

岛城3D打印产业渐成气候

□ 本报记者 李媛

飞速发展的3D打印技术为第三次工业革命拉开序幕，全球开始兴起3D打印热，国内不少地方政府都在抢抓3D打印技术先机，培育新的经济增长点。青岛就是较早加入竞争行列的城市之一，从世界第一台成型的3D生物打印机到3D打印产业园，青岛3D打印产业渐成气候。

搭建产学研结合的技术平台

经过近1年的努力，3D打印技术团队来青岛创业终于结出第一个“硕果”。11月6日，由中航工业青岛前哨精密机械有限公司、中航工业北京制造工艺研究所与青岛科技大学共同组建的中航工业青岛科技园增材制造技术中心成立。

该中心位于市北区洛阳路的中航工业青岛科技园内，主要研究和发展方向为金属和非金属3D打印，是从技术研发、市场运作、产品展示及体验为一体的产学研结合运营模式，这在国内还尚属首例。

走进宽敞明亮的中心大厅，各种高分子粉末样件、熔丝样件等新材料样件陈列在四周，中间则展示了一些诸如飞机接头、同心套筒、空心叶片，等高端精密零部件。来到技术中心，工作人员现场利用光敏树脂材料打印机演示制作了一个3D立体小蜗牛，整个过程不过几分钟，制作出来的小蜗牛栩栩如生，令人不禁惊叹3D打印技术的“魔力”。

“我们这不仅可以研发生产，还可以展示体验，从源头到应用形成了一条闭合产业链，目前国内的3D打印技术多以‘示范应用中心’的形式呈现。我们希望通过这种模式的探索，来找到一条更加合理的产业发展道路。”中心主任巩水利告诉记者，未来中心将在增材制造技术装备、材料研发及航空关键零部件制造等方面进行开发，并以此为基础进一步拓展到医疗、个性化设计领域，形成产业化，成为“智慧工业、科技青岛”的驱动力。

起步早小有基础

从产业链角度分析，3D打印技术包括用于扫描和建立模型软件、用于打印的原材料、打印设备以及市场应用等四大主要环节。

今年3月初，由青岛尤尼科技有限公司自

主研发的首台桌面3D打印机样机问世。目前该企业正在研发中国首台人体心脏支架及骨骼材料3D生物材质打印机，国内首台3D彩色打印机也计划于明年推出。

除了尤尼科技，海尔、科海创新等8家企业也都在从事3D打印产业链上各环节的研发及应用。海尔早在1995年就在国外引进了3D打印技术，并用于零部件模型开发以及工艺复杂的配件生产。面对家电行业日趋激烈的竞争，海尔又在去年实现了利用3D打印技术满足客户个性化需求。

“上世纪80年代美国就有了3D打印技术，之所以没有大范围商用，主要是受材料成本太高限制。为了突破这一瓶颈，我们公司已经研发出了两种新型材料，成本降低至欧美国家的1/5，使得大规模推广变成可能，同时填补了国内空白。”尤尼科技负责人王红说，国内一些知名院校已在青岛设立了研究平台，在机械控制、产品设计、三维扫描和打印材料开发等领域开展了相关研发，对于促进产业企业发展有极大带动作用。

以3D打印产业为主导的青岛市高新区盘古科技园，已于今年8月份投入使用，青岛与西安交大、中科院等合作的3D打印项目也在陆续进驻。可以说，由于起步早、重视程度

高，短短几年，青岛的3D打印已经小有基础。

正是看到市场对3D打印的需求正在迅速增长，青岛深海科技投资开发有限公司和青岛华盛达物联科技有限公司共同出资，成立了青岛三迪时空网络有限公司，并于10月底推出了目前国内最大、最权威、功能最全的3D打印行业公共服务平台，服务对象定位于国内外3D打印机研发制造企业及院校、代理商、应用商、3D打印爱好者等所有相关企业及个人。这一平台的建立，对于完善产业链布局，解决青岛本地以及中国3D打印机企业营销难题，无疑是个重大利好。

从制造业大市 走向制造业强市

增材制造（3D打印）技术一出现就取得了快速发展，在电子产品、汽车、航空航天、医疗等多个领域都得到了广泛的应用。自它诞生25年来，增材制造设备和服务平均年增长率达27%，据预测，到2016年该市场规模将达31亿美元，到2020年将增长到52亿美元。

由此可见，装备制造业的转型升级已经

迫在眉睫。3D打印是传统制造走向智能制造的革命性技术，可以构建制造产业竞争的新优势，青岛把握好这一产业发展趋势，可以加快推进工业转型升级，逐步从制造业大市转变为制造业强市。

可喜的是，青岛市政府已把3D打印作为重要的战略性新兴产业，研究编制了3D打印产业行动计划，在国家级高新技术开发区和环胶州湾北部区域集中布局3D产业发展带，围绕3D打印软件集成、材料开发、关键器件、应用示范等原则，重点选择家电电子、模具制造、生物医疗、文化创意等领域开展研发和应用。为了促进产业技术创新，青岛还创新机制上设立了3D打印产业创新发展基金，加快筹建3D打印产业技术创新战略联盟，共同突破3D打印技术瓶颈，推动行业标准制定。

下一步，面对技术成熟度不高、应用市场小等瓶颈问题，青岛还将继续深化与科研院所的合作培育人才、提升技术水平，利用好3D打印公共技术服务平台扶持一批营销企业开发应用市场，加大招商引资力度，培育3D打印机全产业链条。



崂山风景区 电商平台上线运营

□记者 白晓 报道

本报青岛讯 11月11日，崂山风景区电商平台正式上线运营，该平台是崂山风景区在“智慧崂山”建设中，精心打造的智慧化旅游服务环节，旨在为游客提供便捷、优质、高效的游前服务。

电商平台具备网上预订和在线支付功能。游客可通过平台预购崂山门票，凭借二代居民身份证或二维码，便可在景区游客服务中心自动售票机上便捷取票。该电商平台还具有崂山特产、特色民俗的集中宣传展示功能。景区内商家及社区居民均可以在该平台上免费开店。景区管理局借鉴淘宝网的管理模式，通过信用评价管理体系规范景区内的经营行为，游客可以在线预订酒店、商品等，有助于行程的提前规划。

崂山风景区还同期推出了智能手机APP服务，提供了自助导览服务，自助讲解、路线规划、休闲游戏、自助购票等功能。崂山风景区的淘宝精品网店和天猫官方旗舰店也同步开业。

山东液化天然气一期项目码头年底竣工

□记者 白晓 报道

本报青岛讯 11月6日，青岛市交通委透露，位于董家口港区的山东液化天然气(LNG)一期项目码头及陆域形成工程累计完成95.7%，预计年底码头主体将基本建成。

山东LNG项目包括码头及陆域形成工程、接收站工程及输气干线工程三个部分。该项目建成投产后，将使山东市场天然气供应形成海陆双气源保障，逐步完善山东乃至华北地区多气源供应格局，将缓解山东半岛和整个山东省天然气供应紧张的局面。

平度发放首笔 家庭农场贷款

□记者 李媛 通讯员 杨发鹏 报道

本报平度讯 11月4日，平度市秦丽兴盛家庭农场获得潍坊银行发放的200万元“农家乐”经营贷款，专门用于其3168亩流转土地所需的农药、化肥、种子等生产资料的采购。这也是青岛市发放给家庭农场的首笔“农家乐”贷款。

秦丽从事农资经销20多年，今年成立了自己的家庭农场，并成方成片流转了3168亩土地，大面积种植玉米、小麦、蔬菜等农作物。经营中她感到制约规模化经营的最大瓶颈就是资金短缺。潍坊银行青岛平度支行了解情况后，专门开发了“农家乐”贷款产品，解决了秦丽遇到的难题。

老字号企业 文化巡展

□记者 薄克国 报道

11月9日，市南区商务局等单位举办的首届市南区老字号企业文化巡展在青岛心海广场开展，青岛啤酒、春和楼等青岛老字号企业以及胡庆余堂、全聚德等国内知名老字号企业参展。