

APA 算法

DMS 算法

数据收集/解析

小程序容器

系统层级

硬件层系统接口 (AUDIO, RADIO, BT, SYSTEM, KEY, 多主机通信, 四音区, 全双工)

执行部件

HDC

BCM

BMS

DC-DC

APA

ADAS

ATC

VCU

SCM

PACM

SCU

EPB

ESP

.....

# 产品定位及价值—行车前

智能座舱

通过“车-人-家-路-云”之间的互联，实现出行前、驾驶中、后服务等全场景主动服务的平台产品，为全舱用户打造极致智能体验。

## 行车前

Before

After

价值

高精度定位模块

- 商场停车后，自行拍照记录/停车场平板输入车牌号查找

- 定位共享手机，随时快速找车

- 快速省时---车主

远程控制模块

- 启动后才可调整车温等
- 停车后，车门/车窗是否关闭不确定

- 手机端提前调整车温
- 门窗远程控制

- 舒适---全舱用户
- 安全---车主

人脸识别自动控制模块

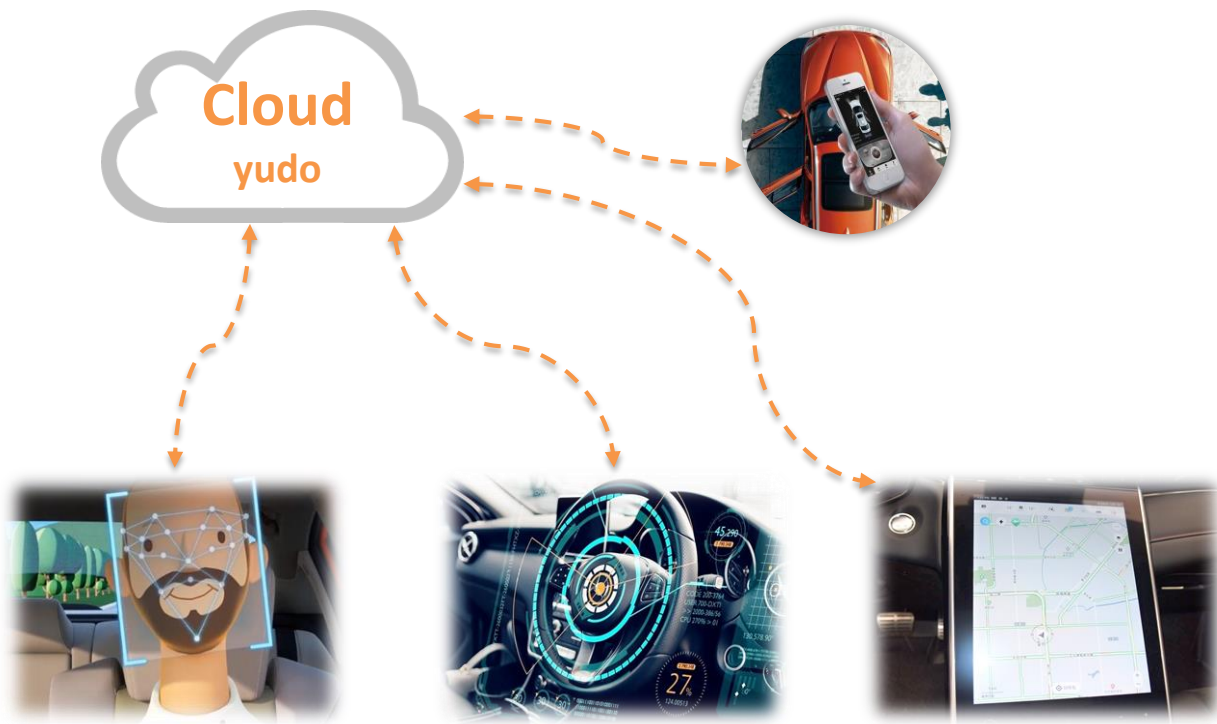
- 开车前钥匙找不到

- 人脸识别/声纹识别自动开门并自动调整座椅

- 省时便捷---车主

## 产品定位及价值—行车前

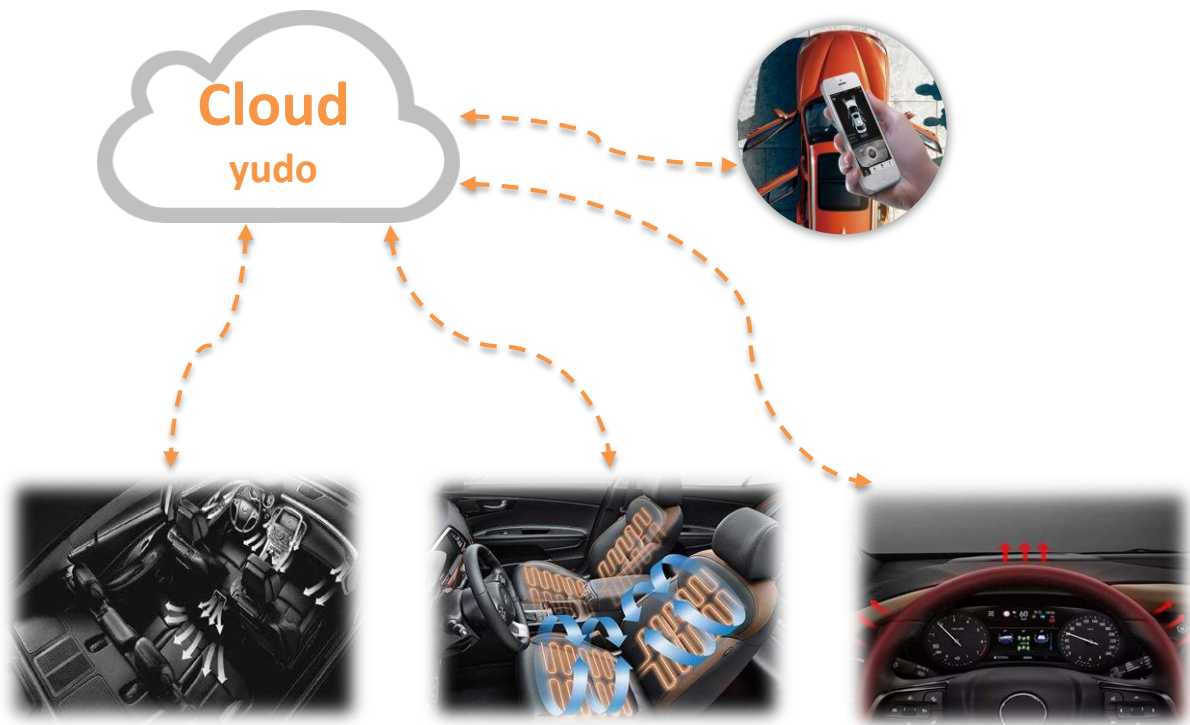
手机APP提前预约出行时间，发送目标地点给车辆，自动提前规划出行线路，上车识别人脸；





## 产品定位及价值—行车前

根据驾驶员喜好自动开启空调，根据天气自动加热电池，座椅加热，座椅通风，方向盘加热，自动调节座椅位置；



# 产品定位及价值—驾驶中

智能座舱

通过“车-人-家-路-云”之间的互联，实现出行前、驾驶中、后服务等全场景主动服务的平台产品，为全舱用户打造极致智能体验。

驾驶中

Before

After

价值

AR-HUD地图模块

- 依赖于手机手动导航至明确目的地
- 停车位难找/行驶途中吃饭

- **人工语音输入**：AR-HUD+车载语音
- **主动智能推荐**：消费订单地点/停车位/周边饭店
- **风险预警**：日常通勤出行风险预警

- 改变物理按钮的交互方式，解放双手；主动服务，更便捷、更安全---车主

全局语音引擎

- 启动后空调灯光，氛围灯等
- 停车后，车门/车窗是否关闭不确定

- **语音控制**：车身、地图/音乐/影视/电话等软件系统的开关皆可语音控制/违章记录等查询
- **语音服务**：车况/路况等播报、聊天/笑话等主动服务

- 交互自然，主动服务，舒适安全---权限用户

娱乐信息模块

- 主要依赖于手机

- **手机车机账号互通**，服务数据跟随账号（音乐/游戏/美食等

- 省时便捷---车主

# 产品定位及价值—驾驶中

智能车机系统配合AR-HUD显示，全场景语音识别实现智能驾乘体验；



# 产品定位及价值—驾驶中

智能座舱

通过“车-人-家-路-云”之间的互联，实现出行前、驾驶中、后服务等全场景主动服务的平台产品，为全舱用户打造极致智能体验。

驾驶中

Before

After

价值

机器视觉模块

- 长途驾驶，容易疲劳

- 机器视觉检测注意力/识别情绪，并聊天/笑话等主动服务，唇语识别

- 主动服务，有温度---全舱用户

支付管理模块

- 使用手机扫码/现金支付停车费等

- 联动支付软件，结账预支付知会、自动无感结账

- 无感支付，省时便捷---车主

车-家互联模块

- 到家后开启空调/洗衣机等

- 车内VUI/GUI控制家电

- 便捷---车主

## 产品定位及价值—**驾驶中**

智慧前照灯，唇语识别，DMS疲劳驾驶检测，智能氛围灯；



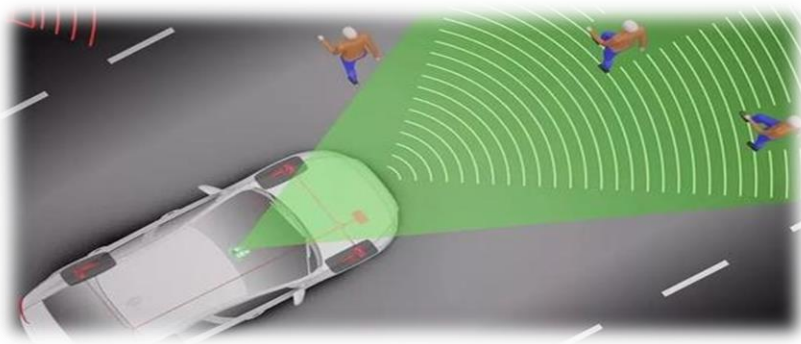
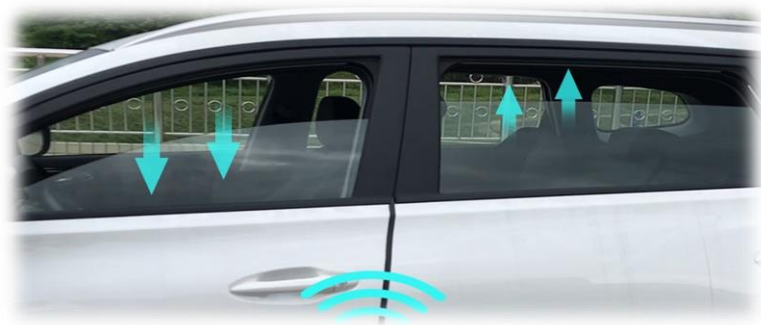
## 产品定位及价值—驾驶中

流量充值，交易支付，网上购物，空调，车家互联场景化服务体验；



## 产品定位及价值—驾驶中

行人提醒，小程序，手机互联，自动车窗，自动大灯，自动雨刮智能化应用场景：



## 产品定位及价值—驾驶中

L3级辅助驾驶，车道保持，碰撞预警，360°全景行车影像能让驾驶更直观；





# 产品定位及价值—停车后

智能座舱

通过“车-人-家-路-云”之间的互联，实现出行前、驾驶中、后服务等全场景主动服务的平台产品，为全舱用户打造极致智能体验。

停车后

Before

After

价值

全景图像模块

- 手动，人工观察车辆位置
- 倒车，泊车需要人眼查看
- 车底，车后盲区无法感知

- 360°无死角查看车辆周边物品，行人动物等
- APA自动泊车-结合行车雷达，传感器实时探测车辆周边和人眼看不到的地方

- 安全直观，放心舒心---车主

监测录像模块

- 小区监控
- 人员监控

- 停车录像-实时收录车辆周边影像
- 监控报警-碰撞报警，防盗报警
- 手机远程监控车辆状态

- 放心可靠，省心省力---车主

延时大灯系统模块

- 晚上停车后灯光黑暗回家，上楼不方便
- 车辆周边杂物不易发现

- 锁车大灯延时，照亮路面
- 周边杂物清晰可见
- 酷炫，科技感加持

- 方便有效，安全温馨---车主

## 产品定位及价值—停车后

APA自动泊车辅助系统，锁车灯光，锁车关窗，智能防盗系统；



# 语音交互

## 对话案例

### 有明确指令

### 无明确指令

### 无命中领域

场景

驾驶员导航至某个目的地

座舱用户需求播放音乐

驾驶员使用方言输入语音

输入

我们去虹桥东方国信广场

我想听音乐/音乐响起来  
/music走/music走起

我想吃饭(方言)

理解

有明确的地址指令

播放哪首呢?

不是普通话/英语

回馈

为你找到万海大厦B座，  
位于南山区南海大道1031  
号，全程3KM，大概需要  
8min，是否导航

基本功能：你想听什么歌曲呢？  
根据大数据个性化推荐：听听  
最新电影《你好，李焕英》主  
题曲萱草花怎么样？

对不起，目前我只会普通  
话和英语，方言正在学习  
中。不太明白您的意思

## 语音交互—基础常规

声源定位，声纹识别，声音克隆，听歌识曲基础常规语音功能：



## 语音交互—应用交互

语音在线离线控制，语音导航，语音查询，语音车控家居家电和第三面应用控制；



# 语音交互

管理指标

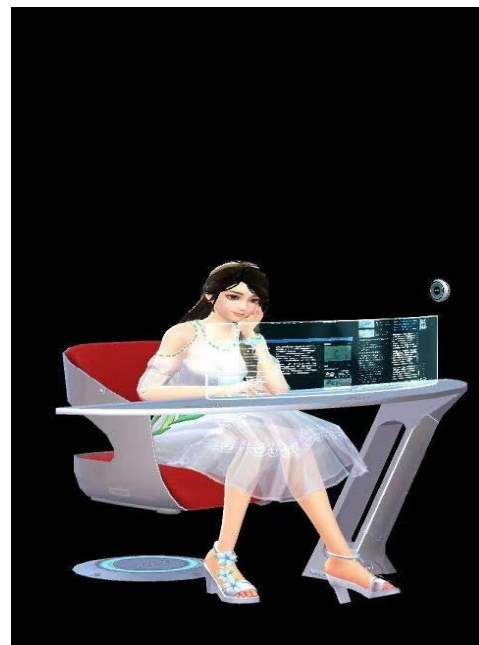


容错监控

全双工	词错率	句式/话术/词槽泛化度	任务达成率
四音区	句错率	中控分配意图的正确率	交互耗时
麦克风	唤醒率/误唤醒率/唤醒时间	降噪率	交互次数

# 语音交互—虚拟形象

语音拟人化形象查询天气，日历，美食，推送，语音聊天，通话呼叫等功能化场景：



# 云度车载—α OS

## 智慧出行

汽车服务|汽车资讯|旅游|代驾|充电



## 影音娱乐

音乐|视频|KTV|短视频|游戏|直播



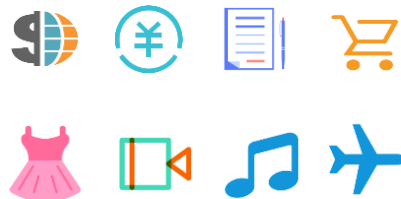
## 基础服务

空调|车窗|导航|雨刮|定制开发|升级加装



## 云度市场

云度助手|金融学习|购物时尚|办公旅行|娱乐|游戏





# 大数据平台

语音拟人化形象查询天气，日历，美食，推送，语音聊天，通话呼叫等功能化场景；



Y U D O

Content

# 研发规划

# 研发规划



## V1.0

α os系统车控，语音等车辆基础软件功能实现可控；

自动驾驶，自动泊车；导航，音乐，视频等第三方资源接入；

建立自主OS系统



## V2.0

α os系统云度市场，出行生态，娱乐生态服务接入；

支付宝小程序，微信小程序，车控游戏，网络游戏接入；升级加装服务；

建立OS生态系统



## V3.0

驾驶行为分析系统，数据采集埋点；系统软件应用分析系统，零部件数据分析系统；

数据建模和爬虫



## V4.0

汽车后市场服务生态系统接入；

云度大数据平台实时分析可视化系统的建设；

产品能力输出；

可视化后和市场服务

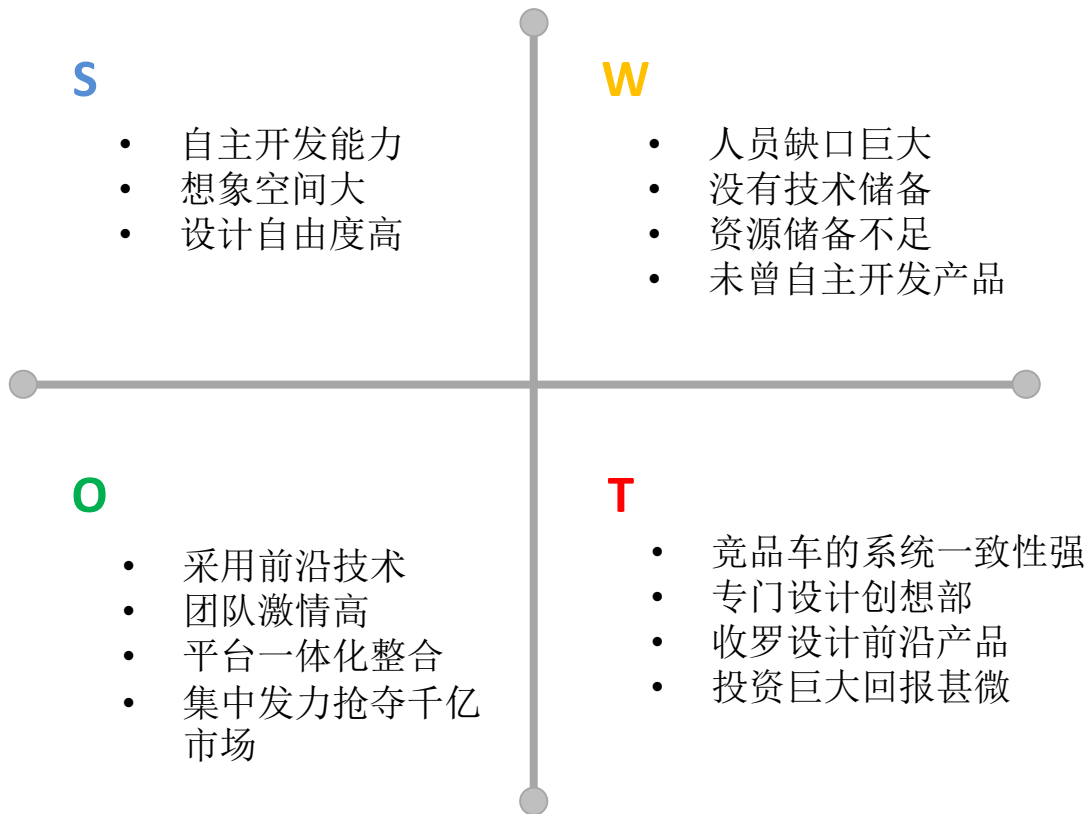


Y U D O

Content

## 分析总结

# SWOT分析



# 分析总结

- 当前新能源汽车各项技术处在更替期，智能座舱也是新能源汽车的一部分，国家政策向好；
- 就目前而言使用新能源汽车的主力军还是集中在20~39岁的男性群体，想要取得用户群体的青睐，就得对当下新能源汽车前沿技术不断摸索，结合各种应用场景设计开发产品，建立云平台，云度大数据系统实时分析用户喜好，针对性的为用户设计满足用户需要并能为用户带来价格的产品；
- 客观来讲我们想要自主开发设计产品目前团队人员不足，没有技术储备，信息资源少，公司规模小供应商合作意愿不高；
- 国内头部车企技术，资源，资金，人力均有较大优势，我们需要结合自身能力在不同领域寻找突破点；

THANK **YOU**  
SEE YOU NEXT TIME.

Y U D O