

山东未来产业布局锁定元宇宙，开启区域竞争新图景

# 青岛潍坊能成为另一个“深圳+东莞”吗

记者 蔡宇丹

经济总量预计突破9万亿元后，山东将元宇宙/虚拟现实产业纳入未来产业集群布局，传递出强烈信号。在未来一二十年区域竞争版图中，传统能源、化工、机械制造外，元宇宙能否成为山东新质生产力代表，助力山东打造一艘新的产业航母？

## 山东未来产业集群锁定元宇宙

青岛崂山区歌尔全球研发中心，一款不到100克重的AR智能眼镜参考设计，成为这个科技感满满的展厅里耀眼的明星。

它的设计平台，来自于高通公司专为头戴式AR设备打造的骁龙AR2。外壳材料为碳纤维和铝镁合金，这让它的重量不足100克。戴上眼镜，可以在三维世界里打多人视频游戏，学习培训，开远程会议……

这样一款AR眼镜，融合了计算能力更强大的专用AR芯片，材料与工程技术的革新，高清的显示技术，设计与制造能力的跃升。

2024年CES展上，歌尔展示的新一代轻量化AR眼镜，整机重量只有57克。

新质生产力到底是什么？元宇宙为什么被视为新质生产力？戴上一款AR智能眼镜便可给人最直观的感受。

空间计算、三维互联网时代，通过手势，转转头或者眨眨眼，就能和数字化的世界互动，AR眼镜是不是“下一个iPhone 4”，颠覆时刻来了吗？

没人能给予肯定答案。但被视为未来产业的元宇宙，在政策强力驱动下，“未来已来”——

在上海松江海尔元宇宙工厂，通过3D建模搭建数字孪生工厂，洗衣机工厂变得“聪明且透明”；在瑞金医院，接入可穿戴医疗设备，可虚拟查房；在潍坊，AR“魔镜”再现乐道院潍县集中营……

工业元宇宙的开启，为这个新赛道开启了广阔市场前景。

近期，山东省发布的15个未来产业集群中，潍坊市元宇宙产业集群和青岛市虚拟现实产业集群赫然在列，进入山东新一轮产业优化布局。

那么，错过了电脑、手机这些“万亿级消费品大件”制造基地的山东来说，能否复制重庆、深圳、东莞的故事，在VR/AR这个新一代终端，打造出一个“产业航母”？

值得关注的是，占据全球中高端虚拟现实头显80%市场份额，VR头显产销量全球第一的智能硬件大厂歌尔，在青潍已布下重兵。

## 青岛路径

2016年，青岛和潍坊就盯上了虚拟现实这个新赛道。但新的产业密度，不是想集聚就集聚、想形成就形成的，只有在满足新经济、新业态发展客观规律的前提下，才能完成突破。

2023年9月，国家虚拟现实创新中心（青岛）正式启用（以下简称国创中心），这是山东揽获的第三个国家级制造业创新中心。

对青岛而言，虽然拥有海信这样的显示器大厂和超高清显示研发力量，却错过超高清视频国创中心，但在虚拟现实这个产业，青岛终于占位，关键在于超前布局。

2016年，歌尔研发总部在青岛奠基。这一年，青岛崂山区提出要建设“中国虚拟现实产业之都”，由北京航空航天大学、青岛市、崂山区和歌尔签署合作协议，成立虚拟现实研发机构北航青岛研究院。

现在，北航青岛校区建设虽然终止，但“火种”却留了下来。国创中心运营单位青岛虚拟现实研究院由歌尔牵头，联合PICO、爱奇艺、利亚德、中科创达等18家产业链上下游企业共同出资成立，覆盖虚拟现实的零组件、整机、核心工具、内容应用、投资等全产业链条。国创中心做关键技术创新，攻克卡脖子问题，提供便利的中试条件，全国首条虚拟现实全产业链条检测中心即将在这里投入使用。

青岛虚拟现实产业园是青岛首个挂牌的新兴产业专业园区，青岛将这个新兴产业



位于青岛崂山区的歌尔全国研发中心

专业园区放在了低效片区崂山区的株洲路片区，将新兴产业园区建设与低效片区开发结合起来，最大程度地利用政策红利，撬动多方资源，使土地开发和资金使用效率最大化，加快项目推进速度。

在城市更新背景下，青岛开始了一场“变形记”——将一个低效片区“变身”为国内一流的千亿级虚拟现实产业高地。这场“变形记”，带着典型的城市运营思维。

2022年上半年，投资300亿、面积1969亩的青岛虚拟现实产业园开工建设，2023年9月，园区首个项目竣工交付，这就是总投资100亿元的虚拟现实整机和光学模组项目。

公开报道显示，虚拟现实整机和光学模组项目达产后将年产2500万台智能整机和5000万只光学模组，应用于智能穿戴及周边智能终端、虚拟现实和增强现实、智能家居、人工智能以及物联网等领域。

当一个地区具备规模庞大的硬件制造能力后，汇集产业生态才有了筹码。现在，崂山区已集聚虚拟现实相关企业90余家，硬件领域有歌尔声学、小鸟看看、大朋VR等虚拟现实龙头企业；软件领域有青岛星鲨、星图智慧，内容制作应用有聚好看等一批代表性企业。

未来产业如何落地生根？从青岛路径可以看到，当生产制造、研发设计等各类环节和资源要素在一个空间内集聚，就形成了产业经济的密度；当资源有了密度，才能产生规模效应和化学反应，成为一座城市的经济发力点。

## 歌尔的跨越

无论是青岛虚拟现实产业园还是潍坊元宇宙产业，打头阵的，都是歌尔这个ODM硬件大厂。

这一点很像深圳新一代信息通信集群和东莞的智能移动终端集群，这两个国家级产业集群背后，都站着华为、OPPO、大疆这样的消费电子巨头。

2012年，歌尔在跟索尼、三星合作中，意识到VR带来的巨大市场机遇，开始布局虚拟现实产业。

2023年全国两会上，全国人大代表、歌尔股份董事长姜滨提交了支持元宇宙产业发展和先进制造业发展等多项建议。姜滨判断，虚拟现实作为元宇宙的入口，正推动元宇宙生态构建，生态规模远超当前的智能手机产业。

歌尔在和苹果、meta、索尼等全球一流品牌的紧密合作中，从代工到配合研发、共同工艺开发、测试开发，能力不断提升。现在，歌尔已成为全球范围内的产品解决方案供应商，提供包括工艺、材料、设备、工程师和劳动力组织等解决方案，形成一整套包含各种专有技术、配套体系、生产运作、产供销等能力的创新体系。

2020年，歌尔独家代工AirPods Max，2023年联合高通推出新一代轻量化AR智能眼镜参考设计，正是这种能力的体现。

2023年以来，不论是在虚拟现实还是智

能声学、智能穿戴，或是汽车行业，歌尔都涌现出了不少新技术和产品。

3月，歌尔发布XR业内首个一站式音频解决方案，基于在集合器件、声学设计、算法、软件等多领域领先技术，通过算法整合和声学调优，进一步提升XR硬件在不同场景下的音频体验。7月，歌尔光学发布全新的VR Pancake模组和AR-HUD PGU模组，使产品拥有更清晰、更优异的显示效果。

歌尔还发力于汽车智能座舱领域，2023年2月推出用于车载AR-HUD（抬头显示）的新一代DLP技术PGU模组，2024年CES展上推出了应用于车载的PGU模组。

正是在一系列创新性产品领域成为世界供应链的中心后，歌尔可以敏锐洞察市场风向，牵头组织产品研发，提供科创平台，在这样的产业枢纽周边，很容易汇集成一个中小产业集群。

除在青岛布局全球研发中心外，2023年7月，歌尔在上海闵行的研发中心启用。这个研发中心锁定前沿AR光学技术，打造从衍射光学设计、母模制作，到纳米压印、刻蚀、后段封装、性能检测的全流程闭环，填补国内衍射光波导元件设计与母模制备的技术空白，同时布局车载HUD光学业务。

## 山东版的“深圳+东莞”？

歌尔的大本营在潍坊。2023年5月，歌尔在潍坊的光电产业园启用，歌尔在这个产业园布局元宇宙关键核心零组件，作为虚拟现实光学镜片和模组的重要生产基地。

同发展氢能产业一样，潍坊在政策引导下动手较快。2022年12月，潍坊市高新区成立全国首家元宇宙产业发展局。

目前，潍坊市高新区规划建设了占地6000亩的元宇宙科创产业园，聚集了上下游105家企业，包括同心视界、定鼎集团、博尧信息等一批元宇宙技术应用企业。

定鼎集团的拳头产品是野战救护训练系统和模拟军演，山东灵境承接了VR影视+3D虚拟场景互动的乐道院潍县集中营数智魔镜元宇宙体验项目。山东科明专注于元宇宙教学，和各类高校合作虚拟仿真建设，尤其是机电类、智能制造类、汽车类专业，学生戴上头盔，拿着手柄就能直观感受和操作，还能进入发动机等样机内部，观察机器如何运转，对学校而言大大减轻了购置设备的资金压力。

有歌尔这样的硬件制造大厂做支撑，2022年底，潍坊宣布打造“元宇宙技术创新与产业之都”，提出了2026年元宇宙产业规模达到3500亿元的目标，远远超过青岛制定的2030年虚拟现实产业规模突破1000亿元的目标。

青岛和潍坊联袂演出的这部“未来产业大片”，能否像当年的深圳+东莞一样，相互成就，在信息通信和智能移动终端上形成两个国家级制造业产业集群？

对制定各种“小目标”的参赛城市来说，未来产业需要长期的、大体量资金投入，需要更多风险投资，金融政策如何创新？首次投向市场的产品通常不具备市场竞争力，怎么进行引导？

这是一场新的产业治理体系比拼，也是一个新时代的开启。

2023年9月，《山东省加快元宇宙产业创新发展的指导意见》提出，做强青岛元宇宙核心研发创新能力，做优济南数字工具和潍坊整机制造产业引擎，做大烟台、威海等市的元宇宙产业应用规模，形成省内一体发展的产业园区联合矩阵。

新一代三维互联网来临之际，山东这个制造业大省，在高潮迭起的产业迭代中能否吐故纳新，建立一个更具竞争力的产业链体系？

随着对未来产业的布局，山东走向又一个关键节点。