

高质量发展谋新篇

山东潍坊剑指“元宇宙”产业之都

本报记者 颜世龙 潍坊报道

当全球的消费者都沉浸在“双 11”购物狂欢时，不少科技圈人士当天却在庆祝“元宇宙日”；当多数成年人还对元宇宙一知半解时，中小学生、大学生们却将其当作了课业和日常；当一线城市

龙头聚新产

一是因为潍坊具有元宇宙发展的先天优势，形成了以歌尔等为龙头的元宇宙硬件生产的集聚区；二是潍坊有庞大的教育资源市场。

在潍坊市高新区潍坊软件园一楼，一座元宇宙体验中心正在装修中，而这座体验中心正是由山东科明教育科技有限公司(以下简称“科明教育”)投资建设，科明教育总经理李颖慧说，体验中心主要是为潍坊的中小學生体验 VR(虚拟现实)的应用场景而打造，目前体验中心有 8 个教学应用场景，而山东共打造了 6 个基地。“主要就是通过元宇宙技术，让学生们身临其境，并且能与之互动。”

在潍坊，相比中小學生们的体验与好玩，各类院校的师生们早已经将 VR 等技术融入到日常教学和实操中。

“我们通过和各类高校合作虚

传统焕新生

“十四五”期间，如果新能源汽车对燃油汽车替代率增加到 20%，仅新能源汽车就将把中国未来 3 年的石油焦产能“吃净”。

以歌尔为龙头的消费级元宇宙产业和企业正在快速聚集和壮大，但作为人口大市、产业大市和经济大市的潍坊，目标并不止于此。

在潍坊滨海区的一家叫做焦易网的公司里，来访者皆可体验一把“上帝视角”。选中一座工厂，点击一下鼠标，你的视线便能随着屏幕穿墙而过，任何车间的生产实况一目了然，就像在玩 3D 游戏。这正是焦易网为石油焦上下游产业链上的企业打造的数字孪生工厂，亦谓之工业元宇宙。

之所以要打造这样的“上帝视角”，焦易网联合创始人、副总经理高翠说：“之前因为疫情的原因，外国客户无法前来验厂，导致整个系列的产品都没法在中国完成采购。我们就想到利用 3D 建模等技术搭建一座数字孪生工厂，将这个工厂的实景实况搬到云上，让客户在线完成验厂验货，

还在为元宇宙寻找合适的应用场景时，二线城市——潍坊，却已经建章、立志、设都。

元宇宙，作为集互联网、大数据、云计算、人工智能、区块链、虚拟现实等技术为一体的集成创新融合应用，被全球视为下一代互联网。正是因此，元宇宙成为各个国家和

拟仿真建设，尤其是机电类、智能制造类、汽车类专业，都实现了元宇宙教学。”李颖慧说，“以前这些专业的学生要学习，条件好的学校可能人手一台机器，而条件差的，可能一个班级只有一台样机，尤其是这些样机随着磨损等原因要经常替换，可能光样机一项对学校而言就是一项很大的负担。而现在，学生们只需要戴上一个头盔，手上拿着手柄，就能直观感受和操作，还可以进入到发动机等样机内部，亲自感受这些机器的温度，看到机器内部、外部是如何运转等。这对学校而言大大减轻了资金压力。”

之所以能让科明教育深耕教育行业，并且扎根潍坊，在李颖慧

就像玩 3D 网游一样，操作鼠标就可以把工厂里里外外看个遍，以‘上帝视角’穿墙而过、从天而降。有了搭建首批数字孪生智慧工厂的经验，我们就开始完成对行业里急需做出口企业的数字化改造。”

在焦易网，现在能实现的不仅是实况直播，信息交互、撮合交易、供应链和产业链协同均已成熟，而商流、物流、信息流、票据流、资金流“五流合一”的闭环生态系统，更是一举攻破了产业链上的信息不对称、线下交易复杂，融资难、大宗货物运输难等老大难问题，可以说，石油焦上下游企业现在终于能实现一键搞定。

“石油焦对于上游的石油炼化而言是废弃物，但对下游电解铝、电炉炼钢、新能源等企业而言却是宝贝。现在通过数字孪生技术生成的云工厂，企业都能实时地掌握自己的运行数据，不仅做

科技巨头们跑马圈地的第一要务。

《中国经营报》记者注意到，工业和信息化部等五部门于近日印发的《元宇宙产业创新发展三年行动计划(2023—2025 年)》(以下简称“《元宇宙行动计划》”)指出，要以构建工业元宇宙、赋能制造业为主要目标，到 2025 年，元宇宙技术、

看来，一是因为潍坊具有元宇宙发展的先天优势，潍坊形成了以歌尔等为龙头的元宇宙硬件生产的集聚区；二是潍坊有庞大的教育资源市场。

“可以简单的理解为，歌尔是做元宇宙硬件，而我们是做教育领域的内容生产商。”李颖慧说，“此外就是看中潍坊的教育。潍坊作为国家职业教育创新发展试验区和国家级教育改革试验区，教育资源十分丰富，目前拥有 5 所本科学校、60 所职业院校，其中近一半职业院校开设了元宇宙相关专业，依托院校打造的山东省虚拟现实实训基地每年培养相关人才 1200 余人。”

因歌尔而落户潍坊的并不仅仅

到了精细化、数据化管理，而且银行通过交易网可直接为企业提供贷款服务，用于企业线上原材料采购，这样不仅保证了银行资金安全，同时实现了供应链稳定和产业高效协同。”高翠说。

石油焦的市场有多大？以生产一辆新能源汽车为例，车体大约用到 600 公斤电解铝，一块电池则需要 400 公斤负极材料，一辆新能源汽车就需要 1.5 吨石油焦。高翠表示，“十四五”期间，如果新能源汽车对燃油汽车替代率增加到 20%，仅新能源汽车就将把中国未来 3 年的石油焦产能“吃净”。从狭义原材料市场空间来看，仅石油焦、煅烧石油焦、预焙阳极等原材料产品，市场空间就达到 3418 亿元。若扩展到炭素新材料全产业链，国内市场的交易总空间将达到 1.1 万亿元，发展前景十分广阔。

正是因为焦易网的存在，以及

产业、应用、治理等取得突破，成为数字经济重要增长极，要培育 3—5 家有全球影响力的生态型企业 and 一批“专精特新”中小企业，打造 3—5 个产业发展集聚区。

当全球都在抢占这一技术高地时，潍坊凭什么喊出要建设“元宇宙技术创新与产业之都”？

是科明教育一家，依托歌尔在虚拟现实方面的硬件优势，由龙头所带动的上下游产业链联动，企业、人才、资金等围绕元宇宙生态的要素正在不断集聚。

在元宇宙未来创新谷，已聚集同心视界、定鼎科技、博尧信息、新科视典等元宇宙领域重点企业 42 家，计划 5 年内聚集企业 100 家以上，打造全国一流的元宇宙产业内容制作和示范应用基地；在联东 U 谷·潍坊元宇宙配套产业园，已有 30 家企业签约入驻，22 个项目已交付使用；在坊子区元宇宙配套产业园，目前洽谈对接元宇宙项目 100 多个，苏州江锦科技等 12 家企业已落户……

潍坊滨海区凭借着港口、铁路、高速等区位优势，能够聚集各地可利用的炭素级石油焦资源 1375 万吨，而这一数字占全国石油焦产量的 47%。马太效应的加剧，吸引炭素企业纷纷往滨海聚集，滨海区紧抓机遇，由焦易网率先牵头搭建中国石油焦总部经济暨跨境电商产业基地，企业先把采购总部或者销售总部落到滨海，进而开始做产业工厂，采买地深加工，炭素新材料产业集群初现雏形，产业的话语权逐渐传递到了潍坊。

在潍坊，这仅仅是元宇宙所赋能的产业之一。据记者了解，在全国 41 个工业行业大类中，潍坊目前已拥有 37 个行业大类，包含 154 个中类、350 个小类。在 37 个大类中，潍坊囊括了国民经济行业分类中所有的 31 个制造业行业。而元宇宙则正在对这些传统产业实现新的突破，转型与升级成为这座城市的应有之义。



图为潍坊市元宇宙未来创新谷。

本报资料室/图

制度辟蹊径

“潍坊在政策、资金、人才等方面给予元宇宙产业大力支持，有利于吸引更多优秀企业入驻，构建良好的产业生态。”

一个产业链条的发展与聚集，不仅要有龙头带动、产业依托、人才支撑，还要有资金、服务、政策等各类要素的加持，缺一不可。

潍坊市软件园作为国家火炬计划软件产业基地和国家科技企业孵化器，聚集了包括各类元宇宙企业在内的 200 多家科技企业，其中中小企业占比超过 70%。“缺啥补啥，盼啥送啥”这一应答机制已经成为行业的标杆。今年，园区通过与政和科技合作开发了“科技超市”系统，为各类科创企业提供政策匹配、中间咨询等 7 大类 50 余项“全周期、全要素、全覆盖”服务，而目的就是要将“叫好又叫座”的优惠政策精准匹配给企业。

除各个园区层面在想方设法提供企业服务，作为元宇宙核心区——潍坊市高新区，则成立了全国首家元宇宙产业发展局，联合龙头企业招才引智、聚集资源、延链拓链。在市级层面，由市委市政府主要领导挂帅，成立元宇宙技术创新与产业之都建设领导小组，既要统筹全市资源，又避免无序扩张和同质化竞争。

今年 2 月 15 日，潍坊市发布《打造元宇宙技术创新与产业之

都行动计划(2023—2026 年)》和《关于加快推动元宇宙产业发展的若干政策》(以下简称“《若干政策》”)。目标是到 2026 年，潍坊新增 3 家上市企业，引进培育 100 家以上元宇宙生态链企业，打造具有全球影响力的元宇宙产业制造基地。要推动元宇宙企业在内的 200 多家科技企业在工业、消费、娱乐、文旅、教育、医疗、会展等领域渗透应用，打造 20 个以上垂直场景融合赋能的创新示范应用，推出 50 个以上引领行业前沿的标杆性产品和服务。《若干政策》则从房租减免、用地保障、资金奖励等多个方面提供支持。

“这是未来一个时期，潍坊元宇宙产业发展的总纲领和主抓手。”潍坊市工业和信息化局电子信息产业科相关负责人孙超在接受采访时说。而《若干政策》则给出了 22 条含金量高、操作性强的政策措施。

山东区块链研究会理事、北京融信数联科技有限公司 CTO 张广志在接受采访时表示，潍坊市计划打造元宇宙技术创新与产业之都，这是一个非常积极和有远见的举措。“潍坊在政策、资金、人才等方面给予元宇宙产业大力支持，有利于吸引更多优秀企业入驻，构建良好的产业生态。”

提升民营经济实力 山西营商环境 3.0 版改革显成效

本报记者 黄永旭 西安报道

营商环境，是经营主体的发展之基、活力之源。近年来，山西省把“促进民营经济发展壮

营商环境改善

良好的营商环境，可以更好激发经营主体活力。营商环境建设的水平直接关系到地区招商引资的成效，也直接影响着区域内企业的经营发展。

在 2018 年实施以审批服务便民化为标志的 1.0 版改革、2020 年以数字政府建设为牵引优化营商环境 2.0 版改革基础上，2022 年，对国务院办公厅《关于开展营商环境创新试点工作的意见》，对

民企实力壮大

今年山西省百强民企榜单的发布，也印证着民营经济已经成为推动山西省高质量发展的重要支撑，成为经济创新发展的“主力军”。

日前，山西省工商联在太原举行 2023 山西省民营企业 100 强峰会，从总体来看，2022 年，山西民营企业 100 强入围门槛 33.11 亿元，比上年提高 5.99 亿元，增长 22.09%，是 7 年前的 11 倍。营收总额继 2021 年度跨越万亿大关后，2022 年度实现 12262.34 亿元，较上年增长 15.31%，户均营业收入 122.62 亿元，是 7 年前的 4.69 倍。

大”作为加快转型发展的重要抓手，不断创优投资环境，持续提升服务效能，深入实施营商环境创新提升行动，民营经济实现健康发展。

标国家确定的 6 个试点城市，锚定“五有”套餐落地，贯穿“三无”“三可”理念，自我加压，自主改革，重点围绕法治、政务、信用、人文、要素保障“五个环境”全维度，研究制定了《山西省营商环境创新提升行动方案》，推出 30 项重点任务、119 条改革事项，以极速审批、极优服务、极强示范为牵引，深化更大范围、更宽领域、更深层次、更高水平改革创新，推进全链条

前十强民营企业入围门槛超 300 亿元，百亿级民营企业达 31 家。

截至 2022 年年底，民企 100 强资产总额达 11500.50 亿元，较上年增长 15.99%，是 7 年前的 2.68 倍。2022 年，民营企业 100 强纳税总额达到 730.17 亿元，较去年大幅増加 47.33%，是 7 年前的 7.59 倍，户均 7.30 亿元。纳税总额超过 50 亿元企业 1 家；超过 40 亿元的 2 家；超过 5 亿元的企业共 35 家，占纳税总额的 87.04%。截至 2022 年年底，百强民企员工总数达 38.35 万，比上年增长 6.26%。用工人数超过万

《中国经营报》记者了解到，近期，山西省关于壮大民营经济，支持民营企业发展动作频繁，发布民企百强名单，召开民营企业座谈会，召开促进民营经济发展工作领

优化审批、全过程公正监管、全周期提升服务，推动营商环境整体步入 3.0 版改革时代。

山西尚太锂电科技有限公司常务副总经理孙跃杰表示，作为民营企业，根本的追求是稳定可预期的发展前景。之所以选择山西，是在这里看得到未来，充满了希望。山西省聚焦产业链、专业镇，为企业创造了前所未有的空间，让企业感到既有温暖，又有尊严。

人有 7 家。

记者看到，山西建龙实业有限公司(以下简称“山西建龙”)以 707.66 亿元的营业收入位列 2023 山西民营企业 100 强第 2 位、2023 山西民营企业制造业 30 强第 2 位，也是连续第 6 年入选该榜单。

近日，山西省工信厅公布了山西省重点产业链“链主”企业名单(第二批)，共 11 条产业链 17 家企业。其中，山西建龙被确定为特钢材料产业链“链主”企业之一。

山西建龙技术中心副主任吕国明表示，“获评省重点产业链‘链主’企

导小组工作推进会，着力解决营商环境方面存在的难点、堵点、痛点问题，提振民营企业信心，助力全省高质量发展。

截至 9 月底，山西省实有民

山西省审批服务管理局党组书记、局长李东洪介绍，山西省营商环境 3.0 版改革实施一年多来，各项改革稳步推进，5 年规划实施的 119 项改革任务中已有 73 项全面铺开并取得积极成效，推出第一批 18 项创新示范案例，全省营商环境以点带面持续提升，法治环境日渐完善，政务环境更趋便捷，信用环境持续优化，人文环境更加美好，要素保障环境

业，首先产品要有特色，其次企业在产业链上下游具有主导作用，最后主导产品销售收入要在 50 亿元以上。这几个条件，山西建龙都达到了。”

依托山西建龙，运城闻喜县充分发挥“链主”企业市场优势开展以企招商，引进产业链中下游企业，给予企业土地要素保障等政策支持，助力全产业链协同发展。

闻喜县工业信息化和科技局局长杨双旭表示，“在强链方面，一方面，企业拆除了原先的两座 630 立方米高炉，置换为一个 1680 立方米的高炉，提升了装备水平。另一

营经济主体 419.44 万户，同比增长 12.63%，占经营主体总量的 97.76%。税收贡献超过 47%，地区生产总值占比接近 50%，对新增就业贡献率超过 75%……

逐步健全，“五大环境”建设取得明显成效。

永泰能源集团股份有限公司党委书记、执行董事长窦红平表示，山西省在审批效率、减税降费、融资信贷、监管执法、信用体系等方面服务意识增强、服务水平提高，为民营企业发展提供了全要素保障，这十分有利于广大民营企业持续、稳定、高质量发展。

方面，为持续完善绿色制造体系，助力工业领域碳达峰碳中和，山西建龙积极推进“绿色工厂”建设。”

随着山西省民营经济不断壮大，民企规模和发展质量进一步提升。山西省工商联主席、省总商会会长景普秋表示，山西省工商联将紧扣“两个健康”工作主题，充分发挥“联”字优势，搭建各类服务平台，在优环境、助转型、保稳定、增信心、激活力等方面持续用力，不断增强民营经济发展信心、凝聚民营经济发 展合力、激发民营经济经营主体活力，助力民营经济高质量发展。

产业结构优化

随着山西省经营主体倍增与提升活动的深入实施，民营经营主体更趋活跃，民营主体数量稳步增长，规模质量不断提升。在加快转型发展大背景下，山西民营企业更趋多元，产业结构持续优化。

2023 年山西百强民企中，第一产业入围 1 家；第二产业入围 81 家，占主体地位；第三产业入围 18 家。三次产业营收总额分别达到 265.52 亿元、10292.51 亿元和 1704.31 亿元，分别占百强企业营收总额的 2.17%、83.93%和 13.90%，第三产业占比较上年上升 5.23%。

“近年来，山西省持续助力民营企业加快结构调整、优化产业布局。”山西省投资促进局党组书记、局长杨春权表示，围绕山西省重点产业链、特色专业镇的发展需求，通过多种渠道发布省、市招商引资项目清单与投资领域相关信息，引导民营企业精准把握山西重点领域投资机遇，调动投资积极性，鼓励和吸引更多民间资本积极参与经济社会建设。

山西省工信厅产业促进和技术合作处处长张敏表示，转型发展的落脚点在产业，产业转型的重点在制造业，要对传统制造业进行高端化、智能化、绿色化改造，鼓励支持企业兼并重组、做大做强。