

# 引擎性能优化 - 索引结构优化

优化思路：

树形索引结构改为倒排索引

优化效果：

- ◆ 索引创建耗时降低到之前的1%
- ◆ 广告检索耗时降低到之前的15%以内
- ◆ 索引数据占用内存大小降低到之前1%以内



# 引擎性能优化 – 阶段性优化实践效果



- 注：X轴：时间轴，y轴：ATM广告接口99%分位的RT(单位：ms)

# 用户体验优化

## 问题描述：

- ◆ 用户吐槽：广告太长、太多
- ◆ 客户要求：广告投放量有明确要求，不允许少投。

## 优化目标：

在不减少广告绝对投放量的前提下，让用户“少看”广告，提升用户体验。

视频广告 用户体验

百度

[视频网站广告越长用户越反感-互联网的一些事](#)

2013年1月21日 - 网友投票:视频网站加长广告时段,忽视用户体验 几年来,视频网站的合并、亏损等事件年年在上演,视频广告则肩负着营收重任,也为满足广告主更多需求,从去...

[www.yixieshi.com/128.....](#) - 百度快照

[视频广告过长,用户体验的痛-网络推广公司](#)



我们在视屏平台上观看视频,少不了广告。在视屏播放前,总有那么一段烦人的广告,美其名曰帮助视频缓冲,其实是商家投注视屏平台的广告。如今移动端的发...

[www.zhitui88.com/info/...](#) - 百度快照

[视频广告必须尊重用户体验\\_操作系统\\_比特网](#)

因为,笔者认为,视频网站必须把用户体验放在首位。事实上,在国内,风行网已经实施15秒广告战略。在各视频网站为了讨好广告主,不惜以45秒、60秒广告时长牺牲用户体...

[m.chinabyte.com/e/os/3...](#) - 百度快照

[移动视频广告用户体验效果更好 | 互联网数据中心-199IT | 中文...](#)



2014年3月23日 - 移动视频广告给用户带来的体验要比横幅广告和文字广告好得多,相信视频广告在明年会迎来比后两者更快的发展。3、移动实时竞价广告的提升在桌面广告中实时...

[www.199it.com/archives...](#) - 百度快照

[视频网站60秒广告太流氓 用户和广告主很受伤 - 站长之家](#)

2014年3月3日 - 视频网站完全应该探索新的商业模式,不要把全部希望都寄托在广告上,一味地加长广告时长,引起用户强烈反感,从而让网站走入死胡同。

[www.chinaz.com/news/20...](#) - 百度快照



# 用户体验优化 – 广告时长和个数控制

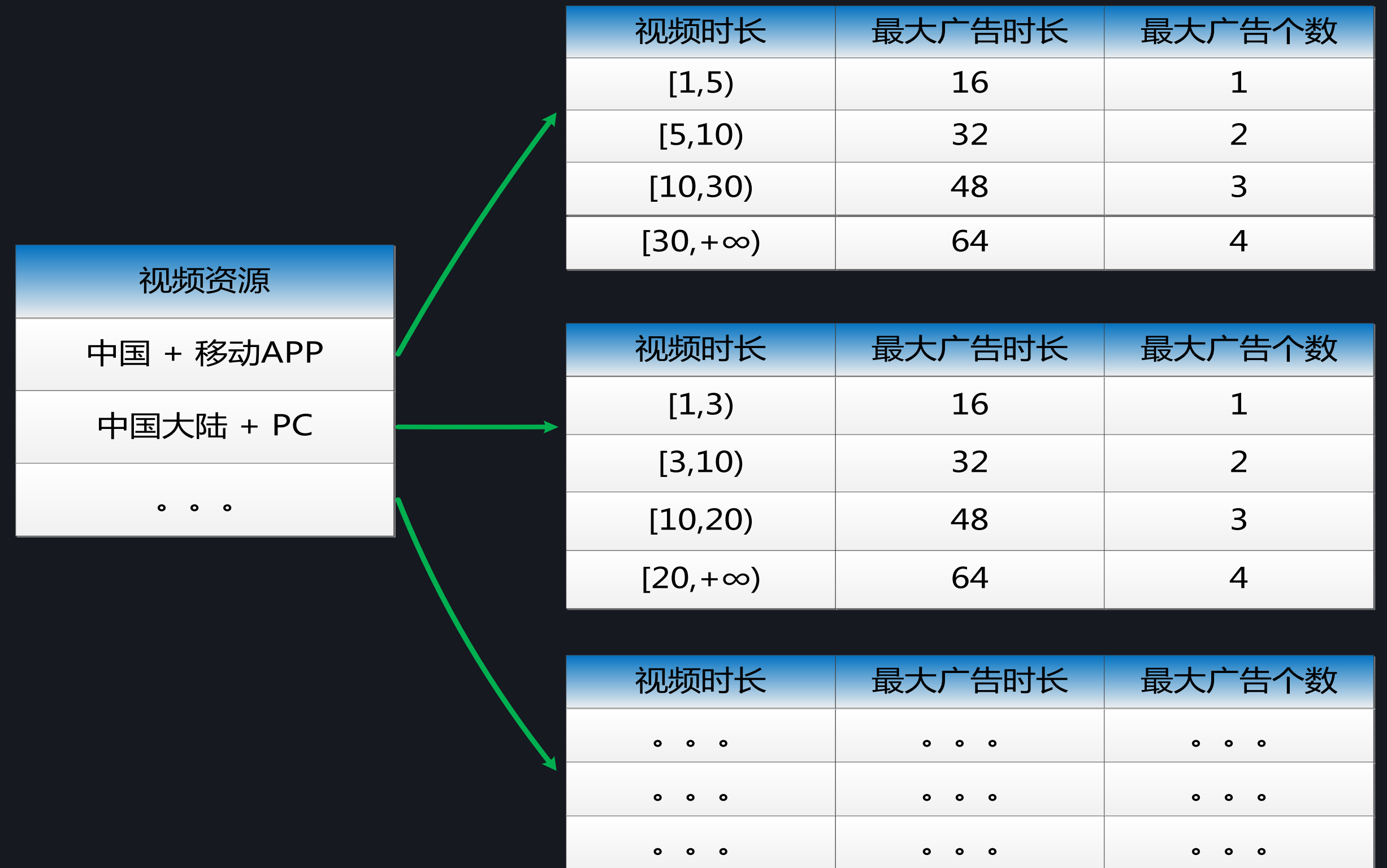
简单粗暴的控制方法：

注：下图仅为示例，非真实线上规则

建立“视频时长（分钟） – 最大广告时长（秒） – 最大广告个数”间的映射关系，根据映射关系控制广告时长和个数。

映射原则：

- ◆ 长视频长广告
- ◆ 短视频短广告
- ◆ 超短视频无广告



# 用户体验优化 – 时长与个数控制效果

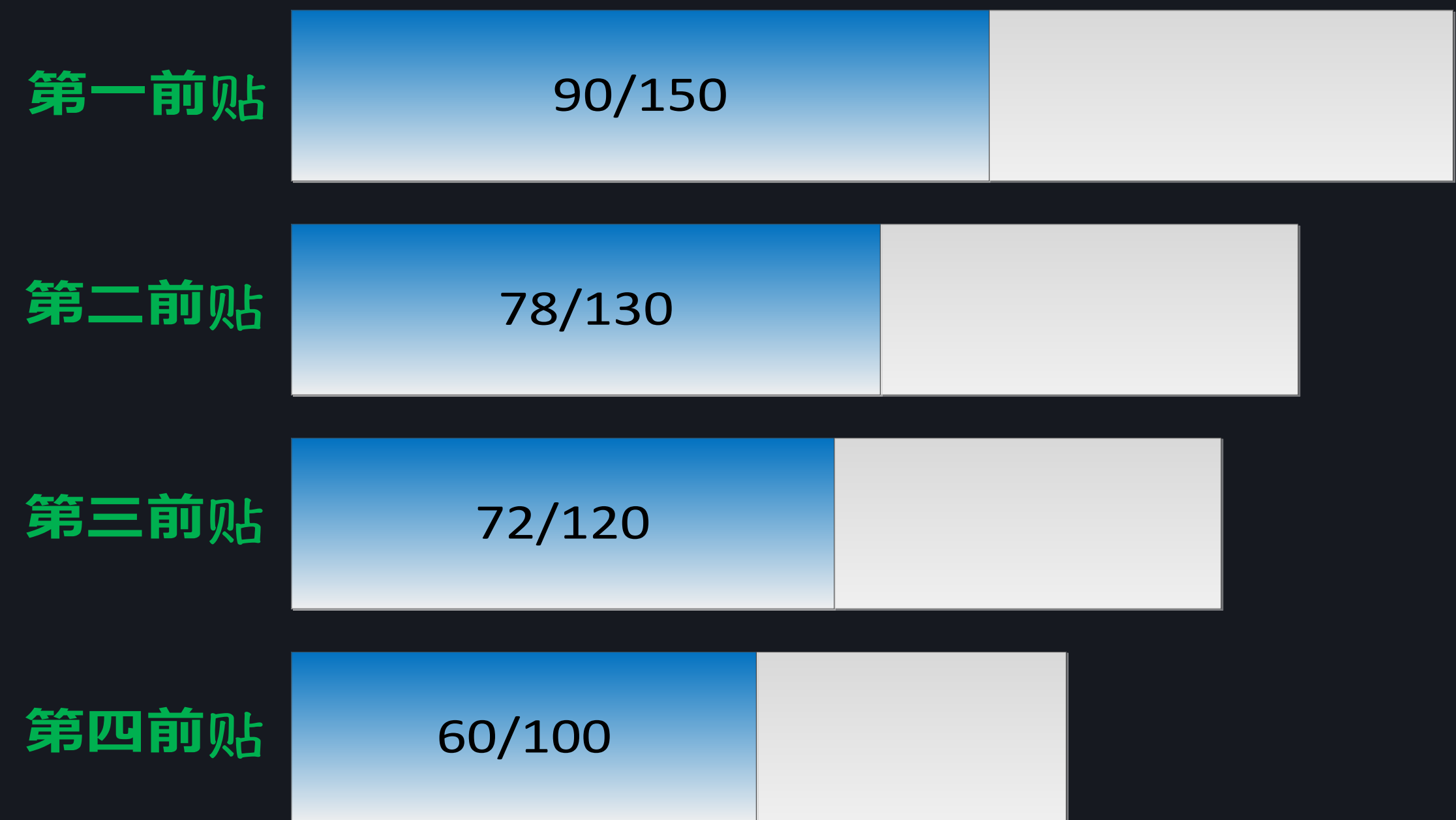
## 优化效果：

- 杜绝了网友经常吐槽的“一个才X分钟的短视频上竟然出了Y秒钟的长的广告”的现象。

## 遗留问题：

- 前一个贴位容量未充分使用，便开始大量使用后一个贴位的容量，导致出现多贴广告比例过高。

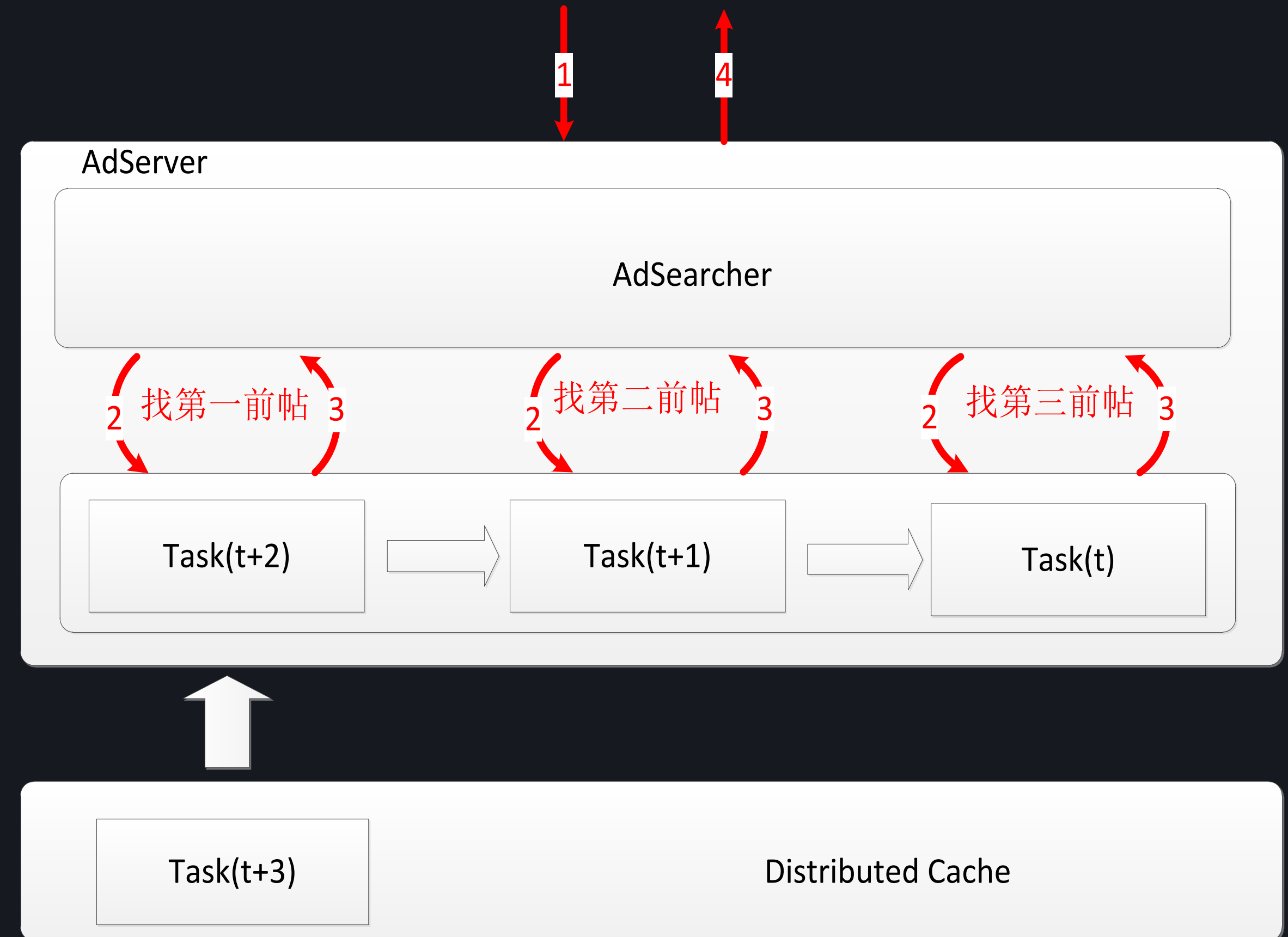
示例：假设广告容量为1000CPM，预定曝光量为600CPM时，各贴容量的使用量（蓝色）如下



# 用户体验优化 – 广告贴位前移

## 方法：

- ◆ 以小时为单位，按流量曲线分配任务，小时内每分钟平均分配。
- ◆ 新任务分配给第一帖，上一分钟未完成的任务分配给第二贴，...，上 (N-1) 分钟未完成的任务分配给第N贴。
- ◆ N分钟前未完成的任务，留待剩余的小时分配。

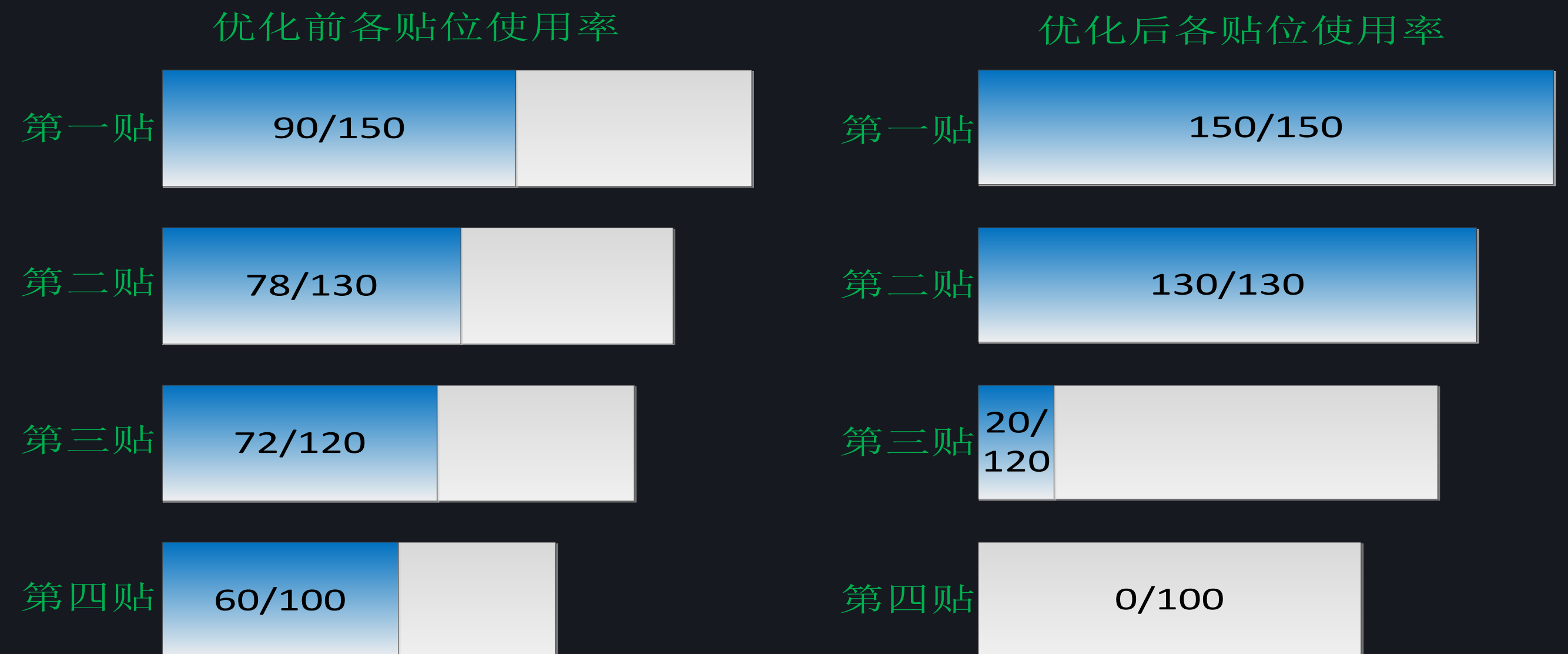


# 用户体验优化 – 广告贴位前移效果

优化效果：

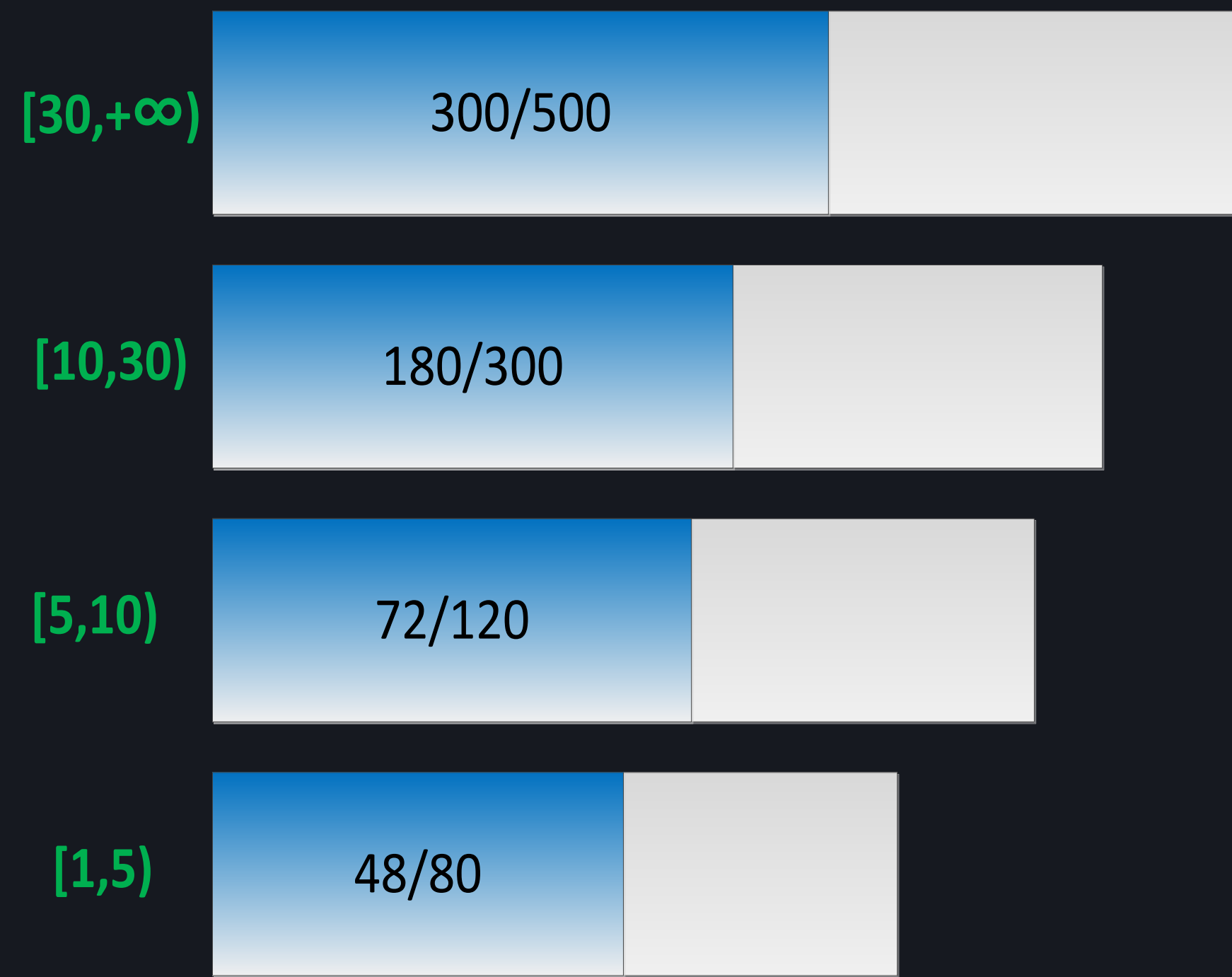
- ◆ 靠前的贴位使用率显著增长
- ◆ 靠后的贴位使用率显著降低
- ◆ 用户看到多贴广告的比例显著降低

示例：假设广告容量为1000CPM，预定曝光量为600CPM时，各贴容量的使用量（蓝色）如下



# 用户体验优化 – 贴片前移方法遗留的问题

长视频容量未充分利用时，便开始使用短视频容量。





# 用户体验优化 – 资源分级优化

目标：

- ◆ 将广告尽可能向长视频和靠前的贴位倾斜
- ◆ 能根据广告投放任务的紧张程度自动扩大或缩小使用的资源范围

方法：

- ◆ 视频资源分级 ( level )
- ◆ 为广告设置资源使用范围(range)
- ◆ 新增adRangeFilter处理模块，动态调节广告的资源使用范围。

# 用户体验优化 – 视频资源分级

分级原则：

- ◆ 根据用户的广告容忍度高低对视频资源分级，容忍度越高，级别越小。
- ◆ 视频越长，级别越小
- ◆ 贴位越靠前，级别越小

注：右图为10级分级表示例（仅用于原理解释，非线上真实情况）

资源级别	视频时长	广告位
1	[30,+∞)	第一前贴
2	[10,30)	第一前贴
3	[5,10)	第一前贴
4	[30,+∞)	第二前贴
5	[30,+∞)	第三前贴
6	[10,30)	第二前贴
7	[30,+∞)	第四前贴
8	[5,10)	第二前贴
9	[10,30)	第三前贴
10	[1,5)	第一前贴

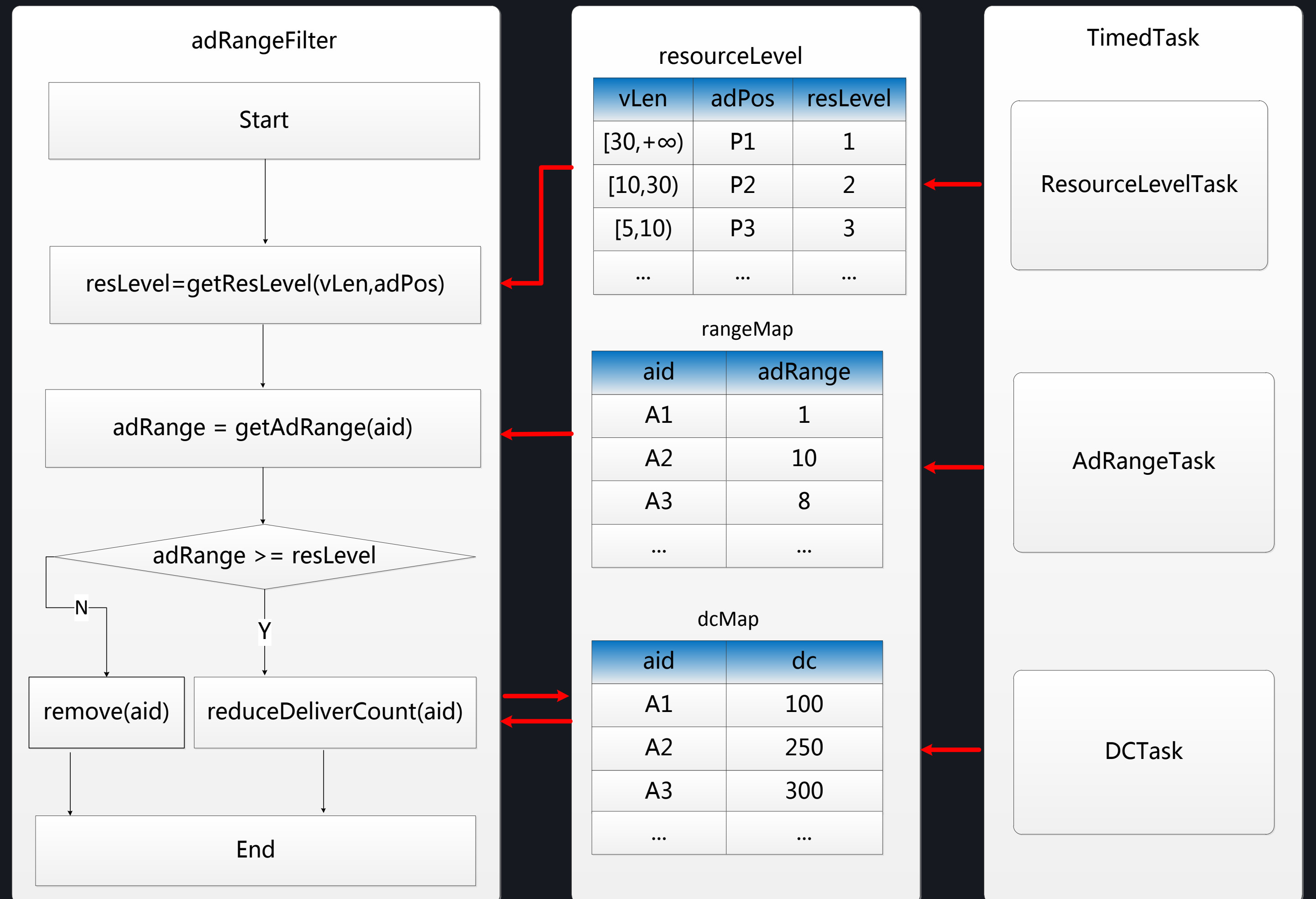
# 用户体验优化 - 资源分级优化原理

adRangeFilter : 实时控制广告的资源使用范围

ResourceLevelTask : 定时同步资源级别

AdRangeTask : 定时调整广告range值

DCTask : 定时分配新广告投放任务

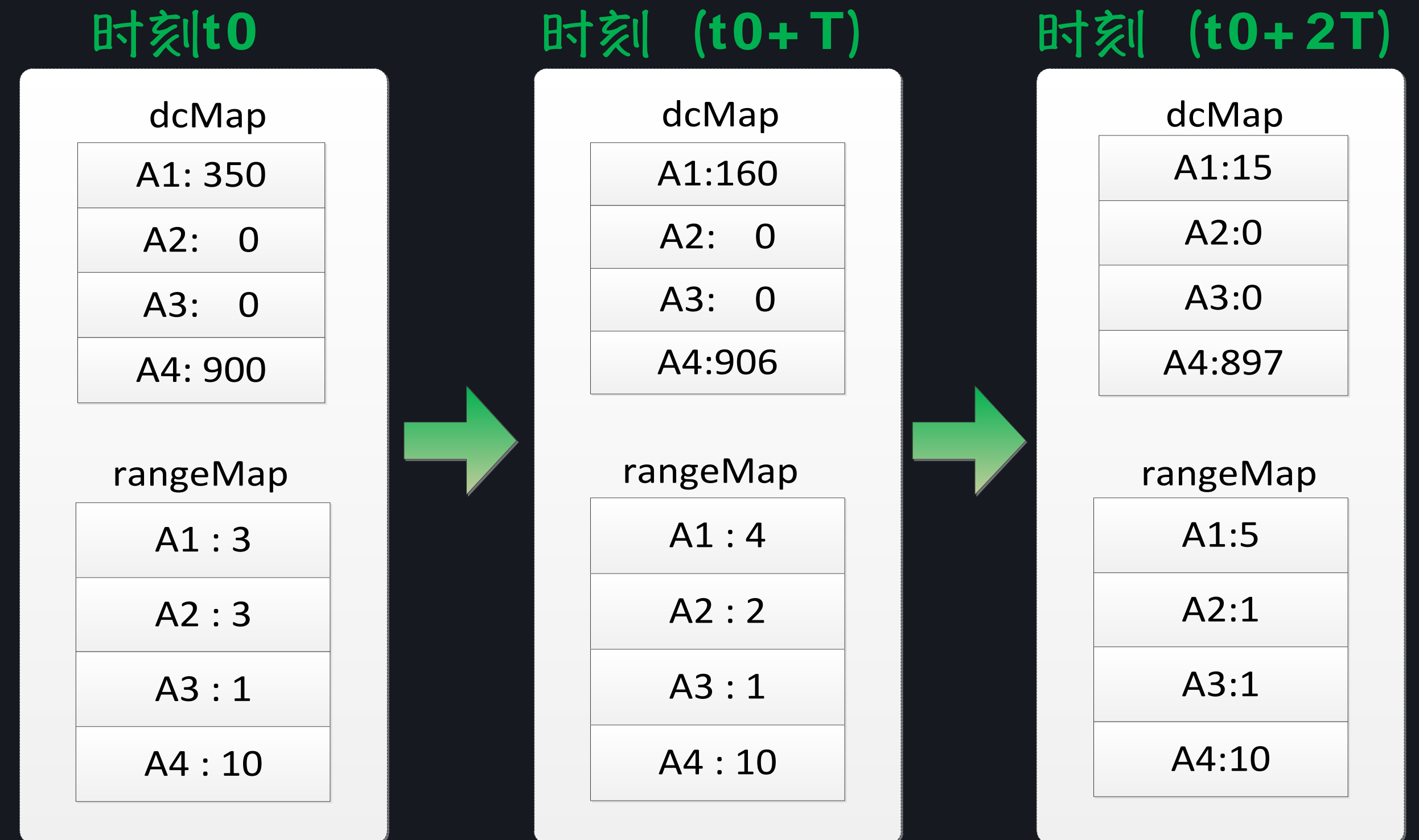


# 用户体验优化 - 资源分级优化

rangeMap更新规则：

- ◆ 若前N（指定常数）个连续周期的任务未完成，则range++
- ◆ 若前N个连续周期的任务均完成，则range—
- ◆  $1 \leq \text{range} \leq \text{MAX\_RANGE}$  (指定常数)

示例：当N=1，MAX\_RANGE=10时





# 资源分级优化 - 效果

优化效果：

- 实现了广告向长视频和靠前的贴位资源倾斜的目标

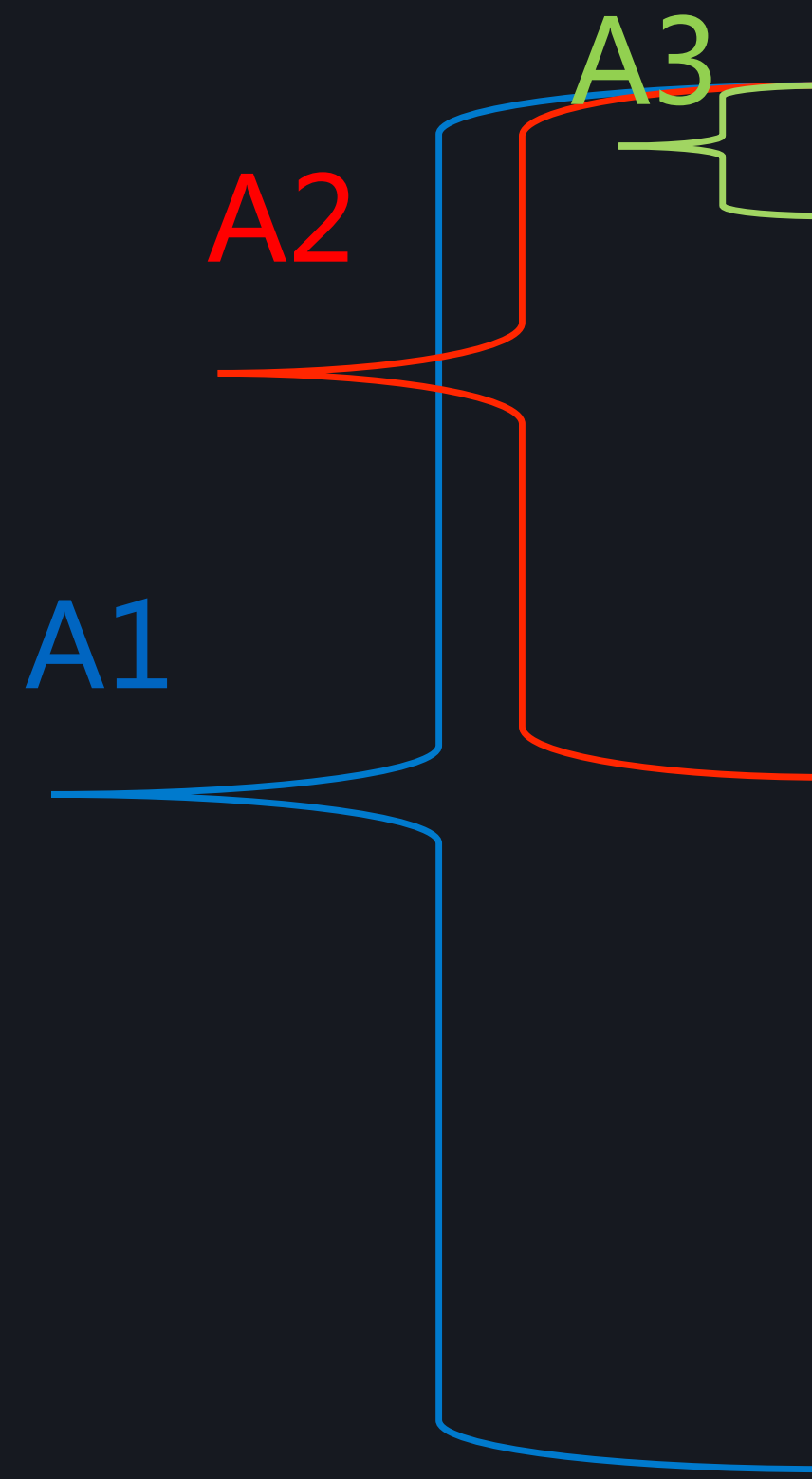
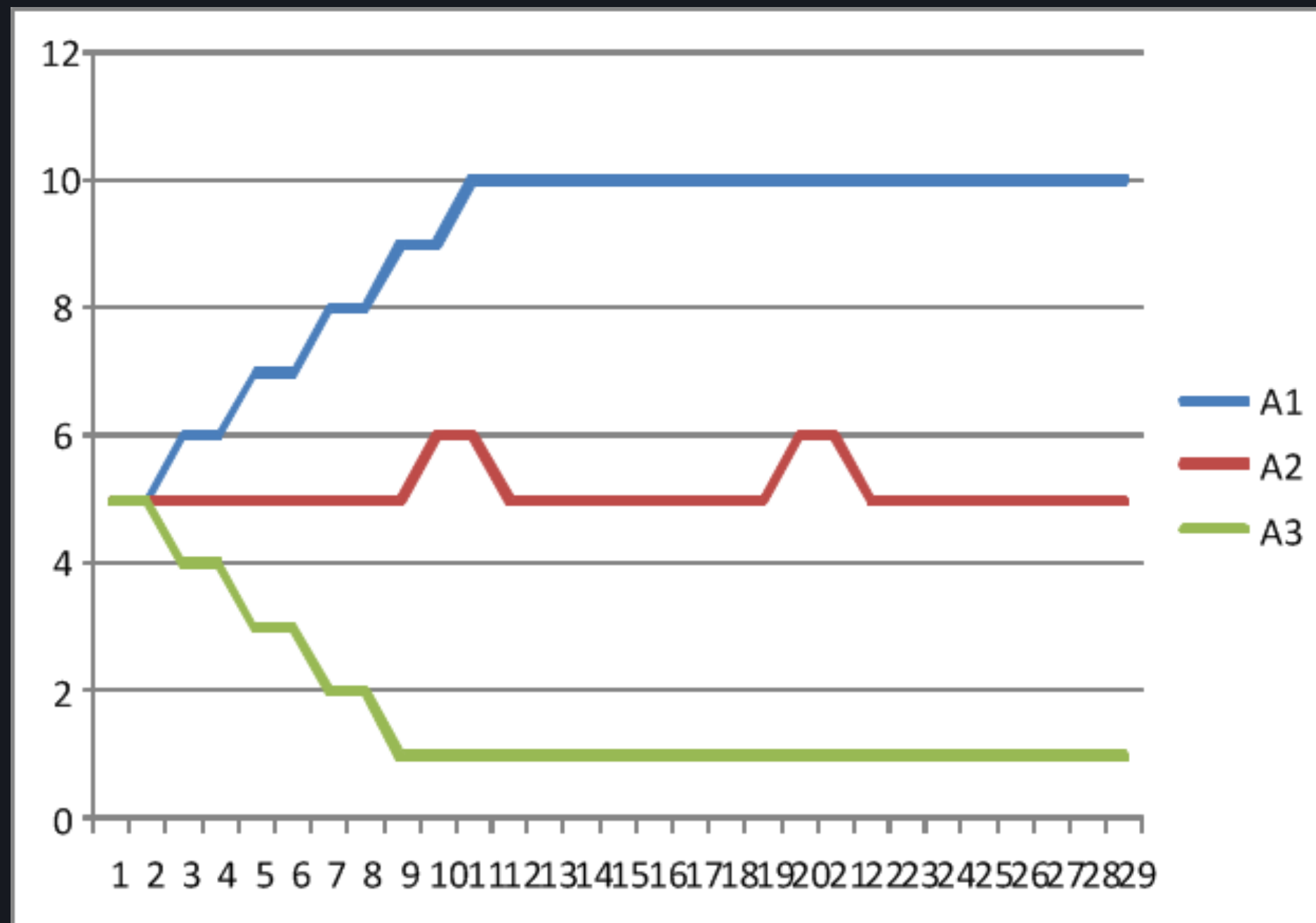
效果示例：

- 如右图（仍旧以从1000CPM中分出600CPM使用量为例）

资源级别	视频时长	广告位	容量使用率	趋势
1	[30,+∞)	第一前贴	1.00	+0.4
2	[10,30)	第一前贴	1.00	+0.4
3	[5,10)	第一前贴	1.00	+0.4
4	[30,+∞)	第二前贴	1.00	+0.4
5	[30,+∞)	第三前贴	1.00	+0.4
6	[10,30)	第二前贴	0.1	-0.5
7	[30,+∞)	第四前贴	0	-0.6
8	[5,10)	第二前贴	0	-0.6
9	[10,30)	第三前贴	0	-0.6
10	[1,5)	第一前贴	0	-0.6

# 资源使用优化 – 优化效果

广告随着投放任务紧张程度周期性自动增大或缩小投放的资源范围。



资源级别	视频时长	广告位
1	[30,+∞)	第一前贴
2	[10,30)	第一前贴
3	[5,10)	第一前贴
4	[30,+∞)	第二前贴
5	[30,+∞)	第三前贴
6	[10,30)	第二前贴
7	[30,+∞)	第四前贴
8	[5,10)	第二前贴
9	[10,30)	第三前贴
10	[1,5)	第一前贴

# 经验与教训

- ◆ 严格遵循用数据说话的原则，先埋点和统计，再根据统计结果做优化，最后对优化结果做数据统计对比，明确后续优化方向，避免仅凭个人猜测来做优化决策。
- ◆ 灵活运用奥卡姆剃刀原则，总是尽可能使用简单有效的方案，杜绝过渡设计或非必要的外部依赖，避免为将来“埋坑”。
- ◆ 以修高速公路的思路优化广告链路，当主干链路过于拥堵时，一方面考虑修条新路来分流（广告缓存推荐机制），另一方面对已有链路进行拓宽和提速（引擎内部性能优化），最后，还可以鼓励用户调整出行规律（广告异步加载机制）。



# 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

