

ICS 13.310

CCS A91

CSPIA

# 团 体 标 准

T/CSPIA 008-2022

## 视频图像目标聚类服务技术要求

Technical requirements for object clustering service based  
on video and image

2022-08-30 发布

2022-08-30 实施

中国安全防范产品行业协会 发布

## 目 次

前 言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语、定义和缩略语 .....	1
3.1 术语和定义 .....	1
3.2 缩略语 .....	3
4 功能组成 .....	3
5 功能要求 .....	3
5.1 目标聚合 .....	3
5.2 目标归档 .....	4
5.3 目标档案库 .....	4
5.4 管理功能 .....	4
5.5 接口功能 .....	5
6 性能要求 .....	6
6.1 聚类效果 .....	6
6.2 聚类效率 .....	6
6.3 存储时间 .....	6
附录 A（资料性）评价指标说明 .....	7
A.1 聚类精确率 .....	7
A.2 聚类召回率 .....	7
A.3 聚类扩散率 .....	7
A.4 聚类率 .....	7
附录 B（规范性）接口定义 .....	10
B.1 HTTP 消息通用请求头部 .....	10
B.2 HTTP 消息通用响应头部 .....	10
B.3 HTTP 常见响应状态码 .....	10
B.4 数据编码规范 .....	10
B.5 目标档案库增加、查询、更新、删除接口 .....	10
B.6 聚类任务增加、查询、更新、删除接口 .....	11
B.7 档案和轨迹订阅接口 .....	11
B.8 档案和轨迹通知接口 .....	11
B.9 档案查询接口 .....	12
B.10 档案增加、更新、删除接口 .....	12
B.11 档案明细查询接口 .....	12
B.12 档案明细增加、更新、删除接口 .....	12
附录 C（规范性）消息体定义 .....	14
C.1 目标档案库对象 ProfileLibrary .....	14

C.2 档案对象 Profile.....	14
C.3 档案明细对象 ProfileSubject.....	15
C.4 档案查询对象 ProfileQuery.....	16
C.5 以图像搜图查询条件对象 PictureQueryCondition .....	17
C.6 档案查询结果对象 ProfilesQueryResult.....	17
C.7 档案明细查询对象 ProfileSubjectQuery.....	17
C.8 档案明细查询结果对象 ProfileSubjectQueryResult.....	18
C.9 通知对象 SubscribeNotification.....	19
C.10 检索区域对象 GeoRectangle .....	19
C.11 检索设备范围对象 DeviceSelector.....	19
C.12 筛查条件对象 Fields.....	20
C.13 特征向量对象 FeatureInfo.....	21
附录 D (规范性) 信息代码定义.....	22
D.1 视频图像分析处理事件类型 (EventType) .....	22
D.2 订阅类别 (SubscribeDetailType) .....	22
D.3 档案对象统一标识编码规则 (ProfileObjectIdType) .....	22
D.4 布控与订阅统一标识编码规则 (BusinessObjectIdType) .....	22

## 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。

本文件由中国安全防范产品行业协会提出并归口。

本文件起草单位：公安部第一研究所、视频图像信息智能分析与共享应用技术国家工程实验室（北京中盾安全科技集团有限公司）、公安部安全与警用电子产品质量检测中心、杭州海康威视数字技术股份有限公司、浙江大华技术股份有限公司、重庆中科云从科技有限公司、华为技术有限公司、上海依图网络科技有限公司、上海商汤智能科技有限公司、阿里云计算有限公司、北京旷视科技有限公司、浙江宇视科技有限公司、重庆紫光华山智安科技有限公司、上海熙菱信息技术有限公司、银河水滴科技（北京）有限公司。

本文件主要起草人：刘庆伟、崔云红、王建勇、刘军、梁钦、孔维生、孙进、赵炫、孟凡辉、赵春昊、梁黎、张佳伟、杜云鹏、赵利军、李昂、梁学勇、夏宇、胡泊、黄永祯。

本文件为首次发布。

CSPIA

# 视频图像目标聚类服务技术要求

## 1 范围

本文件规定了安全防范领域基于视频图像目标聚类服务的功能组成、功能要求和性能要求。  
本文件适用于安全防范领域基于视频图像目标聚类服务的规划设计、开发应用、检测验收。

## 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 28181 公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求  
GA/T 543.1 公安数据元（1）  
GA/T 1399-2017（所有部分）公安视频图像分析系统  
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  
GA/T 1400.3-2017 公安视频图像信息应用系统 第3部分：数据库技术要求  
GA/T 1400.4-2017 公安视频图像信息应用系统 第4部分：接口协议要求  
IETF RFC 2616 超文本传输协议-HTTP/1.1(Hypertext Transfer Protocol-HTTP/1.1)

## 3 术语、定义和缩略语

### 3.1 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。

#### 3.1.1

**视频图像目标** video and image object

视频图像中的人员、人脸、机动车、非机动车、物体等特定对象。

#### 3.1.2

**目标聚合** object aggregating

通过目标特征向量相似度计算等分析方法将特定视频图像目标根据相似程度归类的过程。

#### 3.1.3

**目标归档** object archiving

通过比对、关联、合并等方法将目标聚合结果形成包含特定目标基础信息和明细信息的目标档案的过程。

#### 3.1.4

**目标档案库 object archival repository**

存储目标档案的数据库。

### 3.1.5

**目标聚类服务 object clustering service**

具有视频图像目标聚合、目标归档能力及相应管理和接口功能的服务。

### 3.1.6

**辅助聚合 auxiliary aggregating**

根据目标的时空、属性、身份等信息辅助目标聚合的过程。

### 3.1.7

**关联聚合 association aggregating**

根据目标关联的视频图像、社会属性等信息辅助目标聚合的过程。

### 3.1.8

**目标建档 object archives building**

建立目标档案的过程。

### 3.1.9

**归档合并 merge archiving**

对多个目标档案进行合并的过程。

### 3.1.10

**归档置信 archive identifying**

对档案目标进行身份信息查验的过程。

### 3.1.11

**聚类精确率 precision rate**

对于给定的视频图像数据集合，聚类后，目标档案内正确的样本数占该档案总样本数的比例。计算公式见附录A中A.1。

### 3.1.12

**聚类召回率 recall rate**

对于给定的视频图像数据集合，聚类后，目标档案内正确的样本数占该目标实际应被聚类正确的样本数的比例。计算公式见附录A中A.2。

### 3.1.13

**聚类扩散率 diffusion rate**

对于给定的视频图像数据集合，聚合归类后，样本形成的档案个数与样本实际类别数的比值。计算公式见附录A中A.3。

### 3.1.14

### 聚类率 cluster rate

对于给定的视频图像数据集合，聚合归类后，形成档案的样本数占数据集合样本总数的比例。计算公式见附录A中A.4。

## 3.2 缩略语

下列符合和缩略语适用于本文件。

REST：表述性状态传递（Representational State Transfer）

HTTP：超文本传输协议（HyperText Transfer Protocol）

URI：全局资源标识符（Universal Resource Identifier）

## 4 功能组成

4.1 目标聚类服务由目标聚合、目标归档、目标档案库、管理功能和接口功能等几部分组成，应符合图1的要求。



图 1 目标聚类服务功能组成

4.2 目标聚合包括全量聚合、增量聚合、辅助聚合、关联聚合等功能。

4.3 目标归档包括目标建档、归档合并、归档置信等功能。

4.4 目标档案库由档案基础信息和档案明细信息组成。

4.5 管理功能包括任务管理、级联管理、统计管理等功能。

4.6 接口功能包括采集接口、分析接口、数据服务接口、级联接口。

## 5 功能要求

### 5.1 目标聚合

目标聚合符合以下要求：

- a) 应支持全量聚合功能，支持对某一批次图像集合、视频片段集合中的视频图像目标进行全量聚合形成目标类，支持将多个类合并为一个类；

- b) 应支持增量聚合功能，支持对持续更新的视频流、图像流或者视频片段集合进行增量聚合形成目标类，并将持续增量聚合形成的目标类与已聚合的目标类进行类合并，形成持续增量更新的目标类；
- c) 宜支持辅助聚合功能，支持结合视频图像目标的抓拍时间、设备经纬度、颜色、姿态、尺寸、光照、角度、截断、身份置信信息等属性进行辅助聚合；
- d) 宜支持关联聚合功能，支持结合视频图像目标的伴随关联、驾乘关联、携带物、职业、学历、专业等属性进行关联聚合。

## 5.2 目标归档

目标归档符合以下要求：

- a) 应支持全量聚合结果建档，支持按照目标档案的结构要求形成目标的档案基础信息和档案明细信息并进行组装，形成目标档案；
- b) 应支持增量聚合结果归档合并和多级聚合结果归档合并，支持未置信但携带类代表图片（能代表对象档案的一个或多个图片）或者类中心特征的目标档案归档合并，支持已置信目标档案归档合并；
- c) 应支持对目标档案进行置信，将置信结果记录到档案基础信息中；
- d) 宜支持基于目标档案进行共性模型分析和自定义模型分析。

## 5.3 目标档案库

目标档案库符合以下要求：

- a) 应支持目标档案库的增加、删除、修改和查询等功能，接口应符合附录B中B.5的规定；
- b) 目标档案库中的档案应包含档案基础信息和档案明细信息；
- c) 档案基础信息应包含档案名称、基本属性、目标类代表、典型图像等信息，宜包含目标置信信息；
- d) 档案明细信息应包含图像、特征向量、扩展属性、目标标签、目标位置、采集时间、采集地点等信息；运动目标宜包含时间、经纬度、行政区划等时空信息和轨迹信息；
- e) 应支持目标档案库中档案的新建、更新、合并、拆分、删除和查询等功能，接口应符合附录B中B.9、B.10的规定；
- f) 应支持目标档案库中档案明细信息的增加、更新、删除和查询等功能，接口应符合附录B中B.11、B.12的规定；
- g) 应支持条件检索、属性查询和以图像搜档案等功能。

## 5.4 管理功能

### 5.4.1 任务管理

任务管理符合以下要求：

- a) 应支持创建、编辑、删除和启停目标聚类任务，接口应符合附录B中B.6的规定；
- b) 宜支持设置任务归档时刻、归档方式等关键参数。

### 5.4.2 级联管理

级联管理符合以下要求：

- a) 应支持目标档案库级联，应支持对上下级目标档案库之间进行档案数据的订阅通知和查询，接口应符合附录B中B.7、B.8和附录B中B.9、B.11的规定；

b) 应支持级联订阅数据的推送管理。

### 5.4.3 统计管理

档案数据统计管理符合以下要求：

- a) 应支持按小时、天、周、月、季、年和总数统计档案数据，应支持按置信主题库统计档案数据；
- b) 应支持按小时、天、周、月、季、年和总数统计档案数据明细信息，宜支持按置信主题库统计档案数据明细信息；
- c) 应支持已置信档案数据统计。

## 5.5 接口功能

### 5.5.1 协议结构

- a) 接口协议结构应符合GA/T 1400.1—2017的规定；
- b) 所有接口交互信息定义为RESTful架构下的资源，使用URI唯一标识，通过HTTP/HTTPS的方法实现；
- c) 接口消息体通常情况下应采用JSON进行封装，消息通用头部应符合附录B的要求；
- d) 接口交互连接方式应支持HTTP长连接和短连接，实现机制应符合IETF RFC 2616中的相关规定。

### 5.5.2 公共功能

实现聚类服务与其他服务之间，下级聚类服务与上级聚类服务之间的注册、注销、保活、校时，应符合GA/T 1400.4-2017中5.1的规定。

### 5.5.3 采集接口

实现视频图像信息的自动采集，应符合GA/T 1400.4-2017中5.2的规定。

### 5.5.4 分析接口

实现与其他服务之间进行视频图像分析任务的操作。应符合GA/T 1400.4-2017中5.5的规定。增加和更新的接口见附录B中B.6。

### 5.5.5 数据服务接口

实现与其他服务之间数据的查询、订阅与通知等交互。应符合GA/T 1400.4-2017 5.3中的规定。增加和更新的接口见附录B中B.5、B.7、B.8、B.9、B.10、B.11、B.12。

### 5.5.6 级联接口

实现上下级之间数据的交互。应符合GA/T 1400.4-2017中5.4的规定。增加和更新的接口见附录B中B.7、B.8、B.9、B.10。

### 5.5.7 接口资源描述

聚类服务接口资源请求URI见表1。

表 1 接口资源请求 URI

序号	服务URI	说明
1	/VIAS/Tasks	聚类任务资源

2	/VIID/ProfileLibrarys	目标档案库资源
3	/VIID/Subscribes	订阅资源
4	/VIID/SubscribeNotifications	订阅通知资源
5	/VIID/Profiles	档案资源
6	/VIID/ProfilesQuerySync	档案查询资源
7	/VIID/ProfileSubjects	档案明细信息资源
8	/VIID/ProfileDetailInfoQuerySync	档案明细信息查询资源

## 6 性能要求

### 6.1 聚类效果

聚类效果应满足实际应用要求，有效利用应用场景采集的图像数据。根据目标规模大小制定相应的指标，指标应符合表2的要求。

表 2 目标聚类服务聚类效果指标

聚类目标规模数据	聚类精确率	聚类召回率	聚类扩散率	聚类率
百万级	≥99%	≥90%	≤150%	≥60%
千万级	≥95%	≥85%	≤150%	≥55%

### 6.2 聚类效率

聚类效率应符合以下要求：

- a) 在百万级目标档案规模上进行百万级图片数据增量聚类的时间应不超过1h；在千万级目标档案规模上进行千万级图片数据增量聚类的时间应不超过4h；
- b) 聚类数据基础信息检索、以图像搜档案、全文检索等检索功能，检索响应时间应不超过5s；宜不超过3s。

### 6.3 存储时间

档案明细信息存储时间应不低于6个月，档案基础信息宜长期存储。

附录 A  
(资料性)  
评价指标说明

#### A.1 聚类精确率

计算公式：假设抽取的档案个数为  $N$ ，每个档案内和目标图片为同类的个数为  $TP$ ，档案内错误样本个数为  $FP$ ，档案内总样本数为  $M$ ，则单个档案精确率为：

$$precision_i = \frac{TP}{TP + FP} = \frac{TP}{M}$$

总体的精确率为：

$$precision = \frac{\sum_i^N TP}{\sum_i^N M}$$

#### A.2 聚类召回率

计算公式：假设抽取的档案个数为  $N$ ，每个档案内和目标图片为同类的个数为  $TP$ ，目标实际的样本数为  $W$ ，未被聚类到该档案的样本数为  $FN$ ，则单个档案召回率为：

$$recall_i = \frac{TP}{TP + FN} = \frac{TP}{W}$$

总体的召回率为：

$$recall = \frac{\sum_i^N TP}{\sum_i^N W}$$

#### A.3 聚类扩散率

计算公式：假设样本集合中实际类别数为  $G$ ， $C$  表示聚合归档后的档案个数，则聚类扩散率为：

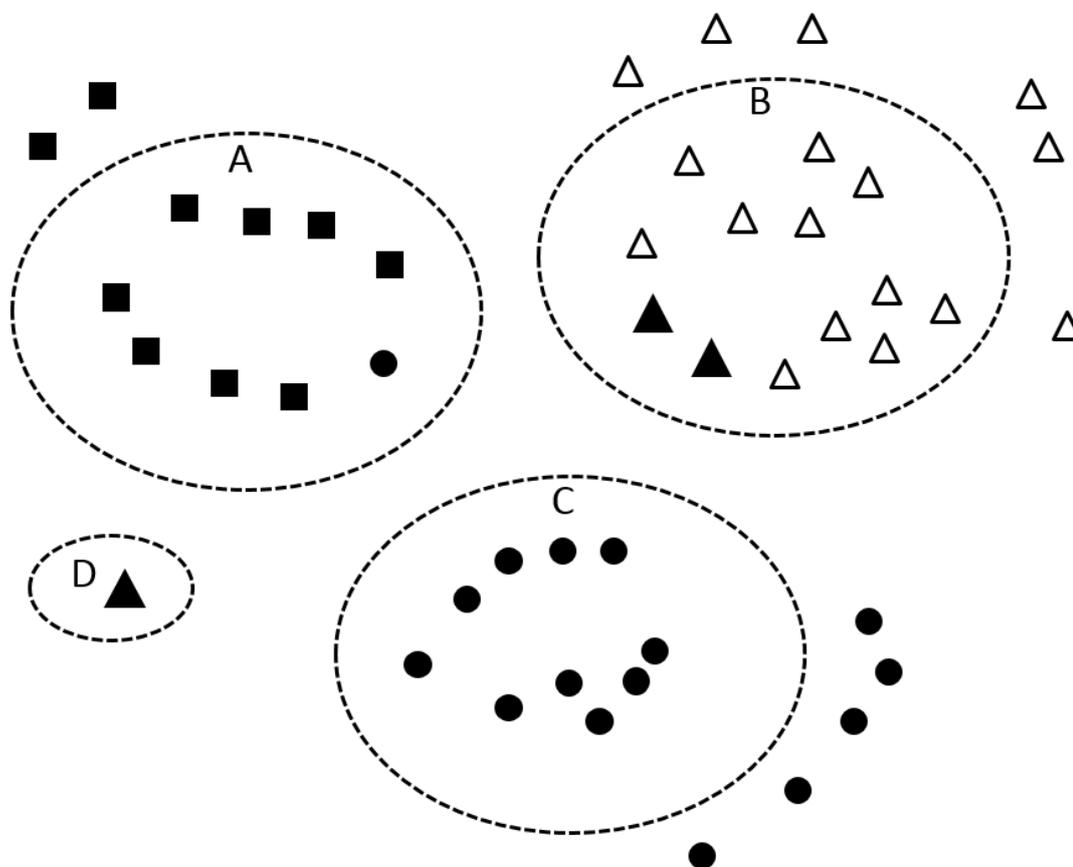
$$diffusion = \frac{C}{G}$$

#### A.4 聚类率

计算公式：假设总样本数为  $W$ ，未被成功聚类的孤立样本数为  $S$ ，则聚类率为：

$$cluster = \frac{W - S}{W}$$

示例 1:



如上图所示，总样本数为 46，一共有黑色正方形、白色三角形、黑色圆形、黑色三角形 4 种类型的样本，聚类结果为 A、B、C、D 四个档案，则有

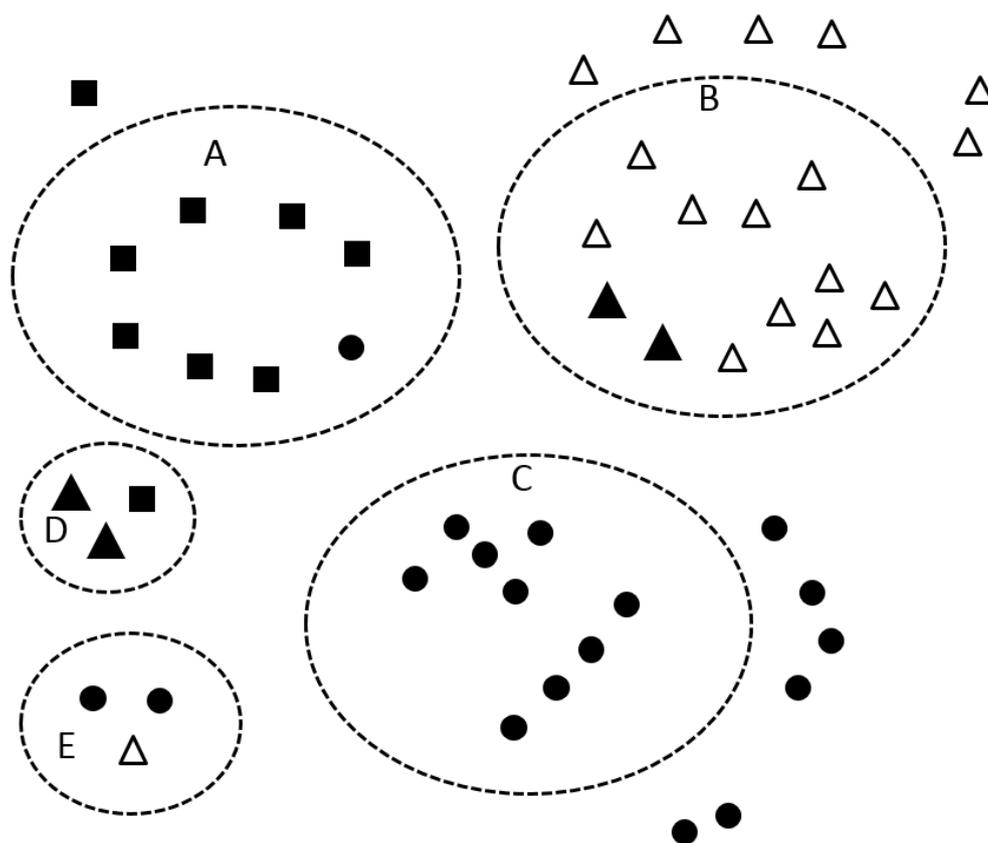
$$\text{precision} = \frac{8 + 11 + 10 + 1}{9 + 13 + 10 + 1} = 0.909$$

$$\text{recall} = \frac{8 + 11 + 10 + 1}{10 + 17 + 16 + 3} = 0.652$$

$$\text{diffusion} = 4/4 = 1$$

$$\text{cluster} = \frac{46 - 13}{46} = 0.717$$

示例 2:



如上图所示，总样本数为 48，一共有黑色正方形、白色三角形、黑色圆形、黑色三角形 4 种类型的样本，聚类结果为 A、B、C、D、E 五个档案，E 视为 C 的分裂档案，不纳入 C 档案的统计内，则有

$$\text{precision} = \frac{7 + 10 + 9 + 2}{8 + 12 + 9 + 3} = 0.875$$

$$\text{recall} = \frac{7 + 10 + 9 + 2}{9 + 17 + 18 + 4} = 0.583$$

$$\text{diffusion} = 5/4 = 1.25$$

$$\text{cluster} = \frac{48 - 13}{48} = 0.729$$

**附录 B**  
**(规范性)**  
**接口定义**

**B.1 HTTP消息通用请求头部**

HTTP消息通用请求头部应符合表B.1的要求。

**表 B.1 HTTP 消息通用请求头字段**

Header Name	Description
User-Identify	系统 ID, 用于标识请求者, 必须携带
Client-IP	客户端 IP, 指第三方系统面向的客户端 IP
Content-Type	消息体的类型, 如:application/VIID+JSON
Content-Length	消息体的长度, 不包括请求头部
Date	请求端的当前本地时间, 例如:Sat, 31 Dec 2015 23:59:59 GMT
Host	服务器的域名或 IP 地址, 如 192.168.1.10
ServerID	可选, 目标系统 ID, 应符合 GB/T 28181 中 E.1 的要求

**B.2 HTTP消息通用响应头部**

HTTP消息通用响应头部应符合表B.2的要求。

**表 B.2 HTTP 消息通用响应头字段**

Header Name	Description
Content-Length	消息体的长度, 不包括请求头部
Content-Type	消息体的类型:application/VIID+JSON;charset=UTF-8
Date	请求端的当前本地时间, 例如:Sat, 12 Dec 2014 12:00:00 GMT
Server	响应该请求的服务器的域名或 IP 地址

**B.3 HTTP常见响应状态码**

HTTP常见响应状态代码应符合表B.3的要求。

**表 B.3 HTTP 常见响应状态代码**

Status-Code	Description
200 OK	请求成功
201 Created	创建成功
302 Found	请求的资源临时具有不同 URI (重定向)
400 Bad Request	请求的语法不对, 报文格式错误
401 Unauthorized	无权访问该资源, 请求需要用户授权
403 Forbidden	服务器拒绝该请求, 一般为账号异常
404 Not Found:	服务器没有找到与请求 URI 相符的资源
500 Internal Server Error	服务器发生了不可预期的错误
503 Server Unavailable	服务器请求暂时不可用

**B.4 数据编码规范**

数据包默认格式为JSON格式, 输出内容使用UTF-8编码。

**B.5 目标档案库增加、查询、更新、删除接口**

批量目标档案库增加、查询、更新、删除接口消息应符合表B.4的要求。

表 B.4 批量目标档案库增加、查询、更新、删除消息

URI	/VIID/ProfileLibrarys		
功能	增加、查询、更新、删除目标档案库，支持批量操作		
方法	查询字符串	请求消息体	返回消息体
POST	无	<ProfileLibraryList>	<ResponseStatusList>
GET	ProfileLibrary属性键/值对	无	<ProfileLibraryList>
PUT	无	<ProfileLibraryList>	<ResponseStatusList>
DELETE	键为IDList，值为用英文半角逗号“，”分隔的ProfileLibraryID字符串	无	<ResponseStatusList>
注释	ProfileLibrary、ProfileLibraryList的定义应符合附录C中C.1相关定义		

#### B.6 聚类任务增加、查询、更新、删除接口

批量聚类任务增加、查询、更新、删除接口消息应符合表B.5的要求。

表 B.5 批量聚类任务增加、查询、更新、删除消息

URI	/VIAS/Tasks		
功能	增加、查询、更新、删除聚类任务，支持批量操作		
方法	查询字符串	请求消息体	返回消息体
POST	无	<TaskList>	<ResponseStatusList>
GET	Task属性键/值对	无	<TaskList>
PUT	无	<TaskList>	<ResponseStatusList>
DELETE	键为IDList，值为用英文半角逗号“，”分隔的TaskID的字符串	无	<ResponseStatusList>
注释	1. Task、TaskList 的定义应符合 GA/T 1399-2017（所有部分）中的规定； 2. Task 中 EventType 新增目标聚类任务类型，见附录 D 中表 D.1； 3. Task 中 AnalysisRule 中新增目标档案库字段：ProfileLibraryID		

#### B.7 档案和轨迹订阅接口

档案和轨迹订阅接口消息应符合表B.6的要求。

表 B.6 档案和轨迹订阅消息

URI	/VIID/Subscribe		
功能	增加订阅对象，实现对视频图像信息对象等的订阅，支持批量操作		
方法	查询字符串	请求消息体	返回消息体
POST	无	<SubscribeList>	<ResponseStatusList>
注释	1. Subscribe、SubscribeList 的定义应符合 GA/T 1400.3-2017 中的规定； 2. SubscribeDetailType 字段新增 2 个枚举，见附录 D 中表 D.2		

#### B.8 档案和轨迹通知接口

档案和轨迹通知接口消息应符合表B.7的要求。

表 B.7 档案和轨迹通知消息

URI	/VIID/SubscribeNotifications		
功能	增加通知对象，实现向订阅发出方上报通知信息		
方法	查询字符串	请求消息体	返回消息体

POST	无	<SubscribeNotificationList>	<ResponseStatusList>
注释	1. SubscribeNotification、SubscribeNotificationList 的定义应符合 GA/T 1400.3-2017 中的规定； 2. SubscribeNotification 中新增加“ProfileObjectList”、“ProfileSubjectInfoList”（档案对象列表、档案明细对象列表）		

### B.9 档案查询接口

档案查询接口消息应符合表B.8的要求。

表 B.8 档案查询消息

URI	/VIID/ProfilesQuerySync		
功能	查询档案对象信息，用于上级向下级发送档案查询请求操作		
方法	查询字符串	请求消息体	返回消息体
POST	无	<ProfileQuery>	<ProfileQueryResult>
注释	1. ProfileQuery 的定义应符合附录 C 中 C.4 相关定义； 2. ProfileQueryResult 的定义应符合附录 C 中 C.6 相关定义		

### B.10 档案增加、更新、删除接口

批量档案的增加、更新、删除接口消息应符合表B.9的要求。

表 B.9 批量档案的增加、更新、删除消息

URI	/VIID/Profiles		
功能	增加、更新、删除档案对象，支持批量操作		
方法	查询字符串	请求消息体	返回消息体
POST	无	<ProfileList>	<ResponseStatusList>
PUT	无	<ProfileList>	<ResponseStatusList>
DELETE	键为IDList，值为英文半角逗号“，”分隔的ProfileID字符串	无	<ResponseStatusList>
注释	Profile、ProfileList 的定义应符合附录 C 中 C.2 相关定义		

### B.11 档案明细查询接口

档案明细查询接口消息应符合表B.10的要求。

表 B.10 档案明细查询消息

URI	/VIID/ProfileSubjectQuerySync		
功能	查询档案明细信息，用于上级向下级发送档案明细查询请求操作		
方法	查询字符串	请求消息体	返回消息体
POST	无	<ProfileSubjectQuery>	<ProfileSubjectQueryResults>
注释	1. ProfileSubjectQuery 的定义应符合附录 C 中 C.7 相关要求； 2. ProfileSubjectQueryResults 的定义应符合附录 C 中 C.8 相关要求		

### B.12 档案明细增加、更新、删除接口

批量档案明细增加、更新、删除接口消息应符合表B.11的要求。

表 B.11 批量档案明细增加、更新、删除消息

URI	/VIID/ProfileSubjects		
功能	增加、更新、删除档案明细对象，支持批量操作		
方法	查询字符串	请求消息体	返回消息体
POST	无	<ProfileSubjectList>	<ResponseStatusList>
PUT	无	<ProfileSubjectList>	<ResponseStatusList>

<b>DELETE</b>	键为ProfileID、FaceIDList、PersonIDList，值为英文半角逗号“，”分隔的字符串	无	<ResponseStatusList>
<b>注释</b>	ProfileSubject、ProfileSubjectList 的定义应符合附录 C 中 C.3 相关要求		

# CSP1A

附录 C  
(规范性)  
消息体定义

下列表中必选/可选字符说明：R=requirement 表示必选字段；O=Option 表示可选字段；R/O 表示特定条件下必选,其他可选。

### C.1 目标档案库对象ProfileLibrary

目标档案库对象特征属性见表 C.1。

表 C.1 目标档案库对象特征属性

序号	名称	标识符	类型XML/JSON	长度	必选/可选	备注
1	目标档案库标识	ProfileLibraryID	ProfileObjectIdType		R	ProfileObjectIdType类型的目标档案库ID
2	名称	Name	string	32	R	目标档案库的名称
3	创建时间	CreateTime	datetime		R	创建时间
4	备注	Memo	string	1024	O	目标档案库的备注信息

### C.2 档案对象Profile

档案对象特征属性见表 C.2。

表 C.2 档案对象特征属性

序号	名称	标识符	类型XML/JSON	长度	必选/可选	备注
1	档案标识	ProfileID	ProfileObjectIdType		R	ProfileObjectIdType类型的档案ID
2	所属目标档案库	ProfileLibraryID	ProfileObjectIdType		R	档案所属的目标档案库ID
3	证件类型	IDType	IDType	3	R/O	实名档案必填； 档案查询结果返回时，此字段不填； IDType类型应符合 GA/T 1400.3-2017中表B.2相关描述
4	证件编号	IDNumber	IDNumberType		R/O	实名档案的必填； 档案查询结果返回时，此字段不填； IDNumberType类型应符合 GA/T 1400.3-2017中表B.2相关描述
5	姓名	Name	NameType		O	人员的中文姓名全称； NameType类型应符合 GA/T 1400.3-2017中表B.2相关描述
6	出生日期	BirthTime	dateTime		O	
7	性别代码	GenderCode	GenderType		O	GenderType类型应符合 GA/T 1400.3-2017中附录表B.2相关描述
8	民族代码	EthicCode	EthicCodeType		O	档案查询结果返回时，此字段不填； EthicCodeType类型应符合 GA/T 1400.3-2017中表B.2相关描述

9	国籍代码	NationalityCode	NationalityCodeType		0	NationalityCodeType类型应符合 GA/T 1400.3-2017中表B.2相关描述
10	籍贯省市 县 代码	NativeCityCode	PlaceCodeType		0	PlaceCodeType类型应符合 GA/T 1400.3-2017中表B.2相关描述
11	居住地 行政区划	ResidenceAdminDi vision	PlaceCodeType		0	PlaceCodeType类型应符合 GA/T 1400.3-2017中表B.2相关描述
12	档案创建 时间	CreateTime	dateTime		0	
13	档案数据 来源	SourceIDList	ProfileObjectIdType List		0	标识档案合并关系； 当发生档案合并时，由此字段给出 被合并的档案的 ProfileID； 如果没有发生档案合并，则指向本 档案的ProfileID
14	档案类中 心特征	CenterFeatureLis t	FeatureInfoList		0	最能表征档案的一组特征向量
15	标签	Tags	stringList		0	标识档案对象的标签列表，例如吸 毒人员、贩毒人员、前科人员等
16	居住地址	PlaceFullAddress	PlaceFullAddressTyp e		0	详细居住地址； PlaceFullAddressType类型应符合 GA/T 1400.3-2017中表B.2相关描 述
17	相似度	Similaritydegree	double		R/0	图片与档案的比对相似度，取值 [0-1]，值越高说明结果越可信； 以图像搜档案返回结果中必选
18	置信度	Confidence	double		R/0	档案置信的比对相似度，取值[0- 1]，值越高说明结果越可信；档 案置信后必选。
19	图片信息 列表	SubImageList	SubImageInfoList		R	能代表档案的人脸/人员/其他图片 信息列表； 图像对象中的 Type 枚举取值:10 为 抓拍人员图；11 表示抓拍人脸图； 15 表示其他图片；100 表示证件照； 可作为档案封面照片，封面照片建 议 1-10 张； SubImageInfo类型应符合 GA/T 1400.3-2017中C.6相关描述

### C.3 档案明细对象ProfileSubject

档案明细对象特征属性见表 C.3。

表 C.3 档案明细对象特征属性

序号	名称	标识符	类型XML/JSON	长度	必选/可选	备注
1	档案标识	ProfileID	ProfileObjectIdType		R	轨迹关联的唯一档案标识
2	人员信息标识列表	PersonIDList	ImageCntObjectIdList		0	关联人员信息标识列表
3	人脸信息标识列表	FaceIDList	ImageCntObjectIdList		0	关联人脸信息标识列表
4	人员完整信息列表	PersonObjectList	PersonList		0	查询场景下，为了减少信令调用频次，直接返回对象详情信息
5	人脸完整信息列表	FaceObjectList	FaceList		0	查询场景下，为了减少信令调用频次，直接返回对象详情信息

#### C.4 档案查询对象ProfileQuery

档案查询对象特征属性见表 C.4。

表 C.4 档案查询对象特征属性

序号	名称	标识符	类型XML/JSON	长度	必选/可选	备注
1	查询标识	QueryID	BusinessObjectIdType		R	表示一次“档案查询”操作，支持以图像搜档案
2	最多返回记录数	MaxNumRecordReturn	int		R/0	限定本次请求的最大返回结果数量；当总记录数小于此值时，返回全部结果；搜索结果分页时必选
3	每页记录数	PageRecordNum	int		R/0	指定每页记录数，搜索结果分页时必选
4	起始记录号	RecordStartNo	int		R/0	指定第一页开始记录号，搜索结果分页时必选
5	以图像搜图查询	PictureQueryCondition	PictureQueryConditionList		0	以图像搜图查询条件
6	开始时间	BeginTime	dateTime		0	按轨迹点产生时间筛选，暂不支持多时间段。如果档案内包含的所有轨迹点均不再此时间段，则不返回此档案
7	结束时间	EndTime	dateTime		0	按轨迹点产生时间筛选，暂不支持多时间段
8	检索的区域范围	GeoRectangle	GeoRectangle		0	按矩形区域的地理范围筛选。如果档案内包含的所有轨迹点均不在此区域范围，则不返回此档案
9	检索的设备范围	DeviceSelected	DeviceSelector		0	检索的设备范围；可以按照行政区划检索，按照设备ID列表检索等；

						如果档案内包含的所有轨迹点均不是由指定设备产生的，则不返回此档案
10	排序依据	Sort	String		0	指定排序字段，“-”表示降序，否则升序，放在排序字段前
11	其他结构化筛查条件	Fields	Fields		0	查询的档案属性信息筛选条件

### C.5 以图像搜图查询条件对象 PictureQueryCondition

以图像搜图查询条件对象特征属性见表 C.5。

表 C.5 以图像搜图查询条件对象特征属性

序号	名称	标识符	类型XML/JSON	长度	必选/可选	备注
1	对象小图	SubImage	SubImageInfo		R/0	基于图片进行以图像搜档案时必须，其中SubImageInfo::Type为必填项，10为抓拍人员图；11表示抓拍人脸图；15表示其他图片
2	相似度分数线	Threshold	double		R/0	返回相似度 $\geq$ 该值的结果，以图像搜档案时必须。取值区间[0,1]
3	数据标识	SubjectID	ImageCntObjectType	48	0	FaceID、PersonID、MotorVehicleID、NonMotorVehicleID中的一种；表示指定的抓拍数据对应的小图

### C.6 档案查询结果对象 ProfilesQueryResult

档案查询结果对象特征属性见表 C.6。

表 C.6 档案查询结果对象特征属性

序号	名称	标识符	类型XML/JSON	长度	必选/可选	备注
1	查询标识	QueryID	BusinessObjectType		R	表示一次“以图像搜档案”操作
2	起始记录号	RecordStartNo	int		R/0	如搜索时指定起始记录，则返回结果时，也需要返回起始记录值
3	本页返回记录数	PageRecordNum	int		R	本次返回的每页记录数
4	符合条件记录总数	TotalNum	int		R	告知搜索方符合条件的记录总数，以便其作分页处理
5	结果档案对象列表	ProfileListObject	ProfileList		R	搜索档案的返回结果

### C.7 档案明细查询对象 ProfileSubjectQuery

档案明细查询对象特征属性见表 C.7。

表 C.7 档案明细查询对象特征属性

序号	名称	标识符	类型XML/JSON	长度	必选/可选	备注
1	查询标识	QueryID	BusinessObjectType		R	表示一次档案明细查询操作
2	最多返回记录数	MaxNumRecordReturn	int		R/0	限定本次请求的最大返回结果数量； 当总记录数小于此值时，返回全部结果；搜索结果分页时必选
3	每页记录数	PageRecordNum	int		R/0	指定每页记录数，搜索结果分页时必选
4	起始记录号	RecordStartNo	int		R/0	指定第一页开始记录号，搜索结果分页时必选
5	档案标识列表	ProfileIDList	ProfileObjectIDList		R	需要查询的轨迹对应的档案标识，档案标识是来自于下级的，上级汇聚档案信息时应保存下级档案的ProfileID
6	开始时间	BeginTime	dateTime		0	按时间筛选，暂不支持多时间段
7	结束时间	EndTime	dateTime		0	按时间筛选，暂不支持多时间段
8	检索的区域范围	GeoRectangle	GeoRectangle		0	按矩形区域的地理范围筛选
9	检索的设备范围	DeviceSelected	DeviceSelector		0	检索的设备范围，可以按照行政区划检索，也可按照设备ID列表检索
10	其他结构化筛查条件	Fields	Fields		0	轨迹信息的属性筛选条件
11	排序依据	Sort	string		0	指定排序字段，“-”表示降序，否则升序，放在排序字段前。只支持按照轨迹抓拍时间排序，即拍摄时间字段 ShotTime
12	返回结果轨迹详细信息约定	ResultSubjectDetail Declare	int	2	0	-1：不需要轨迹详细信息，默认值； 1：需要返回轨迹详细信息

### C.8 档案明细查询结果对象ProfileSubjectQueryResult

档案明细查询结果对象特征属性见表 C.8。

表 C.8 档案明细查询结果对象特征属性

序号	名称	标识符	类型XML/JSON	长度	必选/可选	备注
1	查询标识	QueryID	BusinessObjectType		R	表示一次档案明细查询操作
2	起始记录号	RecordStartNo	int		R/0	如搜索时是指定起始记录的，则返回结果时也需要返回起始记录值

3	本页返回记录数	PageRecordNum	int		R	本次搜索返回的每页记录数
4	符合条件记录总数	TotalNum	int		R	告知搜索方符合条件的记录总数有多少，以便其作分页处理
5	结果档案明细对象列表	ProfileSubjectInfoList	ProfileSubjectList		R	搜索档案明细的返回结果对象列表

### C.9 通知对象SubscribeNotification

通知对象特征属性见表 C.9。

表 C.9 通知对象特征属性

序号	名称	标识符	类型XML/JSON	长度	必选/可选	备注
扩展GA/T1400.3-2017附录A中表A.22通知对象特征属性。						
19	档案基础信息	ProfileObjectList	ProfileList		0	聚类档案和轨迹上报场景
20	档案明细信息	ProfileSubjectInfoList	ProfileSubjectList		0	聚类档案和轨迹上报场景
21	更新项目	ExecuteOperation	int	1	0	1: 添加; 2: 修改; 3: 删除, 默认为1。 用于已通知对象的变更操作, 如档案信息的增删改

### C.10 检索区域对象 GeoRectangle

检索区域对象特征属性见表 C.10。

表 C.10 检索区域对象特征属性

序号	名称	标识符	类型XML/JSON	长度	必选/可选	备注
1	西北经度	LeftTopLongitude	LongitudeType		R	框选区域左上角经度 LongitudeType类型应符合 GA/T 1400.3-2017中表B.2相关描述
2	西北纬度	LeftTopLatitude	LatitudeType		R	框选区域左上角纬度 LatitudeType类型应符合 GA/T 1400.3-2017中表B.2相关描述
3	东南经度	RightBtmLongitude	LongitudeType		R	框选区域右下角经度 LongitudeType类型应符合 GA/T 1400.3-2017中表B.2相关描述
4	东南纬度	RightBtmLatitude	LatitudeType		R	框选区域右下角纬度 LatitudeType类型应符合 GA/T 1400.3-2017中表B.2相关描述

### C.11 检索设备范围对象DeviceSelector

检索设备范围对象特征属性见表 C.11。

表 C.11 检索设备范围对象特征属性

序号	名称	标识符	类型XML/JSON	长度	必选/可选	备注
1	设备ID列表	DeviceIDs	DeviceIDList		0	设备 ID 列表，符合其中任何一个即被选中
2	设备行政区划	DevicePlaceCode	PlaceCodeType		0	设备的行政区划，PlaceCodeType 类型应符合 GA/T 1400.3-2017 中表 B.2 相关描述； 相符的设备都认为被选中； 例如，310000 上海市 表示选择选择所有上海市范围的设备； 310100 市辖区，表示缩小范围，选择市辖区范围内的设备； 310101 黄浦区，进一步缩小范围，只选择黄浦区的所有设备

## C.12 筛查条件对象Fields

筛查条件对象特征属性见表 C.12。

表 C.12 筛查条件对象特征属性

序号	名称	标识符	类型XML/JSON	长度	必选/可选	备注
1	身份ID列表	IDNumbers	string		0	身份证 ID 列表，只查询指定身份证 ID 的档案； 可多值，多个身份信息使用英文半角逗号分隔，按‘OR’查询
2	姓名	Names	string		0	指定查询实名档案姓名列表，例如“张三”；可多值，多个姓名信息使用英文半角逗号分隔，按‘OR’查询；使用姓名查询时必须；IDNumbers和Names两个字段都非空时，仅使用IDNumbers查询，Names忽略
3	档案标识列表	ProfileIDList	ProfileObjectIDList		0	根据档案 ID 查询档案信息
4	档案类型过滤	OnlyRealNameProfile	int		0	0: 返回全部档案，默认值； 1: 仅返回实名档案； 2: 仅返回非实名档案
5	行政区划范围	PlaceCode	PlaceCodeType		0	跨平台查询时必须，按行政区划筛选，暂不支持多行政区划。 PlaceCodeType 类型应符合 GA/T 1400.3-2017 中表 B.2 相关描述
6	性别代码	GenderCode	GenderType		0	GenderType 类型应符合 GA/T 1400.3-2017 中表 B.2 相关描述
7	年龄上限	AgeUpLimit	int		0	最大可能年龄

8	年龄下限	AgeLowerLimit	int		0	最小可能年龄
---	------	---------------	-----	--	---	--------

### C.13 特征向量对象FeatureInfo

特征向量对象特征属性见表 C.13。

表 C.13 特征向量对象特征属性

序号	名称	标识符	类型XML/JSON	长度	必选/ 可选	备注
1	厂商	Vendor	string	100	R	特征向量生成厂商名称
2	算法版本	AlgorithmVersion	string	100	R	特征向量生成算法版本号
3	特征向量 数据	FeatureData	base64Binary		R	特征向量数据内容

CSP1A

附录 D  
(规范性)  
信息代码定义

D.1 视频图像分析处理事件类型 (EventType)

视频图像分析处理事件类型详细取值, 增加目标聚类类型。见表 D.1。

表 D.1 视频图像分析处理事件类型

序号	消息中取值	功能分类	功能	说明
扩展GA/T1400.3-2017中B.3.51视频图像分析处理事件类型 (EventType)				
38	37	目标聚类	人脸目标聚类	
39	38	目标聚类	人员目标聚类	
40	39	目标聚类	车辆目标聚类	
41	40	目标聚类	物品目标聚类	
42	41	目标聚类	其他目标聚类	

D.2 订阅类别 (SubscribeDetailType)

订阅类别详细取值, 增加目标档案基础信息、目标档案明细信息等取值。见表 D.2。

表 D.2 订阅类别

序号	消息中取值	说明
扩展GA/T1400.3-2017中B.3.49订阅类别 (SubscribeDetailType), 保留17-数据分类标签目录。		
18	18	目标档案基础信息
19	19	目标档案明细信息

D.3 档案对象统一标识编码规则 (ProfileObjectIdType)

档案对象统一标识编码规则见下表。见表D.3。

表 D.3 档案对象统一标识编码规则

码段	码位	含义	取值说明
应用平台编码	1-20	应用平台的所属单位、类型 和序号	符合GB/T 28181 附录E中表E.1的编码规则
子类型	21-22	表示视频图像信息基本对象的类型	01-视频片段 02-图像 03-文件 04-人员档案 05-车辆档案 06-物品档案 07-目标档案库 ..... 99-其他
时间编码	23-36	表示视频图像信息基本对象创建的时间, 精确到秒级	YYYYMMDDhhmmss, 年月日时分秒
序号	37-48	表示视频图像信息基本对象序号	12位整数

D.4 布控与订阅统一标识编码规则 (BusinessObjectIdType)

布控与订阅统一标识编码规则见下表。见表D.4。

表 D.4 布控与订阅统一标识编码规则

码段	码位	含义	取值说明
----	----	----	------

机构编码	1-12	公安机关机构代码	符合GA/T 543.1-2011中DE00060
子类型编码	13-14	表示类型	01-布/撤控
			02-告警
			03-订阅
			04-通知
			05-以图像搜目标
			06-以图像搜档案
			99-其他
时间编码	15-28	表示布控与订阅生成时间，精确到秒级	YYYYMMDDhhmmss，年月日时分秒
序号	29-33	表示流水序号	

CSPIA