

回报周期长 施工效率低 安全待提高

# 三问题制约建筑机器人大面积应用

近年来,随着建筑业转型升级,“智能建造”成为热词,建筑机器人开始从概念变为现实,并逐渐商用,在全国各地建筑工地显“身手”。

建筑机器人的实际应用情况如何?能否进行大范围推广应用?近日,记者赴上海、河南、重庆、黑龙江、广西等多地进行调研。

## 国家鼓励建筑机器人研发和应用

早在2020年7月,住房和城乡建设部等13部门印发了《关于推动智能建造与建筑工业化协同发展的指导意见》,多次提到推进建筑机器人应用。建筑机器人真正登上建筑工地舞台则是在2021年。2021年2月初,住房和城乡建设部发布《关于同意开展智能建造试点的函》,确定全国7个项目开展智能建造试点工作。

今年年初发布的《“十四五”建筑业发展规划》提出,加强新型传感、智能控制和优化、多机协同、人机协作等建筑机器人核心技术研究,研究编制关键技术标准,形成一批建筑机器人标志性产品。积极推进建筑机器人在生产、施工、维保等环节的典型应用,重点推进与装配式建筑相配套的建筑机器人应用,辅助和替代“危、繁、脏、重”施工作业。

5月,住房和城乡建设部公开征集遴选智能建造试点城市,试点城市重点开展的工作之一就是培育智能建造产业,发展建筑机器人等新产业,打造智能建造产业集群。

今年早些时候,南宁空港GTC项目探索应用找平机器人进行作业。相比于传统人工找平,找平机器人的施工效率更高,质量更好,能显著提高地面的平整度,减少大量施工缝,不易出现裂缝,平整度误差更小,提升了工作效率,降低施工成本,工程实体质量也获得了显著提升。

据施工企业相关负责人介绍,找平机器人体积小、重量轻,操作简单,只需要5人即可组成施工组,每天可轻松

整平3000平方米,是普通人工整平的8-10倍。南宁空港GTC项目应用找平机器人累计施工260922平方米,对比人工施工节约成本70余万元。

据了解,除了专门的机器人研发机构外,近年来,国内个别大型房地产企业和龙头施工企业也投身建筑机器人研发和应用,并已在部分项目“试水”使用,正在酝酿进一步推广使用。

## 建筑机器人尚未大规模应用

安装好“激光导航”——智能离线规划器、“能源站”——智能供料系统、“精准操作魔法”——智能升降机械臂,砂浆准备、自检就位后,操作人员按下遥控器,“新工友”按照一次0.9米的宽度,从下至上将水泥抹上墙,完成后继续往前移动,直至整面墙抹灰完成。

这是上海交大医学院浦东校区学生宿舍楼项目最近上岗的抹灰机器人在施工作业。只见这位“新工友”,身宽0.9米,脚下有轮,施工时依据地上的绿色激光线行动。据项目部测算,2台抹灰机器人4天即可完成一层楼约2000平方

米的抹灰工作,以往人工作业则需要40个工作日,相当于一天能完成人工作业10天的工作量。

而在黑龙江省哈尔滨市南岗区一个正式施工的房地产项目,记者看到,技术人员操作平板电脑发出指令后,一台打磨机器人迅速开动磨盘,将粗糙的“墙面”打磨抛光,打磨产生的灰尘也由机器人自带的吸尘系统收集起来,再次回收利用。与过去人工打磨漫天灰尘不同,机器人此举大大优化了作业环境。

清华大学北京信息科学与技术国家研究中心副教授、大数据科学研究院智慧城市大数据研究中心杜明芳表示,建筑机器人能够替代工人进行劳动,将人从繁重的劳动中解脱,还可以提高施工效率和品质,应用前景非常好。但目前国内只有少数高校、科研院所和企业涉及建筑机器人的研发,总体应用并不多。

## 大规模应用还有难题待解

建筑机器人应用在业内备受关注。然而,记者近期在全国多地走访了多家建筑施工企业发现,少数企业已开始小范围探索使用建筑机器人,但大部分企

业仍在观望,对新技术新事物的接纳持保守态度。

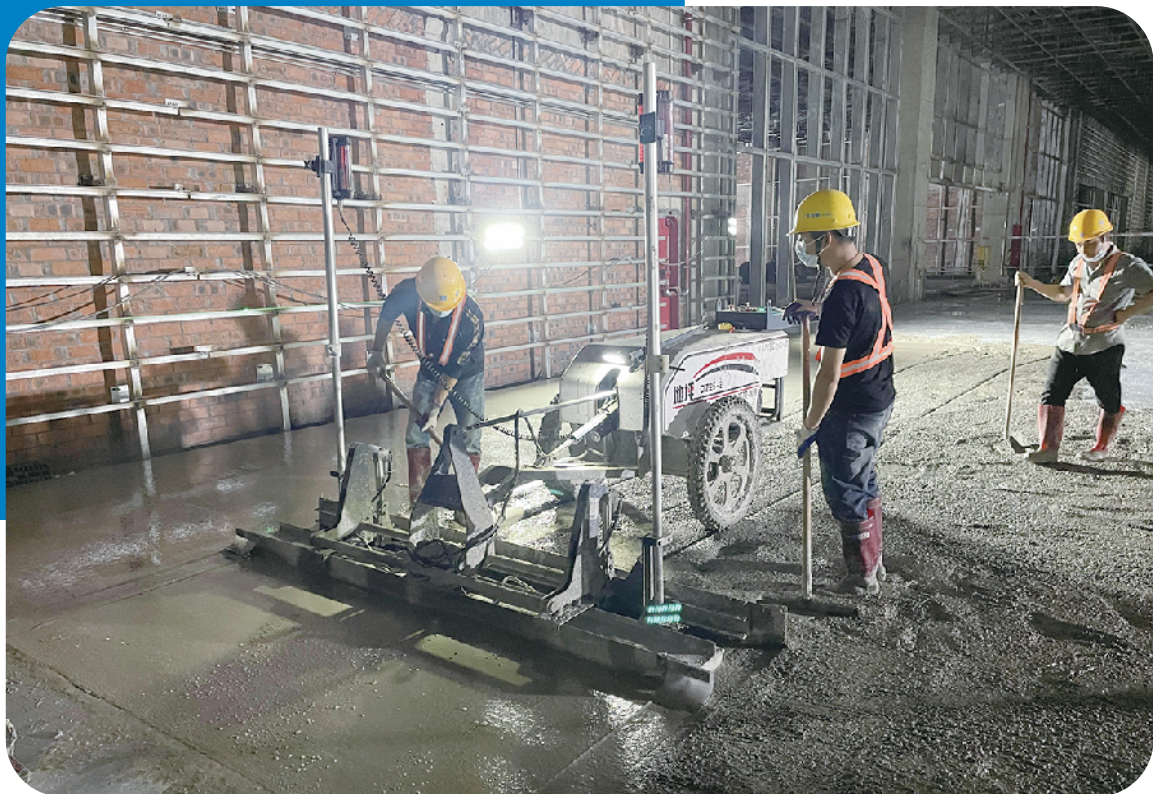
建筑机器人研发出来后,为何没能快速实现大面积推广应用?

多位受访的建筑行业内人士表示,首先,建筑机器人一般具有数倍于传统人工作业的工效性价比,但现有模式下,装备的购买使用者无法提供持续的设备运转率和专门化的维保支持,导致机器人的效率无法发挥,购买者的投资回报周期长,影响企业积极性。

其次,是施工效率问题。一家建筑施工企业的技术负责人告诉记者,大多数建筑工地施工现场环境复杂,在大部分环境中,建筑机器人无法达到完全脱离人工控制的程度,需要工人辅助操作,总体来看,施工效率并不比传统人工作业高很多。

最后,是安全保障问题。杜明芳认为,建筑机器人涉及建筑工程和人工智能两个学科,目前市面上的建筑机器人多从工程应用的角度出发进行研发,对人工智能源头性基础理论和技术的研究不够,对机器人底层逻辑关注不够,其技术和通信安全性有待进一步验证。

(据中国建设新闻网)



南宁某项目应用找平机器人进行作业

## 分类广告

遗失声明 广州振轩装饰工程有限公司  
遗失公章一枚,现登报声明作废。

遗失声明 广州草芥商贸有限公司遗失  
公章和财务专用章各一枚,现登报声明  
作废。

遗失声明 广州市睿满霆仪器仪表有限  
公司遗失财务专用章一枚,现登报声明  
作废。

遗失声明 广州竞豹体育发展有限公司  
遗失公章一枚,现登报声明作废。

遗失声明 (个人) D17 余素桃遗失由  
广州市新濠畔鞋材皮革五金批发广场  
有限公司开具广东省地方税收通用发  
票(管理费保证金)1份。发票号码:  
11102222,金额:645元。声明作废。

遗失声明 广州美路花卉有限公司遗失  
公章,财务专用章,法人章(鄢志  
方)。遗失营业执照正本。统一社会  
信用代码:91440101MA5CL05J99 编号:  
S0612019051070G 现登报声明作废。

遗失声明 广州市宏图种养殖园有限公  
司遗失公章一枚,现登报声明作废。

遗失声明 广东德涛建材贸易有限公司  
遗失公章一枚,现登报声明作废。

遗失声明 广州高焱贸易有限公司遗失  
财务专用章、法人章(焦猛)各一枚,  
现登报声明作废。

遗失声明 续致时装(天津)有限公司  
(A005) 商铺遗失由广州市正佳物业管  
理有限公司开具的收据(物业管理费  
保证金)1份。收据编号:NO 物  
0038571, 金额:83160元。特此声明。

遗失声明 苏丽秋丢失由广州市海商物  
业管理有限责任公司开具的复原费押  
金收据,收据号为:0000179, 金额:  
5000元,现声明作废。

遗失声明 望洲财富投资管理有限公司  
广州越秀分公司遗失公章、财务章、法  
人章(陈国文)各一枚,现声明作废。

遗失声明 曾美如遗失广州市白云区美  
华商务H栋503房的原始购房合同及  
收据,方新华和林丽薰的购房单据,  
现声明作废。

减资公告 广州藏井商贸有限公司(统  
一社会信用代码:  
91440101MA59JHK529) 经股东决定,  
公司注册资本由1000万元人民币减少  
至50万元人民币。请债权人自本公告  
见报之日起45日内向本公司申报债  
权,本公司将自公告见报之日起45日  
后向登记机关申请变更登记。

遗失声明 广州市花都区炭步嘉欣采耳  
馆遗失营业执照正、副本,统一社会  
信用代码:92440101MA9Y5C776N,  
现声明作废。

遗失声明 广东锦粤国际旅行社有限公  
司遗失广州市国内合同10份,合同编  
码:2020263、1705505、1705506、  
1705507、1705508、1705509、  
1705510、1705511、1705512、  
1705514,已盖合同专用章,现声明作  
废。

遗失声明 广州陆柒捌玖文化传播有限  
公司遗失财务专用章一枚,现声明作  
废。

欢迎刊登  
各类公告

联系电话:  
87750217 7133731