

2024年

中国3D数字内容资产行业研究报告（II）： 数字人、虚拟物品、虚拟空间（摘要版）

2024 China 3D Digital Content Assets Industry Research Report

2024 中国3Dデジタルコンテンツアセット産業調査報告書

报告标签：3D数字内容、数字人、虚拟物品、虚拟空间

2024/04

报告提供的任何内容（包括但不限于数据、文字、图表、图像等）均系头豹研究院独有的高度机密性文件（在报告中另行标明出处者除外）。未经头豹研究院事先书面许可，任何人不得以任何方式擅自复制、再造、传播、出版、引用、改编、汇编本报告内容，若有违反上述约定的行为发生，头豹研究院保留采取法律措施，追究相关人员责任的权利。头豹研究院开展的所有商业活动均使用“头豹研究院”或“头豹”的商号、商标，头豹研究院无任何前述名称之外的其他分支机构，也未授权或聘用其他任何第三方代表头豹研究院开展商业活动。

目录

◆ 产业链分析	5
数字人	
• 内容生成制作层——数字人：定义和分类	6
• 内容生成制作层——数字人：海内外情况对比	7
• 内容生成制作层——数字人：商业模式（1/2）	8
• 内容生成制作层——数字人：竞争态势（1/2）	9
• 内容生成制作层——数字人：竞争态势（2/2）	11
• 内容生成制作层——数字人：行业应用	12
虚拟物品	13
• 内容生成制作层——虚拟物品：定义和分类	14
• 内容生成制作层——虚拟物品：商业模式	16
• 内容生成制作层——虚拟物品：竞争态势（1/2）	17
• 内容生成制作层——虚拟物品：竞争态势（2/2）	18
• 内容生成制作层——虚拟物品：行业应用	19
虚拟空间	20
• 内容生成制作层——虚拟空间：定义和分类	21
• 内容生成制作层——虚拟空间：商业模式	22
• 内容生成制作层——虚拟空间：竞争态势	23
• 内容生成制作层——虚拟物品：行业应用	24
◆ AI驱动3D数字内容生成	27
• AI驱动3D数字内容生成——制作流程	21
• AI驱动3D数字内容生成——企业动态	22

报告摘要

■ 数字人

数字人商业解决方案主要为通用型数字人和定制化数字人，分别应用于高性价比需求和高品质追求用户，现阶段前者市场需求占比高达80%，随着通用型方案定制属性和价格下滑，有望进一步打开数字人市场空间

中国数字人行业竞争激烈，市场参与者多元化，厂商呈现竞合关系，覆盖数字人“技术-场景方案-运营”全生命周期。现阶段行业处在跑马圈地阶段，头部厂商优势突出，但行业整体处在快速发展阶段，竞争格局未定。根据市场大小和市场渗透度，

数字人行业应用可划分为游戏、娱乐影视、电商零售等成熟增长赛道，文旅文博、教育培训、金融、医疗健康等潜力新兴赛道及其他待挖掘赛道，主要聚焦于直播、客服等应用场景

■ 虚拟物品

虚拟物品商业模式主要为针对通用型虚拟物品的软件/素材库订阅模式和单个素材收费模式；针对定制化虚拟物品的按虚拟物品数量收费模式和按视频流收费模式，价格受到素材精细度、原创性等影响波动

中国虚拟物品市场呈现多元参与、技术融合的发展趋势，现阶段虚拟物品主流的第三方供应商为数字内容生成平台商和3D扫描复刻生产商，基于NeRF技术的互联网/AI科技厂商有望随着技术成熟推动虚拟物品规模化生产

根据市场空间大小、市场渗透度和技术成熟度，虚拟物品行业应用可划分为游戏、电商零售等成熟增长赛道，工业制造、教育培训、影视娱乐等潜力新兴赛道及其他待挖掘赛道

■ 虚拟空间

虚拟空间商业模式主要为实体空间复刻、0-1定制场景设计搭建、虚拟社交与协助空间，项目制为主，通常以面积计费，单位面积定价受到项目规模与复杂度、技术要求与质量标准、项目建设时间周期等因素影响

虚拟空间市场格局未定，现阶段市场核心参与者多基于自身业务拓展，包括互联网厂商、垂直赛道解决方案商和AI/元宇宙初创厂商，具备天然场景应用需求和高度个性化解决方案能力的垂直赛道解决方案商或率先破局。

根据市场大小、市场渗透度及技术成熟度，虚拟空间行业应用可划分为游戏、娱乐影视、电商零售等成熟增长赛道，文旅文博、教育培训、智慧城市、房地产、医疗健康等潜力新兴赛道及其他待挖掘赛道

■ 关于头豹 About Us

- ◆ 头豹深耕行企研究6年，凭借丰富的内容生产、平台运营和知识管理经验，基于人工智能、大模型、云计算等先进数字技术，构建了业内领先的全产业覆盖、百万级原创研究内容数据库，首创全开源、多方协同、可拓展的 智慧行研平台——“脑力擎 KnowlengineTM”知识管理与研究辅助KaaS系统，并通过 “AI推理+AI搜索” 双引擎辅助分析师提升工作效能，加深行研 精度，助力行业实现数字化转型升级，赋能数字中国建设。
- ◆ 头豹科创网(www.leadleo.com) 拥有**20万+专业用户**，全行业赛道覆盖及相关研究报告产出数百万原创数据元素，每年数千场直播及视频内容，**用户覆盖了超过70%的投融资机构、金融机构和资本市场服务机构**。近年来，头豹研报在资本市场的影响力逐年提升。据不完全统计，**已有上百家拟上市及上市公司在其信披材料中大量引用头豹数据及观点**。头豹精选报告被全球著名的财经资讯平台路孚特(Refinitiv)广泛收录，帮助中国企业获得国内外投资机构重点关注，吸引投资，赋能企业发展。

■ 报告作者 Report Author

姓名：黎明琛

职位：TMT行业分析师

Email: millie.li@leadleo.com

Chapter 1

数字人

内容生成制作层——数字人：定义和分类

数字人是指存在于数字空间中，具有拟人形象、行为和交互特点的虚拟人物，可分为身份型数字人和服务型数字人，分别聚焦功能服务和娱乐/社交身份

数字人定义和分类

定义

数字人，又称为虚拟人、虚拟偶像、虚拟数字人，指存在于数字空间中，具有拟人形象、行为和交互特点的虚拟人物，其通过计算机图形学、图形渲染、动作捕捉、深度学习、语音合成等计算机手段构建，持续向“行为和思想”的高度拟人化方向发展。



人的外表：纹理、骨骼结构、皮肤、毛发、五官等



人的行为：面部表情、肢体表达、语言表达等



人的交互：语言交流、肢体反应等

服务型数字人

身份型数字人

功能属性，用于提供服务

- ✓ **专业服务**：精准执行/辅助任务，创新服务模式，提升服务效率，如虚拟主播、虚拟客服、虚拟接待员等
- ✓ **个性化服务**：基于多模态交互与深度理解，提供个性化建议，实现人性化服务体验，如健康顾问、金融助手、虚拟亲人等

- ✓ **降本增效**：通过自动化、智能化服务，提高工作效率，减少人力成本
- ✓ **标准化**：确保服务质量的一致性，尤其适于用信息密集型场景
- ✓ **可拓展性**：易于规模化部署，可多平台复用

- ✓ 远程办公、教育、金融、养老业、直播、零售等

身份属性，用于提供娱乐/社交

- ✓ **虚拟IP/偶像**：由数字技术创造的具有独特身份、故事与魅力的非真人形象，作为娱乐、社交、商业等领域的核心角色与内容生产资源
- ✓ **虚拟分身**：真人在虚拟世界映射的数字身份，用于在虚拟现实、网络游戏、社交平台等环境中实现个性化互动与沉浸式体验

- ✓ **品牌形象塑造**：差异化形象、情感连接与跨媒体叙事，提升品牌认知度与忠诚度
- ✓ **商业模式创新**：激活粉丝经济、内容付费、虚拟体验服务以及跨界合作，开拓多元化营收渠道

- ✓ 电影、电视、综艺、动漫、游戏等

产品定位

应用价值

应用行业

内容生成制作层——数字人：海内外情况对比

中国数字人厂商以市场需求为导向，注重技术的集成应用与快速迭代；海外数字人厂商侧重技术驱动与学术研究，强调底层技术创新与前沿技术研究。海内外差异化路径为中国厂商出海创造机遇，助力海外企业降本增效

海内外数字人发展情况对比

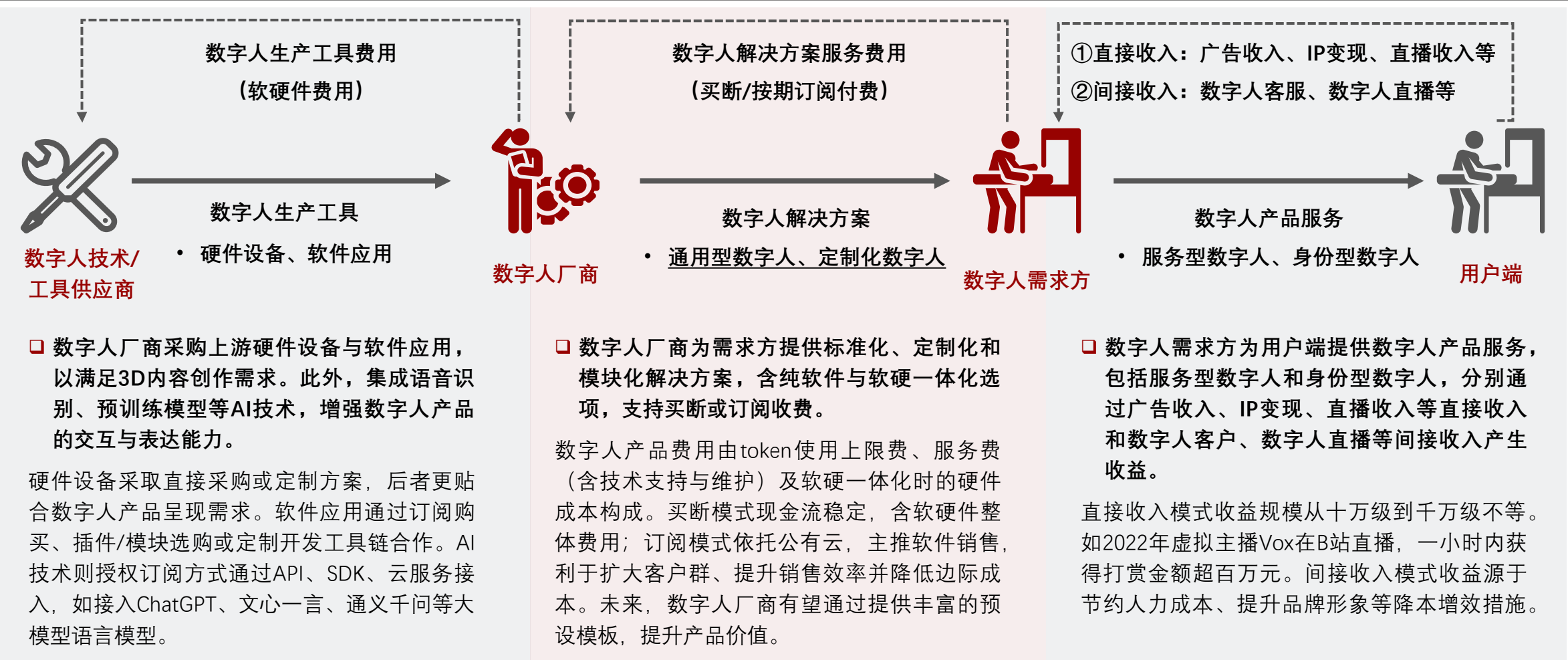


□ 海内外差异化路径为中国数字人出海创造发展机遇。中国数字人在内容创新、商业模式、应用场景等方面的优势，可以填补海外部分市场空白，满足未被充分挖掘的用户需求，提供价格适中、功能实用的数字人产品或服务，助力企业降本增效。但同时也面临着法律合规性、知识产权保护和技术标准对接等挑战。

内容生成制作层——数字人：商业模式（1/2）

数字人厂商采购上游硬件设备与软件应用，并集成AI技术生成数字人，以买断或按期订阅形式为数字人需求方提供标准化、定制化、模块化的解决方案，从而为下游用户提供服务型或身份型数字人，获取直接或间接收入

中国数字人价值链



内容生成制作层——数字人：商业模式（2/2）

数字人商业解决方案主要为通用型数字人和定制化数字人，分别应用于高性价比需求和高品质追求用户，现阶段前者市场需求占比高达80%，随着通用型方案定制属性和价格下滑，有望进一步打开数字人市场空间

中国数字人解决方案

中国数字人解决方案需求情况，2023年



完整版登录www.leadleo.com
搜索《中国3D数字内容资产行业研究报告（II）：
数字人、虚拟物品、虚拟空间（独占版）》

当前数字人市场以通用型解决方案为主导，占据约80%需求份额。市场正处于应用领域的广泛拓展期，通用型方案凭借其快速部署及经济成本优势，有力推动市场接纳度提升。此外，随着3D数字内容资源的不断丰富，为通用型数字人提供多样化的预设模板选择，通用型方案定制属性有望提升。此外，数字人产品价格显著下滑，2023年万兴科技、腾讯等企业推出平台级AI生成数字人，年费订阅价仅千元，远低于2022年通用数字人普遍的10万元的成本水平，有力推动市场普及。

内容生成制作层——数字人：竞争态势（1/2）

中国数字人市场参与者通常基于垂直应用、技术能力或运营服务切入赛道，主要包括垂直类数字人厂商、专业AI厂商、综合类互联网厂商、数字营销与广告服务商和内容创作与IP运营商

中国数字人厂商参与者分类

市场参与者类型		竞争逻辑	竞争优势	竞争劣势
垂直应用型	垂直数字人厂商	聚焦数字人特定环节或应用，强调技术领先性和应用场景的专业化服务，提供一站式数字人解决方案	✓ 垂直赛道聚焦度高：集中资源开发特定领域的数字人产品，如电商、医疗等； ✓ 快速市场响应创新：行业动态和技术趋势敏感性强，能够快速迭代产品服务	x 综合资源相对不足 ：垂直类数字人厂商多为初创企业，资金能力、用户基础、品牌影响力等方面存在劣势，难以满足跨领域或多元化整合项目需求
	专业AI厂商	基于计算机视觉、语音识别、机器学习等底层技术，提供核心算法支持，创建具备高逼真度、智能化交互能力的数字人	✓ 技术领先优势：在人工智能领域技术优势突出，并通过产学研合作保持技术的领先性，提供高智能化的数字人产品服务	x 解决方案深度有限 ：非主营业务，多提供平台化、标准化方案，其发展依赖于核心业务的流量入口和资源支持
技术驱动型	综合互联网厂商	利用自身平台资源和流量优势，推动数字人在多个业务板块中的协同应用，形成矩阵效应	✓ 生态协同效应：可将数字人与现有业务深度整合，如电商、社交、支付、娱乐等	
运营服务型	数字营销与广告服务商	提供数字营销解决方案的企业，通过集成数字人技术为品牌客户提供虚拟客服、虚拟代言人、虚拟导览等互动体验服务	✓ 营销场景先发优势：可精准把握数字人在不同营销场景中的价值定位，设计出符合品牌调性和市场需求的数字人营销方案 ✓ 创意内容与视觉呈现效果佳：具备丰富的创意设计经验和专业团队	x 技术外部依赖度高 ：缺乏核心数字人技术（如AI、3D建模、实时渲染等）自主研发，依赖第三方供应商，或影响数字人产品服务的自主性和定制化程度
	内容创作与IP运营商	专注于虚拟偶像、虚拟主播、虚拟故事角色等内容的创意设计、剧本编写、动画制作与IP运营	✓ 内容创作力：擅长故事叙述和角色塑造，数字人角色和故事情节吸引力强 ✓ 粉丝经济运营能力：精通粉丝经济运作，可通过周边销售、直播打赏、付费内容等TO C活动和联名、代言等TO B活动盈利	x 版权合规风险 ：需防范涉及形象、声音、音乐、剧本、动作等多元素的版权风险，确保所有素材合法授权，避免侵权纠纷

内容生成制作层——数字人：竞争态势（2/2）

中国数字人行业竞争激烈，市场参与者多元化，厂商呈现竞合关系，覆盖数字人“技术-场景方案-运营”全生命周期。现阶段行业处在跑马圈地阶段，头部厂商优势突出，但行业整体处在快速发展阶段，竞争格局未定

中国数字人市场参与者图谱



来源：头豹研究院

内容生成制作层——数字人：行业应用

根据市场大小和市场渗透度，数字人行业应用可划分为游戏、娱乐影视、电商零售等成熟增长赛道，文旅文博、教育培训、金融、医疗健康等潜力新兴赛道及其他待挖掘赛道，主要聚焦于直播、客服等应用场景

中国数字人行业应用总览



来源：专家访谈，头豹研究院

Chapter 2

虚拟物品

内容生成制作层——虚拟物品：定义和分类

虚拟物品是数字空间中创建、存储和流通的非实体化资产，具有数字化形态、实际功能、价值属性以及与特定平台的强关联性。虚拟物品的TO B应用注重实用性，强调业务赋能；TO C应用注重趣味性，强调娱乐互动

虚拟物品定义和分类

定义

虚拟物品，是基于计算机图形学、3D建模、实时渲染、人机交互等技术在数字空间中创建、存储和流通的非实体化资产，具有数字化形态、实际功能、价值属性以及与特定平台的强关联性，能够在特定的数字平台上被用户感知、获取、持有、使用、交换或转让。本次研究聚焦3D虚拟物品，具备三维可视化和交互性等特征。



三维可视化：可在屏幕上以立体视角展示，用户可以从多个角度观察和交互，提供沉浸式视觉体验



交互性：可结合动态模拟、物理引擎、光照计算等技术，实现对用户动作的实时响应，支持旋转、缩放、碰撞检测、材质变化等深度交互。

通用类素材

定制化素材

产品定位

产品特点

应用场景

✓ 预先设计并制作完成的标准化虚拟物品

✓ 根据客户需求设计制作的个性化虚拟物品

✓ **标准化设计：**遵循行业规范或流行趋势，满足多数用户需求

✓ **个性化设计：**按照客户需求、品牌风格和使用场景定制

✓ **规模化生产：**面向广泛市场，成本相对较低

✓ **针对性强：**紧密贴合客户业务、品牌形象或用户特点

✓ **即买即用：**用户购买后直接应用，无需定制等待

✓ **服务密集：**涉及多次沟通、修改和确认

✓ **价格透明：**产品规格明确，价格固定且公开

✓ **成本较高：**需投入专门设计与开发资源

✓ 游戏内通用装备、皮肤、道具等

✓ 企业定制的品牌相关3D虚拟商品。

✓ 3D模型素材库中的预设模型

✓ 定制化的3D产品模型或展示场景

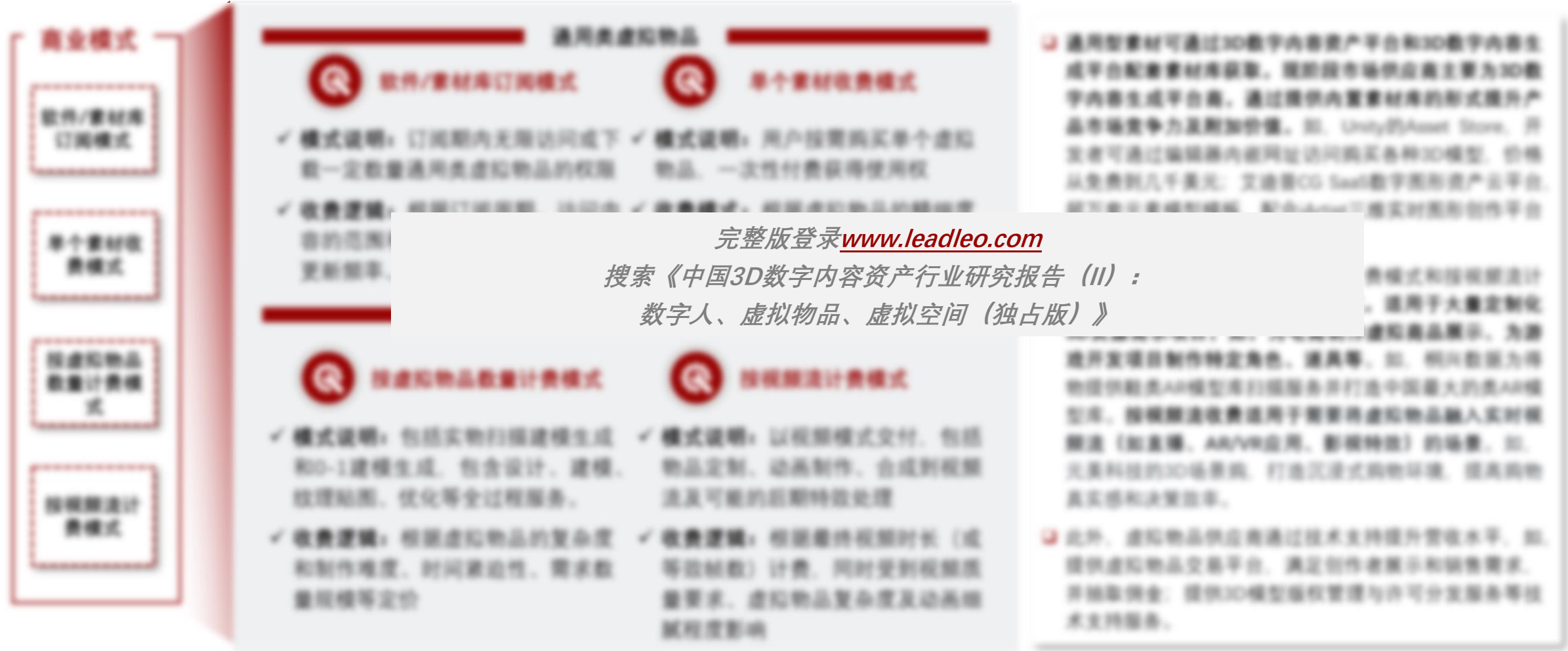
✓ 电商平台上的通用商品展示模板

✓ 为教育培训定制的3D实验器材或教学资源

内容生成制作层——虚拟物品：商业模式

虚拟物品商业模式主要为针对通用型虚拟物品的软件/素材库订阅模式和单个素材收费模式；针对定制化虚拟物品的按虚拟物品数量收费模式和按视频流收费模式，价格受到素材精细度、原创性等影响波动

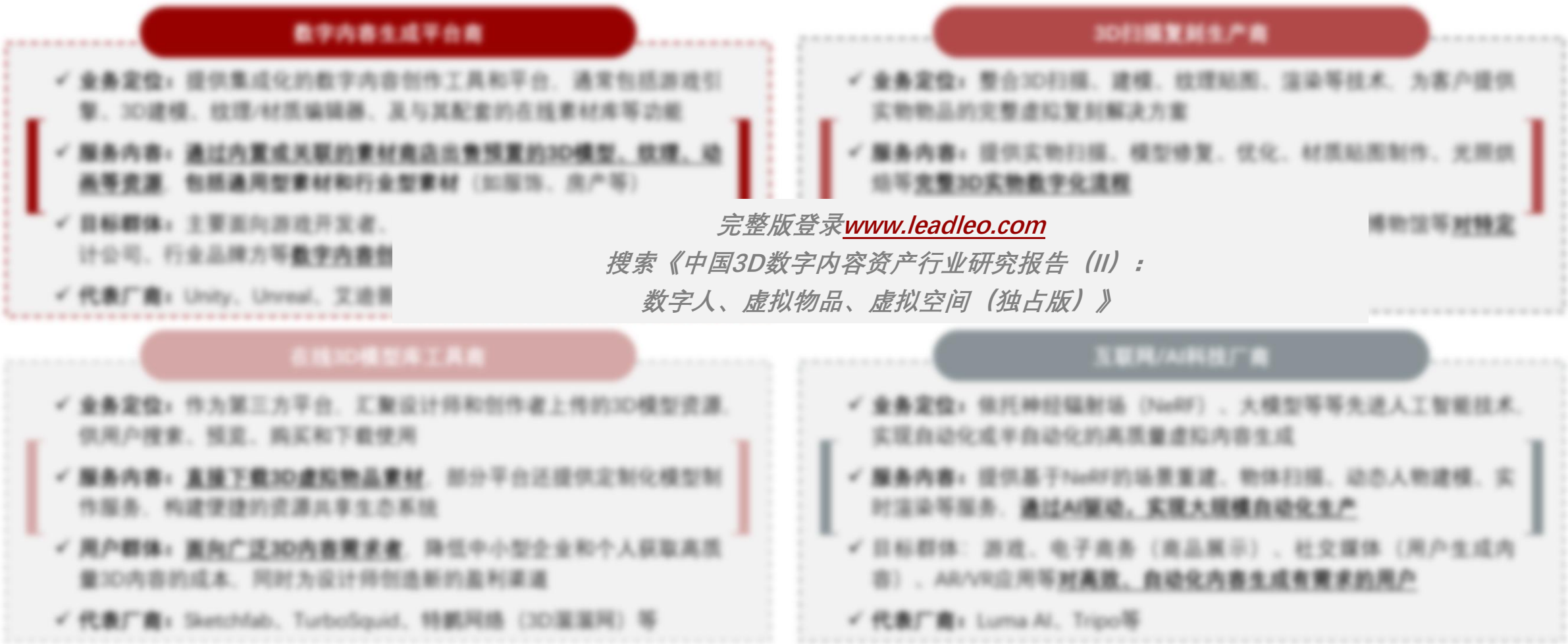
虚拟物品主要商业模式



内容生成制作层——虚拟物品：竞争态势（1/2）

虚拟物品市场参与者包括数字内容生成平台商、3D扫描复刻生产商、在线3D模型库工具商和互联网/AI科技厂商，分别通过内置素材商店、3D实物数字化、直接下载3D素材、AI驱动3D内容生成等形式提供虚拟物品

虚拟物品市场参与者分类（以第三方虚拟物品供应商为主）



内容生成制作层——虚拟物品：竞争态势（2/2）

中国虚拟物品市场呈现多元参与、技术融合的发展趋势，现阶段虚拟物品主流的第三方供应商为数字内容生成平台商和3D扫描复刻生产商，基于nerf技术的互联网/AI科技厂商有望随着技术成熟推动虚拟物品规模化生产

虚拟物品行业代表企业

厂商类型	企业名称	虚拟物品解决方案
数字内容生成平台商	艾迪普 (通用型)	通过其自主研发的实时三维图形引擎和创作工具，为客户提供包括虚拟场景搭建、虚拟角色创建、虚拟道具设计在内的虚拟物品制作服务
	酷家乐 (行业型)	通过在线3D家居设计软件，为用户提供预设模型或自定义、拖动家具、装饰品、软装搭配等虚拟家居物品的快速设计和渲染。此外，整合各大品牌的真实商品模型，实现设计与购买无缝对接，一站式完成从创意构思到实物购置的全过程。
3D扫描复刻生产商	魔漫星球-魔漫网 (3D打印服务商)	提供实物3D扫描、3D建模、3D打印、AR/VR应用开发等一站式服务，可生成用于电商展示、游戏道具、虚拟展览等的虚拟物品，但其核心业务在于3D打印
	上海桐兴 (3D扫描服务商)	基于3D视觉、虚拟展示技术为电商行业提供3D展示解决方案，拥有丰富的鞋靴3D模型、AR试穿和脚型适配数据库
在线3D模型库工具商	特赞网络-3D溜溜网	通过提供海量3D模型库、专业设计工具以及学习资源，赋能用户高效创作。用户可便捷获取并编辑现成模型以适配各类设计需求，或借助平台教程提升技能，自制个性化虚拟物品
互联网/AI科技厂商	Luma AI (海外)	通过NeRF技术，让用户仅需手机拍摄少量照片即可便捷生成高精度3D虚拟物品与场景。无需专业建模知识，一键拍照即可将道具虚拟物，用于快速捕捉现实世界物体或空间的高保真3D模型

中国虚拟物品市场呈现多元参与、技术融合的发展趋势，市场核心参与者包括游戏开发、市场营销等多领域的自研专用生产商和数字内容生成平台商、3D扫描复刻生产商、在线3D模型库工具商、互联网/AI科技厂商等第三方虚拟物品供应商。现阶段虚拟物品主流的第三方供应商为数字内容生成平台商和3D扫描复刻生产商。

数字内容生成平台商：通过内置素材商店提供多样化虚拟物品，具备快速响应市场、实时更新库存及支持定制化需求的优势，广泛应用于游戏开发、广告设计等领域，部分平台还与设计师合作满足用户个性化创作需求。主要包括Unity、Adobe 、Unreal、艾迪普等通用型数字内容生成平台和酷家乐（家具设计）、Style 3D（时装设计）等行业型数字内容生成平台。

3D扫描复刻生产商：利用先进技术（如激光扫描、结构光扫描等）实现高精度、高分辨率的实物数据采集，并结合精细的后期处理技术，打造出具有高度几何准确度、细节还原度与逼真纹理的高质量3D数字模型。主要包括魔漫网等3D打印服务商和上海桐兴等3D扫描服务商。

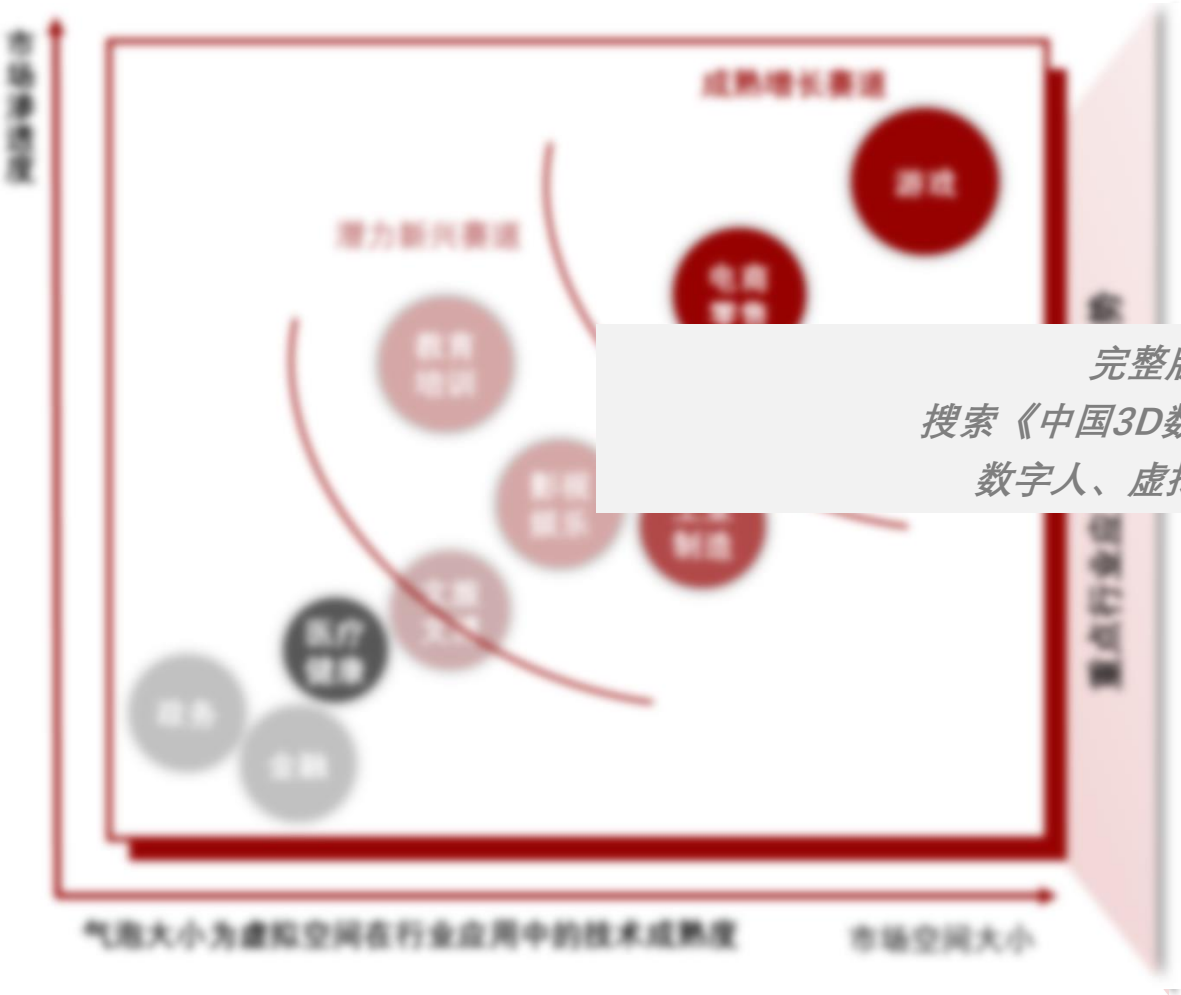
在线3D模型库工具商：通过3D模型库提供虚拟物品，但现阶段因模型质量不一、版权保护薄弱、商业模式单一等问题，整体市场表现欠佳。

互联网/AI科技厂商：基于AI驱动3D内容生成，目前主流技术为具备高保真、连续渲染及轻量学习优势的Nerf技术，Luma AI等头部厂商技术成熟水平约60%，但产出内容仍存在生成物细节粗糙、纹理不自然等局限，且因其黑盒特性，精准编辑与调整困难，技术与应用有较大提升空间。

内容生成制作层——虚拟物品：行业应用

根据市场空间大小、市场渗透度和技术成熟度，虚拟物品行业应用可划分为游戏、电商零售等成熟增长赛道，工业制造、教育培训、影视娱乐等潜力新兴赛道及其他待挖掘赛道

中国虚拟物品行业应用总览



游戏

- 应用：游戏内装备、道具、皮肤等物品
- 趋势：元宇宙经济、NFT游戏资产、AI个性化商品



电商零售

- 应用：3D商品模型、AR商品展示、虚拟商品试用等
- 趋势：高清实时渲染、混合现实购物、云购物、NFT商品

完整版登录www.leadleo.com

工具

搜索《中国3D数字内容资产行业研究报告（II）：
数字人、虚拟物品、虚拟空间（独占版）》



教育培训

- 应用：虚拟器材、虚拟教具、虚拟工具
- 趋势：混合学习平台虚拟学习用品、AI个性化学习方案配套



影视娱乐

- 应用：CG特效中的虚拟物品、虚拟道具等
- 趋势：互动虚拟物品、虚拟商品植入、电影衍生虚拟物品



文旅文博

- 应用：虚拟展品、虚拟纪念品、虚拟标识物等
- 趋势：NFT艺术藏品交易等

Chapter 3

虚拟空间

内容生成制作层——虚拟空间：定义和分类

虚拟空间是指通过虚拟现实技术、计算机图形和模拟等技术手段创建的，不存在与物理世界的数字环境。现阶段行业处在2D虚拟空间向3D虚拟空间发展的过渡2.5D虚拟空间阶段

虚拟空间定义和分类

定义

虚拟空间，是借助数字技术构建的与现实世界相对独立、具备多维度（2D、2.5D、3D等）和交互能力的虚拟环境，用户可通过多种输入方式与其内部元素进行实时互动，体验接近或超越现实的视觉、听觉、触觉感知。在虚拟空间的呈现与交互中，全景图作为一种特殊的图像展示技术，可提供360度环绕视角的视觉体验，增强用户的沉浸感。

3D虚拟空间，又称全息空间，基于XR实验室的高精度三维重建算法、实时定位技术和空间计算能力等AI技术，具备立体性、实时渲染、沉浸式体验、交互性和动态响应特性，让用户能身临其境在其中自由移动、观察、操作虚拟物体，并与之实时互动。



表现形式



交互方式



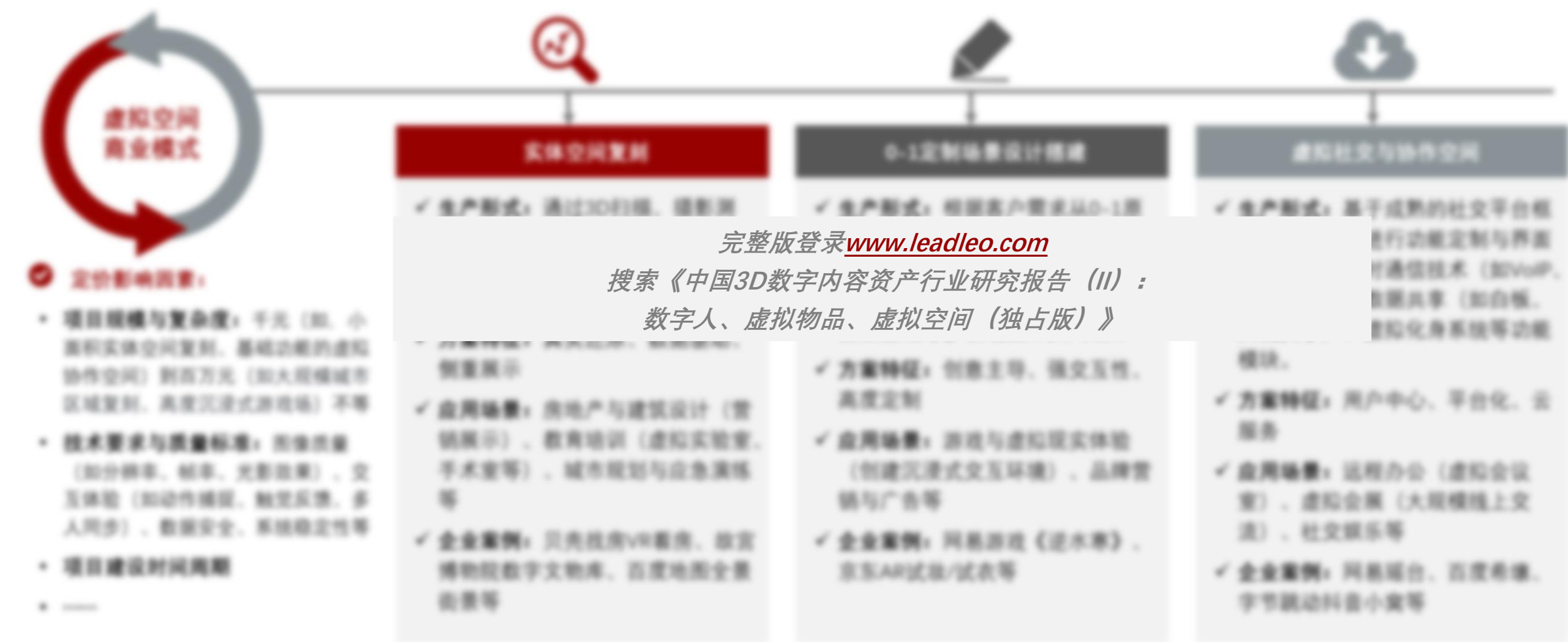
应用场景

2D虚拟空间	2.5D虚拟空间	3D虚拟空间
✓ 基于二维平面构建，只包含水平和垂直两个维度，无深度信息	✓ 在2D平面上使用透视、光影、层次等三维技术营造深度错觉	✓ 具备完整的三维立体结构，包含水平、垂直和深度三个维度，用户可在空间可自由移动、旋转视角，全面观察对象的细节
✓ 限于基本点击、拖拽、滚动操作，通过鼠标、键盘等传统输入设备与平面界面互动，无深度感知或立体操控	✓ 涵盖视角平移、层级/路径切换及平面内对象操作，虽具立体视觉，但交互路径与视角受预设限制	✓ 借助头部追踪、手势识别、体感动作及6DoF控制器在空间中实现全向、多视角交互，并可整合物理模拟、空间音频等功能
✓ 用于网页、GUI、文档、2D游戏、在线教育、平面设计、数据分析等，适用于轻量化信息展示与简易交互场景	✓ 应用于部分桌面游戏、地图导航、室内设计展示、早期虚拟社区，适于需立体感但非全沉浸式应用	✓ 广泛覆盖游戏开发、建筑、工业设计、教育、医疗仿真、影视、社交、军事训练、科研模拟等领域，尤其契合深度沉浸、立体交互与真实空间模拟的复杂情境

内容生成制作层——虚拟空间：商业模式

虚拟空间商业模式主要为实体空间复刻、0-1定制场景设计搭建、虚拟社交与协助空间，项目制为主，通常以面积计费，单位面积定价受到项目规模与复杂度、技术要求与质量标准、项目建设时间周期等因素影响

虚拟空间主要商业模式



内容生成制作层——虚拟空间：竞争态势

虚拟空间市场格局未定，现阶段市场核心参与者多基于自身业务拓展，包括互联网厂商、垂直赛道解决方案商和AI/元宇宙初创厂商，具备天然场景应用需求和高度个性化解决方案能力的垂直赛道解决方案商或率先破局

中国虚拟空间市场参与者



❑ 虚拟空间市场格局未定，现阶段市场核心参与者多基于自身业务拓展，包括互联网厂商、垂直赛道解决方案商（包括营销、房地产、数字孪生城市等）和元宇宙厂商，受到技术难度和市场需求等因素限制，垂直赛道解决方案商或率先破局。

阿里云、百度智能云、网易瑶台等互联网厂商开发或整合虚拟空间开发工具、SDK、API等，构建开放平台，吸引开发者和企业构建和部署虚拟应用。酷家乐、见山科技、51 WORLD、蓝色光标等垂直赛道解决方案商基于行业积累（如行业相关的3D模型、纹理、动画、音效等素材）提供场景化解决方案。元象科技等AI/元宇宙初创厂商融合AI、实时渲染等技术，构建智能沉浸式虚拟空间。

受到融合性高难度技术、高开发成本、商业路径暂未明晰等因素影响，虚拟空间市场暂未出现突出垂直赛道厂商。此外，一方面，市场应用相关头部厂商根据自身需求加紧业务布局，如短视频平台哔哩哔哩、数字展陈解决方案商风语筑。另一方面，互联网科技厂商市场表现相较弱势，如2023年百度虚拟空间平台“希壤”陷入业务边缘化危机。从整体发展逻辑上看，在虚拟空间发展初期，具备天然场景应用需求并能够提供高度个性化的虚拟空间解决方案的垂直赛道解决方案商或率先破局。

内容生成制作层——虚拟空间：行业应用

根据市场大小、市场渗透度及技术成熟度，虚拟空间行业应用可划分为游戏、娱乐影视、电商零售等成熟增长赛道，文旅文博、教育培训、智慧城市、房地产、医疗健康等潜力新兴赛道及其他待挖掘赛道

中国虚拟空间行业应用总览



来源：专家访谈，头豹研究院

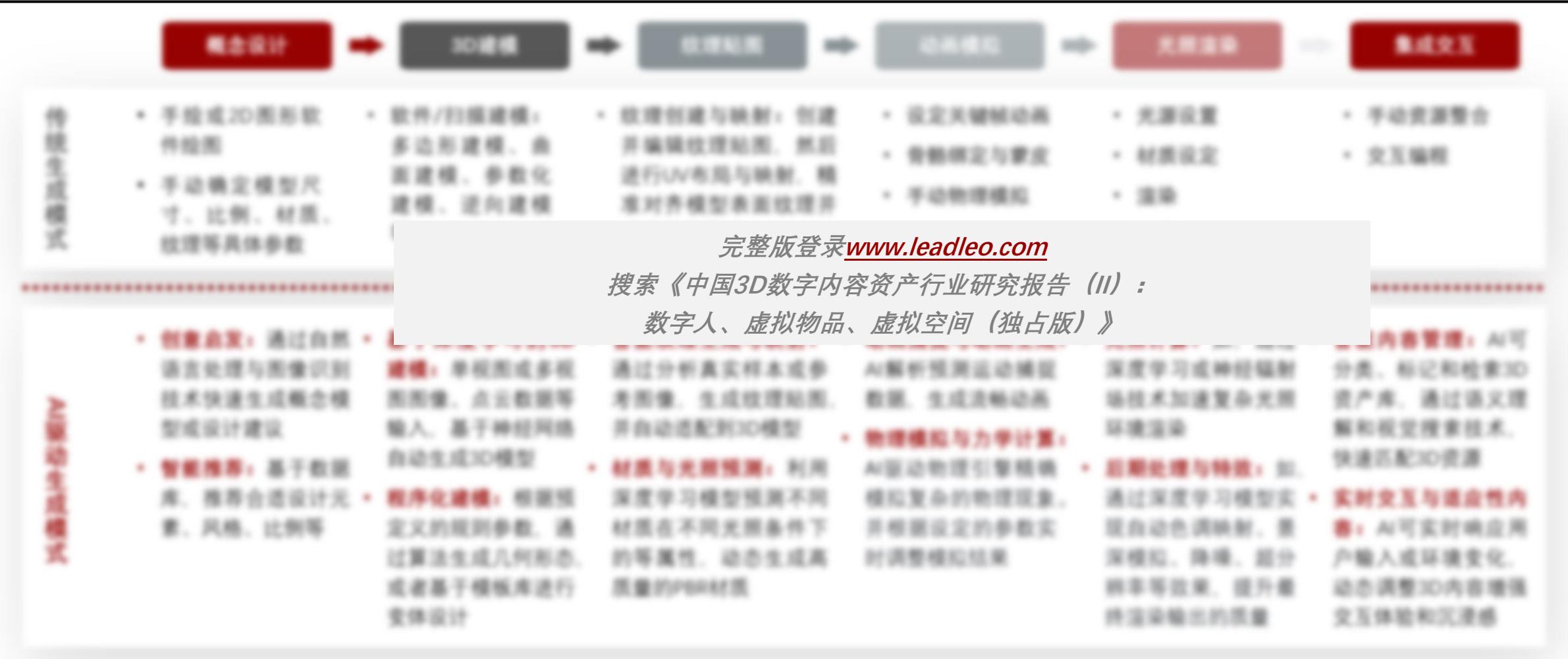
Chapter 4

AI驱动3D数字 内容生成

AI驱动3D数字内容生成——制作流程

AI驱动3D数字内容生成，赋能概念设计、3D建模、纹理贴图、动画模拟、光照渲染和集成交互等环节。现阶段AI驱动生成的3D数字内容模型精度有限，主要应用于游戏、电商、影视等低精度、大规模3D资产需求领域

传统3D数字内容生成 VS AI驱动3D数字内容生成



完整版登录www.leadleo.com
搜索《中国3D数字内容资产行业研究报告（II）：数字人、虚拟物品、虚拟空间（独占版）》

AI驱动3D数字内容生成——企业动态

AI驱动的3D数字内容市场正迅速发展，得益于神经渲染技术的进步（如NeRF等），实现高度逼真、细节丰富的内容生成与实时交互，有效降低3D数字内容生成门槛

AI驱动3D数字内容企业动态

企业名称	成立时间	产品名称	AI+3D模型产品介绍
Luma AI	2021年	• Luma AI	• Luma AI基于神经辐射场（NeRF）技术，实现、文字、图片、视频的简单输入到3D模型的快速转换，如“Text to 3D”仅需10秒
NVIDIA	1993年	• GET3D • Magic3D	• GET3D是一种利用人工智能技术从2D图像训练中生成高保真度3D图形的工具，具备高保真纹理和复杂几何细节 • Magic3D是能在短时间内创建带有彩色纹理的3D网格模型的工具
Adobe	1982年	• Substance 3D Sampler • Substance 3D Stager	• Substance 3D Sampler引入文本到纹理的AI功能，通过文本输入直接生成匹配描述的纹理 • Substance 3D Stager利用AI实现文本提示自动生成协调背景，智能处理透视与光照，简化并加速个性化场景制作
Unity	2004年	• Unity Muse	• Unity Muse使用户在Unity编辑器里借助文字提示或草图等自然输入创作生成 3D 模型、纹理和动画 Unity Sentis将 AI 模型嵌入到实时3D引擎中的跨平台解决方案
商汤科技	2014年	• 格物SenseThings • 琼宇SenseSpace	• 格物是基于NeRF的3D物体生成平台，通过用户输入（描述、图像等）自动生成、复刻或优化三维物体模型 • 琼宇是基于NeRF的3D场景生成平台，具备高精度城市级大尺度的空间重建生成能力
阿里云	2009年	• Object Drawer	• Object Drawer基于深度学习和大规模商品图像数据，自动化高效生成高精度、多视角、可交互的3D商品模型，赋能电商视觉展示与虚拟体验
百度智能云	2015年	• 百度智能云	• 百度智能云基于AI大模型实现从文本、2D图像到3D模型的智能化生成与优化，涵盖文生图、图生图、视频生成3D模型、自动纹理映射、模型修复与简化、实时渲染与交互等环节，高效构建高质量3D资产

AI驱动3D数字内容生成 主流底层技术——

神经辐射场技术 (NeRF)

- **定义说明：**NeRF是一种深度学习技术，利用神经网络隐式表示三维场景的色彩与密度分布，根据多角度图像训练网络以实现从任意视角精确渲染场景，达成高精度三维重建与连续视角插值。NeRF技术可实现从一组稀疏的2D图像中重建场景的3D表示，并且能够渲染出从未见过的新视角的高质量3D图像
- **相关应用和变体：**DUSt3R、DreamFusion、GET3D和Magic3D、Shap-E、Object Drawer、琼宇等

■ 商务合作 Business Cooperation



会员账号

阅读全部原创报告和百万数据



定制报告/词条

募投可研、尽调、IRPR等咨询服务



白皮书

全局观的产业深度研究，定制行业/公司的第一本白皮书



招股书引用

内容授权商用、上市/二级市场数据引用



市场地位确认

助力企业价值提升及品牌影响力宣传



云实习课程

行业研究实战课堂，丰富简历履历

网址：www.leadleo.com

电话：李先生 18916233114

郑女士 18998861893

地址：深圳市南山区华润置地大厦E座4105

■ 方法论 Methodology

- 头豹研究院布局中国市场，深入研究19大行业，持续跟踪532个垂直行业的市场变化，已沉淀超过100万行业研究价值数据元素，完成超过1万个独立的研究咨询项目。
- 头豹研究院依托中国活跃的经济环境，研究内容覆盖整个行业发展周期，伴随着行业内企业的创立，发展，扩张，到企业上市及上市后的成熟期，头豹各行业研究员积极探索和评估行业中多变的产业模式，企业的商业模式和运营模式，以专业视野解读行业的沿革。
- 头豹研究院融合传统与新型的研究方法论，采用自主研发算法，结合行业交叉大数据，通过多元化调研方法，挖掘定量数据背后根因，剖析定性内容背后的逻辑，客观真实地阐述行业现状，前瞻性地预测行业未来发展趋势，在研究院的每一份研究报告中，完整地呈现行业的过去，现在和未来。
- 头豹研究院密切关注行业发展最新动向，报告内容及数据会随着行业发展、技术革新、竞争格局变化、政策法规颁布、市场调研深入，保持不断更新与优化。
- 头豹研究院秉承匠心研究，砥砺前行的宗旨，以战略发展的视角分析行业，从执行落地的层面阐述观点，为每一位读者提供有深度有价值的研究报告。

■ 法律声明 Legal Statement

- 本报告著作权归头豹所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式翻版、复刻、发表或引用。若征得头豹同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“头豹研究院”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节或修改。
- 本报告分析师具有专业研究能力，保证报告数据均来自合法合规渠道，观点产出及数据分析基于分析师对行业的客观理解，本报告不受任何第三方授意或影响。
- 本报告所涉及的观点或信息仅供参考，不构成任何证券或基金投资建议。本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发放，概不构成任何广告或证券研究报告。在法律许可的情况下，头豹可能会为报告中提及的企业提供或争取提供投融资或咨询等相关服务。
- 本报告的部分信息来源于公开资料，头豹对该等信息的准确性、完整性或可靠性不做任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映头豹于发布本报告当日的判断，过往报告中的描述不应作为日后的表现依据。在不同时期，头豹可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告或文章。头豹均不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，头豹对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，读者应当自行关注相应的更新或修改。任何机构或个人应对其利用本报告的数据、分析、研究、部分或者全部内容所进行的一切活动负责并承担该等活动所导致的任何损失或伤害。

