ICS 33.060
CCS M 50

T

团 体 标 准

T/CEATEC XXX—2026

雷达-光电一体化低空目标协同探测预警系统技术要求

Technical requirements for radar-electro-optical integrated low-altitude target cooperative detection and early warning system

2026-X-XX 发布 2026-X-XX 实施

中国欧洲经济技术合作协会 发 布

目　　次

前言 II
1 范围 1
2 规范性引用文件 1
3 术语和定义 1
4 系统组成与功能 2
5 技术要求 2
5.1 雷达探测子系统要求 2
5.2 光电探测子系统要求 3
5.3 多源数据融合与协同探测要求 4
5.4 预警与信息发布要求 5
5.5 环境适应性要求 5
5.6 电磁兼容性要求 6
5.7 电气安全要求 6
5.8 可靠性要求 6
6 试验方法 6
6.1 试验条件 6
6.2 雷达探测子系统试验 6
6.3 光电探测子系统试验 7
6.4 多源数据融合与协同探测试验 8
6.5 预警与信息发布试验 8
6.6 环境适应性试验 8
6.7 电磁兼容性试验 9
6.8 电气安全试验 9
6.9 可靠性试验 9

前言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则　第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国欧洲经济技术合作协会提出并归口。

本文件主要起草单位：。

本文件主要起草人：。

本文件为首次编制。

雷达-光电一体化低空目标协同探测预警系统技术要求

1 范围

本文件规定了雷达-光电一体化低空目标协同探测预警系统（以下简称“系统”）的系统组成与功能、技术要求及试验方法。

本文件适用于工作在低空域（高度0 m～1000 m，水平距离0.5 km～20 km）范围内，以雷达与光电（可见光、红外热成像、激光测距）传感器为核心探测手段，通过多源数据融合实现对低空无人机、通用航空器、滑翔伞、动力伞等低空目标的协同探测、跟踪、识别与预警的一体化系统的设计、生产、检验。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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/T 2423.1 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验A： 低温

GB/T 2423.2 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验B：高温

GB/T 2423.3 环境试验 第2部分：试验方法 试验Cab：恒定湿热试验

GB/T 2423.5 环境试验 第2部分:试验方法 试验Ea和导则:冲击

GB/T 2423.10 环境试验 第2部分：试验方法 试验Fc：振动（正弦）

GB/T 2423.61 环境试验 第2部分:试验方法 试验和导则:大型试件砂尘试验

GB/T 5080.7 设备可靠性试验 恒定失效率假设下的失效率与平均无故障时间的验证试验方案

GB 7247.1 激光产品的安全 第1部分：设备分类和要求

GB/T 10125 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验

GB/T 17626.2 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验

GB/T 17626.3 电磁兼容 试验和测量技术 第3部分：射频电磁场辐射抗扰度试验

GB/T 17626.4 电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验

GB/T 17626.5 电磁兼容 试验和测量技术 浪涌(冲击)抗扰度试验

GB/T 17626.6 电磁兼容 试验和测量技术 射频场感应的传导骚扰抗扰度

GB/T 18216.4 交流1000V和直流1500V及以下低压配电系统电气安全 防护措施的试验、测量或监控设备 第4部分：接地电阻和等电位接地电阻

GB/T 19870 工业检测型红外热像仪

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

雷达-光电一体化 radar-electro-optical integration

将雷达传感器与光电传感器（可见光相机、红外热像仪、激光测距仪）在硬件结构、数据处理和功能应用层面进行深度融合，形成统一的探测、跟踪与识别体系的技术模式。

3.2

低空目标 low-altitude target

飞行高度在1000 m（含）以下的空中目标，包括但不限于无人驾驶航空器（无人机）、轻型通用航空器、滑翔伞、动力伞、热气球、鸟类等。

3.3

协同探测 cooperative detection

多种传感器基于统一的时空基准，按照预设策略或自适应调度机制，对同一目标区域进行互补性探测，以提升探测概率、降低虚警率并扩展覆盖范围的工作方式。

3.4

多源数据融合 multi-source data fusion

对来自雷达、可见光、红外、激光等不同传感器的原始数据或特征数据进行时空配准、关联、估计和综合处理，生成比单一传感器更精确、更完整的目标状态与属性信息的过程。

3.5

预警时间 early warning time

从系统首次确认目标并发出预警信号，到目标到达预定防护区域边界所经历的时间间隔。

3.6

探测概率 detection probability

在规定的探测范围内，对给定雷达散射截面（RCS）或光学特征的目标，系统在单次扫描或规定观测时间内成功检测到目标的概率。

3.7

虚警率 false alarm rate

系统在单位时间内产生的虚假目标告警次数，通常以次/小时为单位。

4 系统组成与功能

系统应由雷达探测子系统、光电探测子系统、数据融合与处理子系统、预警与信息发布子系统和供电与环境保障子系统组成，各子系统功能如下：

a）雷达探测子系统：包括天线单元、发射机、接收机、频率综合器、雷达信号处理单元和伺服控制单元，负责发射电磁波并接收低空目标的回波信号，完成目标的距离、方位、俯仰和速度测量；

b）光电探测子系统：包括可见光成像模块、红外热成像模块、激光测距模块和光电伺服稳定平台，负责目标可见光与红外图像获取、精确测距以及对雷达指示目标的快速指向和稳定跟踪；

c）数据融合与处理子系统：包括时空配准模块、数据预处理模块、多源数据融合模块、目标跟踪模块、目标识别模块和数据存储模块，负责多传感器数据的时空统一、关联融合、航迹建立、目标分类识别以及历史数据管理；

d）预警与信息发布子系统：包括威胁评估模块、预警决策模块、预警显示终端和外部通信接口，负责低空目标威胁等级判定、分级预警信息生成、可视化显示以及向指挥平台推送预警信息；

e）供电与环境保障子系统：包括电源模块、环境监测模块、温控模块和防雷接地模块，保障系统在复杂环境条件下的稳定运行和环境适应性。

5 技术要求

5.1 雷达探测子系统要求

5.1.1 探测距离

雷达探测子系统对不同RCS目标的探测距离应符合表1的规定。

表1 雷达探测距离要求

目标类型	典型RCS	最大探测距离	最小探测距离
大型无人机	≥1.0 m^2	≥20 km	≤0.5 km
中型无人机	0.1 m^2～1.0 m^2	≥15 km	≤0.5 km
小型无人机	0.01 m^2～0.1 m^2	≥10 km	≤0.3 km
微型无人机	0.001 m^2～0.01 m^2	≥5 km	≤0.2 km
通用航空器	≥5.0 m^2	≥25 km	≤0.5 km
注：探测距离条件为探测概率Pd≥0.9、虚警率Pfa≤10^{-6}，自由空间传播，目标高度不低于50 m。			

5.1.2 测量精度

雷达探测子系统的测量精度应符合表2的规定。

表2 雷达测量精度要求

参数项	性能要求
距离精度	≤10 m
方位精度	≤0.3°
俯仰精度	≤0.6°
速度精度	≤1.0 m/s
距离分辨力	≤15 m
方位分辨力	≤1.5°

5.1.3 覆盖范围与扫描性能

雷达探测子系统的覆盖范围与扫描性能应满足以下要求：

a）方位覆盖范围：0°～360°（连续旋转）；

b）俯仰覆盖范围：-5°～+60°；

c）天线扫描转速：6 r/min～12 r/min（可调）；

d）同时跟踪目标数量：≥100批。

5.1.4 频率与发射参数

雷达探测子系统的频率与发射参数应满足以下要求：

a）工作频段：X波段（8 GHz～12 GHz）或Ku波段（12 GHz～18 GHz），具体频率应符合国家无线电管理规定；

b）发射机峰值功率：≥2 kW（X波段）或≥500 W（Ku波段）；

c）脉冲重复频率（PRF）：1 kHz～10 kHz（可程控）；

d）脉冲宽度：0.1 μs～5 μs（可程控）。

5.2 光电探测子系统要求

5.2.1 可见光相机

可见光相机应满足以下性能要求：

a）传感器类型：CMOS或CCD，分辨率不低于1920×1080（200万像素），宜不低于3840×2160（800万像素）；

b）水平视场角：广角端≥40°，长焦端≤1.5°；

c）最低照度：≤0.01 lux（彩色模式），≤0.001 lux（黑白模式）；

d）视频帧率：≥25 fps（全分辨率）；

e）对典型小型无人机（翼展≥1.5 m）的昼间光学识别距离：≥5 km（能见度≥10 km）。

5.2.2 红外热像仪

红外热像仪性能应符合GB/T 19870的规定，具体指标应符合表3的规定。

表3 红外热像仪性能要求

参数项	性能要求
探测器类型	非制冷氧化钒（VOx）或多晶硅
光谱响应范围	8 μm～14 μm
噪声等效温差（NETD）	≤50 mK（F/1.0，300 K，25 ℃）
空间分辨力（IFOV）	≤0.5 mrad（长焦镜头）
视场角	长焦≤3.2°×2.6°，广角≥20°×16°
帧频	≥25 Hz
对无人机（ΔT≥5 K）探测距离	≥8 km

5.2.3 激光测距仪

激光测距仪应符合GB 7247.1的激光安全要求，激光安全等级不低于Class 1M，并满足以下性能要求：

a）工作波长：905 nm或1550 nm；

b）最大测距范围：≥15 km（对反射率≥80%的合作目标），≥10 km（对反射率≥20%的非合作目标）；

c）最小测距范围：≤20 m；

d）测距精度：≤2 m（对反射率≥80%的合作目标），≤5 m（对反射率≥20%的非合作目标）；

e）激光发散角：≤0.5 mrad；

f）重复频率：1 Hz～20 Hz（可程控）。

5.2.4 光电伺服平台

光电伺服平台应满足以下性能要求：

a）方位转动范围：0°～360°（连续旋转）；

b）俯仰转动范围：-30°～+90°；

c）方位最大角速度：≥120°/s；

d）俯仰最大角速度：≥60°/s；

e）指向精度：≤0.1°（RMS）；

f）跟踪精度：≤0.05°（RMS，对匀速运动目标）；

g）稳定精度：≤50 μrad（RMS，载体扰动条件下）。

5.3 多源数据融合与协同探测要求

5.3.1 时空配准

多源数据融合的时空配准应满足以下要求：

a）时间同步精度：各传感器数据时间戳同步误差应≤1 ms；

b）空间配准误差：雷达与光电传感器坐标系配准后的系统偏差应≤0.2°（方位）、≤0.3°（俯仰）；

c）坐标转换精度：经大地坐标转换后，目标位置误差应≤15 m（水平）、≤20 m（高度）。

5.3.2 融合性能

多源数据融合性能应符合表4的规定。

表4 多源数据融合性能要求

参数项	性能要求
数据融合周期	≤100 ms
融合后位置精度（水平）	≤8 m（1σ）
目标关联正确率	≥98%
航迹起始时间	≤3 s（雷达引导），≤5 s（自主搜索）

单目标跟踪丢失率	≤2%（观测时间10 min）

5.3.3 目标识别

系统目标识别应满足以下要求：

a）目标类别识别率：对无人机、通用航空器、鸟类三类目标的综合识别率应≥90%；

b）无人机型号识别率：对已建模板库中的无人机型号识别率应≥80%；

c）敌我识别能力：应支持基于ADS-B信号、应答机信号或预设特征库的友方目标识别，识别响应时间≤2 s；

d）识别结果置信度：系统应输出每个识别结果的置信度（0～1），置信度≥0.8时方可触发高级别预警。

5.3.4 协同调度

系统协同调度应满足以下要求：

a)雷达引导光电响应时间：从雷达输出目标指示到光电传感器完成指向并开始成像的时间应≤2 s；

b）多目标调度能力：当同时存在≥10批目标时，系统应能按威胁等级自动分配光电传感器资源，单目标光电驻留时间可配置（1 s～10 s）；

c）传感器故障降级：当任一传感器故障时，系统应在≤5 s内自动切换至降级工作模式，并保持其余传感器正常工作。

5.4 预警与信息发布要求

5.4.1 预警分级

系统应根据目标的威胁程度设置三级预警，分级标准应符合表5的规定。

表5 预警分级标准

预警等级	颜色标识	触发条件	预警响应时间
一级（紧急）	红色	目标距防护区域≤2 km且具有入侵趋势，或目标已进入防护区域	≤3 s
二级（重要）	橙色	目标距防护区域2 km～5 km且具有入侵趋势	≤5 s
三级（关注）	黄色	目标距防护区域5 km～10 km，需持续监视	≤10 s

5.4.2 预警性能

系统预警性能应满足以下要求：

a）预警时间：对以20 m/s速度飞行的小型无人机（RCS≥0.01 m²），系统预警时间应≥250 s（从三级预警到目标到达防护区域边界）；

b）预警虚警率：系统综合虚警率应≤1次/24 h（三级及以上预警）；

c）预警漏报率：对进入防护区域的目标，系统漏报率应≤1%。

5.4.3 信息发布接口

系统信息发布接口应满足以下要求：

a）本地显示：应配备显示终端，实时显示目标航迹、光电图像、预警信息和系统状态，画面刷新延迟≤500 ms；

b）网络接口：应支持TCP/IP协议，提供≥2路千兆以太网接口，预警信息推送延迟≤1 s；

c）串行接口：应支持RS-422/RS-485接口，波特率≥115200 bps；

d）存储能力：应支持目标航迹数据和图像数据的本地存储，存储容量≥30天（连续工作），数据可按时间、目标编号检索回放。

5.5 环境适应性要求

系统环境适应性要求如下：

a）工作温度：系统应能在-40 ℃～+55 ℃的环境温度范围内正常工作，性能指标不下降；

b）贮存温度：系统应能在-55 ℃～+70 ℃的环境温度范围内贮存，恢复后正常工作；

c）湿热：系统应能在+40 ℃、相对湿度93%的环境条件下持续工作48 h，无凝露；
d）砂尘：系统应能在粉尘浓度2 g/m³的环境中持续工作2 h，内部无积尘；
e）振动：系统应能承受5 Hz～500 Hz、加速度2g的振动，每轴向30 min，结构无松动；
f）冲击：系统应能承受峰值15g、持续11 ms的半正弦波冲击，无损坏；
g）盐雾：系统金属件应能承受5% NaCl溶液、35 ℃、持续48 h的盐雾作用，无明显腐蚀。

5.6 电磁兼容性要求

系统应具备足够的电磁抗扰度，各项抗扰度限值应符合表6的规定。

表6 电磁兼容性要求

项目	限值
静电放电抗扰度	接触放电不低于±6 kV，空气放电不低于±8 kV
射频电磁场辐射抗扰度	不低于10 V/m（频率范围80 MHz～1 GHz）
电快速瞬变脉冲群抗扰度	电源端口不低于±2 kV
浪涌抗扰度	电源端口线-线不低于±2 kV，线-地不低于±4 kV
射频场感应传导抗扰度	不低于10 V（频率范围150 kHz～80 MHz）

5.7 电气安全要求

系统电气安全应满足以下要求：
a）绝缘电阻：电源输入端与机壳之间绝缘电阻应≥100 MΩ；
b）抗电强度：电源输入端与机壳之间应能承受AC 1500 V、50 Hz、1 min的耐压试验，无击穿和飞弧现象；
c）泄漏电流：≤5 mA（对地漏电流）；
d）接地电阻：保护接地端子与机壳之间接地电阻应≤0.1 Ω。

5.8 可靠性要求

系统可靠性应满足以下要求：
a）系统平均无故障工作时间（MTBF）应不小于3000 h；
b）系统平均修复时间（MTTR）应不大于30 min。

6 试验方法

6.1 试验条件

除另有规定外，试验应在温度15 ℃～35 ℃、相对湿度25%～75%、大气压力86 kPa～106 kPa条件下进行。试验仪器应经计量检定合格并在有效期内。

6.2 雷达探测子系统试验

6.2.1 探测距离试验
应按照以下方法进行：
a）选取表1中各类目标对应的标准RCS目标（金属球或无人机靶机）；
b）将目标依次置于距雷达5 km、10 km、15 km、20 km、25 km处（目标高度不低于50 m），每个距离点雷达进行不少于100次探测，记录成功检测次数并计算探测概率，探测概率Pd≥0.9时对应的最远距离即为最大探测距离；
c）将目标从0.5 km处逐步靠近雷达，记录可稳定检测的最近距离，即为最小探测距离。
6.2.2 测量精度试验
应按照以下方法进行：
a）使用搭载差分GPS（定位精度≤0.5 m）的靶机在雷达覆盖范围内飞行，航线涵盖远、中、近距及不同俯仰角，速度覆盖0 m/s～100 m/s；

b）同步记录GPS真实轨迹与雷达输出数据（时间戳对齐误差≤1 ms），取不少于1000个有效配对数据点，统计距离、方位、俯仰、速度的均方根误差；

c）使用两个同方向等速运动目标，逐步减小间距，记录雷达能区分两个独立航迹的最小间距即为分辨力，重复不少于10次取平均值。

6.2.3 覆盖范围试验

在方位0°～360°（间隔30°）、俯仰-5°～+60°（间隔15°）位置布置RCS≥0.1 m²的标准目标，目标距离为最大探测距离的80%，记录每个位置的目标检测情况，所有位置均应被稳定检测。

6.2.4 扫描性能试验

使用转速测试仪测量天线旋转一周的时间并计算转速；使用示波器测量发射信号的脉冲重复频率和脉冲宽度；使用目标模拟器模拟≥100批目标同时出现在覆盖范围内，记录系统能稳定跟踪（航迹连续无丢失）的目标数量。

6.2.5 频率与发射参数试验

使用频率计测量发射信号载波频率，使用通过式功率计测量发射机输出端峰值功率，每项重复测量不少于3次取平均值。

6.3 光电探测子系统试验

6.3.1 可见光相机试验

应按照以下方法进行：

a）将分辨率测试卡置于相机前方（照度1000 lux±100 lux），拍摄后读取可分辨最高线对数以验证分辨率；

b）在距相机已知距离L处放置长度S的标尺，使标尺成像边缘与画面边缘对齐，按照下式计算水平视场角：$FOV=2\times\arctan(S/(2L))$；

c）在暗室中逐步降低灰度测试卡照度，记录图像信噪比≥25 dB时的照度值即为最低照度；

d）使用帧率测试仪测量全分辨率下的视频帧率；

e）在能见度≥10 km条件下，将翼展≥1.5 m的无人机置于不同距离，由3名观察员独立判断能否识别，取均能识别的最远距离作为测试结果。

6.3.2 红外热像仪试验

应按照以下方法进行：

a）按照GB/T 19870规定的方法，使用黑体辐射源（温度均匀性≤±0.1 ℃，发射率≥0.95）测试光谱响应范围、NETD、IFOV；

b）在已知距离处放置温差≥5 K的标尺，通过成像尺寸计算视场角；

c）记录输出100帧图像的时间并计算帧频；

d）将ΔT≥5 K的无人机置于不同距离，记录能稳定检测的最远距离。

6.3.3 激光测距仪试验

应按照以下方法进行：

a）激光安全等级按照GB 7247.1的规定进行检测；

b）使用光谱仪测量激光输出波长；

c）在已校准的标准基线上（覆盖20 m～15 km）分别放置反射率≥80%的合作目标和反射率≥20%的非合作目标，每个距离点测量不少于10次，记录测距示值与标准距离的偏差；

d）在规定距离处测量激光光斑直径并计算发散角；

e）使用频率计测量脉冲重复频率。

6.3.4 光电伺服平台试验

应按照以下方法进行：

a）使用角度编码器记录平台从一个极限位置运动到另一极限位置的角度和时间，计算转动范围和最大角速度；

b）指令平台指向不少于20个已知角度的目标点，使用高精度经纬仪（测角精度≤0.01°）测量实际指向与指令的偏差，统计均方根误差即为指向精度；

c）使用匀速运动目标（1°/s～30°/s），记录跟踪脱靶量的均方根误差即为跟踪精度；

d）在载体上施加5 Hz～50 Hz、1g模拟扰动，使用陀螺仪记录视轴抖动量的均方根误差即为稳定精度；每项重复不少于10次。

6.4 多源数据融合与协同探测试验

6.4.1 时空配准试验

使用同步信号发生器（时间同步精度≤0.1 ms）验证各传感器时间同步精度；使用已知坐标的校准点阵列验证空间配准误差和坐标转换精度。

6.4.2 融合性能试验

应按照以下方法进行：

a）使用高精度时统设备记录同一目标的传感器数据输入时刻与融合结果输出时刻的时间差，统计不少于100次的平均值即为融合周期；

b）采用搭载差分GPS的目标在融合区域内飞行，记录融合输出位置与GPS真实位置的偏差，统计不少于500个数据点的1σ误差；

c）构建≥10批目标的模拟场景（含交叉、分离、机动），记录目标关联正确数占总关联数的比例、从目标出现到航迹建立的时间、10 min内跟踪丢失目标比例。

6.4.3 目标识别试验

建立包含≥5类无人机、≥3类航空器和鸟类的测试样本库，每类样本≥50个，统计识别率和置信度分布；模拟ADS-B信号和应答机信号，验证敌我识别能力及响应时间。

6.4.4 协同调度试验

应按照以下方法进行：

a）雷达引导光电响应时间试验：雷达发现目标后向光电发送目标指示，记录从指示发出到光电指向目标并输出稳定图像的时间，重复不少于10次取平均值；

b）多目标调度能力试验：模拟≥10批目标同时出现，记录系统按威胁等级分配光电资源的情况及单目标驻留时间；

c）传感器故障降级试验：人为断开任一传感器输入，记录系统切换至降级模式的时间及其余传感器工作状态。

6.5 预警与信息发布试验

6.5.1 预警分级试验

使用靶机按不同距离入侵防护区域，验证各级预警触发条件是否正确，使用秒表测量预警响应时间。

6.5.2 预警时间试验

使用以20 m/s匀速飞行的小型无人机靶机，从距防护区域10 km处向防护区域飞行，记录各级预警触发时间和目标到达时间。

6.5.3 虚警率试验

系统连续运行≥72 h，在无真实目标的环境中记录三级及以上虚假预警次数。

6.5.4 漏报率试验

组织≥100架次目标入侵试验（包含不同高度、速度、方向），统计未触发预警的架次比例。

6.5.5 信息发布接口试验

使用网络分析仪和串行通信测试仪验证网络接口、串行接口的数据传输延迟和协议符合性；使用高精度计时器测量显示终端画面刷新延迟；模拟数据写入并检索回放，验证存储能力。

6.6 环境适应性试验

6.6.1 低温试验

按GB/T 2423.1的规定执行。

6.6.2 高温试验

按GB/T 2423.2的规定执行。

6.6.3 恒定湿热试验

按GB/T 2423.3的规定执行。

6.6.4 砂尘试验

按GB/T 2423.61的规定执行。

6.6.5 振动试验

按GB/T 2423.10的规定执行。

6.6.6 冲击试验

按GB/T 2423.5的规定执行。

6.6.7 盐雾试验

按GB/T 10125的规定执行。

6.7 电磁兼容性试验

试验方法如下：

a）静电放电抗扰度试验按GB/T 17626.2的规定执行；

b）射频电磁场辐射抗扰度试验按GB/T 17626.3的规定执行；

c）电快速瞬变脉冲群抗扰度试验按GB/T 17626.4的规定执行；

d）浪涌抗扰度试验按GB/T 17626.5的规定执行；

e）射频传导抗扰度试验按GB/T 17626.6的规定执行。

6.8 电气安全试验

6.8.1 绝缘电阻试验

使用500 V兆欧表测量电源输入端与机壳之间的绝缘电阻。

6.8.2 抗电强度试验

使用耐压测试仪在电源输入端与机壳之间施加AC 1500 V、50 Hz电压，保持1 min，观察是否有击穿和飞弧现象。

6.8.3 泄漏电流试验

使用泄漏电流测试仪测量对地漏电流。

6.8.4 接地电阻试验

按GB/T 18216.4的规定执行。

6.9 可靠性试验

6.9.1 MTBF验证试验

按GB/T 5080.7的规定执行。

6.9.2 MTTR验证试验

模拟典型故障进行修复，记录每次修复时间，取平均值。

T/CEATEC XXX—XXXX

中 华 人 民 共 和 国

团 体 标 准

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

T/CEATEC XXXX－XXXX

*

中国欧洲经济技术合作协会

网址 https://www.ceatec.org.cn/

*

开本 880×1230 1/16 印张 1.5 字数 XXX 千字

2026 年 X 月第一版 2026 年 X 月第一次印刷

*

如有印装差错 由中国欧洲经济技术合作协会调换

版权专有 侵权必究

举报电话：010-64516951