附件2：

**低空交通智能网联航电系统和设备**

**关键技术标准主要研究内容**

智能网联航电系统和设备关键技术标准，包括智能载具、机载通信、多源导航、机载感知与识别、智能航行五部分，具体研究内容如下。

（1）智能载具

重点开展智能载具，如无人机、eVTOL、新型通航飞行器、飞行汽车等技术标准制修订工作。

无人机：主要规范用于低空领域的微型、轻型、小型、中型和大型无人机的航电系统技术标准。如航电系统设计制造技术、飞控技术、通信技术、导航技术、监视技术、感知与避撞技术等。

eVTOL：主要规范用于低空领域的多旋翼构型、复合翼构型、倾转翼构型、倾转涵道型等各类型eVTOL的航电系统技术标准。如飞控技术、空地通信技术、精准导航技术、航电系统安全评估与冗余设计、监视技术、飞行管理系统(FMS)、感知与避撞技术、飞行器综合管理技术等。

新型通航飞行器：主要规范用于低空领域的新型通航飞行器，如单发直升机、多发直升机、单发固定翼、多发固定翼等飞行器的航电技术标准。如飞行控制、通信与导航、感知与避障、飞行管理系统(FMS)等。

（2）机载通信

重点开展针对低空领域的公网终端、卫通设备、机载自主网、机载数/图传等技术标准制修订工作。

公网终端：主要规范用于在低空运行的航空器上实现与地面公共网络连接和通信的设备的技术标准。如通信技术、网络技术、信息安全技术等。

卫通设备：主要规范用于在低空运行的航空器上实现与卫星连接和通信的设备的技术标准。如抗干扰技术、天线技术、信号传输技术、信号调制技术等。

机载自组网：主要规范用于在低空运行的航空器上实现与航空器之间通信的设备的技术标准。如网络架构与拓扑技术、通信链路技术、抗干扰技术、数据存储与管理技术、加密与认证技术等。

机载数/图传：主要规范用于在低空运行的航空器上实现数据与图像传输的设备的技术标准。如低延迟高清数字图传技术、数据/图像编码技术、传输协议与网络技术等。

（3）多源导航

重点开展针对低空领域的惯性导航、视觉导航、卫星导航、高度计等技术标准制修订工作。

惯性导航：主要规范用于在低空运行的航空器上利用惯性传感器来测量和计算载体运动状态的设备的技术标准。如惯性测量单元（IMU）技术、、微机电系统（MEMS）惯性导航技术等。

视觉导航：主要规范用于在低空运行的航空器上利用摄像头获取图像信息，并通过分析处理这些图像来实现定位和路径规划的设备的技术标准。如视觉传感器技术、视觉里程计技术、视觉定位技术、障碍物检测与避障技术、多传感器融合技术等。

卫星导航：主要规范用于在低空运行的航空器上利用人造地球卫星系统进行定位、导航和定时的设备的技术标准。如信号传输与接收技术、导航电文与数据处理技术、接收机技术、增强系统技术、抗干扰技术、安全性技术等。

高度计：主要规范用于在低空运行的航空器上测量飞机与地面之间距离的设备的技术标准。如气压式高度计技术、无线电高度计技术、高精度传感器技术、实时数据处理技术等。

（4）机载感知与识别

重点开展针对低空领域的身份识别、视觉传感器、激光雷达、机载交通雷达等技术标准制修订工作。

身份识别：主要规范用于在低空运行的航空器上进行身份识别的设备的技术标准。如二次雷达识别、广播式自动相关监视（ADS-B）技术、远程识别（Remote ID）技术、射频识别（RFID）技术、星闪（Nearlink）识别技术等。

视觉传感器：主要规范用于在低空运行的航空器上获取航空器外部视觉信息等设备的技术标准。如高分辨率成像技术、多光谱成像技术、目标检测与识别技术、视觉检测技术、目标定位技术等。

激光雷达：主要规范用于在低空运行的航空器上利用激光探测系统，快速获取地面或目标物体三维信息等设备的技术标准。如激光发射技术、接收探测技术、数据处理技术、扫描技术、回波信号处理技术、目标识别与分类技术等。

机载交通雷达：主要规范用于在低空运行的航空器进行实时监测和识别空中交通状况等设备的技术标准。如目标探测与跟踪技术、抗杂波技术、自适应干扰抑制技术、高速数据处理技术等。

（5）智能航行

重点开展针对低空交通的智能飞管设备、感知避撞设备、机载电子围栏等技术标准制修订工作。

智能飞管设备：主要规范用于低空领域的集成了多种先进技术的智能化设备的技术标准。如飞行管理系统架构、导航与定位技术、性能优化与决策支持技术、智能人机交互技术、系统可靠性与安全性技术等。

感知避撞设备：主要规范用于低空领域的检测潜在碰撞威胁并采取措施避免碰撞的系统的技术标准。如环境感知技术、避撞决策与规划技术、通信与协同技术、冗余设计与容错技术术等。

机载电子围栏：主要规范用于低空领域的基于电子技术的虚拟边界系统的技术标准。如定位与导航技术、地理围栏划定技术、越界监测与预警技术、通信与数据传输技术等。