



CR-FX20

X 波段远程调频连续波低空监视雷达

技术规格书



图片仅供参考，涂装颜色可按需定制，如荒漠沙色、战术灰、迷彩等。



文档版本：V3.1 (20260520)

版本	日期	说明
V1.0	2025-10-18	初始版本。
V2.0	2026-03-16	技术指标更新至最新生产配置，新增装箱清单与储运尺寸。
V3.1	2026-05-20	修订产品图片与文档结构，新增维护、运输与服务章节，并作少量编辑性修订。



目录

1	产品概述.....	4
2	主要功能.....	5
3	技术指标.....	6
3.1	基本性能与精度.....	6
3.2	电气接口.....	6
3.3	物理与环境特性.....	6
4	结构尺寸.....	8
5	交付清单.....	9
6	维护与保养.....	10
6.1	维护保养时机.....	10
6.2	维护保养内容.....	10
7	运输和贮存.....	11
7.1	运输要求.....	11
7.2	贮存要求.....	11
8	售后服务.....	12



1 产品概述

CR-FX20 低空监视雷达是一款智能探测三坐标雷达，可快速探测并持续跟踪无人机、飞机、车辆、鸟类等目标，广泛应用于重要场所，防范空中入侵者与鸟类带来的危害。

雷达采用同时多波束技术与高性能信号处理技术，即使在复杂、密集的多目标环境下也能快速、准确地获取目标位置与运动状态。雷达采用连续波工作体制，发射功率低，与脉冲体制相比显著提升了抗电磁截获能力。

在协同探测系统中，雷达可作为核心感知单元，向光电设备、驱鸟设备等其他传感器提供高精度目标数据，实现精确引导。



2 主要功能

探测与覆盖

- 采用 DBF 技术与高性能信号处理器，可在方位 360°、俯仰 65° 范围内同时探测多达 500 批目标，从容应对大覆盖、多目标复杂场景；
- 采用调频连续波（FMCW）体制，避免脉冲雷达波形交接引起的信噪比突变问题，确保在所有俯仰角上连续探测极小型目标（如 DJI Mini 3）；
- 采用先进的杂波抑制技术并结合基于机器学习的 AI 算法，实时学习环境特征，在滤除环境杂波的同时精确提取微弱目标信号，在复杂背景下保持极低虚警率，可有效识别无人机与鸟类。

跟踪与识别

- 先进的跟踪滤波算法显著提升目标跟踪性能；
- 极高的杂波下可见度使雷达即使在城市建筑环境中也能连续、稳定地跟踪超低空运动目标。

安全与低截获

- 连续波工作体制使发射功率保持低水平，有效提升对周边设备和人员的操作安全性；
- 与脉冲雷达相比，被电磁截获的风险大幅降低，抗干扰与隐蔽性能更为出色。

部署与运维

- 轻量化、紧凑型结构设计，可快速部署与撤收，适应高机动作业；
- 友好的人机界面使操作简单易用；算法层面采用自适应处理，无需设置众多工作参数，可快速掌握。



3 技术指标

3.1 基本性能与精度

项目	参数
工作频段	X 频段 (9.2GHz ~ 9.8GHz)
工作体制	方位机扫 + 俯仰数字波束形成 (连续波)
探测距离	20km
探测能力	微型无人机/鸟类 (RCS 0.003m ² , DJI Mini 3) : ≥6km; 小型无人机 (RCS 0.01m ² , Phantom 4) : ≥10km; 车辆/直升机 (RCS 5m ²) : ≥20km
最大探测高度	3000m
盲区	50m
覆盖范围	方位 360°, 俯仰 -5° ~ +60°
测速范围	1m/s ~ 150m/s
测量精度 (RMS)	距离 ≤5m, 速度 ≤0.5m/s, 方位 ≤0.3°, 俯仰 ≤0.3°
数据刷新率	2s (30rpm, 标准); 1s (60rpm, 可升级); 3s (20rpm)
同时跟踪批数	≥500 批

3.2 电气接口

项目	参数
供电电源	DC 36-52V (配 AC220V-DC48V 电源适配器)
整机功耗	≤400W
通信接口	以太网 (圆形航空插头)

3.3 物理与环境特性

项目	参数
重量	≤66kg (主机 + 转台)
工作温度	-40°C ~ +55°C

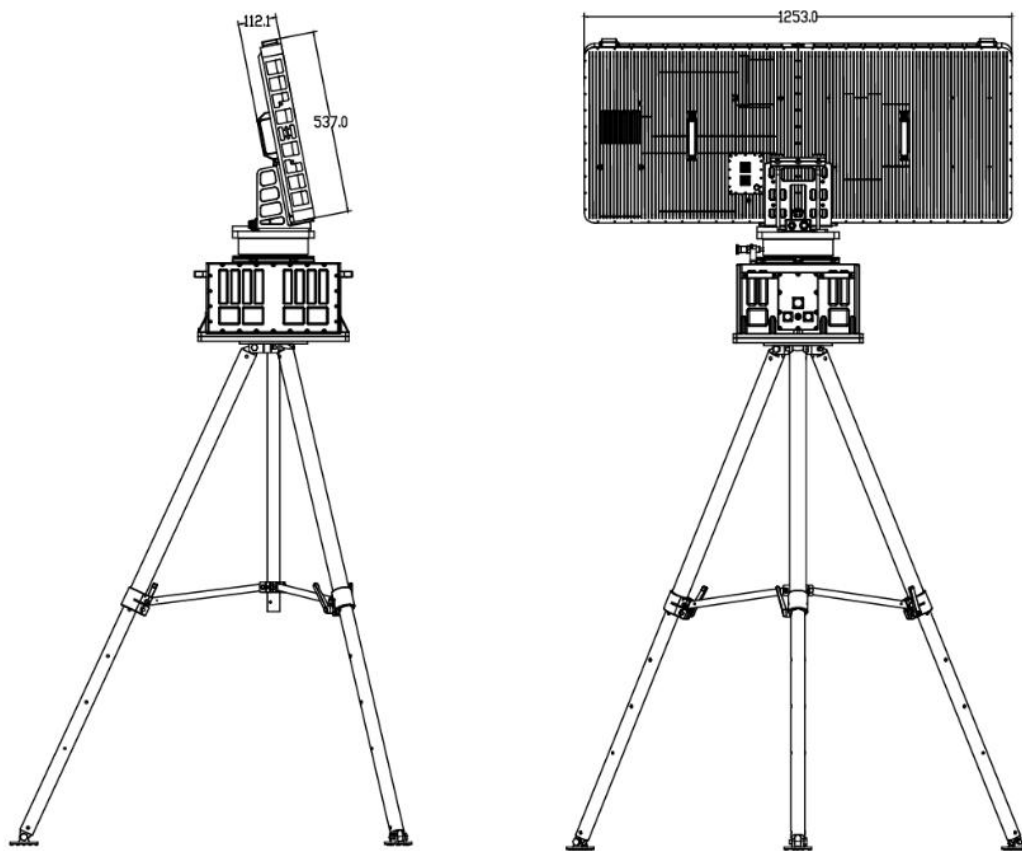


项目	参数
工作湿度	≤90%
防护等级	IP66 (雷达主机: IP67)

以上指标为典型标称值，实际以产品合同和技术协议为准。



4 结构尺寸



CR-FX20 结构及安装尺寸图 (单位: mm)



5 交付清单

序号	装箱清单	单位	数量
1	雷达主机	台	1
2	雷达转台	台	1
3	三脚架	台	1
4	雷达主机包装箱	台	1
5	雷达转台包装箱	台	1
6	电源适配器 (AC220V 转 DC48V, 含 15m 线缆)	根	1
7	通信线缆 (雷达至显控终端, 15m)	根	1
8	装配工具及螺钉 (主机、转台、三脚架)	套	1
9	随机文件 (使用手册等, 电子版)	份	1



6 维护与保养

6.1 维护保养时机

维护保养时机可根据实际使用状况进行确定，原则上应符合如下要求：

- a) 运输后和使用前各进行一次维护保养；
- b) 仓库存放的雷达每 3 个月进行一次。

6.2 维护保养内容

- a) 设备外观状态检查和齐套性检查，检查安装是否存在生锈或者裂纹，检查安装牢固性，安装平台是否存在安全隐患等；
- b) 设备通电开机运行测试，确保雷达无异常告警；
- c) 用干燥、清洁的抹布擦去雷达阵面、伺服转台、电源模块等外壳的灰尘和污迹；
- d) 转台实际工作 2 年后，请及时联系厂家进行维护、更换。



7 运输和贮存

7.1 运输要求

- 设备可采用公路、铁路、航空方式进行运输，运输时需使用专用包装箱进行防震包装。

7.2 贮存要求

7.2.1 贮存环境

包装好的产品应存放在以下的环境中进行贮存，以保证产品的使用寿命：

- a) 温度：-40°C ~ +70°C；
- b) 相对湿度：不大于 85% (25°C) ；
- c) 周围环境不应有对设备有影响的酸、碱以及其它腐蚀气体的库房内，贮存期间应无强烈的机械振动、冲击和强磁场作用。

7.2.2 贮存有效期

- 除非合同另有规定，本产品从订货方签收之日起贮存期不超过五年。



8 售后服务

- a) 产品质保期为 1 年。在此期间内，产品因质量问题而发生损坏或不能正常工作，承制方有义务无偿为用户修理或更换；
- b) 公司在接到采购单位的售后服务需求后 12 小时内响应用户。