

建筑机器人建房 让施工更高效

“智能建造”推动建筑行业革命

建筑机器人的研发最早可追溯到20世纪70年代,但由于建筑施工场景和程序的复杂性,至今建筑机器人可处理的建筑工程工作量仅为1%,全球建筑机器人市场仍处于培育期。

但不可否认的是,当前传统建筑行业正面临产品性能欠佳、资源浪费、环境污染、施工安全风险大、生产效率低、建设成本高、科技含量少等问题。同时,建筑业用工荒、用工成本上升等问题持续加剧。于是,在产业数字化的时代背景下,以建筑机器人为代表的智能建造被认为是行业发展的方向。

各款建筑机器人“组团”施工

建筑机器人以其施工安全性、高效性,降低工程造价等优势,成为目前建筑业实现数字化转型升级的重要发展方向之一。从AI测量到楼层清洁,从地坪研磨到外墙喷涂,从地库抹光到室内喷涂……20多款建筑机器人及智能产品在工地各司其职。一套流程下来,建筑机器人不仅可以极大地提高施工效率和质量,而且可以保障施工过程的安全性,达到绿色、安全、环保、优质的综合效果。

智能随动式布料机

在楼栋顶层,操作人员只需发出简单的指令,智能随动式布料机就会随即启动浇筑功能。它能够通

如今,以机器人科技为代表的人工智能产业正处于高速发展阶段,作为国民经济重要产业之一的建筑业也正在加速推进产业数字化转型。目前,不少建筑机器人已经进入建筑工地“上岗”,混凝土天花打磨机器人、楼层清洁机器人、测量机器人……人机协作作业让施工变得更安全、更高效、更高质量。

过智能算法解析,控制自己的大、小臂自主联合运动,让出料口移动到最合适的位置。以前需要3人才能完成的工作量,如今只需一人即可完成,大大减少了人工操作。

测量机器人

测量机器人采用先进的AI测量算法处理技术,在保证测量结果客观准确的同时,效率也较人工提升2-3倍。在测量机器人的帮助下,只需两分钟就能把单个房间的实际数据计算出来,形成详细报表。并且,其测量精度高、结果更准确。

楼层清洁机器人

楼层清洁机器人主要用于施工现场小石块与灰尘清理工作,清扫效率较人工提升3倍,重点解决了保洁行业人力资源紧张、成本上涨、清洁效率低下问

题。它具备在建筑场景下自主规划路径、自主导航、自主清扫与自动倒垃圾的功能,在全球首次实现了双滤芯抑尘清扫的技术突破。

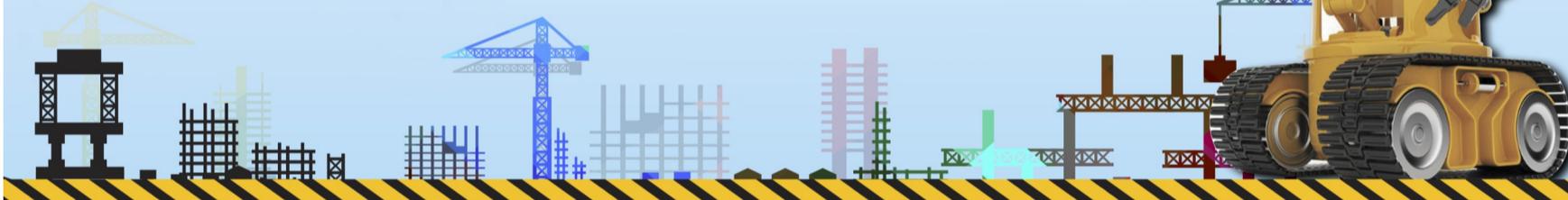
地坪研磨机器人

地坪研磨机器人主要用于去除混凝土表面浮浆,可有效解决现有的作业模式研磨扬尘大、施工现场环境恶劣、劳动强度高、质量和效率低下、研磨作业完成后还需要人工清扫灰尘等痛点问题,整体工效约为人工作业的2倍。

混凝土天花打磨机器人

将磨盘高高举起紧贴在天花面上,开动机器,一阵轰鸣声过后,墙面瞬间变得光滑又平整。混凝土天花打磨机器人在打磨的过程中,还会将粉尘同步收入集尘装置,它的效率不仅相当于人工打磨效率的2倍,还能大大降低粉尘带来的职业病风险。

(本报综合)



近日,在埃及北部城市坦塔,工程师马哈茂德·科米在机器人旁举着一杯从空气中提取的水。

这台机器人由埃及工程师马哈茂德·科米花费约8年时间研制,能够将空气中的水蒸气提取出来变成饮用水。

新华社发
艾哈迈德·戈马 摄

全国首个“AI警员”正式上线

近日,广州市公安局南沙区分局正式推出“警融一网通办”小程序及“AI警员”机器人形象。

“警融一网通办”可通过微信小程序作为人口载体,以游戏互动的形式进行服务指引,让群众在线办理该项业务时不再需要邮寄各种材料。而全国首个“AI警员”机器人“警融小姐姐”是“互联网+公安政务服务”前后端口的连接桥梁,它既能在微信窗口通过语音提示智能指引群众提交所需资料,也能通过光学字符识别(OCR)、机器人流程自动化(RPA)、私有图像传输协议(VGTP)等前沿技术同步实现资料的预先审核和自动化精准录入,以及办结后的“电子户口本”签发。这不仅免去了群众来回跑腿、往返寄递等麻烦,还节省了办事前台警力,大大缩短了相关业务的审核办理周期。

(本报综合)

利用太阳能“取水”或可为10亿人提供安全饮水

近日,由美国研究人员开展的一项以假设置为模型的全球评估表明,利用太阳能在大气中集水,或可为约10亿人提供安全饮用水。这项发现或有助于为新兴和未来集水技术设计提供参考。

大气集水装置一般有两种工作方式:一是被动集水,完全依赖天气条件,收集预先凝结的露水或雾气;二是主动集水,利用太阳能在夜间湿度较高时采集并凝水,或者连续循环工作。不过,这些装置的性能及全球潜力尚未得到分析。

基于此,研究人员展示了一个评估大气集水装置提供安全饮用水潜力的地理空间工具。该工具通过持续白天运行,平均每天支持产生5升水。如得到广泛推广,这类装置有可能为生活在此类气候条件下的约10亿人提供安全的饮用水。

(本报综合)

新研究揭示西北地区沙漠的干旱周期及机制

新华社兰州电(记者 张文静 王铭禹)由兰州大学牵头、中国科学院新疆生态与地理研究所参与的科研团队近日发布的最新研究成果揭示了西北地区沙漠的干旱周期及机制。专家表示,这有助于研判未来干旱环境的演化。

相关地质资料表明,干旱环境不是一直处于干旱状态,而存在周期性的干湿变化。干旱环境如沙漠的干湿变化还能反映季风降水强弱周期的变化,因此理解干旱环境的干湿变化规律和机制对理解未来干旱环境的演化至关重要。

兰州大学地质科学与矿产资源学院青年教师刘成英告诉记者,近年来,团队成员陆续在腾格里沙漠、巴丹吉林沙漠、库布其沙漠、古尔班通古特沙漠、

塔克拉玛干沙漠、毛乌素沙地进行了自主岩心钻探,获取了第一手地质资料。

在对腾格里沙漠的钻孔岩心分析基础上,团队成员恢复了腾格里沙漠300万年来的环境干湿变化记录,并发现该地区干湿变化存在显著的40万年周期,即每40万年出现一段干旱时期。

“学界已知,地球运行轨道的扁圆程度存在周期为40万年的变化。地球运行轨道的几何变化,影响着太阳辐射能量在地球表面的纬度与季节分布,进而影响地球的气候变化。研究显示,腾格里沙漠干湿变化存在的40万年周期与地球运行轨道的扁圆程度变化周期一致,表明腾格里沙漠的干湿变化由地球运行轨道的扁圆程度引起。”刘成英说。