

BAIDU VEHICLE
NATIVE SMARTPRO-
GRAM WHITE-BOOK

百度车载小程序 白皮书。

共建繁荣共生新生态

目录

第一章 前言	01
第二章 介绍	03
(一) 方案总述	04
(二) 车载小程序理念	05
(三) 价值优势	07
(四) 整体架构	08
(五) 开放路标	09
第三章 车规小程序	10
第四章 设计指南	12
(一) 总览概述	13
(二) 设计原则	14
(三) 设计基础	20
(四) 框架布局	26
第五章 核心开放能力	34
(一) 语音	36
(二) 车辆服务	39
(三) 通用能力	40
第六章 流量运营开放	43
(一) 概述	44
(二) 流量	45
(三) 运营	52
第七章 接入指南	53

— 前言 01

前言

- 概述

前言

随着汽车智能化、自动化到来，车逐渐成为人-车-家智能场景中重要一环，打造智能车载服务生态，满足用户出行、娱乐、生活等多元化需求，构建人-车-家一体化互联闭环成为时代趋势；百度车载生态开放平台致力于携手广大生态合作伙伴，共建开放共赢的新一代车载生态。

— 介绍 02

方案总述

- 特点

车载小程序理念

价值优势

整体架构

开放路标

方案总述

汽车对比手机迭代周期长、各家软硬件差异大，App适配成本高、系统资源占用高、升级依赖OTA，对比app，小程序具有灵活（无需OTA，云端升级）、轻量（无需缓存，少量内存）、快速（多屏适配，快速上车）、低成本（标准框架，便捷开发）的优点，同时可提供与原生app同等的用户体验，更为适合发展车内生态。

百度车载小程序是智能连接人与车、人与信息、人与服务的开放生态，基于百度智能小程序开源框架，构建车规级服务基座及上车标准，依托百度车载OS&百度系app为代表的全域流量，通过AI开放式赋能，精准连接用户，提供无需下载安装即可享受智慧超前的用户体验。

百度车载小程序专为车载场景服务而生，具备以下特点：

1. 车规标准

全语音闭环小程序，适配车机屏幕及HMI安全交互，打通车辆底层，打造车规级的统一体验，让人-车-服务连接更紧密、智能、安全、便利。

2. 流式服务

车内对比手机，场景特点强，需求更具体，车载小程序作为车联网小度助手一部分，在云端大脑被整合，端上交互被集成，框架层与系统解耦，在用户需要时被推荐，轻量浮窗内完成服务闭环，即用即走，快速给予超预期体验。

3. 多端一体

框架层打通车机-手机-家居智能硬件，实现人-车一家一体式服务打通，服务随人走。

4. 成长生态

背靠百度智能小程序生态，成长性平台框架，资源丰富可持续。

方案总述

车载小程序理念

价值优势

整体架构

开放路标

车载小程序理念

不同于手机小程序用户的全注意力投入，车载小程序用户随着驾驶场景不同，可释放投入的注意力程度有所不同。根据驾驶注意力释放程度，可划分为三个典型场景：高速场景、低速场景、停车场景，在不同场景下基于需求满足度、交互效率及任务优先级，进行差异化产品设计，保证车内需求满足的安全、便利和效率。

高速场景

产品理念：在高速行驶注意力释放较少的情况下，尽可能保证驾驶任务下服务需求的安全、高效满足。

设计原则

1. 驾驶与服务同时满足

以浮窗半屏和地图信息共存的框架形态输出服务。

2. 极简交互

以语音和推荐为优先交互方式，进行极高效的任务流程设计；信息密度支持最高效的内容获取。

3. 高优任务解决

功能设计以当下最高优的单一任务为原则，一个页面解决当下最高痛点。

低速场景

产品理念：在可释放一定注意力的情况下，保证行车安全的同时尽可能的提高信息获取和任务实现效率。

设计原则

1. 驾驶与服务同时满足

以浮窗半屏和地图信息共存的框架形态输出服务。

方案总述

车载小程序理念

价值优势

整体架构

开放路标

2. 组合交互

以语音优先，配合触屏辅助的交互方式，较高效的任务流程设计；信息密度及热区大小支持高效的内容获取和触及，热区设计偏向于驾驶位方向。

3. 简单多任务解决

功能以简单多任务为原则，基于有限功能解决较为高优的痛点。

停车场景

产品理念：在可释放较多的注意力，且有足够的集中时长情况下，提升场景沉浸和内容可探索性。

设计原则

1. 沉浸式服务满足

以全屏态框架形态，沉浸式输出服务。

2. 多模态交互

以触屏为主，手势为辅的交互方式，符合自然但又具有一定探索性的任务流程设计；呈现较大的信息密度及较强的交互反馈。

3. 个性多样任务解决

功能以复杂任务为主，解决用户复杂个性化需求

[方案总述](#)[价值优势](#)[整体架构](#)[开放路标](#)

价值优势

百度车载小程序平台致力于为生态合作伙伴赋能，共建繁荣共生新生态。平台汇集百度大脑领先AI技术、百度智能小程序专业服务和运营经验（42万+小程序生态，5亿+用户），具备以下服务优势：

AI开放，智能体验

便捷配置式接入，达成深度语音闭环，主动推荐服务找人。

车规标准，快速上车

连通车企的软硬件差异（屏幕/HMI/车辆数据/定制组件等），标准化开放车载组件/API，助力开发者快速集成，一次开发，多车适配。

多端互通，流量共享

框架层深度打通手机端（手百app/开源联盟）和车机端，支持服务互通、流量共享、精准分发、多端触达。

多元运营，商业共赢

以42万+小程序专业运营经验，提供丰富运营工具及车载场景专属运营方案，助力商业化变现。

方案总述

价值优势

整体架构

开放路标

整体架构



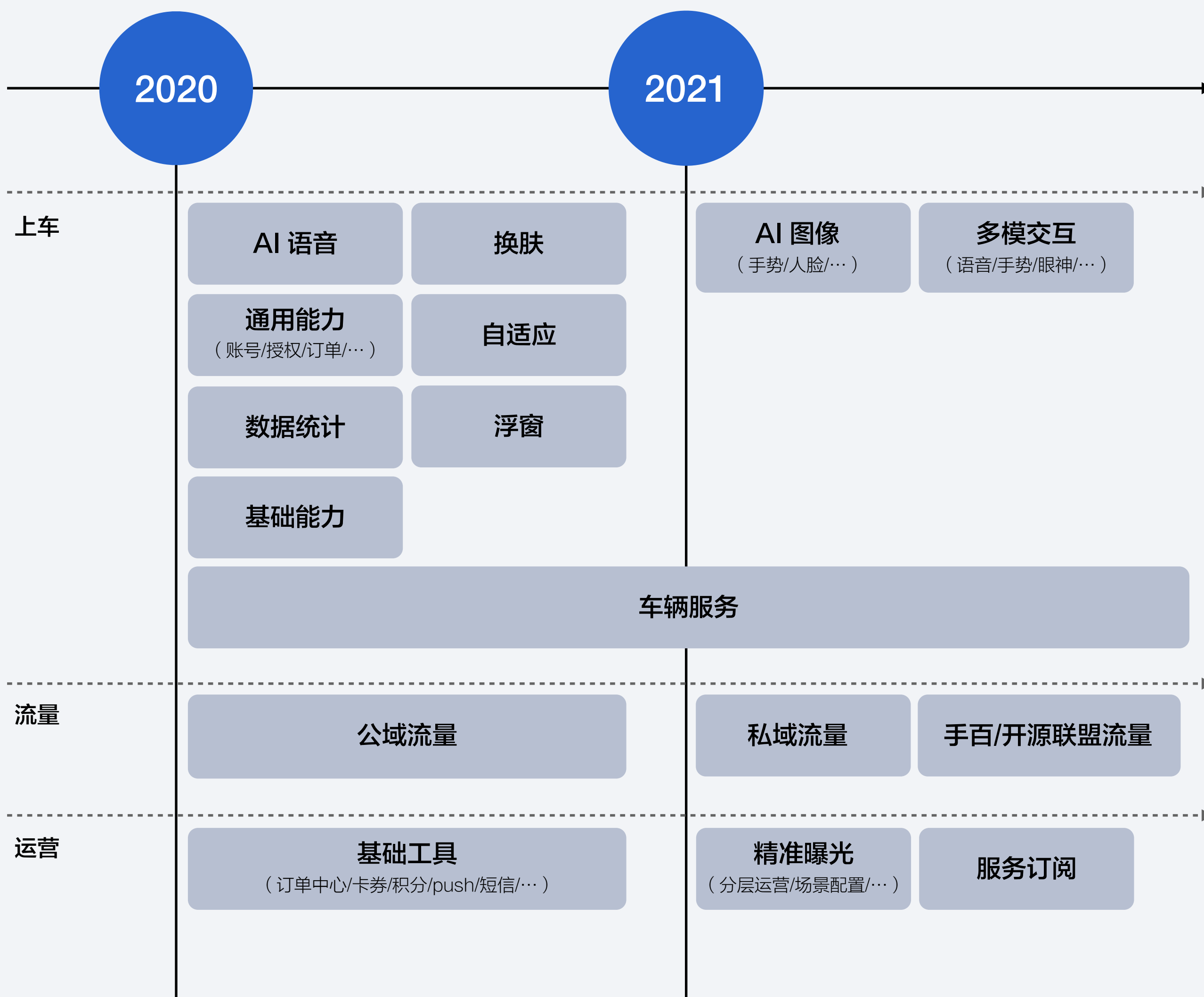
方案总述

价值优势

整体架构

开放路标

开放路标



— 车规小程序

03

车规小程序

- 原则
- 接入标准

车规小程序

车规小程序对比手机小程序，针对车机大屏、车内有限空间、驾驶有限注意力等特点，**体验设计要符合便利、安全、统一的原则。**



简化操作步长及交互方式；适配大屏的设计分布，内容清晰易操作；无需动手，语音触达全部服务闭环，智能操控更便捷；



遵守车规交互安全规范，语音代替手动操控，用户注意力更为集中，保证驾驶安全；



采用统一的HMI规范，通用能力（账号、支付、订单）采用统一方案，用户体验统一，学习成本低。

具体而言，车规小程序接入标准如下表：

分类	开放能力	精品车规小程序	普通车规小程序
车机适配	HMI规范	必选	必选
	换肤		
	自适应适配		
语音	所见即所说	必选	必选
	一语直达		可选
核心能力	百度账号	必选	必选
	百度聚合支付	必选 (仅限商业闭环生态)	必选 (仅限商业闭环生态)
	车机订单中心	必选	可选

车规小程序分为精品和普通，不同等级小程序将会分配差异化流量及运营权益，具体待公开。

— 设计指南 04

总览概述

- 概述
- 灵活架构

设计原则

设计基础

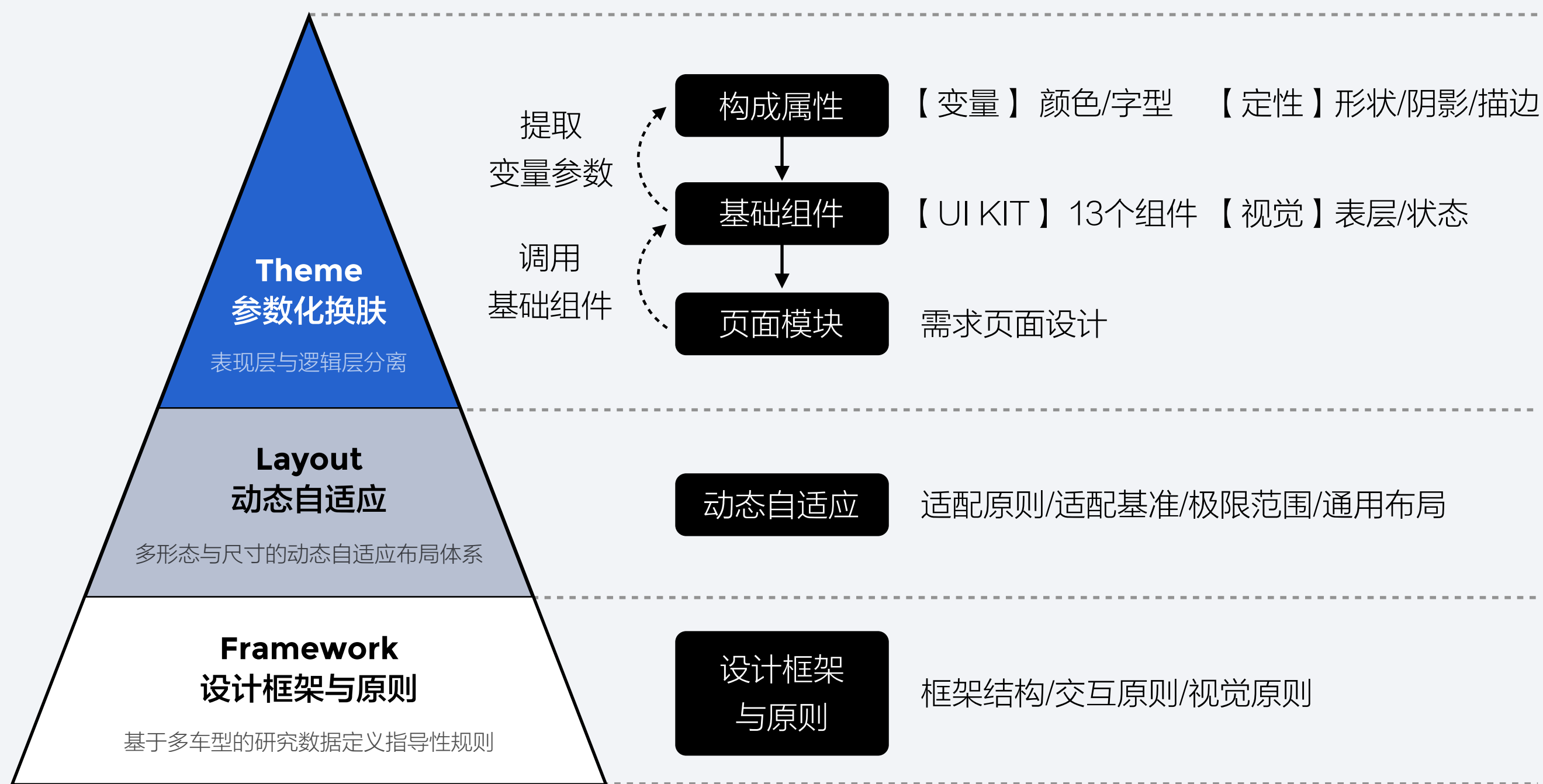
框架布局

总览概述

概述

百度车载小程序设计，必须将保证驾驶安全，作为所有设计的前提条件。通过简单的交互过程，快速建立驾驶者对系统的信任感。百度IDG智能驾驶体验团队希望通过一致的设计目标和易于接入的设计规范，帮助汽车制造商和应用开发商，快速实现车载服务能力的搭建，实现良好的功能用户体验。

灵活架构



总览概述

设计原则

- 交互原则
- 视觉原则

设计基础

框架布局

设计原则

在目前的驾驶环境下，自动驾驶还不能完全代替人为驾驶，行车过程中驾驶者仍需要保持对路况的注意力集中，因此保证驾驶安全仍然是需要优先考虑的设计前提。

交互原则

1. 建立高效的信息获取

1.1 清晰的任务状态

界面内应聚拢展示信息，保证核心信息的有效露出，做到集中阅读，确保页面内容可准确传递出当前进行中任务的相关信息，使驾驶者能够在2秒内完成对任务状态的获取，并快速回到正常的驾驶状态，恢复对路况的注意力聚焦。

1.2 高效的任务流程

功能设计应以提高任务完成成功率为目标，减少认知和操作的成本，避免设计过于复杂的信息架构和功能流程路径，且所有功能需有固定且完整的进入和退出路径。

1.3 通用的信息布局

在不同的驾驶场景下，同一功能的信息布局应始终保持一致，避免因布局的变动对驾驶者造成困扰。相同或相似功能之间，页面布局应具备通用性，帮助驾驶者通过位置联想，减少记忆成本。

2. 符合直觉的操作方式

2.1 符合自然的认知

驾驶之外的车内任务会不同程度地分散驾驶员的注意力，为保障行车安全，功能的操作设计需要考虑触控、语音、图像等多模交互，并根据不同使用场景灵活组合输入形式，为用户提供最自然的使用体验。（案例图见下页）

总览概述

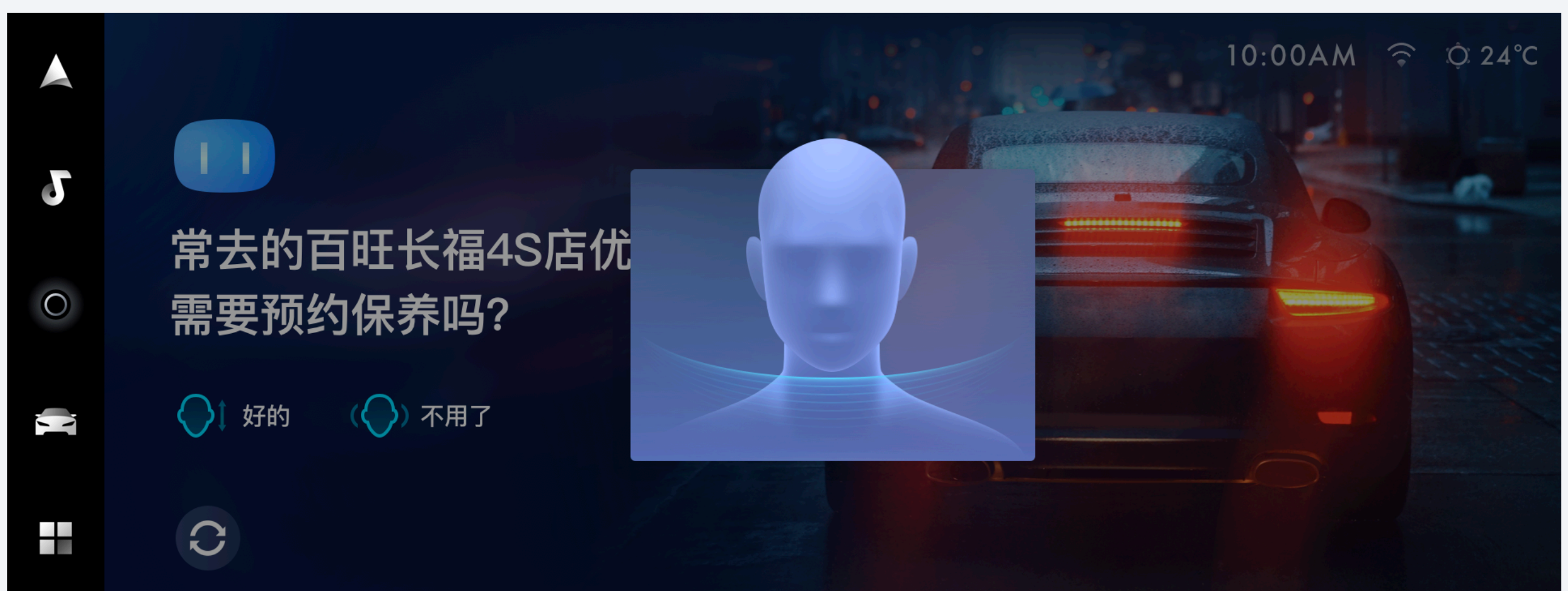
设计原则

- 交互原则
- 视觉原则

设计基础

框架布局

(接上页)



2.2 提高操作的效率

功能的信息布局设计要充分考虑驾驶环境的特点，并结合具体场景，对界面信息进行合理布局。针对触控交互通道，屏幕区域内的触控操作便利性，以驾驶员为中心向右逐渐衰减，重要的功能操作应放置在最佳触控交互区域内。



总览概述

设计原则

- 交互原则
- 视觉原则

设计基础

框架布局

2.3 降低操作的难度

驾驶者在驾驶场景下的注意力和活动范围有限，进行精准点击和小区域触点操作需要付出更多的操作成本，且会分散驾驶注意力，需要更大面积的操控热区来承载触控行为，保证核心操作在不同场景下的易用性。



3. 保证系统的及时响应

3.1 适当的操作引导

应通过合理的信息布局设计，让驾驶者能快速理解当前功能，减少操作引导的使用。若需要引导，则需设计合适的出现时机和消失机制，避免在驾驶过程中打扰用户。



总览概述

设计原则

- 交互原则
- 视觉原则

设计基础

框架布局

3.2 明确的容错机制

针对驾驶场景的功能设计，应考虑多路径的任务流程设计，为驾驶者预留足够的容错空间。当任务受阻或中断时，应即时给予相对应的提示反馈，告知任务受阻原因及如何处理。

3.3 快速的反馈机制

用户有操作行为后，应在0.25秒内提供明确的有效操作反馈（例如点击控件时的波纹动画）。当页面有新内容需要加载时，若2秒后仍未加载完成，需立即给出页面正在响应中的提示反馈。

视觉原则

考虑在驾驶安全下的车规级设计要求，保证内容的清晰可读、界面元素的易控性、以及表达的一致性，满足行驶到静止全场景下的认知识别。

1. 内容易于获取和阅读

1.1 文字清晰可读

需确保文字信息能够通过瞥视快速识别。文字大小的最小值高度建议为22弧分或4.5mm，文字与背景的对比度至少保证3:1以上。

1.2 元素的可理解

信息所传递的内容应该足够准确，应当减少对主要内容的干扰，避免纯装饰性的视觉元素产生歧义或混淆。图形的设计应当以认知度为第一优先权，信息内容表述应该具备普适性，可被不同年龄、职业、经验和性别的驾驶者解读。

1.3 信息密度合理

控制单位区域内的信息密度，合理设计信息布局，避免超出驾驶者的阅读负荷。行车场景下的任务传达文字行长推荐7~9个字，13个字以内，满足短时记忆的容量为 7 ± 2 ；卡片式布局信息密度的建议 3×2 ，可在 $4 \times 1 \sim 4 \times 2$ 之间调整；列表式横屏信息密度建议为5栏，可在4~6之间调整。（案例图见下页）

总览概述

设计原则

- 交互原则
- 视觉原则

设计基础

框架布局

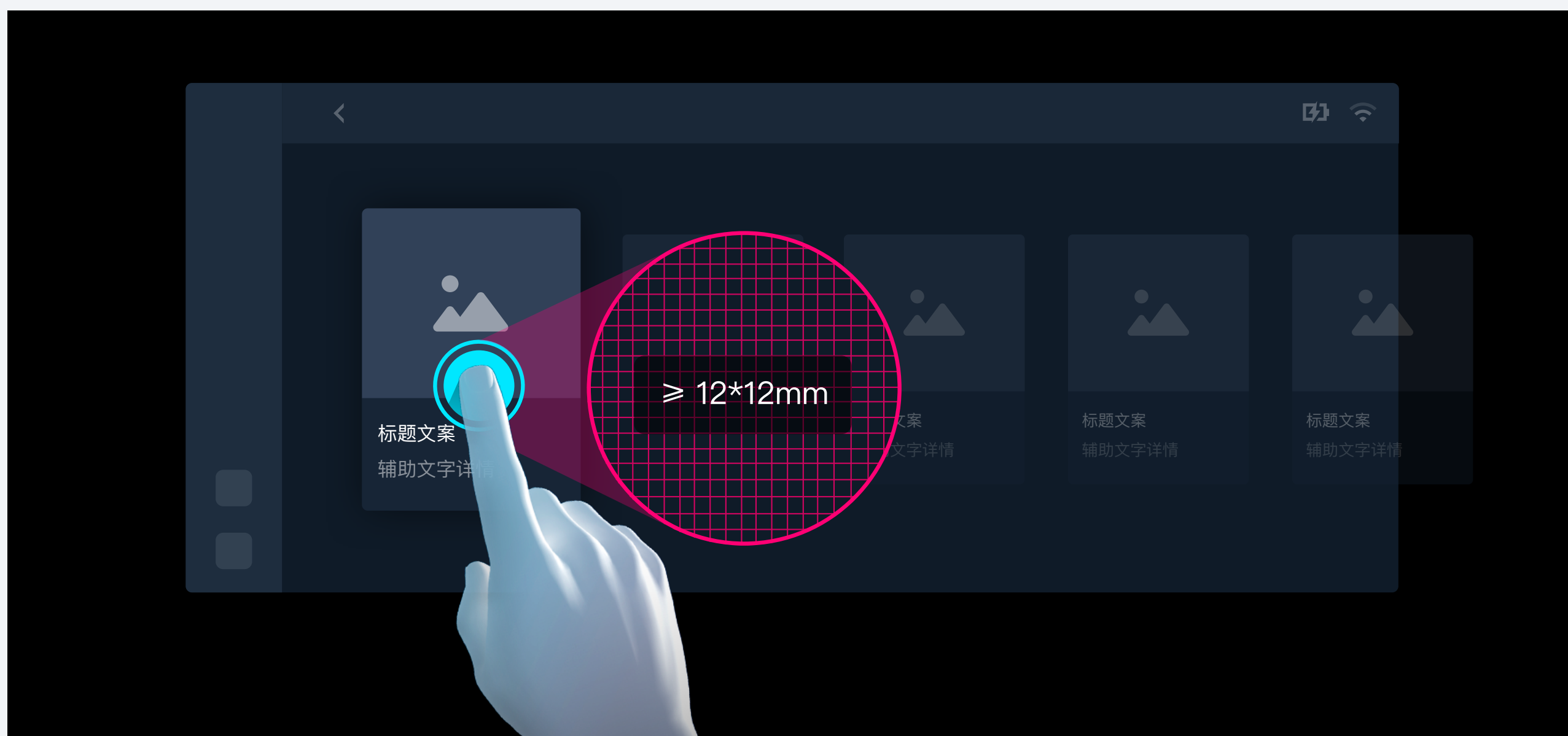
(接上页)



2. 目标易于触及和操作

2.1 热区大小合理

保证目标触达的高效性，避免较小热区范围导致驾驶者分心和误操作，最小尺寸应为12x12mm。考虑到行驶过程颠簸，在触控总面积不变的情况，可略微牺牲宽度以保障高度。



2.2 预留安全距离

避免元素热区过近或重叠，需要使可触摸目标之间预留足够的安全距离，至少保持3.5mm的热区间隔。（案例图见下页）

总览概述

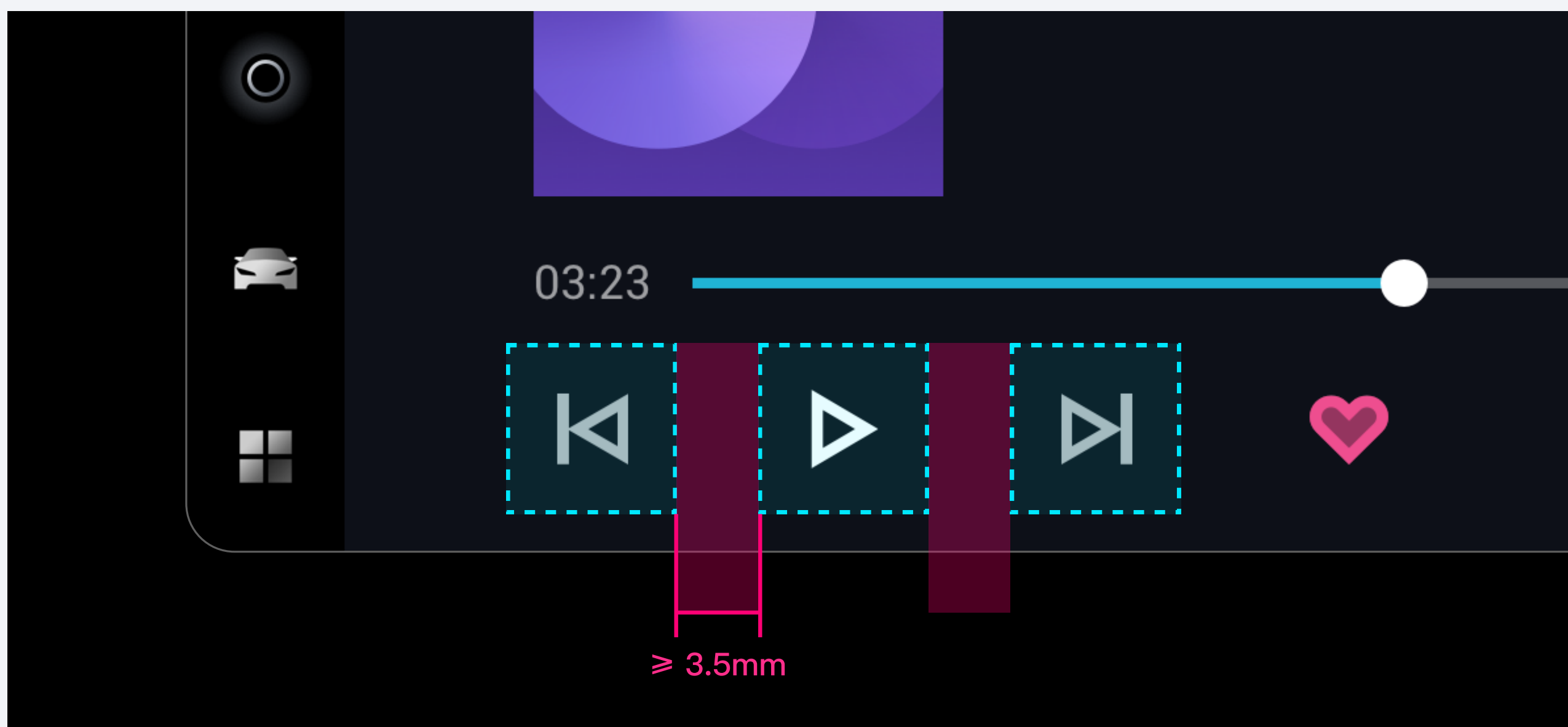
设计原则

- 交互原则
- 视觉原则

设计基础

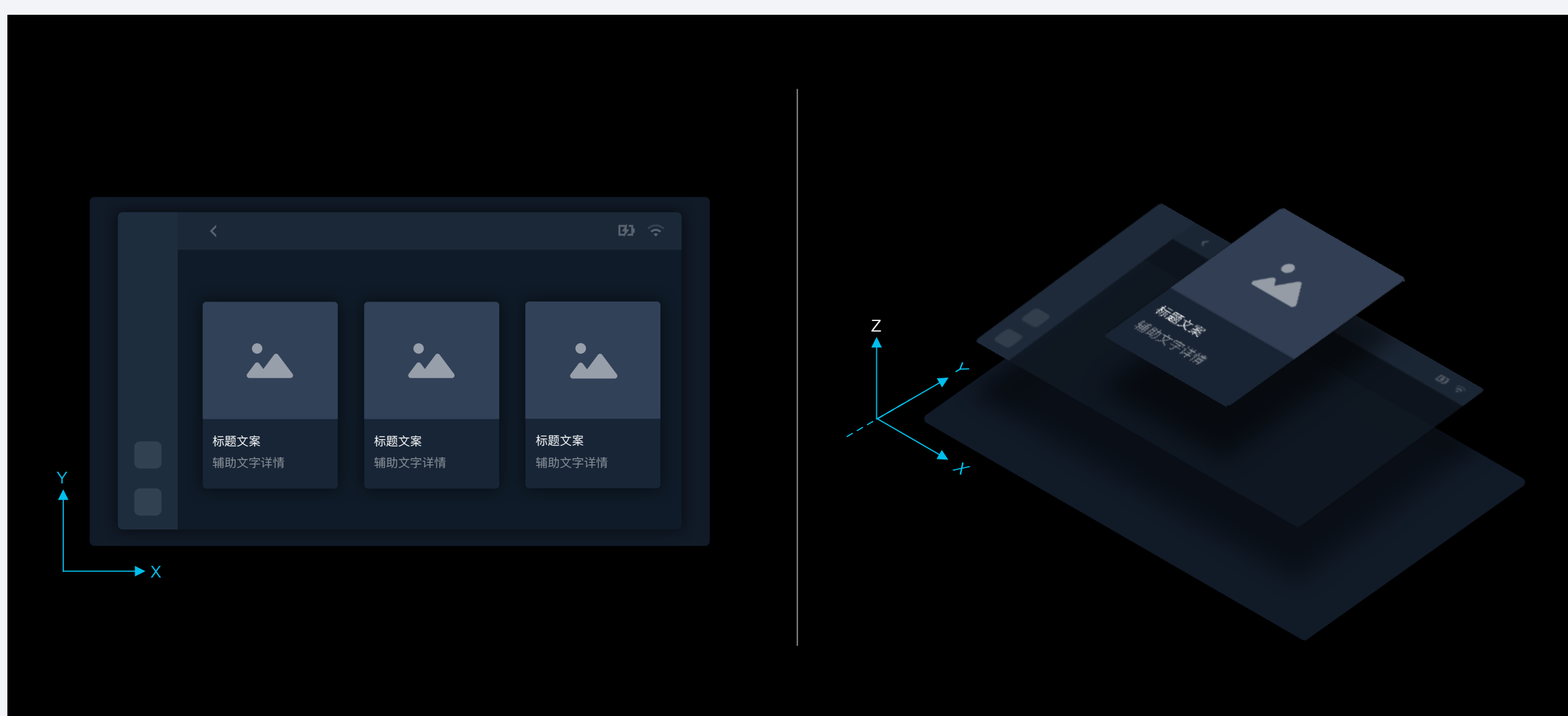
框架布局

(接上页)



2.3 信息层级短浅

在符合阅读方向的基础上，应将信息按照优先级、类型进行分组放置，避免超过3层的层级堆砌。可通过颜色深浅打造空间纵深的概念，越浅的颜色视觉上越靠前，以此划分信息层次。



3. 保持界面元素一致性

3.1 统一表达标准

在页面中呈现的视觉表现（插画、图形、图标）、文案话术以及交互方式都需要保持一致且可预测，进行同类扩展时也应采取相似原则进行。

3.2 区分功能状态

明确区分可交互与不可交互的内容，并保持两者之间有足够的对比。当控件不可用或当前内容无法访问时，需要与用户进行清晰的沟通。

总览概述

设计原则

设计基础

- 色彩系统
- 字体系统
- 组件系统

框架布局

设计基础

基于大量车载系统及用户研究数据报告详细地定义了色彩系统、基础样式、排版规则及文案术语等整体规则。

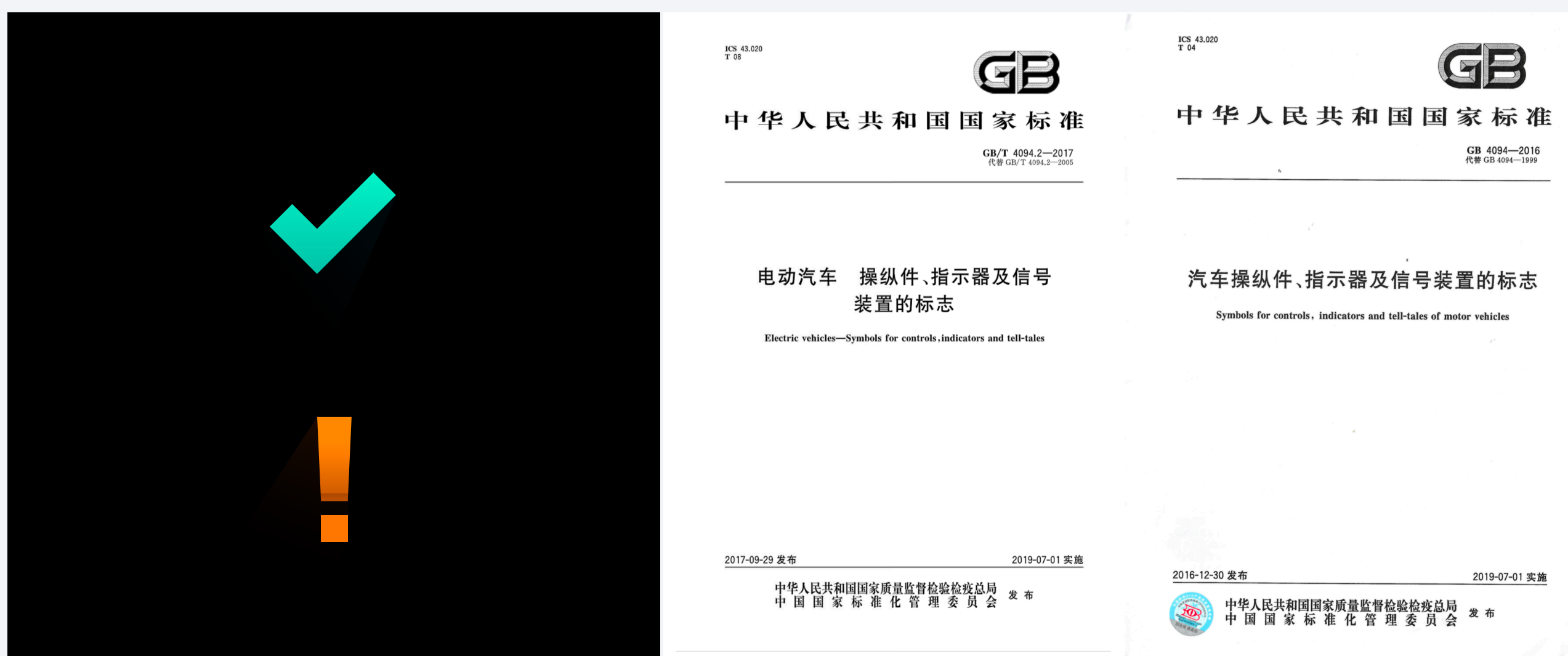
色彩系统

1. 色彩原则

颜色是用于感知界面功能及车企品牌特性最直观的记忆元素，合理的颜色搭配不仅能够降低认知成本，还能提供视觉感受的一致性，提升用户体验和感知。

1.1 传达准确的含义与功能性

色彩规则以**中华人民共和国国家标准**关于驾驶安全的基础标准为大前提，设定符合车载场景的取色类型。



1.2 建立视觉层次

单通道的色彩明度差异可打造空间纵深的概念，明度越高的颜色在视觉感知上Z轴位置越高，以此划分车载系统层次。（示意图见下页）

总览概述

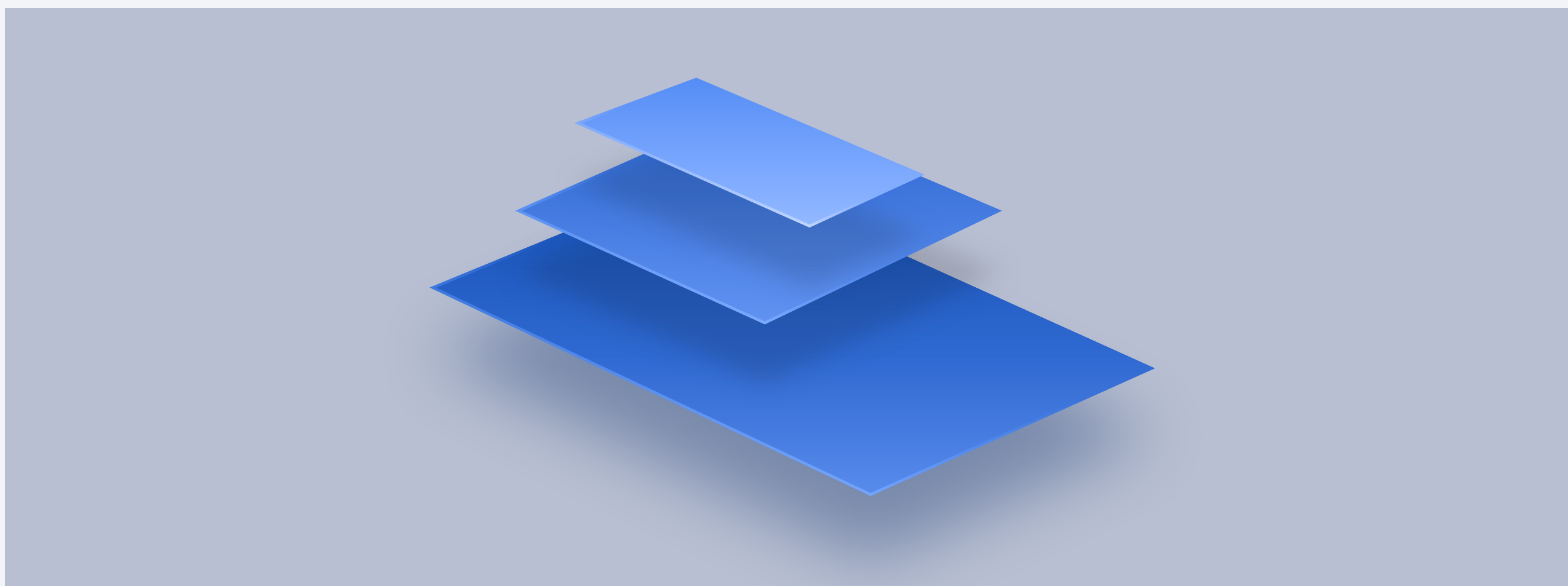
设计原则

设计基础

- 色彩系统
- 字体系统
- 组件系统

框架布局

(接上页)



2. 色彩分类

色彩分类架构能够给开发者提供小程序快速适配到车企系统品牌的思路。



* 以上色彩选取仅为深色主题下的示例展示。

总览概述

设计原则

设计基础

- 色彩系统
- 字体系统
- 组件系统

框架布局

字体系统

1. 样式分类

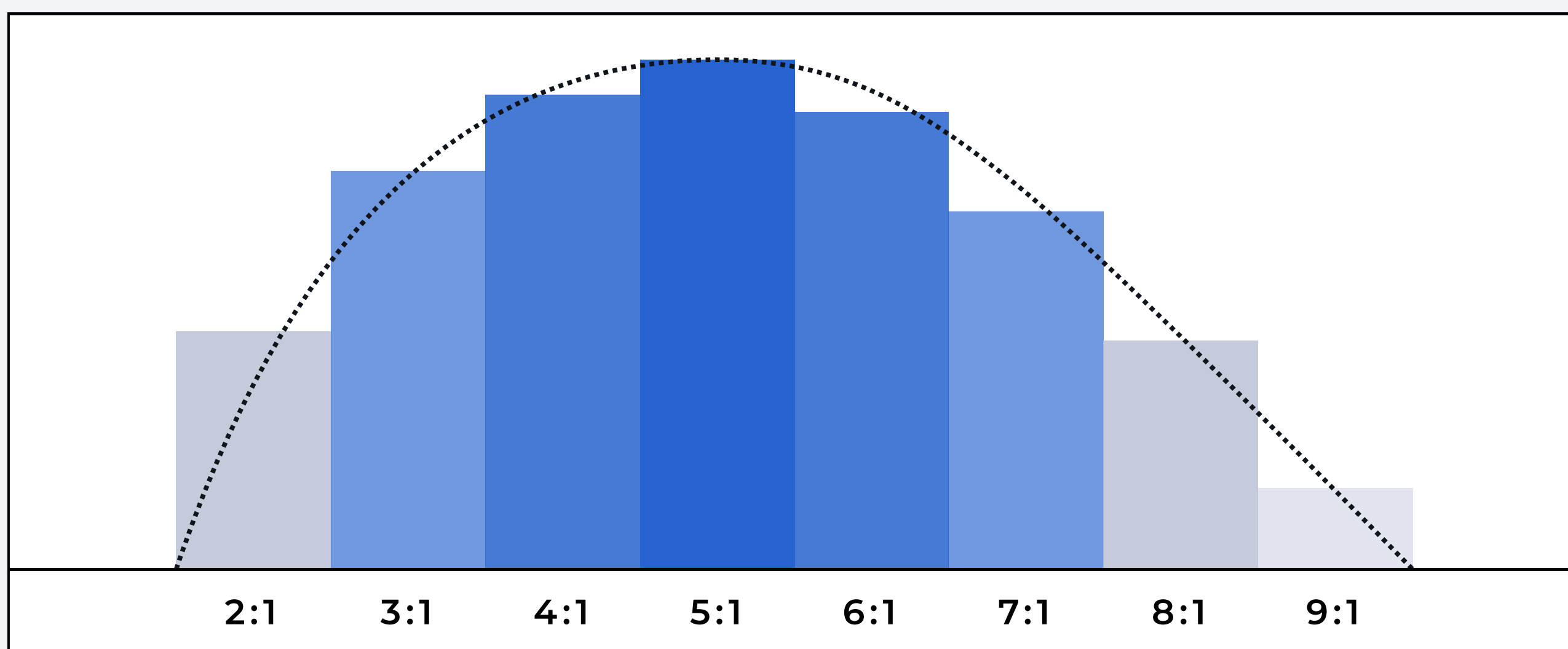
基于IDX & 同济 (2020) 百度Apollo中控视觉基础研究项目，设置清晰的文字阶级参数。

样式	字重	字号	描述
H1 Headline	Medium	56 px	一级大标题
H2 Headline	Medium	46 px	二级大标题
Title	Medium	36 px	常规标题
C1 Content	Regular	36 px	一级内容
C2 Content	Regular	30 px	二级内容
C3 Content	Regular	28 px	三级内容
Caption	Regular	24 px	辅助文案
Caption-lmtd	Regular	20 px	标签类辅助 (谨慎使用)

2. 颜色规则

2.1 颜色对比度

文字与背景对比度遵循ISO 15008，保证清晰易读并符合可访问性的标准。



*普通文本与黑白背景颜色对比度需保证文字清晰阅读，基于IDX & 同济 (2020) 百度Apollo中控视觉基础研究项目，超过 7:1 将影响驾驶和主观评价，将最佳对比度设定 3:1 ~ 7:1 之间。

总览概述

设计原则

设计基础

- 色彩系统
- 字体系统
- 组件系统

框架布局

2.2 颜色对比度使用建议



*普通文本与黑白背景颜色对比度需保证文字清晰阅读的同时避免过高对比度影响驾驶。



*彩色背景颜色对比，保证文字最低清晰阅读对比度。

总览概述

设计原则

设计基础

- 色彩系统
- 字体系统
- 组件系统

框架布局

2.3 颜色分类

字体颜色的选择建议与用户常规认知习惯相符。



* 以上色彩选取仅为深色主题下的示例展示。

[总览概述](#)[设计原则](#)[设计基础](#)

- 色彩系统
- 字体系统
- 组件系统

[框架布局](#)

组件系统

1. 组件定义

设计规范详细定义了8类组件从定义、用法、分类、状态以及主题案例展示，包含基础组件和复合性组件，支持参数化换肤。详见百度车载小程序开发者文档-设计规范。

链接: <https://ioy-www.cdn.bcebos.com/mini-program/static/>

<https://ioy-www.cdn.bcebos.com/mini-program/static/%E5%B0%8F%E7%A8%8B%E5%BA%8F%E8%AE%BE%E8%AE%A1%E8%B5%84%E6%BA%90.zip>



总览概述

设计原则

设计基础

框架布局

- 框架规则
- 适配规则

框架布局

小程序通过浮窗适配展现规则的定义，来帮助产品设计覆盖多屏幕尺寸。

框架规则

1. 浮窗态理念

小程序浮窗态，是百度车联网针对不同车机屏幕尺寸差异性推出的一种轻量化集成框架解决方案，框架具有以下特点：

轻量独立

与系统层解耦，一次开发同时适配横竖屏，具备良好的兼容性和拓展性；

快速集成

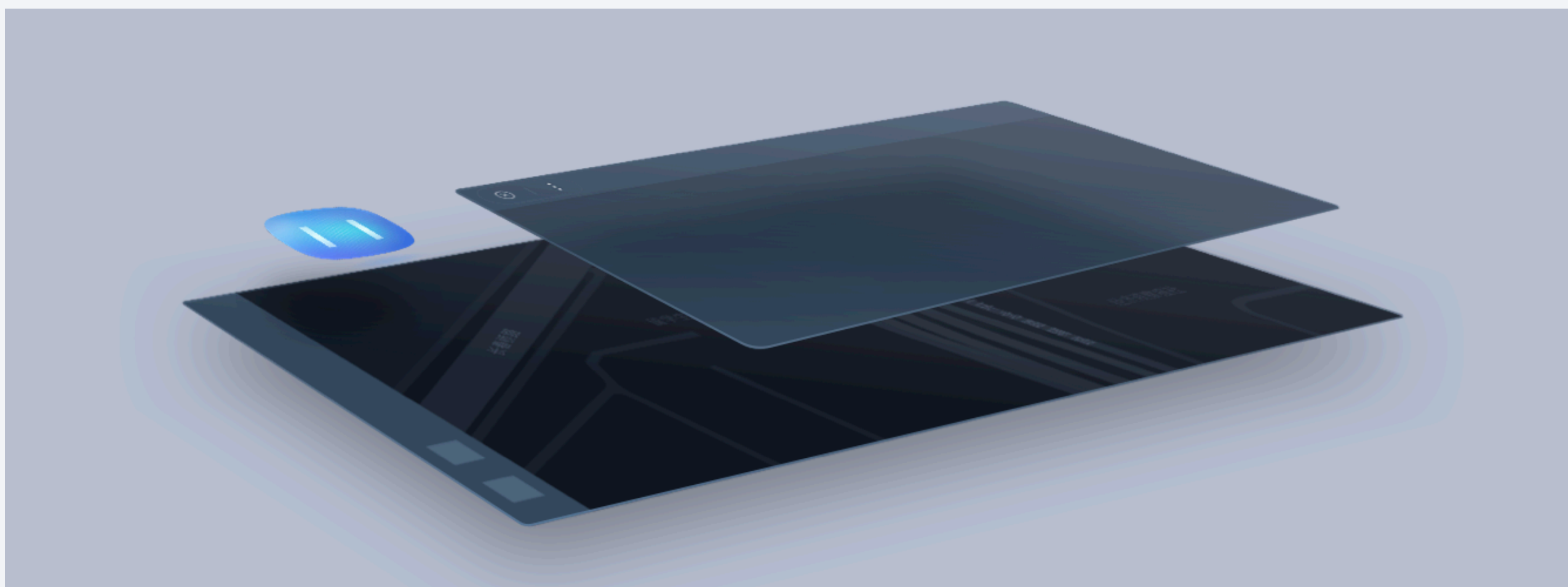
小程序基于专属框架开发，可被轻量集成在系统中，不依赖系统改造；

车载专属

基于车载场景而设计，支持快速调用，即用即走；

灵活兼容

可根据屏幕尺寸差异灵活调整浮窗窗口大小，支持非全屏态，有助于生态服务场景的快速引入。



总览概述

设计原则

设计基础

框架布局

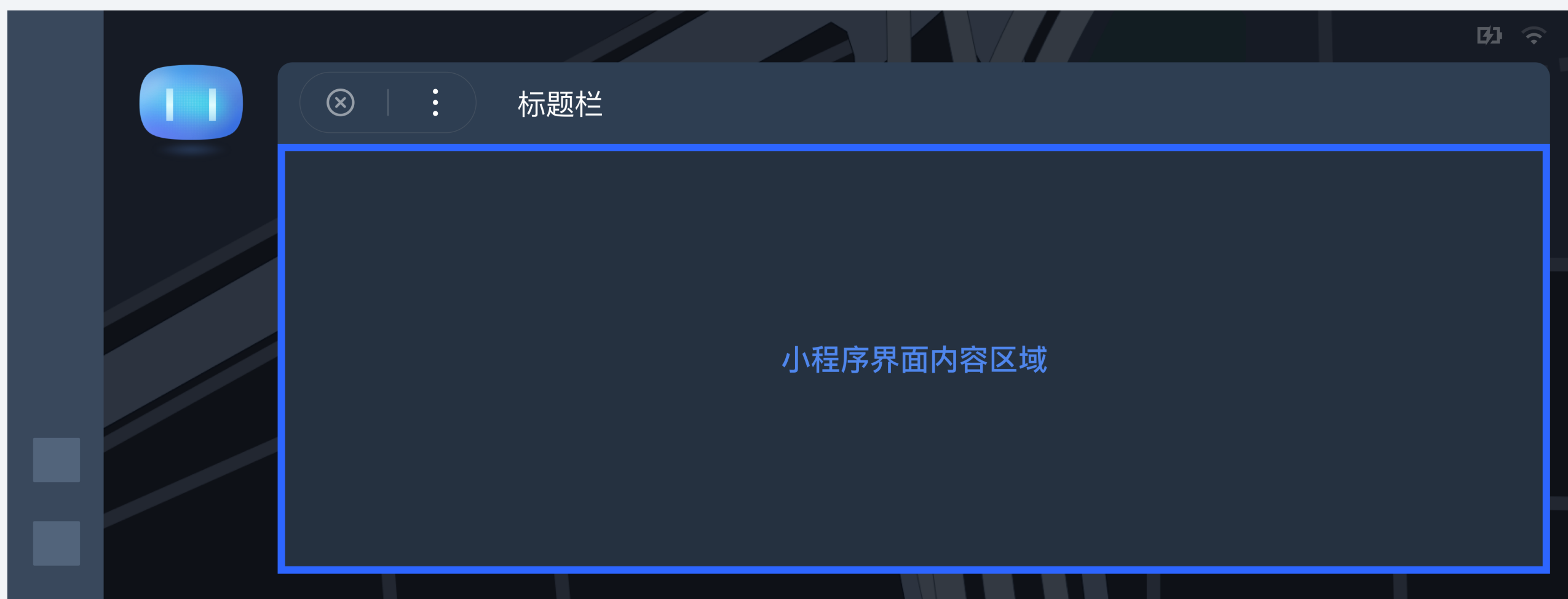
- 框架规则
- 适配规则

2. 全屏态

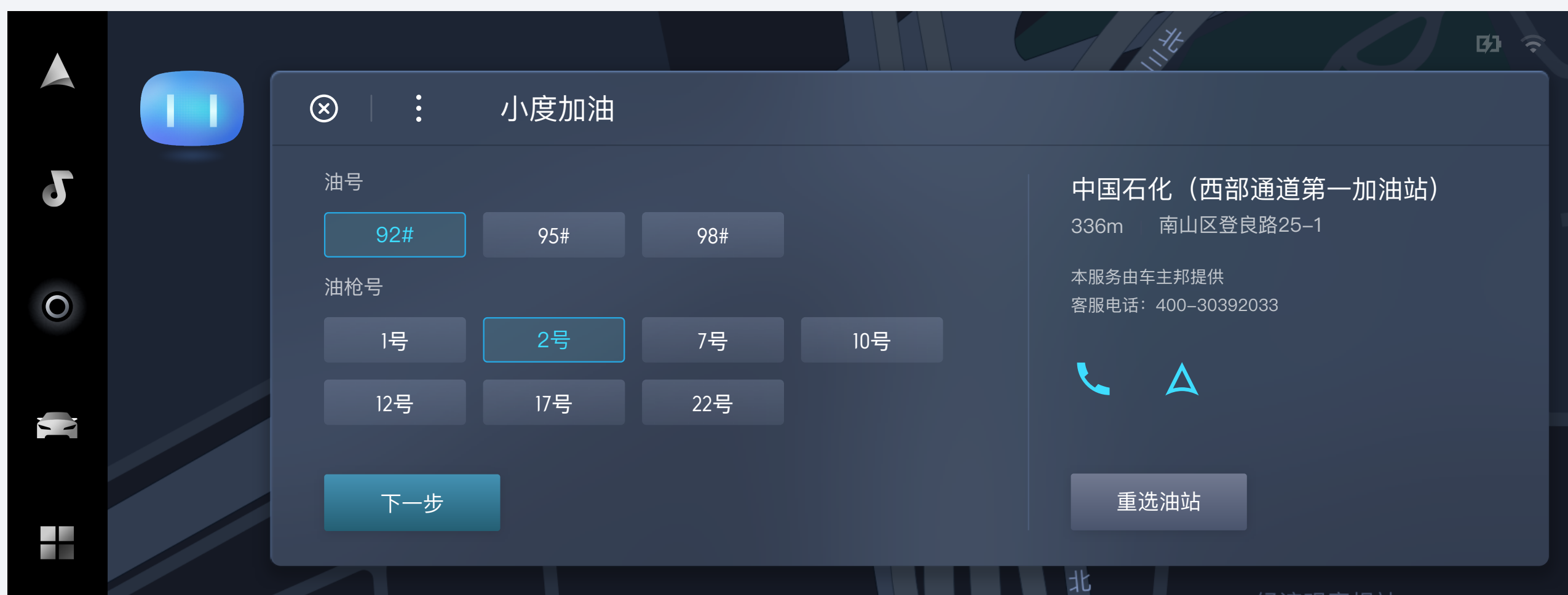
全屏态即小程序浮窗的默认形态，浮窗尺寸大小根据车机屏幕尺寸进行自适应，开发者在浮窗区域里适配车载小程序界面，小程序内所有界面都由浮窗框架容器进行承载。可支持横竖屏的一次开发，多次适配。

2.1 横屏车机显示

针对横屏车机，小程序浮窗基于基准长宽比例进行适配，在系统顶层展开显示。



* 下图为横屏小程序浮窗展开样式，非真实案例。



总览概述

设计原则

设计基础

框架布局

- 框架规则
- 适配规则

2.2 竖屏车机显示

针对竖屏车机，小程序浮窗在适配时，建议保持高度一致，通过控制浮窗横向收缩进行界面元素适配。



* 下图为竖屏小程序浮窗展开样式，非真实案例。



总览概述

设计原则

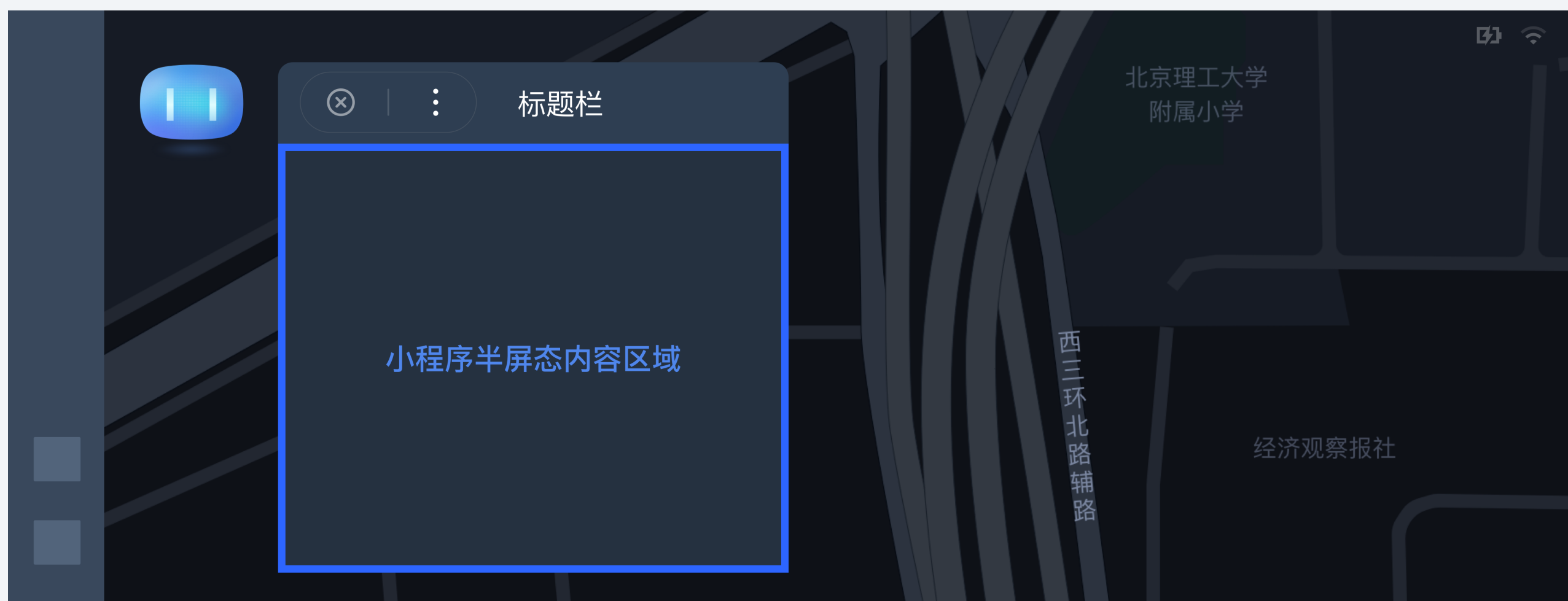
设计基础

框架布局

- 框架规则
- 适配规则

半屏态

半屏态为小程序浮窗的特殊形态，将小程序的主要功能以任务流的形式呈现给用户，在保留触屏操作的前提下，引导用户优先通过语音交互完成任务操作，基于此减少驾驶场景下对用户注意力的分散。



* 下图为半屏态小程序浮窗展开样式，非真实案例。



总览概述

设计原则

设计基础

框架布局

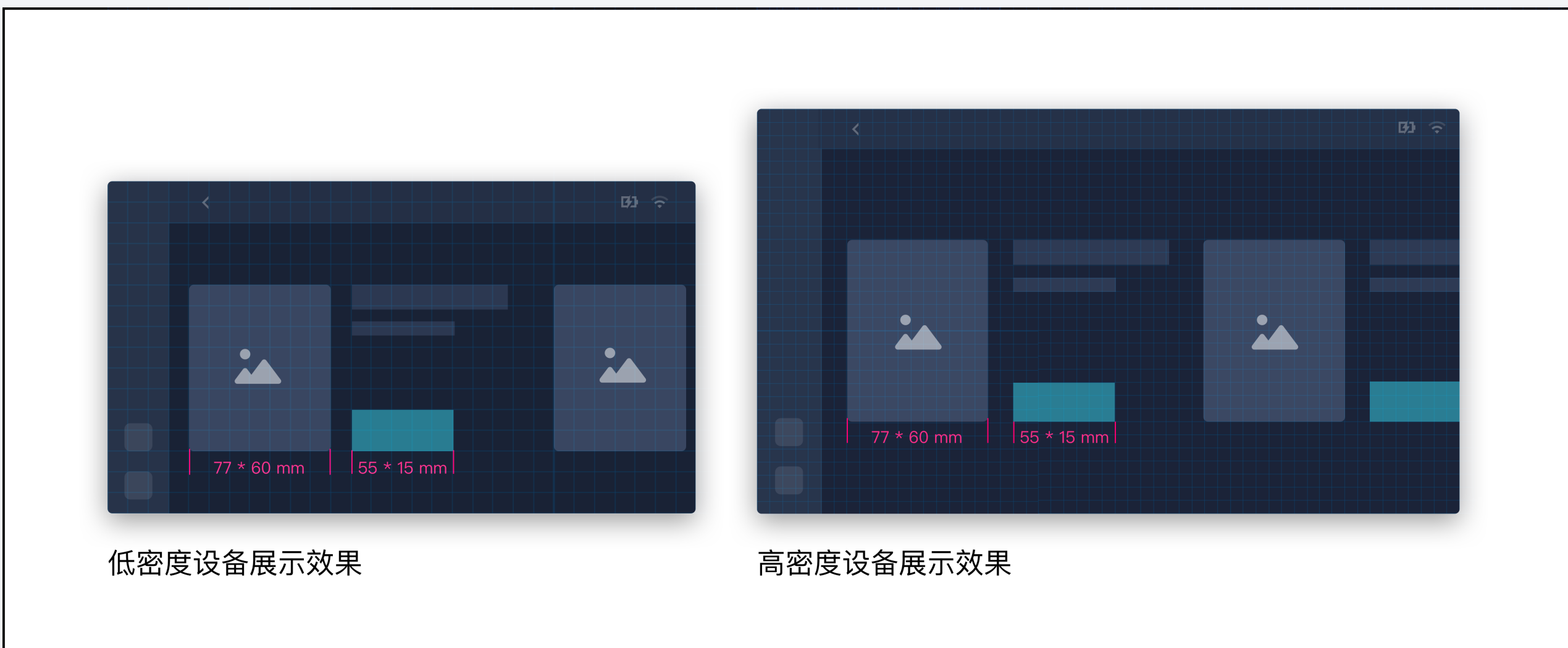
- 框架规则
- 适配规则

适配规则

1. 适配基准

1.1 屏幕密度

不同屏幕密度下的设备中，相同物理单位下高密度设备中每个物理单位的像素尺寸高于低密度屏幕。



1.2 标准密度等级

通过对市面常见分辨率的梳理归纳，以4种等级的“标准密度”对各屏幕密度进行分类。160为基础屏幕密度，1px 等于 1dp。

	系数名称	屏幕密度	标准密度	系数	最大差值
$dp = (px * 160) / dpi$ $系数 = dpi / 160$	ldpi	100 ~ 140dpi	120dpi	0.75	0.125
	mdpi	141 ~ 180dpi	160dpi	1	
	hdpi	181 ~ 220dpi	200dpi	1.25	
	xhdpi	221 ~ 260dpi	240dpi	1.5	

总览概述

设计原则

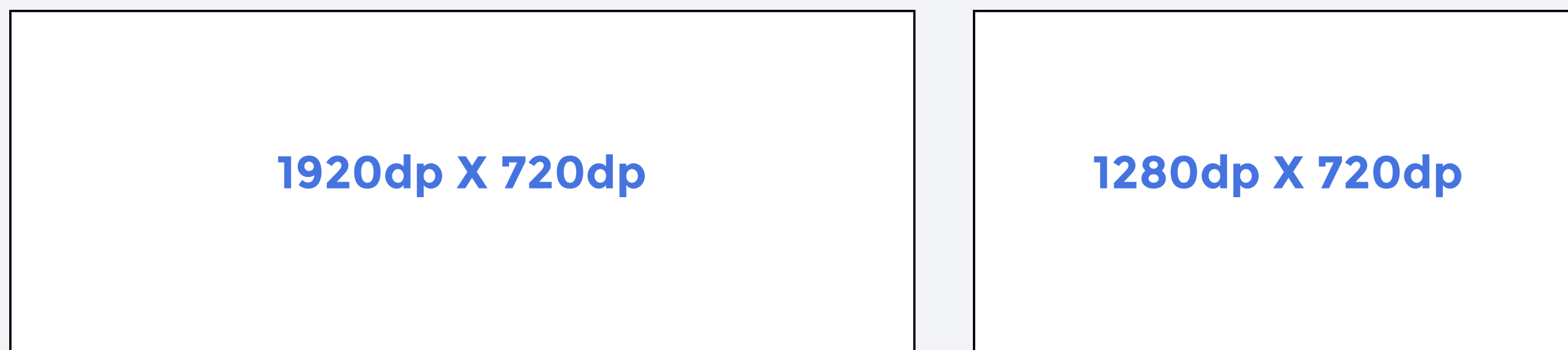
设计基础

框架布局

- 框架规则
- 适配规则

1.3 基准屏尺寸

选取常用的 16:9 和 8:3 比例为基础通用尺寸的屏幕，并以此为适配的基准屏

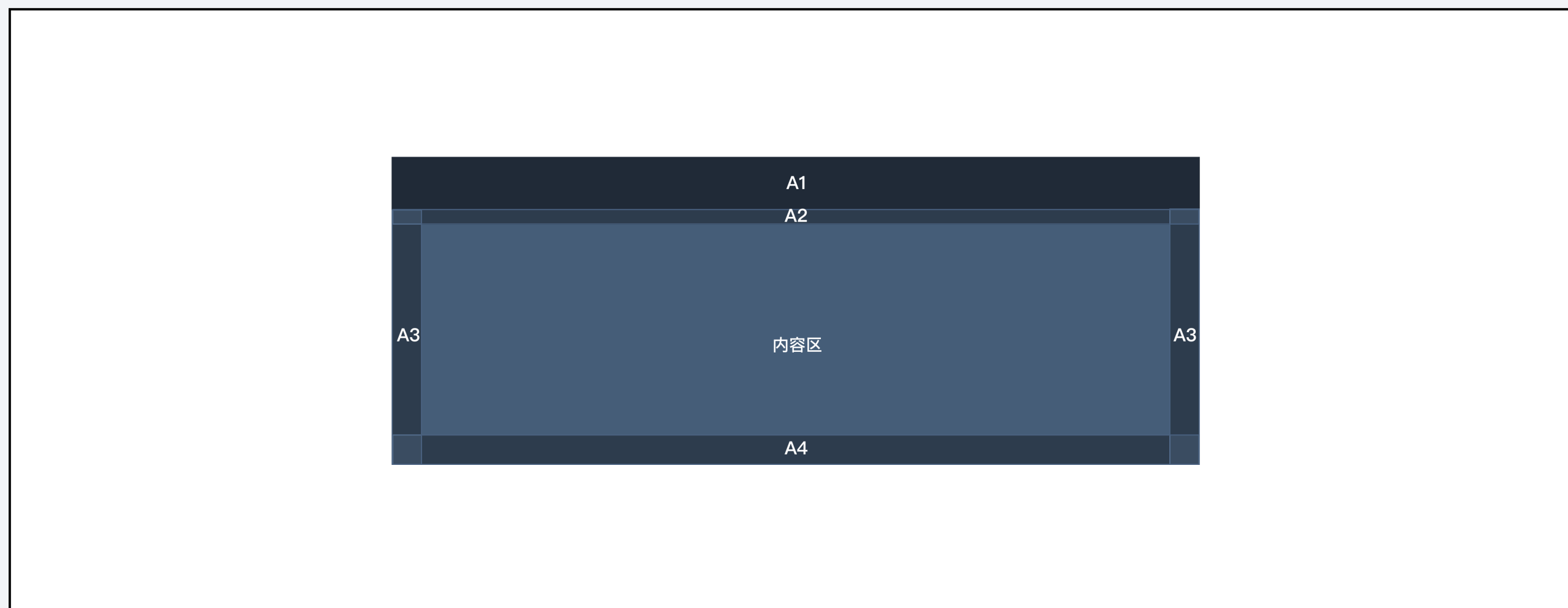


8 : 3 标准屏

16 : 9 标准屏

1.4 基准区域划分

A1 标题栏	A2 顶部间距	A3 两侧间距	A4 底部间距
120dp	12dp	56dp	56dp



总览概述

设计原则

设计基础

框架布局

- 框架规则
- 适配规则

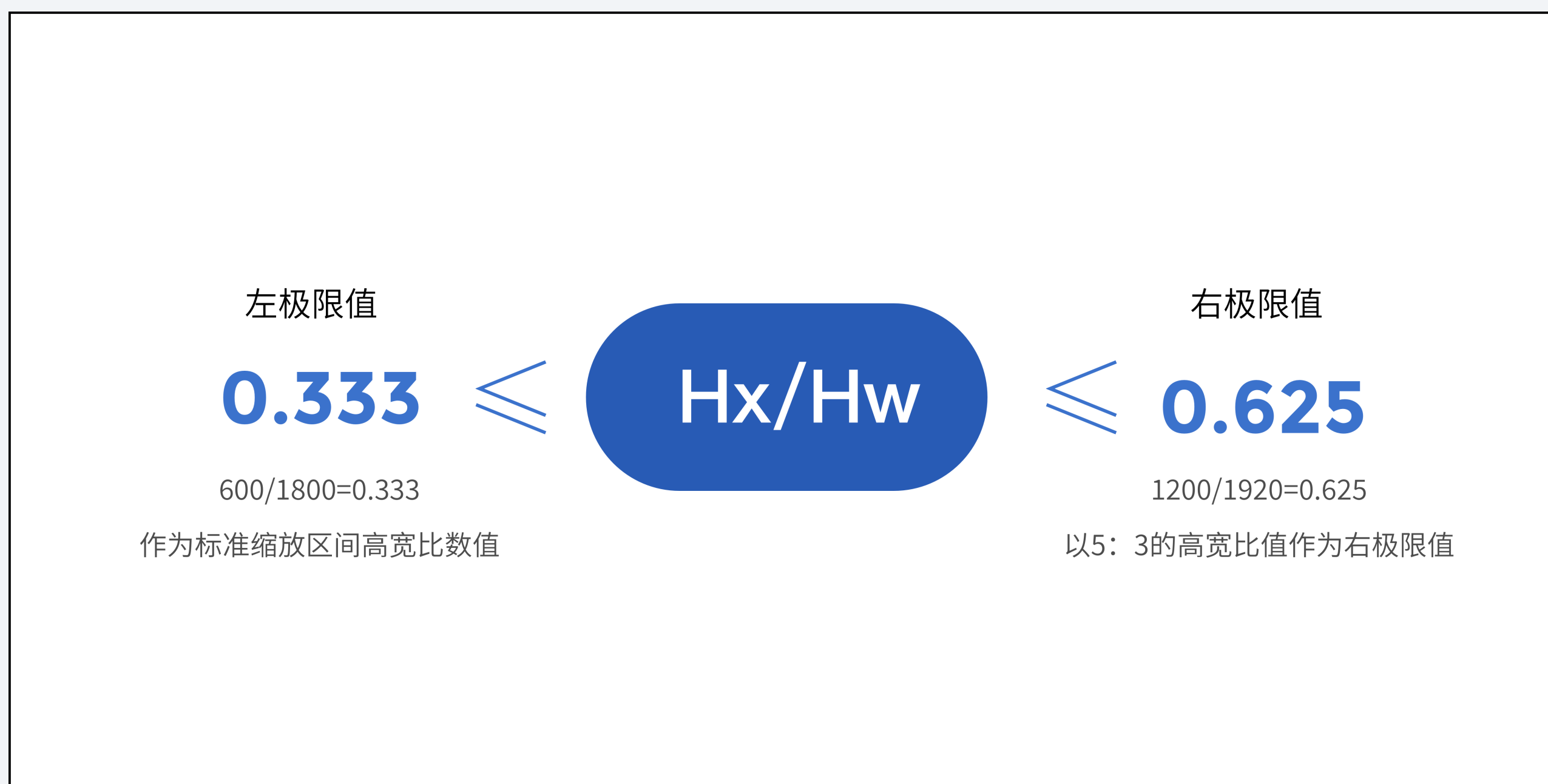
1.5 适配尺寸区间

适配只适应于适配尺寸区间范围内，若小于或者大于区间则需要单独适配。



1.6 适配宽高比区间

定义标准屏的高宽区间比，以 3:5 为适配宽高比的最大值，1:3 为最小值。



总览概述

设计原则

设计基础

框架布局

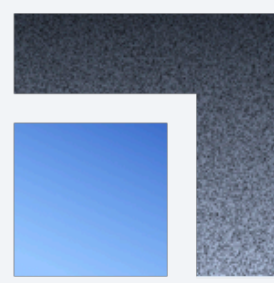
- 框架规则
- 适配规则

2. 元素适配

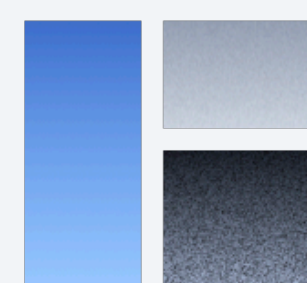
适配原则是要用于指导单个对象在界面拉伸过程中的属性变化，共分为拉伸、缩放、占比、隐藏、折行、延伸、均分七原则。适配原则可单独应用，也可组合多个原则同时应用，可根据界面实际情况灵活选择。



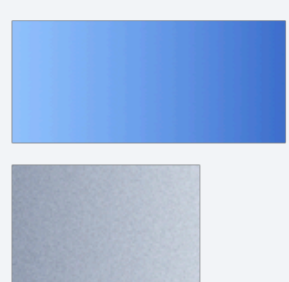
拉伸



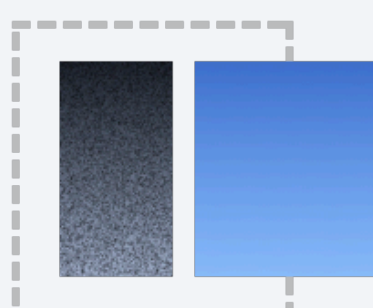
缩放



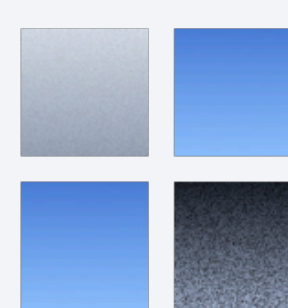
占比



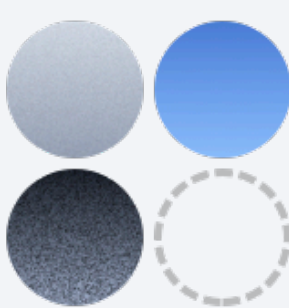
折行



延伸



均分



隐藏

—
核心开放能力

05

语音

- 能力介绍
- 开发实现

车辆服务

通用能力

语音

能力介绍

行车时无需双手离开方向盘，仅需动口即可使用小程序全部服务，极大提升使用便捷性及安全性；平台为开发者提供标准化工具，方便开发者快速接入百度语音交互能力。百度语音通过麦克风阵列前端处理算法，有效消除噪音，同时对目标说话人声音进行增强，融合百度自然语言处理技术，对话效果领先行业。

百度语音面向生态开发者进行应用层赋能，包含打开/关闭小程序、所见即所说（语音模拟点击）、一语直达、语音TTS，仅需配置式注册业务即可实现全语音闭环，高效触达服务。（能力图示见下页）

语音

- 能力介绍
- 开发实现

车辆服务

通用能力

(接上页)

语音识别	介绍	场景举例
打开/关闭小程序	在车机运行全局场景，支持“打开/关闭XX(加油小程序)”或自定义语音指令打开/关闭小程序	下班聚餐订座场景-从上车订座到导航餐厅的闭环语音：
所见即所说 (语音模拟点击)	在应用当前页面，可通过语音指令模拟控件点击，实现触控操作全语音代替；支持通用控件句式和自定义句式，通用控件：系统支持的通用语音指令句式，如翻页（上一页/下一页）、序号选择（第几个）、滑动（左滑/右滑）、筛选（查看XX）等，已开放28个；自定义句式：可为页面控件自定义语音指令句式，如取个小桌的号 → 选择小桌；	上车，用户“给我预订朝阳大悦城海底捞2人的小桌”（一语直达） ↓ 小程序直接进入预订确认页面，小度询问“已为您取号，前面排队20人，确认预订吗” ↓ 用户“确认”（所见即所说，模拟点击确认控件）
一语直达	在小程序内和小程序外，通过一句话直达小程序任一子页面，一般指用户通过一句话完成任务的多个步骤，或者语音指令全局生效的时候需要用到一语直达； 如：“给我在3号油枪加200元95号的汽油” → 进入加油支付页面	↓ 小程序取号成功，同时小度“好的，现在要导航到哪里吗” ↓ 用户“好的”（所见即所说，模拟点击导航控件）
语音TTS	语音回复通过TTS播放，比如用户“小度小度，今天天气怎么样” → 小度TTS“今天温度适宜，全天10~25°”	↓ 从小程序跳至地图导航路线
全双工 (一次唤醒，多次交互)	用户只需一次唤醒小度，即可持续和小度对话；	

语音

- 能力介绍
- 开发实现

车辆服务

通用能力

百度车载语音专为车场景打磨，具备以下特点：

1. 行业领先的离在线全双工技术，仅需一次唤醒即可持续人机对话，准确率达95%以上，领先行业；
2. 拥有国际领先的一体化建模及自然语音处理技术，中文在线识别准确率达95%以上；
3. 支持中英混合识别、方言口音识别，覆盖1~5线城市用户语音习惯；
4. 车内多音区识别，可针对不同乘客的指令给予差异化服务；
5. 在线语音合成：基于业界领先的深度神经网络技术，提供高度拟人、流畅自然的语音合成服务，让您的应用、设备开口说话，更具个性；
6. 离线语音合成：在无网或弱网环境下，可在车载设备终端进行播报，将文字合成为声音，提供稳定一致、流畅自然的合成体验。

开发实现

1. 打开关闭小程序

在小程序创建的时候开发者可以定制拉起的 query，如果没有填写，框架默认通过命中小程序 appname 拉起；对于关闭小程序，框架会默认支持。

2. 所见即所说

小程序开发时在swan文件中添加vsl⁽¹⁾ 标签即可通过语音控制view；一般情况下界面上展示的内容需要支持语音操控，可选择这种方式。

3. 一语直达

现已开放出行POI搜索、生活服务垂类指令集，开发者可通过订阅指令来实现一语直达的能力。

- 当用户说一语直达指令后，百度语音语义会解析出具体的意图⁽²⁾和槽位⁽³⁾，然后把意图和槽位在调用开发者的云端API时通过参数的形式传到开发者小程序的云端。
- 小程序云端根据意图和槽位判断对应跳转页面，给语义服务端返回打开小程序具体页面的url（页面path，页面参数）。

(1) VSL：一个语音操作机制，把用户语音操作转化为手动操作。

(2) 意图：指用户说话的目的，当用户说“我要去天安门”时，查询POI就是用户的意图。

(3) 槽位：用户表述意图过程中，用来准确地描述用户意图的关键信息。在查询POI意图中，POI点/POI类型是描述用户意图的关键信息。在常用表达中需要标识这个关键信息。

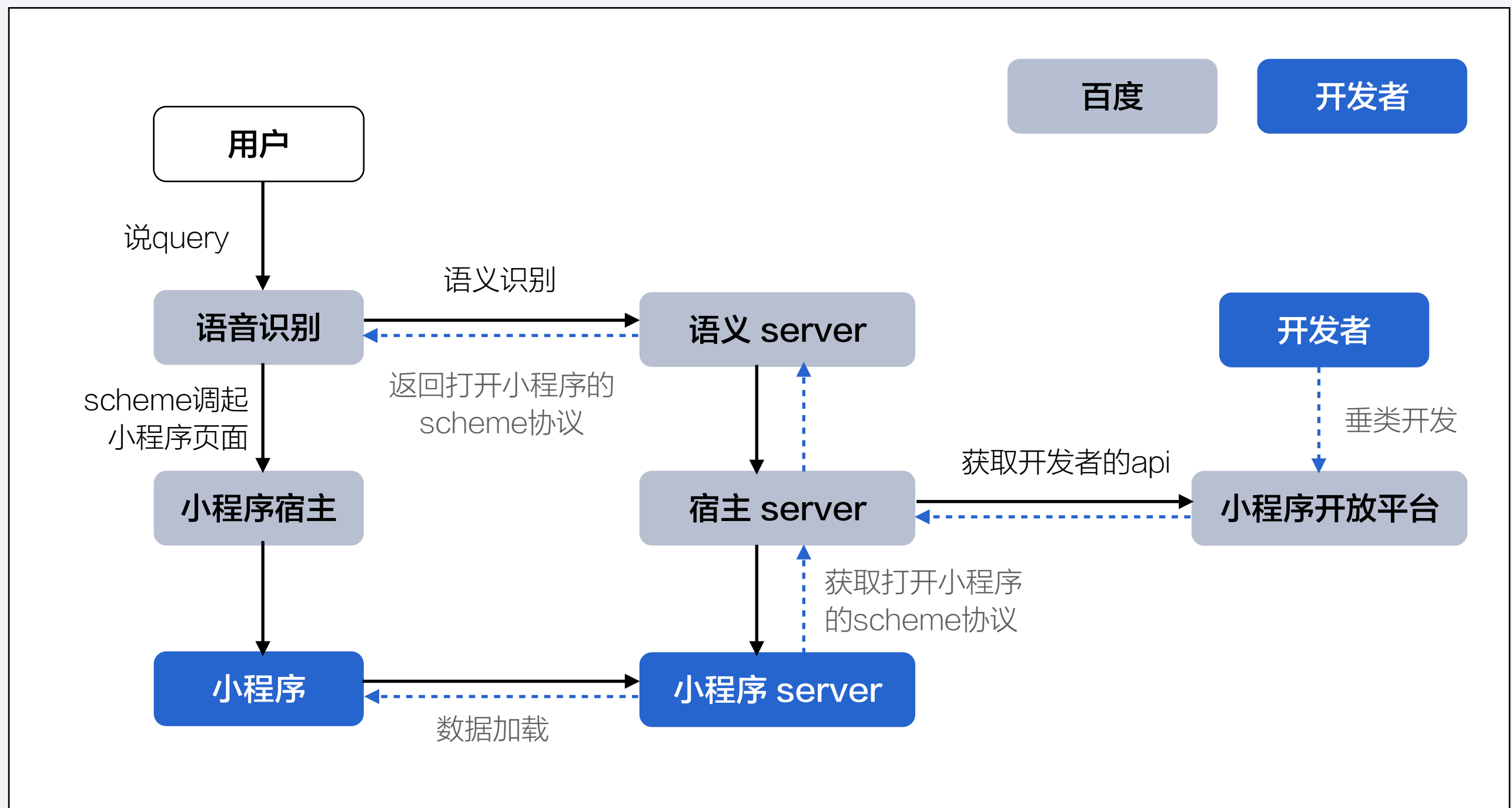
结合意图和槽位，即可得知用户说话的全部目的，开发者可据此判断如何进行对应页面跳转；

语音

- 能力介绍
- 开发实现

车辆服务

通用能力



4. 语音TTS

车载小程序TTS可以有两种方式完成：

- 返回一语直达结果的同时参数中下发tts，参考一语直达方案中云端请求返回协议。
- 在小程序端调用speak接口进行播报。

5. 全双工

框架层支持，无需开发者开发即可自动实现。

*以上语音详细开发介绍请见开发者文档。

语音

车辆服务

- 使用场景
- 服务开放

通用能力

车辆服务

车作为独特的移动空间，自带场景数据，百度车联网深度打通车辆底层，让人-车-服务连接更紧密，应用场景包含：



车辆服务开放包含两方面：

1. 车辆数据

提供车辆数据访问能力，如油量、电量、光感、方向盘转角、故障信号等。

2. 车辆硬件

提供车辆硬件连通能力，如mic、camera、喇叭、空调、灯光、车窗等；开发者接入车辆服务，仅需对接车载开放API，详见开发者文档。

语音

车辆服务

通用能力

- 账号
- 支付
- 订单

通用能力

账号

百度车载小程序平台为开发者提供了手机号授权登录能力。进入小程序服务需首先登录百度账号，开发者需强登录自行业务时可调用手机号授权登录，快速完成登录并获取手机号；借此，开发者可直接获取手机号，实现自有体系与百度账号体系的互通，获取用户资产服务基础，实现多端服务流转、流量共享、权益分发。

账号登录分为两部分：

1. 对小程序应用广场app用户登录态的判断；
2. 对小程序应用广场app已登录用户提供授权登录弹窗；对未登录用户，弹出百度账号登录，登录成功后提供授权登录弹窗。

手机号授权申请流程：

手机号授权申请流程：在小程序开发者后台完成，路径为：“小程序后台-开发管理-功能管理-开通获取手机号权限”，具体分为以下三部分：

1. 信息填写：根据实际情况填写相关信息；
2. 平台审核：信息提交后等待审核通过；
3. 审核通过后，即可接入手机号授权组件。

账号组件开发接入，详见开发者文档。

支付

百度车联网面向开发者提供百度聚合支付，支持扫码支付和免密支付，聚合微信、支付宝、度小满等多种支付方式，方便开发者一站式快速接入多种支付渠道，完成支付交易闭环，提供车载专属支付体验，提高订单转化率。

语音

车辆服务

通用能力

- 账号
- 支付
- 订单

支付业务由已签约免密支付，普通二维码支付，未签约二维码支付组成：

- 免密支付，指用户已和阿里巴巴签订免密码支付协议，可以在小额支付范围内不需要输入密码直接扣款。条件：已签约；小额度支付；
- 普通二维码支付，指需要用户通过支付宝app或微信app或百度钱包app扫码后，后续支付流程跳转对应app内完成支付，比如输入密码、手势、指纹等（具体按照app内策略，可能不断迭代更新策略，请知晓）；
- 签约并支持二维码支付，该二维码用户可以通过支付宝app扫码后跳转一个“支付并同意条款并免密签约”页面，完成支付宝的免密签约并支付完成，下次用户支付可以走第（1）的免密支付流程。与此同时，用户也可以使用微信或百度钱包完成普通扫码支付（不会签约免密支付）。

支付接入效果：



* 停车接入百度聚合支付示例图。

支付入驻：

名词解释

- 电商平台：是百度车联网管理合作资源方商户信息的平台，用于提交开户材料、查看订单、查询财务信息等。目前仅内部开放，不对合作资源方开放。
- 百信银行：同资源方合作正式开始后，车联网BD会向资源方索要营业执照、法人身份证复印件等相关资质材料，在百信银行开通用于分账的电子商户。

语音

车辆服务

通用能力

- 账号
- 支付
- 订单

入驻流程

1. 同资源方合作正式开始后，车联网BD会向资源方索要营业执照、法人身份证复印件等相关资质材料；
2. 相关资质材料提供后，百度同学会在电商平台创建对应的服务，并且向百信银行提交资质材料，申请开通百信银行电子户；
3. 申请通过即可。

接口权限开通

- 目前可以通过合同约定的方式线下开通接口相关权限。
- 平台能力升级后，可在线申请接口权限，敬请期待。

开发实现详见开发者文档。

订单

为方便用户在车机个人中心统一查看订单信息，建立老客的固定回访路径，同时订单状态发生变化时更新订单数据，如订单已付款等，需开发者回传订单数据。

回传订单数据包含：订单详情、店铺信息、商品信息，包含通用及可扩展字段；当通用字段不满足业务需求时，可自行添加扩展字段；必选字段必须回传，可根据业务需求自行决定。

开发者可在创建订单和更新订单状态时调用开放平台云端接口，回传订单数据，具体详见开发者文档。

除账号/支付/订单外，其他开放能力详见开发者文档。

— 流量运营开放

06

概述

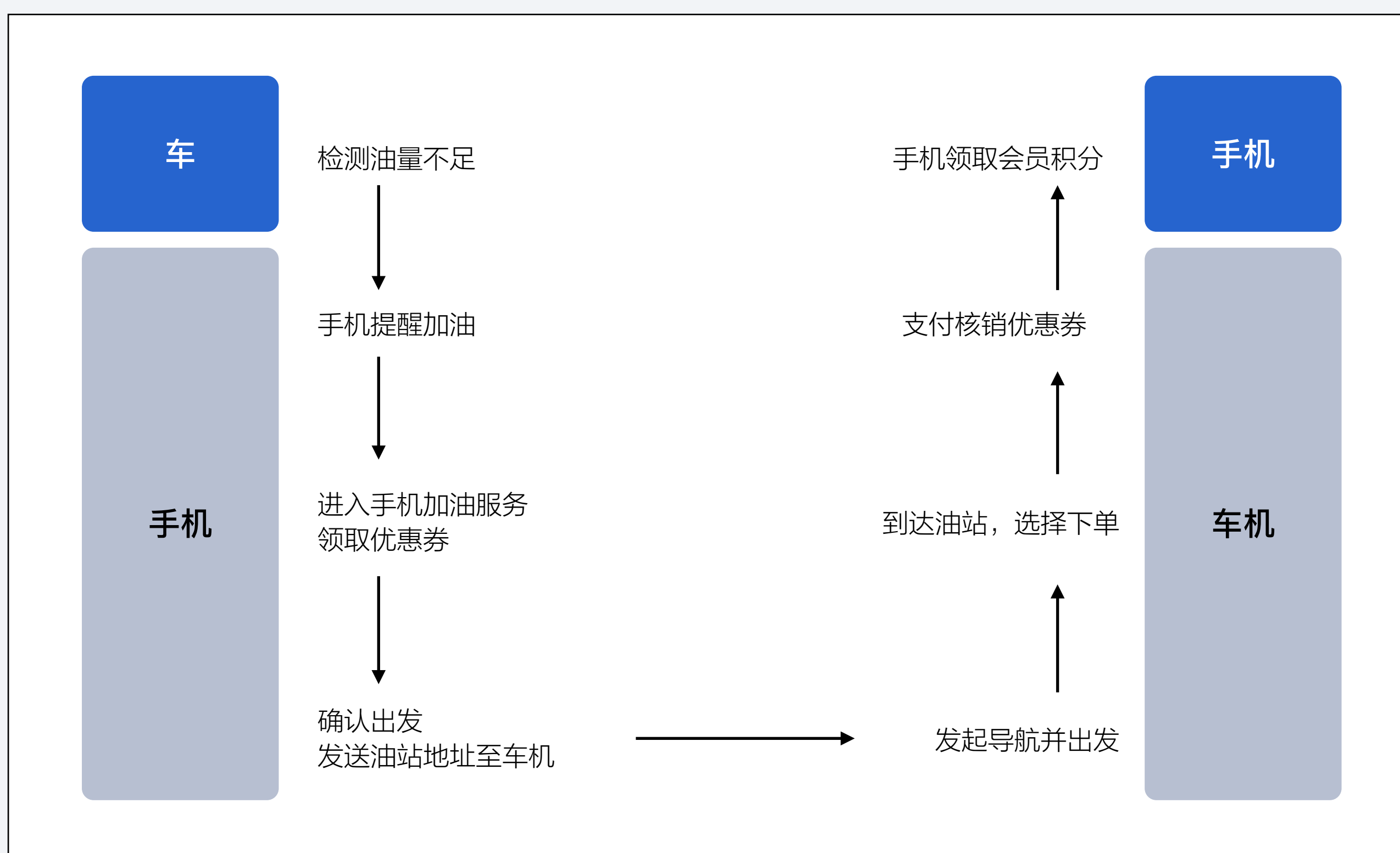
流量

运营

概述

多端互通，打造一体化体验/流量/运营体系

百度车载小程序平台背靠百度开源联盟框架，打通车机端、手机端、家端智能应用及硬件，开放车机端+手机端+家端全域流量、运营能力，全面覆盖百万车辆+千亿移动开源联盟精准分发变现，实现用户服务跨端无缝流转、高效触达；百度将在车控家、家控车、出行/生活/娱乐等服务多端互通上，为用户和开发者提供更为广阔的想法空间；以加油服务为例：从车辆油量不足、发送手机提醒、用户选择加油、领取优惠、导航加油、支付核销到赠送积分权益，车-手机互通，达成服务闭环。



概述

流量

- 车机端
- 手机百度app
- 开源联盟

运营

流量

车机端

人找服务

1.全局语音搜索

作为智能驾舱主要交互方式，语音直搜，一句话精准直达小程序各级服务，成为车载场景小程序流量主要入口。

A. 固定词打开小程序：支持句式“打开+固定词”，打开小程序；举例：

- 打开+小程序名称：“打开+美味不用等”→打开美味不用等小程序。
- 打开+自定义固定词：“打开+餐厅预订”→打开美味不用等小程序。

B. 关键词服务直达：支持单个或多个相关服务关键词搜索，精准直达小程序对应服务页；以美味不用等小程序为例，支持商圈、菜系、餐厅名称等单个或多个关键词搜索；举例：

• 单个关键词：

查看【三里屯（商圈）】附近的餐厅→打开小程序对应餐厅搜索结果页。

查看附近的【川菜（菜系）】→打开小程序对应餐厅搜索结果页。

• 多个关键词组合：

查看【三里屯（商圈）】附近的【川菜（菜系）】→打开小程序对应餐厅搜索结果页。

C. 多样口语化搜索：基于百度智慧语义理解大脑，学习用户常用口语化表达习惯，做到懂“你”所说，给“你”所需；如：

- “我饿了，附近有什么吃饭的地方”、“三里屯附近有什么好吃的”、“我想吃粤菜”、“深圳南山区吃粤菜的地方推荐一下”→小程序对应搜索餐厅列表页。
- “我要去xx油站加xx号油”→加油小程序对应筛选结果页。
- “点个外卖”、“我要点外卖”、“来一份外卖”→打开外卖服务小程序。
- “明天入住后天离店”→酒店预订小程序更新日期信息。
- “我要去第一个停车场”→停车小程序调起地图发起导航到列表第一个停车场。

概述

流量

- 车机端
- 手机百度app
- 开源联盟

运营

2.地图场景主动搜索

小程序与百度车机地图进行POI深度融合，作为车机最高频应用场景，为LBS类小程序提供基于地图POI的搜索流量曝光，并支持一键跳至小程序完成服务闭环。

A. POI关键词搜索：搜索洗车、加油站等，在对应POI搜索结果页，显示小程序相关的服务信息及入口。



B. POI详情页挂载：在POI详情页，显示小程序相关的服务信息及入口。



C. 导航完成页引导：到达目的地，导航结束时引导显示附近小程序的服务信息及入口。



概述

流量

- 车机端
- 手机百度app
- 开源联盟

运营

3.固定入口

A. 小程序广场

小程序广场作为汇集所有小程序的固定入口，支持按名称、服务类别、最近使用、热门推荐等查找并打开小程序；

B. 快捷小组件

小程序已打通车机桌面，支持在launcher用户主动添加常用小程序widget组件，赋予小程序车机全新入口；Widget组件以相对统一的视觉和交互，将用户高关注、少量即时的信息呈现在桌面，无需进入小程序用户即可获得关键信息，同时支持跳转至小程序内完成服务闭环；

C. 订单中心

为方便用户建立固定的回访渠道，小程序订单可打通车机订单中心，在订单中心快速查看所有小程序订单关键信息，并可跳至小程序内查看订单详情。

概述

流量

- 车机端
- 手机百度app
- 开源联盟

运营

服务找人

1.主动场景推荐

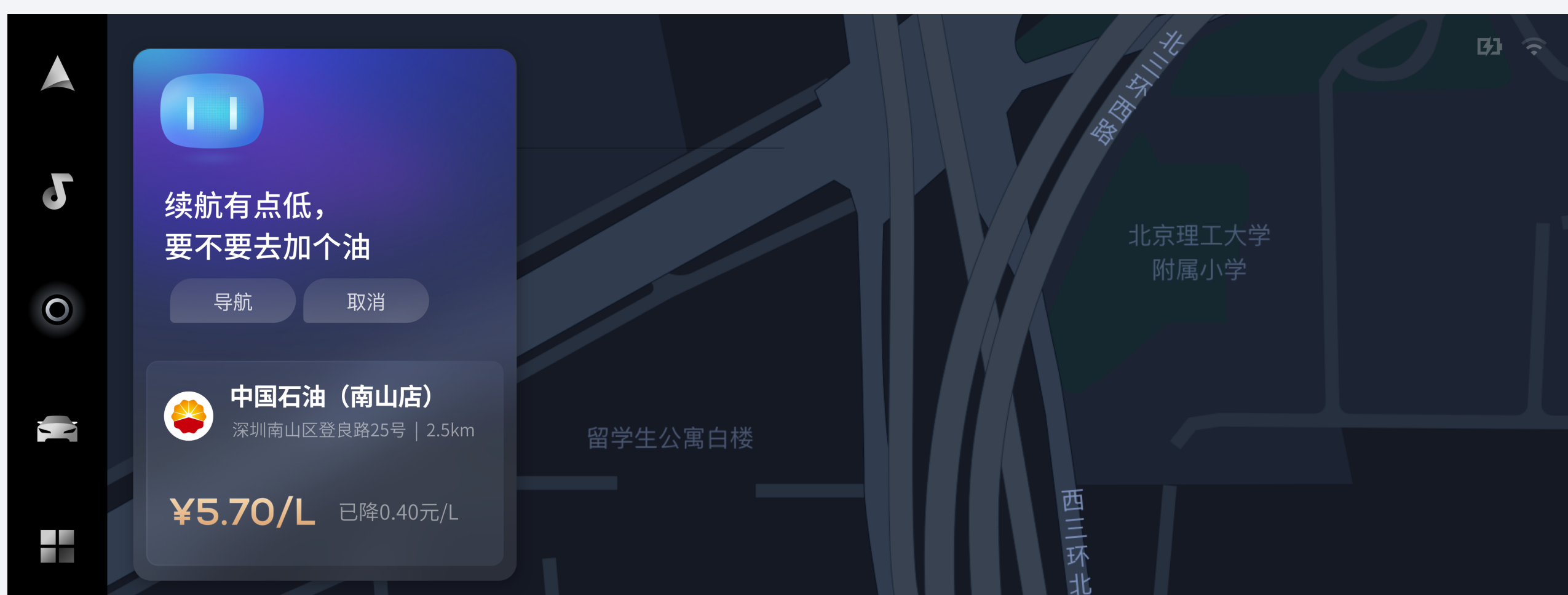
车天然具备移动场景属性，人的需求根据位置、车辆情况、道路情况、时间等场景变换而变换，百度依托强大的大数据推荐分发能力，通过生态服务的主动推荐和分发，提升用户与服务的连接效率，构建触达人心的体验；

百度将逐步开放车生活、车出行、车娱乐三大维度在内的40+高频出行场景。同时下沉手机百度最核心的归宗推荐引擎，集成行业最先建的推荐算法，包含跨产品的迁移学习能力，多目标序列融合建模能力，以及沉浸式状态识别的能力，通过这些技术赋能，在充分兼容车机和手机环境差异性的同时，将百度手机端领先的服务推荐效率，充分迁移至车载场景；

根据用户需求持续性，小程序服务推荐可分为瞬时推荐及空场景推荐；瞬时推荐，即为在特定时间点下，解决用户可能的需求；空场景推荐，即为在某一时间段内，解决用户固定的需求；举例：

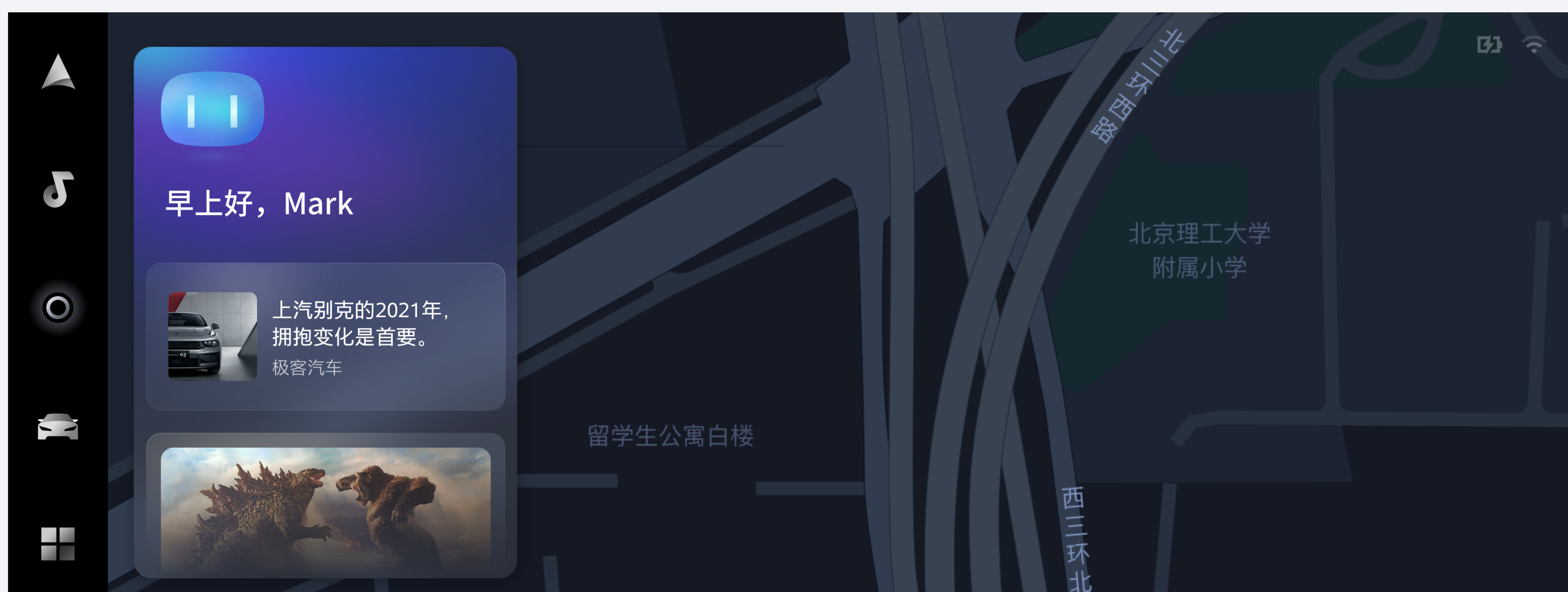
瞬时推荐

- 导航中，沿途加油站推荐



空场景推荐

- 导航中，推荐热点新闻播放



概述

流量

- 车机端
- 手机百度app
- 开源联盟

运营

2.系统通知触达

A. 消息中心

打通车机消息通道，相关服务消息推送至车机用户，并支持跳转至小程序；

B. 短信

开放百度短信通道，支持短信发送至用户手机。

3.专属流量曝光

A. 专属推荐小程序

当识别到用户有某类服务需求时，面向开发者支持专属流量分发，如广场排行榜推荐、语音搜索优先调起等。

- 广场排行榜推荐：如用户搜索加油，搜索结果优先推荐XX小程序；
- 语音搜索优先调起：如用户搜索“我想听儿童故事”，在音频类小程序中，优先调起XX小程序。

B. 专属运营位卡片

支持特定车型、特定人群的专属运营位开放，帮助开发者进行精准投放，包含广场banner位、车机开关屏、热点APP开屏等。

C. 专属场景推荐位

支持特定场景卡面向开发者的专属开放，实现特定场景特定人群的精准触达。



概述

流量

- 车机端
- 手机百度app
- 开源联盟

运营

手机百度app

搜索直达

1. 自然搜索结果

用户在百度APP搜索相应关键词时，百度搜索将小程序资源精准分发给搜索用户。

2. Tab搜索结果

用户在百度APP搜索相应关键词时，小程序tab下会展现相关小程序。小程序tab在百度APP的位置不固定。

3. 核心关键词卡片

用户在百度APP搜索核心页面关键词时，搜索结果中可能直接展现该核心页面，扩大小程序核心内容的流量获取。

4. 小程序单卡

用户在百度APP搜索小程序名称时，搜索结果中会直接展现小程序单卡，其独特样式有利于曝光品牌、宣传重点功能与服务，提升用户转化。

5. 寻址精准直达

- A. 搜索词推荐直达：用户在百度APP搜索框内输入小程序名称时，在搜索框下方推荐词区域展现小程序入口，用户点击可直达小程序，直接获取相关内容信息和服务。
- B. 语音直达：用户在百度APP语音搜索“名称+小程序”，直达小程序首页。

6. 阿拉丁

用户在百度APP搜索相关关键词，搜索结果特型卡展现。增强品牌曝光，直达核心服务。

概述

流量

- 车机端
- 手机百度app
- 开源联盟

运营

信息流推荐

1. 信息流推荐

用户在首页浏览信息流，针对用户标签个性化分发，精准推荐，用户点击推荐结果可直接进入小程序。

2. 百家号推荐

- A. 文章自动推荐：百家号文章精准推荐，用户阅读百家号文章，点击文章尾部卡片进入小程序。
- B. 动态内容推荐：让小程序在主信息流有更多曝光机会，小程序的功能、服务得到有效推介。用户在百度APP首页不同Tab下查看信息流，点击“动态”挂载的小程序进入。
- C. 作者选择推荐：百家号文章作者在文章中挂载相关小程序，与内容关联性强，转化更好。用户进入百家号阅读文章，点击文章中间的卡片进入小程序。

开源联盟

百度开源联盟目前已覆盖超级APP、手机、智能硬件、车载系统、政务系统等多领域多终端，已上线宿主四十余家，包括爱奇艺、WIFI万能钥匙、小红书、宝宝巴士、百度地图、百度贴吧、好看视频、小度车载OS、小度在家等知名品牌。

其中百度地图是覆盖吃住行游购娱全品类生活服务的新生流量场景，已实现聚焦地点的各类出行场景挂载小程序分发服务的能力，基于小程序生态满足用户全方位出行需求，升级用户出行服务体验，为开发者智能小程序提供链接线下场景的千万级曝光和高效落地路径。

百度贴吧则提供基于贴吧属性的小程序服务挂载。

概述

流量

运营

运营

最专业的百度小程序生态运营解决方案，赋能开发者快速搭建运营能力，构建运营商业化闭环。

开放精准投放，助力做最懂用户的开发者（待开放）：

1. 支持投放场景的自定义编排；
2. 支持投放人群根据画像的定向圈选，实现分层运营；
3. 支持分桶测试，定向发布，助力定位最精准场景和人群；

构建商业化订阅，支持用户变现（待开放）：

1. 内容订阅，支持开发者快速实现小程序内的内容付费订阅，并支持分润；
2. 服务订阅，支持开发者快速实现优质小程序的功能订阅付费，并支持分润。

接入指南 07

接入指南

当您在车机全新开发小程序时，接入流程如下：

1. 登录：打开百度车载生态开放平台<https://applets.baidu.com/aiappopen/>，登录百度账号；
2. 认证：注册公司资质，填写企业相关信息，包含企业名称、信用代码、营业执照等；

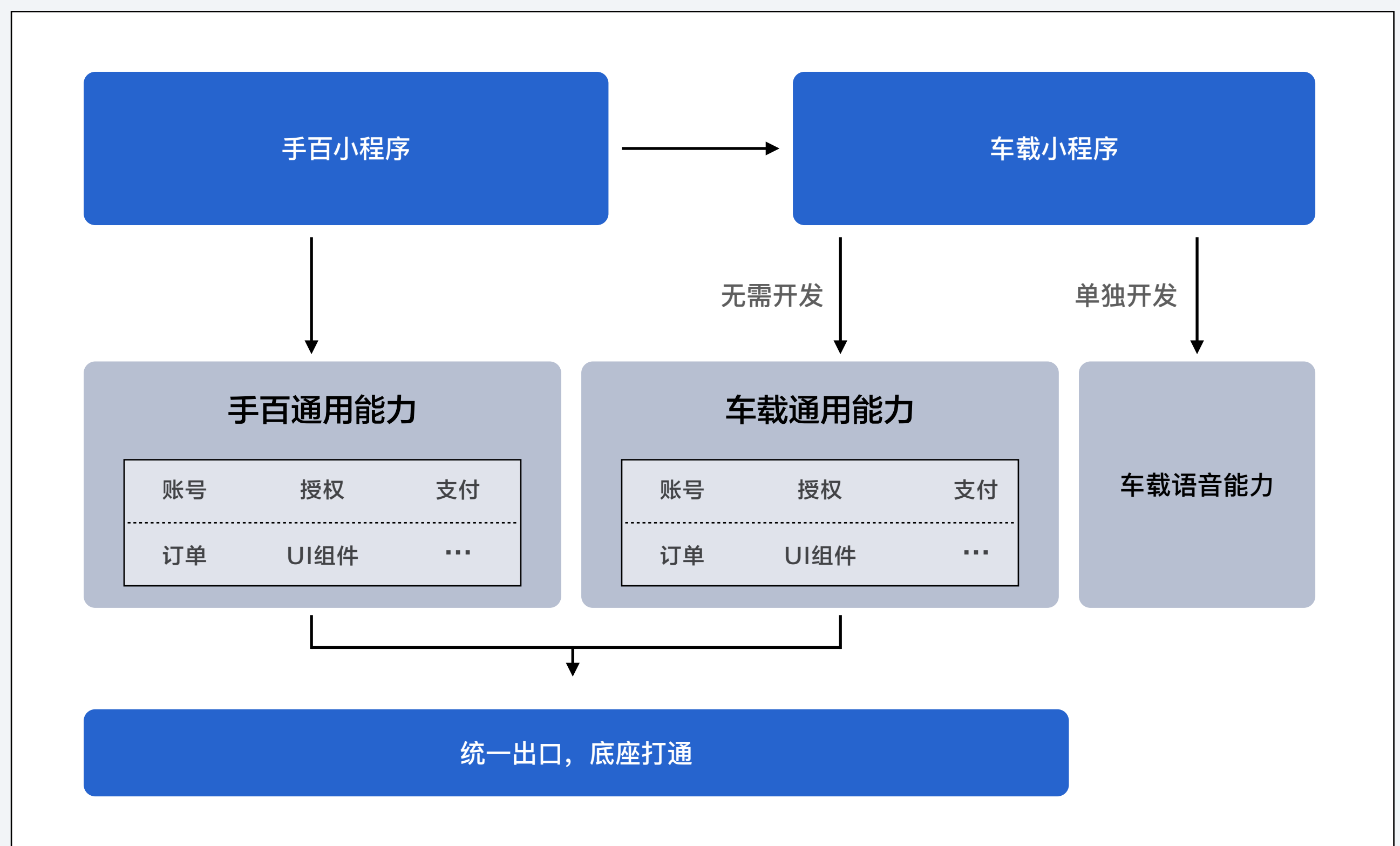
3. 创建小程序：新建小程序名称、logo、简介等，获取APP ID；

4. 开发小程序：查看平台接入规则，下载开发工具，阅读开发者文档，开发车载小程序；
5. 审核发布：开发完成后，提交代码包审核，审核通过后，发布上线；

接入指南

当开发者已有手机百度智能小程序时，平台已为开发者打通车机-手机端底座组件，实现一码多端，通用能力（账号/支付/订单等）、页面组件等无需重复开发，仅需接入车载语音控件，即可快捷接入车载小程序平台；接入流程如下：

1. 登录百度智能小程序平台：<https://smartprogram.baidu.com/developer/index.html>，登录已有百度账号；
2. 免认证：入驻的开发者，无需重复认证；
3. 免创建：选择迁移至车载场景的已有小程序，无需重复创建；
4. 开发：接入车载语音控件，详见白皮书第5章-语音能力-所见即所说部分；
5. 提交审核：完成开发，开发者工具提交代码包，线上提交审核、发布上线；



车机-手机底座能力打通

END

版权说明

版权所有©百度车联网，保留一切权利
非经书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本档内容的部分或全部
并不得以任何形式传播

加入我们

商务合作、开发者文档，请联系邮箱 iov-hezuo@baidu.com
平台网站<https://applets.baidu.com/aiappopen/>