

2026 年度长春市科技攻关“揭榜挂帅”项目 发榜项目榜单

项目一：汽车工业场景机器狗智能巡检技术研发

研究内容：面向汽车工厂生产、仓储、能源及高危区域长周期巡检需求，针对传统巡检检测孤立、覆盖范围盲区多、柔性部署成本高、告警处置闭环不足、数据价值挖掘不充分等问题，开展基于云深处 X30 Pro/M20 Pro 四足机器狗的智能巡检关键技术研究。重点突破多模态融合感知、工业异常识别、设备状态诊断和异构数据高并发解析等技术，集成无人机、机械臂、气体感知、声纹识别、双向通信等模块，构建面向一汽工厂的全空间、多维度智能巡检系统，实现设备状态检测、安全隐患识别、异常告警与联动处置，降低高危场景人工巡检风险。

考核指标：

1. 完成无人机、机械臂、气感、声纹、云台、双向对讲模块与发榜单位提供的机器狗的适配集成，交付软硬一体化集成巡检系统 1 套，具体指标如下：

(1) 视觉模型准确率 $\geq 90\%$ 、精确率 $\geq 90\%$ 、召回率 $\geq 92\%$ ，模型包括：消防通道占用、垃圾杂物、车辆违停、充电桩占用、建筑物破损、跑冒滴漏；

(2) 声纹与语音模型识别准确率 $\geq 90\%$ ，模型包括：设备异常声纹、异常喊话与对话；

(3) 甲烷等有害气体模型检出率 $\geq 90\%$ ；

(4) 无人机屋顶破损巡检检出率 $\geq 90\%$ (检测类型包括：

①锈蚀类：锈斑单块面积 $\geq 100\text{cm}^2$ ；②防水类：卷材撕裂长度 $\geq 10\text{cm}$ ；③裂纹：单条裂缝长度 $\geq 10\text{cm}$ ）；

（5）机械臂实现电箱开关操作正确率 $\geq 90\%$ ；

（6）基于 5G 数据终端，采用物联网通信协议实现全部数据交互，数据延迟 $\leq 200\text{ms}$ ；

（7）模型支持并发接入或推理请求节点数 ≥ 5000 。

2. 申请发明专利不少于 3 项，授权软件著作权不少于 3 项。

项目完成时限：2027 年 6 月

项目资金：260 万元

知识产权归属：归发榜方所有

发榜单位：一汽模具科技（长春）有限公司

项目二：具身人形机器人液体冷却系统及能耗优化技术开发

研究内容：为满足我公司具身人形机器人高性能、高可靠、长续航的发展需求，解决人形机器人存在多热源部件热积聚明显、散热能力不足、整机能效水平低的问题，开展 39 自由度人形机器人热-电协同能量管理控制技术研究，研制 39 自由度人形机器人微型液冷系统样机，实现人形机器人高动态运动、高功率密度工况（峰值功率 10kW）下关键热源部件高效散热与稳定运行，推动人形机器人产业成熟与规模化进程。

考核指标：

1. 交付 39 自由度人形机器人整机液体冷却系统样机 1 套，满足人形机器人高动态运动、高功率密度工况（峰值功率 10kW）

下关键热源部件高效散热与稳定运行需求，具体指标如下：

(1) 微型液冷系统总质量 $\leq 1.5\text{kg}$ ；

(2) 关键热源部件长时间 (> 2 小时) 满载工作稳态温度 $\leq 45^\circ\text{C}$ ，局部热点温度 $\leq 55^\circ\text{C}$ ；

(3) 峰值工况下峰值散热能力 $> 900\text{W/L}$ 。

2. 交付 39 自由度人形机器人能耗优化策略 1 套，提供策略源代码和技术文档，具体指标如下：

(1) 在高动态动作应用场景下，相较于基线策略，综合能耗降低 8% 以上，并满足人形机器人关节等关键部件热安全约束；

(2) 模型能实现硬件部署，CPU 占用 $< 1\%$ ，内存占用小于 20M。

3. 交付 39 自由度人形机器人液体冷却架构系统及能耗优化设计方法与开发技术报告 1 份。

4. 申请发明专利不少于 2 项。

项目完成时限：2028 年 6 月

项目资金：350 万元

知识产权归属：归发榜方所有

发榜单位：长春捷翼汽车科技股份有限公司

项目三：汽车异形零件荧光磁粉具身智能检测系统研发

研究内容：面向汽车异形零部件荧光磁粉探伤中人工检测健康风险高、缺陷判读主观性强、检测过程一致性难以保障等核心难题，开展具身智能驱动的荧光磁粉无损检测系统关键技术研究。重点突破复杂异形件表面缺陷智能感知与判别、跨类型工件检测泛化、多设备协同控制与工艺参数优化

等关键技术，研发面向汽车异形零部件荧光磁粉探伤的具身智能检测系统，实现非标工件智能上下料、全域无盲区检测、缺陷智能识别、无人化连续作业与 MES 数据闭环追溯。

考核指标：

1. 基于发榜方提供的磁粉探伤机，研发面向汽车异形零部件荧光磁粉探伤的具身智能检测系统 1 套，具备复杂异形零件智能上下料、柔性抓取、姿态调整与连续翻转能力，具体指标如下：

（1）末端负载能力 $\geq 20\text{kg}$ ，整手握持力 $\geq 50\text{N}$ ，支持工件 $\pm 180^\circ$ 无死角连续翻转；

（2）硬件系统防护等级达到 IP65，满足在油污、潮湿、荧光暗室工业环境下稳定运行 ≥ 8 小时；

（3）针对未建模的同类非标异形汽车零件，产线适配时间 ≤ 2 小时；连续动态抓取成功率 $\geq 99\%$ ；

（4）在暗室荧光工况下，对 $0.2\text{mm} \times 1\text{mm}$ 以上尺寸的磁痕缺陷检出率 $\geq 99\%$ ，误报率 $\leq 5\%$ ；

（5）端到端单件全流程检测节拍 ≤ 120 秒；

（6）支持与 MES 系统无缝对接，实现检测数据 100% 追溯。

2. 申请发明专利不少于 2 项，授权软件著作权不少于 2 项。

项目完成时限： 2027 年 12 月

项目资金： 300 万元

知识产权归属： 归发榜方所有

发榜单位： 吉林省恒创智能装备有限公司

项目四：基于卫星遥感空间向量嵌入信息的智能机载终端设备研发

研究内容：针对空天信息智能化应用需求，聚焦卫星遥感应急端到端服务行业痛点，研发以空间向量嵌入为核心的国产化 AlphaEarth 向量基座模型与应急服务链 API 工具库，通过突破大模型驱动的智能体自主决策与动态编排技术，研制软硬一体的机载智能终端，解决卫星遥感难以在无人机端测实时应用的难题，实现从感知到决策的端到端自主化业务应用。

考核指标：

1. 构建高精度国产化 AlphaEarth 空间向量嵌入库 1 套，具体指标如下：

（1）在云层遮挡、曝光失真、无拍摄数据等极端场景下，要求向量时序生成影像与真实影像结构相似性 $\geq 85\%$ ；

（结构相似性定义：分别提取生成影像与三个月内卫星实拍的真正影像中的大型建筑和典型路网目标切片，通过结构相似性（SSIM）来计算目标切片轮廓之间的重合度。生成影像时要考虑侧摆角，控制在 20 度以内，用于计算结构相似性的真正影像侧摆角也小于 20 度）

（2）包含卫星光学、SAR 等模态的样本，其中卫星光学原始影像由发榜方提供（数据在长光卫星内部存储中，揭榜方需安排人员到长光卫星现场制作样本），SAR 原始影像由揭榜方提供；

（3）切片大小为 512×512 像素，无标注预训练切片 ≥ 200 万张、精标样本 ≥ 10 万张，其中优于 1 米分辨率 SAR 精

标样本 ≥ 1 万张，每个 $0.5\text{m} \times 0.5\text{m}$ 观测网格包含标注样本数 ≥ 10 。

2. 构建自主决策与动态任务流编排的大模型遥感智能体系统1套，具体指标如下：

(1) 无人机应急定点投送、交通状况侦察场景下，智能体自动编排 workflow 准确率 $\geq 90\%$ （workflow 可参照 JT/T 1440—2022《无人机物流配送运行要求》、GA/T 1382—2018《基于多旋翼无人驾驶航空器的道路交通事故现场勘查系统》、《吉林省低空经济应用场景需求清单（2026年）》等任意公开发布的要求或标准，包括指令拆解、视觉定位、飞行决策、基础图像处理、动静目标检测、变化提取及评估等子任务）；

(2) 无人机应急定点投送、交通状况侦察场景下，智能体对自然语言指令的理解准确率 $\geq 90\%$ （智能体对自然语言指令的理解准确率是指：当用户发出“立刻出动无人机，将某东西运送到某处”等类似的自然语言时，基于用户自然语言指令拆解成的时间、地点、任务类型和预期目标等与真实需要执行的任务的时间、地点、任务类型和预期目标之间的准确率）；

(3) 包含遥感应急服务链原子化解耦与标准化 API 工具库，API 工具 ≥ 30 种；

(4) 从接收自然语言指令到决策方案生成的全流程时间 $\leq 4\text{s}$ 。

3. 研制软硬一体化智能化机载终端设备1套，具体指标如下：

(1) 在 100m—400m 高空与 GNSS 拒止环境中，可视觉导航与行为决策平均定位精度 $\leq 5\text{m}$;

(2) 总重量: $\leq 1.5\text{kg}$;

(3) 尺寸包络 $\leq 100\text{mm} \times 120\text{mm} \times 175\text{mm}$;

(4) 工作温度: -25°C 至 $+55^{\circ}\text{C}$;

(5) 供电电压: 5.0V 或 12V;

(6) 输出接口: UART 串口通信;

(7) 环境保护等级: IP54;

(8) 振动耐受: $\leq 5000\text{Hz}$ 。

4. 揭榜方提供指标要求中涉及的“高精度国产化 AlphaEarth 空间向量嵌入模型”算法、“自主决策与动态任务流编排的大模型遥感智能体系统”和“软硬一体化智能化机载终端”设备的详细设计文档、操作手册和软件源代码。

注: 发榜方可提供可见光卫星遥感底图数据、AI 辅助样本标注工具、云端算力支持(8 卡 H100 80G、1 卡 A100 40G)、基于遥感影像和无人机影像的建筑识别路网识别算法。

5. 申请发明专利 2 项, 授权软件著作权 2 项。

项目完成时限: 2028 年 6 月

项目资金: 200 万元

知识产权归属: 归发榜方所有

发榜单位: 长光卫星技术股份有限公司

项目五: 基于 AgenticAI 架构的智能开发测试平台开发

研究内容: 针对当前汽车行业软件开发测试领域存在

的开发测试效率低、多终端适配难度大、高端专业人才供给不足等痛点，围绕 AgenticAI 架构开展智能开发测试平台关键技术攻关，突破传统自动化测试平台局限于工具集成、局部自动化的技术瓶颈，构建全链路端到端智能开发测试体系平台，推动软件研发测试模式向自动化、智能化升级，补齐国内高端全链路智能软件开发测试工具的短板。

考核指标:

1. 开发面向汽车智能座舱及车载导航等软件开发测试领域，覆盖“需求理解→代码生成→代码审查→用例生成→用例执行→结果分析”完整链路的智能软件开发测试平台 1 套，该平台可在 Android 端、Web 端、嵌入式 Linux 端应用，具体指标如下：

- (1) 测试用例生成准确率 > 85%，覆盖率 > 90%；
- (2) 测试用例执行成功率 > 85%；
- (3) 图算法获取车载应用界面覆盖率 > 85%；
- (4) 代码审查准确率 > 80%；
- (5) 代码生成采纳率 > 80%；
- (6) 测试用例执行响应时间 < 3s；
- (7) 产出测试领域大模型，模型参数量 < 30B。

2. 申请发明专利 3 项，授权软件著作权 1 项。

项目完成时限: 2028 年 6 月

项目资金: 270 万元

知识产权归属: 归发榜方所有

发榜单位: 东软集团（长春）有限公司

项目六：优质黑猪杂交组合筛选与专用饲料开发

研究内容：针对现有黑猪品种料肉比高、生长速度慢、功能性专用饲料缺乏等问题，通过杂交组合筛选与专用饲料开发，解决优良肉质与生长速度的遗传拮抗瓶颈及玉米加工副产物高效生物转化难的问题，为黑猪产业高质量发展提供可推广的模式。

考核指标：

1. 对现有黑猪种群筛选并建立优质黑猪杂交组合 1 个，核心群母猪 ≥ 100 头；
2. 商品猪日增重 $\geq 670\text{g}$ ，料肉比 $\leq 3.0:1$ ，肌肉脂肪含量 $\geq 3.5\%$ ，必需氨基酸含量 $\geq 30\%$ ；
3. 形成玉米副产物达标配比的黑猪专用饲料配方 1 个，配方玉米副产物含量 $\geq 30\%$ ，乳酸菌含量 $\geq 5 \times 10^8 \text{CFU/g}$ ，经微生物发酵转化后，粗纤维相对含量下降 $\geq 15\%$ 、粗蛋白相对含量提升 $\geq 10\%$ ，饲料不饱和脂肪酸含量明显提升，实现玉米加工副产物高效生物转化。
4. 申请发明专利 2 项。

项目完成时限：2028 年 10 月

项目资金：250 万元

知识产权归属：归发榜方所有

发榜单位：吉林仟客莱科技集团股份有限公司

项目七：人参皂苷 Rh2 酶法制备技术与靶向偶联物抗肿瘤活性研究

研究内容: 针对当前酶转化制备人参皂苷 Rh2 选择性差、转化率低、副产物多、靶向因子分子量大、亲和力与稳定性差等问题, 改造优化 GH3 家族 B1gAm 糖苷水解酶, 构建高选择性人参皂苷转化酶系, 将基础皂苷高效转化成 Rh2, 建立靶向递药系统, 建立基于类器官的高通量抗肿瘤活性体外评价平台, 为 Rh2 的抗肿瘤原料药研发提供重要支撑。

考核指标:

1. 构建高人参皂苷选择性 B1gAm 变体 ≥ 3 个, 产量 10g/L, 酶纯度 $\geq 90\%$;
2. 人参皂苷 Rh2 转化率 $\geq 70\%$, 纯度 $\geq 95\%$;
3. 构建人参皂苷 Rh2 靶向给药系统, 获得靶向因子 1 个;
4. 完成 3 株肿瘤细胞系、2 种类器官和 2 个动物模型的药效学验证。
5. 申请发明专利 3 项。

项目完成时限: 2028 年 10 月

项目资金: 350 万元

知识产权归属: 归发榜方所有

发榜单位: 长春艺夫生物科技有限公司

项目八: 长白山硅藻土功能性护肤材料研制及生产关键技术

研究内容: 针对护肤领域常规硅藻土易团聚、亲肤性差、功能单一等行业痛点, 围绕硅藻土难以适配护肤体系、缺乏功能赋予等问题, 开发粒径可控、适配性良好、生物相容性

高、多重护肤功效的硅藻土材料，从源头提升产品安全性与功能性。

考核指标：

1. 球形度 > 80%，白度 > 80%；
2. 粒径：0.2-0.5 μm ，孔隙率 $\geq 80\%$ ；
3. 水包油型、油包水型硅藻土乳化剂各 1 种；亲水硅藻土水接触角 $40^\circ - 80^\circ$ ，适用静电纺丝工艺；疏水硅藻土水接触角 $100^\circ - 150^\circ$ ，干水基硅藻土固化时间 < 30min；
4. 完成控油、祛痘、去角质功效测试并提供报告。
5. 申请发明专利 2 项，形成原料及产品生产工艺 3 套，完成化妆品产品备案 5 种。

项目完成时限：2028 年 10 月

项目资金：300 万元

知识产权归属：归发榜方所有

发榜单位：吉林省蓝浦浩业科技有限公司