附件1

2025年钟楼区应用场景“揭榜挂帅”重大需求榜单

| 序号 | 单位名称 | 技术需求名称 | 榜额  （万元） | 技术需求 | 考核的关键技术指标 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 江苏精研科技股份有限公司  （联系方式：13921093957） | 粉末注射成形钛合金组织性能调控与应用 | 120 | 轻量化和小型化是消费电子、无人机和机器人等高技术装备的发展趋势，这对装备零部件的选材、结构设计和制造技术提出了更高的要求。粉末冶金技术制备的钛合金复杂零部件，具有优异的力学性能、抗腐蚀性以及生物相容性。项目需求产品作为传动机构的重要零部件，主要应用于航空航天（如航天卫星通信天线俯仰机构）、医疗装备、机器人、高精密机床、消费类电子等高端领域场景。  技术需求：  1、高强高韧钛合金粉末的低残留高循环塑化稳定性粘结剂设计  2、粉末高强高韧钛合金的强韧化及组织性能调控  3、高强高韧钛合金粉末控氧技术 | 1、室温屈服强度≥1050MPa，断裂延伸率≥5%；  2、申请专利≥3项；  3、标准发布≥2项；  4、标准件尺寸精度±0.1%。 |
| 2 | 常州昌瑞汽车部品制造有限公司  （联系方式：0519-85257827） | 基于视觉引导技术，用于汽车安全气帘缝制生产的自动化设备 | 102 | CAB安全气帘是安装于汽车顶部的被动安全装置，由气袋、气体发生器及支架等组件构成。目前国内尚无气囊涂胶产品的视觉引导缝制技术，均采用固定轨迹缝制，需要开发适用于安全气囊涂胶产品的视觉引导缝制技术。  技术需求：  1、实现胶路的自动识别，提取，转化，并生产缝制轨迹与缝制设备进行通讯，实现自动引导缝制，每一个产品均对应自身的缝制轨迹完成产品的缝制；  2、实现胶宽降低目的，目标胶宽最小9mm；  3、硬件：线阵、面阵相机的选择，相机精度的确定；  4、识别、通信、界面、换款、安全等各个模块功能的开发 | 1、实现视觉、PLC、缝制设备的通讯，达成自动引导缝制功能  2、涂胶胶宽目标最小9mm  3、缝制不良率1%以内  4、回针数2-5针  5、缝制误差值±1.5mm |
| 3 | 江苏主线商用车科技有限公司  （联系方式：15895511210） | 围绕集装箱自动驾驶水平运输仿真系统应用 | 100 | 在全球范围内，港口自动化与智能化已成为行业发展趋势，尤其是在集装箱水平运输领域，自动驾驶技术的应用正逐步从实验阶段走向规模化部署。在国内，随着“智慧港口”“绿色港口”建设的推进，多个港口已开展自动驾驶水平运输系统的研发与示范应用。仿真系统作为关键技术支撑，正在从单一功能测试向全流程、多系统协同仿真演进，覆盖车辆调度、路径规划、设备协同、应急处理等多个方面。  技术需求：  1、仿真系统架构设计：构建多层次仿真架构，涵盖数据采集、仿真引擎、智能决策与可视化交互等模块。  2、环境建模：建立港口环境系统，支持车辆定位、路径规划与动态环境模拟。  3、多类型仿真器开发：  自动驾驶设备仿真器（车辆模型）；场景仿真器（交通参与者、作业流程）；外部系统仿真器（FMS等）；故障与应急事件模拟器。  4、性能评估与可视化：构建多维度仿真评估体系。 | 仿真系统：需具备多任务、多车、多港口场景仿真。  大规模实时仿真性能：能够模拟超过50台自动驾驶车辆的复杂作业场景，提供精确的数据分析和优化建议。  交通场景建模：自动驾驶车辆与在港口作业场景下的行为预测、冲突化解、安全评估等技术。  车辆运动学模型：需建立与实车基本一致的运动学模型，支持拖挂卡车的运动学模型，支持半8、全8，斜行等多种AGV/IGV运动模式的仿真。 |
| 4 | 常州奥立思特电气股份有限公司（联系方式：15151997813） | 面向大型机站冷却系统的高效能外转子无刷电机关键技术的研发 | 200 | 目前，在AI数据中心散热、工业真空、医疗设备等众多追求高效、静音与可靠性的领域，高速风机扮演着至关重要的“呼吸器官”角色，其性能的优劣，直接影响着整体系统的能效、噪音水平和运行寿命。而无刷直流电机（BLDC）及其驱动方案是决定其卓越性能的关键因素之一。本应用场景主要面向AI数据中心等领域，需要开发大型机站冷却系统的高效能外转子无刷电机，研究需求如下：   1. 交流电源输入，电机和控制器一体化设计，设计包括电机本体和控制器设计。 2. 速度可连续调节，电机与风机连接方便，风叶直接安装在外转子上；   3、电机能满足10年寿命  4、磁钢材料采用铁氧体的前提下，能效能达到国家一级能效，声音和诣，无人耳能识别的电磁音和机械声；  5、防护等级IP55，能长期在室外运行。 | 1.技术指标：  （1）输入电源380V/50Hz；  （2）电机输出功率3KW；  （3）电机额定转速1800rpm；  （4）系统综合效率≥92%；  （5）调速包括：485通信、数字信号和模拟信号三种方式；  （6）EMC满足相关IEC标准，有过流、过热、堵转、缺相等各种保护措施。  2.共同发表学术论文1-2篇，协助发榜方申请专利2-4项，联合培养研究生2人。 |
| 5 | 中科摩通（常州）智能制造股份有限公司 | 多模态大模型生成式CAD AI设计系统关键技术研发 | 105 | 需求研究开发多模态大模型生成式CAD AI系统，应用于机电、车船、新能源、电子等各类智能制造行业企业的机械设计开发和生产制造过程。也可应用于科研院所研究设计和高效CAD AI教学场景。  技术需求：  1、多模态输入处理：支持文本、图像（单/多视角）、点云及其组合输入，通过编码器（如ViT、点云网络）提取特征，并投影到LLM共享空间。  2、CAD序列生成模型：基于LLM（如LLaVA架构）生成参数化CAD命令序列（如草图拉伸、布尔运算），输出可编辑的CAD模型（如B-rep格式）。  3、数据集构建与训练：构建大规模多模态CAD数据集（类似Omni-CAD），采用两阶段训练：先监督微调（SFT）on程序化数据，再通过RL（如DPO或GRPO）微调提升真实场景适应性。  4、评估体系设计：引入拓扑质量指标（如悬边长度DangEL、自相交比率SIR）和空间封闭性指标（如FluxEE），全面评估生成模型的几何与结构精度。 | 1、多模态支持，能够实现从文本需求描述、平面图片、点云采集，自动生成机械制造CAD 3D/2D电子图纸，包括工艺、公差等技术参数标注；  2、能够应用于各类制造业场景，包括零部件设计、组件/整机装配设计；  3、鲁棒性，噪声点云生成CD值，较基线提升≥10%；  4、序列生成长度，支持4K+ Token；  5、多模态数据量≥100K（CAD模型-多模态配对）。 |
| 6 | 格瑞海思人居环境科技(江 苏)有限公司（18910083258） | 面向产业化的空调新风系统异味靶向控制技术集成与示范 | 300 | 随着人们对室内空气质量 (IAQ) 的关注度不断提高，空调新风系统在住宅、办公、商业等场景的应用日益普及。但其在长期运行过程中，滤网、 冷凝盘、风道等部位易成为微生物滋生温床，导致产生霉味、土腥味等异味，严重影响室内空气舒适度，甚至可能带来健康风险。目前需求是针对空调新风系统长期运行中微生物滋生导致异味的行业痛点，突破传统研究方法的局限，精准绘制“微生物群落一异味物质”对应图谱，分离验证关键致臭菌，并研发靶向控制技术，开发一套可工程化、精准高效的集成解决方案，实现从广谱消杀到精准靶向控制的跨越。  技术需求：  1. 空调新风系统微生物群落与异味物质的系统解析  2. 关键致臭微生物的靶向分离与产臭机理研究  3. 靶向控制技术与材料的筛选与性能评估  4. 集成化工程解决方案的开发与示范验证 | 1.精准溯源指标：构建微生物群落一异味代谢物对应 图谱，明确≥1种典型异味分子，分离鉴定≥1株核心致臭 菌。  2.技术性能指标：研发的靶向控制技术对目标致臭微 生物去除率≥90%,对典型异味物质降低率≥80%;所开发 的原型模块通过≥1000小时实验室连续验证。  3.示范效果指标：在至少2类真实场景中开展≥6个月 示范应用，使用户异味投诉率下降≥80%,满意度≥85%, 且系统综合能耗增幅≤5%。  4.成果产出指标：申请发明专利≥2项，形成企业技术 规范1套，具备工程化推广条件。 |
| 7 | 江苏尚纯自动化技术有限公司（联系方式：18915059537） | 半导体湿电子化学品高洁净清洗烘干灌装智能集成产线 | 100 | 半导体湿电子化学品指在电子制造过程中以液体形态使用的各类高纯化学品，灌装工艺是湿电子化学品生产过程的后道关键环节。当前国内灌装技术中的洁净调节环节仍多采用人工经验控制，难以通过环境及工况的变化及时做出智能调整，制约了灌装过程洁净度的提高。需发展灌装环境洁净度实时监测技术，同时借助AI数据分析，实现灌装洁净气流场、开旋盖过程等的智能调控，是当前灌装过程洁净技术的主要发展方向。  技术需求：  （1）开旋盖智能自动化技术开发；  （2）偏心清洗过程流场分析研究；  （3）储罐高效节能烘干技术开发；  （4）灌装室颗粒物气流过滤洁净技术开发；  （5）光刻胶灌装过程微气泡控制技术开发；  （6）灌装过程AI洁净控制技术。 | 1、旋盖扭矩达到A级精度（误差<±3%），设备连续运行24小时故障率<5%（按循环次数计算），误操作率（如漏旋、错旋）<1%；  2、灌装室每立方米空气中大于等于0.5μm的颗粒数不超过352000；  3、储罐烘干时间缩短25%，烘干能耗降低30%；  4、光刻胶灌装过程气含率≤0.1%（体积分数，即1000ppm）；  5、实现对灌装室颗粒物浓度的实时监测，监测响应时间≤1秒；  6、实现灌装过程洁净度的AI系统控制，测控参量包括：气流温度、湿度、洁净度、速度、过滤压降、开旋盖扭矩等。 |