

# Web前端技术推动产品发展的 实践与方法

王俊杰

百度搜索 前端技术经理





# SPEAKER INTRODUCE



## 王俊杰

百度搜索前端技术部 经理

2009年加入百度，现任百度搜索前端技术部技术经理，负责百度搜索Web前端SE-FE团队的技术管理工作。

主要关注搜索引擎前端架构和通用产品方案及性能体验，同时关注开放Open Web领域中各类前沿技术，包括移动Web的性能及体验的解决方案。目前为Brilliant Open Web项目成员，同时负责高性能移动页面开发框架（MIP）的技术管理工作。

# Web前端技术推动产品发展的实践与方法





# Web前端技术推动产品发展的实践与方法



# TABLE OF CONTENTS 大纲

---

- 百度搜索与Web前端技术团队
- Web前端技术推动百度搜索产品的实践
- Web前端技术推动产品的思路和方法

# TABLE OF CONTENTS 大纲

---

- 百度搜索与Web前端技术团队
- Web前端技术推动百度搜索产品的实践
- Web前端技术推动产品的思路和方法



# SFE

Search Front-End



基础技术



产品研发



平台



生态技术

# TABLE OF CONTENTS 大纲

---

- 百度搜索与Web前端技术团队
- Web前端技术推动百度搜索产品的实践
- Web前端技术推动产品的思路和方法



# Web前端技术推动百度搜索产品的实践



## Baidu Instant Search

全新交互，搜索秒开



## Webb 日志

根据用户真实行为，回答产品的问题



## 栅格化\组件\开发平台

“工业化”的产品迭代速度



## Brilliant Open Web

搜索点出体验

# Web前端技术推动百度搜索产品的实践



## Baidu Instant Search

全新交互，搜索秒开



## Webb 日志

根据用户真实行为，回答产品的问题



## 栅格化\组件\开发平台

“工业化” 的产品迭代速度



## Brilliant Open Web

搜索点出体验

# Web前端技术推动百度搜索产品的实践



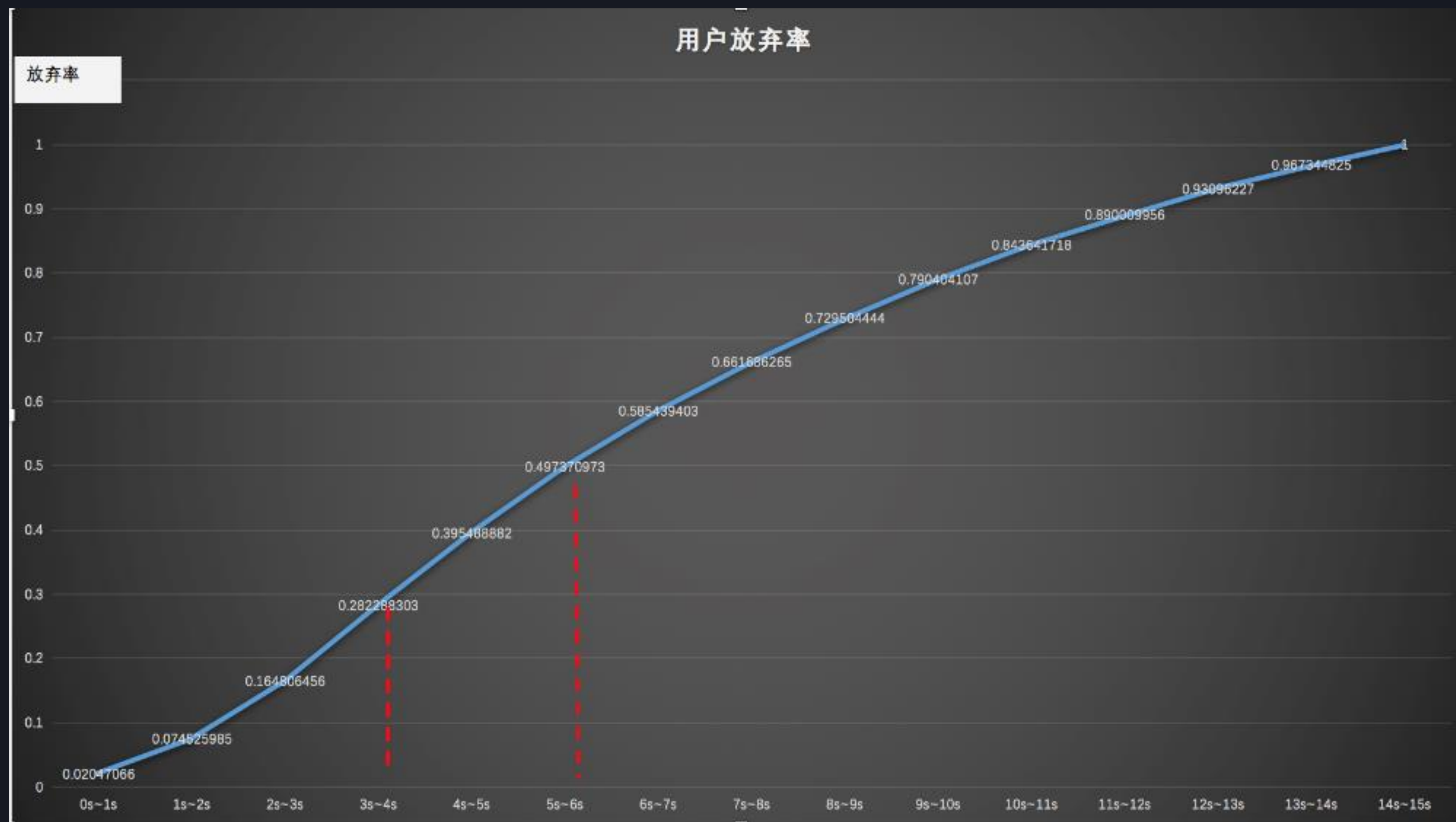
## Baidu Instant Search

全新交互，搜索秒开

百度Instant Search 提出了全新的搜索交互形式，使搜索首屏时间降低至1000毫秒以下，实现了搜索秒开。



# 搜索速度体验



在1.5s内每慢**500ms**

降低**3%**的用户点击

我们的目标是秒开！









换一个思路试试？

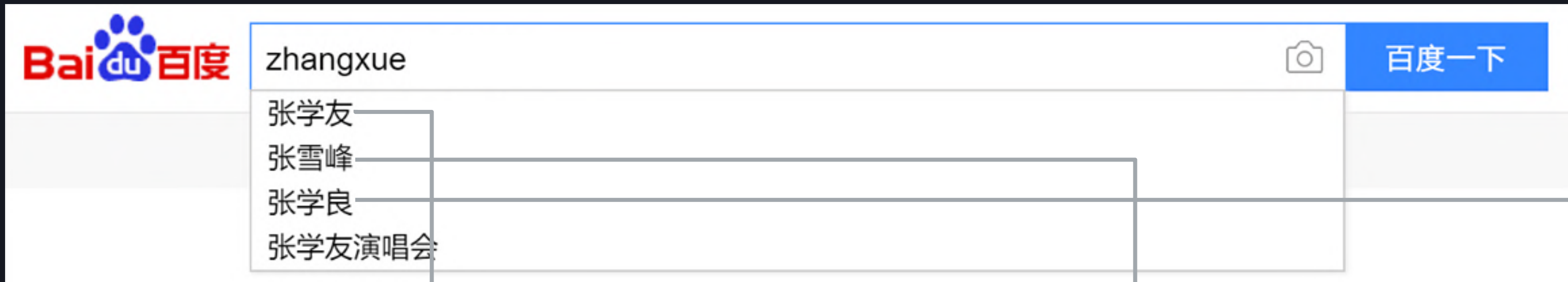








输入过程中根据当前未完成检索词，结合大数据模型预测结果并展现



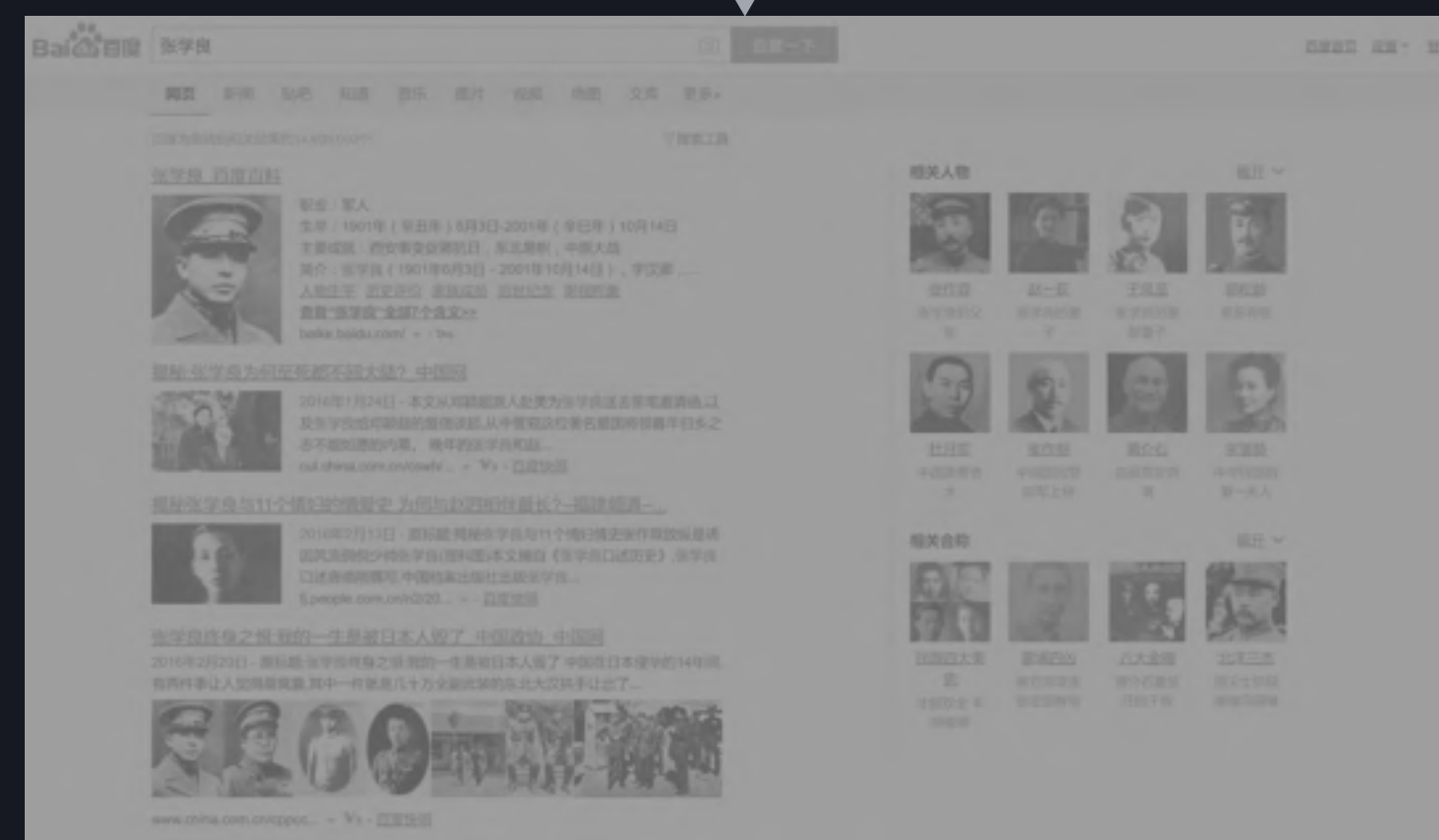
Q=张学友



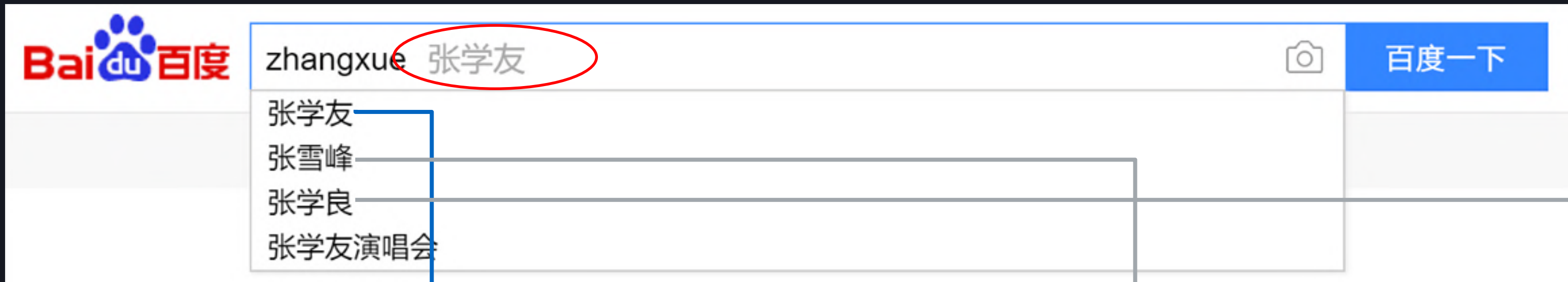
Q=张雪峰



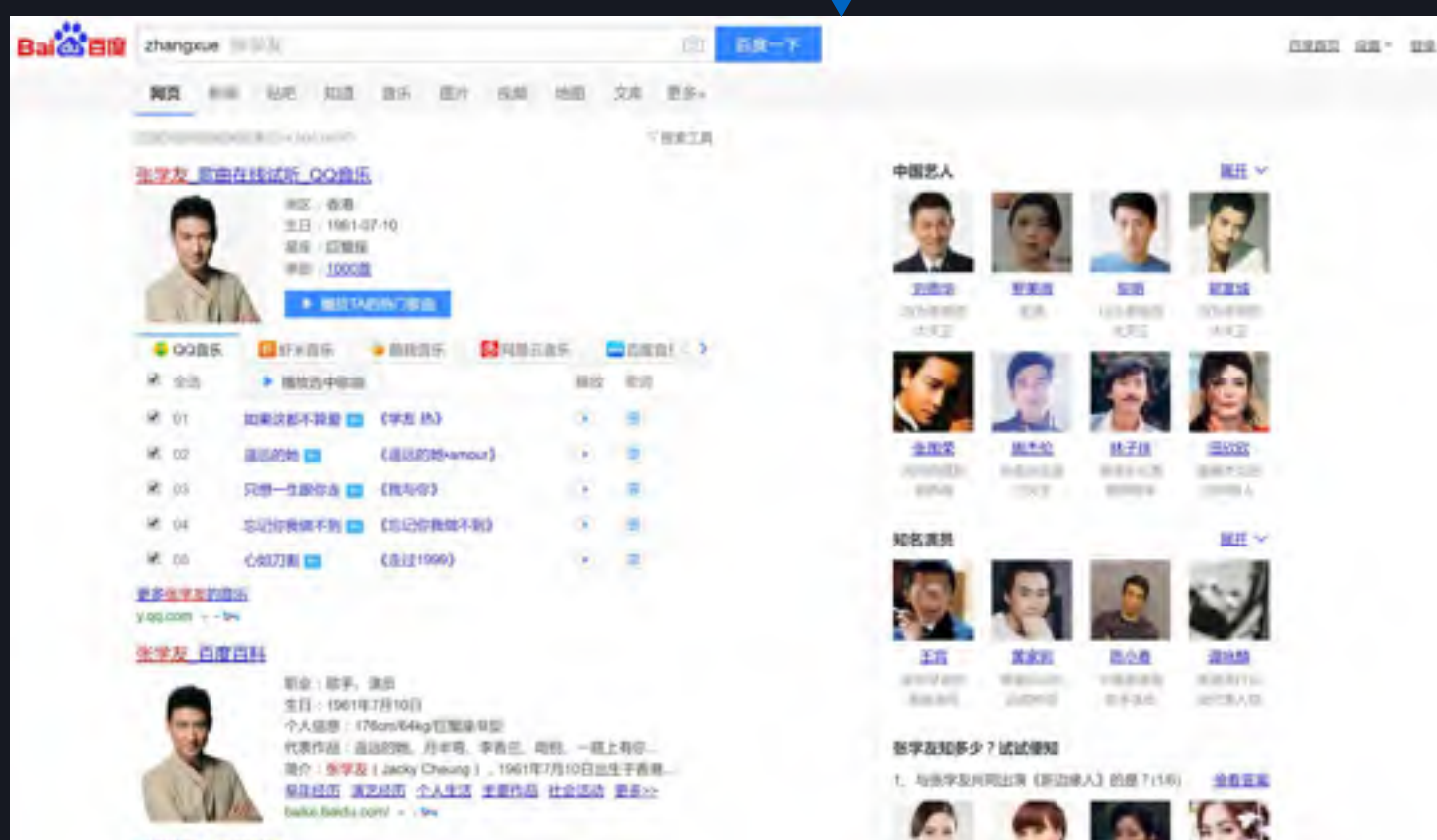
Q=张学良







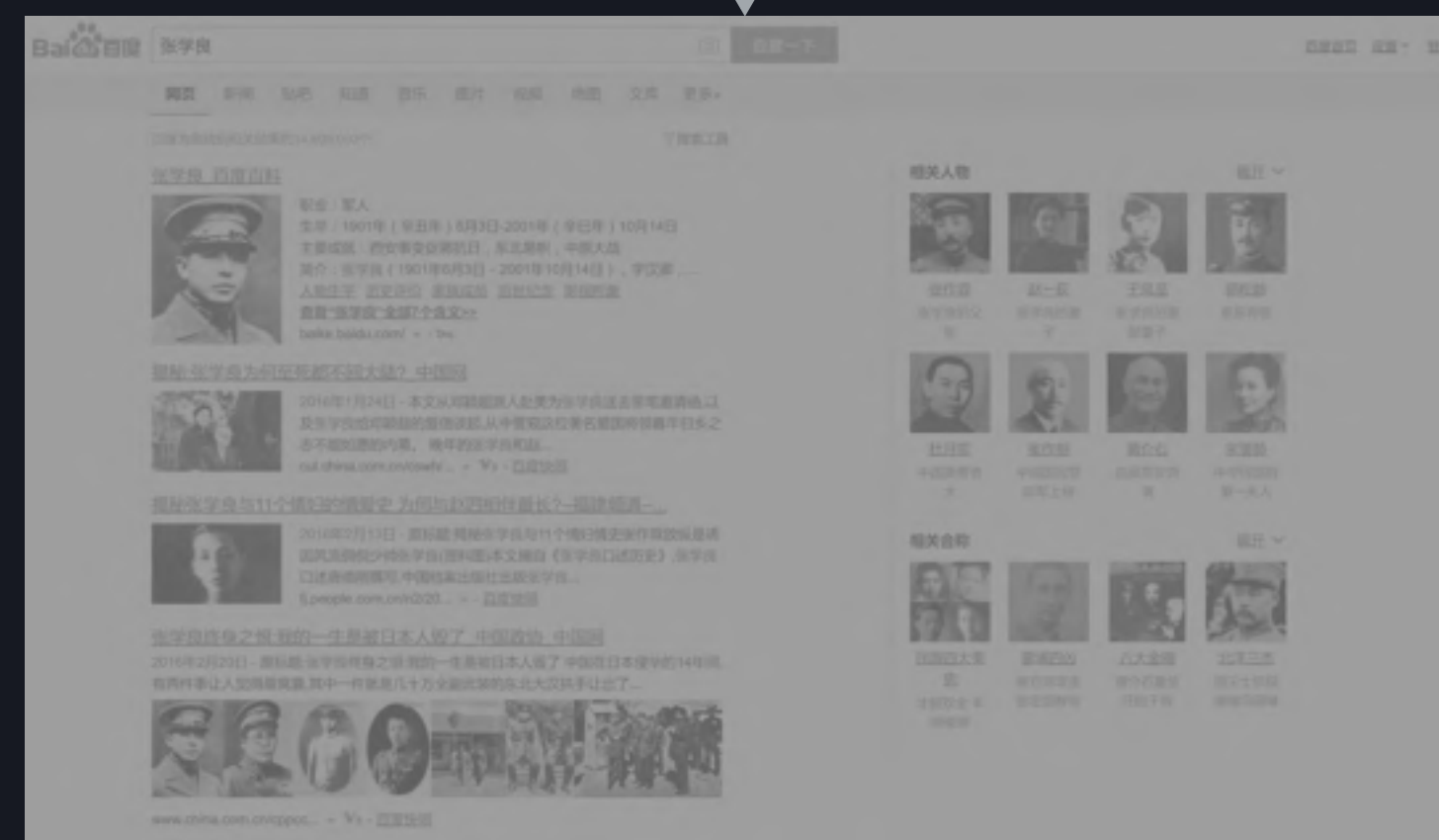
Q=张学友

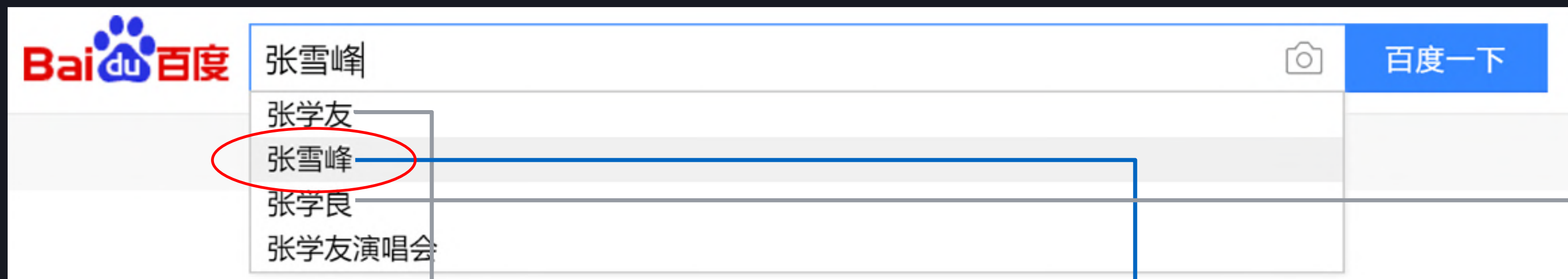


Q=张雪峰



Q=张学良





Q=张学友



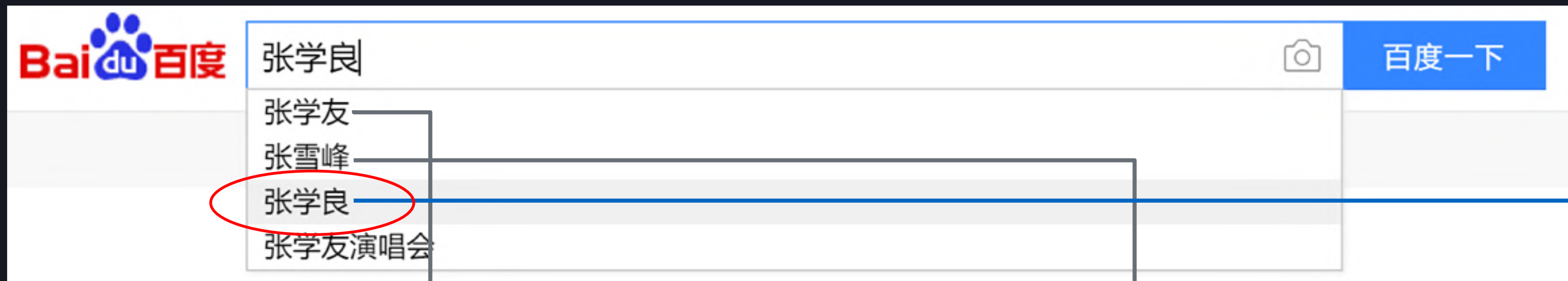
Q=张雪峰



Q=张学良



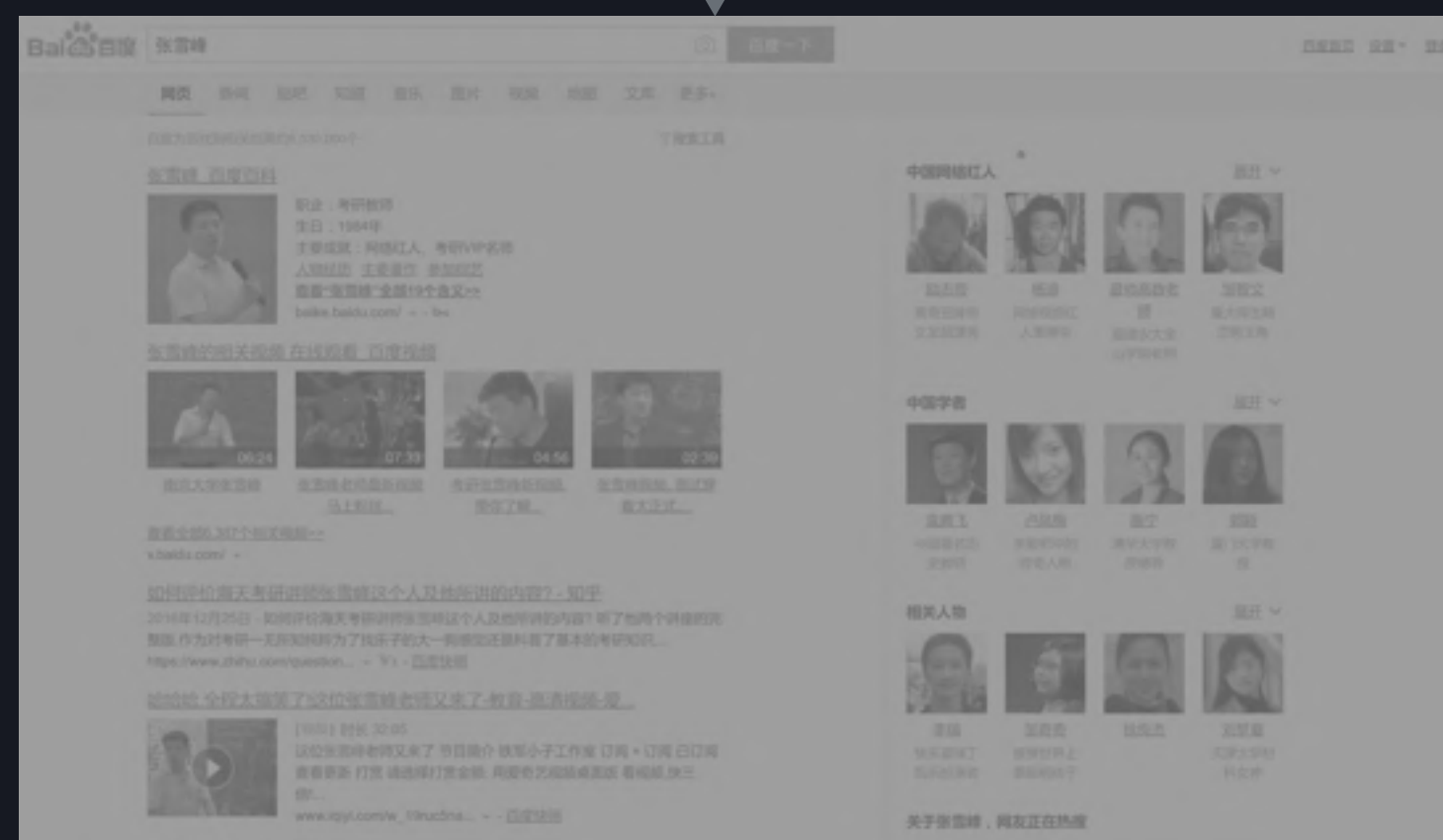




Q=张学友



Q=张雪峰



Q=张学良





输入过程中根据当前未完成检索词，结合大数据模型预测结果并展现



## 预测场景

- 1 Suggestion预测
- 2 输入停顿预测
- 3 移动鼠标时预测（输入完成）
- 4 Hover时刻预测
- 5 粘贴预测

平均预测成功率

47% 用户的等待时间为零

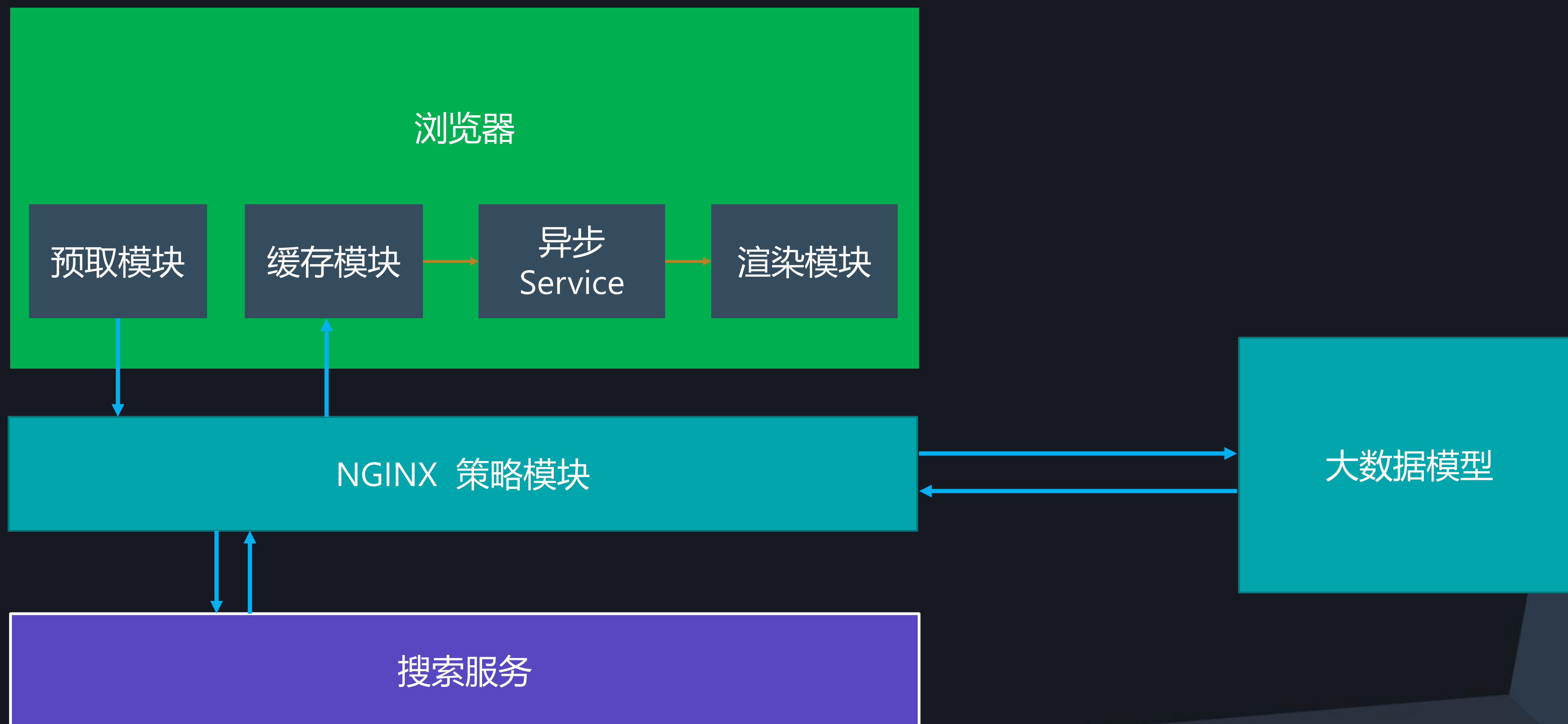


首屏时间80分位值

首屏时间80分位值

1800ms

900ms



# Web前端技术推动百度搜索产品的实践



## Baidu Instant Search

全新交互，搜索秒开



## Webb 日志

根据用户真实行为，回答产品的问题



## 栅格化\组件\开发平台

“工业化”的产品迭代速度



## Brilliant Open Web

搜索点出体验



# Web前端技术推动百度搜索产品的实践



**Webb = Web Behavior**

如何评价搜索产品的好坏？

用户的一次点击 / 就是结果的一次投票

当展现面积和样式不同时

会产生排版上的问题

产生偏差





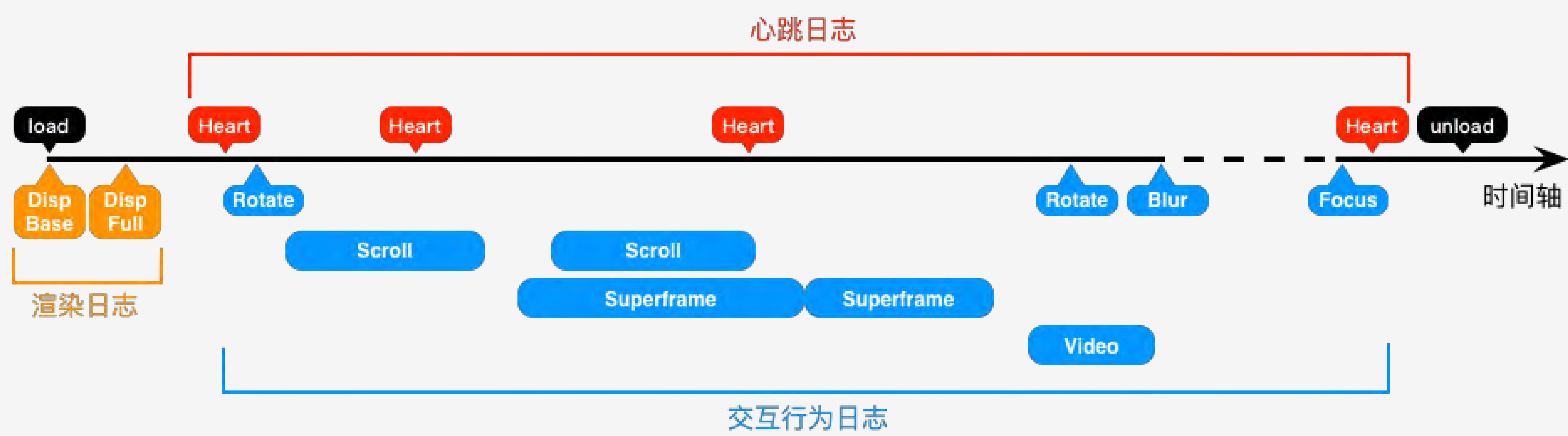


# Web Behavior

理想的评价方法是什么？

# 事件图解

- 1.时间间隔：斐波那契数列。
- 2.功能：探活+行为历史

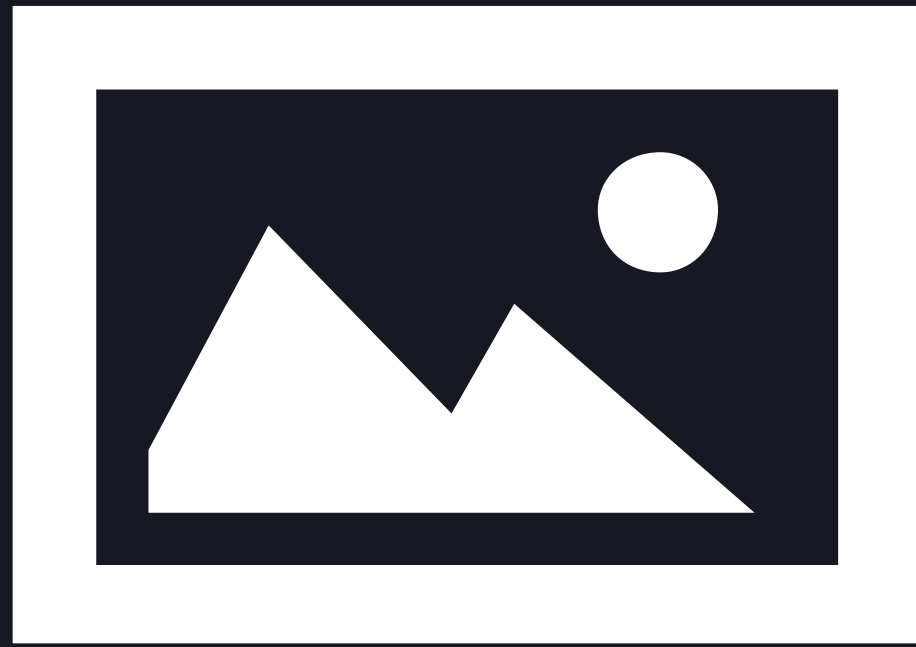


- 1.Base：页面全局渲染信息
- 2.Full：详细内容信息。

- 1.时间间隔：若动作频繁则间隔短，若动作不频繁则间隔长，没有动作不发，2s-10s取值。
- 2.长度截断：内容长度超长（1k）截断，截断会保证单次行为完整记录。
- 3.行为有序：每个行为或状态变化有一个序号



# 案例一



阅读型结果如何评价？

阅读型结果如何评价？

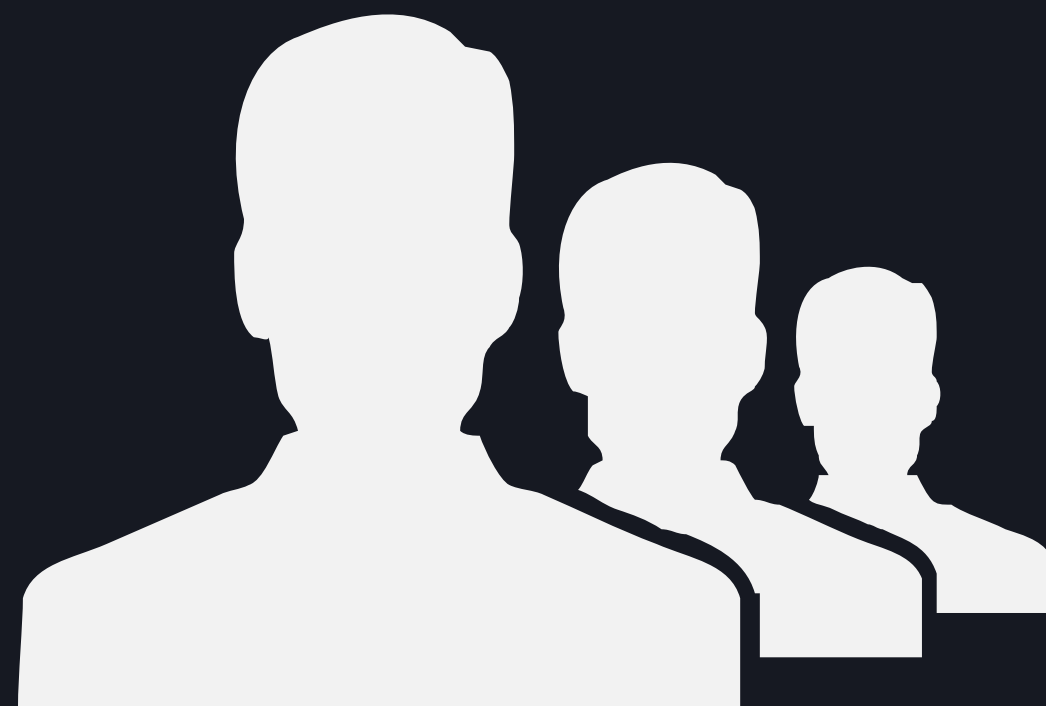
# 案例二



计算用户时长分布情况

计算用户时长分布情况

# 案例三



实时个性化

实时个性化



# 案例四



基于综合特征的结果评价

香工迷品拾叶张品米HUI

# 案例五



自然人？机器人！

# Webb





# Web前端技术推动百度搜索产品的实践



## Baidu Instant Search

全新交互，搜索秒开



## Webb 日志

根据用户真实行为，回答产品的问题



## 栅格化\组件\开发平台

“工业化” 的产品迭代速度



## Brilliant Open Web

搜索点出体验

# Web前端技术推动百度搜索产品的实践



## 栅格化与组件化

“工业化” 的产品迭代速度

以技术的手段，提升“产品生产”的效率，达到“工业化”的产品迭代速度。“工业化”，标准化、规范化、流程化、降低单位成本、提升高质量



# 为什么要谈到“工作化”的开发模式？





百度搜索结果模板数量

1000+



自动化测试/上线

开发者平台

组件库

栅格化



自动化测试/上线

开发者平台

组件库

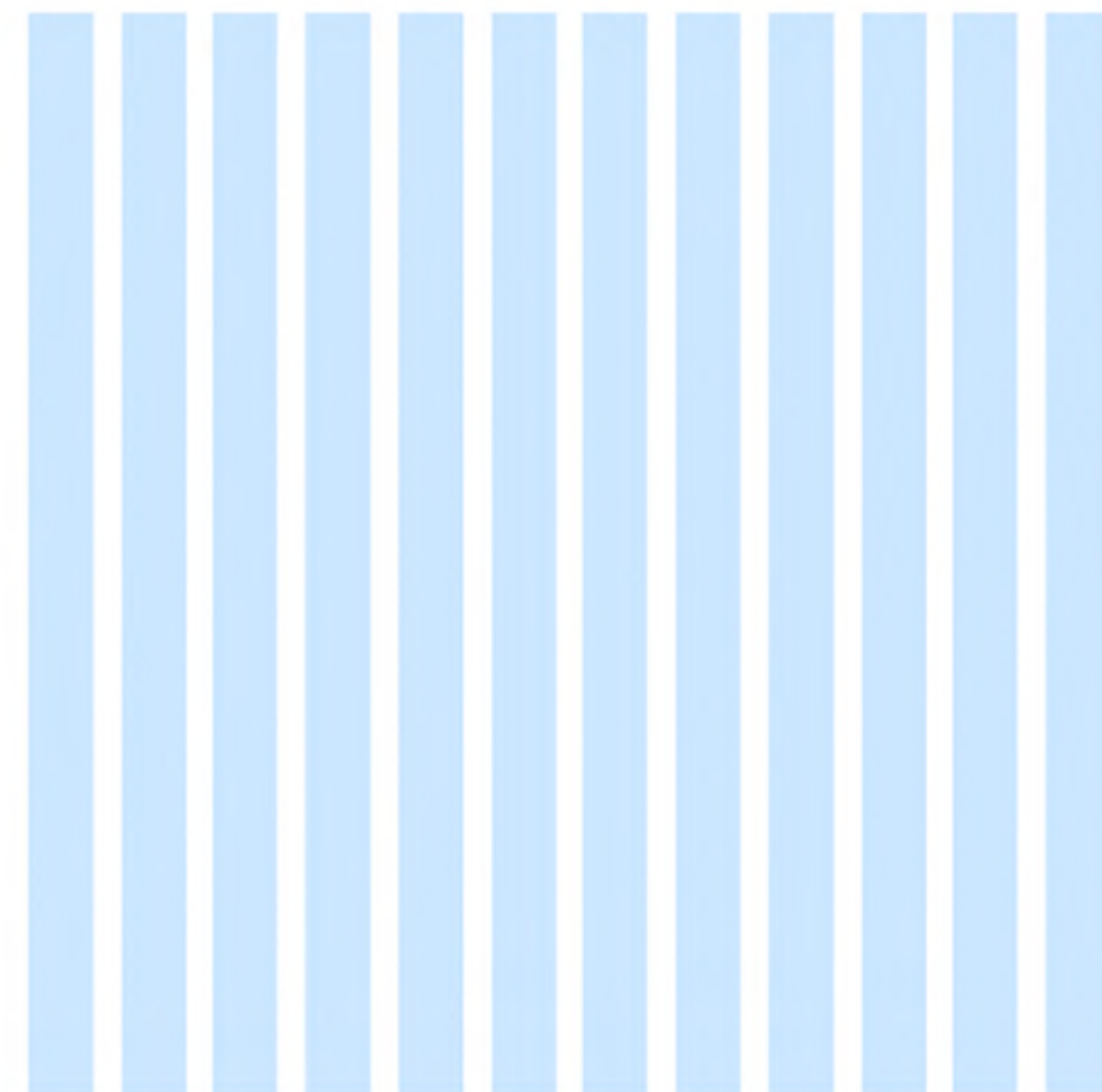
栅格化

## 基准线

基准线和栅格能够让Web页面更有秩序，有利于进行页面布局。类似音乐训练中使用节拍来辅助节奏把握。垂直方向采用4点基准线栅格来限定页面元素的高度，水平方向采用4/12列流式栅格辅助限定元素的宽度。Web页面设计需要兼顾水平和垂直两个方向的页面元素布局。



4点基准线



4/12列栅格

自动化测试/上线

开发者平台

组件库

栅格化

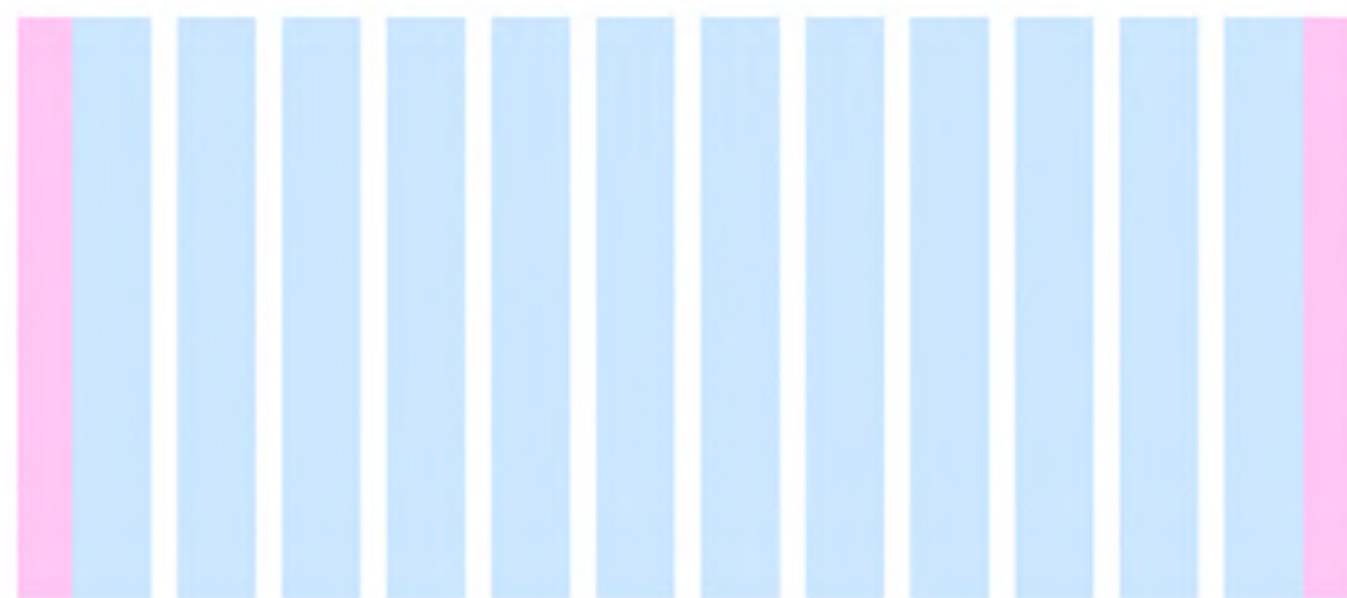
## 栅格

布局采用流式栅格，基于12格布局(能被2、3、4等分)，边距M固定，仅根据屏幕密度整数倍适配，例如3X, M=51px, 2X, M=34px。内容N及列间距 P自动适应不同分辨率，使用栅格有利于分栏及页面布局，让页面看起来一致。

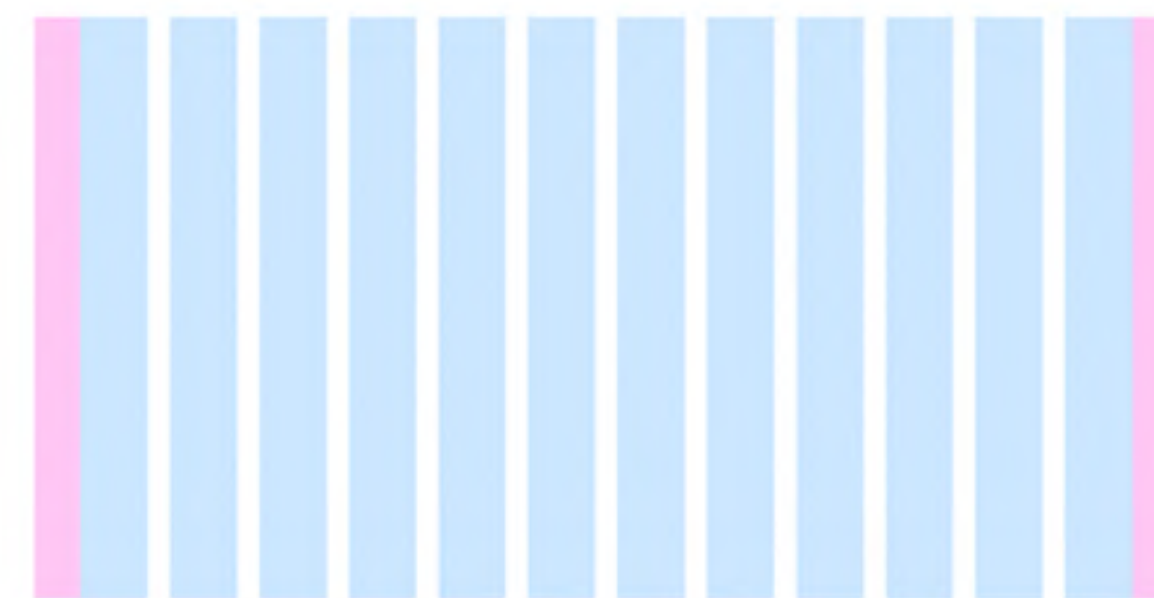
$$A=N*12+P*11+2M$$

A 用来表示屏幕宽度

以1242, 750分辨率分别示意：



1242    M=51,    N=73,    P=24



750    M=34    N=49,    P=16

注：N 在不能整除时四舍五入

自动化测试/上线

开发者平台

组件库

栅格化

在 iPhone 7 Plus 一整屏下需要考虑的像素数量

2,742,336



1,236



自动化测试/上线

开发者平台

组件库

栅格化

在 iPhone 7 Plus 一整屏下布局的可能性

1,236



30+

自动化测试/上线

开发者平台

组件库

栅格化

使用rem

卡片

流式栅格

流式图片

文字图标

纯色图标

按钮

表单

短链

Tab 筛选

表格

## 流式栅格

by yangfan

### 使用方法

```
<div class="c-row">
  <div class="c-span3">3n</div>
  <div class="c-span9">9n</div>
</div>
<div class="c-row">
  <div class="c-span6">6n</div>
  <div class="c-span6">6n</div>
</div>
```

全局样式组件，可直接使用。

12列栅格系统，由父元素“c-row”及子元素“c-span\*”嵌套组成。一个c-row代表一行，若需多行布局，请包裹多个c-row。

c-row中子元素的盒模型模式为“box-sizing:border-box;”。单独使用“c-row”没有意义，必须结合“c-span”且“c-span”必须为“c-row”的直接子元素。“c-span\*”之间的间距采用padding控制，在设置背景色、边框时需设置在子元素上。

### 特殊的1px间隔的栅格系统

```
<div class="c-row c-row-tight">
  <div class="c-span4">4n</div>
  <div class="c-span4">4n</div>
  <div class="c-span4">4n</div>
</div>
```

在需要使用1px间隔的栅格父容器“c-row”上并列添加“c-row-tight”类，即可实现子元素按照1px间隔排布。

注意：该布局目前仅允许在三联章、四联章图片显示中使用，请勿滥用。

### 新窗口打开示例

3n	9n		
3n	3n	3n	3n
6n		6n	

在栅格系统中使用边线

3n	9n	
12n-边线贯穿顶部并与栅格对齐		
6n-下有边线		6n-下有边线

特殊的间隔缩紧的栅格样式

普通栅格

4n	4n	4n
----	----	----

1px间隔的特殊栅格

4n	4n	4n
6n		6n
3n	3n	3n

自定义浮动盒模型

左-可变宽度 中-内容宽度 右-可变宽度



自动化测试/上线

开发者平台

组件库

栅格化





自动化测试/上线

开发者平台

组件库

栅格化

概览

框架类

布局类

展示元素类

表单类

导航类

交互类

文章图文类

筛选类

视频类

图片类

推荐类

● 概览(51)

○ 交互类(9)

○ 框架类(7)

○ 文章图文类(3)

○ 布局类(5)

○ 筛选类(3)

○ 展示元素类(13)

○ 视频类(1)

○ 表单类(4)

○ 图片类(2)

○ 导航类(3)

○ 推荐类(1)

框架类

卡片框架 (Aladdin)

Title

Content

Footer

卡片脚注 (Footer)

信息来源

查看更多 >

KG底部组件 (KgFooter)

更多内容 ●

KG头部组件 (KgHeader)



大标题

描述信息

列表结果框架 (ListResult)

子链接

子链接

子链接

子链接

sigma卡片框架 (Sigma)

大标题

描述信息



Content

自动化测试/上线

开发者平台

组件库

栅格化

## 多图横滑组件

### 使用示例

多图横滑组件



☐ 打开栅格

## 多图横滑组件

### 使用示例

多图横滑组件



☒ 关闭栅格



自动化测试/上线

开发者平台

组件库

栅格化

API

props

参数	类型	默认值	描述
col	number	3	必填，栅格列数，如 ( 3,4表示3n,4n )
imgList	Array[0,0,0],详细字段见下表	无	必填，图片列表
moreUrl	string	无	选填，查看更多跳转的url，
moreUrlParams	object	无	选填，查看更多url的params，参考c-link
moreCol	number	4	选填，查看更多所占栅格数，默认为4n
titleFixHeight	boolean	标题是否定高，如果定高 会按字体大小和 titleClamp 计算高度	false

SCHEMA

schema定义如下：

```
{
  type: 'object',
  properties: {
    col: {
      type: 'number'
    },
    moreUrl: {
      type: 'string'
    },
    moreUrlType: {
      type: 'sf'
    },
    imgList: {
      type: 'array',
      items: {
        type: 'object',
        properties: {
          url: {
            type: 'string'
          },
          urlType: {
            type: 'string'
          }
        }
      }
    }
  }
}
```

```
<template>
  <div class="c-container">
    <c-scroll-imgs :col="imgs.col" :imgList="imgs.imgList" :more
      <div :slot="'c-scroll-imgs'+(idx)" a-for="(item, idx) in
        图片slot的dom
      </div>
      <div :slot="'c-scroll-imgs-ext'+(idx)" a-for="(item, idx) in
        slot写自己的dom
      </div>
    </c-scroll-imgs>
  </div>
</template>

<script type="config">
  {
    components: {
      'c-scroll-imgs': 'search-ui/ScrollImgs/ScrollImgs'
    },
    data: {
      imgs: {
        col: 4,
        moreUrl: 'https://m.baidu.com',
        imgList: [{
          imgNum: 3,
          url: "https://m.baidu.com",
          src: "https://dummyimage.com/240x240/ace/fff.jpg",
          type: "s",
          title: "两行截断定高两行截断定高两行截断定高",
          subTitle: "sub测试测试测试",
          titleFixHeight: true,
          subTitleClamp: 1
        }],
        url: "https://m.baidu.com",
      }
    }
  }
}
```



自动化测试/上线

开发者平台

组件库

栅格化

模板开发系统



模板开发



Code Review



模板上线



模板提测



任务列表



上线统计



模板浏览



标准模板预览



模板展现分析



积分管理



权限管理



使用指南



一休管理

自动化测试/上线

开发者平台

组件库

栅格化



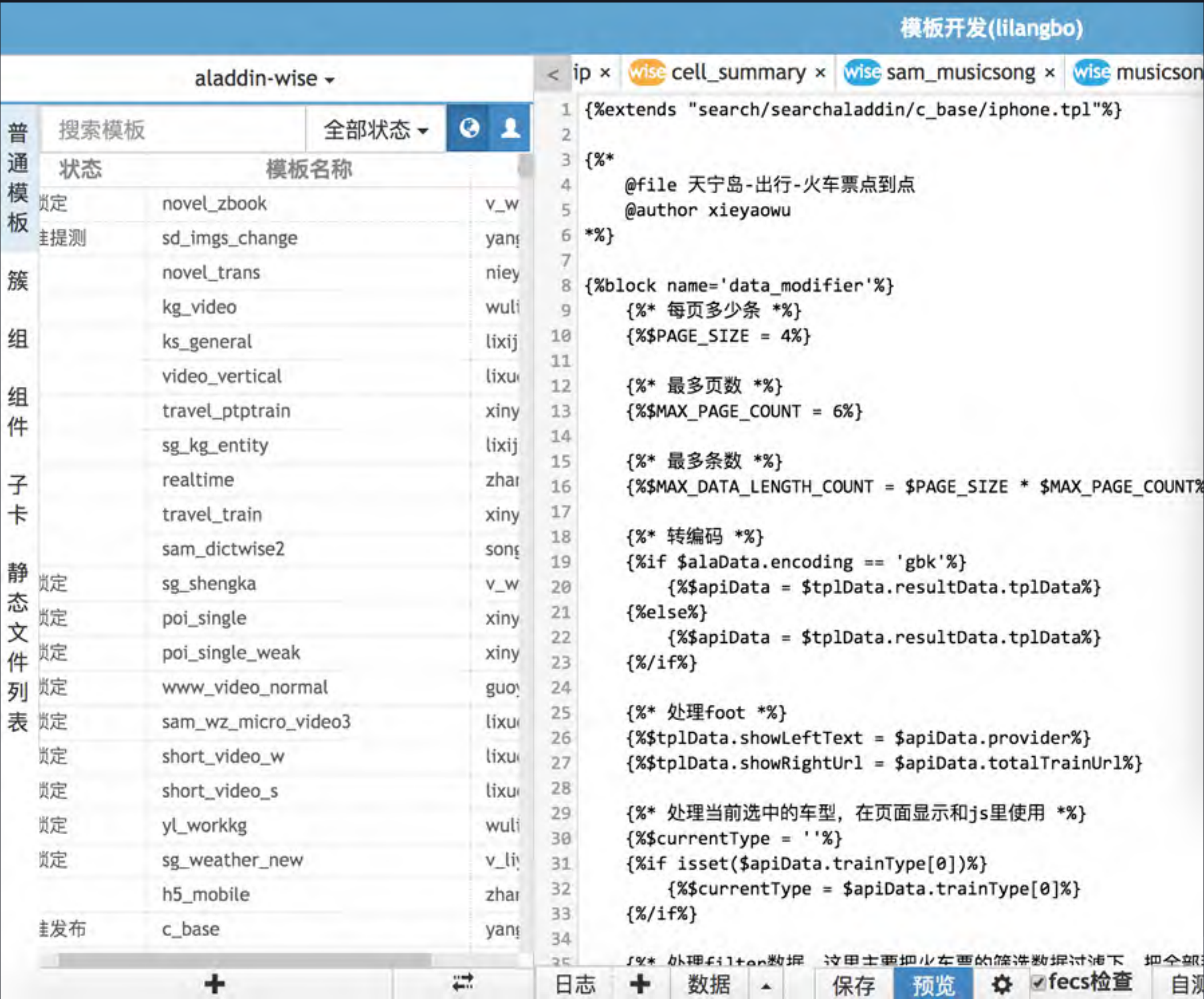


## 自动化测试/上线

# 开发者平台

# 组件库

## 栅格化





自动化测试/上线

开发者平台

组件库

栅格化

代码模块切换

查看全局/个人模板列表

aladdin-wise

状态

模板名称

Owner

zx\_disease

shuxiaoqin

zx\_disease\_intro

shuxiaoqin

sigma\_dile

转移权限

muying\_kv

删除模板

wise\_answer

详细信息

wise\_dish\_menu

v\_tiyangyang01

wise\_disease

qishunli

wise\_discount

xieyaowu

右键菜单操作

模板状态

新增模板

同步svn主干代码

预览相关配置

预览选项

更多操作

```
1 {%extends 'c_base.tpl'%}
2 {%block name='data_modifier'%}
3 {%if $tplData.content1%}
4 {%$extData.feData.hasTitleGap=false%}
5 {%/if%}
6 {%if !$tplData.link%}
7 {%$extData.feData.hasShowURLGap=true%}
8 {%/if%}
9 {%/block%}
10 {%block name='content'%}
11 <style data-merge>
12   {%fe_fn_c_css css='table'%}
13   .op_data_time{color:#666;}
14   .op-table05-hide-btn, .op-table05-tr-hide { display: none; }
15   .op-table05-main-showmore .op-table05-tr-hide { display: table-row; *display: block; }
16   .op-table05-main-showmore .op-table05-hide-btn { display: inline; }
17   .op-table05-main-showmore .op-table05-show-btn { display: none; }
18   .op-table05-more-btn-box { padding-top: 5px; }
19 </style>
20
21 {%if $tplData.content1%}
22 <div class="c-gap-bottom-small">
23   {%$tplData.content1|highlight:0%}
24 </div>
25 {%/if%}
26
27 {%if $tplData.content2%}
28 <div class="c-gap-bottom-small c-gray">
29   {%$tplData.content2%}
30 </div>
31 {%/if%}
32 {%/block%}
33
```

配置 日志 + 数据 保存 预览 自测 提测 发布 更多

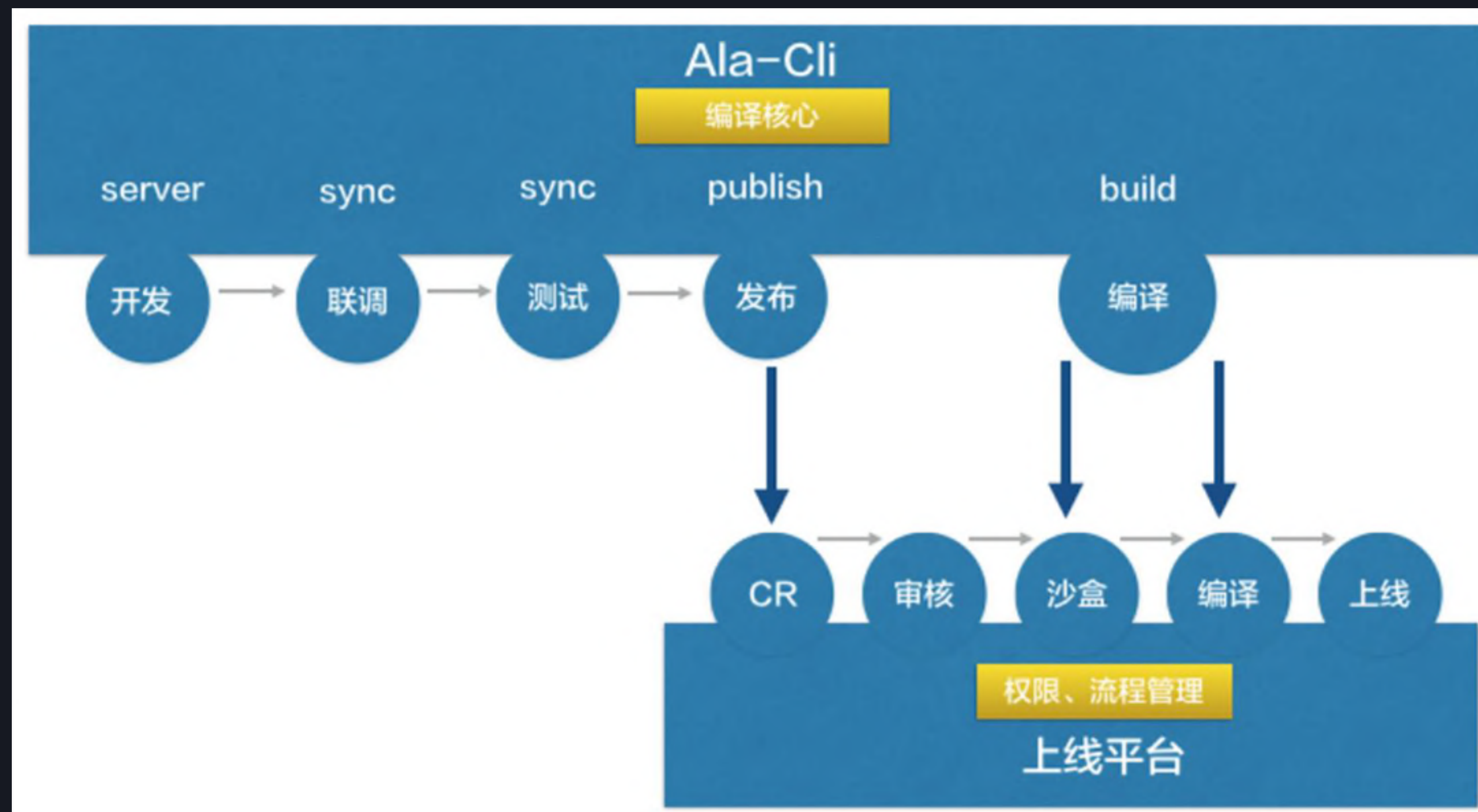


## 自动化测试/上线

开发者平台

组件库

栅格化



需求提出 → 开发 → 测试 → 上线

需求提出 → 开发 → 测试 → 上线

# 1 PD

\* 根据使用已有组件情况下的平均值统计



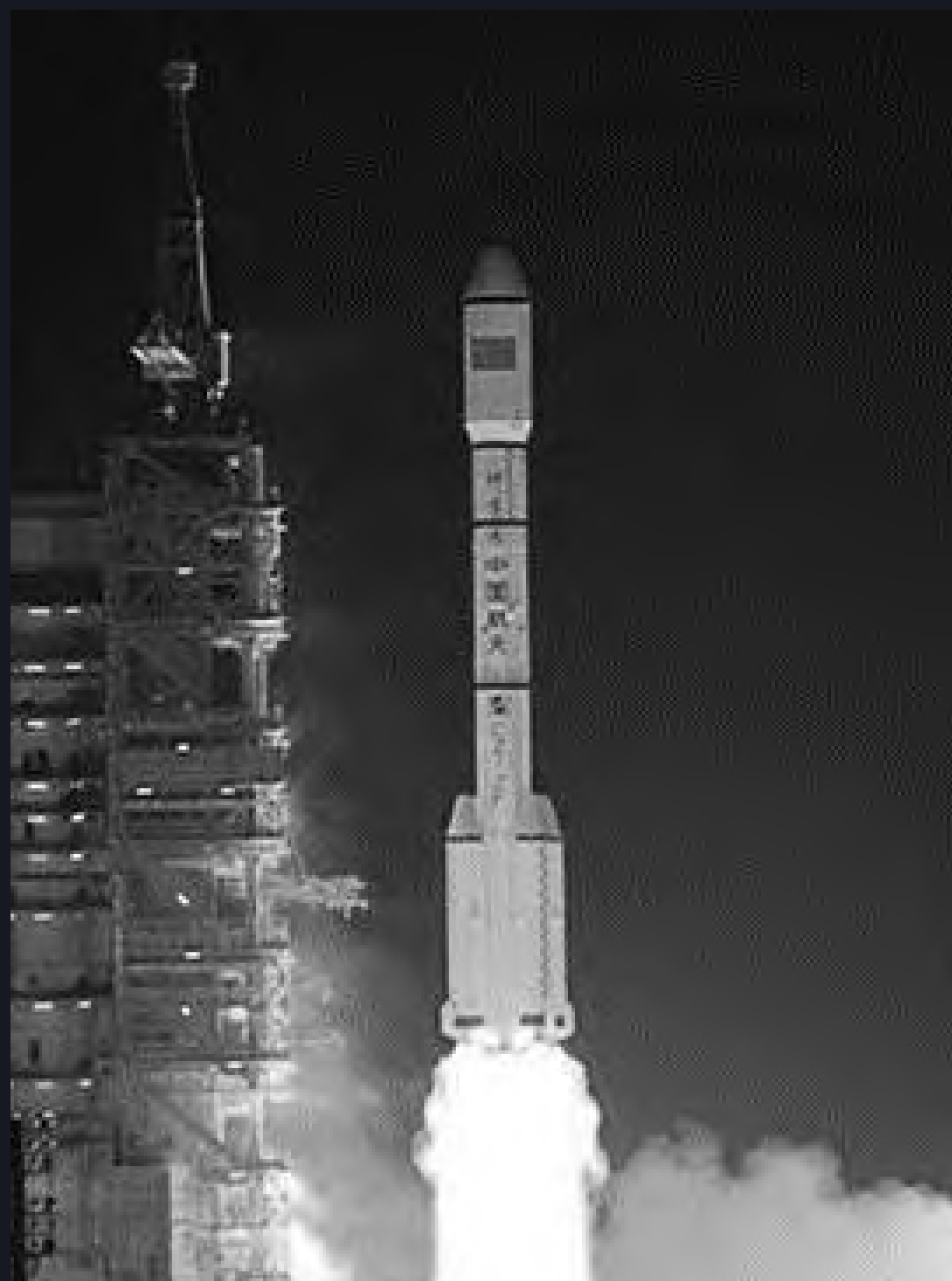
自动化测试/上线

开发者平台

组件库

栅格化

# Web前端技术推动百度搜索产品的实践



## Baidu Instant Search

全新交互，搜索秒开



## Webb 日志

根据用户真实行为，回答产品的问题



## 栅格化\组件\开发平台

“工业化” 的产品迭代速度



## Brilliant Open Web

搜索点出体验

# Web前端技术推动百度搜索产品的实践



## 搜索是一个平台

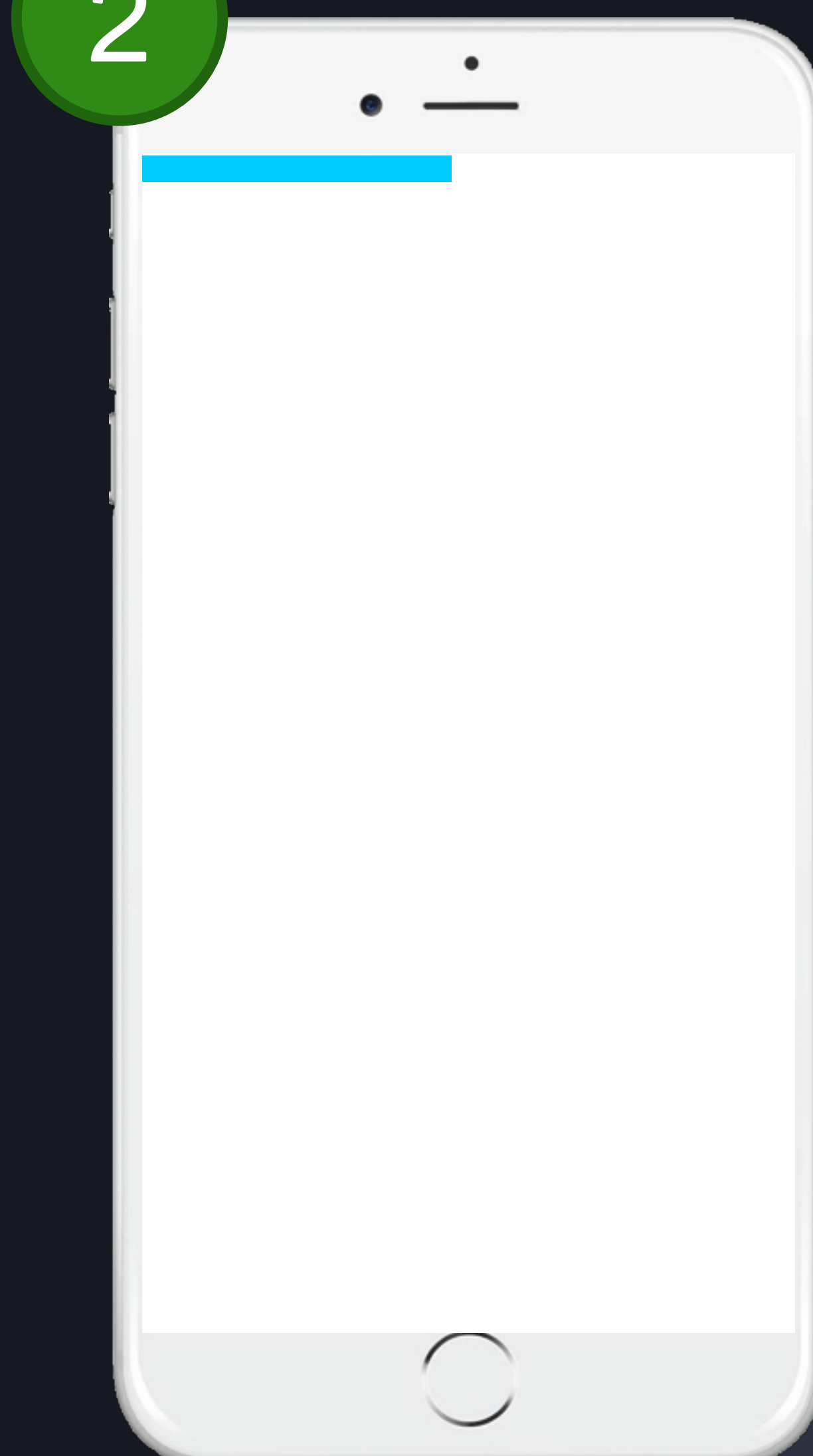
在考虑搜索本身用户体验的同时，点出搜索访问内容的体验对用户也尤为重要。



1



2



3



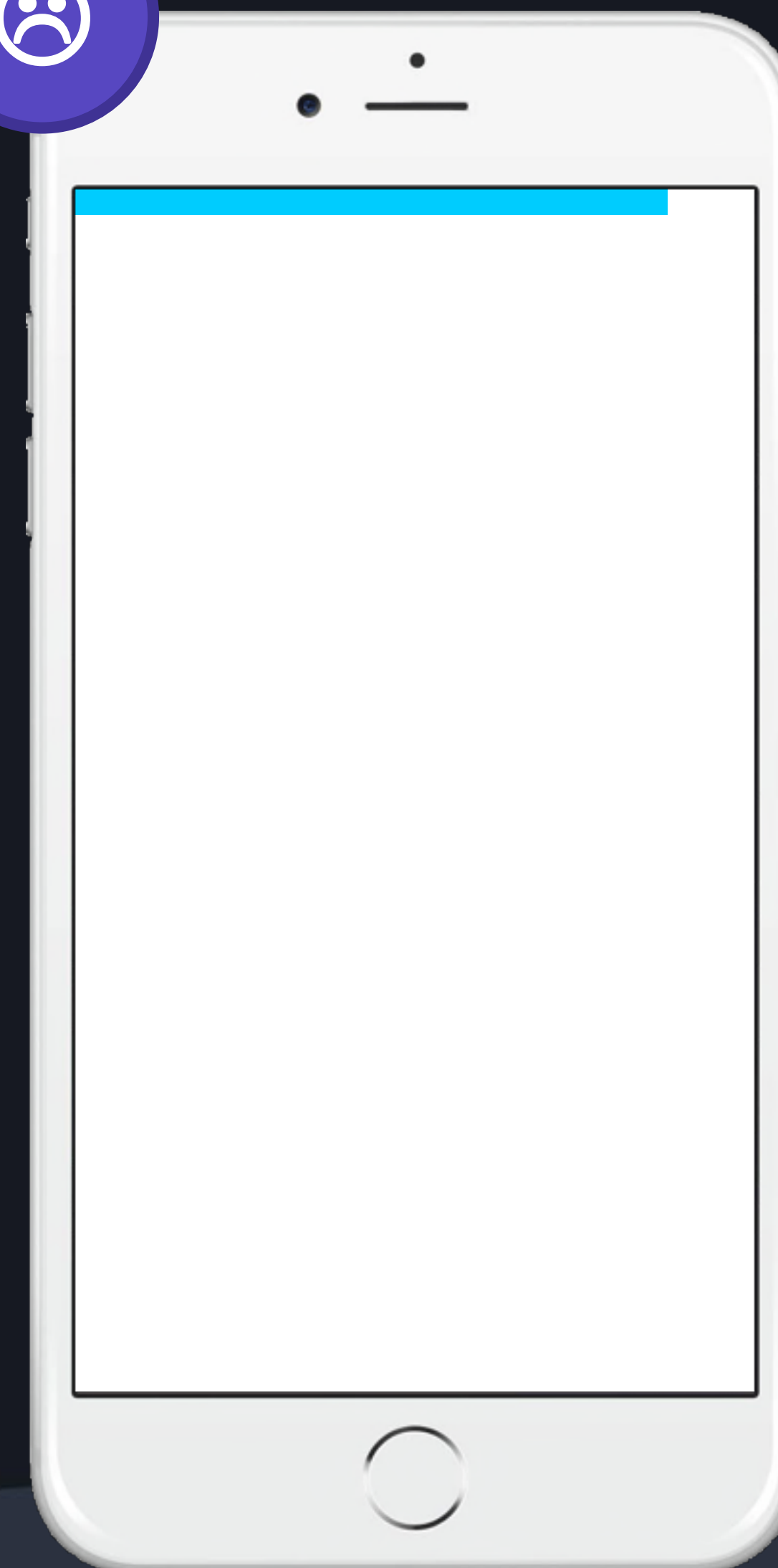
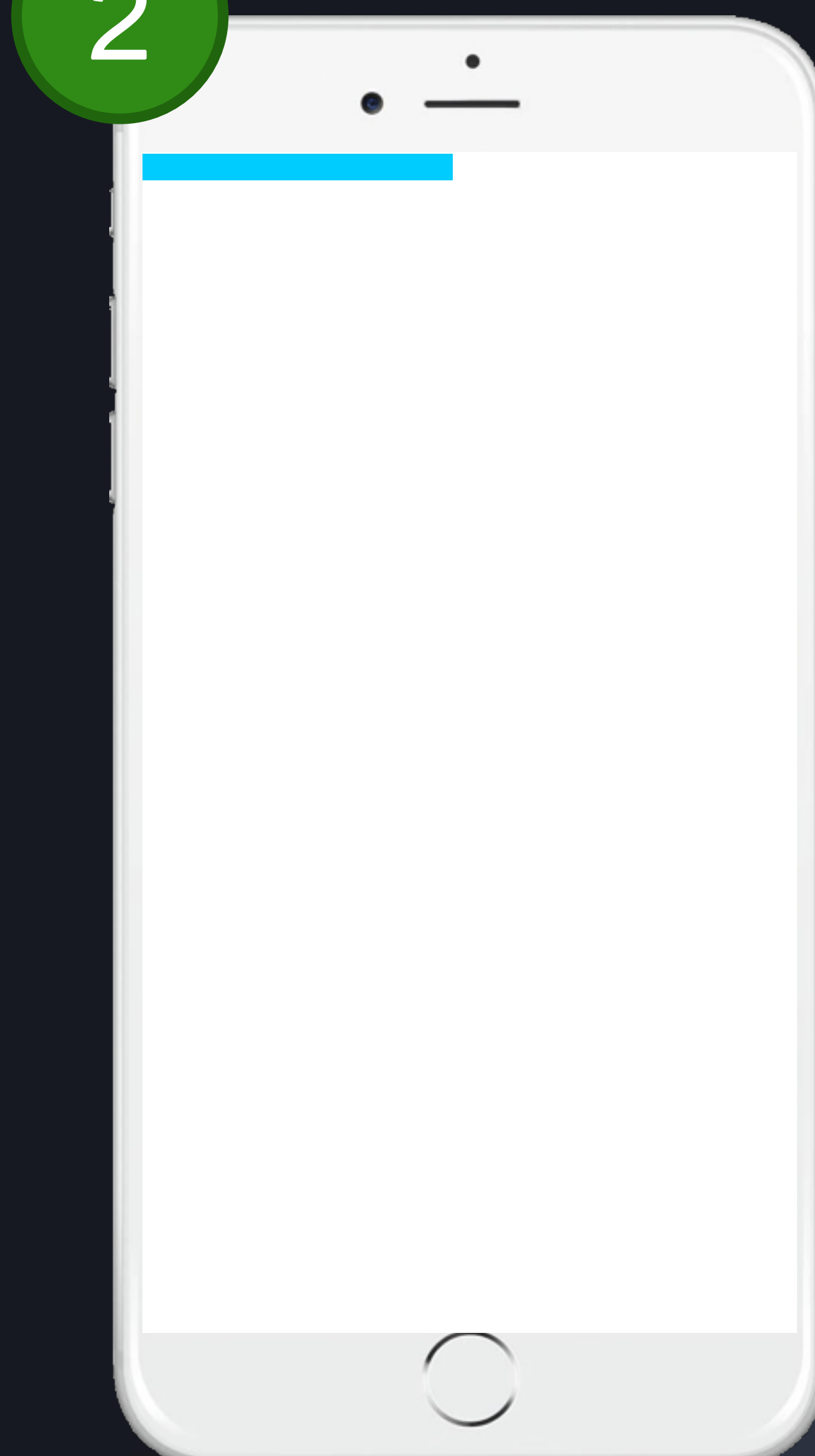
而事实往往是 ...



1



2









# Brilliant Open Web

技术链接世界 开放赢得未来



Lavas



基于Web Component的高性能移动页面开发框架

[www.mipengine.org](http://www.mipengine.org)







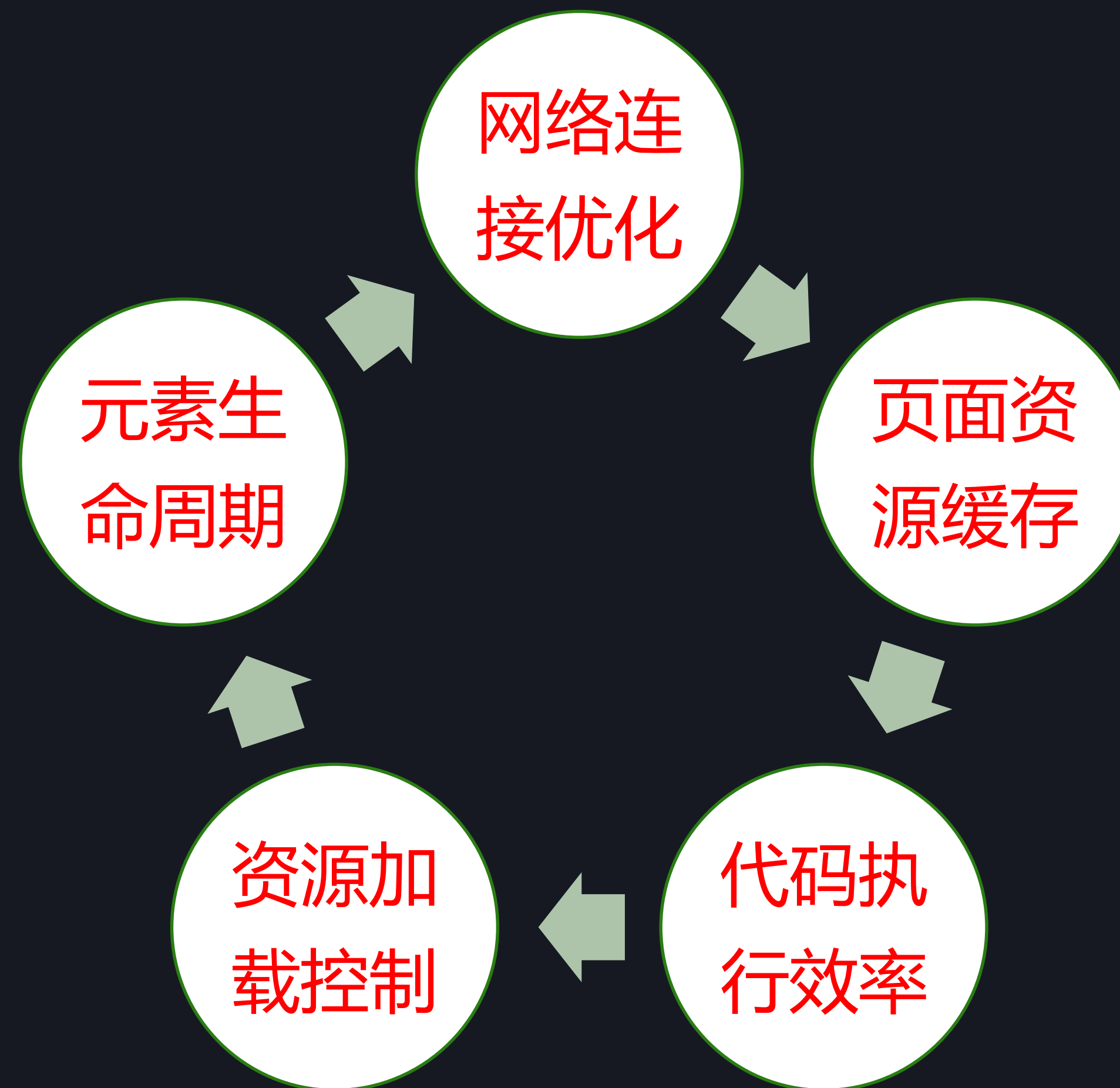
MIP 页面



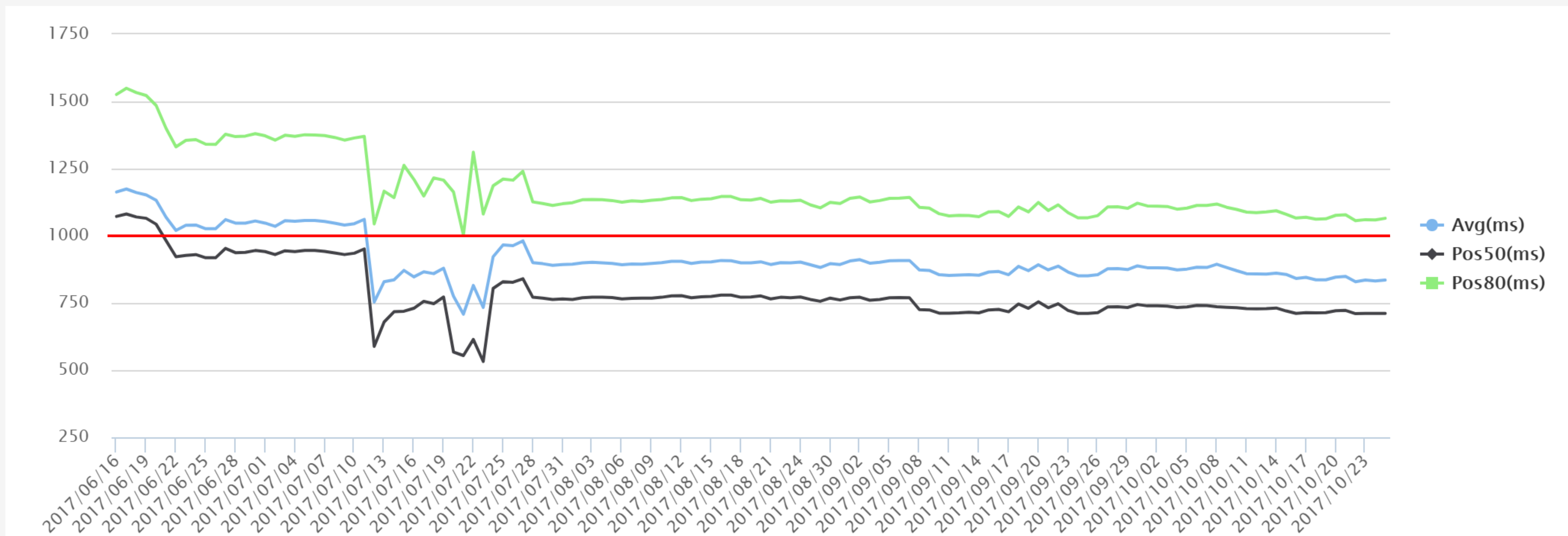


基于Web Component的高性能移动页面开发框架

[www.mipengine.org](http://www.mipengine.org)



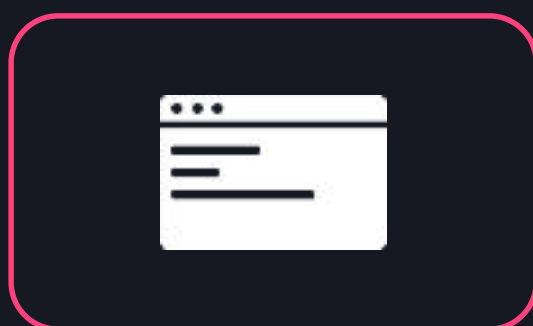




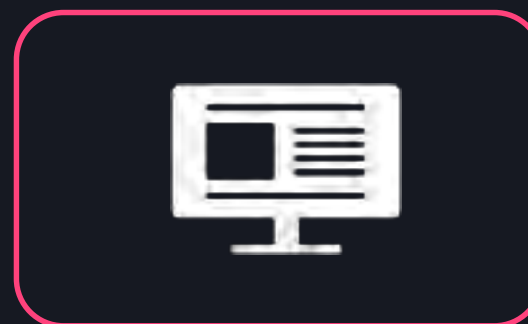


**80%** MIP页面，首屏时间小于 **1100ms**

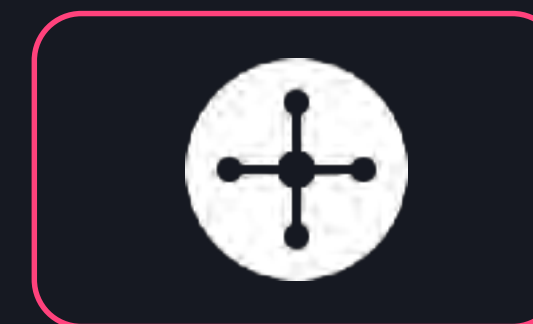
**50%** MIP页面，首屏时间小于 **750ms**



超过 10 亿页面



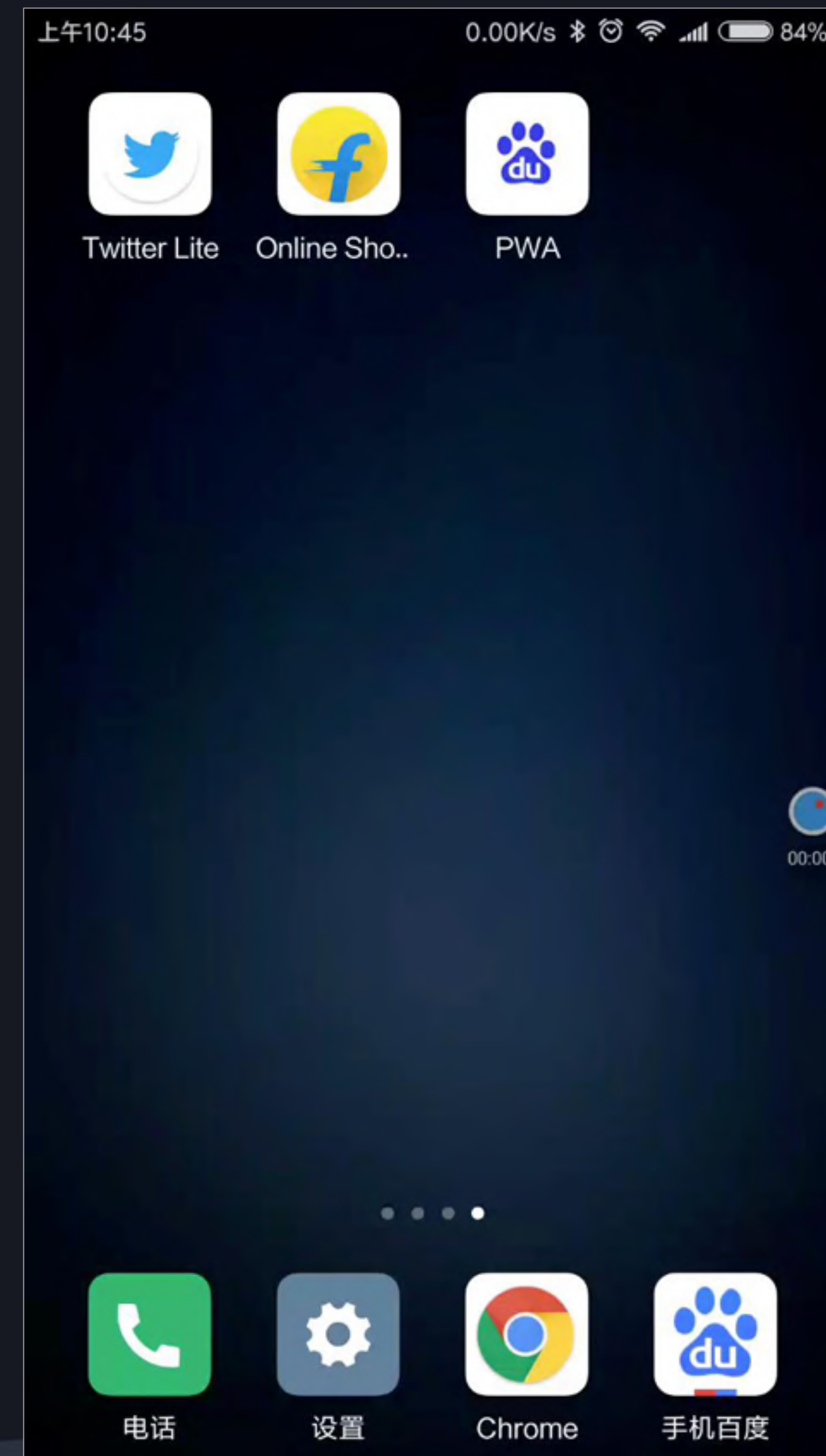
超过 7600 家网站



超过 40 个垂直领域

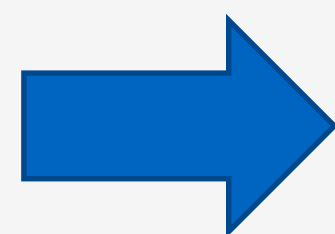
# PWA

URL : <https://weatherpwa.baidu.com>

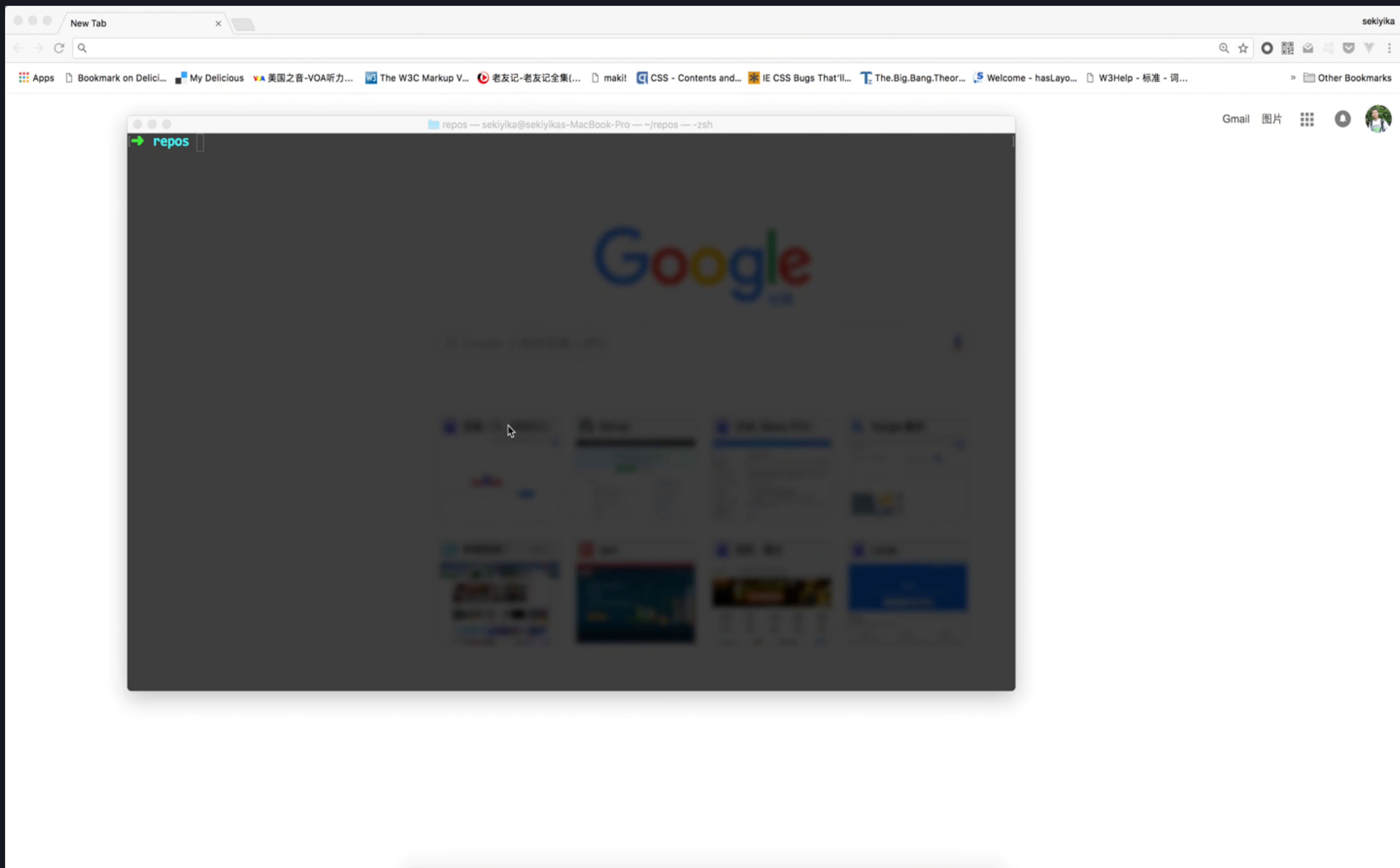




# Lavas

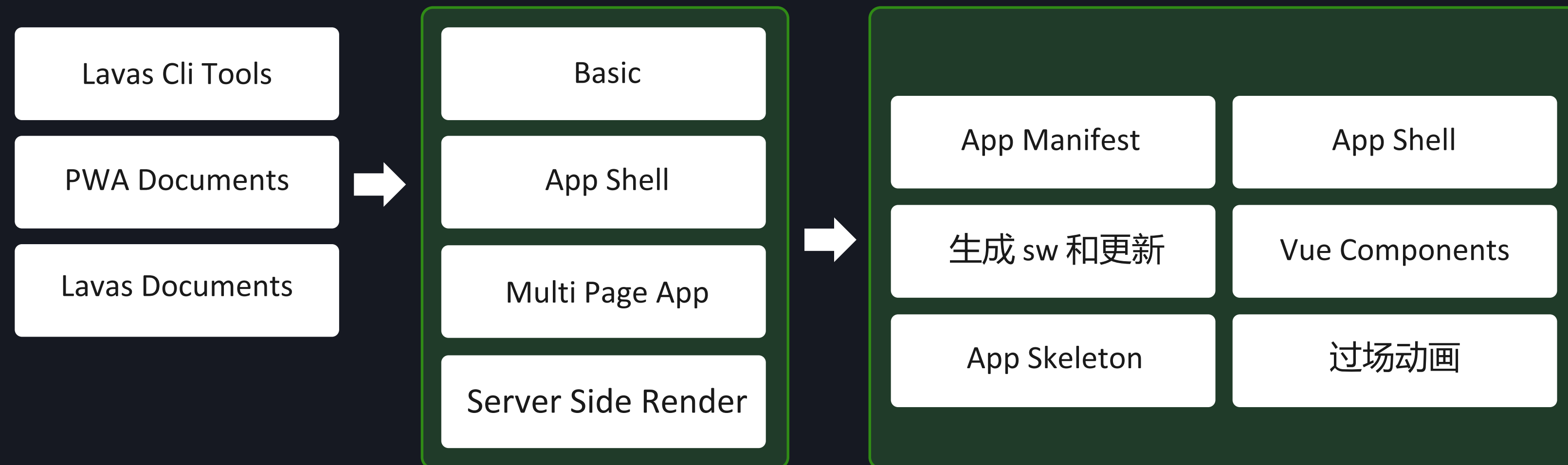








# Lavas



Browser

Service Worker

Web Push

App Manifest

Credential API

Vue

Webpack

Framework  
&  
Tools

# Lavas

+ PWA = Web + Android

Search Friendly Web Apps

# TABLE OF CONTENTS 大纲

---

- 百度搜索与Web前端技术团队
- Web前端技术推动百度搜索产品的实践
- Web前端技术推动产品的思路和方法



# 道与术

思路  
留影

# 用户思维

思路  
留影

# 目标导向



# 一般方法



保持敏感

保持敏感

标准化动向

01

02

深刻理解业务

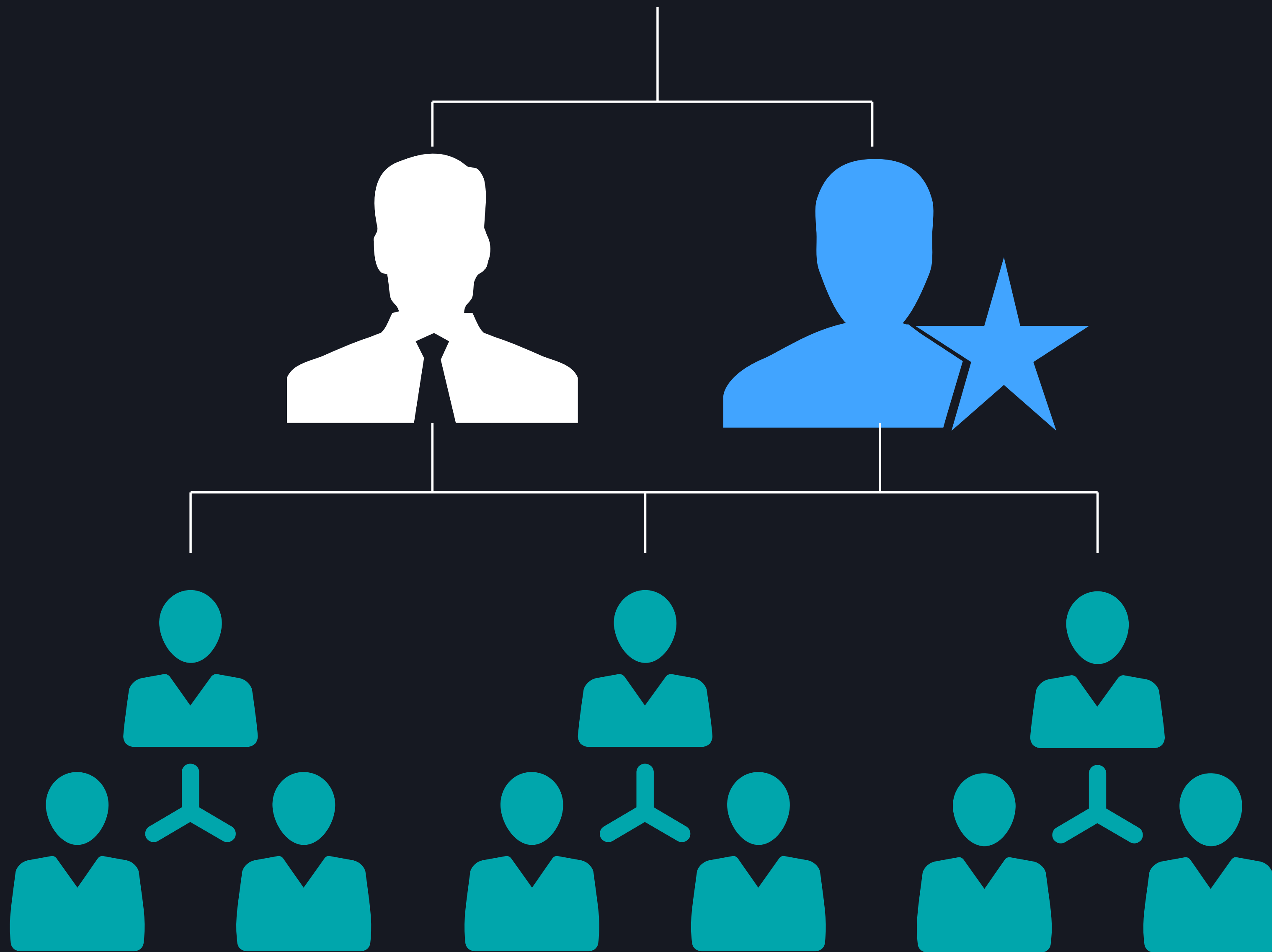
交流与分享

04

03

关注热点技术动向







# 协同资源

## 坚持不懈的尝试

坚持不懈的尝试



微信：**junjie1983**

Email：**wangjunjie@baidu.com**

OpenWeb开发者公众号：**BrilliantOpenWeb**



# THANK YOU

---

如有需求，欢迎至 [\[ 讲师交流会议室 \]](#) 与我们的讲师进一步交流

