附件1

“工赋百景”制造业数字化转型揭榜挂帅

任务榜单（第一批）

一、通用场景和解决方案

**1.面向制造领域的人工智能典型应用**

**揭榜任务：**面向原材料、消费品、装备制造、电子信息等重点行业，推进人工智能技术和产品在工业制造领域的深度融合应用，加快基于人工智能的设备实时控制、资源动态优化、多智能体协同等核心技术突破，满足高端制造场景对于复杂环境、连续任务的认知和决策需求，提升制造业全过程全场景的智能水平，实现良率、生产效率、运维成熟度或安全性等指标的显著提高。

**2.基于工业互联网的大模型融合应用**

**揭榜任务：**面向原材料、消费品、装备制造、电子信息等重点行业，推进基于工业互联网的大模型在工业制造领域的深度融合应用，探索工业知识问答、工业信息生成或工业指标优化等场景，构建工业智能中枢，加强工业知识训练，通过设计图像生成、缺陷图像生成、仿真计算等，提升工业知识整合分析、工业流程优化、设备运行优化、质量检测优化等环节水平，推动数字化转型向通用智能方向迈进。

**3.面向制造领域的5G工厂建设**

**揭榜任务：**面向原材料、消费品、装备制造、电子信息等重点行业，推进以5G为代表的新一代信息通信技术集成应用，改造产线级、车间级、工厂级等生产现场，探索“5G+工业互联网”在工业生产各领域各环节典型场景，实现提质、降本、增效和绿色安全发展。产线级5G工厂，着重在单一生产环节、业务单元的设备连接、数据采集和5G融合应用等；车间级5G工厂，着重在多产线多系统协同优化、数据价值充分释放、集成创新水平提升等；工厂级5G工厂，着重在跨车间跨层级互联互通、场景的深度和系统化应用、全要素生产率提升等。

**4.面向制造领域的5G轻量化（RedCap）技术应用**

**揭榜任务：**面向原材料、消费品、装备制造、电子信息等重点行业，推进5G轻量化（RedCap）技术在工业制造领域的深度融合应用，借助其低成本、低时延、低功耗和大带宽的优势，实现产线、车间或工厂内的无线联网，形成面向多种场景、多种频段的组网方案，探索5G轻量化（RedCap）技术与工业数据采集、视频回传、远程控制等场景的融合应用，借助人工智能技术分析生产现场高清视频，在智慧物流、无人巡检中应用AGV小车、巡检机器人等智能终端，实现提质、降本、增效和绿色安全发展。

**5.基于工业互联网的绿色低碳应用**

**揭榜任务：**面向原材料、消费品、装备制造、电子信息等重点行业，推进工业互联网在绿色低碳相关场景实现融合应用，通过对生产制造过程中能源数据进行在线采集和智能分析，构建能源精细化管理解决方案，形成产能实时监测、能耗分析预测、能源供需平衡、用能异常预警等应用，通过能源平衡和能效因素关联分析，找准节能方向，优化生产工艺参数，建立节能优化调度方案，有效提升企业能源管理效率，降低用能费用。

二、原材料行业

**6.原材料行业生产计划调度智能管理**

**揭榜任务：**面向钢铁、有色金属、建材等细分行业，针对生产过程中排产效率低下、库存头寸不掌握、手工平衡库存有误差等问题，搭建生产计划调度智能管理系统。根据市场需求和产线适配规格型号，自动制定生产排产计划，并支持实时查看、审核和修改；跟踪生产进度，保障生产计划顺利执行；收集和分析生产过程中的各项数据进行分析，提出改进措施，优化生产流程。

**7.原材料行业生产设备智能化管理**

**揭榜任务：**面向石化化工、钢铁、有色金属、建材等细分行业，针对设备维护效率低、工艺知识传承难、安全生产和环保压力大等痛点，在设备健康管理、生产经验数据化软件化、安全监控等方向开展数字化转型实践，提升关键设备、关键流程数据采集和应用分析能力，实现数字化监控、设备动态预警和预测性维护，提升设备的稳定运行时间，降低设备的维修费用，提高人员工作效率。

**8.原材料行业智能化仓储物流管理**

**揭榜任务：**面向钢铁、有色金属、建材等细分行业，针对仓库利用率低、库存信息不准确、装车效率低、物流成本高等问题，建立智能化仓储管理系统，实时掌握和跟踪物料出入库、库存订单等数据，通过车辆调度系统实现可用车辆的数字化集中管理，根据运输任务、车辆位置等信息，合理调度和优化车辆使用，提高管理和运输效率，避免库存积压和缺货问题。

## **9.原材料行业供应链协同管理**

**揭榜任务：**面向石化化工、钢铁、有色金属、建材等细分行业，针对供应链信息不透明、企业与供应商之间协同性差、生产管理数据流通不畅等问题，构建供应链管理系统，打通系统间数据传输通道，实现供应链透明化管理和全流程协同；对生产过程中的数据进行实时监测和分析，优化生产计划和调度，实现资源的合理分配和使用，避免生产计划不合理而导致的生产过剩或者生产不足等情况，提高库存周转率，降低生产成本。

**10.原材料行业数字孪生技术应用**

**揭榜任务：**面向石化化工、钢铁、有色金属、建材等细分行业，针对生产线设备状态不明、数据统计效率低、异常情况排查难等问题，通过安装数据采集设备，实时监测生产设备运行状态，映射到赛博空间，打造数字孪生设备、数字孪生产线、数字孪生工厂等；基于数字孪生体的精准描述、交互映射、模拟预测等，实现设备异常预警、设备效率分析、设备产能分析等，帮助管理者、现场操作工人更好掌握现场情况，提高工作协同效率。

三、消费品行业

**11.消费品行业数字化供应链管理**

**揭榜任务：**面向家电、食品、服装等细分行业，针对采购信息传递效率低、供应商之间信息不透明、物流运输成本高等问题，构建供应链管理系统，推动供应链信息实时共享和协同，促进各个环节信息更加透明化，提高供应商的响应速度和协作能力；推动合同线上签订，强化供应商合作，共同优化供应链流程，降低库存成本，缩短交付周期；通过供应商绩效评估与风险管理，优化供应商结构，提高整体采购效益。

**12.纺织服装行业工艺优化和产线动态调整**

**揭榜任务：**面向纺织、服装等细分行业，针对客户需求个性化、工艺参数多变、试制浪费等问题，开展工艺BOM数据整理和分类管理，构建数控模块系统，对设备参数及工艺参数的数据匹配和BOM固化，实现参数一键导入，工艺智能调整，生产线灵活配置，设备协同作业，提升生产效率，降低生产成本；依托BOM数据进行制造机理分析、工艺过程建模和虚拟制造验证，实现工艺设计数字化和工艺技术创新。

**13.纺织鞋服行业生产制造数字化管理**

**揭榜任务：**面向纺织、制鞋、服装等细分行业，针对生产制造效率低、过于依赖人工等问题，构建完整的智能工厂解决方案，打造数字化工艺知识图谱和大数据模型，打通“设计-开发-生产”端到端数据信息，缩短新品上市周期；搭建智能制造系统，以数据驱动快速换款和动态产线平衡，构建需求引领的数字化柔性供给体系；通过能耗、环境数据的实时采集及分析处理，为生产节能决策提供数据支撑。

**14.纺织服装行业瑕疵实时检测**

**揭榜任务：**面向纺织、服装等细分行业，针对传统瑕疵检测依赖于人工检查，存在效率低下、精度不高、重复性差等问题，通过部署高精度工业相机等设施，建设图像实时检测系统，智能采集图像，并基于深度学习开展图像分析，准确定位瑕疵位置，记录发现的瑕疵记录（包含瑕疵程度、产品类型、原料来源等），通过管理系统分析瑕疵产生原因，基于管理系统完成后续的补救措施，提高纺织品质量合格率。

**15.家电行业智能在线质检**

**揭榜任务：**面向冰箱、彩电、空调等细分行业，针对家电型号繁杂、产品更新换代快、生产动态掌握不及时、质检把控难等问题，搭建数字孪生分析预测平台和人工智能检测系统，利用三维仿真技术实时展示、监控、复制整个生产过程，结合机器学习算法对生产数据进行分析预测，实现家电生产智能在线监测可视化。基于生产智能检测算法，替代传统人工质检，提高质检效率和准确率，实现家电生产全过程可视、可控、可预测。

**16.食品行业仓储数字化管理**

**揭榜任务：**面向食品加工行业，针对仓储场地利用率低、信息化程度低、管理成本高、管理流程复杂等问题，建设智能仓储管理系统，应用条码、射频识别、智能传感等技术，依据实际生产作业计划，实现物料存储自动化、物料管理信息化，从而提高仓储利用率、提高出入库效率、降低管理成本，推动物料与生产灵活衔接，减少呆滞库存，提高库存周转率。

四、装备制造行业

## **17.装备制造行业产品数字化研发设计**

揭榜任务：面向通用装备、专用装备、汽车、轨道交通装备、船舶、航空航天、电气机械等细分行业领域，针对产品研发成本高、研发周期长、用户需求错位等问题，打造产品数字化研发设计平台。通过数字仿真技术，在设计早期进行预测和优化产品设计，减少物理原型的制作与测试，降低研发成本；针对不同的应用场景，优化产品的核心技术参数，满足用户精准需求；建立数据模型和业务机理模型，更好描述和预测产品性能和应用效果。

**18.装备制造行业生产工艺数字仿真**

揭榜任务：面向汽车、工程机械、轨道交通、船舶与海工、航空航天等细分行业领域，针对机械装备零部件生产工艺落后、产品同质化、高端产品不足等问题，构建工艺数字化仿真平台，通过对日常工艺、设备、质量等信息进行持续监控和数据沉淀，量化工艺设置、设备运行、质量结果之间的影响关系，形成稳定可靠的数字化工艺质量控制体系；通过参数输出和模拟仿真，进行工艺修正，降低试错成本，推动产品迭代创新。

**19.装备制造行业生产过程透明化管理**

**揭榜任务：**面向汽车、工程机械、仪器仪表、工业母机等细分行业，针对整机和零部件生产过程中信息传递滞后、工艺版本繁多、质量难以管控、订单信息不够透明等问题，构建生产作业精细化管控解决方案，通过打通工艺数据、工单执行、物料拉动等各个环节，推动生产过程数据、质量状态数据实时化、透明化，实现生产过程协同管理；通过对设备的数据采集和监控、关键件装配控制，实现加工过程防呆防错。

**20.装备制造行业柔性化生产**

**揭榜任务：**面向通用装备、专用装备、汽车、轨道交通装备、船舶、航空航天、电气机械等细分行业，针对生产计划调度慢、生产不透明、质量难追溯等问题，建立高效柔性、敏捷响应、人机协同和动态调度的数字化车间和智能工厂，实时采集生产相关的各种数据，准确了解生产过程和设备状况，柔性调整生产计划和资源配置，实现精细化生产管理及生产过程可视化，优化生产流程和降低成本，提高生产效率和产品质量，打造按单制造新模式。

**21.装备行业预测性维护及远程运维**

**揭榜任务：**面向仪器仪表、工程机械、专用装备等行业，针对设备数量庞大、设备种类繁多、维护维修需求量大、设备维护检修不及时、计划外停机损失严重等问题，研发远程监测控制运维分析平台，部署智能传感与控制装备，通过设备运行监测、故障诊断和健康管理，建立故障诊断和预测模型，调整优化设备运行参数，提升设备综合效率，降低运维成本，探索“产品+服务”新生态。

五、电子信息制造行业

**22.电子信息制造行业数字孪生工厂建设**

**揭榜任务：**面向计算机、通信和其他电子设备等细分行业，针对信息孤岛难打通、综合管控难度大等问题，突破机理模型融合、虚实映射和实时交互等技术，开发智能工厂数字孪生系统，打造装备、产线、车间、工厂等不同层级的数字孪生体构建能力，实现制造全要素、全流程数字化映射、仿真、监控、诊断、预测和优化，提升智能工厂生产效率，降低运维成本。

**23.电子信息制造行业精益化生产管控**

**揭榜任务：**面向计算机、通信和其他电子设备等细分行业，针对生产环节数据传输不畅通、生产过程不透明、资源调配不及时、产品质量难监管等问题，打造精细化生产管控系统，有效监管生产过程中在制品、原物料、机台等状况，基于数据驱动强化人、机、料等精确管控，实现设备运维管理、工艺配方管理、产品质量追溯等功能，满足企业对精益生产的需求，提高生产效率和产品质量。

**24.电子信息制造行业产品高精度AI质检**

**揭榜任务：**面向计算机、通信和其他电子设备等细分行业，针对人工质检泛用性低、缺陷漏判错判、标准不统一等问题，打造高精度AI质检解决方案，通过在质检工序中引进AI、大数据等技术，基于产品图像采集、处理，结合目标检测算法进行智能识别和定位，打造产品缺陷样本库；通过产品质量影响因素识别、缺陷分析预测和质量优化决策等，实现对产品缺陷位置定位与类型识别，有效解决产品线人工质检的效率及运营成本问题。

六、特色产业集群

**25.中小企业特色产业集群集采集销**

**揭榜任务：**面向中小企业特色产业集群，针对采购分散、贸易商层级多、议价能力不足、缺乏直接销售渠道等问题，通过建立集采集销平台，聚合大量中小企业采购需求，整合优质资源，集中发布采购需求，降低采购成本，提高采购效率；拓展销售渠道，为集群企业扩大国内订单，助推集群企业开拓国际市场。