



## 关键词 智能工厂

# AI+炼钢 锻造新质生产力



重庆钢铁股份有限公司的智能机器人为轧制好的产品烙印生产信息。(受访者供图)

■新重庆-重庆日报记者 夏元

曾经是众人炼钢的火热生产场景，现在转化为数据中控室内的“生产算法”；曾经要靠人工笔写心算的钢材生产数据，如今交给智能集控中心处理；曾经要人工“一对一”进行的产品检测工序，现在由智能机器人“代劳”……

8月29日，记者蹲点重庆钢铁股份有限公司（以下简称重庆钢铁）轧钢生产线，看到一幅“AI+炼钢”的生产新场景：炽热的钢坯在生产流水线上奔腾不息，驱动这条“火红”生产线高速运转的主角，是精准的机器视觉，灵巧的喷印机器人，以及作为智能生产“神经中枢”的集控中心等。

这种新质生产力，让高温下的生产过程省时省力、精准高效，钢铁工业焕发新的活力。

### 机器视觉系统自动识别每一个钢坯

钢铁产品的生产流程复杂且链条长，其生产每个环节都紧密相连，总体流程包括“炼焦—烧结—高炉冶炼—转炉生产—浇铸—轧制”，最终轧出条钢、钢板、钢卷及钢片等各类成品。

其中，“浇铸—轧制”这一环节，是整个生产流程的关键。通过浇铸作业得到的钢坯，经过严格的质量检测，合

格品才能进入轧制工序，重庆钢铁投入使用的一系列机器视觉智能设备就派上了用场。

“从完成浇铸的钢坯进入轧钢厂的那一刻起，生产线上的AI机器视觉系统就启动了。”重庆钢铁轧钢生产线操作工何明波介绍，“火眼金睛”的机器视觉板坯自动识别系统，可以精准识别每一个板坯的“身份信息”并自动录入生产系统，确保产品源头可追溯。

“这些‘智能家伙’识别准确率，比人工操作厉害多了！”何明波说，以前他和同事要一个一个手动录入信息，工作量巨大且耗时多，现在有了机器视觉设备，他们的双手得到“解放”，只需在操作台前进行设备操控即可。

### “慧眼”检测钢坯成品板型是否合规

通过机器视觉完成识别信息录入后的钢坯，便进入轧制生产工艺——经过加热炉烘烤后，一块块火红的钢坯在生产线上“快速游走”进入轧机。

此时设置在轧机上的“机器视觉辅助板型系统”摄像头，宛如一双双“慧眼”，及时检测出轧制不合格的钢坯板型，并把实时捕捉到的轧制形态偏差数据进行参数调整，及时反馈给接下来的生产流程，确保每一块钢坯成品精美成型。

“轧制工序是钢铁产品成型的关键，在机器视觉系统辅助下，生产线的轧制稳定性、产品良品率等多项指标都实现大幅提升。”何明波说，机器视觉设备作为轧制生产线“AI之眼”，它的洞察力不仅用于原料识别和板型检测，还可化身“质检官”，以0.02毫米的分辨率扫描每一个钢铁产品，进行产品表面缺陷检测和钢卷端面质量检测，“它能够以毫米级的精度，捕捉到人工难以察觉的生产瑕疵。”

重庆钢铁热卷生产线负责人李鸿介绍，机器视觉设备投入使用以来，目前轧制产品精度达到98.15%，相比以前人工操作的精度提升近5%。

### 机器人化身“智能工匠”进行精准“印号”

钢铁成品完成轧制生产下线后，整套工序仍未完结，还需要为每件钢铁产品印上钢卷号、规格、炉号等多类生产信息。

这个看似简单的“印号”工序，曾经让一线钢铁工人叫苦不迭。“以前我们需要在刚下线的钢卷产品旁边进行手动喷印，不仅作业环境温度高、劳动强度大，还容易出错。”操作工何立建说起曾经的“人工喷印”直摇头。

现在，机器喷印机器人成为了重庆钢铁生产线上的“智能工匠”，无论是高温天气下的热喷印，还是冷却后的平整

冷喷印，它都能精准、清晰地烙印下相关生产信息。

“机器人‘智能烙印’不仅带动企业生产效率提升，它还是保障产品质量追溯与高效流通的‘基石’。”重庆钢铁热卷生产线负责人张亮亮说，每一个精准的“智能烙印”都是钢铁产品的“数字身份证”，它将为后续产品分拣、仓储、运输及使用提供充分的信息保障，让产品全流程实现可追溯、可管理。

### “神经中枢”集控中心操控生产全局

当天上午，在整个轧钢厂生产线作业期间，技术人员杨晓东在操作室盯着每一道生产工序的进程。

通过集控中心的高清显示大屏和智能交互界面，在AI数据驱动下，杨晓东不仅可以操作“生产过程数据采集系统”查看生产运行数据，还可操作“热连轧轧制自动控制系统”调整生产参数，从而实时掌控每一道工序的运行动态，大幅提升生产响应速度和管理精度。

“在实施数字化技改前，热卷生产线每套生产设备的生产流程都是单一的、割裂的，工序协同非常不便。”张亮亮称，如今热卷产线采用“一线一室远程集控”，把曾经分散的工序进行高度整合，大幅提高了整套热卷产线自动化率和智能化率。

## 数读

- 2025年度我市新增**28个**市级先进智能工厂，新增**135个**市级数字化车间
- 截至目前，全市累计建成**178个**市级先进智能工厂，建成**980个**市级数字化车间
- 力争到2027年，全市计划建成**20个以上**产业大脑、**20个以上**未来工厂  
(数据来源:市经济信息委)

28+135

## 2025年度重庆智能工厂及数字化车间公布

■新重庆-重庆日报记者 夏元

日前，市经济信息委公布2025年度重庆市先进智能工厂及市级数字化车间名单，其中前者有28个项目入选，后者有135个项目入选，涉及智能网联汽车、先进材料、装备制造等多个重点产业领域。

运用AI虚拟码实现生产物料整齐排序，通过AI机器人自动配送生产部件，设备全流程智能化生产，最终成品无人化装车发运……在重庆美心麦森门业有限公司“美心门制造先进智能工厂”，陈列整齐的智能物流及生产设备有条不紊进行自动化生产。

作为此次28个市级先进智能工厂之一，这座门类产品生产工厂通过运用互联网、大数据等信息技术，搭建起门扇、门框等多条全自动化生产线，实现“一块钢板进去，一扇门出来”，生产智能程度拉满。

在数字经济浪潮中，我市接连涌现一批智能赋能生产的渝企。

作为承接多个手机及笔记本电脑外购件生产的企业，重庆景裕电子科技有限公司“手机笔电外购件生产先进智能工厂”引进超500台行业顶尖的智能装备，如五轴抛光机、高精度影像测

量仪等，在这些数字化装备“加持”下，企业订单接连不断。

此次入选的135个市级数字化车间项目同样智能化十足。入选项目之一的重庆渝江压铸股份有限公司“高强韧汽车铝合金零部件生产基础级智能工厂”，压铸机器人、数据管理驾驶舱等设备一应俱全。企业负责人表示，通过集成数据管理驾驶舱，打通了“设备、产线、生产运营信息系统”数据链，重塑“熔炼、压铸、机加、质检”等各环节生产管理流程，带动产能持续提升。

市经济信息委表示，我市每年评选新增一批智能工厂和数字化车间，同时不断巩固既有智能化改造成效，包括实施智能制造诊断评估“回头看”专项行动、能力成熟度评估专项行动等，组织专家为渝企数字化转型成效“把脉问诊”，有针对性地“开药方”推动持续提升智能制造水平，并对渝企“智改数转”予以资金、技术等帮扶。

接下来，我市将加快建成“产业大脑+未来工厂”为核心场景的数字经济系统，力争到2027年建成20个以上行业大脑、20个以上未来工厂，推动两者形成“同频共振、相互促进”，共同提升全市制造业智能水平。



## 【 AI+产业新动能 】

■新重庆-重庆日报记者 吴刚

你刚拿起电话准备咨询贷款，AI就读懂了你的真实需求；黑客精心布局的欺诈陷阱，在毫秒间就被无情拆穿……

这听起来像科幻电影里的情节，正在马上消费金融的日常业务中真实上演。幕后英雄就是企业自主开发的“天镜”大模型，这也是国内首个零售金融大模型。

三年前，第一代“天镜”刚刚面世时，只能处理8个简单的应用场景，而今天的“天镜3.0”，能精准识别2亿用户的各种需求，意图理解准确率高达91%。

这个AI“魔法师”是如何炼成“读心术”的？

### 智能客服从机械应答到个性化顾问

“您好，我想了解一下消费分期产品，但我的情况比较特殊……”李明明（化名）想买一款心仪已久的电脑，拨通马上消费金融热线后，智能客服回应：“好的，我了解您的情况。根据您的消费习惯和需求特点，为您推荐几个方案……”

这个AI客服不仅能准确理解他的复杂询问，还能结合个人情况给出高度个性化的建议。从分期利率的细微差别到还款方式的灵活选择，每一个解答都精准到位，仿佛一位资深金融顾问在量身定制服务方案。

李明明所体验到的服务升级，正是“天镜”大模型在客服环节的深度应用成果。

这个基于马上消费海量业务数据训练的大模型，能够构建极为精准的客户画像，深入洞察每位用户的潜在需求与偏好，显著提升了客户服务的触达性和匹配度，还将业务办理的准确率提升了15%。

得益于“天镜”的赋能，马上消费构建起了自主获客体系，自营获客占比已超过75%。这意味着超过四分之三的业务不依赖外部引流，而是通过自身数据分析和自研技术能力直接获取，使获客成本远低于市场平均水平。

截至2024年，马上消费已服务超过2亿用户，“天镜”大模型在意图理解准确率上达到91%，客户参与度高达61%，远超传统AI模型和人工座席的平均水平。

### 智慧风控构筑毫秒级防御体系

马上消费风控中心的数据大屏上，交易流如星河般闪烁。但每一笔看似普通的贷款申请背后，都可能隐藏着复杂的欺诈链条。

马上消费人工智能研究院院长陆全介绍，在传统风控模式下，伪装巧妙的“黑产”行为可能需要数小时甚至数天才能被人工专家识别出来。然而，在“天镜”大模型与“爱马AI系统平台”的共同守护下，这场无声的攻防战被迅速扭转。

## 解码零售金融大模型的“读心术”

系统在毫秒级时间内对申请人的声纹、行为模式等多维度数据进行多模态分析，结合庞大的黑产线索数据库进行交叉比对。仅仅几秒钟，系统就能精准锁定欺诈性申请，并启动拦截程序。

“过去，我们更多像侦探，在案发后努力追溯线索。现在，‘天镜’和‘爱马AI’让我们更像预言家，能够提前洞察风险，在第一时间构筑起坚固的数字防线。”马上消费风控部门负责人介绍。

马上消费自主研发的“爱马AI系统平台”利用隐私计算技术，包含数据加载、黑产扫描、打击撮合三大模块，构建了黑产案件线索对碰平台和多方黑产线索碰撞机制，有效防范并协助警方打击金融黑灰产。

在审批环节，“天镜”大模型能将客户沟通中产生的非结构化对话数据进行智能结构化处理，并将其输入到风控体系中，自动生成贷款审批结果及额度确定等级，大幅提升了审批效率和精准度。

### 技术外溢 AI能力的跨界赋能

马上消费的AI能力并非局限于金融领域，而是通过“技术外溢”，将先进技术普惠至更广阔的行业。

通过与赛力斯的合作，马上消费将AI技术成功赋能重庆制造业，为问界M7系列新能源汽车开发了一套AI远

程智能故障诊断系统。

在技术指标上，该系统的表现令人瞩目：模式识别准确率达99.6%，级联故障诊断图谱根因范围聚焦准确率达100%，信号异常分析准确率达98.5%，最终实现三电系统故障根因诊断准确率高达98.1%，显著提升了诊断速度和准确性。

在乡村振兴领域，马上消费推出的“智慧养”AI养殖平台，为传统农业注入科技活力。对于潼南区的养殖户而言，过去管理上万只鸡意味着繁琐的记录和凭经验判断鸡群健康。如今，通过“智慧养”平台终端，可以实时显示鸡舍存栏量、日均进食量、健康达标率等关键指标。

在智慧养老领域，马上消费推出了情感陪护机器人“裴裴”。“裴裴”通过面部和语音识别，结合AI心理学，能感知老年人的情绪波动，并提供个性化的陪伴和心理疏导。

马上消费在大模型技术发展上采用了开放合作的策略。为进一步提升“天镜”大模型的能力，该公司接入了DeepSeek模型，利用其强大的逻辑推理能力来标注数据，并将标注后的数据用于“天镜”大模型的训练优化。

对于重庆的AI应用，陆全建议，应积极引导和适配先进的通用大模型，加速垂直行业模型的数据标注和训练，培养相关人才，加速形成大模型技术与产业应用相互促进的生态。

## 重塑购车体验

## AI选车产品将亮相智博会

■新重庆-重庆日报记者 余振芳

最近，28岁的周女士打算买一款新能源汽车。“预算20万元，空间大点，续航长点，最好还能带点智能驾驶。”周女士刚输入需求，手机选车软件瞬间弹出三款车型的详细对比，优缺点和近期优惠一目了然。

面对市面上琳琅满目的产品，消费者要花费很长时间进行选择比较才能做出决定。

公开数据显示，2024年，主流车企推出了一百多个全新车系，有227款车型宣布降价。海量信息轰炸之下，消费者要买到心仪的车，选择过程并不容易。

饱受困扰的还有车企。广撒网式的流量营销，加上频繁降价的价格战，汽车行业平均利润越来越低，更有不少车企“卖一台亏一台”。

新的格局下，汽车行业依靠“媒体—官网—4S店”的模式已经难以满足买卖双方需求。

如今，借助懂车帝最新推出的AI选车产品“口袋里的汽车选车专家”，只需一次对话，就能生

成个性化购车建议。该产品将在2025世界智能产业博览会上亮相。

据介绍，该产品通过模糊选车、多车对比、信息查询、交易和服务等场景功能，为用户提供权威、专业的汽车选车服务。以模糊选车为例，当用户提出“20万元左右，适合女生好看的车”时，懂车帝AI选车能基于关键信息，为用户提供准确推荐，同时还能提供车主点评、图片展示、预算选车等一系列服务，改变了传统汽车搜索依赖参数对比的繁琐体验。

2023年在重庆落地运营实体以来，懂车帝不断加快赋能重庆汽车产业链，首创了“按域交付”模式，改变了传统汽车垂直媒体平台与经销商合作的“按时长付费”模式，并在试点成功后推向全国，覆盖全国超3万家经销商，超110个汽车品牌。

“今年智博会聚焦‘人工智能+’和‘智能网联新能源汽车’两大主题，我们在这两大领域均有重要创新突破。”懂车帝有关负责人表示，未来将通过AI为消费者提供更好服务，推动汽车产业向新向前。