

百度App H5页面 性能监控和优化实践

阚光远

内核团队性能优化技术负责人

自我介绍

阚光远

百度App内核团队 H5页面性能监控和优化

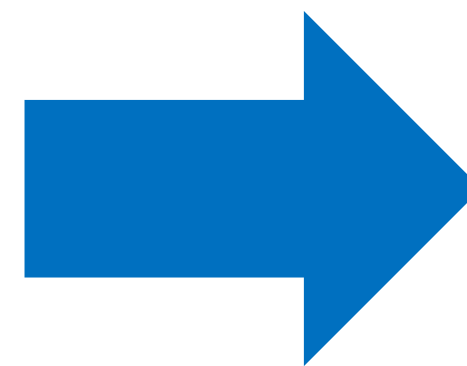
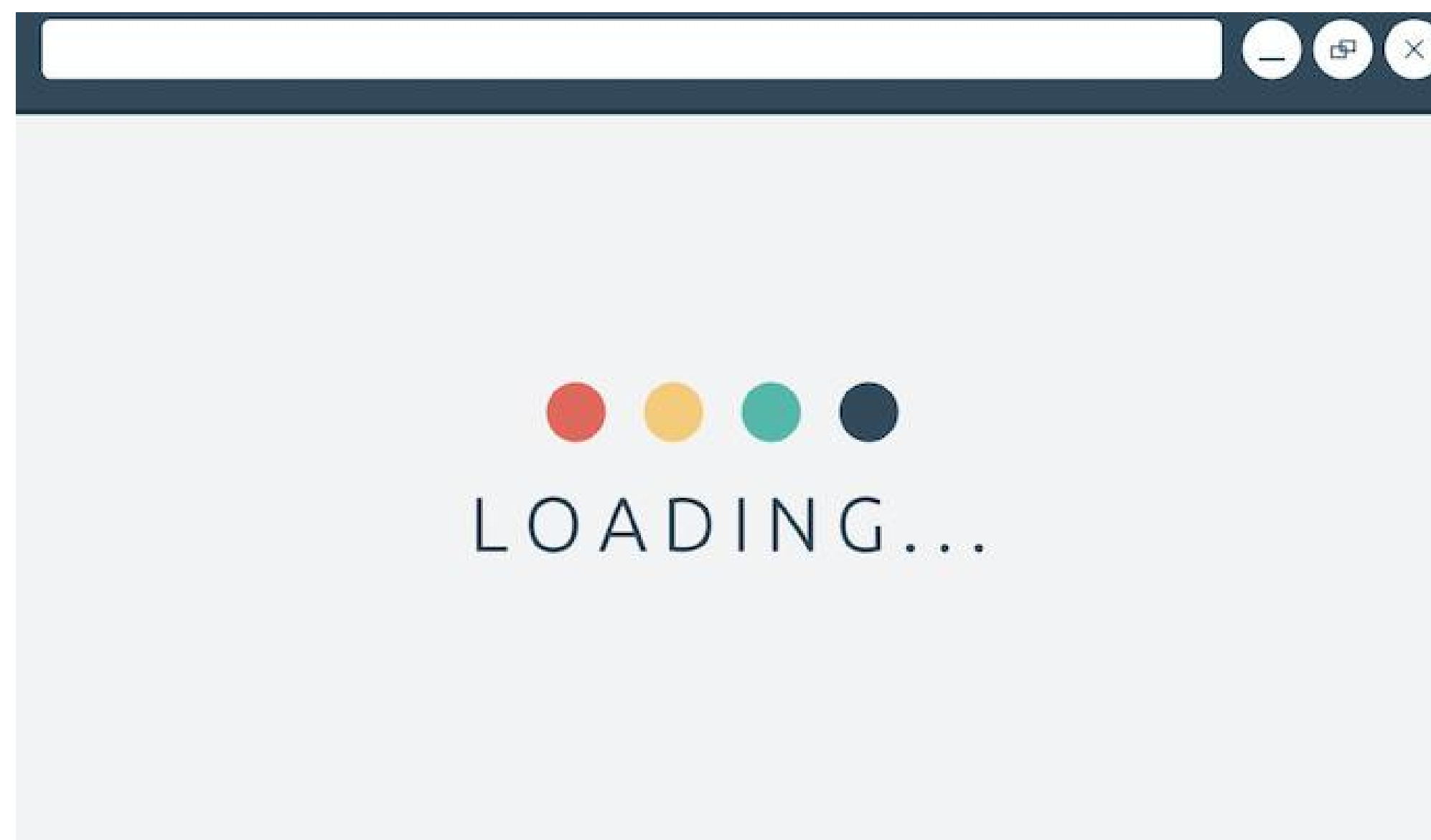
性能优化与监控体系建设，包括T7内核H5首屏监控、关键路径耗时拆解和优化方案实施

目录

1. 性能为何至关重要
2. 性能监控体系建设
3. H5首屏关键路径耗时拆解
4. 百度App性能优化实践
5. 网站页面性能优化建议

性能为何至关重要

性能 = PV



性能 = PV

- ◆ Pinterest的搜索引擎感知等待时间减少40%，流量和注册人数增长15%
- ◆ BBC发现其网站的加载时间每增加一秒，便会多失去10%的用户
- ◆ 页面加载时间超过3秒，53%的移动网站访问活动将遭到抛弃 (From DoubleClick)

性能 = 收入

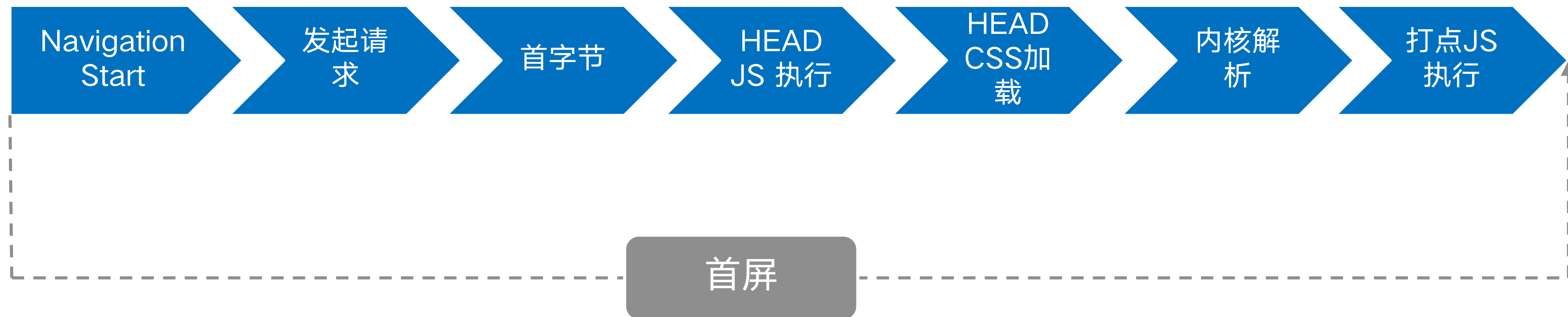


性能 = 收入

- 对于Mobify，首页加载时间每减少100 毫秒，网站转化率增加1.11%，年均收入增长近380,000 美元。
- 网站加载时间在5秒内的发布商比网站加载时间在19秒内的发布商的广告收入多一倍（From DoubleClick）
- AutoAnything的页面加载时间减少一半后，其销售额提升12%-13%

备注：部分数据来自谷歌开发者网站

前端性能监控方案



存在的问题：

- ✓ QA线下采用高速摄像机录屏方式测试发现，JS首屏打点时间和网页显示时间差距大
- ✓ 异步网页（前端渲染）上差距更加明显

性能监控体系建设

性能如何衡量



If you can't measure it,
you can't manage it.

– Peter Drucker

但是我们怎么衡量速度？

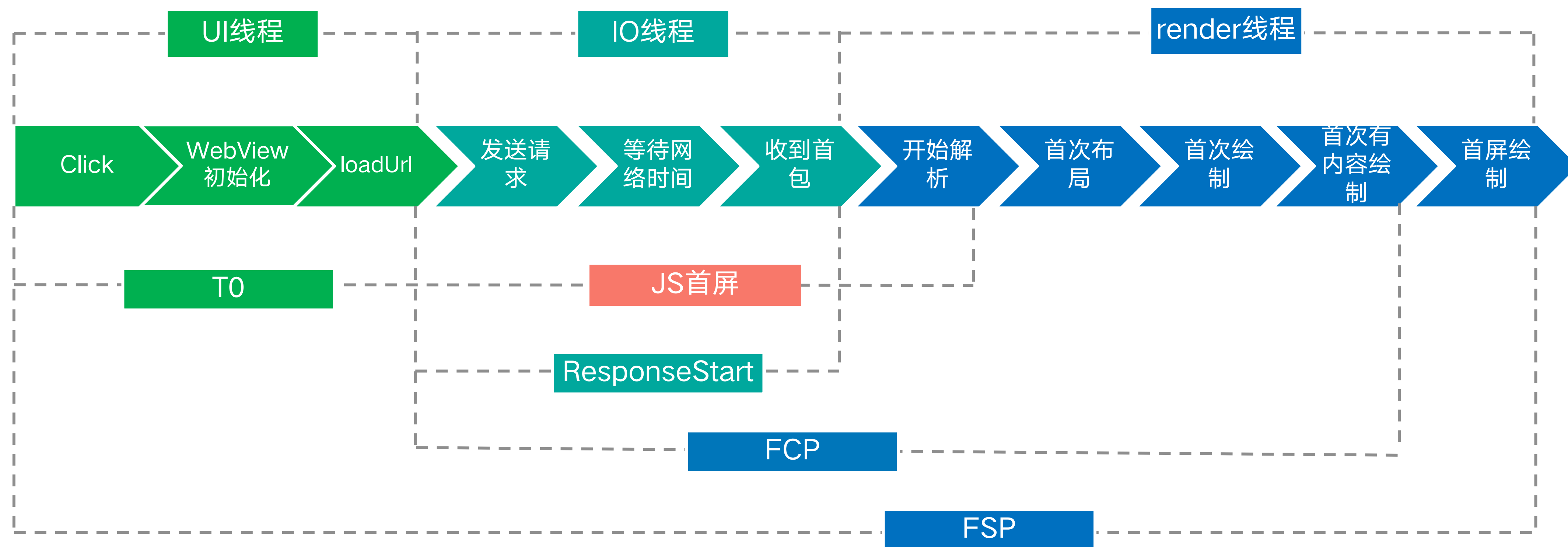
FP（首次绘制）？

首屏？

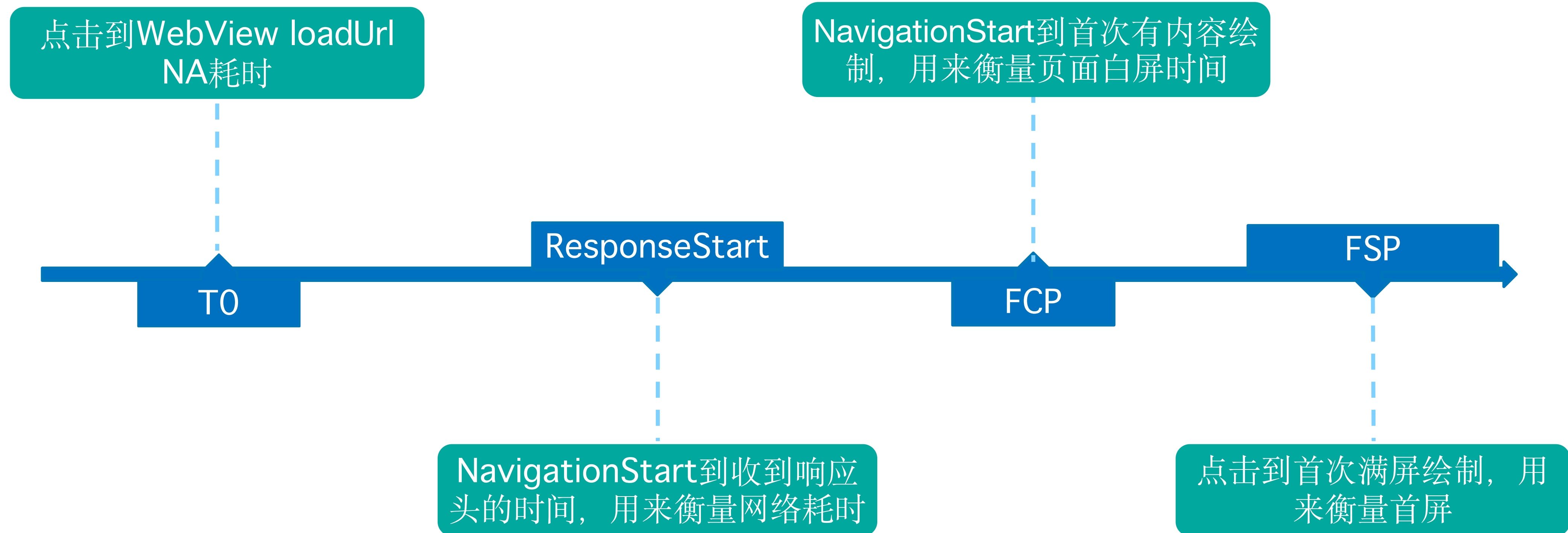
Dom Ready？

OnLoad？

T7内核性能监控改进方案



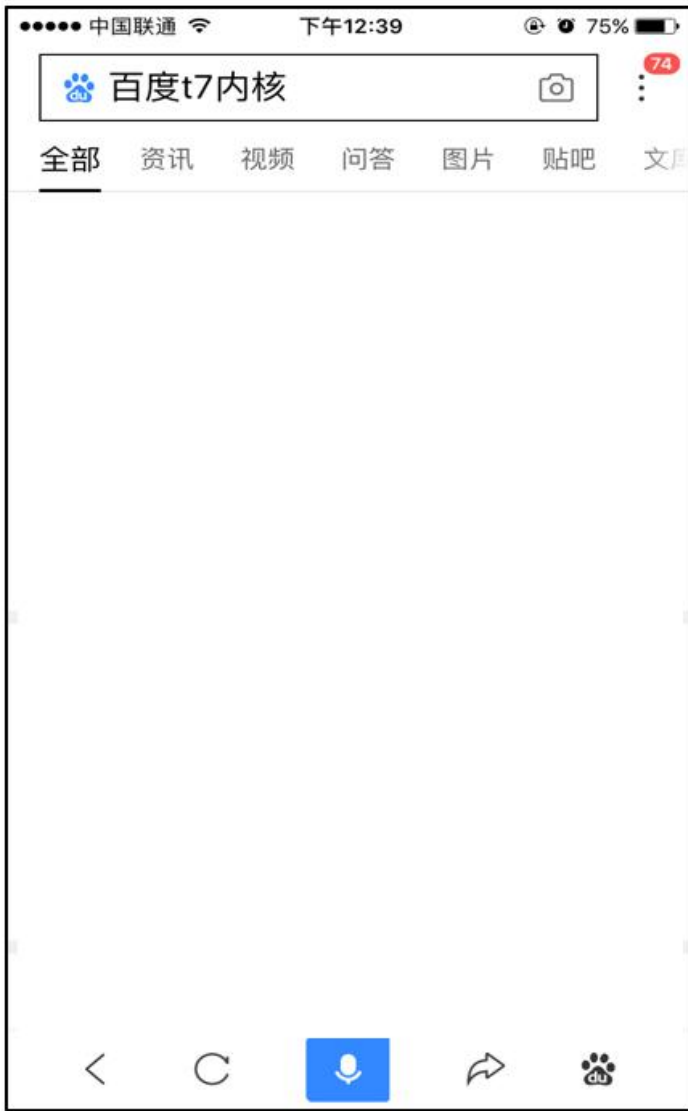
T7内核性能指标概念和意义



T7内核性能指标的意义：

- ✓ 解决前端JS首屏打点和用户真实体验差距大问题
- ✓ 各个业务场景性能指标统一

首屏图示



开发者获取T7内核上屏时间例子

```
window.addEventListener('load', function () {
  var t = window.performance.timing;
  var data = {fsp: t.domFirstScreenPaint, navigationStart: t.navigationStart};
  var blob = new Blob([JSON.stringify(data, null, 2)], {type: 'application/json'});
  navigator.sendBeacon('http://yourwebsite.com', blob);
}, false);
```

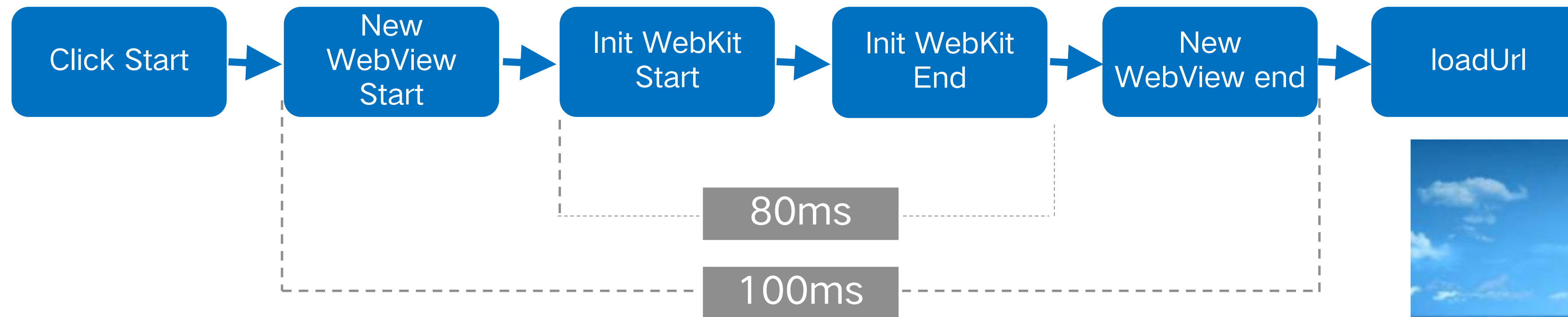
H5首屏关键路径耗时拆解

H5首屏关键路径耗时拆解

耗时分类	占比	备注
NA耗时	13%	点击到loadUrl
网络耗时	53%	包括DNS查询、TCP链接、发送请求到首字节接收完成
内核渲染耗时	34%	首字节接收完成到首屏绘完成

百度App性能优化实践

端上性能问题1-New WebView



首次创建WebView主要耗时:

- ✓ 加载内核so
- ✓ 创建内核线程模型
- ✓ 初始化内核AwContents C++对象



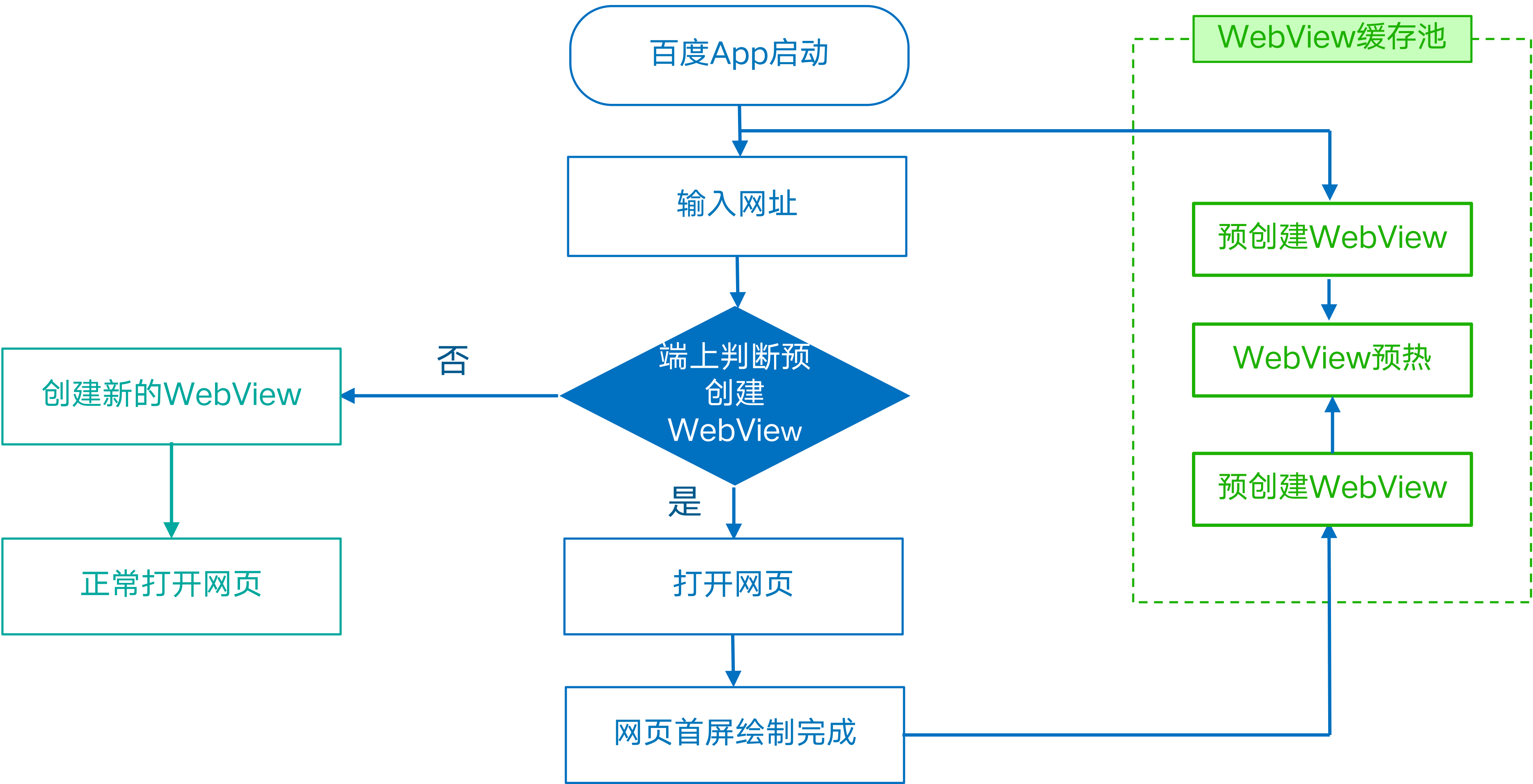
端上性能问题2-发送请求延迟



Render side navigation性能问题:

- ✓ Render线程的启动发生在navigation过程中会带来请求发送的延时
- ✓ Render初始化也一样会延迟发送请求

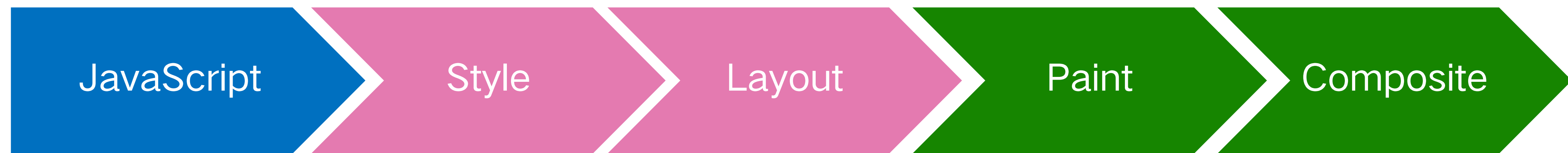
优化方案实施-WebView预创建和预热



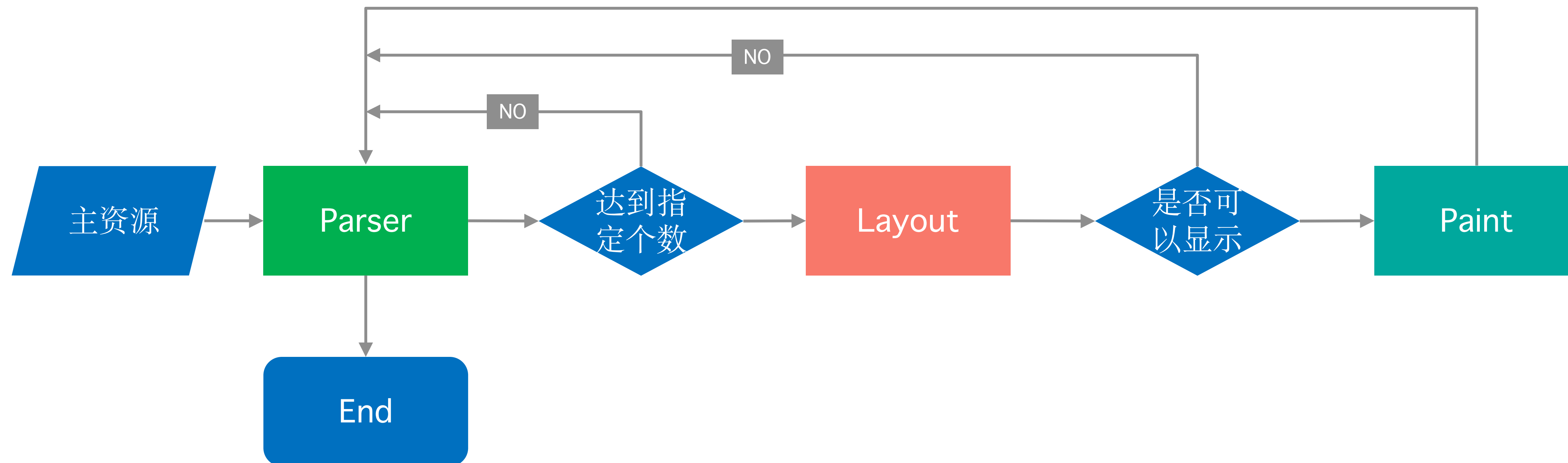
网络优化



网页解析布局渲染



精准首屏加速算法



优化成果



速度提升38%



优化成果



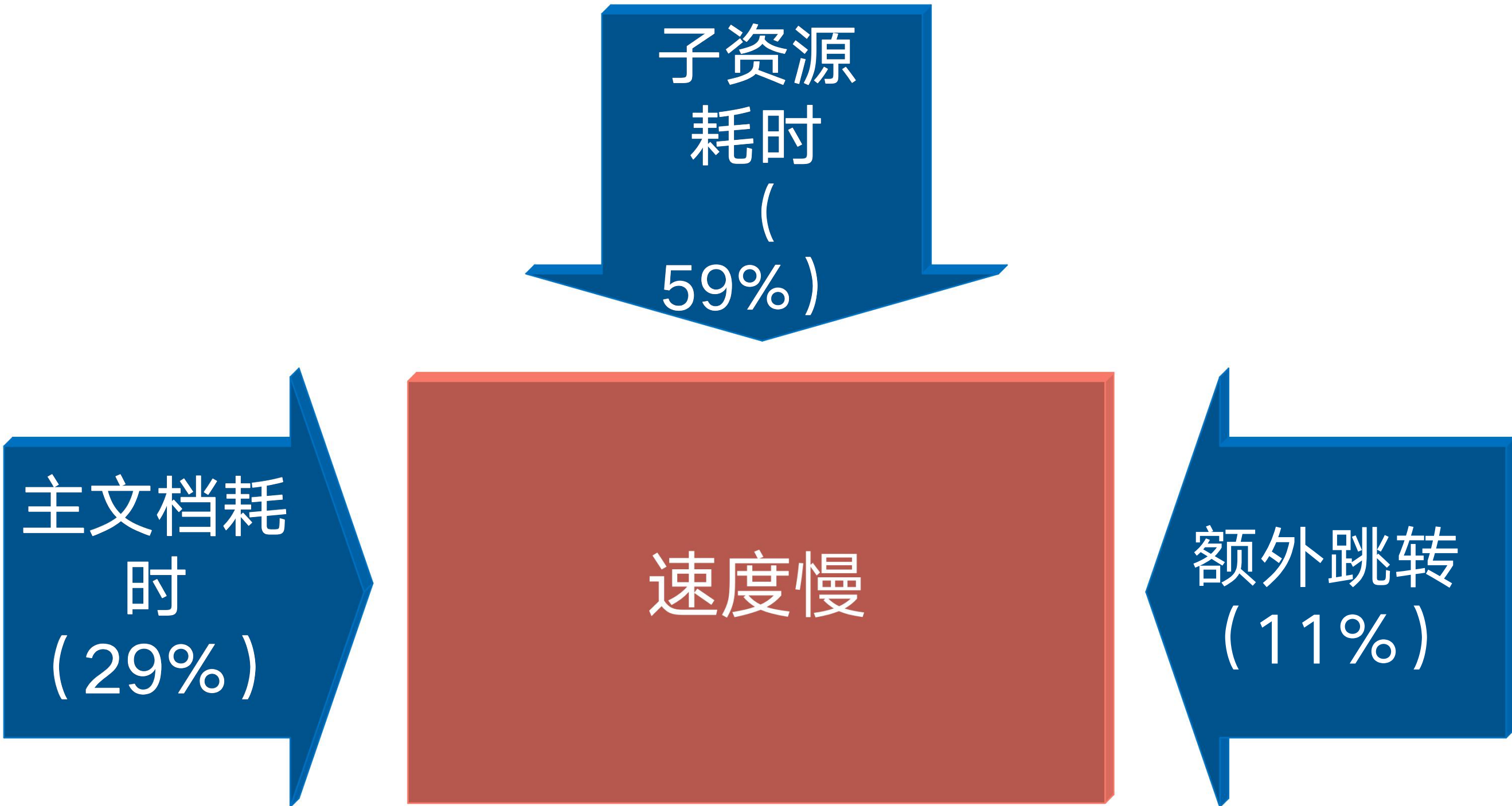
优化后



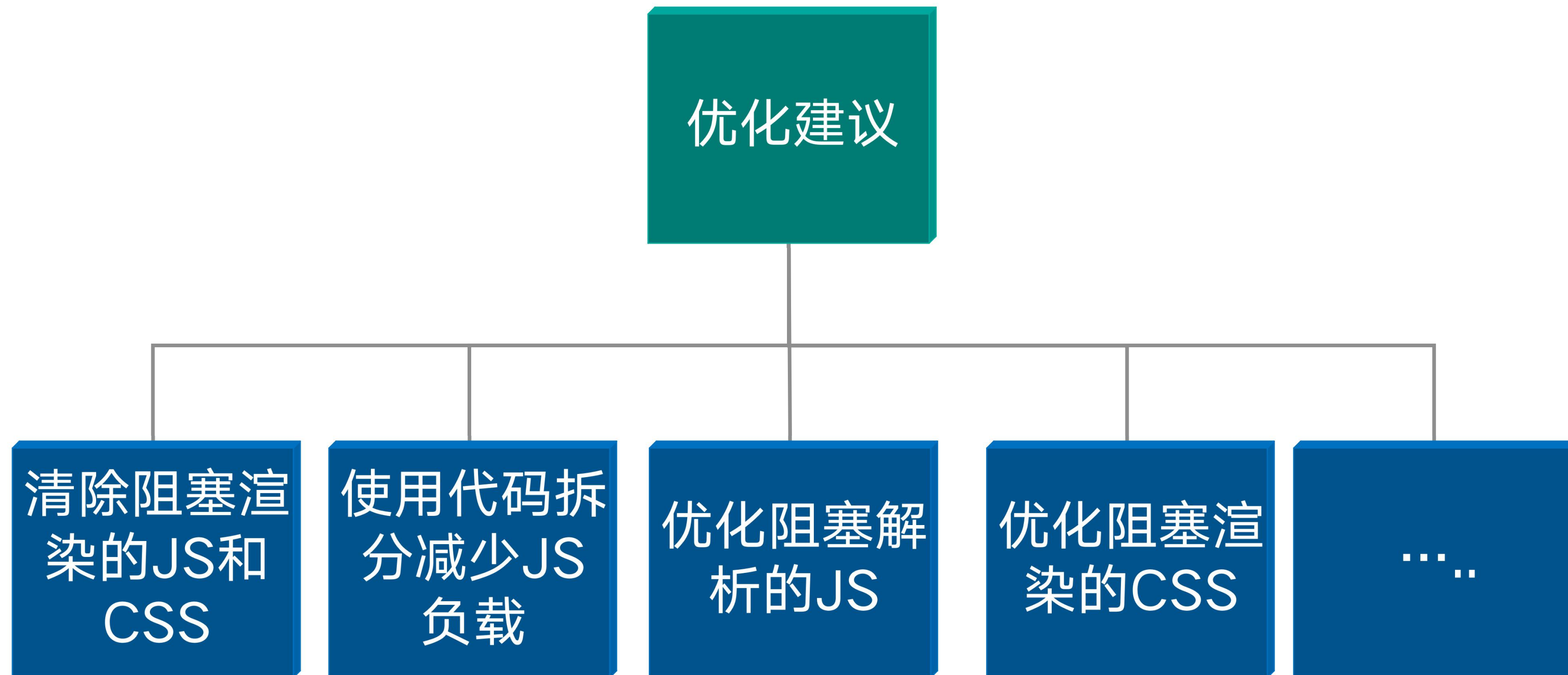
优化前

网站页面性能优化建议

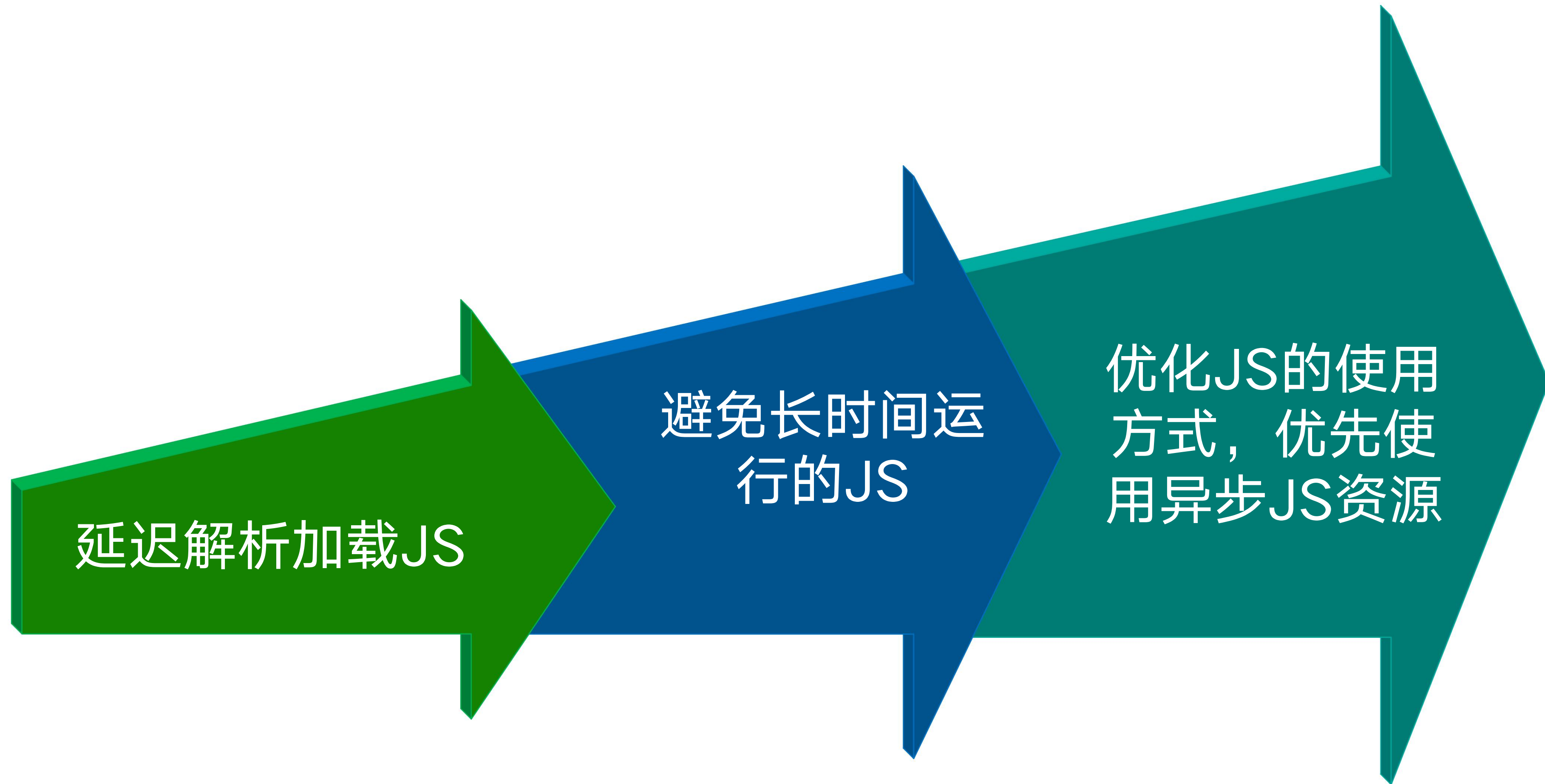
网站慢速原因



关键子资源耗时



优化阻塞解析的JS



优化阻塞渲染的CSS



主文档耗时-优化建议

简化编码

GZIP来压缩

chunk编码

Cache-Control
可缓存

页面存在额外跳转



速度增加600ms

多一次额外跳转

总结

- 性能为何至关重要
- 性能监控体系的建立
- H5性能瓶颈问题分析
- 百度App性能优化实践
- 网站页面性能优化建议

THANKS

