

中国民用机场协会团体标准

T/CCAATB XXXX-2019

民用机场无人驾驶航空器探测及 反制系统通用技术要求

General technical requirements for unmanned aircraft system(UAS)

detection and countermeasure systems of civil airports

(征求意见稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

中国民用机场协会发布

目 次

前言.....	III
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
3.1 雷达.....	1
3.2 主动雷达.....	1
3.3 被动雷达.....	1
3.4 光电探测系统.....	1
3.5 无线电反制设备.....	1
3.6 雷达截面积.....	2
3.7 核心区.....	2
3.8 预警区.....	2
3.9 扩展区.....	2
3.10 盲区.....	2
3.11 距离精度.....	2
3.12 方位精度.....	2
3.13 探测概率.....	2
3.14 虚警概率.....	2
3.15 机场基准点.....	2
3.16 目标报告更新速率.....	3
3.17 信息显示时延.....	3
3.18 无人机系统.....	3
3.19 无人驾驶航空器.....	3
3.20 地面控制站.....	3
3.21 无人机系统驾驶员.....	3
3.22 无人机云系统.....	3
3.23 干通比.....	3
3.24 无人机反制系统.....	3
4 缩略语.....	3
5 技术要求.....	4
5.1 组成.....	4
5.2 一般要求.....	4
5.2.1 设置.....	4
5.2.2 硬件设备.....	4
5.2.3 系统输出数据格式.....	4
5.2.4 系统信息处理.....	4

5.2.5	系统信息传输.....	4
5.2.6	系统显示.....	4
5.2.7	互换性和扩容性.....	5
5.2.8	维护工具.....	5
5.2.9	用户界面.....	5
5.2.10	系统信息安全.....	5
5.2.11	系统对电磁环境的影响.....	5
5.2.12	防雷、防水和防腐蚀.....	6
5.2.13	车载设备.....	6
5.2.14	微波泄漏辐射.....	6
5.2.15	工作电压.....	6
5.2.16	系统故障平均间隔和平均维修时间.....	6
5.2.17	系统环境适应性.....	6
5.2.18	坐标系.....	7
5.2.19	系统时钟.....	7
5.3	探测系统.....	7
5.3.1	组成和选址.....	7
5.3.2	探测区域.....	7
5.3.3	探测系统功能要求.....	8
5.3.4	探测系统性能要求.....	8
5.3.5	雷达.....	9
5.3.6	无线电探测.....	9
5.3.7	光电探测.....	10
5.4	反制系统.....	11
5.5	管控平台.....	11
5.5.1	管控平台功能要求.....	11
5.5.2	管控平台性能及参数要求.....	12
6	安装部署.....	13

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由中国民航管理干部学院提出。

本标准由中国民用机场协会归口。

本标准起草单位：

本标准主要起草人：

民用机场无人驾驶航空器探测及反制系统通用技术要求

1 范围

本标准规定了用于民用机场使用无人驾驶航空器（以下简称无人机）探测及反制系统的通用技术要求。

本标准适用于民用机场建设无人机探测及反制系统。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 8702 电磁辐射防护规定

GB 10436 作业场所微波辐射卫生标准

GB/T 4208 外壳防护等级（IP代码）

MH/T 2009 无人机云系统数据接口规范

MH/T 4008 空管雷达及管制中心设施间协调移交数据规范

MH/T 5001 民用机场飞行区技术标准

AC-118-TM-2011-01 民用机场电磁环境保护区域划定规范与保护要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 雷达 radar

以基准信号与从被测物体反射的无线电信号进行比较为基础的无线电测定系统。

3.2 主动雷达 active radar

通过自主发射定向基准信号并检测被测物体对该电磁波反射进而对无人机进行空中定位和跟踪的雷达设备。

3.3 被动雷达 passive radar

依靠第三方辐射源发射基准信号，通过接收并分析无人机散射的该信号，进而对无人机进行空中定位和跟踪的雷达设备。

3.4 光电探测系统 elector-optic detection

采用光电传感器对目标实施探测跟踪的设备，实现对无人机目标探测、识别、定位和跟踪。

3.5 无线电反制设备 RF jamming

无线电干扰设备
无线电管制设备
无线电信号屏蔽器

该设备以限制或禁止无线电台（站）、无线电发射设备的使用为目的，实现对无线电接收通道的干扰，本标准是指对特定频段实施干扰，破坏无人机与操控人员之间的控制与通信链路或GNSS信号，使其失去工作能力。

3.6 雷达截面积 radar cross section; RCS

用一等效的反射面积来表征目标相对雷达方向的散射特性。

3.7 核心区 critical area

机场飞行区及周边的一个区域，起飞和着陆飞机在该区域的飞行高度低、应急响应难度大，非合作目标出现造成的运行风险高。

3.8 预警区 early warning area

核心区外的延申区域，起飞和着陆飞机在该区域有一定的飞行高度和应急时间，非合作目标出现造成的运行风险较高。

3.9 扩展区 extension area

预警区外的延申区域，该区域的非合作目标可能进入预警区，造成运行风险。

3.10 盲区 blind area

在探测或反制设备作用范围内，受地物遮蔽影响，不能有效探测或反制无人机的区域。

3.11 距离精度 range accuracy

测距估值的均方根误差

3.12 方位精度 azimuth accuracy

探测方位估值的均方根误差

3.13 探测概率 detection probability

探测范围内探测系统输出检测中一个无人机目标被检测到的可能性

3.14 虚警概率 probability of false alarm

探测系统输出检测中将无人机目标以外的任何事物错误检测为无人机目标的可能性

3.15 机场基准点 aerodrome reference point

表示机场地理位置的指定点。

[MH/T 5001, 定义2.7]

3.16 目标报告更新速率 target report update rate

系统输出目标报告频率的平均值。

3.17 信息显示时延 information display latency

从系统接收到信息至其在人机界面上显示出来所需要的时间。

3.18 无人机系统 unmanned aircraft system

由无人机、相关控制站、所需的指令与控制链路以及批准的型号设计规定的任何其他部件组成的系统。

[MH/T 1069, 定义2.2]

3.19 无人驾驶航空器 unmanned aircraft

由控制站管理（包括远程操纵或自主飞行）的航空器。

[MH/T 1069, 定义2.1]

3.20 地面控制站（也称遥控站、地面站） ground control station

无人机系统的组成部分，用于实现任务规划、数据链路、飞行控制、载荷控制、轨迹显示、参数显示和载荷显示，以及记录和分发等功能的设备。

3.21 无人机系统驾驶员 UASs pilot

对无人机的运行负有必不可少职责并在飞行期间适时操纵无人机的人。

3.22 无人机云系统 unmanned aircraft cloud system

轻小型民用无人机运行动态数据库系统,用于向无人机用户提供航行服务、气象服务等，对民用无人机运行数据（包括运营信息、位置、高度和速度等）进行实时探测。简称无人机云。

[MH/T 2009, 定义3.1.4]

3.23 干通比 jamming communication ratio

在有效干扰条件下，干扰机到通信接收设备的距离与通信接收设备到发射设备的距离比。

3.24 无人机反制系统 UAS countermeasure systems

通过阻止无人机飞行、摧毁无人机、干扰或控制无人机通信控制链路或干扰无人机导航系统的方式，将侵入的无人机拦截或摧毁的系统。

注：无人机反制方式包括无线电阻断、无线电控制、武器（包括火炮、激光、微波打击）摧毁、网捕或鸟捕等。

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

MTBF: 故障平均间隔时间 (Mean Time Between Failure)

MTTR: 故障平均维修时间 (Mean Time To Repair)

RTMP: 实时信息传输协议 (Real Time Messaging Protocol)

GNSS: 全球导航卫星系统 (Global Navigation Satellite System)

WGS-84: 世界大地测量系统—1984 (World Geodetic System (1984))

TDOA: 到达时间差 (Time Difference of Arrival)

GPS: 全球定位系统 (Global Positioning System)

BDS: 中国北斗卫星导航系统 (BeiDou Navigation Satellite System)

5 技术要求

5.1 组成

民用机场无人机探测及反制系统可采用固定式、车载式和移动式。民用机场可选择建设无人机探测系统或无人机探测及反制系统。

无人机探测系统应包括探测设备和管控平台，探测设备可由一种或多种无人机探测设备组成，管控平台应能对多探测传感器信息进行融合处理，系统应具备对无人机的探测、识别、跟踪、显示、告警和记录功能。

无人机探测及反制系统，应包括探测设备、反制设备和管控平台，管控平台应能对多探测传感器信息进行融合处理，系统应具备对无人机的探测、识别、跟踪显示、告警和记录功能，并引导或控制反制设备实施反制。

5.2 一般要求

5.2.1 设置

民用机场设置无人机探测及反制系统，应根据机场飞行等级、所在地区环境、空域条件和无人机侵入对安全运行影响程度等因素，确定无人机探测及反制范围及性能要求。

可单独设置探测系统，也可设置探测及反制系统。

5.2.2 硬件设备

系统计算机、交换机和路由器等硬件设备应采用商业货架产品。

5.2.3 系统输出数据格式

应符合MH/T 2009要求，对于使用MH/T 2009要求之外的自定义数据内容，应给出自定义的数据协议文件，并预留满足公安和地方无委的无人机监测业务需求的接口。

5.2.4 系统信息处理

应能接收处理无人机探测雷达航迹、光电图像和无线电探测等信息，应能够处理来自无人机云系统、空中交通管制系统、公安和地方无委等无人机监测系统的目标信息。

应能兼容开放式协议的相关设备，实现不同设备和系统间的信息交换。

5.2.5 系统信息传输

应具备移动通信网、有线网络、Wi-Fi无线自组网和专用网络等多种网络连接方式，支持多种异构硬件设备和多部相同类型设备的组网接入，适应不同应用场景。

5.2.6 系统显示

应具备在显示终端上，接入以下系统并配置相应的软硬件设施，支持信息同步调用和查询功能：

- a) 机场地理位置信息系统；
- b) 探测系统；
- c) 无人机云系统；
- d) 空中交通管制系统；

e) 其他无人机探测系统。

5.2.7 互换性和扩容性

系统应以规范化、结构化、模块化和集成化的方式实现，具备互换性和扩容性。

5.2.8 维护工具

系统应能提供有效的监控、调试和诊断工具，维护简单、方便和有效。

5.2.9 用户界面

系统的用户界面应友好、清晰、操作简便，应能通过不同图层叠加显示机场跑道、探测、反制设备位置、探测区域、反制区域和反制设备限制区域等地图信息，应能用不同的标识符区别各类目标，应能提供界面实现地图编辑功能。

5.2.10 系统信息安全

系统的网络应具有足够的保护措施，以应对信息攻击行为。通信网络的设计方案应包含以下内容：

- 数据和（或）软件的完整性和机密性；
- 系统、服务器和（或）数据的访问安全；
- 系统、网络和相关设备的运行安全。

5.2.11 系统对电磁环境的影响

系统中无线电发射设备不应依法设置、使用的无线电台（站）产生有害干扰，其工作频段应避开机场民用航空无线电设备工作频段，各种设备使用时不得对机场及航空器运行造成不可接受的无线电干扰。民用机场典型航空无线电设备工作频段见表1。

表1 民用机场典型航空无线电设备工作频段

台（站）类别		工作频段 ^a	台（站）工作方式
通信	高频	2.8 MHz~22 MHz	连续波
	甚高频	117.975 MHz~137 MHz	连续波
	卫星通信	3968-3991 Mhz 下行 12688-12747 MHz 下行	
	铱星海事等前舱卫星通信	1525-1559 MHz 和 1626.5-1660.5 MHz	
机场场面宽带移动通信系统	5030 MHz-5150 MHz		
导航	无方向信标	190 kHz~1750 kHz	连续波
	指点信标	74.8 MHz~75.2 MHz	连续波
导航	航向信标	108 MHz~111.975 MHz	连续波
	下滑信标	328.6 MHz~335.4 MHz	连续波

	全向信标		108 MHz~117.975 MHz	连续波
	测距仪		960 MHz~1 215 MHz	脉冲
	GPS		GPS:L1 :1575.42 +/-12 MHz L2:1227.60 +/-10 MHz	
	BDS		BDS:B1 :1561.098+/- 4 MHz B2: 1207.14 +/- 24 MHz	
监视	二次雷达		1029 MHz~1031 MHz 1087 MHz~1093 MHz	脉冲
	广播式自动相关监视系统		1089 MHz~1091 MHz	脉冲
	场面监视雷达		9000 MHz~9500 MHz	
	一次监视雷达		1250 MHz~1350 MHz 2700 MHz~2900 MHz	
气象	边界层风（温）廓线雷达		1270 MHz~1295 MHz 1300 MHz~1375 MHz	
	天气雷达	S 波段	2700 MHz~2900 MHz	
		C 波段	5300 MHz~5600 MHz	
		X 波段	9300 MHz~9700 MHz	
^a 机场使用的无线电设备包括但不限于上述工作频段，具体应根据机场台站设置情况确定。				

5.2.12 防雷、防水和防腐蚀

系统室外部分应具有防雷、防水和防腐蚀措施，并具有接地装置。

5.2.13 车载设备

车载方式设备除符合无线电相关标准外，还应符合特种无线电管制车辆设施相关标准。

5.2.14 微波泄漏辐射

系统的微波泄漏辐射应符合 GB 8702和 GB 10436的要求。

5.2.15 工作电压

系统在单相电压(220±22) V或三相电压(380±38) V和频率(50±2.5) Hz的情况下应正常工作。

5.2.16 系统故障平均间隔和平均维修时间

系统应支持(7×24) h连续工作，设备故障平均间隔时间(MTBF)应大于4000 h，故障平均维修时间(MTTR)应小于1 h。

5.2.17 系统环境适应性

5.2.17.1 室内设备运行的环境要求包括：

- 工作温度:0 °C~+40 °C;
- 相对湿度:10%~90%。

5.2.17.2 室外设备环境要求包括:

- 环境温度:-35 °C~+50 °C;
- 除光电探测设备外,应具备雨、雪、雾全天候工作能力;
- 抗风: 八级;
- 具备防雷击功能;
- 具备防盐雾能力,可在海岸地区工作;
- 设备防护等级 IP65 以上;
- 室内和室外设备应能在海拔 4000 m 以下的环境条件下正常工作。

5.2.18 坐标系

系统应适用于WGS-84坐标系。

5.2.19 系统时钟

系统应能支持外接GNSS授时系统或接收其他系统的时钟信息,实现全系统对时。

5.3 探测系统

5.3.1 组成和选址

无人机探测设备:包括雷达、光电探测和无线电探测等多种设备。

民用机场无人机探测宜采用雷达、光电探测和无线电探测的多种组合。

探测系统的探测范围受视距、地形和电磁环境等因素影响。探测系统宜布置在平坦、开阔和地势较高的地带,周边应无严重的地形地物遮蔽。探测系统场地附近不应有大功率无线电发射装置,无线电探测设备的设置应考虑电磁环境对设备性能产生的影响。

5.3.2 探测区域

探测区域应根据机场需求确定,探测区域如图1所示宜设为核心区、预警区和扩展区:

- 核心区应包括民用机场内水平面水平投影范围,跑道基准点真高0 m~1500 m空域;
- 预警区宜包括机场内水平面外、机场锥形面和机场进近面水平投影范围,跑道基准点真高45 m~1500 m空域;
- 扩展区可为预警区外距机场跑道中心线两侧各10 km、跑道端外20 km以内100 m~1500 m空域范围。
- 多跑道机场核心区、预警区和扩展区,应分别确定每条跑道的核心区、预警区和扩展区范围,按照分类叠加形成的最大区域边界确定。

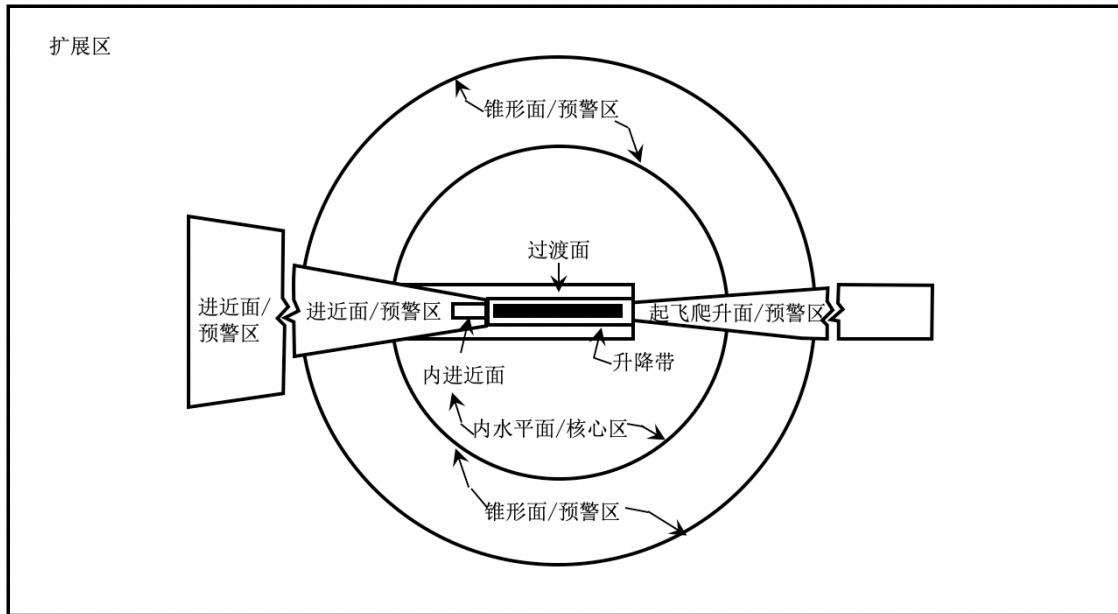


图1 探测区样例

5.3.3 探测系统功能要求

探测系统应满足以下功能要求：

- 系统应在核心区无覆盖盲区；
- 系统应能探测到以单飞、群飞、不同高度飞行和不同方向飞行等方式的无人机，应能同时对多个目标进行轨迹跟踪定位；
- 系统在核心区应具备对无线电静默无人机的探测能力；
- 系统在核心区和预警区应具备对无人机的方位、距离、速度和高度等飞行特征进行采集的功能；宜具备对无人机地面控制站的定位功能，宜具备对无人机型号和序列号的识别能力；
- 系统应能自动向管控平台或值班人员提供探测区域内的无人机飞入或起飞的报警信息；
- 系统应能提供无人机信息给管控平台或其他系统；
- 不同区域的探测虚警率和探测概率可通过设置调整。

5.3.4 探测系统性能要求

探测系统在核心区、预警区和扩展区性能应满足表2。

表2 探测区性能要求

性能	核心区	预警区	扩展区
定位精度（均方根值）不大于	100 m	200 m	300 m
俯仰精度（均方根值）不大于	1.5 °	2 °	2 °
探测虚警率不大于	10%	10%	15%
探测概率	应不小于 90%，宜不小于 95%	应不小于 90%	应不小于%
覆盖要求	应覆盖	宜覆盖	可覆盖

系统响应时间不大于	15 s	30 s	60 s
-----------	------	------	------

5.3.5 雷达

5.3.5.1 工作频段

主动雷达工作频段应处于《中华人民共和国无线电划分规定》划分为无线电定位业务为主要业务的频带内，应避开机场航空无线电设备工作频段。

5.3.5.2 雷达探测性能及参数要求

目标等效雷达截面积 = 0.01 m²，在满足探测概率不低于0.9，虚警概率不大于10⁻⁶的条件下，应满足以下探测要求：

- 探测距离：不小于 5 km；
- 真高 500 m 高度，顶空盲区不大于 0.5 km（主动雷达）；
- 测距精度：不大于 30 m（均方根值）；
- 方位精度：不大于 1°（均方根值）；
- 俯仰精度：不大于 1°（均方根值）（主动雷达）；
- 可检测目标径向速度：±（1-100） m/ s；
- 目标报告更新速率：不大于 4 s；
- 天线 360° 环扫、扇扫可控；俯仰波束覆盖不小于 45°，可在-10° ~10° 设置天线俯仰（主动雷达）；
- 应能够同时处理大于 200 批的目标，跟踪大于 50 批的目标。

5.3.5.3 雷达数据接口

应支持RJ45、RS232等多种数据接口，格式和数据传输速率可配置。

输出目标报告的数据格式应符合MH/T 4008的规定，对于使用MH/T 4008要求之外的自定义数据内容，给出自定义的数据协议文件。

5.3.5.4 目标录取

雷达应在全天候条件下实现目标自动录取。

5.3.5.5 联动能力

雷达在电路设计和结构设计应具备与光电探测设备的联动能力。

5.3.6 无线电探测

5.3.6.1 可采用干涉仪测向或到达时间差定位（TDOA）等多种技术体制。

5.3.6.2 无线电探测系统应满足以下功能要求：

- 应能发现无人机系统的无线电信号；
- 应能测量分析无人机无线电信号特征参数；
- 应能对无人机及地面控制站信号进行测向和定位（不配置雷达情况下）；
- 应有无人机无线电信号数据库，并具备识别数据库内无人机型号等功能。数据库应包括大部分无人机型号，通常应定期更新；
- 应能支持组网探测；
- 可同时对多个目标进行轨迹跟踪定位（不配置雷达情况下）。

5.3.6.3 无线电探测系统应满足以下性能要求:

- 探测频段: 应 300 MHz~6 GHz, 宜 27 MHz~6 GHz
- 探测距离: 通常宜不小于 5 km ;
- 探测范围: 360° ;
- 数据更新周期: 不大于每秒一次 ;
- 方位精度: 不大于 3° (均方根值) ;
- 距离精度: 不大于 240 m(均方根值) (TDOA 技术) ;
- 检测概率: 不小于 90% ;
- 检测虚警率: 不大于 10% 。

5.3.6.4 设备输出目标报告数据格式应符合 MH/T 2009 要求, 对于使用 MH/T 2009 要求之外的自定义数据内容, 给出自定义的数据协议文件。

5.3.6.5 设备数据回传应支持有线或移动通信网。

5.3.7 光电探测

5.3.7.1 概述

利用可见光摄像机和红外热像仪的组合, 自主发现或接收雷达等系统的目标引导信号, 实现自动识别和锁定跟踪, 并通过对目标形态特征或运动特征分析, 对目标属性进行分类识别, 并进行视频复核和引导反制设备。

5.3.7.2 光电探测功能要求

光电探测系统应满足以下功能要求:

- 应具备自主发现或在管控平台的引导下, 全天 24 h 和水平 360° 范围自动对无人机进行目标识别、锁定、跟踪和定位等功能;
- 应实时记录飞行器飞行的视频图像, 并进行拍照取证;
- 应具有自动对焦、手动调焦和防抖动功能;
- 应具有动态目标检测和自动跟踪功能;
- 应具有具备对雾霾、水汽和灰尘等影响图像物质的过滤功能。

5.3.7.3 光电探测性能要求

能见度大于 10 km 情况下, 对 35 cm×35 cm 无人机应满足以下性能要求:

- 光电跟踪距离: 不小于 3 km;
- 光电搜索距离: 不小于 2 km;
- 光电识别距离: 不小于 2 km;
- 红外夜间识别距离: 不小于 2km (可选配) ;
- 水平旋转范围: 0° ~360° ;
- 俯仰旋转范围: -20° ~85° ;
- 跟踪精度: 不大于 0.5 mrad;
- 搜索速度不小于 200 (°) / s (具备自主搜索能力的光电系统);
- 可见光摄像机视频图像分辨率应不小于 1080 P;
- 红外热像仪探测器有效像素应不小于 640×512。

5.4 反制系统

5.4.1 民用机场无人机反制系统应具备在设定的反制范围对入侵无人机进行驱离、迫降等功能。

5.4.2 民用机场可采取无线电阻断、无线电控制（欺骗）、网捕、鸟捕等方法在核心区部署无人机反制设备。

5.4.3 民用机场不宜使用干扰 GNSS 卫星导航频段的方法实施无人机反制。使用武器摧毁方式应进行预先风险评估。

5.4.4 无线电反制设备的工作频段通常包括无人机常用通信及控制频段，无线电反制设备不应在机场民用航空无线电设备工作频段使用，无线电反制设备不应为民用航空无线电设备造成不可接受的干扰。

5.4.5 无线电反制设备应具有自动和手动控制模式。

5.4.6 无线电反制设备应能与其他无人机综合管控设备组网工作，由无人机管控平台引导实施无线电反制。

5.4.7 移动式无线电反制设备宜具备自身定位功能，能将位置信息实时上传到管控平台。

5.4.8 干通比大于 20 的情况下，无线电反制系统应满足以下性能要求：

- 反制作用距离：不小于 3 km ；
- 反制波束宽度：不大于 30 ° ；
- 反制天线指向误差：不大于 1 ° ；
- 转向速度：不小于 30(°)/s。

5.5 管控平台

5.5.1 管控平台功能要求

管控平台应满足以下功能要求：

- 应能组合雷达、光电探测、无线电探测和无线电反制设备，实现集成管理；
- 应能对多种信息融合处理；
- 应自动完成无人机发现、识别、告警、定位和跟踪；
- 应具备探测显示无人机位置、速度和型号等能力，应具有黑白名单识别能力，宜具备无人机地面站控制站位置探测和显示能力；
- 应具备无人机目标实时引导功能，将目标信息发送到便携式引导终端，辅助地面人员搜索发现无人机，可根据机场需求配置引导反制和验证等功能；
- 应具备对无人机从探测发现到最终处置的全过程语音、数据、景像记录和回放，信息存储天数应不低于 90 d；
- 应具有模拟训练能力；
- 应支持移动终端；
- 应具备通过有线、无线的自组网方式，实现对区域内多套无人机探测及反制设施实施远程指挥、远程控制以及资源分配与调度。具有对各设备工作状态和使用的管理功能，实时监测各个设备的工作状态。
- 应具备用户访问管理，按照不同访问权限实现对系统的访问，调取相应数据信息；
- 应遵循国家无线电管理相关协议标准和技术架构，具备良好的可兼容性和可扩展性，能方便使用

户进行升级扩展，对用户后续加入的设备（系统）可实现方便灵活接入。

5.5.2 管控平台性能要求

5.5.2.1 信息融合和处理要求

管控平台应满足以下信息融合和处理的要求：

- 应能融合处理包括雷达航迹、光电图像、无线电探测系统等多种信息；
- 能融合处理无人机云系统的目标信息；
- 能融合处理来自空中交通管理系统的航空器目标信息；
- 能融合处理来自公安、地方无委监测系统的目标信息；
- 处理能力：航迹处理能力：不小于 500 批；
- 数据接收、处理、发送时延：不大于 0.3 s；
- 支持地理位置信息同步调用和查询功能。

5.5.2.2 综合信息显示要求

管控平台应满足以下综合信息显示要求：

- 地图类型：矢量图、影像，含陆地和海图；
- 目标最大显示容量：500 批；
- 信息显示时延：不大于 0.5 s；
- 能够将来自自身探测系统、其他探测平台、无人机云系统和空中交通管制系统的各类航空器位置（包括无人机控制站）信息融合显示；
- 能用不同的标识符区别无人机、无人机地面控制站和飞机目标，应能明显区别无人机和飞机、本系统和其他系统的无人机目标；
- 能用不同颜色和标牌闪烁告警提示。

6 安装部署

民用机场部署无人机探测及反制应先确定无人机造成的风险程度，确定无人机入侵探测及反制区域和边界，调查部署环境，研究分析需要的系统组成和站点部署，同时还应考虑：

- 无人机探测及反制设备在民用机场区域安装使用前，应调查机场和民用航空器无线电设备使用的无线电设备及工作频段情况，进行电磁环境评估；对无线电反制设备应测试其各种工作模式发射的谐波、寄生辐射等指标，评估系统对机场安全运行的影响，民用机场不得在评估限定的区域、频段上使用无线电反制或探测设备，必须使用时应严格按照工作程序进行。
- 在机场安装时，应满足 MH/T 5001 对障碍物高度的限制，不应穿透机场障碍物限制面。
- 在机场电磁环境保护区域安装时，应满足 AC-118-TM-2011-01 第五条的规定和标准。