

附件

柳州市“人工智能+制造”应用场景“机会清单”（第一批）

序号	场景名称
1	东风柳州汽车有限公司基于智能协同的人形机器人在汽车智能制造应用关键技术研究
2	东风柳州汽车有限公司“AI研发”示范应用场景
3	东风柳州汽车有限公司智能制造工厂
4	柳州欧维姆机械股份有限公司预应力锚具智能工厂建设
5	新能源汽车动力系统智能监测与优化应用
6	汽车零部件AI仓储与物流管理应用
7	五菱新能源车主减速器NVH智能检测应用
8	基于机器视觉主减速器装配智能防错应用
9	柳州五菱柳机动力有限公司动力冠军产品制造新场景
10	柳州五菱柳机动力有限公司智能工厂
11	广西智拓科技有限公司工程机械智能化制造车间
12	广西柳电电气股份有限公司智能铜排仓
13	广西易德科技有限责任公司AI服务器散热场景
14	柳州市海联金汇汽车零部件有限公司智能工厂
15	柳州市双宇科技有限公司汽车模具加工AIoT智能应用
16	广西兴柳食品有限公司智慧工厂

柳州市“人工智能+制造”应用场景“机会清单”（第一批）

序号	场景名称	场景需求	建设基础	业主单位	联系人及联系方式
1	东风柳州汽车有限公司基于智能协同的人形机器人在汽车智能制造应用关键技术研究	一、目标及内容 借助人形机器人高精度、高灵活的操作能力以及智能化多模态规划大模型，打造智能、高效的汽车制造工厂。在生产制造环节，通过人形机器人高精度技术，提高冲焊涂总各版块生产效率，减少人工干预，取代部分重复、繁重的人工劳动，降低劳动成本和疲劳失误。在物流配送中，利用人形机器人优化流程，协助智能物流运输，提升物流效率和库存管理。在整车检验及测试时，利用AI视觉检测，对产品质量进行智能检测，通过人形机器人进行功能测试并采集数据，辅助产品质量保障，缩短测试时间。总体上，利用人形机器人开展质量检测、扫码防错、检料搬运、小件装配、移动知识库、展示导览、AI设计、AI工艺、智能座舱等全面部署研究。 二、预期指标 1.实现人形机器人在生产装配质量检测、扫码防错、检料搬运展览巡查等3个以上的场景应用； 2.智能AI质量检出能够识别部分装配质量异常、车漆完好度等自动检测，检测结果准确率95%以上，并自动出具检测结果； 3.100%建立人工智能应用规范体系，围绕数据安全、数据管理、模型学习、应用成熟度评价指标等构建企业规范，推动AI系统全生命周期合规可控。 三、预期效果 1.在生产制造环节，采用人形机器人减少人工干预，机器人取代部分重复、繁重的人工劳动作业，例如零件搬运、上料、扫码等机械式重复作业； 2.利用人形机器人运动场景灵活不固定的特性，通过机器人自带AI视觉检测系统，对整车质量开展视觉扫描、数据检测和收集，减少缺陷流出，提升产品质量； 3.利用人形机器人软件兼容性与集成特性，对接现有IT系统（如MES、ERP），实现数据互通和流程优化，对现有装配、物流等流程进行优化提升，提高智能化制造工厂水平； 4.将人形机器人含有的多模态规划大模型、语义VSLAM、学习型运动控制等具身智能关键技术，应用到整车测试环节，不断学习提升，适应各种环境作业，例如车门启闭试验、驾驶室翻转试验等，将测试与数据收集整合，减少人工介入。	一、项目背景 随着智能制造技术的快速发展，汽车行业正加速向智能化、高效化方向转型。传统汽车制造工序中，部分生产环节对操作精度、重复性和环境适应性要求较高，传统劳动力难以满足这些需求，为解决这一问题，各大汽车制造企业开始引入人形机器人（仿生机器人），以提升生产效率、降低误差率并优化质量管理。 二、现有基础 应用环境： 1.在汽车生产过程中已广泛应用工业机器人，尤其是在焊接、涂装、物流等领域，工业机器人用于重复性高、精度要求高的任务，如车身焊接、电泳涂装等，显著提升了生产效率和产品质量。 2.智能制造方面，已逐步打造大数据分析生产数据，优化工艺参数等能力，同时有自动化运输车（AGV）和无人搬运车（AMR）实现物料智能输送能力。 3.具备适应人形机器人和智能设备的应用，车身焊接、涂装、装配等工艺中逐步引入了智能化设备，为人形机器人提供更高效的运行环境。此外，还在信息化基础设施方面进行投入，如MES系统和工业大数据平台，以便实现人形机器人与生产线的无缝对接。 机器人成熟度： 近年来，汽车制造企业已探索人形机器人（如二足仿生机器人、协作机器人）的应用，其在汽车制造中已初步具备以下能力： 1.小批量生产与多样化生产：在汽车制造的某些环节，如高端车型或定制化生产中，人形机器人可以实现灵活配置，适应小批量、多样化的生产需求。 2.复杂任务自动化：在装配、测试等环节，人形机器人可以完成一些复杂的操作任务，如零部件的精准装配、功能测试等。 3.协作操作：人形机器人在部分工艺中与工人协作完成一些需要灵活性和复杂判断的任务。	东风柳州汽车有限公司	蓝升敏 18154766816

柳州市“人工智能+制造”应用场景“机会清单”（第一批）

序号	场景名称	场景需求	建设基础	业主单位	联系人及联系方式
2	东风柳州汽车有限公司“AI研发”示范应用场景	为实现人工智能助力IPD汽车研发变革，促进企业的数字化转型落地，提升研发效率和设计质量，助力企业降本增效和高质量发展。 主要场景需求包括：人工智能大模型部署和训练。 汽车研发领域多模态知识图谱构建、基于图卷积神经网络的汽车研发领域多情报分析、基于知识图谱的汽车研发领域多模态趋势预测。	本项目围绕东风柳汽IPD产品研发变革，结合柳汽商、乘用车的积累经验和海量案例、知识数据库，通过人工智能知识学习和逻辑能力和算力资源，支撑汽车行业先进的产品研发方法论落地和赋能研发技术薄弱项能力建设。通过搭建IPD产品研发变革流程库、设计案例库以及设计知识能力库，利用大数据+人工智能技术赋能柳汽先进产品研发方法论实践与落地；同时基于互联网获取技术和知识图谱技术建设汽车行业技术知识库、法规标准库，通过大模型训练和人工智能自动出图工具或技术赋能汽车研发技术能力建设。	东风柳州汽车有限公司	陈枝钧 17776446008

柳州市“人工智能+制造”应用场景“机会清单”（第一批）

序号	场景名称	场景需求	建设基础	业主单位	联系人及联系方式
3	东风柳州汽车有限公司智能制造工厂	为实现汽车制造提质、增效、降本目标，东风柳州汽车有限公司，打造行业领先的汽车智能制造工厂。聚焦智能工厂、数字化车间、绿色制造三大核心方向，通过工业互联网、数字孪生、AI等技术的深度融合，构建全流程协同的智能制造体系。主要场景需求如下： 1.全流程智能工厂数字孪生系统。技术基础：基于“龙湖”数据中台底座及工业互联网平台，集成TC（3D协同设计平台）、MES（制造执行系统）、APS（高级排程）、TPM（设备预测维护系统）等数字化系统，构建覆盖冲焊、涂装、总装、车架四大车间的数字孪生模型。功能实现：实时监控与预测：通过智能传感与云端协同，实时采集设备运行数据（如焊点温度、喷涂压力），预测设备故障率并提前维护，设备停机时间减少40%。工艺优化：利用AI算法动态调整焊接电流、喷涂路径等工艺参数，生产效率提升20%，能耗降低15%。订单驱动生产：支持C2M定制化订单自动排产，订单交付周期缩短至12.5天。 2.智能车间协同优化系统。技术基础：融合机器视觉、智能机器人、AGV、RFID等技术，打造冲焊、涂装、总装数字化车间。功能实现：冲焊车间：采用智能焊接机器人（自动化率≥95%）与AI视觉检测系统，焊点合格率提升至99.8%，人工成本降低30%。涂装车间：部署自动喷涂机器人及电泳仿真系统，颜色开发周期缩短60%，喷涂材料浪费减少25%。总装车间：应用智能拧紧、空中输送系统，装配效率提升7%，制程质量提升28%。物流协同：通过FLAXSIM物流仿真与无人叉车，实现零部件SPS集配率98.5%，物流自动化率超30%。 3.AI驱动的质量与绿色管理平台。技术基础：基于机器视觉、大数据分析、区块链技术，构建全生命周期质量管理与碳足迹追踪系统。功能实现：智能质检：在线识别车身表面缺陷（精度≥98%），自动生成质量报告并溯源至生产批次，质量损失成本降低35%。绿色制造：建立单台碳排放监测模型，实现100%绿色生产，单台碳排放较基准年下降36%，二氧化碳总量净削减1.8万吨。供应链透明化：通过区块链技术追踪电池、钢材等原材料来源，满足欧盟《新电池法》溯源要求。	东风柳州汽车有限公司作为国资委控股企业，同时作为国家国有企业数字化转型试点企业、柳州工业互联网协会成员，参与国家标识解析平台建设。拥有以下核心优势： 技术积累：自主研发“龙湖”数据中台，集成工业互联网平台，实现四大车间数字化管控。 产能保障：商用车单班日产能达430台，生产节拍提升至19+19JPH，处于行业领先水平。 行业认可：荣获“中国汽车行业标杆智能工厂”“数字广西建设标杆”等称号，一汽解放、北汽福田等企业多次考察交流。	东风柳州汽车有限公司	蓝升敏 18154766816

柳州市“人工智能+制造”应用场景“机会清单”（第一批）

序号	场景名称	场景需求	建设基础	业主单位	联系人及联系方式
4	柳州欧维姆机械股份有限公司预应力锚具智能工厂建设	一、场景介绍 欧维姆预应力锚具智能工厂建设项目主要围绕锚具夹片、锚板的加工自动化、信息化、智能化来开展，预应力锚具应用于桥梁、公路、铁路、低温、核电等领域的受力构件，主要产品夹片和锚板产量需求达到450万孔/月，产品现状及特征为： 1.产品特性：产品作为重要受力件，对产品质量要求严格；产品规格少，产量大，标准化程度高，易于实现高度自动化； 2.市场特性：客户追求极致的低价，产品成本对于市场合同的获取尤为重要；客户对交付的及时性提出更高要求； 3.制造特性：劳动密集型，一线员工占比高；成本竞争优势不明显，精益优化空间大；生产效率有待提升，周期性产能过剩多发，资产利用率低凸显；内外协同度不高，影响评估和决策周期长。 综上，对于预应力及其配套构件产品，在自动化改造（锚板、夹片、波纹管等自制产品）和精益管理的基础上实现数字化工厂，从而实现智能工厂全价值链管理的需求迫在眉睫。为实现锚具产品“全球最大，精益自动化程度最高，同等质量成本最优”的目标，需要从以下内容进行改进： 1.对内提高制造质量和效率、降低运营成本、降低库存、缩短交付周期； 2.对外提升服务水平、快速应对市场变化，总体以提高企业整体经济效益为核心目标； 3.在精益管理的基础上，运用先进制造技术与装备，应用先进数字化技术，支撑企业在制造前中后段整条价值链上地位； 通过智能工厂项目打造国内领先、国际先进水平的智能制造标准示范工厂样板，通过集成先进的信息化架构和自动化技术，实现生产流程的数字化、透明化，提升生产效率和产品质量，降低制造成本，最终达到提升企业核心竞争力的目标。 二、预期指标 欧维姆预应力智能工厂建设以“精益化”为基础，“自动化”和“数字化”为支柱，通过“精益化、自动化和数字化”融合，打造“交期最短、品质稳定、成本最优、柔性交付”的精益智能工厂，规划智能工厂战略构架，以“客户+产品服务、平台+智能制造”两大主轴，围绕KPI衡量指标“IQEC”，以及围绕主轴分解的“产品创新、精益化、自动化、品质提升、数字化、管理提升”六大战略的落地，实现智能工厂，预期改善指标如下： 1.I（产品创新）：完善新产品创新体系，进行老产品工艺革新，产品和制造技术创新年复合增长率14.5%； 2.Q（产品质量）：次品率（原材料、制造过程、一次送检等）年复合降低率9%~14%；客户质量外反馈年复合降低15%； 3.E（生产效率）：生产计划达成率年复合提升30%；人均生产效率年复合提升10%；设备综合效率（OEE）年复合提升3%；存货周转率年复合提升20%； 4.Cost（制造成本）：人力成本年复合下降5%；物料成本年复合下降5%；能源成本年复合下降5%；设备维护成本年复合下降15%。	柳州欧维姆机械股份有限公司（简称欧维姆公司）前身是始建于1966年柳州市建筑机械总厂，是广西第一家上市企业广西柳工机械股份有限公司控股子公司，是以预应力产业为特色的国有大型企业。欧维姆公司经过近六十年的发展，已成为集技术咨询、设计研发、生产制造、工程施工、监测检验于一体的多元化、专业化公司。公司有员工约2000人，注册资本约2亿元，主导产品及服务有：预应力锚固体系、工程缆索体系、预应力及特种桥梁施工设备、工程橡胶支座体系、桥梁伸缩缝体系、减隔震产品体系、预应力工程施工、桥梁预应力后市场、结构安全监测与维护、工程管养等。欧维姆公司2022年入选中国第七批制造业单项冠军企业（产品），2020年、2023年欧维姆公司两次入选国务院国资委“科改示范行动”企业。2023年欧维姆公司入选国务院国资委“创建世界一流专业领军示范企业”。 2015年初，欧维姆公司参与的“现代预应力混凝土结构关键技术创新与应用”项目喜获国家科技进步一等奖，这是全国土建领域当年唯一一等奖。 2018年，柳州欧维姆机械股份有限公司参与的项目“超500米跨径钢管混凝土拱桥关键技术”获国家科学技术进步二等奖。2019年，柳州欧维姆机械股份有限公司参与的项目“混凝土结构非接触式检测评估与高效加固修复关键技术”再获国家科学技术进步二等奖。欧维姆公司也是“詹天佑奖”和“鲁班奖”的获得者，是国家首批知识产权优势企业、国家知识产权示范企业、国家技术创新示范企业、国家火炬计划重点高新技术企业，连续十多年获广西重合同守信用企业。 截止2024年，公司共承担国家火炬计划项目、国家重点新产品项目、国家科技兴贸行动计划项目、国家出口研发项目等国家项目28项，承担自治区重点项目50项。公司主导的产品先后荣获5项国家科技进步奖，1项全国科学大会奖，6项中国专利奖；累计申请专利1741项，获专利授权1361项，其中发明专利287项；主编、参编125项标准，其中22项国家标准。	柳州欧维姆机械股份有限公司	包红星 13877293747

柳州市“人工智能+制造”应用场景“机会清单”（第一批）

序号	场景名称	场景需求	建设基础	业主单位	联系人及联系方式
5	新能源汽车动力系统智能监测与优化应用	为实现新能源汽车动力系统性能升级与可靠性提升，车合互联依托人工智能与汽车领域技术积累，构建新能源汽车动力系统智能监测与优化体系。主要场景需求包括： 1.动力系统智能监测。基于麦克风阵列、振动传感器等多模态感知技术，实时采集主减速器、电机等核心部件运行时的声学、振动信号，结合机器学习与深度学习算法，实现对动力系统全生命周期的健康状况监测与异常预警，故障预警准确率提升至90%以上。 2.大数据驱动故障预测。基于海量历史运行数据与实时工况数据，构建深度神经网络预测模型，精准识别齿轮磨损、轴承故障等潜在隐患，自动生成故障溯源分析报告，并通过边缘计算实现本地快速响应，降低因动力系统故障导致的车辆召回率。 3.能效优化决策。基于强化学习算法，动态优化动力系统控制参数（如电机扭矩分配、传动比匹配），结合能量流管理策略，实现能量转化效率提升，同时延长核心部件使用寿命，保障新能源汽车续航里程与驾乘体验。 4.技术合作研发。寻求在人工智能算法优化、传感器技术升级、大数据分析等方面的技术合作；希望与高校、科研机构合作开展前瞻性技术研究。共同投入资源开展项目研究，共享研究成果。	广西汽车集团有限公司作为国家技术创新示范企业及中国制造业500强，在新能源汽车领域已构建起涵盖研发、制造、销售及服务的全产业链布局。集团依托国内五大生产基地及海外制造网络，具备新能源商用车、特种改装车、汽车零部件及动力系统的规模化研发制造能力，其自主研发的电动桥产销突破100万台套，建成国内首条热膨胀成形生产线解决轻量化技术瓶颈，并通过区块链技术实现“手机预查验车牌”全国推广，市场占有率70%以上。 在新能源动力系统领域，集团积累了甲醇发动机、氢内燃机等核心技术数据，结合多模态感知技术（如麦克风阵列、振动传感器）实现对主减速器、电机等关键部件的实时监测，通过强化学习算法优化动力系统控制参数与能量流管理策略。新能源汽车动力系统智能监测与优化体系将深度整合集团现有技术资源，包括基于海量历史运行数据构建的深度神经网络预测模型、边缘计算技术在故障预警中的本地化快速响应能力，以及电动桥与能量流管理策略的技术突破，形成“数据采集-智能分析-优化决策”的闭环系统。项目将依托集团在新能源汽车领域的产业协同优势，通过实际场景验证与迭代，推动动力系统性能升级与可靠性提升，助力集团向智能化、绿色化发展目标迈进。	广西汽车集团有限公司【牵头】、柳州车合互联科技有限公司、广西菱云数据科技有限公司、北京菱云科技有限公司	赵业海 13667728706

柳州市“人工智能+制造”应用场景“机会清单”（第一批）

序号	场景名称	场景需求	建设基础	业主单位	联系人及联系方式
6	汽车零部件AI仓储与物流管理应用	为实现汽车零部件仓储与物流管理的智能化升级，车合互联依托人工智能与工业互联网技术积累，构建汽车零部件智能仓储与物流管理系统。主要场景需求包括： 1.智能仓储管理。基于机器视觉技术与深度学习算法，对零部件进行精准识别、定位及自动化存储/检索，结合智能算法动态优化仓库布局，实现仓储空间利用率提升，出入库准确率达99%以上。系统通过工业级摄像头与3D视觉传感器实时采集数据，多模态数据融合技术确保零部件型号、尺寸、位置的高精度识别，并采用强化学习算法动态调整货位分配策略，配合AGV机器人实现自动化存取，提升单仓日均处理能力，减少人工干预，节省存储空间。 2.智能物流调度。采用路径规划算法与实时监测技术，动态优化零部件运输路线与配送时间，结合物联网设备实现全流程追踪，确保物流配送准时率提升至95%以上，降低仓储及物流综合成本。系统基于历史运输数据训练深度强化学习模型，实时感知路况环境等动态因素生成最优配送路径，缩短平均配送时效，降低运输成本。 3.合作共建。采用投资合作，共同建设智能仓储和物流示范基地。 4.技术引进。希望与物流技术提供商合作，引进先进的物流设备和技术。	深度整合广西汽车集团现有仓储设施、物流资源及车合互联的AI算法能力，包括：基于机器视觉与深度学习的零部件识别技术，结合集团工业互联网平台实现仓储数据实时交互；利用强化学习算法优化仓库布局；通过物联网设备与区块链技术构建物流全链路追踪体系，结合集团现有供应链管理实现智能调度。项目将充分发挥集团在汽车零部件领域的产业协同优势，推动仓储物流环节的数字化、智能化升级，助力集团降本增效与高质量发展目标。	广西汽车集团有限公司【牵头】、柳州车合互联科技有限公司、广西菱云数据科技有限公司、北京菱云科技有限公司	赵业海 13667728706

柳州市“人工智能+制造”应用场景“机会清单”（第一批）

序号	场景名称	场景需求	建设基础	业主单位	联系人及联系方式
7	五菱新能源车主减速器NVH智能检测应用	为实现五菱新能源车主减速器NVH性能提升与检测效率优化，车合互联依托人工智能技术构建智能检测体系。主要场景需求包括： 1.智能信号采集与预处理。部署高敏麦克风阵列实时采集主减速器运转时多方位声学信号，结合自适应去噪算法对原始信号进行预处理，提取纯净有效信号，确保信号完整性与准确性。通过MFCC、谱图特征增强等技术获取关键NVH参数，为后续分析提供可靠数据基础。 2.实时检测与报警。基于CAM++等深度学习模型对海量历史数据进行训练，构建高精度检测模型，实现对装配异常的精准识别。系统将实时信号输入模型分析，通过边缘计算本地快速响应，500ms内触发报警拦截缺陷。 预期效果：该方案显著提升检测效率，有效减少生产积压；通过生产环节精准拦截缺陷，大幅降低售后维修成本及车辆召回风险，主减速器NVH性能达标率显著提升，用户投诉率同步下降。	广西汽车集团有限公司作为国家技术创新示范企业及中国制造业500强，在新能源汽车领域已构建起涵盖研发、制造、销售及服务的全产业链布局。集团依托国内五大生产基地及海外制造网络，具备新能源商用车、特种改装车、汽车零部件及动力系统的规模化研发制造能力，其自主研发的电动桥产销突破100万台套，建成国内首条热气球成形生产线解决轻量化技术瓶颈，并通过区块链技术实现“手机预查验车牌”全国推广，市场占有率70%以上。在汽车零部件制造领域，集团积累了主减速器等核心部件的生产工艺数据与检测经验，其工业互联网平台为车合互联智能检测体系提供了数据交互与分析基础。车合互联作为集团全资子公司，在人工智能与工业互联网领域拥有核心技术优势，已成功实施机器视觉防错等项目。双方合作将深度整合集团主减速器生产工艺数据、工业互联网平台资源及车合互联的AI算法能力，包括：基于麦克风阵列的声学信号采集技术与集团现有传感器部署网络结合，实现主减速器NVH信号的实时采集；利用车合互联多模态信号处理算法与集团工业互联网平台的边缘计算能力，构建本地化快速响应的检测模型；通过整合集团历史检测数据与车合互联机器学习技术，优化NVH缺陷识别精度。项目将依托集团在新能源商用车领域的产业协同优势，通过实际产线验证与迭代，推动主减速器NVH检测效率提升与质量升级，为汽车零部件智能检测提供行业标杆解决方案。	广西汽车集团有限公司【牵头】、柳州车合互联科技有限公司、广西菱云数据科技有限公司、北京菱云科技有限公司	赵业海 13667728706

柳州市“人工智能+制造”应用场景“机会清单”（第一批）

序号	场景名称	场景需求	建设基础	业主单位	联系人及联系方式
8	基于机器视觉主减速器装配智能防错应用	为实现主减速器总成装配过程的智能化防错升级，车合互联依托机器视觉技术构建智能防错体系。主要场景需求包括： 1.主减关键部件装配防错。卡簧漏装检测：在油封总成及密封盖压装设备上部署工业相机，通过视觉算法提前标注卡簧特征，实时检测一二轴卡簧是否漏装。仅当检测合格后，设备才执行压装动作，避免因卡簧缺失导致的轴承窜动、油封渗油等质量问题。半轴错装识别：针对车桥左右半轴总成安装环节，采用双黑白工业相机分别监测左右两端套管及半轴，通过模型匹配技术精准识别零部件型号，确保左右半轴与对应车型套管的正确匹配，防止错装引发的传动异常。 2.衬套压装顺序防错。在长城控制臂衬套压装工位配置双工业相机，基于视觉识别技术对前后两端衬套的外部形状进行特征分析。通过对比衬套轮廓、结构差异，判断安装顺序是否正确，有效防止因衬套反向装配导致的控制臂性能失效问题，尤其针对包2/包3型号衬套的混装风险实现精准拦截。 3.多车型适配防错系统。针对不同车型主减总成的装配需求，通过视觉算法自动识别缸体轮廓、孔位分布等特征，快速匹配对应车型的装配工艺参数。结合深度学习模型对多车型零部件进行分类识别，确保在混线生产场景下，不同型号的主减总成均能实现精准装配，避免因车型配置混淆导致的错装事故。	广西汽车集团有限公司作为国家技术创新示范企业及中国制造业500强，在汽车零部件制造领域拥有近百年技术积累，形成了覆盖研发、生产、检测的全产业链能力。集团依托国内五大生产基地及海外制造网络，具备新能源商用车、特种改装车及动力系统的规模化制造优势，其自主研发的电动桥产销突破百万台套，建成国内首条热胀成形生产线解决轻量化技术瓶颈，并通过区块链技术实现“手机预查验车牌”全国推广，数字化创新成果显著。在汽车零部件装配领域，集团积累了主减速器、半轴、衬套等核心部件的工艺数据与质量管控经验，其工业互联网平台为车合互联智能防错体系提供了数据交互与分析基础。 车合互联作为集团全资子公司，深耕机器视觉技术多年，已成功实施主减卡簧装配识别防错、半轴安装防错等多个项目，具备工业相机部署、深度学习算法开发及工业级硬件集成能力。该项目将充分发挥广西汽车集团在汽车零部件制造领域的产业协同优势，通过机器视觉技术与实际生产场景的深度融合，实现主减总成装配环节的智能化防错升级，助力集团向“智能制造”目标迈进。	广西汽车集团有限公司【牵头】、柳州车合互联科技有限公司、广西菱云数据科技有限公司、北京菱云科技有限公司	赵业海 13667728706

柳州市“人工智能+制造”应用场景“机会清单”（第一批）

序号	场景名称	场景需求	建设基础	业主单位	联系人及联系方式
9	柳州五菱柳机动力有限公司动力冠军产品制造新场景	为在向数字化、智能化发展中实现“减员、增效、降本”的效果，在设备管理、数智化生产、物流拉动、研发能力提升、销售衔接与拓展等方面都有完善、充足的应用场景。主要场景需求包括： 1.提升数智化能力。将公司业务实现全数字覆盖，整合并规范现有系统。避免数据多、乱、杂。提高数据覆盖度、质量和精度，包括但不限于大数据综合诊断、人工智能辅助决策、数字孪生工厂等新一代信息技术，赋能企业生产。 2.打造智能化平台。基于公司业务过程中的海量数据，利用生产+IT方式，结合AI、视觉识别、声纹识别等方式提高业务质量，提升公司决策能力，拟引进先进节能设备、智能装备制造服务商、工业互联网、绿色节能降碳服务商、综合能源管理服务商等。	柳州五菱柳机动力有限公司是广西汽车集团所属柳州五菱汽车工业有限公司的全资子公司。目前主要产品为车用汽油发动机、新能源汽车动力系统及核心部件、车用缸体缸盖铸造件等产品，已形成多品种、宽系列汽油机、混动、纯电产品动力技术平台。作为独立公司，公司业务包括研发、生产、物流、销售等环节，生产厂区更是包括铸造、机加、总装和新能源，因此在设备管理、数智化生产、物流拉动、研发能力提升、销售衔接与拓展等方面都有完善、充足的应用场景。	柳州五菱柳机动力有限公司	潘正富 17772006298

柳州市“人工智能+制造”应用场景“机会清单”（第一批）

序号	场景名称	场景需求	建设基础	业主单位	联系人及联系方式
10	柳州五菱柳机动力有限公司智能工厂	一、场景介绍 1.计划调度。动态排产与供应链协同场景设计：构建基于工业互联网的智能排产系统，整合SAP、MES、WOMS和供应商多源数据。以最小化生产周期、最大化设备利用率为目标，动态优化生产序列，构建虚拟产线，实时模拟插单、设备故障等异常场景，生成排产策略并验证可行性。同时在生产过程中，随时启动“毫秒级数据响应机制”，实现订单、物料设备的实时联动，应对产品订单波动性。调度系统设计中，兼顾识别关键节点，建立风险缓冲库存。 2.仓储配送。智能物流与无人化配送：场景设计：建设智能仓储系统，集成AI库存预测模块，根据生产计划与供应商到货周期，动态调整安全库存阈值。采用“激光SLAM+视觉二维码”融合导航的AGV和无人叉车，适应生产现场复杂环境，结合实时产线节拍（如发动机装配线60秒/台），动态调整配送优先级，实现实时库存与线边库存实现物料自动存取与拉动。 3.质量管控。全生命周期质量追溯场景设计：部署AI视觉检测系统，覆盖从零部件入厂到成品交付全流程。例如，利用深度学习识别发动机缸体微裂纹，检测准确率超99.9%。并对质量数据进行清洗转换，形成质量大数据分析和问题闭环管控。 二、预期指标 1.根据订单需求实时调整产线配置提升空间利用率20%以上。 2.提升产能利用率10%以上。 3.预测缺料风险，减少停线时间20%。	柳州五菱柳机动力有限公司（以下简称“柳机”）前身为柳州机械厂，始建于1928年，是广西第一家机械工厂，被誉为“广西机械工业摇篮”，是广西汽车集团所属柳州五菱汽车工业有限公司的全资子公司，注册资本10012万元。目前主要产品为车用汽油发动机、新能源汽车动力系统及核心部件、车用缸体缸盖铸造件等产品，已形成多品种、宽系列汽油机、混动、纯电产品动力技术平台，具备发动机80万台/年、新能源动力20万台/年、铸造件200万件/年的生产能力，是上汽通用五菱、五菱新能源、江淮汽车、东风汽车、长安汽车、北汽福田、上汽大通北汽制造等多家整车企业的重要动力配套伙伴。	柳州五菱柳机动力有限公司	潘正富 17772006298

柳州市“人工智能+制造”应用场景“机会清单”（第一批）

序号	场景名称	场景需求	建设基础	业主单位	联系人及联系方式
11	广西智拓科技有限公司工程机械智能化制造车间	为提升工程机械制造的智能化自动化，提升工程机械结构件产量、生产车间综合自动化覆盖率和物流效率，降低员工工作量，实现工程机械产品智能化装配和自动化物流。主要场景需求包括： 1.软件方面。在生产管理，生产信息数据采集管理，物流调度管理等维度寻求合作方提供工业软件（包括但不限于大数据综合诊断、人工智能辅助决策、数字孪生工厂等新一代信息技术），赋能企业生产。 2.硬件方面。与先进的智能装备制造制造商，工业机器人供应商，焊接设备供应商，电子装备工业商等企业合作开发智能制造车间。 3.服务方面。引进国内领先工业互联网、绿色节能降碳服务商、综合能源管理服务商等。	场景内容： 1.工程机械智能化制造车间下料生产线：应用数字化下料软件系统，自动排版，自动切割零件；应用视觉分拣技术，搬运机器人自动识别下料零件并分类抓取；应用AGV物料输送设备，对分类的下料零件自动运输至下一工序。 2.工程机械部件智能化拼焊生产单元：研究应用机器人视觉技术，液压定位技术，使搬运机器人抓取零件进行自动拼搭，并与焊接机器人配合定位焊成型零部件；应用智能RGV物料输送设备，自动输送至下一工序。 3.工程机械智能化制造车间自动化焊接生产线：（1）自研RGV输送装置，对大型结构件自动运输，自动上料至机器人焊接工位；（2）焊接机器人对大型结构件自动进行寻位，自动焊接，实时修正焊缝位置，完成焊接；（3）RGV自动获取焊接完成的工件，并自动运输至缓存区；（4）焊接生产线的生产数据、设备状态信息等数据传输至生产车间，精确控制生产成本。 4.工程机械智能化制造车间自动化机加工生产线：研发应用数控机床与工业机器人的通讯技术，工业机器人自动上下料机加工结构件。 5.工程机械智能化制造车间自动化喷涂生产线：研发应用喷涂机器人技术，大型结构件通过吊链运送至喷涂区域，喷涂机器人自动喷涂。 6.工程机械智能化制造车间自动化装配生产线：（1）开发视觉深度应用技术，用机器人拧紧装配螺栓；（2）开发力传感技术，用机器人安装销轴；（3）用重型AGV转运大型装配件。	广西智拓科技有限公司	覃剑 18978014090

柳州市“人工智能+制造”应用场景“机会清单”（第一批）

序号	场景名称	场景需求	建设基础	业主单位	联系人及联系方式
12	广西柳电电气股份有限公司智能铜排仓	一、项目背景 随着电力设备制造行业向智能化、绿色化转型，传统铜排仓储与管理模式面临诸多挑战。效率瓶颈：传统人工或半自动化铜排仓储依赖经验操作，分拣、存取效率低，难以满足大规模定制化生产需求；安全隐患：铜排体积大、重量高，人工搬运易引发安全事故；资源浪费：库存动态信息不透明，易导致铜排积压或短缺，增加企业资金占用与能耗成本。在此背景下，智能铜排仓应运而生，通过人工智能、物联网（IoT）及机器人技术，实现铜排全生命周期的高效、精准、安全管控，成为工业4.0在电力装备领域的关键应用场景。 二、项目目标 核心目标：构建全流程智能化铜排仓，实现入库、分拣、出库、盘点自动化，目标提升效率40%以上，降低人工成本50%。通过AI动态优化库存，提升周转率至85%以上，减少呆滞库存30%。建立安全预警体系，实现事故率下降90%。应用目标：打造可复用的行业标杆案例，推动电力装备制造行业智能化升级。 三、项目内容与创新点 1.智能感知与动态调度系统。 AI视觉识别：通过3D机器视觉与深度学习算法，实时识别铜排规格、表面缺陷及堆放姿态。动态路径规划：基于强化学习优化AGV（自动导引车）与机械臂协同作业路径规避碰撞并缩短搬运时间。创新价值：突破传统仓储静态管理模式，实现“感知-决策-执行”闭环，提升响应速度与灵活性。 2.数字孪生管控平台。 功能模块：实时映射物理仓库状态，模拟铜排出入库流程，预测库存峰值与设备负载集成能耗监测与碳足迹分析模块，支持绿色仓储决策。技术亮点：融合边缘计算与云端大数据分析，实现全流程可视化与远程运维。安全预警与自愈系统风险防控：通过振动传感器与热成像监测设备运行状态，提前预警机械故障。采用区块链技术记录操作日志，保障数据可追溯性与防篡改能力。 3.模块化可扩展设计。 支持按需配置仓储容量与功能模块（如防氧化涂层自动喷涂单元），适配不同规模企业需求。 四、应用场景与推广价值 典型场景。高低压配电柜制造：精准匹配定制化铜排需求，缩短生产周期。技术代表性：首次将AI动态调度与数字孪生技术深度融合于金属材料仓储场景。经济效益：单仓年均可节约人力成本20万元，降低库存损耗15%以上。生态价值：为钢铁、有色金属等行业提供可复用的智能化仓储解决方案，助推制造业低碳转型。 五、预期指标 1.自动化水平。全流程自动化覆盖率≥95%，基于AGV+机械臂协同调度、AI动态路径规划算法（DRL），实现从入库到出库全环节无人化操作。传统仓储≤30%。 2.作业效率。分拣效率≥500件/小时，出入库响应时间≤5分钟，3D视觉（YOLOv7 模型）实时识别铜排规格，结合边缘计算设备（NVIDIA Jetson）快速决策，提升分拣速度150%。人工分拣100件/小时，响应30分钟。 3.库存精度。库存动态准确率≥99.5%，呆滞库存占比≤5%，基于UWB高精度定位+多传感器数据融合，实时更新库存状态；LSTM神经网络预测需求，动态优化安全库存阈值。人工盘点准确率≤90%，呆滞库存≥15%。 4.安全与质量。分拣错误率≤0.3%，事故预警准确率≥99%，多模态传感器（激光雷达+红外+压力传感）融合监测，结合因果推理模型（DoWhy库）实时定位风险根源。人工分拣错误率 5%-8%，无系统预警。	广西柳电电气股份有限公司是国家高新技术企业，国家专精特新“小巨人”企业，企业注册资金为壹亿壹仟万元。公司专注于35KV及以下电气成套设备的开发和生产、销售和服务，是施耐德电气战略合作伙伴。公司是中国电器工业协会电控配电设备理事单位，全国低压成套开关设备和控制设备标准化技术委员会会员。是广西“守合同重信用”企业，所生产的低压成套开关设备和中压成套开关设备荣获“广西名牌产品”称号。公司通过 ISO9001质量管理体系、ISO14001环境管理体系和ISO45001职业健康安全管理体系认证；是安全生产标准化二级达标企业。公司注重技术创新，荣获几十项国家专利授权（含发明专利），多项技术和产品荣获自治区和市级成果应用推广和科技进步奖；是自治区专精特新中小企业，广西壮族 自治区认定企业技术中心，广西工业设计中心，广西电气配网自动化工程技术研究中心，广西制造业信息化工程应用示范企业，广西大学教学科研实践基地。	广西柳电电气股份有限公司	梁红 13607821631

柳州市“人工智能+制造”应用场景“机会清单”（第一批）

序号	场景名称	场景需求	建设基础	业主单位	联系人及联系方式
13	广西易德科技有限责任公司AI服务器散热场景	一、场景介绍 随着AI算力需求激增，AI服务器热流密度突破200W/cm²，传统风冷与液冷技术难以满足高密度散热需求，导致能效低下、碳排放加剧。广西在高性能计算领域面临技术基础薄弱、绿色转型压力大、产业链缺失等挑战，亟需突破微流道液冷技术以支撑AI算力发展与低碳目标。研发高热流密度（≥300W/cm²）微流道液冷系统，散热效率提升30%，冷却能耗降低40%；构建的高精度CFD仿真平台，预测误差≤5%；突破微通道（<200μm）加工技术；形成年产百千台液冷服务器产能，推动广西高端设备制造升级，助力数据中心PUE降至1.2以下。项目聚焦AI服务器散热核心痛点，攻克微流道设计、多物理场建模与精密制造三大技术壁垒，填补国内工程化应用空白。其成果可直接赋能AI超算中心、5G边缘计算等场景，推动数据中心绿色化转型，对行业低碳技术升级具有示范意义，助力“双碳”战略与数字经济协同发展。构建“技术研发-产业转化”协同模式，为中西部绿色算力发展提供可复制范式。 二、预期指标 1) 技术指标和质量指标 1.温度分布均匀性：在满负载运行2小时后，服务器内部各发热部件间的最大温差不超过5℃。 2.散热功率：单个热源条件下，冷板散热功率大于400W。 3.液冷系统散热功率密度：≥300W/cm²。 4.泄漏率：小于10g/年，确保系统长期稳定运行。 5.微流道宽度和深度误差：≤±20μm，确保加工一致性和结构稳定性。 2) 经济指标 三年执行期内，实现营收1.5亿元。 3) 项目成果指标 1.申报发明专利3项。 2.发表SCI收录文章2篇。 3.培养2名硕士研究生，1名博士研究生。	广西易德科技有限责任公司为国家级专精特新小巨人、高新技术企业、广西民营科技标杆，获省市认证技术中心、广西公共检测平台。深耕环境液态热管理系统及其产业链产品的研发、生产、销售，上年度营收14232.56万元，拥有深厚的产业基础。与成都电子科技大学、广西科技大学、桂林电子科技大学等高校常年进行深度产学研合作，已承担省部级科技项目3项，持有专利30余项。 本项目通过微流道精密液冷技术的研发及产业化应用，预期形成具有自主知识产权的微流道精密液冷散热系统，填补广西在高性能计算和AI服务器液冷散热领域的技术空白。实施三年内预计实现营业收入1.5亿元，形成区域液冷产业集群，推动液冷技术在服务器及高性能计算领域的推广应用。社会效益方面，本项目将显著降低数据中心碳排放量，助力实现绿色低碳发展目标。同时，通过专利申请、论文发表和人才培养等方面，增强企业技术竞争力，带动广西在高性能计算和液冷散热领域的技术水平提升。	广西易德科技有限责任公司	谢树贵 18178242314

柳州市“人工智能+制造”应用场景“机会清单”（第一批）

序号	场景名称	场景需求	建设基础	业主单位	联系人及联系方式
14	柳州市海联金汇汽车零部件有限公司智能工厂	一、场景介绍 1.自动抓取放件机器人。目前生产作业需人工辅助进行装件，生产过程会存在受制于人工装件速度影响生产效率问题，可自动化抓取并放件的机器人可以节省企业制造成本。 2.仓储配送智能化。生产下线的产品依靠人工配送，人工智能机器人可代替人工完成配送工作。 3.质量预防及缺陷自动识别。生产过程中会出现质量预防失效、零件质量缺陷流出情况，目前需要靠人员去关注、检查、识别、整改。生产过程中若质量预防措施失效可提前进行识别及报警，防止大批量质量问题发生，零件焊接结束，可对零件质量合格与否进行扫描判定，识别有质量缺陷的零件并报警，提高产品质量合格率，降低因人员识别不及时造成的质量问题流出，节省制造费用。 4.设备管理智能化。目前设备管理处于单工作站管理，未能快速进行设备情况、性能等的联动管理，所有设备数据实时显示，设备异常提前诊断判定及异常报警，建立设备智能管理中心。 二、预期指标 质量缺陷预防96%以上，质量缺陷识别100%，入库上线效率提升15%，线平衡提升8%。 三、预期效果 来料的配送、入库、上线、取件、装件、下线、质量预防、质量缺陷识别、设备智能管理、自动配送入库的智能化、自动化。	柳州市海联金汇汽车零部件有限公司于2020年5月完成工商注册，注册资本10000万元，是以设计、制造冲压模具、钣金冲压焊接为主的专业智能制造型企业，现有多条自动化生产线，实现自动化生产，通过IATF 16949：2016质量体系及实验室实验验证及检测能力认可，荣获科技进步奖，自治区广西智能工厂示范企业，经济突出贡献奖。	柳州市海联金汇汽车零部件有限公司	潘丽婷 18775282427

柳州市“人工智能+制造”应用场景“机会清单”（第一批）

序号	场景名称	场景需求	建设基础	业主单位	联系人及联系方式
15	柳州市双宇科技有限公司汽车模具加工AIoT智能应用	一、项目背景 汽车模具加工行业是汽车制造业的重要组成部分，然而，传统模具加工行业目前面临诸多挑战，如：设备利用率低，生产计划不灵活，导致生产周期拉长，生产效率低下，普遍采用人工检测的效率低，难以实现高精度和一致性，次品率较高。设备运行状态监控不足，能源管理粗放，导致浪费严重。而模具加工涉及多环节协作，信息孤岛导致沟通效率低下。模具行业对熟练工依赖度高，但劳动力成本每年在上升，年轻劳动力流失严重。 随着人工智能（AI）、物联网（IOT）、大数据和云计算技术的快速发展，模具加工行业迎来了智能化转型的契机。公司将通过AIoT技术的引入，可以实现设备智能化、生产自动化、管理数字化，从而提升效率、降低成本、优化质量。 二、项目内容 1.设备智能化改造。项目为模具加工设备（如注塑机、冲压机、数控机床等）安装传感器，实现设备状态实时监控。通过IOT网关采集设备运行数据（如温度、压力、振动、能耗等），并上传至云端平台。通过云端平台实现设备的远程监控与操作，支持故障预警和远程维护。 2.生产过程智能化。项目利用AI算法分析订单需求、设备状态和生产资源，自动生成最优生产计划。并结合切割机器人和数控机床，实现模具加工的自动化生产流程。通过实时监控生产进度，动态调整生产任务分配，避免生产瓶颈。 3.质量检测与预测。在关键部位利用计算机视觉技术对模具加工产品进行实时检测，自动识别缺陷（如裂纹、毛刺、尺寸偏差等）。基于历史数据和AI模型，预测生产过程中的质量问题，提前调整工艺参数。通过生产过程中的关键数据，实现产品质量的全程追溯。 4.数据分析与决策支持。项目通过数据看板展示生产、质量、能耗等关键指标，为管理层提供直观的决策依据。并利用AI模型预测市场需求、设备故障、生产瓶颈等，提前制定应对策略。建立模具加工知识库，积累工艺参数、故障案例等数据，支持企业知识传承和技术创新。 三、项目目标 1.通过设备联网和自动化控制，优化生产流程，提高设备利用率，缩短生产周期。 2.利用 AI算法进行实时质量统计及检测，减少程序出错率，提升模具加工质量。 3.通过实时监控设备运行状态，优化能源使用，降低生产成本。 4.构建数字化应用平台，实现企业信息共享，提升协作效率。 5.通过数据分析和预测模型，提供决策依据，提升企业竞争力。 四、预期指标 1.提高生产效率20%以上，降低废品率10%以上，减少能源消耗15%以上。 2.推动模具加工行业智能化转型，提升行业整体竞争力。	我公司为民营企业、注册资本201万元人民币、现有员工80人（其中专业技术人员50人）。2024年完成产值2800万元人民币，公司主营业务为模具开发制造现配套客户有：一汽奔腾、东风柳汽、上通五菱、广汽集团、长城汽车等等。公司通过全体员工的努力、创新先后获得国家级高新技术企业、广西区级创新型中小企业、柳州市企业技术中心等荣誉。	柳州市双宇科技有限公司	刘润林 18078200625

柳州市“人工智能+制造”应用场景“机会清单”（第一批）

序号	场景名称	场景需求	建设基础	业主单位	联系人及联系方式
16	广西兴柳食品有限公司智慧工厂	一、场景介绍 基于智慧工厂的整体规划，公司期望引入AI技术，对设备管理、质量管理供应链采购管理以及生产作业调度等关键环节进行智能化升级。通过AI赋能，实现各环节数据的深度分析与利用，进而提升整体作业效率，降低运营成本。如：在设备管理层面，借助AI处理设备相关信息。依托AI技术整合设备技术手册、历史维修档案、保养规范以及设备实时运行参数等关键信息，为设备运维团队提供精准的故障诊断、高效的维修策略以及科学的保养规划。同时兼顾能耗与安全，在保障生产任务顺利推进的基础上，降低设备能耗，提高生产安全性，达成绿色、低成本的生产目标。在质量管理层面，通过引入AI视觉技术，基于工厂对原材料等的质量规范要求以及参数等，实现来料检验的自动化处理。使得质量检测更透明，同时检测速度更快，降低人为干预，提高整体质检效率。 二、预期指标 设备的维修率降低、维修时长减短、能耗费用降低、质量检测透明高效等。 三、预期效果 AI让生产标准化、品控智能化，解决传统食品工业依赖经验的痛点。同时，在现有大环境下，符合企业降本增效的目的。	广西兴柳食品有限公司成立于2020年，注册资金3000万，是一家集产品研发、智慧化生产为一体的综合食品生产服务型企业。主要生产预包装柳州螺蛳粉，是柳州市螺蛳粉协会常务副会长单位、螺蛳粉标准起草单位。公司现拥有28项实用新型专利认证，已通过ISO9001、ISO22000、FSSC22000、HACCP四个权威体系认证。公司以智慧化生产为导向，致力于打造智能化生产线，为公司技术创新能力的提升提供技术支持。 目前公司拥有两个生产厂区，总生产面积28046.93m²（约42亩），年产能可达3.6亿袋。目前合建竹笋种植基地占地面积5900余亩、鱼螺共养生态养殖基地占地面积1000余亩。 目前公司已成为螺蛳粉行业的标杆生产企业，先后获得“柳州螺蛳粉出口先进企业”、“柳州市农业产业化重点龙头企业”、“自治区农业产业化重点龙头企业”、“自治区专精特新中小企业”等荣誉。2024年，公司还入围“2024柳州民营企业100强第51位”、“2024柳州民营企业制造业50强第28位”。	广西兴柳食品有限公司	邱丽霞 18108642110