



## 通信

优于大市（维持）

### 证券分析师

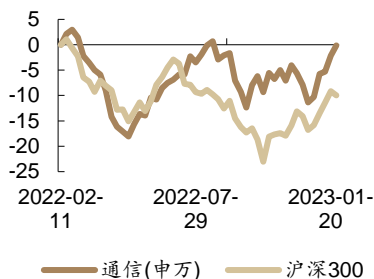
何思源

资格编号：S0120522100004

邮箱：hesy@tebon.com.cn

### 研究助理

### 市场表现



### 相关研究

# ChatGPT 热度加速 AI 算力投资，光通信产业链或将持续受益

## 投资要点：

- 行业观点：**CHATGPT 持续热度下，AI 投资已经成为北美各大云厂商下一阶段投资主力，海外云巨头已经开始加速布局。对应近期北美各大云巨头陆续发布财报，未来资本开支上针对性的做出部分调整，在市场整体预期未来对于数据中心等投资将放缓有所体现。其中 Meta 23 年的资本开支将下调 40 亿美元，减少部分数据中心投资，转而支持 AI 等相关产品。微软、谷歌等也将在调整资本开支的前提下进一步加速对于 AI 先关的投资，对于 AI 所需要的海量算力以及数据，对应的数通硬件升级有望成为接下来通信相关投资机会，具备 CPO 技术的天孚通信、巨头高端光模块（800G）量产能力的中际旭创、新易盛或将持续受益。
- 美国上周进一步宣誓对于华为的打压，寄希望美产品全面禁售华为，意在再一次升级打压。目前华为作为国产化自主可控全面展开的先锋，更快更高效的解决“卡脖子”问题迫在眉睫，加速 14、28nm FAB 的建设以及背靠 chiplet 技术实现高端服务器、基站芯片自给将成为下一阶段发力的重中之重，建议关注对应的投资机会。**
- 行情回顾：**通信(申万)板块指数上周(01.30-02.03)上涨 2.07%，跑赢上证指数(-0.04%)、沪深 300(-0.95%)和创业板指(-0.23%)。根据我们所构建的通信子版块来看，上周(01.30-02.03)所有子板块均呈现上涨趋势，其中军工通信、移动转售/智能卡、无线及配套、物联网、网络技术服务、北斗导航涨幅均超过 4.5%，分别上涨 6.53%、6.25%、5.22%、4.96%、4.90%、4.86%。
- 建议关注：**光纤光缆方面，我们关注海风+光棒纤缆双维驱动产业的公司：中天科技、亨通光电，布局第三代半导体的长飞光纤；产业链自主可控方面，关注背靠 Chiplet 技术实现自主可控的鲲鹏产业链公司：长电科技、兴森科技；通信+信创方面，关注鲲鹏服务器代工龙头神州数码，国产数据库自主可控公司：海量数据，存储新秀德明利，“信创邮箱+统一办公平台”公司：彩讯股份，金融、运营商、能源、党政国产数据库公司：创意信息；通信+军工信息化方面，关注无线通信全频段覆盖的传统优势企业海格通信，专网无线通信产品和整体解决方案的核心供应商七一二，自主研制无线信道仿真仪和射频微波信号发生器厂商坤恒顺维，高精度定位解决方案供应商华测导航；通信+智能汽车方面，在连接器领域，依靠在通信连接器产品的技术积累，拓展应用于车载连接器产品，关注瑞可达、永贵电器、意华股份；光模块厂商积极布局激光雷达，关注天孚通信、中际旭创；通信+新能源方面，关注储能系统温控供应商英维克、硕贝德、铭普光磁、科创新源，储能变流器供应商科华数据
- 风险提示：**中美科技竞争对行业造成的不确定性风险；5G 发展不及预期；国家相关产业政策变动风险等。

## 内容目录

1. 本周行情回顾.....	4
1.1. 板块行情回顾.....	4
1.2. 子板块以及个股行情回顾.....	5
1.3. 行业资金流向.....	7
2. 本周话题：AIGC（人工智能生成内容）——数据与内容生产的强大引擎.....	8
2.1. AIGC 的概念.....	8
2.2. AIGC 历史沿革及技术发展路径.....	9
2.2.1. AIGC 历史沿革.....	9
2.2.2. AIGC 技术发展路径.....	10
2.3. AIGC 下游应用.....	13
2.3.1. AIGC 的生态体系架构.....	13
2.3.2. AIGC 下游应用场景.....	14
3. 行业动态.....	17
3.1. 5G.....	17
3.2. 光通信.....	18
3.3. 物联网.....	19
3.4. 云计算.....	20
3.5. 运营商.....	21
3.6. 卫星通信.....	21
3.7. 区块链.....	22
4. 重要公告.....	22
5. 风险提示.....	34

## 图表目录

图 1：通信（申万）上周涨跌幅比较（2023.01.30-2023.02.03）.....	4
图 2：申万一级行业上周涨跌幅情况（2023.01.30-2023.02.03）.....	4
图 3：通信子板块上周涨跌幅情况（2023.01.30-2023.02.03）.....	5
图 4：通信分子板块上周涨跌幅情况（2023.01.30-2023.02.03）.....	5
图 5：上周申万一级行业资金流向情况（2023.01.30-2023.02.03）.....	7
图 6：内容创作模式的四个发展阶段.....	8
图 7：DALL-E-2 基于自然语言表述自主创作出逼真的图像.....	10
图 8：基于 AIGC 绘图工具 Midjourney 完成的《太空歌剧院》.....	10

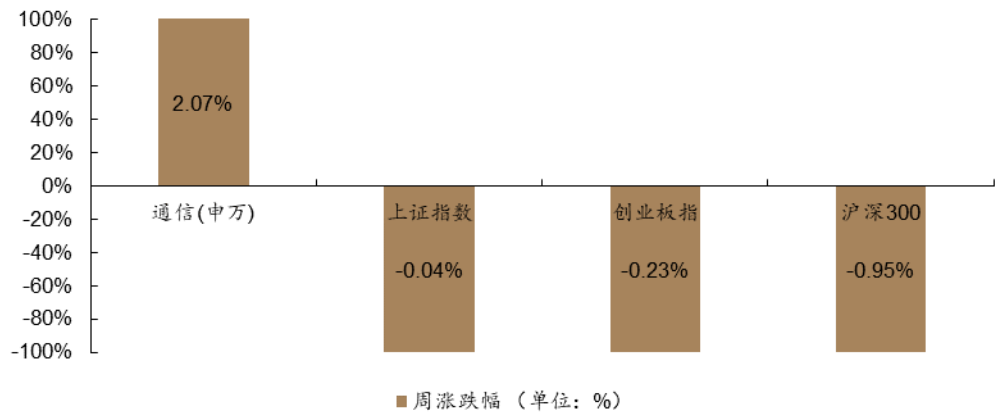
图 9: AIGC 技术累计融合.....	11
图 10: AIGC 产业生态体系的三层架构 .....	14
图 11: QQ 小世界二次元风格生成流程图.....	16
图 12: Epic 使用虚幻 5 引擎和程序化生成技术高效制作《黑客帝国: 觉醒》中的庞大城市.....	16
表 1: 涨幅前 10 个股 (2023.01.30-2023.02.03) .....	6
表 2: 跌幅前 10 个股 (2023.01.30-2023.02.03) .....	7
表 3: 主流生成模型 .....	12
表 4: 国外主要 AIGC 预训练模型一览 .....	13

## 1. 本周行情回顾

### 1.1. 板块行情回顾

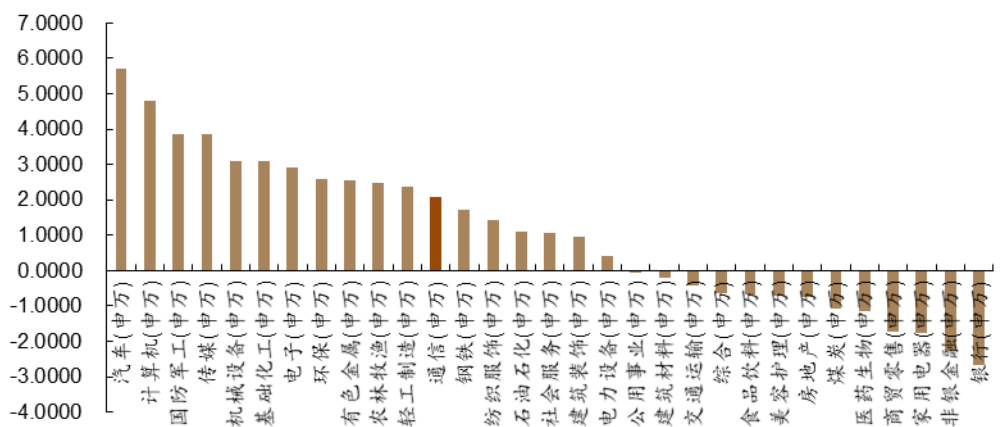
通信(申万)板块指数上周(01.30-02.03)上涨 2.07%，跑赢上证指数(-0.04%)、沪深 300 (-0.95%) 和创业板指 (-0.23%)。年初至今，通信板块在 31 个申万一级行业中排名第 5 名，截止交易日 2 月 3 日上涨 11.33%；通信(申万)板块指数上周(01.30-02.03)涨跌幅在 31 个申万行业中排第 12 名，跑输 TMT 板块其他三个行业，计算机(第 2 名)、传媒(第 4 名)、电子(第 7 名)。根据我们通信年度策略报告所述，随着行业景气度和政策回暖，我们依然持续看好通信板块未来增长空间。

图 1：通信（申万）上周涨跌幅比较（2023.01.30-2023.02.03）



资料来源：Wind、德邦研究所

图 2：申万一级行业上周涨跌幅情况（2023.01.30-2023.02.03）



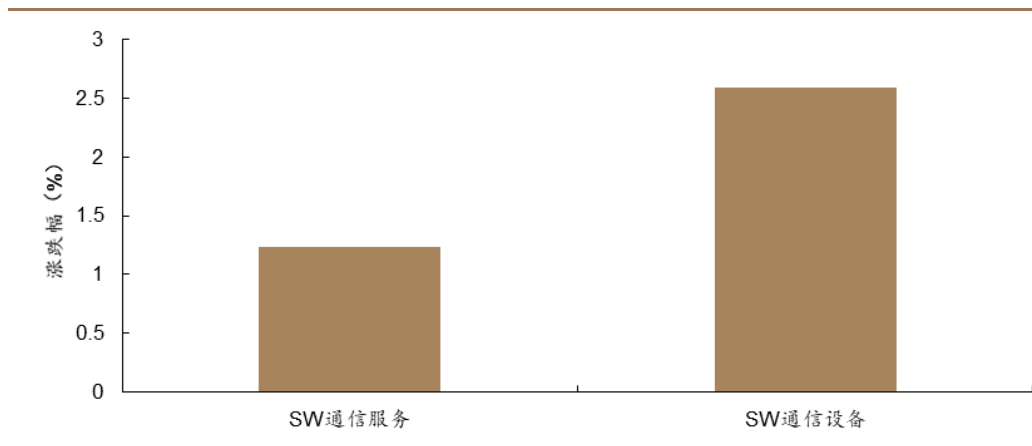
资料来源：Wind、德邦研究所

## 1.2. 子板块以及个股行情回顾

上周（01.30-02.03）通信板块小幅上涨，二级子行业中所有板块均呈现上涨趋势，通信设备和通信服务分别上涨 2.59%、1.23%。

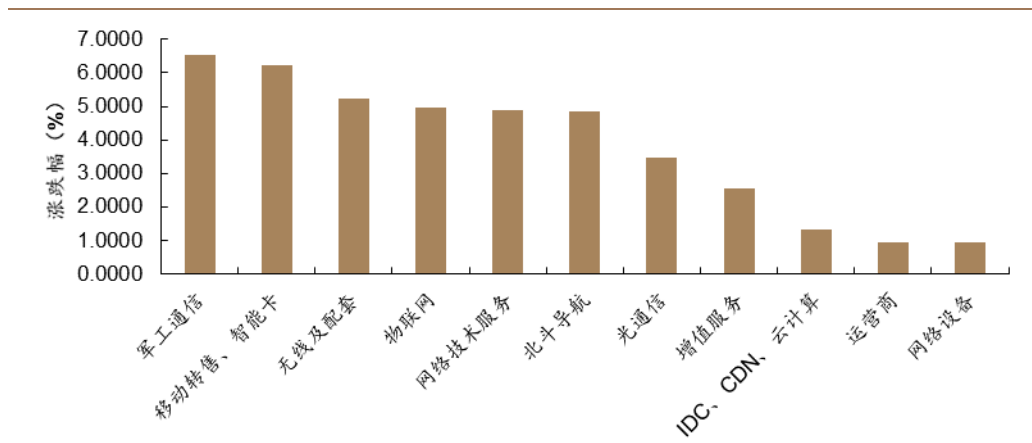
根据我们自己所构建的通信子板块成分，上周（01.30-02.03）所有子板块均呈现上涨趋势，其中军工通信、移动转售/智能卡、无线及配套、物联网、网络技术服务、北斗导航涨幅均超过 4.5%，分别上涨 6.53%、6.25%、5.22%、4.96%、4.90%、4.86%。在数字经济建设带动的持续高景气下以及国防安全的背景下，以 IDC、物联网、光通信、北斗导航、军工通信为主的通信板块业绩增长空间广阔，建议持续关注。

图 3：通信子板块上周涨跌幅情况（2023.01.30-2023.02.03）



资料来源：Wind、德邦研究所

图 4：通信分子板块上周涨跌幅情况（2023.01.30-2023.02.03）



资料来源：Wind、德邦研究所

**个股方面**，我们关注的通信行业总共 130 只股票池中，112 只股票上涨，18 只股票下跌。其中初灵信息(62.63%)、佳讯飞鸿(23.98%)、华力创通(22.50%)、中光防雷(19.87%)、亿通科技(18.30%)位居涨幅前五。部分个股回调较深，\*ST 凯乐(-18.97%)、\*ST 深南(-14.47%)、科华数据(-7.07%)、润建股份(-6.23%)、中国联通(-5.24%)位居跌幅前五。

涨幅前十的个股中，初灵信息于 1 月 31 日发布 2022 年度业绩预告，预计实现归母净利润-7,800 万到-11,700 万元，较上年同期大幅下降。原因系公司着力打造的边缘计算三大核心能力的收入均有下降，其中智能连接业务板块方面，订单上半年表现良好，下半年三季度开始下滑，四季度大幅下降，没能完成既定收入目标；数据感知及智能应用板块方面，原有大数据采集类(DPI)产品及应用软件项目合同收入大幅减少，以及因疫情反复导致项目的验收滞后，报告期内收入大幅下降，产生较大亏损。2 月 1 日，万得 AIGC 概念指数大幅上涨，近五日实现大幅上涨(15.85%)，近期苹果公司的 AIGC 功能浮出水面，能够将通过语音助理 Siri 结合 AI 实现三维场景构建，AIGC 下游应用广泛，包括 AI 写作、AI 配乐、AI 视频生成、AI 语音合成、以及近段时间火遍全网的 AI 绘画。受益于 AIGC 概念热度，初灵信息在上周(01.30-02.03)实现大幅上涨，公司智能客服平台通过结合对话式 AI，以人机交互为入口，以 NLP 自然语言处理和知识图谱等认知能力为底座，泛化赋能更多业务服务场景，经由向营销和企业信息服务场景的应用渗透，有效解决传统问答机器人人机交互精准度不高的难题。

佳讯飞鸿方面，截至 2023 年 1 月 31 日，公司累计通过股票回购专用账户以集中竞价方式实施回购公司股份 1,474,900 股，占公司总股本的 0.25%，本次回购股份的最高成交价为 4.973 元/股，最低成交价为 4.770 元/股，成交总金额为 7,175,342.00 元(不含交易费用)。公司持续围绕“5G+”策略，深度探索 5G 下游应用拓展，凭借公司技术研究能力助力产业数字化转型，公司参与打造的“5G 智慧广铁”项目是凭借 5G+北斗技术在铁路编组站的创新应用。公司将继续加强 5G 在轨道交通、民航、能源等行业应用的研究，促进研发成果转化，助推行业革新，提升 5G 应用水平。

**表 1：涨幅前 10 个股 (2023.01.30-2023.02.03)**

证券简称	证券代码	涨跌幅 (%)
300250.SZ	初灵信息	62.6298
300213.SZ	佳讯飞鸿	23.9766
300045.SZ	华力创通	22.4964
300414.SZ	中光防雷	19.8742
300211.SZ	亿通科技	18.3007
300394.SZ	天孚通信	16.6667
300047.SZ	天源迪科	16.0305
300081.SZ	恒信东方	13.2653
300578.SZ	会畅通讯	12.6214
300002.SZ	神州泰岳	12.5786

资料来源：Wind、德邦研究所

表 2: 跌幅前 10 个股 (2023.01.30-2023.02.03)

证券简称	证券代码	涨跌幅 (%)
600260.SH	*ST 凯乐	-18.9655
002417.SZ	*ST 深南	-14.4674
002335.SZ	科华数据	-7.0669
002929.SZ	润建股份	-6.2276
600050.SH	中国联通	-5.2441
002316.SZ	*ST 亚联	-4.1667
600487.SH	亨通光电	-3.9073
300454.SZ	深信服	-2.9758
000938.SZ	紫光股份	-2.6936
600804.SH	ST 鹏博士	-1.7241

资料来源: Wind、德邦研究所

### 1.3. 行业资金流向

上周申万一级行业资金流向情况:

上周通信板块主力净流出 35.22 亿元, 在 31 个申万一级行业中排第 23 名; 成交额占全市场比例为 2.48%, 在 31 个申万一级行业中排第 13 名。资金面上周持续流出, 但是我们相信随着行业景气度的提升, 未来通信板块资金净流入有望逐渐增加。

图 5: 上周申万一级行业资金流向情况 (2023.01.30-2023.02.03)

行业	主力净流入额(万元)	成交额(万元)	成交额占比 (%)	主力净流入率 (%)
SW轻工制造	704.71	7,358,332.68	1.50	0.01
SW汽车	-32,392.06	25,804,052.00	5.25	-0.13
SW农林牧渔	-58,968.48	10,066,913.58	2.05	-0.58
SW传媒	-113,738.45	15,831,709.38	3.22	-0.72
SW计算机	-445,940.99	46,711,382.57	9.51	-0.95
SW电子	-435,377.66	45,213,831.42	9.20	-0.96
SW煤炭	-54,285.37	5,025,564.76	1.02	-1.08
SW基础化工	-321,963.13	22,496,562.63	4.58	-1.43
SW银行	-113,278.76	7,772,912.47	1.58	-1.46
SW建筑材料	-84,131.00	5,525,063.16	1.12	-1.52
SW国防军工	-231,439.74	15,004,709.00	3.05	-1.54
SW环保	-60,581.89	3,882,124.57	0.79	-1.56
SW机械设备	-494,747.08	29,575,505.47	6.02	-1.67
SW交通运输	-158,073.69	9,334,212.62	1.90	-1.69
SW有色金属	-522,275.71	28,194,267.28	5.74	-1.85
SW电力设备	-967,214.52	51,930,368.21	10.57	-1.86
SW建筑装饰	-201,692.53	9,889,279.67	2.01	-2.04
SW房地产	-219,215.41	9,329,056.79	1.90	-2.35
SW家用电器	-181,613.32	7,086,571.38	1.44	-2.56
SW钢铁	-89,503.12	3,322,447.43	0.68	-2.69
SW食品饮料	-597,422.60	22,068,450.71	4.49	-2.71
SW通信	-352,199.29	12,161,052.47	2.48	-2.90
SW纺织服饰	-135,795.88	4,671,914.12	0.95	-2.91
SW医药生物	-1,139,228.61	38,396,247.81	7.82	-2.97
SW美容护理	-70,771.18	2,338,058.10	0.48	-3.03
SW商贸零售	-277,605.33	8,548,267.07	1.74	-3.25
SW社会服务	-221,974.01	6,566,302.94	1.34	-3.38
SW公用事业	-304,537.32	8,821,685.60	1.80	-3.45
SW石油石化	-160,416.68	4,616,166.72	0.94	-3.48
SW非银金融	-1,107,897.42	22,810,285.14	4.64	-4.86
SW综合	-45,851.59	943,040.79	0.19	-4.86
合计	-9,199,428.11	491,296,338.53		

资料来源: Wind、德邦研究所

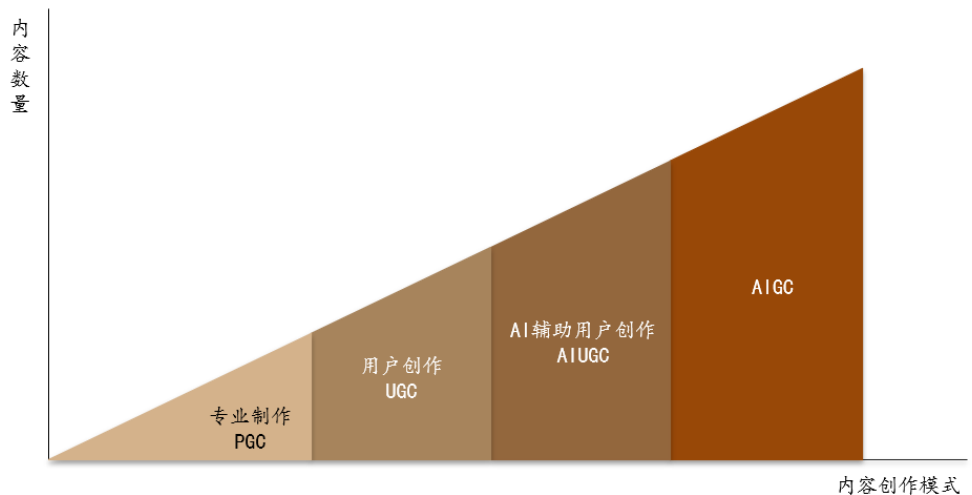
## 2. 本周话题：AIGC（人工智能生成内容）——数据与内容生产的强大引擎

### 2.1. AIGC 的概念

AI Generated Content (AIGC, 人工智能自动生成内容), 是继专业生产内容 (PGC, Professional-generated Content)、用户生产内容 (UGC, User-generated Content) 之后的新型内容创作方式, 可以在创意、表现力、迭代、传播、个性化等方面, 充分发挥技术优势, 打造新的数字内容生成与交互形态。在国际标准上的术语是“人工智能合成媒体 (AI-generated Media 或 Synthetic Media)”。

AIGC 引领着 AI 技术路径的新趋势。根据《腾讯研究院 AIGC 发展趋势报告》, 传统的人工智能聚焦在分析能力上, 通过分析一组或多组数据, 发掘其中的规律以及模式, 并将学习总结出来的模式应用在预测新数据上以及其他多种用途, 例如应用最为广泛的个性化推荐算法。现在的人工智能完成了由学习理解世界到生成创造世界的跃变, 不仅仅只是分析已经存在的信息, 而是通过算法自主创造出新的东西。广义的 AIGC 可以理解为生成式 AI, 此技术具备类似于人类一样的创造能力, 基于所训练的数据和生成算法模型, 自主创造生成全新的文本、图形、音乐、视频、3D 交互内容等各种形式的内容, 甚至包括新的科学发现以及创造出新的价值。

图 6：内容创作模式的四个发展阶段



资料来源：《腾讯研究院 AIGC 发展趋势报告》、德邦研究所

根据中国信通院发布的人工智能生成内容 (AIGC) 白皮书, 发展背景方面, AIGC 的发展由深度学习算法技术的突破以及高速增长的数字内容需求驱动。AIGC 可用性受技术驱动不断加强, 基于深度学习算法的 AIGC 技术高速迭代优化, 具备灵活快速创造模态数据内容的能力; 海量下游场景需求推动 AIGC 应用落地, 伴随数字经济转型速度加快, 用户对数字内容总量和丰富度的需求不断提



升。技术能力方面，基于面向对象、实现功能的差异，AIGC 技术可分为三个层次：①智能数字内容孪生，主要目标是构建现实世界到虚拟世界的映射；②智能数字内容编辑，主要目标是连接现实世界与虚拟世界，并实现双向交互；③智能数字内容创作，主要目标是赋予人工智能内容创造和自我演进的能力。

根据亚马逊云平台官网，随着 AIGC 的发展，AI 写作、AI 配乐、AI 视频生成、AI 语音合成、以及近段时间火遍全网的 AI 绘画，都为创作领域带来一波热议，只要简单输入几个关键词几秒钟之内一幅画作就能诞生。AIGC 的下游行业以及应用场景包括游戏、电商、媒体与影视、广告与传媒。其中游戏方面，AIGC 可以做到创作捕捉灵感，创新互动形式，NPC 逻辑和剧情生成，数字资产生成，AI Bot 等；电商方面，AIGC 可以做到商品 3D 模型、虚拟主播，虚拟货场构建，通过和 AR、VR 等新技术的结合，实现视听等多感官交互的沉浸式购物体验；媒体与影视方面，AI 助力视频剧本创作，打造虚拟偶像 IP；广告与传媒方面，AIGC 可以做到创意和素材生成，AI 文字辅助创作，AI 绘画。

## 2.2. AIGC 历史沿革及技术发展路径

### 2.2.1. AIGC 历史沿革

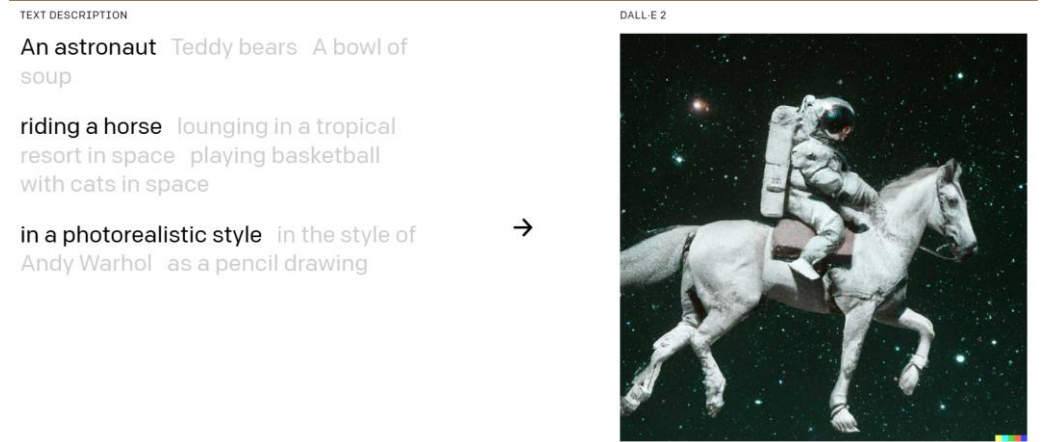
**早期萌芽阶段（1950s-1990s）：**AIGC 受限于技术水平，仅能小范围进行实验。Lejaren Hiller 和 Leonard Isaacson 在 1957 年用音符替换了计算机程序中的控制变量，进而创作出历史上第一首由计算机创作出的音乐作品，弦乐四重奏《依利亚克组曲 (Illiac Suite)》。80 年代末期到 90 年代中期，受限于高额的系统成本，且无法进行商业化普及，全球各国政府机构减少了对于人工智能领域的投入，AIGC 技术演进步伐放缓。

**沉淀积累阶段（1990s-2010s）：**AIGC 的实用性逐渐凸显。人工智能发展迈出显著加速步伐，深度学习算法在 2006 年取得重大突破，同期 GPU 和 TPU 等算力设备性能呈现出上升趋势，互联网让数据模块加速膨胀，进而将海量训练数据提供给各类人工智能算法。微软在 2012 年公开展示基于深层神经网络 (Deep Neural Network, DNN) 的全自动同声传译系统，此系统可以通过语音识别、语言翻译、语音合成等技术自动完成对英文演讲者的演讲内容到中文语音的转换。

**高速发展阶段（2010s-至今）：**2014 年起，在生成式对抗网络 (Generative Adversarial Network, GAN) 深度学习算法的诞生以及技术迭代的背景下，AIGC 迎来了新时代，创造出的内容进一步逼真。OpenAI 在 2021 年推出了 DALL-E，并在 2022 年推出升级版 DALL-E-2，DALL-E-2 是一种新的 AI 系统，可以从自然语言的描述中创造出逼真的图像和艺术，并且可以组合概念、属性以及样式，将图像扩展到原始画布之外，从而创建广阔的新构图。OpenAI 在 2022 年完成对 ChatGPT 模型的训练，该模型是从 GPT-3.5 系列中的模型进行微调的，它以对话方式进行交互。根据人机对话内容，ChatGPT 能够回答后续问题、承认错误、反驳不正确的观点并拒绝不适当的请求。ChatGPT 受到广泛认可的重要原因是引入基于人类反馈的强化学习的新技术 RLHF (Reinforcement Learning with Human Feedback)。该模型可以用来撰写新闻、创作故事、人机聊天、回答客观问题、编写代码、检测代码问题等。2022 年被称为 AIGC 的元年，2022 年 8 月，在美

国科罗拉多州举办的数字艺术家竞赛中，使用 AIGC 算法绘图工具 Midjourney 完成的名为《太空歌剧院》的画作最终获得数字艺术类别冠军。

图 7: DALL-E-2 基于自然语言表述自主创作出逼真的图像



资料来源: OpenAI 官网、德邦研究所

图 8: 基于 AIGC 绘图工具 Midjourney 完成的《太空歌剧院》

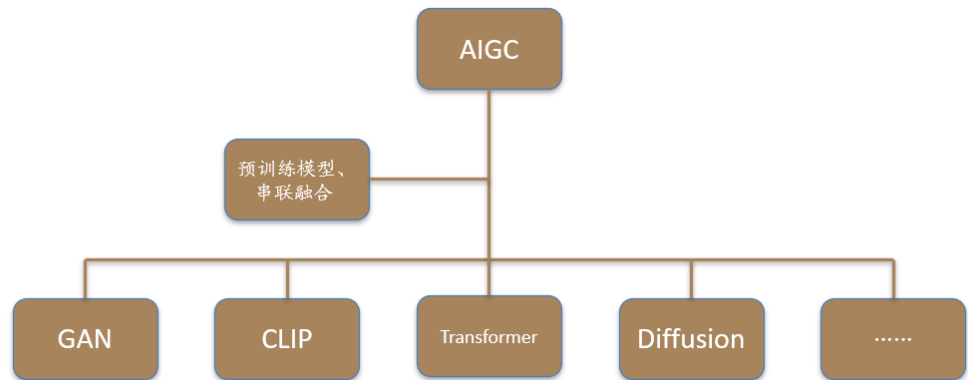


资料来源: 鞭牛士、德邦研究所

### 2.2.2. AIGC 技术发展路径

深度神经网络在学习范式和网络结构上持续迭代优化的背景下，人工智能算法的学习能力得到了显著上升；叠加基础生成算法模型的持续迭代更新、预训练模型推动 AIGC 技术跃迁、多模态技术丰富了 AIGC 内容的多样化，进而助推 AIGC 技术的大爆发。生成对抗网络（GAN）在 2014 年首次被提出后，Transformer、基于流的生成模型（Flow-based models）、扩散模型（Diffusion Model）、神经辐射场（NeRF）、CLIP 模型等主流生成模型相继被提出。

图 9: AIGC 技术累计融合



资料来源:《腾讯研究院 AIGC 发展趋势报告》、德邦研究所

### 1) 生成对抗网络 (GAN):

生成对抗网络 (GAN) 于 2014 年由 Ian Goodfellow 提出,也是早期最为著名的生成模型,由此一种新型的博弈学习范式出现。生成对抗网络包括一个生成器 (Generator) 和一个判别器 (Discriminator)。生成器致力于接受随机产生的噪声,进而凭借反卷积网络来构建一个图像内容。判别器致力于检测输入图像是来自数据集还是由机器产生,即寻找生成数据和真实数据的差异。生成内容的真实性和清晰度在双方博弈的学习策略下得到了显著提升,生成对抗网络的双系统的作用是促使生成器尽最大可能迷惑判别器,与此同时,让判别器努力辨别输入图像内容的来源,生成器和判别器都力图打败对方来优化自己,因此双方存在对抗博弈关系。GAN 广泛应用于生成图像、视频、语音以及三维物体模型等方面。

### 2) Transformer

Transformer 模型在 2017 年出自于论文《Attention is all you need》,模型基于自注意力结构 (Self-Attention),这一机制可以按照输入数据各部分重要性的不同来分配不同的权重。与 RNN (递归神经网络) 和 LSTM (长短期记忆) 模型不同的是,Transformer 模型一次性不仅仅只接受一个输入值,它能够接收一个完整句子的输入处理。Transformer 模型具备从正向和反向序列中检测文本内容的能力,比 RNN 和 LSTM 模型的计算效率更高。Transformer 模型及其变体模型在 DeepMind 的蛋白质结构预测模型 AlphaFold 中扮演关键角色,并且在许多复杂任务中看到逐渐替代卷积神经网络 (CNN) 的痕迹。目前,Transformer 模型可以在自然语言处理 (NLP) 和计算机视觉 (CV) 领域得到应用。

### 3) 扩散模型 (Diffusion Model)

扩散模型 (diffusion models) 是深度生成模型中新的 SOTA,在图片生成方面,扩散模型已跨越原 SOTA: GAN。扩散模型受到非平衡热力学的启发,理论首先定义一个扩散步骤的马尔可夫链,逐渐将随机噪声添加到数据中,随后为了从噪声中构建所需的数据样本,进行逆向过程的学习。扩散模型通过学习去除噪

声的过程来生成数据，随着降噪系统训练的时长提升以及效果渐佳，扩散模型最后具备从纯噪声作为唯一输入生成更加真实的图像内容的的能力。扩散模型在多种应用领域中有着出色的表现，包括 NLP、多模态建模、时间序列建模、分子图建模、波形信号处理、计算机视觉、对抗性净化等。目前 OpenAI 的 DALL-E-2 和 Google 的 Imagen 两个最为先进的文本生成图像系统皆基于扩散模型来完成的。

#### 4) 跨模态深度学习模型 (Contrastive Language-Image Pre-Training, CLIP)

2021 年，OpenAI 团队将 CLIP 模型进行开源。CLIP 模型就是对比文本-图像预训练模型，仅需向其提供图像类的文本描述语言，就可以将图像进行分类。通俗理解，CLIP 致力于识别某张图像内容所呈现的各种视觉概念，并且学会其名称，例如，当 CLIP 的目标是对狗和猫的图像进行分类的时候，CLIP 模型需要辨别出这张图像信息的文字描述是更倾向于“一张狗的图像”还是“一张猫的图像”。CLIP 是 zero-shot (零次学习) 的践行者，zero-shot 的核心简单来说就是让计算机具备人类的推理能力，根据过往的经验的学习来识别一个从未见过的新事物。例如，假设斑马是 CLIP 没有训练过的类别，但是由于之前训练过马、老虎、熊猫的描述，CLIP 就能够根据马 (外形相似)、老虎 (有条纹)、熊猫 (颜色) 等信息推理出斑马的具体形态，进而对新对象进行辨认。因此，CLIP 具备两大优势：① 同时进行自然语言理解和计算机视觉分析，完成文本和图像相匹配；② 互联网上海量的图片配有各种文字描述，成为 CLIP 天然的训练集。CLIP 模型为 AIGC 尤其是输入文字描述信息生成图像/视频的应用落地奠定了基础。

表 3: 主流生成模型

模型	提出时间	模型描述
变分自动编码 (Variational Autoencoders, VAE)	2014 年	基于变分下界约束得到的 Encoder-Decoder 模型对
生成对抗网络 (GAN)	2014 年	基于对抗的 Generator-Discriminator 模型对
基于流的生成模型 (Flow-based models)	2015 年	学习一个非线性双射转换 (bijective transformation)，将其训练数据映射到另一个空间，在该空间上分布是可以因子化的整个模型架构依靠直接最大化 log-likelihood 来完成
扩散模型 (Diffusion Model)	2015 年	扩散模型有两个过程，分别为扩散过程和逆扩散过程。在前向扩散阶段对图像逐步施加噪声，直至图像被破坏变成完全的高斯噪声，然后在逆向阶段学习从高斯噪声还原为原始图像的过程。经过训练，该模型可以应用这些去噪方法，从随机输入中合成新的“干净”数据。
Transformer 模型	2017 年	一种基于自注意力机制的神经网络模型，最初用来完成不同语言之间的文本翻译任务，主体包含 Encoder 和 Decoder 部分，分别负责对源语言文本进行编码和将编码信息转换为目标语言文本
神经辐射场 (Neural Radiance Field, NeRF)	2020 年	它提出了一种从一组输入图像中优化连续 5D 神经辐射场的表示 (任何连续位置的体积密度和视角相关颜色) 的方法，要解决的问题就是给定一些拍摄的图，如何生成新的视角下的图
CLIP (Contrastive Language-Image Pre-Training) 模型	2021 年	1. 进行自然语言理解和计算机视觉分析； 2. 使用已经标记好的“文字-图像”训练数据。一方面对文字进行模型训练。一方面对另一个模型的训练，不断调整两个模型的内部参数，使得模型分别输出的文字特征和图像特征值并确认匹配。

资料来源：《腾讯研究院 AIGC 发展趋势报告》、德邦研究所

**表 4：国外主要 AIGC 预训练模型一览**

	预训练模型	应用	参数量	领域
谷歌	BERT	语言理解与生成	4810 亿	NLP
	LaMDA	对话系统		NLP
	PaLM	语言理解与生成、推理、代码生成	5400 亿	NLP
	Imagen	语言理解与图像生成	110 亿	多模态
	Parti	语言理解与图像生成	200 亿	多模态
微软	Florence	视觉识别	6.4 亿	CV
	Turing-NLG	语言理解、生成	170 亿	NLP
Facebook	OPT-175B	语言模型	1750 亿	NLP
	M2M-100	100 种语言互译	150 亿	NLP
Deep Mind	Gato	多面手的智能体	12 亿	多模态
	Gopher	语言理解与生成	2800 亿	NLP
	AlphaCode	代码生成	414 亿	NLP
OpenAI	GPT-3	语言理解与生成、推理等	1750 亿	NLP
	CLIP&DALL-E	图像生成、跨模态检索	120 亿	多模态
	Codex	代码生成	120 亿	NLP
英伟达	ChatGPT	语言理解与生成、推理等		NLP
	Megatron-Turing NLG	语言理解与生成、推理	5300 亿	NLP
Stability AI	Stable Diffusion	语言理解与图像生成		多模态

资料来源：《腾讯研究院 AIGC 发展趋势报告》、德邦研究所

## 2.3. AIGC 下游应用

### 2.3.1. AIGC 的生态体系架构

根据腾讯发布的《腾讯研究院 AIGC 发展趋势报告》，AIGC 的生态体系架构包括三个部分，基础层、中间层和应用层。

#### 1) 基础层：AIGC 基础设施层

AIGC 基础层由预训练模型搭建而成。AIGC 拥有较高的准入门槛，因为预训练模型需要高额的成本投入以及技术投入。例如，Alchemy API 创始人 Elliot Turner 推测 OpenAI 在 2020 年推出的 GPT-3 模型的预训练成本可能接近 1200 万美元。目前主要以头部科技企业和科研机构来进行预训练模型的操作。

美国位于上游生态位的 AIGC 基础设施层公司有 OpenAI、Stability.ai 等。Stability.ai 目前的估值超过 10 亿美元，公司目前将其基础版的产品完全对外开源，其盈利模式主要基于面对客户开发和销售专业版和定制版。OpenAI 的盈利模式基于公司对其受控 api 的外部调用来进行收费操作。

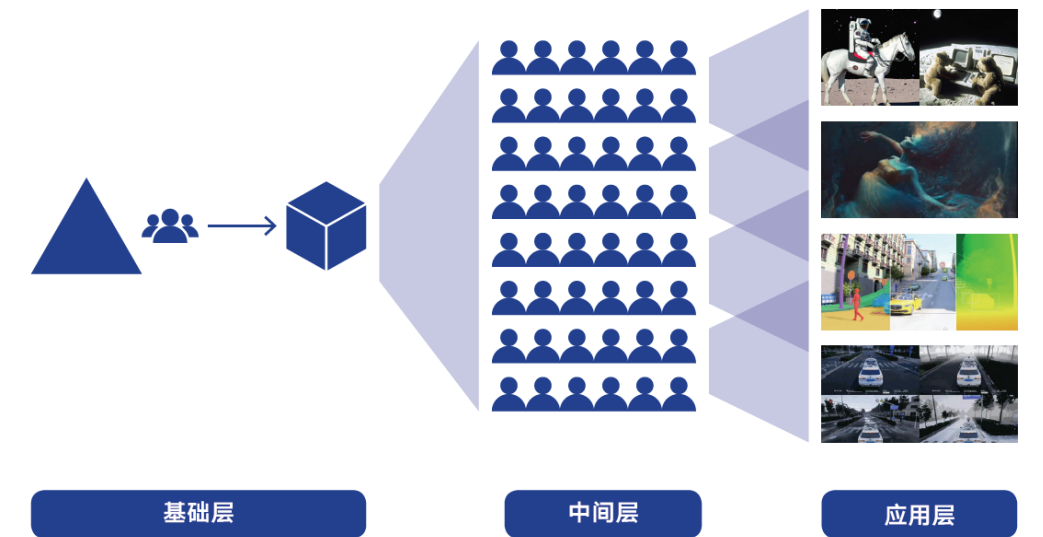
2) 中间层：垂直化、个性化、场景化的模型和应用工具。

AIGC 中间层可以实现对于不同行业、垂直领域、功能场景的工业流水线式模式的部署，这是基于基础层产出的完成预训练的大模型进一步定制化、个性化、场景化而成的小模型完成的，其优点是能够根据需求来使用并且具备高效经济特点。全新的技术平台由多模态模型、大模型特征的 AIGC 模型构成，并且助推模型即服务（Model-as-a Service, MaaS）的新模式形成，有望赋能商业领域。在 Stable Diffusion 开源的背景下，二次开发模型、训练特定风格的垂直领域模型开始如雨后春笋般出现，例如著名的二次元风格生成器 Novel-AI。

3) 应用层：面向消费者端的文字、音频、视频内容生成服务

在应用层中，下游消费者的需求占据重要地位，需求与 AIGC 模型的无缝衔接助推产业应用发展。下游创业者能够凭借前两层预训练好的模型以及 C 端消费级显卡的算力来挖掘出更为丰富的应用场景和内容。目前接近 C 端用户的工具日渐丰富，包括网页、移动端小程序、基于 AIGC 的自主画图服务等。

图 10: AIGC 产业生态体系的三层架构



资料来源：《腾讯研究院 AIGC 发展趋势报告》、德邦研究所

### 2.3.2. AIGC 下游应用场景

AI 如今正大步迈入数字内容生产领域，凭借其学习能力，在写作、绘画以及视频制作等方面大放异彩，能够让更多普通人跨越“技法”的限制，不断创作出丰富的内容作品，助推下游消费者数量的加速扩散。从全球范围内来看，人们在线的时长保持持续上升，音乐、影视、在线新闻、在线文学、游戏、动漫等应用的市场规模在不断提高。消费内容从原来的文字图像内容逐步转变为视频内容，视频内容的网络流量正在加速上升，数字内容的消费结构正在经历转型升级。短视频的流行让生产侧原本需要长周期制作的视频成为“工业品”，短视频内容在消费侧已经成为“货架商品”。随着视频制作门槛的降低以及创意导向化，需要新模式辅助作者持续产生、迭代、验证创意，因此 AIGC 有望正加速渗透进数字内容产生领域。

### ① AIGC+传媒

AIGC 能够为媒体内容生产领域赋能,包括采访助手、语言播报、写稿机器人、视频字幕产生、视频集锦制作、人工智能合成主播等相关应用。在采编环节, AIGC 可以提升传媒工作者的效率,实现采访录音的实时转写,在保障新闻时效性方面,借助语音识别技术将对话转写为文字,压缩后续整理的时间。AIGC 能够做到智能新闻写作,凭借其算法自主编写新闻内容,例如,美联社使用的智能写稿平台 Wordsmith 具备每秒写 2000 篇报道的能力。AIGC 能够帮助媒体工作者完成智能剪辑工作,在视频字幕生成、视频拆条、视频集锦、视频超分等方面, AIGC 能够凭借其智能化高效降低人力时间成本。在传播环节, AI 合成主播成为人物动画合成以及新闻领域实时语言先驱。只需要输入需要播报的新闻内容,计算机便能合成声情并茂的 AI 主播来进行新闻视频播报,展现出与真实主播无异的信息传播效果。

### ②AIGC+电商

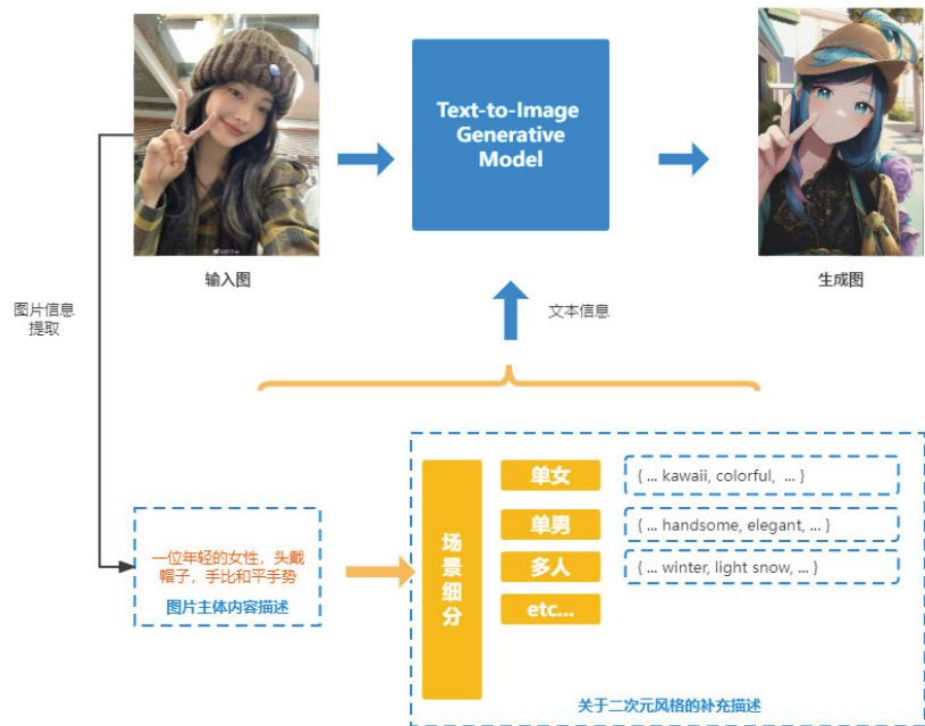
AIGC 可以生成 3D 商品模型来实现商品的展示以及虚拟试用功能,丰富消费者在线购物的体验感。基于所学习的不同商品图像视频信息, AIGC 能够自动化生成商品的 3D 几何模型以及纹理图像,为消费者提供接近真实体验感的试用体验,进一步提高用户的转化率。随着主播带货的热度提升, AIGC 能够打造无“人社崩塌”的虚拟主播,赋能直播带货业务。虚拟主播能够为消费者提供 24 小时的不间断的带货服务以及在线客服功能,能够降低商户直播的门槛。AIGC 能够加速线上商场和线下秀场的演变过程,将全新的购物场景提供给消费者。一些品牌开始尝试打造虚拟空间,例如, Gucci 在其 100 周年庆典上,把线下的 Gucci Garden Archetypes 展览移植到游戏 Roblox 上,在为期两周的时间内举办虚拟活动。

### ③AIGC+影视游戏娱乐

AIGC 为影视剧本创作赋能,通过对海量剧本进行预训练,可以按照预设剧情风格快速自主创作出剧本,再叠加创作者的筛选和二次加工,能够激发作者的创作思路,缩短创作周期。在新研究范式以及算力进步的背景下, AIGC 的自然语言理解能力得到了大幅度进化,其代表为 OpenAI 的 GPT 系列模型。例如,美国查普曼大学的学生在 2020 年凭借 OpenAI 的大模型 GPT-3 创作出剧本并制成短片《律师》。在娱乐方面, AIGC 能够完成趣味性图像以及音视频的生成,进而激发普通用户的创作热情。以 AI 换脸为代表的图像影视生成技术极大刺激了用户的猎奇需求,QQ 影像中心在 2022 年 5 月推出了国内第一款基于 AIGC 的“AI 恋爱专属画”以及近期推出的“二次元的我”二次元形象生成器在 QQ 小世界走红,通过输入自拍照,在加上内容描述以及风格描述,QQ 小世界就能够通过对原图的分析得到最终完整的提示语句并输入网络,最终稳定生成风格突出且画风精致的图像结果。在游戏方面,互联网的下一代技术是从“在线”走向“在场”, AIGC 将成为打造虚实集成的基石。传统的 3D 场景制作需要消耗大量人力物力,例如,2018 年发售的《荒野大镖客 2》先后投入 600 余名美术人员,历经 8 年才打造出约 60 平方公里的虚拟场景。而新一代技术——程序化内容生成技术(Procedural Content Generation, PCG)是在能效、可控度上介于纯手工和 AIGC 之间的生成模式,基于此项技术,2022 年交互内容《黑客帝国:觉醒》中虚拟城市包括 700

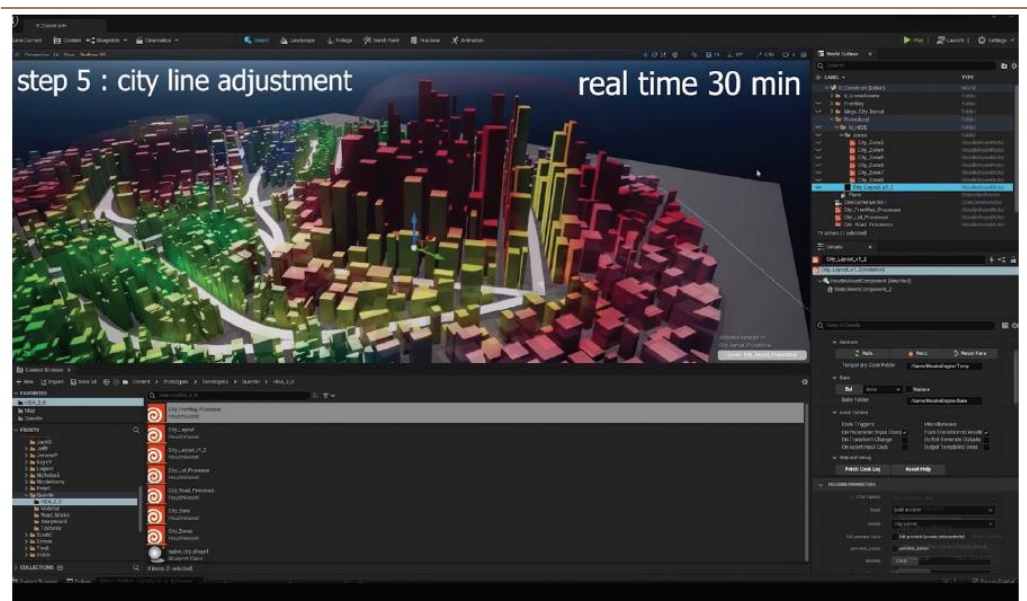
万个实例化资产，每个资产包括 7000 栋建筑、38000 辆可驾驶车辆、超过 260km 的道路等数百万计的多边形内容。

图 11: QQ 小世界二次元风格生成流程图



资料来源:《腾讯研究院 AIGC 发展趋势报告》、德邦研究所

图 12: Epic 使用虚幻 5 引擎和程序化生成技术高效制作《黑客帝国: 觉醒》中的庞大城市



资料来源:《腾讯研究院 AIGC 发展趋势报告》、德邦研究所



### 3. 行业动态

#### 3.1. 5G

##### 【5G To C 基本盘保持稳固】

根据 C114 通信网，5G 商用已经三年有余，目前进入了下半场的高速发展期，基于前期技术积淀和应用基础，无论是技术和商用方面都在继续加速跨越。截至 2022 年底，我国累计建成并开通 5G 基站 231.2 万个，基站总量占全球 60% 以上，持续深化地级市城区覆盖的同时，逐步按需向乡镇和农村地区延伸；每万人拥有 5G 基站数达到 16.4 个，比上年末提高 6.3 个。

根据中国信通院近日发布的《中国 5G 发展和经济社会影响白皮书(2022 年)》，5G 商用对经济社会发展的赋能带动作用持续增强，预计 2022 年 5G 直接带动经济总产出 1.45 万亿元，直接带动经济增加值约 3929 亿元，分别比 2021 年增长了 12%、31%；间接带动总产出约 3.49 万亿元，间接带动经济增加值约 1.27 万亿元。

对于运营商而言，5G ToC 已经成为其实现营收利润持续增长的新动能。去年 12 月，中国移动单月净增 5G 套餐用户 1860 万户，全年累计净增 2.27197 亿户，累计达到 6.14 亿户；中国电信移动用户数净增 10 万户，用户数累计 3.9118 亿户，其中 5G 套餐用户净增 502 万户，5G 套餐用户数累计 2.6796 亿户；中国联通 12 月 5G 套餐用户新增 327.1 万户，累计 5G 套餐用户数达到 2.127 亿。

随着运营商 5G 套餐用户快速增长，移动数量流量增速将缓步回升。预计未来随着 5G 技术赋能传统电信业务，以及 5G 消息标准体系的逐步成熟，运营商的业务发展将会迈向更高的台阶。

##### 【毫米波将成为未来 5G 深耕的重要领域】

根据 C114 通信网，随着中国 5G 发展稳步推进，毫米波是未来 5G 深耕的重要领域。未来应充分利用 5G 毫米波技术优势，释放更高的技术红利，赋能数字化和智能化社会。原中国移动董事长王建宙表示，“在 5G 中使用毫米波，特别是在数据量特别集中的热点地区和在企业专网当中，毫米波可以发挥很好作用。此外，我们还需要为 6G 使用毫米波积累经验。”

为加速毫米波产业成熟，专家建议需统筹考虑移动通信产业发展，为运营商分配毫米波频率。工业和信息化部无线电管理局副局长徐波也透露，工信部将立足产业现状，分阶段出台 5G 毫米波频段频率使用规划。目前，华为、中兴、中国信科、诺基亚贝尔都在 5G 毫米波独立组网实验室功能测试和外场性能测试中表现优异。为了给用户带来更加完整的 5G 体验，联发科发布旗下首款支持 5G 毫米波的移动平台——天玑 1050，支持毫米波和 Sub-6GHz 全频段 5G 网络。

### 【中国电信研究院成功研发 5G 国产化 pRRU】

根据光电通信网，中国电信研究院目前成功研发 5G 扩展型小基站国产化 pRRU，芯片和器件国产化率达 100%，有力推动了小基站设备国产芯片的应用和发展。pRRU 又称为皮基站设备，是一种小型化、低功率、低功耗的室内覆盖射频单元，主要用于解决特定区域的室内无线覆盖问题。

中国电信研究院发挥已规模商用的自研扩展型小基站经验与优势，根据产品需求规格，基于国产芯片的发展现状和评估结果，选用北京力通通信的射频收发芯片、南京创芯慧联的 DFE 芯片等作为核心器件。

项目团队已经自主完成了产品技术方案等硬件研发工作，开发了 DFE 嵌入式软件代码，成功实现了 pRRU 整机国产化芯片器件的集成应用。此外，项目团队已成功打通 BBU、HUB 和国产化 pRRU 的端到端业务，完成了实验室测试，并于 2023 年开展基于国产化 pRRU 的小基站系统外场试点和推广应用。

## 3.2. 光通信

### 【2025 年我国数字经济规模将超 60 万亿元】

根据 C114 通信网，“2023 中国信通院 ICT+ 深度观察报告会”于近日召开，中国信通院数字经济与工业经济领域主席孙克表示，数字经济和工业经济正在成为支撑宏观经济增长的关键动能，预计到 2025 年，我国数字经济规模超 60 万亿元，数字经济投入产出效率提升至约 3.5。

当前，数字经济转向深化应用、规范发展和普惠共享的发展新阶段。2022 年，我国数字经济的规模提升至约 50 万亿元，同比增长 10% 左右。过去十年间，数字经济占 GDP 的比重由 20.9% 提升到 39.8%。2022 年，数字经济占 GDP 比重超过 41%。

随着产业结构不断升级，制造业高端化、智能化、绿色化将加快发展，数字技术将加速与实体经济深度融合，新一代信息技术、人工智能、生物技术、新能源等产业将成为新的增长引擎。同时需求端也加快升级步伐，线上消费、绿色消费、新业态持续涌现，大型商品消费空间将持续扩大。

### 【Telenor 以 10.9 亿美元出售光纤公司 30% 股份】

根据 C114 通信网，挪威电信已经完成向 KKR 牵头的财团出售新成立的挪威电信光纤公司（Telenor Fiber AS）30% 股份的交易，通过其核心基础设施战略进行投资，人寿保险公司 Oslo Pensjonsforsikring 也是共同投资者。

此前公告显示，Telenor Fiber AS 是 Telenor 于去年成立的子公司，拥有 Telenor 的无源光纤资产，所有的运营流程仍由挪威电信公司完全控制。

这笔交易符合 Telenor 的战略，即确保未来几年继续在挪威推出高速光纤，同时明确基础设施业务的价值。Telenor 的目标是在挪威剩余的光纤市场中占据相当大的份额，并将继续加强挪威的光纤覆盖面，为消费者提供更多的高速固定、移动和电视产品。

**【微芸半导体完成数千万元 A 轮融资，聚焦半导体等离子设备领域】**

根据 C114 通信网，近日，上海微芸半导体科技有限公司（以下简称“微芸半导体”）完成数千万元 A 轮融资，由诺廷资本领投，临芯资本跟投。据悉，微芸半导体本轮融资资金将用于技术研发、设备及原材料采购、核心团队的搭建等。

微芸半导体成立于 2021 年，主营业务为半导体等离子设备的研发、生产及销售。研发团队成员均来自于世界知名半导体设备厂商，目前的产品主要应用于化合物半导体，MEMS，功率器件等领域。

**【三星等四家科技巨头正共同开发下一代芯片】**

根据 C114 通信网，三星、爱立信、IBM 和英特尔正在联手研究和开发下一代芯片。这一合作项目由美国国家科学基金会（NSF）资助，金额达 5000 万美元（当前约 3.38 亿元人民币）。

国家科学基金会和四家科技巨头将在“共同设计”的基础上，在不同领域合作开发下一代芯片，包括设备性能、芯片和系统层面、可回收性、环境影响和可制造性等方面携手合作。本次共同开发在推进计算技术和降低其应用成本方面将有很大贡献，并加速“高性能、稳健、安全、紧凑、节能和成本效益高的解决方案”的出现。

**【华润微电子：深圳 12 英寸集成电路生产线项目预计 2024 年年底实现通线投产】**

根据 C114 通信网，华润微电子有限公司总裁李虹表示，该公司深圳 12 英寸集成电路生产线建设项目预计 2024 年年底实现通线投产，满产后将形成年产 48 万片 12 英寸功率芯片的生产能力。

该生产线一期总投资额超 220 亿元人民币，将聚焦电机驱动、模数转换、微控制器件和光电集成等产品，重点支持新能源汽车、光伏储能、物联网、传感器等新兴领域的应用，有利于广东实现集成电路发展的区域集聚。同时，项目的建成，还将与设计、封装、测试等产业链上下游形成联动集聚效应，满足广东经济高速发展对半导体产品的巨大市场需求。

IT 之家曾报道，华润微电子去年还在深圳建立了南方总部基地暨全球创新中心，积极打造汽车芯片产业链生态圈，强化创新研发和投资并购职能。

### 3.3. 物联网

**【截至 2022 年底，我国移动物联网连接数占全球 70%】**

根据比特网，截至 2022 年底，我国移动物联网终端连接数达 18.45 亿户，比 2021 年底净增 4.47 亿户，占全球总数的 70%。我国已经初步形成窄带物联网(NB-IoT)、4G 和 5G 多网协同发展的格局，网络覆盖能力持续提升。其中，窄带物联网规模全球最大，实现了全国主要城市乡镇以上区域连续覆盖；4G 网络实现全国城乡普遍覆盖；5G 网络已覆盖全部的县城城区。

**【到 2026 年，全球 5G 物联网连接增加到 1.16 亿】**

根据 C114 通信网，Juniper Research 的一项新研究预测，到 2026 年全球 5G IoT（物联网）连接预计将达到 1.16 亿，与今年相比增长高达 1100%。这其中主要的增长动力源于医疗保健行业和智慧城市服务的改善，而这些领域将占到 5G 物联网设备的 60% 以上。

在医疗保健方面，该机构分析了医疗保健领域的数字化转型如何推动 5G 的采用。考虑到全球 COVID-19 大流行暴露了医疗保健服务的低效率，服务现代化需求将驱动医疗保健提供商对基于 5G 的服务展开新一轮投资，这些服务包括远程医疗、联网救护车和紧急服务以及实时远程监控等。

在智慧城市方面，研究预测到 2026 年，全球将有超过 6000 万个 5G 智慧城市连接。此外，研究还发现，对交通网络（包括公路和铁路网络）的监控将是需要支持 5G 的高带宽蜂窝连接的关键服务。

### 3.4. 云计算

**【北京市 2022 年 13 个数据中心项目获得能评，展现节能审查新趋势】**

根据 C114 通信网，在数据中心政策措施方面，北京是一贯的行业焦点，其政策措施对于其他地区具有一定的风向标作用。根据北京市发改委公示信息进行统计，截至 2023 年初，上一年北京市共有 13 个数据中心相关项目通过节能审查。

由此看出，随着“双碳”目标的推进，在收紧数据中心能耗指标、限制新增的情况下，北京市数据中心节能审查呈现出新趋势，不仅仅局限于 PUE 值和能耗限额，还在类型与功能、在线监测、设备选用、可再生能源利用等方面加以重视和要求。

**【天翼云以 3.22 亿元中标海南人工智能计算中心建设项目】**

根据 C114 通信网，据官方公告去年 11 月，海南人工智能计算中心建设项目由三亚崖州湾科技城管理局批准建设，项目建设单位三亚崖州湾科技城开发建设有限公司，建设资金来自政府投资，项目出资比例为 100%。

三亚崖州湾科技城开发建设有限公司作为本项目招标人，就海南人工智能计算中心建设项目设备、软件购置的供货、安装及相关服务进行国内公开招标，投资金额 32,555 万元。

第一中标候选人：天翼云科技有限公司，投标报价：321530000.00 元。

**【中国移动研究院首次在 3GPP 将基于联邦学习的分布式智能架构推入标准】**

根据 C114 通信网，中国移动研究院历经三年多的研究与探索，创新性提出基于联邦学习的分布式智能架构，并正式写入 3GPP R18 技术标准 TS 23.288，实现智能化、联邦学习与通信网络结合的首次突破。项目团队主导定义了四项关键技术，分别是多主体协同训练、网络能力登记、动态成员管理以及训练策略调优。

基于联邦学习的分布式智能架构及关键技术正式写入通信网络国际标准，成为网络智能化的核心使能技术，得到了业界的广泛关注和认可，有助于打破网元、网络乃至行业间的数据壁垒，推进多样化网络智能化应用的落地，赋能千行百业。

### 3.5. 运营商

**【中国联通发布 2022 年度合作手机评测报告，旗舰芯片功耗提升明显，vivo 和小米占比领先】**

根据 C114 通信网，中国联通发布 2022 年度合作手机评测报告。

其中芯片通信能力评测（商用环境）结果显示，高通骁龙 8 Gen2（SM8550）和联发科天玑 9200（MT6985）两款旗舰芯片在功耗方面同上一代有了明显的提升。评测结果显示，两款芯片同上一代旗舰相比在数据能力和语音质量方面性能持平，但是随着 5G 的逐渐走向成熟，以及芯片制成工艺的发展，在功耗方面同上一代有了明显的提升。

在合作手机测评方面，依据手机市场热度反馈、用户抽样调研等方式，从联通合作手机产品中，分为 4500 元以上、3000-4500 元、2000-3000 元和 2000 元以下 4 个价位段，选取 19 款产品进行评测。总体结果显示，vivo 和小米 2022 年度的合作款型在多方面表现优秀，占比领先。

其中，通信能力方面，iQOO 与小米、红米与 OPPO、红米与荣耀、vivo 与 realme 分别在四个价位段表现优异。数据性能部分方面，iQOO 和 vivo、OPPO Reno、红米和 iQOO、vivo 和 iQOO 分别在四个价位端表现优异。软硬件能力方面，小米和 vivo、OPPO 和 iQOO、荣耀和红米、realme 和 vivo 表现优秀。

### **【俄 Rostelecom 开始谈判收购 MegaFon】**

根据 C114 通信网，2 月 1 日俄罗斯国有运营商 Rostelecom 开始就收购竞争对手 MegaFon 展开谈判，后者的母公司 USM 集团正寻求退出电信市场。

MegaFon 的数据显示，其用户总数为 7000 万户。考虑到运营商集团 Veon 和供应商爱立信、诺基亚的撤离举动，Rostelecom 的收购对该国非常有利。

### 3.6. 卫星通信

#### **【中国将在南极建设海外卫星地面站：位于南极中山站】**

根据 C114 通信网，近日，中国航天科工集团有限公司航天建设所属航天设计以 4395 万中标海洋观测卫星地面系统海外卫星地面站建设工程项目。该项目由国家卫星海洋应用中心在南极中山站承建，是航天建设与国家卫星海洋应用中心的又一次深入合作。

项目组贯彻落实“新基建”国家战略，坚持“生态优先、尊重自然环境”的理念，依托装配式设计减少现场作业、降低运输成本，并将航天设计自主研发的气

凝胶新型清洁建筑保温材料运用到后续项目建设中，更好地保护南极环境。

### 3.7. 区块链

#### 【2022 年第六届可信区块链峰会召开，推动信任科技发展】

根据 C114 通信网，2022 可信区块链峰会以“用科技创造信任”为主题，围绕赋能数字经济发展、促进数据要素市场流通、构建价值互联网可信底座等关键议题，发布多项最新成果。

在启动仪式环节，大会提出了数字资产创新探索计划、IEEE SA 信任科技全球推进计划。《区块链白皮书（2022）》、《可信区块链：政务区块链服务能力评价体系》、《司法领域区块链创新发展白皮书》和《开放许可链能力要求与评估指南》也于会上发布。

未来，中国信通院云计算与大数据研究所和可信区块链推进计划将继续发挥桥梁纽带和资源汇聚作用，强化技术标准研究、完善产品评测体系、推进产业交流，为进一步推进区块链可信发展、服务数字经济高质量发展贡献力量。

## 4. 重要公告

### 网络设备

#### 【东土科技：2022 年度业绩预告】（2023.1.30）

2022 年度，公司归属于上市公司股东的净利润预计为 1,800 万元到 2,700 万元，扣除非经常性损益后的净利润预计为-7,700 万元到-11,500 万元。在国内疫情反复影响、经济增速放缓等复杂的外部环境下，公司狠抓战略业务执行落地，灵活调整销售策略，实现归属于上市公司股东净利润的同比增长。在报告期内，公司经营战略和文化共识进一步凝聚、供应及生产保障能力快速提升。在服务国产化、底层信创等国家战略层面，深化重点行业、区域的应用方面取得了许多重要的突破。同时，公司维持研发强度，加大技术转化力度，多款核心产品取得里程碑式进展。

【天邑股份：关于中选《中国电信天翼网关 4.0(无频无语音及无频型)集中采购项目(2022 年度)遴选(第一次)》进展暨签订框架协议的公告】（2023.1.30）

四川天邑康和通信股份有限公司于 2022 年 12 月 7 日在指定信息披露媒体披露了《关于收到<中选通知书>的公告》（公告编号 2022-096），确定公司为《中国电信天翼网关 4.0（无频无语音及无频型）集中采购项目（2022 年度）遴选（第一次）》中选人，采购商为中国电信集团有限公司、中国电信股份有限公司。

#### 【海能达：2022 年度业绩预告】（2023.1.30）

2022 年度，公司归属于上市公司股东的净利润和扣非净利润预计为 39,000 万元-49,000 万元，相比去年同期扭亏为盈并实现大幅盈利。报告期内，公司展现了较强的内生动力，持续推进精细化管理，主营产品毛利率稳中有升，运营

费用得到有效管控，盈利水平显著提升。全年资产负债率显著降低，利息支出同比减少，此外，汇率波动带来了一定的汇兑收益。报告期内，公司完成对子公司 Sepura 的股权出售，产生约 2.9 亿元的利润贡献，剔除该部分影响，预计公司实现净利润 1 亿元-2 亿元，相比去年同期实现较大幅度的增长。

### 移动转售/智能卡

#### 【天音控股：天音通信控股股份有限公司对外投资产业基金的进展公告】 (2023.1.30)

天音通信控股股份有限公司于 2022 年 12 月 12 日召开第九届董事会第十三次会议，会议审议通过了《关于公司子公司对外投资产业基金的议案》，同意公司全资子公司天音通信有限公司与深圳市创东方资本管理有限公司及其他有限合伙人共同出资设立产业基金，基金名称为共青城创东方华科股权投资合伙企业（有限合伙）该基金目标规模为 130,000 万元人民币，投资方向为产业互联网，公司作为有限合伙人拟出资 26,000 万元人民币，持有华科基金 20% 的合伙份额。

#### 【恒信东方：2022 年度业绩预告】(2023.1.31)

2022 年度，公司归属于上市公司股东的净利润预计亏损约为-45,000 万元到-52,000 万元，扣除非经常性损益后的净利润预计为-43,500 万元到-50,500 万元。公司主营业务利润亏损主要受疫情影响，原有项目验收延迟，新项目实施进度缓慢，导致数字创意产品应用及服务业务收入的同比下降。此外，互联网视频应用产品及服务业务收入同比有所下滑，主要是由于平台运营服务收入有所下降所致。

#### 【大唐电信：2022 年度业绩预告】(2023.1.31)

2022 年度，公司预计实现归属于母公司所有者的净利润为 2,600 万元到 3,900 万元，与上年同期相比，将实现扭亏为盈。同时，预计 2022 年年度实现归属于母公司所有者的扣除非经常性损益后的净利润为-14,524 万元到-13,224 万元，仍处于亏损状态。在主营业务上，公司通过聚焦“安全芯片+特种通信”业务，剥离非主业，毛利率水平得到提升；通过减员增效，严控各项费用，使得费用支出有所降低；部分参股企业经营得到改善，公司通过减持部分亏损参股单位股权使得公司按照权益法核算投资亏损有所降低。

#### 【高斯贝尔：2022 年度业绩预告】(2023.1.30)

2022 年度归属于上市公司股东的净利润预计扭亏为盈，为 240 万元到 360 万元，主要原因来自转让家居智能子公司 100% 股权产生的投资收益。同时在报告期内，因受疫情影响，公司材料采购成本仍较高，毛利率较上年同期有所下降，导致公司经营仍处亏损状态，预计扣除非经常性损益后的净利润为-7060 万元到-6940 万元。

#### 【天喻信息：2022 年度业绩预告】(2023.1.31)

2022 年度公司归属于上市公司股东的净利润扭亏为盈，预计扣除非经常性损益后的净利润约为 5600 万元到 8400 万元，在报告期内，公司持续加强供应链管理，坚定实施国内国际双驱动的发展战略，带动公司智能卡产品销量和收入同比大幅增长。

#### 【恒宝股份：2022 年度业绩预告】(2023.1.31)

2022 年度扣除非经常性损益后的净利润预计为 7150 万-9750 万元，全年营业收入较上年同期实现稳步增长。在报告期间，公司进一步加强费用控制、人员配置优化，同时进一步加强数字化建设、生产智能化改造，有效提升了生产及运营效率，降低了期间费用。

#### 【东信和平：2022 年度业绩预告】(2023.1.31)

2022 年度，公司预计扣除非经常性损益后的净利润为 8210.5 万-9195.76 万元，在报告期内，公司围绕战略目标扎实推进工作，抢抓市场机遇，一方面，充分发挥“双循环”优势，加大国内外市场拓展力度，优化海外业务结构，提高产品交付能力；另一方面，公司持续加大新业务、新产品的推广，数字安全与平台业务营业收入快速增长。同时，公司通过优化管理体系、强化成本费用管控等方式提高生产运营效率，经营业绩同比实现大幅增长

### 物联网

#### 【宜通世纪：2022 年度业绩预告】(2023.1.30)

2022 年度，公司预计扣除非经常性损益后的净利润为 1000 万-1500 万元。2021 年公司非经常性损益对净利润的影响金额为 4,281.51 万元，公司预计 2022 年度非经常性损益对净利润的影响金额约为 800 万元。因此，2022 年预计归属于上市公司股东的净利润同比下降，为 1800 万-2300 万元。

#### 【拓邦股份：关于回购股份进展情况的公告】(2023.2.2)

2022 年 3 月 18 日，经董监会审议，公司决定使用自有资金以集中竞价交易方式回购公司股份，回购资金总额不低于人民币 4,000 万元且不超过人民币 6,000 万元，回购价格不超过人民币 16.00 元/股（含），截至 2023 年 1 月 31 日，公司通过回购专用证券账户以集中竞价交易方式回购公司股份 5,181,200 股，占公司总股本比例的 0.41%，最高成交价为人民币 13.48 元/股，最低成交价为人民币 7.93 元/股，累计支付总金额为人民币 52,434,493.65 元。

#### 【远望谷：2022 年度业绩预告】(2023.1.31)

2022 年度，公司预计扣除非经常性损益后的净利润为-3300 万到-5100 万元，较上年同期亏损减少。主要原因系公司通过强化内部精益管理及降本增效等措施，综合毛利稳中有升，各项费用同比下降，经营利润较上年同期减亏；公司收到联营企业的分红及其按权益法核算的投资收益，较上年同期增加。此外，公司持有的交易性金融资产的公允价值变动损失较上年同期有所减少。



## 网络技术服务

### 【立昂技术：2022 年度业绩预告】(2023.1.30)

2022 年度，公司预计扣除非经常性损益后的净利润为-29,000 万到-42000 万元，亏损的主要原因系疫情影响，公司部分项目无法进场实施，项目结算、收款延迟，致使业务受到较大冲击，收入不及预期；公司收购的子公司广州大一互联网络科技有限公司受核心客户需求疲软以及行业市场竞争激烈等影响，经营成果有所下降，经公司初步减值测试，预计计提商誉减值准备 13,000 万元至 19,000 万元。

### 【超讯通信：2022 年度业绩预告】(2023.1.31)

经财务部门初步测算，预计 2022 年年度实现归属于母公司所有者的净利润 1,500 万元到 2,000 万元，与上年同期相比，将实现扭亏为盈。预计 2022 年年度实现归属于母公司所有者的扣除非经常性损益的净利润-10,000 万元到-9,000 万元，与上年同期相比，将实现大幅减亏。

### 【中通国脉：2022 年度业绩预告】(2023.1.31)

经财务部门初步测算，公司预计 2022 年年度实现归属于上市公司股东的净利润为-9,000 万元到-15,500 万元，归属于上市公司股东扣除非经常性损益后的净利润为-8,500 万元到 15,000 万元。在报告期内，受疫情影响，公司部分在建项目被迫停工，服务订单延期执行，经营效果未能达到预期；由于新冠疫情影响，公司应收账款回款工作出现了阶段性停滞，客户回款周期延长，资金压力骤增，对业绩产生较大不利影响。

## 无线及配套

### 【欣天科技：2022 年度业绩预告】(2023.1.31)

公司 2022 年度预计实现归属于上市公司股东的净利润 3,900 万元到 5,300 万元，扣除非经常性损益后的净利润 3300 万元到 4700 万元。公司近年业绩大幅增长的主要原因系公司积极向下游延伸布局，培育 5G 滤波器和天线研发生产业务，已初见成效，对本期业绩贡献较大；射频金属元器件及结构件和新能源产品订单增加，收入增长显著；公司外销产品以美元结算为主，汇率波动对业绩增长带来一定积极影响；公司持续推进降本增效措施，加大设备技术改造力度，提升高精密产品批量化制造能力、精益生产等，提升了公司整体毛利率水平。

### 【三维通信：2022 年度业绩预告】(2023.1.31)

公司 2022 年度预计实现归属于上市公司股东的净利润 10,000 万元到 15,000 万元，扣除非经常性损益后的净利润 7,500 万元到 11,250 万元。公司扭

亏为盈的主要原因是受益于通信海外业务持续快速发展，通信业务盈利能力显著提升；公司通信运营业务逐渐成为公司稳定的盈利增长点；与 2021 年相比，2022 年计提的商誉减值金额大幅下降；汇率波动及 2022 年应收账款补偿金额的影响。

#### 【奥维通信：关于筹划重大资产重组的进展公告】(2023.2.2)

奥维通信股份有限公司于 2022 年 12 月 30 日与熵熠能源科技有限公司、淮南市田家庵区人民政府签署了《高效异质结（HJT）太阳能电池及组件项目投资框架协议》。公司拟与上海熵熠在淮南市田家庵区组建合资公司，投资建设 5GW 高效异质结（HJT）太阳能电池及组件项目。公司拟投入现金人民币 2.1 亿元，占合资公司注册资本的 51%；上海熵熠拟以技术及知识产权投入计人民币 2 亿元，占合资公司注册资本的 49%。截至目前，公司及有关各方积极推进本次重大资产重组的相关工作。公司对标的公司开展了尽职调查等相关工作，并正在持续推进中。公司后续将聘请中介机构开展进一步的评估工作。

#### 【奥维通信：2022 年度业绩预告】(2023.1.31)

公司 2022 年度预计实现归属于上市公司股东的净利润-4,200 万元到-6,000 万元，扣除非经常性损益后的净利润-5,200 万元到-7,000 万元。报告期内，受国内新冠疫情反复影响，公司订单交付及项目验收进度延迟，导致营业收入不及预期，净利润下降。同时，公司预计本年度计提的资产减值准备约为 2,013.02 万元。

#### 【春兴精工：2022 年度业绩预告】(2023.1.31)

公司 2022 年度预计实现归属于上市公司股东的净利润 2,800 万元到 4,000 万元，扣除非经常性损益后的净利润 2,750 万元到 3,950 万元。报告期内，受益于新能源行业高速发展，公司紧抓行业发展机遇，持续优化市场布局，聚焦新能源项目开发，新能源汽车业务收入较上年同期大幅增长。此外，公司持续实施降本增效措施，加强成本费用管控、优化组织结构、强化供应链整合，进一步提升了公司整体盈利能力。

#### 【通宇通讯：关于以集中竞价交易方式回购公司股份的进展公告】 (2023.2.1)

广东通宇通讯股份有限公司 2022 年 4 月 27 日召开的第四届董事会第十四次会议审议通过了《关于以集中竞价交易方式回购公司股份方案的议案》，公司将以自有资金按不超过人民币 17.50 元/股的价格回购公司股份，回购资金总额不超过人民币 5,000 万元，本次回购的股份拟用于后续员工持股计划或股权激励计划。截至 2023 年 1 月 31 日，公司通过回购股份专用证券账户以集中竞价方式回购股份 2,431,850 股，占公司总股本 0.6049%，其中最高成交价为 13.06 元/股，最低成交价为 11.16 元/股，已使用资金总额为 2,994.69 万元。

#### 【意华股份：2022 年度业绩预告】(2023.1.31)

公司 2022 年度预计实现归属于上市公司股东的净利润 20,000 万元到 25,000

万元，扣除非经常性损益后的净利润 17,000 万元到 22,000 万元。报告期内，公司太阳能支架业务营业收入有所增长，净利润亦随之增长。同时，公司出售了湖南意华交通装备股份有限公司股权，确认了相应的投资收益。

#### 【飞荣达：2022 年度业绩预告】(2023.1.31)

公司 2022 年度预计实现归属于上市公司股东的净利润 75,000 万元到 85,000 万元，扣除非经常性损益后的净利润 700 万元到 900 万元。公司收入增长主要得益于持续深化现有客户合作叠加新客户资源开发，新能源相关业务板块规模快速增长。同时，公司加强内部管理效率，建立健全长效的激励机制，积极投入新工艺新技术研发，加强自动化产品线建设，降本增效，整体盈利性得到了较大的改善。

### 北斗导航

#### 【合众思壮：2022 年度业绩预告】(2023.1.31)

经公司初步测算，预计公司 2022 年度实现归属于上市公司股东的净利润为 -27,000 万元至 -18,000 万元，公司 2022 年度实现归属于上市公司股东扣除非经常性损益后的净利润为 -35,800 万元至 -26,800 万元。2022 年公司在智慧农业、形变监测等领域实现一定增长，同时进一步增加核心技术研发的投入，但受到疫情影响部分子公司的项目因疫情导致验收进度推迟，对公司年度经营目标的实现造成一定影响。

#### 【中海达：2022 年度业绩预告】(2023.1.31)

公司 2022 年度预计实现归属于上市公司股东的净利润 -9,400 万元 -105,000 万元，扣除非经常性损益后的净利润 -17,500 万元到 -18,600 万元。报告期内，公司营业收入较去年同期下降约 27%，致使归属于上市公司股东的净利润和扣除非经常损益后的净利润均出现较大幅度下滑。营业收入减少的主要原因为受新冠疫情影响，公司面向政府及国企客户的业务受影响较大，部分项目实施周期延长或受阻，且该类用户采购和招投标进度亦有推迟，导致收入确认延迟。此外，公司业务有一定季节性影响，第四季度属于传统旺季，而当期受到疫情冲击最大，对公司全年业绩造成较大影响。

#### 【振芯科技：2022 年度业绩预告】(2023.1.30)

公司 2022 年度预计实现归属于上市公司股东的净利润 30,000 万元到 36,000 万元，扣除非经常性损益后的净利润 19,000 万元到 25,000 万元。报告期内，公司持续推进产品化战略，巩固核心竞争力，不断深度拓展产品应用领域，总体营业收入实现同比增长。尤其受益于国内集成电路行业的高景气发展，公司集成电路板块销售突破新高。尽管报告期内受疫情、高温限电等影响，但公司全体员工共克时艰、战“疫”保产，保障了重点项目的研发和产品交付，最终公司实现了报告期归属于上市公司股东净利润的较大提升。

## 军工通信

### 【金信诺：2022 年度业绩预告】(2023.1.31)

公司 2022 年度预计实现归属于上市公司股东的净利润-28,000 万元到-40,000 万元，扣除非经常性损益后的净利润-33,000 万元到-45,000 万元。2022 年公司亏损的主要原因是：一方面，受宏观经济增速放缓、新冠疫情反复导致基站建设放缓等因素影响，公司下半年度营业收入同比下滑；另一方面公司经历了这一轮军品审价，根据目前审价进度的最新依据，公司按照谨慎性原则处理将调减部分应收账款及营业收入，并将对公司净利润造成较大不利影响，同时公司拟根据上述影响业务及盈利状况计提部分商誉减值损失及坏账减值损失。

### 【海兰信：2022 年度业绩预告】(2023.1.30)

公司 2022 年度预计实现归属于上市公司股东的净利润-63,000 万元至-80,000 万元，扣除非经常性损益后的净利润-67,500 万元到-84,500 万元。报告期内，上市公司经营受去年新冠疫情和 6 月底美方“实体清单”突发事件的影响，子公司劳雷海洋、广东蓝图下半年经营业绩不及预期，商誉存在减值迹象。出于谨慎性原则，公司初步预计确认信用减值损失 0.7~1.5 亿元，确认相关存货和无形资产等资产减值损失约 1.8~3.0 亿元。

### 【旋极信息：2022 年度业绩预告】(2023.1.30)

公司 2022 年度预计实现归属于上市公司股东的净利润-33,400 万元-66,395 万元，扣除非经常性损益后的净利润-37,041 万元到-70,036 万元。在报告期间，公司推进组织和业务结构的优化，努力克服新冠疫情的反复带来的不稳定因素，不断提升运营效率、优化管理水平、降本增效、军工核心产品业务增长及盈利能力提高，致公司综合盈利能力有所提升。公司在当期第四季度主营业务盈利能力较前三季度增强。

### 【航天信息：2022 年度业绩预告】(2023.1.30)

公司 2022 年度预计实现归属于上市公司股东的净利润 97,000 万元 12,600 万元，扣除非经常性损益后的净利润 7,000 万元到 9900 万元。公司业绩与同期相比有所下降，主要受行业客户采购波动、疫情及高温限电政策、生产要素成本上涨等因素影响，重要控股及参股公司新签合同金额较上年下降，生产、交付及回款进度未达预期，营业收入确认推迟、毛利下降、资产减值损失增加，公司业绩出现下滑。此外，所持证券资产股价下降，进一步影响了公司本年利润。

## 光通信

### 【长江通信：2022 年度业绩预告】(2023.1.30)

经公司财务部门初步测算，预计 2022 年年度实现归属于上市公司股东的净利润为 16,586 万元至 18,169 万元，预计公司 2022 年度实现归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润为 16,337 万元至 17,920 万元。2022 年度公司加大市场拓展和项目实施及交付力度，取得了一定的成效，营业收入及毛利额较上年同期有所增长。利润的增长主要来源于对参股公司长期股权投资以权益法核算确认的投资收益。

#### 【新易盛：2022 年度业绩预告】(2023.1.30)

公司 2022 年度预计实现归属于上市公司股东的净利润 89,000 万元 102,000 万元，扣除非经常性损益后的净利润 77,600 万元到 90,600 万元。报告期内公司受益于国内外数据中心市场需求持续稳定增长，公司预计销售收入和净利润较上年同期增加。

#### 【剑桥科技：2022 年度业绩预告】(2023.1.30)

经公司财务部门初步测算，预计本报告期实现归属于上市公司股东的净利润为 16,726.65 万元至 18,230.68 万元，预计本报告期实现归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润为 15,436.75 万元至 16,940.78 万元。公司主营业务受益于全球通信基础设施建设和宽带接入市场需求旺盛，公司各主要产品的在手订单充足。上半年，公司的生产和发货一度受疫情和物料供应的影响，阻碍了部分订单的执行。下半年，随着疫情影响和芯片短缺的逐步缓解，公司迅速组织供应链、产能和物流运输，同时充分发挥多地协同的优势，全力保障原材料供应和产成品发货。在报告期内，公司的营业收入实现显著增长，全年的净利润同比亦大幅增加。

#### 【特发信息：2022 年度业绩预告】(2023.1.31)

公司 2022 年度预计实现归属于上市公司股东的净利润 1,500 万元 2,250 万元，扣除非经常性损益后的净利润-12,000 万元到-10,700 万元。公司业绩变动系线缆板块订单集采价格上升，带动销售收入回升，光纤光缆业务当期扭亏为盈；特发东智经营情况明显改善，当期经营业绩大幅减亏。此外，2022 年公司转让产业基金份额获得非经常性收益约 1.1 亿元。

#### 【中天科技：2022 年度业绩预告】(2023.1.31)

经财务部门初步测算，预计 2022 年年度实现归属于上市公司股东的净利润 300,000 万元到 330,000 万元，预计 2022 年年度实现归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润 2 290,000 万元到 320,000 万元。公司在报告期内通过聚焦主营业务，提升可持续发展能力实现盈利。在数字经济的驱动下，公司将通信产业向高端延伸、布局绿色能源产品提升盈利能力；公司海洋产业从系统设计、海缆结构设计、材料选型等多个方向以创新助力海上风电“平价上网”；公司布局新型电力系统的技术新需求，研发新一代输配电产品，提供传输损耗更低的解决方案，成为特高压输电线路节能建设的主力军；公司紧抓国家大力推广新能源配储应用的契机，积极扩充产能、壮大产业优势，海内外订单持续放量，加速了储能业务的拓展。

**【永鼎股份：关于全资子公司获得线束项目定点通知书的公告】**  
(2023.1.31)

目前，公司全资子公司上海金亭汽车线束有限公司已收到中标邮件通知，但项目尚未签订正式合同。定点通知并不反映主机厂最终的实际采购数量，目前项目总金额仅为预计金额，后续实际开展情况存在不确定性，具体以订单结算金额为准。本次项目生命周期预计为 8 年，全生命周期销售额合计约为 124,000 万元人民币，该项目主要提供低压线束产品，预计将于 2024 年上半年量产供货，对本年度业绩不会构成重大影响

**【通鼎互联：2022 年度业绩预告】**(2023.1.31)

公司 2022 年度预计实现归属于上市公司股东的净利润 10,000 万元 15,000 万元，扣除非经常性损益后的净利润 1,000 万元到 3,000 万元。本年度业绩同比扭亏为盈，变动主要原因是经常性损益增加。具体来看，公司光纤光缆业务、通信电缆业务、电力电缆业务的收入和毛利率双增长，同时，公司减负瘦身、优化资产负债结构等提高运营效率的措施成效明显，三项费用率下降。此外，本年度信用减值损失、资产减值损失较上年减少。

**【天孚通信：2022 年度业绩快报】**(2023.1.30)

2022 年度，公司预计实现营业总收入 120,555.82 万元；归属于上市公司股东的净利润 39,880.46 万元，扣除非经常性损益后的归属于上市公司股东的净利润 36,260.03 万元。2022 年疫情形势严峻多变，公司在疫情防控要求下，积极协调物流与生产，确保订单的稳定交付，同时深入推行精益管理，持续寻求降本增效，报告期内公司实现了营业收入和利润规模的双增长。这一方面受益于全球数据中心市场对光器件产品需求的持续稳定增长；另外，公司近几年研发投入持续增加，利用募集资金建设的“面向 5G 及数据中心的高速光引擎建设项目”实现量产提效，在报告期内带来了收入和利润的同比增长。

**【中际旭创：2022 年度业绩预告】**(2023.1.31)

公司 2022 年度预计实现归属于上市公司股东的净利润 110,000 万元到 140,000 万元，扣除非经常性损益后的净利润 90,000 万元到 115,000 万元。报告期内，受益于数据中心客户流量需求的增长以及资本开支的持续投入，客户加大 400G 和 200G 等高端产品的部署力度以实现传输速率升级，公司从产品开发、生产投入、供应管理和质量保障等方面积极响应客户需求并全面满足交付，毛利率有所提升。同时，公司持续加大对新方向、新产品的投入布局，报告期内公司 800G 产品、相干光模块产品等已实现小批量出货。

**【通光线缆：2022 年度业绩预告】**(2023.1.31)

2022 年度，公司预计实现营业总收入 8,100 万元到 10,300 万元，扣除非经常性损益后的归属于上市公司股东的净利润 4100 万元到 5200 万元。本报告期，公司业绩变动的主要因素为：通信用光纤光缆行业整体复苏，需求拉动光纤光缆价格同比上涨，订单量增加；公司输电导线产品销售较上年增加，平均销售单价有所提升，输电导线产品的盈利能力增强；本报告期非经常性损益影响归属于上

市公司股东的净利润金额约为 4600 万元，较上年同期增加约 2500 万元，主要为政府补助以及投资收益变动所致。

#### 【科信技术：2022 年度业绩预告】(2023.1.30)

公司 2022 年度预计实现归属于上市公司股东的净利润-1,200 万元到-600 万元，扣除非经常性损益后的净利润-1,200 万元到-600 万元。报告期内，公司归属于上市公司股东的净利润及扣除非经常性损益后的净利润为亏损，主要原因如下：第四季度，因海外客户项目建设趋缓导致提货延迟，销售收入增长不及预期；公司通过加强项目成本和运营费用的管控，提升资源的有效产出，全年营业收入较上年同期增加，归属于上市公司股东的净利润较上年同期减亏；因子公司厂房及设备转固投入使用，运营费用增加，锂电池产线试产后产能处于爬坡阶段，产品合格率在持续提升中，该业务报告期内尚处于亏损状态，对公司整体业绩产生了一定影响。

#### IDC/CDN/云计算

#### 【佳都科技：2022 年度业绩预告】(2023.1.30)

经财务部门初步测算，预计 2022 年年度实现归属于母公司所有者的净利润为-25,000 万元至-32,000 万元，预计 2022 年年度实现归属于母公司所有者的扣除非经常性损益后的净利润为-3,000 万元至-4,500 万元。公司业务亏损主要受疫情影响，供应链运转不畅导致生产交付延后，同时部分智能化项目现场交付进度延后，造成公司智能化业务收入同比减少。报告期内，公司抓住新基建建设机遇，开拓成都、长沙、西安、粤港澳大湾区等地交通数字化市场，公司持续促进人工智能和数字孪生技术与各交通场景需求深度融合，智能化业务的累计在手合同订单较去年同期提升，总体保持稳健发展。

#### 【光环新网：2022 年度业绩预告】(2023.1.30)

经财务部门初步测算，预计 2022 年年度实现归属于母公司所有者的净利润为-95,000 万元至-85,000 万元，2022 年年度实现归属于母公司所有者的扣除非经常性损益后的净利润为-97,600 万元至-87,600 万元。报告期内，公司受疫情影响，部分数据中心的建设进度和客户上架速度明显放缓甚至一度停滞，导致数据中心营业收入增速不及预期。已投产转固的数据中心固定成本及运行成本相比去年有所增加。同时，子公司无双科技提供的 SaaS 服务受国家相关行业政策和疫情影响，其服务的房地产、旅游、教育等行业相关客户的云服务需求和预算大幅减少，导致报告期内无双科技收入和毛利率较上年同期明显下降。

#### 【东方国信：2022 年度业绩预告】(2023.1.30)

公司 2022 年度预计实现归属于上市公司股东的净利润-32,000 万元到-38,000 万元，扣除非经常性损益后的净利润-33,100 万元到-39,400 万元。受国内疫情影响，全国多地执行较为严格的管控措施，尤其是上半年，上海封闭管控时间较长，对位于上海区域内的子公司生产经营产生了较大影响；下半年由于多地

疫情仍反复爆发，防控措施严格，人员流动受阻，项目实施周期超出预期计划，实施进度放缓，验收延迟，且与新客户往来沟通不便，导致公司的项目成本增加，毛利率下降。

#### 【佳力图：2022 年度业绩预告】(2023.1.31)

经财务部门初步测算，预计 2022 年度实现归属于母公司所有者的净利润为 3,550 万元到 3,650 万元，预计 2022 年度实现归属于母公司所有者的扣除非经常性损益的净利润 3,000 万元到 3,100 万元，与上年同期均有减少。报告期内，因本轮疫情影响导致原材料供应不畅、产成品发货受阻、现场施工调试受阻，影响了订单整体交付、验收，截止公告日公司在手订单约为 7.37 亿元；同时本报告期内因原材料成本维持高位，公司预计归属于上市公司股东的净利润比上年同期下降 57.13%-58.31%。

#### 【汇纳科技：2022 年度业绩预告】(2023.1.31)

经财务部门初步测算，预 2022 年度实现归属于上市公司股东净利润为-2,600 万元到-3,800 万元，2022 年度实现归属于母公司所有者的扣除非经常性损益的净利润 -3,100 万元到-4,300 万元。报告期内，国内新冠疫情反复爆发，各地采取严格防控措施，公司人员流动、项目开拓及实施验收等均受到影响，客户回款情况不佳。同时，公司加大人工智能及大数据产品和业务的研发投入导致成本上升。

#### 【初灵信息：2022 年度业绩预告】(2023.1.30)

公司 2022 年度预计实现归属于上市公司股东的净利润-7,800 万元到-11,700 万元，扣除非经常性损益后的净利润-8,200 万元到-12,100 万元。2022 年，全国各地疫情反复持续，各地疫情防控政策对公司及子公司正常生产经营产生较大影响。公司着力打造的边缘计算三大核心能力的收入均有下降，而公司研发上的投入持续增加，同时投资也出现一定的风险，拟计提长期股权投资减值损失。

### 增值服务

#### 【梦网科技：2022 年度业绩预告】(2023.1.31)

公司 2022 年度预计实现归属于上市公司股东的净利润-65,000 万元到-79,000 万元，扣除非经常性损益后的净利润-69,000 万元到-83,000 万元。面对国内外形势和超预期因素影响，公司 2022 年坚持稳中求进，全年云短信基本盘稳固，5G 富媒体消息、国际云通信等新动能增长，实现销售收入与业务规模的同步提升。但受运营商供货价格提升及企业客户自身经营情况等不利影响，公司云短信业务毛利率同比下降明显。报告期内公司经营利润为正值，约 3,500-5,000 万元，基于谨慎性原则计提商誉、资产等减值准备等，导致公司净利润亏损。

#### 【会畅通讯：2022 年度业绩预告】(2023.1.31)

公司 2022 年度预计实现归属于上市公司股东的净利润 1616.5 万元到 2343.92 万元，扣除非经常性损益后的净利润 514.06 万元到 745.39 万元。报告



期内，公司对无形资产进行了初步评估和测算，预计计提无形资产减值金额约 1,398 万元。公司非经常性损益对净利润的影响额预计约 1,342 万元，主要为计入当期损益的政府补助、购买银行理财取得的投资收益。

**【吴通控股：2022 年度业绩预告】(2023.1.30)**

2022 年度归属于上市公司股东的净利润同比下降，为 1800 万元到 2700 万元，扣除非经常性损益后的净利润同比增长，为 5000 万元到 6500 万元。报告期内，非经常性损益对归属于上市公司股东的净利润影响较上年同期方向相反，且金额较大。在业务方面，公司在深耕存量市场的同时，积极拓展新业务、开辟新客户，移动信息服务业务平稳增长，通讯基础连接业务、电子制造服务业务营业收入及营业利润均较上年同期大幅上升，实现了公司经营业绩整体大幅提升。

## 5. 风险提示

### 1) 中美科技竞争对行业造成的不确定性风险

5G 标准等科技领域已是中美两国竞争的重点领域，近期美国多家媒体披露美国政府已停止向美国企业发放华为出口产品的供货许可证。如果未来贸易摩擦进一步升级，相关企业或受到影响。

### 2) 5G 发展不及预期

当前 5G 发展仍处于规模商用初期，应用场景尚需进一步丰富，商业模式尚需进一步探索，如果 5G 应用场景的挖掘不及预期，5G 用户数量的增长或不及预期，5G 用户渗透率的减缓或影响运营商收入和利润。

### 3) 国家相关产业政策变动风险

大数据与云计算、5G 通信、电力与储能等领域当前均是国家产业政策鼓励发展的领域，但如果相关的产业政策阶段性地发生一些调整，可能会对相关行业公司相应的业务造成短期或长期的不利影响。

# 信息披露

## 分析师与研究助理简介

何思源，经济学硕士，十年买方卖方投研经验，2022年加入德邦证券任科创板&中小盘首席研究员。

## 分析师声明

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告所采用的数据和信息均来自市场公开信息，本人不保证该等信息的准确性或完整性。分析逻辑基于作者的职业理解，清晰准确地反映了作者的研究观点，结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

## 投资评级说明

类别	评级	说明
<b>1. 投资评级的比较和评级标准：</b> 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6个月内的公司股价（或行业指数）的涨跌幅相对同期市场基准指数的涨跌幅； <b>2. 市场基准指数的比较标准：</b> A股市场以上证综指或深证成指为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以标普500或纳斯达克综合指数为基准。	买入	相对强于市场表现 20%以上；
	增持	相对强于市场表现 5%~20%；
	中性	相对市场表现在-5%~+5%之间波动；
	减持	相对弱于市场表现 5%以下。
<b>行业投资评级</b>	优于大市	预期行业整体回报高于基准指数整体水平 10%以上；
	中性	预期行业整体回报介于基准指数整体水平-10%与 10%之间；
	弱于大市	预期行业整体回报低于基准指数整体水平 10%以下。

## 法律声明

本报告仅供德邦证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

市场有风险，投资需谨慎。本报告所载的信息、材料及结论只提供特定客户作参考，不构成投资建议，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况。在法律许可的情况下，德邦证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

本报告仅向特定客户传送，未经德邦证券研究所书面授权，本研究报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。如欲引用或转载本文内容，务必联络德邦证券研究所并获得许可，并需注明出处为德邦证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。

根据中国证监会核发的经营证券业务许可，德邦证券股份有限公司的经营范围包括证券投资咨询业务。