责编:莫丽仪 美编:孔焕玲 图编:符诗贺

带领佛山高温制造业迈入零碳时代

打话 小试中试天堂

文/图 佛山市新闻传媒中心记者倪玉洁

实现高温制造业的零碳燃烧,是减少碳排放的重要 路径。沿着这条路,佛山仙湖实验室建设的高温工业零 碳燃烧中试平台,已探索出卓有成效的方法,并正在佛 山陶瓷龙头企业内改造量产线。澳大利亚工程院院士、 佛山仙湖实验室战略科学家程一兵表示,一旦今年8月 中旬点火成功,这将是全世界第一条零碳生产陶瓷的量



零碳燃烧陶瓷量产线预计8月中旬点火

在位于南海丹灶的高温工业零 碳燃烧中试平台见到程一兵时,他的 脸上挂满了汗水,衬衫也被浸湿。与 天气一样火热的,是他带领的硕士博 士研究团队所开展的氢能和氨氢融 合技术的产业化事业。

产线,对实现双碳目标而言意义重大。

氢和氨是目前已知的极具工业 实用价值的零碳燃料,燃烧过程不产 生碳排放。佛山仙湖实验室是广东 省重点建设的省级实验室,聚焦氢能 和氨氢融合新能源领域关键材料与 核心技术的研发及产业化。承载着

高温工业零碳燃烧中试平台建设的 氨氢融合工业窑炉零碳燃烧技术研 发中心,是仙湖实验室的8个研发中

"随着国家提出要实现双碳目 标,国内的制造业企业,特别是头部 民营制造企业,对于双碳技术有非常 迫切的需求,希望能将制造过程的碳 排放降下来。"程一兵介绍,仙湖实验 室有这样的技术积累,于是顺应工业 界的迫切需求建设了中试平台。

中试平台主要瞄准氨氢稳定燃

烧和氮氧化物排放可控达标这两项 关键核心技术开展研究,并聚焦建 材、金属加工和火力发电三大高温工 业领域,开展技术应用示范和推广。 "我们要建设一个国际一流、国内顶 尖的先进零碳燃烧技术实验室。"程 一兵说。目前,中试平台不仅取得了

氨氢零碳燃烧技术的重要突破,与佛 山本土企业德力泰联合研制开发的 燃烧器,可实现0~100%任意比例天 然气掺氨混合燃烧;中试平台还联合 欧神诺改造一条中试线,重新搭建氨 站、蒸发站、气体流量控制系统、混气 系统等,让全球第一条可100%烧氨 的陶瓷辊道窑系统工程成功落户佛 山欧神诺中央研究院中试车间。

程一兵介绍,在欧神诺成功烧制 了全球首块零碳纯氨燃料烧制的绿 色瓷砖后,中试平台还在蒙娜丽莎集 团改造一条量产线,预计今年8月中 旬能够点火。"这条量产线有150米 长,如果能够成功,它的年产能将会 达到120万平方米,将成为全世界第 一条零碳生产陶瓷的量产线。"

企业免费提供设备助力零碳燃烧研究

高温工业零碳燃烧中试平台内, 摆放了好几台用于中试的专用设备, 它们比一般实验室的设备要大很多, 但又比真正生产中的设备小不少,只 能一次生产几个产品。这正展现了 中试平台在新技术与新产品之间发 挥的作用——将市场所需要的技术 进行放大,通过中间试验对产品进行 不断的验证,并小批量生产出适合市 场需求的产品。

"建设中试平台是新技术通向产 业化的必经之路,没有这样一个中间 环节,光靠实验室那一点很小的结 果,企业很难做决定要投入这项技 术。"程一兵说,蒙娜丽莎集团的高管 正是去欧神诺的中试线上看到了生 产出来的产品,才真正下定决心要做

量产线。目前,中试平台已提前覆盖 了绝大多数高温工业应用领域,拥有 燃烧器测试炉、梭式窑、煤粉锅炉、铝 熔炼炉、铝棒加热炉等典型设备,能 够充分满足各种高温工业场景的需 求。这些设备无一例外地都插上了 好几个气体输送管道,因为中试平 台考虑了多种零碳、低碳燃料的掺 混燃烧,提供的燃料供给包括氨、 氢、天然气等,可以广泛应用于高温 工业领域。

"尽管氨氢燃烧技术应用对现 有燃烧装备和建材生产线的改动较 少,但要一下子实现零碳燃烧,目前 成本还是比较高的,所以我们研发 了掺混燃烧技术和燃烧器。"程一兵 说,但由于工业窑炉用气量非常大,

氢气的大容量储运目前还存在一些 技术难题,现阶段烧氨的可行性更

程一兵表示,随着国内整个氨氢 新能源行业向上游氨氢来源的广泛 布局、降低氨氢成本及碳税的实施, 氨氢新能源绿色可再生、零碳及成本 可控的优势将会越发明显。有佛山 企业正是看到这一点,做出了免费提 供设备给中试平台的决定。"我们公 司自成立以来就一直瞄准绿色发展, 将设备送给高温工业零碳燃烧中试 平台,希望能够为铝加工行业的绿色 发展做一些贡献。"广东朗盾科技有 限公司董事长吴水平说。

专注于铝棒加热炉生产十多年, 朗盾科技的产品已进入36个国家和 地区,其中凤铝、坚美等佛山众多知 名铝型材企业也使用了该公司产 品。吴水平介绍,新的设备预计在半 年内送到中试平台安装测试,公司未 来也希望能将传统的燃气加热方式 升级为更为环保的清洁能源氨氢加 热,真正实现绿色制造。

同样送出设备的还有广东意利 克节能科技有限公司,这说明很多佛 山企业已经形成了要绿色发展的共 识,并且正在付诸行动。程一兵表 示,接下来平台将在煤粉发电上开展 研究,新的设备预计近两个月就会进 入平台安装,"因为煤粉发电在我们 国家所有工业领域碳排放最高,占到 国家碳排放的40%,这个领域是务必 要做到清洁零碳燃烧的。"

走好走稳高质量发展之路。

能把创新"变量"变为发展"增量"。对城市来 说,把创新真正落到企业、产业、发展上,才能

政企双向奔赴 园区焕发活力

高明杨和集中资源开展园区环境整治提升和绿化美化工作

文/佛山市新闻传媒中心记者林敏华 图/佛山市新闻传媒中心记者洪海

道路宽敞平坦、绿树成荫;休闲 公园设施齐全、环境优美……当下, 位于高明区杨和镇的高明区装备制 造产业园区内,整治提升工作正如火 如荼地展开。

今年以来,杨和镇以"百千万工 程"为引领,全面推进工业园区环境 品质综合提升行动,按照"一轴一廊 四区"总体规划,以杨西大道为轴,打 造杨梅河-沙水河生态水廊,串联生 产制造核心区、生态涵养发展区、品 质小镇生态区和未来产业拓展区,形 成"三生"融合产业示范区,为冲刺千 亿工业总产值提供坚实的支撑。

自环境整治提升工程启动以来, 该园区便以打造宜居宜业宜游环境 为目标,全面展开了一系列提质工 作,内容涵盖道路改造、绿化美化、休 闲设施建设等多个方面。

政企双向奔赴推动园区发展

高明区装备制造产业园规划面 积超1.3万亩,规划可用工业用地面 积6761亩。园区现有企业约115家, 包括汇百盛激光、威仕达新材料、住 友富士电梯、三英铝业、科顺新材料 等优质企业,用工人数超8600人。

位于产业园南片园区、沙水河西 路旁的理想公园今年5月落成开放。 这座公园是由杨和镇政府与佛山市 爱迪尔卫浴有限公司共同投资50万 元打造的。公园占地面积2664平方 米,配备了座椅、健身器材、游乐设施 等器材,与旁边绿意葱茏的景观融为 一体,周边还设有生态步道。

"作为本地企业,我们希望能与 政府同频共振,共同打造可持续发展 的绿美园区,因此我们非常支持配合 此项工程的开展。"佛山市爱迪尔卫 浴有限公司副总经理危一夫表示,自 去年底以来,企业积极改善园区环 境,投入约60万元对企业周边的两条 泥路、破损道路等进行硬底化改造, 合理规划超140个停车位。

今年以来,杨和镇党委发挥"一 线指挥部"作用,政企联手推动下,园 区的绿化美化工作取得了显著成 果。在住友富士电梯有限公司周边, 有一片柿子林,目前已冒出新芽。"我 们公司投入了30万元开展园区绿化 美化提升工程,在企业周边市政道路 种植了15亩柿子树和榕树,新增30 个硬底化停车位。"住友富士电梯有 限公司行政经理麦海媚表示,这两个 月来,企业广泛发动员工参与整治, 共同为园区增添绿意。

园区的优美环境不仅提升了企 业的整体形象,也增强了员工的归属 感和幸福感。"以前这里杂草丛生、车 辆乱停放,如今干净整洁,上下班经 过此地,心情舒畅。"该企业工程专员

越来越多的企业自主开展园区绿 化美化提升工程:佛山市晚安家居实 业有限公司投入150万元修建了晚安 党建主题公园、公共停车场等设施;博 衡电气制造有限公司投资50万元建 设体育公园,配备标准篮球场、羽毛球 场、乒乓球台等,让员工在工作之余可



经过整治,住友富士电梯有限公司周边环境显著提升。

到公园锻炼身体、放松身心。

政企双向奔赴,让园区面貌焕然 一新。截至目前,杨和镇牵头撬动了 3000万元社会资本开展园区环境品 质整治提升,让更多客商看到杨和的 吸引力和竞争力。

集中资源深化环境整治提升工作

为打造生产、生活、生态"三生" 融合的工业园区环境,今年以来,杨 和镇成立工作领导小组和十大专项 工作组,集中资源开展园区环境整治 提升和绿化美化工作。

目前,园区路网、绿化美化、载体 提质等领域的攻坚工作正如火如荼 开展,焕发发展新活力。政企投入超 50万元建设迎春公园,对约6000平 方米的空旷绿地和泥土裸露区域进 行改造,铺设草坪,种植花卉;统筹多 方资金,投入约85万元对金银街、燕 竹街、银杏路等重点路段进行道路硬 底化改造等;政府投入86万元开展沙 水河清淤疏浚护岸工程,对约1.6公 里流域进行清淤疏浚并修建4座水 陂,改善沙水河的水质。

如今的高明区装备制造产业园, 绿树成荫、花香四溢,休闲公园和口 袋公园星罗棋布,让人仿如置身于美 丽花园中。这里不仅是工业生产的 场所,更是充满生机与活力的绿色生

"上半年部分整治工作初见成 效,接下来将继续突出打造公园园区, 因地制宜,依靠杨梅河、沙水河打造生 态水廊,沿线打造节点公园,依托杨和 的生态水廊做好水文章,打造水经 济。"杨和镇经发办主任冯菲菲表示, 杨和镇将加强政企联动,继续深化环 境整治提升工作,完善园区基础设施 和服务体系,为杨和镇建设"具有示范 性和代表性的中心镇"以及高质量发 展带来新机遇,增添新动能。

打造小试中试天堂:

让企业用最小 的风险搞创新



□佛山市新闻传媒中心评论员刘江

不管哪个行业,创新对企业来讲都非常 重要。经过市场的大浪淘沙,最后存活下来 的,一定是那些专注且专业地推进产品创新

但现实中,一些企业特别是中小企业,对创 新颇有畏难情绪,顾虑重重。为什么会这样? 和企业老板交流时,他们道出了原因:不

是不想创新,而是创新成本太高、风险太大, 不敢轻易去冒险。 的确,做企业首先是为了追求经济效益,

要赚钱。企业的创新,也必须是能赚钱的创 新。如果搞成"花架子",白忙活一场,也就失 去了意义。 还要看到,创新是一个系统工程,需要协

同发力。佛山企业家向来以敢为人先闻名 但敢为人先,不是敢冒别人不敢冒的险,更不 是强调单打独斗。

佛山最近提出加快发展中试产业,打造 中试平台,就是要有效纾解企业的创新痛点。 有了中试平台,可以帮助企业更好地推

进新品研发、产品升级,让企业用最小的风险 和成本去搞研发。 更重要的是,这种开放共享的创新格局,内

外部资源的多元协同,会让创新不再是碰运气, 而是一场有准备之仗,逐渐变成大概率事件。 这方面,佛山已有很好的实践。比如,广 东中科半导体微纳制造技术研究院的半导体

微纳加工中试平台让很多中小企业从中受益。 众所周知,半导体产业的芯片制造环节 对生产工艺和制造设备精度的要求极高,固 定资产投资巨大,中小企业要想搭建产品中

试线,难度颇大。 半导体微纳加工中试平台可让企业"拎 包入驻",不用为重资产投入发愁。从长远 看,这将加速半导体产业在佛山集聚。

当前,我国经济正处在转变发展方式、优 化经济结构、转换增长动力的攻关期,既面临 严峻挑战,也蕴藏难得机遇。创新,就是捕捉

和创造机遇的过程。 佛山提出要梯次建设200家以上中试平 台,让"概念验证之都、小试中试天堂"成为城 市新标识。这将为各类企业抢抓机遇提供坚

实支撑,让企业抓创新更有底气。

企业也看到这一点,坚持创新引领、科技 赋能,用好中试平台,打造出核心竞争力,就

世发(广佛)包装印刷产业园开园

打造大湾区印刷行业 智能园区示范标杆

佛山日报讯 记者陈志健报道:6月25 日,2024南海印刷包装共创平台发布会暨世 发(广佛)产业招商推介峰会举行,世发(广佛) 包装印刷产业园正式开园。

现场,平台战略合作以及首批进驻产业园 的企业正式签约。该产业园计划打造成广佛 规模最大的"包装印刷+互联网"产业园,力争 成为粤港澳大湾区印刷行业智能园区的示范 标杆。南海区将以该产业园为原点,打造聚链 成群、集群成势的创新平台,辐射带动全区包 装印刷产业高质量发展。

世发(广佛)包装印刷产业园由广东兆菲 集团投资开发,项目占地面积约200亩,规划 建筑面积约30万平方米,园区固定资产投资 总额约20亿元。产业园负责人李忠帅介绍, 园区产业聚焦包装印刷行业,以电子商务、新 材料研发应用、产品设计、包装印刷生产制造 为产业基础,将作为产业载体平台链主,积极 营造产业生态圈,预计引入企业超300家。

广东兆菲集团董事长杨中清表示,兆菲集 团正在里水镇开发建设两个项目,分别是世发 (广佛)包装印刷产业园和世发美妆产业园(和 顺园),两个园区合计固定资产投资约40亿 元,世发(广佛)包装印刷产业园未来将打造超 百亿年产值的印刷包装产业集群,打造南海里 水产业新名片。

里水镇党委副书记、镇长候选人余海生认 为,世发(广佛)包装印刷产业园开园对于里水 乃至南海印刷业从分散型迈向集聚型,实现传 统产业高效转型升级具有重要意义,将为广佛 地区印刷包装企业提供一个更为广阔的合作、 共创平台。

南海区区长王勇对世发(广佛)包装印刷 产业园开园表示祝贺,并强调要在提振信心、 拓展空间、科创支撑、产业强链、政企联动等方 面发力。