

2024年12月

27

星期五

农历甲辰年十一月廿七

# 山西科技报

## 立媒科经

科技改变世界 创新引领未来

周刊

新闻热线  
4159087

国内统一连续出版物号 CN 14-0009 邮发代号 21-17 总第 7802 期 今日 16 版

本刊邮发代投号 21-1016

### 阅读提示

近年来,“灯塔工厂”一词频频在媒体出现。那么,这是一个怎样的工厂?为何以“灯塔”命名?它有哪些特征?我国在培育“灯塔工厂”方面有何成就?就这些问题,小编逐一解答。

## “灯塔工厂”： 指引制造业转型升级向未来

### 何谓“灯塔工厂”？

“灯塔工厂”是由世界经济论坛和麦肯锡咨询公司共同遴选的“数字化制造”和“全球化 40”的示范者,代表当今全球制造业领域智能制造和数字化最高水平。

“灯塔工厂”的寓意是,这样的工厂如灯塔般指引传统制造业转型升级的未来方向。

### “灯塔工厂”有哪些特征？

“灯塔工厂”最大的特征是智能化、数字化、自动化等技术的集成与综合运用。其评价标准主要看是否大量采用自动化、工业互联网、云计算、大数据、5G 等第四次工业革命新技术,并综合运用这些新技术实现商业模式、产品研发模式、生产模式、质量管理模式和消费者服务模式等全方位变革,促进效率提升、节能减排和经营优化。

### 中国“灯塔工厂”数量位居全球首位

2024 年 10 月,世界经济论坛公布最新一批“灯塔工厂”名单,22 家创新制造企业加入全球灯塔网络,其中有 13 家来自中国,涵盖风能设备、核电、电气医疗等多个高新领域。

自此,中国“灯塔工厂”总数已达 72 家,占全球 42%,数量位居全球首位。

那么,为什么中国能够出现这么多“灯塔工厂”呢?

首先是我国制造业加速迈向高端化、智能化、绿色化。我国制造业总体规模连续 14 年位居全球第一,是唯一拥有联合国产业分类中全部工业门类的国家,形成了从终端产品、零部件、原材料到相关配套设备的完备产业链。产业链的完备与数字化技术的迭代,为“灯塔工厂”提供了坚实基础。也就是说,中国制造业的水平显著提升,成为全球制造业创新和高质量生产的重要中心。据世界银行统计,中国制造业已连续超过 10 年位居世界首位,其在全球制造业增加值中的份额从 2013 年的大约 24% 增长到了 2023 年的 30% 左右。“灯塔工厂”作为智能制造的典范,不仅提升了中国制造业的国际竞争力,还将推动产业的高端化、智能化转型。

其次,中国“灯塔工厂”的涌现,得益于政府层面的战略部署和企业层面的积极响应。

在政府层面,通过“自上而下”的布局,强调了智能制造和数字化转型的重要性,着

力推动制造业向智能、绿色转型。特别是不少省份还将培育更多“灯塔工厂”式先进制造企业列入地方发展目标,不断丰富“智造”内涵。这也说明,“智能化”“数字化”的种子可以在不同领域生根发芽,可以在生产制造的多流程、多工序、多环节

开花结果。

在企业层面则展现出“自内而外”的内生动力,企业通过智能化升级,提高了生产效率 and 产品质量。这种“自上而下”与“自内而外”的结合形成了一种良性互动,推动了整个制造业的转型升级。

### 延伸阅读：5 个中国“灯塔工厂”案例

#### 1. 山西太重轨道公司

山西太重轨道公司是轨道交通用车轮、车轴、齿轮箱及轮对全谱系全系列全流程研发制造基地,企业通过推进智能化发展,先后荣获国家智能制造示范工厂、优秀场景、省级智能制造标杆项目和示范企业等荣誉称号。

作为行业先行者,太重轨道公司率先将第四次工业革命的前沿技术融入生产制造,为提升生产效率、增强问题解决能力和促进创新的人工智能解决方案描绘了宏伟蓝图。通过实施 40 余项技术案例的实践,结合 AI 与柔性自动化,该公司产品缺陷率降低了 33%,单位成本减少了 29%,产量提高了 33%。

#### 2. 海尔合肥工厂

随着供应商网络的不断扩大,为了应对产品多样性、交付时间和产品质量的挑战,海尔合肥工厂利用定制化的工业物联网平台,在供应网络、研发、制造和客户服务等领域部署了 18 个不同的第四次工业革命技术用例,旨在加速人工智能、机器视觉和先进分析技术的大规模应用,最终将订单交付时间缩短

了一半,并将现场缺陷率降低了 33%。

#### 3. 天津联合利华

发过去三年,在经历了新冠疫情给服务业带来的不确定性之后,天津联合利华部署了 30 多个第四次工业革命技术用例,比如量身定制的 724 小时数字化销售模式、优化的端到端高级规划,以及人工智能驱动的质量控制体系,从而加速了在低线城市的市场渗透,将客户数量增加了一倍,将订单交付时间缩短了 40%,将客户投诉量降低了 62%。

#### 4. 宁德时代宜宾工厂

为了满足业务大幅增长和质量提高的预期并实现可持续性发展,宁德时代在四川宜宾市建立了大型绿色工厂。该工厂在宁德时代总部灯塔数字计划基础上,进一步深入应用人工智能、物联网和柔性自动化技术,生产速度提高 17%,产量损失减少 14% 以及实现了零碳排放。

#### 5. 三一重工长沙工厂

为应对重工行业市场的周期性波动、多品种小批量(263 个品类)及重型部件生产的挑战,三一重工长沙工厂充分利用柔性自动化生产、人工智能和规模化的 IIoT,建立了一个数字化柔性的重型设备制造系统。最终实现工厂产能扩大了 123%,生产率提高了 98%,单位制造成本降低了 29%。



山西太重轨道公司



三一重工长沙工厂



天津联合利华



海尔合肥工厂



宁德时代宜宾工厂

### >> 导读

省智慧交通研究院有限公司  
自主研发的  
首架无人机试飞成功

山西中吕律师事务所  
邀请专家刘竹梅作  
《矿产资源法》讲座

A2 版

在古交市中心医院  
“山西健康 365  
科普教育基地”揭牌

朔州市大医院  
组织开展  
职业技能演练活动

A3 版

临猗县财政局  
传达学习运城市领导  
干部大会等会议精神

绛县审计局  
召开审计案卷质量展评会

A5 版



新闻传播更及时 / 新闻内容更生动 / 新闻受众更广泛

主管:山西省科学技术协会 主办:山西科技新闻出版传媒集团 出版:《山西科技报》社有限责任公司 出版单位地址:太原市新建路 18 号 印刷厂:太原日报传媒集团印务有限公司(唐槐路 80 号) 总编辑:王而平

广告经营许可证号:1400004000004 广告/发行热线:4159062 邮箱:sxkj@163.com 邮编:030002 发行方式:邮局 发行单位:山西省邮政报刊发行局 全年定价:380 元 头版责编:李恒灵