

Tencent 腾讯 2011/Q3



Tencent 腾讯
腾讯出品 值得信赖

云览天下 一触即达

基于XCloud架构的移动浏览创新解决方案白皮书



目 录

第一章：摘要

第二章：手机浏览器行业现状与用户需求

- 2.1 行业现状
- 2.2 用户需求分布

第三章：手机QQ浏览器云战略解读与XCloud架构分析

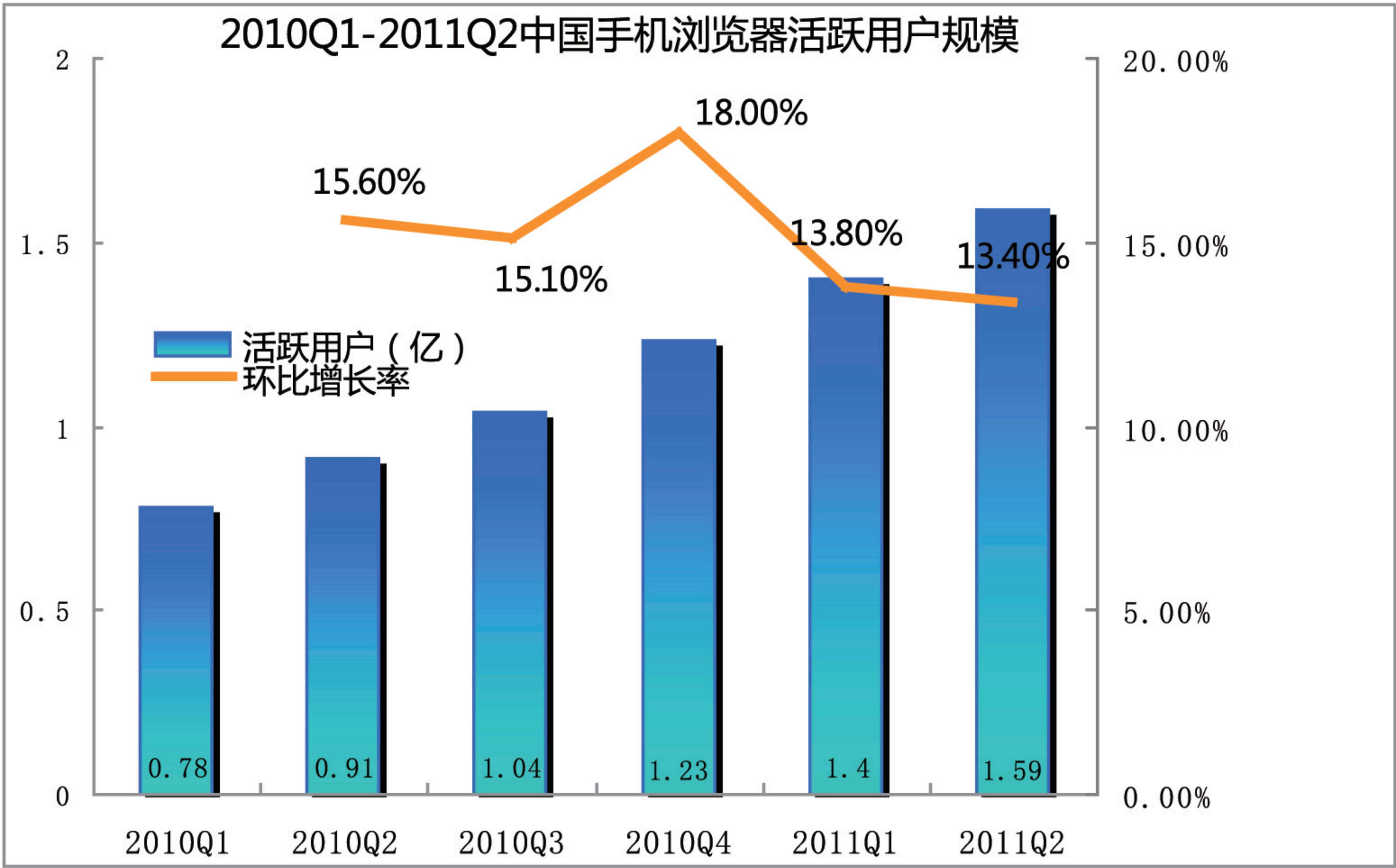
- 3.1 手机QQ浏览器云战略的目标
- 3.2 手机QQ浏览器云战略解读
- 3.3 手机QQ浏览器XCloud架构解析
 - 3.3.1 CP+OpenAPI：开放平台
 - 3.3.2 X-Cloud computing Services：云计算核心引擎
 - 3.3.3 Tencent Security Engine：腾讯安全引擎
 - 3.3.4 Smart Network Connector：智能网络接入层
 - 3.3.5 X Browser Engine：X浏览器内核
 - 3.3.6 Speedy Render Engine: 极速渲染引擎
 - 3.3.7 Human Sense Interface Framework：基于人性化的交互界面框架
- 3.4 XCloud架构实现的功能
 - 3.4.1 提升手机QQ浏览器基础性能
 - 3.4.2 提升手机QQ浏览器安全性能
 - 3.4.3 丰富手机QQ浏览器内容，提升平台化性能

第四章：全球移动浏览创新中心介绍

- 4.1 “全球移动浏览创新中心”介绍与两大工作方向
- 4.2 “全球移动浏览创新中心”实施的三个阶段

第一章 摘要

根据EnfoDesk易观智库产业数据库最新发布的《2011年第2季度中国手机浏览器市场季度监测》数据显示，中国第三方手机浏览器用户规模数量稳步增长.截止2011年第2季度突破1.59亿，环比增长13.4%。



与此同时，随着Android、iPhone、WP7这些高端智能机的普及，移动互联网带宽的提升，手机浏览器的速度不再受制于机器性能和网络，手机访问Web页面也不再是什么难事。相比Java手机时代，当今的手机浏览器有了新的使命和定位。手机浏览器的新使命：在继续提升基础性能的同时，为用户提供一站式上网服务；手机浏览器的新定位：不再是简单的上网工具，而是一个可满足手机用户各种需求的开放平台。

腾讯公司作为移动互联网行业先行者和领军者，为了更好的满足新时期手机用户的需求，发布了手机QQ浏览器云战略以及Xcloud架构，同时隆重对外宣布“腾讯移动浏览创新中心”正式成立。该中心以“天下没有被埋没的才华”为主题，在行业内为移动浏览新技术的交流和产品研发提供更加广阔的平台。

第二章 手机浏览器行业现状与用户需求

2.1 行业现状

随着移动互联网整体用户规模的持续快速增长，手机浏览器作为典型的移动互联网入口型应用，当前活跃用户规模增长率已经较为稳定，长期来看依旧还有非常大的增长空间。当前第三方手机浏览器行业特点如下：

一、第三方手机浏览器厂商数量增长较快，但市场集中度较高，竞争格局变动较小，行业门槛正在快速提高。

二、随着通信网络持续改善，流量资费持续下调给人们利用手机上网提供了更好的客观条件，第三方手机浏览器基于移动互联网入口型应用特征，活跃用户增长率基本与移动互联网整体用户规模增长率相近。

三、第三方手机浏览器厂商平台化价值显现，用户及流量价值变现的需求显著，商业模式已被证明可行，生态体系正逐渐形成。用户需求爆炸式增长，第三方手机浏览器开始从工具向平台转型，如何更好的发挥平台价值，满足用户需求，成为第三方手机浏览器比拼焦点。

四、预计中国第三方手机浏览器活跃用户数增长率未来几个季度还将处于11%-13%左右区间。

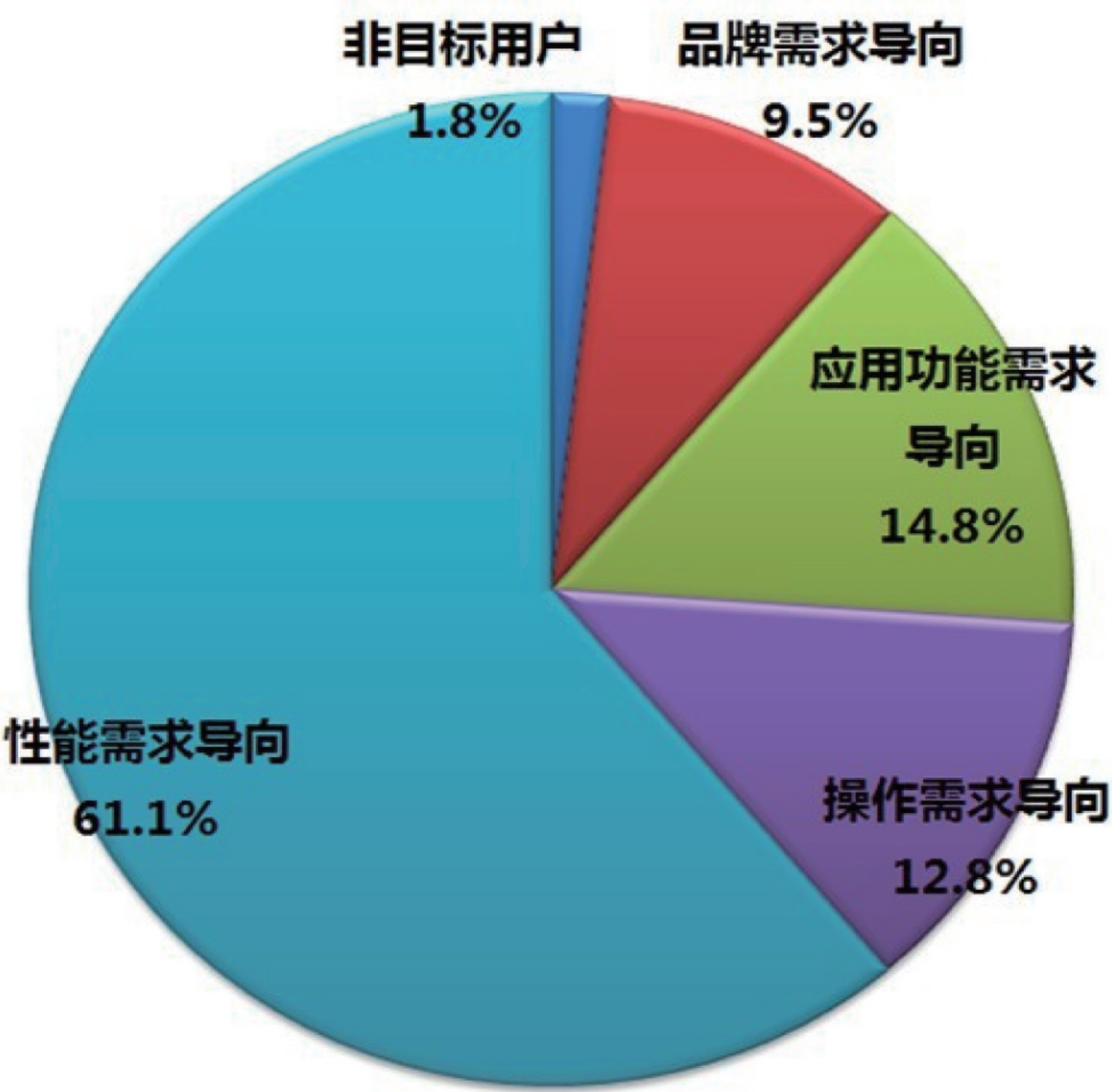
2.2 用户需求分布

1、手机浏览器目标受众需求分析：

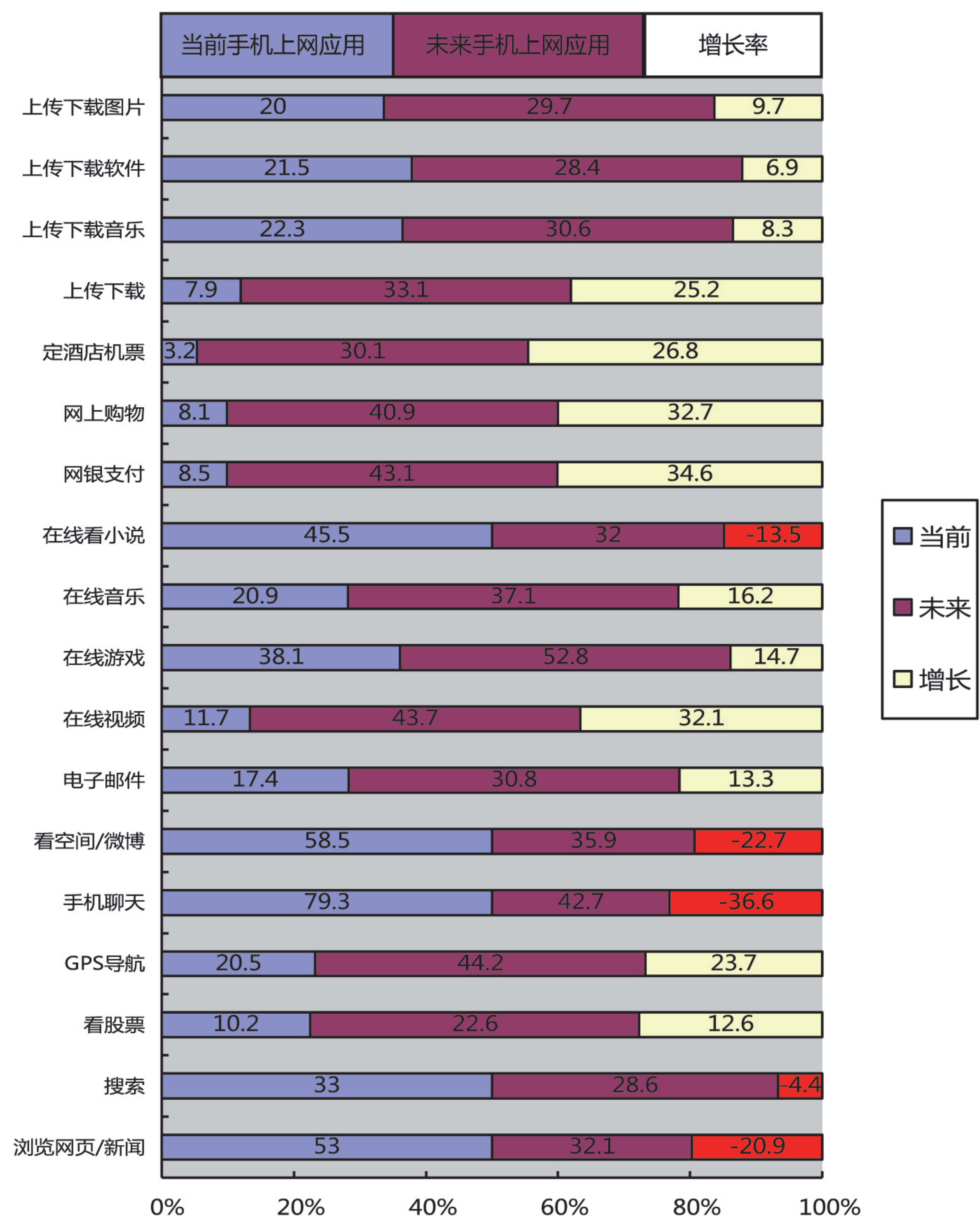
2.2 用户需求分布

1、手机浏览器目标受众需求分析：

调查发现，当前手机浏览器目标用户中有61.1%的人关注性能需求，包括上网速度、稳定性、省流量等方面；应用功能需求导向的用户占据14.8%，这部分用户热衷手机上网，喜欢体验新的手机应用，手机上网频率高，消费能力强；操作需求导向的用户占据12.8%，这部分用户年轻稍长，收入高，但是对热门应用并不热心，手机上网主要为特定需求，比如电子商务、股票等；品牌需求导向用户占9.5%，这部分用户不是很愿意尝试新事物，信任老品牌手机浏览器。



2、当前和未来手机上网应用：



当前手机上网应用主要集中在浏览网页和新闻、手机聊天、看空间、看微博和博客、听音乐和看小说、玩游戏等，未来手机用户的增长点将出现在搜索信息、看股票、GPS导航、收发电子邮件、网购和支付、酒店机票预定等更加商务性质的应用。

结论：

- 1、手机浏览器基础性能仍是用户需求重点，也是手机浏览器竞争的基本筹码；
- 2、手机上网应用从一些基础浏览网页应用向更为高级的商务、娱乐应用渗透，这要求手机浏览器有能力承载更多的商务和娱乐应用，提供更为安全便捷的服务。

第三章 手机QQ浏览器云战略解读与XCloud架构分析

3.1 手机QQ浏览器云战略的目标

基于以上行业现状和用户需求分析，腾讯研究认为只有通过“云计算”才能够在逐步提升手机浏览器速度、省流量、安全性、稳定性四大基础性能的同时，满足手机上网用户各类丰富应用需求，为即将爆发的商务、娱乐应用做好保障服务。腾讯为手机QQ浏览器量身打造了“云战略”，发布全新Slogan“云览天下 一触即达”以及XCloud架构，从而指导云战略的布局。

3.2手机QQ浏览器云战略解读

手机QQ浏览器云战略包括四个部分：云存储、云转换、云安全、云开放。

1、云存储，更方便：

在移动互联网时代，手机的功能已经不再是简单的通信工具，被用作查看文档、拍照、下载音乐等，而将这些文档、照片和音乐等资料进行网络存储也成为用户迫切需求。手机QQ浏览器的“云存储”能够将这些资料一键上传至QQ网络硬盘，而且还能够 在电脑的QQ网络硬盘和QQ邮箱中转站直接下载。



图：个人中心与QQ网络硬盘

2、云转换，更超前：

手机屏幕的大小以及流量限制，让手机用户访问网页多有不便。手机QQ浏览器“云转换”可以帮助用户重新排版，以更美观易于阅读的格式呈现给用户；此外，还能够将Office类型文件转换成适合手机浏览器的样式；支持www页面中转，可以将大的Web页面转换成体积更小的WAP页面，省流量的同时提升打开页面速度。



图：阅读模式与www中转

3、云安全，更专业：

随着手机上网用户的增加，移动互联网应用的丰富，手机病毒也越来越多。保证手机上网用户安全，是手机浏览器的职责。手机QQ浏览器联手腾讯移动安全实验室和QQ手机管家，利用专业“云查杀”技术实现网址安全检测和文件下载安全检测。同时，携手财付通和支付宝，利用支付安全插件形式，保障手机购物和支付安全。



图：安全设置与下载云查杀

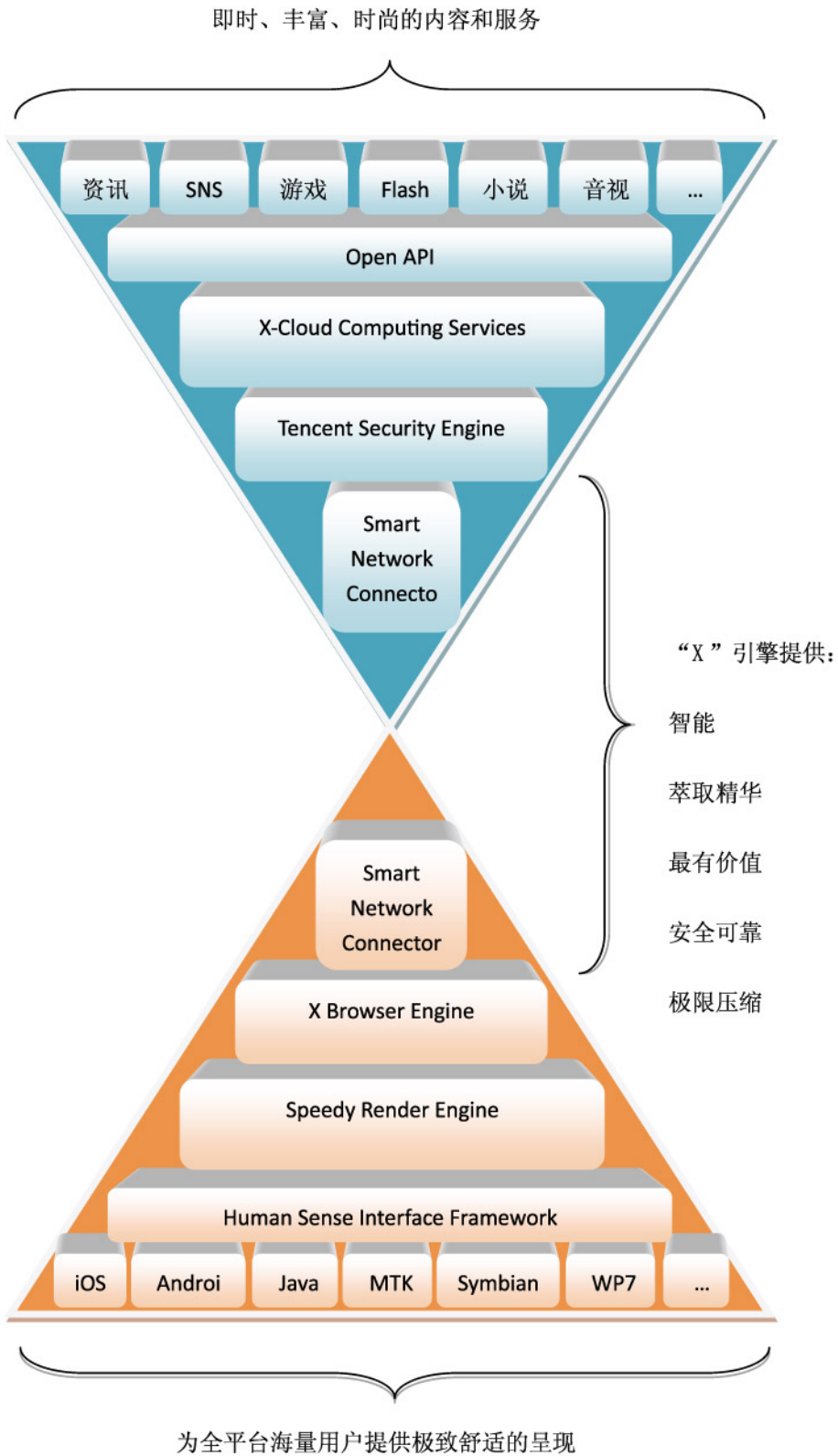
4、云开放，更丰富

手机浏览器已经从简单上网工具向一站式上网服务平台转变，任何一家手机浏览器公司都不可能通过自己的能力满足所有用户需求。只有通过开放平台才可以实现，为此手机QQ浏览器通过开放API，与资讯、SNS、游戏、小说、影视、生活服务等各类应用对接，打造一站式上网服务平台。



图：在线生活与闪游地带

3.3手机QQ浏览器XCloud架构解析



3.3.1 CP+OpenAPI: 开放平台

- 资讯和小说：采用两种方式的开放，一、在手机QQ浏览器后台制定了一套资讯信息的XML规范，合作伙伴提供符合这个规范的数据源供后台拉取； 二、小说网站提供针对手机QQ浏览器优化过的页面，在起始页和运营专区展示这些合作方的链接，并在小说专区提供热门小说推荐。
- Flash和游戏：类似AppStore方式，由第三方游戏内容提供商在开放平台上传游戏，经过审核后发布到手机QQ浏览器的“闪游地带”，供网友娱乐。
- 其他的内容：主要通过手机QQ浏览器的导航栏将网友最常访问的，优秀的网站和内容展示出来，方便网友一键登录。

3.3.2X-Cloud computing Services: 云计算核心引擎

- 手机QQ浏览器云计算核心引擎的技术创新如下：
- 云转换：手机QQ浏览器拥有自主研发的libskeeter DOM内核引擎，可以智能过滤网页中广告数据和垃圾信息，实现网页和图片适配屏幕，提供小说阅读模式、论坛模式、Office文件浏览、智能广告过滤、数据压缩等，把最有价值的页面数据呈献给手机用户，节省流量和提高网页浏览速度，从而有效提升用户体验。
 - 云渲染：该技术主要通过Webkit渲染内核实现，可以把手机终端上的HTML排版和渲染的计算工作放置到云端服务器进行，从而达到减少终端安装包大小、降低终端计算消耗、内存消耗、提升普通页面和HTML5页面的载入速度。
 - 云脚本：手机QQ浏览器基于Chrome V8引擎创新的设计了一套云端和终端的JavaScript交互协议，用户在手机上点击某个脚本后，实际的JavaScript脚本将会在云端服务器上执行并把得到的结果返回给终端，大大提高了终端对复杂JavaScript的支持能力。
 - 云抓引：手机QQ浏览器拥有布置在全国多个IDC的分布式网页抓取系统，可以配合XCloud的多内核引擎实现对海量用户高速浏览网页的全面支撑。

3.3.3Tencent Security Engine: 腾讯安全引擎

- 将用户访问网址与腾讯移动安全实验室的“云端恶意网址库”进行比对，从而判断用户访问网页是否安全，当用户访问危险页面时候会予以提示和阻止。
- 与腾讯移动安全实验室的QQ手机管家合作，共享“云端病毒库”，提供下载资源的安全检测服务，通过云查杀减少恶意程序危害。

3.3.4 Smart Network Connector: 智能网络接入层

- 手机QQ浏览器后台的云计算引擎分布在电信、移动、联通等多个移动运营商的IDC机房，其主要目的就是要实现“就近接入”。手机QQ浏览器通过Smart Network Connector可以智能判断用户手机所在地的运营商，从而就近接入离用户最近的云计算框架服务器，从而提高用户网页浏览速度，减少下载数据的时间。

3.3.5 X Browser Engine: X浏览器内核

- 目前QQ浏览器使用了多种内核，包括：
- 云端内核：使用自主研发的部署在云端的服务器，完成云抓取、云转换、云渲染功能。云端内核的优势在于更快更稳定的网络拉取，并能智能过滤网页中广告数据和垃圾信息，实现网页分页、图片适配、小说模式、论坛模式、Office文件浏览、智能广告过滤、数据压缩等。用户可以用更少的时间，更少的流量，获取最有价值的页面信息；
 - 本地www内核：使用先进的开源的Webkit内核，让手机终端具备本地处理互联网页面能力，同时集成速度快于普通JavaScript引擎一倍的V8JavaScript引擎，使得手机QQ浏览器能够完美的支持JavaScript，也可支持HTML5。
 - 自研wap内核：根据国内wap站点仍占相当比例的现状，手机QQ浏览器同时集成了自研的wap处理内核，内核支持wap1.0、wap2.0以及css与JavaScript。同时，由于手机终端能力限制，手机QQ浏览器自有内核大量使用业内最新的优化技术，使得内核在速度与稳定性上达到国际先进水平。

3.3.6 Speedy Render Engine: 极速渲染引擎

- 完美访问Web站点：通过云端服务器处理，能够完美支持互联网站点，并且实现强大的图文同步下载功能；在内容渲染时，有效消除文字与图片不同步的问题，达到极致流畅的用户体验。
- 速度提升10倍：针对终端文字渲染能力普遍偏弱的问题，手机QQ浏览器使用离散缓存的方式，极大的提升了浏览器的渲染速度，其速度快于传统方式近10倍，提供用户闪电般的浏览体验。
- 惊人的界面切换速度：针对终端存储严重受限的问题，使用创新的序列化方式管理数据，让手机QQ浏览器具备了惊人的界面切换速度，将手机渲染能力压榨到极限，为用户提供不可思议的流畅体验。

3.3.7Human Sense Interface Framework：基于人性化的交互界面框架

- 人机合一的多终端交互设计：以“将体验做到极致”为目标，根据不同终端交互方式，设计并实现最优的操作路径，让用户体验到人机合一的交互操作；
- 强大的多媒体交互功能：支持多种交互方式，包括多点触控、接近传感器、加速传感、语音视频输入、自动光感应等，让手机QQ浏览器率先进入多媒体交互时代。
- 智能的环境感应与处理能力：通过智能的环境感应与处理能力，让手机QQ浏览器在复杂的运行环境中拥有流畅的切换状态，整个过程无需用户参与，完全智能化判断所处的网络环境和终端性能，并自动做出反应，让用户体验到最优的数据接入和使用体验。
- 强大的省电省流量模式：对于手机用户十分关心的省电省流量需求，手机QQ浏览器创新的提供省电省流量模式，让用户无忧上网冲浪。

3.4 XCloud架构实现的功能

3.4.1 提升手机QQ浏览器基础性能

- 1、多平台适配。通过基于人性化交互界面框架，让手机用户可以在Android、IOS、塞班、WP7、Blackberry、MTK、java等不同手机平台上有相同的操作习惯和相似的UI，而且还会根据不同系统的特点做出差异化适配；
- 2、速度和稳定性。通过极速渲染引擎和X浏览器内核，手机QQ浏览器可以保证节省流量90%以上，同时上网速度大幅提升。此外，手机访问网页过程中稳定性提高，不会出现Crash现象。

3.4.2 提升手机QQ浏览器安全性能

通过腾讯安全引擎，手机QQ浏览器可以在打开网页、下载软件、网络购物的时候调用腾讯移动安全实验室在云端的病毒库、恶意网址库等数据，通过云查杀技术实现远程检测，从而确保手机上网安全。

3.4.3丰富手机QQ浏览器内容，提升平台化性能

通过智能网络接入层和开放API，手机QQ浏览器将不再是简单的上网工具，可以为用户提供便捷的新闻阅读、搜索服务、网址导航、天气预报、GPS、电子商务、机票酒店预订、游戏娱乐、音乐下载、话费缴纳、阅读小说等等，这也大大提升了手机QQ浏览器平台化能力，与合作伙伴共赢。

第四章 全球移动浏览创新中心介绍

4.1 “全球移动浏览创新中心” 介绍与两大工作方向

随着手机浏览器发展趋于平台化，要更好的满足用户需求，仅仅依靠腾讯公司一家是无法满足用户所有需求的，这就必须依靠产业链的共同创新。腾讯牵头建立“全球移动浏览创新中心”，希望为合作伙伴、开发者、大学生们建立一个创新的舞台，为他们提供资金和经验的支持，让他们与腾讯一起创新移动浏览器新技术和新应用，从而为用户提供更好的产品与服务。

“全球移动浏览创新中心”只是作为一个公益性的项目，以“天下没有被埋没的才华”为愿景，帮助合作伙伴、开发者、大学生们快速成长，并且让“全球移动浏览创新中心”成为业内移动浏览新技术交流、创新与实践的开放性平台。

“全球移动浏览创新中心”的工作包括鼓励外部创新和内部自主创新两个方面：

- 1、鼓励外部创新。首先以“全球移动浏览创新中心”的名义发起一个全新的创新扶持计划，并设置“创新扶持基金”，对外鼓励创新分为三个方面：一方面与大公司、合作伙伴充分合作寻找创新点；其次，鼓励开发者和在校学生进行创新实践，通过“创新扶持基金”对创新者进行奖励；再次，深入研究移动浏览器行业发展趋势，与产业链各方一同推动产业/商业模式创新。
- 2、内部自主创新。即挖掘公司内部研发力量，努力获得更多移动浏览技术突破和专利突破。对新移动终端平台进行产品覆盖与适配；研发和创新手机浏览器内核技术，提升云服务能力；创新UI和架构设计，提升产品使用体验。



4.2“全球移动浏览创新中心”实施的三个阶段

第一阶段：孵化阶段

- a) 腾讯将在武汉成立“全球移动浏览创新基地”，更好的扶持应用开发者。
- b) “全球移动浏览创新中心”已建立千人团队，为合作伙伴提供服务。
- c) 设置“创新扶持基金”，并进行日常运作与管理。

第二阶段：成长阶段

- a) 每年定期举办“手机QQ浏览器高校应用创新大赛”活动，覆盖100多所高校，影响450万高校学生，被众多高校老师认为是最佳的产学研项目，有利于培养大学生创新能力。
- b) “全球移动浏览创新中心”将推出各种扶持产业链合作伙伴、开发者的创新大赛，提升产业链创新能力，同时启动“手机flash游戏创意大赛”，以及后期的“HTML5设计创新大比拼”。
- c) 以开放心态与国际合作伙伴共同开发产品，满足不同市场用户需求。比如，Nokia OVI、ibibo、Sanook等。

第三阶段：成熟阶段

- a) “全球移动浏览创新中心”将帮助和扶持创新中心取得成绩的个人去申请个人专利。
- b) 真正推动移动浏览行业的开放合作，让用户受益的同时，让开发者、合作伙伴、大学生们也从中受益，让“天下没有埋没的人才”，让移动浏览技术创新达到更高水平。