

## 附件 1

# 2025 年人工智能产业及赋能新型工业化创新任务 揭榜挂帅申报指南

## 一、产业发展底座

### (一) 算力

#### 1. 大模型训练芯片

**揭榜任务：**面向大模型训练需求，研制大模型训练芯片，突破芯片内核架构设计、生产工艺适配、先进封装适配等关键技术，提升芯片算力和性能功耗比，支持低精度浮点格式，提高存储带宽和容量，实现训练芯片设计、制造、封装全链条突破。

**预期目标：**到 2027 年，大模型训练芯片覆盖主流模型框架，适配 90% 以上大模型，支持混合精度计算、低精度训练等技术，半精度浮点数算力性能达到国际先进训练芯片 90% 以上。

#### 2. 大模型高效推理集群

**揭榜任务：**面向高并发、高吞吐、低延迟场景，构建大模型高效推理集群，突破混合精度计算、分布式推理、多模态模型优化等关键技术，开展系统全栈工程优化，提升资源利用率、计算效率、并发处理能力等，满足系统大规模服务应用需求。

**预期目标：**到 2027 年，大模型高效推理集群覆盖主流

模型架构，支持千亿以上参数模型，GPU 计算资源核心利用率可达到 80%，首 Token 时延不超过 200ms，推理服务稳定性不低于 99.9%。

### 3. 智算中心综合能效管理系统

**揭榜任务：**研发基于液冷系统和数字化能碳管理技术的综合能效管理系统，推动人工智能技术在智算中心的应用，实现智算中心信息设备、冷却系统、供配电系统的状态感知、高效联动、智能调优升级等，提升信息设备利用效率。

**预期目标：**到 2027 年，智算中心综合能效管理系统提升信息设备利用率不低于 20%、年综合节能率不低于 10%。其中，液冷系统支持混合部署不同算力类别、品牌、型号的液冷服务器，平均无故障工作时间不低于 5 万小时，可提供不少于  $200\text{W}/\text{cm}^2$  的散热能力，余热回收量达信息设备总发热量 10%以上。

### 4. 算力互联调度平台

**揭榜任务：**面向全域算力感知、汇聚、调度需求，构建算力互联调度平台，突破算力智能感知、算力调度等技术，支撑任务数据高效流通，推动多领域、多场景实践应用，实现算力资源跨主体、跨架构、跨地域协同。

**预期目标：**到 2027 年，算力互联调度平台汇聚公共算力资源不少于 10000P，支持多样化编排调度策略，支持至少 2 个运营主体、3 种系统架构、5 个算力中心的智能调度，支持至少 10 种算力产品服务，开展不少于 20 个典型场景试验应用。

## 5. 异构智算集群云操作系统

**揭榜任务：**面向大模型在超大规模异构算力集群的混训需求，研发可支持十万卡规模的异构智算集群云操作系统，突破训练任务精细化拆分及精准匹配、故障实时感知、秒级自愈恢复等关键技术，提升超大规模异构智算集群的训练效率，降低故障率。

**预期目标：**到 2027 年，异构智算集群云操作系统适配不少于 5 款芯片，支持万亿参数以上规模的大模型训练，集群资源平均利用率超过 95%，可实现秒级故障恢复，周训练有效率达 99% 以上。

### (二) 数据

## 6. 工业高质量数据集

**揭榜任务：**面向重点方向领域，建设工业高质量数据集，涵盖研发设计、中试验证、生产制造、营销服务、运营管理关键环节中的基础数据，赋能通用大模型或工业垂类模型的高效训练与基准评测。

**预期目标：**到 2027 年，工业高质量数据集满足规范性、完整性、准确性、一致性等至少 12 个质量评估维度要求，文本数据集规模总量达到 100TB 以上，至少覆盖 1 万亿 token，图文数据集规模总量达到 1000 万对以上，音视频数据集规模总量达到 1000TB 以上，赋能至少 5 个通用大模型或工业垂类模型的训练与基准评测。

## 7. 工业人工智能数据工程平台

**揭榜任务：**研发工业人工智能数据工程平台，突破工业

数据多源异构融合、智能化数据标注、多模态标注、高质量数据合成等关键技术，实现智能化数据加工、数据合成、数据融合等功能，促进工业领域人工智能数据集的高质量供给。

**预期目标：**到 2027 年，平台支持文本、图片、视频等至少 3 种不同模态数据加工及合成，支持 ERP、CRM、MES 等至少 6 类工业系统的数据融合，在不少于 10 家工业企业开展示范应用。

## 8. “模数共振”空间

**揭榜任务：**建设集“数据协同、模型训练、应用开发、安全保障”于一体的软硬件系统平台，加快推动行业通识和专识数据贯通共享，赋能跨企业、跨行业的模型训练、测试和优化迭代，智能体开发等。

**预期目标：**到 2027 年，空间支持跨 3 个及以上主体间的数据贯通和模型协同训练，支撑研发设计、中试验证、生产制造、营销服务、运营管理等关键环节的人工智能应用开发，形成不少于 10 个人工智能应用产品。

## (三) 算法

### 9. 复杂推理大模型

**揭榜任务：**构建具备多级推理验证机制的大模型，突破思维链增强、知识图谱融合、因果推断建模等关键技术，推进模型架构创新以及与底层硬件的深度协同，实现从训练范式到部署方案的全栈优化。

**预期目标：**到 2027 年，研制复杂推理大模型，实现至少一种关键技术创新，在数学证明、科学问题、逻辑推理等

复杂推理任务上达到专家级水平，在专业评测集上的准确率达到全球前列，在低精度量化下的推理准确率损失不高于2%。

## 10. 具身智能基础模型

**揭榜任务：**研发具身智能基础模型，突破多模异构数据对齐融合、环境交互和多样化运动策略学习等技术，提高具身智能动态环境理解、感知预测、认知推理和复杂任务执行能力，增强对不同本体、多阶段任务的适应性和泛化性。

**预期目标：**到2027年，具身智能基础模型支持不少于3种本体适配，实现对复杂动态环境的精确理解，支持完成至少200种未训任务，成功率不低于95%，多阶段任务分解和执行的灵活性、泛化性明显提升。

## 11. 智能终端端侧模型

**揭榜任务：**研发智能终端端侧模型，推动端侧推理引擎及模型剪枝、量化、蒸馏等关键技术突破，实现云端训练到端侧部署的全流程优化，性能接近云端基准模型，支持终端多场景实时推理，开展规模化应用。

**预期目标：**到2027年，端侧模型能够适配不少于3款终端芯片、支持不少于3类终端设备，模型轻量化后精度损失不超过3%，端侧推理延迟不超过50ms，支持终端创新应用不少于10个，实现在不少于百万台终端部署。

## (四) 开发工具

### 12. 模型迁移适配工具

**揭榜任务：**面向算法模型在不同软硬件系统的迁移适配

需求，开发模型迁移适配工具，突破跨框架模型转换、异构硬件自动优化等核心技术，支持模型在软硬件系统的高效适配与部署，降低模型迁移门槛。

**预期目标：**到 2027 年，模型迁移适配工具适配不少于 5 款芯片，实现模型在不同软硬件系统迁移后精度损失不高于 1%，迁移适配成功率超过 99%。

### 13. 智能体通信工具

**揭榜任务：**研发智能体通信工具，突破智能体通信协议、模型通信协议等关键技术，具备请求发送、接收响应、流式传输、异步操作等功能，支持不同开发平台智能体间、智能体与外部工具间的互操作性，提升智能体开发与应用效率。

**预期目标：**到 2027 年，智能体通信工具支持主流通信协议，具备跨平台兼容性、跨协议版本兼容性，提供至少 3 种语言的 SDK 实现，通信延迟小于 100ms，实现智能体应用场景应用示范不少于 50 个，适配支持超过 50 个主流智能体（通用智能体不少于 10 个）。

### 14. 大模型服务及管理平台

**揭榜任务：**研发大模型服务及管理平台，支持基于基座大模型进行微调，具备大模型量化压缩、推理加速、云边端部署与协同管理能力，实现大模型及其服务的全流程管理，降低大模型使用门槛，推动大模型赋能千行百业。

**预期目标：**到 2027 年，平台具备健全的服务水平协议，平均调用成功率不低于 99.99%，响应时延不高于 1 秒，支持对至少 10 类系列大模型进行微调、重训、量化压缩和推理

加速。公有云模式下企业客户不少于 500 家，或私有化部署的项目数不少于 50 个。

## 15. 智能体开发与应用平台

**揭榜任务：**研发智能体开发与应用平台，具备智能体开发部署、组件工具集成、智能体应用管理等功能，支持数据处理分析、工具和软件系统接入、算法模型内置、多智能体集成应用等，提升智能体开发及应用效率。

**预期目标：**到 2027 年，智能体开发与应用平台 API 响应速度不高于 500ms，服务请求成功率不低于 95%，集成不少于 80 种组件工具，能够同时管理 100 个以上智能体协同，智能化应用不少于 500 个，在至少 50 家企业落地应用。

## 二、“人工智能+制造”

### (一) 原材料

## 16. 钢铁制造大模型

**揭榜任务：**面向钢铁制造流程高效有序运行需求，深度融合钢铁行业知识、数据，研发钢铁制造大模型，构建大模型、小模型、机理模型协同融合的钢铁制造智能体平台，实现对钢铁制造数据的实时采集、全面感知和智能分析，支持对制造关键指标的精准预测和制造过程的精确控制，提高制造流程连续化程度，提升产品质量。

**预期目标：**到 2027 年，钢铁制造大模型行业知识问答准确率不低于 85%，支持不少于 20 个钢铁生产流程典型场景，流程连续化程度提升不低于 10%，产品性能指标波动降低不低于 20%，在不少于 3 家企业应用。

## 17. 化工研发设计大模型

**揭榜任务：**基于化工行业知识抽取、多模态理解等技术，研制化工研发设计大模型，突破面向化工反应网络简化任务的大模型微调技术，提升反应网络构建和简化的精确性，支持多源工艺流程图（PFD）/工艺管道和仪表流程图（P&ID）的智能识别和解析、化工工艺流程图的自动设计与优化等，提升化工研发设计效率。

**预期目标：**到 2027 年，化工研发设计大模型行业知识问答准确率不低于 85%，反应网络中各反应方程的反应物、条件、产物的确定准确率不低于 85%，对多源 PFD/P&ID 中设备、仪表、阀门、管线信息的识别准确率不低于 95%，自动设计的化工工艺流程图可用度不低于 70%，在不少于 3 家企业应用。

## 18. 新材料研发智能工具

**揭榜任务：**面向金属材料、高分子材料、复合材料等新材料研发，研制基于人工智能和高通量计算技术的智能软件工具，实现新材料性质预测与筛选，揭示新材料设计与性能之间的深层次规律，支持材料的智能设计、合成及表征，推动材料研发制造的自动化和智能化，提高研发效率，降低研发成本。

**预期目标：**到 2027 年，新材料研发智能工具支持材料性质预测与筛选、合成路径设计、逆向设计等不少于 3 个场景功能，新材料研发效率提升超过 30%，在新材料研发流程中实现规模示范应用。

## **19. 原材料生产工艺智能优化系统**

**揭榜任务：**面向石油化工、有色、建材等某一个原材料行业的生产优化控制需求，基于材料性能数据、机理模型、工艺流程知识等多模态数据，研发原材料生产工艺智能优化系统，突破生产工艺优化大模型技术，分场景部署垂直细分模型或智能体，实现工艺参数动态优化、关键指标精准预测和调控，提高精益生产水平。

**预期目标：**到 2027 年，原材料生产工艺智能优化系统具备完善的工艺智能控制与优化模型库，对关键工艺参数预测准确性达到 90% 以上，生产制造周期缩短 10% 以上，在不少于 3 家企业应用，形成 20 个以上典型应用场景案例。

### **(二) 电子信息**

## **20. 芯片研发智能工具**

**揭榜任务：**面向高可靠、高质量、高效率的芯片研发设计需求，研发基于人工智能的芯片设计或仿真验证工具，实现芯片智能化设计分析、仿真优化等功能，通过智能算法提升芯片性能、优化布局布线、加速电路仿真和功能验证等，提高芯片研发效率。

**预期目标：**到 2027 年，智能工具在不少于 2 款芯片设计中开展应用，芯片性能、功耗等提升超过 20%，前仿真和后仿真验证效率提升不低于 50%。

## **21. CPU 多指令集转化智能工具**

**揭榜任务：**基于 ARM、LoongARCH、x86 等芯片指令集，研发支持主流操作系统平台的 CPU 多指令集转化智能工

具，构建多指令集转码映射开源训练数据集，面向数学库、图像与信号处理库、求解器等场景，开发支持指令转码与计算优化的人工智能模型，降低不同指令集之间算力转码损耗。

**预期目标：**到 2027 年，研制形成 CPU 多指令集转化智能工具，具备指令转码与计算优化功能，支持相关人工智能模型轻量化并与系统级芯片（SoC）集成，x86 与 ARM、LoongARCH 等二进制指令编码、互转效率损失缩小不超过 5%，基础硬件平台兼容性和扩展性得到提升。

### （三）消费品

#### 22. 生物医药研发智能工具

**揭榜任务：**面向化学药、生物制品等生物医药研发流程，基于机器学习、高通量技术等开展生物医药虚拟筛选和实验优化研究，研发药物靶点预测与药物筛选的智能化工具，实现从药物实验设计、数据分析到临床前验证的全流程智能化，大幅提升研发效率、降低研发成本。

**预期目标：**到 2027 年，生物医药研发智能工具支持靶点发现、药物筛选、合成路径优化等核心场景功能不少于 3 个，在药物研发流程中实现规模示范应用，使药物研发效率提升不低于 40%，研发成本降低不低于 20%。

#### 23. 服装智能化定制系统

**揭榜任务：**面向服装行业用户定制化设计、快速打样制造等设计生产协同需要，研发服装智能化定制系统，支持基于大模型的草绘生成设计、图片生成设计、自然交互式修改、虚拟试衣展示等功能，突破成衣设计到制造工艺的自动编排，

实现根据现有生产设备和物料状态生成制造生产方案，有效缩短制样时间、快速响应市场变化。

**预期目标：**到 2027 年，服装智能化定制系统支持智能辅助设计、成衣效果展示、自动工艺分解、生产资源配置等功能，具备不少于 50 款基础服装样版类别的智能辅助设计生产模型，模型调用时间不高于 50ms，打样交付时间不高于 72 小时，在至少 15 个以上的服装生产基地开展示范应用。

#### （四）通信

##### 24. 基于大模型的无线网络仿真系统

**揭榜任务：**研发基于大模型的无线网络仿真系统，面向无线信号传播机理解构难、原始数据与大模型匹配柔性差等难题，突破高精度无线信号大模型及新一代无线仿真技术，构建涵盖仿真数据、真实路测数据等的高质量数据集，打造融合高精三维数字地图、卫星影像数据的无线场景库，实现无线网络仿真测试及量化评价，助力打造高性能精品网络。

**预期目标：**到 2027 年，基于大模型的无线网络仿真系统涵盖城市高楼密集区、郊区、开阔田野等无线传播场景不低于 30 种，高质量数据集不少于 5TB，相比传统统计性仿真方法，平台信号强度预测精度提升不低于 30%，支持接入无线网络规划、运营、优化系统。

##### 25. 通信网络运维优化大模型

**揭榜任务：**围绕网络割接、网络配置、故障告警、网络修复、网络优化、运维资料检索、个性报表制作等典型场景，研发通信网络运维优化大模型，构建运维优化高质量数据集，

支持网络自动化配置、网络隐患自动发现与维护、故障自动诊断与隔离、事件自动处理、网络性能优化、运维知识智能问答、运维数据分析等功能，提升网络运维效率。

**预期目标：**到 2027 年，通信网络运维优化大模型行业知识问答准确率不低于 85%，支持不少于 10 项网络运维优化功能，构建运维优化高质量数据集不少于 5 个，在不少于 10 个场景中开展示范应用，提升运维效率不低于 30%。

## （五）无线电

### 26. 电磁频谱智能监测和分析系统

**揭榜任务：**面向 9kHz-31GHz 的无线电监测需求，研发基于人工智能技术的电磁频谱智能监测和分析系统，构建电磁频谱知识图谱，攻克频谱宽带智能监测、精细化分析、干扰和异常智能查找、精确定位等关键技术，实现电磁频谱日常精细化智能监测。

**预期目标：**到 2027 年，电磁频谱智能监测和分析系统支持“黑广播”和非法无线电设备查找、黑飞无人机发现等功能，在典型无线电业务场景中的信号检测准确率大于 90%、异常信号发现准确率大于 95%、干扰样式识别准确率大于 90%。

### 27. 智能化高精度无线信号识别处理系统

**揭榜任务：**研发智能化高精度无线信号识别处理系统，构建多维信号样本特征库，突破基于人工智能的电磁频谱特征提取、广域高动态电磁态势协同感知、自适应干扰抑制、无线信号智能识别等关键技术，实现电磁空间实时监测和信

号研判的高效、精准预警机制。

**预期目标：**到 2027 年，智能化高精度无线信号识别处理系统支持 9kHz 至 6GHz 频段内的信号覆盖与动态干扰感知，多维异构信号特征库的标注数据不小于 100 万组，无线信号识别准确率不小于 90%，形成可规模化推广的智能化机动式解决方案。

### 三、智能产品装备

#### (一) 智能产品

##### 28. 智能终端产品

**揭榜任务：**面向消费者智能终端应用需求，研制智能手机、智能 PC、智能手表、智能眼镜等终端产品，突破智能终端产品环境感知、意图理解、人机交互等关键技术，显著提升智能终端服务体验。

**预期目标：**到 2027 年，智能终端支持文本、语音、图像、视频、传感器数据的跨模态融合感知、分析与理解，支持触摸、语音等多模态的人机交互方式，交互准确率不低于 90%，实现基于用户意图的智能算法调用和编排，提供多场景、跨应用的智能化功能不少于 20 项，产品出货量超千万。

##### 29. 人形机器人

**揭榜任务：**面向工业制造、民生服务、特种作业等领域，研制人形机器人，突破多模态大模型、大小脑深度融合、移动操作泛化等关键技术以及一体化关节、灵巧手、高性能传感器等本体关键零部件，实现人形机器人高价值场景梯次规模引用，提高经济社会运行效率。

**预期目标：**到 2027 年，人形机器人支持不少于 10 种行为活动，操作成功率不低于 90%，精度在厘米级以下，支持根据外部指令和行动结果优化决策，决策有效性不低于 90%，在零部件分拣、物料转运、精密装配、人机协同作业、康养陪伴、应急救援、危险作业等场景中开展示范应用。

### 30. 智能家庭陪护机器人

**揭榜任务：**面向未来生活智能化需求，研发智能家庭陪护机器人，突破多模态人机自然交互技术、人-机-环混合增强技术、动力学实时模型等关键技术，构建与智慧家庭相结合的陪护服务系统和解决方案，保障重要人群生活需要。

**预期目标：**到 2027 年，智能家庭陪护机器人支持与至少 15 种智能家电设备的交互，构建智能陪护服务系统，在老年人健康和安全监测、饮食辅助、异常情况救助等典型场景中开展示范应用。

### 31. 智能冶炼机器人

**揭榜任务：**面向钢铁、有色等行业冶炼流程，研发智能冶炼机器人，实现冶炼关键环节的机器人自主作业，并结合全流程工艺决策模型，串联多台智能机器人，构建协同操作的冶炼机器人系统，实现跨流程协调调度，显著提升作业安全性与效率。

**预期目标：**到 2027 年，冶炼机器人本体末端最大载荷不小于 400kg，感知系统识别准确率不低于 99%，投料类作业效率不低于 50kg/min，支持单生产线上超 10 台机器人的协同操作，作业任务类型不少于 3 种，典型场景示范应用不

少于 3 个。

### 32. 智能无人飞行系统

**揭榜任务：**面向低空领域应用，研制具备自主智能的无人飞行系统，开发基座模型，并针对视觉语言导航、空间推理、任务规划等研发专用垂类模型，突破“态势感知-空间认知-规划行动”的端到端自主智能关键技术，构建低空世界模拟器，支持基于城市三维实景的无人飞行系统模拟训练，在巡检安监、应急救援、物流配送等场景实现规模应用。

**预期目标：**到 2027 年，无人飞行系统具身基座模型及专用垂类模型性能达到国际先进水平，模拟器支持在至少 20 个城市三维实景中开展模拟训练，无人飞行系统可实现自主导航避障，满足续航、可靠性、安全性等低空应用需求，在不少于 5 个场景开展规模示范应用。

## （二）智能装备

### 33. 人工智能数控机床

**揭榜任务：**面向数控机床工艺优化、精度提升和健康保障等智能应用场景，研发人工智能数控机床，突破基于新一代人工智能的高端数控系统关键技术，包括高性能数控软硬件平台、大模型垂直应用等，提升数控机床自主感知、自主学习、自主决策和自主执行能力等，满足航空航天、新能源汽车、消费电子等制造领域数控机床高端化应用需求。

**预期目标：**到 2027 年，人工智能数控机床技术就绪度不小于 8 级，可靠性 MTBF 不小于 30000 小时，开发工艺编程与优化、误差测量与补偿、故障诊断与运维智能化等智能

应用模块不小于 20 个，在制造领域推广应用不少于 500 套。

### **34. 线性工程建造运维智能软件与装备**

**揭榜任务：**面向轨交、公路、管线等线性工程建造运维需求，构建涵盖方案设计、施工缺陷、安全隐患、材料使用、设备状态等的多模态数据集，研发基于专用视觉大模型的智能三维设计软件、质量安全监管系统、智能巡检装备等关键智能软件与装备，推进在重点领域应用示范。

**预期目标：**到 2027 年，专用视觉大模型问答准确率不小于 80%，多模态数据集不少于 1000 万张图片和 5000 万字对应中文语料，关键智能软件与装备在不少于 8 条线性工程落地应用。

### **35. 高端装备智能装配工艺系统**

**揭榜任务：**面向航空、航天、船舶、汽车等高端装备复杂工艺柔性化装配需求，研发集成工业模型库、材料库、工艺库的智能装配工艺系统，突破三维模型解析、多源异构数据组织与重构、多模态数据融合等技术，实现装配工艺智能化。

**预期目标：**到 2027 年，高端装备智能装配工艺系统支持基于人工智能技术赋能装配工艺路径规划、工序设计、参数设计、工艺优化等，装配工艺设计效率提升超过 30%，在不少于 3 家企业应用。

### **36. 制造装备智能运维系统**

**揭榜任务：**研发基于多模态大模型的制造装备智能运维系统，深度融合视觉、时序、文本等多模态数据，突破装备

状态实时监测、故障智能诊断与预测、远程协同运维等关键技术，实现制造装备运行数据的精准采集、智能分析与决策支持，推动制造装备运维从被动响应向主动预防转变，提升制造装备全生命周期管理效率。

**预期目标：**到 2027 年，制造装备智能运维系统可实现万台装备在线运维，支持基于多模态大模型的故障诊断，诊断准确率不低于 95%，运维效率较传统模式提升 3 倍以上，开展规模示范应用。

### 37. 电力装备智能运行分析系统

**揭榜任务：**面向风电、火电、水电、核电、光伏等电力装备运行需求，研发基于多模态大模型的电力装备运行分析系统，围绕发输变配等环节，突破行业知识深度耦合、多模态数据融合分析、复杂系统优化决策等技术，提升电力生产调度效率和智能化水平。

**预期目标：**到 2027 年，电力装备智能运行分析系统在设备缺陷智能识别、用电负荷预测、发电优化调度等不少于 5 个场景中应用，任务处置准确率不低于 90%，形成规模化示范效应。

### 38. 基于人工智能的仪器仪表设计制造系统

**揭榜任务：**面向仪器仪表产品设计严重依赖人员经验、工艺设计与制造数据庞杂且标准化程度低的问题，研发基于人工智能的仪器仪表设计制造系统，突破仪器仪表制造工艺知识抽取技术、智能化测试技术等，构建产品设计、制造工艺知识库与数据库，实现仪器仪表的智能化生产、自动化测

试、可视化校准等。

**预期目标：**到 2027 年，基于人工智能的仪器仪表设计制造系统具备工艺知识推理模型不少于 2 个，工艺知识库与数据库包含工艺知识不少于 1000 条，数据规模不少于 1TB，系统支持与 MES/PLM 系统集成，具备可视化操作、测试任务自动生成、工艺程序自动下发等功能，在至少 10 家典型仪器仪表制造企业开展示范应用。

### （三）智能软件

#### 39. 流体仿真智能软件

**揭榜任务：**面向航空、航天、能源工程等领域，研发基于人工智能技术的快速流体仿真软件，围绕飞行器、汽车、船舶、发动机、涡轮机等典型产品研发过程中面临的气（水）动力求解、流场模拟、气动噪声模拟、湍流模拟、燃烧模拟等流体仿真任务，实现高精度计算流体力学模拟，减少真实试验次数，有效提升产品研发效率，降低设计研发成本。

**预期目标：**到 2027 年，流体仿真智能软件应支持不少于 3 个场景，相比于传统计算流体力学求解器，求解结果误差不高于 3%，求解时间降低 30% 以上，在不少于 3 家企业应用。

#### 40. 结构仿真智能软件

**揭榜任务：**面向航空、航天、汽车等领域，围绕结构仿真建模时间过长，效率较低，求解设置和相关参数设置高度依赖专家经验、试错迭代耗时长等问题，实现基于人工智能技术的自然语言交互、参数自动解析、智能纠错、结果检验

优化等功能，有效提升产品仿真效率，降低设计研发成本。

**预期目标：**到 2027 年，结构仿真智能软件应支持不少于 10 个场景，建模和求解设置等效率提升 300% 以上，在不少于 10 家制造企业应用。

#### **41. 电磁仿真智能软件**

**揭榜任务：**面向航空、船舶、汽车等领域，研发基于人工智能技术的电磁仿真软件，围绕传统电磁兼容仿真求解器计算慢，模型试验周期长、成本高等问题，实现基于人工智能方法的近远场电磁安全性和电磁干扰等电磁仿真任务，减少真实试验次数，有效提升产品研发效率，降低设计研发成本。

**预期目标：**到 2027 年，电磁仿真智能软件应支持不少于 15 个场景，相比于传统电磁仿真求解器，平均求解误差不高于 3dB，产品模型试验量降低 50% 以上，求解时间降低 90% 以上，在不少于 10 家企业应用。

#### **42. 基于大模型的零部件设计软件**

**揭榜任务：**研发基于大模型的零部件设计软件，突破文生三维零部件设计的大模型技术，支持三维建模操作指令序列生成、执行并输出三维模型文件等功能，降低零部件设计软件操作复杂度，提升设计效率和设计质量。

**预期目标：**到 2027 年，基于大模型的零部件设计软件支持对不少于 20 种设计指令的自然语言理解，设计意图理解准确率不低于 90%。对需三条及以上设计指令的复杂设计意图的理解准确率不低于 60%，三维模型尺寸精度可达 0.05

毫米，在通用设备、飞行器、车船、管网或压力容器等领域开展零部件设计示范应用。

#### **43. 软件智能开发测试工具**

**揭榜任务：**面向高复杂度、高可靠性软件研发需求，研制基于大模型的软件智能开发测试工具，深度融合程序语言特性、算法等知识，结合监督微调、检索增强、知识图谱等工程化技术，赋能代码生成、代码检查、单元测试、测试用例生成、测试脚本生成、测试数据生成等软件研发流程，提升软件研发质量与效率。

**预期目标：**到 2027 年，智能开发工具落地应用的企业案例不少于 50 个，智能测试工具落地应用的企业案例不少于 40 个，应用开发工具时代码采纳率高于 40%，应用测试工具时用例采纳率高于 40%。

#### **44. 流程工业智能生产运营管理系**

**揭榜任务：**面向流程工业生产调度、设备运维、质量管理等需求，研发智能生产运营管理系，基于大模型技术强化专业知识理解和复杂专业知识推理能力，构建大小模型相结合的多系统调度技术，支持物料配送、故障诊断保修等任务自动化规划与执行，实现排产、工艺优化和设备管理等生产过程的智能化控制与调度。

**预期目标：**到 2027 年，流程工业智能生产运营管理系实现批量落地，生产类知识辅助准确率大于 90%，实现不少于 20 类关键设备的异常预警、故障定位、故障预测和维修决策，异常预警准确率不低于 95%，排产任务执行正确率

不低于 90%，在 3 个以上不同行业 10 个以上典型场景落地。

#### **45. 工业 3D 内容智能生成与实时交互系统**

**揭榜任务：**面向工业园区、厂区、车间、产线等，研发工业 3D 内容智能生成与交互系统，突破基于人工智能的 3D 内容生成技术，满足大规模工业物理场景的 3D 重建和生成，支持工业静态和动态目标的高效编辑，实现基于云边端协同渲染的 XR 实时数据处理、传输与交互，支撑工业设备维护、安全培训、远程协作等应用。

**预期目标：**到 2027 年，工业 3D 内容智能生成与实时交互系统支持千平以上工业场景的 3D 快速重建与编辑，基于采集数据的 3D 模型重建时长达到小时级，端到端交互时延小于 100ms，并在重点行业开展示范应用。

#### **46. 实验室安全智能监控管理系统**

**揭榜任务：**汇聚实验室多源数据，构建人工智能安全预警预测模型，研发基于人工智能的实验室安全智能监控管理系统，实现对危险化学品、特种设备、高温高压高转速设备等重要危险源的动态风险管控以及实验室环境、人员行为等多维度数据的实时检测与分析，智能识别安全隐患，预警潜在风险，提供紧急情况下的自动报警和智能应急响应方案，全面提升实验室安全管理效能。

**预期目标：**到 2027 年，实验室安全监控管理系统安全隐患智能识别率不低于 90%，重要危险源的场景动态预警准确率不低于 80%，应急响应速度提升 50% 以上，在高风险实验室实现安全预警系统全覆盖，可准确识别实验室人员的不

安全行为并在 30 秒内及时通知。

#### 四、共性基础支撑

##### 47. 人工智能安全检测与防护工具

**揭榜任务：**面向工业、金融、政务等领域，研发人工智能安全检测与防护工具，突破模型算法、典型应用的安全检测与加固技术，形成体系化检测和防护能力，满足高安全场景对人工智能技术安全应用的需求。

**预期目标：**到 2027 年，工具在开源模型上的攻击成功率不低于 80%；具备安全加固能力，针对未知攻击方法，加固后的开源模型被攻击成功率降低 80%以上，专业性能降低不超过 3%；支持对智能体、具身智能的安全检测，发现安全问题并形成加固方法。在不少于 5 家企业应用。

##### 48. 人工智能数据智能防护平台

**揭榜任务：**面向人工智能数据流转过程中的数据泄露、篡改、丢失等各类数据安全风险，研发人工智能数据智能防护平台，突破数据隐私保护、数据智能分类分级、大模型参数数据保护等技术，实现针对企业各环节重要核心数据以及大模型参数等重要数据资产的安全防护。

**预期目标：**到 2027 年，人工智能数据智能防护平台可对海量企业数据进行全生命周期保护，具备数据投毒扫描能力，毒性数据检测准确率不低于 95%，支持对至少 3 种主流开源大模型的训练推理数据进行安全防护，在不少于 5 家企业应用。

##### 49. 人工智能安全评测平台

**揭榜任务：**面向人工智能应用典型场景，研发人工智能安全评测平台，形成数据集质量评估、算法安全验证、模型安全评测、框架安全度量、系统安全检测等全方位、多维度的安全评估能力，突破人工智能应用安全评测数据集自动化生成技术，构建融合实际场景数据和自动化生成数据的高质量安全评测和安全增强数据集。

**预期目标：**到 2027 年，人工智能安全评测平台具备对典型算法模型的安全评测能力，支持越狱攻击、提示词攻击等至少 10 类安全攻击检测方法，形成百万级高质量安全评测集、安全增强数据集。

## 50. 基于大模型的网络安全风险诊断工具

**揭榜任务：**研发基于人工智能大模型的网络安全风险诊断工具，利用大模型的语义分析、复杂推理等能力，增强对海量行业知识及网络安全知识的学习，实现网络安全风险诊断的自动化和智能化。

**预期目标：**到 2027 年，基于大模型的网络安全风险诊断工具覆盖业务场景不少于 3 个，风险诊断结论被最终采纳的比例超过 80%，在不少于 10 家企业应用。

## 五、其他

### 51. 面向残障人群的疼痛智慧管理系统

**揭榜任务：**面向残障人群多种类、复杂疼痛管理需求，研发基于人工智能的疼痛智慧管理系统，突破自主疼痛感知、功能评估、康复治疗、智慧管理等关键技术，实现残障人群疼痛康复的多维度智慧管理。

**预期目标：**到 2027 年，建立不少于 4 类功能障碍疼痛数据库，实现不少于 3 种功能障碍的疼痛评估、药物方案及康复治疗方案设计，支持疼痛心理评估，评估准确率不低于 90%。

## 52. 大幅面智能盲文显示设备

**揭榜任务：**面向残障人群感知、盲文文档管理等需求，研发大幅面、高刷新、便携式的盲文点显装置，突破汉盲翻译、人机交互等关键技术，提升残障人士获取信息、沟通交流的效率。

**预期目标：**到 2027 年，盲文点显幅面大于 10 寸，不少于 5000 触点，支持显示多行盲文、盲文图形和盲文符号，支持多类型电子文档读取和处理，支持将文字信息向国家通用盲文转换，转换准确率不低于 95%，全幅面盲文点序与汉字、图形、音符、语音呈现延时不超过 1.5s。

## 53. 智能康复护理床/床垫

**揭榜任务：**面向残障人士卧床监护、在床护理、康复训练等应用需求，研制多功能智能康复护理床/床垫，突破智能感知与主动控制等关键技术，实现卧床者生理状态监测、全自动体位调节、风险预判等功能，为失能残疾人提供居家护理和康复服务。

**预期目标：**到 2027 年，支持坐卧、侧翻、屈腿等不少于 12 种体位感知，感知准确率不低于 90%，支持心率、呼吸、体压等不少于 5 种生理参数数据监测，监测准确率不低于 90%，实现不超过 0.5 秒的离床预警、坠床干预并启动防

护机制，支持炎症感染、压疮、静脉血栓等风险预警，在至少 5 家单位开展示范应用。

#### **54. 应攻关的任务**

应用于其他行业、其他场景、其他流程中的人工智能赋能新型工业化关键技术、产品、装备、服务和平台等，应具有技术先进性，技术成熟度较高，产业化前景较好。