

评级：看好

何立中

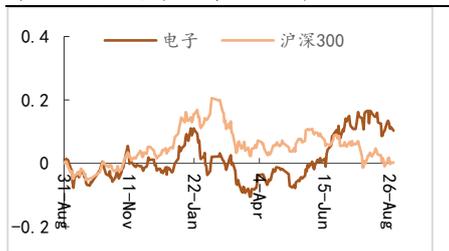
电子行业首席分析师

SAC 执证编号：S0110521050001

helizhong@sczq.com.cn

电话：010-56511843

市场指数走势（最近 1 年）



资料来源：聚源数据

#### 相关研究

- 电子行业：市场低估了台积电涨价的影响
- 电子行业深度报告：美国解禁华为，也不改芯片国产化进程
- 电子行业：英特尔觉醒，计算芯片市场竞争更加激烈

#### 核心观点

##### ● 字节跳动收购 Pico，正式入场 AR/VR 行业

8 月 29 日 Pico 公司发出全员信，披露公司将被字节跳动收购。Pico 在 2020 年国内 VR 一体机市场份额排名第一，其中 2020Q4 的市场份额为 57.8%。字节跳动作为在全球图文和视频领域都占据优势的大型信息科技公司，下一步也将业务布局延伸到 VR/AR 领域。基于“硬件+内容的逻辑”，从投资标的上，Pico 在行业具备稀缺性；从行业发展角度上，Facebook 收购 Oculus 后其业绩爆发证明了 VR 商业化前景的无限性。

##### ● 从 2013 年萌芽至今，AR/VR 已经进入快速发展期

2014 年 Facebook 斥资 20 亿美元收购 Oculus。2016 年推出全球第一款消费者取向的 VR 头戴设备 Oculus Rift。

从 2013 年谷歌推出智能眼镜开始，全球 VR/AR 行业陷入了热潮期。经过 2016-2019 年，市场对 VR/AR 的热度消退，该行业进入了冷静期阶段。到 2020 年谷歌以 1.8 亿美元价格收购 North，2021 年 Snap 以超 5 亿美元价格收购 WaveOptics，VR/AR 行业再次迎来快速发展期。

##### ● 字节跳动收购 Pico 将激发国内行情

现阶段 VR/AR 产品不分伯仲。虽然以 Pico Neo 3 等为代表的国产产品对标 Facebook Quest 2 有一定差距，但此差距并非决定性。大型互联网公司购 AR/VR 公司能够快速推动国内 VR 发展，顺便带动相关产业链的发展。例如，以芯原股份为代表的一站式芯片定制服务和半导体 IP 授权服务的公司来说，其开发的产品如 FLEXA IP 接口技术，将有望大范围应用在 VR/AR 中。

##### ● VR/AR 消费电子产业链投资机会较智能手机更加集中

VR/AR 被认为是未来 5G 的核心应用场景，也是继智能手机后最为重要的终端产品之一。国内 VR/AR 产品的投资方向可以从两方面入手：一是继续深耕 VR 内容，字节跳动收购 Pico 后可以对标 Facebook 做内容、软硬件协同。二是 VR/AR 硬件的开发，带动仅次于智能手机的消费电子产业投资机会。

VR/AR 与智能手机不同之处在于，智能手机可以有高中低不同价位，消费者可以根据自身需求购买不同类型和价位的产品。但是 VR/AR 是典型的就高不就低，只有真正具有技术含量，带给消费者高端享受，处于价值链高端的产品，才会被消费者所接受。

##### ● 投资建议

由于国内 VR/AR 处于发展初期，对各个公司的业绩贡献比例较小。目前是从概念股的角度，推荐关注 VR/AR 概念股、歌尔股份、水晶光电、芯原股份、英伟达、Facebook。

##### ● 投资风险

VR/AR 发展不及预期；国产技术落地不及预期。

## 目录

<b>1 字节跳动收购 Pico，正式入场 AR/VR 行业</b> .....	<b>1</b>
1.1 Pico 是国内 VR 独角兽，引领国内 VR 风潮.....	1
1.2 字节跳动的布局新策略.....	2
<b>2 从 2013 年萌芽至今，AR/VR 已经进入快速发展起</b> .....	<b>2</b>
2.1 2014 年 Facebook 收购 Oculus 点燃行情.....	2
2.2 历经三年消退，2021 年进入快速发展起.....	3
<b>3 VRAR 是继智能手机之后的最大消费电子投资机会</b> .....	<b>4</b>
3.1 字节跳动收购 Pico 将激发国内行情.....	4
3.2 现阶段 VR/AR 产品不分伯仲.....	5
<b>4 投资建议</b> .....	<b>6</b>
<b>5 投资风险</b> .....	<b>6</b>

## 插图目录

图 1 字节跳动收购 VR 创业公司 Pico.....	1
图 2 Pico 发布新一代 VR 一体机 Pico NEO3.....	2
图 3 Oculus Quest 2 销量有望创新高.....	3
图 4 VR/AR 行业拐点已经出现.....	4
图 5 全球 AR 眼镜出货量(万台).....	4
图 6 国内外主要 VR 产品对比.....	6

## 1 字节跳动收购 Pico，正式入场 AR/VR 行业

8月29日 Pico 公司发出全员信，披露公司将被字节跳动收购。Pico 会加入字节跳动的 VR 相关业务，通过整合字节的内容资源和技术，以及加大在产品研发和开发者生态方面的投入，进一步推动 VR 相关产品与业务的发展。

图 1 字节跳动收购 VR 创业公司 Pico



资料来源：人民网，首创证券

### 1.1 Pico 是国内 VR 独角兽，引领国内 VR 风潮

Pico 公司中文名称是北京小鸟看看科技有限公司，成立于 2015 年 4 月，由现任 CEO 周宏伟发起。周宏伟早年毕业于哈尔滨工业大学，曾在歌尔股份任职近十年，Pico 公司产品也主要由歌尔代工。

公司从成立之初，便致力于 VR 研发、虚拟现实内容及应用，打造覆盖产业上下游，为消费者提供从端到端的产品与服务全体验。团队已逾 300 人，在北京、青岛、美国湾区、东京等多个国家与地区均设有分部。公司配备销售和服务支持团队，为客户提供完整的 VR/AR 的解决方案。

2021 年 3 月行业分析机构 IDC 发布的 2020 年第四季度中国 AR/VR 市场报告显示，Pico2020 年在国内 VR 一体机市场份额排名第一，其中第四季度市场份额为 57.8%。

2021 年 5 月，Pico 发布了新一代 VR 一体机 Pico NE03 系列，该系列产品均搭载高通骁龙 XR2 芯片，配备 Pico 自研的 6DoF 追踪系统，并采用 4K LCD 液晶屏，支持 90Hz 刷新率。在软件更新后，该产品最高可支持 120Hz 高刷新率。

这款产品主要对标 Oculus Quest 2，是 Pico 的全新力作，有助于进一步普及国内 VR 市场，推动 VR 国产化风潮。

图 2 Pico 发布新一代 VR 一体机 Pico NEO3



资料来源：公司官网，首创证券

## 1.2 字节跳动的布局新策略

VR/AR 被认为是未来 5G 的核心应用场景，也是继智能手机后最为重要的终端产品之一。

VR/AR 与智能手机不同之处在于，智能手机可以有高中低不同价位，消费者可以根据自身需求购买不同类型和价位的产品。

但是 VR/AR 是典型的就高不就低，只有真正具有技术含量，带给消费者高端享受，处于价值链高端的产品，才会被消费者所接受。

VR 也是通往“Metaverse 元宇宙”的桥梁，Metaverse 元宇宙，是指将 VR/AR 技术、互联网、游戏、社交网络融合在一起，衍生出的下一代互联网形态。

字节跳动作为在全球图文和视频领域都占据优势的大型信息科技公司，下一步也将业务布局延伸到 VR/AR 领域。基于“硬件+内容的逻辑”，从投资标的上，Pico 在行业具备稀缺性；从行业发展角度上，Facebook 收购 Oculus 后其业绩爆发证明了 VR 商业化前景的无限性。因此，字节跳动为布局 VR/AR，收购 Pico 便非常顺理成章。

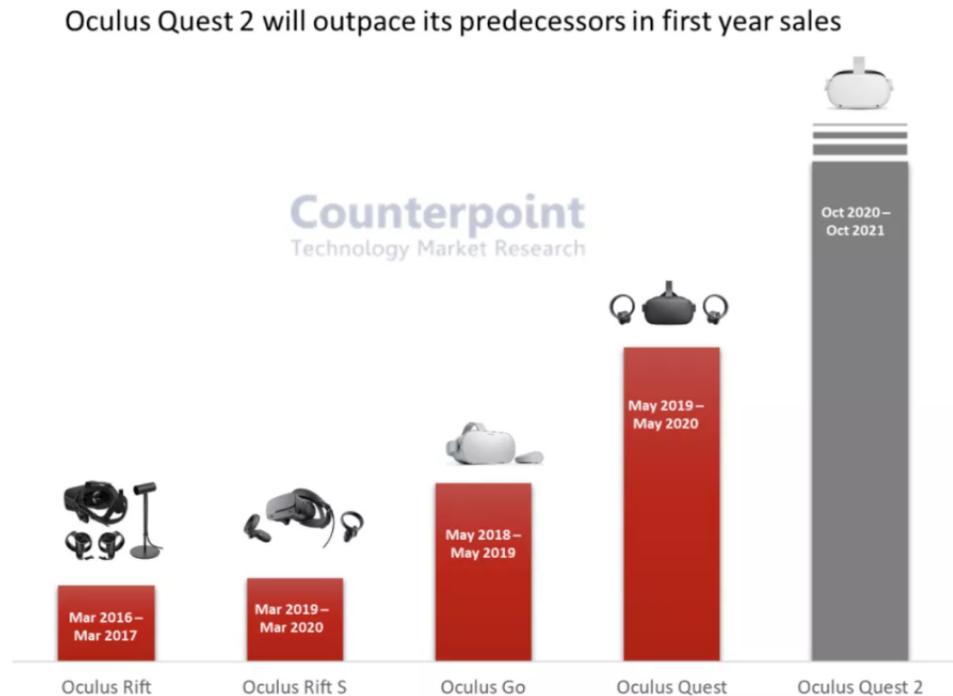
## 2 从 2013 年萌芽至今，AR/VR 已经进入快速发展起

### 2.1 2014 年 Facebook 收购 Oculus 点燃行情

2014 年，Facebook 斥资 20 亿美元收购 Oculus。2016 年推出全球第一款消费者取向的 VR 头戴设备 Oculus Rift。此后的六年多时间里，Facebook 又完成了该业务领域二十多项有关投资，业务人数也从 2017 年的 1000 人迅速扩大到万人规模。

2020 年 10 月底，Facebook 发布 Oculus Quest 2，这款仅售 299 美元的新品在发售三个月后销量就达到了近 300 万台。行业媒体映维网预测，2021 年 Oculus Quest 2 的全年销量有望达到 700 万-800 万台。

图 3 Oculus Quest 2 销量有望创新高



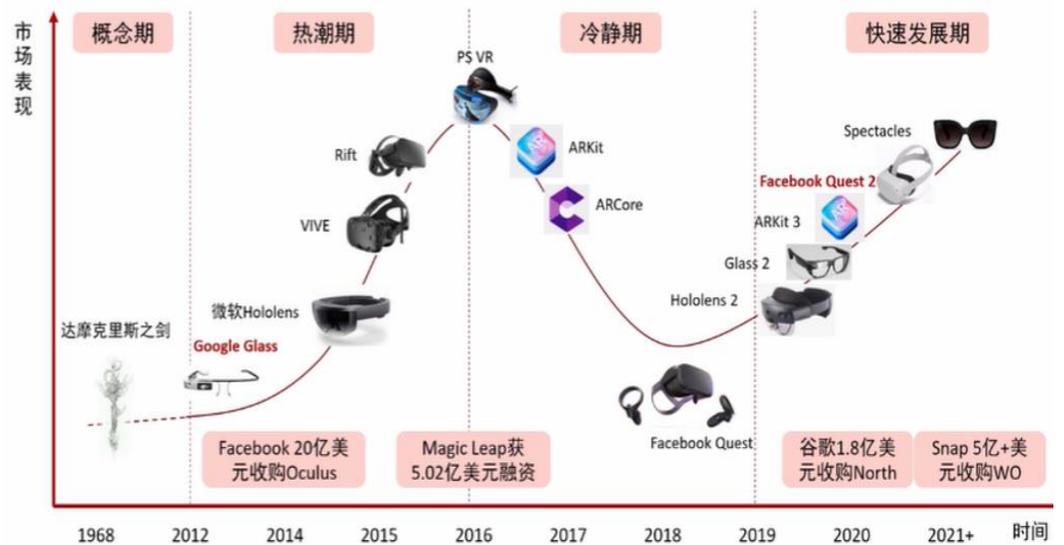
资料来源: Counterpoint technology market research, 首创证券

## 2.2 历经三年消退，2021 年进入快速发展起

从 2013 年谷歌推出 Google Glass 智能眼镜，到 2014 年 Facebook 二十亿美元收购 Oculus，再到微软 2015 年推出微软 HoloLens，一种 MR 混合现实头戴式显示器。全球 VR/AR 行业陷入了热潮期，此时，国内市场大多处于观望状态，有少数比如 Pico 这样的公司开始成立，但是资本普遍还没有下场。

经过 2016-2019 年，市场对 VR/AR 的热度消退，该行业进入了冷静期阶段。到 2020 年谷歌以 1.8 亿美元价格收购加拿大智能眼镜制造商 North，业界普遍认为谷歌收购 North 是为了重新发展其智能眼镜业务。2021 年，Snap 以超 5 亿美元价格收购 AR 波导显示厂商 WaveOptics，显示了 Snap 对 AR 眼镜赛道的长期看好。

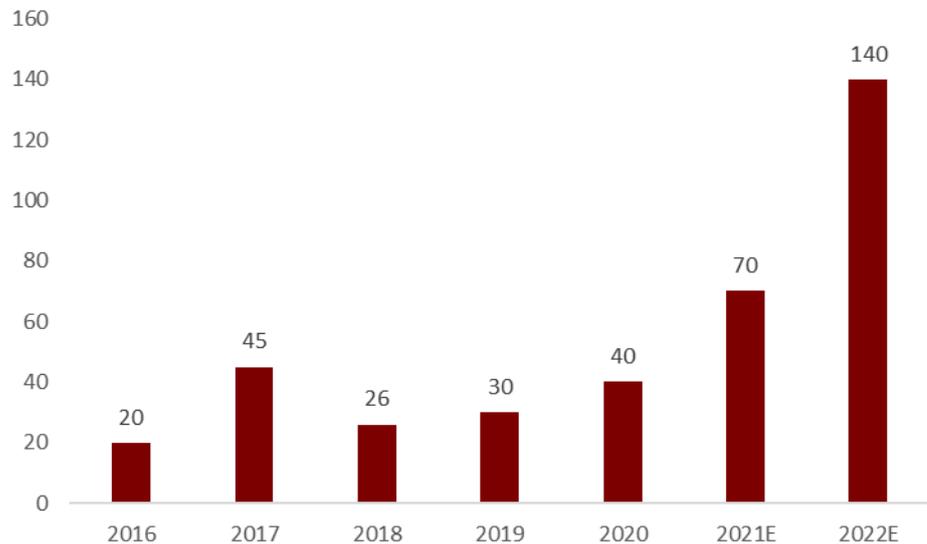
图 4 VR/AR 行业拐点已经出现



资料来源：芯原股份，首创证券

全球 AR 眼镜的出货量情况也验证了这一趋势，从 2015 年 AR 产业兴起以来，短期出现了一个快速增长阶段，到 2018 年后陷入了相对停滞的状态，2020 年以来受疫情影响，全球 AR 行业快速发展，出货量大增。再叠加 5G 通信对电子终端领域带来的影响，有可能这种 AR/VR 产业的发展将会一直持续，出货量持续走高。

图 5 全球 AR 眼镜出货量(万台)



资料来源：Gartner，首创证券

### 3 VRAR 是继智能手机之后的最大消费电子投资机会

#### 3.1 字节跳动收购 Pico 将激发国内行情

据创业邦不完全统计，2021 年至今，全球 AR/VR 相关融资事件共 58 起，募资总规模达到约 144 亿元人民币。2020 年同一时期内，相关投融资事件共有 49 起，但募资总

规模仅有当前的三分之一，约为 49 亿元人民币。

这充分表明，新一轮 AR/VR 的快速发展期已经开始，各界对 AR/VR 的关注程度都很高。对国内相关公司，都呈现有利态势。

对以字节跳动为代表的信息科技公司来说，收购 AR/VR 公司能够快速弥补国内 VR 行业与国外的巨大差距。之前，中国的 VR 行业多是初创公司，规模小，技术一般，尽管有百度、腾讯和华为等巨头企业进军 VR/AR，但都没有将其作为重点发展。如今，字节跳动以高价收购国内 VR 代表企业 Pico，两者强强联合，有望孵化出世界领先的 VR 企业，弥补与微软、Facebook 等公司的差距。

对以芯原股份为代表的一站式芯片定制服务和半导体 IP 授权服务的公司来说，VR/AR 的快速发展将会给公司带来巨大的发展机遇。芯原股份面向低功耗、低延时 DDR-less 应用已经开发了 FLEXA IP 接口技术，能够低延时数据处理、减少缓存大小而不用 DDR 结构，主要将应用在可穿戴、虚拟现实和机器人系统中。

### 3.2 现阶段 VR/AR 产品不分伯仲

目前，世界主流的 VR/AR 产品主要有 Facebook Quest 2 和微软 Hololens 2，国内比较有代表性的是 Pico Neo 3 和华为 VR Glass。

Pico Neo 3 自发布以来，就经常和 Facebook Quest 2 做对比，相同规格下，Facebook Quest 2 的价格为 299 美元，比国内 Pico Neo 3 还要便宜 500 元人民币左右。除此之外，Facebook Quest 2 的生态更好，拥有更多游戏种类，工艺技术更好，用户体验感更佳。但 Pico Neo 3 作为国产产品，在佩戴体验和售后维修等方面，更符合国人习惯。

华为 VR Glass 可以看作是国内互联网大厂，如百度、腾讯、小米、和阿里等公司旗下 VR/AR 生态的一个典型代表。此类产品，主要是特点在于和品牌其他产品，如手机、智能穿戴等关联度高，但是就产品本身而言，从技术和用户体验等都与专业化产品有一定差距。

微软 Hololens 2 则不同于市面上 VR/AR 应用于休闲娱乐层面，微软 Hololens 2 是以商用为主要目的，应用在制造业、零售业和医疗健康等领域，专业化程度高。因此价格也相对较高。

国内 VR/AR 产品的投资方向可以从两方面入手：一是继续深耕 VR 内容，字节跳动收购 Pico 后可以对标 Facebook 做内容、软硬件协同。二是 VR/AR 硬件的开发，带动仅次于智能手机的消费电子产业投资机会。

图 6 国内外主要 VR 产品对比

公司	主流产品	基本价格 (¥)	功能
 字节跳动	Pico Neo3 128G 	2500	VR游戏一体机，兼具运动、社交、影院等多项功能
	Oculus quest2 128G 	2000	多合一VR系统
 HUAWEI	华为VR Glass 	2500	VR游戏、观影、旅游、教育、直播等
 Microsoft	Microsoft HoloLens 2 	27400	混合现实设备，拥有先进的行业解决方案，应用于制造业、零售业和医疗健康领域

资料来源：公司官网，首创证券

## 4 投资建议

由于国内 VRAR 处于发展初期，对各个公司的业绩贡献比例较小。推荐关注 VR/AR 概念股、歌尔股份、水晶光电、芯原股份，英伟达、Facebook。

## 5 投资风险

VR/AR 发展不及预期；国产技术落地不及预期。

## 分析师简介

何立中，电子行业首席分析师，北京大学硕士，曾在比亚迪半导体从事芯片设计、国信证券研究所、中国计算机报工作，2021年4月加入首创证券。

## 分析师声明

本报告清晰准确地反映了作者的研究观点，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响，作者将对报告的内容和观点负责。

## 免责声明

本报告由首创证券股份有限公司（已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格）制作。本报告所在资料的来源及观点的出处皆被首创证券认为可靠，但首创证券不保证其准确性或完整性。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专业财务顾问的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，首创证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。投资者需自主作出投资决策并自行承担投资风险，任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

本报告所载的信息、材料或分析工具仅提供给阁下作参考用，不是也不应被视为出售、购买或认购证券或其他金融工具的要约或要约邀请。该等信息、材料及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，首创证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。

首创证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。首创证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。首创证券的自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

在法律许可的情况下，首创证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。因此，投资者应当考虑到首创证券及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突。投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一信赖依据。

本报告的版权仅为首创证券所有，未经书面许可任何机构和个人不得以任何形式转发、翻版、复制、刊登、发表或引用。

## 评级说明

	评级	说明
<b>1. 投资建议的比较标准</b>		
投资评级分为股票评级和行业评级	<b>股票投资评级</b>	买入 相对沪深 300 指数涨幅 15% 以上
以报告发布后的 6 个月内的市场表现为比较标准，报告发布日后的 6 个月内的公司股价（或行业指数）的涨跌幅相对同期的沪深 300 指数的涨跌幅为基准	增持	相对沪深 300 指数涨幅 5%-15% 之间
	中性	相对沪深 300 指数涨幅 -5%-5% 之间
	减持	相对沪深 300 指数跌幅 5% 以上
<b>2. 投资建议的评级标准</b>	<b>行业投资评级</b>	看好 行业超越整体市场表现
报告发布日后的 6 个月内的公司股价（或行业指数）的涨跌幅相对同期的沪深 300 指数的涨跌幅为基准	中性	行业与整体市场表现基本持平
	看淡	行业弱于整体市场表现