??????????

一、 定义与概述

民用航空无线电台（站）是指在民用航空活动中，为保障空中交通管制、导航辅助、通信、监视以及其他相关航空安全和运行需求而设置、使用和运行的各类无线电发射和接收设备及其作业点。其核心功能是构建一个可靠、连续的空中通信和数据传输网络，是保障民航运行安全的关键基础设施之一。根据相关法规，民用航空无线电的运行必须严格遵循国家无线电管理规定和民航运行规范。

（一） 运行主体与规范

民用航空无线电台的设置和使用主体通常包括空中交通管制单位（ ATC ）、航空器本身、地面导航服务提供商以及其他相关服务机构。其运行的合规性受到国家无线电管理部门和民航局的双重监管。例如，《中国民用航空无线电管理规定》对无线电台的设立、使用频率、功率以及操作人员的资质均有明确规定，确保其不与其他无线电活动产生干扰。

二、 功能与应用场景

民用航空无线电台的应用场景极为广泛，主要集中在以下几个方面：

（一） 空中交通管制通信（ ATC Communication）

这是最核心的功能。空中交通管制无线电台负责接收和发送指令、信息，指导飞行员执行既定的航线、爬升 / 下降程序，并提供实时空域信息，确保空域内交通的有序和安全。

（二） 导航与监视服务（ Navigation and Surveillance）部分无线电台集成了导航信号发射功能（如 VOR、ILS 等），为飞行器提供精确的定位和航向指引。同时，监视功能用于实时追踪航空器位置，辅助空中交通管理。

（三） 航空器通信与信息交换 航空器自身的无线电系统（如 VHF/HF ）用于与地面控制中心进行常规通信，交换天气信息、飞行计划变更等关键运营数据。

三、 监管要求与技术标准

民用航空无线电台的设计、安装和运行必须满足严格的技术和安全标准。

（一） 法规约束

根据《民用航空无线电管理规定》，所有涉及民航业务的无线电台都必须获得相应的频率使用许可和运营资质。任何违规操作都可能导致空中交通中断或安全事故。

（二） 技术标准

在技术层面，无线电台的性能指标（如抗干扰能力、传输质量）需符合民航适航审定标准。例如，在涉及特定飞行阶段的通信保障上，必须满足国家颁布的特定技术规范要求，以保证在不同环境下的可靠性。

四、 低空经济中的角色拓展

随着低空经济的发展，无人机（ UAS）和 eVTOL 等新型空中交通工具的增多，民用航空无线电台的职能正向更精细化、多维度的方向拓展。未来，低空空域的管理和通信将需要更密集、更智能化的无线电网络支持，实现从传统的点对点通信到网络化、分布式通信的转变。

版本号 #1

由 Admin 创建于 2026-04-15 08:16:08 CST

由 Admin 更新于 2026-04-17 10:01:42 CST