

中山发布国内首个 射频超导腔企业技术标准

聚焦多个新领域,有效保障超导腔可靠性和稳定性

本报讯(记者 谭华健 徐世球)近日,在中山市深中标准质量研究中心的技术支持下,和超高装(中山)科技有限公司(以下简称“和超高装”)发布国内首个射频超导腔的企业技术标准,填补了该领域的空白。

射频超导腔的研制是粒子加速器领域一项重要技术创新。经过多年研发、中试后,和超高装于今年进入射频超导腔的产业化阶段。

■从中试到产业化

站在一个长约1米的小型圆柱形密封产品前,和超高装生产车间负责人鲁文哲告诉记者,这个产品的技术壁垒和市场壁垒都很高,国内能提供超导加速腔加工的产能非常有限。据他介绍,和超高装是目前国内仅有的4个具备射频超导腔产业化能力的企业,和超高装新工厂年产射频超导腔量可达300-500个,产量为国内最大。

超导腔的研发和中试时间很长,不同用途的科学加速器采用的超导加速腔个数从几百只到上万只不等,它的研发与制造是一项涉及特种材料制造、精密机加工、精密焊接、特殊表面处理以及微波超导调测等综合性硬核技术。比如,铌材料,加工难度就非常大,而且价格高。

从中试到产业化的过程中,和超高装走过了一段不同寻常的路。和超高装成立于2017年10月,由哈工大知名教授创立,研发技术人员多来自我国焊接领域唯一的国家重点实验室——哈工大先进焊接与链接实验室,团队曾研发出我国第一支纯铌9-cell超导加速腔制造工艺。

作为广东省招商引资重点项目,和超高装于2020年成功竞得中山三角镇的工业用地,开启产业园建设。目前,该公司具备多型号超导加速腔的全流程生产能力。

鲁文哲介绍,公司产品主要应用于国家重大科研基础设施和高端制造领域。公

司以特种焊接技术产业化应用为核心,建立精密机加工技术、表面处理技术、真空电子束焊接技术、真空热处理技术、高端器件设计和开发技术、定制工装开发技术六大技术平台,为大型科学装置、半导体设备、核电设备、航空航天设备等高端制造领域提供零部件精密加工解决方案,驱动大国重器。

■发布行业标准聚焦更多新领域

据了解,此次和超高超发布的射频超导腔企业标准,规定了射频超导腔的分类、产品结构、技术要求、加工工艺、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存等各个环节,更有效保障超导腔的可靠性和稳定性。同时,该标准发布也填补行业发展的空白,为整个行业树立了新的标杆。

“项目是龙粤对口合作的重要成果之一,我们选择中山主要是接近市场,大湾区多个城市布局了被称为‘大科学装置’

的国家重大科技基础设施,这为我们产品的研发、应用提供了便利。”和超高装总经理何琳说。经过多年发展,和超高装形成了真空电子束焊接技术、金属表面微纳处理技术、高端部零件加工技术等核心技术,其核心产品超导加速腔产品已实现量产。

电子束焊接技术是将高能电子束发出的动能转化为热能,用来轰击工件接头处的金属,使其快速熔融,然后迅速冷却达到焊接效果,具有不用焊条、不易氧化、工艺重复性好及热变形量小的优点,可以广泛应用于航空航天、核能及国防等行业。“真空电子束焊接需要在真空环境下实现这一操作,是最为先进的焊接技术之一,超导加速腔就需要这种技术。未来,随着高能物理、癌症医疗、同步辐射光源、核废料处理等重大科研设施的建设,超导加速腔的市场前景更加广阔。”何琳展望道。

上半年南头镇推动25个项目“工改”,拆除整理土地共313.14亩 拉动全镇近六成工业投资

记者7月23日获悉,今年上半年,中山市南头镇推动25个项目“工改”,拆除整理土地面积共313.14亩,“工改”项目拉动工业投资占全镇工业投资超57%;预计全年“工改”项目工业投资占全镇工业投资55%以上。

本报记者 李红 通讯员 彭晓剑

■“工改”项目投产23个,建成32个

数据显示,南头镇启动“工改”以来,共推动89个项目完成拆除整理面积共1521.54亩,施工报建面积合计超182万平方米,推动产业发展成效显著。

记者了解到,南头镇目前已投产“工改”项目共23个,规上企业产值超12亿元,其中世耀智创产业园达4亿元。长虹宏源公司入驻南头镇智能家电制造业创新中心项目,为知名品牌提供空调生产制造服务,上半年已达产8亿元,预计全年可达14亿元。已建成“工改”项目32个,新增高标准厂房面积72万平方米,世耀智创产业园、汇利金科创园、民安工贸公司等一批项目成为周边新地标。

南头“工改”推动龙头企业做大做强,已服务龙头企业TCL空调、广东长虹通过“工改”增资扩产,其中TCL空调计划投入1亿元建设总建筑面积不小于3.2万平方米的多功能生产厂房,预计改造后年产值8亿元,目前项目正在建设中。广东长虹项目有序推进,计划投入12亿元建设长虹海外出口业务新一代智慧制造基地,预计改造后年产值可达到100亿元。

南头“工改”还推动集体经济增量提质。民安社区下属公司15亩用地新厂房



建设中的南头镇智能家电制造业创新中心项目。(资料图片)

本报记者 文波 摄

已完工,9亩用地正在建设中,两个项目每年为社区增加收入700万元以上。北帝社区20亩改造项目正在建设洽谈中,预计一年内完工,建成后每年为社区增加收入500万元以上。濠心社区与穗西溢彩项目正在全力加快改造进度。

此外,南头“工改”聚焦文旅新业态,活化改造闲置超20年的原中山广利罐头厂园区,打造集观光旅游、文化创意、网红打卡、民宿集群、饮食娱乐和社区化办公等功能于一体的活力街区。记者了解到,富南路供销社文创街将于本月建成营业,罐头文化艺术花园将于年底全面建成营业。

■为项目提供“一条龙”服务

南头“工改”工作专班坚持用心用情,打造“一条龙”服务,分组专人跟进项目,以问题为导向,为项目提供全流程精准服务,推动“拆”“建”“引”无缝衔接。

例如,对龙头企业TCL空调、广东长虹采取“一企一策”的方法,建立重点项目专项小组,为企业明晰自主改造各项流程和时间节点,妥善解决项目腾挪安置等问题;制定《南头镇支持龙头企业开展村镇低效工业园改造升级补助实施办法》,支持龙头企业扎根南头、增资扩产,实现高质量发展。

南头“工改”工作专班相关负责人表示,接下来将加快推进项目库内各重点“工改”项目“即拆即建”,用好项目审批“绿色通道”,确保全年拆除整理用地面积700亩。持续跟踪已参加“工改”但尚未动工建设项目,及时了解项目遇到的难题并协调解决,促使企业在协议时间内动工建设,尽快形成效益。强化“工改”与招商协同,立足产业链招商,动态收集镇内企业增资扩产及优质项目落地需求,推动“工改”地块与招商项目、本土增资扩产项目精准高效匹配,推进智能家电产业集群强链、补链、拓链。