

CR-PX11B

X رادار نبضي دوبلر بمصفوفة طورية بعيد المدى في النطاق

المواصفات الفنية



الصورة للمرجعية فقط. يمكن تخصيص لون الطلاء عند الطلب، مثل الأصفر الرملي الصحراوي أو الرمادي التكتيكي أو أنماط التمويه

إصدار المستند: V3.1 (20260520)

الإصدار	التاريخ	الوصف
V1.0	2025-10-18	الإصدار الأول.
V2.0	2026-03-16	تم تحديث المواصفات وفقًا لأحدث تكوين إنتاجي؛ وتمت إضافة قائمة التعبئة
V3.1	2026-05-20	تم تحديث صور المنتج وهيكल المستند؛ وتمت إضافة أقسام الصيانة والنقل والخدمة؛ مع تصحيحات تحريرية طفيفة.



المحتويات

1	نظرة عامة على المنتج	3
2	الوظائف الرئيسية	4
3	المواصفات الفنية	5
3.1	الأداء الأساسي والدقة	5
3.2	الواجهة الكهربائية	5
3.3	الخصائص الفيزيائية والبيئية	5
4	أبعاد الجهاز	7
5	قائمة التسليم	8
6	الصيانة	9
6.1	جدول الصيانة	9
6.2	محتوى الصيانة	9
7	النقل والتخزين	10
7.1	متطلبات النقل	10
7.2	متطلبات التخزين	10
8	خدمة ما بعد البيع	11



1 نظرة عامة على المنتج

ويعتمد بنية نبضية دوبلر متماسكة بالكامل X هو رادار بمصفوفة طورية بعيد المدى يعمل في النطاق CR-PX11B ومصممة تمامًا، ويوفر الكشف والإنذار المبكر في جميع الأحوال الجوية للأهداف المنخفضة والبطيئة والصغيرة (طائرة مسيّرة، $RCS 0.01m^2$) على مسافات تتجاوز 10 (LSS) km.

باستخدام التعلم الآلي والتصنيف بالذكاء الاصطناعي استنادًا إلى خصائص مايكرو دوبلر وخصائص المسار، يكشف مثل الطائرات المسيّرة والطائرات الخفيفة (LSS) الرادار بفاعلية ويصنّف الأهداف المنخفضة والبطيئة والصغيرة والمروحيات والمظلات الشراعية الآلية والمناطيد والبالونات بمعدل إنذار كاذب منخفض للغاية.

تجمع اللوحة الواحدة المثبتة على قاعدة دوار بين المسح الميكانيكي والمسح الإلكتروني ثنائي الأبعاد لتحقيق تغطية بزاوية 360° في السميت وتحديث سريع للأهداف. ويناسب مداه البعيد المراقبة الجوية منخفضة الارتفاع واسعة النطاق ومراقبة الحدود والسواحل وشبكات القيادة والسيطرة لمكافحة الطائرات المسيّرة.



2 الوظائف الرئيسية

الكشف والتغطية

- أداء كشف قوي بمعدل إنذار كاذب منخفض، مع كشف مستقر للطائرات المسيّرة المناورة؛
- كبت تشويش المطر والسحب يتيح العمل في جميع الأحوال الجوية؛
- يجمع المسح الميكانيكي مع المسح الإلكتروني ثنائي الأبعاد لتغطية المجال الجوي الكامل بزاوية 360 ° والقطاعات ذات الأولوية؛
- التغطية في الارتفاع ومعدل تحديث الأهداف والمدى الاسمي قابلة للضبط برمجياً.

التتبع والتصنيف

- بالمسح الإلكتروني؛ TAS التتبع بالمسح الميكانيكي والتتبع بنظام
- التصنيف بالذكاء الاصطناعي استناداً إلى خصائص مايكرو دوبلر وخصائص المسار يحدد الطائرات المسيّرة والطيور والأشخاص والمركبات؛
- تحديد موضع الهدف على الخريطة وعرض المسار وإعادة تشغيله مع قراءات المسافة والسمت والارتفاع والسرعة.

البيانات والتشغيل

- تسجيل وتخزين نقاط الأهداف ومساراتها وبيانات حالة الرادار مع دعم إعادة التشغيل والاستعلام؛
- التعلم الآلي يتكيف مع البيئة — يعمل فور تشغيله دون أي ضبط للمعلمات؛
- تحديد الموضع والاتجاه ذاتياً مع التعويض التلقائي عن الانحدار والتدحرج؛
- مراقبة حالة التشغيل في الزمن الحقيقي.



3 المواصفات الفنية

3.1 الأداء الأساسي والدقة

البند	القيمة
نطاق التردد	X النطاق (9.2GHz ~ 9.8GHz)
مدى الكشف	≥10km (RCS 0.01m ² ، طائرة مسيّرة)
المنطقة العمياء	≤200m
وضع التشغيل	مسح ميكانيكي + مسح إلكتروني ثنائي الأبعاد
تغطية البحث	ميكانيكي: السميت 0°~360°، الارتفاع 0°~60° قابل للضبط حسب المهمة؛ إلكتروني: السميت الارتفاع 0°~60° قابل للضبط حسب المهمة، 45°~-45°
التتبع	بالمسح الإلكتروني TAS / تتبع بالمسح الميكانيكي
TAS الأهداف المتتبعة بنظام	≥6
الحد الأدنى لارتفاع الكشف	≤10m
نطاق السرعة	1m/s ~ 100m/s
معدل التحديث	(تغطية الارتفاع 30°)؛ إلكتروني ≤4s ميكانيكي ≤5s
الدقة	السميت ≤6°، الارتفاع ≤4m، المدى ≤15
(RMS) دقة البحث	السميت ≤0.4°، الارتفاع ≤0.4m، المدى ≤10
(RMS) دقة التتبع	السميت ≤0.3°، الارتفاع ≤0.3m، المدى ≤10
سعة الأهداف	هدف ≥500

3.2 الواجهة الكهربائية

البند	القيمة
الاتصالات	RJ45 إيثرنت
مصدر الطاقة	AC220V / DC24V
استهلاك الطاقة	≤1300W

3.3 الخصائص الفيزيائية والبيئية

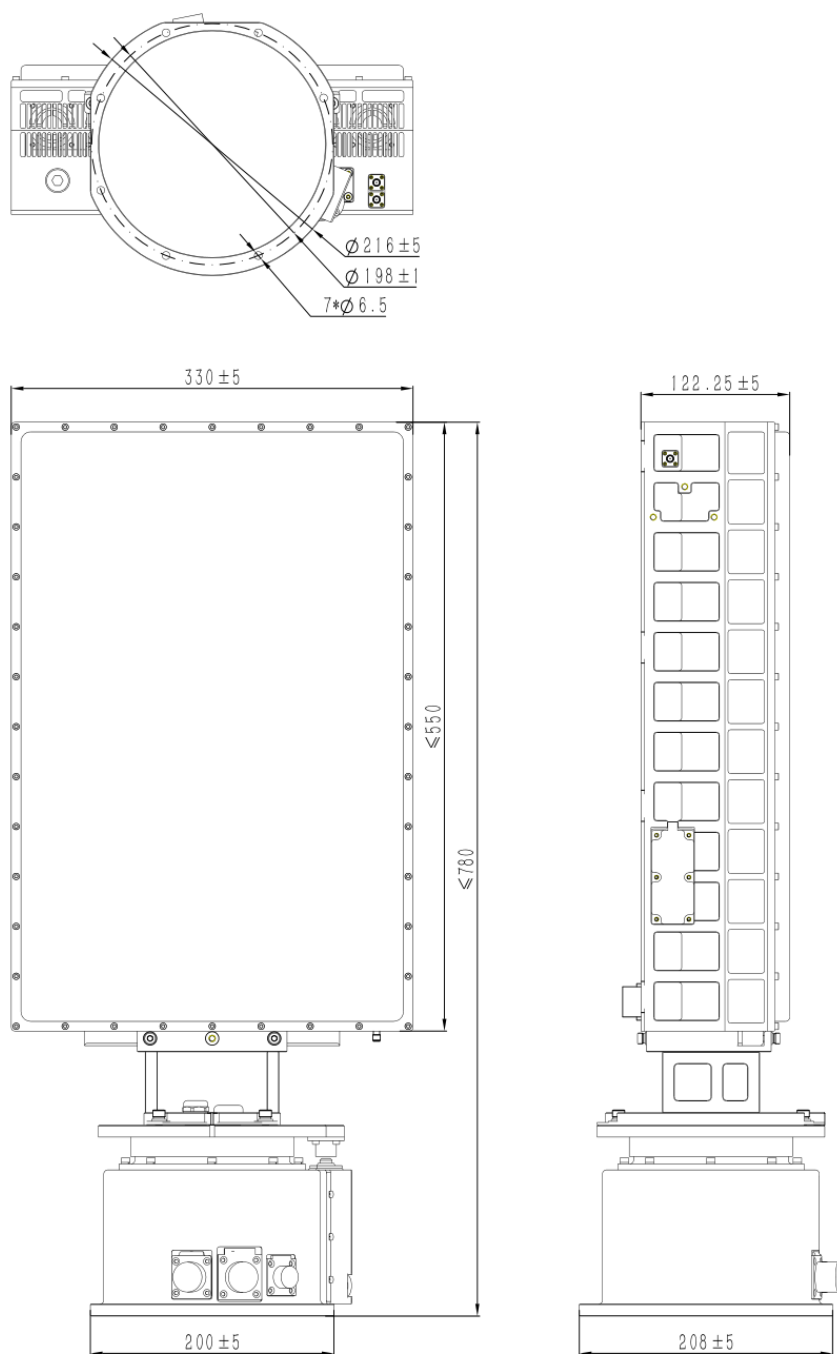
البند	القيمة
الوزن	(الوزن الصافي، بدون مصدر الطاقة والكابلات) ≤38kg
الأبعاد	≤785 × 340 × 220mm
درجة حرارة التشغيل	-40°C ~ +60°C



البند	القيمة
درجة الحماية	IP66

المواصفات المذكورة أعلاه هي قيم اسمية نموذجية؛ وتخضع القيم الفعلية لعقد المنتج والاتفاقية الفنية.

4 أبعاد الجهاز



الأبعاد الهيكلية وأبعاد التركيب (الوحدة: مم) CR-PX11B



5 قائمة التسليم

الرقم	البند	الوحدة	الكمية
1	مصفوفة الرادار	وحدة	1
2	القاعدة الدوارة	مجموعة	1
3	AC/DC محول طاقة	مجموعة	1
4	كابل إيثرنت	قطعة	1
5	(مع كابل) GPS هوائي	زوج	1
6	ملحقات التركيب	مجموعة	1
7	شهادة المنتج	نسخة	1
8	دليل التشغيل والصيانة	نسخة	1
9	برنامج العرض والتحكم وبروتوكول الاتصال	مجموعة	1



6 الصيانة

6.1 جدول الصيانة

يمكن تحديد جدول الصيانة وفقاً لظروف الخدمة الفعلية، ويجب أن يستوفي من حيث المبدأ المتطلبات التالية:

- a) إجراء الصيانة مرة واحدة بعد النقل وقبل الاستخدام؛
- b) بالنسبة للرادارات المخزنة، تُجرى الصيانة كل 3 أشهر.

6.2 محتوى الصيانة

- a) فحص المظهر الخارجي للمعدات واكتمالها؛ وفحص التركيب للتأكد من عدم وجود صدأ أو شقوق، ومثانة التثبيت، والمخاطر المحتملة على السلامة في منصة التركيب؛
- b) تشغيل المعدات وإجراء اختبار للتأكد من عدم وجود إنذار غير طبيعي من الرادار؛
- c) امسح الغبار والبقع عن أغلفة وجه مصفوفة الرادار والقاعدة الدوارة المؤازرة ووحدة الطاقة بقطعة قماش جافة ونظيفة؛
- d) بعد التشغيل الفعلي للقاعدة الدوارة لمدة عامين، يُرجى الاتصال بالشركة المصنّعة للصيانة والاستبدال.



7 النقل والتخزين

7.1 متطلبات النقل

- يمكن نقل المعدات براً أو بالسكك الحديدية أو جواً. يلزم تغليف مضاد للصدمات في صناديق تغليف مخصصة أثناء النقل.

7.2 متطلبات التخزين

7.2.1 بيئة التخزين

يجب تخزين المنتجات المعبأة في الظروف البيئية التالية لضمان عمرها التشغيلي

- درجة الحرارة: -40°C إلى $+70^{\circ}\text{C}$ ؛
- الرطوبة النسبية: لا تزيد عن 85% عند 25°C ؛
- يجب أن يخلو المستودع من الأحماض والقلويات والغازات المسببة للتآكل الضارة بالمعدات؛ وألا تتعرض أثناء التخزين لاهتزازات ميكانيكية قوية أو صدمات أو مجال مغناطيسي قوي.

7.2.2 مدة التخزين

- ما لم ينص العقد على خلاف ذلك، لا تتجاوز مدة تخزين هذا المنتج خمس سنوات من تاريخ استلامه من قبل الجهة الطالبة.



8 خدمة ما بعد البيع

- a) فترة الضمان سنة واحدة. خلال هذه الفترة، إذا تعرّض المنتج للتلف أو لم يعمل بشكل طبيعي بسبب مشكلات في الجودة، فإن الشركة المصنّعة ملزمة بإصلاحه أو استبداله مجاناً؛
- b) تستجيب الشركة لطلبات خدمة ما بعد البيع من الجهات المشتريّة خلال 12 ساعة.