

附件

株洲市第一批（2020 年度）智能制造 典型案例简介

中车株洲电力机车有限公司

转向架智能制造车间

简介：中车株洲电力机车有限公司以“创新智造引领”为目标，打造了全球首个轨道交通转向架智能制造车间。通过智能化决策与运营、数字化研发和工程、集成化生产与管控、智能产品与服务等领域的建设，升级数字化业务系统，建设智能化物流体系，打造自动化设备互联，构建智能化数据中心，实现一个统一的、标准的、安全的智能化制造平台，将转向架的传统生产制造向智能化转型，取得了显著的经济效益和社会效益。

株洲中车时代电气股份有限公司

8 英寸 IGBT 智能制造与数字化工厂建设项目

简介：项目以全自动化工艺设备、检测与测试设备作为智能制造的执行终端；采用高度集成了工程技术、生产运营及制造执行的信息管理应用平台，包括 PLM (Product Lifecycle Management 产品生命周期管理)、ERP

(Enterprise Resource Planning 企业资源计划)、APS(Advanced Planning System 高级计划排程)、MES (Manufacturing Execution System 制造执行系统)、EAP (Equipment Automation Programming 设备自动化)、RMS (Recipe Management System 配方管理系统)、SPC (Statistical Process Control 统计过程控制)、YMS (Yield Management System 良率管理系统)、EDA (Engineering Data Analysis 工程数据分析) 等为智能制造的指挥大脑，对接企业信息化平台，同时实现数字化设计、结构化工艺，并与制造物流协同集成；依托大数据云平台实现全流程全系统的整体支撑，以此打造安全可控的智能制造平台。

株洲国创轨道科技有限公司

智慧能源管理系统项目

简介：智慧能源管理系统通过采用互联网+、自动控制、物联网、云计算、人工智能、大数据、GIS、BI 以及多媒体显示等信息技术，实现了对公司能源使用状况进行实时、动态监测、早期预警、智能分析，从管理和技术层面不断挖掘节能减排潜力。通过实施动能站信息化改造项目，开发部署 EMS 能源管理系统平台，对厂区动能系统进行升级改造，逐步将厂区动能系统全部接入系统平台，实现动能系统管理的精益化、数字化升级，有助于提升企业信息化、智能化基础设施建设能力及水平，符合国家节能减排发展战略。

株洲兆源机电科技有限公司

电磁线生产现场智能制造改善提升项目

简介：公司主要产品电磁线原材料较贵，主要以铜基材料与绝缘膜为主，主要工艺为铜导线覆盖绝缘膜后高温附着制作成半成品电磁线，然后将电磁线制作成电磁线圈。由于产品应用和材料的特殊性，基于市场业务、质量控制、生产过程、数据分析需求，智能精益生产推进将会提高单件产品品质和人工劳动效率，进而带动公司整个生产线原材料损耗的下降，直接生产成本大幅度降低，助推企业进入一个新的发展通道。项目总体构架设计是建设智能车间和数字化企业，项目实施周期 2020 年 6 月至 2021 年 12 月，总投资 280 万元。设备智能自动化改造全面建成后，预计年产 1.5 万吨高端电磁线生产损耗可以降低 200 万元。实现电磁线生产过程质量控制实时监测，实时报警，产品合格率达到 99.7%以上，同时提高工作效率，可减少调整 60 人以上。

北京汽车股份有限公司株洲分公司

汽车工业智能制造示范工厂

简介：株洲分公司以二工厂建设为契机，构建完成以自动化、数字化、信息化和智能化为核心的智能制造架构体系，将智能制造技术与工厂建设相结合。在机器人自动化应用、设备互联、信息化系统和数字化工厂等方面进行了统筹规划和实施。将先进工艺设备、生产制造、运营管理和先进信息技术、前沿大数据技术、人工智能等进行深度融合，贯穿于设计、生产、工艺、设备、物流、质量、能源、管理、服务等生产制造的各个环节，实现自感知、自学习、自决策、自执行和自适应等功能，以高质量、高标准和高要求应对智能网联化和新能源化汽车产品的生产制造。以两化融合、数字赋能智能制造转型升级，建成了汽车行业智能制造标杆工厂。

湖南诚合鑫科技股份有限公司
电连接产品生态链工业互联网平台

简介：项目计划总投资 6000 万元，其中互联网及智能制造应用部分已投入近 1000 万，建设地点位于株洲市天元区天易大道 959 号高科新马金谷工业园 B 区 3 栋。建设主体是打造国内首家融合新材料研究、智能制造、检测、销售、服务为一体的新型新能源汽车三电系统电连接产品智能制造基地，将公司构建成“电连接产品生态链工业互联网平台”。公司通过整合自主开发的 iMES 制造系统及金蝶湖南烁金工业互联网平台（客户管理系统：CRM+企业资源计划系统：K/3 ERP 信息化管理系统、移动办公系统：云之家 OA），并通过双方二次开发及融合，让 CRM、ERP、iMES、OA 等系统全部握手协同，真正满足中小企业发展需求闭环运作平台，全力打造数字化工厂。项目实施后，为公司在新能源汽车电连接产品自动化、半自动化生产带来良率提升 20%，效率提升 30%，生产周期缩短 30%，库存周转天数缩短 20%，能耗降低 20%，成本降低 20%。

株洲湘火炬火花塞有限责任公司
火花塞智能制造车间

简介：高技术高质量的行业发展需要，使得汽车零部件生产企业应在产品研发、营销服务、生产制造、质量保证等各个领域为适应当前国内汽车业的发展适时进行产品结构调整和生产组织方式的改善。株洲湘火炬火花塞有限责任公司淘汰落后、高能耗生产设备、采用具有智能制造技术的高新设备用于火花塞研发与生产，大力推进信息化和工业化深度融合，推动企业转型升级、产品结构调整和发展方式转变。公司自 2016 年开始总计投资 1.4 亿元，从设计到生产进行了流程制造、柔性制造和智能制造的全过程改造及信息化系统的建设，同时考虑了火花塞前沿技术的攻关，如：陶瓷等静压、烧结工艺、火花塞新材料焊接、瓷组件充粉组装、产品包装等生产技术的提升等。项目已建成的两个智能化车间已形成年产 6000 万只火花塞成品装配能力及 6000 万只出口火花塞陶瓷绝缘体制造能力；公司运营成本降低 30%，产品生产周期缩短 30%，不良品率降低 30%，公司销售收入及利润已连续五年持续增长。

湖南立方新能源科技有限责任公司

锂离子电池智能制造车间

简介：以“MES”车间制造执行系统为核心，加以各类自动化的设备、智能化软件系统和完善的检测系统构成整个车间的信息物理系统，通过对生产计划、调度建立模型，实现生产模型化分析决策、过程量化管理、成本和质量动态跟踪以及从原材料到产成品的一体化协同优化。

株洲齿轮有限责任公司

高性能传动系统智能制造车间

简介：株洲齿轮有限责任公司为了解决加快产品开发、提高成功率、提高质量和效率、加速资金周转、减少库存、提高生产效率、节省物质消耗等一些在企业发展过程中面临的迫切问题，以建设高性能传动系统全生命周期工业互联网平台为基础，采用离散型智能制造新模式建设数字化车间，并依托平台对企业实施智能化改造，运用自动化控制系统及MES、PLM、MES、QMS、SRM、IWMS、EAM、ERP等多个信息系统，实现产品设计、生产、供应、销售、检验、仓储等全流程的闭环管理，建成经营管理过程智能优化体系，促进企业数字化、网络化、智能化转型升级。

株洲尚驰电气有限公司

新能源汽车驱动电机智能制造工厂

简介：株洲国家高新区正在打造“汽车城”和“千亿汽车产业集群”，同时高技术高质量的行业发展需要，使得汽车零部件生产企业应在产品研发、营销服务、生产制造、质量保证等各个领域为适应当前国内汽车业的发展适时进行产品结构调整和生产组织方式的改善。株洲尚驰电气有限公司淘汰落后、高能耗生产设备、采用具有智能制造技术的高新设备用于新能源电机研发与生产，大力推进信息化和工业化深度融合，推动企业转型升级、产品结构调整和发展方式转变。本案例有助于株洲汽车产业智能化发展，有助于株洲产业集聚效应形成，将有力促进湖南省新能源汽车研发、制造、管理、物流从传统制造性管理向数字化、智能化管理的快速提升。

湖南长城计算机系统有限公司

3C 产品智能工厂新模式应用

简介：湖南长城智能工厂建设是以现有设计平台和生产管理为基础，采用工业互联网平台、工业云计算等工业互联网集成技术，应用高安全、高可信的嵌入式实时工业操作系统、机器人、传感器等自主安全核心技术、装备，开展 3C 产品智能制造深化工作，建设以 3C 产品为主的智能工厂，开展 3C 产品智能制造深化工作。主要开展智能组装线核心技术研发和开发，应用适用于 3C 产品生产的智能制造执行管理系统，开发全自动测试系统平台、智能设计平台、仿真平台、自动上料物流系统，打造智能一体化生产线，建设以 3C 产品为主的智能工厂，实现智能化设计、智能化制造、智能化管理、智能化服务的一体化。

湖南恒茂高科股份有限公司

全自动 SMT 智能制造车间

简介：为了适应企业智能硬件的高度灵活性、个性化的特点，在智能硬件生产车间引入了 MES 系统和 ERP 系统，开发了 MES 来主动连接 ERP 和智慧车间系统，采用强大数据采集引擎、整合数据采集渠道（RFID、条码设备等）覆盖整个工厂制造现场，保证海量现场数据的实时、准确、全面的采集，实现产品及生产资源数字化管理，实现生产现场的实时监控透明化和产品生产过程的全程可追溯，提升客户满意度，争取更多的客户订单。经过工厂车间的智能化改造升级，提升了公司的生产管理，使品质管理走向标准化，体现了企业内部运转的网络智能化。

株洲钻石切削刀具股份有限公司

硬质合金刀具智能制造模式

简介：株洲钻石智能制造以数字化研发、自动化制造、信息化经营管理为载体，以自动化/智能化生产检测、智能化物流为手段，贯穿硬质合金刀具的研发、制造、经营管理，形成了株洲钻石智能制造模式，实现了全流程与用户互联互通，高品质、高效率、高柔性的快速交付。

株洲瑞德尔冶金设备制造有限公司

基于 5G 技术的烧结炉智能管控与远程维护项目

简介：基于 5G 技术的烧结炉智能管控与远程维护项目主要通过智能烧结炉云平台进行资源汇聚、服务协同，实现工业炉生产、使用及后服产业链上相关企业生产设备与信息系统互联互通、资源共享、数据集成共享。本项目通过将 5G 的 URLLC、mMTC 功能特性与公司自主研发的烧结炉行业工业互联网平台深度融合，使设备采集的各项数据通过 5G 互联网技术汇聚起来，形成烧结炉状态运行数据库，通过无线方式，实现对阀门、泵组、温度、压力、流量的状态检测；并实时快速、低延时反馈出报警信息。通过云端数据存储实现数据在 PC 端、手机端的远程查看，实现设备远程监控，远程维护与诊断；通过设备互联实现集中管控，智能数据运营等功能。

湖南华联瓷业股份有限公司

陶瓷等静压成型智能产线

简介：通过引进国产的全自动等静压机，自动淋釉线等设备，自主研发工艺路径，最终实现陶瓷等静压成型、一次烧成技术研发及产业化，达产后每年新增销售收入 3000 万元，并形成新的企业自主知识产权。打破国内技术瓶颈，提高国内日用陶瓷的国际竞争力。打破了陶瓷先进生产技术必须依靠国外引进的瓶颈，掌握了行业发展的关键技术。

醴陵陶润实业发展有限公司

高品质生活用瓷智能制造工厂项目

简介：陶润实业新建高品质生活用瓷智能制造工厂，项目总建筑面积 25495.83 m²，含研发中心及相关配套建筑，计划新建 9 条全自动化高品质生活用瓷生产线，购置 2 条智能自动辊道窑，8 台自动化塑压机，12 条自动上釉流水线、AGV 智能搬运车、1 套全自动釉料给料球磨系统（包含 32 台釉料球磨机）、2 套悬挂链式自动干燥机等设备，共计约 100 台套。数字化信息管理系统建设：建设工厂生产过程执行管理系统（MES）、建立企业资源计划管理系统（路路通系统）及设备欧姆龙 PLC 工业控制系统，数据采集系统等。实现智能数据管理分析功能，以及基础数据采集系统、制造执行系统与 U8 人资财务管理系统的高效集成。

湖南银和瓷业有限公司

异型注浆陶瓷智慧工厂

简介：银和瓷业利用陶瓷智能制造软件系统与智能化设备高度集成、互联互通，以数字化集成形成动态化看板管理，一个界面实时呈现生产订单所有执行过程，通过工序管理、进度查询等不断加速生产执行生产全程可视可控，实现从销售下单、排产、生产工单管理、原辅材料备货配送、成品仓储配送等制造全过程产品质量溯源、生产设备运行率、能源利用率等生产制造全过程的实时数据分析、诊断，打造陶瓷行业首家高档异型注浆陶瓷智慧工厂，主要包括成型自动化生产（注浆/洗水/上釉工序）、智能窑炉控制、智能烘房控制、5G+AI 视觉检测陶瓷质检系统、AGV 中转应用、节能/节水控制系统等，实现高效、清洁生产、绿色环保、舒适的人工智能相结合的柔性化生产智慧工厂，旨在带动陶瓷行业变革。

湖南泰鑫瓷业有限公司

高性能医用陶瓷产业化智能制造车间项目

简介：本项目是基于工业互联网陶瓷智能制造车间、智能产线等智能化改造，用于生产高性能医用陶瓷产业化项目的智能制造车间，公司依托在特种陶瓷领域的技术优势，通过一系列的技术攻关，采用现代特种结构陶瓷材料超硬耐磨性，通过具备物联网下单、自动化生产及包装、全制程及产品数据收集、云端大数据存储及分析等能力的生产线，有效解决在医用行业医用陶瓷依靠国外进口的“卡脖子”问题。这一关键技术的突破，对行业技术进步和结构升级具有重要的示范效应。

湖南狐轩服饰有限公司

24 小时快反供应链项目

简介：狐轩依托白关服饰产业园对现有厂房采用智能化技术进行改造，通过搭建 ERP 管理系统、智能自动化输送分拣系统，HX POS 系统，建成了自动铺布、智能裁床、吊挂系统三大核心部分组成的智能加工生产线和大数据分析智能物流系统，为公司及公司上下游企业提供人力、信息、技术、物流、资金等一系列综合服务，初步实现各企业之间信息共享、数字化、智能化管理。

株洲时代工程塑料实业有限公司

高性能工程塑料智能工厂建设项目

简介：项目参照国内外一流企业，投资近 9000 万元，购置原料自动输送、喂料、反应挤出、自动均混打包码垛等自动化设备，建成年产 5 万吨高性能工程塑料自动化生产车间，项目基本实现生产过程无人化操作，同时为打造成行业标杆的智能工厂，项目实施 MES 系统建设，实现生产过程人、机、料、法、环、测数据化管控，建成了生产过程数据化管理平台，项目建成后生产效率大幅提升，作业环境大幅改善，劳动强度降低 70%，直接操作人员降低 50%，进一步稳定了产品质量，提升了公司综合竞争实力，为下一步打造智能工厂打下坚实基础。