附件1：

“揭榜挂帅”课题申报指南

**课题一、无人机堤坝管涌智能检测**

面向堤坝安全巡检与管涌险情监测场景，解决传统人工巡查效率低、风险高、覆盖范围有限、难以实现全天候快速响应等问题，研制无人机智能管涌检测技术与装置。通过搭载双光相机（可见光+红外）、激光雷达与智能识别算法，实现按预设路线自动巡检、数据实时回传、管涌快速识别与精准定位，具备≥10km/1小时的巡检效率，漏报率＜10%、误报率≤20%，支持24小时全天候作业，续航持久，提升堤坝安全监测的智能化水平和险情响应速度。

**课题二、恶劣天气下无人机抗干扰技术**

面向大风、降雨等常见恶劣天气下的应急救援、勘测巡查等任务场景，针对无人机在气象干扰下出现的机体晃动、拍摄画面抖动、数据采集质量下降等问题，研制基于高性能稳像云台与智能软件算法的无人机稳定勘测系统。通过提升载荷端的主动稳定性与数据智能处理能力，确保无人机在六级风和中小雨条件下能够持续、稳定、可靠地执行勘测与巡查任务。

**课题三、无人机高速公路异物智能识别技术**

面向高速公路的安全巡检需求，针对路面异物（如轮胎皮、塑料瓶、垃圾、木板等）突发性强、安全风险高、处置手段落后等问题，研制基于无人机平台的高速路面异物智能识别系统。通过搭载多光谱相机、激光雷达与AI识别单元等，实现无人机在飞行状态下对路面异物的实时采集、智能辨识与精准定位。识别准确率不低于85%。同时支持自动告警、地理坐标标记与巡检报告生成，提升路面风险响应效率与交通运维智能化水平。