

# AI竞跑中国路径,看青岛这座超级工厂

## 重塑净水制造全流程,成为全球净水行业首座灯塔工厂

用104万条数据训练模型,让你喝的水保持“微米级”纯净。中美AI竞跑中,AI全面融入千行百业的浪潮中,连中国造的净水机都开始搞事了!1月8日,工信部等八部门联合印发《“人工智能+制造”专项行动实施意见》。这意味着,人工智能要在制造业这个“基本盘”开疆拓土。

人工智能如何“+制造”?最新一批新鲜出炉的全球灯塔工厂提供了观察样本。1月15日,世界经济论坛(WEF)公布新一批灯塔工厂名单,海尔青岛净水互联工厂入选,成为全球净水行业首座灯塔工厂。这座位于山东的超级工厂,教科书般地展现了AI产业的全球竞跑中,中国企业蹚出的特色路径。



海尔青岛净水互联工厂成为全球净水行业首座灯塔工厂。

记者 蔡宇丹 报道

### AI重塑净水制造全流程:从微米级纯净到零漏水体验

炭棒是净水机的核心部件,烧结品质直接决定净化效果。在海尔青岛净水互联工厂,面对材料批次差异导致的密度波动,工厂基于104万条数据训练AI模型,为每批次炭棒定制烧结温度曲线,结合远红外技术实现动态控温,使炭棒滤芯孔隙分布均匀度提升至微米级,从源头保障了水的清澈纯净。

过去,净水器滤芯更换时间因水质差异和用户习惯难以精准预测,更换早了,造成浪费,延迟更换影响水质。通过APP及IoT实时采集水质、流量等动态参数,工厂构建了滤芯寿命AI预测模型,及时提醒用户更换。同时,电商平台的数据和制造端的数据打通后,融合销售趋势与库存数据,生成SKU级需求图谱,一方面降低库存,一方面可以精准补货。这体现了AI技术的应用,对于家电品牌在运营方式上的根本性转变。

针对113种水路组合的微漏检测难题,工厂采用智能气密测试替代传统静态水检,通过监测19类实时参数捕捉细微波动,从上万例历史泄漏数据中学习,实现微米级漏点的秒级定位与根因分析,为用户提供母婴用水、冷热直饮等多场景下的零漏水体验。

齐鲁晚报·齐鲁壹点记者注意到,这个净水互联工厂展现了典型的“人工智能+制造”应用场景,它以数据为生产要素,用AI将工业数据的价值挖掘出来,变成模型和智能体,从而提升效率,降低成本,完全改变了传统制造业的生产模式。

### 灯塔工厂背后的“中国路径”:实干创新与技术赋能

要在“人工智能+制造”这个新赛道竞跑,前提是要搞“数字基建”——厂区5G覆盖,设备相互联通,布设在各个角落的传感器无缝隙地构建数据采集点,再把数据传输到工厂的“智能大脑”。

这是一套智能工厂的标配。随着人工智能技术的快速迭代,智能工厂的进化速度也在加快。世界经济论坛执行董事Kiva Allgood指出,在当今时代,竞争力不再仅由效率决定,更取决于快速感知、迅速适应和及时响应的能力。今年入选的行业转型工厂表明,智能驱动型运营模式正实现

规模化发展,韧性与可持续性逐步成为行业运营的核心。

海尔青岛净水互联工厂能“跑”起来,关键有天智工业大模型这样一个“聪明”的垂类大模型底座。世界经济论坛发布的年度白皮书《全球灯塔网络:大规模增强韧性与影响力的运营转型路径》中提到,在海尔上海洗衣机互联工厂,卡奥斯COSMOPlat以天智工业大模型能力为底座,分析500余项动态和实时参数,与工厂共同开发注塑工艺智能体。智能体可自动识别并调取数百个工艺参数,快速完成工艺调参,实现注塑工艺参数智能推荐及自适应优化,助力工厂注塑单件能耗降低15%。

从2018年开始,世界经济论坛联合麦肯锡从全球上千家工厂中评选具有表率意义的“灯塔工厂”,这场全球先进制造业的竞跑中,目前中国灯塔工厂数量全球第一,占比超40%,彰显“中国制造”向“中国智造”的升级跃迁。今年,23家新灯塔工厂加入全球灯塔网络,其中16家来自中国。目前,青岛已有7家灯塔工厂,与上海并列领衔拥有的“灯塔工厂”数量最多的中国城市。

中国的智能工厂评选以“领航级”为最高级别,目前,山东以潍柴动力在潍坊的高端发动机工厂和海尔在青岛的中央空调智能工厂这两座“领航级”智能工厂在全国领跑。

截至目前,卡奥斯COSMOPlat已在全球参与赋能灯塔工厂17家,覆盖10余个行业,形成了全球规模最大、覆盖行业最广



海尔青岛净水炭棒车间。资料片

的“灯塔集群”。

2025年9月起,“灯塔工厂”的评选由三种类别变为五种类别:客户至上灯塔、生产效率灯塔、供应链韧性灯塔、可持续灯塔和人才灯塔。这个变化折射出全球制造业转型的新方向。

首批“人才灯塔”海尔重庆冰箱互联工厂,卡奥斯COSMOPlat与工厂共研GenAI维修助理,实现故障快速定位与维修支持,设备维修效率提升75%。该智能体还可向一线员工推送定制化培训方案,成功培育多名初级技术员转型为设备工程师,使新员工培训时间缩短50%。

### AI竞赛的终局:谁能更快地创造社会价值

相比美国的算力“军备竞赛”,中国AI技术发展正在走出一条实干之路。

目前,AI在消费级的应用已出现加速现象,比如阿里千问、豆包正在快速地购物、医疗等场景中应用,帮人们订机票、点外卖,整理财务报表,能办的事越来越多。

在工业领域,1月8日,随着《“人工智能+制造”专项行动实施意见》出台,连续多年荣登国家级双跨平台榜首的卡奥斯COSMOPlat在AI+工业互联网的最新实践引发外界关注。

齐鲁晚报·齐鲁壹点记者注意到,卡奥斯COSMOPlat目前已落地9大行业的40多个场景,在AI+工业互联网中,卡奥斯COSMOPlat强调深入挖掘从研发、生产、品控、物流、运营、用户体验的全链路数据,精准匹配用户需求与生产场景,推动工厂AI应用从“效率引擎”向“生活守护者”转型,最终构建起一个能感知、会思考、自优化的“全息AI工厂生态系统”。

这场转型强调的是实干,解决实际问题,为用户创造价值,形成一批可复制、可推广的解决方案,而非“炫技”,这一点在海尔青岛净水互联工厂体现出来。

AI竞赛的终局,到底是谁的模型更聪明,还是谁能更快地创造出真实的社会价值?答案已经不言而喻。

现在,海尔青岛净水互联工厂已实现了95%从原材料到鲜活水技术的全链自主精密制造,产品缺陷率降低40%,质量成本下降72%,库存周转天数缩短53%。这组颠覆传统制造的数据体现了一个趋势,那就是,AI技术的发展正在放大制造企业之间的差距,制造业竞争的赛点正在变成工厂会不会用AI,用到什么深度。从这个角度来讲,AI不是工具,而是所有制造企业最该抓住的时代船票。

记者 周千清  
通讯员 程梓洋 菏泽报道

“元旦前后是汽车消费旺季,近两个月我们的订单量环比提升了40%,眼下12万平方米的智能化车间里,40条生产线正开足马力满负荷运转。”

走进位于山东省鄄城县的三贤电子(菏泽)有限公司,该公司生产总监李腾正向来访人员介绍。他边说边指向车间内忙碌的场景,只见车间内灯火通明,精密裁线机、智能检测设备高速运转,机械臂精准挥舞,身着蓝色工装的工人们神情专注,手指翻飞间完成线束的预装、对接等工序,一批批检测合格的新能源汽车线束整齐码放,正等待发往全国各大新能源汽车企。

“选择鄄城,是我们最正确的选择。”刚步入车间,三贤电子(菏泽)有限公司总经理李世虎谈起落户初衷,他指着繁忙的生产线说,“2023年3月,我们与鄄城李进士堂镇政府洽谈,5月份签约,6月份施工,11月份投产,半年时间完成从签约到运营的全流程,这就是‘鄄城速度’的魅力。”李世虎介绍,项目总投资10亿元,占地100亩,车间面积达12万平方米,“目前一期40条生产线运转顺畅,2024年完成10万台新能源汽车线束交付,在刚刚过去的2025年完成了18万台新能源汽车线束交付”。

在技术研发区,技术负责人袁传超正带领团队调试新设备。“我们在北京、西安、深圳设有研发中心,团队成员多有在比亚迪、吉利、大众等知名车企任职经历,在整车线束设计研发领域处于国内领先水平。”袁传超透露,随着新能源智能产业园破土动工,企业将形成特种线缆、智能汽车零部件等四大业务板块,实现全产业链发展。

“在家门口就能拿到稳定工资,还能照顾家庭。”来自附近郑营镇的车间员工张敏正在进行线束预装操作,她的话语道出了不少本地员工的心声。目前公司员工1600余人,九成以上是鄄城本地人,2024年产值达3亿元,2025年产值达5亿元,2026年第一季度预计产值可达1.8亿元。企业发展离不开政府保驾护航。“当地政府帮我们解决了用工难题,通过校企合作建立人才输送通道,刚才我还接到菏泽技师学院的实习对接电话。”李世虎补充道。

在三贤电子新能源智能产业园建设现场,施工车辆不停穿梭。李世虎望着建设中的研发中心满怀信心:“新园区将建成集团总部和研发中心,实现新能源汽车智能座舱电子电器件全产业链布局,为地方经济发展持续赋能。”

从单一线束生产到全产业链布局,三贤电子的快速发展,正是鄄城优化营商环境、推动产业升级的生动缩影。这座崛起的汽车智能零部件产业高地,正以强劲动能书写区域高质量发展新篇章。

## 鲁西南崛起智能汽车零部件高地

从单一线束生产到全产业链布局