



咨 询 通 告

中国民用航空局空管行业管理办公室

编 号：AC-115-TM-2014-01

下发日期：2014 年 11 月 17 日

民用航空 ADS-B 数据处理中心 系统配置要求

目录

1 概述	1
1.1 目的	1
1.2 适用范围	1
1.3 参考技术文件	1
1.4 术语、定义和缩略语	3
2 一般要求	4
2.1 ADS-B 数据处理中心规模分级	4
2.2 ADS-B 数据处理中心网络配置要求	5
2.3 ADS-B 数据处理中心其它配置要求	5
3 主要设备配置要求	6
3.1 数据站	6
3.2 二级数据处理中心	7
3.3 一级数据处理中心	8
4 附属接口设备配置要求	9
4.1 数据站接口配置要求	9
4.2 二级数据处理中心接口配置要求	10
4.3 一级数据处理中心接口配置要求	11
5 附则	12

民用航空 ADS-B 数据处理中心系统配置要求

1 概述

1.1 目的

为强化中国民用航空 ADS-B 系统的运行安全与效率，规范民用航空 ADS-B 数据处理中心的规划与建设，根据《民用航空通信导航监视工作规则》，制定本通告。

1.2 适用范围

本通告适用于民用航空 ADS-B 数据处理中心系统的规划、设计与建设。

本通告仅对民用航空 ADS-B 数据处理中心系统安全运行所需的最低配置要求进行规范，其他配置要求由通信导航监视运行保障单位根据运行所需提出。

1.3 参考技术文件

凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本通告。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本通告。

MH/T 4007 民用航空飞行动态固定电报格式

MH/T 4008 空管雷达及管制中心设施间协调移交数据规范

EUROCONTROL ASTERIX Category 021 EUROCONTROL 监视数

据交换标准 第 12 部分：ADS-B 报文传输 (EUROCONTROL STANDARD DOCUMENT FOR SURVEILLANCE DATA EXCHANGE Part 12: Category 021 ADS-B Reports)

EUROCONTROL ASTERIX Category 034 EUROCONTROL 监视数据交换标准 第 2b 部分：单雷达服务报文信息 (EUROCONTROL STANDARD DOCUMENT FOR SURVEILLANCE DATA EXCHANGE Part 2b: Transmission of Monoradar Service Messages)

EUROCONTROL ASTERIX Category 048 EUROCONTROL 监视数据交换标准 第 4 部分：单雷达目标报告信息 (EUROCONTROL STANDARD DOCUMENT FOR SURVEILLANCE DATA EXCHANGE Part 4: Transmission of Monoradar Data Target Reports)

EUROCONTROL ASTERIX Category 020 EUROCONTROL 监视数据交换标准 第 14 部分：多点定位目标报告 (EUROCONTROL STANDARD DOCUMENT FOR SURVEILLANCE DATA EXCHANGE Part 14: Category 020 Multilateration Target Reports)

EUROCONTROL ASTERIX Category 023 EUROCONTROL 监视数据交换标准第 16 部分：新航行系统地面站与服务状态报告 (EUROCONTROL STANDARD DOCUMENT FOR SURVEILLANCE DATA EXCHANGE Part 16: Category 023 CNS/ATM Ground Station and Service Status Reports)

EUROCONTROL ASTERIX Category 062 EUROCONTROL 监视数据交换标准第 9 部分：监视数据处理系统航迹报文 (EUROCONTROL

STANDARD DOCUMENT FOR SURVEILLANCE DATA EXCHANGE Part 9:
Category 062 SDPS Track Messages)

1.4 术语、定义和缩略语

1.4.1 术语和定义

下列术语和定义适用于本通告。

1.4.1.1 广播式自动相关监视：由机载全球导航卫星系统生成精确的航空器及其他动目标自身定位信息，通过特定数据链和格式进行周期性自动监视信息广播，并由特定地面站设备和（或）其他航空器进行监视的接收和处理手段。

1.4.2 缩略语

下列缩略语适用于本通告。

ADS-B 广播式自动相关监视 (automatic dependent surveillance-broadcast)

ASTERIX 欧控监视数据交换标准格式 (all purpose structured Eurocontrol radar information exchange)

MLAT 多点定位 (multilateration)

GNSS 全球导航卫星系统 (global navigation satellite system)

NTP 网络时间协议 (network time protocol)

UTC 世界协调时 (universal time coordinated) HDLC 高级

数据链路控制 (high-level data link control)

2 一般要求

2.1 ADS-B 数据处理中心规模分级

2.1.1 ADS-B 数据处理中心分为数据站、二级数据处理中心和一级数据处理中心三个级别。

2.1.2 数据站应能够根据应用需求引接 ADS-B 地面站数据, 经过处理后为所辖地区的中低空管制中心、终端(进近)管制中心、塔台等空管部门提供 ADS-B 实时综合监视信息, 同时实现对本区域内 ADS-B 地面站的监控。

2.1.3 二级数据处理中心应能够根据需求引接本区域内及相邻区域的 ADS-B 数据, 经过处理后为区域管制中心自动化系统、大型终端区管制中心自动化系统等提供 ADS-B 实时综合监视信息, 为本区域内的中低空管制中心、终端(进近)管制中心、塔台自动化系统提供备份 ADS-B 实时综合监视信息, 同时向两个一级数据处理中心上传 ADS-B 实时综合监视信息。

2.1.4 一级数据处理中心应能够接收所有二级数据处理中心的 ADS-B 数据, 经处理形成全国 ADS-B 动态信息, 为空中交通流量管理、空域管理、国际间 ADS-B 数据交换、中外航空公司、机场、航空保障企业、运行监管和社会公众发布全国航空器态势信息。

2.2 ADS-B 数据处理中心网络配置要求

2.2.1 每一级数据处理中心的系统网络均应包括输入子网、运行子网和输出子网三个部分，不同的子网应采用独立的网络交换设备。

2.2.2 输入子网、运行子网和输出子网均采用双网络冗余结构，冗余网络之间应能实现自动或者手动无缝热切换。

2.2.3 输入子网连接接口设备及前置输入处理机，向运行子网提供数据。

2.2.4 运行子网连接前置输入处理机、核心处理机、系统监控处理机、数据记录回放处理机、系统配置处理机和输出分配处理机，完成对 ADS-B 数据的集中处理和验证等工作。

2.2.5 输出子网连接接口设备与输出分配处理机，将从运行子网中获取的 ADS-B 数据发送给相应的用户。输出子网应支持双网手动或者自动切换输出，在进行切换的时候，应保持系统输出数据的连续性。

2.3 ADS-B 数据处理中心其它配置要求

2.3.1 ADS-B 数据处理中心所有处理机应支持 NTP 时间同步协议，NTP 协议应在系统网络上运行。

2.3.2 ADS-B 数据处理中心应可连接经过验证的 NTP 时钟服务器。如果配置独立 NTP 时钟服务器，宜采用经过 GNSS 实时校准的独立 NTP 时钟服务器。

2.3.3 ADS-B 数据处理中心主备处理机及网络交换机应分别放置于主备机柜且独立供电，一个机柜内的设备电力故障应不影响另外一个机柜的正常供电。

3 主要设备配置要求

3.1 数据站

3.1.1 数据站的主要设备包括网络设备、处理机、接口设备及存储设备等，核心处理机应采用双机冗余配置，监视及管理用席位宜依据功能配置独立席位。

3.1.2 数据站应至少配置数据处理、前置输入处理、输出分配处理三个核心处理机。

3.1.3 数据站系统监控、数据记录回放、系统配置和管理功能宜配置独立的处理机。

3.1.4 数据站系统监控功能应配置用户输出监控席位、系统运行监控席位、地面站监控席位三类监视控制席位。

3.1.5 数据站系统配置和管理功能应配置软件数据管理席位。

3.1.6 处理机、网络设备应使用成熟的商业货架产品。

3.1.7 处理机至少应支持双冗余电源，支持 ECC 校验内存，其内存配置不应少于 4G Bytes。

3.1.8 主网络交换机应支持双冗余电源，端口速率不低于 1000M，其他网络交换机端口速率不低于 100M。

3.1.9 监视用显示器屏幕尺寸应大于 19 英寸，屏幕分辨不低于

1280*1024。

3.2 二级数据处理中心

3.2.1 二级数据处理中心的主要设备包括网络设备、处理机、接口设备及存储设备等，核心处理机应采用双机冗余配置，监视及管理用席位应根据功能配置独立的席位。

3.2.2 二级数据处理中心应至少配置数据处理、前置输入处理、输出分配处理三个核心处理机。

3.2.3 二级数据处理中心系统监控、数据记录回放、系统配置和管理功能宜使用双机冗余配置的处理机。

3.2.4 二级数据处理中心系统监控功能应配置用户输出监控席位、系统运行监控席位、数据站监视席位、地面站监视席位四类监视控制席位。

3.2.5 二级数据处理中心系统配置和管理功能应配置自身软件数据管理席位、数据站软件数据管理席位两类软件数据管理席位。

3.2.6 处理机、网络设备应使用成熟的商业货架产品。

3.2.7 处理机至少应支持双冗余电源，支持 ECC 校验内存，其内存配置不应少于 4G Bytes。

3.2.8 主网络交换机应支持双冗余电源，端口速率不低于 1000M，其他网络交换机端口速率不低于 100M。

3.2.9 数据记录回放处理机应配置冗余的磁盘阵列存储设备。

3.2.10 监视用显示器屏幕尺寸应大于 19 英寸，屏幕分辨不低于 1280*1024。

3.3 一级数据处理中心

3.3.1 一级数据处理中心的主要设备包括网络设备、处理机、网络安全设备、接口设备及存储设备等，核心处理机应采用双机冗余配置，监视及管理用席位应根据功能配置独立的席位。

3.3.2 一级数据处理中心应至少配置数据处理、前置输入处理、输出分配处理、数据记录回放四个核心处理机。

3.3.3 一级数据中心设备配置应按照国家信息安全技术相关标准，充分考虑物理安全、主机安全、网络安全、应用安全和数据安全。

3.3.4 一级数据处理中心应配置符合国家网络安全要求的网络安全设备，输出分配处理模块必须在网络安全设备的保护下工作。

3.3.5 一级数据处理中心系统监控、系统配置和管理功能应使用双机冗余配置的处理机。

3.3.6 一级数据处理中心系统监控功能应配置用户输出监控席位、系统运行监控席位、二级数据处理中心监视席位、数据站监视席位、地面站监视席位、网络安全监视席位六类监视控制席位。

3.3.7 一级数据处理中心系统配置和管理功能应配置自身软件数据管理席位、二级数据处理中心软件数据管理席位、数据站软件数据管理席位三类软件数据管理席位。

- 3.3.8 处理机、网络设备应使用成熟的商业货架产品。
- 3.3.9 处理机至少应支持双冗余电源，支持 ECC 校验内存，其内存配置不应少于 4G Bytes。
- 3.3.10 主网络交换机应支持双冗余电源，端口速率不低于 1000M，其他网络交换机端口速率不低于 100M。
- 3.3.11 数据记录回放服务器应配置冗余的磁盘阵列存储设备。
- 3.3.12 监视用显示器屏幕尺寸应大于 19 英寸，屏幕分辨不低于 1280*1024。

4 附属接口设备配置要求

4.1 数据站接口配置要求

4.1.1 数据站应配置以下接口：

- a) ADS-B 数据输入接口：ASTERIX CAT021
- b) 雷达数据输入接口：MH/T 4008、ASTERIX CAT034、CAT048
- c) 综合航迹数据输入接口：ASTERIX CAT062
- d) MLAT 数据输入接口：ASTERIX CAT020
- e) 飞行计划数据输入接口：MH/T 4007
- f) 地面站运行状态数据输入接口：ASTERIX CAT023
- g) 外部时钟输入接口
- h) 监视数据输出接口
- i) 运行状态数据输出接口

4.1.2 数据站应具有不少于 16 个物理输出接口和 32 个逻辑输出

接口。

4.1.3 数据传输协议应包括 TCP/IP、HDLC：

- a) TCP/IP 数据接口支持 RJ45，支持不小于 100Mbps 的传输速率，支持单播、组播、广播等传输方式；
- b) HDLC 数据接口支持 RS-232/RS-422，支持不小于 128kbps 的传输速率。

4.2 二级数据处理中心接口配置要求

4.2.1 二级数据处理中心应配置以下接口设备：

- a) ADS-B 数据输入接口：ASTERIX CAT021
- b) 雷达数据输入接口：MH/T 4008、ASTERIX CAT034、CAT048
- c) 综合航迹数据输入接口：ASTERIX CAT062
- d) MLAT 数据输入接口：ASTERIX CAT020
- e) 飞行计划数据输入接口：MH/T 4007
- f) 运行状态数据输入接口
- g) 外部时钟输入接口
- h) 监视数据输出接口
- i) 运行状态数据输出接口

4.2.2 二级数据处理中心应具有不少于 32 个物理输出接口和 64 个逻辑输出接口。

4.2.3 数据传输协议应包括 TCP/IP、HDLC：

- a) TCP/IP 数据接口支持 RJ45，支持不小于 100Mbps 的传输

- 速率，支持单播、组播、广播等传输方式；
- b) 用于连接地面站的 HDLC 数据接口应支持 RS-232/RS-422, 支持不小于 128kbps 的传输速率。
 - c) 用于向外部输出综合数据的 HDLC 数据接口应支持 RS-232/RS-422, 支持不小于 2Mbps 的传输速率。

4.3 一级数据处理中心接口配置要求

4.3.1 一级数据处理中心应配置以下接口设备：

- a) ADS-B 数据输入接口：ASTERIX CAT021
- b) 综合航迹数据输入接口：ASTERIX CAT062
- c) 飞行计划数据输入接口：MH/T 4007
- d) 运行状态数据输入接口
- e) 外部时钟输入接口
- f) 运行状态数据输出接口
- g) 外部服务数据输出接口

4.3.2 一级数据处理中心应具有不少于 64 个物理输出接口和 128 个逻辑输出接口。

4.3.3 数据传输协议应包括 TCP/IP、HDLC：

- a) TCP/IP 数据接口支持 RJ45，支持不小于 100Mbps 的传输速率，支持单播、组播、广播等传输方式；
- b) 用于连接二级数据处理中心的 HDLC 数据接口应支持 RS-232/RS-422, 支持不小于 2Mbps 的传输速率。

- c) 用于向外部输出综合数据的 HDLC 数据接口应支持 RS-232/RS-422, 支持不小于 2Mbps 的传输速率。

5 附则

本通告自发布之日起生效。