

内容目录

第一章 生物医疗低温存储+元宇宙应用概述	3
第一节 元宇宙是什么?	3
一、元宇宙是下一代互联网	4
二、元宇宙是所有技术的集合体	5
三、元宇宙是未来人们的生活方式	6
四、元宇宙也许能实现人类所有梦想	7
第二节 元宇宙和生物医疗低温存储行业有什么关系?	7
一、元宇宙给生物医疗低温存储行业带来的变化分析	7
二、元宇宙给生物医疗低温存储行业带来的冲击分析	8
三、元宇宙给生物医疗低温存储行业带来的变革分析	9
第二章 2023-2028 年生物医疗低温存储市场前景及趋势预测	9
第一节 生物医疗低温存储行业监管情况及主要政策法规	9
一、行业主管部门及行业自律组织	10
二、行业主要法律法规及政策	10
三、行业主要产业政策情况	11
四、行业主要法律和政策对公司经营发展的影响	15
第二节 我国生物医疗低温存储行业主要发展特征	15
一、行业技术特点和技术水平	15
二、市场主要壁垒	16
三、衡量核心竞争力的关键指标	17
四、行业特有的经营模式	18
五、行业的周期性、季节性或区域性特征	18
第三节 2022-2023 年中国生物医疗低温存储行业发展情况分析	18
一、医疗器械行业发展概要	19
二、生物医疗低温存储行业发展状况	20
(1) 全球及中国生物医疗低温存储市场规模	20
(2) 细分市场规模分析	21
(3) 2020-2025 年下游需求应用行业发展分析	22
第四节 行业内主要企业	26
一、赛默飞世尔科技公司 ThermoFisherScientificInc.	26
二、日本普和希控股公司	26
三、青岛海尔生物医疗股份有限公司	27
四、青岛澳柯玛生物医疗有限公司	27
五、生物医疗领域低温存储行业内主要企业市场份额情况	27
第五节 企业案例分析：中科美菱	29
一、中科美菱竞争地位	29
二、中科美菱竞争优势	29
三、中科美菱与同行业可比公司的比较	30
第六节 2023-2028 年我国生物医疗低温存储行业发展前景及趋势预测	32

一、单级压缩混合工质制冷技术更具有性能和成本优势	33
二、变频超低温产品逐渐成为主流	33
三、生物医疗低温设备的自动化以及与物联网技术融合	33
第七节 2023-2028 年我国生物医疗低温存储行业面临的机遇与挑战	34
一、行业发展面临的机遇	34
(1) 国家政策支持	34
(2) 科研水平不断提高	34
二、行业发展面临的挑战	34
(1) 研发投入比例有所提升，研发投入仍显不足	34
(2) 我国高端医疗器械产品的总体质量与国际先进水平还有差距	35
(三) 医疗数据的安全性	35
第三章 生物医疗低温存储+元宇宙的应用现状及前景预测	35
第一节 为什么众多企业纷纷入局元宇宙	35
第二节 元宇宙的发展势在必行	36
第三节 生物医疗低温存储+元宇宙的机遇和挑战	37
一、元宇宙给生物医疗低温存储行业带来的机遇分析	37
二、元宇宙给生物医疗低温存储行业带来的挑战分析	39
(一) 如何突破技术性瓶颈	39
(二) 如何应对元宇宙产业生态系统的相对封闭性	40
(三) 如何解决元宇宙带来的社会治理问题	40
(四) 如何维系现实世界与元宇宙之间的正面互动关系	41
第四节 生物医疗低温存储+元宇宙的发展趋势	41
一、加速向数字化、智能化方向发展	41
二、逐步向可穿戴化、低时延方向发展	42
三、不断加强元宇宙产品生态建设	42
四、元宇宙在商业推广等方面发挥积极作用	42
第五节 在全球元宇宙冲击下，生物医疗低温存储行业如何打赢数字化战役？	42
一、如何制定匹配企业实际发展的元宇宙战略	42
二、传统企业怎样高效的实现元宇宙	43
第四章 生物医疗低温存储制定和布局+元宇宙的策略建议	44
第一节 生物医疗低温存储+元宇宙的发展思路及对策	44
一、元宇宙思维的内涵和主要特征	44
二、生物医疗低温存储+元宇宙的核心思路	45
三、元宇宙产业未来发展的促进思路	46
(一) 打破认知壁垒，抓住机遇布局未来	46
(二) 重视基础研究，寻求核心技术新突破	46
(三) 发挥比较优势，精准扶持细分产业链发展	47
(四) 加强约束与监管，规范元宇宙生态管理	47
第二节 生物医疗低温存储+元宇宙的挑战及策略	48
一、元宇宙需要突破的五大瓶颈	48
二、成熟元宇宙或将面临的三大挑战	49
三、发展元宇宙应从四方面提前谋划	50
第三节 生物医疗低温存储+元宇宙商业模式创新策略	50
一、元宇宙可能有的新颖的商业模式	51

二、利用元宇宙提供全新的体验	55
三、利用元宇宙节约成本	57
第四节 生物医疗低温存储+元宇宙营销创新策略	58
一、元宇宙时代企业品牌营销方式变化	58
二、元宇宙营销策略分析	58
（一）元宇宙营销场景	58
（二）元宇宙营销三要素	59
第五章 生物医疗低温存储《+元宇宙应用前景及布局策略》制定手册	60
第一节 动员与组织	60
一、动员	60
二、组织	61
第二节 学习与研究	61
一、学习方案	61
二、研究方案	62
第三节 制定前准备	63
一、制定原则	63
二、注意事项	64
三、有效战略的关键点	65
第四节 战略组成与制定流程	67
一、战略结构组成	67
二、战略制定流程	68
第五节 具体方案制定	69
一、具体方案制定	69
二、配套方案制定	71
第六章 生物医疗低温存储《+元宇宙应用前景及布局策略》实施手册	72
第一节 培训与实施准备	72
第二节 试运行与正式实施	72
一、试运行与正式实施	72
二、实施方案	73
第三节 构建执行与推进体系	74
第四节 增强实施保障能力	75
第五节 动态管理与完善	75
第六节 战略评估、考核与审计	76
第七章 总结：商业自是有胜算	76

第一章 生物医疗低温存储+元宇宙应用概述

第一节 元宇宙是什么？

元宇宙是下一代互联网，元宇宙是所有技术的集合体，元宇宙是未来人们的生活方式，元宇宙

也许能实现人类所有的梦想！

一、元宇宙是下一代互联网

没有任何一项技术，像互联网那样，如此深刻地改变、渗透到我们生活的方方面面。

而今，互联网流量见顶，红利不再，互联网又一次来到了新的转型节点，关键窗口期已经悄然开启，这就是元宇宙。

元宇宙，就是下一代互联网，是互联网的终极形态，马化腾把她称之为“全真互联网”，有的人把她称之为“3D 互联网”，元宇宙将颠覆现在互联网的使用方式，当前互联网所能做的一切，都可在元宇宙中实现和升级！

图表：元宇宙的发展历程

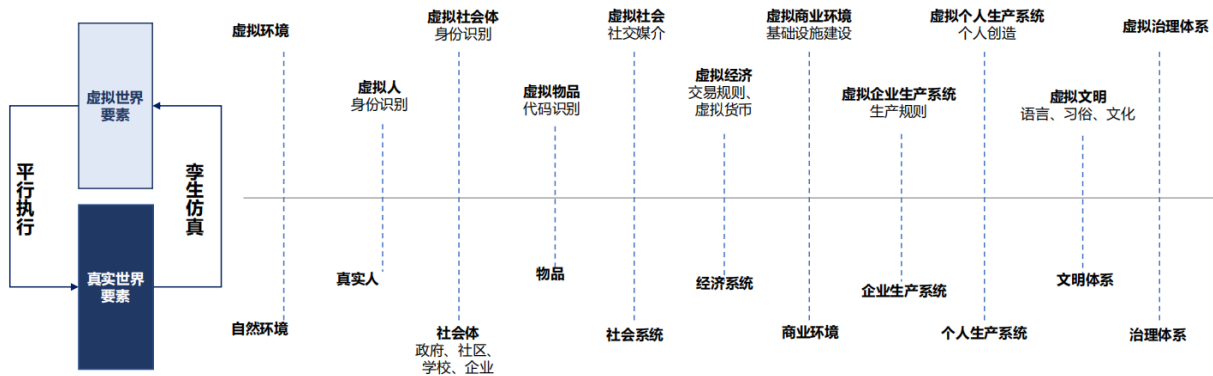


元宇宙 (Metaverse)：是一个与现实世界平行的线上虚拟世界，其核心在于对虚拟资产和虚拟身份的承载。

- 定义：是整合多种新技术而产生的新型虚实相融的互联网应用和社会形态，它基于扩展现实技术提供沉浸式体验，基于数字孪生技术生成现实世界的镜像，基于区块链技术搭建经济体系，将虚拟世界与现实世界在经济系统、社会系统、身份系统上密切融合，并且允许每个用户进行内容生产和世界编辑——清华大学新闻学院新媒体研究中心执行主任沈阳。

- 功能：元宇宙是一个承载虚拟活动的平台，用户能进行社交、娱乐、创作、展示、教育、交易等社会性、精神性活动。基于现有互联网要构建起完整统一的三维虚拟世界，并能够模拟自然环境规律、人类社会基本规则，元宇宙形态才可以基本成形。

图表：元宇宙的组织形态



二、元宇宙是所有技术的集合体

元宇宙为什么突然火了？其最根本的底层逻辑就是：当前所有技术发展已经达到了一个奇点，元宇宙就是这个奇点的产物。

元宇宙，她是所有技术的集合体；

元宇宙，她是当下多种尖端科技的超级综合体；

元宇宙，她将 5G 通信、互联网、物联网、AR/VR 等拓展现实技术、AI 人工智能、数字孪生技术、高性能计算、云计算、边缘计算、感知交互、脑机接口技术、智能可穿戴设备、全息影像、仿真引擎、空间声场等一系列高新技术连点成线。

而当前，支撑元宇宙发展的这些底层技术正在逐步的走向完善和成熟，元宇宙在技术上已初步具备实现的基础，元宇宙就是这些技术全面推进的结果。

可以说，元宇宙，就是各项核心技术的发展到了一个奇点的一个必然的产物。

元宇宙的特征：

- 作为元宇宙雏形的沙盒游戏平台 Roblox，于 2021 年 3 月成功登陆纽交所上市，作为第一个将“元宇宙”概念写进招股书的企业，上市首日市值突破 400 亿美元，Roblox 提出了通向“元宇宙”的 8 个关键特征：Identity（身份）、Friends（朋友）、Immersiveness（沉浸感）、LowFriction（低延迟）、Variety（多样性）、Anywhere（随地）、Economy（经济）、Civility（文明），其中，文明是最终发展方向。

- 分析师 MatthewBall 提出元宇宙应当具备持续性、实时性、兼容性、经济属性、可连接性、可创造性的特征。

图表：Roblox 提出的元宇宙特征



图表：MatthewBall 提出的元宇宙特征

实时性	<ul style="list-style-type: none"> •与现实世界保持实时和同步 •拥有现实世界的一切形态
可创造性	<ul style="list-style-type: none"> •虚拟世界里的的内容可以被任何个人于或者集体用户来创作 •UGC/AIGC
兼容性	<ul style="list-style-type: none"> •可以容纳任何规模的人群以及事物 •任何人都可以进入
可连接性	<ul style="list-style-type: none"> •数字资产、社交关系、物品等都可以贯穿于各个虚拟世界之间 •可以在“虚拟世界”和“真实世界”间转换
经济属性	<ul style="list-style-type: none"> •存在可以完整运行的经济系统；去中心化机制 •支持交易、支付、由劳动创收收入等
持续性	<ul style="list-style-type: none"> •这个世界永久存在； •不会停止。

三、元宇宙是未来人们的生活方式

清华大学新闻与传播学院教授沈阳认为，元宇宙是整合多种新技术而产生的新型虚实相融的互联网应用和社会形态，它基于拓展现实技术提供沉浸式体验，基于数字孪生技术生成现实世界的景象，基于区块链技术搭建经济体系，将虚拟世界与现实世界在经济系统，社交系统，身份系统上密切融合，并且允许每个用户进行内容生产和世界编辑。

简单来说，元宇宙是用云计算、三维技术、算力和通信技术、人工智能技术、游戏技术等构建出来虚拟数字空间。我们通过手机、电脑、虚拟现实头盔、增强现实眼镜、脑机等设备进入其中，可以进行娱乐、办公、生活、购物、旅游等活动。

随着这个世界的完善、逼真，更加绚丽多彩，将吸引更多的人进入，元宇宙将成为未来人们的生活方式。

四、元宇宙也许能实现人类所有梦想

人类因梦想而变得伟大，元宇宙概念的提出，也让人类的思维进一步得到开拓。

与此同时，元宇宙更加诱惑人心的是，她同时也被倾注了人类所有的梦想，让人类找到了生存的意义，因为元宇宙，也许可能实现人类有思想以来的所有终极梦想！

第二节 元宇宙和生物医疗低温存储行业有什么关系？

一、元宇宙给生物医疗低温存储行业带来的变化分析

元宇宙作为一种工具应用到新的产业当中，可以产生巨大的变革，正如二十年前的互联网一样。元宇宙的应用所带来最直接的变化是核心技术方面。元宇宙产生的数据要远大于移动互联网产生的数据，因为移动互联网数据是靠人在手机屏幕上去输入的，而元宇宙的数据是靠传感器对万事万物空间的感知和背后的生产模型生成的。

元宇宙将给我们的生活和社会经济发展带来五个方面的巨变：

一是从技术创新和协作方式上，进一步提高社会生产效率；二是催生出一系列新技术新业态新模式，促进传统产业变革；三是推动文创产业跨界衍生，极大刺激信息消费；四是重构工作生活方式，大量工作和生活将在虚拟世界发生；五是推动智慧城市建设，创新社会治理模式。

未来元宇宙将改变我们目前的生活方式，对我们的社交、购物和娱乐方式产生深远的影响。实际上，元宇宙在逐步创造一个能满足人们不断发展的数字需求和偏好的虚拟社会。

元宇宙如何能与大健康产业产生联系？

按人们的理解，元宇宙是科技圈的，如何能与大健康产业产生联系呢？

元宇宙是一大批现有技术的集合，它可以运用在不同行业领域。元宇宙在医疗健康方面的运用其实早有苗头，很多医疗企业将人工智能运用在医疗领域。随着元宇宙元素的出现及应用，医疗体系或将重构生态体系——围绕患者体验，建立起现实与虚拟之间的联系，最终实现健康元宇宙中全民健康的愿景。虽然元宇宙的发展尚处于萌芽阶段，随着相关技术如 5G、云计算、XR 及生态体系的培育，其有望在未来十年进入成熟阶段。

刚结束不久的服贸会，今年首次以“元宇宙产业”为主题设立了专业展馆，其中涉及就到了医疗健康类，5G 远程云诊疗-医疗协同服务云平台，基于 5G、AI 等技术的“深度天眼 CT”，可节省 30%的扫查时间，同时能辅助分析影像，提高诊断精准度和效率。

目前元宇宙元素在健康医疗各个领域的应用已现雏形，越来越多的企业及资本正涌入赛道，独角兽企业正在孕育中。

分析机构德勤的研究显示，元宇宙在健康医疗行业主要五大方面应用：临床手术、医疗机器人、医疗教学、药物、医疗器械研发、AI 超级医生。

元宇宙或将给大健康产业带来大变化

在疫情影响下，大健康产业备受瞩目，整个产业被赋予了更高的责任，大众投注了更高的期待。元宇宙的普及将医疗健康行业与数字经济加速深度融合，各类技术价值也将赋能健康产业中逐步显现，它将带来新商业模式，重构分配模式，再造组织形态，重塑产业关系，推动大健康产业走向数字文明新纪元，未来或给大健康产业带来翻天覆地的大变化。

据德勤 AI 研究院发布的报告《AI 案例精选》看，目前健康产业只触及了 AI 潜力的皮毛，主要使用 AI 来自动执行重复性任务和标准业务流程。例如利用自然语言理解技术解读病例，实现自动化的临床试验数据管理，AI 智能导诊、AI 辅助阅片等。然而，AI 如何更好地与生命科学结合，现在被广泛认为是这一领域的战略性议题。

二、元宇宙给生物医疗低温存储行业带来的冲击分析

基于互联网的数字化发展改变了传统经济的生产方式和商业模式，极大拓展了人们的生活半径，打破了地域阻隔和时空限制，叠加疫情的影响，人们的生活重心不断向虚拟世界转移，远程办公、在线教育为代表的线上业务需求全面爆发。根据国内大数据研究咨询机构 Mob 研究院的数据

统计，2020 年新春复工期间，中国共计超过 4 亿用户使用远程办公应用，其中日新增用户逐步走高，2 月 10 日当天突破 400 万，而 2019 年远程办公人数还只有百万规模。在线教育更是成为刚需，疫情期间在线教育行业的日活跃用户数量从平日的 8700 万上升至春节后的第二节 7 亿，升幅达 46%。从供给端来看，底层技术迭代引发互联网变革。随着终端设备、通信网络、计算存储等核心科学技术的发展迭代，互联网形态已经完成了从 PC 互联网到移动互联网的变革。在未来，AR/VR、脑机接口、5G/6G、边缘计算等更多新兴技术成熟，必将催生更加沉浸交互、互联互通、实时同步的互联网形态出现。

三、元宇宙给生物医疗低温存储行业带来的变革分析

从经济社会发展历程来看，交互方式、交互效率的革命是推动新业态出现的重要力量。在信息革命以前，接触式交互是最常见的交互方式；信息革命后，非接触式交互的效率大大提升，例如，互联网购物的出现和爆炸式发展，就得益于非接触式交互方式的成熟和其效率的提升。在元宇宙中，人们能够实现全身心沉浸式交互，用户以数字身份进行交互的同时，能够体验与真实世界相似的感受。这种交互方式、交互效率的变革可能会给目前技术条件下仍旧依赖接触式交互的产业带来巨大影响。同时，这种变革也蕴藏潜在风险与挑战。

从数字经济发展来看，尽管我们尚无法准确预见元宇宙未来的技术形态和技术架构，但可以确定的是，元宇宙概念的提出意味着数字经济正朝向更高效的数据要素市场化配置方向发展。例如，在具体应用层面，元宇宙在未来或许能够改变传统业态模式，延长既有的产业链经济价值，提升用户体验；在智能制造领域，元宇宙能够改变“生产—物流—销售—用户售后”的供应链形态，实现更高水平的定制化服务；在社会信用系统层面，元宇宙技术能够构建起一整套线上线下一体化的社会信用体系，借由区块链等底层技术优势，实现社会信用数据的可追溯和不可篡改，各地各部门信用数据也将相互联通，组成国家层面的社会信用大数据；等等。当然，任何技术的发展总是呈现两面性特征，元宇宙技术也不例外。在数字经济领域，元宇宙可能带来的挑战至少表现为：新一轮的数据安全和隐私泄露问题；现有的信息基础设施或将无法支撑全球或全国规模的元宇宙空间运作；某些互联网巨头为谋取竞争优势而各自打造相对封闭的技术生态，进而导致技术发展滞缓；等等。

第二章 2023–2028 年生物医疗低温存储市场前景及趋势预测

第一节 生物医疗低温存储行业监管情况及主要政策法规

根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引》（2012年修订），生物医疗低温存储所处行业属于专用设备制造业（C35）；根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），生物医疗低温存储所处行业属于其他医疗设备及器械制造（C3589）。

一、行业主管部门及行业自律组织

生物医疗低温存储处于医疗器械行业，行业主管部门为国家药品监督管理局。

国家药品监督管理局主要职责为：①负责药品、医疗器械和化妆品安全监督管理。拟订监督管理政策规划，组织起草法律法规草案，拟订部门规章，并监督实施。研究拟订鼓励药品、医疗器械和化妆品新技术新产品的管理与服务政策。②负责药品、医疗器械和化妆品标准管理。组织制定、公布国家药典等药品、医疗器械标准，组织拟订化妆品标准，组织制定分类管理制度，并监督实施。参与制定国家基本药物目录，配合实施国家基本药物制度。③负责药品、医疗器械和化妆品注册管理。④负责药品、医疗器械和化妆品质量管理。⑤负责药品、医疗器械和化妆品上市后风险管理。⑥负责执业药师资格准入管理。⑦负责组织指导药品、医疗器械和化妆品监督检查。

国家药品监督管理局颁布的《医疗器械分类目录》分为22个大类，其中生物医疗低温存储设备属于临床检验器械大类中第15小类“检验及其他辅助设备”，用于离体器官、组织、细胞、血液和血液制品等的低温储存或转运，包括医用血液冷藏箱、医用开放式血液冷藏周转箱、医用血浆速冻机、医用冷藏箱、医用冷冻箱、医用冷藏冷冻箱、医用超低温冷冻箱、医用液氮储存系统等。

国家卫生健康委员会负责组织拟订国民健康政策，拟订卫生健康事业发展法律法规草案、政策、规划，制定部门规章和标准并组织实施。协调推进深化医药卫生体制改革，研究提出深化医药卫生体制改革重大方针、政策、措施的建议。制定并组织落实疾病预防控制规划、国家免疫规划以及严重危害人民健康公共卫生问题的干预措施，制定检疫传染病和监测传染病目录。组织拟订并协调落实应对人口老龄化政策措施，负责推进老年健康服务体系建设和医养结合工作等。

此外，中科美菱的产品销售还受到境外销售地的医疗器械监管机构监督管理，主要包括美国、欧盟及其他国家的医疗器械监管机构等。

二、行业主要法律法规及政策

①行业相关的主要法律法规情况

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/077041201106006111>