

# “唐氏CT”把机械故障检测玩出新花样

## 雨花经开区企业唐智科技的检测设备已应用在国内超95%的铁路机车和超60%的城市地铁上

长沙晚报全媒体记者 朱泽霖

近日,位于雨花经开区的唐智科技湖南发展有限公司(简称“唐智科技”)完成了JK21472B动车组车载安全监控系统的样机研制,该系统将高铁的走行部、失稳、平稳、轴温、钢轨波磨等方面的监测功能合而为一,不日将广泛投入高铁市场,助力高铁动车组的安全运行。

作为一家国家级专精特新“小巨人”企业,唐智科技始终扮演高铁、地铁、飞机“随行医生”的角色,通过在车辆的关键部位加装传感器,实时采集车辆及轨道的运行状态,配合通信设备和智能诊断以及大数据算法的综合使用,实现对运输设备安全运行的实时监控、提前“诊断”,为乘客的出行保驾护航。得益于产品的出色表现,唐智科技的产品被业界称为“唐氏CT”。

### 从飞机到火车,抢占全国超95%市场

大部分的机械运动都离不开机械的旋转做功,如航空发动机及其传动系统的轴承、转子、叶片,以及轨道车辆走行部车轮、轴承、齿轮箱、牵引电机等。只要机械发生旋转,其工作面便会产生磨损,从而影响设备的使用寿命。

2001年,在我国设备故障诊断技术领军唐德尧研究员的带领下,一支来自中航发湖南动力机械研究所的研发团队成立了唐智科技,将原本应用于航空航天设备故障检测的技术成果“落地”,应用到铁路机车、城市轨道交通、高铁动车等领域。

“目前,我们的检测设备已应用在国内超95%的铁路机车和超60%的城市地铁上。”唐智科技副总经理黄贵发说。

唐智科技为何能在该细分市场一马当先?记者发现,唐智科技以自主创新的“广义共振与共振解调的机械故障诊断技术”为基础,建立了“广义共振、免疫维修设计、故障机理诊断”理论体系,不仅能实现对运行设备的在线监测、故障诊断、维修指导、故障预警,还通过构建大数据平台,运用人工智能、数据挖掘等技术手段,对轨道车辆、飞机等健康状态进行快速准确评估。

除了在交通运输领域,唐智科技还将业务发展至以盾构机为代表的工程机械和以风力发电为代表的新能源领域,进一步拓展应用场景,发掘用户需求。

### 从科研到市场,甘坐“冷板凳”

将航空航天设备的故障检测、诊断技术应用到铁路机车上,这看似是一次“降维打击”,实际上也存在不小的挑战。

“挑战一方面来自于技术的创新研发。”黄贵发表示,唐智科技每年将营业收入的20%投



唐智科技通过在车辆的关键部位加装传感器,实现对运输设备安全运行的实时监控、提前“诊断”,为乘客的出行保驾护航。图为工人正在进行生产。

长沙晚报全媒体记者 王志伟 摄



扫码看辣视频

入创新研发,让检测设备功能不断丰富和完善,故障检测诊断能力越来越强。

如唐智科技的拳头产品:JK430系列机车走行部车载检测装置,不仅服务于国内超2万辆铁路机车,还随整车一并出口到肯尼亚、哈萨克斯坦等国家,累计发现了50000多起故障案例,其中包含可能引起重大事故的案例1000多起。

截至2023年底,唐智科技拥有有效专利240多件,其中有效发明专利近百件,登记软件著作权140多件。

挑战的另一面则来自于市场的开拓推广。2008年,唐智科技在铁路领域“一炮而红”后便着手向城市轨道交通领域拓展。“2008年至2012年,我们一直在攻关国内地铁市场。”黄贵发告诉记者,这期间企业在地铁方面只有投入没有产出。

坐了长时间的“冷板凳”后,唐智科技的产品终于顺利打开了城市轨道交通市场。如今,该故障诊断装置已覆盖全国20多个城市100多条城轨线路,成为全自动运行地铁线路车辆的“标配”。值得一提的是,该装置还随整车出口到美国、新加坡、菲律宾等国家,累计发现6000多起故障案例。

从监测到预测,节约地铁维修费用超1亿元  
设备检修工作,伴随着设备制造之初便已

存在,但唐智科技凭借不断钻研的技术创新,将这一传统领域玩出了“新花样”。

“过去的故障检测方式大多为周期性检测。”黄贵发解释,即定期将设备拆解进行检测。唐智科技第一个创新便是通过在设备中安置传感器,为设备进行全时段“把脉”,稍有异样,便会实时反映在控制面板上。

随着移动互联网技术的成熟,唐智科技看到了进步的方向,即将诊断故障结果通过移动通信设备实时传回“大本营”。

近日,站在唐智科技的信息控制中心的大屏幕前,记者看到密密麻麻的小点在全国地图上实时闪烁,“绿色代表健康、黄色代表亚健康、如果显示红色,这段地铁则处于故障状态,需进行检修。”唐智科技技术人员介绍。

近年来,随着设备诊断“临床经验”的日益积累,唐智科技开始利用大数据算法进行深度学习,逐渐掌握了“预测”的本领。“根据设备的表现,预测一定时期内有可能发生的故障。”黄贵发介绍,化身“老中医”后的唐智科技,诊断准确率超98%,以某城市轨道交通线路为例,通过提前诊断和预测,节约地铁维修费用超1亿元,若能将该系统推广至全国,将产生数十亿元的经济效益。

新质生产力看企业

### 【企业名片】

北京唐智科技发展有限公司旗下全资子公司,以我国设备故障诊断技术领军、唐智首席科学家唐德尧教授为核心,以自主创新的“广义共振与共振解调的机械故障诊断技术”为基础,开创了全新的高端装备(机械)故障诊断、健康管理及智慧运维产业,建立了权威的轨道交通运载装备智能安全预警系统,为航空发动机、轨道交通、风电、船舶等领域提供健康管理和智慧运维技术、产品和服务,主要产品的市场占有率在同行业中处于优势地位。

### 【企业“新”语】

发展新质生产力,重点在技术创新。唐智科技始终秉承“科技是第一生产力、人才是第一资源、创新是第一动力”的发展理念,持续实施“创新驱动发展”,坚持“科技创造市场、科技服务市场、科技引导市场”的科技价值观,不断加强理论、技术、产品、工艺和应用创新。未来将围绕产业链持续开展产品和技术开发,解决更多行业应用难题;同时持续开展技术创新,加快大数据、人工智能、数字孪生、北斗等新一代信息技术在产品中的应用。

——唐智科技副总经理 黄贵发

## 手机APP约车,听语音上下车

### 长沙2500多台公交车上安装了本土企业研发的视障公交导乘系统,为视障群体提供更加自主便捷的出行服务

长沙晚报3月25日讯(全媒体记者 贺文兵 实习生 彭欣琪)“同学们,按照语音提示,打开‘小雷出行’APP,选择你们需要出行的公交线路,语音提示就会带你在哪个站上下车了……”25日下午,由湖南省特教中等专业学校和湖南雷升信息技术集团有限公司联合举办的关爱视障学生“无碍出行 有爱伴行”小雷出行APP使用培训公益活动在湖南省特教中等专业学校举行。

培训中,雷升公司的志愿者为视障学生讲解了“小雷出行”APP的使用方法,现场模拟演示视障导乘系统约车,介绍辅助定位系统操作,手把手地教会学生根据语音提示使用该软件约车。

随后,志愿者们引领视障学生来到校门口的公交站进行实操体验。在志愿者的指导下,刚好要去长沙火车站的视力障碍学生王旗拿出手机放在耳边,根据语音提示快速打开“小雷出行”,并精准预约了101路公交车。预约时,语音提醒该路公交车距离站台600米。6分钟后,101路公交车进站,王旗循声顺利上了车,去往自己的目的地。

“平时我们都是坐校门口公交车进城,因为眼睛看不见,每次出行只能询问路人和司机,有时人多车多,不但危险,还经常坐错车。”视力二级残疾学生张何开心地说,“现在有了这款导乘系统,以后外出就更安全更方便了。”记者在公交站观察视障学生约车时发现,

当视障学生预约的公交车经过这个站点时,车辆前门的位置会播报“×路公交车已到达”,视障人士根据声音就能快速找到车门顺利上车。

湖南省特教中等专业学校有在读视障学生250多名。“因为学校离市中心路途比较远,每到节假日,学生进城逛街搭乘公交车时总面临着不便。”学校中医康复技术教研室主任孙朝霞告诉记者,为了让视障同学体验到科技改变生活的快乐、为他们出行提供方便,学校特别邀请雷升公司组织了此次公交导乘及辅助定位系统使用培训活动。

湖南雷升信息技术集团有限公司是一家长沙本土企业,多年来研发了包含“小雷出行”APP、小雷云平台、车联网平台、无线语音播放

设备等,能为盲人出行提供公交车预约、到达目的地所需要的步行导航、实时公交到站提醒、公交车上下车提醒等服务。

“导乘系统既符合视障人士操作手机的习惯,实现了车辆一对一预约,又无需驾驶员人工干预,保证了驾驶安全。”湖南雷升信息技术有限公司市场经理黄鹏介绍,从2022年至今,公司已在长沙公交集团所属的2500多台公交车上免费安装了视障公交导乘系统,涵盖了147条公交线路,为视障群体提供更加友好、自主、便捷的出行服务。未来,“小雷出行”App将在地铁、医院、银行等公共场所广泛推行,让视障人群享受到科技改变生活的福利,让这个群体实现自主独立出行。

## 长沙市国有建设用地使用权网上挂牌出让公告

经长沙市人民政府批准,长沙市自然资源和规划局决定以网上挂牌方式出让5宗国有建设用地使用权。现将有关事项公告如下:

一、网上挂牌出让国有建设用地使用权的基本情况和规划指标等要求:

挂牌编号	土地位置	出让面积(m <sup>2</sup> )	主要规划条件			土地估价报告备案号	出让年限	起始价(万元)	竞买保证金(万元)
			规划用途	容积率	建筑密度				
[2024]长沙市005号	岳麓区湘江科学城,东临潇湘大道、北临文溪路(规划)(P10-A45地块)	77866.78	科研用地/其他商务用地(A35/B29)	≤1.5	≤40%	4301023BA0571	科研50年 商业40年	35040	7008
[2024]长沙市006号	岳麓区湘江科学城,东临潇湘大道、南临石西湖路(规划)(P10-A46、P10-A47地块)	79288.74	科研用地/其他商务用地(A35/B29)	≤1.5	P10-A46≤60% P10-A47≤50%	4301023BA0570	科研50年 商业40年	35680	7136
[2024]长沙市007号	岳麓区湘江科学城,东、南、西临P10-A45地块,北临文溪路(规划)(P10-A48地块)	18194.31	科研用地/其他商务用地(A35/B29)	≤1.5	≤50%	4301023BA0569	科研50年 商业40年	8188	1638
[2024]长沙市008号	岳麓区湘江科学城,东临花塘路(规划)、北临文溪路(规划)(P10-C37、P10-C40地块)	38638.08	其他商务用地(B29)	P10-C37≤1.8 P10-C40≤1.4	P10-C37≤30% P10-C40≤35%	4302324BA0002	40年	17388	3478
[2024]长沙市009号	岳麓区湘江科学城,东临潇湘大道、南临融城路(规划)、西临创思路(规划)、北临暮坪大道(规划)(P11-D66、P11-D67、P11-D85地块)	68902.38	其他商务用地(B29)	P11-D66≤0.8 P11-D67≤0.8 P11-D85≤1.0	≤30%	4302324BA0005	40年	31007	6202

二、挂牌起始价中不包含本次网上挂牌出让过程中所发生的价外税费和挂牌交易服务费。

三、凡符合原国土资源部有关规定及本局发布的《长沙市国有建设用地使用权网上挂牌出让须知》规定资质的中华人民共和国境内外国人、自然人和其他组织均可申请参加本次宗地网上挂牌出让;本次网上挂牌出让竞买人可以单独申请,也可以联合申请。

四、本次国有建设用地使用权网上挂牌出让符合要求的价高者得的原则确定竞得人。

本次国有建设用地使用权挂牌出让在互联网上交易,即通过长沙市国土资源局交易系统(http://gtjy.csggzy.cn)进行。凡办理数字证书及电子签章,按要求足额缴纳竞买保证金(或按要求提交《银行保函信息确认函》)的竞买人,方可参加网上挂牌交易活动。

五、本次网上挂牌出让的详细资料和要求,见《长沙市网上挂牌出让国有建设用地使用权规则》《长沙市国土资源局交易系统操作说明》和《长沙市国有建设用地使用权网上挂牌出让须知》等文件,有意竞买者可登录长沙市国土资源局交易系统查询。竞买人可于2024年3月26日至2024年4月25日,在网上浏览或下载本次挂牌出让宗地相关文件,并按上述文件规定的操作程序参加竞买。

六、本次国有建设用地使用权网上挂牌交易活动办公地点为长沙公共资源交易中心(地址:岳麓区岳华路279号);网上挂牌报价时间为2024年4月15日上午9时起(以网上交易系统服务器时间为准,下同)至2024年4月25日上午10时止。

七、竞买人应及时登录长沙市国土资源局交易系统,在系

统上向长沙公共资源交易中心提交竞买申请并缴纳竞买保证金(保证金交纳账号由交易系统随机生成)。网上挂牌竞买保证金交纳截止时间为2024年4月24日下午5时(用银行出具保函替代竞买保证金的,须在2024年4月19日下午3时之前将银行保函原件提交至保证金托管银行办理保函确认手续)。网上挂牌报价时间截止时,有2个或2个以上竞买人报价的,系统自动进入网上限时竞价程序,通过限时竞价确定最高报价人。最高报价人在线上传相关资料至交易系统获取《最高报价人确认书》。最高报价人经资格审核后,符合网上挂牌出让须知要求的,签订《成交确认书》,网上挂牌交易活动结束。

八、如果在参加本次网上挂牌交易活动的过程中遇到疑难问题,请及时联系,联系电话如下:

在长沙“流浪”16天的遗落背包找回了,上海游客向长沙民警发信息点赞

### “第一次来长沙,被你们的服务暖哭了”

长沙晚报3月25日讯(全媒体记者 邓艳红 通讯员 邵青)背包遗落在地铁站,时间已经过去半个月,远在上海的失主才向长沙警方求助,这个包还能找回来吗?25日,记者从长沙市公安局公安治安分局了解到这起求助警情……

3月24日上午10时许,上海的郭女士拨通了长沙市公安局110报警电话,表示自己于3月8日可能将一个黑色双肩包遗落在地铁站,包内有现金及证件若干,但她最挂心的还是背包本身,因为这是她朋友刚刚从国外带回的礼物。

接警后,公安治安分局光达派出所主动对接郭女士详细了解情况:原来,3月8日9时许,郭女士带着儿子搭乘高铁来长沙,转乘地铁后发现背包丢失。一开始,她以为背包没有被带下高铁,但经多方调查打听,一直没有任何进展,不知不觉时间过去半个月,抱着最后一丝希望的她只好求助长沙警方。

由于郭女士只记得3月8日当晚高铁抵长的时间,根

据这条仅有的线索,在光达派出所中队指导员刘建峰的指挥下,民辅警调取查看地铁2号线火车南站站内多个端口的视频资料。经仔细比对辨认,民辅警确认郭女士在出口时没有背包,回溯行动轨迹,发现她在2号口进站时背着包。

进站时背着包,进闸机后包却不见了,短短几分钟时间,背包能去哪儿呢?民辅警们相视一笑,心中了然。辅警宋威骏和当班视频监控员立即赶到安检处,调取事发时段的安检监控。当视频中出现安检员在安检机内找回郭女士遗落的背包,将之交予站方的镜头时,所有人都露出欣慰的笑容。随后,民辅警在站方失物招领处找到了这个在长沙“流浪”了16天的背包。

视频通话时,知道长沙民警已帮自己找回心爱的背包,郭女士对长沙公安主动积极的工作态度和高效务实的工作作风称赞不已。她说:“我第一次来长沙,却被你们的服务暖哭了。你们真的是把一切不可能变成了可能,长沙公安公安棒棒!”

## 上月,长沙这些企业和车辆交通违法多

长沙晚报3月25日讯(全媒体记者 刘琦)近日,长沙市委办根据2024年2月重点行业领域事故排名通报,对道路运输平均违法次数排名靠前的企业、连续2个月违法列入排名的车辆和交通事故连续2个月排名靠前的乡镇(街道)进行公示。

平均违法次数排名前五的货运企业(违法总数、企业车辆总数、平均违法次数):长沙乐通物流有限公司(18、11、1.64)、湖南乘舟供应链管理有限责任公司(11.7、1.57)、湖南铭帆供应链管理有限公司(28、18、1.56)、湖南汇广物流有限公司(16、11、1.45)、长沙市信使速递有限公司(8、6、1.33)。

平均违法次数排名前五的客运企业(违法总数、企业车辆总数、平均违法次数):长沙浦达客运有限公司(4、15、0.27)、湖南新干线汽车运输有限公司(26、126、0.21)、湖南阳光客运发展有限公司(5、27、0.19)、湖南新鸿线运输有限公司(5、30、0.17)、湖南中航汽车运输有限公司(5、30、0.17)。

平均违法次数排名前五的出租车企业(违法总数、企业车辆总数、平均违法次数):湖南汽车城津湖出租汽车有限公司(127、316、0.4)、长沙秀峰汽车租赁有限公司(109、295、0.37)、湖南新里程运输服务有限公司(144、418、0.34)、湖南省三维企业有限公司(116、337、0.34)、湖南中创出租汽车有限公司(100、291、0.34)。

以上单位由市交通运输局组织单位主要负责人约谈。湖南汽车城津湖出租汽车有限公司连续3个月平均违法次数进入排名前5,由市交通运输局挂牌整顿。

连续2个月违法列入排名的车辆(1月、2月违法次数):长沙县张松湘AA18091(26次、15次)、长沙乐通物流有限公司湘ADR9371(9次、14次)、长沙县安沙镇清员货运服务部湘A6226J(9次、9次)、长沙顺捷新能源汽车服务有限公司湘ADN8755(25次、9次)、长沙萌芽机械设备租赁有限公司湘A7B59U(14次、8次)、长沙明禹供应链服务有限公司湘ADY0655(12次、6次)、宁乡姚范军运输户湘A59B6X(23次、6次)、湖南新时速汽车客运有限公司湘AD3248(6次、2次)。以上车辆由属地安委办组织对企业(含个体经营户)负责人和驾驶员约谈;属地行业主管部门责令所属企业暂停该车辆的营运,并对驾驶员重新培训教育考核(个体经营户由行业主管部门实施)。

1月、2月交通事故连续2个月排名靠前的乡镇(街道):湖南湘江新区白箬铺镇、浏阳市集里街道,分别由新区、浏阳市人民政府对乡镇(街道)主要领导进行约谈。

应急管理看长沙