

新企点

学思想、强党性
重实践、建新功
主题教育一线调研

制造业是国民经济发展的“压舱石”，同时也是水、电、煤、石油等资源的消耗大户。如何做到既守护绿水青山，又留住金山银山，成为制造业转型升级发展之路，探索出了一条绿色发展之路，回答了绿水青山与金山银山共赢的时代之问。

耗费更少的资源、采用更清洁的能源、探索资源循环利用模式，青岛企业不仅降低了碳排放，而且生产出更加低碳环保的产品，实现了青岛制造的蝶变。记者从青岛市工信局了解到，青岛正加速构建绿色制造体系，截至目前，共有国家级绿色工厂40家，国家级绿色供应链企业5家，国家级绿色工业园区1个。

在层出不穷的创新节能技术中，在环环相扣的资源循环利用中，在更新迭代的新产品中，绿色正在成为青岛制造高质量发展最鲜明的底色。

岛城已建成国家级绿色工厂40家
采用清洁能源减少资源消耗生产更加低碳环保产品



位于西海岸新区的中国石化青岛炼化厂区内的分布式光伏发电项目。

开源 零碳办公成企业新时尚

“双碳”战略之下，减少碳排放成为企业共同的发展目标。然而，如何同时兼顾企业日益增长的生产发展需求和减少碳排放的总要求？采用更加绿色的清洁能源成为青岛企业的一致选择，大家不约而同地将目光投向了太阳能，使用光伏太阳能电池板成为了青岛制造业企业的新时尚。

乘坐大巴车行驶在位于西海岸新区的中国石化青岛炼化厂区，刚进门就能看到停车场车棚上方覆盖的太阳能光伏电池，这是青岛炼化厂区的分布式光伏发电项目。如今，青岛炼化厂区内办公楼、消防队、中控室、配电室的用电基本实现了自给自足，无需另外从电网买电，通过光伏发电项目就能实现这些区域的“用电自由”。青岛炼化厂区相关负责人介绍，光伏发电项目年均发电量达230万千瓦时，减少二氧化碳碳排放约1300吨，实现了办公“绿电”全覆盖。

厂区内光伏发电项目发出的电量不够用怎么办？秉承着绿色低碳的发展理念，青岛炼化厂区想到了从其他同样采用光伏发电的企业购买“绿电”。2022年，青岛炼化厂区积极协调交易中心、售电公司、新能源发电企业，购买“绿电”500万千瓦时，成为山东省首批参加绿色电力市场交易和获得绿色电力消费凭证的企业之一，并成为了山东省2022年首次“绿电”试点交易资质单位。

“那一片太阳能电池板，让我们现在基本上实现了零碳办公。”看向公司园区内的分布式光伏发电项目，鼎信通讯副总经理范建华难掩内心的激动。这些太阳能电池板通过收集太阳能并转化为电能，在晴朗天气状况下，一天可发电4000度左右，可供应园区的办公用电，基本实现零碳办公。

2018年底，鼎信通讯分布式光伏发电一期项目正式投入使用，尽管在建设初期投入400多万元，但在范建华看来，这笔投资绝对划得来。他算过一笔账，如果按照常规的用电方案，每年仅办公用电电费就要69万元左右，随着分布式光伏发电的启用，这笔费用仅六年就能

收回，预计今年就能收回全部投资成本。除了经济效益外，分布式光伏发电更重要的意义在于减少了碳排放，据测算，每年可减少碳排放990.7吨。范建华介绍，现在还只是实现了办公用电的零碳，未来鼎信通讯产业园“光充储”一体化供电系统全面建成后，新能源功率可达到约1.2万千瓦，所发电量可完全满足整个园区内包括办公和生产在内的耗能需求，实现零碳园区。

青岛赛轮集团与青岛华控能源科技有限公司以合同能源管理的方式签订了屋顶分布式光伏项目开发协议，在厂房楼顶安装太阳能发电系统、新建太阳能停车棚，均已投入运行，平均每天发电4万千瓦时。与此同时，赛轮工厂采用的灯具全部为LED节能灯，节能灯使用比例为95%。公司停车场照明采用了太阳能路灯，在公司厂区照明方面设置了定时自动照明开关，能够定时自动控制，减少用电量，节能减排。倡导绿色办公理念，公司将节能环保同员工考核相结合，推进环保节能工作开展。

节流 一座没有空调的办公楼

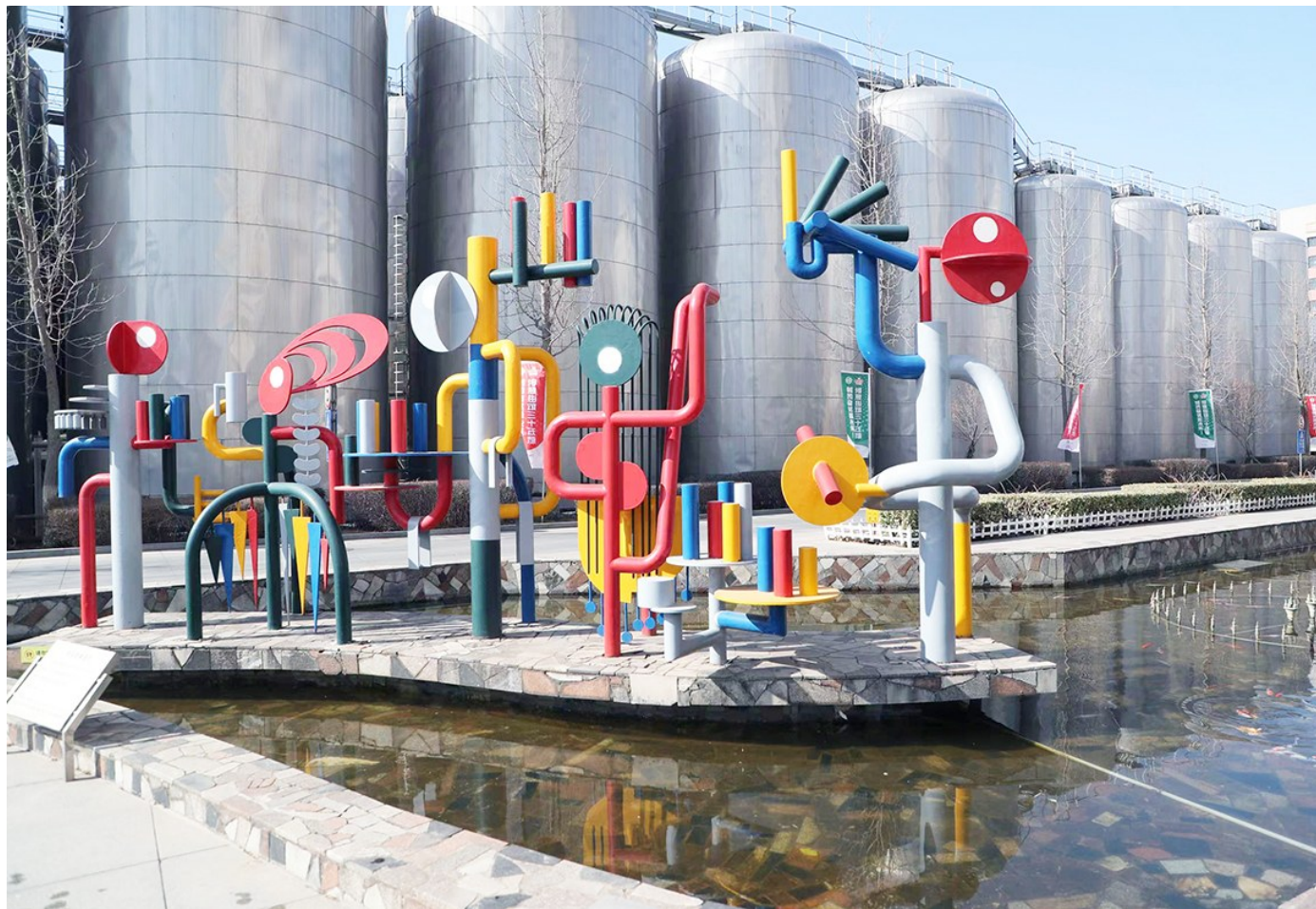
在不断采用清洁能源的同时，青岛制造业企业也在持续寻找切实减少碳排放的举措。空调是办公楼司空见惯的机电设备，也是企业运营过程中的“电老虎”，尤其在炎热的夏季，中央空调的耗电量十分惊人，同时还会向空气中排放大量的热能。鼎信通讯大胆地摒弃了空调，通过一套全新的水储能系统，实现了对办公楼的温度控制。



鼎信通讯产业园。

4月末的青岛已暂停供暖，虽然室外气候宜人，但室内却还有些阴冷。但走进鼎信通讯产业园的办公楼，却感受不到这种阴冷。这其中的奥秘便是办公大楼内的水储能系统，它通过一条管道控制着大楼的温度和湿度。原来，在地下有一个1.6万立方米的蓄水池，它并非用来供水，而是一个巨大的储能系统。寒冬时节，将蓄水池里的水加热后，通过管道循环至大楼各房间，其散发出来的热量可用于供暖。而在炎炎夏季，则通过冷水在管道内的循环，降低房间温度，令人感觉凉爽。

这套水储能系统不仅实现了企业经营成本的降低，同时极大地降低了碳排放。范建华给记者算了一笔账，园区供暖面积35万平方米，若按青岛市政供暖收费标准33.06元/平方米核算，年供暖费用需1100万元；而采用谷电制热，经统计，2020年园区实际供暖费用仅为331.44万元，约为市政供暖费用的30.13%，年节约费用超768万元。同时利用谷电供冷供暖对二氧化碳减排同样意义重大，2020年统计数据显示，当年实际移峰填谷用电量超过858.7万千瓦时，对应减少碳排放601.1吨。



青啤二厂生产厂区。

循环 把废弃资源“吃干榨净”

开源和节流是减少碳排放的基本操作，资源的循环利用则提供了另一种思路。工业生产中，不仅会产生废水、废气，同时也有各种剩余的工业边角料。现有条件下，企业通常会对工业排放和工业垃圾进行无害化处理，再排放到空气中或者交给资源回收公司。一些青岛企业从这些看似“无用”的工业排放中看到了价值，通过对资源的循环再利用，实现了生态效益与经济效益的双丰收。

青岛啤酒是青岛的“金字招牌”，但啤酒的生产制造过程需要消耗大量的水、电、天然气等资源，例如啤酒在酿造过程中需要高温发酵、煮沸等工艺，需要消耗大量天然气产生蒸汽，而在这一过程中会散发大量的热能。长期在生产一线的青啤啤酒二厂酿造部部长傅相焘思考，能不能把这些热能搜集起来，用在同样需要蒸汽的包装、清洗等环节，这样既减少了碳排放，也提升了资源利用效率。2021年4月，青啤啤酒首批投入糖化热能中心项目在青啤二厂落地，通过对酿造煮沸过程排放的热能进行回收，然后再输送给包装车间，减少包装过程的蒸汽消耗，达到余热回收利用及节能降耗的作用。截至目前，糖化热能中心项目为青啤二厂节省蒸汽19590吨。秉承着同样的思路，包装车间热泵冷热联供项目也将在青啤二厂投入使用，该项目主要是将包装车间上空高温空气中的热能收集起来，转化供给包装杀菌机高温区工艺杀菌使用。

啤酒的生产离不开水，同时也会产生一些废水。此前，青啤啤酒会将废水进行无害化处理使之达到排放标准，公司每年投入大量资金。但现在，这些啤酒酿造产生的工业废水，都被直接拉到了污水处理厂，成为了净化水质的秘密武器。原来，污水处理厂需要外购乙酸钠等有机物作为

碳源，保障脱氮除磷效果。而啤酒生产废水富含有机物，对污水处理厂来说正属于优质碳源。据测算，该项目每年减少碳排放达5000吨。青岛啤酒与污水处理厂的合作，无论从企业发展层面，还是生态效益方面，都实现了共赢。这一案例于2021年8月23日被列入山东省生态环境厅绿色低碳典型案例。

青岛知名轮胎企业赛轮也有这样的“操作”，赛轮建立了余热余压循环利用系统。余热利用包含动力系统余热利用、密炼二期余热利用以及轮胎硫化车间过渡季节余热余压回收三部分，工厂产生的乏气和余热回收利用，用于冬季供暖以及夏季制冷，节约了蒸汽使用。

升级 布局绿色赛道抢占市场先机

“双碳”时代来临，如何在绿色赛道占据一席之地，成为所有企业要回答的“必答题”。向绿色环保方向转型，不仅是企业自身转型升级发展的需要，更是与时代共发展的必经之路。

氢能作为一种来源丰富、绿色低碳的二次能源，有着广阔的市场前景，2020年，青岛提出打造“东方氢岛”。在青岛西海岸新区，90台氢能公交车在大街上穿梭，与传统燃油车相比，氢能公交车从燃料的生产到使用，氢能源公交车的氢燃料能量转化过程不涉及燃烧，无机械损耗，能量转化率高，产物仅为电、热和水蒸气。为这些公交车提供源源不断的氢能燃料的，正是同样位于西海岸新区的中国石化青岛炼化公司。记者采访过程中，一辆装满氢燃料的专用运输车正加满氢准备离开，它们将把300公斤氢燃料运送到加氢站，中国石化青岛炼化公司相关负责人介绍，青岛炼化采用中国石化自有的氢气纯化技术，建成投用青岛市氢能资源基地一期项目，通过回收被用作燃料气的装置含氢尾气来生产燃料电池氢，氢气充



赛轮集团生产的轮胎。

装规模达每小时3000立方米，有效解决了青岛市氢能公交等车辆的依赖外部供应的难题。

今年2月，国家工信部发布了2022年度绿色制造名单，赛轮集团研发的三种子午线行轮胎产品入选，这三款产品正是赛轮集团当前主推的液体黄金轮胎。在赛轮集团青岛工厂的展厅里，液体黄金轮胎被摆在显眼的位置，它采用的是赛轮自主研发的液体黄金材料，打破了困扰轮胎行业多年的“魔鬼三角”定律，实现了轮胎耐磨性、抗湿滑性和滚动阻力三项指标的同时改善。说起公司的这项革新性产品，赛轮集团青岛工厂副总经理王兆雷非常兴奋：“液体黄金轮胎可以在降低滚动阻力的同时，提升抗湿滑性和耐磨性能。”这也意味着，汽车在保证安全驾驶的基础上，减少石油的使用，从而达到减少碳排放的目标。液体黄金轮胎更为企业发展带来质的飞跃，其优异的性能不仅深受车主欢迎，更受到了汽车制造厂的青睐。伴随着液体黄金轮胎的上市，高端轮胎正逐步实现国产化。通过加速构建绿色制造体系引领绿色转型发展，青岛制造沿着高质量发展之路前行。

观海新闻/青岛晚报 记者 李沛

青岛绿色制造大数据

产品11款。

4.持续开展工业节能诊断惠企服务，为近百家工业企业提供公益性诊断服务，累计提出节能建议200余条，帮助企业发掘节能潜力，促进企业节能降耗，降本增效。

5.聚焦设备能效和系统能效提升，积极推动先进适用节能技术研发推广，4项高效节能技术装备入选工业和信息化部推荐目录。

6.2022年，青岛炼化、海湾化学等入选国家级能效“领跑者”，位居行业内榜首，青岛炼化、海湾化学、青岛啤酒、青岛石化入选国家级能效“领

跑者”。

7.累计培育国家智能制造示范企业12家，省级智能制造标杆企业14家。

8.海尔“卡奥斯”平台赋能领域深入拓展，在能源资源和碳管理领域成功孵化“智慧能源管理平台”，实现9大能源系统14种能源资源全覆盖，迭代搭建了563种能源运行监测应用场景，为600余家企业输出能源和碳管理解决方案。



扫码看新企点财经



扫码看新企点财经