

# 青岛加速抢占智能制造新高地

宋晓华

当前，以数字化赋能的“灯塔工厂”正成为制造业的领航者。近日，世界经济论坛在瑞士日内瓦宣布，“全球灯塔网络”迎来15家新成员，具有118年历史的青岛啤酒厂成功入选，成为全球首家啤酒饮料行业的工业互联网“灯塔工厂”。

值得一提的是，2018年青岛海尔入选

全球首批“灯塔工厂”，这意味着在全球69家“灯塔工厂”中，青岛占两席，实属难能可贵。

究其原因，这得益于青岛近年以来持续提升制造业数字化水平，打造世界工业互联网之都，营造良好数字经济发展生态，引领智能制造发展新未来。

## 数字赋能制造

“灯塔工厂”被视为第四次工业革命的领跑者。世界经济论坛联合麦肯锡咨询公司从全球工厂中评选认证具有榜样意义的“灯塔工厂”，是数字化制造和工业4.0的表率。

“灯塔工厂”之所以称为“灯塔”，是因为领先行业发展水平的智能化应用，可以为行业的其他落后者提供宝贵的洞见和借鉴价值，就像航海领域灯塔的引航作用。

探寻青岛两家“灯塔工厂”——海尔和青岛啤酒背后隐藏着的发展基因，共同特点是借助工业互联网，搭乘数字经济的快车。

作为中国首座“灯塔工厂”，海尔青岛工厂采用以用户为中心的大规模定制模式，搭建从用户下单、智能生产到用户体验迭代的大规模定制平台和远程人工智能技术支持的工业互联网智慧服务云平台，不仅实现了高精度下的高效率，还实现了“零库存”，达成了投入产出的平衡。

这一模式得益于海尔卡奥斯工业互联网平台的深度赋能，实现了生产车间的高度自动化、智能化。

卡奥斯不是简单地用机器替换人工，而是开放的多边交互共创共享平台，是全球首家引入用户全流程参与体验的工业互联网平台，也是国际领先的跨地域、跨行业“双跨”平台，能面向全球整合各类创新资源，推动共性基础技术研发，全面提升工业互联网领域技术创新能力。

目前，卡奥斯平台已发展成为全球最大的大规模定制解决方案平台，链接近70万家企业资源、服务6万余家企业，先后主导和参与制定了31项国家标准、6项国际标准。

青岛啤酒厂入选全球灯塔网络，依靠的也是工业互联网和数字化技术。

青岛啤酒“灯塔工厂”的独到之处在于将个性化定制嵌入大规模生产。在每小时生产6万至8万罐啤酒的流水化生产线上，工业互联网智能分拣系统能快速识别每一个罐上的二维码，准确分拣出数量少到可能只有一罐的个性化定制产品，实现同时生产20个品种彼此互不影响。

世界经济论坛评价认为，青岛啤酒在价值链上全面采用智能化数字技术，满足消费者个性化、差异化和多样化需求，不仅将客户订单的交付时间和新产品开发时间降低了50%，还使得定制化啤酒的份额和营收分别增加了33%和14%。

## 培育发展环境

一座城市培养出两家本土“灯塔工厂”，放眼全国都很少见，青岛又是如何实现引领呢？

全国首批两化融合试验区、中国制造2025试点示范城市、国家人工智能创新应用先导区、中国软件特色名城……青岛在科技创新领域良好的发展软环境，赋予这座城市引领智能制造行业发展的底气。

不仅如此，近年来，青岛将工业互联网作为驱动制造业转型升级、引领数字经济发展的关键引擎，不断发展完善相关产业的政策体系。

2015年，青岛在全国率先发布《工业互联网发展行动方案》，出台工业互联网平台、智能（互联）工厂、数字化车间、自动化生产线认定标准，根据企业转型升级进度，梯次培育各类数字化转型试点示范群体，打造行业灯塔企业，推动全市优势产业链系统化改造。

此后，青岛不断完善工业互联网产业政策体系，先后出台人工智能、5G、超高清视频、虚拟现实等专项计划，打造新一代信息技术赋能传统制造的制度体系。

如今，青岛已经在家电、橡胶、轨道交通装备、服装、电力设备等重点行业累计建成或改造智能工厂41家、数字化车间111家、自动化生产线299个。

搭建平台是青岛工业互联网发展的一大特色。目前，青岛已培育出11个工业互联网平台。

除了卡奥斯“双跨”平台，在青岛，一系列行业垂直平台也陆续脱颖而出。

青岛酷特智能定制平台能提供25个品类、300万+款式数据在线设计，孵化创业公司9000余家，实现数据驱动业务全流程。

青岛特来电云平台接入充电终端30万个，服务企业1.5万家，规模全国第一。

青岛赛轮橡胶链云平台入驻供应商3380家、经销商2100余家，零售门店近6万家，

实现了轮胎设计、生产、销售、售后的深度协同。

为畅通中小微企业供应链，青岛柠檬豆工业互联网平台建立协同研发平台，实现科研成果上线、高校上线、专家上线、企业创新需求上线，在线发布、在线对接、在线匹配，突破行业壁垒，让全球创新技术线上“相遇”，促进成果转化，为7280家中小企业解决供应链难题。

工业互联网是高度跨界、高度融合的产业，离不开人工智能、大数据、云计算、集成电路、区块链等数字技术和产业的支撑。青岛在这些领域不断突破，吸引创新资源快速集聚，搭建起数字经济发展生态圈。

以科大讯飞、商汤科技、青岛歌尔等为代表，一大批人工智能、大数据、云计算、集成电路、区块链等新兴技术和产业高端资源在青岛形成产业集群，不断增强青岛在数字经济关键环节的竞争力。

## 点亮更多灯塔

“灯塔工厂”是工业互联网落地的标杆。今年以来，青岛着力培养更多“灯塔工厂”，抢占工业互联网时代制高点。

今年3月，青岛发布“工赋青岛”专项行动计划，就是以工业互联网为龙头，带动整个城市数字化转型的具体施工图。

“青岛对于‘灯塔工厂’的培育已经超出了工厂的概念，而是实现平台化模式创新，从生产、销售、供应链甚至整个上下游产业

都实现数字化平台对接。”青岛市工业和信息化局相关负责人表示，青岛正在向多个行业输出“灯塔经验”，培育“灯塔工厂群”。

如此一来，不仅提升了整个产业链的效率、降低成本，还能实现零库存，而且这种流动的数据，也带来便捷的供应链金融服务，延伸到多个产业链的“灯塔工厂群”，将照亮更多企业发展。

兴建园区是培育“灯塔工厂群”的重要载体。目前，青岛正在规划建设一批工业互联网示范园区：在西海岸董家口和平度新河化工园区建设化工工业互联网示范园区，在中德生态园建设高端家电工业互联网示范园区，在高新区建设“人工智能+高端装备”工业互联网示范园区，形成上下游产业链协同发展效应。

其中，卡奥斯将主导高端家电产业园、智能家居产业园2个示范园区的建设，同时卡奥斯还将把海尔“灯塔工厂”的模块化经验，输出给董家口智慧化工产业园、“人工智能+高端装备”产业园两个产业园。

在线上，卡奥斯将建立一个园区综合服务云平台，涵盖集约采购、灵活用工、协同制造、共享设计、统仓统配等生产全流程服务功能。在线下的实体园区，卡奥斯将通过一系列“新基建”，实现园区内的工厂互联。

未来在这些园区，不光有水电路等基础设施，更将建设大数据中心、共享仓储中心、共享3D打印中心、共享设计中心、共享展示中心、5G基站等新基建设施，为工业互联网的应用打好基础。



青岛海尔互联网工厂。 张进刚摄



青岛啤酒“灯塔工厂”。 青岛啤酒集团供图

## 山东首条至东盟国家全货运包机在青首飞

**本报电** 近日，一架满载服装、日用百货等跨境电商货物的波音737飞机从青岛流亭机场起飞，前往越南河内。这是中国率先批准RCEP（区域全面经济伙伴关系协定）协定后，山东首条至东盟国家的全货运包机。

据了解，该包机由青岛西海岸新区发起，青岛西海岸保税集团运营。青岛至河内全货运包机计划每周三、周五、周六三班执飞。经由该包机，山东本土出口商品5个多小时可抵达越南，最快次日即可送到当地消费者手中。而来自越南的进口生活资料，仅需半个工作日就可抵达青岛口岸，货物运输时效大大提高。该包机的开通，将进一步加大山东对东南亚市场货源的吸引力，更多山东省内产品可销往东南亚市场，东南亚优质产品也可更快进入中国。

目前，由青岛西海岸保税集团运营的全货运包机已达每周11班，每周载货量140余吨。依托已开通

的中日韩海上高速公路，青岛—大阪—东京、青岛—河内货运包机独特的海空联运优势，西海岸新区计划大力发展面向日韩与“一带一路”沿线国家的转口贸易。届时，日本、韩国与东盟国家商品可经由青岛口岸开展双向过境运输。

据了解，西海岸新区还将继续加强国际货运航线培育，进一步加密航线，并适时开通全球其他口岸定期货运航班，助力青岛国际性综合交通枢纽城市建设。（于越）

市共运营着全长约143公里的有轨电车网络。此次项目车辆预计在2022年开始交付，交付后车辆将在布加勒斯特的8条有轨电车上投入运营。

该项目作为中车四方在欧洲赢得的首个整车项目，是中车四方在国际高端市场的又一突破，对于开拓欧洲市场具有重要的意义。（于越）

据介绍，作为罗马尼亚首都，布加勒斯特是罗马尼亚最大的城市。有轨电车是布加勒斯特当地最重要的公共交通方式之一，目前该

## 中车四方赢得罗马尼亚现代有轨电车订单

**本报电** 日前，中车四方股份和合作方ASTRA公司组成的联合体与罗马尼亚布加勒斯特市政府正式签署10列有轨电车供货合同，标志着中国轨道交通装备再次进入欧洲高端市场。

据了解，该项目车辆为100%低地板现代有轨电车，采用标准轴距，4模块编组，DC750V供电。中车四方长期致力于罗马尼亚

轨道交通市场开发，与当地ASTRA公司、罗马尼亚布加勒斯特市政府组成联合体参与国际竞标，经过投标文件的多轮综合评标，最终中车四方联合体以满分的综合评分中标该项目。

据介绍，作为罗马尼亚首都，布加勒斯特是罗马尼亚最大的城市。有轨电车是布加勒斯特当地最重要的公共交通方式之一，目前该

市共运营着全长约143公里的有轨电车网络。此次项目车辆预计在2022年开始交付，交付后车辆将在布加勒斯特的8条有轨电车上投入运营。

该项目作为中车四方在欧洲赢得的首个整车项目，是中车四方在国际高端市场的又一突破，对于开拓欧洲市场具有重要的意义。（于越）



### 青岛开通至俄罗斯全货机定班航线

**本报电** 近日，青岛市开通至俄罗斯的全货机定班航线，从青岛出发，运抵俄罗斯莫斯科。据了解，该条航线开通后，相比较之前货物采用船运、火车运输等方式，可平均节省货物运转时间近70小时，单次为企业增收30余万元，有效增加了青岛对俄罗斯的航空运力。

### 自贸区青岛片区涉税事项全程网办

**本报电** 近日，山东自贸试验区青岛片区推出智能“云办税”新模式，实现全部涉税事项办理“全程网办”。通过电子税务局和钉钉征纳沟通平台的叠加运用，该模式进一步缩减了办税时间和成本，让纳税人办理涉税业务更加便利。

据介绍，针对目前电子税务局无法实现的业务，纳税人通过“云办税”平台，线上即可提报办税资料，税务人员在后台即时审核，纳税人在

家便可完成相关涉税业务办理。纳税人在办税过程中遇到问题，可以随时呼叫后台工作人员，“一对一”在线答疑。此外，税务端还可通过云平台对纳税人进行视频约谈，极大缩短了税企距离。据了解，随着智能“云办税”模式推出，青岛自贸片区全部涉税事项“提、办、问、答”实现全程网办。

### 《数字青岛2021年行动方案》发布

**本报电** 日前，青岛市正式发布《数字青岛2021年行动方案》，该方案在数字政府、数字经济、数字社会、数字基础设施和支撑保障体制机制五方面提出一揽子工作行动。

据了解，在加快数字政府建设方面，青岛将创建智慧管用的城市云脑“智能化”，打造便捷满意的公共服务“数字化”，构建数智融合的政府决策“协同化”以及形成城市治理“现代化”体系。在推动数字社会建设方面，青岛将提高教育、提升医疗、完善交通、优化人社和养老服务等方面的数字化水平；同时，打造数据会客厅，推动数字产业化发展，提升产业数字化水平。

该方案的出台，将持续建设协同高效的数字政府、富有活力的数字经济、智慧便民的数字社会、智能融合的数字基础设施，以数字化转型整体驱动生产方式、生活方式和治理方式变革。

（本栏目整理：于越）