



青岛智造
何以“灯塔”

——走进青啤——



▲青岛啤酒厂获评全球行业首座“可持续灯塔工厂”。
►青岛啤酒厂利用自动化智能生产线实现高效生产分装。



一瓶啤酒的“碳”新之路

建厂121年的青岛啤酒厂获评全球首家啤酒饮料行业“可持续灯塔工厂”

走过121年发展历程的青岛啤酒依然青春焕发。日前世界经济论坛公布新一期“灯塔工厂”名单,青岛啤酒厂成为全球啤酒饮料行业首家“可持续灯塔工厂”。这标志着其继2021年荣获行业全球首个工业互联网“灯塔工厂”后,进阶业内唯一双“灯塔工厂”,凝结着青岛啤酒在推动传统制造数字化、智能化及绿色化方面的实践创新,为传统产业转型升级树立新标杆。这也是青岛首座“可持续灯塔工厂”,为打造制造强市贡献极具分量的“青啤方案”。

“智慧”工厂立潮头

清晨第一缕阳光洒落在登州路56号,这座有121年发展历史的啤酒厂,犹如每日初升的朝阳,散发着勃勃生机。2021年,青岛啤酒厂获评全球首家啤酒饮料行业工业互联网“灯塔工厂”,此次又入选“可持续灯塔工厂”,百岁高龄引领未来制造,更是青岛乃至全球制造业在新旧动能转换浪潮中取得突破性进展的鲜明例证。

当下,这座“可持续灯塔工厂”正以现代科技的力量焕发新生。当记者走进生产车间时,看到的是一幅井然有序、高效运转的生产画卷,车间内,几乎见不到操作人员,啤酒罐在流水线上高速流动,机械臂各司其职,AGV自动送料小车穿梭其间。“伴随着日益个性化的消费趋势,青岛啤酒厂年生产的产品品类多达400多个,转换频率高。应对小批量、多频次的生产挑战。”据介绍,青岛啤酒厂既保持工业化制造的规模效应,也兼顾个性化需求。带来的柔性化生产能够在每小时生产12万罐啤酒的生产线上推出“私人定制”服务,将3000箱的起订量降低至15箱。

近年来,青岛啤酒在产业链上部署智能化数字技术,大幅缩短客户订单与新品开发时间达50%,生产效率显著提升。这种数字化革新赋予青岛啤酒更强的市场应变能力。借助物联网、人工智能与大数据分析,青岛啤酒构建了从客户需求至物流配送的全链条数字生态。然而,这座工厂的“智慧”远不止于此,更多创新隐藏于“无形”之中,构成了这座现代化工厂不可或缺的“隐形引擎”。

逐绿前行“碳”新路

“可持续灯塔工厂”是“灯塔工厂”的

升级版,不仅关注工厂的生产效率、运营敏捷度,还要求工厂具备生态发展的可持续性,是制造业绿色低碳发展的引领者。青岛啤酒充分利用啤酒酿造过程中的碳、热等资源,将资源使用效率最大化。利用4IR技术将发酵产生的非常规资源循环使用,减少对环境的影响,创新实践得到世界经济论坛的充分肯定。评选组委会指出,今年被授予“可持续发展灯塔”的企业因其在减少碳排放方面的行业领先地位,以及在促进循环经济方面的进步,发挥了其作为全球卓越运营标准的作用。

企业因“创新”而焕发活力,产业因“变革”而焕发新生。在灌装环节,由青岛啤酒自主研发的“算法模型”如同智慧大脑,仅需一键输入,可以快速从255组参数组合中精准筛选出最优配置。这一创新之举使得输出指标的浓度控制达到十亿分之五,是原有控制精度的三倍之多,并对生产过程中的碳、热资源进行精准快速捕捉,无疑是全球啤酒灌装生产线中极致的知识图谱测算实践。而这只是青岛啤酒众多技术驱动变革的一个生动注脚。

青岛啤酒聚焦将可持续发展的创新实践贯穿于整个产品生命周期,从啤酒花温柔萌芽到啤酒打包运输,涵盖了从高效低耗酿造技术创新到行业首推轻量瓶、减薄易拉罐等多个环节。青岛啤酒通过先进技术推动产业链条优化升级,在提升消费者品质体验的同时,减碳、降碳效果显著。

在绿色研发上,青岛啤酒通过集成10项关键技术,使千升酒水耗、标准煤和电耗均达到国际领先水平,推动行业综合能耗降低30%以上;而在绿色生产层面,不仅优化了资源利用和能耗控制,更持续提升产品品质,助力产品远销120个国家,为行业绿色发展树立标杆的同时,也对传统制造业面向数字化低

碳化提供宝贵经验和启示。如今,青岛啤酒拥有22座国家级绿色工厂,行业位居首位。

百年匠心酿精品

翻开青岛啤酒历史篇章,起笔不凡,落笔精彩,这些深厚的积淀为其铸就“可持续灯塔工厂”荣耀奠定坚实的基因与底蕴。早在1906年,建厂仅三年的青岛啤酒便在慕尼黑国际博览会上荣获金奖。1963年,青岛啤酒在全国评酒会上摘得金奖,1964年青岛啤酒成为中国啤酒行业的标杆,轻工业部提出“啤酒行业学青岛”的口号,同年诞生的《青岛啤酒操作法》,后来升格为行业标准,深刻影响着中国啤酒工业。

天然麦香,如同大自然低语,成为青岛啤酒独特品牌标志。为了保持这一特色,青岛啤酒建立全球最全的“大麦指纹数据库”,利用麦芽风味特征图谱技术,精心挑选每一粒麦芽原料风格与韵味。然而,从麦芽的初绽到啤酒的醇厚,只是酿造之旅的起点,每一瓶啤酒实际要经过1800多道严格制作工艺。细节之处尽显青岛啤酒匠心:高成本吸氧材质瓶盖内垫、30分钟的酒瓶清洗、每两小时品尝一次的酿造水、用啤酒清洗的管道、严格品尝把关的刷瓶与垫片煮沸水,以及细菌检测的压缩空气等等。

正是对品质极致追求,使青岛啤酒在国内外舞台持续大放异彩。近年来,青岛啤酒连续斩获“欧洲啤酒之星”与“世界啤酒锦标赛”金奖,并频繁亮相APEC、G20等国际重要会议,成为品质与卓越的代名词。同时,不断升级产品结构,打造涵盖九大类、超70款的产品矩阵,满足消费者多样化的需求。此外,还紧跟时代潮流,研新品、铸精品,填补市场空白、引领消费

需求。

青岛啤酒不仅在酿造技术上精益求精,更在食品发酵领域展现出卓越贡献。在难度系数最高的基础研究及共性应用技术研究方面,青岛啤酒依托国家重点实验室,通过对酵母菌株、风味调控、酿造关键技术、绿色低碳等课题攻关,推动产学研用一体转化,成为行业唯一,且四次摘得国家科学技术进步奖。

深度融合创未来

智能化与数字化的浪潮与严苛高效的管理哲学,为青岛啤酒注入了不竭创新活力。随着“灯塔工厂”向“可持续灯塔工厂”华丽蜕变,一幅更加青春洋溢、时尚前卫的企业图景正缓缓铺陈。当下,TSINGTAO1903青岛啤酒吧,自青岛启程,遍布全国,已绽放超过200家门店,以啤酒文化为钥,不断丰富消费业态,拓展啤酒产业的边界,生动诠释了青岛啤酒为生活创造快乐的无限潜能与魅力。

值得一提的是,青岛啤酒构筑的快乐、健康、时尚三大板块和智慧供应链新兴业务持续赋能啤酒主业,2023年,青岛啤酒营收、净利再攀历史新高,青岛啤酒品牌价值2646.75亿元,位列世界品牌500强。这一系列数据不仅充分证明了青岛啤酒在市场上的强劲竞争力,更展示了其不断推动啤酒业务向更高质量迈进的决心和实力。

在升腾的啤酒泡沫中,可以找到青岛啤酒基业长青的足迹,更可预见其对传统制造向智向绿向新的深刻洞察。青岛啤酒以“可持续灯塔工厂”持续引领未来制造,构筑新的产业生态。这不仅是对青岛啤酒自身发展的期待,更是对整个行业未来的好憧憬。

观海新闻/青岛早报记者 邹忠昊 企业供图