

医用机器人“专享”一条地下通道

长约1公里,预计年底建成

长江日报讯(记者汪文汉 通讯员李一丹 余思思 张鸿庆)在由武汉城建集团投资建设的长江新区医疗综合体(一期)城市更新项目施工现场,一个开创性的构想正在变为现实:华中地区首个专供医用机器人通行的地下通道将于年底建成。

8月8日上午,长江日报记者现场了解这条“医用机器人专用道”:它位于医院地下室停车场下方,长约1公里,核心功能是将医疗废物、生活垃圾、污水被服等“三污”进行智能化收集、转运。

为了打造一家更为智能的医院,项目设计建设单位在地下二层专门规划了这条华中首创的“医用机器人专用道”。

武汉城建集团建设管理公司项目负责人孔政向记者解释:“与传统的医疗废物处置不同,这个医疗综合体设计了一整套医疗废物的智能化处置系统,各楼层有专用电梯直达地下层,将各类废物送到标准护理废物暂存间。这里也是医用机器人的停靠站和废物中转室,医用机器人从这里出发对废物进行智能化转运。这就从源头对人、车、机器人进行分流,减少了人与车、机器人的碰撞隐患,保障了运营安全,节省大量运营成本。”

当天,记者跟随孔政、武汉建工集团项目经理谢军和技术总工金宝,踩着简易台阶下到闷热潮湿的地下室,穿过密集的钢筋丛林,抵达正在建设的医用机器人地下通道核心——位于地下二层的通道中转室。

记者看到,这个中转室空高约4米,面积约100平方米。它将通过专用通道与其他中转室相连,形成物流网络。

指着复杂的施工面,金宝介绍:“地下通道作业空间受限,开挖深度较大,周边同其余地下结构互相咬合,施工难度极大。整个机器人地下通道需要分底板、墙壁和顶板三次浇筑混凝土,每一步都得格外仔细。”

下到二楼,工人们正在安装一种高性能混凝土薄型叠合板。这种新型叠合板由武汉建工新兴建材绿色产业科技有限公司研发生产,采用HPC高性能混凝土材料与钢筋骨架制成,厚度仅15毫米,约为传统叠合板的1/4,重量也减轻了2/3,其关键性能优于同等承载能力的传统预制混凝土叠合板。这也是这项技术首次应用于长江新区医疗综合体项目。

记者看到,一块长2.1米、宽1.2米、重约97公斤的新型叠合板,3位工人便能抬起,按照叠合板上的“身份证”编号精准放置到位。金宝介绍:“相比以前传统叠合板动辄好几吨的重量,必须借助庞大的吊装设备才可以安装的场景,新材料新工艺大幅提升了施工效率。”



医用机器人通道核心——位于地下二层的通道中转室施工现场。

长江日报记者何晓刚 摄

据了解,武汉长江新区医疗综合体项目主要包括门诊医技及综合住院楼、急救创伤中心、心血管中心、肿瘤中心、感染疾病楼及配套保障系统等设施,总建筑面积约26.7万平方米,总投资约25亿元,旨在建设一个现代化、高品质的大型三级医疗综合体。作为长江新区的标志性项目,该项目预计在2027年全面完工。

链接 全国2家医院开设医用机器人“专用道”

在大型仓库和物流中心,机器人专用通道可以提高货物搬

运的效率和安全性。在工厂车间,机器人专用通道可以确保生产线的顺畅运行,减少人机冲突。

美国在大型建筑项目中开始建设机器人专用通道;日本在建筑和制造业也开始建设类似的专用通道。

国内目前只有医院开始建设机器人专用通道,全国现有宁波大学附属第一医院方桥院区、中山大学附属第一(南沙)医院设置了机器人专用通道,避免了医用机器人与地下车辆路线交集,提高了传输效率。

从“城市矿山”掘金 武汉博士实现废旧锂电池高品质利用

长江日报讯(记者汪洋 通讯员谢小琴 于蕾)武汉理工大学博士丁威刚毕业,便马不停蹄投入新征程——在盛夏的实验室里,他以博士后身份继续深耕科研,手中的废旧锂电池样本正孕育着资源循环利用的新可能。这些来自格林美武汉分公司的废旧锂电池,经电化学技术处理,废旧锂电池中的锂得以重生,重新回归电池生产链条。

地球矿产资源储量有限,而旧冰箱、旧电脑、电路板等电子废弃物,恰如一座亟待开发的“城市矿山”。从中提炼金属材料,既能破解资源短缺困局,又能减轻矿产开采对生态环境的压力。丁威手中的废旧电池,便是这类“矿山”的典型代表:拆开、破碎后,那些看似普通的黑色粉末沙粒,实则混合着石墨、锂、钴、镍、锰等多种重要资源。

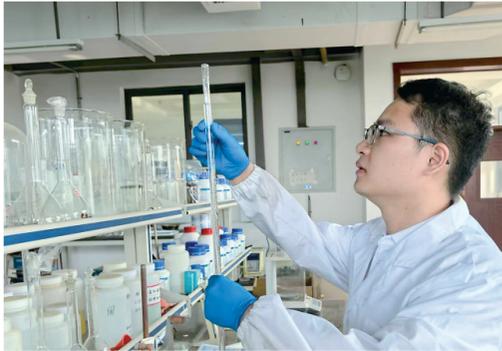
“新能源汽车广泛使用锂电池,而钴、镍等材料,我国主要依赖进口。如果能通过科技手段让电子废弃物变废为宝,便可以缓解资源与环境压力。”丁威告诉长江日报记者,

2022年他读博士二年级时,当时国内新能源汽车生产面临锂资源难求的困境,碳酸锂价格一度飞涨,他便确定了自己的研究方向,希望通过电化学处理磷酸铁锂提锂,唤醒废旧锂电池的“二次生命”。

“科研当扎根现实需求,以解决实际问题为导向。”这是丁威的科研信条。他创新采用选择性酸浸工艺,从混合电极材料中提取出含锂、镍、钴、锰的金属液;再通过草酸沉淀与氢氧化钠沉淀工艺,将金属液转化为三元前驱体;最终,三元前驱体与碳酸钠经混匀、煅烧等工序,摇身变为可直接用于电池生产的三元正极材料,完成资源的闭环循环。

这项技术已获格林美公司认可。该公司武汉研究院院长骆凡评价:“丁威博士的技术实现了废旧锂电池全组分回收,能将低质材料转化为高品质产品,既优化了工艺流程,又降低了生产成本,已成为公司重要的技术储备。”

右图:丁威在做试验。 长江日报记者汪洋 摄



为宫颈癌筛查设备提供稳定荧光光源 大三学生留汉实习“收获特别大”

长江日报讯(记者刘晨玮 通讯员喻海燕 实习生谢欣然)8月7日中午,在长江激光科技有限公司研发中心的实验室,一束荧光透过特制镜片,在模拟病变组织样本上投下光斑。中国地质大学(武汉)计算机学院计算机科学与技术(大数据方向)专业大三学生赵一帆盯着示波器上跳动的波形,在电脑上记录着相关数据。他调试的是自己参与设计的恒流源电路。这个小小的电路,能为实习公司的宫颈癌筛查设备提供稳定的荧光光源。

这个暑假,当不少同学踏上返乡列车时,赵一帆选择留在武汉实习,参与了长江激光科技有限公司的固有荧光宫颈癌病变诊断仪项目。“以前在书本上学过恒流源,但实际上驱动大功率荧光管,还是感觉压力不小。”他说,设计时每一条电路都要考虑设备未来真实的使用场景。

项目组负责人艾畅介绍,他们团队研发的340纳米LED光源在国内是首创。相比国外常用的汞灯,新光源寿命更长、光线更均匀,成像也更清晰,还大大降低了成本,能帮助医生更快进行诊断。

项目研发第一周,团队就遇到了难题:怎么在实验室里模拟出癌变组织来测试设备?大家坐在一起头脑风暴,提设想、

改方案,最终找到了办法:在模拟的人体组织上制造部分癌变,再用设备进行测试。“没有先例就自己创造先例,我们很酷。”说起这个创新的测试方法,赵一帆语气里带着点小骄傲。

“荧光就像一盏灯,能照亮那些不正常的组织,帮医生判断是不是癌变。”对宫颈癌检测一窍不通的“小白”到现在能聊透相关电路原理,赵一帆觉得这次实习“收获特别大”。遇到不懂的,他就向前辈请教;休息时,自己摸索项目配套软件,在B站找视频加深理解,再在仿真软件上反复测试,验证自己的想法能不能行。

从学校实验室到企业研发中心,赵一帆感受到的不只是工作内容的变化。“在学校做实验,数据对了就算成功。但在这里,每一条电路都可能影响诊断结果。”他拿起一块边缘烧焦的报废电路板,痕迹格外显眼。成为企业研发团队的一员后,他更体会到肩上的责任,也更期待产品成功时的那份成就感。

“来了光谷才知道,武汉的光电产业链有多完整。”赵一帆说。刚开始实习时,公司负责人指着展厅里的激光设备告诉他:“这些都是从实验室走出去的‘武汉造’。”在参与医疗产品研发工作后,赵一帆找到了志趣所向:参与能造福他人的产品项目。



赵一帆正在实验室进行测试。 长江日报记者刘晨玮 摄

寻访武汉AI新势力

武汉市中小企业发展促进中心联合

长江日报讯(记者冯雪)近日,在武汉一所小学的临时检查室里,一场特别的“眼科检查”正在进行。孩子们排着队,好奇地轮流坐在仪器前,检查过程十分简单,只需进行一段30秒的视频拍摄:孩子按照要求上看、下看、左看、右看,最后聚焦一个点。短短几秒后,一份关于孩子是否存在斜视、散光或曲率异常的初步评估报告就生成了。

这背后,是武汉国创算力科技有限公司(以下简称“武汉国创”)自主研发的垂类大模型——“国创眼科医疗大模型”。该模型基于深度学习算法与计算机视觉技术,能够高效处理眼部动态图像数据,实现快速筛查与辅助诊断。

“我们选择深耕垂类大模型,就是要让AI扎根土壤,解决行业具体痛点。”武汉国创总经理赵德亚说。赵德亚毕业于华中科技大学人工智能学院,2023年放弃了国企工作,创立武汉国创,将目光锚定在垂类大模型与人工智能安全两大方向。

“2到6岁是眼睛发育的关键期,小学阶段问题开始显现,早筛至关重要。”在眼科医疗领域,赵德亚和团队研发的这款眼科模型可以辅助医生进行诊断。更重要的是,它能进行早期初筛,让孩子们的眼睛问题尽早被发现。

这一模型在偏远地区的应用价值更为明显。“我们发现很多地方连基础的OCT设备都没有,孩子眼睛出了问题,父母可能不在身边,极易错过黄金干预期。”赵德亚回忆起对口支援云南时的揪心场景。

而眼科模型为解决这一难题提供了可能。赵德亚说,乡村医生只需用手机按照规范拍摄一段孩子眼睛的视频上传,模型就能快速给出初步诊断。一张正面照就可以做简单的斜视筛查,一段30秒的规范视频则能完成更精细的评估。

目前,该模型已经在武汉大学人民医院、复旦大学附属耳鼻喉科医院、深圳市龙华区人民医院及多所学校进行试点,内测数据覆盖超6000人,暑假每家医院的周测试量超400人。

实验数据显示,模型单图斜视识别准确率高达95%,超越了眼科住院医生的平均水平(81%—85%)。记者了解到,一款集成该识别能力的小程序即将上线,让更多孩子受益于此一成果。

实际上,武汉国创的垂类大模型探索不止于医疗在轨道交通领域,公司利用大模型解决传统监测方法存在的难题,如零件难以观测、故障种类多容易误检、野外摄像头部署条件差等;在生物医药领域,利用大模型技术处理CAR-T细胞疗法里复杂的多模态、长时间序列数据,让疗效预测变得更加精准,为癌症治疗提供新的科技利器。

赵德亚说,公司成立不到两年,今年营收相比去年已经翻倍。“我们将拓展全国市场,目前已经有不少外地的客户前来交流。”

(上接第一版)

力促科技成果转化赋能产业发展

在武汉近日举办的“光谷青桐汇Ultra”新能源产业专场暨百园百校万企创新活动上,武汉新能源研究院概念验证中心正式启动。这一聚焦新能源产业的平台,将助力推动该领域科技成果转化落地。

路演环节,来自华中科技大学电气与工程学院的科研团队带来一项高转矩直驱永磁电机技术。团队负责人告诉记者,武汉新能源研究院概念验证中心前期整合各方资源,为团队提供了样机制作、工艺验证等方面的支持。如今,该技术已开始在空中飞行器领域开展示范应用,迈出产业化的关键一步。

百园百校万企创新合作行动,是湖北推动科技成果转化的生动实践。围绕产业化目标,湖北持续完善“政产学研金服用”成果转化体系,畅通创新成果落地“最后一公里”。

截至目前,湖北省级以上孵化机构已突破600家,上半年,全省技术合同成交额达3187.71亿元,同比增长10.55%,更多科研成果正加速转化为现实生产力。

湖北明确将光电子信息、新能源与智能网联汽车、生命健康、高端装备制造、北斗等五大优势产业作为突破方向,大力实施战略性新兴产业倍增计划。

“未来,湖北将继续推动产业聚链成群,加快实施武汉光电子信息等国家先进制造业集群三年行动,力争打造更多世界级产业集群。同时,前瞻布局未来产业,推动人形机器人等加速形成产业规模,建设具有全国影响力的未来产业发展高地。”湖北省经信厅党组书记、厅长朱万奎说。(据新华社武汉8月10日电)

暑假防溺水,中小生牢记“六不准”

① 不准私自下水游泳

② 不准擅自与他人结伴游泳

③ 不准在无家长或老师带队的情况下游泳

④ 不准到不熟悉的水域游泳

⑤ 不准到无安全设施、无救护人员的水域游泳

⑥ 不准不会水性的学生擅自下水施救

