

充电桩要建更要管

忠阳车评

“充电一小时，排队数小时”，每到节假日，总有不少电动车主在高速服务区遭遇充电排队的尴尬。虽然这只是充电需求在特定时间段的矛盾，但这些特殊经历经社交媒体渲染后，常常会放大新能源汽车补能焦虑，引发舆论“加快充电桩建设，降低车桩比”的呼吁。

所谓车桩比，指的是新能源汽车和充电桩数量的比例。长期以来，车桩比在人们眼中都是衡量能否满足新能源汽车充电需求的重要指标。比值越低，意味着充电桩的供给越充分，充电也更加便利。自我国新能源汽车产业起步以来，不断降低车桩比就成了产业共同追求的方向。

应该说，去年之前我国车桩比是逐年下降的。然而，随着这两年新能源汽车销量的暴增，车桩比又开始拉大。中国电动汽车充电基础设施促进联盟发布的数据显示，截至今年8月底，全国充电基础设施累计数量为431.5万台，而新能源汽车保有量为1099万辆。这意味着，车桩比为2.5:1，远未达到1:1，即一辆新能源车配备一台充电桩的目标。

这个现在被广泛提及的比例目标，源自2015年国家发展改革委等4部门联合印

理论上讲，新能源车主对于充电网络建设的满意度应与车桩比的降低成正比。但从实践来看，车桩比并不是解决“补能焦虑”的唯一度量衡，新能源汽车应用“最后1公里”，远比1:1的车桩比复杂得多。充电桩布局是否合理、运营效率能否满足用户需求，才是真正影响充电桩使用体验的关键点。

发的《电动汽车充电基础设施发展指南》。不过，在我看来，这一车桩比目标是根据当时技术发展情况进行测算的，眼下不必纠结于此，更重要的是加强充电桩的合理布局与使用效率提升。

理论上讲，新能源车主对于充电网络建设的满意度应与车桩比的降低成正比。但从实践来看，车桩比并不是解决“补能焦虑”的唯一度量衡，新能源汽车应用“最后1公里”，远比1:1的车桩比复杂得多。

比如，在一些高速公路服务区，有些充电桩因为遭受不同程度的损毁，早已成为故障桩。在不少城市，有些充电桩无电源接入，有些充电桩出现问题联系不到服务商，网友笑称“充电装”。还有些充电桩虽然能用，但使用效率并不高。据2021年度《中国主要城市充电基础设施监测报告》，

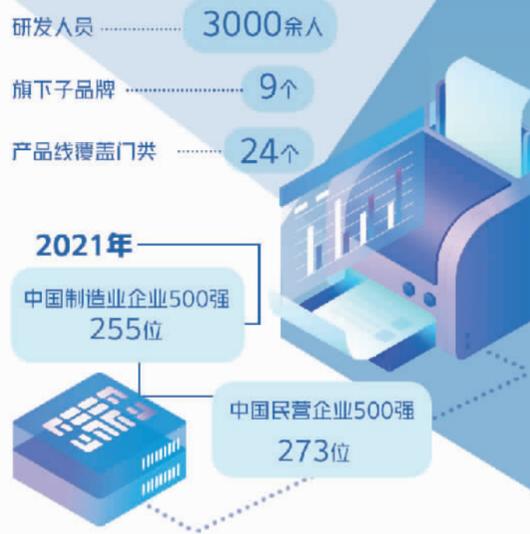
全国25座大型城市中有22座城市，单个公用充电桩的平均时间利用率不足10%。

之所以会出现如此现象，存在一定客观原因。早些年，曾是风口的充电桩行业吸引了不少企业跑马圈地，尽管企业建设了充电站，但没有达到预期盈利目标，最终放弃了运营。此外，也有充电网点布局不合理、维护不到位的问题。

事实上，充电桩布局是否合理、运营效率能否满足用户需求，才是真正影响充电桩使用体验的关键点。与一些商品不同的是，充电桩既有商业利益诉求，又有公共服务的属性。如果布局不合理，不仅体现不出充电桩的公共属性，还会造成资源浪费。因此，相关部门在充电桩规划布局中，有必要结合大数据技术进行综合分析，做好“在哪建”和“建多少”的功课。

加强新型充电技术研发，提高充电服务的数字化和智能化水平，也有利于提高充电效率，优化充电资源配置。当前，各大企业在竞相开发大功率充电技术，部分已产业化。如果这一技术得以更大规模应用，一方面可以大大降低充电桩的数量需求，车桩比就不用非得达到所谓的1:1；另一方面，还可通过推动产业升级，更好地提升用户充电体验。

此外，还应当建立起有效的监管体系。对企业来说，不仅需要建立起日常充电桩的维护运营机制，及时在数据平台进行更新，为车主提供有效的充电桩信息，更要合理分配运维人员，对使用频率高、损坏率高的充电桩提高检查频次，拆除一些长期闲置或难以维修的充电桩，减少不必要的维护成本，提高运营质量和效率。就监管部门来说，则需要通过不定期巡查，对充电桩产品质量和实际使用情况进行监督，让充电桩“有人建、没人管”的问题得到有效解决。



在得力集团有限公司智能工厂里，生产喷墨打印机喷头的MEMS（微机电系统）工艺无尘车间作业有序进行，晶圆预处理、感光膜压合、显影、键合、电测等多道精密工序在高度洁净环境中完成。接下来，工作人员还要进行强度、异常电压、兼容、耐久等多项高标准耐用性测试，确保出厂产品品质稳定。得力多款彩色打印机就是从这里制成下线的。

“这些年，我们一直在推动公司向智能化、数字化、信息化方向转型。”得力集团首席执行官陈雪强介绍，公司在工厂部署工业机器人、AI质检等智能设备，利用5G网络完成人、机、物互联互通，在降低用工成本的同时，提高效率、保证品质。“在员工数量不变的情况下，公司产值连续3年实现翻番。这个数据从侧面反映出智能工厂的建设成果。”

在40多年的发展历程中，得力始终坚持创新。谈起得力近日自主研发的喷墨打印喷头，陈雪强如数家珍：作为打印机核心部件，喷墨打印喷头拥有上千个微米级喷嘴，采用MEMS工艺，融合光刻、蚀刻、薄膜等数十道工序，技术难度很高。“我们坚持自主研发，投入大量资金，历经5年攻关，终于实现彩打喷头自研自制，并将喷头与墨盒设计成两个组件，日常使用只需更换墨盒，无需更换喷头，大大降低了墨盒型打印机后期使用成本。”

啃下这块硬骨头的秘诀是什么？陈雪强给出的答案很简单：不放弃。拿到一个项目就要把它做成功，这是得力40多年来坚持的经营理念，也是企业的文化内核和传统。在企业刚开始做圆珠笔时，也面临不少困难，比如笔芯漏墨问题如何解决？笔头技术怎样攻克？研发团队始终坚持不懈，扎扎实实做研发、反反复复改方案，直到产品性能达到最优。

打印机行业门槛高，国外多家知名企业已在该领域深耕多年。成立于1981年的得力，靠做模具起家，为什么要选择在打印机行业“再创业”？陈雪强说：“通过调研发现，在办公用品行业，打印机这一细分领域市场前景广阔。经过多年发展，公司在点钞机、碎纸机、装订机等领域的技术研发和生产制造方面都有一定积累，我们相信有能力把打印机做好。”

2015年，得力开始组建研发团队，聚集了一批拥有丰富行业经验的科研人员，为突破技术瓶颈提供支撑。经过多年努力，得力研发出打印喷头、分体式墨盒、特调墨水、适配国产终端的操作系统等一系列拥有自主知识产权的技术，成长为一家拥有激光、喷墨、热敏、针打等全系列打印产品的企业。目前，得力旗下有9个子品牌，产品线覆盖24个门类，已从单一的办公文具产业逐步延展至智能办公、数码打印、精品工具、云科技等智慧大办公生态领域，成为一家全球化、多产业集团。

本版编辑 刘佳 张苇杭 美编 高妍

宁波博汇化工科技股份有限公司加快数字化转型——

未来工厂锻造竞争优势

本报记者 郁进东

曲折的管路、大小不一的储罐、数字不断跳跃的仪表……在位于浙江宁波镇海区的宁波博汇化工科技股份有限公司，每一个设备状态、每一个实时运行数据，都源源不断地汇总到“中央大脑”，实现生产运营的智能化、绿色化、精益化。

博汇主要研发、生产、销售应用于环保橡胶制品、环保日用品等多领域的环保芳烃系列产品。今年上半年，公司研发投入2000多万元，实现营业收入同比增长126.79%，净利润同比增长646.43%。“实践证明，由数字技术赋能的未来工厂建设，是企业行稳致远的底气，也是高质量发展的动力。”博汇化工科技股份有限公司生产管理中心总经理韩铁成说。

精准控制流程

企业只有不断变革创新，才能始终保持活力，为未来发展创造更多机会。博汇从2018年8月开始，设计建设环保芳烃未来工厂。2021年6月，40万吨环保芳烃装置及配套工程正式投产。

韩铁成介绍，未来工厂是广泛应用数字孪生、人工智能、大数据等新一代信息技术革新生产方式，以数据驱动生产流程再造，以数字化设计、智能化生产、数字化管理、绿色化制造、安全化管控为基础，以网络化协同、个性化定制、服务化延伸等新模式为特征，以企业价值链和核心竞争力提升为目标，引领新智造发展的现代化工厂。

博汇为何要深耕未来工厂？

“精细化工产品重在精细，其中流程控制极为重要。融合新一代信息技术与先进制造业的未来工厂能够实现生产场景可视化、透明化，从而提高生产效率，实现精益生产。”韩铁成说。

在环保芳烃工厂指挥中心，一座基于数字孪生技术搭建起来的虚拟工厂呈现在电脑屏幕上。

“厂区千余台设备一览无余，人员分布情况也清晰可见。”信息工程师唐嘉诺一边点击鼠标转动虚拟工厂，一边介绍说，“点击任意一台装置或任意一名人员，相关状态信息窗口就会弹出。装置上配备的智能仪表系统能够实时采集和反馈运行数据，响应速度达到毫秒级。”

不仅是装置、人员信息，在虚拟工厂还能看到能耗管理、投入产出、罐区容量、物料库存等生产数据。10位操作手坐在环保芳烃工厂指挥室里，根据这些生产数据，运用智能控制系统调整设备参数，优化每一道生产工序。

“一个参数调整后，其他参数会产生何种变化，产品质量和资源消耗情况如何，都能够计算出来。”唐嘉诺告诉记者，虚拟工厂能够仿真模拟参数变化后的结果，帮助操作手选择最优调整策略。

“通过应用数字孪生技术，基于实时数据进行流程优化，有效保障了生产装置



宁波博汇化工科技股份有限公司工作人员在制氢区域巡查自动控制系统运行情况。 本报记者 郁进东摄

安全运行和产品性能品质稳定，提高了企业综合效益。”博汇化工科技股份有限公司未来工厂行政管理中心总经理张雪莲说。

数据驱动决策

如果把未来工厂比作一辆车，虚拟工厂相当于驾驶室，底盘则是由一个个数智改造项目搭建而成。博汇从2019年开始对加氢车间实施数字化改造，陆续实施了能源管理、HSE管理（健康、安全、环境三位一体管理体系）、协同管理、物流一体化等10多项智能化工程。在改造过程中，企业持续开展创新，制定7项企业标准，获得6项国家发明专利和41项实用新型专利授权。

“这10多项智能化工程提升装置设备的数控化率达到97%以上，形成全流程实时数据库，实现企业内部不同信息化、自动化系统的数据集成。”张雪莲说，通过数据共享共用，各部门间的沟通成本降低，决策科学性增强。

数据驱动决策的智能运维模式，是未来工厂的重要应用。今年二季度，气温较高，工厂部分装置的温度数据显示为高温过热。“这样的状态容易导致设备螺栓、密封垫片等配件偏离限定位置，因此需要对设备进行检修。但与此同时，白油产品处于价格高位。如何保障产品稳定生产，成为企业面临的问题。”张雪莲说，通过利用数据分析技术，企业对生产、销售等各要素数据进行汇总比对，依托实时掌握的信息，优选决策方案，最终确保设备检修期间，产品仍然正常出货，从而稳定了产品

价格和市场份额。

智能管控风险

安全生产是企业的生命线，更是化工企业管理的重中之重，未来工厂使用安全可控的软件、系统和设备，实现了生产过程中人员、物料、过程、设备、环境、信息等安全风险要素的智能化管控以及安全预警。

“管道、阀门、储罐的温度、腐蚀程度等数据偏离关键限值时，系统会发出预警。”指着虚拟工厂里的一处黄色标识，唐嘉诺说，以前，掌握生产装置状态极度依赖巡检，容易出现漏检、误检而埋下隐患。一旦整条生产线出现故障，巡检人员需要检测每台设备、挨个测点查找问题，工作强度大、处理时间长。现在，不仅做到隐患排查无盲区，还能第一时间发现异常源进行迅速处置，降低了工作人员的工作强度和风险。

化工行业因其特殊性，危险源点多、安全风险大，用数字化手段能够增强抵御风险的能力，提升安全水平。博汇未来工厂安装了智慧安监模块，集重大危险源监控体系、可燃有毒气体检测报警系统、工厂安全风险分区信息等于一体，实现企业安全管理的智能化。目前，博汇已连续1600多天无安全风险事件发生。

“今后，我们研制新产品，只要拿着实验室数据在虚拟工厂里‘转一圈’，就能看到成品是什么样的。”张雪莲透露，企业计划把未来工厂建设向研发端延伸，开发仿真验证、模拟生产功能，实现从研发、生产到运维、决策的全生命周期覆盖。

博汇以环保芳烃未来工厂为重要支撑，持续迭代升级，多层次、全链路、全方位

赋能企业数字化转型。“力争用5年实现3个‘百’，百万吨级产能、百亿元级产值、百亿元级市值，打造成为全球高端特种油品原料供应商。”在韩铁成看来，未来工厂建设正让企业愿景一步步成为现实。



特色产品蹚新路



山东阳谷顺达纺织有限公司采用“党支部+人才引进+高新技术引领”模式，加大科技创新力度，研发出具有吸湿、排汗、防晒等特性的纤维纱线，走出一条生产多品种、差异化、功能性纤维纱线的企业发展之路。今年1月份至8月份，企业效益同比增长16%。图为公司员工在生产车间赶制订单。 宋延安摄（中经视觉）