

附件 1:

## 2024 第二届全国人工智能应用场景创新挑战赛 “开放专题” 应用场景赛道名录

### 赛道一：打造高端高效智能经济的应用场景专题赛道

1、智能农业场景：面向智能农业生产管理应用需求，构建农田/土壤/动植物生理自适应感知、病虫害识别预测、无人机植保、农业物联网监测、农业知识智能问答、大田作物/蔬菜全程无人化作业、设施农业智能管控、畜禽智能化养殖与行为监测、农产品智能分级、网约农机社会化服务、群体实时协作、智能农场大脑的规模化作业、农业地理信息引擎、橡胶树割胶、农产品质量安全管控、全产业链数字化管理、乡村智慧治理等场景。

2、智能港口场景：面向港口大型码头泊位、岸桥管理以及堆场、配载调度等应用需求，实现智能码头机械化、数字孪生集成、生产时空管控、船舶自动配载、自动作业路径规划、集装箱管理及泊位优化、水平运输车辆、港口无人驾驶运输等场景。

3、智能矿山场景：面向井工矿和露天矿智能化挖掘等应用需求，运用人工智能、新型地下移动无人平台系统、5G 通信、基础软件、数字孪生等新一代自主可控信息技术，建成矿山“数字网联、无人操作、智能巡视、远程干预”的常态化运行采掘等场景。

4、智能金融场景：面向商户信易贷、大数据金融风控等应用需求，构建信创原生容器云平台、智能防干扰柜台对讲系统、企业智能征信、虚拟电子货币、智能反欺诈、智能金融营销、智能金融客服、智能客服、智能辅助审核、营销平台等场景。

5、智能海洋渔业场景：面向智能网箱、远海无人化基地、网箱平台机器人、无人值守平台等应用需求，建立智能渔业监测、网箱清洗、远海安全智能、水下机器人、智能养殖、无人艇、远海无人化加工等场景。

## 赛道二：构建安全便捷智能社会的应用场景专题赛道

1、智能环保场景：面向生态环境智能监测、“天地一体”生态环境监测网络、大气污染防治应用等应用需求，打造高密度物联网感知监测、智能水务传感器、无人机器自主巡检、土地蒸腾率测量、水质实时监测、水环境污染溯源、垃圾智能分拣、海洋渔区渔情监测、海洋气象灾害预警等场景。

2、智能教育场景：面向学习认知状态感知、智能评测、无感知异地授课和学习研讨、自适应学习推荐等应用需求，构建虚实融合与跨平台支撑的 AR/VR、在线课堂、互动课堂、虚拟课堂、虚拟仿真实训、虚拟教研室、新型教材、教学资源建设、校园、个性化学习系统、智能考评应用、考场、智能校园管理、智能课后服务等场景。

3、智能交通场景：面向全息感知的交通智能辅助决策系统以及公路无人智能维养系统等应用需求，建立城市交通智能管控、城市低空空交通管理、无人机飞行控制、智能航运技术、智能摆渡接驳配送、交通大脑、新能源汽车、智能充电桩、数字孪生交通、交通节能控制、韧性交通、公交、道路、停车、服务，交通基础设施运维、自动驾驶出行、磁浮交通智能控制、轨道交通智能运维、公路无人化智能维养数字化平台、公路状态感知、公路清洁、公路巡检、路面快修、公路标线施划机器人、无人化养护施工装备等场景。

4、智能司法场景：面向“数字法治、监狱”的应用需求，运用情感计算、超扫描、心理行为范式测量、深度学习、非结构化文本语义理解、裁判说理、分析推理、风险智能识别等技术，建立庭审笔录自动生成、类案智能推送、全案智能量刑辅助、裁判文书自动生成、案件卷宗自适应巡查、自动化审判质效评价与监督、法律智能、可解释性深度学习应用、机器阅读理解裁判文书、定量分析案例、法律罪名预测、可解释性模型设计、法律判决智能化辅助、入

监适应性评估、在监风险性评估（如抑郁、自杀、攻击）、亲情会见、顽危犯管控、出监再犯风险评估等场景。

5、智能安防场景：面向社区、园区、城域等大时空范围的应用需求，建立重点人员监控、异常行为发现、新冠流调、嫌疑人员/车辆追踪与线索发现与追踪、走失老人/儿童/失智人员找回、城域治安态势、生产过程现场安全管控，实现安全高效生产、生产规程监控报警等场景。

6、智能森防场景：面向基础空间数据库、林业专题数据库、防火数据库的应用需求，建立卫星高空遥感图像、无人机低空遥感图像、高点摄像头图像、全空间尺度融合监测体系、无人机巡查和高点监控、地理信息系统（GIS）技术，实现火情的智能识别、视频自动监控、烟火准确识别、火点精确定位的防火监测预警“一点多用”的多源数据融合等场景。

7、智能无人系统场景：面向地形勘测、安全巡逻、灾难搜索、海洋监管、公路缺陷检测、农作物生长状况、地面植被覆盖、沙漠化治理监控、无人系统虚实融合、两栖无人系统平台等应用需求，利用智能无人系统（无人机、无人驾驶车、智能无人工业生产机器等）对目标进行航拍与遥感、管道/线路巡检、物资运输、人员乘载、农作物播种收割、道路清扫等任务作业，实现智能传感、智能控制、环境感知、定位导航、无人终端、网络协控与系统、环境地图实时快速构建、智能集群的协同感知和优化决策，无人系统随机最优控制等智慧城市、智能建造、智能医疗、智能交通、低空经济领域的场景。

### **赛道三：实现绿色健康智能生活的应用场景专题赛道**

1、智能养老场景：面向居家养老、社区养老和机构养老等应用需求，针对智能物联网、智能交互、多模态识别、优化决策、风险预警、健康管理方面的痛点，建立设计包括但不限于体征监测、远

程监控、主动报警、贴心关怀、人体感知、饮食、慢性病辅助治疗、智能适老类家电、智能适老类家具、智能适老类厨卫等场景。

2、智能驾驶场景：面向车端与路端信息融合、车端与车端直接通信、超视距信息共享、车路云一体化的协同决策与控制等应用需求，实现高速公路无人物流、高级别自动驾驶汽车、智能网联公交车、自主代客泊车、功能型无人车自动清扫巡检、封闭园区自动巡检车等场景。

3、智能助残康复场景：面向运动功能障碍患者、脑卒中患者、康复病人的大数据生理监测等应用需求，打造智能康复技术、患者情绪感知、老年人智能陪护、面向残疾人的智能神经义肢技术、运动意图智能识别等场景。

4、智能家居场景：面向云侧智能决策和主动服务、场景引擎和自适应感知等应用需求，打造家庭互联、建筑智能监测、产品在线设计、主动提醒、人形机器人、家庭智能养老设施设备、养老服务机器人、食品健康管理机器人、智能烹饪机器人、厨房、高品质智能饮水系统、健康管理、零售操作、全屋一体化智控覆盖、智能家电、智能厨卫、智能家庭节能低碳能源管理系统等场景。

5、智能社区场景：面向未来社区、乡村治理等应用需求，建设数字农房、无人配送、社区电商、数字餐厅、智能老年照护、智能家庭服务、居家智能监测、服务机器人、智能可穿戴设备应用、隐私计算与安全等场景。

6、生成式 AI 场景：创新性构建文本、图像、语音、视频、动画、软件代码等自动生成和检测识别的模型基础理论、技术、算法、系统以及创意，服务信息检索、内容推荐、人机交互、文化创意、市场营销、办公、客服、人力资源、数字内容服务、科学研究、智慧教育等应用场景。每个参赛团队必须完整给出一个揭榜挂帅命题的解决方案或者完成一个完整的生成式人工智能技术创新、应用的系统设计、制作和使用展示。

## 赛道四：推进国家智能科创需求的应用场景专题赛道

1、智能生物计算场景：面向分子表征、分子性质预测、分子生成与优化等应用需求，打造 3D 分子预训练、多模态分子表示学习、小样本 few-shot 学习、化学元素知识图谱构建、知识图谱表征学习、蛋白质结构预测、蛋白质功能预测、蛋白质定向进化、结合位点识别、基于结构的药物设计、合成路线设计、分子对接、物理化学规律约束的神经网络等场景。

2、智能网安场景：面向人工智能视频、图像、音频、文本信息的伪造检测和抗伪造等应用需求，打造基于人工智能的网络安全、数据安全、系统安全和供应链安全防护和物理世界应用算法对抗，以及人工智能系统的脆弱性评估、数据集污染检测、鲁棒性增强、决策解释等场景。

3、智能遥感场景：面向基于卫星、无人机或地面移动测量设备等遥感平台对地物探测与分析的应用需求，利用可见光、红外、SAR、高光谱与 LiDAR 等传感器数据，实现智能化的多源信息融合、目标检测识别、地物分类、变化检测和三维重建等关键技术，应用于国土资源管理、生态环境监测、灾害预警防护、海洋渔业管理和智慧城市建设等场景。

4、智能能源场景：面向新能源功率预测、电力智能调度、负荷侧管理、储能等应用场景，构建发、输、变、配、用、储的全流程能源生态体系，基于智能感知、卫星遥感、能源大模型、人机控制、智能机器人、元宇宙等技术提供全要素感知、数据分析挖掘、虚实融合的能源智慧交互等服务，实现源网荷储协同互动、负荷侧需求智能响应、状态全量感知、新能源功率预测、卫星数据监测、储能调度运行、智能分析预警、多模态缺陷诊断、辅助决策建议、自适应立体巡检、生产安全评价、人机交互控制、楼宇与厂矿的能源管控新型智能能源、变电充电、低碳出行、家庭用电管理等场景。

5、智能医疗场景：面向人工智能可循证诊疗决策医疗等应用需求，建立规模化的医疗知识图谱、医疗领域数据知识库、多智能体协同会诊、大规模医疗人工智能模型训练、无创基础体征监测、医院、互联网医院、医疗设备管理、远程虚拟手术室、生物医药研制及医疗器械开发、医疗影像、病理图像、智能辅助诊疗、健康管理、医保控费、用药审核、数字疗法、智能医健、数基生命、细胞图谱、智能药物发现与设计、合成生物学、人工生命、生物特征识别、分子层面多组学数据等场景。

6、智能科普场景：面向科普场景建设中人工智能技术和元宇宙等新技术融入的需求，基于中小学各综合素质教育中心、社会科技军事历史展馆和高校科技场馆为建设基础，运用智能情感培养、智能数智人重构、智能图片生成、智能3D模型、智能情景对话等方面技术，综合虚拟现实场景，建设国防、生命、宇宙、海洋、信息、环境、地球、材料、能源、生物、交通、航空等领域的智能科普场景。

7、智能应急搜救场景：面向火灾、水灾、危化品爆炸、地表沉降、地震、次生灾害等城市（城镇）地上、地下、半地下、开放、封闭、半封闭空间的突发高危场景应急搜救应用需求，充分利用各类智能化无人系统（无人机、无人车、机器人、无人艇等）进行事发现场及重要目标的侦察、搜索、识别、定位、救援、保障等任务作业，采用线上线下、虚实结合的竞赛形式，以期能智能化、全天候全天候化执行搜救任务，降低对搜救工作人员的人身安全威胁，提升突发应急高危等重难点搜救场景下的应急搜救效率和人员生还率。

**赛道五：赋能企业数字化转型升级的应用场景专题赛道。**

1、智能企业场景：面向工业生产智能一体化应用、智能制造、工业大脑等应用需求，实现机器人协助制造、机器视觉工业检测、离散制造业工厂生产调度、参数控制、控制与决策一体化、设备智能诊断及系统智能运维、数字孪生、智能控制、智能巡检、智能决策、智能RPA（机器人流程自动化）、协同研发设计、远程设备管控、柔性生产制造、现场辅助装配、生产智能监测、能碳管理与优化、全流程质量追溯等场景。

2、智能营销场景：运用数据挖掘、自然语言处理、知识图谱等人工智能技术，实现广告投放优化、效果评估、反欺诈、社交媒体营销、营销内容管理、客户运营管理、消费者洞察研究、消费者隐私保护与数据应用安全等场景。

3、智能供应链场景：面向人机交互、智能感知、智能控制与自动规划、逻辑推理等应用需求，实现智能物流终端调度系统、智能仓储、仓储机器人智能装卸、智能配送物流、自动分拣、冷链运输环节，推进人机交互、反向定制、需求预测与售后追踪，以及“三无技术”（即无人机、无人车、无人船）应用等场景。

4、智能传媒场景：面向人工智能技术推动媒体融合往纵深发展等应用需求，建立价值观认知计算、内容审核与风控、推荐算法测评、用户画像挖掘、舆情监测、网络空间治理、社交网络引导语音识别、智能翻译、自然语言理解、虚拟主播（数字虚拟人）、多模态合成、智能剪辑、智能内容审核、智能即时新闻生产、智能推荐、沉浸式媒体、内容深度鉴伪、智能舆情分析与挖掘等场景。

5、智能文创场景：面向写诗、作画、谱曲等文艺创作的应用需求，建立图像、语音和文本识别和生成、设计，包括但不限于应用人工智能介入文艺创作活动等场景。

6、智能博弈场景：面向数字文创、电子竞技、机器博弈、智力竞赛、模拟仿真等应用需求，运用深度学习、强化学习、监督学习、迁移学习、课程学习、模仿学习等人工智能技术与方法，通过对状

态空间、动作空间、决策空间、回报机制、不对称信息、泛化机制等方面的设计与建模，实现智能体博弈、路径规划、路口交通灯调度、仓储物流调度、机器人控制等场景。

7、智能视听场景：面向具身智能、智能制造、视听内容自动生产、创作、管控等应用需求，实现跨领域视听智能应用、视听内容智能生成、交互机器人、多模态工业异常检测、实时视频感知与智能决策、负面信息精准管控与决策支持、原创视听内容创作、视听智能创作工具、深度合成、视频修复、智能推荐等场景。

8、智能控制场景：面向智能机器人环境感知建模与控制、工业互联网系统、工业制造过程智能化、工业能源系统、工业装备优化设计与制造技术等应用需求，构建智能机器人、智能测控装备、智能制造系统、虚拟现实与数字孪生系统等场景。

9、智能艺术：主要包括人工智能算法、大数据处理和深度学习等技术。需要使用人工智能算法对大量图像数据进行学习和模仿，以生成全新的、真实的、有用的图像数据。大数据处理技术主要对大量的图像数据进行预处理和后处理，以保证生成图像的质量和效率。深度学习技术是对生成的图像数据进行优化和调整，以进一步提高生成图像的质量和艺术价值。此外，还需要使用数字绘画工具和软件做后期处理，以完成最终的绘画作品。

10、人形机器人场景：面向人形机器人在工业、商业及家庭等场景的应用需求，构建驱动关节在腰/腿/臂/灵巧手应用，扭矩传感器/力传感器/触觉传感器等专用传感器应用，高动态行走和灵巧操作的端到端智能控制系统与仿真平台、步态规划与控制算法、感-规-控一体化控制架构与算法应用，多模态感知/行为控制/人机交互能力/智能定位导航的多模态大模型应用，设备操作/产品检测/产品装配/工具使用/人机协同作业等制造制造应用，信息问询/迎宾接待/导览服务/导购营销/娱乐表演等商用服务应用，老人看护陪伴/日常家务操作/家庭安全监控/全屋互联互通等家庭服务应用。

