

# 1月 JAN

## 「天语舟」

1月1日,位于蔡尖尾山的“天语舟”双偏振多普勒天气雷达开始正式业务运行。“天语舟”不仅可以实现对厦门全方位覆盖,而且有利于探测天气系统的精细内部结构。

## 数字厦门规划

《厦门市“十四五”数字厦门专项规划》出炉,明确力争到2025年,厦门市要基本实现数字化改革与发展目标,建立起完善的数字政府体系和数字经济发展促进体系。

## 智能化码头

厦门港传统集装箱码头全智能化改造项目在海润集装箱码头完工试投产,成为中国首个。该码头已化身有大脑、有神经网络、有手脚的巨人,生产作业高度智能化。

## 全面开工 厦门翔安机场

1月4日,新年首个工作日,厦门市举行新年“开门红”重大项目集中开工活动,全市132个项目集中开工,总投资1151亿元。其中,厦门翔安机场项目全面开工,主航站楼启动建设。

## 山海健康步道 林海线一期道

1月20日,厦门山海健康步道林海线一期正式开放。林海线一期全长17.9公里,其中主线长8.2公里,起于五缘湾,终于东山水库,沿线打造了5处景观节点。

## 千亿产业链

火炬高新区2022年度工作会议透露,火炬高新区计算机与通信设备产业2021年实现产值1006.6亿元,同比增长15.1%。至此,火炬高新区五大主导产业中有三条产业链达千亿规模。

# 2月 FEB

## 厦航首个「碳中和航班」

厦航首个“碳中和航班”——MF8101厦门-北京航班顺利起航,这是厦航发布国内首批“碳中和机票”后,又一践行“绿色飞行”的举措。

## 建设规划 生态文明

市政府办公厅印发的《厦门市“十四五”生态文明建设规划》提出到2025年,人均公园绿地面积不低于12平方米;人均生活垃圾日产生量不超过1.15千克。

## 服务时段增加 中小学课后

我市发布《关于进一步做好义务教育阶段学校课后服务工作的通知》,根据《通知》,我市课后服务新增小学和初中的午托服务、初中下午的课后服务和初中晚自习等三个时段。

## 国家卫生城市 厦门再次荣膺

近日,全国爱卫会发布《2021年度国家卫生城镇复审结果的通报》,厦门市再次获评“国家卫生城市”。自1996年获评以来,厦门始终保持这一称号。

## 人选省级非遗 六个项目

福建省人民政府公布第七批省级非物质文化遗产代表性项目名录,厦门市推荐申报的“诗词闽南方言吟诵”等14个项目入选。

## 信号继电器 全球首款第五代

2月21日,厦门宏发电声股份有限公司宣布:全球首款第五代信号继电器,自主研发成功并已量产。这是目前业内尺寸最小、线圈功耗最低、制造水平最先进的继电器。

# 厦门日报

2022年12月30日  
星期五  
责编/黄开典 美编/刘福财

# 2022 年终特别策划 城市年轮·城事

# 我的故事

T02

## 升级



海润码头龙门吊司机张增华

# 箱来货往 科技感拉满

厦门港海润码头已进化成有大脑(自主研发智能码头操作系统)、有神经(全国首个物理隔离工业控制级5G专网)、有手脚(自动化远程操控改造的龙门吊、桥吊等机械设备)的“超级巨人”,生产作业高度智能化。

在海润大厦15楼的远程控制室里,有着十多年“驾龄”的龙门吊司机张增华,正轻轻松松通过操控台远程指挥龙门吊装卸集装箱。用他的话说,与高大的龙门吊相比,操控台更显精致,这种鲜明反差的背后是工作状态与效率的巨大变化。

口述:张增华 整理:本报记者 汤海波

## 上班就像“打游戏”

我在厦门港海润码头工作了15年,长期在码头一线与集装箱堆场内的龙门吊打交道,驾驶操作这些“钢铁巨兽”来护送“箱来货往”。

今年1月20日,全国首个传统集装箱码头全流程智能化改造项目在海润码头试投产。从那天起,我们的“码头一线”从前沿现场转移到2公里开外的海润大厦,宽敞明亮的远程控制室加上科技感十足的多功能操控台,替代了原来在设备高空空中那面积不足3平方米的驾驶室。

这样一来,约莫30位与我一样的龙门吊司机由“苦累脏”的码头蓝领摇身一变成办公室“白领”,从前头戴安全帽、脚踩防滑鞋、无论烈日刮风下雨

攀爬设备的日子一去不复返了。

由于大部分繁重操作交给智能码头操作系统(iTOS)完成,我们的工作强度自然减轻不少,如今坐在远控室里,看着屏幕、按动按钮、拨几下手柄就能控制吊具,精确对准、起落和抓取集装箱。同事们常常开玩笑说,操纵这些完成自动化远程操控改造的龙门吊就像“打游戏”一样,一台台“钢铁巨兽”仿佛变成了巨型“夹娃娃机”。

虽然这些操作依旧很考验技术,但更有乐趣。这要放在以前,传统码头的龙门吊司机可没这么轻松,从来没有哪个司机打包票说自己可以干到退休。

## 远程控制 高效又安全

在错综复杂的码头作业区里,厦门港自主创新研发的这套iTOS生产系统已实现自动派发指令、自动定位、自动配载等功能,它会根据实际生产需要“化繁为简”,利用算法策略规划最优作业方案和设备行走路线,“指导”龙门吊精确地自动行驶到相应位置,并完成装卸箱作业任务,科技感拉满了。

我们司机只需在装卸箱作业的最后“抓箱”阶段进行人工干预,手动微调吊具到位,让扣具对准集装箱四个角的锁孔锁死,确保“一吊准”,其余时间只需眼观六路,确认码头作业面安全,其他一切都

不用我们操心。

过去,我们操作设备全凭肉眼判断,坐在高空驾驶室往下看,集装箱的锁孔如同针眼,抓箱难度不小。如今,每台远控自动化龙门吊都装有10多个摄像头和各类传感器,“无盲区”对设备作业状态进行实时监控;它比人“看得更清楚,反应更灵敏,速度更快,而且作业精度可达“毫米级”,保证“抓娃娃”高效又精准,整个作业流程的安全系数也大幅提升。

眼下,海润码头共有22台远控自动化龙门吊,在远程智能控制技术辅助下,一名司机可同时掌管多台设备,超酷的。



▲张增华通过操控台远程指挥龙门吊装卸集装箱。(海润码头 供图)

## 永葆竞争力和发展后劲

我和同事们正亲眼见证、亲身经历着一场“码头技术变革”!全流程智能化改造后的“无人码头”已看不到大量人员、机械交互混行的场景,取而代之的是智能化、自动化的龙门吊、桥吊和无人驾驶集卡(IGV)高效协同运行。

这一年来,我还有个很深的体会,整个厦门港,都在努力通过数字、科技、创新赋能,向世界一流港口进发。在逐梦深蓝的道路

上,无数港口码头人不断求索。

作为新时代的一名码头工作者,我将持续锻造过硬的技术本领,练就稳定的心理素质和快速的反应能力,不断加强学习和自我提升,令自己在“技术变革”中永葆竞争力和发展后劲,在海润码头平凡的岗位上为厦门港口高质量发展添砖加瓦。此刻,对我而言,龙门吊不再是“钢铁巨兽”,而是托举职业理想的有力大手。



▲林佳宾(厦门宏发 供图)

今年2月21日,厦门宏发电声股份有限公司宣布:全球首款第五代信号继电器,自主研发成功并已量产。这是目前业内尺寸最小、线圈功耗最低、制造水平最先进的继电器。

全球首款第五代信号继电器,在厦门宏发电声股份有限公司(以下简称“厦门宏发”)自主研发成功,林佳宾长舒了一口气。这是林佳宾承接的第四个重大科研项目,回望一系列创新成果,林佳宾坦言,个人努力固然重要,但更重要的是我们站在了前人的肩膀上,才实现超越。

口述:林佳宾 整理:本报记者 李晓平

## 充分调研 攻坚克难

我是林佳宾,在厦门宏发旗下宏发信号电子有限公司担任副总工程师,其实也是广大研发人员中的普通一员。我们历经两年多时间自主研发的全球首款第五代信号继电器,是目前业内尺寸最小、额定线圈功率最低、制造水平最先进的继电器,可采用微处理器直接驱动,核心技术处于全球领先地位。这的确是今年值得我和我的团队骄傲和自豪的一件事。

在早前,国内的某通信领域大客户就对第四代信号继电器的体积有不太满意的地方,希望我们能考虑升级。后来,诺基亚和全球医疗设备标杆企业GE也提出类似要求。我们又陆续拜访一些国内外其他领域的大客户,他们也不约而同地希望继电器能做到更轻便、更节能。综合不同领域的客户反馈,我们对项目的可行性有了总体的认识。

2019年10月,我们决定把第五代信号继电器的研发正式列入第二年的工作计划。起步

阶段,第一个最大的难点就是产品的市场定位和技术指标定位。新产品最大的风险就是,开发出来的产品,不符合市场需求,造成资源和时间的浪费。

好的产品要以市场为导向,尽可能覆盖更多领域,满足主要行业的共性需求。从前期的调研看,大部分客户希望在维持原有性能的基础上,产品体积能够做到更小、额定线圈功率更低。而继电器的体积和负载能力、额定线圈功率指标是相互矛盾的,难以做到同时优化提升。

技术指标确认上,要综合考虑产品的结构设计、制造工艺、材料等方面,结构要足够先进,工艺要足够精细,材料也要足够好,同时知识产权保护也要提前布局。从目前看,我们前期的布局还是比较顺利的。通常我们一款新产品出来,从市场接受到逐步推广应用,一般要三到五年时间。但第五代信号继电器,今年上市目前潜在客户已超过200家,其中有不少行业标杆已开始测试认定。

## 精益求精 不断进取

为做好产品,我们贯彻“五设一体”的理念,统筹市场设计、产品设计、工艺设计、设备与模具设计、生产设计五个领域的人员与资源合作,推动“五设”并进。在研发过程中,重点突破了底座结构设计、线圈架注塑模具设计、动簧激光焊接、超小线圈绕线工艺等技术壁垒,实现多维度、上下游的技术整合与应用。

例如产品铁芯上的绝缘材料,是宏发集团之前没有用过的,为了掌握这个新材料的使用,我们寻求了子公司金越的协助,同时生产线的自动化设备也进行同步创新。由于有不少这样的技术突破,所以相比第四代产品,第五代信号继电器,肉眼可见尺寸变小

了:体积减小约40%,面积缩小约34%。特别是额定线圈功率锐减至50mW与30mW,降幅达64%与78%以上,更符合低碳减排的绿色要求。

第五代信号继电器的成功研发,个人努力固然重要,但更重要的是有宏发引领行业的平台,因为此前四代产品的技术积累,再加上前辈的指点和帮忙,才能让我们站在前人的肩膀上,实现超越国际同行。

历时两年多的研发,让我深刻领悟,一位好的技术管理者,不仅要有过硬的专业知识、逻辑思维能力,更要有责任心和担当。只有能啃下别人啃不动的硬骨头,才能突出自身优势,在市场上立于不败之地。

## 创新



# 以质取胜 攀行业顶峰

厦门宏发信号电子有限公司副总工程师林佳宾

# 享受税优 助力养老保障

善用工行个人养老金,提前规划未来



扫描二维码,尊享工行个人养老金一站式服务



扫描二维码,了解更多个人养老金资讯