

开栏的话

习近平总书记指出，就业是最基本的民生。要坚定不移贯彻新发展理念，更加自觉地把高质量充分就业作为经济社会发展的优先目标，使高质量发展成为就业提质扩容的过程，提高发展的就业带动力。

近年来，我市紧紧围绕推动新质生产力发展、创造更多高质量就业岗位

位等要求，加快推进现代化新重庆建设，一批工作内容新颖、工作模式多样的新职业相继涌现，为新时代新青年提供了更丰富的职业选择。即日起，本报推出“新职业上岗了”系列报道，讲述多位新职业从业者的就业故事，敬请关注。

建筑机器人是智能建造领域的新赛道，智能建造产业技师成为行业“新宠”——

# 指尖遥控机器人修房 铺砖误差达到毫米级

新职业 上岗了

□新重庆-重庆日报记者 廖雪梅

前不久，重庆东站项目工地，铺砖机器人一亮相就实力“圈粉”。其酷似“缩小版”挖掘机，只见它长臂一伸，内部自带的喷浆机就喷出水泥浆，随后一块10余公斤重的瓷砖被它轻松“抓”起，稳稳摆放到指定位置。

这样的机器人在重庆建筑工地并不少见。据了解，目前重庆“上岗”和拟“上岗”的建筑机器人有90多款，涉及建筑业各个环节、工序。由此也衍生出一个新的职业——智能建造产业技师。

正在操作铺砖机器人的中铁建工重庆东站项目部技术人员邢凯就是其中一位。目前在工地上，他可是最为“拉风”的存在。

## “海选”挑出的机器人操作员

邢凯为何会成为机器人操作员？

“这是项目部‘海选’的结果。”中铁建工集团重庆东站技术部部长苗春青介绍。

预计国庆节前后，中铁建工重庆东站项目将进入地面石材大面积铺贴阶段，届时铺砖机器人将大显身手。为这款机器人找操作员，成为项目部操心的一件大事。

经过一番调查，大家将目光投向了“95后”BIM（建筑信息模型）工程师邢凯。相较于其他技术人员，邢凯大学所学专业是电气工程且从事BIM工作4年，对机械知识和智能建造技术都很熟悉。得知这个消息，邢凯欣然接受。



重庆东站施工现场，四盘地面抹光机器人有条不紊地施工。（中铁建工集团重庆东站供图）

“我以前以为，操作机器人就像打游戏一样轻松，但在实际操作后我发现自己‘轻敌’了。”邢凯说，机器人操作员是个综合性很强的工作，在机器人操作、维保、现场协调、传统施工边角处理等方面有很多东西需要学习，“理论培训加实地操作，我用了大半个月时间，后来还独自练习了一个星期，才算基本合格。”

如今，经过数百次练习，邢凯和铺砖机器人之间已“心有灵犀”：“机器人铺砖有建图定位、送料、拌料、抹灰、铺设、质量检测等步骤。它的机械手可以180°旋转抓取瓷砖；带有激光雷达系统，可以自动行走指定位置；还能自动检查平整，施工误差达到毫米级，使得‘铺砖’成为高科技。”

## 40多个项目采用机器人施工

在他看来，相较传统施工方式，建筑机器人非常适合大面积、标准化的场地，代替

人工从事简单、重复、繁重、危险的工作。

目前，中铁建工重庆东站项目已采用履带抹平机器人、四轮激光地面整平机器人、四盘地面抹光机器人进行施工，正引入铺砖机器人开展站场建设，项目部为每款机器人配备了两个操作员。“不仅是中铁建工，整个东站项目有多家施工单位都引入了机器人施工，操作员有好几十名。”邢凯说。

为什么操作员这么多？原因之一是机器人每天可工作10余小时，为保证精神高度集中和现场施工效率，操作员之间需要轮岗；另一个原因是机器人操作员较抢手，到其他项目当“外援”的情况并不少见。

一位业内人士表示，建筑机器人是智能建造领域的新赛道，目前我市已有42个智能建造项目运用机器人施工，以机器人操作员为代表的智能建造产业技师成为行

业“新宠”，活跃在本市建筑工地上机器人操作员有数百名之多。

## 多管齐下建立梯队人才培养机制

但这个数字相对于市场需求而言，还很小。

“目前在人才市场和高校招聘智能建造产业技师，都比较困难。”苗春青坦言，其项目的操作人员均是从现场建设者中选拔出来培训而成。

为何出现这种情况？

“因为机器人施工与现场作业之间有高度适配性，要求操盘手有丰富的施工经验。”苗春青说。

重庆智能建造产业研究院专家则认为，智能建造、建筑机器人是典型的交叉学科，对人才能力、知识储备提出了更高要求。

今后，随着建筑机器人研发、操作、维护等全产业链不断完善，人才需求会继续增加，包括操作建筑机器人施工、对机器人进行简单维保及现场诊断、负责机器人现场协调管理在内的智能建造产业技师，将迎来良好的就业前景。相关大专院校应在这方面未雨绸缪，培养人才，跟上发展步伐。

市住房城乡建委相关负责人介绍，我市已将建筑机器人纳入全市战略性新兴产业重点培育。为加快这个领域人才培养，当前，我市正以高校专业设置、校企联合培养、建立专家智库等方式，建立智能建造梯队人才培养机制，将智能建造列入紧缺急需本科专业清单，实施“人工智能+”学科群建设专项工作。同时，推动重庆大学、重庆理工大学、长江师范学院等高校培养智能建造应用人才。

## “疆电入渝”渝北±800千伏换流站全面进入电气安装阶段

本报讯（新重庆-重庆日报记者 崔曜 实习生 张予童）7月31日，在哈密—重庆±800千伏特高压直流输电工程渝北换流站工程（以下简称渝北±800千伏换流站工程）建设现场，该工程首台500千伏GIS设备顺利入驻厂房，标志着渝北±800千伏换流站工程全面进入电气安装阶段。

该GIS设备长250米、宽16米、高15.5米，采用580吨钢结构打造。当前重庆正值迎峰度夏关键期，现场交叉作业的复杂环境给GIS设备安装带来了较大考验。为此，施工单位严格落实六级防尘策略，确保施工区域的洁净度。同时，依托2台各载重16吨的室内航吊设备，推进GIS本体定位、母线对接、套管安装、电缆敷设及接线调试等一系列关键作业任务。本次GIS设备安装过程中还引入环境监测系统智慧平台，确保GIS安装环境可控。

渝北±800千伏换流站是西南地区首座受端换流站，总投资约60亿元，是我市占地面积最大、建设工程量最大、总投资额最高的电网旗舰型站点，建成后每年可从新疆接受电量超360亿度，有效增强重庆电网保供能力。截至目前，渝北±800千伏换流站工程土建已完成46%，整体工程进度稳步推进至35%。

此外，哈密—重庆±800千伏特高压直流输电工程受端500千伏配套工程（二期）日前在合川区启动首基旋挖作业，标志着该工程正式开工。哈重配套工程（二期）总投资约为15.7亿元，主体部分将于2025年底建成，将新建铁塔311基，新建架空线路247.3公里，改造架空输电线路37.6公里，途经铜梁、合川、北碚、渝北、长寿、璧山6个区、22个镇街。

## 江北国际机场新建第四跑道飞行校验成功 计划2025年一季度投用



江北国际机场第四跑道进行飞行校验。（重庆机场集团供图）

本报讯（新重庆-重庆日报记者 黄乔 实习生 代雨洁）8月1日，记者从重庆机场集团了解到，持续20多天的重庆江北国际机场新建第四跑道飞行校验工作圆满完成。这标志着江北机场新建第四跑道跑滑系统及相关的导航设备、助航灯光系统、进离场程序等已具备使用条件，为后续试飞、正式投运奠定坚实基础，机场五期扩建工程建设取得重大阶段性成果。

飞行校验是跑滑系统投运前的先决条件，通过使用装有专业校验设备的飞行校验飞机对相关保障系统检验、测试，从而达到保证飞行安全目的。民航局飞行校验中心派出经验丰富的校验机组承担本次任务，该机组曾参与北京大兴机场、成都天府机场、昆明长水机场等飞行校验工作。

此次第四跑道校验内容包括着陆系统、助航灯光系统、跑滑系统及进离场飞行程序四大板块32个主要内容，每日校飞时间为5:00—9:00，每个校飞科目调试内容、校飞时长、目视环境、信号覆盖要求等不尽相同。

校飞期间，重庆机场加强与机组沟通协调，明确校飞科目、飞行方法、飞行程序等，导航设备、助航灯光、安全保障专班等每日提前到达第四跑道导航台站，按照机组和校验员指令开展导航设备、助航灯光调试工作，对于校飞发现的问题，及时沟通调整，不断校验验证，确保机场运行持续平稳、校飞工作安全有序。

预计2024年底，T3航站楼及第四跑道工程将建设完成，计划2025年一季度投用。届时，江北机场将形成4条跑道、4座航站楼布局，满足年旅客吞吐量8000万人次、飞机起降58万架次、货邮吞吐量120万吨的需求，进一步提升国际航空枢纽能级。未来，江北机场将以更加完善的基础设施、更加快捷的空中通道、更加优质的特色服务，助推重庆打造新时代西部大开发重要战略支点和内陆开放综合枢纽。

## 推进城市现代化治理

## 九龙坡将以“十大行动”建设“七个之城”

本报讯（新重庆-重庆日报记者 刘翰书）8月1日，记者从九龙坡区城市现代化治理十大行动新闻发布会上获悉，未来5年，该区将以“十大行动”全力建设“七个之城”。

九龙坡区相关负责人介绍，“十大行动”包括城市文明培育行动、大美城区提升行动、数字化城市运行行动、大综合一体化治理体系建设行动、城市安全韧性提升行动、专业市场升级行动、产业楼宇培育行动、闲置地块利用行动、无证资产清理行动、特许经营资产盘活行动。通过“十大行动”，未来5年，九龙坡区将全力建设创新之城、开放之城、便捷之城、宜居之城、生态之城、智慧之城、人文之城“七个之城”。

“推进全区城市现代化治理，九龙坡将注重治理思维理念的现代化、治理方式手段的现代化、治理体制机制的现代化、治理客体对象的现代化。”上述负责人称，为确保目标顺利实现，全区成立了十大行动总专班和10个工作专班，形成“1+10”十大行动专班合力，常态做好协调联动、服务保障，确保力度不减弱、节奏不放慢、标准不降低。同时建立十大行动赛马比拼机制和工作考评机制，让人感受到城市天天在变美、月月有看点、年年有变化。

值得一提的是，“十大行动”将更加注重用好“大综合一体化”治理改革、数字化城市运行和治理中心两大抓手，把人民群众急难愁盼问题清单转化为治理的责任清单、任务清单，让城市治理更智能、更高效、更精准。

九龙坡区相关负责人表示，他们将更加注重机制创新，从城市规划建设管理、城乡公共服务高质量供给、城市运行和治理场景应用等3个“一体化”破题，打造具有九龙坡辨识度的“大综合一体化”城市综合治理示范性样板体系；更加注重数字赋能，形成2个具有首创性和差异化的数字化城市运行改革成果，打造一批数字化城市运行样板；更加注重城区建设，塑造“设施完好、运行顺畅、环境干净、秩序规范、景观靓丽”的大美城区格局；更加注重韧性安全，建立城市安全性主动体检和被动体检双重机制，推动防灾减灾预警机制更加健全，重特大灾害防范应对更加有力有序有效。

## 错峰施工 明月湖云上山麓科创基地项目年底投用

7月31日，两江协同创新明月湖云上山麓科创基地一标段，工人正准备进行焊接作业。

当日傍晚时分，该项目300多名工人避开高温作业，全力推进项目建设，目前整体进度已完成约70%，将于年底全面投入使用。

该项目是共建成渝地区双城经济圈重大项目之一，总投资约45亿元，建设用地2.95公顷。建成后入驻哈尔滨工业大学重庆研究院、新加坡国立大学重庆研究院等高校科研机构，助力两江新区加快建设具有全国影响力的科技创新中心核心区。

记者 张锦辉 摄/视觉重庆



## 重报观察

□新重庆-重庆日报记者 邱小雅

近日，重庆便利店市场来了一位“新玩家”——日本知名便利店品牌“全家”在重庆西站、金科十年城连开两家门店。有消息称，其观音桥远东店、金山路店、西药店等也即将开业。

同样来自日本的知名便利店品牌“罗森”已深耕重庆14年，开了530家门店。近3年来，罗森更以每年100家新店的速度，在重庆加速发展。

《中国城市便利店发展指数》显示，2023年，重庆便利店数量增长速度排名全国第五。在零售业态整体增速放缓的大背景下，重庆便利店为何“一枝独秀”？连日来，记者就此进行了走访。

## 不足300米的街道开了8家便利店

重庆罗森便利店有限公司总经理佐藤康弘说，罗森便利店数量增长速度排名中国市场第二，其中重庆占了三分之二，“重庆罗森的开店速度和店铺数放在全国都不错。如今，不仅重庆中心城区的商圈、社区、学校等经常可见罗森的身影，在重庆部分区县也开了70多家罗森小店。”

日本便利店“三巨头”之一的7-11，也于2013年底进入重庆市场，目前已开出40家门店。

除了外资便利店，一批重庆本土便利店也在茁壮成长，在重庆乃至全国占据一

## 重庆街头便利店为啥突然多了起来

席之地。在中国连锁经营协会“2023年中国便利店Top100”评选中，重庆可购便利店和一站便利店杀出重围，进入全国百强榜单，他们的全国门店数在2023年分别达到928家、300家。其中，可购便利店在重庆的门店数量多达800家。

除了品牌化连锁经营的便利店，个体经营的便利店也如雨后天春笋般在重庆涌现。2017年，重庆商户冉国庆在两江新区鸳鸯街道湖山路开了一家便利店。“当时整条街只有我们一家便利店，短短两年内，不足300米的街道两侧就开了8家店。”冉国庆说，目前这条街既有7-11、罗森等大品牌，也有和他一样的小商户。

## 快速随性的消费新理念带来新商机

电商的冲击下，商超的日子并不好过，重庆便利店为何异军突起？

在重庆工商大学应用经济系主任李然看来，由于消费观念的变化，不少居民淡化了价格敏感度，提升了对品质和便利的需求。便利店这种零售业态，正好是线下消费“最后一公里”的补充。

记者走访重庆的便利店发现，店内不仅有饭团、便当等鲜食成品，还有不同口味的蛋糕、点心等甜品以及现制咖啡。有些店内还提供雨伞租赁、复印传真、快递寄存等服务。

“早上买包子、三明治，中午买便当，晚上加完班还能吃个夜宵。”市民张宇说，自从写字楼下有了一家便利店，他这两年来一直是便利店的常客。

“每周二都会有数十个新品上市，原来吸引消费者买单的可能是价格，如今消费者除了性价比之外，更加注重商品的品质、新鲜度和服务的便捷性。”佐藤康弘说，重庆上班族在便利店购买即时加热类便当、饭团、三明治等当作午餐的情况非常普遍。

“现在便利店的购买主力是80后、90后，他们追求的是快速、随性、碎片化的消费，对于时间成本的考虑大于价格成本。”李然说，这种消费需求，为便利店这样的零售业态打开了广阔的空间。

此外，重庆作为夜经济非常活跃的城市，60%的消费都发生在夜间，也为24小时便利店提供了生长的土壤。

冉国庆说，湖山路周边的8家便利店，一半以上在这两年变成了24小时营业，他也顺势把营业时间延长至凌晨2点，“以前我们晚上10点左右就打烊了，但这几年重庆的夜经济越来越旺，晚上的购买力还很强。”

## 便利店需要延长营业时间 增加服务内容

《中国城市便利店发展指数》显示，重庆便利店增长虽然快，但从总体发展指数

和单店覆盖人口两大主要指标来看，重庆均未进入前十。

“便利店这种业态在长三角布局更加密集，重庆距离成熟市场还有较大差距，尤其是24小时便利店还远远不够。”李然坦言。

记者注意到，《中国城市便利店发展指数》报告中统计的榜单“24H比例”指标中，广州以79.21%的比例位居全国第一位，而重庆的这项数据仅为14.04%。

在李然看来，相比其他城市，重庆在便利店尤其是24小时便利店的规划、政策扶持方面尚有提升空间。同时，受基础设施限制，轨道交通站点等公共场所便利店布局不足，也限制了便利店的发展速度和规模。

2020年重庆出台的《开展便利店品牌化连锁化三年行动方案》提出，支持品牌连锁企业在老旧小区、背街小巷、公租房等“盲点”及商圈、步行街、社区、高校、景区、公园、商业楼宇、交通站点、高速园区等区域布置便利店，着力打造“一刻钟便民生活服务圈”；鼓励便利店企业发展24小时便利店，提高居民夜间消费便利度和活跃度。

李然预计，在未来一段时间内，重庆的便利店数量有望继续保持一个较快的增长速度，对商家来说，这将是难得的发展机遇，“在数量增长的同时，一些传统的便利店如果只卖日用品，不能提供熟食、热食、休憩的空间，跟不上人们的需求，将在这个过程中生存艰难甚至被淘汰出局。”