伽马数据
GAMMA DATA

2020年
云游戏产业调查报告

北京伽马新媒文化传播有限公司

前言
Preface

4G网络的出现和兴起，使移动智能设备与移动娱乐开启了快速发展。伽马数据统计显示，2016年移动游戏市场实际销售收入首次超越了客户端游戏市场，游戏用户开始大批量转向移动市场。而随着2019年5G技术的落地，拥有更高传输速率、更低时延的5G技术将带来一场新的移动网络革命。而云游戏摆脱终端桎梏、免下载、随时随地进行游戏的特性，使其成为这场变革的最大受益者之一，这意味着未来用户将无需再考虑设备配置，通过5G网络和简单的外设装备、转接设备就可以通过任意终端玩转各种游戏，包括3A级巨作。在5G商用的一定先发优势下，国内相关领域企业纷纷布局云游戏，中国的云游戏产业链已经初具雏形，预计未来几年将步入快速成长期。

在此契机下，伽马数据经过调查研究编写了《2020年云游戏产业调查报告》，本报告从反映当前中国云游戏产业的发展状态与问题出发，深入解读了云游戏发展现状、云游戏用户认知及态度、企业布局情况和云游戏产业面临的挑战等问题。

目录
Contents

云游戏发展现状
PART 01

云游戏用户调查及分析
PART 02

云游戏产业链分析
PART 03

拥有游戏业务企业
布局状况及分析
PART 04

云游戏面临的挑战
PART 05

云游戏对整体
游戏市场的影响
PART 06

附录
PART 07



云游戏发展现状

PART 01

技术发展催热云游戏

多种云游戏相关核心技术得到突破

近年来，云服务领域成为资金与互联网企业的聚集地，大量云端应用技术实现快速发展。作为云端技术的重要应用领域，云游戏的多种相关技术也逐步得到突破，真正实现落地。在此背景下，云游戏领域迎来了更多资本布局，进入快速发展期。

云游戏核心技术

GPU

每个链接都需要渲染处理，可支撑高并发密度的GPU渲染能力是云游戏落地的关键。

相关事件：

- NVIDIA DGX-2型GPU能够实现每秒2千万亿次浮点运算，较上一代性能提升10倍。
- 华为研发GPU Turbo技术，通过调度GPU资源，让游戏实现满帧运行。
- NVIDIA安培架构GPU，相较于图灵架构性能将提升50%，同时功耗减半。

虚拟化技术

虚拟化是虚拟机、容器与虚拟化GPU等虚拟内容的隔离技术，是提高物理机运行效率，降低运行成本的关键。

相关事件：

- 腾讯已发布基于NVIDIA T4的虚拟GPU计算产品GN7实例。
- 网易云游戏已发布云游戏虚拟化解决方案。

5G发展

高速、高流量的网络传输技术是解决网络时延、提高云游戏体验的关键。

相关事件：

- 预计2020年底全国建成5G基站数量超60万座。
- 2020年底有望覆盖所有地级市。
- 华为发布全球首款 5G 基站核心芯片：华为天罡。
- 理论传输速率达1Gb/s，10倍于4G网络。
- 拥有超高可靠的低延迟通信，通信响应速度将降低到毫秒级。
- 截至2020年4月，5G用户数超3600万。

边缘计算节点

边缘算力的建设可以降低服务器与用户端的传输距离，是减小用户端时延和宽带资源压力的关键。

相关事件：

- 华为云计划到2020年底在我国超80%的省份部署边缘云服务器。
- 长城超云发布国内首款基于AMD EPYC架构的边缘计算服务器：R2210 E12。
- 浪潮于MWC2019发布首款OTII边缘计算服务器，为5G应用场景设计。

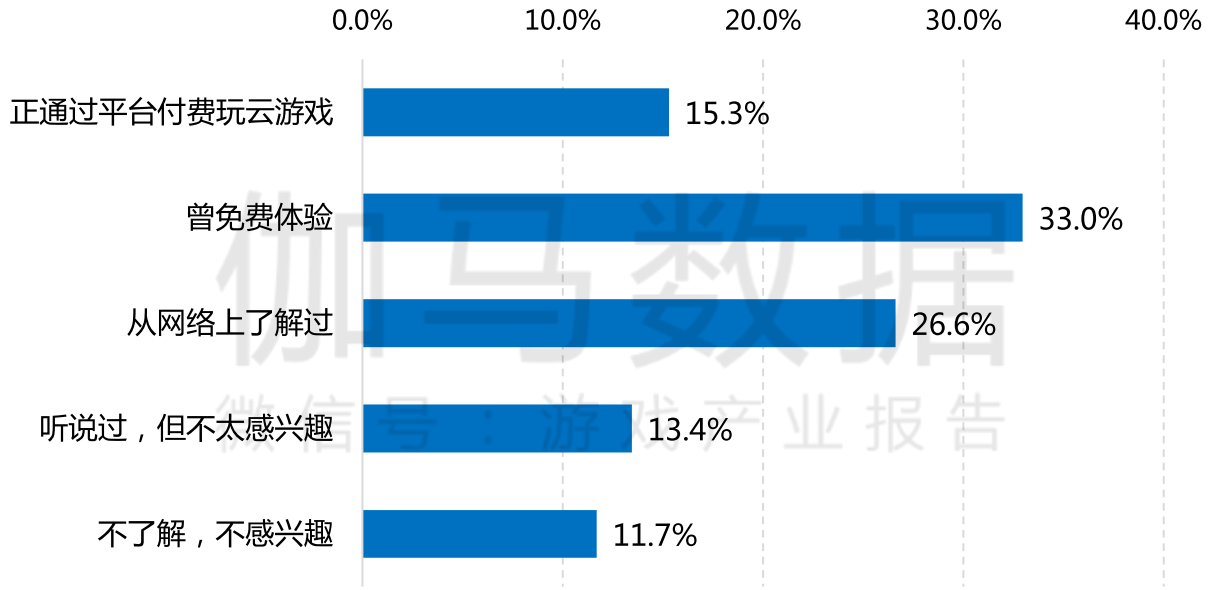
伽马数据 微信号：游戏产业报告

用户需求奠定云游戏发展基础

游戏用户对云游戏存在需求 摆脱设备桎梏与内容需求是切入点

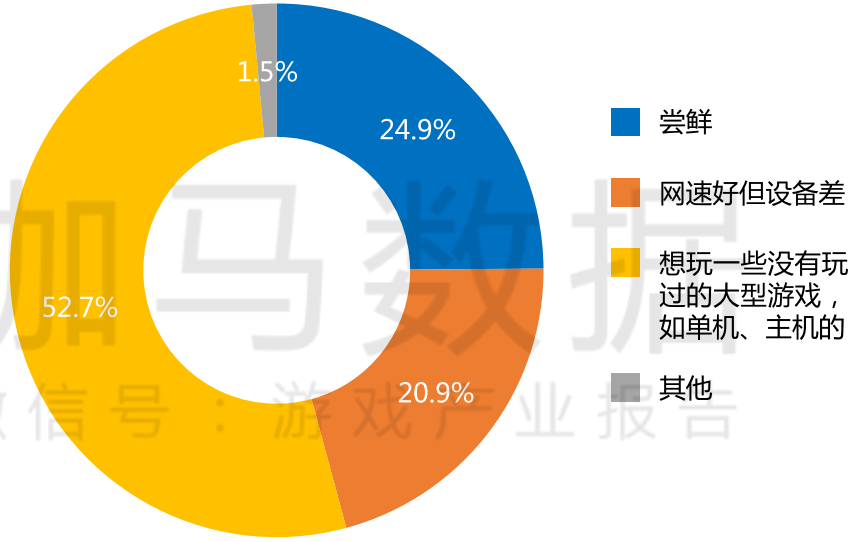
根据游戏用户调查数据，目前游戏用户对云游戏表现出了充足的兴趣与需求。在游戏用户调查中，仅有约2成半用户表示不感兴趣，绝大多数用户都不同程度地体验和了解过云游戏产品，有15.3%的用户甚至正在通过云游戏平台付费进行游戏。而从云游戏付费用户的动机来看，用户需求鲜明，接近半数用户是冲着内容流入的，另一半则由尝鲜用户和受设备因素影响的用户构成。基于此，拥有丰富内容和良好的游戏体验就能够有效导入用户，这也将成为云游戏发展的切入点。

游戏用户云游戏行为及态度调查



数据来源：伽马数据（CNG）

云游戏付费用户参与原因和动机



数据来源：伽马数据（CNG）

伽马数据 微信号：游戏产业报告

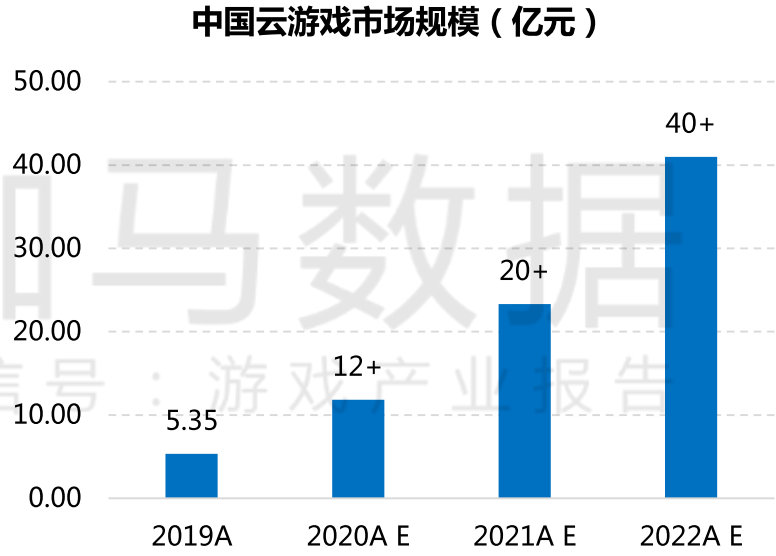
云游戏市场规模

中国云游戏市场规模爆发增长仍需时间

伽马数据认为，中国云游戏市场规模短期将保持稳定增长，爆发式增长仍需时间。第一，结合2019年和2020年上线运营的云游戏平台的综合表现来看，云游戏平台的营收能力仍较为有限，从百度指数来看，2020年年初以来检索量有所上升但幅度有限，整体关注度仍偏低。第二，服务于云游戏的重要基础建设如5G覆盖、边缘节点搭建等仍需要时间，只有这些基础建设完成度较高时云游戏才能实现大范围推广。第三，服务于云游戏的重要技术如高并发密度的服务器、高速优质渲染能力的GPU技术仍有升级空间，目前仍不足以满足全部类型的游戏需求。第四，流量与公有云建设成本高昂，只有技术优化成熟带来的成本降低，云游戏才能实现盈利，也才有机会对传统游戏市场带来冲击。第五，部分源自主机和PC单机的云游戏面临无版号等问题。综上，伽马数据认为云游戏市场规模更倾向于增速递增式的发展，但伴随着科技发展、大厂截流等不确定性因素未来同样存在节点爆发的可能。



数据来源：百度指数



数据来源：伽马数据（CNG）

伽马数据 微信号：游戏产业报告



云游戏用户调查及分析

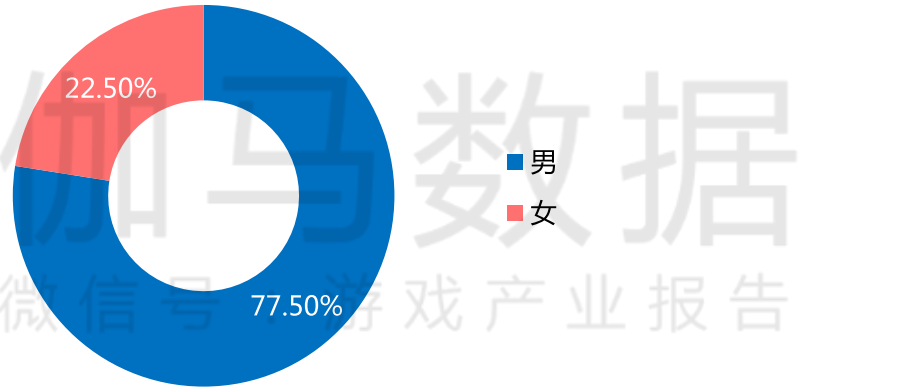
PART 02

云游戏兴趣用户画像

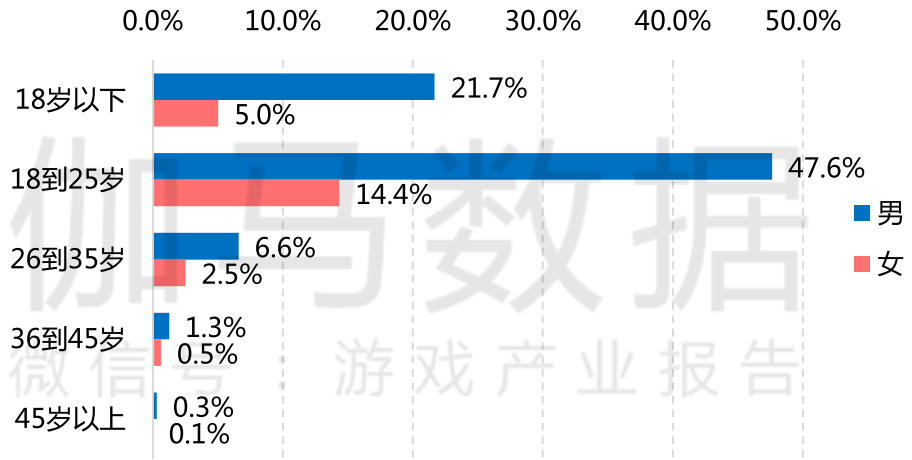
年轻男性用户将是云游戏市场的第一转化对象
但云游戏未成年人保护仍需关注

将正在玩、曾体验和网上了解过云游戏的用户样本定义为云游戏兴趣用户，可以发现这部分用户男性占比很高接近8成，超6成用户在18~25岁之间，因此伽马数据认为，年轻男性用户将是云游戏市场的第一转化对象、推广对象。与此同时，有超过1/4的未成年用户也对云游戏抱有较高兴趣，由于云游戏的便捷特性，未成年人游戏保护仍需企业引起重视。

云游戏兴趣用户
性别画像



云游戏兴趣用户
年龄画像



数据来源：伽马数据（CNG）

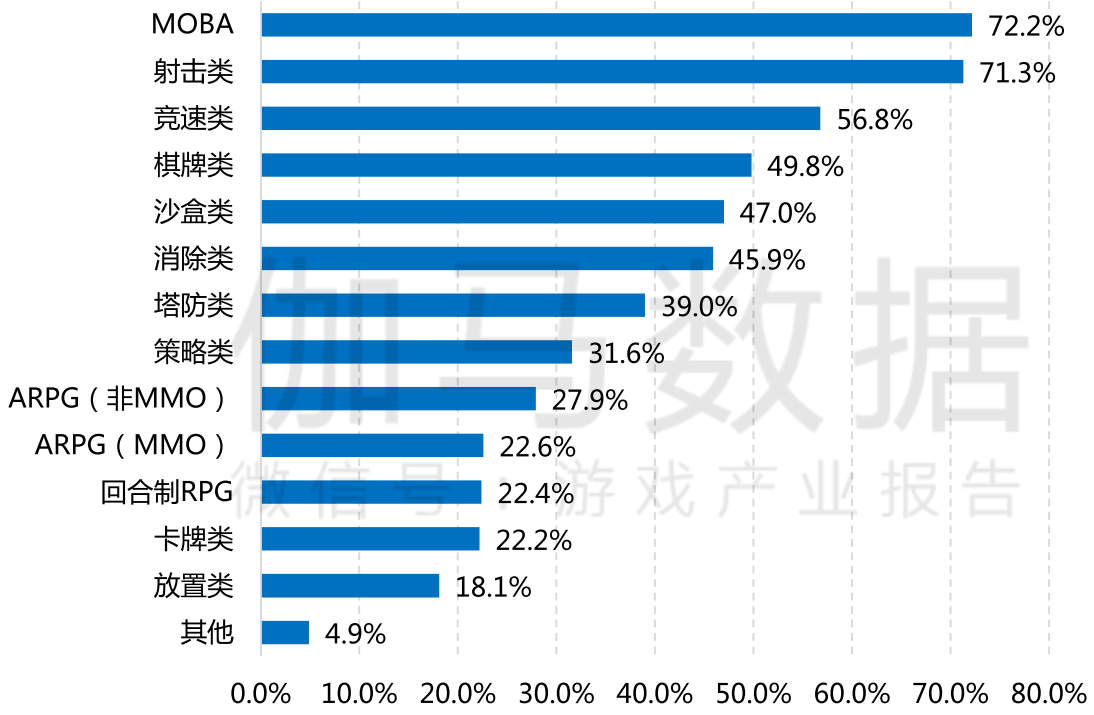
伽马数据 微信号 游戏产业报告

云游戏兴趣用户画像

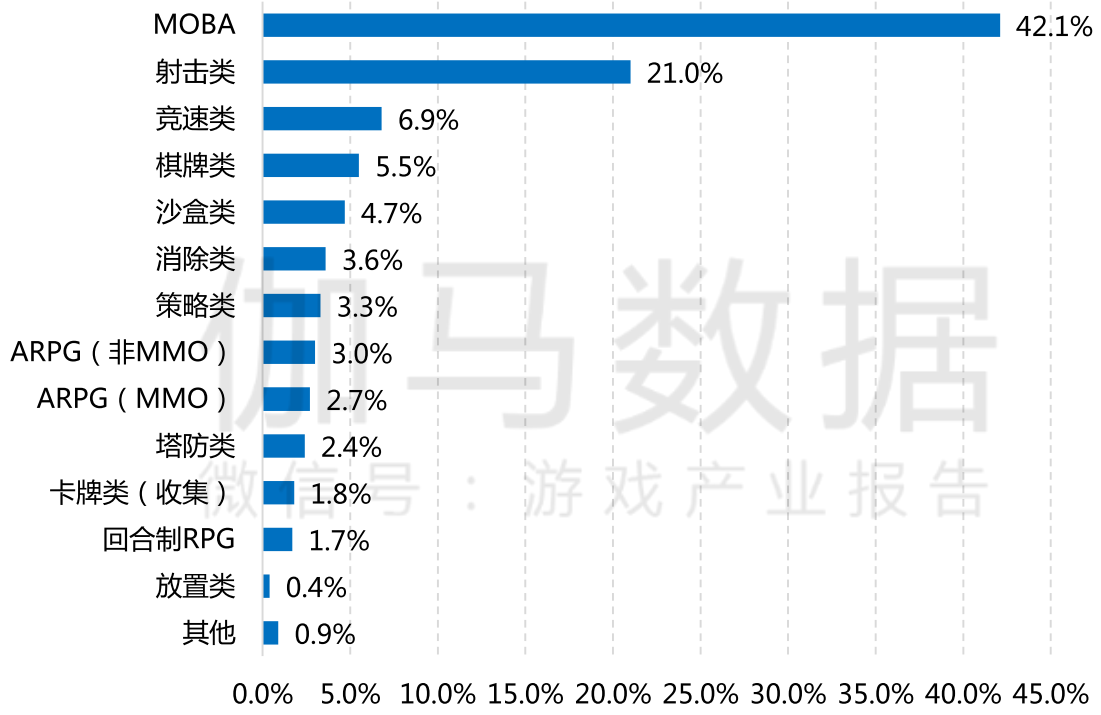
基于MOBA、射击的创新玩法或能在云游戏市场取得成功

调查数据显示，大部分用户玩过MOBA、射击类游戏，并且游戏时长也最多贡献在这两类游戏中。伽马数据认为，基于这两类玩法的创新产品或更容易获取用户，在云游戏市场获得成功。此外，在多终端和多硬件设备加持下，云游戏或在操作上取得新突破，对玩法的多样化也同样具有增益作用，利好产品创新与市场发展。

云游戏兴趣用户玩过的游戏品类



云游戏兴趣用户花费时间最多的游戏品类



伽马数据 微信号：游戏产业报告

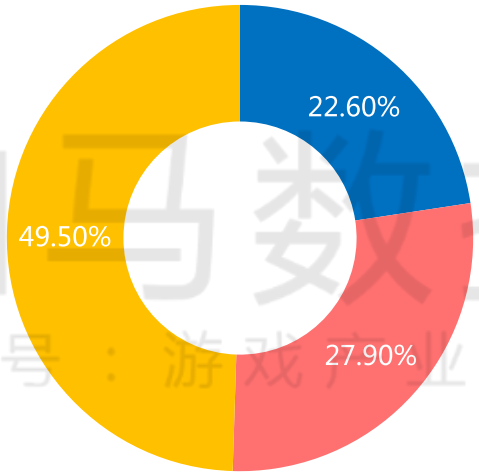
数据来源：伽马数据（CNG）

云游戏兴趣用户对云游戏平台付费的态度

用户付费意愿低云平台运营成本高 但对游戏运营影响或有限

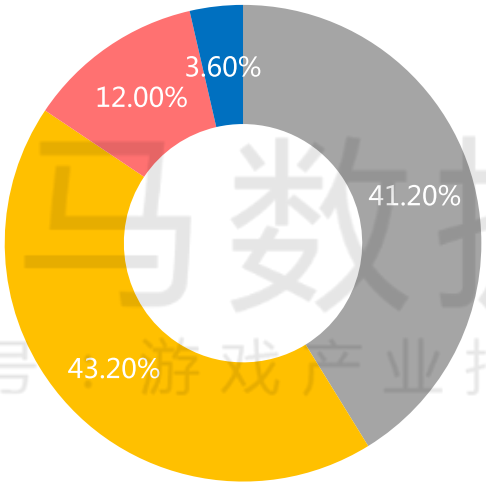
云游戏兴趣用户调查显示，接近半数人付费意愿较低，仍喜欢无付费的游戏模式，这种意愿与平台的运营成本存在较大矛盾。在现阶段，云游戏的服务器成本、网络流量成本仍较高，实行免费模式存在压力。但这种情况对游戏运营影响较低，由于游戏数据可以实现云端和传统端的互通，云游戏平台的出现只是给用户增加了入口选项，而非必须选择，因此即便企业在云游戏平台收取一定的费用也未必会对游戏的实际运营造成影响，只需要游戏企业兼顾双端便能解决。

云游戏兴趣用户付费方式倾向



- 点卡制（按游戏时长收费，不同品质、时段差异化收费）
- 包月会员制（办理月度会员享有畅玩权利）
- 平台免费，游戏内道具收费

云游戏兴趣用户月付费额度意愿



- 50元以下
- 50~200元
- 200~500元
- 500元以上

数据来源：伽马数据（CNG）

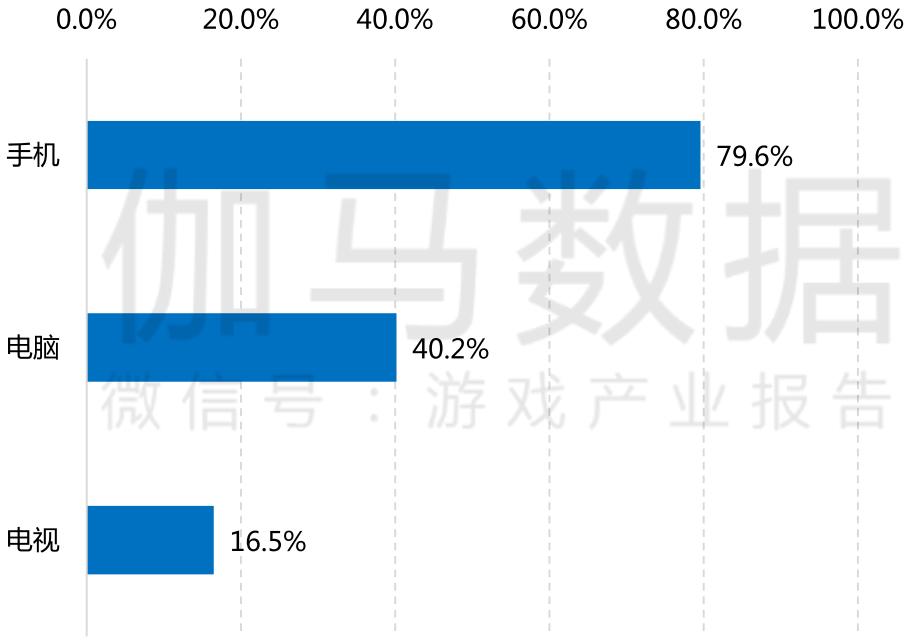
伽马数据 微信号：游戏产业报告

云游戏兴趣用户对云游戏产品的主要期许

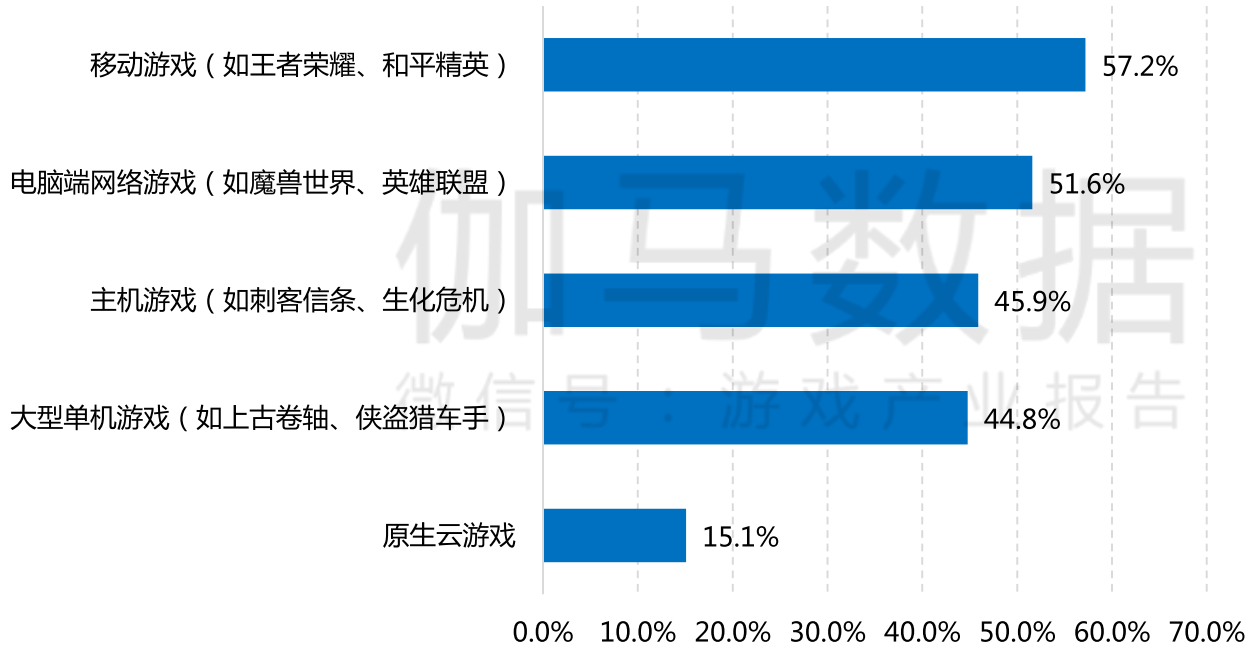
移动端仍是云游戏首要选择 移动游戏上云同样有市场

云游戏兴趣用户调查显示，近8成用户表示希望能在手机上玩云游戏，移动游戏、电脑游戏、主机游戏、单机游戏均受到用户较高青睐，其中移动游戏仍是最多选择，这说明移动游戏上云同样会拥有不错的市场机会。但在原生云游戏上选择的用户较为有限，这一定程度受到用户对原生云游戏概念的了解程度不足影响。

云游戏兴趣用户对云游戏的终端选择情况



云游戏兴趣用户对各终端类产品的选择情况



伽马数据 微信号：游戏产业报告

数据来源：伽马数据（CNG）

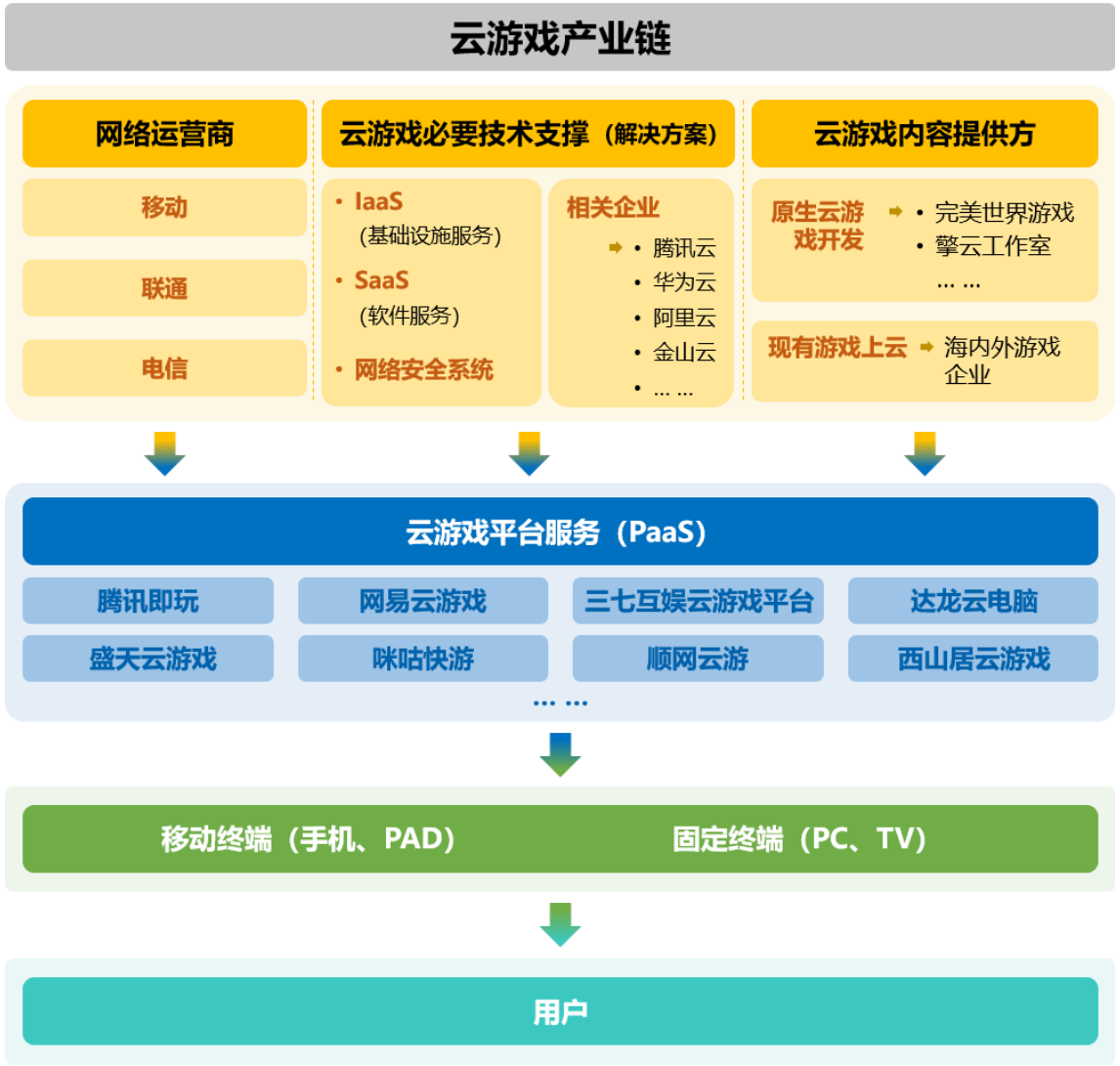


云游戏产业链分析

PART 03

云游戏产业链已初具雏形 未来几年或许能快速成长

2019年以来，云游戏产业链的各个细分领域均开始在市场中显现，目前云游戏产业链已初具雏形。虽然各个领域均仍处于建设初期，如5G网络、云游戏解决方案的软件和硬件支撑、云游戏内容挖掘、云游戏平台服务等，但从各领域财力物力投入强度信号来看，未来3到5年云游戏将进入快速成长期。同时云游戏市场的真正爆发期更大机会出现在云游戏原生内容的爆发期，针对云游戏特性而研发的原生产品将对用户形成更大吸引力，实现更广的市场覆盖，而随着游戏产业链上下游企业逐渐对云游戏有更多的投入和深入的设计，云游戏产业才会进入成熟期。



云游戏上游企业对平台服务的影响

上游企业有望不断带来利好影响

从云游戏产业链上游企业来看，各个领域均在积极布局并释放着积极信号，在相关的四个重要领域未来均有望带来利好影响。

通信网络层面，随着5G基建覆盖推进，云游戏的网络传输问题尤其是移动传输将得到突破。同时网络流量成本也有望随着用户数量增长而降低， 减少整个产业链中网络费用支出。

解决方案技术层面，支撑云游戏的核心技术不断被攻克，布局云游戏解决方案的企业已有数家开始公开招商，并在不断投入资金进行基础建设拓展、人才扩展、技术升级等。

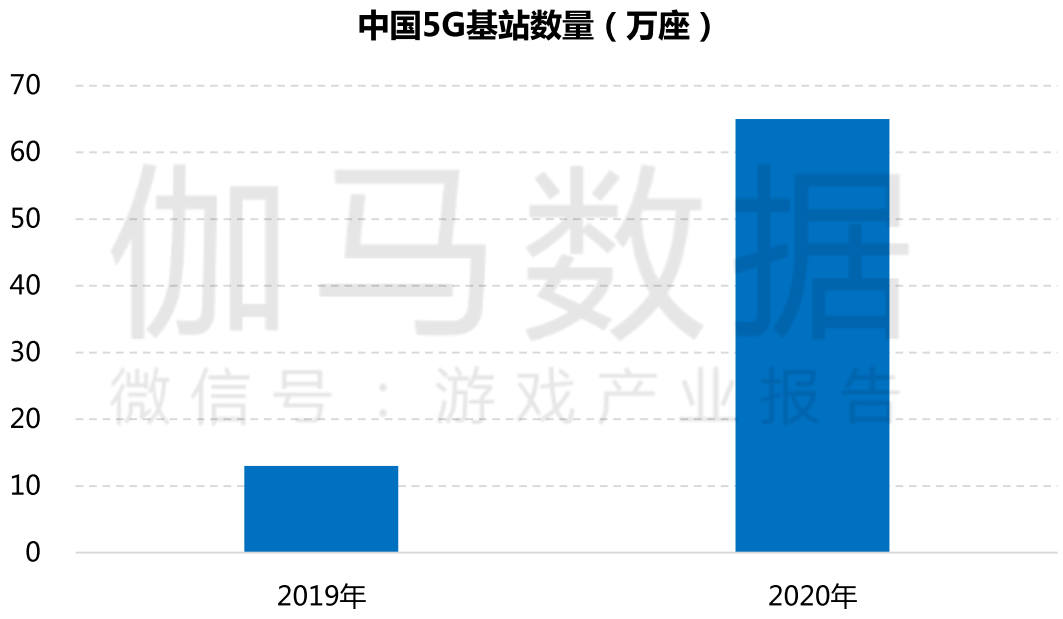
云网络安全层面，云游戏服务器须部署在云端，服务器将呈现集群化建设，总体来说将更有利于提升网络安全，加上腾讯云、华为云、阿里云等企业布局这一技术领域，未来也将更大程度提升云游戏的网络安全性，减少外挂、盗号等不良影响。

内容提供层面，海内外市场拥有大量可上云的优质内容，包括主机、单机游戏均有机会摆脱终端束缚流入云游戏市场，这也将刺激更多用户为内容所吸引大批涌入。

中国通信运营商5G建设情况

5G建设尚处初期 流量费用有望降低

5G网络拥有10倍于4G网络的理论传输速度，是云游戏落地的基础，基站数量和流量费用则影响云游戏的普及速度。由于覆盖半径较短，5G网络对于基站的数量需求远大于4G网络，据中国工程院估计，5G基站达到4G同等覆盖规模大约需要七至八年，现阶段尚处于建设初期。流量费用方面，目前5G流量单价与4G持平，但云游戏较高的画质、渲染需求等特点大幅度提升了流量消耗，用户仍需承担较高成本；随着5G建设的发展和商用程度的成熟，预计流量费用会进一步降低，电信运营商将推出更贴合云游戏用户需求的套餐资费方案。



中国移动用户端流量套餐费用对比

套餐	费用	包含流量
2019年5G套餐	128	30G
2019年4G套餐	128	30G
2014年4G套餐	138	500M

注： 套餐代表为各时间段代表性套餐产品。

数据来源：公开信息

伽马数据 微信号：游戏产业报告

5G发展对云游戏的影响

百倍传输效率升级解决云游戏传输痛点 5G技术先发优势将有利于云游戏出海

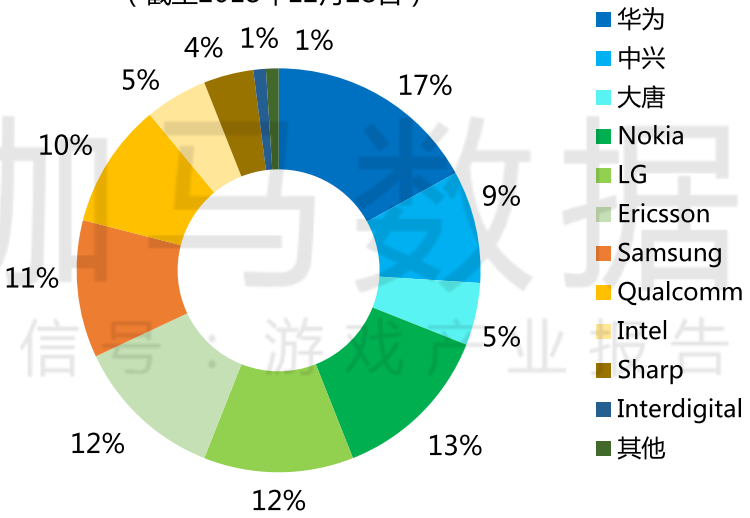
伽马数据统计显示，2016年移动游戏市场实际销售收入首次超越了端游市场，截至2019年，仅三年时间移动游戏市场实际销售收入已增长为端游市场的2.5倍，游戏用户对移动游戏的需求日益强烈。而随着2019年5G技术的落地，拥有更高传输速率、更低时延的5G技术将带来一场新的移动网络革命，而云游戏摆脱终端桎梏、免下载、随时随地进行游戏的特性，使其成为这场变革的最大受益者之一，这意味着未来用户将无需再考虑设备配置，通过5G网络和简单的外设装备、转接设备就可以通过任意终端玩转各种游戏，包括3A级巨作。

从全球5G专利声明来看，中国华为、中兴通讯、大唐三家公司合计占比接近全球总量的1/3，这使得中国在5G技术上获得了一定先发优势，若国内云游戏率先得到快速发展，加上近年企业出海意愿不断提升，或将对云游戏出海形成较强利好。2019年以来华为除承担国内大部分的5G建设外，也在公有云、云游戏领域持续加码科研，在5G与云技术的匹配性上，华为或将更具优势，基于华为云平台的发展预期与全球影响力，云游戏出海有望加速实现。

	速率 （单链接的最高速率）	时延 （端到端传输时延）	链接数 （每Km²的最大连接数）	移动性 （支持的最高移动速度）
4G	100Mbps	30~50ms	10000	350Km/h
5G	10Gbps	1ms	1000000	500Km/h
差距	100倍	30~50倍	100倍	1.5倍

企业5G标准必要专利声明全球占比

（截至2018年12月28日）



数据来源：ETSI、中国通信院知识产权中心

伽马数据 微信号：游戏产业报告

云游戏解决方案

技术层面是打通产品与用户间通道的关键

云游戏解决方案是上游产业链的最重要一环，也是打同产品与用户通道的关键。这主要是因为云游戏与传统游戏运营模式的差异，有别于传统游戏运营模式，云游戏要想覆盖全国用户，需要大量的边缘服务器的支撑与软硬件技术的支持，这对于传统游戏企业而言实现难度较大，因此具备边缘服务建设能力与技术支撑的企业便在这一环节脱颖而出，成为游戏企业进入云游戏领域的的重要合作选择。但成为云游戏解决方案提供商也需要具备一定资质，主要由三个方面构成：

- **第一，拥有较高的资金实力，以承担云游戏基础建设所需投入的大量人力物力；**
- **第二，云游戏平台解决方案提供商掌握更多云游戏领域的核心技术，拥有整体构架和搭建能力；**
- **第三，除上述基本资质外，还需具备较强的技术、资源革新能力，以适应快速发展的产业环境。**



云游戏技术发展重要相关事件

云游戏相关领域新技术频发

硬件资源	重要相关事件
GPU	• 英伟达发布DGX-2型GPU，可以达到每秒2千万亿次浮点运算。 • 华为研发GPU Turbo技术，通过调度GPU资源，让游戏实现满帧运行。 • NVIDIA研发安培架构GPU，拥有更高性能及更低功耗。 • 英伟达研发图形芯片NVIDIA A100，适用于云图形工作负载等用途。 • 英伟达研发RTX系列显卡，加速图形渲染速度。
CPU	• 2019年7月华为云推出鲲鹏云服务及解决方案。 • 英特尔酷睿i9-9900K型CPU拥有8核16线程，单核及双核加速频率可达5.0GHz。 • AMD发布第三代Ryzen CPU，是首批采用7nm技术的游戏CPU以及支持PCIe 4.0 x16的主流CPU，在主板上同样可以使用。

软件技术	重要相关事件
虚拟化技术	• 英伟达发布GPU虚拟化解决方案vGPU，最新版本7.x拥有物理GPU移植vGPU等多特性。 • NVIDIA T4拥有含云游戏在内的平台堆栈，腾讯已发布基于其的虚拟GPU计算产品GN7实例。 • 腾讯发布电脑主机虚拟化技术方案Havisor，安全性和虚拟机资源部署得到强化。
云游戏技术	• EA自主研发Project Atlas技术，旨在将游戏引擎和服务集成到一个开发平台中。 • 谷歌公布云串流技术Project Stream。
边缘计算	• 亚马逊研发Lambda @ Edge技术，可以缩短代码运行位置与应用程度的距离，提高性能并减少延迟。 • 微软发布边缘计算平台Azure IoT Edge，目前已开源，将允许客户能够基于平台定制部署。
图形渲染技术	• Epic公布虚幻5游戏引擎，含Nanite虚拟多边形几何体、Lumen全动态全局光照解决方案等技术。

服务器基建	重要相关事件
边缘服务器部署状况	• 华为计划都2020年底在我国超80%的省份部署边缘云服务器。 • 长城超云发布国内首款基于AMD EPYC架构的边缘计算服务器：R2210 E12。 • 浪潮于MWC2019发布首款OTII边缘计算服务器，为5G应用场景设计。
企业拥有服务器数量	• 截至2019年5月，腾讯云拥有服务器数量超过100万台，带宽峰值突破100T。 • 截至2020年5月，阿里云拥有服务器数量超过100万台。
企业服务器建设投资	• 2020年腾讯宣布投资5000亿元建设新基建，内含多个百万级服务器规模的大型数据中心。 • 阿里云将在未来3年内投入2000亿元攻坚核心技术，同时在全球范围内扩招5000名顶级科技人才，重点招募服务器、网络、芯片、数据库、人工智能等核心技术领域的攻坚人才。

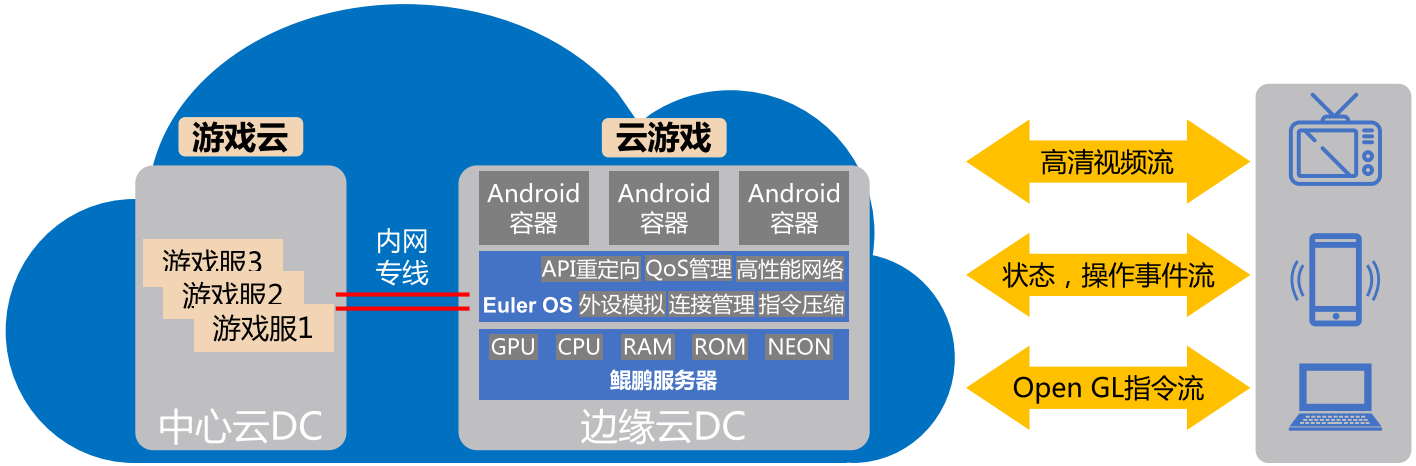
国内解决方案提供商案例——华为云

华为是国内5G技术重要研发商与基础建设承建商，加上其拥有较为完备的云游戏服务器所需技术支撑，使其具备云游戏解决方案提供商的资质与较强优势。目前，COCOS、网易、三七互娱、游族网络等多家游戏企业已经选择与华为云合作。

解决方案优势

- 业界独家——同时支持视频流和指令流，保证高清传输；
- 基于华为云鲲鹏云服务，带来ARM原生同构优势，安卓游戏兼容性高，不需要重新做指令集适配，一键上云游戏，对云资源的利用率最高，性能相对于x86提高40%；
- 核心技术专利保障网络传输和低时延，玩HD高清游戏不卡顿；
- 高性能鲲鹏云渲染方案，特别针对华为云鲲鹏云游戏进行优化，提升云游戏的体验；
- 众核算力，基于华为鲲鹏服务器，提供高达128核物理核心超强算力，高清游戏在线并发密度提升3倍，大幅度降低运营平台的运营成本；
- 支持5G+边缘云的部署。通过边缘计算节点改善核心网TTL时延，优化云游戏E2E方案，大幅降低游戏延时、降低网络成本，端到端时延小于80ms；
- 提供全球化一站式的云游戏平台的部署能力。国内在华北、华东、华南已实现资源部署，包括中国香港、亚太等区域都会相继开放，助力中资企业出海；
- 基于鲲鹏云游戏架构的云VR游戏方案，不需要本地渲染，通过5G随时接入，沉浸式体验云VR游戏带来无穷乐趣。

华为云游戏云解决方案



华为云游戏解决方案
深度合作企业（部分）

网易游戏 游戏热爱者 | 三七互娱 37 Interactive Entertainment | COCOS | 爱奇艺 | YOOZOO 游族网络

云游戏网络安全

云游戏传统网络风险或将降低 但也带来新的安全隐患

游戏作为互联网产业同样面临多样的网络安全问题，包括流量攻击、账号盗窃、外挂等多种形式，对游戏的正常运营和用户财产安全造成风险，而云游戏无需下载安装、统一在云端运行游戏的特性一定程度上降低了传统的篡改与信息被窃风险，但这些运营特点也有可能带来新的安全风险。基于云网络安全的一些隐患，国内云服务头部企业也展开了大量相关技术的布局，目前华为云、腾讯云、阿里云、金山云均上线了多种云网络安全的相关产品。

云游戏的网络安全优势与新忧

降低传统安全风险

- **黑客难以接触游戏程序**

  云游戏将游戏客户端储存于云服务器，通过传输视频流、指令流等方式为用户提供服务，用户（包括黑客）无法接触安装包体，增加了修改游戏程序的难度。

- **优势**

  ✓ 降低外挂介入风险
  ✓ 降低账号被窃风险
  ✓ 降低个人信息被窃风险

新的安全风险

- **流量攻击影响更大**

  以目前软、硬件水平，云游戏服务器仍需处于高负荷运转状态，对于网络传输质量也有较高依赖，流量攻击将更具威胁性。

- **服务器与信息安全隐患**

  云游戏对服务器、数据中心数量需求较大，分散开来的边缘服务器节点的防御能力面临考验，需企业投入更大的维护精力。同时，信息加密技术、等保等方面也在迎来新的考验。

部分布局云安全企业

企业	云安全相关业务
腾讯云	云防火墙
	云加密机
	高级威胁追溯系统
华为云	DDoS高防
	数据加密服务
	漏洞扫描服务
阿里云	SSL证书
	敏感数据保护
	专有云云盾
金山云	证书管理
	云安全管理中心
	威胁情报查询
安全狗	云安全SaaS解决方案

云游戏网络安全提供商案例——腾讯云

防御升级 多维度防控云平台新安全隐患

腾讯从2010年起便正式开展公有云业务建设，在网络云安全方面拥有丰富经验，相对于传统服务器，腾讯在云服务器网络安全上进行了多项升级，在敏感数据加密、网络入侵抵御、威胁溯源、监测漏洞等领域均有产品推出，为云服务器安全做出全面的保障。云游戏平台同样依托于云服务器，在多年云端技术沉淀下，腾讯云在为云游戏平台安全运行保驾护航上拥有较强优势。

腾讯云安全产品案例（部分）		
安全防护方面	**产品名称**	**产品简介**
敏感数据加密	云加密机	云加密机利用虚拟化技术，提供弹性、高可用、高性能的数据加解密、密钥管理等云上数据安全服务，杜绝了明文数据被泄露和篡改的风险，提升系统的健壮性和客户价值。
	密钥管理系统	密钥管理系统通过API或在线工具对密钥加解密，加密后本地保存密钥的密文文件，使用时解密且不保存在本地，使得攻击者难以获取，从而保证网页和应用的安全性。
抵御入侵	DDoS防护	腾讯云DDoS防护通过充足、优质的DDoS防护资源，结合持续进化的“自研+AI 智能识别”清洗算法，保障用户业务的稳定、安全运行。防护场景覆盖游戏、互联网、视频、金融、政府等行业。
	云防火墙	腾讯云防火墙是一款基于公有云环境的SaaS化防火墙，为用户提供互联网边界、VPC 边界的网络访问控制，同时基于流量嵌入多种安全能力，实现访问管控与安全防御的集成化与自动化，为客户提供基础网络安全保障。
	T-Sec 网络入侵防护系统	T-Sec 网络入侵防护系统通过旁路部署方式，无变更无侵入地对网络4层会话进行实时阻断，并提供了阻断 API，方便其他安全检测类产品调用；此外，网络入侵防护系统提供的全量网络日志存储和检索、安全告警、可视化大屏等功能，帮助客户解决等保合规、日志审计、行政监管、以及云平台管控等问题。
威胁溯源	T-Sec 高级威胁追溯系统	T-Sec 高级威胁追溯系统拥有多维度情报数据、智能可视化分析、态势分析三大特性，通过线索研判进行攻击定性和关联分析，追溯威胁源头，有效预测威胁的发生并及时预警。
监测漏洞、分析风险样本	T-Sec 样本智能分析平台	T-Sec 样本智能分析平台依靠深度沙箱中自研的动态分析模块、静态分析模块以及稳定高效的任务调度框架，实现自动化、智能化、可定制化的样本分析；通过建设大规模分析集群，沉淀了包括深度学习在内的多个高覆盖率的恶意样本检测模型，能够得知样本的基本信息、触发的行为、安全等级等信息，从而精准高效地对现网中的恶意样本进行打击。
	T-Sec 漏洞扫描服务	T-Sec 漏洞扫描服务是用于监测网站漏洞的安全服务，为企业提供7×24小时准确、全面的漏洞监测服务，并为企业提供专业的修复建议，从而避免漏洞被黑客利用，影响企业资产安全。

云游戏内容提供方

优质内容持续供给将助力云游戏获取市场优势 国内有望形成新的分发格局

内容提供方即游戏企业，目前从所有在运营游戏产品来看，云游戏平台并不缺乏内容输入，但相较于传统平台，对于国内用户而言新内容的持续供给显得更为重要，因此未来更有能力获取海外内容或原生内容研发的企业将更容易获取用户流量。此外，头部游戏企业多数会选择搭建C端平台，借助解决方案提供商的技术支撑构筑自身云游戏平台，而中小游戏企业则更多将游戏内容入驻其他主力平台，内容受流量资源驱动，这有望形成新的游戏分发格局。

国内可上线优质游戏内容评估

- **客户端游戏：**2019年年流水过亿元的产品约70款
- **主机游戏：**版号累计过审已超150款
- **移动游戏：**2019年，流水排名前数百款产品均具备较强的营收能力，以年流水TOP250为例，新品量为62款，未来仍有望保持这一数量水平，保障优质新品输出
- **原生云游戏：**完美世界游戏和盛趣游戏已分别组建原生云游戏工作室，将推出各自知名产品《诛仙2》和《热血传奇》。同时头部上市企业大多表示正在布局这一领域。

海外优质游戏内容评估

海外优质游戏多入驻主机平台，从主要主机平台来看，在售游戏均在千款以上，有望成为国内云游戏平台的重要输入内容。

Playstation：**3600+**　　Xbox：**2100+**　　Switch：**1800+**

数据来源：电玩巴士

拥有游戏业务企业布局状况及分析

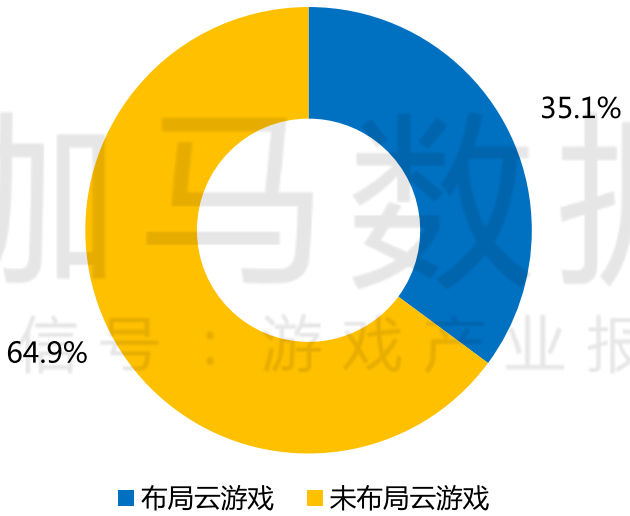
PART 04

企业布局云游戏状况

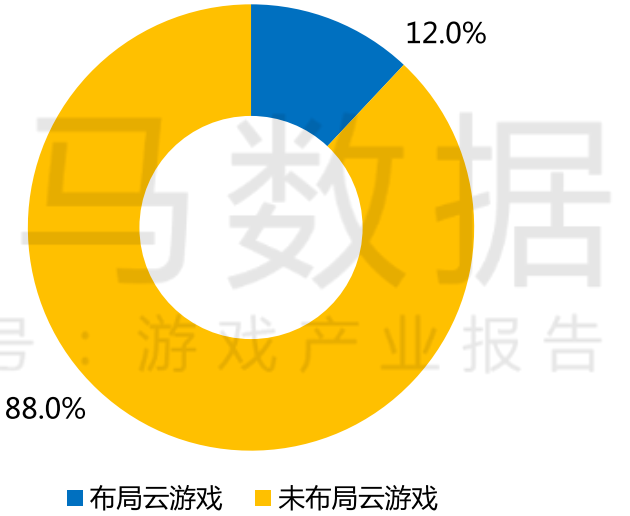
未布局企业仍占多数

在技术革新催生的新游戏方式中存在大量不确定性，包含红利也包含对传统游戏市场的冲击，如功能手机向智能手机发展之际，催生的移动游戏市场迅速超越了传统端游市场。2020年，云游戏技术已经初步实现了商业应用，国内拥有游戏业务的企业对云游戏这一新领域行动不一，截至2020年5月，百亿市值以上企业云游戏布局更显积极，已布局的企业占比达35.1%，但百亿市值以下的企业则相对较少布局。这种分布主要因为云游戏布局拥有较高的成本投入和技术支持门槛，因此企业在抉择是否能把握机会或防范风险时策略不一。

百亿以上市值且拥有游戏业务的上市企业云游戏布局状况



百亿市值以下且拥有游戏业务的上市企业云游戏布局状况



伽马数据 微信号：游戏产业报告

注：上述数据不包含仅提供产品入驻云游戏平台授权的企业。

数据来源：伽马数据（CNG）

云游戏企业C端平台布局情况

技术、内容驱动各异

在云游戏领域，布局C端平台的企业数量最多，以内容或技术为基础驱动的平台均有较多市场案例，所凭借的核心优势也各不相同。

国内云游戏平台企业布局情况（部分）		
	云游戏平台	**相关企业**
内容驱动型平台	叨鱼	盛趣游戏
	三七互娱云游戏平台	三七互娱
	西山居云游戏	西山居（金山软件）
技术驱动型平台	随乐游	盛天网络
	蔚领云游戏	蔚领时代
	咪咕快游	中国移动
	达龙云电脑	达龙云电脑
综合型平台	腾讯即玩、START、GameMatrix	腾讯游戏
	网易云游戏	网易游戏

伽马数据
微信号：游戏产业报告

云游戏平台服务企业案例——腾讯游戏

三平台齐发针对性技术应对多终端市场 全力推动边缘算力部署

腾讯游戏已筹备三个不完全重合的云游戏平台，覆盖移动、PC、主机、单机等全方位游戏类型，发力多终端市场。内容方向上，腾讯游戏持续加码研发，目前拥有4个著名工作室持续输出精品游戏，长线稳定的头部产品众多，内容储备丰富。而在主机、单机等我国相对弱势的领域，腾讯游戏拥有一定的内容获取优势，2019年腾讯已与任天堂达成合作，拓展主机游戏领域。此外，腾讯通过自研、合作等多途径寻求云游戏平台技术突破，目前已在时延、兼容性等方面位于业界前列。边缘计算可以分散中心服务器的流量压力，是云游戏落地的重要基础，腾讯正加大力度部署边缘计算，目前已推出自研边缘网络平台TSEC，并规划投入5000亿元加码云计算在内的新基础建设，在技术与资源的支撑下，腾讯游戏未来有望享有云游戏市场所带来的多方面红利。

腾讯云游戏平台对比

云游戏平台	腾讯即玩	腾讯START	GameMatrix
支持游戏类型	移动游戏为主	客户端游戏、主机游戏为主	移动游戏为主
业务对象	TO B/TO C	TO C	TO B
功能	TO C：为用户提供云游戏 TO B：提升广告投放效果、游戏直播互动、云试玩拉回流、新游预约注册	TO C：为用户提供云游戏	TO B：为企业提供内测渠道及用户
现状	上线微信试玩平台，目前共有9款游戏	平台测试中，已开放12个测试地区	已形成游戏解决方案，并与40余个游戏或企业合作 内测游戏涵盖移动游戏和PC游戏

腾讯边缘计算现状

边缘计算网络平台TSEC

- **平台简介**
  构建能使5G/IoT网络与业务协同的网络层PaaS服务
- **核心功能**
  - 移动流量分流
  - 移动网络加速
  - 边缘流量转发
  - 移动网络隧道
  - 物联接入控制

边缘计算机器 ECM

- **平台简介**
  腾讯云边缘计算机器通过分布在各地区的边缘节点提供计算和网络云服务
- **核心功能**
  - 边缘模块、边缘实例
  - 网络服务、自定义镜像
  - 云监控、安全组

伽马数据 微信号：游戏产业报告

云游戏平台服务企业案例——网易云游戏平台

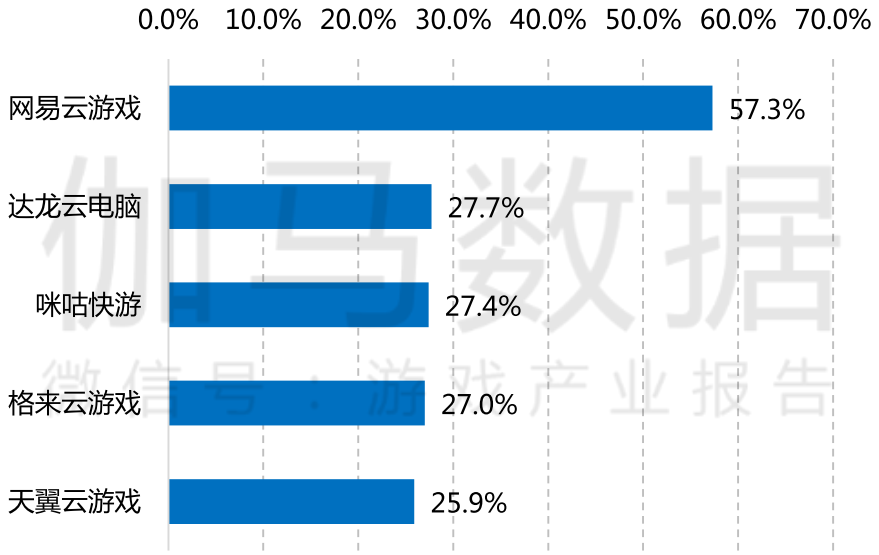
内容优势助力云游戏平台获关注　云游戏时期或成就网易游戏全面提升分发能力

搭建云游戏平台及传统渠道推广发行模式升级（页面试玩）使网易游戏分发能力得到提升，从而拓展市场竞争优势。云游戏平台方面，网易游戏依托网页端作为云游戏平台落地载体，双重“免下载”加持再次降低了用户触及游戏的难度，提升平台分发能力。伽马数据用户调查显示，现阶段正式上线的云游戏平台（含云电脑）中，网易云游戏最受用户欢迎。在游戏分发方面，网易游戏从云游戏特性出发挖掘出适配传统游戏分发渠道的新方法，提升推发能力，即可试玩广告。现阶段，网易旗下部分产品已进行云试玩测试，并对三星、魅族等渠道商提供云游戏技术支持，目前已有多套可执行方案。随着游戏上云常规化，网易游戏现行游戏布局对云游戏推发功能的倚重将进一步提升，使之发挥更大价值。

网易云游戏

- **产品性质：云游戏平台**
- **状态：**已上线，PC Web端、Android端、iOS端、TV端已正式开放。
- **运行数据：**1080P，60Fps下，时延20~50ms
- **产品情况：**移动游戏100款+，PC游戏20款+
- **免费体验：**云手游新注册用户可享4天免费体验，后续每天2h免费时长，PC端云游戏享30min免费体验

问卷：您经常使用的云游戏平台有哪些（TOP5）



数据来源：伽马数据（CNG）

传统分发渠道云技术适配

- **渠道商技术支持：**由网易云游戏提供便捷接入的SDK，渠道无需二次开发，接入即可在全端赋能，坐享云端分发新时代
- **游戏试玩/云测合作：**试玩合作为游戏营销赋能，网页点开即玩，助力游戏推广。云测完成从预约、资格发放到线上测试的完整闭环。
- **成果：**广受好评

伽马数据 微信号：游戏产业报告

云游戏优质内容供应企业案例——完美世界游戏

持续加码精品化 多方面筹备以把握云游戏精品机会

无论在端游主导时期还是移动游戏主导时期，完美世界游戏始终以精品化研发作为核心战略，随着云游戏到来，完美世界游戏在研发上的优势将得到放大。在当前阶段，完美世界游戏已做出多方面筹备以把握云游戏市场发展所带来的机会。在研发层面，完美世界游戏已布局3个顶级工作室基于其原创IP与创新IP筹备和研发原生云游戏；在产品方面，完美世界游戏同步进行现有游戏云化与原生云游戏制作，充分准备精品云游戏内容；在云技术与宣发方面，完美世界游戏通过与中国电信天翼云等电信运营商和平台合作，来实现云技术与分发渠道、形式的增强。由于云游戏可以无压力运行高品质游戏，在完美世界游戏的多方面筹备下，其精品内容储备与研发优势有望为其带来更高市场份额。

• 研发筹备

- 3个顶级研发工作室投入到云游戏内容专项研发。
- 原生云游戏《诛仙2》已投入研发
- 启用自身储备的原创、创新IP立项云游戏。
- 开发VR云游戏，探索“5G+VR+云游戏”的商业化模式
- 旗下经典IP在新品研发初期已经将云技术的影响考虑在内，目前已在新游研发中加入云游戏版本研发的“标配”流程

• 内容储备

- 完美世界游戏拥有《完美世界》《诛仙》《笑傲江湖》等知名度较高的IP，同时布局和储备了国内外全新旗舰级IP以及数款原创IP。
- 较早布局主机游戏，拥有北美Cryptic工作室等具备主机游戏研发能力的团队，同时与主机游戏供应商有一定联系，曾先后代理《深海迷航》《HOB》等主机游戏。
- 曾与Xbox、谷歌等合作伙伴进行多年内容合作，并与VALVE合作推出Steam中国版.

• 云游戏发行探索

- 与中国电信等电信运营商企业合作，通过加码RCS新消息（三大运营商共同推出的5G时代富媒体消息服务）、视频彩铃等5G时代新营销工具，将传统的宣发优势与5G技术相结合，在5G云端场景探索多元化分发途径，强化自身游戏宣发能力。



新营销工具示意图

• 云技术合作

- 与中国电信、视博云等技术方合作，在天翼云游戏平台技术支持下，完美世界游戏发布首款旗舰级云游戏《新神魔大陆》。
- 完美世界游戏正在积极接洽更多海外的技术团队，希望能共同探索在云游戏内容、开发技术方面的合作可能。



完美世界游戏首款云游戏《新神魔大陆》

云游戏平台服务企业案例——盛趣游戏

围绕内容为先 多层次进行内容建设

盛趣游戏侧重内容上的建设，优先将其所拥有的经典爆款产品云化，通过云平台在多终端实现产品重燃，如在2020年4月份已经开启了《热血传奇怀旧服》的云端测试。除了自身经典游戏产品，盛趣游戏还在全球范围争取著作版权方授权，如SQUARE ENIX授权的《最中幻想14》目前已成功云化，今年在其云游戏发布会上已进行了手机端云平台试玩展示，1080P、60FPS下无压力流畅运行。此外，盛趣游戏也是国内公开的首家原生云游戏研发工作室——擎云工作室的创建者，以原生内容优势助力平台发展。在云游戏平台解决方案上，盛趣游戏与腾讯云、中国移动咪咕文化进行合作，通过专业的技术团队来完成自身平台的建设，目前盛趣游戏云游戏平台叨鱼已在PC端、移动端正式开放下载，并进行全网预约。

盛趣云游戏平台叨鱼

- 产品性质：**云游戏平台**
- 状态：预约中，已开启iOS、Android及PC端下载。
- 上云游戏：《传奇世界》《最终幻想14》《龙之谷》《泡泡堂》等共12款游戏，产品持续上云中。
- 运行数据：在10Mbps网速下，1080P、60Fps、延迟小于40ms，呈现效果比谷歌公布的云游戏标准提升20%~30%。

咪咕快游（盛趣游戏&咪咕文化达成战略合作）

2019年10月，盛趣游戏已与中国移动咪咕文化达成战略合作，双方将在5G云游戏生态建设、版权合作等多个方面进行全面战略合作。盛趣游戏所拥有的众多顶级IP资源、产品数量和研发优势，结合中国移动的5G技术及咪咕快游的平台优势，不仅将聚焦关键技术、整合优势资源，也将为整个云游戏领域的内容生态发展带来巨大的推动作用。**2020年4月，盛趣游戏回归最经典版本的《热血传奇怀旧版》已经开启测试，并将独家上架咪咕快游云游戏平台。**

擎云工作室（盛趣游戏&咪咕互娱联合创立）



2020年初，盛趣游戏宣布与中国移动咪咕互娱成立联合工作室——擎云工作室，打造面向未来的原生云游戏，为用户提供极致的渲染效果、更流畅的用户体验和更好的多端适配体验。

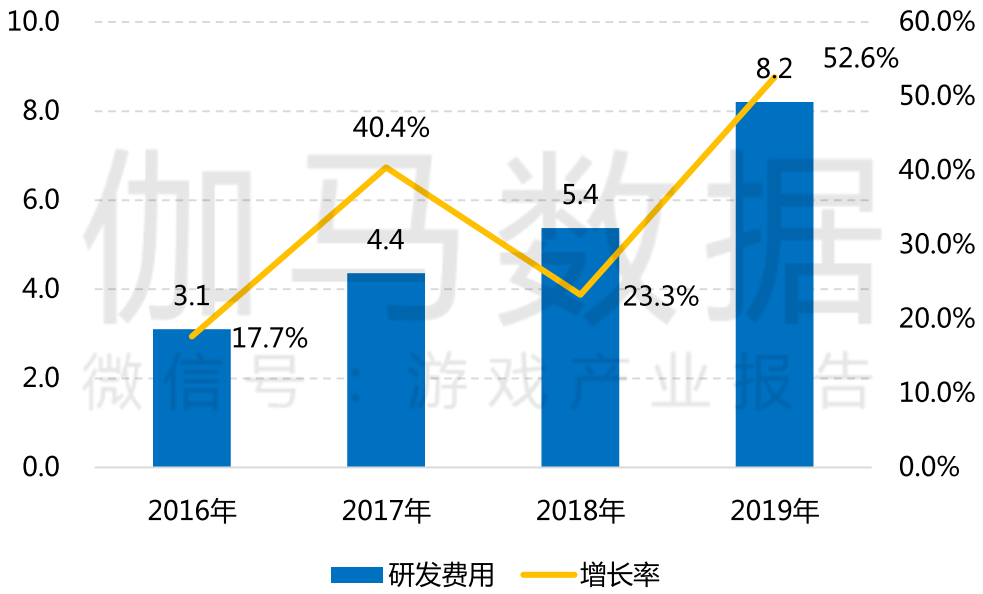
4月，盛趣游戏宣布擎云工作室的首个项目——《热血传奇》已正式立项，沿用最经典的传奇玩法，但在游戏架构上，会体现出与其他云化游戏的差别，突破低算力终端的限制，实现更强渲染，展示更复杂的游戏场景。

云游戏平台服务企业案例——三七互娱

精品研发+流量运营优势将在云游戏时期放大

受益于精品研发与精细化流量运营，三七互娱2019年同比实现接近翻倍的营业收入，在此战略下，三七互娱未来在云游戏领域的成绩有望进一步增长。在研发方面，三七互娱不断更新战略布局，加大投入力度，进军移动游戏市场以来，三七互娱先后上线了《永恒纪元》《大天使之剑H5》《斗罗大陆H5》等数款受欢迎的移动游戏产品，为其业绩增长贡献了重要力量。而在流量运营方面，三七互娱拥有深厚积累，随着云游戏发展产品宣发将更加多元化，也将扩大三七互娱在流量运营方面的优势。公开信息显示，三七互娱与华为云已达成合作，并在2020年3月31日上线了《永恒纪元》的云端版本，目前云游戏平台正在筹备中，精品加持与流量运营优势双击下未来市场表现可期。

三七互娱研发费用及增长情况（亿元）



伽马数据 微信号：游戏产业报告

- **研发战略升级：**2018年财报显示，三七互娱再次进行战略升级，构建了围绕产品、技术和人才培养为内核的“三七游戏2.0”战略。
- **大幅注资研发：**2019年，三七互娱大幅注资研发，研发费用同比增长52.6%，自研引擎已经投入使用。
- **自研引擎升级**：2020年再次升级自研3D引擎，预计提升性能30%以上。

数据来源：伽马数据（CNG）

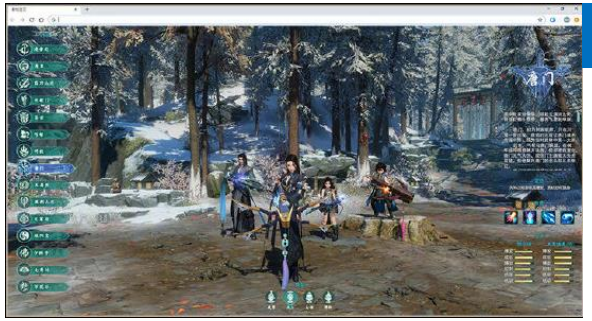


- 产品性质：**云游戏平台**
- 技术合作：**华为云鲲鹏云**
- 状态：筹备中
- 产品内容：2020年3月31日，《永恒纪元》率先以单品形式上线，旗下《斗罗大陆》《大天使之剑》等众多游戏不排除云化的可能。
- 布局计划：2020年4月，三七互娱筹集16.5亿元云资金深耕云游戏领域，主要布局方向为基础云层服务、平台层服务和云游戏平台研发。

云游戏平台服务企业案例——西山居

自研产品品质优良 解除设备限制释放质量红利

西山居较强的研发实力将在云游戏时期更大程度地转化为竞争优势。西山居在游戏研发上长期对标国际3A级产品，3D引擎早已实现自主化，公开数据显示西山居旗下重点产品《剑网3》上线10年累计更新已超2000次，画面与品质持续升级，显现了西山居对产品品质的执著，这也使得《剑网3》在PC端流水表现长期居前。此外，西山居目前仍然有《Code B.R.E.A.K.》等对标国际3A级产品的在研项目，未来随着云游戏的发展，解除用户设备要求桎梏，西山居的研发优势将进一步释放。而在云技术方面，西山居自研整个云游戏解决方案，金山云提供云游戏硬件服务器和基础运维，两家公司同属金山软件旗下，在技术落地方面协调更加便利，有助于相互促进从而助力西山居云游戏业务发展。



《剑网3》云游戏版本

对比项	原版本	云版本
包体大小	80G	26M
支持终端	PC	各终端
最高支持画质	4K	4K

西山居在云游戏及服务方向的优势

① 旗舰端游《剑网3》拥用较多核心用户，云游戏版本受用户期待。

② 研运一体，既是内容提供商也是云游戏平台服务商，没有版权/授权纠纷事宜。

③ 研发实力较强，拥有对标国际3A级别在研项目。

④ 现有产品精细化打磨，持续提升产品品质。

⑤ 完全免更新免加载，游戏载入速度快，操作延迟低。

⑥云游戏硬件服务器和基础运维由兄弟公司提供，沟通协调更加便捷。

⑦多终端UI单独适配，提供终端原生游戏操作体验。

⑧攻克高品质游戏画质精细度难题，实现“电影级”画质。

云游戏平台服务企业案例——中手游

投资布局云游戏 内容储备将迎来云游戏风口

中手游选择投资已经在云游戏领域获得较高技术先发优势的蔚领时代来完善自身云游戏版块的布局。目前，蔚领时代在容器解决方案上已能够大大降低云游戏成本，以及解决并发的数量问题，蔚领的技术解决方案能够将公有云算力发挥到极致，以服务更多用户的方式摊薄公有云成本，这也使成本问题这一云游戏发展痛点得到有效改善。此外，随着云游戏发展必然带来的产品精品化升级与内容升级，中手游在版权获取与IP储备上的优势将进一步显现，基于此中手游也正在筹备原生云游戏的研发，以迎接云游戏发展带来的更多优质内容风口。目前中手游也在和盛天网络开展IP、技术方向合作洽谈。

蔚领科技 **2020年4月中手游正式宣布投资蔚领时代**

- 产品性质：**云游戏解决方案**
- 状态：已完成iOS端、Android端、PC端（含Web）和OTT端的云游戏解决方案，开发者接入SDK后上传游戏至云游戏服务端，即可开通云游戏服务。
- 运行数据：1080P、60Fps下，时延在30~60ms内，解决并发技术难题，单位服务器可容纳500人以上。
- 合作伙伴：蔚领时代被多家业内企业所看好，在资本与技术上均达成了深度合作，目前合作伙伴有中手游、米哈游、金山云、阿里云、小米互娱等。

中手游IP储备情况

截至2020年5月，中手游已与**超过26家全球顶尖IP版权方建立合作关系**，包括东映动画、GREE、盛趣、SNK、阅文集团及B站等，并且**拥有39个IP授权和68个自有IP资源。**在云游戏发展风口下，中手游的IP储备及IP获取能力将为其带来更多的优质内容供应。

中手游首批筹备上云产品



《仙剑奇侠传》系列是中手游的首批上云游戏，其中今年即将上线的《仙剑奇侠传7》定档同时首发于云平台与PC端。



《大富翁》系列

云游戏平台服务企业案例——盛天网络

依托场景优势 向专业玩家提供跨场景游戏服务

盛天网络在云游戏领域中主推云游戏平台以及云游戏算力池与服务解决方案。2014年，盛天网络布局云计算领域，通过云平台来升级场景服务技术，是国内较早立项云游戏服务的企业，目前盛天网络的云机房产品易乐游云服已经完成上线，随乐游云游戏平台正在公开测试中。盛天网络基于其经营沉淀，建立了丰富的场景资源优势，包括用户覆盖与产业链资源，而随着盛天云机房服务逐步覆盖，依托云机房建立自身边缘计算节点将在城镇形成高密度覆盖，助力其整个云游戏产业链的发展，未来市场表现可期。

盛天云

- 产品性质：**专注游戏领域的云计算平台**
- 盛天网络自研的云计算平台，提供了安全、弹性、可靠的计算和大数据处理能力。相比通用型的平台，盛天云更专注于游戏服务的范畴。在云游戏领域，盛天云目前已经开发出了一系列可以直接对接流量平台、视频/直播站点和游戏CP的SDK，可供异业合作伙伴进行云游戏试玩、发行和互动直播。

随乐游 随时随地 想玩就玩

- 产品性质：**云游戏平台**
- 状态：已上线公测，开启Android和PC端下载，同时还支持在浏览器、平板电脑和电视上运行。
- 运行数据：服务器部署的省内地区，1080P、60Fps下，时延可达0~25ms，并支持4K/60fps。
- 内容亮点：《生死格斗 5》《三国志 11》《大航海时代 IV》《真三国无双 6》等多款重量级IP改编授权。

盛天网络在云游戏及服务方向的优势

- **场景资源优势，**盛天网络正在对原有网吧、电竞馆、手游馆、电竞酒店等专业游戏场景进行升级改造，将用户导入全新云游戏平台，基于此再进一步拓展跨终端、跨场景的游戏内容服务。
- **云产业链优势，**盛天网络扎根行业多年，与产业链软硬件合作伙伴有着良好的合作关系，自有技术+合作攻关，保障体验持续深度优化。
- **拥有基于易乐游平台的完善内容生态和运营体系，用户覆盖量巨大。**同时已布局包括内容、电商、服务在内的立体化游戏服务产业链，拥有强大而成熟的服务落地及变现能力。
- **依托云机房布局逐步建立的边缘计算节点**——5G技术改善接入侧的网络时延；边缘计算节点帮助数据中心与计算中心下沉，继而优化网络结构，大幅改善整体时延。



云游戏面临的挑战

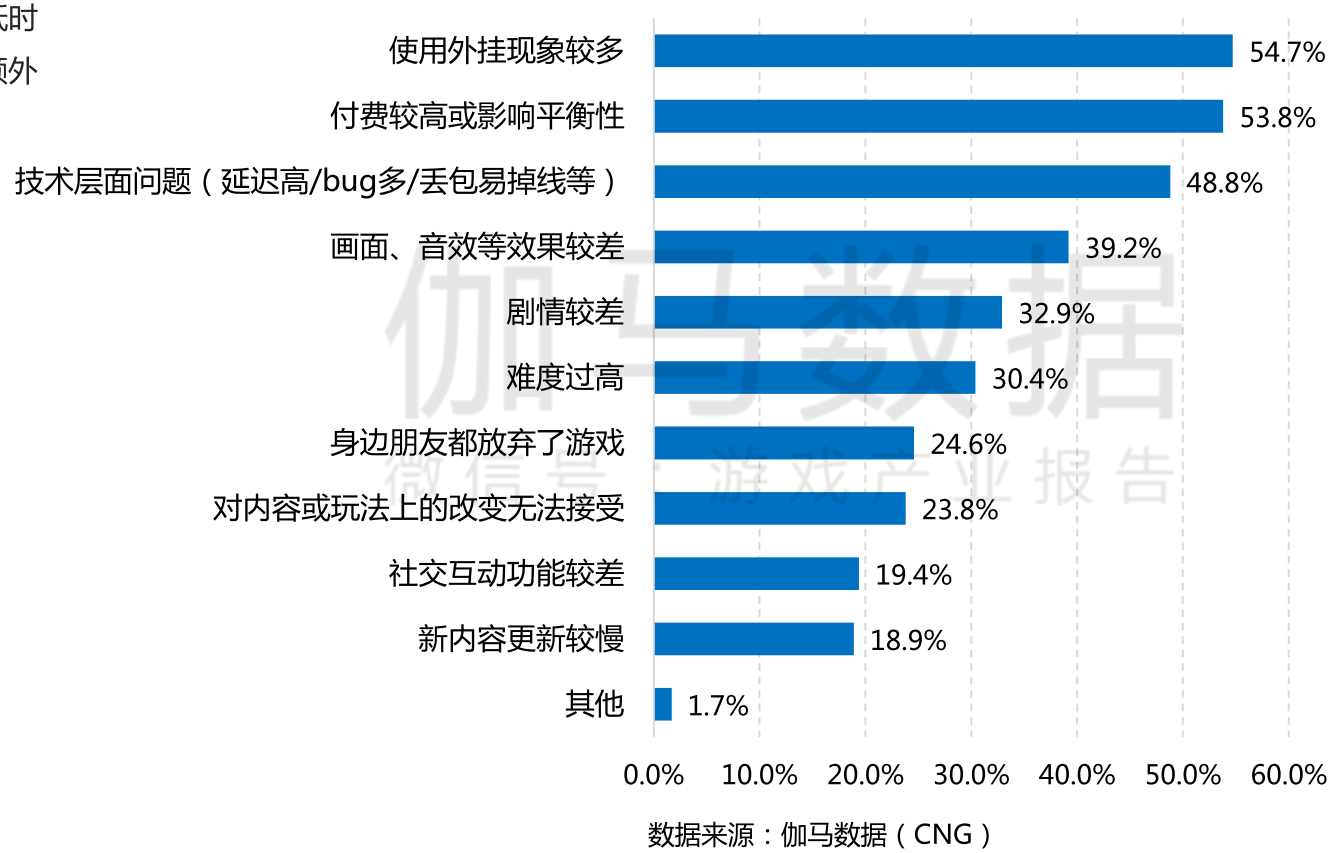
PART 05

用户体验问题

云游戏画质、时延等用户体验问题或将面临考验

伽马数据用户调查显示，外挂、付费与平衡性、技术漏洞、画质音效等方面存在的问题会大概率地导致用户放弃游戏，而当前阶段云游戏在时延、画面表现上仍面临考验，当用户数量激增时，保持画质无损、低时延传输具有一定难度。此外，在付费上云游戏相比于传统端会产生额外的费用，这也会一定程度影响用户的体验。

游戏用户放弃一款游戏的原因



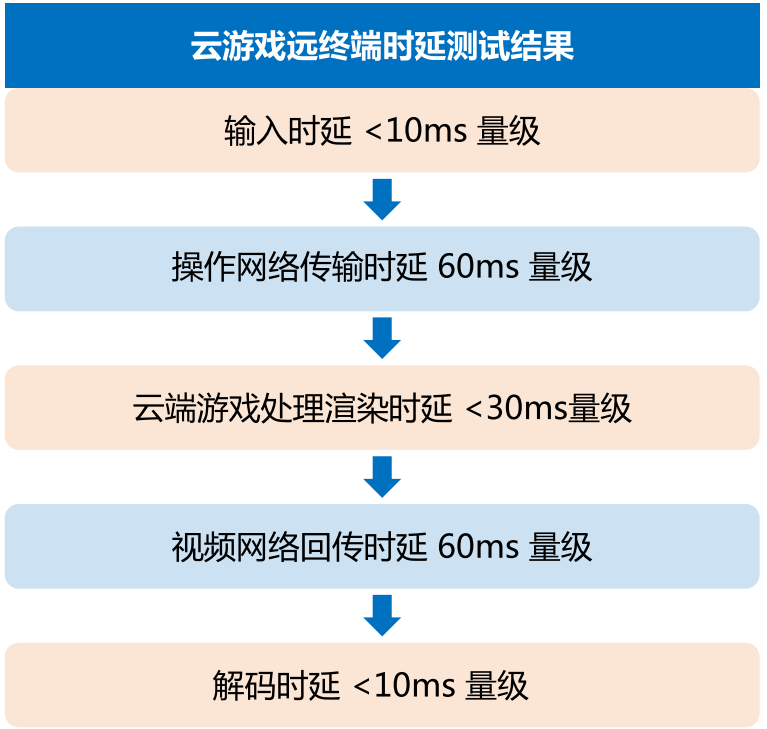
数据来源：伽马数据（CNG）

伽马数据 微信号：游戏产业报告

用户体验问题

网络传输能力是降低时延的重要阻碍 布局30省边缘服务器解决时延问题

时延与画质等技术问题的解决更多落在云游戏解决方案提供商身上。华为云在这一问题上进行过实验，发现操作网络传输时延与视频网络回传时延占据了整体时延的70%以上，即使在5G网络下仍不能完全解决这一问题。目前通过中心云与边缘云相结合，缩短服务器与终端用户的传输距离成为解决时延问题的有效手段，因此边缘服务器的全国覆盖程度及其功能强度成为云游戏解决方案提供商选择的重要考量标准。现阶段，国内解决方案商大部分已经着手边缘服务器的布局，如华为云目前已完成全国8个省份的部署，预计在2020年底完成30个省级行政单位地区的覆盖。



- 网络传输时延占整个时延的70%
- 5G可以解决部分问题，但是不能解决全部问题，需要无线+核心网络整体优化改善：
  - 5G技术改善接入侧的网络时延
  - 边缘计算节点改善核心网TTL时延

用户体验问题

双解决方案解决体验难题

受限于当前5G普及程度及成本问题，云游戏画质与时延难以同时获得最大提升。基于此，华为云开发了同时支持指令流解决方案和视频流解决方案的独家技术，指令流可以利用终端处理能力减小网络传输与服务器GPU的负担，为画质提供更高保障；视频流则可以完全解放终端要求，只需优质网速即可畅玩高品质游戏，在5G网络下将体现出更大优势。



版号及内容问题

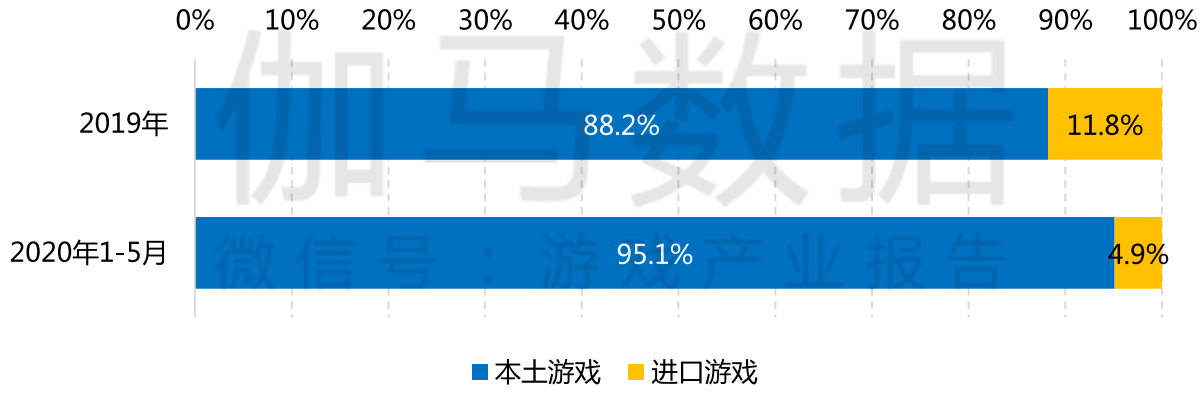
进口游戏版号比例出现下降 或影响云游戏内容填充速度

2018年以来，中国游戏产业从政策端发起了精品化改革，产品审批趋严。从版号数量来看，能够过审进入市场的新产品大幅度减少，或将降低云游戏平台的内容填充速率。此外，海外可供进口的优质产品较多，但研发标准与我国存在差异，内容流入也存在一定困难。从过审游戏进口情况来看，2020年1-5月的比例也呈现出了较大下跌。

过审游戏类型及占比

游戏终端类型	2019年（款）	占比	2020年1-5月（款）	占比
移动游戏	1460	93.1%	499	89.9%
网页游戏	20	1.3%	2	0.4%
主机游戏	23	1.5%	16	2.9%
客户端游戏	65	4.1%	38	6.8%

过审游戏本土/进口情况



数据来源：伽马数据（CNG）

伽马数据 微信号：游戏产业报告

成本问题

成本问题将成为短期痛点

在运营成本上，受多方面因素影响，云游戏运营成本还处在较高水平。

- 第一，由于云游戏流化特点，在网络流量上消耗较大，将造成用户与企业双端面临较高宽带或5G成本。
- 第二，由于需要近用户端设立大量边缘计算节点，初期投入成本极高，企业面临较高的设备折旧成本或租赁费用，如何收回成本与盈利成为企业面临的难题。
- 第三，由于技术因素，目前服务器并发密度仍较低，这也使得单位用户成本难以降低。

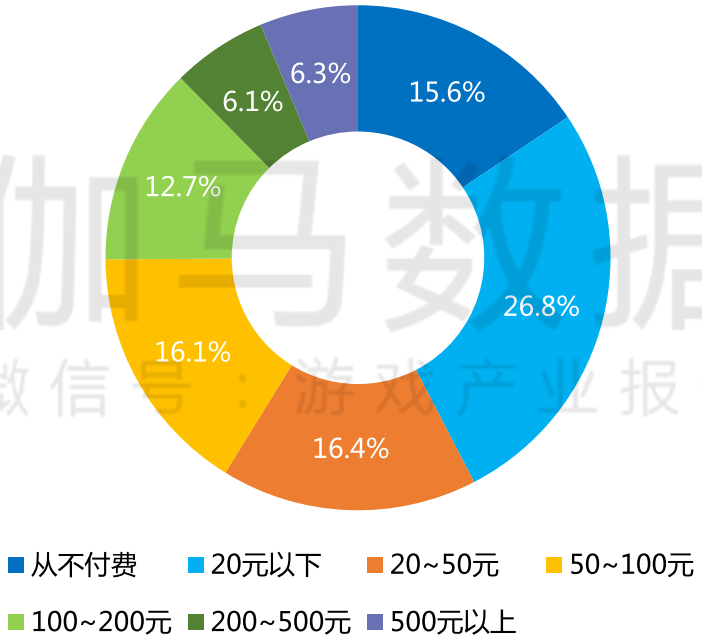


商业模式问题

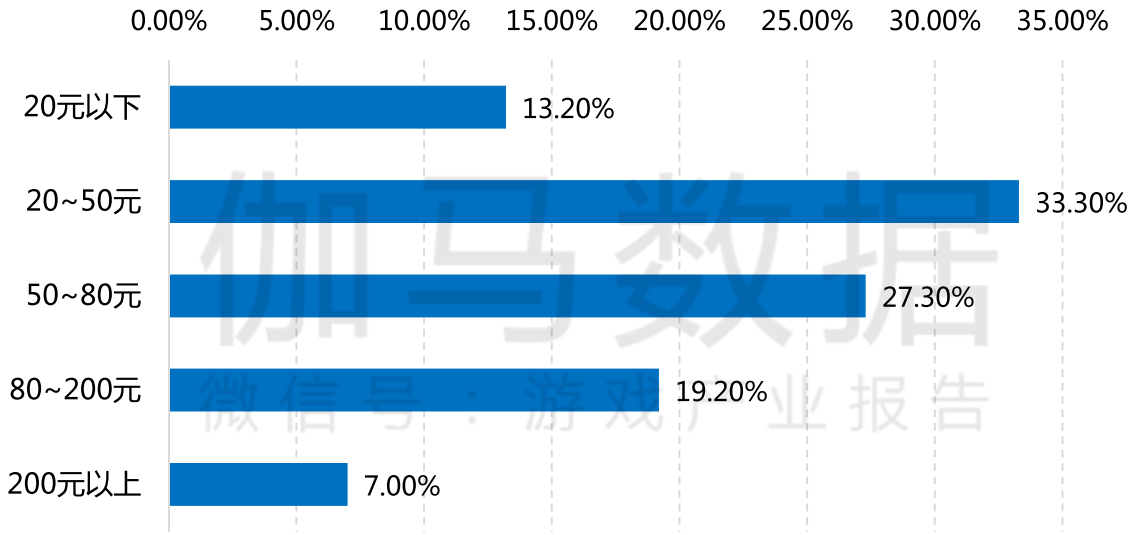
企业不谋而合采取订阅付费模式 或将面临用户消费习惯考验

据伽马数据调查，目前已上线运营的十余家云游戏平台，付费模式均采取了订阅付费的形式。但在国内过去市场环境下大部分游戏均是F2P模式，这种模式下沉淀了大量不付费和少量付费的游戏用户，用户调查显示，月付费在50元以下的用户占比接近6成，对于这部分用户来说，适应云游戏平台的订阅费用仍存在一定困难。此外，游戏用户在移动网络流量上的消费也将面临5G网络冲击而提高，这对于低付费群体同样不够友好。

游戏用户月均游戏充值意愿情况



游戏用户移动网络流量月均费用情况



数据来源：伽马数据（CNG）

伽马数据 微信号：游戏产业报告

技术问题

外围不确定性或带来技术供给影响

2019年以来，部分海外硬件、软件技术在国内的使用频频受到不确定性影响，而支持云游戏的大部分软件及硬件技术仍被海外国家掌控，若海外限制落地，将对国内云游戏市场带来较大负面影响。

云游戏重要支持技术开发商及其所属国（部分）

技术类型	核心技术	开发商	开发商所属国家
图形渲染技术	Nanite虚拟多边形几何体、Lumen全动态全局光照解决方案	Epic	美国
云游戏引擎平台	GameSparks	亚马逊	美国
云串流技术	Project Atlas	EA	美国
	Project Stream	谷歌	美国
主机虚拟化	虚拟化技术方案Havisor	腾讯	中国
GPU虚拟化	vGPU解决方案	英伟达	美国
GPU加速渲染	RTX Studio	英伟达	美国
图形芯片	图形芯片NVIDIA A100	英伟达	美国
CPU	12核心CPU：AMD Ryzen 9 3900X	ARM	英国
5G技术	全容器化5G核心网	华为	中国

伽马数据 微信号：游戏产业报告

数据来源：公开数据



云游戏对整体游戏市场的影响

PART 06

云游戏对整体游戏市场的影响

平台变革

公有云生态变革

硬件外设升级

游戏品质变革

游戏产业收入规模变革

平台变革

内容优势平台有更大机会

由于游戏产品均可云化，当平台产品逐渐丰富，用户流量也会得到大幅度提升，从而减少平台成本公摊，降低平台获利难度或用户端费用，增加竞争优势。因此平台之争也更加指向内容竞争，拥有内容优势的平台将有更大机会脱颖而出。通过对现有的云游戏用户进行调查，可以发现半数以上用户是因为单机、主机游戏而来。

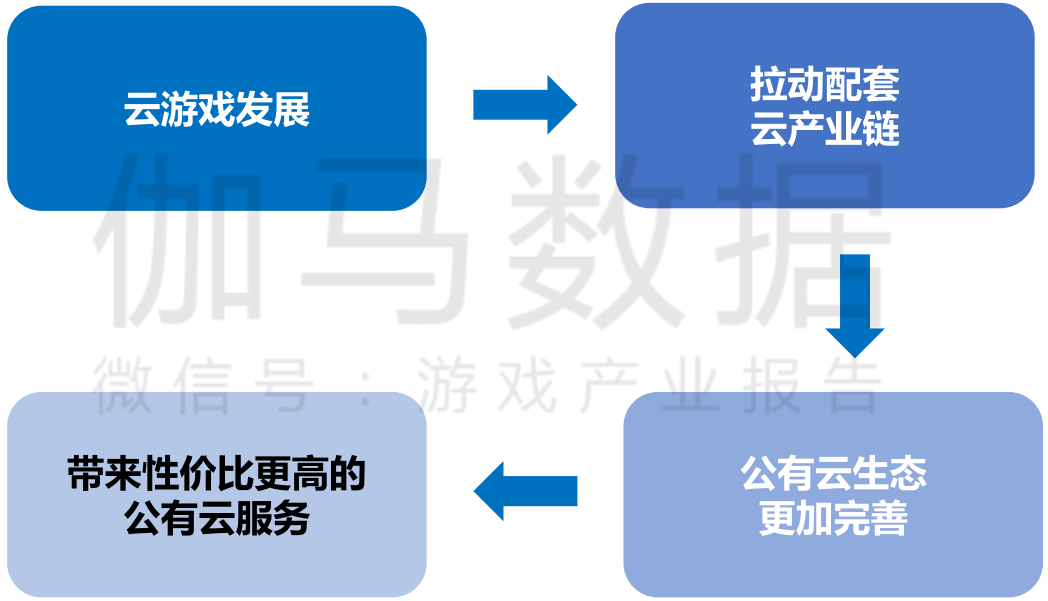
相比于当前的传统平台，云游戏的优势仍在内容上，即更多更高品质的游戏内容集中输出。伽马数据认为，云游戏平台的优势更倾向于电脑端用户，这部分用户通过低配设备就能带来较高的游戏体验。而从移动端来看，云游戏的优势只在于高品质游戏，由于成本劣势对当前移动游戏市场冲击较为有限。

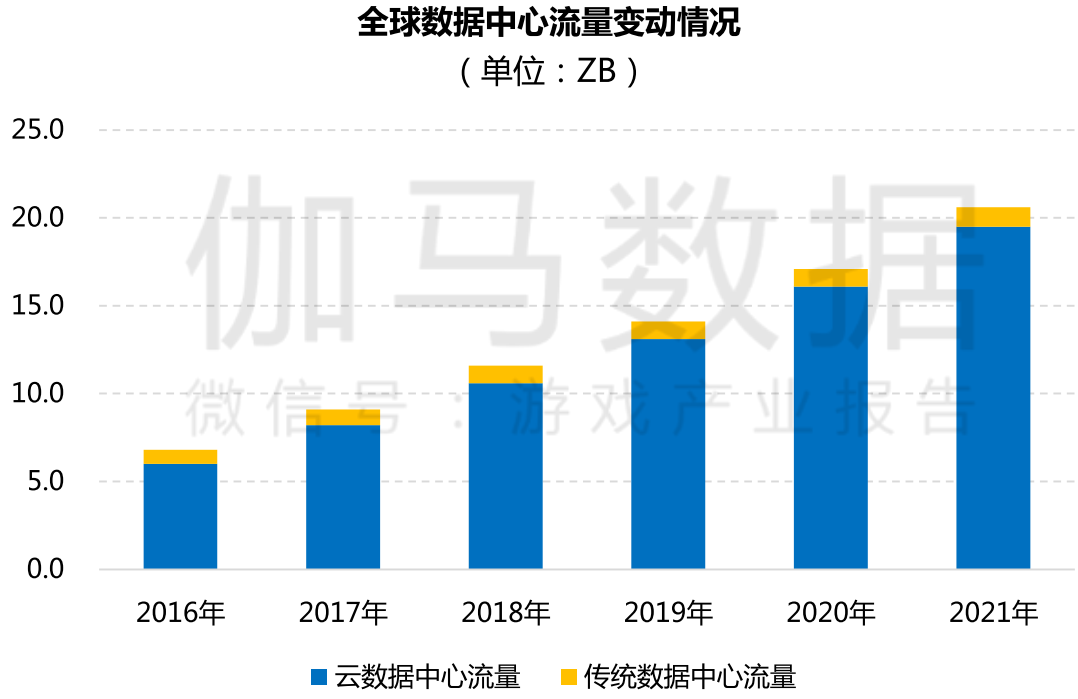
	云游戏平台	当前传统平台
优势	• 跨终端，尤其5G下的移动端，可实现随时随地、即点即玩 • 云游戏平台内容更加丰富，可以为用户提供更多选择机会。 • 更高品质游戏供给 • 云游戏是未来的发展趋势，拥有更多创新与发展空间。 • ……	• 产业链成熟，相关产业链发展完善。 • 运营成本相对较低。 • 用户无需承担平台费用
劣势	• 运行成本高 • 技术发展与配套基础建设发展拥有不确定性。 • 用户端需承担一定流量和平台费用。	• 过于成熟，发展空间极为有限。 • 若云游戏成本问题改善或迎来其他发展拐点，流量将会大幅度被掠夺。 • ……

公有云生态变革

自建机房逐渐被公有云所取代

随着云游戏产业的快速发展，相关配套产业链将更加完善，而公有云业务发展更早于云游戏，在云游戏发展的推动下将进一步完善，可以为企业带来性价比更高的公有云服务。企业发行云游戏绕不开云服务器，而传统游戏也同样可以借力云服务器的生态与算力，随着公有云服务的完善，市场占有率有望得到进一步提高。据思科全球云数据显示，全球云数据中心流量持续增长，而传统数据中心流量在近年来增长几乎停滞。





数据来源：思科全球云（Cisco Global Cloud Index）

伽马数据
微信号：游戏产业报告

硬件外设升级

终端设备、外设面临新冲击　新型终端或将出现

云游戏的到来，很大程度上解放了终端压力，这势必对终端设备的软件、硬件技术带来新的冲击。一方面，是做减法。游戏设备终端只需要保留基础的网络接收上传功能、视频解析功能、显示功能和原本操作功能就可以满足云游戏的基本需求，这或会降低终端硬件设备需求，也有可能催生新型设备诞生。另一方面，是做加法。云游戏对终端的选择增加，这也将增加各类终端的操作方式需求，如手机转接鼠标、键盘、手柄等，而手机适宜多场景使用，外置设备的便携性也有望得到升级，以适应用户的多场景游戏需求。



便携鼠标（释义图）



便携键盘



转接器

新型设备

由于云游戏技术可以完全解放终端CPU、GPU功能，因此重视屏显与操作体验的新型掌机有望问世。这种只需要满足视频流解析与指令传输摆脱高成本的CPU、GPU组件的新机型将极大降低生产成本，成为游戏市场中较有竞争力的新终端产品。

游戏品质变革

游戏品质被动强化

摆脱了终端设备能力限制的云游戏产品在画质上、渲染特效上将迎来更高升级，用户将可以无压力运行各种高品质游戏。从目前市场中各分辨率下游戏的画质截图来看，已经能够看出明显的视觉体验差别（游戏截图无法完全体现画质差异）。由于用户更易涌向高品质游戏，因此游戏品质的升级将为拥有高品质研发能力的游戏企业带来更大红利，而整体游戏市场也受用户流向影响，产品品质得到被动强化。



4K画质游戏截图



1080P画质游戏截图



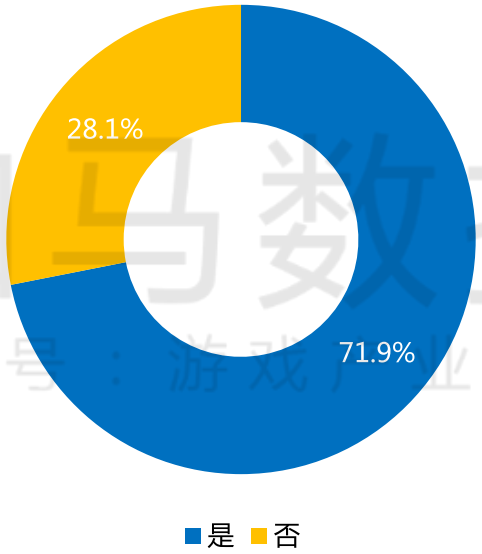
720P画质游戏截图

游戏产业收入规模变革

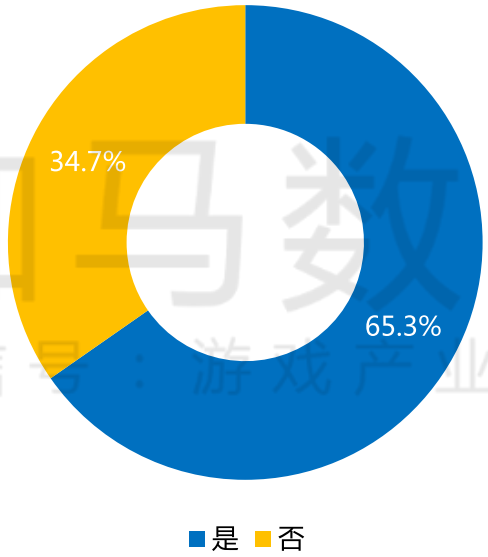
云游戏带来的多重变革　均有利于游戏市场收入的增长

据伽马数据调查，现阶段的云游戏用户因为硬件因素放弃一款游戏、因为一款游戏而更换硬件的状况均高概率发生过；伽马数据认为，因设备导致游戏体验大幅降低就会造成用户忍痛割爱，而长期无法满足游戏需求的设备又会促使用户去进行更换，因此两者相互影响转化。对于这种情况，云游戏降低终端需求的能力则会充分被市场认同。除了降低终端需求，云游戏还能够横跨终端，提升产品品质、表现力，这都将有利于用户涌入市场，提升整体游戏市场收入的增长。

云游戏用户问卷调查：
是否因硬件因素放弃过一款游戏



云游戏用户问卷调查：
是否因为一款游戏而更换过硬件设备



云游戏带来的
市场收入增长点

- 减少因设备问题流失的用户
- 云平台收费增加的额外收入
- 产品质量上升会吸引更多用户、提升付费率
- ……

数据来源：伽马数据（CNG）

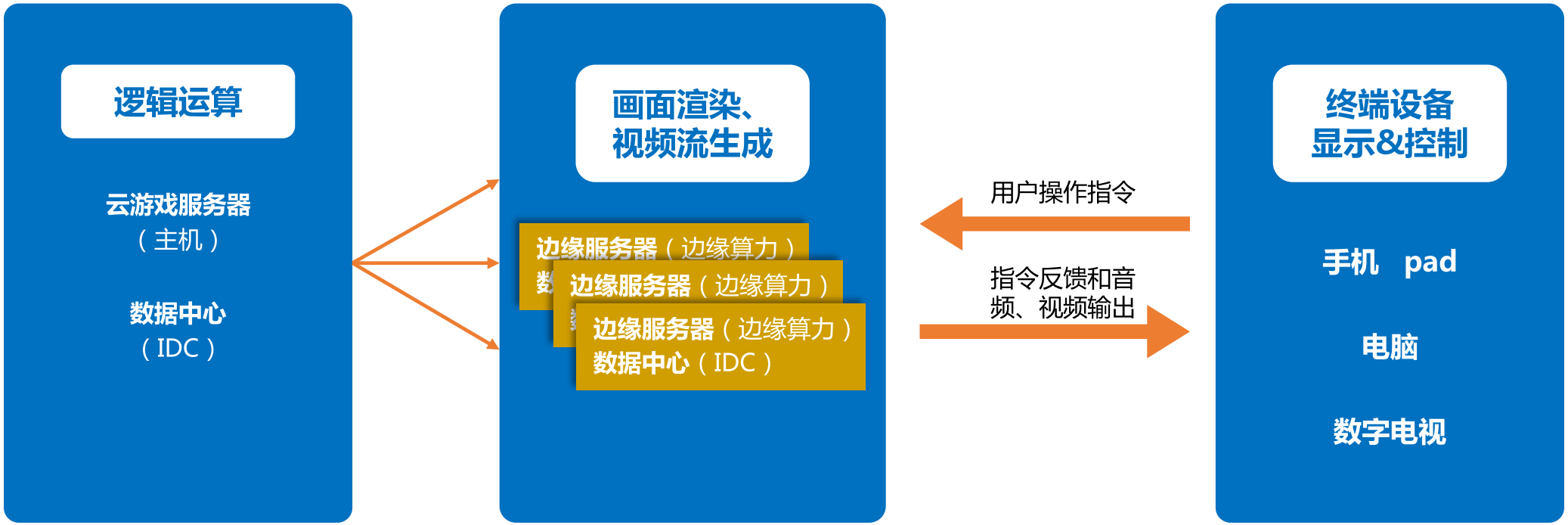
伽马数据 伽马数据
微信号：游戏产业报告 微信号：游戏产业报告

附录

PART 07

云游戏释义

云游戏是指基于云端技术与5G技术发展而形成的一种不同的游戏运行模式，游戏产品在云端服务器运行，用户通过终端设备发出操作指令，云端服务器收到指令后持续将指令反馈与游戏的音视频内容编码压缩，而后传输到用户的终端设备上，通过高速的网络传输、运算、编解码能力，达成用户实时同步的游戏体验。



云游戏技术方向及特点

	解决方案说明	优势	劣势	共同点
视频流解决方案	视频流解决方案的核心是视频技术，将操作指令结果通过云端GPU云化渲染成视频流，再压缩传输到用户终端，经解码完成传输闭环。	• 最大程度降低终端需求 • 终端能耗低 • 可运行各种重度游戏 • 跨各终端能力强	• 运行依赖网络传输能力 • 网络流量消耗高 • 服务器承压高、成本高	支持技术均涉及虚拟机、音视频编解码、GPU能力、高网络传输水平和边缘计算节点的建设。
指令流解决方案	指令流解决方案的核心是指令流技术及压缩传输。游戏仍然运行在云端，收到终端操作指令后生成openGL或者webGL图形指令流，而后进行压缩传输回终端，通过终端的CPU、GPU进行解码渲染。	• 可以在较差网络环境下支持更高画质 • 运行对网络传输能力依赖较低 • 服务器承压、成本较低 • 网络流量消耗较低	• 仍较为依赖用户终端能力，使得无计算能力的终端无法适配。	

云游戏发展历程及预期

内容成为云游戏发展的重要转折 也将成为未来的转折点

从全球云游戏发展历程来看，最早云游戏发展的阻碍主要源于技术环境，随着技术力量的发展，云游戏逐渐从概念成型为实际产品，而得到转折则源于游戏内容。2014年索尼收购云游戏先驱的核心技术，完成了自身云游戏平台的研发，得益于其丰富的主机游戏资源，目前索尼的Playstation Now已经获取了全球超220万的付费用户，年同比增长120%。伽马数据认为，在未来几年内，国内云游戏的内容冲击同样来自大型单机、主机游戏，而真正转折仍需原生云游戏的爆款来驱动。

2000年

2000年美国电子娱乐博览会（E3）上，来自芬兰的G-cluster首次提出了云游戏概念雏形，即通过Wi-Fi将PC游戏传输到手持设备上进行游玩。

2009年

2009年3月游戏开发者大会（GDC）上，Onlive公司首度展示云游戏产品，通过视频流技术，实现终端无主机的轻量级客户端玩转高质量3D游戏。

2009年8月第七届Chinajoy上，云联科技展示了最新研发出的GODHD（高清游戏点播）技术，采用该技术，大部分的应用放在服务器端执行，用户只需要一个账户，就可以随时随地连入云计算集群，享受服务。

2014年

2014年1月索尼在国际消费类电子产品展览会（CES）上，推出了云游戏服务Playstation Now，通过收购Onlive和Gaikai公司的核心技术，索尼完成了云游戏平台的研发，用户可以通过PS主机联网点播游玩海量主机游戏。

2017年 ~ 2019年

2017年到2019年，云游戏得到快速发展。在海外，NVIDIA、谷歌、微软先后推出或发布了旗下的云游戏平台GeForceNOW、Project Stream、Project xCloud，在现行宽带网络中，已经可以实现一定规模的推广。在国内，腾讯、网易等企业也发布了在研的腾讯即玩、网易云游戏的云游戏项目的消息。

2020年 ~ 未来

2020年，全球5G建设推进，随着支撑云游戏的核心技术，如高并发GPU、虚拟化技术、音视频高速编码解码技术的不断精进，云游戏产业将步入快速发展期。

伽马数据
GAMMA DATA

“游戏产业报告”

THANKS

关注官方微信公众平台　　获取更多游戏产业报告

报告获取，请联系工作人员，微信号：gamashuju