

# T/ BAX

# 团体标准

T/BAX XXXX.1—2023

## 视频图像感知智能应用适配技术要求 第1部分：总体技术要求

Technical requirements for intelligent application adaptation of video and image sensing—Part 1: General technical requirements

(征求意见稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

北京安全防范行业协会 发布

# 目 次

前 言 .....	II
引 言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 总体结构 .....	2
5 总体要求 .....	2
5.1 软硬解耦和动态加载 .....	2
5.2 统一纳管和按需调度 .....	3
5.3 安全要求 .....	3
6 适配具体要求 .....	3
6.1 软硬解耦适配 .....	3
6.2 算法接入适配 .....	3
6.3 感知前端/边缘解析设备接入适配 .....	3
6.4 中心算力接入适配 .....	4
6.5 算法算力服务管理平台适配 .....	4

## 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。

本文件是T/BAX XXXX-2023《视频图像感知智能应用适配技术要求》的第1部分。

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。

本文件由北京安全防范行业协会提出并归口。

本文件起草单位：北京市公安局、北京市经济和信息化局、视频图像信息智能分析与共享应用技术国家工程实验室、北京旷视科技有限公司、富盛科技股份有限公司、北京瑞莱智慧科技有限公司。

本文件主要起草人：陶山、步飞、崔云红、赵惠芳、王建勇、张伟、李标、张晨光、钟永强、张浩天。

## 引 言

视频图像感知智能应用是国家数字化进程和智慧城市建设中的重要内容，在公共安全管理、社会治理、社区管理等应用场景中，发挥关键作用。

T/BAX XXXX《视频图像感知智能应用适配技术要求》通过建立统一的适配技术规范，指导视频图像解析算法与设备及平台的适配，解决算法与设备及平台的紧耦合问题，实现算法随业务需求持续快速更新迭代，并通过云边端算力动态调度，逐步实现算法快速部署应用。

T/BAX XXXX拟由五部分构成。

- 第1部分：总体技术要求。目的在于确定视频图像感知智能化应用适配的总体结构，以及适配需要遵循的总体要求和具体要求等技术要求。
- 第2部分：算法适配技术要求。目的在于规范视频图像感知智能化应用中算法适配的基本要求、功能要求、算法授权要求、接口要求等技术要求。
- 第3部分：感知前端和边缘解析设备适配技术要求。目的在于规范视频图像感知智能化应用中感知前端和边缘解析设备的基本要求、功能要求、接口要求等技术要求。
- 第4部分：中心算力适配技术要求。目的在于规范视频图像感知智能化应用中中心算力的总体框架、功能要求、接口要求等技术要求。
- 第5部分：算法算力服务管理平台技术要求。目的在于规范视频图像感知智能化应用中算法接入、算法管理、算力接入、算力管理、视频图像接入、数据共享等技术要求。

# 视频图像感知智能应用适配技术要求

## 第 1 部分： 总体技术要求

### 1 范围

本文件规定了视频图像感知智能应用适配的总体结构、总体要求和适配具体要求。  
本文件适用于视频图像感知智能应用适配的规划设计、研发、检测和验收。

### 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 22239—2019 信息安全技术-网络安全等级保护基本要求
- GB/T 28181—2022 公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求
- GB 35114—2017 公共安全视频监控联网信息安全技术要求
- GB/T 39786—2021 信息安全技术信息系统密码应用基本要求
- GA/T 1399.1—2017 公安视频图像分析系统 第1部分：通用技术要求
- GA/T 1400.1—2017 公安视频图像信息应用系统 第1部分：通用技术要求
- T/BAX XXXX. 2—202X 视频图像感知智能应用适配技术要求 第2部分：算法适配技术要求
- T/BAX XXXX. 3—202X 视频图像感知智能应用适配技术要求 第3部分：感知前端和边缘解析设备适配技术要求
- T/BAX XXXX. 4—202X 视频图像感知智能应用适配技术要求 第4部分：中心算力适配技术要求
- T/BAX XXXX. 5—202X 视频图像感知智能应用适配技术要求 第5部分：算法算力服务管理平台技术要求

### 3 术语和定义

GA/T 1399.1—2017、GA/T 1400.1—2017界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1 算法引擎 `algorithm engine`

可实现视频图像内容分析及描述等功能，并对外提供面向资源（RESTful）Web服务接口的软件程序。

#### 3.2 算法包 `algorithm package`

在基础运行环境中可执行的，可实现视频图像内容分析及描述等功能，并对外提供相应应用程序接口的程序库集合。

#### 3.3 感知前端 `video and image sensing intelligent terminal compute device`

位于现场（视频图像数据源头），为视频图像解析算法的加载运行提供基础运行环境，具备视频图像信息采集和解析功能的设备。

#### 3.4 边缘解析设备 `edge analysis device`

位于靠近数据源头的边缘侧，为视频图像解析算法的加载运行提供基础运行环境，具备视频图像信息解析功能的设备。

### 3.5 中心解析设备 central analysis device

位于中心机房的视频图像解析一体机，为视频图像解析算法的加载运行提供基础运行环境，具备视频图像信息解析功能的设备。

### 3.6 中心计算平台 central computing platform

位于中心机房的容器云引擎，以服务实例为调度粒度进行算法和算力管理。

### 3.7 中心解析平台 central analysis platform

位于中心机房的视频图像解析平台，对多台计算设备的算力资源进行统一管理，为视频图像解析算法的加载运行提供基础运行环境，具备一定规模视频图像信息解析能力的软硬件系统。

### 3.8 算法算力服务管理平台 algorithm compute service management platform

对算法软件、算力资源、解析任务进行统一管理和调度，并对外提供算法服务和算力服务的软件。

## 4 总体结构

视频感知智能应用适配的总体结构见图1，包括算法包、算法引擎、感知前端、边缘解析设备、中心解析设备、中心计算平台、中心解析平台和算法算力服务管理平台等。

算法包和算法引擎通过算法算力服务管理平台下发到感知前端、边缘解析设备、中心计算设备、中心计算平台和中心解析平台。算法算力服务管理平台通过算法管理接口对部署在感知前端、边缘解析设备、中心计算设备、中心计算平台的算法包和算法引擎进行管理。算法算力服务管理平台通过算力管理接口对感知前端、边缘解析设备、中心计算设备、中心计算平台、中心解析平台的算力进行管理。

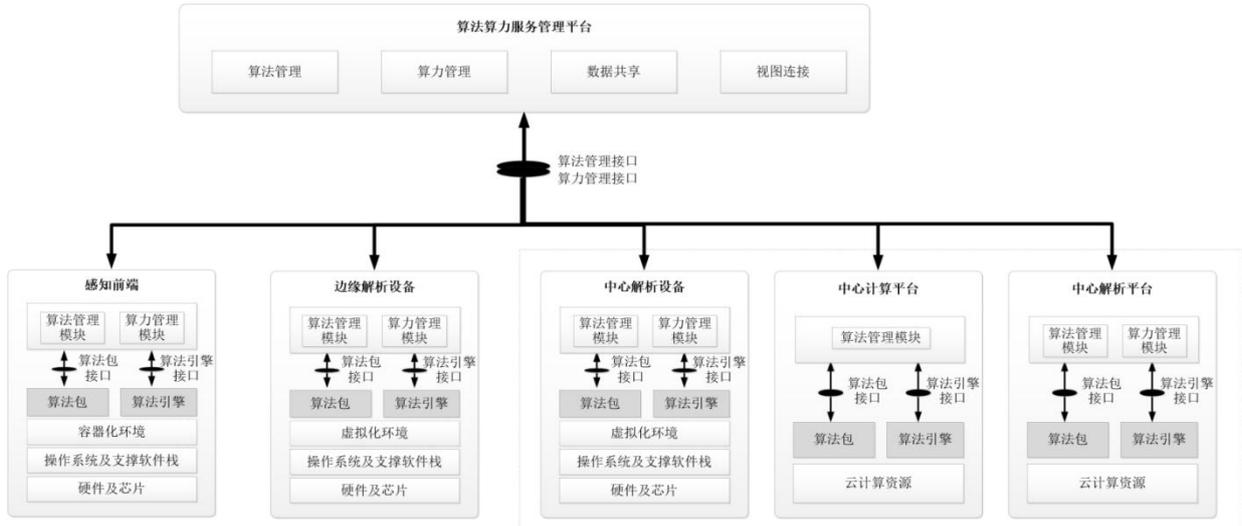


图1 视频图像感知智能化应用总体结构

## 5 总体要求

### 5.1 软硬解耦和动态加载

视频感知图像智能化应用适配应符合下列软硬解耦和动态加载的要求：

- a) 感知前端、边缘解析设备、中心计算设备、中心计算平台应支持内置视频图像解析算法的更换和更新；
- b) 算法应支持在多种型号的感知前端/边缘解析设备/中心计算设备/中心计算平台上加载运行；

- c) 感知前端、边缘解析设备、中心计算设备、中心计算平台应支持在系统运行过程加载算法包或算法引擎。

## 5.2 统一纳管和按需调度

视频感知图像智能化应用适配应符合下列统一纳管和按需调度的要求：

- a) 视频图像解析算法应支持接入到算法算力服务管理平台，由算法算力服务管理平台根据应用需求统一下发到感知前端/边缘解析设备/中心计算设备/中心计算平台；
- b) 感知前端、边缘解析设备、中心计算设备、中心计算平台应支持接入到算法算力服务管理平台，由算法算力服务管理平台根据应用需求统一调度感知前端/边缘解析设备/中心计算设备/中心计算平台的算力。

## 5.3 安全要求

视频感知图像智能化应用适配应符合下列安全要求：

- a) 视频图像感知智能化应用基本安全应满足 GB/T 39786—2021、GB/T 22239—2019 的相关要求；
- b) 视频图像感知智能化应用视频流接入应符合 GB/T 28181—2022、GB 35114—2017 的相关要求；
- c) 视频图像感知智能化应用视频图像接入应符合 GA/T 1400 的相关要求。

## 6 适配具体要求

### 6.1 软硬解耦适配

软硬解耦适配应符合下列要求：

- a) 解析算法应支持以算法包或算法引擎的形态，与满足算法运行要求的感知前端、边缘解析设备、中心计算设备、中心计算平台进行软硬解耦适配；
- b) 解析算法的封装结构、功能、接口、授权管理、声明算法适配的硬件资源要求和基础软件运行环境要求等，应符合 T/BAX XXXX. 2—202X（《视频图像感知智能应用适配技术要求 第2部分：算法适配技术要求》）的规定；
- c) 感知前端和视频图像智能解析边缘解析设备功能、性能、接口等，应符合 T/BAX XXXX. 3—202X（《视频图像感知智能应用适配技术要求 第3部分：感知前端和边缘解析设备适配技术要求》）的规定；
- d) 解析中心计算设备应符合 T/BAX XXXX. 4—202X（《视频图像感知智能应用适配技术要求 第4部分：中心算力适配技术要求》）的规定；
- e) 中心计算平台应符合 T/BAX XXXX. 4—202X（《视频图像感知智能应用适配技术要求 第4部分：中心算力适配技术要求》）的规定。

### 6.2 算法接入适配

算法接入算法算力服务管理平台应符合 T/BAX XXXX. 5—202X（《视频图像感知智能应用适配技术要求 第5部分：算法算力服务管理平台技术要求》）中第6章的规定。

### 6.3 感知前端/边缘解析设备接入适配

感知前端/边缘解析设备与算法算力服务管理平台的接入适配应符合下列要求：

- a) 感知前端/边缘解析设备接入算法算力服务管理平台应符合 T/BAX XXXX. 3—202X（《视频图像感知智能应用适配技术要求 第3部分：感知前端和边缘解析设备适配技术要求》）中 8.1 的规定；
- b) 算法算力服务管理平台对感知前端/边缘解析设备的算法管理应符合 T/BAX XXXX. 5—202X（《视频图像感知智能应用适配技术要求 第5部分：算法算力服务管理平台技术要求》）中 7.1 的规定；
- c) 算法算力服务管理平台对感知前端/边缘解析设备的算力管理应符合 T/BAX XXXX. 5—202X（《视频图像感知智能应用适配技术要求 第5部分：算法算力服务管理平台技术要求》）中 9.1 的规定。

#### 6.4 中心算力接入适配

中心算力与算法算力服务管理平台的接入适配应符合下列要求：

- a) 中心计算设备和中心计算平台接入算法算力服务管理平台应符合 T/BAX XXXX. 3—202X（《视频图像感知智能应用适配技术要求 第 3 部分：感知前端和边缘解析设备适配技术要求》）的规定；
- b) 算法算力服务管理平台对中心计算设备的算法管理应符合 T/BAX XXXX. 4—202X（《视频图像感知智能应用适配技术要求 第 4 部分：中心算力适配技术要求》）的规定，对中心计算平台的算法管理应符合 T/BAX XXXX. 4—202X（《视频图像感知智能应用适配技术要求 第 4 部分：中心算力适配技术要求》）的规定；
- c) 算法算力服务管理平台对中心计算设备的算力管理应符合 T/BAX XXXX. 4—202X 《视频图像感知智能应用适配技术要求 第 4 部分：中心算力适配技术要求》中规定，对中心计算平台的算力管理应符合 T/BAX XXXX. 4—202X（《视频图像感知智能应用适配技术要求 第 4 部分：中心算力适配技术要求》）的规定。

#### 6.5 算法算力服务管理平台适配

算法算力服务管理平台适配应符合 T/BAX XXXX. 5—202X（《视频图像感知智能应用适配技术要求 第 5 部分：算法算力服务管理平台技术要求》）的规定。

---