

ICS

CCS 点击此处添加 CCS 号

DB 37

山 东 省 地 方 标 准

DB 37/T XXXX—XXXX

智能目标检测与识别系统通用技术要求

General technical requirements of intelligent target detection and
recognition system

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

山东省市场监督管理局 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 基本要求	1
4.1 外观	1
4.2 物理接口	1
4.3 配置要求	2
5 功能要求	2
5.1 视频输入要求	2
5.2 视频实时智能分析要求	2
5.3 分析结果输出要求	2
5.4 视频输出要求	2
5.5 系统配置功能要求	2
6 性能要求	3
6.1 系统分类概述	3
6.2 目标检测性能要求	3
6.3 目标跟踪	3
6.4 遗留物检测	3
6.5 物体移除检测	3
6.6 绊线检测	4
6.7 入侵检测	4
6.8 逆行检测	4
6.9 徘徊检测	4
6.10 流量统计	4
6.11 密度检测	5
6.12 目标分类	5
7 安全性要求	5
7.1 安全性基本要求	5
7.2 静电放电抗扰度	5
7.3 浪涌（冲击）抗扰度	5
7.4 射频场感应传导骚扰抗扰度	5
7.5 无线电骚扰限值	5
7.6 电压暂降与短时中断	5
参 考 文 献	6

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。

本文件由山东省工业和信息化厅提出。

本文件由山东省人工智能标准化技术委员会归口。

智能目标检测与识别系统通用技术要求

1 范围

本文件规定了智能目标检测与识别系统的基本要求以及功能、性能和安全性等的要求。
本文件适用于智能目标检测与识别系统的研发、生产、检测和使用。

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 4943.1-2011 信息技术设备 安全 第1部分：通用要求

GB/T 9254.1-2021 信息技术设备、多媒体设备和接收机 电磁兼容 第1部分：发射要求

GB/T 17626.2-2018 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验

GB/T 17626.5-2019 电磁兼容 试验和测量技术 浪涌（冲击）抗扰度试验

GB/T 17626.6-2017 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 17626.11-2008 电磁兼容 试验和测量技术 电压暂降、短时中断和电压变化的抗扰度试验

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 基本要求

4.1 外观

外观表面喷塑应均匀密致、色泽鲜明，不应有起泡、龟裂、脱落、磨损和其他机械损伤，不应有毛刺、划伤、裂缝和变形，金属部件不应有锈蚀及其他机械损伤。

4.2 物理接口

设备应支持独立单机部署，也支持在标准机箱内集成，支持多路视频。具体满足以下要求：

- a) 供电接口：不低于 12V4A，连接口宜采用 DC 或接插口等方式；
- b) 数字视频输入接口：设备宜具有数字视频输入接口，连接口宜采用 USB 或 IPC Camera 接口方式；
- c) 数字视频输出接口：设备宜具有数字视频输出接口，连接口宜采用 HDMI 或 IPC Camera 接口方式；
- d) 报警接口：设备宜具有报警输入及报警输出接口；
- e) 控制接口：设备宜具有串行控制接口；
- f) 有线网络通讯接口：设备应至少具有 1 个 100/1000 BASE-T 以太网口，连接口应采用 RJ45 接口方式；

- g) 无线网络通讯接口：5G 通讯模块可选；
- h) 存储介质接口：设备宜具有存储介质接口，连接口宜采用 USB 接口或 SD 存储卡等接口。

4.3 配置要求

系统硬件需要由图像采集设备、智能分析设备组成，具体满足以下要求：

- a) 图像采集设备应支持 1080P 以上分辨率的视频输出；
- b) 图像采集设备应具备夜间清晰成像能力，使用星光夜视或自带辅助光源照明，夜间可稳定成像距离可覆盖标称的监控范围；
- c) 智能分析设备应具备基础的人工智能算力，运算能力需要达到 0.5T 次每秒以上；
- d) 硬件系统需要具备 IP67 级及以上防水防尘能力；
- e) 系统硬件使用的线缆需要具备 2 年以上户外耐久性。

5 功能要求

5.1 视频输入要求

视频输入宜采用SVAC、H. 264、H. 265、MPEG4、MJPEG等编码格式。

5.2 视频实时智能分析要求

系统至少支持以下1种视频智能分析功能：

- a) 目标检测；
- b) 目标跟踪；
- c) 目标分类；
- d) 入侵检测；
- e) 绊线检测；
- f) 逆行检测；
- g) 徘徊检测；
- h) 遗留物检测；
- i) 物品移除检测；
- j) 目标流量统计；
- k) 目标密度检测；
- l) 异常行为检测（打架、倒地、打砸设备等）。

5.3 分析结果输出要求

系统应实时输出视频描述数据，数据一个包括目标、事件相关的文本信息，系统应支持本地的分析结果存储及输出。

5.4 视频输出要求

系统应支持实时视频输出，视频宜采用SVAC、H. 264、H. 265、MPEG4、MJPEG等编码格式。

视频应包括目标、事件相关的图片信息，该数据可独立于视频流输出，也可作为辅助数据附加在视频编码流中输出。

5.5 系统配置功能要求

系统配置功能应包括以下要求：

- a) 系统内实现智能化参数的人工配置（设备 IP 支持自定义功能）；
- b) 视频源自定义配置；
- c) 输出视频流格式自定义配置；
- d) 设备支持软启动；
- e) 分析功能类型自定义及识别内容切换；
- f) 分析功能开启/关闭的软定义；
- g) 设备工作状态显示；
- h) 系统及功能自动升级；
- i) 出厂设置恢复。

6 性能要求

6.1 系统分类概述

系统性能要求分为单目标检测系统性能要求和多目标检测系统性能要求，应能同时检测单个和多个目标：

- a) 对于在同一时刻需要支持多个目标检测的系统，应满足单目标检测系统性能要求；
- b) 对于在同一时刻需要支持单个目标检测的系统，应满足多目标检测系统性能要求。

6.2 目标检测性能要求

系统目标检测性能应满足如下要求：

- a) 误报率：小于或等于 1%；
- b) 漏报率：小于或等于 1%；
- c) 检测结果输出时间：小于或等于 1s；
- d) 密度检测误差：-15%~15%；
- e) 目标分类准确率：大于或等于 1%。

6.3 目标跟踪

应满足以下要求：

- a) 应能跟踪水平或垂直方向速度在 15px/s~200px/s、且宽度和高度均大于或等于 16px 的单个运动目标；
- b) 跟踪准确率应大于或等于 95%；
- c) 应同时跟踪两个或以上目标。

6.4 遗留物检测

应满足以下要求：

- a) 应对宽度和高度均大于或等于 32px 的物体进行检测；
- b) 物体停留判定时间应可在 4 s~300s 设置；
- c) 检测结果输出时间应小于或等于 1s；
- d) 检测率应大于或等于 95%；
- e) 误检率应小于或等于 10%。

6.5 物体移除检测

物体移除检测性能应满足以下要求：

- a) 应对宽度和高度均大于或等于 32px 的移除物体进行检测；
- b) 物体移除判定时间可在 0 s~10s 设置；
- c) 检测结果输出时间应小于或等于 1s；
- d) 检测率应大于或等于 95%；
- e) 误检率应小于或等于 10%。

6.6 绊线检测

绊线检测性能应满足以下要求：

- a) 应能检测出水平或垂直方向速度为 15px/s~200px/s、且宽度和高度均大于或等于 16px 的绊线目标；
- b) 检测结果输出时间应小于或等于 1s；
- c) 检测率应大于或等于 95%；
- d) 误检率应小于或等于 10%。

6.7 入侵检测

入侵检测应满足以下要求：

- a) 应能检测出水平或垂直方向速度为 15px/s~200px/s、且宽度和高度均大于或等于 16 px 的入侵目标；
- b) 检测结果输出时间应小于或等于 1s；
- c) 检测率应大于或等于 95%；
- d) 误检率应小于或等于 10%。

6.8 逆行检测

应满足以下要求：

- a) 应能检测出水平或垂直方向速度为 15px/s~200px/s、且宽度和高度均大于或等于 32 px 的逆行目标；
- b) 逆行判定距离应能在 32px~256px 设置；
- c) 检测结果输出时间应小于或等于 1s；
- d) 检测率应大于或等于 95%；
- e) 误检率应小于或等于 10%。

6.9 徘徊检测

应满足以下要求：

- a) 应能对宽度和高度均大于或等于 32px 的徘徊目标进行检测；
- b) 徘徊判定时间应能在 5s~600s 设置；
- c) 检测结果输出时间应小于或等于 1s；
- d) 检测率应大于或等于 95%；
- e) 误检率应小于或等于 10%。

6.10 流量统计

应满足以下要求：

- a) 应能对宽度和高度均大于或等于 16px 的目标进行流量统计；

b) 目标流量统计误差应在-15%~15%范围内。

6.11 密度检测

应满足以下要求：

- a) 应能对目标宽度和高度均大于或等于 1 px 的场景进行密度检测；
- b) 目标稠密程度估计误差应小于或等于 1 个级别，目标稠密程度分为 4 个级别：
 - 1) 很稀疏：目标覆盖面积占检测区域面积的 0~25%；
 - 2) 稀疏：目标覆盖面积占检测区域面积的 26%~50%；
 - 3) 密集：目标覆盖面积占检测区域面积的 51%~75%；
 - 4) 很密集：目标覆盖面积占检测区域面积的 76%~100%。
- c) 检测结果输出时间应小于或等于 2s。

6.12 目标分类

应满足以下要求：

- a) 可对人、车、其他物体进行区分；
- b) 可对宽度和高度均大于或等于 64px 的目标进行分类；
- c) 分类准确率应大于或等于 80%。

7 安全性要求

7.1 安全性基本要求

安全性基本要求满足GB 4943.1-2011中2.6.3、5.1.1、5.2.1的要求。

7.2 静电放电抗扰度

静电放电抗扰度应符合GB/T 17626.2-2018中试验等级3的规定。

7.3 浪涌（冲击）抗扰度

使用交流电网电源供电的设备，浪涌（冲击）抗扰度限值应符合GB/T 17626.5-2019中等级3的规定。

7.4 射频场感应传导骚扰抗扰度

射频场感应传导骚扰抗扰度限值应符合GB/T 17626.6-2017中等级2的规定。

7.5 无线电骚扰限值

GB/T 9254.1-2021中无线电骚扰限值A级进行试验。

7.6 电压暂降与短时中断

采用交流供电的产品，在GB/T 17626.11-2008表1中试验等级40% U_t 电压暂降持续时间10个周期、短时中断0% U_t 持续时间1个周期条件下应能正常工作。

参 考 文 献

- [1] GB/T 20815-2006 视频安防监控数字录像设备
 - [2] GB/T 30147-2013 安防监控视频实施智能分析设备技术要求
 - [3] GB/T 39272-2020 公共安全视频监控联网技术测试规范
 - [4] GA/T 367-2001 视频安防监控系统技术要求
 - [5] GA/T 368-2001 入侵报警系统技术要求
 - [6] DB46/T 258-2013公共安全视频监控系统技术规范
-