

视频图像感知智能应用适配技术要求

Technical requirements for intelligent application adaptation of video
and image sensing

(征求意见稿)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX – XX – XX 发布

XXXX – XX – XX 实施

目 次

前言 VIII

引言 IX

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义、缩略语 1

 3.1 术语和定义 1

 3.2 缩略语 2

4 总体要求 2

 4.1 总体架构 2

 4.2 适配要求 4

 4.3 接口要求 5

 4.4 统一标识编码 5

5 视频图像解析算法 5

 5.1 算法形态要求 5

 5.2 算法封装要求 5

 5.3 功能要求 7

 5.4 授权交付物要求 8

 5.5 接口要求 8

6 智能前端设备和边缘解析设备 20

 6.1 功能要求 20

 6.2 接口要求 21

7 中心解析设施 28

 7.1 功能要求 28

 7.2 接口要求 30

8 算法算力服务管理平台 39

 8.1 功能要求 39

 8.2 算力接入 42

 8.3 算力管理 44

 8.4 算法接入 45

 8.5 算法管理 47

 8.6 算法鉴权 56

 8.7 视图接入管理 61

 8.8 级联管理 61

 8.9 系统管理 62

 8.10 日志管理 62

9 安全要求 62

附录 A （规范性） 接口要求	63
A. 1 接口协议	63
A. 2 接口 URI 中设备和平台标识	63
A. 3 接口认证	63
A. 4 基础数据类型	64
附录 B （规范性） 统一标识编码	66
B. 1 设备和平台标识编码规则	66
B. 2 算法封装文件标识编码规则	66
附录 C （资料性） 算法技术描述文件示例	67
C. 1 算法技术描述信息文件（algo.yaml）示例	67
C. 2 算法管理扩展信息文件（managementinfo.yaml）示例	72
附录 D （规范性） 算法引擎信息对象	74
D. 1 表中选项字符说明	74
D. 2 基础数据结构	74
D. 3 目标结构化类分析结果对象（<ObjectExtractionResult>）	75
D. 4 事件检测类分析结果对象（<EventExtractionResult>）	76
D. 5 态势统计类分析结果对象（<StatusMonitorResult>）	77
D. 6 其他类分析结果对象（<UncategorizedResult>）	78
D. 7 在线授权服务	80
D. 8 算法引擎状态	80
D. 9 分析任务	81
D. 10 分析任务配置	82
D. 11 分析规则	84
D. 12 分析任务状态	87
D. 13 分析任务集合查询成功应答对象（<ListTaskResponse>）	88
D. 14 分析任务删除成功应答对象（<DeleteTaskResponse>）	88
D. 15 目标结构化类分析自定义结果对象（<CaptureObject>）	88
D. 16 事件检测类分析自定义结果对象（<AlarmEvent>）	90
D. 17 态势统计类分析自定义结果对象（<StatusInfo>）	90
D. 18 其他类分析自定义结果对象（<UncategorizedInfo>）	91
D. 19 人脸列表（Faces）	91
D. 20 人员列表（<Persons>）	92
D. 21 机动车列表（<MotorVehicles>）	92
D. 22 非机动车列表（<NonMotorVehicles>）	92
D. 23 人脸检测结果对象（<DetectedFace>）	92
D. 24 人脸属性识别结果对象（<AttrRecogFace>）	93
D. 25 人员检测结果对象（<DetectedPerson>）	93
D. 26 人员属性识别结果对象（<AttrRecogPerson>）	94
D. 27 机动车检测结果对象（<DetectedMotoVehicle>）	95
D. 28 机动车属性识别结果对象（<AttrRecogMotoVehicle>）	95
D. 29 非机动车检测结果对象（<DetectedNonMotorVehicle>）	98
D. 30 非机动车属性识别结果对象（<AttrRecogNonMotorVehicle>）	98
D. 31 图像子对象（<SubImageInfo>）	100

D. 32 子图像列表（<SubImageInfos>）102

附录 E （资料性） 算法引擎对象示例104

E. 1 算法授权配额详情响应对象（<QuotaDetailResponse>）104

E. 2 算法引擎状态请求错误返回对象（<ErrorStatusResponse>）104

E. 3 分析任务104

E. 4 分析任务设备配置对象（<StreamOptions>）105

E. 5 分析规则参数对象（<RuleParams>）105

E. 6 分析任务状态对象（<TaskStatus>）107

E. 7 分析任务集合查询成功应答对象（<ListTaskResponse>）107

E. 8 分析任务删除成功应答对象（<DeleteTaskResponse>）107

附录 F （规范性） 算法包接口 C 语言描述 108

F. 1 函数命名规则 108

F. 2 枚举数据类型定义 108

F. 3 数据类型定义 110

F. 4 函数返回值定义 112

F. 5 设置算法授权信息函数 113

F. 6 设置算法日志函数 113

F. 7 分析算法初始化函数 114

F. 8 创建分析通道函数 114

F. 9 调用分析算法函数 114

F. 10 关闭分析通道函数 114

F. 11 释放算法包函数 115

F. 12 分析结果回调函数 115

F. 13 获取系统信息回调函数 115

F. 14 单帧同步分析函数 116

F. 15 设置分析回调接口函数 116

附录 G （资料性） 算法输入输出参数 JSON Schema 示例 117

G. 1 分析任务创建请求对象（<TaskInfoRequest>）JSON Schema 示例117

G. 2 目标结构化类分析自定义输出目标（<CaptureObject>）JSON Schema 示例 130

G. 3 事件检测类分析自定义结果（<AlarmEvent>）JSON Schema 示例 133

G. 4 态势统计类分析自定义结果（<StatusInfo>）JSON Schema 示例136

G. 5 其他类分析自定义结果（<UncategorizedInfo>）JSON Schema 示例138

附录 H （规范性） 信息代码 140

H. 1 加速卡标识140

H. 2 算法引擎状态类型代码 140

H. 3 算法包/算法服务运行状态类型代码 140

附录 I （规范性） 边端设备信息对象 141

I. 1 表中选项字符说明 141

I. 2 状态信息查询应答对象（<DeviceStatusResponse>） 141

I. 3 抽象应答对象（<EmptyResponse>）141

I. 4 状态信息对象（<DeviceInfo>） 141

I. 5 硬盘空间详情对象（<DiskDetail>） 142

I. 6 XPU 加速卡使用信息对象（<XpuMonitorInfo>） 142

1. 7	算法服务实例资源使用信息对象（<AlgoServiceMonitor>）	142
1. 8	算法封装文件对象（<AlgoFilePackagePushRequest>）	143
1. 9	算法封装文件列表查询应答对象（<AlgoFilePackageListResponse>）	143
1. 10	算法封装文件查询结果对象（<AlgoFilePkgListRst>）	143
1. 11	算法封装文件查询记录对象（<AlgoFilePkg>）	143
1. 12	算法封装文件详情查询应答对象（<AlgoFilePackageDetailResponse>）	144
1. 13	算法服务加载请求对象（<AlgoServiceInstallRequest>）	144
1. 14	算法服务变量对象（<EnvItem>）	145
1. 15	算法服务加载应答对象（<AlgoServiceInstallResponse>）	145
1. 16	算法服务列表查询应答对象（<AlgoServiceListResponse>）	145
1. 17	算法服务列表查询结果对象（<AlgoSvcListRst>）	146
1. 18	算法服务状态对象（<AlgoService>）	146
1. 19	算法服务详情查询应答对象（<AlgoServiceDetailResponse>）	146
1. 20	算法任务创建请求对象（<AlgoTaskCreateRequest>）	147
1. 21	算法任务对象（<AlgoTask>）	147
1. 22	算法任务创建应答对象（<AlgoTaskCreateResponse>）	147
1. 23	算法任务创建结果对象（<AlgoTaskResult>）	148
1. 24	算法任务列表查询应答对象（<AlgoTaskListResponse>）	148
1. 25	算法任务列表查询结果对象（<AlgoTaskListResult>）	149
1. 26	算法任务详情查询应答对象（<AlgoTaskDetailResponse>）	149
附录 J	（资料性） 边端设备信息对象 JSON 示例	150
J. 1	状态信息查询应答对象（<DeviceStatusResponse>）	150
J. 2	抽象应答对象（<EmptyResponse>）	152
J. 3	算法封装文件下发请求对象（<AlgoFilePackagePushRequest>）	152
J. 4	算法封装文件列表查询应答对象（<AlgoFilePackageListResponse>）	152
J. 5	算法封装文件详情查询应答对象（<AlgoFilePackageDetailResponse>）	153
J. 6	算法服务加载请求对象（<AlgoServiceInstallRequest>）	154
J. 7	算法服务加载应答对象（<AlgoServiceInstallResponse>）	155
J. 8	算法服务列表查询应答对象（<AlgoServiceListResponse>）	155
J. 9	算法服务详情查询应答对象（<AlgoServiceDetailResponse>）	156
J. 10	算法任务创建请求对象（<AlgoTaskCreateRequest>）	157
J. 11	算法任务创建应答对象（<AlgoTaskCreateResponse>）	160
J. 12	算法任务列表查询应答对象（<AlgoTaskListResponse>）	161
J. 13	算法任务详情查询应答对象（<AlgoTaskDetailResponse>）	163
附录 K	（规范性） 中心解析设施信息对象	166
K. 1	表中选项字符说明	166
K. 2	状态信息查询应答对象（<DeviceStatusResponse>）	166
K. 3	抽象应答对象（<EmptyResponse>）	166
K. 4	状态信息对象（<DeviceInfo>）	166
K. 5	硬盘空间详情对象（<DiskDetail>）	168
K. 6	Xpu 加速卡使用信息对象（<XpuMonitorInfo>）	168
K. 7	算法服务实例资源使用信息对象（<AlgoServiceMonitor>）	168
K. 8	算法封装文件对象（<AlgoFilePackagePushRequest>）	169
K. 9	算法封装文件列表查询应答对象（<AlgoFilePackageListResponse>）	169

K. 10	算法封装文件查询结果对象（<AlgoFilePkgListRlt>）	169
K. 11	算法封装文件查询记录对象（<AlgoFilePackage>）	169
K. 12	算法封装文件详情查询应答对象（<AlgoFilePackageDetailResponse>）	170
K. 13	中心解析设备算法服务加载请求对象（<CADAlgoServiceCreateRequest>）	170
K. 14	算法服务变量对象（<EnvItem>）	170
K. 15	中心解析设备算法服务加载应答对象（<CADAlgoServiceCreateResponse>）	171
K. 16	中心解析平台算法服务加载请求对象（<AlgoServiceCreateRequest>）	171
K. 17	中心解析平台算法服务加载应答对象（<AlgoServiceCreateResponse>）	171
K. 18	中心解析设备算法服务列表查询应答对象（<CADAlgoServiceListResponse>）	172
K. 19	中心解析设备算法服务列表查询数据应答对象（<CADAlgoSvcListRlt>）	172
K. 20	中心解析设备算法服务列表查询返回数据应答对象（<CADAlgoService>）	172
K. 21	中心解析平台算法服务列表查询结果对象（<AlgoServiceListResponse>）	172
K. 22	中心解析平台算法服务列表查询结果数据对象（<AlgoServiceListData>）	173
K. 23	中心解析平台算法服务列表查询结果返回数据对象（<AlgoService>）	173
K. 24	中心解析设备算法服务详情查询应答对象（<CADAlgoServiceDetailResponse>）	173
K. 25	中心解析平台算法服务详情查询应答对象（<AlgoServiceDetailResponse>）	174
K. 26	算法任务创建请求对象（<AlgoTaskCreateRequest>）	174
K. 27	算法任务创建请求任务信息对象（<AlgoTask>）	174
K. 28	算法任务创建应答对象（<AlgoTaskCreateResponse>）	175
K. 29	算法任务创建结果对象（<AlgoTaskResult>）	175
K. 30	算法任务列表查询应答对象（<AlgoTaskListResponse>）	176
K. 31	算法任务列表查询结果对象（<AlgoTaskListResult>）	176
K. 32	算法任务详情查询应答对象（<AlgoTaskDetailResponse>）	177
K. 33	算法任务修改请求对象（<AlgoTaskUpdateRequest>）	177
K. 34	算法任务修改应答对象（<AlgoTaskUpdateResponse>）	177
附录 L	（资料性）中心解析设施信息对象 JSON 示例	178
L. 1	状态信息查询应答对象（<DeviceStatusResponse>）	178
L. 2	抽象应答对象（<EmptyResponse>）	180
L. 3	算法封装文件下发请求对象（<AlgoFilePackagePushRequest>）	180
L. 4	算法封装文件列表查询应答对象（<AlgoFilePackageListResponse>）	180
L. 5	算法封装文件详情查询应答对象（<AlgoFilePackageDetailResponse>）	181
L. 6	中心解析设备算法服务加载请求对象（<CADAlgoServiceCreateRequest>）	182
L. 7	中心解析设备算法服务加载应答对象（<CADAlgoServiceCreateResponse>）	183
L. 8	中心解析平台算法服务加载请求对象（<AlgoServiceCreateRequest>）	183
L. 9	中心解析平台算法服务加载应答对象（<AlgoServiceCreateResponse>）	184
L. 10	中心解析设备算法服务列表查询应答对象（CADAlgoServiceListResponse）	184
L. 11	中心解析平台算法服务列表查询应答对象（AlgoServiceListResponse）	185
L. 12	中心解析设备算法服务详情查询应答对象（<CADAlgoServiceDetailResponse>）	186
L. 13	中心解析平台算法服务详情查询应答对象（<AlgoServiceDetailResponse>）	187
L. 14	算法任务创建请求对象（<AlgoTaskCreateRequest>）	188
L. 15	算法任务创建应答对象（<AlgoTaskCreateResponse>）	190
L. 16	算法任务列表查询结果对象（<AlgoTaskListResponse>）	193
L. 17	算法任务详情查询结果对象（<AlgoTaskDetailResponse>）	194
L. 18	算法任务修改请求对象（<AlgoTaskUpdateRequest>）	197

L. 19	算法任务修改响应结果对象（<AlgoTaskUpdateResponse>）	200
附录 M	（规范性） 算法算力服务管理平台信息对象及示例	202
M. 1	表中选项字符说明	202
M. 2	算力注册请求对象（<RegisterRequest>）	202
M. 3	算力注册请求应答对象（<RegisterResponse>）	203
M. 4	算力注销请求对象（<UnRegisterRequest>）	204
M. 5	算力保活请求对象（<KeepaliveRequest>）	205
M. 6	算力资源状态查询请求对象（<ComputilityListRequest>）	205
M. 7	算力资源状态查询应答对象（<ComputilityListResponse>）	206
M. 8	平台算法封装文件导入请求对象（<ImportAlgoFilePackageRequest>）	210
M. 9	平台算法封装文件列表查询请求对象（<AlgoFilePackageListRequest>）	210
M. 10	平台算法封装文件列表查询应答对象（<AlgoFilePackageListResponse>）	211
M. 11	平台算法封装文件详情查询应答对象（<AlgoFilePackageDetailResponse>）	212
M. 12	算法能力列表查询请求对象（<AlgoDefPageRequest>）	213
M. 13	算法能力列表查询应答请求对象（<AlgoDefPageResponse>）	215
M. 14	算法能力详情查询应答对象（<AlgoDefDetailResponse>）	219
M. 15	下发算法封装文件下发请求对象（<AlgoFilePackageRequest>）	221
M. 16	算法封装文件列表查询请求对象（<AlgoPackageListRequest>）	222
M. 17	算法封装文件列表查询应答对象（<AlgoPackageListResponse>）	222
M. 18	查询算法封装文件详情查询应答对象（<AlgoPackageDetailResponse>）	224
M. 19	算法服务加载请求对象（<AlgoServiceInstallRequest>）	224
M. 20	卸载算法服务请求对象（<AlgoServiceUnInstallRequest>）	225
M. 21	算法服务列表查询请求对象（<AlgoServiceListRequest>）	226
M. 22	算法服务列表查询应答对象（<AlgoServiceListResponse>）	226
M. 23	算法服务详情查询应答对象（<AlgoPackageDetailResponse>）	228
M. 24	任务计划创建请求对象（<TaskCreateRequest>）	230
M. 25	任务计划创建应答对象（<TaskCreateResponse>）	234
M. 26	任务计划更新请求对象（<TaskUpdateRequest>）	234
M. 27	任务计划列表查询请求对象（<TaskListRequest>）	236
M. 28	任务计划列表查询应答对象（<TaskListResponse>）	238
M. 29	任务计划详情查询应答对象（<TaskDetailResponse>）	244
M. 30	添加任务实例到任务计划请求对象（<CreateTaskInstancesRequest>）	248
M. 31	任务实例列表查询请求对象（<TaskInstanceListRequest>）	250
M. 32	任务实例列表查询应答对象（<TaskInstanceListResponse>）	252
M. 33	任务实例详情查询应答对象（<TaskInstanceDetailResponse>）	253
M. 34	授权服务注册请求对象（<AuthServer>）	256
M. 35	授权服务注册应答对象（<AuthServerRegisterResponse>）	256
M. 36	授权服务列表查询请求对象（<AuthServerListRequest>）	257
M. 37	授权服务列表查询应答对象（<AuthServerListResponse>）	257
M. 38	授权服务详情查询应答对象（<AuthServerDetailResponse>）	258
M. 39	在线授权配额查询请求对象（<AuthQuotaRequest>）	259
M. 40	在线授权配额查询应答对象（<AuthQuotaDetailResponse>）	260
M. 41	授权文件导入请求对象（<License>）	261
M. 42	授权文件导入应答对象（<LicenseImportResponse>）	261

M. 43 授权文件列表查询请求对象（<LicenseListRequest>） 262

M. 44 授权文件列表查询应答对象（<LicenseListResponse>） 262

M. 45 离线授权配额查询应答对象（<DeviceQuotaDetailResponse>）263

参考文献265

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。

本文件由北京市政务服务和数据管理局、北京市公安局提出并归口。

本文件由北京市政务服务和数据管理局、北京市公安局组织实施。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

引 言

视频图像感知智能应用是推进城市全域数字化转型、全方位推进数智技术赋能的重要手段，在城市精细化管理、公共安全管理、社会治理、智能交通、社区服务等应用领域中发挥关键作用。

本文件聚焦解决当前视频图像感知智能应用中视频图像解析算法与感知设备间耦合紧密、适配困难、难以快速响应业务变化等一系列突出问题，基于云边端协同总体架构，衔接GB/T 28181、GB 35114等国家现行标准体系，通过统一技术适配框架与标准接口的规范，建立视频图像解析算法与前端设备、边缘设备、中心解析设施及算法算力服务管理平台的标准化适配机制，支持视频图像解析算法的快速迭代和跨平台动态部署，满足视频图像解析算法在云、边、端算力资源上协同调度的需求，为构建超大规模城市感知体系提供基础性技术保障。本文件的发布实施，将为视频图像感知智能应用的规划、设计、研发、建设、运维、管理提供技术依据和规范化指导。

视频图像感知智能应用适配技术要求

1 范围

本文件规定了视频图像感知智能应用适配的总体要求，视频图像解析算法、智能前端设备和边缘解析设备、中心解析设施、算法算力服务管理平台的技术要求，以及安全要求等内容。

本文件适用于视频图像感知智能应用的规划、设计、研发、建设、运维与管理。

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—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 公共安全视频监控联网信息安全技术要求
- GB/T 39786 信息安全技术 信息系统密码应用基本要求
- GB/T 42888 信息安全技术 机器学习算法安全评估规范
- GB/T 43698 网络安全技术 软件供应链安全要求
- GB/T 43848 网络安全技术 软件产品开源代码安全评价方法
- GB/T 44297—2024 公共安全视频图像信息数据项
- GB/T 46344.1 公共安全视频图像分析系统 第1部分：通用技术要求
- GB/T 46362 公共安全视频图像信息综合应用系统技术要求
- GB/T 46363—2025 公共安全视频图像信息综合应用服务接口技术要求
- GB/T 7408.1—2023 日期和时间 信息交换表示法 第1部分：基本原则
- GA/T 543.18 公安数据元（视频图像）
- GA/T 2000（所有部分） 公安信息代码

3 术语和定义、缩略语

3.1 术语和定义

GB/T 46344.1、GB/T 46362、GB/T 46363—2025界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1.1

算法引擎 `algorithm engine`

包含视频图像解析算法，实现视频图像内容分析及描述等功能，并对外提供统一服务接口的程序。

3.1.2

算法包 `algorithm package`

在基础运行环境中可执行的，包含视频图像解析算法，实现视频图像内容分析及描述等功能，并对外提供相应接口的应用程序库集合。

3.1.3

视频图像智能前端设备 video and image intelligent terminal device

部署于视频图像采集现场，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。

3.1.4

边缘解析设备 edge analysis device

部署于网络边缘，靠近数据源，为视频图像解析算法的加载运行提供基础运行环境，具备多路视频图像信息接入和解析功能的设备。

3.1.5

中心解析设备 central analysis device

部署于中心机房，以独立形态为视频图像解析算法的加载运行提供基础运行环境，具备多路视频图像信息接入和解析功能的设备。

3.1.6

中心解析平台 central analysis platform

部署于中心机房，以算力集群形态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，具备规模化视频图像信息汇聚和解析功能的软硬件系统。

3.1.7

算法服务 algorithm service

在算力资源上加载运行的算法引擎或算法包。

3.1.8

算法算力服务管理平台 algorithm and computing service management platform

对视频图像解析算法和视频图像智能前端设备、边缘解析设备、中心解析设施的算力资源进行统一管理，对算法服务和解析任务进行统一调度的软件。

3.2 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

OCI：开放容器倡议（Open Container Initiative）

SemVer：语义化版本控制规范（Semantic Versioning）

4 总体要求

4.1 总体架构

4.1.1 视频图像感知智能化应用逻辑架构通常由采集与接入、分析、服务管理三层组成。根据需要可进行多级级联。视频图像感知智能化应用逻辑架构见图1。

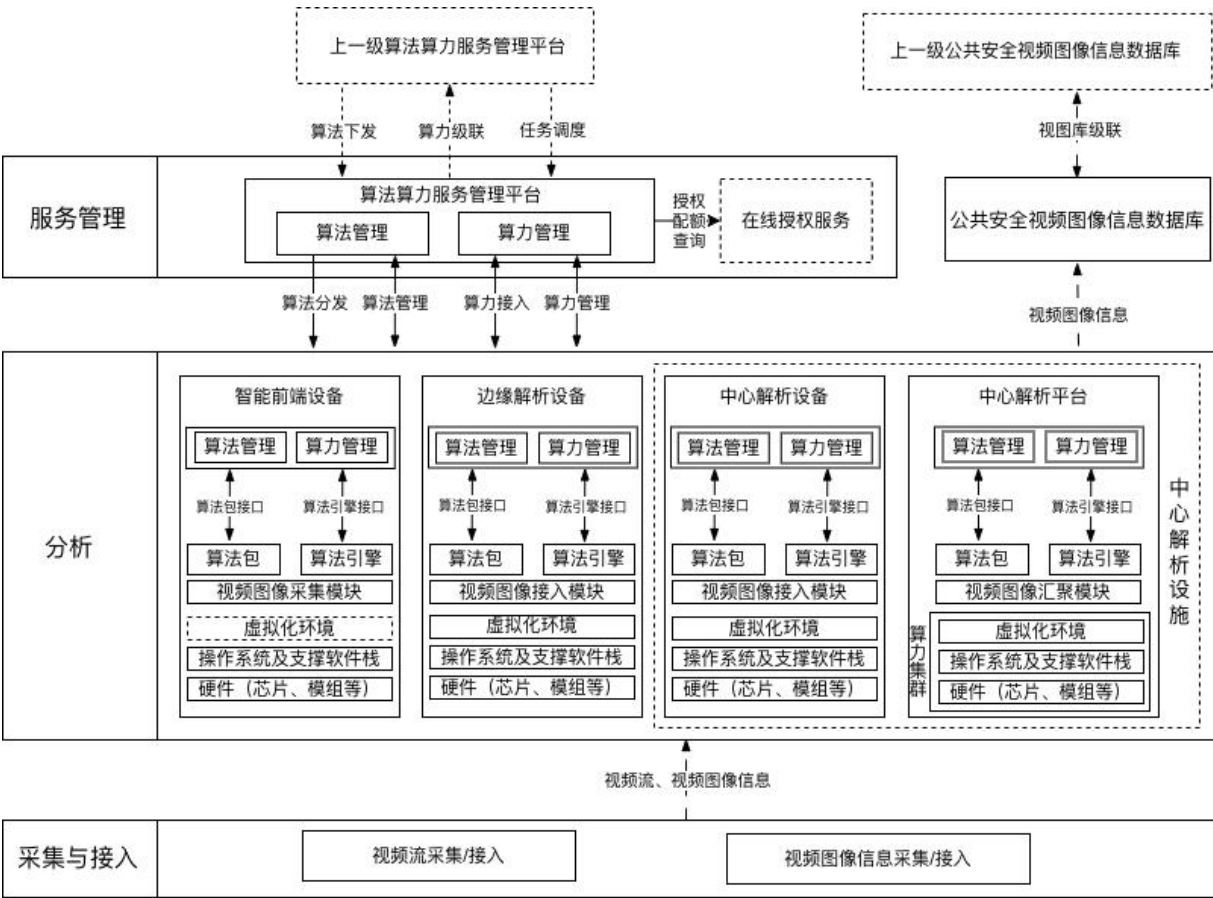


图 1 视频图像感知智能化应用适配逻辑架构

4.1.2 采集与接入层

4.1.2.1 采集与接入层包括视频流采集/接入、视频图像信息采集/接入两部分。采集与接入层为分析层提供视频流和视频图像信息输入。

4.1.2.2 视频流采集/接入的交换要求应符合 GB/T 28181 的规定。

4.1.2.3 视频图像信息采集/接入的公共安全视频图像信息数据库（以下简称视图库）应符合 GB/T 46362 的规定。

4.1.3 分析层

4.1.3.1 分析层包括视频图像智能前端设备（以下简称智能前端设备）、边缘解析设备、中心解析设施三种算力形态，中心解析设施是对中心解析设备和中心解析平台的统称，负责对采集与接入层输入的视频流或视频图像信息进行智能分析。支持通过算法管理模块、算力管理模块实现算法与智能前端设备、边缘解析设备、中心解析设施的适配。

4.1.3.2 视频图像解析算法（以下简称算法）包括算法包和算法引擎两种形态，提供配置、分析、监测、鉴权等功能。算法包应支持在满足运行条件的智能前端设备加载运行，宜支持在满足运行条件的边

缘解析设备上加载运行；算法引擎应支持在满足条件边缘解析设备、中心解析设施上加载运行，宜支持在满足运行条件的智能前端设备上加载运行。

4.1.3.3 智能前端设备、边缘解析设备、中心解析设施应支持将自身算力资源注册到算法算力服务管理平台，应支持算法封装文件下发、删除、列表查询、详情查询、算法授权信息下发功能，算法服务加载、卸载、列表查询、详情查询功能，算法任务的创建、删除、启动、停止、列表查询、详情查询功能。

4.1.3.4 智能前端设备应支持算法包动态加载运行；边缘解析设备、中心解析设施应支持算法引擎动态加载运行；智能前端设备宜支持算法引擎动态加载运行；边缘解析设备宜支持算法包动态加载运行。

4.1.4 服务管理层

4.1.4.1 服务管理层应由算法算力服务管理平台、在线授权服务及视图库组成。

4.1.4.2 算法算力服务管理平台包括算法接入、算法管理、算力接入、算力管理、视图接入管理、级联管理等功能。应支持算法封装文件导入、算法服务创建与控制、任务创建与控制、算法调度、算法鉴权等算法管理功能，宜支持算法评估功能；应支持算力注册、算力监控、算力调度以及算力资产管理功能；应支持通过级联，实现上下级系统间的算法分发、算力级联、任务调度功能。

4.1.4.3 算法采用在线授权时，算法厂商应提供在线授权服务。

4.1.4.4 视图库的设计与建设应符合 GB/T 46362 中关于视图库的规定。

4.2 适配要求

4.2.1 采集与接入、分析、服务管理及级联相关的适配关系见表 1。

表 1 适配关系表

序号	适配内容	调用方	服务方	适配类型
1	算法下发	上级算法算力服务管理平台	本级算法算力服务管理平台	级联适配
2	算力级联	本级算法算力服务管理平台	上级算法算力服务管理平台	
3	任务调度	上级算法算力服务管理平台	本级算法算力服务管理平台	
4	算法分发	本级算法算力服务管理平台	本级智能前端设备、边缘解析设备、中心解析设施	内部适配
5	算法管理	本级算法算力服务管理平台	本级智能前端设备、边缘解析设备、中心解析设施	
6	算力接入	本级智能前端设备、边缘解析设备、中心解析设施	本级算法算力服务管理平台	
7	算力管理	本级算法算力服务管理平台	本级智能前端设备、边缘解析设备、中心解析设施	
8	算法包接口	算法包	本级智能前端设备、边缘解析设备、中心解析设施	
9	算法引擎接口	算法引擎	本级智能前端设备、边缘解析设备、中心解析设施	
10	授权配额查询	本级算法算力服务管理平台	在线授权服务	
11	视图库级联	本级视图库	上级视图库	外部适配
12	视频图像信息	本级智能前端设备、边缘解析设备、中心解析设施	本级视图库	
13	视频流	本级智能前端设备、边缘解析设备、中心解析设施	视频流采集/接入	

4.2.2 算法适配

算法适配包括算法包接口、算法引擎接口两类。算法包和算法引擎的封装结构、功能、接口、授权管理、硬件资源和基础软件运行环境要求应符合第5章的规定。算法包和算法引擎与算法算力服务管理平台的适配应符合第8章的规定。

4.2.3 智能前端设备、边缘解析设备适配

智能前端设备、边缘解析设备适配包括算法分发、算法管理、算力接入、算力管理、算法包接口、算法引擎接口、视频图像信息、视频流八类。智能前端设备、边缘解析设备的功能、性能、接口等要求应符合第6章的规定。智能前端设备、边缘解析设备与算法算力服务管理平台的适配应符合第8章的规定。

4.2.4 中心解析设施适配

中心解析设施适配包括算法分发、算法管理、算力接入、算力管理、算法包接口、算法引擎接口、视频图像信息、视频流八类。中心解析设施的功能、性能、接口等要求应符合第7章的规定。中心解析设施与算法算力服务管理平台的适配应符合第8章的规定。

4.2.5 算法算力服务管理平台适配

算法算力服务管理平台适配包括算法下发、算力级联、任务调度、算法分发、算法管理、算力接入、算力管理、授权配额查询八类。算法算力服务管理平台的算法接入、算法管理、算力接入、算力管理、级联等要求应符合第8章的规定。

4.2.6 视频流、视频图像信息适配

视频流、视频图像信息适配包括视图库级联、视频图像信息、视频流三类。视图库接口应符合GB/T46363的规定。视频流采集/接入的交换要求应符合GB/T 28181的规定。

4.3 接口要求

接口要求包括接口协议、接口URI中设备和平台标识、接口认证、基础数据类型表四部分内容，应符合附录A的规定。

4.4 统一标识编码

统一标识编码包括设备和平台标识编码规则、算法封装文件标识编码规则两部分内容，应符合附录B的规定。

5 视频图像解析算法

5.1 算法形态要求

算法应支持以算法包或算法引擎的形态部署在智能前端设备、边缘解析设备、中心解析设备、中心解析平台上。

5.2 算法封装要求

5.2.1 算法封装文件名称要求

算法封装文件的名称应符合以下要求：

- a) 文件名结构：采用三段式命名法，结构为：

[算法封装文件标识码]_v[版本号].[文件扩展名]

其中：

- 算法封装文件标识码：采用40位编码规则，应符合附录B.2的要求；
- 版本号：应与算法技术描述信息文件中的算法版本version字段严格保持一致；
- 文件扩展名：固定为.tar格式；应对算法封装文件目录进行打包操作（目录列表及目录结构应符合5.2.2要求），统一打包为符合通用规范的tar包（见IEEE Std 1003.1—2017）。

b) 分隔符使用：

- 算法封装文件标识码与版本号之间使用下划线 “_” 连接；
- 版本号前需增加固定标识符v（小写字母）。

5.2.2 算法封装文件目录结构要求

算法封装文件应包含算法技术描述信息文件、算法管理扩展信息文件、媒体文件、算法自定义参数描述文件、算法包或算法引擎文件、配置文件、算法模型、视频图像数据等。目录结构应符合表2的规定。

表 2 算法封装文件目录结构

序号	一级目录	必选/可选	二级目录/文件	必选/可选	分类	说明
1	spec	R	algo.yaml	R	算法技术描述信息文件	包含算法名称、版本、运行设备、运行参数等，见附录 C.1 算法技术描述信息文件示例；此文件应作为算法运行的配置文件下发
			managementinfo.yaml	R	算法管理扩展信息文件	算法的语义化描述，包含算法功能介绍、分类、适用场景、算法封面等，见 C.2 算法管理扩展信息文件示例，用于算法信息的门户展示
			assets	O	媒体文件	存放各类媒体文件，包括算法展示图片、算法封面图片、算法分析结果示例图片、算法演示视频等。在算法管理扩展信息文件中，会有字段指向此目录中的具体图片和视频文件；媒体文件主要用于算法算力服务管理平台的展示，不宜被下发
				O	算法自定义参数描述	算法自定义参数描述文件
2	bin	R	自定义	R	算法包或算法引擎文件	算法包文件：包含适用于智能前端设备、边缘解析设备及中心解析设施的 C 语言函数头文件及相关二进制链接库文件等； 算法引擎文件：包含可部署在服务器端的 Docker 容器镜像文件、部署在智能前端设备和边缘解析设备的嵌入式容器镜像文件或可执行文件等
				O	配置文件	算法包或算法引擎的配置文件
3	data	O	自定义	O	算法模型	存放算法运行时需要挂载的算法模型； 如果算法模型已经包含在算法包或者算法引擎镜像文件中，此文件夹内容为空； 在算法包形态下，算法模型宜单独存在； 在算法引擎形态下，算法模型宜包含在镜像文件内
4	extra	O	自定义	O	视频图像数据	存放算法运行时需要挂载的相关视频图像数据，用于

						算法效果的测试校验或增量训练等； 此目录下的文件不宜被下发
--	--	--	--	--	--	----------------------------------

5.2.3 算法容器镜像要求

算法容器镜像应符合开放容器镜像的要求，容器镜像文件应打包并压缩为.tar.gz格式，并符合IETF RFC 1952 的规定。

5.3 功能要求

5.3.1 算法包

5.3.1.1 算法配置

算法配置满足以下要求：

- a) 应支持配置算法包的日志回调函数，算法包通过日志回调函数输出日志信息；
- b) 应支持配置算法包的初始化信息，包括算法包路径、处理结果回调函数、初始化参数、运行环境信息等；
- c) 宜支持设置定制回调函数，用于为算法包的特定分析通道单独设置定制的分析结果。

5.3.1.2 算法分析

算法分析应满足以下要求：

- a) 支持分析通道的创建和关闭；
- b) 支持算法包释放；
- c) 支持算法授权设置；
- d) 支持图片、视频流同步分析和异步分析；异步分析时，支持通过分析结果回调函数返回分析结果。

5.3.1.3 算法授权

算法授权应满足以下要求：

- a) 支持在线授权模式或离线授权模式；
- b) 在线授权模式下，支持通过与指定的授权管理服务通信申请授权或释放授权；申请授权异常时，算法包反馈授权异常信息；
- c) 离线授权模式下，支持通过验证离线授权文件实现授权。

5.3.2 算法引擎

5.3.2.1 算法配置

应支持通过环境变量方式配置算法引擎的相关参数，包括日志参数、授权地址参数、算法自定义参数等。

5.3.2.2 算法分析

算法分析满足以下要求：

- a) 应支持分析任务的创建、删除、详情查看、列表查看等；
- b) 宜支持通过符合 GB/T 28181 规定的信令与公共安全视频监控联网系统进行交互，获取视频进行分析处理；

c) 宜支持通过符合 GB/T 46363 规定的信令与视图库进行交互，获取图像进行分析处理。

5.3.2.3 运行监测

运行监测满足以下要求：

- a) 应支持对算法引擎的运行状态进行监测；
- b) 应支持对算法引擎的运行中的分析任务的状态进行监测；
- c) 宜支持对算法引擎的系统资源占用情况进行监测。

5.3.2.4 算法授权

算法授权应满足以下要求：

- a) 支持在线授权或离线授权中的至少一种，优先支持在线授权模式；
- b) 在线授权模式下，支持通过与指定的授权管理服务通信申请授权或释放授权；申请授权异常时，算法引擎支持反馈授权异常信息；
- c) 离线授权模式下，支持通过验证离线授权文件实现授权。

5.4 授权交付物要求

5.4.1 在线授权模式

在线授权模式下，算法厂商的交付物应符合表3的规定。

表 3 在线授权模式下交付物要求

交付物名称	交付物形态	交付物功能
算法授权管理服务	部署在算法算力管理平台或中心算力的服务	提供基于网络的授权验证能力，通过与算法服务保持心跳通信，为算法服务提供运行许可； 需要提供算法能力授权配额查询接口，接口应符合 5.5.1.6.1 的要求

5.4.2 离线授权模式

离线授权模式的情况下，算法厂商的交付物应符合表4的规定。

表 4 离线授权模式下交付物要求

交付物名称	交付物形态	交付物功能
设备指纹生成工具	运行在设备的脚本 gen_device_fingerprint.sh	用于收集设备的指纹，并生成指纹文件。后续可以基于此指纹文件，向算法厂商的授权签发服务发出请求，生成授权文件
设备离线授权文件导入工具	运行在智能前端设备或边缘解析设备的脚本 load_device_license.sh	用于将离线授权文件导入设备，从而为该设备上的算法服务运行提供本地授权验证能力

5.5 接口要求

5.5.1 算法引擎接口

5.5.1.1 环境配置

算法引擎启动的配置选项，在算法技术描述信息文件中声明，算法技术描述信息文件（ algo.yaml ）示例见C.1。算法引擎启动的环境变量应符合表5的规定。

表 5 算法引擎启动环境变量参数

参数名	参数类型	说明
LOG_LEVEL	环境变量	算法引擎日志级别，可配置级别从低到高如下： DEBUG-调试级别； INFO-正常生产环境日志级别（默认值）； WARN-警告级别； ERROR-错误级别； FATAL-致命级别
AUTH_SERVER_ADDR	环境变量	算法授权管理服务地址； 对于在线授权模式，此地址为在线授权服务地址； 对于离线授权模式，此地址为离线授权文件的绝对路径，同时须在算法技术描述信息文件（algo.yaml）的 volumes 中完成存储卷挂载配置

5.5.1.2 接口协议结构

算法引擎接口协议结构应符合GA/T 1400.4—2017中4.2的规定。在接口消息的URI中使用“VIAE”标识“算法引擎”。

5.5.1.3 接口 REST 资源 URI

算法引擎接口对应的REST资源URI应符合表6的规定。

表 6 算法引擎接口 REST 资源 URI

序号	类型	资源 URI	资源说明	HTTP 操作方法
1	服务	/VIAE	算法引擎服务	—
2	资源	/VIAE/Quota	算法授权配额资源	POST
3	资源	/VIAE/Status	算法引擎状态资源	GET
4	资源	/VIAE/Tasks	算法引擎上分析任务资源集合	POST、GET
5	资源	/VIAE/Tasks/{ID}	算法引擎上分析任务资源实例	GET、DELETE
6	资源	/VIAE/Analyze	算法引擎上单张图片解析	POST

5.5.1.4 接口功能

- 5.5.1.4.1 算法授权验证服务应向算法引擎提供算法授权配额查询功能，算法引擎具备授权配额时，才能进行后续操作。
- 5.5.1.4.2 算法引擎应提供算法引擎状态查询功能。
- 5.5.1.4.3 算法引擎应提供分析任务创建、查询、删除功能。
- 5.5.1.4.4 算法引擎接口功能见表 7,接口调用流程见图 2。

表 7 算法引擎接口功能

序号	功能	服务方	调用方	接口定义章节	HTTP 操作方法
1	算法授权配额查询	算法授权验证服务	算法引擎	5.5.1.6.1	POST
2	算法引擎状态查询	算法引擎	算法引擎调用方	5.5.1.6.2	GET
3	分析任务创建	算法引擎	算法引擎调用方	5.5.1.6.3	POST
4	分析任务多个查询	算法引擎	算法引擎调用方	5.5.1.6.3	GET
5	分析任务单个查询	算法引擎	算法引擎调用方	5.5.1.6.4	GET
6	分析任务删除	算法引擎	算法引擎调用方	5.5.1.6.4	DELETE

5.5.1.5 接口调用流程

算法引擎接口的调用流程见图2。

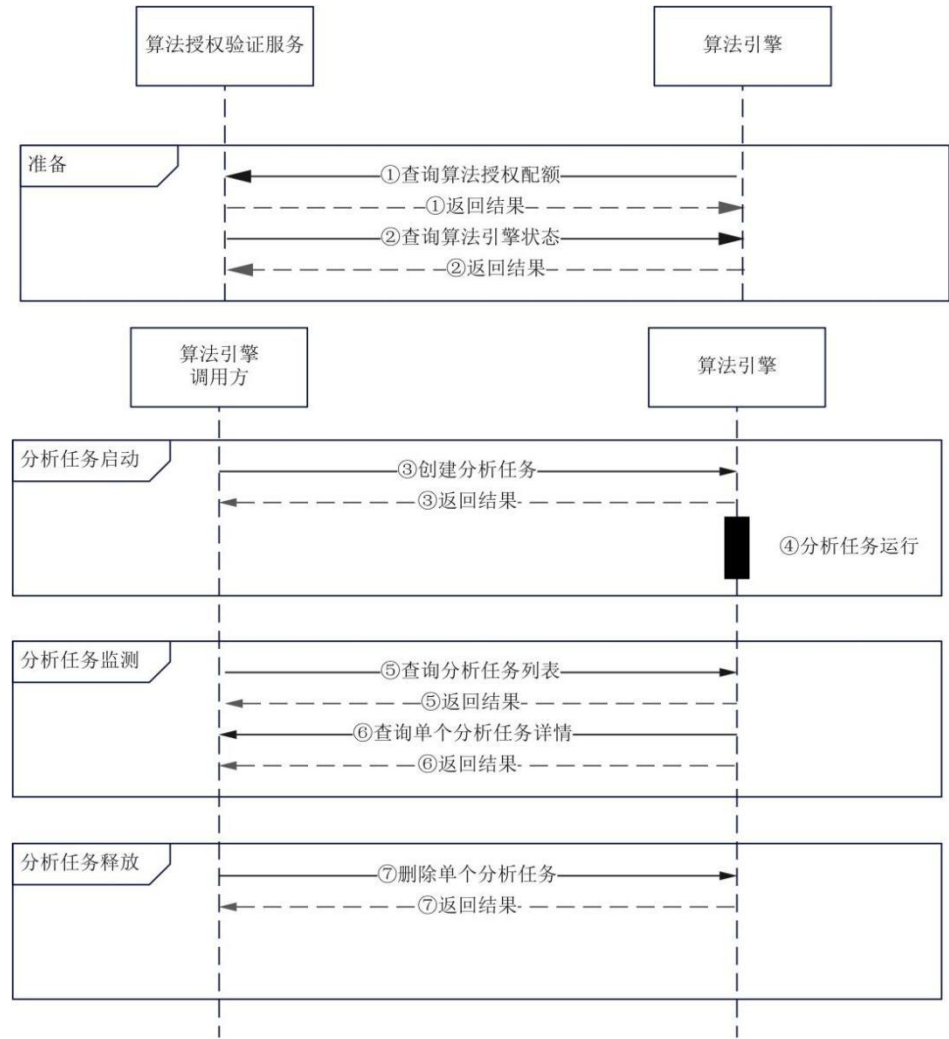


图 2 算法引擎接口调用流程

算法引擎接口调用主要流程为：

- a) 步骤①：算法引擎首先向平台查询授权配额（见 5.5.1.6.1），确认具备可用授权配额后，方可运行算法分析；
- b) 步骤②：算法引擎运行分析任务前，调用方需要查询其状态（见 5.5.1.6.2），确认有资源可使用；
- c) 步骤③：调用方在算法引擎中创建分析任务（见 5.5.1.6.3）；
- d) 步骤④：分析任务创建成功后，按照任务配置的源类型、分析类型即刻在算法引擎运行，分析结果（见 D.3、D.4、D.5、D.6）按照配置的接收地址进行上报；
- e) 步骤⑤⑥：调用方可查询其在算法引擎上运行的所有分析任务（见 5.5.1.6.3），也可查询某一具体分析任务的详情（见 5.5.1.6.4）；
- f) 步骤⑦：对异步分析任务，任务运行完毕后，调用方从算法引擎删除分析任务（见 5.5.1.6.4）；对同步分析的任务，分析任务结束后，调用方删除分析任务。分析任务中断时，也应删除分析任务。

5.5.1.6 接口定义

5.5.1.6.1 算法授权配额

在线授权模式下，算法授权配额查询接口应符合表8的规定。

表 8 算法授权配额查询

URI	/VIAE/Quota		
功能	R：查询算法授权配额		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
GET	RequestID=<ID>& AuthCodes=<Code1>,<Code2>…& AuthType=<Type1>,<Type2>…	无	<QuotaDetailResponse>
注释	RequestID 为请求 ID，AuthCodes 为授权标识列表，AuthType 为授权类型列表； <QuotaDetailResponse>应符合 D.7.1 的规定，示例见 E.1		

5.5.1.6.2 算法引擎状态

算法引擎状态操作接口应符合表9的规定。

表 9 算法引擎状态操作接口

URI	/VIAE/Status		
功能	R：查询算法引擎状态信息		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
GET	无	无	<EngineStatusResponse>或 <ErrorStatusResponse>
注释	正常返回<EngineStatusResponse>对象，定义应符合 D.8.1 的规定； 异常返回<ErrorStatusResponse>对象，定义应符合 D.8.2 的规定，示例见 E.2		

5.5.1.6.3 分析任务资源集合

算法引擎任务资源集合操作接口应符合表10的规定。

表 10 算法引擎分析任务集合操作接口

URI	/VIAE/Tasks		
功能	C：创建一个运行在算法引擎上的分析任务； R：查询算法引擎上在运行的所有分析任务信息		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
POST	无	<TaskInfoRequest>	<TaskInfoResponse>或 <ErrorStatusResponse>
GET	无	无	<ListTaskResponse>或 <ErrorStatusResponse>
注释	<TaskInfoRequest>对象定义应符合 D.9.1 的规定； POST 时，正常返回<TaskInfoResponse>对象，对象定义应符合 D.9.2 的规定； POST 时，出现返回<ErrorStatusResponse>对象，对象定义应符合 D.8.2 的规定，示例见 E.2； 分析结果格式应符合附录 D.3～D.6 规定的要求； 正常返回<ListTaskResponse>对象，对象定义应符合 D.13 的规定； 异常返回<ErrorStatusResponse>对象，对象定义应符合 D.8.2 的规定，示例见 E.2		

5.5.1.6.4 分析任务资源实例

算法引擎单个分析任务操作接口应符合表11的规定。

表 11 算法引擎单个分析任务操作接口

URI	/VIAE/Tasks/{ID}		
功能	R：查询算法引擎上在运行的一个分析任务信息； D：删除算法引擎上在运行的一个分析任务		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
GET	无	无	<TaskInfoResponse>或 <ErrorStatusResponse>
DELETE	无	无	<DeleteTaskResponse>或 <ErrorStatusResponse>
注释	GET 时，正常返回<TaskInfoResponse>对象，对象定义应符合 D.9.2 的规定； GET 时，异常返回<ErrorStatusResponse>对象，对象定义应符合 D.8.2 的规定，示例见 E.2； DELETE 时，正常返回<DeleteTaskResponse>对象，对象定义应符合 D.14 的规定； DELETE 时，异常返回<ErrorStatusResponse>对象，对象定义应符合 D.8.2 的规定，示例见 E.2		

5.5.1.6.5 单张图片解析接口

算法引擎单张图片解析接口应符合表12的规定。图片解析即可使用该接口直接解析单张图片，也可使任务形式以图片流的形式进行解析。

表 12 算法引擎单张图片解析操作接口

URI	/VIAE/Analyze		
功能	C：调用算法引擎单张图片算法解析接口，返回单张图片算法解析结果；		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
POST	无	<AnalyzeRequest>	<AnalyzeResponse>
注释	<AnalyzeRequest>对象定义应该符合 D.33.1 的规定； <AnalyzeResponse>对象定义应该符合 D.33.3 的规定		

5.5.2 算法包接口

5.5.2.1 接口功能

- 5.5.2.1.1 算法包应向调用方获取授权信息，若具备可用授权配额，算法包才可继续提供后续操作。
- 5.5.2.1.2 算法包应向调用方提供日志设置功能，便于算法包记录操作日志。
- 5.5.2.1.3 算法包应向调用方提供算法初始化功能、算法释放功能。
- 5.5.2.1.4 算法包应向调用提供分析通道创建和关闭功能。
- 5.5.2.1.5 针对算法分析时间不同，算法包应提供同步分析和异步分析两种模式，同步分析应支持单帧图像分析，异步分析通过回调函数返回分析结果。
- 5.5.2.1.6 算法包应提供回调函数设置功能，可通过专门函数设置回调函数，也可通过初始化函数设置回调函数。如算法包可通过回调函数获取上层系统信息。
- 5.5.2.1.7 算法包接口功能见表 13，算法包接口调用流程见 5.5.2.2。

表 13 算法包接口功能

序号	功能	服务方	调用方	函数原型定义章节	C 函数定义章节
1	设置算法授权信息函数	算法包	中心解析设备/平台软件	5.5.2.3.1	见 F.5

序号	功能	服务方	调用方	函数原型定义章节	C 函数定义章节
2	设置算法日志函数	算法包	中心解析设备/平台软件	5.5.2.3.2	见 F.6

表13 算法包接口功能（续）

序号	功能	服务方	调用方	函数原型定义章节	C 函数定义章节
3	分析算法初始化函数	算法包	中心解析设备/平台软件	5.5.2.4.1	见 F.7
4	创建分析通道函数	算法包	中心解析设备/平台软件	5.5.2.4.2	见 F.8
5	调用分析算法函数	算法包	中心解析设备/平台软件	5.5.2.4.3	见 F.9
6	关闭分析通道函数	算法包	中心解析设备/平台软件	5.5.2.4.4	见 F.10
7	释放算法包函数	算法包	中心解析设备/平台软件	5.5.2.4.5	见 F.11
8	分析结果回调函数	中心解析设备/平台软件	算法包	5.5.2.4.6	见 F.12
9	获取系统信息回调函数	中心解析设备/平台软件	算法包	5.5.2.4.7	见 F.13
10	单帧图像同步分析函数	算法包	中心解析设备/平台软件	5.5.2.4.8	见 F.14
11	设置分析回调接口函数	算法包	中心解析设备/平台软件	5.5.2.4.9	见 F.15
12	单张图片同步分析函数	算法包	中心解析设备/平台软件	—	见 F.16

5.5.2.2 接口调用流程

算法包接口调用流程见图3。

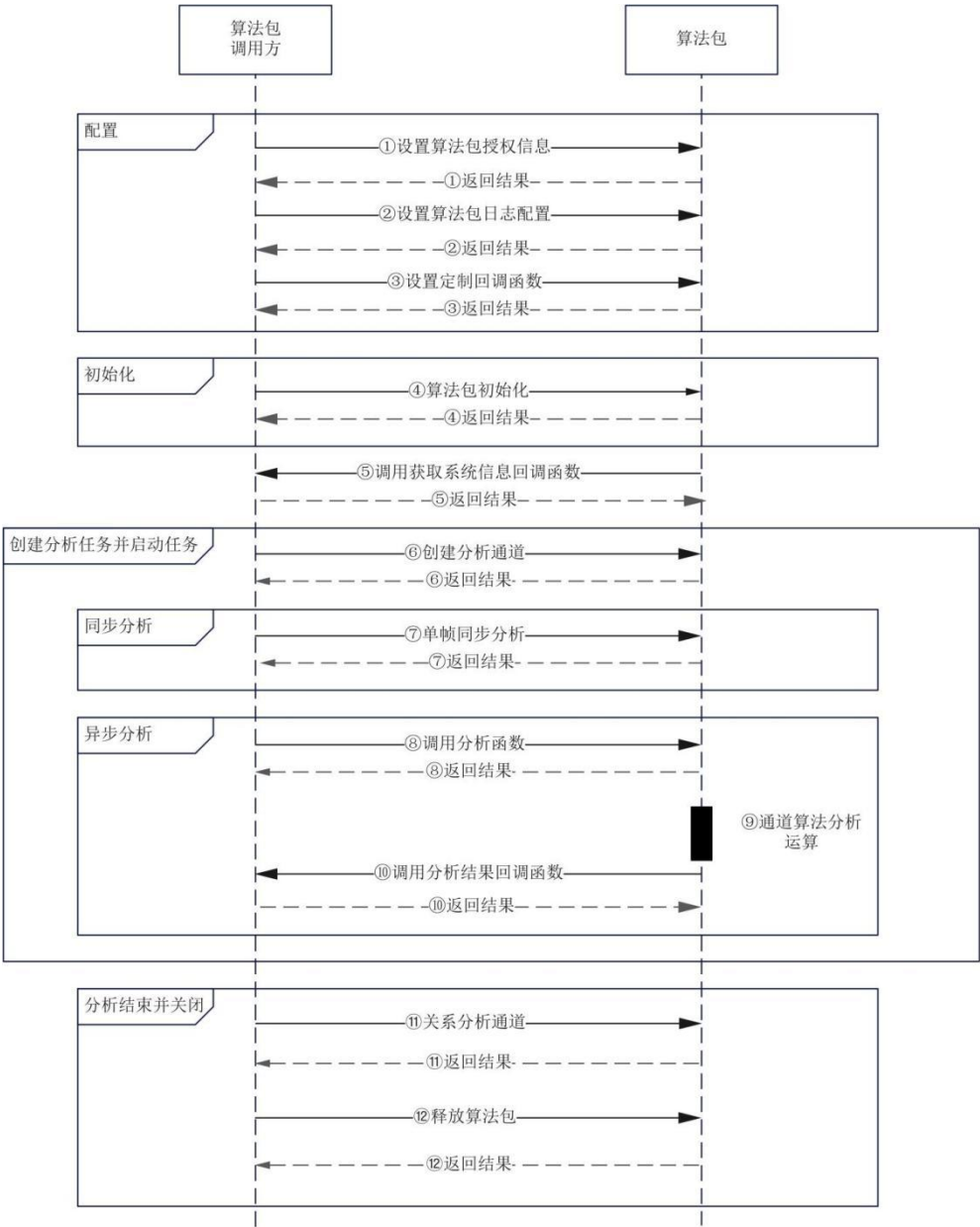


图 3 算法包接口调用流程

流程主要包括以下步骤：

- a) 步骤①：在调用算法包进行分析之前，先调用授权信息配置函数（见 5.5.2.3.1）传入授权信息，由算法包自行完成授权处理；
- b) 步骤②：在调用算法包进行分析之前，先调用日志配置函数（见 5.5.2.3.2）设置算法包的日志级别和日志记录回调函数，通过调用该函数打印日志信息；
- c) 步骤③：可向算法设置定制回调函数（见 5.5.2.4.9），以便算法必要时调用调用方提供的函数[如分析结果回调函数（见 5.5.2.4.6）、获取系统信息回调函数（见 5.5.2.4.7）]；
- d) 步骤④：在调用算法包进行目标分析之前，先调用设置分析算法包初始化函数（见 5.5.2.4.1），

算法包初始化时，也可对分析结果回调函数、获取系统信息回调函数进行设置；

- e) 步骤⑤：初始化后，算法包可调用获取系统信息回调函数，获取调用方系统信息；
- f) 步骤⑥：在调用算法包进行目标分析之前，先调用创建分析通道函数（见 5.5.2.4.2）；
- g) 步骤⑦：若采用同步分析，向算法包调用单帧同步分析函数（见 5.5.2.4.8），对单帧图像进行算法分析，算法包分析完毕后直接返回结果；
- h) 步骤⑧：若采用异步分析，向算法包调用分析算法函数（5.5.2.4.3），将视频/图像解码后的图像信息发送给算法包并进行分析；
- i) 步骤⑨：算法包根据步骤⑧的请求启动算法分析；
- j) 步骤⑩：算法包分析完毕后，调用分析结果回调函数（见 5.5.2.4.6）向调用方返回分析结果；
- k) 步骤⑪：对不再使用的分析通道进行关闭（见 5.5.2.4.4）；
- l) 步骤⑫：算法包使用完毕后进行释放（见 5.5.2.4.5）。

5.5.2.3 配置接口原型定义

5.5.2.3.1 授权信息配置函数

授权信息配置函数参数应符合表14的规定，函数返回值应符合F.4的规定，函数原型应符合F.5的规定。

表 14 授权信息配置函数参数

参数	参数类型	说明
授权信息	输入	对于在线授权模式，此参数为在线授权服务地址及端口号 对于离线授权模式，此参数为离线授权文件的绝对路径
信息长度	输入	授权信息长度

5.5.2.3.2 日志配置函数

日志配置函数参数应符合表15的规定，函数返回值应符合F.4的规定，函数原型应符合F.6的规定。

表 15 日志配置函数参数

参数	参数类型	说明
日志级别	输入	算法引擎日志级别，默认可配置级别从低到高可选值如下： DEBUG-调试级别； INFO-正常生产环境日志级别（默认值）； WARN-警告级别； ERROR-错误级别； FATAL-致命级别
日志记录回调函数	输入	定义算法包的日志记录回调函数，算法包调用该函数记录日志

5.5.2.4 分析接口原型定义

5.5.2.4.1 算法包初始化函数

算法包初始化函数传入算法包的配置信息JSON文件、设置回调函数，初始化运行环境。算法包初始化函数参数应符合表16的规定，函数返回值应符合F.4的规定，函数原型应符合F.7的规定。

表 16 算法包初始化函数参数

参数	参数类型	说明
配置文件	输入	算法包的初始化参数，可通过算法封装文件中 bin 路径下的 algo_initialize_config.json 文件获取
算法包分析结果回调函数	输入	设置算法包分析结果回调函数，获取当前算法包目录，GPU、NPU 等各类加速卡卡号等

5.5.2.4.2 创建分析通道函数

创建分析通道函数用于传入创建分析通道的JSON配置，函数参数应符合表17的规定，函数返回分析通道编号（大于等于0），函数原型应符合F.8的规定。

表 17 创建分析通道函数参数

参数	参数类型	说明
通道配置信息	输入	创建分析通道的参数,传值格式参见 G.1

5.5.2.4.3 调用分析算法函数

调用分析算法函数用于将视频/图像解码后的图像信息发送给算法包并进行分析。函数参数应符合表18的规定，函数返回值应符合F.4的规定，函数原型应符合F.9的规定。

表 18 调用分析算法函数参数列表

参数	参数类型	说明
通道号	输入	分析通道创建时的通道号
图像信息	输入	包括视频帧率、帧号、图片格式、尺寸、时间戳、地址类型等
私有数据	输入	系统私有数据，算法内部无需处理，回调分析结果数据时，透传给上层应用

5.5.2.4.4 关闭分析通道函数

对不再使用的分析通道进行关闭，关闭分析通道函数参数应符合表19的规定，函数返回值应符合F.4的规定，函数原型应符合F.10的规定。

表 19 关闭分析通道函数参数

参数	参数类型	说明
通道号	输入	分析通道创建时的通道号

5.5.2.4.5 释放算法包函数

对不再使用的算法包进行释放，释放算法包函数无参数调用，无返回值，函数原型应符合F.11的规定。

5.5.2.4.6 分析结果回调函数

分析结果回调函数用于算法包分析完成之后，将分析结果返回，该函数与5.4.2.4.3配合使用，实现完整的分析任务。函数参数应符合表20的规定，函数返回值应符合F.4的规定，函数原型应符合F.12的规定。

表 20 分析结果回调函数参数

参数	参数类型	说明
通道号	输入	分析通道创建时的通道号
帧号	输入	帧号
帧结束标记	输入	用于标识指定视频帧的分析结果已经全部返回
目标号	输入	目标 ID
分析结果数据	输入	目标结构化类分析结果的格式应符合 D.3 中 5 种抓拍目标格式； 事件检测类分析结果的格式应符合 D.4 中<AlarmEvents>的规定； 态势统计类分析结果的格式应符合 D.5 中<StatusInfo>的规定
数据长度	输入	分析结果数据长度
关键帧图片信息	输入	场景图、目标小图的图像信息。包括图片格式、尺寸、时间戳、地址类型、 目标个数等
轨迹信息	输入	包括轨迹长度，轨迹方框等。参数格式见 F.3 中的 VICA_TRACE_S
私有数据	输入	算法包调用方私有数据，算法内部无需处理，保持透传

5.5.2.4.7 获取系统信息回调函数

获取系统信息回调函数用于算法包获取算法包调用方的系统信息。函数参数应符合表21的规定，函数返回值应符合F.4的规定，函数原型应符合F.13的规定。

表 21 获取系统信息回调函数参数列表

参数	参数类型	说明
信息类型	输入	系统信息类型
信息缓存	输出	系统信息内容 buffer
缓存长度	输出	系统信息 buffer 长度

5.5.2.4.8 单帧同步分析函数

单帧同步分析函数用于算法包获取单帧图片进行分析并同步返回分析结果。单帧同步分析函数的参数应符合表22的规定，函数返回值应符合F.4的规定，函数原型应符合F.14的规定。

表 22 单帧同步分析函数参数

参数	参数类型	说明
通道号	输入	分析通道创建时的通道号
图像信息	输入	包括图片格式、尺寸、时间戳、地址类型等
私有数据	输入	算法包调用方私有数据，算法内部无需处理，保持透传
分析结果数据	输出	目标结构化类分析结果的格式应符合 D.3 的规定； 事件检测类分析结果的格式应符合 D.4 的规定； 态势统计类分析结果的格式应符合 D.5 的规定； 其他类分析结果的格式应符合 D.6 的规定
数据长度	输出	分析结果数据长度

5.5.2.4.9 设置定制回调函数

设置定制回调函数用于为算法包的特定分析通道单独设置定制的分析结果回调函数。设置定制回调函数的参数应符合表23的规定，函数返回值应符合F.4的规定，函数原型应符合F.15的规定。

表 23 设置定制回调函数参数

参数	参数类型	说明
通道号	输入	分析通道创建时返回的通道号
回调函数类型	输入	标识要设置的回调函数类型，见 F.3 中的 VICA_CALLBACK_TYPE_E
回调函数指针	输入	回调函数指针
私有数据	输入	算法包调用方私有数据，算法内部无需处理，保持透传

6 智能前端设备和边缘解析设备

6.1 功能要求

6.1.1 功能组成

智能前端设备或边缘解析设备（以下简称边端设备）功能包括算力管理、算法管理和智能解析，功能组成见图4。



图 4 边端设备功能组成

6.1.2 边端设备功能要求

边端设备符合以下功能要求：

- a) 智能前端设备应支持对视频图像进行采集和智能解析；边缘解析设备应支持对接入的视频图像进行智能解析；
- b) 边端设备应支持向算法算力服务管理平台注册、注销并支持保活机制；
- c) 边端设备应支持算法算力服务管理平台对设备运行状态和计算资源的查询；
- d) 边端设备应支持算法算力服务管理平台对设备上算法封装文件的管理，包括算法封装文件的下发、删除、列表查询和详情查询等；
- e) 边端设备应支持算法算力服务管理平台对设备解析任务的管理，包括任务的创建、删除、查询、启动、停止等；
- f) 边端设备应支持根据算法算力服务管理平台上下发的解析任务，自动加载对应的算法服务；
- g) 边缘解析设备应支持多路视频图像接入；

- h) 智能前端设备应支持下载算法封装文件后或创建解析任务时，算法服务的动态加载或自启动；
- i) 智能前端设备宜支持算法算力服务平台对设备上算法服务的管理，应支持算法服务的列表和详情查询；
- j) 宜支持算法算力服务管理平台对设备上算法服务的管理，包括算法引擎和算法包的动态加载、卸载、列表和详情查询等；

6.2 接口要求

6.2.1 接口适配架构

6.2.1.1 边端设备接口适配架构见图 5。

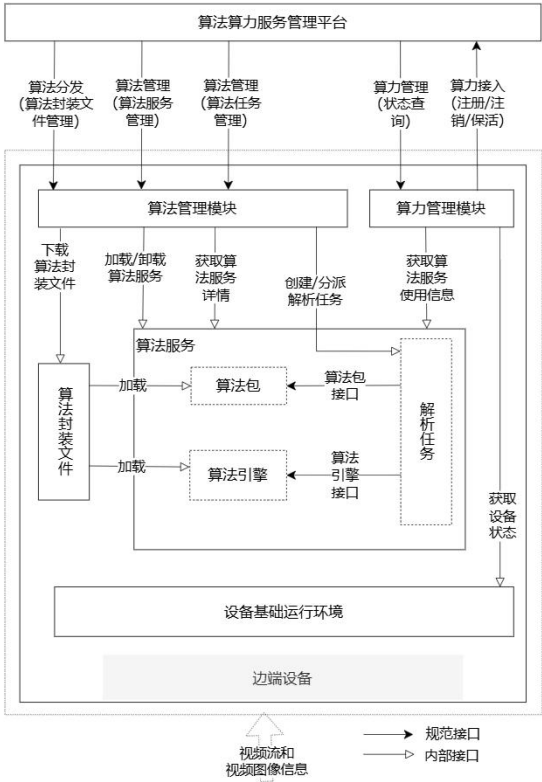


图 5 边端设备适配架构

6.2.1.2 状态信息查询、算法封装文件管理、算法服务管理、任务管理相关适配关系见表24。

表 24 接口适配关系列表

编号	适配总称	适配名称	调用方	响应方	适配类型	适配说明
1	算力管理	状态信息查询	算法算力服务管理平台	边端设备	外部	应符合 6.2.5.1 的规定
2	算法接入	算法封装文件管理	算法算力服务管理平台	边端设备	外部	应符合 6.2.5.2 的规定
3	算法管理	算法服务管理	算法算力服务管理平台	边端设备	外部	应符合 6.2.5.3 的规定
4		任务管理	算法算力服务管理平台	边端设备	外部	应符合 6.2.5.4 的规定

6.2.2 接口统一资源标识

边端设备算法管理接口统一资源标识见表25。

表 25 算法管理接口 REST 资源 URI

序号	类型	资源 URI	资源说明	HTTP 操作方法	定义章节说明
1	服务	/VITD	智能前端设备服务	—	—
2	资源	/VITD/Status	智能前端设备状态信息资源	GET	详见 6.2.5.1
3	资源	/VITD/AlgoFilePackages	算法封装文件资源集合（列表）	POST、GET	详见 6.2.5.2.1
4	资源	/VITD/AlgoFilePackages/<AlgoFilePackageID>	算法封装文件资源实例（详情）	GET、DELETE	详见 6.2.5.2.2
5	资源	/VITD/AlgoServices	算法服务资源集合（列表）	POST、GET	详见 6.2.5.3.1
6	资源	/VITD/AlgoServices/<AlgoServiceID>	算法服务资源实例（详情）	GET、DELETE	详见 6.2.5.3.2
7	资源	/VITD/AlgoTasks	算法任务资源集合（列表）	POST、GET	详见 6.2.5.4.1
8	资源	/VITD/AlgoTasks/<ID>	算法任务资源实例（详情）	GET、DELETE	详见 6.2.5.4.2
9	资源	/VITD/AlgoTasks/<ID>/Start	算法任务启动资源	POST	详见 6.2.5.4.3
10	资源	/VITD/AlgoTasks/<ID>/Stop	算法任务停止资源	POST	详见 6.2.5.4.4
11	服务	/EAD	边缘解析设备服务	—	—
12	资源	/EAD/Status	边缘解析状态信息资源	GET	详见 6.2.5.1
13	资源	/EAD/AlgoFilePackages	算法封装文件资源集合（列表）	POST、GET	详见 6.2.5.2.1
14	资源	/EAD/AlgoFilePackages/<AlgoFilePackageID>	算法封装文件资源实例（详情）	GET、DELETE	详见 6.2.5.2.2
15	资源	/EAD/AlgoServices	算法服务资源集合（列表）	POST、GET	详见 6.2.5.3.1
16	资源	/EAD/AlgoServices/<AlgoServiceID>	算法服务资源实例（详情）	GET、DELETE	详见 6.2.5.3.2
17	资源	/EAD/AlgoTasks	算法任务资源集合（列表）	POST、GET	详见 6.2.5.4.1
18	资源	/EAD/AlgoTasks/<ID>	算法任务资源实例（详情）	GET、DELETE	详见 6.2.5.4.2
19	资源	/EAD/AlgoTasks/<ID>/Start	算法任务启动资源	POST	详见 6.2.5.4.3
20	资源	/EAD/AlgoTasks/<ID>/Stop	算法任务停止资源	POST	详见 6.2.5.4.4

6.2.3 接口功能

6.2.3.1 状态信息查询

边端设备的状态信息查询功能应在向算法算力服务管理平台注册后,才可被算法算力服务管理平台调用。

6.2.3.2 算法封装文件管理

边端设备提供算法封装文件下发、删除、列表查询、详情查询、算法授权信息下发功能应在向算法算力服务管理平台注册后,才可被算法算力服务管理平台调用。

6.2.3.3 算法服务管理

边端设备提供算法服务加载、卸载、列表查询、详情查询功能应在向算法算力服务管理平台注册后,才可被算法算力服务管理平台调用。

6.2.3.4 任务管理

边端设备提供算法任务的创建、删除、启动、停止、列表查询、详情查询功能应在向算法算力服务管理平台注册后，才可被算法算力服务管理平台调用。

6.2.3.5 算法管理接口

边端设备支持的算法管理接口列表见表26，算法接口调用流程见6.2.4。

表 26 算法管理接口功能

序号	功能	服务方	调用方	命令定义章节	HTTP 操作方法
1	状态信息查询	边端设备	算法算力服务管理平台	6.2.5.1	GET
2	算法封装文件下发	边端设备	算法算力服务管理平台	6.2.5.2.1	POST
4	算法封装文件列表查询	边端设备	算法算力服务管理平台	6.2.5.2.1	GET
5	算法封装文件详情查询	边端设备	算法算力服务管理平台	6.2.5.2.2	GET
6	算法封装文件删除	边端设备	算法算力服务管理平台	6.2.5.2.2	DELETE
7	算法服务加载	边端设备	算法算力服务管理平台	6.2.5.3.1	POST
8	算法服务列表查询	边端设备	算法算力服务管理平台	6.2.5.3.1	GET
9	算法服务详情查询	边端设备	算法算力服务管理平台	6.2.5.3.2	GET
10	算法服务卸载	边端设备	算法算力服务管理平台	6.2.5.3.2	DELETE
11	算法任务创建	边端设备	算法算力服务管理平台	6.2.5.4.1	POST
12	算法任务列表查询	边端设备	算法算力服务管理平台	6.2.5.4.1	GET
13	算法任务详情查询	边端设备	算法算力服务管理平台	6.2.5.4.2	GET
14	算法任务删除	边端设备	算法算力服务管理平台	6.2.5.4.2	DELETE
15	算法任务启动	边端设备	算法算力服务管理平台	6.2.5.4.3	POST
16	算法任务停止	边端设备	算法算力服务管理平台	6.2.5.4.4	POST

6.2.4 接口调用流程

边端设备状态查询、算法封装文件和算法任务接口调用流程见图6。

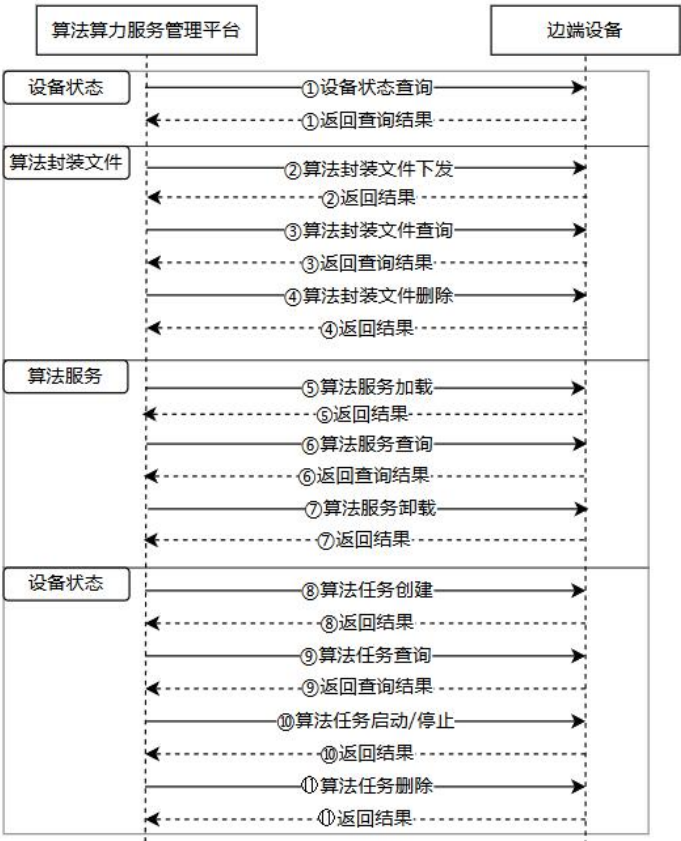


图 6 设备状态查询、算法封装文件、算法服务接口和算法任务接口调用流程

主要流程为：

- a) 步骤①：算法算力服务管理平台应首先查询边端设备状态情况（见 6.2.5.1）；
- b) 步骤②：根据设备资源状态情况，选择合适的算法封装文件下发到边端设备（见 6.2.5.2.1）；
- c) 步骤③：下载成功后，算法算力服务管理平台可查询边端设备上的算法封装文件情况，可批量查询（见 6.2.5.2.1），也可单个查询（见 6.2.5.2.2）；
- d) 步骤④：使用完毕后，算法算力服务管理平台可把边/缘设备上的算法封装文件删除（见 6.2.5.2.2）；
- e) 步骤⑤：算法封装文件下发完毕后，算法算力服务管理平台可向边端设备创建算法任务（见 6.2.5.4.1），准备启动算法分析；
- f) 步骤⑥：算法算力服务管理平台向边端设备加载算法服务（见 6.2.5.3.1）；
- g) 步骤⑦：算法服务加载成功后，算法算力服务管理平台可查询边端设备上的已经加载的算法服务，可批量查询（见 6.2.5.3.1），也可单个查询（见 6.2.5.3.2）；
- h) 步骤⑧：算法服务使用完毕后，算法算力服务管理平台应把边端设备上的算法服务卸载掉（见 6.2.5.3.2）。
- i) 步骤⑨：算法任务创建完毕后，算法算力服务管理平台可查询边端设备上已经创建的任务，可批量查询（见 6.2.5.4.1），也可单个查询（见 6.2.5.4.2）；
- j) 步骤⑩：算法任务创建完毕后，算法算力服务管理平台可启动任务进行算法分析（见 6.2.5.4.3），必要时可停止算法任务（见 6.2.5.4.4）；

k) 步骤⑪：算法任务运行完毕，或者算法任务停止后，算法算力服务管理平台可删除算法任务（见 6.2.5.4.2）。

6.2.5 接口定义

功能项字符说明：C=Create，表示创建；R=Read，表示读取；D=Delete，表示删除。

6.2.5.1 设备状态信息

边端设备状态信息查询命令应符合表27的规定。

表 27 边端设备状态信息命令

URI	/VITD/Status /EAD/Status		
功能	R：算法算力服务管理平台查询边端设备设备状态状态信息		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
GET	无	无	<DeviceStatusResponse>
说明	<DeviceStatusResponse>应符合附录 I 中 I.2 的规定，JSON 示例见附录 J 中 J.1		

6.2.5.2 算法封装文件

6.2.5.2.1 封装文件资源集合

边端设备算法封装文件资源集合操作（下发、查询列表）命令应符合表28的规定。

表 28 边端设备算法封装文件资源集合操作命令

URI	/VITD/AlgoFilePackages /EAD/AlgoFilePackages		
功能	C：算法算力服务管理平台下发算法封装文件到边端设备； R：算法算力服务管理平台向边端设备查询算法封装文件列表		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
POST	无	<AlgoFilePackagePushRequest>	<EmptyResponse>
GET	PageNumber=<PageNumber>& PageSize=<PageSize>&Name=<Name>	无	<AlgoFilePackageListResponse>
说明	<AlgoFilePackagePushRequest>应符合 I.8 的规定，JSON 示例见 J.3； <EmptyResponse>应符合 I.3 的规定，JSON 示例见 J.2； PageNumber 为页码，不指定算法封装文件名称时起作用，默认起始页码为第 1 页； PageSize 为条数，不指定算法封装文件名称时起作用，默认单页查询条数为 10 条； Name 为算法封装文件名称； <AlgoFilePackageListResponse>应符合 I.9 的规定，JSON 示例见 J.4		

6.2.5.2.2 封装文件资源实例

边端设备算法封装文件资源实例操作（查询详情、删除）命令应符合表29的规定。

表 29 边端设备算法封装文件资源实例操作命令

URI	/VITD/AlgoFilePackages/<AlgoFilePackageID> /EAD/AlgoFilePackages/<AlgoFilePackageID>		
功能	R：算法算力服务管理平台向边端设备查询由 AlgoFilePackageID 指定的算法封装文件详情； D：算法算力服务管理平台向边端设备删除由 AlgoFilePackageID 指定的算法封装文件		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
GET	无	无	<AlgoFilePackageDetailResponse>
DELETE	无	无	<EmptyResponse>
说明	<AlgoFilePackageDetailResponse>应符合 I.12 的规定，JSON 示例见 J.5； <EmptyResponse>应符合 I.3 的规定，JSON 示例见 J.2		

6.2.5.3 算法服务

6.2.5.3.1 算法服务资源集合

边端设备算法服务资源集合操作（加载、查询列表）命令应符合表30的规定。算法服务包括算法包管理服务和算法引擎管理服务。

表 30 边端设备算法服务资源集合操作命令

URI	/VITD/AlgoServices /EAD/AlgoServices		
功能	C：算法算力服务管理平台把算法服务加载到边端设备； R：算法算力服务管理平台向边端设备查询算法服务列表		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
POST	无	<AlgoServiceInstallRequest>	<AlgoServiceInstallResponse>
GET	PageNumber=<PageNumber>&PageSize= <PageSize>&AlgoFilePackageID=<AlgoF ilePackageID>&Status=<Status>		<AlgoServiceListResponse>
说明	<AlgoServiceInstallRequest>应符合 I.13 的规定，JSON 示例见 J.6；		

	<AlgoServiceInstallResponse>应符合 I.15 的规定，JSON 示例见 J.7； PageNumber 为页码，默认从 1 开始； PageSize 为条数，默认单页查询条数为 10 条； AlgoFilePackageID 为算法封装文件 ID； Status 为算法服务运行状态，RUNNING—运行中（安装即运行），STOPPED—卸载，不传表示查全部状态的包； <AlgoServiceListResponse>应符合 I.16 的规定，JSON 示例见 J.9
--	---

6.2.5.3.2 算法服务资源实例

边端设备算法服务资源实例操作（查询详情、卸载）命令应符合表31的规定。

表 31 边端设备算法服务资源实例操作

URI	/VITD/AlgoServices/<AlgoServiceID> /EAD/AlgoServices/<AlgoServiceID>		
功能	R：算法算力服务管理平台查询边端设备中由 AlgoServiceID 指定算法服务详情； D：算法算力服务管理平台卸载边端设备中由 AlgoServiceID 指定的算法服务		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
GET	无	无	<AlgoServiceDetailResponse>
DELETE	无	无	<EmptyResponse>
说明	<AlgoServiceDetailResponse>应符合 I.19 的规定，JSON 示例见 J.9； <EmptyResponse>应符合 I.3 的规定，JSON 示例见 J.2； 算法服务卸载，如果算法服务上有正在运行的解析任务，响应消息应返回相应的错误提示		

6.2.5.4 算法任务

6.2.5.4.1 算法任务资源集合

边端设备算法任务资源集合操作（创建、查询列表）命令应符合表32的规定。

表 32 边端设备算法任务资源集合操作命令

URI	/VITD/AlgoTasks /EAD/AlgoTasks		
功能	C：算法算力服务管理平台向边端设备创建算法任务； R：算法算力服务管理平台向边端设备查询算法任务列表		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
POST	无	<AlgoTaskCreateRequest>	<AlgoTaskCreateResponse>
GET	PageNumber=<PageNumber>& PageSize=<PageSize>& EventID=<EventID>& RestartPolicy=<RestartPolicy>& Status=<Status>	无	<AlgoTaskSearchResponse>
说明	<AlgoTaskCreateRequest>应符合 I.20 的规定，JSON 示例见 J.10； <AlgoTaskCreateResponse>应符合 I.22 的规定，JSON 示例见 J.11； PageNumber：页码，默认从 1 开始；PageSize：条数，默认单页查询条数为 10 条； EventID：算法事件 ID；RestartPolicy：重启策略；Status：任务状态； 任务创建，支持在创建时选择启动任务或不启动任务。如果对应的算法服务没有启动，会自动启动一个匹配的算法服务用来运行此任务		

6.2.5.4.2 算法任务资源实例

边端设备算法任务资源实例操作（查询详情、删除）命令应符合表33的规定。

表 33 边端设备算法任务资源实例操作命令

URI	/VITD/AlgoTasks/<ID> /EAD/AlgoTasks/<ID>		
功能	R：算法算力服务管理平台向边端设备查询指定的由 ID 指定的算法任务详情； D：算法算力服务管理平台向边端设备删除由 ID 指定的算法任务		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
GET	无	无	<AlgoTaskDetailResponse>
DELETE	无	无	<EmptyResponse>
说明	<AlgoTaskDetailResponse>应符合 I.26 的规定，JSON 实例见 J.13		

6.2.5.4.3 算法任务启动资源

边端设备算法任务启动资源操作命令应符合表34的规定。

表 34 边端设备算法任务启动资源操作命令

URI	/VITD/AlgoTasks/<ID>/Start /EAD/AlgoTasks/<ID>/Start		
功能	算法算力服务管理平台启动边端设备中由 ID 指定的算法任务		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
POST	无	无	<EmptyResponse>
注释	任务启动为对任务资源实例的状态变更，出于编程实现的考虑，该接口单独定义一个统一资源标识； <EmptyResponse>应符合 I.3 的规定，JSON 示例见 J.2		

6.2.5.4.4 算法任务停止资源

边端设备算法任务停止资源操作命令应符合表35的规定。

表 35 边端设备算法任务停止资源操作命令

URI	/VITD/AlgoTasks/<ID>/Stop /EAD/AlgoTasks/<ID>/Stop		
功能	算法算力服务管理平台停止边端设备中由 ID 指定的算法任务		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
POST	无	无	<EmptyResponse>
注释	任务启动为对任务资源实例的状态变更，出于编程实现的考虑，该接口单独定义一个统一资源标识； <EmptyResponse>应符合 I.3 的规定，JSON 示例见 J.2		

7 中心解析设施

7.1 功能要求

7.1.1 功能组成

7.1.1.1 中心解析设备功能包括算力管理、算法管理、数据采集和智能解析功能，功能组成见图 7。



图 7 中心解析设备功能组成

7.1.1.2 中心解析平台功能包括算力管理、算法管理、数据采集、集群管理和智能解析功能，功能组成见图 8。



图 8 中心解析平台功能组成

7.1.2 中心解析设备

- 中心解析设备满足以下功能要求：
- a) 应支持对视频图像进行智能解析；

- b) 应支持将自身信息注册到算法算力服务管理平台，周期性地发送保活心跳，并接受算法算力服务管理平台的管理调度；
- c) 应支持视频图像智能解析算法的管理，包括算法封装文件的导入、删除、查询等；
- d) 应支持视频图像智能解析算法的动态加载；
- e) 应支持对本地解析任务的管理，包括任务的创建、删除、查询等；
- f) 应支持对计算资源的查询，包括总计算资源，当前剩余计算资源等；
- g) 宜支持对算法服务的管理，包括加载、卸载、查询等。

7.1.3 中心解析平台

中心解析平台满足以下功能要求：

- a) 应支持对汇聚的视频图像进行智能解析；
- b) 应支持将自身信息注册到算法算力服务管理平台，周期性地发送保活心跳，并接受算法算力服务管理平台的管理调度；
- c) 应支持算法算力服务管理平台对中心解析平台算力信息、资源占用情况、物理状态、集群状态信息的查询；
- d) 应支持算法算力服务管理平台对算法封装文件的下发、删除和查询。下发或删除算法封装文件等操作不应引起中心解析平台的重启或者重置行为，不应影响与算法无关的其他基础功能（如集群信息获取等）；
- e) 应支持算法算力服务管理平台对中心解析平台上的算法服务的管理操作，包括算法服务查询、加载、卸载等。算法服务的加载、卸载等操作不应引起中心解析平台的重启或者重置，不应影响其他算法服务和其他基础功能；
- f) 应支持算法算力服务管理平台对中心解析平台相关解析任务的管理操作，包括解析任务的查询、创建、删除、停止、启动、修改等；
- g) 应支持自动调度与手动调度。在进行解析任务创建时，可由中心解析平台自动调度到合适的算法服务上运行；也可手动调度明确指定算法服务，实现精确调度的能力；
- h) 应支持动态创建解析任务和解析任务隔离。解析任务的创建、删除等操作，应不引起中心解析平台的重启或者重置，不应影响与该算法解析任务无关的其他算法解析任务和其他基础功能；
- i) 应支持对异构加速卡的统一调度管理；
- j) 应支持以集群方式管理多个算力节点；
- k) 宜支持解析任务的负载均衡和故障转移；
- l) 宜支持算法服务的自动扩缩容。

7.2 接口要求

7.2.1 接口适配关系

7.2.1.1 中心解析设备或中心解析平台（以下简称中心解析设备/平台）的接口适配架构见图 9。

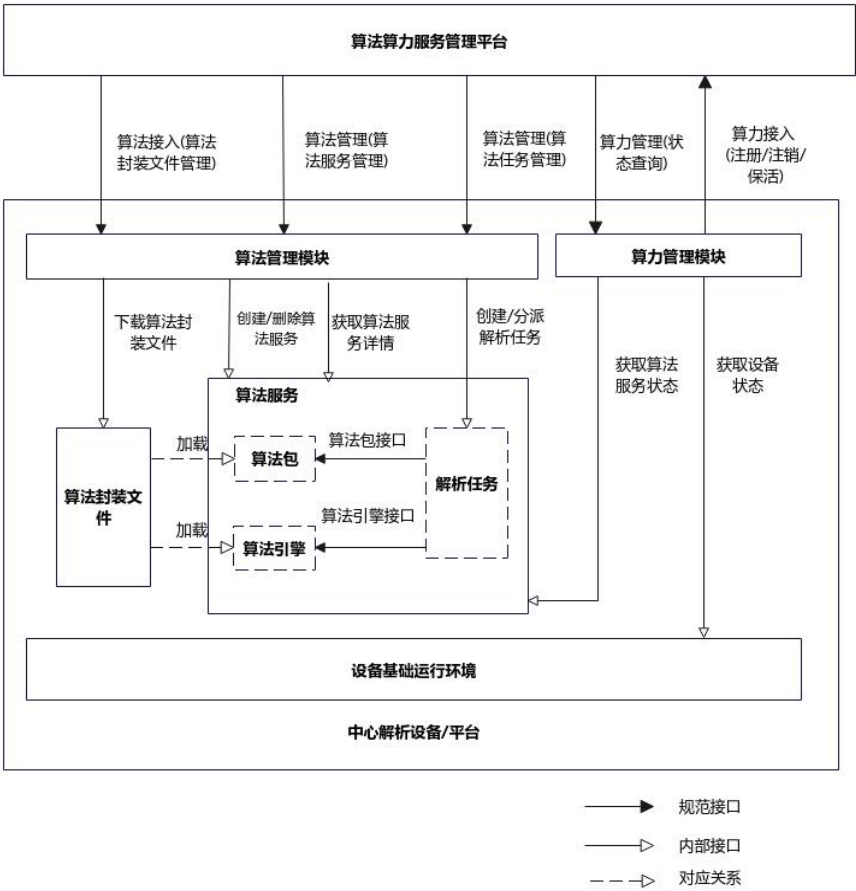


图 9 中心解析设备/平台适配架构

7.2.1.2 中心解析设备/平台的状态信息查询、算法封装文件管理、算法服务管理、任务管理、算力接入相关适配关系见表 36。

表 36 中心解析设备/平台适配关系列表

序号	适配总称	适配名称	调用方	响应方	适配类型	适配说明
1	算力管理	状态信息查询	算法算力服务管理平台	中心解析设备/平台	内部	应符合 7.2.5.1 的规定
2		算力接入	中心解析设备/平台	算法算力服务管理平台	内部	应符合 8.2 的规定
3	算法接入	算法封装文件管理	算法算力服务管理平台	中心解析设备/平台	内部	应符合 7.2.5.2 的规定
4	算法管理	算法服务管理	算法算力服务管理平台	中心解析设备/平台	内部	应符合 7.2.5.3 的规定
5		任务管理	算法算力服务管理平台	中心解析设备/平台	内部	应符合 7.2.5.4 的规定

7.2.2 接口统一资源标识

中心解析设备和中心解析平台的接口统一资源标识见表 37。

表 37 中心解析设备/平台接口统一资源标识

序号	类型	统一资源标识	资源说明	HTTP 操作方法	定义章节说明
1	服务	/CAD/	中心解析设备服务	—	—
2	资源	/CAD/Status	中心解析设备状态信息资源	GET	详见 7.2.5.1
3	资源	/CAD/AlgoFilePackages	中心解析设备算法封装文件下发、中心解析设备算法封装文件资源集合（列表）	POST、GET	详见 7.2.5.2.1
4	资源	/CAD/AlgoFilePackages/<AlgoFilePackageID>	中心解析设备算法封装文件资源实例（详情）	GET、DELETE	详见 7.2.5.2.2
5	资源	/CAD/AlgoServices	中心解析设备算法服务加载、中心解析设备算法服务集合（列表）	POST、GET	详见 7.2.5.3.1
6	资源	/CAD/AlgoServices/<AlgoServiceID>	中心解析设备算法服务实例	GET、DELETE	详见 7.2.5.3.2
7	资源	/CAD/AlgoTasks	中心解析设备任务创建、中心解析设备任务集合（列表）	POST、GET	详见 7.2.5.4.1
8	资源	/CAD/AlgoTasks/<ID>	中心解析设备任务实例	PUT、DELETE、GET	详见 7.2.5.4.2
9	资源	/CAD/AlgoTasks/<ID>/Start	中心解析设备任务启动	POST	详见 7.2.5.4.3
10	资源	/CAD/AlgoTasks/<ID>/Stop	中心解析设备任务停止	POST	详见 7.2.5.4.4
11	服务	/CAP/	中心解析平台服务	—	—
12	资源	/CAP/Status	中心解析平台状态信息资源	GET	详见 7.2.5.1
13	资源	/CAP/AlgoFilePackages	中心解析平台算法封装文件下发、中心解析平台算法封装文件资源集合（列表）	POST、GET	详见 7.2.5.2.1
14	资源	/CAP/AlgoFilePackages/<AlgoFilePackageID>	中心解析平台算法封装文件资源实例（详情）	GET、DELETE	详见 7.2.5.2.2
15	资源	/CAP/AlgoServices	中心解析平台算法服务加载、中心解析平台算法服务集合（列表）	POST、GET	详见 7.2.5.3.1
16	资源	/CAP/AlgoServices/<AlgoServiceID>	中心解析平台算法服务实例	GET、DELETE	详见 7.2.5.3.2
17	资源	/CAP/AlgoTasks	中心解析平台任务创建、中心解析平台任务集合（列表）	POST、GET	详见 7.2.5.4.1
18	资源	/CAP/AlgoTasks/<ID>	中心解析平台任务实例	PUT、DELETE、GET	详见 7.2.5.4.2
19	资源	/CAP/AlgoTasks/<ID>/Start	中心解析平台任务启动	POST	详见 7.2.5.4.3
20	资源	/CAP/AlgoTasks/<ID>/Stop	中心解析平台任务停止	POST	详见 7.2.5.4.4

7.2.3 接口功能

7.2.3.1 状态信息查询

中心解析设备/平台的状态信息查询功能应在向算法算力服务管理平台注册后，才可被算法算力服务管理平台调用。

7.2.3.2 算法封装文件管理

中心解析设备/平台提供算法封装文件下发、删除、列表查询、详情查询功能应在向算法算力服务管理平台注册后，才可被算法算力服务管理平台调用。

7.2.3.3 算法服务管理

中心解析设备/平台提供算法服务加载、卸载、列表查询、详情查询功能应在向算法算力服务管理平台注册后，才可被算法算力服务管理平台调用。

7.2.3.4 任务管理

中心解析设备/平台提供算法任务的创建、删除、启动、停止、列表查询、详情查询功能应在向算法算力服务管理平台注册后，才可被算法算力服务管理平台调用。

7.2.3.5 算法管理接口

中心解析设备/平台支持的算法管理接口列表见表38，算法接口调用流程见7.2.4。

表 38 算法管理接口功能

序号	功能	服务方	调用方	命令定义章节	HTTP 操作方法
1	状态信息查询	中心解析设备/平台	算法算力服务管理平台	7.2.5.1	GET
2	算法封装文件下发	中心解析设备/平台	算法算力服务管理平台	7.2.5.2.1	POST
3	算法封装文件列表查询	中心解析设备/平台	算法算力服务管理平台	7.2.5.2.1	POST、GET
4	算法封装文件详情查询	中心解析设备/平台	算法算力服务管理平台	7.2.5.2.2	GET
5	算法封装文件删除	中心解析设备/平台	算法算力服务管理平台	7.2.5.2.2	DELETE
6	算法服务加载	中心解析设备/平台	算法算力服务管理平台	7.2.5.3.1	POST
7	算法服务列表查询	中心解析设备/平台	算法算力服务管理平台	7.2.5.3.1	POST、GET
8	算法服务详情查询	中心解析设备/平台	算法算力服务管理平台	7.2.5.3.2	GET
9	算法服务卸载	中心解析设备/平台	算法算力服务管理平台	7.2.5.3.2	DELETE
10	算法任务创建	中心解析设备/平台	算法算力服务管理平台	7.2.5.4.1	POST
11	算法任务列表查询	中心解析设备/平台	算法算力服务管理平台	7.2.5.4.1	GET
12	算法任务详情查询	中心解析设备/平台	算法算力服务管理平台	7.2.5.4.2	GET
13	算法任务修改	中心解析设备/平台	算法算力服务管理平台	7.2.5.4.2	PUT
14	算法任务删除	中心解析设备/平台	算法算力服务管理平台	7.2.5.4.2	DELETE
15	算法任务启动	中心解析设备/平台	算法算力服务管理平台	7.2.5.4.3	POST
16	算法任务停止	中心解析设备/平台	算法算力服务管理平台	7.2.5.4.4	POST

7.2.4 接口调用流程

7.2.4.1 中心解析设备/平台状态查询、算法封装文件和算法任务接口调用流程见图 10。主要流程为：

- a) 步骤①：算法算力服务管理平台应首先查询中心解析设备/平台状态情况（见 7.2.5.1）；

- b) 步骤②：根据设备资源状态情况，选择合适的算法封装文件下发到中心解析设备/平台（见 7.2.5.2.1）；
- c) 步骤③：下载成功后，算法算力服务管理平台可查询中心解析设备/平台上的算法封装文件情况，可批量查询（见 7.2.5.2.1），也可单个查询（见 7.2.5.2.2）；
- d) 步骤④：使用完毕后，算法算力服务管理平台可把中心解析设备/平台上的算法封装文件删除（见 7.2.5.2.2）；
- e) 步骤⑤：算法封装文件下发完毕后，算法算力服务管理平台可向中心解析设备/平台创建算法任务（见 7.2.5.4.1），准备启动算法分析；
- f) 步骤⑥：算法任务创建完毕后，算法算力服务管理平台可查询中心解析设备/平台上已经创建的任务，可批量查询（见 7.2.5.4.1），也可单个查询（见 7.2.5.4.2）；
- g) 步骤⑦：算法任务创建完毕后，算法算力服务管理平台可启动任务进行算法分析(见 7.2.5.4.3)，必要时可停止算法任务（见 7.2.5.4.4）；
- h) 步骤⑧：算法任务运行完毕，或者算法任务停止后，算法算力服务管理平台可删除算出算法任务（见 7.2.5.4.2）。



图 10 设备状态查询、算法封装文件和算法任务接口调用流程

7.2.4.2 中心解析设备/平台算法服务接口调用流程见图 11。主要流程为：

- a) 步骤①：算法算力服务管理平台向中心解析设备/平台加载算法服务（见 7.2.5.3.1）；

- b) 步骤②：算法服务加载成功后，算法算力服务管理平台可查询中心解析设备/平台上的已经加载的算法服务，可批量查询（见 7.2.5.3.1），也可单个查询（见 7.2.5.3.2）；
- c) 步骤③：算法服务使用完毕后，算法算力服务管理平台应把中心解析设备/平台上的算法服务卸载掉（见 7.2.5.3.2）。

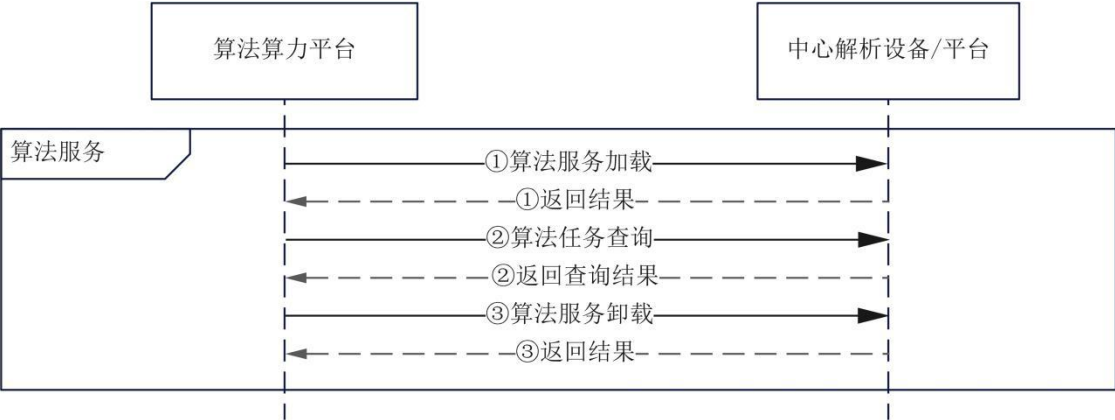


图 11 算法服务接口调用流程

7.2.5 接口定义

功能项字符说明：C=Create，表示创建；R=Read，表示读取；D=Delete，表示删除，U=Update，表示修改。

7.2.5.1 设备状态信息

中心解析设备/平台状态信息查询命令应符合表39的规定。

表 39 中心解析设备/平台状态信息命令

URI	/CAD/Status /CAP/Status		
功能	R：算法算力服务管理平台查询中心解析设备/平台的状态信息		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
GET	无	无	<DeviceStatusResponse>
说明	<DeviceStatusResponse>应符合附录 K 中 K.2 的规定，JSON 示例见附录 L 中的 L.1		

7.2.5.2 算法封装文件

7.2.5.2.1 封装文件资源集合

算法封装文件对象特征属性应符合附录K.7的规定。算法封装文件应和algo.yaml中的算法封装文件保持一致。算法封装文件下发应符合表40的POST方法规定，算法封装文件集合列表查询实现参考表40的GET方法。

表 40 中心解析设备/平台算法封装文件资源集合操作命令

URI	/CAD/AlgoFilePackages /CAP/AlgoFilePackages
-----	--

功能	C：算法算力服务管理平台下发算法封装文件到中心解析设备/平台； R：算法算力服务管理平台向中心解析设备/平台查询算法封装文件列表		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
POST	无	<AlgoFilePackagePushRequest>	<EmptyResponse>
GET	PageNumber=<PageNumber>& PageSize=<PageSize>& Name=<Name>	无	<AlgoFilePackageListResponse>
说明	<AlgoFilePackagePushRequest>应符合 K.8 的规定，JSON 示例见 L.3； <EmptyResponse>应符合 K.3 的规定，JSON 示例见 L.2； PageNumber 为页码，不指定算法封装文件名称时起作用，默认起始页码为第 1 页； PageSize 为条数，不指定算法封装文件名称时起作用，默认单页查询条数为 10 条； Name 为算法封装文件名称； <AlgoFilePackageListResponse>应符合 K.9 的规定，JSON 示例见 L.4		

7.2.5.2.2 封装文件资源实例

中心解析设备/平台的算法封装文件资源实例操作（查询详情、删除）命令应符合表41的规定。

表 41 中心解析设备/平台算法封装文件资源实例操作命令

URI	/CAD/AlgoFilePackages/<AlgoFilePackageID> /CAP/AlgoFilePackages/<AlgoFilePackageID>		
功能	R：算法算力服务管理平台向中心解析设备/平台查询由 AlgoFilePackageID 指定的算法封装文件详情； D：算法算力服务管理平台向中心解析设备/平台删除由 AlgoFilePackageID 指定的算法封装文件		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
GET	无	无	<AlgoFilePackageDetailResponse>
DELETE	无	无	<EmptyResponse>
说明	<AlgoFilePackageDetailResponse>应符合 K.12 的规定，JSON 示例见 L.5； <EmptyResponse>应符合 K.3 的规定，JSON 示例见 L.2		

7.2.5.3 算法服务

7.2.5.3.1 算法服务资源集合

中心解析设备/平台算法服务资源集合操作（加载）命令应符合表42的POST方法规定，中心解析设备/平台算法服务资源集合操作（查询列表）命令应符合表42的GET方法规定，算法服务包括算法包管理服务 and 算法引擎管理服务。

表 42 中心解析设备/平台算法服务资源集合操作命令

URI	/CAD/AlgoServices /CAP/AlgoServices		
功能	C：算法算力服务管理平台把算法服务加载到中心解析设备/平台； R：算法算力服务管理平台向中心解析设备/平台查询算法服务列表		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
POST	无	<CADAlgoServiceCreateRequest>	<CADAlgoServiceCreateResponse>
		<AlgoServiceCreateRequest>	<AlgoServiceCreateResponse>
GET	PageNumber=<PageNumber>& PageSize=<PageSize>& AlgoFilePackageID= <AlgoFilePackageID>&	无	<CADAlgoServiceListResponse>
			<AlgoServiceListResponse>

	Status=<Status>		
说明	<CADAlgoServiceCreateRequest>应符合 K.13 的规定，JSON 示例见 L.6； <CADAlgoServiceCreateResponse>应符合 K.15 的规定，JSON 示例见 L.7； <AlgoServiceCreateRequest>应符合 K.16 的规定，JSON 示例见 L.8； <AlgoServiceCreateResponse>应符合 K.17 的规定，JSON 示例见 L.9； PageNumber 为页码，默认从 1 开始； PageSize 为条数，默认单页查询条数为 10 条； AlgoFilePackageID 为算法封装文件 ID； Status 为算法服务运行状态，RUNNING-运行中（安装即运行），STOPPED-卸载，不传表示查全部状态的包； <CADAlgoServiceListResponse>应符合 K.18 的规定，JSON 示例见 L.10； <AlgoServiceListResponse>应符合 K.21 的规定，JSON 示例见 L.11		

7.2.5.3.2 算法服务资源实例

中心解析设备/平台算法服务资源实例操作（查询详情、卸载）命令应符合表43的规定。

表 43 中心解析设备/平台算法服务资源实例操作

URI	/CAD/AlgoServices/<AlgoServiceID> /CAP/AlgoServices/<AlgoServiceID>		
功能	R：算法算力服务管理平台查询中心解析设备/平台中由AlgoServiceID指定算法服务详情； D：算法算力服务管理平台卸载中心解析设备/平台中由AlgoServiceID指定的算法服务		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
GET	无	无	<CADAlgoServiceDetailResponse>
			<AlgoServiceDetailResponse>
DELETE	无	无	<EmptyResponse>
说明	a) <CADAlgoServiceDetailResponse>应符合K.24的规定，JSON示例见L.12； b) <AlgoServiceDetailResponse>应符合K.25的规定，JSON示例见L.13； c) <EmptyResponse>应符合K.3的规定，JSON示例见L.2； d) 算法服务卸载，如果算法服务上有正在运行的解析任务，响应消息应返回相应的错误提示		

7.2.5.4 算法任务

7.2.5.4.1 算法任务资源集合

中心解析设备/平台算法任务资源集合操作（创建）命令应符合表44的POST方法规定，设备平台算法任务列表查询操作命名应符合表44的GET方法规定。

表 44 中心解析设备/平台算法任务资源集合操作命令

URI	/CAD/AlgoTasks /CAP/AlgoTasks		
功能	C：算法算力服务管理平台向中心解析设备/平台创建算法任务； R：算法算力服务管理平台向中心解析设备/平台查询算法任务列表		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
POST	无	<AlgoTaskCreateRequest>	<AlgoTaskCreateResponse>
GET	PageNumber=<PageNumber>& PageSize=<PageSize>& EventID=<EventID>& RestartPolicy=<RestartPolicy>&	无	<AlgoTaskListResponse>

	Status=<Status>		
说明	a) <AlgoTaskCreateRequest>应符合K.26的规定，JSON示例见L.14； b) <AlgoTaskCreateResponse>应符合K.28的规定，JSON示例见L.15； c) PageNumber：页码，默认从1开始；PageSize：条数，默认单页查询条数为10条； d) EventID：算法事件ID；RestartPolicy：重启策略；Status：任务状态； e) 任务创建，支持在创建时选择启动任务或不启动任务。如果对应的算法服务没有启动，会自动启动一个匹配的算法服务用来运行此任务； f) <AlgoTaskListResponse>应符合K.30的规定，JSON示例见L.16		

7.2.5.4.2 算法任务资源实例

中心解析设备/平台算法任务资源实例操作（查询详情、删除、修改）命令应符合表45的规定。

表 45 中心解析设备/平台算法任务资源实例操作命令

URI	/CAD/AlgoTasks/<ID> /CAP/AlgoTasks/<ID>		
功能	R：算法算力服务管理平台向中心解析设备/平台查询指定的由ID指定的算法任务详情； D：算法算力服务管理平台向中心解析设备/平台删除由ID指定的算法任务； U：算法算力服务管理平台向中心解析设备/平台修改由ID指定的算法任务		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
GET	无	无	<AlgoTaskDetailResponse>
PUT	无	<AlgoTaskUpdateRequest>	<AlgoTaskUpdateResponse>
DELETE	无	无	<EmptyResponse>
说明	a) <AlgoTaskDetailResponse>应符合K.32的规定，JSON实例见L.17； b) <AlgoTaskUpdateRequest>应符合K.33的规定，JSON实例见L.18； c) <AlgoTaskUpdateResponse>应符合K.34的规定，JSON实例见L.19		

7.2.5.4.3 算法任务启动资源

中心解析设备/平台算法任务启动命令应符合表46的规定。

表 46 中心解析设备/平台算法任务启动资源操作命令

URI	/CAD/AlgoTasks/<ID>/Start /CAP/AlgoTasks/<ID>/Start		
功能	算法算力服务管理平台启动中心解析设备/平台中由ID指定的算法任务		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
POST	无	无	<EmptyResponse>
注释	a) <EmptyResponse>应符合K.3的规定，JSON示例见L.2； b) 中心解析设备/平台任务启动接口本质上是变更任务资源实例的状态，出于编程实现的考虑，该接口单独定义一个带动词后缀的统一资源标识		

7.2.5.4.4 算法任务停止资源

中心解析设备/平台算法任务停止命令应符合表47的规定。

表 47 中心解析设备/平台设备算法任务停止资源操作命令

URI	/CAD/AlgoTasks/<ID>/Stop /CAP/AlgoTasks/<ID>/Stop 备注：中心解析设备/平台任务停止启动接口本质上是变更任务资源实例的状态，出于编程实现的考虑，该接口单独定义一个带动词后缀的统一资源标识		
功能	算法算力服务管理平台停止中心解析设备/平台中由ID指定的算法任务		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
POST	无	无	<EmptyResponse>
注释	<EmptyResponse>应符合K.3的规定，JSON示例见L.2		

8 算法算力服务管理平台

8.1 功能要求

8.1.1 功能组成

算法算力服务管理平台包括算力接入、算力管理、算法管理、任务控制、算法鉴权、视图接入管理、级联管理、系统管理等功能，功能组成见图12。

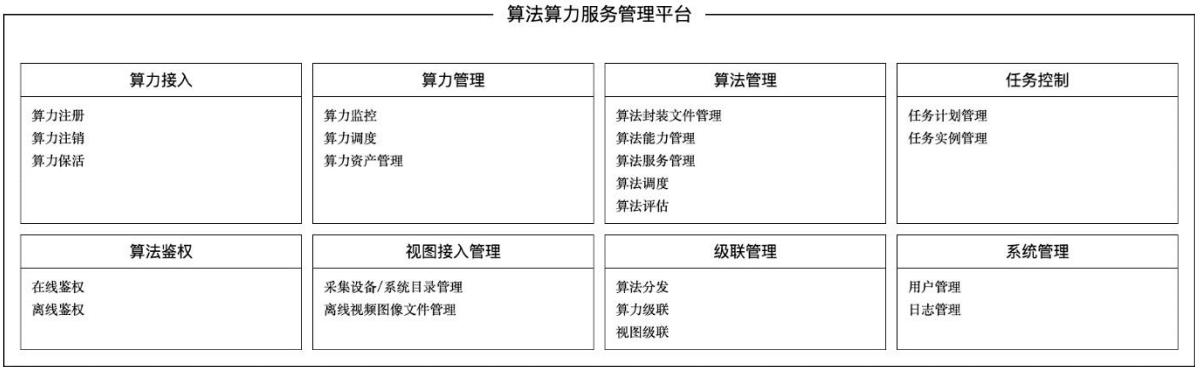


图 12 算法算力服务管理平台功能组成

8.1.2 接口要求

8.1.2.1 接口适配架构

- 算法算力服务管理平台接口的适配架构见图13。算法算力服务管理平台的接口分为以下两类：
- a) 开放服务接口：面向上级算法算力服务管理平台及外部系统（三方应用）提供的接口，包括算法管理、任务控制、算法鉴权接口；
 - b) 设备管控接口：面向纳管的智能前端设备、边缘解析设备、中心解析设备和中心解析平台提供的接口，用于算力状态采集、算法封装文件管理、算法服务管理和解析任务管理。



图 13 接口适配关系图

8.1.2.2 接口 REST 资源 URI

接口REST资源URI应符合表48的规定。对于需要指定算力编码的接口，调用方可以先通过/ACSMP/Computility接口查询获取目标算力编码。

表 48 接口 REST 资源 URI

序号	URI	方法	功能说明	调用方	提供方
1	/ACSMP/AlgoFilePackages	POST	导入平台算法封装	上级算法算力服务管理平台或三方应用	算法算力服务管理平台
2	/ACSMP/AlgoFilePackages/<ID>	DELETE	删除平台算法封装文件	上级算法算力服务管理平台或三方应用	算法算力服务管理平台
3	/ACSMP/AlgoFilePackages/Search	POST	查询平台算法封装文件列表	上级算法算力服务管理平台或三方应用	算法算力服务管理平台
4	/ACSMP/AlgoFilePackages/<ID>	GET	查询平台算法封装文件详情	上级算法算力服务管理平台或三方应用	算法算力服务管理平台
5	/ACSMP/AlgoDef/Search	POST	查询算法能力列表	上级算法算力服务管理平台或三方应用	算法算力服务管理平台
6	/ACSMP/AlgoDef/<Code>	GET	查询算法能力详情	上级算法算力服务管理平台或三方应用	算法算力服务管理平台
7	/ACSMP/AlgoFilePackages/Devices	POST	下发算法封装文件	上级算法算力服务管理平台或三方应用	算法算力服务管理平台
8	/ACSMP/AlgoFilePackages/Devices/<ComputilityCode>/<AlgoFilePackageID>	DELETE	删除算法封装文件	上级算法算力服务管理平台或三方应用	算法算力服务管理平台
9	/ACSMP/AlgoFilePackages/Devices/Search	POST	查询算法封装文件列表	上级算法算力服务管理平台或三方应用	算法算力服务管理平台
10	/ACSMP/AlgoFilePackages/Devices/<ComputilityCode>/<AlgoFilePackageID>	GET	查询算法封装文件详情	上级算法算力服务管理平台或三方应用	算法算力服务管理平台
11	/ACSMP/AlgoServices/Devices	POST	加载算法服务	上级算法算力服务管理平台或三方应用	算法算力服务管理平台

序号	URI	方法	功能说明	调用方	提供方
12	/ACSMP/AlgoServices/Devices/UnInstall	POST	卸载算法服务	上级算法算力服务管理平台或三方应用	算法算力服务管理平台
13	/ACSMP/AlgoServices/Devices/Search	POST	查询算法服务列表	上级算法算力服务管理平台或三方应用	算法算力服务管理平台
14	/ACSMP/AlgoServices/Devices/<Comp utilityCode>/<AlgoServiceID>	GET	查询算法服务详情	上级算法算力服务管理平台或三方应用	算法算力服务管理平台
15	/ACSMP/Tasks	POST	在算法算力服务管理平台创建任务计划	上级算法算力服务管理平台或三方应用	算法算力服务管理平台
16	/ACSMP/Tasks/<ID>	PUT	更新任务计划	上级算法算力服务管理平台或三方应用	算法算力服务管理平台
17	/ACSMP/Tasks/Search	POST	查询任务计划列表	上级算法算力服务管理平台或三方应用	算法算力服务管理平台
18	/ACSMP/Tasks/<ID>	GET	查询任务计划详情	上级算法算力服务管理平台或三方应用	算法算力服务管理平台
19	/ACSMP/Tasks/<ID>	DELETE	删除任务计划	上级算法算力服务管理平台或三方应用	算法算力服务管理平台
20	/ACSMP/Tasks/<ID>/Start	POST	启动任务计划	上级算法算力服务管理平台或三方应用	算法算力服务管理平台
21	/ACSMP/Tasks/<ID>/Stop	POST	停止任务计划	上级算法算力服务管理平台或三方应用	算法算力服务管理平台
22	/ACSMP/TaskInstances	POST	添加任务实例到任务计划	上级算法算力服务管理平台或三方应用	算法算力服务管理平台

表48 接口REST资源URI (续)

序号	URI	方法	功能说明	调用方	提供方
23	/ACSMP/TaskInstances/<ID>	PUT	向任务计划添加实例	上级算法算力服务管理平台或三方应用	算法算力服务管理平台
24	/ACSMP/TaskInstances/Search	POST	查询任务实例列表	上级算法算力服务管理平台或三方应用	算法算力服务管理平台
25	/ACSMP/TaskInstances/<ID>	GET	查询任务实例详情	上级算法算力服务管理平台或三方应用	算法算力服务管理平台
26	/ACSMP/TaskInstances/<ID>	DELETE	删除任务实例	上级算法算力服务管理平台或三方应用	算法算力服务管理平台
27	/ACSMP/TaskInstances/<ID>/Start	POST	启动任务实例	上级算法算力服务管理平台或三方应用	算法算力服务管理平台
28	/ACSMP/TaskInstances/<ID>/Stop	POST	停止任务实例	上级算法算力服务管理平台或三方应用	算法算力服务管理平台
29	/ACSMP/AuthServer	POST	注册授权服务	上级算法算力服务管理平台或三方应用	算法算力服务管理平台
30	/ACSMP/AuthServer/<ID>	DELETE	删除授权服务	上级算法算力服务管理平台或三方应用	算法算力服务管理平台
31	/ACSMP/AuthServer/<ID>	PUT	授权服务修改	上级算法算力服务管理平台或三方应用	算法算力服务管理平台
32	/ACSMP/AuthServer/Search	POST	查询授权服务列表	上级算法算力服务管理平台或三方应用	算法算力服务管理平台
33	/ACSMP/AuthServer/<ID>	GET	查询授权服务详情	上级算法算力服务管理平台或三方应用	算法算力服务管理平台
34	/ACSMP/AuthServer/Quota	POST	查询算法能力授权配额使用量	上级算法算力服务管理平台或三方应用	算法算力服务管理平台
35	/ACSMP/License	POST	导入授权文件	上级算法算力服务管理平台或三方应用	算法算力服务管理平台
36	/ACSMP/License/<ID>	DELETE	删除授权文件	上级算法算力服务管理平台或三方应用	算法算力服务管理平台
37	/ACSMP/License	POST	查询授权文件列表	上级算法算力服务管理平台或三方应用	算法算力服务管理平台
38	/ACSMP/License/<ID>	GET	查询授权文件详情	上级算法算力服务管理平台或三方应用	算法算力服务管理平台
39	/ACSMP/License/Quota/<AlgoDefCode>	GET	查询离线授权配额	上级算法算力服务管理平台或三方应用	算法算力服务管理平台
40	/ACSMP/Register	POST	注册算力	本级智能前端设备、边缘解析设备、中心解析设施	算法算力服务管理平台
41	/ACSMP/UnRegister	POST	注销算力	本级智能前端设备、边缘解析设备、中心解析设施	算法算力服务管理平台
42	/ACSMP/Keepalive	POST	保活算力	本级智能前端设备、边缘解析设备、中心解析设施	算法算力服务管理平台
43	/ACSMP/Computility	POST	查询算力资源状态	上级算法算力服务管理平台或三方应用	算法算力服务管理平台

8.2 算力接入

8.2.1 算力注册

8.2.1.1 算法算力服务管理平台应支持边端设备和中心解析设施的统一注册，接口调用流程应符合图 14 的规定。

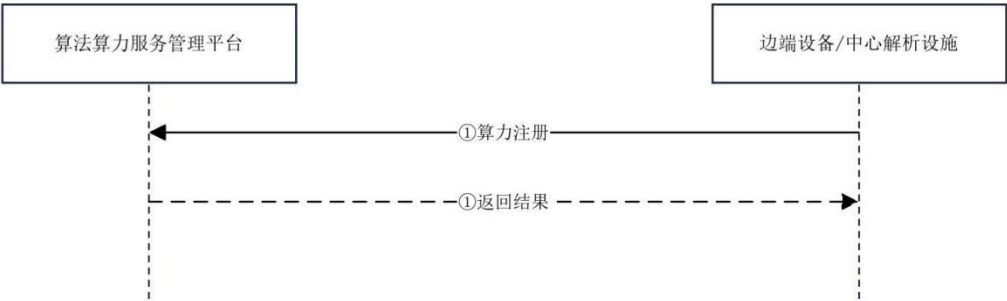


图 14 算力注册接口流程

8.2.1.2 算力注册接口应符合表 49 的规定。

表 49 算法算力服务管理平台注册算力

URI	/ACSMP/Register		
功能	注册算力		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
POST	无	<RegisterRequest>	<RegisterResponse>
注释	a) <RegisterRequest>应符合M.2的规定，<RegisterResponse>应符合表M.2的规定； b) 算法算力服务管理平台为每个算力管理独立的密钥，通过线下方式提供密钥信息。		

8.2.2 算力注销

8.2.2.1 算法算力服务管理平台应支持边端设备和中心解析设施的注销，接口调用流程见图 15。

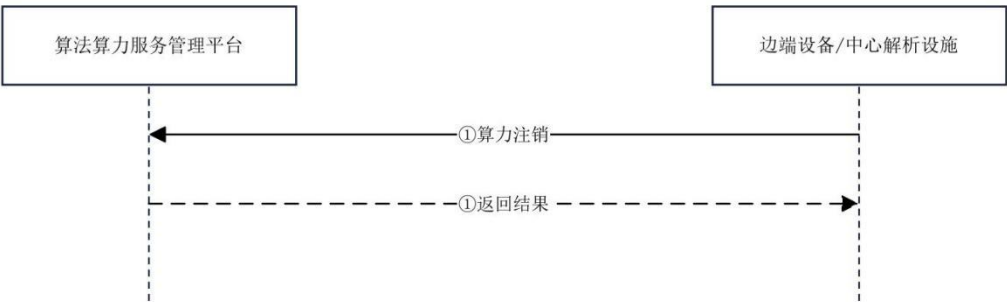


图 15 算力注销接口流程

8.2.2.2 算力注销接口应符合表 50 的规定。

表 50 算法算力服务管理平台注销算力

URI	/ACSMP/UnRegister		
功能	注销算力		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
POST	无	<UnRegisterRequest>	<EmptyResponse>

注释	<UnRegisterRequest>应符合M.4的规定，<EmptyResponse>应符合I.3的规定
----	---

8.2.3 算力保活

8.2.3.1 算法算力服务管理平台应支持边端设备和中心解析设施的算力保活，接口调用流程应符合图 16 的规定。

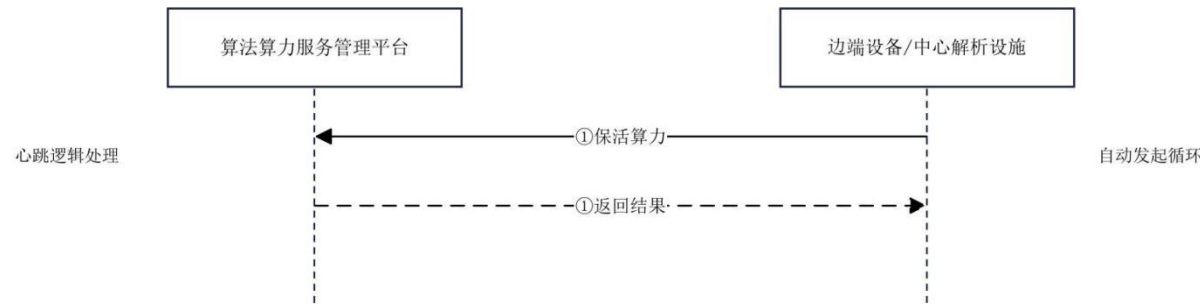


图 16 算力保活接口流程

8.2.3.2 算力保活接口应符合表 51 的规定。接口属性信息应符合附录 M.3 的规定。算力注册成功后，在 90s 内未交互信息则进行心跳保活。

表 51 算法算力服务管理平台保活算力

URI	/ACSMP/Keepalive		
功能	保活算力		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
POST	无	<KeepaliveRequest>	<RegisterResponse>
注释	<KeepaliveRequest>应符合M.5的规定，<RegisterResponse>应符合表M.2的规定		

8.3 算力管理

8.3.1 算力监控

- 8.3.1.1 算法算力服务管理平台满足以下功能要求：
- a) 应支持对纳管算力的加速卡、CPU、内存、显存等资源的使用情况进行实时监控；
 - b) 宜支持对纳管算力的加速卡、CPU、内存、显存等资源的历史使用趋势进行查询；
 - c) 宜支持对算法在各算力平台使用算力资源的情况进行监控，包括平台、实例数、AI 算力、显存、CPU 信息等。
- 8.3.1.2 算法算力服务管理平台支持用户对算力使用情况进行查询，接口流程应符合图 17 的规定。

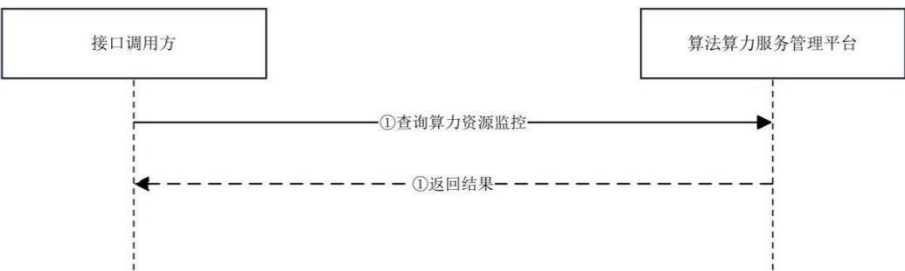


图 17 算力资源监控查询接口调用流程

8.3.1.3 算法算力服务管理平台算力资源状态查询接口应符合表 52 和表 53 的规定。

表 52 算法算力服务管理平台算力资源监控接口列表

序号	URI	方法	功能说明	调用方	提供方
1	/ACSMP/Computility	GET	查询算力资源状态	应用	算法算力服务管理平台

表 53 算法算力服务管理平台查询算力资源状态

URI	/ACSMP/Computility		
功能	查询算力资源状态		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
POST	无	<ComputilityListRequest>	<ComputilityListResponse>
注释	<ComputilityListRequest>应符合M.6的规定，<ComputilityListResponse>应符合M.7的规定		

8.3.2 算力调度

算法算力服务管理平台应满足以下算力调度功能要求：

- a) 支持配置多平台算力调度策略，可根据各算力平台资源情况自动或手动完成负载部署；
- b) 支持查询多算力平台已部署的负载服务。

8.3.3 算力资产管理

平台宜满足以下算力资产管理功能要求：

- a) 对算力资产名称、归属组织、网络信息、位置信息、算力资源等信息的管理；
- b) 管理算力申请、分配、回收过程，保障各账户算力资产及权限隔离；
- c) 算力总量、分配、使用运行等管控数据统计。

8.4 算法接入

8.4.1 算法封装文件管理

8.4.1.1 算法算力服务管理平台的算法封装文件管理接口调用流程应符合图 18 的规定。

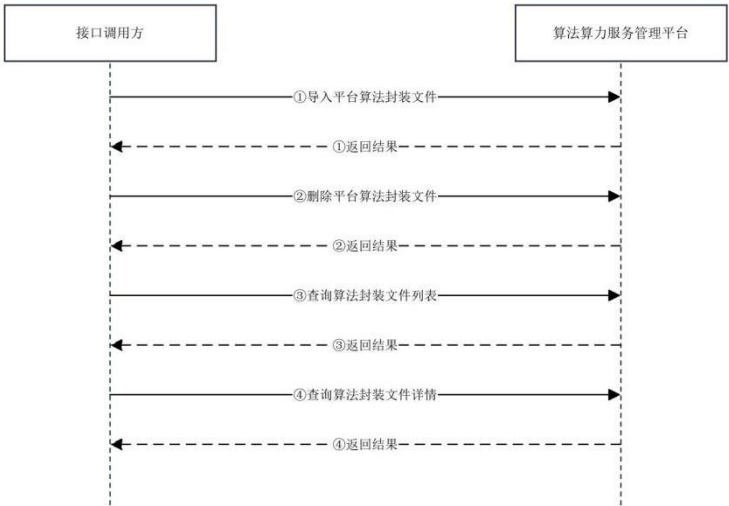


图 18 算法封装文件接口调用流程图

8.4.1.2 算法算力服务管理平台算法封装文件导入、删除和信息查询接口应符合表 54～表 57 的规定。算法包和算法引擎的算法封装文件格式应符合附录 B.2 的规定。

表 54 算法算力服务管理平台导入算法封装文件

URI	/ACSMP/AlgoFilePackages		
功能	导入平台算法封装文件		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
POST	无	<ImportAlgoFilePackageRequest>	<EmptyResponse>
注释	a) <ImportAlgoFilePackageRequest>应符合M.8的规定，<EmptyResponse>应符合表1.3的规定； b) 算法封装文件标识编码格式应符合附录B.2的规定； c) 算法封装文件中应包含每个算法能力的ID,算法能力ID由用户自定义,需要唯一,建议格式:Provider-算法英文名称-Version,由大小写字母、下划线、横线-、英文.组成,长度小于128字符,例如 PROVIDER-HUMAN_ATTR_ALERT-1.0.0; d) 导入的算法能力/算法封装文件编码如果已存在,会执行覆盖更新逻辑;如果有算法服务在运行中,返回错误信息。		

表 55 算法算力服务管理平台删除平台算法封装文件

URI	/ACSMP/AlgoFilePackages/<ID>		
功能	根据算法封装文件标识从算法算力服务管理平台删除算法封装文件		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
DELETE	无	无	<EmptyResponse>
注释	<EmptyResponse>应符合表1.3的规定		

表 56 算法算力服务管理平台查询平台算法封装文件

URI	/ACSMP/AlgoFilePackages/Search		
功能	查询平台算法封装文件列表		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
POST	无	<AlgoFilePackageListRequest>	<AlgoFilePackageListResponse>
注释	<AlgoFilePackageListRequest>应符合M.9的规定，<AlgoFilePackageListResponse>应符合M.10的规定		

表 57 算法算力服务管理平台查询平台算法封装文件详情

URI	/ACSMP/AlgoFilePackages/<ID>		
功能	根据算法封装文件标识从算法算力服务管理平台查询详情		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
GET	无	无	<AlgoFilePackageDetailResponse>
注释	根据算法封装文件标识从算法算力服务管理平台查询详情应符合M.11的规定，响应消息体应符合表M.12要求		

8.4.2 算法能力管理

8.4.2.1 算法算力服务管理平台应支持通过解析导入的算法封装文件的算法技术描述信息文件，对算法能力进行注册，并提供查询接口，调用流程应符合图 19 的规定。

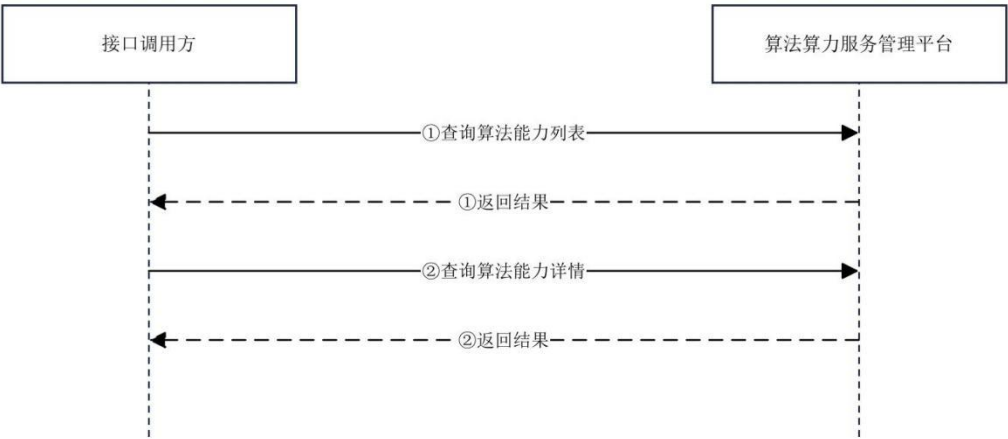


图 19 算法能力管理接口调用流程

8.4.2.2 算法能力的查询接口应符合表 58、表 59 的规定。

表 58 算法算力服务管理平台查询算法能力列表

URI	/ACSMP/AlgoDef/Search		
功能	查询算法能力列表		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
POST	无	<AlgoDefPageRequest>	<AlgoDefPageResponse>
注释	<AlgoDefPageRequest>应符合M.12的规定，<AlgoDefPageResponse>应符合表M.13的规定		

表 59 算法算力服务管理平台查询算法能力详情

URI	/ACSMP/AlgoDef/<Code>		
功能	查询算法能力详情		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
GET	无	无	<AlgoDefDetailResponse>
注释	<AlgoDefDetailResponse>应符合M.14的规定		

8.5 算法管理

8.5.1 算法下发流程

- 算法算力服务管理平台向边端设备和中心解析设施下发视频图像解析算法的流程见图20。其中：
- a) 步骤（1）：算法封装文件导入到算法算力服务管理平台，算法封装文件的导入、删除和查询接口应符合附录 O.1 ~ O.4 的规定；
 - b) 步骤（2）：算法算力服务管理平台基于算法封装文件信息创建算法能力，算法能力管理接口应符合附录 O.5 ~ O.6 中的规定；
 - c) 步骤（3）：边端设备和中心解析设施接入到算法算力服务管理平台，算力注册、注销和保活接口应符合附录 M 中的规定；
 - d) 步骤（4a）：算法封装文件下发至边端设备，边端设备接口应符合附录 J 的规定；
 - e) 步骤（4b）：算法封装文件下发至中心解析设施，针对中心解析设施的两种形态，下发接口应符合附录 L 的规定；

- f) 步骤（5a）：边端设备解析算法封装文件，加载算法服务实例，接口应符合 6.2.5.3 和附录 J 的规定；
- g) 步骤（5b）：中心解析设施解析算法封装文件，并加载算法服务实例，接口应符 7.2.5.3 和附录 L 的规定。

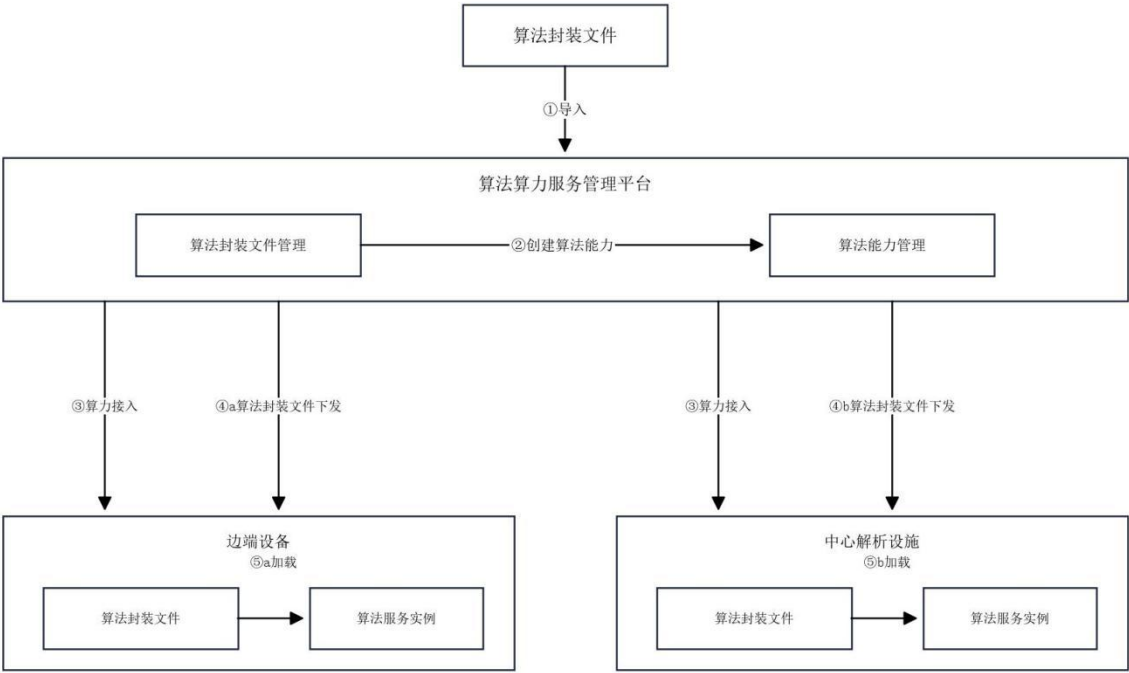


图 20 算法下发流程

8.5.2 算法服务管理

8.5.2.1 算法算力服务管理平台的算法服务管理功能应满足以下要求：

- a) 支持对具备算法服务调度能力的边缘解析设备和中心解析设施进行算法服务的创建、删除、更新和查询；
- b) 支持对具备算法服务调度能力的边缘解析设备和中心解析设施查询算法服务的算力资源占用情况，包括加速卡类型及数量、CPU、内存资源占用等；
- c) 支持根据算法适配加速卡的情况进行算力资源分配；
- d) 支持根据算法应用需求优化算力资源分配；
- e) 支持以应用服务形式对外提供算法服务管理能力。

8.5.2.2 算法算力服务管理平台与接口调用方之间的算法服务接口调用流程应符合图 21 的规定。

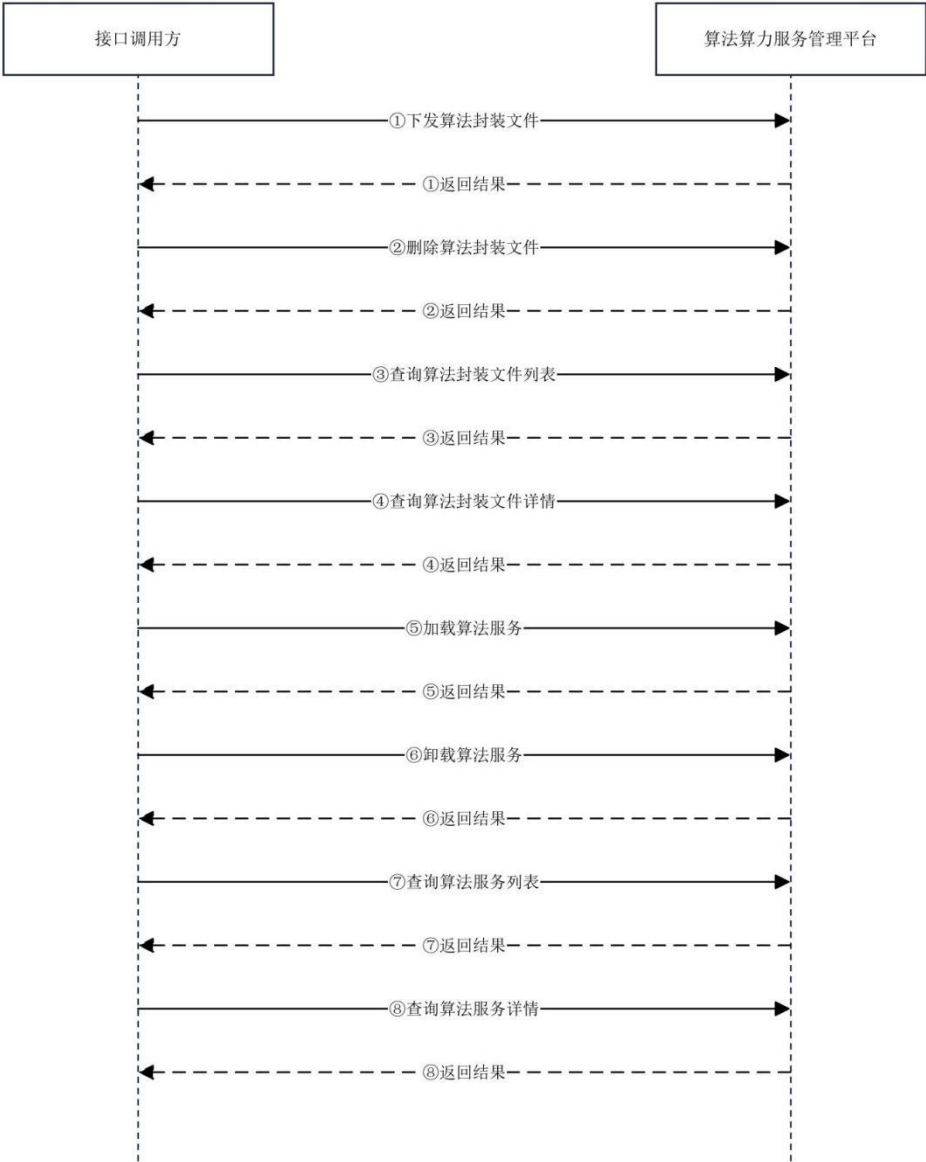


图 21 算法服务接口调用流程

8.5.2.3 算法算力服务管理平台下发、删除算法封装文件，以及加载、卸载、查询算法服务接口应符合表 60～表 67 的规定。

表 60 算法算力服务管理平台下发算法封装文件

URI	/ACSMP/AlgoFilePackages/Devices		
功能	将算法封装文件下发到算力设备		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
POST	无	<AlgoFilePackageRequest>	<EmptyResponse>
注释	<AlgoFilePackageRequest>应符合M.15的规定，<EmptyResponse>应符合I.3的规定		

表 61 算法算力服务管理平台删除算法封装文件

URI	/ACSMP/AlgoFilePackages/Devices/<ComputilityCode>/<AlgoFilePackageID>		
功能	从算力设备删除算法封装文件		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
DELETE	无	无	<EmptyResponse>
注释	<EmptyResponse>应符合I.3的规定		

表 62 算法算力服务管理平台查询算法封装文件列表

URI	/ACSMP/AlgoFilePackages/Devices/Search		
功能	查询算法封装文件列表		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
POST	无	<AlgoPackageListRequest>	<AlgoPackageListResponse>
注释	<AlgoPackageListRequest>应符合M.16的规定，<AlgoPackageListResponse>应符合M.17的规定		

表 63 算法算力服务管理平台查询算法封装文件详情

URI	/ACSMP/AlgoFilePackages/Devices/<ComputilityCode>/<AlgoFilePackageID>		
功能	查询算法封装文件详情		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
GET	无	无	<AlgoPackageDetailResponse>
注释	<AlgoPackageDetailResponse>应符合M.18的规定		

表 64 算法算力服务管理平台加载算法服务

URI	/ACSMP/AlgoServices/Devices		
功能	加载算法服务		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
POST	无	<AlgoServiceInstallRequest>	<EmptyResponse>
注释	<AlgoServiceInstallRequest>应符合M.19的规定，<EmptyResponse>应符合I.3的规定		

表 65 算法算力服务管理平台卸载算法服务

URI	/ACSMP/AlgoServices/Devices/UnInstall		
功能	卸载算法服务		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
POST	无	<AlgoServiceUnInstallRequest>	<EmptyResponse>
注释	<AlgoServiceUnInstallRequest>应符合M.20的规定，<EmptyResponse>应符合I.3的规定		

表 66 算法算力服务管理平台查询算法服务列表

URI	/ACSMP/AlgoServices/Devices/Search		
功能	查询算法服务列表		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
POST	无	<AlgoServiceListRequest>	<AlgoServiceListResponse>
注释	<AlgoServiceListRequest>应符合M.21的规定，<AlgoServiceListResponse>应符合M.22的规定		

表 67 算法算力服务管理平台查询算法服务详情

URI	/ACSMP/AlgoServices/Devices/<ComputilityCode>/<AlgoServiceID>		
功能	查询算法服务详情		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
GET	无	无	<AlgoServiceDetailResponse>
注释	<AlgoServiceDetailResponse>应符合M.23的规定		

8.5.3 任务控制

8.5.3.1 功能要求

算法算力服务管理平台应支持以下任务控制功能：

- a) 通过任务计划对任务实例进行批量启停控制，以及周期、巡检等任务模式，接口应符合附录 Q 的规定；
注1：任务计划是一组任务实例的集合，通过任务计划可对任务实例进行批量控制。
注2：周期模式可在配置的计划生效时间内自动启动和停止，例如“每周一7点到9点”内自动运行。巡检模式可对任务实例按配置的并发数、解析时长、轮次进行轮询启停，例如配置10并发、2分钟解析时长、10轮次，则任务计划内的任务实例会10个一组启动，每组运行2分钟后停止，不断轮询直到全部任务实例跑完10轮。
- c) 对解析任务的创建、修改、删除、启动、停止和查询，接口应符合 7.2 中任务管理接口的规定；
- d) 对解析任务所产生数据的接收和展示，数据回调接口应符合 5.4.2 中的规定。

8.5.3.2 任务计划控制接口要求

8.5.3.2.1 算法算力服务管理平台的任务计划接口调用流程应符合图 22 的规定。

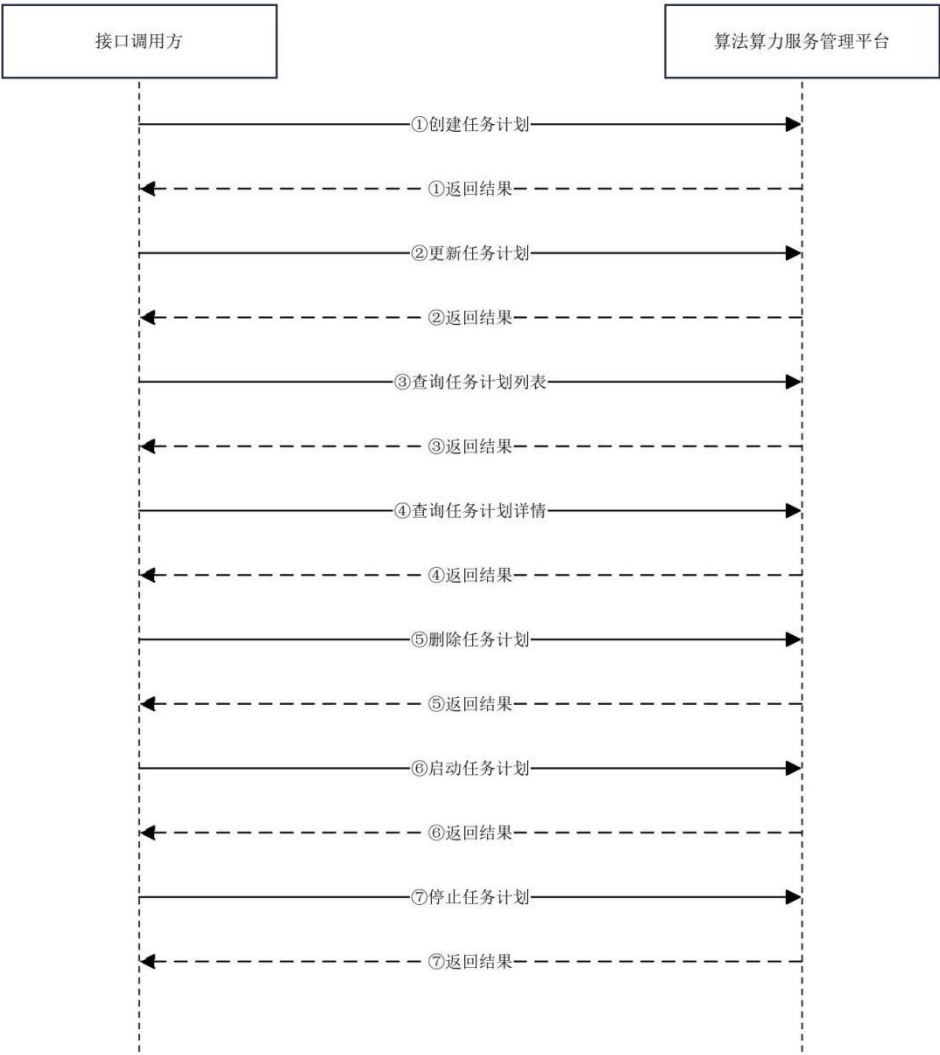


图 22 任务计划接口调用流程

8.5.3.2.2 算法算力服务管理平台任务计划的创建、更新、查询、删除、启动和停止等接口应符合表 68～表 72 的规定。

表 68 算法算力服务管理平台创建任务计划接口

URI	/ACSMP/Tasks		
功能	在算法算力服务管理平台创建任务计划		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
POST	无	<TaskCreateRequest>	<TaskCreateResponse>
注释	a) <TaskCreateRequest>应符合M.24的规定，<TaskCreateResponse>应符合表M.25的规定； b) 任务计划分可通过增加PlanDayTime开启周期启停； c) 任务计划可设置巡检模式，巡检模式可按指定的并发数和单次时长轮询批量任务实例。巡检任务通		

	过 InspectionPlan 参数设置巡检任务实例，非巡检任务通过 AlgoTaskInfos 添加任务实例
--	--

表 69 算法算力服务管理平台查询任务计划列表

URI	/ACSMP/Tasks/Search		
功能	在算法算力服务管理平台查询任务计划列表		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
POST	无	<TaskListRequest>	<TaskListResponse>
注释	<TaskListRequest>应符合M.27的规定，<TaskListResponse>应符合M.28的规定		

表 70 任务计划详情查询、更新、删除操作

URI	/ACSMP/Tasks/<ID>		
功能	GET：在算法算力服务管理平台查询任务计划详情； PUT：在算法算力服务管理平台更新任务计划； DELETE：在算法算力服务管理平台删除任务计划		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
GET	无	无	<TaskDetailResponse>
PUT	无	<TaskUpdateRequest>	<EmptyResponse>
DELETE	无	无	<EmptyResponse>
注释	<TaskDetailResponse>应符合M.29的规定，<TaskUpdateRequest>应符合M.26的规定，<EmptyResponse>应符合I.3的规定		

表 71 算法算力服务管理平台启动任务计划

URI	/ACSMP/Tasks/<ID>/Start		
功能	在算法算力服务管理平台启动任务计划		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
POST	无	无	<EmptyResponse>
注释	<EmptyResponse>应符合I.3的规定		

表 72 算法算力服务管理平台停止任务计划

URI	/ACSMP/Tasks/<ID>/Stop		
功能	在算法算力服务管理平台停止任务计划		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
POST	无	无	<EmptyResponse>
注释	<EmptyResponse>应符合I.3的规定		

8.5.3.3 任务实例控制接口要求

8.5.3.3.1 算法算力服务管理平台的任务实例接口调用流程应符合图 23 的规定。

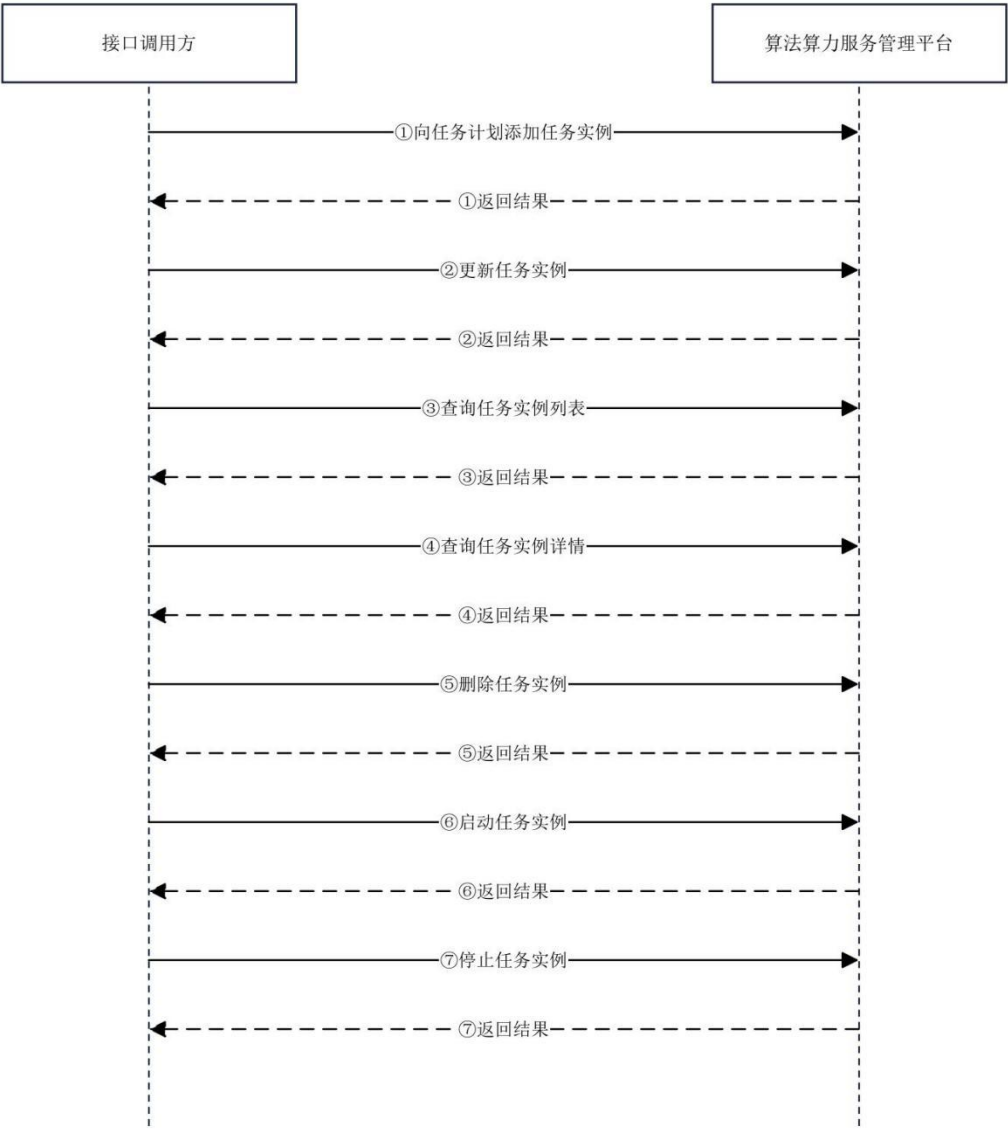


图 23 任务实例接口调用流程

8.5.3.3.2 算法算力服务管理平台任务实例添加、更新、查询、删除、启动和停止等接口应符合表 73～表 77 的规定。

表 73 算法算力服务管理平台添加任务实例到任务计划

URI	/ACSMP/TaskInstances		
功能	在算法算力服务管理平台向任务计划添加实例		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
POST	无	<CreateTaskInstancesRequest>	<EmptyResponse>

注释	<CreateTaskInstancesRequest>应符合M.30的规定，<EmptyResponse>应符合I.3的规定
----	---

表 74 算法算力服务管理平台查询任务实例列表

URI	/ACSMP/TaskInstances/Search		
功能	在算法算力服务管理平台查询实例列表		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
POST	无	<TaskInstanceListRequest>	<TaskInstanceListResponse>
注释	<TaskInstanceListRequest>应符合M.31的规定，<TaskInstanceListResponse>应符合M.32的规定		

表 75 任务实例详情查询、更新、删除操作

URI	/ACSMP/TaskInstances/<ID>		
功能	GET：在算法算力服务管理平台查询任务实例详情； PUT：在算法算力服务管理平台更新任务实例； DELETE：在算法算力服务管理平台删除任务实例。		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
GET	无	无	<TaskInstanceDetailResponse>
PUT	无	<AlgoTaskInfo>	<EmptyResponse>
DELETE	无	无	<EmptyResponse>
注释	<TaskInstanceDetailResponse>应符合M.33的规定，<AlgoTaskInfo>应符合表M.35的规定，<EmptyResponse>应符合I.3的规定		

表 76 算法算力服务管理平台启动任务实例

URI	/ACSMP/TaskInstances/<ID>/Start		
功能	在算法算力服务管理平台启动任务实例		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
POST	无	无	<EmptyResponse>
注释	<EmptyResponse>应符合I.3的规定		

表 77 算法算力服务管理平台停止任务实例

URI	/ACSMP/TaskInstances/<ID>/Stop		
功能	在算法算力服务管理平台停止任务实例		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体

POST	无	无	<EmptyResponse>
注释	<EmptyResponse>应符合I.3的规定		

8.5.4 算法调度

算法算力服务管理平台支持部署调度、扩缩容调度、任务分配调度等调度策略，并依据策略配置算力资源，算法调度要求包括：

- a) 应支持按需对算法进行统一部署和调度；
- b) 应支持对算法服务进行扩缩容；
- c) 应支持基于算法引擎部署情况对解析任务均匀分配调度；
- d) 宜支持故障发生后自动对任务进行重新分配调度；
- e) 宜支持按照任务优先级抢占调度；
- f) 宜支持基于集群算力分布、资源使用、算力区域就近等状态的自动扩缩容；
- g) 宜支持算法编排。

8.5.5 算法评估

算法算力服务管理平台提供算法比对和应用效果等的评估，算法评估要求包括：

- a) 宜支持对算法的效果和性能进行评估；
- b) 宜支持对算法实际运行所需资源、运行状态等的评估。

8.6 算法鉴权

8.6.1 算法鉴权流程

8.6.1.1 在线鉴权流程

在线鉴权流程见图24。其中：

- a) 步骤（1）：算法提供方部署授权服务后将授权服务地址注册到算法算力服务管理平台，接口应符合附录 R.1 的规定；
- b) 步骤（2）：算法算力服务管理平台加载算法服务时，通过 Provider 字段关联算法提供方的默认授权服务地址，将授权服务地址作为环境变量传入，相关管理接口应符合附录 I.13、附录 K.7、K.13 和 K.16 的规定；
- c) 步骤（3）：算法服务运行时内部直接向授权服务发起授权请求，接口格式自定义；
- d) 步骤（4）：算法算力服务管理平台提供在线授权配额查询，内部对接授权服务的配额用量查询，接口应符合 5.5.1.6.1 的规定。

注：步骤（2）中注入算法服务的授权服务地址可为物理地址，也可为域名、虚拟地址或代理地址等逻辑稳定地址。当授权服务的物理IP地址或端口可能发生变更时，宜在项目建设或系统架构设计阶段，通过域名服务、负载均衡或地址代理等方式保证注入地址的稳定性，使已加载运行的算法服务实例不受授权服务物理地址变更的影响。上述实现方式不属于本文件的一致性要求。

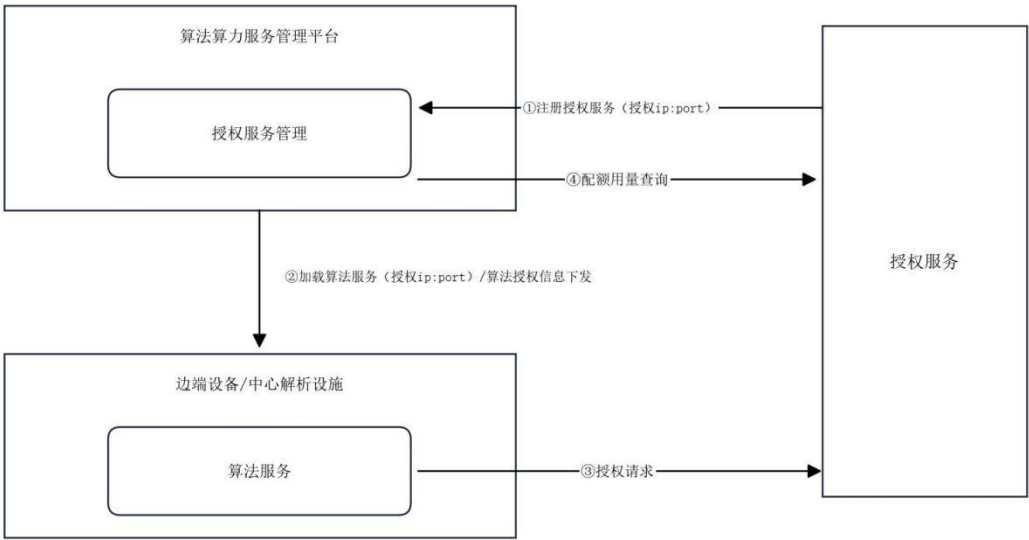


图 24 在线鉴权流程示意图

8. 6. 1. 2 离线鉴权流程

离线鉴权模式见图25。其中：

- a) 步骤（1）：算法提供方线下完成机器设备指纹采集，线下获取机器的授权文件后导入算法算力服务管理平台，相关接口应符合附录 S.1 的规定；
- b) 步骤（2）：算法算力服务管理平台加载算法服务时通过 Provider 和 DeviceID 字段找到关联授权文件，携带授权文件下载地址发起算法服务加载请求，相关管理接口应符合附录 I.13、附录 K.7、K.13 和 K.16 的规定。中心解析设备、中心解析平台、边缘解析设备下载授权文件后，加载算法服务时按照算法技术描述信息文件中 AUTH_SERVER_ADDR 变量进行授权文件保存路径的挂载，以便容器内的算法服务可以访问；
- c) 步骤（3）：算法服务运行时内部读取授权文件进行验证。

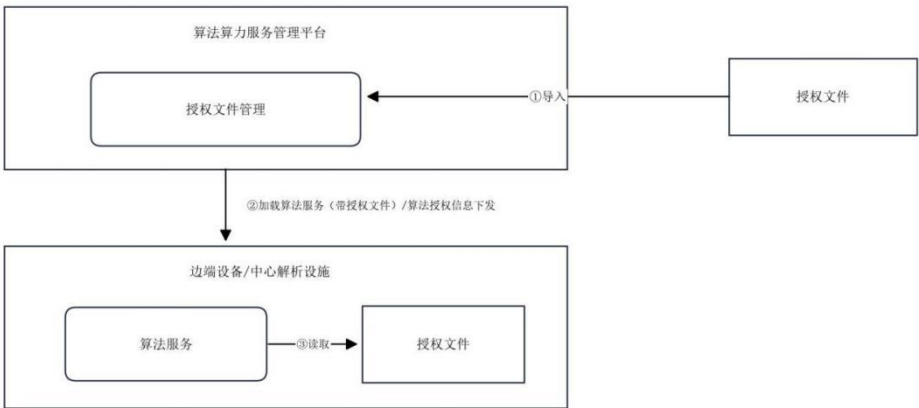


图 25 离线鉴权流程示意图

8.6.2 在线鉴权接口要求

8.6.2.1 算法算力服务管理平台与用户、授权服务之间的鉴权接口调用流程见图 26。

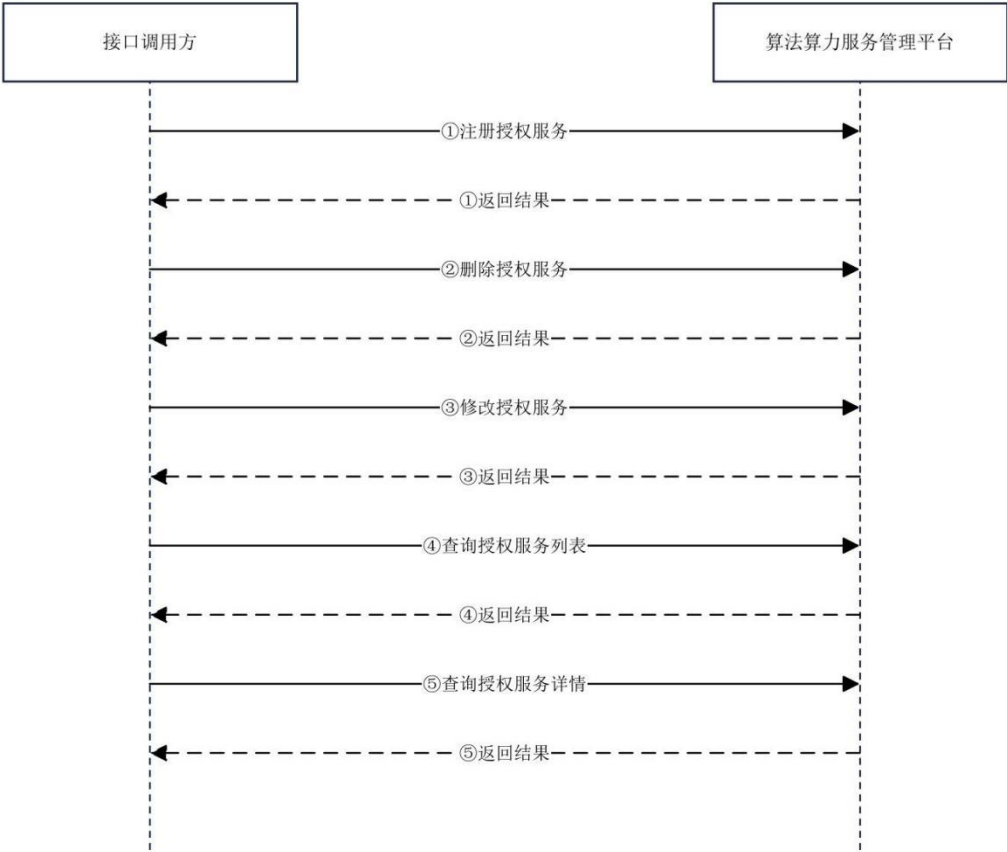


图 26 在线鉴权接口调用流程

8.6.2.2 算法算力服务管理平台授权服务的注册、删除、查询及配额查询等在线授权接口应符合表 78～表 81。

表 78 算法算力服务管理平台注册授权服务

URI	/ACSMP/AuthServer		
功能	注册授权服务到算法算力服务管理平台		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
POST	无	<AuthServer>	<AuthServerRegisterResponse>
注释	a) <AuthServer>应符合M.34的规定，<AuthServerRegisterResponse>应符合M.35的规定； b) 一个算法提供方可注册多个授权服务，自动下发算法封装文件时关联默认授权服务。		

表 79 算法算力服务管理平台查询授权服务列表

URI	/ACSMP/AuthServer/Search		
功能	查询授权服务列表		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
POST	无	<AuthServerListRequest>	<AuthServerListResponse>
注释	<AuthServerListRequest>应符合M.36的规定，<AuthServerListResponse>应符合M.37的规定		

表 80 授权服务详情查询、修改、删除操作接口

URI	/ACSMP/AuthServer/<ID>		
功能	GET：查询授权服务详情； PUT：修改授权服务； DELETE：从算法算力服务管理平台删除授权服务。		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
GET	无	无	<AuthServerDetailResponse>
PUT	无	<AuthServer>	<EmptyResponse>
DELETE	无	无	<EmptyResponse>
注释	<AuthServerDetailResponse>应符合M.38的规定，<AuthServer>应符合M.34的规定,<EmptyResponse>应符合I.3的规定		

表 81 算法算力服务管理平台查询算法引擎授权配额使用量

URI	/ACSMP/AuthServer/Quota		
功能	查询算法能力授权配额使用量		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
POST	无	<AuthQuotaRequest>	<AuthQuotaDetailResponse>
注释	a) <AuthQuotaRequest>应符合M.39的规定，<AuthQuotaDetailResponse>应符合M.40的规定； b) 在线授权服务器需要提供算法能力的授权配额使用量查询接口，供平台查询指定算法能力的已使用配额和总配额。		

8.6.3 离线鉴权接口要求

8.6.3.1 算法算力服务管理平台与用户、鉴权服务之间的离线鉴权接口调用流程应符合图 27 的规定。

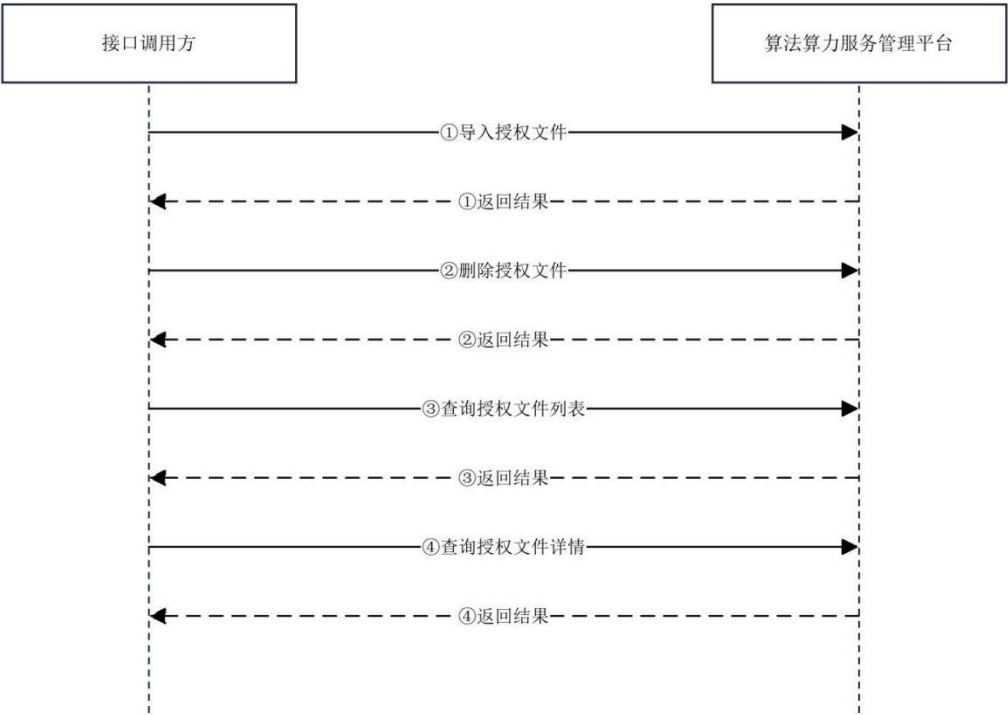


图 27 离线鉴权接口调用流程

8.6.3.2 算法算力服务管理平台授权文件导入、删除、查询及配额查询等离线鉴权接口应符合表 82～表 85 的规定。

表 82 算法算力服务管理平台导入授权文件

URI	/ACSMP/License		
功能	导入授权文件到算法算力服务管理平台		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
POST	无	<License>	<LicenseImportResponse>
注释	<License>应符合M.41的规定，<LicenseImportResponse>应符合M.42的规定		

表 83 算法算力服务管理平台查询授权文件列表

URI	/ACSMP/License		
功能	查询授权文件列表		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
POST	无	<LicenseListRequest>	<LicenseListResponse>
注释	<LicenseListRequest>应符合M.43的规定，<LicenseListResponse>应符合M.44的规定		

表 84 授权文件详情查询、删除操作接口

URI	/ACSMP/License/<ID>		
功能	GET：查询授权文件详情； DELETE：从算法算力服务管理平台删除授权文件。		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
GET	无	无	<LicenseListResponse>
DELETE	无	无	<EmptyResponse>
注释	<LicenseListResponse>应符合M.44的规定，<EmptyResponse>应符合I.3的规定		

表 85 算法算力服务管理平台查询离线授权配额

URI	/ACSMP/License/Quota/<AlgoDefCode>		
功能	查询离线授权配额		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
GET	无	无	<DeviceQuotaDetailResponse>
注释	a) <DeviceQuotaDetailResponse>应符合M.46的规定。 b) 离线鉴权服务需要提供授权配额量查询接口,供平台查询指定算法封装文件的已使用配额和总配额。		

8.7 视图接入管理

8.7.1 采集设备/系统目录管理

算法算力服务管理平台应满足以下采集设备/系统目录管理要求：

- a) 支持导入或从视频监控平台获取视频采集设备的目录信息，并提供目录信息的查询功能；
- b) 支持导入或从视图库获取视频图像信息采集设备/系统的目录信息，并提供目录信息的查询功能。

8.7.2 离线视频图像文件管理

算法算力服务管理平台应支持离线视频图像文件的导入、下载、查询、删除。

8.8 级联管理

8.8.1 总体要求

算法算力服务管理平台为实现多级平台间资源协同与统一管理所应具备的级联功能应满足以下要求：

- a) 支持上级平台和下级平台间的认证与注册，确保级联通信的安全；
- b) 支持对下级平台的在线状态进行监控；
- c) 支持跨层级的资源目录同步。

8.8.2 算法级联

算法算力服务管理平台的算法级联功能应满足以下要求：

- a) 支持从下级平台读取算法能力列表；

- b) 支持将算法封装文件下发至下级平台，并提供下级平台算法封装文件列表的查询功能。

8.8.3 算力级联

算法算力服务管理平台的算力级联功能应满足以下要求：

- a) 支持查询下级平台的算力资源（包括已注册的边端设备和中心解析设施）及状态信息；
- b) 支持对下级平台的算力资源进行统一监控和资产管理。

8.8.4 视图级联

算法算力服务管理平台的视图级联功能应支持从下级平台同步采集设备/系统目录信息，并实现视图资源目录的统一管理。

8.8.5 级联相关接口要求

算法算力服务管理平台的级联相关接口应满足以下要求：

- a) 算力接入符合 8.2 的相关接口要求；
- b) 算力资源状态查询接口符合 8.3.1.3 接口要求；
- c) 算法封装文件管理相关接口符合 8.4.1 接口要求；
- d) 算法能力相关接口符合 8.4.2 接口要求。

8.9 系统管理

8.9.1 用户管理

算法算力服务管理平台的用户管理功能应符合GA/T 1399.1—2017中5.8.1用户管理的要求。

8.10 日志管理

算法算力服务管理平台的日志管理功能应符合GA/T 1399.1—2017中5.8.2日志管理的要求。

9 安全要求

视频图像感知应用系统满足以下安全要求：

- a) 应确保算法包与算法引擎的安全性，不应包含任何形式的恶意代码。
- b) 算法包与算法引擎中包含的深度学习模型，其安全性宜符合 GB/T 42888 的规定。
- c) 算法包与算法引擎包含有开源软件代码的，其安全性宜符合 GB/T 43848 的规定。
- d) 算法包与算法引擎包含有第三方软件或算法的，应符合 GB/T 43698 关于软件供应链安全的要求。
- e) 视频图像感知智能应用的密码应用安全应符合 GB/T 39786 的规定。
- f) 在高安全级别情况下，视频图像感知智能应用的系统安全应符合 GB 35114 的规定。

附录 A
(规范性)
接口要求

A.1 接口协议

算法引擎、智能前端设备、边缘解析设备、中心解析设备、中心解析平台和算法算力服务管理平台对外接口的协议结构应符合GB/T 46363—2025中4.2的规定。除特殊说明外，接口消息体应采用JSON封装，Content-Type头域应设置为application/json。正常情况返回的消息体应符合对应接口的响应体定义。

A.2 接口 URI 中设备和平台标识

算法引擎、智能前端设备、边缘解析设备、中心解析设施和算法算力服务管理平台对外提供的接口的URI中设备和平台标识应符合表A.1的规定。

表 A.1 接口 URI 中设备和平台标识

标识名称	标识含义
VIAE	算法引擎
VITD	智能前端设备
EAD	边缘解析设备
CAD	中心解析设备
CAP	中心解析平台
ACSMP	算法算力服务管理平台

A.3 接口认证

A.3.1 认证机制

智能前端设备和边缘解析设备、中心解析设施与算法算力服务管理平台之间的接口（注册和注销接口除外），以及上下级算法算力服务管理平台之间的接口（注册和注销接口除外）应采用摘要认证机制，实现接口安全调用。摘要（字段：Signature）、设备或平台标识（字段：DeviceID）应放置在接口消息请求头域中。摘要的生成机制应符合A.3.2的要求。

外部系统（第三方应用）与算法算力服务管理平台之间的接口应支持以下认证方式的至少一种：

- a) 算法算力服务管理平台作为 OAuth 2.0 资源服务器，验证由外部授权服务器签发的访问令牌（符合 IETF RFC 6749 的规定）；
- b) API Key 认证方式，平台应具备 API Key 的生成、分配和吊销能力，API Key 应通过 HTTP 请求头传递。

A.3.2 摘要生成机制

计算消息摘要时，采用SM3密码杂凑算法，对令牌、设备或平台标识、查询字符串和请求体信息拼接成的字符串进行运算，摘要值为SM3密码杂凑算法运算结果经过Base64编码后的值，计算方法如下：

$$\text{Signature} = \text{Base64}[\text{SM3}[\text{Token} + \text{DeviceID} + \text{Query} + \text{Body}]]$$

式中：

Signature ——摘要值；

Token ——令牌；
DeviceID ——设备或平台标识；
Query ——查询参数；
Body ——请求体。

注1：摘要计算中的DeviceID字段，在所有方向的接口调用中均应填写被纳管设备或下级平台的标识编码，用于标识认证会话和查找对应令牌。

注2：本摘要认证机制不同于IETF RFC 7616（HTTP摘要接入认证）中定义的Challenge-Response模式。本机制基于预共享令牌的签名验证，不涉及nonce挑战流程。当需要防重放保护时，宜配合HTTPS传输或在请求头中增加时间戳字段。

A.3.3 令牌获取及更新

智能前端设备、边缘解析设备、中心解析设施及下级算法算力服务管理平台向算法算力服务管理平台注册时，算法算力服务管理平台返回令牌信息，令牌有效期为7200s。智能前端设备、边缘解析设备、中心解析设施及下级算法算力服务管理平台通过保活接口获取更新的令牌信息。

A.3.4 开放接口认证实现要求

算法算力服务管理平台实现开放接口认证时，应满足以下要求：

- a) 采用 OAuth 2.0 方式时，平台作为资源服务器应支持验证 JWT 格式的访问令牌，或通过令牌内省端点（Token Introspection）验证令牌有效性；
- b) 采用 API Key 方式时，API Key 应通过 HTTP 请求头 "X-API-Key" 或 "Authorization: ApiKey <key>" 方式传递，平台应支持 API Key 的有效期管理和权限范围配置；
- c) 平台应支持根据请求头中的认证信息格式自动识别认证方式，对不同认证方式的请求进行统一处理；
- d) 开放接口认证失败时，平台应返回 HTTP 401 状态码及符合对应 API 规定的错误信息对象。

A.4 基础数据类型

算法引擎、智能前端设备、边缘解析设备、中心解析设施和算法算力服务管理平台对外提供的接口的基础数据类型应符合表A.2的规范。

表 A.2 基础数据类型表

基础数据类型	对应JSON类型	说明
int	integer	有符号32位整型数
long	integer	有符号64位整型数
float	number	单精度浮点数
double	number	双精度浮点数
string	string	字符串
boolean	boolean	布尔型：取值为true、false
dateTime	string	日期时间型（精确到毫秒）：YYYY-MM-dd HH:mm:ss.SSS,其中YYYY代表四位年份，MM代表月份，DD代表日，hh代表小时，mm代表分钟，ss代表秒，sss代表毫秒,Z代表采用零时区
object	object	JSON对象
array	array	JSON数组，在对象属性表格中表示为ObjectName[]（ObjectName为Json对象名称）

长度说明：

- a) 对象属性表格中的长度一般指 string 类型的长度，非 string 类型长度信息统一填写为“-”，表示不适用；
- b) 长度为定长时，直接使用自然数表示。如长度为 20 时，表示为 20 个字符的定长字符串；
- c) 长度为不定长时，使用“..”表示，即从最小长度到最大长度，前面附加最小长度，后面附加最大长度。如长度为“3..20”表示字符串的最少 3 个字符，最多 20 个字符。

附 录 B
(规范性)
统一标识编码

B.1 设备和平台标识编码规则

智能前端设备、边缘解析设备、中心解析设备、中心解析平台、算法算力服务管理平台的标识编码由中心编码（8位）、行业编码（2位）、类型编码（3位）、网络标识（1位）、序号（6位）5个码段组成，即设备和平台标识编码=中心编码+行业编码+类型编码+网络标识+序号。其中，中心编码、行业编码、网络标识应符合GB/T 28181—2022附录E的规定，第11、12、13位类型编码应符合表B.1的规定。

表 B.1 设备和平台标识类型编码规则

码段	码位	取值说明	
类型编码	11、12、13	120	边缘解析设备
		132	智能前端设备
		502	中心解析平台
		505	中心解析设备
		508	算法算力服务管理平台

B.2 算法封装文件标识编码规则

算法封装文件标识编码=算法算力服务管理平台编码（20位）+时间编码（14位）+厂商编码（4位）+序列码（2位），算法封装文件标识编码规则应符合表B.2的规定。

表 B.2 算法封装文件标识编码规则

码段	码位	说明
算法算力服务管理平台编码	1 ~ 20	符合附录B.1规定的编码规则
时间编码	21 ~ 34	精确到秒，YYYYMMDDHHmmss（年月日时分秒）
厂商编码	35 ~ 38	厂商编码可以由算法算力服务管理平台统一分配
序列码	39 ~ 40	从00开始递增，区间为00至99

附录 C
(资料性)
算法技术描述文件示例

C.1 算法技术描述信息文件 (algo.yaml) 示例

<pre># [required] 算法封装文件标识编码 algoFilePackageID: "1101000000508700000120240229100027000101" # [required] 算法名称 name: algo # [required] 算法版本，格式必须遵守 SemVer 规范 version: 2.0.1 # [required] 算法提供者，公司名称或者个人姓名 provider: company # [required] 算法类型：cloud(服务器算法)，edge(嵌入式算法) type: cloud # [required] 算法描述：算法的发版说明，文档链接等 description: 城管算法仓包含有很多城市治理所需算法，是智慧城市居家必备。 # [required] 算法标识：算法标识信息，可任意添加有含义的字段 tags: - commit=5613def # [required] 可执行文件描述 bin: # 可执行文件的类型： # 一种是常用于算法引擎集成模式，例如服务器算法下发的容器镜像（image）； # 镜像符合 OCI 规范，镜像需要压缩，压缩格式为 tar.gz # 一种是常用于算法包集成模式，例如嵌入式算法下发的包含可执行文件的打包文件（artifact） type: image # 可执行文件的本地 uri，被打包工具用于指向可执行文件的包内位置 localURL: bin/image.tar.gz # [required] 算法运行时信息 algoRuntime: # [required] 服务器算法镜像启动参数 # cmd 为在容器内执行的启动命令，也就是 docker run 中的 COMMAND 和 ARG 部分 # 比如原始容器启动命令为：docker run nginx:latest bash -c '/bin/execute - foo=bar' # 所以 cmd 应该设置为：bash -c '/bin/execute --foo=bar' cmd: bash -c '/bin/execute --foo=bar' # [required] 服务器算法环境变量 env: - name: LOG_LEVEL value: INFO description: "算法引擎日志级别，默认可配置级别从低到高可选值如下：DEBUG：调试级别，</pre>
--

```

INFO: 正常生产环境日志级别（默认值），WARN：警告级别,ERROR：错误级别,FATAL：致命级别"
  - name: AUTH_SERVER_ADDR
    value: localhost:8765
    description: "算法引擎授权验证地址；对于在线授权模式，此地址为在线授权服务地址；对于
离线授权模式，此地址为离线授权文件的绝对路径，同时须在算法技术描述信息文件（ algo.yaml ）
的 volumes 中完成存储卷挂载配置"
  - name: EXAMPLE_ENV
    value: foobar
    description: "厂商自定义扩展环境变量参数"
# [required] 服务器算法暴露端口
port:
  - 8423
# [optional] 可选设置，支持目录挂载功能，将宿主机上的某个目录映射到容器内的某个路径
# 字段由两部分组成，字段之间通过 ":" 冒号分割
# 第一部分：宿主机上的路径，可以是绝对路径或相对路径
# 第二部分：是文件或目录在容器中挂载的路径
volumes:
  - /tmp/demod:/tmp/demod
# [required] 算法依赖的计算资源
resources:
  - xpu:
      # [required] 算法运行时需要占用的 XPU 个数,建议取值：25/50/100/200/400 等，其中 100
代表 1 张 XPU，50 代表 0.5 张 XPU，以此类推
      limit: 50
      # [required] 适配的加速卡或加速芯片品牌；
      vendor: NVIDIA
      # [required] 适配的加速卡或加速芯片类型；
      accelerator: T4
  - cpu:
      # [required] cpu 核数，单位为 m 毫核
      limit: 4000m
      # [required] cpu 架构，可选值参考 k8s，常用值：amd64、arm64
      architecture: amd64
  - memory:
      # [required] 内存占用，单位 MB
      limit: 4096M
  - # [required] 算法能力说明，对不同显卡类型可配置不同
    capacities:
      # 支持的视频分辨率，默认 200W，可选 200W、400W、800W
      - specification: 200W # 1920*1080
      # 支持的视频分析路数，默认 0
      streamVideoQuota: 16

```

```

# 支持的图片分析路数，默认 0
streamCaptureQuota: 0
# 支持的图片静态分析 QPS，默认 0
analyzeQuota: 0
# 支持的视频分辨率，默认 200W
- specification: 400W
# 支持的视频分析路数，默认 0
streamVideoQuota: 8
# 支持的图片分析路数，默认 0
streamCaptureQuota: 0
# 支持的图片静态分析 QPS，默认 0
analyzeQuota: 0
# 支持的视频分辨率，默认 200W
- specification: 800W
# 支持的视频分析路数，默认 0
streamVideoQuota: 4
# 支持的图片分析路数，默认 0
streamCaptureQuota: 0
# 支持的图片静态分析 QPS，默认 0
analyzeQuota: 0
# [optional] xpu 级别的环境变量，不同 xpu 类型可能需要注入不同的环境变量
env:
  - name: DECODE_FRAME_BUFFER_SIZE
    value: 10
- xpu:
  # [required] 算法运行时需要占用的 XPU 个数,建议取值：25/50/100/200/400 等
  limit: 100
  # [required] 加速卡厂商，支持常见卡品牌；见表 H.1 制造商一列
  vendor: NVIDIA
  # [required] 加速卡类型，填写所支持具体卡类型；见表 H.1 加速卡型号一列
  accelerator: A2
cpu:
  # [required] cpu 核数，单位为 m 毫核
  limit: 4000m
  # [required] cpu 架构
  architecture: amd64
memory:
  # [required] 内存占用，单位 MB
  limit: 4096M
# [required] 算法能力说明，对不同显卡类型可配置不同
capacities:
  # 支持的视频分辨率，默认 200W，可选 200W、400W、800W
  - specification: 200W # 1920*1080

```

```

# 支持的视频分析路数，默认 0
streamVideoQuota: 20
# 支持的图片分析路数，默认 0
streamCaptureQuota: 0
# 支持的图片静态分析 QPS，默认 0
analyzeQuota: 0
# 支持的视频分辨率，默认 200W
- specification: 400W
# 支持的视频分析路数，默认 0
streamVideoQuota: 10
# 支持的图片分析路数，默认 0
streamCaptureQuota: 0
# 支持的图片静态分析 QPS，默认 0
analyzeQuota: 0
# 支持的视频分辨率，默认 200W
- specification: 800W
# 支持的视频分析路数，默认 0
streamVideoQuota: 5
# 支持的图片分析路数，默认 0
streamCaptureQuota: 0
# 支持的图片静态分析 QPS，默认 0
analyzeQuota: 0
# [optional] xpu 级别的环境变量，不同 xpu 类型可能需要注入不同的环境变量
env:
  - name: DECODE_FRAME_BUFFER_SIZE
    value: 15
# [optional] 可被动态挂载的文件包/模型包配置
modelSlots:
  # [required] 模型配置的名称，可自定义修改
  - name: faceFeature
    # [required] 模型版本
    version: 1.0.1
    # [optional] 特征版本
    featureVersion: 292305856
    # [required] 包的类型，可选 http 或 localPath
    type: localPath
    # [optional] 包的描述信息，可自由添加，方便查询和筛选
    tags:
      - device=nvidia
      - type=feature
    # [required] 文件包的定位符，不同类型含义不同
    # 当 type 为 http 时，resource 为一个 http URL；当 type 为 localPath 时，resource 为模型包
    # 在算法包内的相对路径

```

```

resource: data/face_feature.tar
# [required] 服务器算法对应容器中被挂载路径；边端算法对应绝对物理路径
mountPath: /opt/models/face_feature
# [required] MD5 校验值
checksum: cf6f64e01346c3f014dca05ddc2b2203
# [required] 算法的能力描述
abilities:
  # [required] 算法能力类型，可选目标结构化类 ObjectExtraction、事件检测类 EventExtraction、态势统计类 StatusMonitor、其他类 Uncategorized
  - abilityType: EventExtraction
  # [required] pipeline 类型，可选 VIDEO、CAPTURE 或 ANALYZE，分别代表视频、图像集合、单张图像分析
  pipelineType: VIDEO
  # [required] 算法封装包描述文件中应包含每个算法能力的编码，算法能力编码由用户自定义，应唯一，建议格式：provider-算法英文-version，由大小写字母、下划线、横线、英文组成，长度小于 128 字符，例如 XXXCompany-HUMAN_ATTR_ALERT-1.0.0
  eventID: XXXCompany-HUMAN_ATTR_ALERT-1.0.0
# [required] 算法能力描述文件
spec:
  # [optional] 支持的坐标单位类型，覆盖 ROI 和输出坐标，可选 NORMALIZED（归一化坐标，取值 [0,1]）、ABSOLUTE（绝对坐标，像素点）
  # pointType 默认 ABSOLUTE
  pointType: NORMALIZED
  # [required] 相同 tag 的 eventID 可以被合并，与 eventMaxNum 联动使用
  tag: object
  # [required] 相同 tag 下每个任务支持的最多事件类型数量
  eventMaxNum: 10
  # [required] 此算法支持的自定义输入参数
  input:
    # [required] 自定义输入参数 json schema 的相对路径
    path: spec/assets/video/inputs/input_schema.json
  # [required] 此算法产出的消息的具体结构
  output:
    # [required] 算法产出消息事件
    path: spec/aseets/video/outputs/output_schema.json
    # [optional] 算法产生的子事件消息
    subTypeOutputs:
      # [required] 算法产出的消息子事件编码
      - subID: ALERT
        # [required] 产出消息 json schema 的相对路径
        path: spec/assets/video/outputs/subOutput_schema.json
      - subID: PRE_ALERT
        path: spec/assets/video/outputs/preAlertSubOutput_schema.json

```

```

- abilityType: EventExtraction
  pipelineType: VIDEO
  eventID: XXXCompany-HUMAN-CAPTURE_ALERT-1.0.0
  spec:
    pointType: NORMALIZED
    tag: object
    eventMaxNum: 10
    input:
      path: spec/assets/video/inputs/captureAlert_input_schema.json
    output:
      path: spec/assets/video/outputs/captureAlert_output_schema.json

```

C.2 算法管理扩展信息文件（management.info.yaml）示例

```

company:
  name: xxx
  code: "1001" # 填系统分配给公司的唯一编码，第一次录入无需填写
  contactInfo: xxxx # 厂商联系方式
  afterSalesSupport: xxxx # 厂商售后服务网址
algoInfo:
  name:
    en: example-algo-engine # 可以跟 algo.yaml 中的 name 字段不同，建议保持一致
    cn: 实例-目标结构化视频分析服务
  abilities:
    - name:
        en: face analyze
        cn: 人脸检测
      eventID: face # 跟 algo.yaml 中 abilities 里的 eventID 一一对应
      description:
        en: The face detection algorithm supports face detection, can quickly draw face frames, and
        output face attributes.
        cn: 人脸检测算法支持人脸检测，应能快速绘制人脸框，并输出人脸属性。
      categories: # 描述算法的分类，便于分类筛选
        - en: city safety
          cn: 安防
      restrictions: # 算法适用范围约束说明文字，比如适用场景、不适用场景等
        - en: valid faces require min facesize 20 px, pitch <= 90 degree; yaw <= 90 degree
          cn: 可检测目标范围约束为最小人脸为 20 像素，俯仰角 pitch 不大于 90 度，偏航角
          yaw 不大于 90 度
      scenes: # 算法适用的场所 (如城市交通、住宅建筑等)说明文字
        - en: city traffic
          cn: 城市交通
      covers: # 封面轮播图，此类文件应放到算法包中的 spec/assets 文件夹中
        - spec/assets/face_1.png

```

```

    - spec/assets/face_2.png
video: spec/assets/intro.mp4 # 介绍视频，每个功能只支持一个
- name:
  en: pedestrian analyze
  cn: 人体检测
eventID: ped # 跟 algo.yaml 中 abilities 里的 eventID 一一对应
description:
  en: The ped detection algorithm supports ped detection, can quickly draw ped frames, and
output ped attributes.
  cn: 人体检测算法应能检测出人体，并输出人体属性。
categories: # 描述算法的分类，便于分类筛选
  - en: city safety
  cn: 安防
restrictions: # 算法适用范围约束说明文字，比如适用场景、不适用场景等
  - en: valid person require min ped size 20 px, standing or squatting, not lying down
  cn: 可检测目标范围约束为最小人体为 20 像素，站立或者蹲坐状态，非躺卧状态
scenes: # 算法适用的场所（如城市交通、住宅建筑等）
  - en: city traffic
  cn: 城市交通
covers: # 封面轮播图
  - spec/assets/ped_1.png
  - spec/assets/ped_2.png
video: spec/assets/intro.mp4 # 介绍视频，每个功能只支持一个的规定

```

附录 D
(规范性)
算法引擎信息对象

D.1 表中选项字符说明

M=Mandatory，表示必选字段；O=Optional，表示可选字段；C=Conditional，表示特定条件下必选，其他可选。可选时，字段不含或者值为空。

D.2 基础数据结构

D.2.1 坐标点 (<Point>)

坐标点信息对象特征属性应符合表D.1的规定。

表 D.1 坐标点信息对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	约束条件	说明
1	X坐标	PointX	float	M	X坐标数值，单位：像素
2	Y坐标	PointY	float	M	Y坐标数值，单位：像素

D.2.2 坐标点组 (<Points>)

坐标点组对象特征属性应符合表D.2的规定。

表 D.2 坐标点组对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	约束条件	说明
1	线段	Points	array of <Point>	M	多边形或多线，组内做坐标点依次连接组成多边形或多线； <Point>应符合D.2.1的规定

D.2.3 关注区域 (<Area>)

图像关注区域信息对象特征属性应符合表D.3的规定。

表 D.3 图像关注区域信息对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	约束条件	说明
1	区域ID	AreaID	integer	M	区域唯一ID
2	区域类型	AreaType	string(1..50)	M	区域类型： POLYGON：多边形 SINGLE_LINE：单向单线 SINGLE_LINE_BOTH：双向单线 MULTI_LINE：单向多线 MULTI_LINE_BOTH：双向多线 关于有向线触发方向定义的说明： 有向线可以为多段折线，按照起点-终点的顺序进行绘制； 线的触发方向为第一段线（可以绘制折线）逆时针旋转90度所指的方向； 对于有向多线，必须通过多条线才被触发

表D.3 图像关注区域信息对象特征属性（续）

序号	名称	标识符	类型	约束条件	说明
3	区域坐标点	Points	array of <Point>	C	Point数组； 当区域类型为多边形，单向单绊线，双向单绊线时必选； <Point>应符合D.2.1的规定
4	多区域坐标点	MultiPoints	array of <Points>	C	Points数组； 当区域类型为单向多绊线，双向多绊线时必选； <Points>应符合D.2.2的规定

D.2.4 遮蔽区域（<Mask>）

图像遮蔽区域信息对象特征属性应符合表D.4的规定。

表 D.4 图像遮蔽区域信息对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	约束条件	说明
1	区域ID	MaskID	integer	M	区域唯一ID
2	区域类型	MaskType	string(1..50)	M	POLYGON：多边形
3	区域控制点	Points	array of <Point>	M	<Point>应符合D.2.1的规定

D.3 目标结构化类分析结果对象（<ObjectExtractionResult>）

目标结构化类分析结果对象特征属性应符合表D.5的规定。

表 D.5 目标结构化分析结果对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	约束条件	说明
1	任务ID	TaskID	string(1..128)	M	对应任务对象的TaskID
2	设备ID	CameraID	string(1..20)	M	结果来源的设备ID
3	视频帧ID	FrameID	integer	O	结果来源的视频帧ID
4	全景图Base64	BackgroundImage	<SubImageInfo>	C	结果对应Base64格式全景图； <SubImageInfo>应符合D.32的规定； 与全景图存储地址二选一
5	全景图存储地址	BackgroundImageURL	string(1..1024)	C	结果对应全景图的存储地址 与全景图Base64二选一
6	视频帧PTS	Pts	string(1..13)	O	视频帧对应的PTS（单位：ms）转为JSON string类型
7	接收到视频帧的时间戳	RecvTs	string(1..13)	O	算法服务收到视频帧的时间戳（单位：ms）转为 JSON string类型
8	自定义透传标签	Labels	JSON object	O	用于业务透传信息，来源于D.9.1的分析任务分析规则入参，需在结果回调时携带，其他不做约束
9	抓拍目标分析结果列表	CaptureObjects	array of <CaptureObject>	C	五种类型的抓拍目标至少输出一种，<CaptureObject>为算法自定义目标，其json schema由算法技术描述信息文件定义，其json schema见G.2，json schema的文件路径在
10	抓拍目标分析结果人脸列表	CaptureFaces	<Faces>	C	算法技术描述信息文件中指定；
11	抓拍目标分析结果人员列表	CapturePersons	<Persons>	C	分析输出结果中不包含算法自定义目标时，
12	抓拍目标分析结果机动车列表	CaptureMotorVehicles	<MotorVehicles>	C	输出参数json schema 文件写成 “{}”； <Faces>应符合D.19的规定；

					<Persons>应符合D.20的规定； <MotorVehicles>应符合D.21的规定； <NonMotorVehicles>应符合D.22的规定
--	--	--	--	--	--

表 D.5 目标结构化分析结果对象特征属性（续）

序号	名称	标识符	类型	约束条件	说明
13	抓拍目标分析结果非机动车列表	CaptureNonMotorVehicles	<NonMotorVehicles>	C	
14	算法能力编码	EventID	string(1..128)	M	代表算法支持的一种功能，具体内容应该是算法包提交的algo.yaml中的abilities字段中eventID的一种

D.4 事件检测类分析结果对象（<EventExtractionResult>）

事件检测类分析结果对象特征属性应符合表D.6的规定。

表 D.6 事件检测类分析结果对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	约束条件	备注
1	任务ID	TaskID	string(1..128)	M	对应任务对象的TaskID
2	设备ID	CameraID	string(1..20)	M	结果来源的设备ID
3	全景图Base64	BackgroundImage	string	C	结果对应Base64格式全景图； <SubImageInfo>应符合D.32的规定； 与全景图存储地址二选一
4	全景图存储地址	BackgroundImageURL	string(1..1024)	C	结果对应全景图的存储地址 与全景图Base64二选一
5	视频地址	BackgroundVideoURL	string(1..1024)	O	结果对应短视频的存储地址
6	事件开始绝对时间	EventBeginTime	string(13)	C	在线视频时必选； 格式应采用GB/T 7408.1—2023中5.4.2.1 完全表示法的扩展格式； 如“2018-12-10 13:45:00.000”
7	事件开始相对时间	EventBeginTimeRlt	string	C	离线视频图像时必选； 单位：ms
8	事件开始相对帧号	EventBeginFrameNoRlt	integer	C	事件开始时的视频帧相对于起始帧的序号； 离线视频分析时必选
9	事件结束绝对时间	EventEndTime	string(24)	C	在线视频时必选； 格式应采用GB/T 7408.1—2023中5.4.2.1 完全表示法的扩展格式； 如“2018-12-10 13:45:00.000”
10	事件结束相对时间	EventEndTimeRlt	string	C	离线视频图像时必选； 单位：ms
11	事件结束相对帧号	EventEndFrameNoRlt	integer	C	事件开始时的视频帧相对于起始帧的序号； 离线视频分析时必选
12	自定义透传标签	Labels	JSON object	O	用于业务透传信息，来源于D.9.1的分析任务分析规则入参，需在结果回调时携带，其他不做约束
13	报警事件结果列表	AlarmEvents	array of <AlarmEvent>	M	<AlarmEvent>为算法自定义输出参数字段，其json schema文件路径在算法技术描述信息文件中指定；

					<AlarmEvent>的必选属性应与D.16的必选属性一致，可根据需要再Custom属性中增加可选属性
--	--	--	--	--	--

D. 5 态势统计类分析结果对象（<StatusMonitorResult>）

态势统计类分析结果对象特征属性应符合表D.7的规定。

表 D.7 态势统计类分析结果对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	约束条件	说明
1	任务ID	TaskID	string(1..128)	M	对应任务对象的TaskID
2	设备ID	CameraID	string(1..20)	M	结果来源的设备ID
3	视频帧ID	FrameID	integer	O	结果来源的视频帧ID
4	全景图Base64	BgImage	string	C	结果对应Base64格式全景图； <SubImageInfo>应符合D.26的规定； 与全景图存储地址二选一
5	全景图存储地址	BackgroundImage URL	string(1..1024)	C	结果对应全景图的存储地址； 与全景图Base64二选一
6	视频帧PTS	Pts	string(13)	O	视频帧对应的PTS（单位：ms）转为JSON string 类型
7	接收到视频帧的 时间戳	RecvTs	string(13)	O	算法服务收到视频帧的时间戳（单位：ms）转 为 JSON string类型
8	自定义透传标签	Labels	JSON object	O	用于业务透传信息，来源于D.9.1的分析任务分 析规则入参，需在结果回调时携带，其他不做 约束
9	态势统计开始绝 对时间	StartTimeAbs	string(32)	C	在线视频为绝对时间； 在线视频时必选； 格式应采用GB/T 7408.1—2023中5.4.2.1 完全 表示法的扩展格式；如“2018-12-10 13:45:00.000”
10	统计结束绝对时 间	EndTimeAbs	string(32)	C	在线视频为绝对时间； 在线视频时必选； 格式应采用GB/T 7408.1—2023中5.4.2.1 完全 表示法的扩展格式； 如“2018-12-10 13:45:00.000”
11	统计开始相对时 间	StartTimeRlt	string(32)	C	离线视频为相对时间； 离线视频时必选； 单位：ms
12	统计结束相对时 间	EndTimeRlt	string(32)	C	离线视频时相对时间； 离线视频时必选； 单位：ms
13	态势统计结果	StatusInfo	<StatusInfo>	M	<StatusInfo>为算法自定义，其json schema文件 路径在算法技术描述信息文件中指定； <StatusInfo>的必选属性应与D.17的必选属性 一致，可根据需要在Custom属性中增加可选属 性

D.6 其他类分析结果对象（<UncategorizedResult>）

其他类分析结果对象特征属性应符合表D.8的规定。

表 D.8 其他类分析结果对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	约束条件	说明
1	任务ID	TaskID	string(1..128)	M	对应任务对象的TaskID
2	设备ID	CameraID	string(1..128)	R	结果来源的设备ID
3	视频帧ID	FrameID	integer	O	结果来源的视频帧ID
4	视频帧PTS	Pts	string(13)	O	视频帧对应的PTS（单位：ms）转为JSON string

					类型
5	接收到视频帧的时间戳	RecvTs	string(13)	0	算法服务收到视频帧的时间戳（单位：ms） 转为 JSON string类型

表D.8 其他类分析结果对象特征属性（续）

序号	名称	标识符	类型	约束条件	说明
6	自定义透传标签	Labels	JOSN object	O	用于业务透传信息，来源于D.9.1的分析任务分析规则入参，需在结果回调时携带，其他不做约束
7	其他类分析结果	UncategorizedInfo	<UncategorizedInfo>	M	<UncategorizedInfo>应符合D.18的规定

D.7 在线授权服务

D.7.1 算法授权配额详情请求响应对象（<QuotaDetailResponse>）

算法授权配额详情请求响应对象特征属性应符合表D.9的规定。

表 D.9 算法授权配额详情请求响应对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	约束条件	备注
1	结果状态码	Code	integer	M	结果状态码： 0：成功 其他：失败
2	结果描述	Message	string(1..1024)	M	结果描述
3	配额信息	Data	array of <AuthQuota>	M	<AuthQuota>应符合D.7.2的规定
4	请求ID	RequestID	string(1..256)	O	请求ID

D.7.2 算法授权配额信息对象（<AuthQuota>）

算法授权配额信息对象特征属性应符合表D.10的规定。

表 D.10 算法授权配额信息对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	约束条件	备注
1	授权标识符	AuthCode	string(4..256)	M	全局授权类型时,授权标识符可以是项目ID或环境名称； 算法封装文件级授权类型,授权标识符对应算法封装文件标识编码； 算法能力级授权类型时,授权标识符对应算法能力标识
2	已使用配额	QuotaUsed	integer	M	已使用配额，路数
3	总配额	QuotaTotal	integer	M	总配额，路数
4	授权类型	AuthType	string(4..15)	M	授权配额类型： GLOBAL-全局授权； ALGOFILEPACKAGE-算法封装文件级授权； ALGO-算法能力级授权

D.8 算法引擎状态

D.8.1 状态请求正常返回对象（<EngineStatusResponse>）

算法引擎状态请求正常返回对象特征属性应符合表D.11的规定。

表 D.11 算法引擎状态请求正常返回对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	约束条件	说明
1	状态类型	Status	string(1..20)	M	取值应符合表H.1的规定
2	状态信息	Message	string(1..1024)	O	更多详情描述信息，比如错误原因等

D.8.2 请求错误返回对象（<ErrorStatusResponse>）

请求错误返回对象特征属性应符合表D.12的规定。

表 D.12 请求错误返回对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	约束条件	说明
1	状态码	Code	integer	M	0: 成功 其他: 失败
2	状态信息	Message	string(1..1024)	O	简要状态描述信息，比如错误原因描述等
3	详细信息	Details	array of string(1..1024)	O	详细错误描述信息，比如错误详情等

D.9 分析任务

D.9.1 分析任务创建请求对象（<TaskInfoRequest>）

分析任务创建请求对象特征属性应符合表D.13的规定。分析任务创建请求对象JSON schema参见G.1。

表 D.13 分析任务创建请求对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	约束条件	说明
1	分析任务ID	ID	string(1..128)	M	用于唯一标识一个任务
2	任务名称	Name	string(1..128)	O	任务名称，自定义字符串
3	任务设备配置	StreamOptions	<StreamOptions>	M	用于指定设备的类型和相关参数，支持图像和视频的设置； <StreamOptions>应符合D.10.1的规定
4	任务规则配置	RulesParams	array of <RuleParams>	M	任务配置参数,包含一个或多个事件类型对应规则的配置； <RuleParams>应符合D.11.1的规定

D.9.2 分析任务创建/查询请求应答对象（<TaskInfoResponse>）

分析任务创建/查询请求应答对象特征属性应符合表D.14的规定。

表 D.14 分析任务创建/查询请求应答对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	约束条件	说明
1	分析任务ID	ID	string(1..128)	M	用于唯一标识一个任务
2	任务名称	Name	string(1..128)	O	任务名称
3	任务状态	TaskStatus	<TaskStatus>	M	任务运行时状态信息； <TaskStatus>应符合D.12.1的规定

表D. 14 分析任务创建/查询请求应答对象特征属性（续）

序号	名称	标识符	类型	约束条件	说明
4	任务设备配置	StreamOptions	<StreamOptions>	C	用于指定设备的类型和相关参数,支持图像和视频的设置; <StreamOptions>应符合D.10.1的规定; 查询详情时必返回,创建应答或查询集合时可返回
5	任务规则配置	RulesParams	array of <RuleParams>	C	任务配置参数,包含一个或多个事件类型对应规则的配置; <RuleParams>应符合D.11.1的规定; 查询详情时必返回,创建应答或查询集合时可返回

D. 10 分析任务配置

D. 10. 1 设备配置对象（<StreamOptions>）

分析任务设备配置对象特征属性应符合表D.15的规定。

表 D. 15 分析任务设备配置对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	约束条件	说明
1	设备唯一ID	CameraID	string(1..20)	M	设备ID
2	图片参数配置	CaptureStreamOptions	<CaptureStreamOptions>	C	需处理的视频图像, 任务创建时二选一 <CaptureStreamOptions>应符合D.10.2的规定; <VideoStreamOptions>应符合D.10.3的规定
3	视频参数设置	VideoStreamOptions	<VideoStreamOptions>	C	

D. 10. 2 图片配置对象（<CaptureStreamOptions>）

分析任务图片配置对象特征属性应符合表D.16的规定。

表 D. 16 分析任务图片配置对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	约束条件	说明
1	图片	ImageURLList	array of string	M	数据源地址, 基于协议前缀适配类型; 图片名后缀扩展名应符合符合GB/T 44297—2024中D.24（图像文件格式代码）的规定
2	图片类型	ImageType	string(1..20)	O	指定合法的图片类型, 不满足约束类型的图片将被自动丢弃: UNSPECIFIED: 未指定, 可以接受各类图片类型; JPEG; PNG; RAW; BMP
3	图片最小宽度	MinWidth	integer	O	图片最小像素宽度约束, 超出范围的图片将被自动丢弃
4	图片最大宽	MaxWidth	integer	O	图片最大像素宽度约束, 超出范围的图片将被

序号	名称	标识符	类型	约束条件	说明
	度				自动丢弃
5	图片最小高度	MinHeight	integer	0	图片最小像素高度约束，超出范围的图片将被自动丢弃

表D. 16 分析任务图片配置对象特征属性（续）

序号	名称	标识符	类型	约束条件	说明
6	图片最大高度	MaxHeight	integer	O	图片最大像素高度约束，超出范围的图片将被自动丢弃
7	图片分析速率	QPSs	float	M	每秒分析图片的数量，单位：张/秒

D. 10. 3 视频配置对象（<VideoStreamOptions>）

分析任务视频配置对象特征属性应符合表D.17的规定。

表 D. 17 分析任务视频配置对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	约束条件	说明
1	数据源地址	URL	string(1..1024)	M	—
2	视频类型	PlayType	string(1..20)	M	视频类型值域为： REALPLAY—实时视频流； PLAYBACK—历史录像流； FILE—离线文件
3	开始时间	StartTime	string(1..32)	C	历史流开始时间； 如：2023-03-14 08:22:08； 当PlayType为PLAYBACK时必须填； 这个时间也会用作抓拍时间的起点
4	结束时间	EndTime	string(1..32)	C	历史流结束时间； 如：2023-03-14 09:22:08； 当PlayType为PLAYBACK时必须填； 结束时间必须大于开始时间； 对于离线视频文件，EndTime如果指定，可以通过EndTime-StartTime计算出所需要分析的离线视频时长duration；如果没有指定endTime，就会把这个离线视频文件分析完
5	倍速分析	PlaybackSpeed	integer	O	历史流倍速，默认值为1，表示正常速度； 倍速分析是否被支持，和多方面有关，例如算法服务是否支持，数据源和网络带宽是否支持，因此，倍速分析的分析时间不一定是准确的
6	视频分辨率	Resolution	string(1..20)	O	视频分辨率类型，取值如下： PIXELS_200W：200万像素； PIXELS_400W：400万像素； PIXELS_800W：800万像素； 默认是PIXELS_200W

D. 11 分析规则

D. 11. 1 分析规则参数（<RuleParams>）

分析规则参数信息对象特征属性应符合表D.18的规定。

表 D. 18 分析规则参数信息对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	约束条件	备注
1	算法能力ID	EventID	string(1..128)	M	报警分析时又称报警类型； 代表算法支持的一种功能，具体内容应该是算法包提交的algo.yaml（见C.1）中的abilities字段中eventID的一种； 取值为： FIRE
2	规则ID	RuleID	integer	M	报警分析时又称报警配置ID； 用于区分相同eventID的不同规则，也用于唯一标识一个任务中的一个规则；
3	规则名称	RuleCustomName	string(1..200)	O	自定义规则名称，相比RuleID更语义化
4	自定义透传标签	Labels	JSON object	O	用于业务透传信息，需在结果回调时携带，其他不做约束
5	检测区域	Areas	array of <Area>	O	需要关注的检测区域，仅此区域内的事件会被关注； <Area>应符合D.2.3的规定
6	遮蔽区域	Masks	array of <Mask>	O	需要遮蔽的区域，此区域内的事件会被屏蔽； 如果遮蔽区域和检测区域有重叠，以遮蔽区域的屏蔽规则优先； <Mask>应符合D.2.4的规定
7	处理结果上传地址	ResultReceiveURL	array of string	M	任务处理结果上传地址相关的IP地址和端口数组，数组元素为单个接收结果地址信息，如http://192.168.1.1:8001
8	算法自定义输入参数	ExtendParams	<ExtendParams>	O	算法自定义输入参数字段，schema由算法技术描述信息文件定义，见G.1； 如果算法能力输入参数定义的schema文件要求扩展参数必须传入，则该参数就是必传； <ExtendParams>应符合D.11.2的规定

D. 11. 2 算法自定义参数对象（<ExtendParams>）

算法自定义参数对象特征属性应符合表D.19的规定。

表 D. 19 算法自定义参数对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	约束条件	备注
1	目标边长占图片边长的最小比例	TargetMin	number	O	目标大小过滤逻辑阈值： $0.00 \leq \text{TargetMin} < \text{TargetMax} \leq 1.00$
2	目标边长占图片变长的最大比例	TargetMax	number	O	
3	报警时间	Duration	integer	O	单位：s； 报警目标需至少维持报警状态该时长后才报警
4	报警间隔时长	CooldownDuration	integer	O	单位：s； 最大值86400，缺省值600
5	目标类型列表	TargetTypes	array of string	O	列表元素由AlgoCabinObjType.ObjType定义
6	布控的报警层级	Level	string	O	MODEL_LEVEL-模型层； EVENT_LEVEL-事件层； ALARM_LEVEL-报警层（缺省值）

7	算法自定义布控参数	Custom	<C>	0	用于指定AlgoCabinExtendParams.Custom参数
8	消防设施算法参数	C.FireEquipment	<FE>	0	画面中至少出现的消防设施个数

表D. 19 算法自定义参数对象特征属性（续）

序号	名称	标识符	类型	约束条件	备注
9	画面中至少出现的消防设施个数	FE.LeastObjCount	integer	O	—
10	算法阈值	Threshold	<T>	O	阈值设置的接口，用于传入阈值
11	消防设施算法阈值	T.FIRE_EQUIPMENT	number	O	取值范围[0,1]，缺省0.35

D. 12 分析任务状态

D. 12. 1 任务状态对象（<TaskStatus>）

分析任务状态对象特征属性应符合表D.20的规定。

序号	名称	标识符	类型	约束条件	说明
1	状态类型	Status	string(1..20)	M	状态类型： STARTING—准备中； RUNNING—运行中； DELETING—正在删除； FINISHED—正常结束； ERROR—异常结束； 任务状态，表示该任务在算法服务侧的状态，其中FINISHED和ERROR表示任务结束，资源释放。 对于支持同步删除和资源释放的算法服务，不需要支持DELETING状态，其有效状态转换如下： RUNNING→FINISHED,RUNNING→ERROR； 对于异步删除，释放资源的算法服务，应支持DELETING状态，增加状态转换如下： RUNNING→DELETING
2	状态异常信息	ErrorMessage	<TaskErrorMsg>	O	任务错误信息； 对于重试策略为ALWAYS的任务，该字段表示最近一次发生的错误信息； 对于重试策略为NEVER的任务，该字段表示任务错误信息； <TaskErrorMsg>应符合D.12.2的规定
3	进度百分比	Percent	integer	C	只针对离线文件，取值范围0～100
4	当前分析进度时间点	CurrentTime	string(1..32)	C	针对录像分析反馈当前分析绝对时间

表 D. 20 分析任务状态对象特征属性

D. 12. 2 任务状态异常信息对象（<TaskErrorMsg>）

分析任务状态异常信息对象特征属性应符合表D.21的规定。

表 D. 21 分析任务状态异常信息对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	约束条件	说明
1	异常信息描述	Message	string(1..1024)	M	异常描述信息
2	错误调用栈	CodeStack	array of string	O	程序栈内的错误信息,按照错误发生的顺序排列

序号	名称	标识符	类型	约束条件	说明
3	错误发生时间点	OccurredTime	string(1..32)	M	错误发生的时间； 应采用GB/T 7408.1—2023中5.4.2.1 完全表示法的扩展格式

D.13 分析任务集合查询成功应答对象（<ListTaskResponse>）

分析任务集合查询成功应答对象特征属性应符合表D.22的规定。

表 D.22 分析任务集合查询成功应答对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	约束条件	说明
1	任务列表	Tasks	array of <TaskInfoResponse>	M	<TaskInfoResponse>应符合D.9.2的规定

D.14 分析任务删除成功应答对象（<DeleteTaskResponse>）

分析任务删除成功应答对象特征属性应符合表D.23的规定。

表 D.23 分析任务删除成功应答对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	约束条件	说明
1	状态码	Code	integer	M	返回的状态码： 0：成功 其他：失败
2	分析任务ID	ID	string(1..128)	M	用于唯一标识一个任务
3	简要信息	Message	string(1..1024)	O	简要描述信息，比如删除结果描述等
4	详细信息	Details	array of string	O	详细描述信息，比如删除任务相关详情等

D.15 目标结构化类分析自定义结果对象（<CaptureObject>）

目标结构化类分析自定义结果对象特征属性应符合表D.24的规定。目标结构化类分析自定义结果对象JSON Schema参见G.2。

表 D.24 目标结构化类分析自定义结果对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	约束条件	说明
1	目标类型	ObjectType	string	M	1/FACE-人脸； 2/PERSON-人员； 3/MOTOR_VEHICLE-机动车； 4/NON_MOTOR_VEHICLE-非机动车； 5/ITEM-物品
2	目标ID	ObjectID	string	M	—
3	目标置信度	ObjectScore	number	M	—
4	目标轨迹ID	TrackID	string	M	当没有TrackID时可为-1，表示没有
5	关注区域ID	AreaID	integer	O	目标抓拍对应的关注区域ID
6	目标检测框左上角X坐标	LeftTopX	number	M	单位：像素
7	目标检测框左上角Y坐标	LeftTopY	number	M	单位：像素
8	目标检测框右下角X坐标	RightBtmX	number	M	单位：像素
9	目标检测框右下角Y坐标	RightBtmY	number	M	单位：像素

	标				
10	目标属性	ObjectAttrs	<OA>	M	—
11	目标抓拍图片数据	ObjectImage	string	O	base64编码的JPEG文件； "ContentEncoding": "base64" "ContentMediaType": "image/jpeg"
12	目标抓拍图片URL	ObjectImageURL	string(1..1024)	O	—
13	目标特征向量信息	ObjectFeatureInfo	<OFI>	O	—
13.1	厂商	OFI.Vendor	string	M	—
13.2	算法版本	OFI.AlgoVer	string	M	—

表D. 24 目标结构化类分析自定义结果对象特征属性（续）

序号	名称	标识符	类型	约束条件	说明
13.3	算法类型	OFl.AlgoType	string	M	base64编码的特征向量； "ContentEncoding": "base64" "ContentMediaType": "application/octet-stream"
13.4	特征向量	OFl.FeatureData	string	M	—

D. 16 事件检测类分析自定义结果对象（<AlarmEvent>）

事件检测类分析自定义结果对象特征属性应符合表D.25的规定。事件检测类分析自定义结果对象JSON Schema参见G.3。

表 D. 25 事件检测类分析自定义结果信息对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	约束条件	说明
1	规则ID	RuleID	integer	M	用于区分相同eventID的不同规则，也用于唯一标识一个任务中的一个规则；报警配置ID，与触发报警的RuleParam.RuleID一致
2	报警类型	EventID	string(1..128)	M	与触发报警的RuleParam.EventID一致；如： FIRE
3	子报警类型	SubEventID	string(1..128)	O	与触发报警的RuleParam.EventID一致；如： PreAlarmFIRE
4	报警目标	Targets	array of <T>	M	报警目标列表
4.1	目标类型	T[].TargetType	string(1..128)	M	由AlgoCabinObjType.ObjType定义；如： FIRE
4.2	目标ID	T[].TargetID	string	M	—
4.3	目标置信度	T[].TargetScore	number	M	—
4.4	目标轨迹ID	T[].TrackID	string	M	当没有TrackID时可以为-1，表示没有
4.5	关注区域ID	T[].AreaID	integer	O	触发报警时此目标对应的AreaID
4.6	遮蔽区域ID	T[].MaskID	integer	O	触发报警时此目标对应的MaskID
4.7	目标坐标点	T[].Points	array of <Point>	M	如果事件检测的输出结果中没有目标，则Points输出整个画面的左上角、右下角的坐标；如果Points只包含两个点，则分别为矩形框的左上角坐标和右下角坐标；如果多于两个点，为多个点构成的多边形；<Point>应符合D.2.1的规定
4.8	自定义输出参数	T[].Custom	JSON object	O	定制化功能自定义输出参数；见algo_cabin_custom.proto中的AlgoCabinCustomTarget
5	报警级别	Level	string	M	ALARM_LEVEL

D. 17 态势统计类分析自定义结果对象（<StatusInfo>）

态势统计类分析自定义结果对象特征属性应符合表D.26的规定。态势统计类分析自定义结果对象JSON Schema参见G.4。

表 D. 26 态势统计类分析自定义结果信息对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	约束条件	说明
1	规则ID	RuleID	integer	M	用于区分相同eventID的不同规则，也用于唯一标识一个任务中的一个规则；报警配置ID，与触发报警的RuleParam.RuleID一致
2	报警类型	EventID	string(1..128)	M	与触发报警的RuleParam.EventID一致；如：FIRE
3	自定义透传标签	Labels	JSON object	O	业务布控时透传的信息，直接透传输出
4	自定义输出参数	Custom	JSON object	O	算法自定义输出参数
5	人流密度检测结果绝对值	PersonDensityAbs	integer	C	如48，人流密度检测算法时必选
6	机动车密度检测结果绝对值	MotorVehiclesDensityAbs	integer	C	如48，机动车密度检测算法时必选
7	非机动车密度检测结果绝对值	NonMotorVehiclesDensityAbs	integer	C	如48，非机动车密度检测算法时必选
8	人流量统计结果绝对值	PersonTrafficAbs	integer	C	如48，人流量统计算法时必选
9	机动车流量统计结果绝对值	MotorVehiclesTrafficAbs	integer	C	如48，机动车流量统计算法时必选
10	非机动车流量统计结果绝对值	NonMotorVehiclesTrafficAbs	integer	C	如48，非于机动车流量统计算法时必选

D. 18 其他类分析自定义结果对象（<UncategorizedInfo>）

其他类分析（Algo Image Enhancement）自定义结果对象特征属性应符合表D.27的规定。其他类分析自定义结果对象JSON Schema参见G.5。

表 D. 27 其他类分析自定义结果信息特征属性

序号	名称	标识符	类型	约束条件	说明
1	规则ID	RuleID	integer	M	用于区分相同eventID的不同规则，也用于唯一标识一个任务中的一个规则；报警配置ID，与触发报警的RuleParam.RuleID一致
2	图像增强处理相关参数	Params	JSON object	M	—
3	图像增强处理之前的图片	InputImage	string	O	"contentEncoding": "base64" "contentMediaType": "image/jpeg"
4	图像增强处理之后的图片	OutputImage	string	M	"contentEncoding": "base64" "contentMediaType": "image/jpeg"

D. 19 人脸列表（Faces）

人脸列表特征属性应符合表D.28的规定。

表 D. 28 人脸列表特征属性

序号	名称	标识符	类型	约束条件	说明
1	人脸列表	FaceObject	array of <DetectedFace>/<AttrRecogFace>	M	<DetectedFace>应符合D.23的规定；<AttrAnalysisFace>应符合D.24的规定

D. 20 人员列表（<Persons>）

人员列表特征属性应符合表D.29的规定。

表 D. 29 人员列表特征属性

序号	名称	标识符	类型	约束条件	说明
1	人员列表	PersonObject	array of <DetectedPerson>/ <AttrRecogPerson>	M	<DetectedPerson>应符合D.25的规定； <AttrRecogPerson>应符合D.26的规定

D. 21 机动车列表（<MotorVehicles>）

机动车列表特征属性应符合表D.30的规定。

表 D. 30 机动车列表特征属性

序号	名称	标识符	类型	约束条件	说明
1	机动车列表	MotorVehicleObject	array of <DetectedMotorVehicle>/ <AttrRecogMotorVehicle>	M	<DetectedMotorVehicle>应符合D.27的规定； <AttrRecogMotorVehicle>应符合D.28的规定

D. 22 非机动车列表（<NonMotorVehicles>）

非机动车列表特征属性应符合表D.31的规定。

表 D. 31 非机动车列表特征属性

序号	名称	标识符	类型	约束条件	说明
1	非机动车列表	NonMotorVehicleObject	array of <DetectedNonMotorVehicle>/ <AttrRecogNonMotorVehicle>	M	<DetectedNonMotorVehicle>应符合D.29的规定； <AttrRecogNonMotorVehicle>应符合D.30的规定

D. 23 人脸检测结果对象（<DetectedFace>）

人脸检测结果对象特征属性应符合表D.32的规定。该表为GA/T 1400.3—2017中表A.11（人脸对象）的子集。

表 D. 32 人脸检测结果对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	约束条件	备注
1	人脸对象标识	FaceID	string(48)	M	取值应符合GA/T 2000.249—2019的规定
2	信息采集方式分类	InfoKind	InfoType	M	人工采集还是自动采集； 取值应符合 GA/T 543.18中公安数据元DE01324（视频图像信息采集方式代码）值域的规定
3	来源标识	SourceID	string(41)	M	来源图像信息标识； 取值应符合GA/T 1400.1—2017中表3或GA/T 2000.249—2019的规定
4	设备编码	DeviceID	string(20)	M	设备编码,自动采集必选； 应符合GB/T 28181—2022中E.1规定的编码规则
5	左上角X坐	LeftTopX	integer	M	人脸区域，自动采集记录时必选；

	标				单位：像素
6	左上角Y坐标	LeftTopY	integer	M	
7	右下角X坐标	RightBtmX	integer	M	
8	右下角Y坐标	RightBtmY	integer	M	
9	图像列表	SubImageList	<SubImageInfos>	O	子图像对象列表；<SubImageInfos>应符合D.31的规定

D. 24 人脸属性识别结果对象（<AttrRecogFace>）

人脸属性识别结果对象特征属性应符合表D.33的规定。该表为GA/T 1400.3—2017中表A.11（人脸对象）的子集，该表相比表D.32增加了第9行。

表 D. 33 人脸属性识别结果对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	约束条件	备注
1	人脸对象标识	FaceID	string(48)	M	取值应GA/T 2000.249—2019的规定
2	信息采集方式分类	InfoKind	string(1)	M	人工采集还是自动采集；取值应符合 GA/T 543.18中公安数据元DE01324（视频图像信息采集方式代码）值域的规定
3	来源标识	SourceID	string(41)	M	来源图像信息标识；取值应符合GA/T 2000.249—2019的规定
4	设备编码	DeviceID	string(20)	M	设备编码,自动采集必选；应符合GB/T 28181—2022中E.1规定的编码规则
5	左上角X坐标	LeftTopX	integer	M	人脸区域，自动采集记录时必选；单位：像素
6	左上角Y坐标	LeftTopY	integer	M	
7	右下角X坐标	RightBtmX	integer	M	
8	右下角Y坐标	RightBtmY	integer	M	
9	附属物描述	AppendantDescription	string	C	佩戴的附属物（帽子、眼镜、头盔、口罩、围巾等）等，可多值，用英文半角";"分割
10	图像列表	SubImageList	<SubImageInfos>	O	子图像对象列表；<SubImageInfos>应符合D.31的规定

D. 25 人员检测结果对象（<DetectedPerson>）

人员检测结果对象特征属性应符合表D.34的规定。该表为GA/T 1400.3—2017中表A.10（人员对象）的子集。

表 D. 34 人员检测结果对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	约束条件	备注
----	----	-----	----	------	----

1	人员对象标识	PersonID	string(48)	M	取值应符合GA/T 2000.249—2019的规定
2	信息采集方式分类	InfoKind	string(1)	M	人工采集还是自动采集； 取值应符合GA/T 543.18中公安数据元DE01324（视频图像信息采集方式代码）值域的规定
3	来源标识	SourceID	string(41)	M	来源图像信息标识； 取值应符合GA/T 1400.1—2017中表3或GA/T 2000.249—2019的规定
4	设备编码	DeviceID	string(20)	M	设备编码，自动采集必选； 应符合GB/T 28181—2022中E.1规定的编码规则
5	左上角X坐标	LeftTopX	integer	M	人脸区域，自动采集记录时必选； 单位：像素
6	左上角Y坐标	LeftTopY	integer	M	
7	右下角X坐标	RightBtmX	integer	M	
8	右下角Y坐标	RightBtmY	integer	M	
9	图像列表	SubImageList	<SubImageInfos>	O	子图像对象列表； <SubImageInfos>应符合D.31的规定

D. 26 人员属性识别结果对象（<AttrRecogPerson>）

人员属性识别结果对象特征属性应符合表D.35的规定。该表为GA/T 1400.3—2017中表A.10（人员对象）的子集，该表相比表D.34增加了第9～第15行。

表 D. 35 人员属性识别结果对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	约束条件	备注
1	人员对象标识	PersonID	string(48)	M	取值应符合GA/T 2000.249—2019的规定
2	信息采集方式分类	InfoKind	string(1)	M	人工采集还是自动采集； 取值应符合 GA/T 543.18中公安数据元 DE01324（视频图像信息采集方式代码）值域的规定
3	来源标识	SourceID	string(41)	M	来源图像信息标识； 取值应符合GA/T 2000.249—2019的规定
4	设备编码	DeviceID	string(20)	M	设备编码,自动采集必选； 应符合GB/T 28181—2022中E.1规定的编码规则
5	左上角X坐标	LeftTopX	integer	M	人脸区域，自动采集记录时必选； 单位：像素
6	左上角Y坐标	LeftTopY	integer	M	
7	右下角X坐标	RightBtmX	integer	M	
8	右下角Y坐标	RightBtmY	integer	M	
9	上衣颜色	CoatColor	string(1)	M	取值应符合GA/T 543.18中公安数据元 DE01326的取值
10	下装颜色	TrousersColor	string(1)	M	裤/裙颜色； 取值应符合GA/T 543.18中公安数据元 DE01326的取值
11	上衣长度	CoatLength	string(1)	0	取值应符合GA/T 543.24—2023中公安数据元DE01675的取值
12	下装长度	TrousersLen	string(1)	0	裤/裙长度； 1：长裤/长裙 2：短裤/短裙
13	附属物描述	AppendantDescri	string	O	佩戴的附属物（帽子、眼镜、头盔、口罩、

		ption			围巾等)、携带的附属物(伞、单肩包、双肩包、手提包、手拉箱等)等,可多值,用英文半角";"分割
14	运动方向	MotionDirection	integer	O	单位为:°,有效值范围[0,360),水平向右为0,逆时针转动时角度增加
15	姿态	Gesture	PostureType	O	取值应符合GA/T 543.18中公安数据元DE01333的取值
16	图像列表	SubImageList	<SubImageInfos>	O	子图像对象列表; <SubImageInfos>应符合D.31的规定

D.27 机动车检测结果对象 (<DetectedMotoVehicle>)

机动车检测结果对象特征属性应符合表D.36的规定。该表为GA/T 1400.3—2017中表A.12(机动车对象)的子集。

表 D.36 机动车检测结果对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	约束条件	备注
1	车辆对象标识	MotorVehicleID	string(48)	M	取值应符合GA/T 2000.249—2019的规定
2	信息采集方式分类	InfoKind	string(1)	M	人工采集还是自动采集; 取值应符合 GA/T 543.18中公安数据元DE01324(视频图像信息采集方式代码)值域的规定
3	来源标识	SourceID	string(41)	M	来源图像信息标识; 取值应符合GA/T 2000.249—2019的规定
4	设备编码	DeviceID	string(20)	M	设备编码,自动采集必选; 应符合GB/T 28181—2022中E.1规定的编码规则
5	近景照片	StorageURL1	string	O	采集点相机所拍照片,图像访问路径,采用URI命名规则
6	左上角X坐标	LeftTopX	integer	M	车的轮廓外接矩形在画面中的位置,记录左上角坐标及右下角坐标; 单位:像素; 自动采集记录时为必选
7	左上角Y坐标	LeftTopY	integer	M	
8	右下角X坐标	RightBtmX	integer	M	
9	右下角Y坐标	RightBtmY	integer	M	
10	行驶速度	Speed	number	O	浮点类型; 单位: km/h
11	行驶方向	Direction	string(1)	O	取值应符合GA/T 543.18中公安数据元DE01323的取值(即GA/T 2000.258—2019中的视频图像采集水平方向代码)
12	图像列表	SubImageList	<SubImageInfos>	O	子图像对象列表; <SubImageInfos>应符合D.31的规定

D.28 机动车属性识别结果对象 (<AttrRecogMotoVehicle>)

机动车属性识别结果对象特征属性应符合表D.37的规定。该表为GA/T 1400.3—2017中表A.12(机动车对象)的子集,该表相比表D.36增加了第10~第25行。

表 D.37 机动车属性识别结果对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	约束条件	备注
1	车辆对象标识	MotorVehicleID	string(48)	M	取值应符合GA/T 2000.249—2019的规定
2	信息采集方式分类	InfoKind	string(1)	M	人工采集还是自动采集； 取值应符合GA/T 543.18中公安数据元DE01324（视频图像信息采集方式代码）值域的规定
3	来源标识	SourceID	string(41)	M	来源图像信息标识； 取值应符合GA/T 2000.249—2019的规定
4	设备编码	DeviceID	string(20)	M	设备编码,自动采集必选； 应符合GB/T 28181—2022中E.1规定的编码规则
5	近景照片	StorageURL1	string	O	采集点相机所拍照片，图像访问路径，采用URI命名规则
6	左上角X坐标	LeftTopX	integer	M	车的轮廓外接矩形在画面中的位置，记录左上角坐标及右下角坐标； 单位：像素； 自动采集记录时为必选
7	左上角Y坐标	LeftTopY	integer	M	
8	右下角X坐标	RightBtmX	integer	M	

表D. 37 机动车属性识别结果对象特征属性（续）

序号	名称	标识符	类型	约束条件	备注
9	右下角Y坐标	RightBtmY	integer	M	
10	有无车牌	HasPlate	boolean	M	—
11	号牌种类	PlateClass	string(2)	C	有号牌时必选； 取值应符合GA/T 1400.3—2017中B.3.39的规定； 但该值不同于GB/T 44297—2024中的D.27（视频图像关注机动车号牌种类代码）
12	车牌颜色	PlateColor	string	C	有号牌时为必选号牌底色（大型新能源汽车号牌，除省、自治区、直辖市简称和发牌机关代号之外的序号部分的底色）； 取值应符合GA/T 1400.3—2017中B.3.4的规定； 但该值不同于GB/T 44297—2024中的D.26（视频图像关注对象标注颜色代码）
13	车牌号	PlateNo	string(1..15)	C	有号牌时为必选； 各类机动车号牌编号车牌全部无法识别的以"无车牌"标识，部分未识别的每个字符以半角“-”代替
14	是否遮挡	IsCovered	boolean	O	—
15	车辆使用性质代码	MVUsingPropertiesCode	string(2)	O	取值应符合GB/T 44297—2024中D.31（视频图像关注机动车使用性质代码）的规定
16	车辆规格类型	MotorVehicleSpecClass	string(3)	O	取值应符合GB/T 44297—2024中的D.29（视频图像关注机动车规格类别代码）的规定
17	车辆结构类型	MotorVehicleStructClass	string(3)	O	取值应符合GB/T 44297—2024中D.30（视频图像关注机动车结构类别代码）的规定
18	车辆品牌	MotorVehicleBrand	string(1..32)	M	参见 GA/T 833—2016中的附录A； 如：大众、奇瑞
19	车辆型号	MotorVehicleModel	string(1..32)	M	如"帕萨特"
20	车辆年款	MotorVehicleStyles	string(1..16)	O	如"2018"
21	车身颜色	MotorVehicleColor	string	M	取值应符合GA/T 1400.3—2017中B.3.4的规定； 但该值不同于GB/T 44297—2024中的D.26（视频图像关注对象标注颜色代码）
22	车前部物品	MotorVehicleFrontItem	string(1)	O	取值应符合GA/T 1400.3—2017中B.3.25的规定； 但该值不同于GB/T 44297—2024中的D.32（视频图像关注机动车前部物品特征代码）

23	车前部物品描述	DescOfFrontItem	string(1..256)	O	对车前部物品数量、颜色、种类等信息的描述
24	车后部物品	MotorVehicleRearItem	string(1)	O	取值应符合GA/T 1400.3—2017中B.3.26的规定； 但该值不同于GB/T 44297—2024中的D.33（视频图像关注机动车后部物品特征代码）
25	车后部物品描述	DescOfRearItem	string(1..256)	O	对车后部物品数量、颜色、种类等信息的描述
26	行驶速度	Speed	number	O	浮点数，单位：km/h
27	行驶方向	Direction	string(1)	O	取值应符合GA/T 1400.3—2017中B.3.52的规定； 但该值不同于GA/T 543.18中公安数据元DE01323的取值（即GA/T 2000.258—2019中的视频图像采集水平方向代码）
28	图像列表	SubImageList	<SubImageInfos>	O	子图像对象列表； <SubImageInfos>应符合D.31的规定

D. 29 非机动车检测结果对象（<DetectedNonMotorVehicle>）

非机动车检测结果对象特征属性应符合表D.38的规定。该表为GA/T 1400.3—2017中表A.13（非机动车对象）的子集。

表 D. 38 非机动车检测结果对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	约束条件	备注
1	非机动车对象标识	NonMotorVehicleID	string(48)	M	取值应符合A/T 2000.249—2019的规定
2	信息采集方式分类	InfoKind	string(1)	M	人工采集还是自动采集； 取值应符合 GA/T 543.18中公安数据元DE01324（视频图像信息采集方式代码）值域的规定
3	来源标识	SourceID	string(41)	M	来源图像信息标识； 取值应符合GA/T 2000.249—2019的规定
4	设备编码	DeviceID	string(20)	M	设备编码，自动采集必选； 应符合GB/T 28181—2022中E.1规定的编码规则
5	左上角X坐标	LeftTopX	integer	M	车的轮廓外接矩形在画面中的位置，记录左上角坐标及右下角坐标； 单位：像素； 自动采集记录时为必选
6	左上角Y坐标	LeftTopY	integer	M	
7	右下角X坐标	RightBtmX	integer	M	
8	右下角Y坐标	RightBtmY	integer	M	
9	行驶速度	Speed	number	O	浮点数，单位：km/h
10	行驶方向	Direction	string(1)	O	取值应符合GA/T 543.18中公安数据元DE01323的取值
11	图像列表	SubImageList	<SubImageInfos>	O	子图像对象列表 <SubImageInfos>应符合D.31的规定

D. 30 非机动车属性识别结果对象（<AttrRecogNonMotorVehicle>）

非机动车属性识别结果对象特征属性应符合D.39的规定。该表为GA/T 1400.3—2017中表A.13（非机动车对象）的子集，该表相比表D.38增加了第9～第13行。

表 D. 39 非机动车属性识别结果对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	约束条件	备注
1	非机动车对象标识	NonMotorVehicleID	string(48)	M	取值应符合GA/T 2000.249—2019的规定
2	信息采集方式分类	InfoKind	string(1)	M	人工采集还是自动采集； 取值应符合 GA/T 543.18中公安数据元 DE01324（视频图像信息采集方式代码）值域 的规定

表 D. 39 非机动车属性识别结果对象特征属性（续）

序号	名称	标识符	类型	约束条件	备注
3	来源标识	SourceID	string(41)	M	来源图像信息标识； 取值应符合GA/T 2000.249—2019的规定
4	设备编码	DeviceID	string(20)	M	设备编码,自动采集必选； 应符合GB/T 28181—2022中E.1规定的编码规则
5	左上角X坐标	LeftTopX	integer	M	车的轮廓外接矩形在画面中的位置，记录左上角坐标及右下角坐标； 单位：像素； 自动采集记录时为必选
6	左上角Y坐标	LeftTopY	integer	M	
7	右下角X坐标	RightBtmX	integer	M	
8	右下角Y坐标	RightBtmY	integer	M	
9	非机动车结构类别	NonMotorVehicleStructClass	string(1)	M	取值应符合GB/T 44297—2024中表D.34（视频图像关注非机动车轮胎特征类别代码）
10	号牌号码	PlateaNo	string(15)	O	—
11	非机动车车身颜色	NonMotorVehicleColor	string(1)	O	取值应符合GB/T 44297—2024中的D.26（视频图像关注对象标注颜色代码）的规定
12	是否有搭载人员	HasPassenger	boolean	O	—
13	行驶速度	Speed	number	O	浮点型，单位：km/h
14	行驶方向	Direction	string(1)	O	取值应符合GA/T 543.18中公安数据元DE01323的取值
15	图像列表	SubImageList	<SubImageInfos>	O	子图像对象列表； <SubImageInfos>应符合D.31的规定

D. 31 图像子对象（<SubImageInfo>）

图像子对象特征属性应符合表 D.40 的规定。该表同 GA/T 1400.3—2017 中 C.3 的 <SubImageInfo>。

表 D. 40 图像子对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	约束条件	备注
1	图片编号	ImageID	string(41)	M	取值应符合GB/T 44297—2024中C.2的规定
2	目标检测类型	EventSort	integer	O	视频图像分析处理事件类型； 取值应符合 GB/T 44297—2024中的D.20（视频图像分析类型代码）的规定
3	设备编码	DeviceID	string(20)	O	设备编码，自动采集必选； 应符合GB/T 28181—2022中E.1规定的编码规则
4	图片URL	StoragePath	string	C	结果对应图片的存储地址，图片格式应符合GB/T 44297—2024中D.24（图像文件格式代码）的规定； 与图片Base64二选一
5	图片Base64	Data	string	C	结果对应全景图的Base64； 与图片URL二选一
6	图片类型	Type	string	M	取值应符合GA/T 543.18中公安数据元DE01325

					的取值（即GA/T 2000.259—2019中的目标图像代码）
7	图片编码类型	FileFormat	string	M	应符合GB/T 44297—2024中D.24（图像文件格式代码）的规定
8	抓拍时间	ShotTime	dateTime	M	格式应采用GB/T 7408.1—2023中 5.4.2.1完全表示法的扩展格式； 如：2023-03-14 08:22:08
9	图片宽度	Width	integer	M	单位：像素
10	图片高度	Height	integer	M	单位：像素

D. 32 子图像列表 (<SubImageInfos>)

子图像列表特征属性应符合表D.41的规定。

表 D. 41 子图像列表特征属性表

序号	名称	标识符	类型	约束条件	备注
1	子图像对象列表	SubImageInfoObject	array of <SubImageInfo>	M	可以包含0个或者多个子图像对象； <SubImageInfo>应符合D.31的规定

D. 33 单张图片解析

D. 33. 1 单张图片解析请求对象 (<AnalyzeRequest>)

单张图片解析请求对象应符合表D.42的规定。

表 D. 42 单张图片解析请求对象属性表

序号	名称	标识符	类型	约束条件	备注
1	图片base64	Data	string	C	图片base64,与URL二选一
2	图片地址	URL	string	C	图片URL地址,与图片base64二选一
3	通用分析选项设置	CommonAnalyzeOptions	<CommonAnalyzeOptions>	M	解析选项设置,数据结构与TaskInfoRequest一致,但是可以只设置RulesParams
4	自定义标签	Labels	object	C	用于接口请求扩展信息,其他不做约束

D. 33. 2 通用分析选项设置对象 (<CommonAnalyzeOptions>)

通用分析选项设置对象应符合表D.43的规定。

表 D. 43 通用分析选项设置对象属性表

序号	名称	标识符	类型	约束条件	备注
1	解析规则设置	RulesParams	array of <RuleParams>	M	任务配置参数,包含一个或多个事件类型对应规则的配置.应符合D.11的规定

D. 33. 3 单张图片分析响应对象 (<AnalyzeResponse>)

单张图片解析响应对象应符合表D.44的规定。

表 D. 44 单张图片解析响应对象属性表

序号	名称	标识符	类型	约束条件	备注
1	算法输出字段	AnalyzeResult	array of <AnalyzeResult>	M	算法解析结果,数据结构与D.3~D.6类似,但是只包含EventID, Lables, 解析结果列表

D. 33. 4 算法输出字段对象 (<AnalyzeResult>)

算法输出字段对象应符合表D.45的规定。

表 D. 45 算法输出字段对象属性表

序号	名称	标识符	类型	约束条件	备注
1	算法ID	EventID	string	M	算法ID
2	自定义标签	Labels	object	M	用于业务透传信息,来源于D.11 的解析规则入参,需在解析结果回调时携带,若解析规则入参未设置自定义透传标签,应返回空对象{},其他不做约束
2	解析结果列表	Data	array of object	M	算法自定义输出结构,参考算法输出字段, object为以下结构之一: <CaptureObject>、<CaptureFace> <CapturePerson>、 <CaptureMotorVehicle>、 <CaptureNonMotorVehicle>、 <AlarmEvent>、<StatusInfo>

附录 E
(资料性)
算法引擎对象示例

E.1 算法授权配额详情响应对象 (<QuotaDetailResponse>)

基于附录D.7.2，算法授权配额详情响应对象示例为：

```
{
  "Code": 0,
  "Message": "Success",
  "Data": [
    {
      "AuthCode": "XXXCompany-HUMAN-CAPTURE_ALERT-1.0.0",
      "QuotaUsed": 10,
      "QuotaTotal": 500,
      "AuthType": "ALGO"
    }
  ],
  "RequestID": "a227cd9b-de11-470b-9201-5f68fab924c7"
}
```

E.2 算法引擎状态请求错误返回对象 (<ErrorStatusResponse>)

基于D.8.2，算法引擎状态请求错误返回对象示例为：

```
{
  "Code": 0,
  "Message": "引擎异常",
  "Details": [
    "授权服务通信异常",
    "参数异常，启动参数不合法"
  ]
}
```

E.3 分析任务

E.3.1 分析任务创建请求对象 (<TaskInfoRequest>)

基于D.9.1，分析任务创建请求对象示例为：

```
{
  "ID": "eckfw-343das",
  "Name": "城市文明管理任务",
  "StreamOptions": <StreamOptions>,
  "RulesParams": [ <RuleParams> ]
}
```

```
}
```

E.3.2 分析任务创建请求应答对象 (<TaskInfoResponse>)

基于D.9.2,分析任务创建请求应答对象示例为:

```
{
  "ID": "eckfw-343das",
  "Name": "城市文明管理任务",
  "StreamOptions": <StreamOptions>,
  "RulesParams": [ <RuleParams> ],
  "TaskStatus": "<TaskStatus>"
}
```

E.4 分析任务设备配置对象 (<StreamOptions>)

基于D.10.1, 分析任务设备配置对象示例为:

```
{
  "CaptureStreamOptions": {
    "SubImageInfoList": [
      "http://host:port/1-obj.jpg",
      "http://host:port/2-obj.jpg",
      "http://host:port/3-obj.jpg"
    ],
    "ImageType": "UNSPECIFIED",
    "MinWidth": 50,
    "MaxWidth": 50,
    "MinHeight": 2000,
    "MaxHeight": 3000,
    "QPS": 3
  },
  "VideoStreamOptions": {
    "URL": "rtsp://host:port",
    "PlayType": "PLAYBACK",
    "StartTime": "2023-03-14 08:22:08.478",
    "EndTime": "2023-03-14 012:22:08.478",
    "PlaybackSpeed": 1
  }
}
```

E.5 分析规则参数对象 (<RuleParams>)

基于D.11.1, 分析规则参数对象示例为:

```
{
```

```

    "EventID": "OVERFLOWED_GARBAGE",
    "RuleID": 0,
    "RuleCustomName": "",
    "Labels": {
        "WOT-13088922786726912-0fM60Pzp": "{\Address\":" 垃 圾 满 溢
        "\",\AlgoFilePackageID\":"1101150192508600000120231012203630000101\", \"CrossNetwork\":"false\"}"
    },
    "Areas": [
        {
            "AreaID": 0,
            "AreaType": "POLYGON",
            "Points": [
                {
                    "PointX": 0,
                    "PointY": 1
                },
                {
                    "PointX": 1,
                    "PointY": 1
                },
                {
                    "PointX": 1,
                    "PointY": 0
                },
                {
                    "PointX": 0,
                    "PointY": 0
                }
            ]
        }
    ],
    "Masks": [],
    "ResultReceiveURL": [
        "http://10.172.198.67:23310",
        "http://192.168.1.1:8001"
    ],
    "ExtendParams": {
        "DurationThreshold": 1,
        "RepeatAlarmIntervalThreshold": 60,
        "Sensitivity": "低"
    }
}

```

E.6 分析任务状态对象（<TaskStatus>）

基于D.12.1，分析任务状态对象<TaskStatus>示例为：

```
{
  "Status": "ERROR",
  "ErrorMessage": {
    "Message": "程序崩溃异常",
    "CodeStack": [
      "*errors.errorString      this      function      is      supposed      to      crash
/0/go/src/github.com/go-errors/errors/crashy/crashy.go:8 (0x41280)",
      "      Crash: return errors.New(Crashed)",
      "/0/go/src/github.com/go-errors/errors/example/main.go:11 (0x2026)",
      "      main: err := crashy.Crash()"
    ],
    "OccurredTime": "2023-01-28 03:26:27.747"
  }
}
```

E.7 分析任务集合查询成功应答对象（<ListTaskResponse>）

基于D.13，分析任务集合查询成功应答对象示例为：

```
{
  "Tasks": [ <TaskInfoResponse>, <TaskInfoResponse> ]
}
```

E.8 分析任务删除成功应答对象（<DeleteTaskResponse>）

基于D.14，分析任务删除成功应答对象示例为：

```
{
  "Code": 0,
  "ID": "eckfw-343das",
  "Message": "任务删除成功完成",
  "Details": [
    "foo",
    "bar"
  ]
}
```

附 录 F
(规范性)
算法包接口 C 语言描述

F.1 函数命名规则

算法包接口函数名由三段构成：分析类型_函数类型_功能名称，三段使用英文下划线 “_” 连接。

——分析类型：

VICA：Video Image Content Analysis，表示视频图像内容分析；

VIFC：Video Image Feature Comparison，表示视频图像特征比对；

——函数类型：

Plugin：算法包提供的插件函数，首字母大写；

CALLBACK：平台提供的回调函数，字母全部大写；

——功能名称，函数功能英文名称，采用大驼峰命名规则，英文单词间无连接符。如 “Initialize”、
“SetLogFunction”。

算法包C语言接口函数名见表F.1。

表 F.1 算法包 C 语言接口函数名表

序号	函数功能	C语言函数名	函数定义
1	设置算法授权信息函数	VICA_Plugin_SetLicense	见F.5
2	设置算法日志函数	VICA_Plugin_SetLogFunction	见F.6
3	分析算法初始化函数	VICA_Plugin_Initialize	见F.7
4	创建分析通道函数	VICA_Plugin_Create	见F.8
5	调用分析算法函数	VICA_Plugin_AnalyzeStream	见F.9
6	关闭分析通道函数	VICA_Plugin_Close	见F.10
7	释放算法包函数	VICA_Plugin_Release	见F.11
8	分析结果回调函数	VICA_CALLBACK_AnalyzeResult	见F.12
9	获取系统信息回调函数	VICA_CALLBACK_GetSystemInfo	见F.13
10	单帧图像同步分析函数	VICA_Plugin_FrameSysynchronizeAnalyze	见F.14
11	设置分析回调接口函数	VICA_Plugin_SetCallbackFunction	见F.15
12	单张图片同步分析函数	VICA_Plugin_ImageSysynchronizeAnalyze	见F.16

F.2 枚举数据类型定义

枚举数据类型定义为：

```
/*日志级别*/
enum VICA_LOG_LEVEL_E
{
    FATAL = 0,/*0,致命*/
    ERROR,    /*1,错误*/
    WARN,     /*2,告警*/
    INFO,     /*3,信息*/
}
```

```

        DEBUG      /*4,调试信息*/
};

/*图片格式*/
enum VICA_IMAGE_FORMAT_E
{
    BGR24_PACKED = 0, /*0*/
    RGB24_PACKED,     /*1*/
    BGR24_PLANAR,     /*2*/
    RGB24_PLANAR,     /*3*/
    NV12,             /*4*/
    YV12,             /*5*/
    JPEG,             /*6*/
    PNG,              /*7*/
    RAW,              /*8*/
    BMP               /*9*/
};

/*位置类型*/
enum VICA_POS_TYPE_E
{
    VEHICLE_BODY = 0, /*0 - 车身位置*/
    LICENSE_PLATE,    /*1 - 车牌位置*/
    OBJECT_OVERALL,   /*2 - 目标整体位置*/
    OBJECT,           /*3 - 目标位置*/
    OTHER             /*4 - 其他*/
};

/*地址类型*/
enum VICA_BUFFER_ADDR_E
{
    CPU = 0, /*0=CPU 地址*/
    XPU      /*1=XPU 地址*/
};

/*系统信息类型*/
enum VICA_SYS_INFO_TYPE_E
{
    ALGORITHM_PATH = 0, /*0 - 算法路径*/
    LICENSE_INFO      /*1 - License 信息*/
};

/*回调函数类型*/
enum VICA_CALLBACK_TYPE_E

```

```

{
    ANALYSIS_RESULT_CALLBACK, /*0 - 分析结果回调函数*/
    ANALYSIS_STATUS_CALLBACK /*1 - 分析状态回调函数*/
};

/*特征匹配类型*/
enum VIFC_MATCH_TYPE_E
{
    LONG_FEATURE = 0, /*0 - 长特征*/
    SHORT_FEATURE, /*1 - 短特征*/
    DISTANCE_BETWEEN_LONG_FEATURES, /*2 - 长特征之间的实际距离*/
    SIMILARITY_BETWEEN_LONG_FEATURE_CLASS, /*3 - 两个长特征类之间的相似度*/
    DISTANCE_BETWEEN_LONG_FEATURE_CLASS /*4 - 两个长特征类之间的实际距离*/
    -1 /*0xFFFFFFFF - 非法枚举值*/
};

/*目标类型*/
enum VICA_OBJECT_TYPE_E
{
    VEHICLE = 1, /*机动车*/
    NON_VEHICLE, /*非机动车*/
    FACE, /*人脸*/
    PERSON, /*人体*/
    BIKER /*骑行的人*/
};

```

F.3 数据类型定义

数据类型为：

```

typedef unsigned char byte;
typedef unsigned int uint32_t;
typedef int int32_t;
typedef unsigned long uint64_t;
typedef unsigned long ull;

/*视频图像分析内容类型*/
typedef
{
    /*算法分析结果回调函数，可选，默认对所有通道生效*/
    VICA_CALLBACK_AnalyzeResult pfnAnalyzeCallback;
    VICA_CALLBACK_GetSystemInfo pfnGetSystemInfoCallback; /*获取当前插件目录回调函数*/
    int32_t iXpuCardNo; /*XPU 卡号，-1 为 CPU*/
    byte reserved[256]; /*保留字节，全部填写 0*/
}

```

```
}VICA_VA_CONTEXT_T;
```

```
/*视频图像比对内容*/
```

```
typedef
```

```
{
```

```
    pfnGetSystemInfoCallback; /*获取当前插件目录回调函数*/
```

```
    int32_t iXpuCardNo;      /*XPU 卡号, -1 为 CPU */
```

```
    byte reserved[512]      /*保留字节, 全部填写 0 */
```

```
}VIFC_CONTEXT_T;
```

```
typedef
```

```
{
```

```
    VICA_POS_TYPE_E uiType; /*位置类型*/
```

```
    uint32_t uiLTX;         /*左上角 X 坐标*/
```

```
    uint32_t uiLTY;         /*左上角 Y 坐标*/
```

```
    uint32_t uiWidth;       /*宽*/
```

```
    uint32_t uiHeight;      /*高*/
```

```
}VICE_OBJECT_POSITION_S;
```

```
/*图像信息类型*/
```

```
typedef
```

```
{
```

```
    VICA_IMAGE_FORMAT_E uiImageFormat; /*图片格式*/
```

```
    uint32_t uiRowSize;         /*图片每行的数据长度*/
```

```
    uint32_t uiWidth;          /*图片宽度 */
```

```
    uint32_t uiHeight;         /*图片高度 */
```

```
    uint32_t uiBufferLen;      /*图片 buffer 长度 */
```

```
    uint32_t uiTimestamp;      /*时间戳(ms) */
```

```
    uint32_t uiPosNum;         /*目标位置数量 */
```

```
    uint32_t uiFrameNo;        /*视频帧序号 */
```

```
    uint32_t uiFrameRate;      /*视频帧率 */
```

```
    VICE_OBJECT_POSITION_S stObjectPos; /*目标位置*/
```

```
    VICA_BUFFER_ADDR_E uiBufferAddr; /*图片地址类型*/
```

```
    void* pBufferPtr;          /*图片 buffer 虚拟地址*/
```

```
    void* pPhyBufferPtr;       /*图片 buffer 物理地址*/
```

```
}VICA_IMAGE_INFO_S;
```

```
/*关键帧信息类型*/
```

```
typedef
```

```
{
```

```
    VICA_IMAGE_FORMAT_E uiImageFormat; /*图片格式*/
```

```
    uint32_t uiRowSize;         /*图片每行的数据长度*/
```

```
    uint32_t uiWidth;          /*图片宽度*/
```

```

uint32_t uiHeigth;           /*图片高度*/
uint32_t uiTimestamp;        /*时间戳(ms)*/
VICA_BUFFER_ADDR_E uiBufferAddr; /*图片地址类型*/
uint32_t uiBufferLen;        /*图片 buffer 长度*/
void* pBufferPtr;            /*图片 buffer 地址*/
uint32_t uiObjectParamNum;    /*目标个数*/
VICA_OBJECT_PARAM_INFO* pstObjectParam; /*目标参数指针*/
}VICA_KEY_IMAGE_INFO_S;

/*目标轨迹点类型*/
typedef
{
    ull ullTimestamp;          /*时间戳*/
    VICA_POS_INFO_S TrackPos; /*时间戳对应轨迹位置*/
}VICE_TRACK_S;

/*目标轨迹*/
typedef
{
    uint32_t uiTraceLength; /*轨迹长度(下面 pstTrackList 数组的长度，表示有多少个跟踪方框)*/
    VICE_TRACK_S* pstTrackList[];
}VICA_TRACE_S;

/*目标参数信息类型*/
typedef
{
    VICA_OBJECT_TYPE_E uiObjectType; /*目标类型*/
    uint32_t uiPosNum;                /*位置个数*/
    VICE_OBJECT_POSITION_S stObjectPos; /*目标位置*/
    byte szReserve[180];              /*保留字段，请置空*/
}VICA_OBJECT_PARAM_INFO;

```

F.4 函数返回值定义

函数返回值定义见表F.2。

表 F.2 函数返回值定义表

序号	错误码取值	错误码含义
1	0	调用成功
2	-101	未知错误
3	-102	致命错误，应重启算法包应用进程以恢复整体环境
4	-103	分析的图像分辨率不支持
5	-104	License Server 连接异常
6	-105	超过License最大授权数量
7	-106	License 过期
8	-201	输入图像中未检测到目标
9	-202	算法提取目标特征向量失败

F.5 设置算法授权信息函数

函数原型为：

```
/* 设置算法授权信息 */
int32_t VICA_Plugin_SetLicense(
    /*IN, 授权服务器的 IP 和端口，或服务器域名，
    算法包需要授权时去该服务器申请*/
    char* pLicenseInfoPtr,
    /*IN, 授权信息长度*/
    uint32_t uiLength);
```

F.6 设置算法日志函数

函数原型为：

```
/*设置算法日志函数*/
int32_t VICA_Plugin_SetLogFunction(
    /*IN, 日志级别，表示只会输出高于该日志级别的日志，
    数值越小级别越高，取值见 VICA_LOG_LEVEL_E*/
    uint32_t uiLevel,
    /*IN, 日志记录回调函数，算法包调用方定义日志记录回调函数，
    算法包调用该函数记录日志*/
    VICA_CALLBACK_Log pfnCallback);

typedef void(
    *VICA_CALLBACK_Log)(
        /*IN,日志级别，表示只会输出高于该日志级别的日志，
        数值越小级别越高，取值见 VICA_LOG_LEVEL_E*/
        uint32_t uilevel,
        /*IN, */
        char* pstFormat,va_list argList);
```

日志记录回调函数原型：

```
typedef void(
    *VICA_CALLBACK_Log)(
        uint32_t uilevel,
        char* pstFormat, va_list argList);
```

F.7 分析算法初始化函数

函数原型为：

```
/*分析算法初始化*/
int32_t VICA_Plugin_Initialize(
    /*IN, 算法包的初始化参数,
    可通过算法封装文件中 bin 路径下 algo_initialize_config.json 文件获取*/
    char* pPluginConfPtr,
    /*IN, 设置算法分析结果回调函数, 获取当前算法目录, XPU 卡号等*/
    VICA_VA_CONTEXT_T* pstContext);
```

F.8 创建分析通道函数

函数原型为：

```
/*创建分析通道*/
int32_t VICA_Plugin_Create(
    /*IN, 分析通道创建的参数, 传值格式详见附录 G.1 定义*/
    char* pChannConfPtr);
```

F.9 调用分析算法函数

函数原型：

```
/*调用分析算法*/
int32_t VICA_Plugin_AnalyzeStream(
    /*IN, 分析通道创建时的通道号*/
    int32_t uiChannel,
    /*IN, 图片信息, 包括视频帧率、帧号、图片格式、尺寸、时间戳、地址类型、目标个数等*/
    VICA_IMAGE_INFO_S* pstImageInfo,
    /*IN, 算法包调用方私有数据, 算法内部无需处理*/
    void* pPrivateDataPtr);
```

F.10 关闭分析通道函数

函数原型为：

```
/*关闭分析通道*/
int32_t VICA_Plugin_Close(
    /*IN, 分析通道创建时的通道号*/
    int32_t uiChannel);
```

F. 11 释放算法包函数

函数原型为：

```
/*释放算法包*/
void VICA_Plugin_Release();
```

F. 12 分析结果回调函数

函数原型为：

```
/*分析结果回调函数*/
typedef void(*VICA_CALLBACK_AnalyzeResult)(
    /*IN, 分析通道创建时的通道号*/
    uint32_t uiChannel,
    /*IN, 帧号*/
    uint64_t uiFrameNo,
    /*IN, 帧结束标记, 用于标识指定视频帧的分析结果已经全部返回*/
    bool bFrameisEnd,
    /*IN, 目标 ID*/
    uint64_t uiObjectID,
    /*IN, 分析结果数据; 目标结构化类分析结果的格式见 G.2,
    事件检测类分析结果的格式见 G.3,
    态势统计类分析结果的格式见 G.4,
    其他类分析结果的格式见 G.5*/
    unsigned char* pDataPtr,
    /*IN, 分析结果数据长度*/
    uint32_t uiLength,
    /*IN, 键帧图片信息, 包括图片格式、尺寸、时间戳、地址类型、目标个数等*/
    VICA_KEY_IMAGE_INFO_S* pstImageBuf,
    /*IN, 轨迹信息, 包括轨迹长度, 轨迹方框等*/
    VICA_TRACE_S* pstTrace,
    /*IN, 调用分析函数时传入的私有数据*/
    void* pPrivateDataPtr);
```

F. 13 获取系统信息回调函数

函数原型为：

```
/*获取系统信息回调函数*/
typedef int32_t(*VICA_CALLBACK_GetSystemInfo)(
    /*IN, 系统信息类型. 参数格式说明 VICA_SYS_INFO_TYPE_E*/
    uint32_t uiInfoType,
    /*OUT, 系统信息内容 buffer*/
    unsigned char* pBufferPtr,
    /*OUT, 系统信息 buffer 长度*/
```

```
uint32_t uiBufferLength);
```

F. 14 单帧同步分析函数

函数原型为：

/*单帧同步分析*/

```
int32_t VICA_Plugin_FrameSyschronizeAnalyze(
    /*IN, 分析通道创建时的通道号*/
    uint32_t uiChannel,
    /*IN, 图片信息，包括图片格式、尺寸、时间戳、地址类 型、目标个数等*/
    VICA_IMAGE_INFO_S* pstImageInfo,
    /*IN, 算法包调用方私有数据，算法内部无需处理*/
    void* pPrivateDataPtr,
    /*OUT, 分析结果数据；目标结构化类分析结果的格式见 G.2,
    事件检测类分析结果的格式见 G.3,
    态势统计类分析结果的格式见 G.4,
    其他类分析结果的格式见 G.5*/
    unsigned char* pDataPtr,
    /*OUT,分析结果数据长度*/
    uint32_t uiLength);
```

F. 15 设置分析回调接口函数

函数原型为：

/*设置分析回调函数*/

```
int32_t VICA_Plugin_SetCallbackFunction(
    /*IN, 分析通道创建时返回的通道号*/
    uint32_t uiChannel,
    /*IN, 标识要设置的回调函数是何种功能的函数*/
    uint32_t uiFunctionType,
    /*IN, 回调函数指针*/
    void* pFunction,
    /*IN, 算法包调用方私有数据，算法内部无需处理，保持透传*/
    void* pPrivateDataPtr);
```

附 录 G
(资料性)

算法输入输出参数 JSON Schema 示例

G.1 分析任务创建请求对象 (<TaskInfoRequest>) JSON Schema 示例

```
{
  "$schema": "http://json-schema.org/draft-07/schema#",
  "required": [
    "RulesParams",
    "StreamOptions",
    "ID",
    "Name"
  ],
  "properties": {
    "RulesParams": {
      "items": {
        "required": [
          "EventID",
          "RuleID",
          "Areas",
          "ExtendParams",
          "ResultReceiveURL"
        ],
        "properties": {
          "EventID": {
            "type": "string",
            "description": "事件类型 代表算法支持的一种功能，具体内容应该是算法包提交的 algo.yaml 中的 Abilities 字段中 eventID 的一种.",
            "title": "EventID",
            "enum": [
              "FIRE_EQUIPMENT"
            ],
            "default": "FIRE_EQUIPMENT"
          },
          "RuleID": {
            "type": "integer",
            "description": "规则 ID 用于区分相同 EventID 的不同规则，也用于唯一标识一个任务中的一个规格，常用于任务合并的计算，默认可以不填， 由 AI-PaaS Gateway 生成.",
            "title": "RuleID"
          },
          "RuleCustomName": {
```

```

        "type": "string",
        "description": "自定义规则名称, 相比 RuleID 更语义化",
        "title": "RuleCustomName"
    },
    "Areas": {
        "items": {
            "required": [
                "AreaID",
                "AreaType"
            ],
            "properties": {
                "AreaID": {
                    "type": "integer",
                    "title": "AreaID"
                },
                "AreaType": {
                    "enum": [
                        "POLYGON"
                    ],
                    "oneOf": [
                        {
                            "description": "多边形",
                            "const": "POLYGON"
                        },
                        {
                            "description": "单向单绊线",
                            "const": "SINGLE_LINE"
                        },
                        {
                            "description": "双向单绊线",
                            "const": "SINGLE_LINE_BOTH"
                        },
                        {
                            "description": "单向多绊线",
                            "const": "MULTI_LINE"
                        },
                        {
                            "description": "双向多绊线",
                            "const": "MULTI_LINE_BOTH"
                        }
                    ]
                },
                "title": "Area Type",
                "description": "区域类型.",
            }
        }
    }

```

```

        "type": "string"
    },
    "Points": {
        "items": {
            "required": [
                "PointX",
                "PointY"
            ],
            "properties": {
                "PointX": {
                    "type": "number",
                    "title": "PointX"
                },
                "PointY": {
                    "type": "number",
                    "title": "PointY"
                }
            }
        },
        "additionalProperties": true,
        "type": "object",
        "title": "Point"
    },
    "type": "array",
    "description": "**关于有向绊线方向及产品报警定义的说
    "title": "Points",
    "minItems": 2,
    "maxItems": 20
},
"MultiPoints": {
    "items": {
        "required": [
            "Points"
        ],
        "properties": {
            "Points": {
                "items": {
                    "required": [
                        "PointX",
                        "PointY"
                    ]
                }
            }
        }
    }
}

```

明：** 1. 有向绊线可以为多段折线，按照起点-终点的顺序进行绘制 2. 绊线的箭头方向为第一段线（可以绘制折线）逆时针旋转 90 度所指的方向 3. 如无特殊说明，所有功能的报警都是顺着箭头方向通过则报警 注意： 当 AreaType 为 'POLYGON'/SINGLE_LINE/SINGLE_LINE_BOTH'时，使用 'Points' 当 AreaType 为 'MULTI_LINE'/MULTI_LINE_BOTH' 时，需要使用 MultiPoints.",

```

        ],
        "properties": {
            "PointX": {
                "type": "number",
                "title": "PointX"
            },
            "PointY": {
                "type": "number",
                "title": "PointY"
            }
        },
        "additionalProperties": true,
        "type": "object",
        "title": "Point"
    },
    "type": "array",
    "title": "Points",
    "minItems": 2,
    "maxItems": 20
}

},
"additionalProperties": true,
"type": "object",
"title": "Points"
},
"type": "array",
"title": "MultiPoints",
"minItems": 1,
"maxItems": 10
}
},
"additionalProperties": true,
"type": "object",
"title": "Area",
"default": {
    "AreaID": 1,
    "AreaType": "POLYGON",
    "Points": [
        {
            "PointX": 0,
            "PointY": 0
        },
        {

```

```

        "PointX": 1,
        "PointY": 0
    },
    {
        "PointX": 1,
        "PointY": 1
    },
    {
        "PointX": 0,
        "PointY": 1
    }
]
},
"if": {
    "properties": {
        "AreaType": {
            "enum": [
                "POLYGON",
                "SINGLE_LINE",
                "SINGLE_LINE_BOTH"
            ]
        }
    }
},
"then": {
    "allOf": [
        {
            "required": [
                "Points"
            ]
        },
        {
            "not": {
                "required": [
                    "MultiPoints"
                ]
            }
        }
    ]
},
"else": {
    "allOf": [
        {

```

```

        "required": [
            "MultiPoints"
        ]
    },
    {
        "not": {
            "required": [
                "Points"
            ]
        }
    }
]
}
},
"type": "array",
"description": "检测区域",
"title": "Areas",
"minItems": 1,
"maxItems": 20
},
"Masks": {
    "items": {
        "required": [
            "MaskID",
            "MaskType",
            "Points"
        ],
        "properties": {
            "MaskID": {
                "type": "integer",
                "title": "MaskID"
            },
            "MaskType": {
                "enum": [
                    "POLYGON"
                ],
                "oneOf": [
                    {
                        "description": "多边形",
                        "const": "POLYGON"
                    }
                ]
            },
            "title": "Mask Type",

```

```

        "description": "屏蔽区域类型.",
        "type": "string"
    },
    "Points": {
        "items": {
            "required": [
                "PointX",
                "PointY"
            ],
            "properties": {
                "PointX": {
                    "type": "number",
                    "title": "PointX"
                },
                "PointY": {
                    "type": "number",
                    "title": "PointY"
                }
            }
        },
        "additionalProperties": true,
        "type": "object",
        "title": "Point"
    },
    "type": "array",
    "title": "Points",
    "minItems": 3,
    "maxItems": 20
}

},
"additionalProperties": true,
"type": "object",
"title": "Mask"
},
"type": "array",
"description": "遮蔽区域",
"title": "Masks",
"minItems": 0,
"maxItems": 20
},
"ExtendParams": {
    "additionalProperties": true,
    "type": "object",
    "title": "ExtendParams",

```

	<pre>"required": ["TargetMin", "TargetMax", "Duration", "CooldownDuration", "TargetTypes", "Custom"], "properties": { "TargetMin": { "type": "number", "description": "目标大小过滤逻辑阈值，0.00 <= TargetMin < TargetMax <= 1.00 目标大小过滤逻辑阈值，目标边长占图片边长最小比例", "title": "TargetMin", "default": 0, "minimum": 0, "maximum": 1 }, "TargetMax": { "type": "number", "description": "目标大小过滤逻辑阈值，目标边长占图片的最大 比例", "title": "TargetMax", "default": 1, "minimum": 0, "maximum": 1 }, "Duration": { "type": "number", "description": "延迟报警（单位：秒），报警目标需至少维持报 警状态该时长后才报警", "title": "Duration", "default": 1, "minimum": 0, "maximum": 1800 }, "CooldownDuration": { "type": "number", "description": "报警间隔时长（单位：秒）", "title": "CooldownDuration", "default": 600, "minimum": 0, "maximum": 86400 } }</pre>
--	---

义 目标类型列表",

AlgoCabinExtendParams.Custom 参数.",

```
    },
    "TargetTypes": {
      "items": {
        "type": "string",
        "enum": [
          "FIRE_EQUIPMENT"
        ]
      },
      "type": "array",
      "description": "list 类型，元素由 AlgoCabinObjType.ObjType 定义",
      "title": "TargetTypes"
    },
    "Level": {
      "enum": [
        "ALARM_LEVEL"
      ],
      "oneOf": [
        {
          "description": "报警层",
          "const": "ALARM_LEVEL"
        },
        {
          "description": "事件层",
          "const": "EVENT_LEVEL"
        },
        {
          "description": "模型层",
          "const": "MODEL_LEVEL"
        }
      ],
      "title": "Level",
      "description": "布控的报警层级.",
      "type": "string",
      "default": "ALARM_LEVEL"
    },
    "Custom": {
      "additionalProperties": true,
      "type": "object",
      "description": "算法仓自定义布控参数，可用于指定",
      "title": "Custom",
      "properties": {
```

数",

施"

```
        "FireEquipment": {
            "required": [
                "LeastObjCount"
            ],
            "properties": {
                "LeastObjCount": {
                    "type": "integer",
                    "description": "画面中至少出现的消防设施个数",
                    "title": "LeastObjCount"
                }
            },
            "additionalProperties": true,
            "type": "object",
            "title": "FireEquipment",
            "description": "物品及物品属性报警（2XXX） 消防设施"
        }
    },
    "oneOf": [
        {
            "required": [
                "FireEquipment"
            ]
        }
    ]
},
"Threshold": {
    "additionalProperties": {
        "type": "number"
    },
    "type": "object",
    "description": "阈值设置的接口，用于传入阈值",
    "title": "Threshold",
    "properties": {
        "FIRE_EQUIPMENT": {
            "type": "number",
            "title": "FIRE_EQUIPMENT",
            "default": 0.35,
            "minimum": 0,
            "maximum": 1
        }
    }
}
```

```

        }
    },
    "description": "算法仓扩展参数，标准由 R 和业务制定."
},
"Labels": {
    "type": "object",
    "description": "用于平台透传信息（比如 gb ID），算法仓应将此字段中的
内容透传到输出消息的指定字段中",
    "title": "Labels"
},
"ResultReceiveURL": {
    "items": {
        "type": "string"
    },
    "type": "array",
    "description": "任务处理结果上传地址相关的 ip 地址和端口数组",
    "title": "ResultReceiveURL"
}
},
"additionalProperties": true,
"type": "object",
"title": "Rule Params",
"description": "布控规则参数."
},
"type": "array",
"description": "任务配置参数，包含一个或多个事件类型对应规则的配置.",
"title": "RulesParams"
},
"StreamOptions": {
    "properties": {
        "CaptureStreamOptions": {
            "required": [
                "SubImageInfoList",
                "Qps"
            ],
            "properties": {
                "SubImageInfoList": {
                    "items": {
                        "type": "string"
                    },
                    "type": "array",
                    "description": "图片地址数组，用于做图片分析",
                    "title": "SubImageInfoList"
                }
            }
        }
    }
}

```

```

    },
    "ImageType": {
      "enum": [
        "UNSPECIFIED",
        "JPEG",
        "PNG",
        "RAW",
        "BMP"
      ],
      "type": "string",
      "title": "Image Type",
      "description": "图片类型在开放平台上需要准确定义"
    },
    "MinWidth": {
      "type": "integer"
    },
    "MaxWidth": {
      "type": "integer"
    },
    "MinHeight": {
      "type": "integer"
    },
    "MaxHeight": {
      "type": "integer"
    },
    "Qps": {
      "type": "number",
      "description": "抓拍流对应的 Qps, 最小值是 0.001 为了调度服务计
算任务所需 Quota."
    }
  },
  "additionalProperties": true,
  "type": "object",
  "title": "Capture Stream Options",
  "description": "图片流参数设置."
},
"VideoStreamOptions": {
  "required": [
    "URL",
    "PlayType"
  ],
  "properties": {
    "URL": {

```

```

        "type": "string",
        "description": "视频地址"
    },
    "Resolution": {
        "enum": [
            "UNSPECIFIED",
            "PIXELS_200W",
            "PIXELS_400W",
            "PIXELS_800W"
        ],
        "type": "string",
        "title": "Resolution",
        "description": "视频分辨率 用于 Quota 计算，用户需要保证视频的
分辨率在该范围内，当未指定时，默认为 PIXELS_200W，注意：当视频分辨率超出指定范围时，可能
会导致分析服务负载过高."
    },
    "PlayType": {
        "enum": [
            "REALPLAY",
            "PLAYBACK",
            "FILE"
        ],
        "type": "string",
        "title": "Play Type",
        "description": "取流类型 PLAYBACK 为历史流，REALPLAY 为实时
流, FILE 为离线文件。 默认是 REALPLAY."
    },
    "StartTime": {
        "type": "string",
        "description": "历史流开始时间，当 PlayType 为 Playback 时，必填，
注意：这个时间也会用作抓拍时间的起点.",
        "format": "date-time"
    },
    "EndTime": {
        "type": "string",
        "description": "历史流结束时间，当 PlayType 为 Playback 时，必填，
结束时间必须大于开始时间.",
        "format": "date-time"
    },
    "PlaybackSpeed": {
        "type": "integer"
    }
}

```

```
        "additionalProperties": true,
        "type": "object",
        "title": "Video Stream Options",
        "description": "视频参数设置."
      }
    },
    "additionalProperties": true,
    "type": "object",
    "oneOf": [
      {
        "required": [
          "CaptureStreamOptions"
        ]
      },
      {
        "required": [
          "VideoStreamOptions"
        ]
      }
    ],
    "title": "Stream Options",
    "description": "用于指定流的类型，以及流的参数，支持图像和视频的设置."
  },
  "ID": {
    "type": "string",
    "title": "ID",
    "description": "任务的 UUID，一般由算法平台生成"
  },
  "Name": {
    "type": "string",
    "title": "Name",
    "description": "任务的自定义别名"
  }
},
"additionalProperties": true,
"type": "object",
"title": "Task Info",
"description": "算法服务所需的具体任务信息."
}
```

G.2 目标结构化类分析自定义输出目标 (<CaptureObject>) JSON Schema 示例

```
{
  "$schema": "http://json-schema.org/draft-07/schema#",
```

```

    "required": [
        "ObjectType",
        "ObjectScore",
        "LeftTopX",
        "LeftTopY",
        "RightBtmX",
        "RightBtmY",
        "ObjectAttrs",
        "ObjectFeatureInfo",
        "TrackID",
        "ObjectID"
    ],
    "properties": {
        "ObjectType": {
            "type": "string",
            "description": "目标类型: FACE-人脸; PERSON-人员; MOTOR_VEHICLE-机动车;  
NON_MOTOR_VEHICLE-非机动车; ITEM-物品",
            "title": "ObjectType",
            "enum": [
                "FACE",
                "PERSON",
                "MOTOR_VEHICLE",
                "NON_MOTOR_VEHICLE"
            ]
        },
        "LeftTopX": {
            "type": "number",
            "description": "目标检测框 - 左上角 X 坐标",
            "title": "LeftTopX"
        },
        "LeftTopY": {
            "type": "number",
            "description": "目标检测框 - 左上角 Y 坐标",
            "title": "LeftTopY"
        },
        "RightBtmX": {
            "type": "number",
            "description": "目标检测框 - 右下角 X 坐标",
            "title": "RightBtmX"
        },
        "RightBtmY": {
            "type": "number",
            "description": "目标检测框 - 右下角 Y 坐标",

```

```

        "title": "RightBtmY"
    },
    "ObjectID": {
        "type": "string",
        "description": "目标 ID",
        "title": "ObjectID"
    },
    "ObjectScore": {
        "type": "number",
        "description": "目标置信度",
        "title": "ObjectScore"
    },
    "ObjectAttrs": {
        "additionalProperties": true,
        "type": "object",
        "description": "目标属性（年龄、性别、帽子、眼镜、口罩等）",
        "title": "ObjectAttrs"
    },
    "ObjectImage": {
        "type": "string",
        "ContentEncoding": "base64",
        "ContentMediaType": "image/jpeg",
        "description": "目标抓拍图片数据, base64 Image file 格式",
        "title": "ObjectImage"
    },
    "ObjectImageURL": {
        "type": "string",
        "description": "目标抓拍图片数据, URL 格式",
        "title": "ObjectImageURL"
    },
    "ObjectFeatureInfo": {
        "required": [
            "Vendor",
            "AlgoVer",
            "AlgoType",
            "FeatureData"
        ],
        "properties": {
            "Vendor": {
                "type": "string",
                "description": "厂商",
                "title": "Vendor"
            },

```

```

        "AlgoVer": {
            "type": "string",
            "description": "算法版本",
            "title": "AlgoVer"
        },
        "AlgoType": {
            "type": "string",
            "description": "算法类型",
            "title": "AlgoType"
        },
        "FeatureData": {
            "type": "string",
            "ContentEncoding": "base64",
            "ContentMediaType": "application/octet-stream",
            "description": "特征向量数据, base64 encoded string",
            "title": "FeatureData"
        }
    },
    "type": "object",
    "description": "目标特征向量信息",
    "title": "ObjectFeatureInfo"
},
"TrackID": {
    "type": "string",
    "description": "目标的 TrackID, 当没有 TrackID 时可以为 -1, 表示没有",
    "title": "TrackID"
},
"AreaID": {
    "type": "integer",
    "description": "目标抓拍对应的 AreaID",
    "title": "AreaID"
}
},
"additionalProperties": true,
"type": "object",
"title": "Object Capture Info",
"description": "目标抓拍."
}

```

G.3 事件检测类分析自定义结果 (<AlarmEvent>) JSON Schema 示例

```

{
    "$schema": "http://json-schema.org/draft-07/schema#",
    "required": [

```

```

    "RuleID",
    "EventID",
    "Targets",
    "Level"
  ],
  "properties": {
    "RuleID": {
      "type": "integer",
      "description": "报警配置 ID，与触发报警的 RuleParam.RuleID 一致",
      "title": "RuleID"
    },
    "EventID": {
      "type": "string",
      "description": "报警类型，与触发报警的 RuleParam.EventID 一致",
      "title": "EventID",
      "enum": [
        "FIRE"
      ]
    },
    "SubEventID": {
      "type": "string",
      "description": "报警类型，与触发报警的 RuleParam.EventID 一致",
      "title": "SubEventID",
      "enum": [
        "PreAlarmFIRE"
      ]
    },
    "Targets": {
      "items": {
        "required": [
          "Points",
          "TargetType",
          "TargetID",
          "TargetScore",
          "TrackID"
        ],
        "properties": {
          "Points": {
            "items": {
              "required": [
                "PointX",
                "PointY"
              ]
            }
          }
        }
      ]
    }
  }
}

```

```

        "properties": {
            "PointX": {
                "type": "number",
                "title": "PointX"
            },
            "PointY": {
                "type": "number",
                "title": "PointY"
            }
        },
        "additionalProperties": true,
        "type": "object",
        "title": "Point"
    },
    "type": "array",
    "description": "目标坐标，如果事件检测的输出结果中没有目标，则 Points
输出整个画面的左上角、右下角的坐标；如果 Points 只包含两个点，则分别为矩形框的左上角坐标和
右下角坐标；如果多于两个点， 为多个点构成的多边形",
    "title": "Points"
},
"TargetType": {
    "type": "string",
    "description": "目标类型， 由 AlgoCabinObjType.ObjType 定义",
    "title": "targetType",
    "enum": [
        "FIRE"
    ]
},
"TargetID": {
    "type": "string",
    "description": "目标 ID",
    "title": "TargetID"
},
"TargetScore": {
    "type": "number",
    "description": "目标置信度",
    "title": "TargetScore"
},
"trackID": {
    "type": "string",
    "description": "目标的 TrackID，当没有 TrackID 时可以为 -1，表示没有
",
    "title": "TrackID"

```

```
        },
        "AreaID": {
            "type": "integer",
            "description": "触发报警时此目标对应的 AreaID",
            "title": "AreaID"
        },
        "MaskID": {
            "type": "integer",
            "title": "MaskID"
        },
        "Custom": {
            "additionalProperties": true,
            "type": "object",
            "description": "see AlgoCabinCustomTarget in algo_cabin_custom.proto 定制
化功能自定义参数",
            "title": "Custom"
        }
    },
    "additionalProperties": true,
    "type": "object",
    "title": "Algo Cabin Target",
    "description": "目标对象."
},
"type": "array",
"description": "报警目标列表",
"title": "Targets"
},
"Level": {
    "enum": [
        "ALARM_LEVEL"
    ],
    "type": "string",
    "title": "Level",
    "description": "布控的报警层级."
}
},
"additionalProperties": true,
"type": "object",
"title": "Algo Cabin Alarm Event",
"description": "报警事件."
}
```

G. 4 态势统计类分析自定义结果 (<StatusInfo>) JSON Schema 示例

```

{
  "$schema": "http://json-schema.org/draft-07/schema#",
  "required": [
    "RuleID",
    "EventID",
    "PersonDensityAbs"
  ],
  "properties": {
    "RuleID": {
      "type": "integer",
      "description": "分析配置 ID, 与触发消息的 RuleParam.RuleID 一致",
      "title": "RuleID"
    },
    "EventID": {
      "type": "string",
      "description": "消息事件类型, 与算法入参配置一致",
      "title": "EventID"
    },
    "Labels": {
      "additionalProperties": {
        "type": "string"
      },
      "type": "object",
      "description": "业务布控时透传的信息, 直接透传输出",
      "title": "Labels"
    },
    "Custom": {
      "additionalProperties": true,
      "type": "object",
      "description": "算法自定义输出参数",
      "title": "Custom"
    },
    "PersonDensityAbs": {
      "type": "integer",
      "description": "人流密度检测结果绝对值, 例如 48; 对于人流密度检测算法此项必选",
      "title": "PersonDensityAbs"
    },
    "MotorVehiclesDensityAbs": {
      "type": "integer",
      "description": "机动车密度检测结果绝对值, 例如 48; 对于机动车密度检测算法此项必选",
      "title": "MotorVehiclesDensityAbs"
    }
  }
}

```

```

    "NonMotorVehiclesDensityAbs": {
      "type": "integer",
      "description": "非机动车密度检测结果绝对值，例如 48；对于非机动车密度检测算法此
项必选",
      "title": "NonMotorVehiclesDensityAbs"
    },
    "MotorVehiclesTrafficAbs": {
      "type": "integer",
      "description": "机动车流量统计结果绝对值，例如 48；对于机动车流量统计算法此项必
选",
      "title": "MotorVehiclesTrafficAbs"
    },
    "NonMotorVehiclesTrafficAbs": {
      "type": "integer",
      "description": "非机动车流量统计结果绝对值，例如 48；对于非机动车流量统计算法此
项必选",
      "title": "NonMotorVehiclesTrafficAbs"
    },
    "PersonTrafficAbs": {
      "type": "integer",
      "description": "人流量统计结果绝对值，例如 48；对于人流量统计算法此项必选",
      "title": "PersonTrafficAbs"
    }
  },
  "additionalProperties": true,
  "type": "object",
  "title": "StatusInfo",
  "description": "态势统计类算法输出"
}
```

G.5 其他类分析自定义结果（<UncategorizedInfo>）JSON Schema 示例

```

{
  "$schema": "http://json-schema.org/draft-07/schema#",
  "required": [
    "RuleID",
    "Params",
    "OutputImage"
  ],
  "properties": {
    "RuleID": {
      "type": "integer",
      "description": "分析配置 ID，与触发消息的 RuleParam.RuleID 一致",
      "title": "RuleID"
    }
  }
}
```

```
    },
    "Params": {
      "additionalProperties": true,
      "type": "object",
      "description": "图像增强处理相关参数",
      "title": "Params"
    },
    "OutputImage": {
      "type": "string",
      "contentEncoding": "base64",
      "contentType": "image/jpeg",
      "description": "图像增强处理之后的图片",
      "title": "OutputImage"
    },
    "InputImage": {
      "type": "string",
      "contentEncoding": "base64",
      "contentType": "image/jpeg",
      "description": "图像增强处理之前的图片",
      "title": "InputImage"
    }
  },
  "additionalProperties": true,
  "type": "object",
  "title": "Algo Image Enhancement",
  "description": "图像增强算法算法输出."
}
```

附 录 H
(规范性)
信息代码

H.1 加速卡标识

加速卡标识由两部分组成，两部分用英文连接线“-”连接，前半部分为加速卡制造商品品牌英文标识符，后半部分为加速卡型号，加速卡型号可能由多部分组成。

H.2 算法引擎状态类型代码

算法引擎状态类型代码采用全英文字符码，代码表应符合表H.1的规定。

表 H.1 算法引擎状态类型代码表

序号	消息中取值	说明
1	INIT	服务正在初始化过程中，尚未可用
2	RUNNING	服务正常运行，可以承接分析任务
3	OVERLOAD	服务过载，无法被分配新的分析任务
4	ERROR	服务异常，无法承接分析任务

H.3 算法包/算法服务运行状态类型代码

算法包/算法服务运行状态类型代码采用全英文字符码，代码表应符合表H.2的规定。

表 H.2 算法包/算法服务运行状态类型代码表

序号	消息中取值	说明
1	UNSPECIFIED	未知状态
2	INIT	初始化中，尚未可用
3	RUNNING	运行中，可正常处理任务
4	OVERLOAD	任务过载，有潜在任务失败风险
5	ERROR	异常状态，无法处理新任务

附录 I
(规范性)
边端设备信息对象

I.1 表中选项字符说明

见D.1。

I.2 状态信息查询应答对象 (<DeviceStatusResponse>)

设备状态查询应答对象特征属性应符合表 I.1 的规定。

表 I.1 设备状态查询应答对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	结果状态码	Code	integer	M	0：成功，其他：失败
2	结果描述	Message	string(1..1024)	M	请求结果的描述信息
3	状态信息	Data	DeviceInfo	O	设备状态信息，DeviceInfo 详见表I.3

I.3 抽象应答对象 (<EmptyResponse>)

抽象应答对象特征属性应符合表I.2的规定。

表 I.2 抽象应答对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	结果状态码	Code	integer	M	0：成功，其他：失败
2	结果描述	Message	string(1..1024)	M	文字描述
3	详细信息	Data	string(1..1024)	R	成功：请求ID，失败：错误详细描述信息

I.4 状态信息对象 (<DeviceInfo>)

设备状态信息对象特征属性应符合表I.3的规定。

表 I.3 设备状态信息对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	设备ID	DeviceID	string(20)	M	设备唯一标识ID
2	在线状态	IsOnline	boolean	M	true:在线；false:离线
3	操作系统	System	string(1..20)	M	如：Linux、Android、Harmonyos、Windows
4	Cpu总数	Cpu	integer	M	总Cpu资源，单位核
5	Cpu架构	CpuType	string(1..20)	M	CPU架构，arm、x86
6	Cpu利用率	CpuUtilization	double	M	cpu 利用率，11.0 表示 11%
7	内存占用	MemoryUsed	double	M	已使用内存，单位GB
8	内存总量	Memory	double	M	总内存资源，单位GB
9	硬盘占用	DiskUsed	double	M	已使用硬盘总量，单位GB

10	硬盘总量	Disk	double	M	总硬盘资源，单位GB
11	硬盘空间详情	DiskDetails	array of <DiskDetail>	O	硬盘空间详情，<DiskDetail>见表I.4
12	Xpu加速卡使用信息	XpuMonitors	array of <XpuMonitorInfo>	M	Xpu加速卡使用信息，<XpuMonitorInfo>见表I.5
13	IP地址	IP	string(1..50)	M	—
14	算法服务实例资源使用信息	AlgoServiceMonitors	array of <AlgoServiceMonitor>	O	算法服务实例资源使用信息，<AlgoServiceMonitor>见表I.6

I.5 硬盘空间详情对象（<DiskDetail>）

硬盘空间详情对象特征属性应符合表I.4的规定。

表 I.4 硬盘空间详情对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	挂载目录	Path	string(0..512)	M	挂载目录
2	硬盘资源	Disk	double	M	单位：GB
3	硬盘使用量	DiskUsed	double	M	已使用硬盘量，单位：GB

I.6 XPU 加速卡使用信息对象（<XpuMonitorInfo>）

XPU加速卡使用信息对象特征属性应符合表I.5的规定。

表 I.5 XPU 加速卡使用信息对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	Xpu总显存	XpuMemory	double	M	Xpu总显存，单位GB
2	Xpu已使用显存	XpuMemoryUsed	double	M	Xpu已使用显存，单位GB
3	Xpu利用率	XpuUtilization	double	M	Xpu利用率，11.0 表示11%
4	Xpu类型	XpuType	string(1..128)	M	加速卡标识或加速芯片标识，取值见H.1

I.7 算法服务实例资源使用信息对象（<AlgoServiceMonitor>）

算法服务实例资源使用信息对象特征属性应符合表I.6的规定。

表 I.6 算法服务实例资源使用信息对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	算法封装文件标识	AlgoFilePackageID	string(40)	M	算法封装文件标识
2	Xpu已使用显存	XpuMemoryUsed	double	M	Xpu已使用显存，单位GB
3	算法服务ID	AlgoServiceID	string(1..128)	C	算法服务ID，智能前端设备可忽略
4	Xpu利用率	XpuUtilization	double	M	Xpu利用率
5	Xpu类型	XpuType	string(1..128)	M	加速卡标识或加速芯片标

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
					识，应符合H.1的要求

1.8 算法封装文件对象（<AlgoFilePackagePushRequest>）

算法封装文件对象特征属性应符合表I.7的规定。算法封装文件应和algo.yaml中的算法封装文件保持一致。

表 I.7 算法封装文件对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	算法封装文件ID	AlgoFilePackageID	string(40)	M	算法封装文件ID
2	文件SM3	SM3	string(64)	M	—
3	下载地址	URL	string(1..1024)	M	算法封装文件下载地址

1.9 算法封装文件列表查询应答对象（<AlgoFilePackageListResponse>）

算法封装文件列表查询应答对象特征属性应符合表 I.8 的规定。

表 I.8 算法封装文件列表查询应答对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	请求结果状态码	Code	integer	M	0：成功，其他：失败
2	请求结果描述	Message	string(1..1024)	M	—
3	数据	Data	<AlgoFilePkgListRst>	O	<AlgoFilePkgListRst>见表I.9
4	请求ID	RequestID	string(1..128)	O	请求ID

1.10 算法封装文件查询结果对象（<AlgoFilePkgListRst>）

算法封装文件列表查询应答对象特征属性应符合表 I.9 的规定。

表 I.9 算法封装文件查询记录对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	页码	PageNumber	integer	M	—
2	条数	PageSize	integer	M	—
3	数据	Records	array of <AlgoFilePkg>	O	<AlgoFilePkg>见表I.10
4	总条数	TotalSize	int	M	—

1.11 算法封装文件查询记录对象（<AlgoFilePkg>）

算法封装文件查询记录对象特征属性应符合表I.10的规定。

表 I.10 算法封装文件查询记录对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	算法封装文件ID	AlgoFilePackageID	string(40)	M	算法封装文件ID
2	算法名称	Name	string(1..128)	M	取值详见：附录C.1， algo.yaml

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
					文件中的name参数
3	算法版本	Version	string(0..20)	O	算法版本,取值详见:附录C.1 , algo.yaml文件中的version参数
4	算法提供方	Provider	string(0..20)	O	算法提供者,取值详见:附录C.1, algo.yaml文件中的provider参数
5	描述	Description	string(1..1024)	O	取值详见:附录C.1, algo.yaml文件中的description参数
6	状态	Status	integer	M	0: 待下载 1: 已下载-完整文件 2: 已成功运行 3: 文件异常
7	算法封装文件类型	AlgoPackageType	string(16)	M	算法封装文件类型, artifact : 二进制算法包, image : 算法引擎
8	下载进度	DownloadProgress	float	O	算法封装文件的下载进度, 0-100
9	下载错误信息	DownloadErrorMessage	string(0..256)	O	-
10	进度更新时间	ProgressUpdateTime	dateTime	O	时间格式 YYYY-MM-DDThh:mm:ss.sssZ 例: 2024-10-22 19:18:25.111Z

I.12 算法封装文件详情查询应答对象 (<AlgoFilePackageDetailResponse>)

算法封装文件详情查询应答对象特征属性应符合表I.11的规定。

表 I. 11 算法封装文件详情查询应答对象属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	请求结果状态码	Code	integer	M	0: 成功, 其他: 失败
2	请求结果描述	Message	string(1..1024)	M	-
3	数据	Data	AlgoFilePackage	O	AlgoFilePackage详见表I.10
4	请求ID	RequestID	string(1..128)	O	请求ID

I.13 算法服务加载请求对象 (<AlgoServiceInstallRequest>)

边端设备算法服务加载请求对象特征属性应符合表I.12的规定。

表 I. 12 算法服务加载请求对象属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	算法封装文件ID	AlgoFilePackageID	string(40)	M	算法服务的算法封装文件ID
2	副本数	Replicas	integer	O	期望的副本数，默认为1
3	授权文件地址	LicenseFile	string(1..1024)	C	授权文件离线下载地址 离线鉴权时必选:设备通过此地址下载授权文件并将授权文件保存到算法描述文件中指定的离线授权文件绝对路径下 详见:附录C.1 algo.yaml说明 volumes的第二部分
4	算法服务变量	Env	array of <EnvItem>	C	<EnvItem>见表I.13; 在线鉴权时必选:可注入变量为算法文件里定义的内容 详见:附录C.1, algo.yaml说明 Env中可包含LOG_LEVEL, AUTH_SERVER_ADDR等变量

I. 14 算法服务变量对象（<EnvItem>）

算法服务变量对象特征属性应符合表I.13的规定。

表 I. 13 算法服务变量对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	名称	Name	string(1..128)	M	环境变量名
2	值	Value	string(1..128)	M	环境变量值

I. 15 算法服务加载应答对象（<AlgoServiceInstallResponse>）

边端设备算法服务加载应答对象特征属性应符合表I.14的规定。

表 I. 14 算法服务加载应答对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	结果状态码	Code	integer	M	0：成功，其他：失败
2	结果描述	Message	string(1..1024)	M	文字描述
3	数据	Data	string(1..128)	O	算法服务ID
4	请求ID	RequestID	string(1..128)	O	请求ID

I. 16 算法服务列表查询应答对象（<AlgoServiceListResponse>）

边端设备算法服务列表查询应答对象特征属性应符合表I.15的规定。

表 I. 15 算法服务列表查询应答对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	结果状态码	Code	integer	M	0：成功，其他：失败
2	结果描述	Message	string(1..1024)	M	结果描述
3	数据	Data	<AlgoSvcListRst>	O	<AlgoSvcListRst>见表I.16
4	请求ID	RequestID	string(1..128)	O	请求ID

I. 17 算法服务列表查询结果对象（<AlgoSvcListRst>）

边端设备算法服务列表查询结果对象特征属性应符合表I.16的规定。

表 I. 16 算法服务列表查询结果对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	页码	PageNumber	integer	M	—
2	条数	PageSize	integer	M	—
3	数据	Records	array of <AlgoService>	M	算法服务信息列表， <AlgoService>见表I.17
4	总条数	TotalSize	integer	M	—

I. 18 算法服务状态对象（<AlgoService>）

边端设备算法服务状态对象特征属性应符合表I.17的规定。

表 I. 17 算法服务状态对象属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	算法封装文件ID	AlgoFilePackageID	string(40)	M	算法封装文件ID
2	算法服务运行状态	Status	string(0..20)	O	取值应符合表H.2的规定
3	创建时间	CreatedDate	dateTime	O	时间格式 YYYY-MM-DDThh:mm:ss.sssZ 例：2023-04-24 23:15:22.111Z
4	副本数	Replicas	integer	O	—
5	算法服务ID	AlgoServiceID	string(1..128)	M	算法服务ID
6	算法服务变量	Env	EnvItem[]	C	在线鉴权时必选；可注入变量为算法文件里定义的内容 详见附录C.1，algo.yaml说明 Env中可包含LOG_LEVEL， AUTH_SERVER_ADDR等变量

I. 19 算法服务详情查询应答对象（<AlgoServiceDetailResponse>）

边端设备算法服务详情查询应答特征属性应符合表I.18的规定。

表 I. 18 算法服务详情查询应答对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	结果状态码	Code	integer	M	0: 成功, 其他: 失败
2	结果描述	Message	string(1..1024)	M	结果描述
3	数据	Data	<AlgoService>	O	算法服务信息, <AlgoService>见表I.17
4	请求ID	RequestID	string(1..128)	O	请求ID

I. 20 算法任务创建请求对象 (<AlgoTaskCreateRequest>)

算法任务创建请求对象特征属性应符合表I.19的规定。

表 I. 19 算法任务创建请求对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	重启策略	RestartPolicy	string(0..10)	M	不重启: NEVER 重启: ALWAYS
2	任务信息	TaskInfo	AlgoTask	M	AlgoTask详见表I.20
3	是否创建即启动	CreateAndStartTask	boolean	O	创建即启动任务用于区分是否在创建任务时即启动, 或是稍后按需再启动, 默认为创建即启动。 取值说明: 创建即启动: true 创建不启动: false
4	算法封装文件ID	AlgoFilePackageID	string(40)	M	—
5	算法服务ID	AlgoServiceID	string(1..128)	O	当指定算法服务ID时, 优先选择指定的算法服务运行任务

I. 21 算法任务对象 (<AlgoTask>)

算法任务对象特征属性应符合表I.20的规定。

表 I. 20 算法任务对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	算法规则参数	RulesParams	array of <RuleParams>	M	<RuleParams>见表D.11.1
2	流信息	StreamOptions	<StreamOptions>	M	<StreamOptions>见表D.10.1
3	解析任务ID	ID	string(1..128)	C	R: 作为响应消息体, 当服务端收到客户端请求创建或查询时, 处理完成后需要返回此ID O: 作为请求消息体, 客户端无须填写此字段

I. 22 算法任务创建应答对象 (<AlgoTaskCreateResponse>)

算法任务创建应答对象特征属性应符合表I.21的规定。

表 I. 21 算法任务创建应答对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	请求结果状态码	Code	integer	M	0: 成功, 其他: 失败
2	请求结果描述	Message	string(1..1024)	M	结果描述
3	数据	Data	<AlgoTaskResult>	O	<AlgoTaskResult>见表I.22
4	请求ID	RequestID	string(1..128)	O	请求ID

I. 23 算法任务创建结果对象 (<AlgoTaskResult>)

算法任务创建结果对象特征属性应符合表I.22的规定。

表 I. 22 算法任务创建结果对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	任务信息	TaskInfo	<AlgoTask>	M	参见示例: 返回创建的任务信息, 数据类型为: <AlgoTask>见表I.20
2	算法服务ID	AlgoServiceID	string(1..128)	O	任务创建运行后关联的算法服务ID, 由系统调度到相关的算法服务上, 可通过查阅详情看到任务与服务的关系
3	任务状态	Status	string(1..20)	M	等待: PENDING 运行: RUNNING 暂停: PAUSED 完成: FINISHED 错误: ERROR
4	重启策略	RestartPolicy	string(1..10)	M	不重启: NEVER 重启: ALWAYS
5	是否创建即启动	CreateAndStartTask	boolean	O	创建即启动任务 用于区分是否在创建任务时即启动, 或是稍后按需再启动, 默认为创建即启动, 取值说明: 创建即启动: true 创建不启动: false
6	进度百分比	Percent	float	O	只针对离线文件, 取范围值0~100
7	任务异常信息	ErrorMessage	TaskErrorMsg	O	任务错误信息, 对于重试策略为 ALWAYS 的任务, 该字段表示最近一次发生的错误信息, 对于重试策略为 NEVER 的任务, 该字段表示任务错误信息 见表D.12.2 TaskErrorMsg特征属性
8	当前解析进度时间点	CurrentTime	dateTime	O	时间格式 YYYY-MM-DDThh:mm:ss.sssZ 针对录像解析反馈当前解析绝对时间

I. 24 算法任务列表查询应答对象 (<AlgoTaskListResponse>)

算法任务列表查询应答对象特征属性应符合表I.23的规定。

表 I. 23 算法任务列表查询应答对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	请求结果状态码	Code	integer	M	0：成功，其他：失败
2	请求结果描述	Message	string(1..1024)	M	—
3	数据	Data	<AlgoTaskListResult>	O	参见示例： 返回符合条件的任务信息数组， <AlgoTaskListResult>见表I.24
4	请求ID	RequestID	string(1..128)	O	请求ID

I. 25 算法任务列表查询结果对象（<AlgoTaskListResult>）

算法任务列表查询结果对象特征属性应符合表I.24的规定。

表 I. 24 算法任务列表查询结果对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	页码	PageNumber	integer	M	—
2	条数	PageSize	integer	M	—
3	数据	Records	array of <AlgoTaskResult>	O	参见示例： 返回符合条件的任务信息数组，完 整字段信息可调用详情接 口,<AlgoTaskResult>见表I.22
4	总条数	TotalSize	integer	M	—

I. 26 算法任务详情查询应答对象（<AlgoTaskDetailResponse>）

算法任务详情查询应答对象特征属性应符合表I.25的规定。

表 I. 25 算法任务详情查询应答对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	请求结果状态码	Code	integer	M	0：成功，其他：失败
2	请求结果描述	Message	string(1..1024)	M	结果描述
3	数据	Data	<AlgoTaskResult>	O	参见示例： 返回明细数据<AlgoTaskResult>见表 I.22
4	请求ID	RequestID	string(1..128)	O	请求ID

附 录 J
(资料性)
边端设备信息对象 JSON 示例

J.1 状态信息查询应答对象 (<DeviceStatusResponse>)

状态信息查询应答对象示例为：

```
{
  "Data": {
    "DeviceID": "11010800001320000001",
    "IsOnline": true,
    "Cpu": 4,
    "CpuType": "amd",
    "System": "Linux",
    "CpuUtilization": 11,
    "MemUsage": 24.395,
    "MemTotal": 64,
    "DiskUsage": 128.1,
    "DiskTotal": 256,
    "IP": "192.168.15.12",
    "XpuMonitors": [
      {
        "XpuMemory": 16,
        "XpuMemoryUsed": 5,
        "XpuUtilization": 0.233444,
```

```
    "XpuType": "NVIDIA-T4"

  },

],

"AlgoServiceMonitors": [

  {

    "AlgoFilePackageID": "1101150192508600000120231012203630000102",

    "XpuMemory": 16,

    "XpuMemoryUsed": 5,

    "XpuUtilization": 0.233444,

    "XpuType": "NVIDIA-T4"

  },

],

"DiskDetails": [

  {

    "Path": "/tmp",

    "Disk": 512,

    "DiskUsed": 123

  },

],

},

"Code": 0,
```

```
"Message": "success"
}
```

J.2 抽象应答对象 (<EmptyResponse>)

抽象应答对象示例为：

```
{
  "Code": 0,
  "Message": "success",
  "Data": "a227cd9b-de11-470b-9201-5f68fab924c7"
}
```

J.3 算法封装文件下发请求对象 (<AlgoFilePackagePushRequest>)

算法封装文件下发请求对象示例为：

```
{
  "AlgoFilePackageID": "1101150192508600000120231012203630000101",
  "MD5": "d577273ff885c3f84dad8578bb41399",
  "URL": "https://xx/xx.tar.gz",
  "Name": "xx-headcount_alarm-2.0.0"
}
```

J.4 算法封装文件列表查询应答对象 (<AlgoFilePackageListResponse>)

算法封装文件列表查询应答对象示例为：

```
{
  "Data": {
    "Records": [
      {
        "AlgoFilePackageID": "1101150192508600000120231012203630000101",

```

```
        "Name": "xx-headcount_alarm-2.0.0",

        "Version": "2.0.0",

        "Provider": "zhangsan",

        "Description": "head count alert algorithm",

        "AlgoFilePackageType": "artifact",

        "Status": 1

    }

],

    "TotalSize": 101,

    "PageNumber": 1,

    "PageSize": 1

},

    "Code": 0,

    "Message": "success"

}
```

J. 5 算法封装文件详情查询应答对象 (<AlgoFilePackageDetailResponse>)

算法封装文件详情查询应答对象示例为：

```
{

    "Data": {

        "AlgoFilePackageID": "1101150192508600000120231012203630000101",

        "Name": "xx-headcount_alarm-2.0.0",

        "Version": "3.4.0",
```

```
"Author": "zhangsan",  
  
"AlgoFilePackageType": "artifact",  
  
"Status": 3,  
  
"Description": "xxx",  
  
"DownloadProgress": 81,  
  
"ProgressUpdateTime": "2024-10-10 14:08:22.111Z",  
  
"DownloadErrorMessage": "下载中"  
  
},  
  
"Code": 0,  
  
"Message": "success"  
  
}
```

J.6 算法服务加载请求对象 (<AlgoServiceInstallRequest>)

算法服务加载请求对象示例为：

```
{  
  
  "AlgoFilePackageID": "1101150192508600000120231012203630000102",  
  
  "Replicas": 2,  
  
  "Env": [  
  
    {  
  
      "name": "LOG_LEVEL",  
  
      "value": "1"  
  
    }  
  
  ]  
  
}
```

J. 7 算法服务加载应答对象（<AlgoServiceInstallResponse>）

算法服务加载应答对象示例为：

```
{
  "Code": 0,
  "Data": "76079e21-1b8b-4151-b904-6c56a4635d58",
  "Message": "success"
}
```

J. 8 算法服务列表查询应答对象（AlgoServiceListResponse）

算法服务列表查询应答对象示例为：

```
{
  "Code": 0,
  "Message": "success",
  "Data": {
    "TotalSize": 101,
    "PageNumber": 1,
    "PageSize": 1,
    "Records": [
      {
        "AlgoFilePackageID": "11011501921206000001202310122036300000103",
        "AlgoServiceID": "76079e21-1b8b-4151-b904-6c56a4635d58",
        "Replicas": 1,
        "Status": "RUNNING",
        "CreateDate": "2023-04-24 23:15:22.111Z",

```

```
    "Env": [  
      {  
        "name": "LOG_LEVEL",  
        "value": "1"  
      }  
    ]  
  }  
]
```

J.9 算法服务详情查询应答对象（<AlgoServiceDetailResponse>）

算法服务详情查询应答对象示例为：

```
{  
  "Code": 0,  
  "Message": "success",  
  "Data": {  
    "AlgoFilePackageID": "1101150192120600000120231012203630000104",  
    "AlgoServiceID": "76079e21-1b8b-4151-b904-6c56a4635d58",  
    "Replicas": 1,  
    "Status": "RUNNING",  
    "CreateDate": "2023-04-24 23:15:22.111Z",  
    "Env": [  
      {  
        "name": "LOG_LEVEL",  
        "value": "1"  
      }  
    ]  
  }  
}
```

```
{  
  
  "name": "LOG_LEVEL",  
  
  "value": "1"  
  
}  
  
]  
  
}  
  
}
```

J.10 算法任务创建请求对象（<AlgoTaskCreateRequest>）

算法任务创建请求对象示例为：

```
{  
  "RestartPolicy": "ALWAYS",  
  
  "CreateAndStartTask": false,  
  
  "AlgoFilePackageID": "1101150192120600000120231012203630000104",  
  
  "AlgoServiceID": "76079e21-1b8b-4151-b904-6c56a4635d58",  
  
  "TaskInfo": {  
  
    "RulesParams": [  
  
      {  
  
        "RuleID": 1,  
  
        "Areas": [  
  
          {  
  
            "AreaID": 0,  
  
            "AreaType": "POLYGON",  
  
          }  
        ]  
      }  
    ]  
  }  
}
```

```
    "Points": [  
      {  
        "PointX": 0,  
        "PointY": 1  
      },  
      {  
        "PointX": 1,  
        "PointY": 1  
      },  
      {  
        "PointX": 1,  
        "PointY": 0  
      },  
      {  
        "PointX": 0,  
        "PointY": 0  
      }  
    ]  
  }  
],  
  
  "ResultReceiveURL": [  
    {  
      "URL": "http://www.123.com",  
      "Type": "http",  
      "Method": "GET",  
      "Header": {  
        "Content-Type": "application/json",  
        "User-Agent": "Mozilla/5.0 (Windows NT 6.0; rv:2.0.1) Gecko/20100101 Firefox/4.0.1",  
        "Accept": "application/json",  
        "Accept-Charset": "utf-8",  
        "Accept-Encoding": "gzip, deflate",  
        "Accept-Language": "zh-CN,zh;q=0.8,en;q=0.7",  
        "Cache-Control": "no-cache",  
        "Connection": "keep-alive",  
        "Host": "www.123.com",  
        "Referer": "http://www.123.com",  
        "X-Requested-With": "XMLHttpRequest"  
      },  
      "Body": ""  
    },  
    {  
      "URL": "http://www.123.com",  
      "Type": "http",  
      "Method": "POST",  
      "Header": {  
        "Content-Type": "application/json",  
        "User-Agent": "Mozilla/5.0 (Windows NT 6.0; rv:2.0.1) Gecko/20100101 Firefox/4.0.1",  
        "Accept": "application/json",  
        "Accept-Charset": "utf-8",  
        "Accept-Encoding": "gzip, deflate",  
        "Accept-Language": "zh-CN,zh;q=0.8,en;q=0.7",  
        "Cache-Control": "no-cache",  
        "Connection": "keep-alive",  
        "Host": "www.123.com",  
        "Referer": "http://www.123.com",  
        "X-Requested-With": "XMLHttpRequest"  
      },  
      "Body": ""  
    },  
    {  
      "URL": "http://www.123.com",  
      "Type": "http",  
      "Method": "PUT",  
      "Header": {  
        "Content-Type": "application/json",  
        "User-Agent": "Mozilla/5.0 (Windows NT 6.0; rv:2.0.1) Gecko/20100101 Firefox/4.0.1",  
        "Accept": "application/json",  
        "Accept-Charset": "utf-8",  
        "Accept-Encoding": "gzip, deflate",  
        "Accept-Language": "zh-CN,zh;q=0.8,en;q=0.7",  
        "Cache-Control": "no-cache",  
        "Connection": "keep-alive",  
        "Host": "www.123.com",  
        "Referer": "http://www.123.com",  
        "X-Requested-With": "XMLHttpRequest"  
      },  
      "Body": ""  
    },  
    {  
      "URL": "http://www.123.com",  
      "Type": "http",  
      "Method": "DELETE",  
      "Header": {  
        "Content-Type": "application/json",  
        "User-Agent": "Mozilla/5.0 (Windows NT 6.0; rv:2.0.1) Gecko/20100101 Firefox/4.0.1",  
        "Accept": "application/json",  
        "Accept-Charset": "utf-8",  
        "Accept-Encoding": "gzip, deflate",  
        "Accept-Language": "zh-CN,zh;q=0.8,en;q=0.7",  
        "Cache-Control": "no-cache",  
        "Connection": "keep-alive",  
        "Host": "www.123.com",  
        "Referer": "http://www.123.com",  
        "X-Requested-With": "XMLHttpRequest"  
      },  
      "Body": ""  
    }  
  ]  
}
```

```

        "http://192.168.1.1:8001"

    ],

    "EventID": "ILLEGAL_ADV",

    "ExtendParams": {

        "Sensitivity": "低",

        "DurationThreshold": 1,

        "RepeatAlarmIntervalThreshold": 720

    },

    "Labels": {},

    "Masks": []

    }

],

"StreamOptions": {

    "CameraID": "101234200200000079",

    "VideoStreamOptions": {

        "PlayType": "REALPLAY ",

        "Resolution": "PIXELS_200W",

        "URL": "rtsp://192.168.200.207/?DeviceID=101234200200000046&mode=video"

    }

}

}

}

```

J. 11 算法任务创建应答对象（<AlgoTaskCreateResponse>）

算法任务创建应答对象示例为：

```
{
  "Data": {
    "Status": "PENDING",
    "RestartPolicy": "ALWAYS",
    "CreateAndStartTask": false,
    "AlgoServiceID": "76079e21-1b8b-4151-b904-6c56a4635d58",
    "TaskInfo": {
      "ID": "70553686-096f-488b-8151-9c1e47adafa5",
      "RulesParams": [
        {
          "ResultReceiveURL": [
            "http://192.168.1.1:8001"
          ],
          "EventID": "ILLEGAL_ADV",
          "RuleID": 1
        }
      ],
      "StreamOptions": {
        "CameraID": "1012342002000000079",
        "VideoStreamOptions": {
```

```
        "PlayType": "REALPLAY",

        "URL": "rtsp://192.168.200.207/?DeviceID=101234200200000046&mode=vIdeo"

    }

}

},

"Code": 0,

"Message": "success"

}
```

J. 12 算法任务列表查询应答对象（<AlgoTaskListResponse>）

算法任务列表查询结果对象示例为：

```
{

    "Code": 0,

    "Message": "success",

    "Data": {

        "Records": [

            {

                "Status": "PENDING",

                "RestartPolicy": "ALWAYS",

                "CreateAndStartTask": false,

                "AlgoServiceID": "76079e21-1b8b-4151-b904-6c56a4635d58",

                "TaskInfo": {
```

```
"ID": "70553686-096f-488b-8151-9c1e47adafa5",

"RulesParams": [

  {

    "ResultReceiveURL": [

      "http://192.168.1.1:8001"

    ],

    "EventID": "ILLEGAL_ADV",

    "RuleID": 1

  }

],

"StreamOptions": {

  "CameraID": "101234200200000079",

  "VideoStreamOptions": {

    "PlayType": "REALPLAY",

    "URL": "rtsp://192.168.200.207/?DeviceID=101234200200000046&mode=vIdeo"

  }

}

}

},

"PageNumber": 1,
```

```
"PageSize": 1,

"TotalSize": 101

}

}
```

J. 13 算法任务详情查询应答对象 (<AlgoTaskDetailResponse>)

算法任务详情查询结果对象示例为：

```
{

"Code": 0,

"Message": "success",

"Data": {

  "RestartPolicy": "ALWAYS",

  "AlgoServiceID": "76079e21-1b8b-4151-b904-6c56a4635d58",

  "Status": "PENDING",

  "CreateAndStartTask": false,

  "TaskInfo": {

    "ID": "70553686-096f-488b-8151-9c1e47adafa5",

    "RulesParams": [

      {

        "Areas": [

          {

            "AreaID": 0,

            "AreaType": "POLYGON",
```

```
    "Points": [  
      {  
        "PointX": 0,  
        "PointY": 1  
      },  
      {  
        "PointX": 1,  
        "PointY": 1  
      },  
      {  
        "PointX": 1,  
        "PointY": 0  
      },  
      {  
        "PointX": 0,  
        "PointY": 0  
      }  
    ]  
  }  
],  
  "RuleID": 1,
```

```
"ResultReceiveURL": [  
    "http://192.168.1.1:8001"  
],  
"EventID": "ILLEGAL_ADV",  
"ExtendParams": {  
    "Sensitivity": "低",  
    "DurationThreshold": 1,  
    "RepeatAlarmIntervalThreshold": 720  
},  
"Labels": {},  
"Masks": []  
}  
],  
"StreamOptions": {  
    "CameraID": "101234200200000079",  
    "VideoStreamOptions": {  
        "PlayType": "REALPLAY",  
        "Resolution": "PIXELS_200W",  
        "URL": "rtsp://192.168.200.207/?DeviceID=101234200200000046&mode=vIdeo"  
    }  
}
```

}
}
}

附 录 K
(规范性)
中心解析设施信息对象

K.1 表中选项字符说明

见D.1。

K.2 状态信息查询应答对象 (<DeviceStatusResponse>)

设备状态查询应答对象特征属性应符合表K.1的规定。

表 K.1 设备状态查询应答对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	结果状态码	Code	integer	M	0: 成功, 其他: 失败
2	结果描述	Message	string(1..1024)	M	请求结果的描述信息
3	状态信息	Data	DeviceInfo[]	O	中心解析设备状态信息
4	请求 ID	RequestID	string(0..128)	O	请求ID

K.3 抽象应答对象 (<EmptyResponse>)

抽象应答对象特征属性应符合表K.2的规定。

表 K.2 抽象应答对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	结果状态码	Code	integer	M	0: 成功, 其他: 失败
2	结果描述	Message	string(1..1024)	M	文字描述
3	详细信息	Data	string(1..1024)	M	成功: 请求 ID, 失败: 错误详细描述信息

K.4 状态信息对象 (<DeviceInfo>)

设备状态信息对象特征属性应符合表K.3的规定。

表 K.3 设备状态信息对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
----	----	-----	----	-------	----

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	设备编码	DeviceID	string(20)	M	中心解析设备/平台编码
2	IP	IP	string(1..50)	M	IP 地址
3	主机名	HostName	string(1..128)	M	主机名
4	在线状态	IsOnline	Boolean	M	true: 在线, false: 离线
5	操作系统	OS	string(1..20)	M	操作系统
6	Cpu 资源	Cpu	integer	M	总 Cpu 资源, 单位核
7	Cpu 架构	CpuType	string(1..20)	M	如: x86、arm
8	Cpu 使用率	CpuUtilization	double	M	取值范围 0-100, 百分比
9	总内存资源	Memory	double	M	总内存资源, 单位 GB
10	已使用内存	MemoryUsed	double	M	已使用内存, 单位 GB
11	总硬盘资源	Disk	double	M	总硬盘资源, 单位 GB

表 K.3 设备状态信息对象特征属性（续）

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
12	硬盘使用总量	DiskUsed	double	M	已使用硬盘总量，单位 GB
13	硬盘空间详情	DiskDetails	array of <DiskDetail>	O	硬盘空间详情，<DiskDetail>见 K.5
14	Xpu 加速卡使用信息	XpuMonitors	array of <XpuMonitorInfo>	M	Xpu 加速卡使用信息，<XpuMonitorInfo>见 K.6
15	算法服务实例资源使用信息	AlgoServiceMonitors	array of <AlgoServiceMonitor>	O	算法服务实例资源使用信息，<AlgoServiceMonitor>见 K.7

K.5 硬盘空间详情对象（<DiskDetail>）

硬盘空间详情信息对象特征属性应符合表K.4的规定。

表 K.4 硬盘空间详情信息对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	挂载目录	Path	string(1..512)	M	挂载目录
2	硬盘资源	Disk	double	M	硬盘资源，单位：GB
3	硬盘使用量	DiskUsed	double	M	已使用硬盘量，单位 GB

K.6 Xpu 加速卡使用信息对象（<XpuMonitorInfo>）

Xpu加速卡使用信息对象特征属性应符合表K.5的规定。

表 K.5 Xpu 加速卡使用信息对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	Xpu 总显存	XpuMemory	integer	M	Xpu 总显存，单位 GB
2	Xpu 已使用显存	XpuMemoryUsed	double	M	Xpu 已使用显存，单位 GB
3	Xpu 利用率	XpuUtilization	double	M	Xpu 利用率 取值范围 0–100，百分比
4	Xpu 类型	XpuType	string(1..128)	M	加速卡标识或加速芯片标识，应符合 H.1 的要求

K.7 算法服务实例资源使用信息对象（<AlgoServiceMonitor>）

算法服务实例资源使用信息对象属性应符合表K.6的规定。

表 K.6 算法服务实例资源使用信息对象属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	算法服务 ID	AlgoServiceID	string(1..128)	M	算法服务 ID
2	算法封装文件标识	AlgoFilePackageID	string(40)	M	算法封装文件标识
3	Xpu 已使用显存	XpuMemoryUsed	double	M	Xpu 已使用显存，单位 GB
4	Xpu 利用率	XpuUtilization	double	M	Xpu 利用率 取值范围 0–100，百分比
5	Xpu 类型	XpuType	string(1..128)	M	加速卡标识或加速芯片标识，应符合 H.1 的要求

K. 8 算法封装文件对象（<AlgoFilePackagePushRequest>）

算法封装文件对象特征属性应符合表K.7的规定。算法封装文件应和algo.yaml中的算法封装文件保持一致。

表 K. 7 算法封装文件对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	下载地址	URL	string(1..1024)	M	算法封装文件下载地址
2	算法封装文件标识	AlgoFilePackageID	string(40)	M	算法封装文件标识
3	文件 SM3	SM3	string(1..32)	M	文件 SM3

K. 9 算法封装文件列表查询应答对象（<AlgoFilePackageListResponse>）

算法封装文件列表查询应答对象特征属性应符合表 K.8 的规定。

表 K. 8 算法封装文件列表查询应答对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	请求结果状态码	Code	integer	M	0：成功，其他：失败
2	请求结果描述	Message	string(1..1024)	M	—
3	数据	Data	<AlgoFilePkgListRlt>	O	<AlgoFilePkgListRlt>见 K.10
4	请求 ID	RequestID	string(1..128)	O	请求 ID

K. 10 算法封装文件查询结果对象（<AlgoFilePkgListRlt>）

算法封装文件列表查询应答对象特征属性应符合表 K.9 的规定。

表 K. 9 算法封装文件查询记录对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	每页数据	Records	array of <AlgoFilePackage>	O	<AlgoFilePackage>见 K.11
2	总数	TotalSize	integer	M	总数
3	页码	PageNumber	integer	M	页码
4	条数	PageSize	integer	M	条数

K. 11 算法封装文件查询记录对象（<AlgoFilePackage>）

算法封装文件查询记录对象特征属性应符合表K.10的规定。

表 K. 10 算法封装文件查询记录对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	算法封装文件标识	AlgoFilePackageID	string(40)	M	算法封装文件标识
2	算法名称	Name	string(1..128)	M	取值见附录 C.1, algo.yaml 中 name 参数
3	算法封装文件包类型	AlgoPackageType	string(1..20)	M	算法封装文件类型, artifact ：二进制算法包, image ：算法引擎

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
4	版本	Version	string(0..20)	O	取值见 附录 C.1, algo.yaml 中 version 参数
5	算法提供方	Provider	string(0..20)	O	取值见附录 C.1, algo.yaml 中的 provider 参数
6	描述	Description	string(0..1024)	O	取值见附录 C.1 , algo.yaml 中 description 参数
7	状态	Status	integer	M	1: 下载中 2: 下载异常 3: 下载完成
8	下载进度	DownloadProgress	float	O	算法封装文件的下载进度, 取值范围 0-100, 百分比
9	下载进度更新时间	ProgressUpdateTime	dateTime	O	下载进度更新时间
10	下载错误信息	DownloadErrorMessage	string(0..256)	O	下载错误信息

K. 12 算法封装文件详情查询应答对象 (<AlgoFilePackageDetailResponse>)

算法封装文件详情查询应答对象特征属性应符合表K.11的规定。

表 K. 11 算法封装文件详情查询应答对象属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	请求结果状态码	Code	integer	M	0: 成功, 其他: 失败
2	请求结果描述	Message	string(1..1024)	M	—
3	数据	Data	AlgoFilePackage	M	—
4	请求 ID	RequestID	string(0..128)	O	请求 ID

K. 13 中心解析设备算法服务加载请求对象 (<CADAlgoServiceCreateRequest>)

中心解析设备算法服务加载请求对象特征属性应符合表K.12的规定。

表 K. 12 算法服务加载请求对象属性

序号	名称	标识符	类型	长度	必选/可选	备注
1	算法封装文件包标识	AlgoFilePackageID	string	40	M	算法封装文件包标识
2	算法服务变量	Env	array of <EnvItem>	—	C	在线鉴权时必选; 可注入变量为算法封装文件里定义的内容 详见: 附录 C.1, yaml env 说明 Env 中可包含 LOG_LEVEL , AUTH_SERVER_ADDR 等变量
3	授权文件下载地址	LicenseFile	string	0..256	C	离线鉴权时必选; 中心解析设备通过此地址下载授权文件
4	副本数	Replicas	integer	—	O	副本数, 默认值 1

K. 14 算法服务变量对象 (<EnvItem>)

算法服务变量对象特征属性应符合表K.13的规定。

表 K. 13 算法服务变量对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	名称	Name	string(1..128)	M	环境变量名
2	值	Value	string(1..128)	M	环境变量值

K. 15 中心解析设备算法服务加载应答对象（<CADA lgoServiceCreateResponse>）

中心解析设备算法服务加载应答对象特征属性应符合表K.14的规定。

表 K. 14 算法服务加载应答对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	结果状态码	Code	integer	M	0：成功，其他：失败
2	结果描述	Message	string(1..1024)	M	文字描述
3	数据	Data	string(1..128)	M	算法服务 ID
4	请求 ID	RequestID	string(0..128)	O	请求 ID

K. 16 中心解析平台算法服务加载请求对象（<AlgoServiceCreateRequest>）

中心解析平台算法服务加载请求对象特征属性应符合表K.15的规定。

表 K. 15 算法服务加载请求对象属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	算法封装文件标识	AlgoFilePackageID	string(40)	M	算法封装文件标识
2	算法服务变量	Env	array of <EnvItem>	C	在线鉴权时必选；可注入变量为算法封装文件里定义的内容 详见：附录 C.1 ,yaml env 说明 Env 中可包含 LOG_LEVEL , AUTH_SERVER_ADDR 等变量
3	授权文件下载地址	LicenseFile	string(0..256)	C	离线鉴权时必选；中心解析设备通过此地址下载授权文件
4	副本数	Replicas	integer	O	副本数，默认值 1
5	Xpu 类型	XpuType	string(0..128)	O	指定算法服务运行的 Xpu 类型，如不指定会自动调度，Xpu 类型应符合 H.1 的要求
6	节点 IP	IP	string(0..50)	O	指定算法服务要运行的服务器 IP，如不指定会自动调度

K. 17 中心解析平台算法服务加载应答对象（<AlgoServiceCreateResponse>）

中心解析平台算法服务加载应答对象特征属性应符合表K.16的规定。

表 K. 16 算法服务加载应答对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	结果状态码	Code	integer	M	0：成功，其他：失败
2	结果描述	Message	string(1..1024)	M	文字描述
3	数据	Data	string(1..128)	M	算法服务 ID
4	请求 ID	RequestID	string(0..128)	O	请求 ID

K.18 中心解析设备算法服务列表查询应答对象（<CADAAlgoServiceListResponse>）

中心解析设备算法服务列表查询应答对象特征属性应符合表K.17的规定。

表 K.17 算法服务列表查询应答对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	结果状态码	Code	integer	M	0: 成功, 其他: 失败
2	结果描述	Message	string	M	结果描述
3	数据	Data	<CADAAlgoSvcListRlt>	O	算法服务列表, <CADAAlgoSvcListRlt>见 K.19
4	请求 ID	RequestID	string(0..128)	O	请求 ID

K.19 中心解析设备算法服务列表查询数据应答对象（<CADAAlgoSvcListRlt>）

中心解析设备算法服务列表查询数据应答对象特征属性应符合表K.18的规定。

表 K.18 中心解析设备算法服务列表查询数据应答对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	返回数据	Records	array of <CADAAlgoService>	O	<CADAAlgoService>见 K.20
2	页码	PageNumber	integer	M	未包含此属性, 则默认起始页码为第 1 页
3	条数	PageSize	integer	M	未包含属性, 则默认每页 10 条
4	总数	TotalSize	integer	M	—

K.20 中心解析设备算法服务列表查询返回数据应答对象（<CADAAlgoService>）

中心解析设备算法服务列表查询返回数据应答对象特征属性应符合表K.19的规定。

表 K.19 中心解析设备算法服务列表查询返回数据应答对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	算法服务 ID	AlgoServiceID	string(1..128)	M	算法服务 ID
2	算法封装文件包标识	AlgoFilePackageID	string(40)	M	算法封装文件标识
3	算法封装文件包运行状态	Status	string(1..20)	M	取值应符合表 H.2 的规定
4	算法服务环境变量	Env	array of <EnvItem>	O	算法服务环境变量
5	副本数	Replicas	int	O	副本数
6	创建时间	CreatedDate	dateTime	O	创建时间

K.21 中心解析平台算法服务列表查询结果对象（<AlgoServiceListResponse>）

中心解析平台算法服务列表查询结果对象特征属性应符合表K.20的规定。

表 K.20 中心解析平台算法服务列表查询结果对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	请求结果状态码	Code	integer	M	—
2	请求结果描述	Message	string(1..1024)	M	—

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
3	数据	Data	<AlgoServiceListData>	O	<AlgoServiceListData>见 K.22
4	请求 ID	RequestID	string(0..128)	O	请求 ID

K. 22 中心解析平台算法服务列表查询结果数据对象（<AlgoServiceListData>）

中心解析平台算法服务列表查询结果对象数据特征属性应符合表K.21的规定。

表 K. 21 中心解析平台算法服务列表查询结果对象数据属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	返回数据	Records	array of <AlgoService>	O	<AlgoService>见 K.23
2	页码	PageNumber	integer	M	未包含此属性，则默认起始页码为第 1 页
3	条数	PageSize	integer	M	未包含属性，则默认每页 10 条
4	总数	TotalSize	integer	M	—

K. 23 中心解析平台算法服务列表查询结果返回数据对象（<AlgoService>）

中心解析平台算法服务列表查询结果对象返回数据特征属性应符合表K.22的规定。

表 K. 22 中心解析平台算法服务列表查询结果对象返回数据属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	算法封装文件标识	AlgoFilePackageID	string(40)	M	算法封装文件标识
2	算法服务 ID	AlgoServiceID	string(1..128)	M	算法服务 ID
3	服务状态	Status	string(1..20)	M	取值应符合表 H.2 的规定
4	Xpu 类型	XpuType	string(1..128)	M	加速卡标识或加速芯片标识，应符合 H.1 的要求
5	算法服务变量注入	Env	array of <EnvItem>	C	算法服务变量注入
6	副本数	Replicas	integer	O	副本数
7	节点 IP	IP	string(0..50)	O	指定算法服务要运行的服务器 IP，如不指定会自动调度
8	创建时间	CreatedDate	dateTime	O	创建时间

K. 24 中心解析设备算法服务详情查询应答对象（<CADAlgoServiceDetailResponse>）

中心解析设备算法服务详情查询应答特征属性应符合表K.23的规定。

表 K. 23 中心解析设备算法服务详情查询应答对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	结果状态码	Code	integer	M	0：成功，其他：失败
2	结果描述	Message	string(1..1024)	M	结果描述
3	数据	Data	<CADAlgoService>	M	算法服务信息
4	请求 ID	RequestID	string(0..128)	O	请求 ID

K. 25 中心解析平台算法服务详情查询应答对象（<AlgoServiceDetailResponse>）

中心解析平台算法服务详情查询应答特征属性应符合表K.24的规定。

表 K. 24 中心解析平台算法服务详情查询应答对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	请求结果状态码	Code	integer	M	0：成功，其他：失败
2	请求结果描述	Message	string(1..1024)	M	请求结果描述
3	数据	Data	AlgoService	M	参见示例
4	请求 ID	RequestID	string(0..128)	O	请求 ID

K. 26 算法任务创建请求对象（<AlgoTaskCreateRequest>）

算法任务创建请求对象特征属性应符合表K.25的规定。

表 K. 25 算法任务创建请求对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	重启策略	RestartPolicy	string(1..10)	M	不重启：NEVER 重启：ALWAYS
2	任务信息	TaskInfo	AlgoTask	M	—
3	是否创建即启动	CreateAndStartTask	boolean	O	创建即启动任务 用于区分是否在创建任务时即启动，或是稍后按需再启动，默认为创建即启动 取值说明： 创建即启动：true 创建不启动：false
4	算法服务 ID	AlgoServiceID	string(0..128)	O	当指定算法服务 ID 时，优先会去此算法服务运行算法服务，满足精确手动调度
5	算法封装文件标识	AlgoFilePackageID	string(40)	M	算法封装文件标识

K. 27 算法任务创建请求任务信息对象（<AlgoTask>）

算法任务创建请求任务信息对象特征属性应符合表K.26的规定。

表 K. 26 算法任务创建请求任务信息对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	算法规则参数	RulesParams	RulesParams[]	M	详见表 D.11 解析规则参数 RuleParams 特征属性
2	流信息	StreamOptions	StreamOptions	M	详见表 D.8 设备参数配置 StreamOptions 特征属性
3	解析任务 ID	ID	string(0..128)	C	R：作为响应消息体，当服务端收到客户端请求创建或查询时，处理完成后需要返回此 ID O：作为请求消息体，客户端无须填写此字段

K. 28 算法任务创建应答对象（<AlgoTaskCreateResponse>）

算法任务创建应答对象特征属性应符合表K.27的规定。

表 K. 27 算法任务创建应答对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	请求结果状态码	Code	integer	M	0：成功，其他：失败
2	请求结果描述	Message	string(1..1024)	M	—
3	数据	Data	AlgoTaskResult	M	参见示例
4	请求 ID	RequestID	string(1..128)	O	请求 ID

K. 29 算法任务创建结果对象（<AlgoTaskResult>）

算法任务创建结果对象特征属性应符合表K.28的规定。

表 K. 28 算法任务创建结果对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	任务信息	TaskInfo	<AlgoTask>	M	创建的任务信息； <AlgoTask>见 K.27
2	算法服务 ID	AlgoServiceID	string(1..128)	O	任务创建运行后关联的 算法服务 ID，由系统调 度到相关的算法服务上， 可通过查阅详情看到任 务与服务的关系
3	任务状态	Status	string(1..20)	M	等待：PENDING 运行：RUNNING 暂停：PAUSED 完成：FINISHED 错误：ERROR
4	重启策略	RestartPolicy	string(1..10)	M	不重启：NEVER 重启：ALWAYS
5	是否创建即启动	CreateAndStartTask	boolean	O	创建即启动任务 用于区分是否在创建任 务时即启动，或是稍后按 需再启动，默认为创建即 启动，取值说明： 创建即启动：true 创建不启动：false
6	进度百分比	Percent	float	O	只针对离线文件
7	任务异常信息	ErrorMessage	<TaskErrorMsg>	O	任务错误信息，对于重试 策略为 ALWAYS 的任 务，该字段表示最近一次 发生的错误信息，对于重 试策略为 NEVER 的任 务，该字段表示任务错误 信息； <TaskErrorMsg>见表 D.13
8	当前解析进度时 间点	CurrentTime	dateTime	O	针对录像解析反馈当前 解析绝对时间

K. 30 算法任务列表查询应答对象（<AlgoTaskListResponse>）

算法任务列表查询应答对象特征属性应符合表K.29的规定。

表 K. 29 算法任务列表查询应答对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	请求结果状态码	Code	integer	M	0：成功，其他：失败
2	请求结果描述	Message	string(1..1024)	M	请求结果描述
3	数据	Data	<AlgoTaskListResult>	M	<AlgoTaskListResult>见 K.31
4	请求 ID	RequestID	string(0..128)	O	请求 ID

K. 31 算法任务列表查询结果对象（<AlgoTaskListResult>）

算法任务列表查询结果对象特征属性应符合表K.30的规定。

表 K. 30 算法任务列表查询结果对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	每页数据	Records	array of <AlgoTaskResult>	O	<AlgoTaskResult>见 K.30
2	总数	TotalSize	integer	M	
3	页码	PageNumber	integer	M	
4	条数	PageSize	integer	M	

K. 32 算法任务详情查询应答对象（<AlgoTaskDetailResponse>）

算法任务详情查询应答对象特征属性应符合表K.31的规定。

表 K. 31 算法任务详情查询应答对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	请求结果状态码	Code	integer	M	0：成功，其他：失败
2	请求结果描述	Message	string(1..1024)	M	—
3	数据	Data	<AlgoTaskResult>	M	参见示例： 返回明细数据
4	请求 ID	RequestID	string(0..128)	O	请求 ID

K. 33 算法任务修改请求对象（<AlgoTaskUpdateRequest>）

算法任务修改请求对象特征属性应符合表K.32的规定。

表 K. 32 算法任务详情查询应答对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	重启策略	RestartPolicy	string(1..10)	M	不重启：NEVER 重启：ALWAYS
2	任务信息	TaskInfo	<AlgoTask>	M	<AlgoTask>见 K.27
3	算法服务 ID	AlgoServiceID	string(0..128)	O	当指定算法服务 ID 时， 优先选择指定的算法服 务运行任务

K. 34 算法任务修改应答对象（<AlgoTaskUpdateResponse>）

算法任务修改应用对象特征属性应符合表K.33的规定。

表 K. 33 算法任务详情查询应答对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	长度	必选/可选	备注
1	请求结果状态码	Code	integer	—	M	0：成功，其他：失败
2	请求结果描述	Message	string	1..1024	M	请求结果描述
3	数据	Data	<AlgoTaskResult>	—	M	<AlgoTaskResult>见 K.29； 参见示例：返回明细数据
4	请求 ID	RequestID	string	0..128	O	请求 ID

附 录 L
(资料性)

中心解析设施信息对象 JSON 示例

L. 1 状态信息查询应答对象 (<DeviceStatusResponse>)

状态信息查询应答对象示例为：

```
{
  "Data": [
    {
      "DeviceID": "11010800005050000001",
      "IP": "192.168.0.1",
      "HostName": "XpuDevice20",
      "IsOnline": true,
      "OS": "Linux",
      "Cpu": 64,
      "CpuType": "x86",
      "CpuUtilization": 23.3,
      "Memory": 128,
      "MemoryUsed": 45.3,
      "Disk": 1024,
      "DiskUsed": 45,
      "DiskDetails": [
        {
```

```
"Path": "/data",

"Disk": 4096,

"DiskUsed": 300.5

}

],

"XpuMonitors": [

{

  "XpuMemory": 16,

  "XpuMemoryUsed": 5,

  "XpuUtilization": 23.3,

  "XpuType": "NVIDIA-T4"

}

],

"AlgoServiceMonitors": [

{

  "AlgoServiceID": "70751f30-9a73-4c94-82b0-55f1d8e35f8c",

  "AlgoFilePackageID": "1101150192508600000120231012203630000102",

  "XpuMemory": 16,

  "XpuMemoryUsed": 5,

  "XpuUtilization": 23.3,

  "XpuType": "NVIDIA-T4"
```

```
    }  
  
  ]  
  
}  
  
],  
  
"Code": 0,  
  
"Message": "success"  
  
}
```

L. 2 抽象应答对象 (<EmptyResponse>)

抽象应答对象示例为:

```
{  
  
  "Code": 0,  
  
  "Message": "success",  
  
  "Data": "a227cd9b-de11-470b-9201-5f68fab924c7"  
  
}
```

L. 3 算法封装文件下发请求对象 (<AlgoFilePackagePushRequest>)

算法封装文件下发请求对象示例为:

```
{  
  
  "URL": "https://ip:port/xx",  
  
  "AlgoFilePackageID": "1101150192508600000120231012203630000102",  
  
  "SM3": "d577273ff885c3f84dadb8578bb41399"  
  
}
```

L. 4 算法封装文件列表查询应答对象 (<AlgoFilePackageListResponse>)

算法封装文件列表查询应答对象示例为:

```
{  
  
  "Data": {
```

```
"PageNumber": 1,

"PageSize": 1,

"TotalSize": 101,

"Records": [

  {

    "AlgoFilePackageID": "1101150192508600000120231012203630000101",

    "Name": "VehicleAlgo",

    "AlgoPackageType": "image",

    "Version": "2.0.0",

    "Author": "zhangsang",

    "Description": "head count alert algorithm",

    "Status": 3

  }

],

"Code": 0,

"Message": "success"

}
```

L. 5 算法封装文件详情查询应答对象 (<AlgoFilePackageDetailResponse>)

算法封装文件详情查询应答对象示例为：

```
{

  "Data": {
```

```

    "PageNumber": 1,

    "PageSize": 1,

    "TotalSize": 101,

    "Records": [

        {

            "AlgoFilePackageID": "1101150192508600000120231012203630000101",

            "Name": "VehicleAlgo",

            "AlgoPackageType": "image",

            "Version": "2.0.0",

            "Author": "zhangsan",

            "Description": "head count alert algorithm",

            "Status": 3

        }

    ],

    "Code": 0,

    "Message": "success"

}

```

L. 6 中心解析设备算法服务加载请求对象 (<CADAalgoServiceCreateRequest>)

中心解析设备算法服务加载请求对象示例为：

```

{

    "AlgoFilePackageID": "1101150192508600000120231012203630000102",

```

```

"Env": [

  {

    "Name": "AUTH_SERVER_ADDR",

    "Value": "127.0.0.1:8088"

  }

]
}

```

L. 7 中心解析设备算法服务加载应答对象 (<CADA algoServiceCreateResponse>)

中心解析设备算法服务加载应答对象示例为：

```

{

  "Code": 0,

  "Data": "76079e21-1b8b-4151-b904-6c56a4635d58",

  "Message": "success"

}

```

L. 8 中心解析平台算法服务加载请求对象 (<AlgoServiceCreateRequest>)

中心解析平台算法服务加载请求对象示例为：

```

{

  "Env": [

    {

      "Name": "AUTH_SERVER_ADDR",

      "Value": "127.0.0.1:8088"

    }

  ],

}

```



```
    "Status": "RUNNING",

    "CreateDate": "2023-04-24T23:15:22.000Z"

  }

]

}

}
```

L. 11 中心解析平台算法服务列表查询应答对象（AlgoServiceListResponse）

中心解析平台算法服务列表查询应答对象示例为：

```
{
  "Code": 0,
  "Message": "success",
  "Data": {
    "PageNumber": 1,
    "PageSize": 1,
    "TotalSize": 101,
    "Records": [
      {
        "Env": [
          {
            "Name": "k1",
            "Value": "v1"
          }
        ]
      }
    ]
  }
}
```

```
{
  {
    "Name": "k2",
    "Value": "v2"
  },
  "Replicas": 2,
  "XpuType": "NVIDIA-A2",
  "Status": "RUNNING",
  "AlgoFilePackageID": "1101150192508600000120231012203630000102",
  "AlgoServiceID": "76079e21-1b8b-4151-b904-6c56a4635d58",
  "CreateDate": "2023-04-24T23:15:22.000Z"
}
]
```

L. 12 中心解析设备算法服务详情查询应答对象 (<CADA AlgoServiceDetailResponse>)

中心解析设备算法服务详情查询应答对象示例为：

```
{
  "Code": 0,
  "Message": "success",
  "Data": {
    "AlgoFilePackageID": "1101150192508600000120231012203630000102",
```

```
"AlgoPackageName": "1101150192508600000120231012203630000102_V1.0.0.tar",  
  
"AlgoServiceID": "76079e21-1b8b-4151-b904-6c56a4635d58",  
  
"AlgoPackageType": "BIN",  
  
"Status": "RUNNING",  
  
"CreateDate": "2023-04-24T23:15:22.000Z"  
  
}  
}
```

L.13 中心解析平台算法服务详情查询应答对象 (<AlgoServiceDetailResponse>)

中心解析平台算法服务详情查询应答对象示例为：

```
{  
  "Code": 0,  
  "Message": "success",  
  "Data": {  
    "Env": [  
      {  
        "Name": "k1",  
        "Value": "v1"  
      },  
      {  
        "Name": "k2",  
        "Value": "v2"  
      }  
    ]  
  }  
}
```

```

    ],

    "Replicas": 2,

    "XpuType": "NVIDIA-A2",

    "AlgoFilePackageID": "1101150192508600000120231012203630000102",

    "Status": "runing",

    "AlgoServiceID": "76079e21-1b8b-4151-b904-6c56a4635d58"

  }
}

```

L. 14 算法任务创建请求对象 (<AlgoTaskCreateRequest>)

算法任务创建请求对象示例为：

```

{
  "AlgoFilePackageID": "1101150192508600000120231012203630000102",

  "AlgoServiceID": "76079e21-1b8b-4151-b904-6c56a4635d58",

  "RestartPolicy": "ALWAYS",

  "TaskInfo": {

    "RulesParams": [

      {

        "Areas": [

          {

            "AreaID": 0,

            "AreaType": "POLYGON",

            "Points": [

```

```
{  
  "PointX": 0,  
  "PointY": 1  
},  
  
{  
  "PointX": 1,  
  "PointY": 1  
},  
  
{  
  "PointX": 1,  
  "PointY": 0  
},  
  
{  
  "PointX": 0,  
  "PointY": 0  
}  
]  
  
}  
  
],  
  
"ResultReceiveURL": [  
  
  "http://192.168.1.1:8001"
```

```
    ],  
  
    "EventID": "ILLEGAL_ADV",  
  
    "ExtendParams": {  
  
        "Sensitivity": "低",  
  
        "DurationThreshold": 1,  
  
        "RepeatAlarmintervalThreshold": 720  
  
    },  
  
    "Labels": {},  
  
    "Masks": []  
  
    }  
  
    ],  
  
    "StreamOptions": {  
  
        "VideoStreamOptions": {  
  
            "PlayType": "REALPLAY",  
  
            "URL": "rtmp://192.168.0.1:1936/live/testv01"  
  
        }  
  
    }  
  
    }  
  
    }
```

L. 15 算法任务创建应答对象（<AlgoTaskCreateResponse>）

算法任务创建应答对象示例为：

```
{
```

```
"Data": {  
  
  "Status": "PENDING",  
  
  "RestartPolicy": "ALWAYS",  
  
  "TaskInfo": {  
  
    "ID": "70553686-096f-488b-8151-9c1e47adafa5",  
  
    "RulesParams": [  
  
      {  
  
        "Areas": [  
  
          {  
  
            "AreaID": 0,  
  
            "AreaType": "POLYGON",  
  
            "Points": [  
  
              {  
  
                "PointX": 0,  
  
                "PointY": 1  
  
              },  
  
              {  
  
                "PointX": 1,  
  
                "PointY": 1  
  
              },  
  
              {
```

```
        "PointX": 1,

        "PointY": 0

    },

    {

        "PointX": 0,

        "PointY": 0

    }

]

}

],

"ResultReceiveURL": [

    "http://192.168.1.1:8001"

],

"EventID": "ILLEGAL_ADV",

"ExtendParams": {

    "Sensitivity": "低",

    "DurationThreshold": 1,

    "RepeatAlarmintervalThreshold": 720

},

"Labels": {},

"Masks": []
```

```
    }

    ],

    "StreamOptions": {

        "VideoStreamOptions": {

            "PlayType": "REALPLAY",

            "URL": "rtmp://192.168.0.1:1936/live/testv01"

        }

    }

}

},

"Code": 0,

"Message": "success"

}
```

L. 16 算法任务列表查询结果对象 (<AlgoTaskListResponse >)

算法任务列表查询结果对象示例为：

```
{

    "Code": 0,

    "Message": "success",

    "Data": {

        "PageNumber": 1,

        "PageSize": 1,

        "TotalSize": 101,
```

```
"Records": [  
  
  {  
  
    "RestartPolicy": "ALWAYS",  
  
    "TaskInfo": {  
  
      "ID": "70553686-096f-488b-8151-9c1e47adafa5",  
  
      "Labels": {  
  
        "AlgoCaBinName": "megcity-a2",  
  
        "Version": "2.0.1"  
  
      }  
  
    },  
  
    "Status": "PENDING"  
  
  }  
  
]  
  
}
```

L. 17 算法任务详情查询结果对象 (<AlgoTaskDetailResponse>)

算法任务详情查询结果对象示例为:

```
{  
  
  "Data":{  
  
    "RestartPolicy":"ALWAYS",  
  
    "AlgoServiceID":"76079e21-1b8b-4151-b904-6c56a4635d58",  
  
    "TaskInfo":{  
  

```

```
"ID":"70553686-096f-488b-8151-9c1e47adafa5",
```

```
"Labels":{
```

```
  "AlgoCaBinName":"megcity-a2",
```

```
  "Version":"2.0.1"
```

```
},
```

```
"RulesParams":[
```

```
{
```

```
  "Areas":[
```

```
    {
```

```
      "AreaID":0,
```

```
      "AreaType":"POLYGON",
```

```
      "Points":[
```

```
        {
```

```
          "PointX":0.0,
```

```
          "PointY":1.0
```

```
        },
```

```
        {
```

```
          "PointX":1.0,
```

```
          "PointY":1.0
```

```
        },
```

```
      {
```

```
        "PointX":1.0,

        "PointY":0.0

    },

    {

        "PointX":0.0,

        "PointY":0.0

    }

]

}

],

"ResultReceiveURL":[

    "http://192.168.1.1:8001"

],

"EventID":"ILLEGAL_ADV",

"ExtendParams":{

    "Sensitivity":"低",

    "DurationThreshold":1,

    "RepeatAlarmintervalThreshold":720

},

"Labels":{
```

```
    },  
  
    "Masks": [  
  
    ]  
  
  }  
  
],  
  
  "StreamOptions": {  
  
    "VideoStreamOptions": {  
  
      "PlayType": "REALPLAY",  
  
      "URL": "rtmp://192.168.0.1:1936/live/testv01"  
  
    }  
  
  }  
  
},  
  
  "Status": "PENDING"  
  
},  
  
  "Code": 0,  
  
  "Message": "success"  
  
}
```

L. 18 算法任务修改请求对象（<AlgoTaskUpdateRequest>）

算法任务修改请求对象示例为：

```
{  
  
  "RestartPolicy": "ALWAYS",  
  
  "TaskInfo": {
```

```
"Labels": {  
  
  "AlgoCaBinName": "megcity-a2",  
  
  "Version": "2.0.1"  
  
},  
  
"RulesParams": [  
  
  {  
  
    "Areas": [  
  
      {  
  
        "AreaID": 0,  
  
        "AreaType": "POLYGON",  
  
        "Points": [  
  
          {  
  
            "PointX": 0,  
  
            "PointY": 1  
  
          },  
  
          {  
  
            "PointX": 1,  
  
            "PointY": 1  
  
          },  
  
          {  
  
            "PointX": 1,
```

```
        "PointY": 0

    },

    {

        "PointX": 0,

        "PointY": 0

    }

]

}

],

"ResultReceiveURL": [

    "http://192.168.1.1:8001",

    "http://192.168.1.2:8001"

],

"EventID": "ILLEGAL_ADV",

"ExtendParams": {

    "Sensitivity": "低",

    "DurationThreshold": 1,

    "RepeatAlarmintervalThreshold": 720

},

"Labels": {},

"Masks": []
```

```
    }  
  
  ],  
  
  "StreamOptions": {  
  
    "VideoStreamOptions": {  
  
      "PlayType": "REALPLAY",  
  
      "URL": "rtmp://192.168.0.1:1936/live/testv01"  
  
    }  
  
  }  
  
}
```

L. 19 算法任务修改响应结果对象（<AlgoTaskUpdateResponse>）

算法任务修改响应结果对象示例为：

```
{  
  
  "Data": {  
  
    "Status": "PENDING",  
  
    "RestartPolicy": "ALWAYS",  
  
    "TaskInfo": {  
  
      "ID": "70553686-096f-488b-8151-9c1e47adafa5",  
  
      "Status": "PENDING",  
  
      "StreamOptions": {  
  
        "VideoStreamOptions": {  
  
          "PlayType": "REALPLAY",  
  

```

```
"URL": "rtmp://192.168.0.1:1936/live/testv01"  
  
}  
  
}  
  
}  
  
},  
  
"Code": 0,  
  
"Message": "success"  
}
```

附 录 M
(规范性)
算法算力服务管理平台信息对象及示例

M.1 表中选项字符说明

见D.1。

M.2 算力注册请求对象 (<RegisterRequest>)

算力注册请求对象特征属性应符合表1的规定，JSON实现见示例。

表 M.1 RegisterRequest 属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	算力编码	Code	string(20)	M	算力编码
2	类型	Type	string(1..32)	M	类型 VITD: 智能前端设备 EAD: 边缘解析设备 CAD: 中心解析设备 CAP: 中心解析平台 ACSMP: 算法算力服务管理平台
3	IP地址	Ip	string(1..39)	M	算力 API 服务 IP
4	端口	Port	integer	M	算力 API 服务端口
5	用户名	Username	string(1..32)	M	API 服务用户名
6	密码	Password	string(1..64)	M	采用国密 SM2 加密算法对密码加密后传输； 密钥信息由算法算力服务管理平台线下提供。

示例：

```
{
  "Code": "11010800005020000001",
  "Type": "CAP",
  "Ip": "127.0.0.1",
  "Port": 8123,
  "Username": "Username",
  "Password": "Password"
}
```

M.3 算力注册请求应答对象（<RegisterResponse>）

算力注册应答对象特征属性应符合表M.2的规定，JSON实现见示例。

表 M.2 算力注册应答对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/ 可选	备注
1	结果状态码	Code	integer	M	0：成功，其他：失败
2	结果描述	Message	string(1..1024)	M	结果描述
3	Token 信息	Data	<TokenData>	M	<TokenData>应符合表 M.3 的规定。注册算力的响应消息中必选；保活算力的响应消息中可选，仅更新 Token 信息时携带
4	请求 ID	RequestID	string(0..128)	O	请求 ID

表 M.3 <TokenData>属性

序号	名称	标识符	类型	必选/ 可选	备注
1	令牌	Token	string(1..256)	M	注册成功返回的 Token

示例：

<pre>{ "Data": { "Token": "xxx" }, "Code": 0, "Message": "success" }</pre>
--

M.4 算力注销请求对象（<UnRegisterRequest>）

算力注销请求对象特征应符合表M.4的规定，JSON实现见示例。

表 M.4 UnRegisterRequest 属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	算力编码	Code	string(20)	M	算力编码
2	用户名	Username	string(1..32)	M	用户名
3	密码	Password	string(1..64)	M	密码

示例：

```
{
  "Code": "11011501925026000000",

  "Username": "Username",

  "Password": "Password"
}
```

M. 5 算力保活请求对象（<KeepaliveRequest>）

算力保活请求对象特征属性应符合表M.5的规定，JSON实现见示例。

表 M. 5 算力保活请求对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	算力编码	Code	string(20)	M	算力编码

示例：

```
{
  "Code": "11011501925026000000"
}
```

M. 6 算力资源状态查询请求对象（<ComputilityListRequest>）

算力资源状态查询请求对象特征属性应符合表M.6的规定，JSON实现见示例。

URI：/ACSMP/Computility。

请求参数：应符合表N.1的规定，响应参数：应符合表N.2～表N.4的规定。

表 M. 6 算力资源状态查询请求对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	算力编码	ComputilityCode	string(20)	O	
2	类型	Type	string(0..20)	O	VITD：智能前端设备 EAD：边缘解析设备 CAD：中心解析设备 CAP：中心解析平台 ACSMP：算法算力服务管理平台
3	分页参数	PageRequest	<ApiPageRequest>	0	<ApiPageRequest>见M.14，默认值 PageNumber=1,PageSize=10

示例：

```
{
  "ComputilityCode": "11010800005050000001",
}
```

```
"Type": "CAP",

"PageRequest": {

    "PageNumber": 1,

    "PageSize": 20,

    "OrderList": [

        {

            "Property": "ID",

            "Direction": "desc"

        }

    ]

}

}
```

M.7 算力资源状态查询应答对象（<ComputilityListResponse>）

算力资源状态查询应答对象特征属性应符合表M.7的规定，JSON实现见示例。

表 M.7 算力资源状态查询应答对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	结果状态码	Code	integer	M	0：成功，其他：失败
2	结果描述	Message	string(1..1024)	M	结果描述
3	数据	Data	<CP>	M	分页结果数据
3.1	算力列表	CP.PageContent	array of <CI>	M	
3.1.1	算力编码	CI[].ComputilityCode	string(20)	M	
3.1.2	设备列表	CI[].DeviceInfos	array of <DeviceInfo>	M	<DeviceInfo>应符合K.4的规定
3.2	分页信息	CP.PageRequest	<ApiPageRequest>	M	<ApiPageRequest>见M.14
3.3	算力总数	CP.Total	integer	M	
3.4	总页数	CP.TotalPages	integer	M	
4	请求ID	RequestID	string(0..128)	O	

示例：

```
{
```

```
"Data": {  
  
  "PageContent": [  
  
    {  
  
      "ComputilityCode": "11010800005050000001",  
  
      "DeviceInfos": [  
  
        {  
  
          "DeviceID": "11010800005050000001",  
  
          "Ip": "192.168.0.1",  
  
          "HostName": "XpuDevice20",  
  
          "IsOnline": true,  
  
          "OS": "Linux",  
  
          "Cpu": 64,  
  
          "CpuType": "x86",  
  
          "CpuUtilization": 0.233444,  
  
          "Memory": 128,  
  
          "MemoryUsed": 45.3,  
  
          "Disk": 1024,  
  
          "DiskUsed": 45,  
  
          "DiskDetails": [  
  
            {  
  
              "Path": "/data",
```

```
"Disk": 4096,

"DiskUsed": 300.5

}

],

"XpuMonitors": [

{

  "XpuMemory": 16,

  "XpuMemoryUsed": 5,

  "XpuUtilization": 23.3444,

  "XpuType": "NVIDIA-T4"

}

],

"AlgoServiceMonitors": [

{

  "AlgoServiceID": "70751f30-9a73-4c94-82b0-55f1d8e35f8c",

  "AlgoFilePackageID": "1101150192508600000120231012203630000102",

  "XpuMemory": 16,

  "XpuMemoryUsed": 5,

  "XpuUtilization": 23.3444,

  "XpuType": "NVIDIA-T4"

}
```

```
        ]

    }

]

}

],

"PageRequest": {

    "PageNumber": 1,

    "PageSize": 20,

    "OrderList": [

        {

            "Property": "ID",

            "Direction": "desc"

        }

    ]

},

"Total": 1,

"TotalPages": 1

},

"Code": 0,

"Message": "success",

"RequestID": "xxxx-xxxx-xxxx"

}
```

M.8 平台算法封装文件导入请求对象（<ImportAlgoFilePackageRequest>）

平台算法封装文件导入请求对象特征属性应符合表M.8的规定，HTTP实现见示例。

表 M.8 平台算法封装文件导入请求对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	算法封装文件	File	binary	C	算法tar包文件，使用 multipart/form-Data 格式上传。算法封装文件和算法封装文件URL两种形式二选一
2	算法封装文件URL	URL	string(0..256)	C	算法封装文件地址URL 算法封装文件和算法封装文件URL两种形式二选一
3	SM3	SM3	string(64)	M	文件的SM3 值 如果有SM3 参数，平台内部需校验是否和文件SM3 一致

示例：

Content-Type: multipart/form-Data;
File: AlgoPackage.tar

M.9 平台算法封装文件列表查询请求对象（<AlgoFilePackageListRequest>）

平台算法封装文件列表查询请求对象特征属性应符合表M.9的规定，JSON实现见示例。

表 M.9 平台算法封装文件列表查询请求对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	算法封装文件名称	AlgoFilePackageName	string(0..256)	O	
2	算法封装文件类型	AlgoFilePackageType	string(0..8)	O	算法封装文件类型，artifact：二进制算法封装文件，image：算法引擎
3	算法封装文件标识列表	AlgoFilePackageIDs	array of string	O	
4	算法封装文件版本号	AlgoFilePackageVersion	string(0..128)	O	
5	算法提供方	Provider	string(0..64)	O	
6	创建时间查询开始点	CreateTimeFrom	dateTime	O	
7	创建时间查询结束点	CreateTimeTo	dateTime	O	

示例：

{

```
"AlgoFilePackageName": "人体结构化",

"AlgoFilePackageVersion": "1.0.0",

"AlgoFilePackageIDs": [

    "1101150192508600000120231012203630000101"

],

"AlgoFilePackageType": "image",

"Provider": "XXXXXX",

"CreateTimeFrom": "2023-04-24T23:15:22.000Z",

"CreateTimeTo": "2023-04-25T23:15:22.000Z"

}
```

M. 10 平台算法封装文件列表查询应答对象（<AlgoFilePackageListResponse>）

平台算法封装文件列表查询应答对象特征属性应符合表M.10的规定，JSON实现见示例。

表 M. 10 平台算法封装文件列表查询应答对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	结果状态码	Code	integer	M	0：成功，其他：失败
2	结果描述	Message	string(1..1024)	M	
3	数据	Data	array of <AlgoFilePackage>	O	算法封装文件列表； <AlgoFilePackage>应符合标M.11的规定
4	请求ID	RequestID	string(0..128)	O	

表 M. 11 <AlgoFilePackage>特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	算法封装文件名称	AlgoFilePackageName	string(1..256)	M	
2	算法封装文件类型	AlgoFilePackageType	string(1..6)	M	算法封装文件类型，artifact：二进制算法封装文件，image：算法引擎
3	算法封装文件版本号	AlgoFilePackageVersion	string(1..256)	M	
4	算法封装文件	AlgoFilePackageID	string(40)	O	算法封装文件编码

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
	标识				
5	算法提供方	Provider	string(0..256)	O	
6	创建时间	CreateDate	dateTime	O	

示例：

```
{
  "Code": 0,

  "Message": "success",

  "Data": [

    {

      "Code": " PROVIDER-HUMAN-1.0.0",

      "AlgoFilePackageName": "人体结构化",

      "AlgoFilePackageID": "1101150192508600000120231012203630000101",

      "AlgoFilePackageVersion": "1.0.0",

      "AlgoFilePackageType": "image",

      "Provider": "XXXXX",

      "CreateDate": "2023-04-24T23:15:22.000Z"

    }

  ]
}
```

M. 11 平台算法封装文件详情查询应答对象（<AlgoFilePackageDetailResponse>）

平台算法封装文件详情查询应答对象特征属性应符合标M.12的规定，JSON实现见示例。

表 M. 12 平台算法封装文件详情查询应答对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	结果状态码	Code	integer	M	结果状态码（0：成功，其他：失败）
2	结果描述	Message	string(1..1024)	M	结果描述

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
3	数据	Data	<AlgoFilePackage>	O	算法封装文件信息； <AlgoFilePackage>应符合表M.10的规定
6	请求ID	RequestID	string(0..128)	O	请求ID

示例：

```
{
  "Code": 0,
  "Message": "success",
  "Data": {
    "Code": 1,
    "AlgoFilePackageName": "人体结构化",
    "AlgoFilePackageID": "1101150192508600000120231012203630000101",
    "AlgoFilePackageVersion": "1.0.0",
    "AlgoFilePackageType": "image",
    "Provider": "XXXXX",
    "CreateDate": "2023-04-24T23:15:22.000Z"
  }
}
```

M. 12 算法能力列表查询请求对象（<AlgoDefPageRequest>）

算法能力列表查询请求对象特征属性应符合表M.13的规定，JSON实现见示例。

表 M. 13 算法能力列表查询请求对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	算法名称	Name	string(0..256)	O	算法名称
2	算法能力编码列表	EventIDs	array of string	O	算法能力编码列表
3	算法状态	Status	string(0..16)	O	算法状态 UNTESTED：未测试 APPLYING：测试申请中 DEPLOYABLE：可部署 DEPLOYING：部署中 DEPLOY_FAILED：部署失败 TESTABLE：可测试 STOPPING：停止中 PUBLISHABLE：可发布 PUBLISHED：已发布
4	算法数据类型	AlgoDataType	string(0..16)	O	算法数据类型 STRUCTURING：结构化 ALERT：告警 STATISTICS：统计 OTHER：其他
5	接入方式	SourceType	string(0..16)	O	接入方式 API：API ENGINE：算法引擎
6	算法封装文件标识列表	AlgoFilePackageIDs	array of string	O	
7	分页参数	PageRequest	<ApiPageRequest>	O	<ApiPageRequest>应符合表 M.14 的规定；默认值 PageNumber=1, PageSize=10
8	创建时间查询开始点	CreateTimeFrom	dateTime	O	
9	创建时间查询结束点	CreateTimeTo	dateTime	O	

表 M. 14 <ApiPageRequest>特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	页号	PageNumber	integer	O	默认起始页码为第 1 页
2	每页大小	PageSize	integer	O	默认每页 10 条
3	排序项	OrderList	array of <ApiOrder>	O	<ApiOrder>应符合表 M.15 的规定

表 M. 15 <ApiOrder>特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	排序属性	Property	string(0..64)	O	排序属性最深只能到第二级，第二级按照 对象.属性 方式指定
2	排序方向	Direction	string(0..4)	O	排序方向，从小到大为“asc”，从大到小为“desc”

示例：

```
{
  "Name": "task Name",
  "Status": "UNTESTED",
  "AlgoDataType": "STRUCTURING",
  "SourceType": "ENGINE",
  "PageRequest": {
    "PageNumber": 1,
    "PageSize": 20,
    "OrderList": [
      {
        "Property": "Code",
        "Direction": "desc"
      }
    ]
  },
  "CreateTimeFrom": "2020-01-01T10:00:00.000Z",
  "CreateTimeTo": "2030-01-01T23:00:00.000Z"
}
```

M. 13 算法能力列表查询应答请求对象（<AlgoDefPageResponse>）

算法能力列表查询应答对象特征属性应符合表M.16的规定，JSON实现见示例。

表 M. 16 算法能力列表查询应答对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	结果状态码	Code	integer	M	0：成功，其他：失败
2	结果描述	Message	string(1..1024)	M	

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
3	数据	Data	<AlgoDefPageResponseData>	O	分页结果数据； <AlgoDefPageResponseData>应符合表 M.17 的规定
4	请求ID	RequestID	string(0..128)	O	请求ID

表 M. 17 <AlgoDefPageResponseData>特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	每页数据	PageContent	<AlgoDef>	O	<AlgoDef>应符合表 M.18 的规定
2	总数	Total	integer	O	
3	分页条件	PageRequest	<ApiPageRequest>	O	<ApiPageRequest>应符合表M.14 的规定

表 M. 18 <AlgoDef>特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	任务算法名称	Name	string(1..256)	M	
2	任务算法能力编码	Code	string(1..256)	M	任务算法能力编码由算法提供方指定
3	任务算法参数类型	ParamType	String(1..64)	M	任务算法参数类型 (NORMAL: 普通参数, DEVICE: 设备参数 (只需要设备参数), AREA: 区域参数 (包含区域入参, 针对区域相关参数进行校验), AREA_LINE: 区域-有向线段参数 (包含区域和有向线段入参, 针对区域-有向线段相关参数进行校验), AREA_LINE_WITH_DIRECTION: 区域-线段参数 (包含区域和有向线段入参, 并支持直线, 针对区域-有向线段相关参数进行校验))
4	任务算法接入方式	SourceType	string(1..256)	M	API:算法包 API方式; Engine: 算法引擎方式
5	支持的数据源类型	TaskTypes	array of string(1..256)	M	VIDEO_REALTIME:实时任务; VIDEO_PLAYBACK: 离线视频流任务; VIDEO_FILE: 离线视频文件任务; IMAGE_REALTIME: 图片流任务
6	算法源	Source	string(1..25)	M	API地址或算法引擎编码, 算法引擎编码可通过0.3、04查询接口返回的EngineCode字段获取
7	任务算法描述	Description	string(0..256)	O	任务算法描述

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
8	任务算法数据类型	AlgoDataType	string(0..32)	O	STRUCTURING：结构化； ALERT：告警； STATISTICS：统计； OTHER：其他
9	任务算法参数列表	TaskFields	AlgoDefField[]	O	
10	回调数据字段描述	DataFields	AlgoDefField[]	O	
11	任务算法版本	Version	string(0..256)	O	

表 M. 19 <AlgoDefField>特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	字段名称	Name	string(1..64)	M	任务算法字段名称
2	字段含义	Text	string(1..256)	M	任务算法字段含义
3	字段类型	Type	string(1..16)	M	任务算法字段类型： STRING：字符串， BOOLEAN：布尔类型， INTEGER：整型， LONG：长整型， DOUBLE：浮点型， Image：base64图片，Location：位置
4	是否可见	Visible	boolean	M	任务算法字段是否可见
5	是否必填	Required	boolean	M	任务算法字段是否必填
6	字段描述	Description	string(0..256)	O	算法字段的描述信息
7	字段默认值	DefaultValue	object	O	任务算法字段默认值
8	字段校验规则	Validation	string(0..256)	O	任务算法字段校验规则
9	字段分组	Group	string(0..256)	O	字段分组，可自定义字段分组， 比如用于前端聚合展示或算法服务解析

示例：

```
{
  "Data": {
    "PageRequest": {
      "PageNumber": 1,
```

```
"PageSize": 20,

"OrderList": [

  {

    "Property": "Code",

    "Direction": "desc"

  }

]

},

"PageContent": [

  {

    "Name": "SFE 黄土裸露检测",

    "Code": "SFE_BARE_LOESS_DETECT_ALERT",

    "Description": "裸土大模型",

    "Provider": "系统账户",

    "SourceType": "ENGINE",

    "Source": "1",

    "Status": "PUBLISHED",

    "TaskTypes": [

      "VIDEO_PLAYBACK",

      "VIDEO_REALTIME"

    ]

  },

]
```

```

    "StatusDesc": "已发布",

    "Version": "0.1",

    "AppliedQuota": 20,

    "Quota": 100,

    "CreateDate": "2020-01-01T10:00:00.000Z",

    "LastModifiedDate": "2020-01-01T10:00:00.000Z"

  }

},

  "Total": 1

},

  "Code": 0,

  "Message": "success",

  "RequestID": "xxxx-xxxx-xxxx"

}

```

M. 14 算法能力详情查询应答对象（<AlgoDefDetailResponse>）

算法能力详情查询应答对象特征属性应符合表M.20的规定，JSON实现见示例。

表 M. 20 算法能力详情查询应答对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	结果状态码	Code	integer	M	结果状态码（0：成功，其他：失败）
2	结果描述	Message	string(1..1024)	M	结果描述
3	数据	Data	<AlgoDef>	O	<AlgoDef>应符合表M.18的规定
4	请求ID	RequestID	string(0..128)	O	请求ID

示例：

```

{

  "Data": {

```

```
"Name": "",

"Code": "PROVIDER-HUMAN_ATTR_ALERT-1.0.0",

"Description": "",

"Provider": "",

"AlgoDataType": "STRUCTURING",

"ParamType": "",

"SourceType": "",

"Source": "",

"Version": "",

"Status": "",

"StatusDesc": "",

"TaskTypes": [

    "VIDEO_PLAYBACK",

    "VIDEO_REALTIME"

],

"TaskFields": [

    {

        "Name": "alertInterval",

        "Text": "告警间隔",

        "Description": "Description",

        "Type": "long",
```

```
"Visible": true,

"Required": true,

"Advanced": true,

"DefaultValue": 30,

"Validation": "Validation",

"Group": "Group"

},

],

"workloadCode": "",

"CreateDate": "2020-01-01T10:00:00.000Z",

"LastModifiedDate": "2020-01-01T10:00:00.000Z"

},

"Code": 0,

"Message": "success",

"RequestID": "xxxx-xxxx-xxxx"

}
```

M. 15 下发算法封装文件下发请求对象（<AlgoFilePackageRequest>）

算法封装文件下发请求对象特征属性应符合表M.21的规定，JSON实现见示例。

表 M. 21 AlgoFilePackageRequest 属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	算法封装文件标识	AlgoFilePackageID	string(40)	M	算法封装文件标识
2	算力编码	ComputilityCode	string(40)	M	边端设备、中心解析设施等的统一编码（参见本文件4.5）

示例：

```
{  
  
  "AlgoFilePackageID": "1101150192508600000120231012203630000102",  
  
  "ComputilityCode": "11010800005020000001"  
}
```

M. 16 算法封装文件列表查询请求对象（<AlgoPackageListRequest>）

算法封装文件列表查询请求对象特征属性应符合表M.22的规定，JSON实现见示例。

表 M. 22 算法封装文件列表查询请求对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	算力编码	ComputilityCode	string(20)	M	边端设备、中心解析设施等的统一编码（参见本文件 4.5）
2	算法封装文件状态	Status	integer	O	1：下载中 2：下载异常 3：下载完成

示例：

```
{  
  
  "ComputilityCode": "11010800005020000001",  
  
  "Status": 3  
}
```

M. 17 算法封装文件列表查询应答对象（<AlgoPackageListResponse>）

算法封装文件列表查询应答对象特征属性应符合表M.23的规定，JSON实现见示例。

表 M. 23 算法封装文件列表查询应答对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	结果状态码	Code	integer	M	0：成功，其他：失败
2	结果描述	Message	string(1..1024)	M	结果描述
3	数据	Data	array of <DeviceAlgoPackage>	M	算法封装文件列表； <DeviceAlgoPackage>应符合表 M.24 的规定
4	请求ID	RequestID	string(0..128)	O	请求 ID

表 M. 24 <DeviceAlgoPackage>特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	算法封装文件名称	AlgoPackageName	string(1..256)	M	算法封装文件名称取值见 C.1， algo.yaml 中 name 参数
2	算法封装文件类型	AlgoPackageType	string(1..16)	M	算法封装文件类型，artifact： 二进制算法封装文件，image： 算法引擎

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
3	算法封装文件版本号	AlgoPackageVersion	string(1..256)	M	取值见 C.1, algo.yaml 中 version 参数
4	算法封装文件编码	AlgoFilePackageID	string(40)	M	算法封装文件标识
5	算法封装文件状态	Status	integer	O	1：下载中 2：下载异常 3：下载完成
6	创建时间	CreatedDate	dateTime	O	创建时间
7	下载进度	DownloadProgress	float	O	算法封装文件的下载进度，0-100
8	下载进度更新时间	ProgressUpdateTime	dateTime	O	
9	下载错误信息	DownloadErrorMessage	string(0..256)	O	

示例：

```
{
  "Code": 0,
  "Message": "success",
  "Data": [
    {
      "AlgoFilePackageID": "1101150192508600000120231012203630000102",
      "AlgoPackageName": "人体结构化",
      "AlgoPackageVersion": "1.0.0",
      "AlgoPackageType": "image",
      "Status": 3,
      "CreatedDate": "2023-04-24T23:15:22.000Z",
      "DownloadProgress": 0.81,
      "ProgressUpdateTime": "2024-10-10T14:08:22.000Z",
      "DownloadErrorMessage": "下载中"
    }
  ]
}
```

```
]
}
```

M. 18 查询算法封装文件详情查询应答对象（<AlgoPackageDetailResponse>）

算法封装文件详情查询应答对象特征属性应符合表M.25的规定，JSON实现见示例。

表 M. 25 算法封装文件详情查询应答对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	结果状态码	Code	integer	M	0：成功，其他：失败
2	结果描述	Message	string(1..1024)	M	结果描述
3	数据	Data	<DeviceAlgoPackage>	M	算法封装文件信息， <DeviceAlgoPackage>应符合表 M.24 的规定
4	请求ID	RequestID	string(0..128)	O	请求 ID

示例：

```
{
  "Code": 0,
  "Message": "success",
  "Data": {
    "AlgoFilePackageCode": "1101150192508600000120231012203630000102",
    "AlgoPackageName": "人体属性事件",
    "AlgoPackageVersion": "1.0.0",
    "AlgoPackageType": "image",
    "Status": "RUNNING",
    "CreateDate": "2023-04-24T23:15:22.000Z"
  }
}
```

M. 19 算法服务加载请求对象（<AlgoServiceInstallRequest>）

算法服务加载请求对象特征属性应符合表M.26的规定，JSON实现见示例。

表 M. 26 算法服务加载请求对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	算法封装文件标识	AlgoFilePackageID	string(40)	M	算法封装文件标识
2	算力编码	ComputilityCode	string(20)	M	边端设备、中心解析设施等的统一编码（见本文件 4.5）
3	算法服务变量	Env	array of <EnvItem>	C	在线鉴权时必选；可注入变量为算法封装文件里定义的内容 详见：C.1, yaml env 说明 Env 中可包含 LOG_LEVEL, AUTH_SERVER_ADDR 等 Name； <EnvItem>见表 M.27
4	授权文件下载地址	LicenseFile	string(0..256)	C	离线鉴权时必选；中心解析设备通过此地址下载授权文件
5	副本数	Replicas	integer	O	副本数，默认值 1

表 M. 27 <EnvItem>特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	名称	Name	string(1..128)	M	环境变量名
2	值	Value	string(1..128)	M	环境变量值

示例：

```
{
  "AlgoFilePackageID": "1101150192508600000120231012203630000102",
  "ComputilityCode": "11010800005020000001",
  "Env": [
    {
      "Name": "AUTH_SERVER_ADDR",
      "Value": "127.0.0.1:8088"
    }
  ]
}
```

M. 20 卸载算法服务请求对象（<AlgoServiceUnInstallRequest>）

算法服务卸载请求对象特征属性应符合表M.28的规定，JSON实现见示例。

表 M. 28 算法服务卸载请求对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	算法封装文件标识	AlgoFilePackageID	string(40)	M	
2	算力编码	ComputilityCode	string(20)	M	边端设备、中心解析设施等的统一编码（见本文件 4.5）
3	算法服务ID	AlgoServiceID	string(0..128)	O	算法服务 ID，如果不传算法服务 ID 列表表示删除此算法封装文件的全部算法服务

示例：

{ "AlgoFilePackageID": "1101150192508600000120231012203630000102", "ComputilityCode": "11010800005020000001", "AlgoServiceID": "76079e21-1b8b-4151-b904-6c56a4635d58" }

M. 21 算法服务列表查询请求对象（<AlgoServiceListRequest>）

算法服务列表查询请求对象特征属性应符合表M.29的规定，JSON实现见示例。

表 M. 29 算法服务列表查询请求对象属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	算力编码	ComputilityCode	string(20)	M	边端设备、中心解析设施等的统一编码（见本文件 4.5）
2	算法服务运行状态	Status	string(0..16)	O	取值应符合表 H.2 的规定
3	算法封装文件标识	AlgoFilePackageID	string(40)	O	算法封装文件标识
4	页码	PageNumber	integer	O	未包含此属性，则默认起始页码为第 1 页
5	条数	PageSize	integer	O	未包含属性，则默认每页 10 条

示例：

{ "ComputilityCode": "11010800005020000001" }

M. 22 算法服务列表查询应答对象（<AlgoServiceListResponse>）

算法服务列表查询应答对象特征属性应符合表M.30的规定，JSON实现见示例。

表 M. 30 算法服务列表查询应答对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
----	----	-----	----	-------	----

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	结果状态码	Code	integer	M	0：成功，其他：失败
2	结果描述	Message	string(1..1024)	M	
3	数据	Data	<AlgoServiceSearchData>	M	算法服务列表； <AlgoServiceSearchData>应符合表 M.31 的规定
4	请求ID	RequestID	string(0..128)	O	

表 M. 31 <AlgoServiceSearchData>特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	返回数据	Records	array of <AlgoService>	M	<AlgoService>应符合表 M.32 的规定
2	页码	PageNumber	integer	O	
3	条数	PageSize	integer	O	
4	总数	TotalSize	integer	O	

表 M. 32 <AlgoService>特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	算法服务ID	AlgoServiceID	string(1..128)	M	
2	算法封装文件标识	AlgoFilePackageID	string(40)	M	
3	算法封装文件包运行状态	Status	string(1..20)	M	取值应符合表 H.2 的规定
4	算法服务环境变量	Env	array of <EnvItem>	O	<EnvItem>应符合表 M.27 的规定
5	副本数	Replicas	integer	O	
6	创建时间	CreatedDate	dateTime	O	

示例：

{ "Code": 0, "Message": "success", >Data": { "PageNumber": 1, "PageSize": 1, "TotalSize": 101,
--

```
"Records": [  
  
  {  
  
    "Env": [  
  
      {  
  
        "Name": "AUTH_SERVER_ADDR",  
  
        "Value": "127.0.0.1:8088"  
  
      }  
  
    ],  
  
    "Replicas": 1,  
  
    "XpuType": "NVIDIA-A2",  
  
    "AlgoFilePackageID": "1101150192508600000120231012203630000102",  
  
    "AlgoServiceID": "76079e21-1b8b-4151-b904-6c56a4635d58",  
  
    "CreateDate": "2023-04-24T23:15:22.000Z"  
  
  }  
  
]  
  
}  
  
}
```

M. 23 算法服务详情查询应答对象（<AlgoPackageDetailResponse>）

算法服务详情查询应答对象特征属性应符合表M.33的规定，JSON实现见示例。

表 M.33 算法服务详情查询应答对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	结果状态码	Code	integer	M	0：成功，其他：失败
2	结果描述	Message	string(1..1024)	M	
3	数据	Data	<AlgoService>	M	算法封装文件信息； <AlgoService>应符合 M.32 的规定
4	请求ID	RequestID	string(0..128)	O	

示例：

```
{
  "Code": 0,
  "Message": "success",
  "Data": {
    "Env": [
      {
        "Name": "AUTH_SERVER_ADDR",
        "Value": "127.0.0.1:8088"
      }
    ],
    "Replicas": 1,
    "XpuType": "NVIDIA-A2",
    "AlgoFilePackageID": "1101150192508600000120231012203630000102",
    "AlgoServiceID": "76079e21-1b8b-4151-b904-6c56a4635d58",
    "CreateDate": "2023-04-24T23:15:22.000Z"
  }
}
```

M. 24 任务计划创建请求对象（<TaskCreateRequest>）

任务计划创建请求对象特征属性应符合表M.34的规定，JSON实现见示例。

表 M. 34 任务计划创建请求对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	任务计划名称	Name	string(1..256)	M	
2	任务计划类型	Type	string(1..20)	M	VIDEO_REALTIME：实时视频流任务 VIDEO_PLAYBACK：离线视频流任务 VIDEO_FILE：离线视频文件任务 IMAGE_REALTIME：图片
3	任务计划执行模式	Mode	string(1..20)	M	任务计划执行模式 PERIODIC：周期执行模式 INSPECTIVE：巡检执行模式 周期模式：任务计划启动后就持续运行，如果设置了PlanDayTime 参数，则在指定的时间段内持续运行，直到主动调用停止接口 巡检模式：启动后根据TaskInspectionPlan属性调度，比如总共100个任务实例，巡检并发数Concurrency为5，单并发解析时长Duration 30s，巡检轮数RoundLimit 10，则一次启动5个任务实例，运行30s后停止，继续启动下一批5个任务实例，全部100个任务实例都轮询完一遍为一轮，总共完成10轮后任务计划自动停止
4	任务实例信息	AlgoTaskInfos	array of <AlgoTaskInfo>	C	周期任务实例列表 任务为周期执行模式（Mode= PERIODIC）时必填； AlgoTaskInfos和InspectionPlan二选一 <AlgoTaskInfo>应符合表M.35的规定
5	巡检任务计划	InspectionPlan	<TaskInspectionPlan>	C	巡检任务（Mode= INSPECTIVE）必填； AlgoTaskInfos和InspectionPlan二选一； <TaskInspectionPlan>应符合表M.36的规定
6	任务计划描述	Description	string(0..256)	O	
7	任务计划生效时间段	PlanDayTime	array of string	O	周期任务计划生效时间段数组。没有PlanDayTime参数则启动后全时段持续运行直到调用停止接口。每个元素英文逗号分割星期（1-7）、起、止时间，比如 "1,7:00,9:00" 表示“星期一7点到9点” 例如["1,7:00,9:00","7,12:00,21:00"]
9	是否自动启动	AutoStart	boolean	O	是否自动启动，默认false

表 M. 35 <AlgoTaskInfo>特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
----	----	-----	----	-------	----

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	算法规则参数	RulesParams	array of <RulesParams>	M	见表D.11解析规则参数RuleParams特征属性
2	流信息	StreamOptions	<StreamOptions>	M	见表D.10.1设备参数配置 StreamOptions特征属性

表 M. 36 <TaskInspectionPlan>特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	巡检并发数	Concurrency	integer	M	巡检并发数，大小大于等于1
2	解析时长	Duration	integer	M	解析时长（单位 s），大小大于等于10
3	任务信息	TaskInfo	<AlgoTaskInfo>	M	<AlgoTaskInfo>应符合表M.35的规定
4	巡检轮次计数	RoundCount	integer	O	巡检轮次计数，输出参数
5	当前轮巡检进度	Progress	float	O	当前轮巡检进度，0-100；输出参数
6	巡检轮数限制	RoundLimit	integer	O	巡检轮数限制，完成指定轮次巡检后关闭巡检计划

示例：

```
{
  "Name": "task Name",

  "Type": "VIDEO_REALTIME",

  "Mode": "PERIODIC",

  "Description": "Description for task",

  "AlgoTaskInfos": [

    {

      "RulesParams": [

        {

          "Areas": [

            {

              "AreaID": 0,

              "AreaType": "POLYGON",
```

```
    "Points": [  
  
      {  
  
        "PointX": 0,  
  
        "PointY": 1  
  
      },  
  
      {  
  
        "PointX": 1,  
  
        "PointY": 1  
  
      },  
  
      {  
  
        "PointX": 1,  
  
        "PointY": 0  
  
      },  
  
      {  
  
        "PointX": 0,  
  
        "PointY": 0  
  
      }  
  
    ]  
  
  }  
  
],  
  
  "ResultReceiveURL": [  

```

```

    "http://192.168.1.1:8001"

    ],

    "EventID": "ILLEGAL_ADV",

    "ExtendParams": {

        "Sensitivity": "低",

        "DurationThreshold": 1,

        "RepeatAlarmintervalThreshold": 720

    },

    "Labels": {},

    "Masks": []

    }

    ],

    "StreamOptions": {

        "VideoStreamOptions": {

            "PlayType": "REALPLAY",

            "URL": "rtsp://192.168.200.207/?deviceId=101234200200000046&mode=video"

        }

    }

    }

    ],

    "PlanDayTime": [

```

```
"1,7:00,9:00",

"7,12:00,21:00"

],

"AutoStart": false,

"AutoRestart": true

}
```

M. 25 任务计划创建应答对象（<TaskCreateResponse>）

任务计划创建应答对象特征属性应符合表M.37的规定，JSON实现见示例。

表 M. 37 任务计划创建应答对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	结果状态码	Code	integer	M	0：成功，其他：失败
2	结果描述	Message	string(1..1024)	M	
3	数据	Data	integer	M	任务计划ID
4	请求ID	RequestID	string(0..128)	O	请求ID

示例：

```
{

  "Data": 1,

  "Code": 0,

  "Message": "success",

  "RequestID": "xxxx"

}
```

M. 26 任务计划更新请求对象（<TaskUpdateRequest>）

任务计划更新请求对象特征属性应符合表M.38的规定，JSON实现见示例。

表 M. 38 任务计划更新请求对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	任务计划ID	TaskID	integer	M	
2	任务计划名称	Name	string(0..256)	O	
3	任务实例信息	AlgoTaskInfos	array of <AlgoTaskInfo>	O	周期任务实例列表 任务为周期执行模式（ Mode= PERIODIC ）时 必填； AlgoTaskInfos和InspectionPlan二选一 <AlgoTaskInfo>应符合表M.35的规定
4	巡检任务计划	InspectionPlan	<TaskInspectionPlan>	O	巡检任务（ Mode= INSPECTIVE ）必填； AlgoTaskInfos和InspectionPlan二选一； <TaskInspectionPlan>应符合表M.36的规定
5	任务计划描述	Description	string(0..256)	O	
6	任务计划生效时间段	PlanDayTime	array of string	O	周期任务计划生效时间段数组。没有 PlanDayTime参数则启动后全时段持续运行直 到调用停止接口。每个元素英文逗号分割星期 （ 1-7 ）、起、止时间，比如 "1,7:00,9:00" 表 示 “星期一七点到九点” 例如["1,7:00,9:00","7,12:00,21:00"]
7	是否自动重启	AutoRestart	boolean	O	任务失败时是否自动重启
8	是否自动启动	AutoStart	boolean	O	是否自动启动，默认false

示例：

```
{
  "TaskID": 1,
  "Name": "task Name",
  "Description": "Description for task",
  "PlanDayTime": [
    "1,7:00-9:00",
    "7,12:00,21:00"
  ],
  "AutoRestart": true
}
```

M. 27 任务计划列表查询请求对象 (<TaskListRequest>)

任务计划列表查询请求对象特征属性应符合表M.39的规定，JSON实现见示例。

表 M. 39 任务计算列表查询请求对象特性属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	任务计划ID列表	TaskIDs	array of integer	O	TaskID列表
2	任务计划状态	Status	string(0..10)	O	任务计划状态 （ON：开启，OFF：关闭）
3	任务计划名称	Name	string(0..256)	O	任务计划名称
4	任务计划类型	Type	string(0..16)	O	任务计划类型 VIDEO_REALTIME：实时视频流任务 VIDEO_PLAYBACK：离线视频流任务 VIDEO_FILE：离线视频文件任务 IMAGE_REALTIME：图片
5	任务计划执行模式	Mode	string(0..10)	O	任务计划执行模式 PERIODIC：周期执行模式 INSPECTIVE：巡检执行模式
6	算法名称	AlgoDefName	string(0..256)	O	算法名称
7	设备ID列表	CameraIDs	array of string	O	设备ID（国标编码）/离线视频文件ID列表
8	算法能力编码列表	EventIDs	array of string	O	算法能力编码列表
9	分页参数	PageRequest	<ApiPageRequest>	O	默认值PageNumber=1,PageSize=10； <ApiPageRequest>应符合表M.14的规定
10	创建时间查询开始点	CreateTimeFrom	dateTime	O	
11	创建时间查询结束点	CreateTimeTo	dateTime	O	

示例：

```
{
  "TaskIDs": [
    1
  ],
  "Status": "ON",
  "Name": "task Name",
  "Type": "VIDEO_REALTIME",
  "Mode": "PERIODIC",
  "AlgoDefName": "车辆跨线布控",
```

```
"PageRequest": {

    "PageNumber": 1,

    "PageSize": 20,

    "OrderList": [

        {

            "Property": "ID",

            "Direction": "desc"

        }

    ]

},

"CreateTimeFrom": "2020-01-01T10:00:00.000Z",

"CreateTimeTo": "2030-01-01T23:00:00.000Z"

}
```

M. 28 任务计划列表查询应答对象（<TaskListResponse>）

任务计划列表查询应答对象特征属性应符合表M.40的规定，JSON实现见示例。

表 M. 40 TaskListResponse 属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	结果状态码	Code	integer	M	0：成功，其他：失败
2	结果描述	Message	string(1..1024)	M	
3	数据	Data	<TaskPageResponse>	M	分页结果数据； <TaskPageResponse>应符合表M.41的规定
4	请求ID	RequestID	string(0..128)	O	

表 M. 41 <TaskPageResponse>特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	每页数据	PageContent	array of <Task>	O	<Task>应符合表M.42的规定
2	总数	TotalSize	integer	O	
3	分页条件	PageRequest	ApiPageRequest	O	

表 M.42 <Task>特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	任务计划ID	TaskID	integer	M	
2	任务计划名称	Name	string(1..256)	M	
3	任务计划类型	Type	string(1..20)	M	VIDEO_REALTIME：实时视频流任务， VIDEO_PLAYBACK：离线视频流任务， VIDEO_FILE：离线视频文件任务， IMAGE_REALTIME：图片）
4	任务计划执行模式	Mode	string(1..20)	M	PERIODIC：周期执行模式, INSPECTIVE：巡检执行模式） 周期模式：任务计划启动后就持续运行，如果设置了PlanDayTime 参数 则在指定的时间段内持续运行，直到主动调用停止接口 巡检模式：启动后根据TaskInspectionPlan属性调度，比如总共100个任务实例，巡检并发数Concurrency 为 5，单并发解析时长 Duration 30s，巡检轮数 RoundLimit10，则一次启动5个任务实例，运行30s后停止，继续启动下一批5个任务实例，全部100个任务实例都轮询完一遍为一轮，总共完成10轮后任务计划自动停止
5	任务实例信息	AlgoTaskInfos	array of <AlgoTaskInfo>	C	周期任务实例列表 任务为周期执行模式（ Mode= PERIODIC ）时必须填；AlgoTaskInfos和InspectionPlan 二选一；<AlgoTaskInfo>应符合表M.35的规定
6	巡检任务计划	InspectionPlan	<TaskInspectionPlan>	C	巡检任务（ Mode= INSPECTIVE ）必须填 AltoTaskInfos 和 InspectionPlan 二选一；<TaskInspectionPlan>应符合表M.36的规定
7	任务计划描述	Description	string(0..256)	O	
8	任务计划状态	Status	string(0..20)	O	返回参数，ON：开启， OFF：关闭
9	任务计划生效时间段	PlanDayTime	array of string	O	周期任务计划生效时间段数组。没有PlanDayTime 参数则启动后全时段持续运行直到调用停止接口。每个元素英文逗号分割星期（1-7）、起、止时间，比如 "1,7:00,9:00" 表示“星期一七点到九点” 例如["1,7:00,9:00","7,12:00,21:00"]
10	创建时间	CreatedDate	dateTime	O	
11	修改时间	LastModifiedDate	dateTime	O	
12	是否自动重启	AutoRestart	boolean	O	任务失败时是否自动重启，默认false
13	是否自动启动	AutoStart	boolean	O	默认false
14	设备数	DeviceCount	integer	O	输出参数

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
15	任务实例总数	TotalCount	integer	O	输出参数
16	启动中实例数	StartingCount	integer	O	输出参数
17	启动异常实例数	StartErrCount	integer	O	输出参数
18	运行中实例数	RunningCount	integer	O	输出参数
19	关闭实例数	StoppedCount	integer	O	输出参数
20	已完成实例数	FinishedCount	integer	O	输出参数

示例：

```
{
  "Data": {
    "PageRequest": {
      "PageNumber": 1,
      "PageSize": 20,
      "OrderList": [
        {
          "Property": "ID",
          "Direction": "desc"
        }
      ]
    },
    "PageContent": [
      {
        "TaskID": 13,
        "Name": "人流量布控任务",
        "AutoRestart": true,
```

```
"Description": "任务计划描述",

"Status": "ON",

"Type": "VIDEO_REALTIME",

"Mode": "PERIODIC",

"AlgoTaskInfos": [

  {

    "RulesParams": [

      {

        "Areas": [

          {

            "AreaID": 0,

            "AreaType": "POLYGON",

            "Points": [

              {

                "PointX": 0,

                "PointY": 1

              },

              {

                "PointX": 1,

                "PointY": 1

              },

            ],

          }

        ]

      }

    ]

  }

]
```

```
{
  "PointX": 1,
  "PointY": 0
},
{
  "PointX": 0,
  "PointY": 0
}
]
}
],
"ResultReceiveURL": [
  "http://192.168.1.1:8001"
],
"EventID": "ILLEGAL_ADV",
"ExtendParams": {
  "Sensitivity": "低",
  "DurationThreshold": 1,
  "RepeatAlarmintervalThreshold": 720
},
"Labels": {},
```

```
    "Masks": []

  },

],

  "StreamOptions": {

    "VideoStreamOptions": {

      "PlayType": "REALPLAY",

      "URL": "rtmp://192.168.0.1:1936/live/testv01"

    }

  }

},

  "DeviceCount": 200,

  "TotalCount": 100,

  "StartingCount": 5,

  "StartErrCount": 4,

  "RunningCount": 20,

  "StoppedCount": 3,

  "FinishedCount": 5,

  "PlanDayTime": [

    "1,7:00-9:00",

    "7,12:00,21:00"
```

```
    ],  
  
    "CreateDate": "2020-01-01T10:00:00.000Z",  
  
    "LastModifiedDate": "2020-01-01T10:00:00.000Z"  
  
  }  
  
  ],  
  
  "TotalSize": 1  
  
},  
  
"Code": 0,  
  
"Message": "success",  
  
"RequestID": "xxxx-xxxx-xxxx"  
  
}
```

M. 29 任务计划详情查询应答对象（<TaskDetailResponse>）

任务计划详情查询应答对象特征属性应符合表M.43的规定，JSON实现见示例。

表 M. 43 任务计划详情查询应答对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	结果状态码	Code	integer	M	0：成功，其他：失败
2	结果描述	Message	string(1..1024)	M	
3	数据	Data	<Task>	M	任务详情，<Task>应符合表M.42的规定
4	请求ID	RequestID	string(0..128)	O	

示例：

```
{  
  
  "Data": {  
  
    "AlgoTaskInfos": [  
  
      {  
  
        "RulesParams": [  
  
          ]  
  
        ]  
  
      }  
  
    ]  
  
  }  
  
}
```

```
{  
  
  "Areas": [  
  
    {  
  
      "AreaID": 0,  
  
      "AreaType": "POLYGON",  
  
      "Points": [  
  
        {  
  
          "PointX": 0,  
  
          "PointY": 1  
  
        },  
  
        {  
  
          "PointX": 1,  
  
          "PointY": 1  
  
        },  
  
        {  
  
          "PointX": 1,  
  
          "PointY": 0  
  
        },  
  
        {  
  
          "PointX": 0,  
  
          "PointY": 0  
  
        }  
  
      ]  
  
    }  
  
  ]  
  
}
```

```
        }

    ]

}

],

"ResultReceiveURL": [

    "http://192.168.1.1:8001"

],

"EventID": "ILLEGAL_ADV",

"ExtendParams": {

    "Sensitivity": "低",

    "DurationThreshold": 1,

    "RepeatAlarmintervalThreshold": 720

},

"Labels": {},

"Masks": []

}

],

"StreamOptions": {

    "VideoStreamOptions": {

        "PlayType": "REALPLAY",

        "URL": "rtmp://192.168.0.1:1936/live/testv01"
```

```
    }

    }

    }

  },

  "Name": "task Name",

  "AutoRestart": true,

  "Description": "Description for task",

  "Type": "VIDEO_REALTIME",

  "Mode": "PERIODIC",

  "Status": "ON",

  "PlanDayTime": [

    "1,7:00-9:00",

    "7,12:00,21:00"

  ],

  "CreateDate": "2020-01-01T10:00:00.000Z",

  "LastModifiedDate": "2020-01-01T10:00:00.000Z",

  "TaskID": 13

},

"Code": 0,

"Message": "success",

"RequestID": "xxxx-xxxx-xxxx"

}
```

M. 30 添加任务实例到任务计划请求对象（<CreateTaskInstancesRequest>）

添加任务实例到任务计划请求对象特征属性应符合表M.44的规定，JSON实现见示例。

表 M. 44 添加任务实例到任务计划请求对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	任务计划ID	TaskID	integer	M	
2	任务实例列表	AlgoTaskInfos	array of <AlgoTaskInfo>	M	<AlgoTaskInfo>应符合表M.35的规定
3	是否自动启动	AutoStart	boolean	O	添加任务实例成功后是否自动启动（默认为false）

示例：

```
{
  "TaskID": 1,
  "AlgoTaskInfos": [
    {
      "RulesParams": [
        {
          "Areas": [
            {
              "AreaID": 0,
              "AreaType": "POLYGON",
              "Points": [
                {
                  "PointX": 0,
                  "PointY": 1
                }
              ]
            }
          ]
        }
      ]
    }
  ]
}
```

```
{  
  
  "PointX": 1,  
  
  "PointY": 1  
  
},  
  
{  
  
  "PointX": 1,  
  
  "PointY": 0  
  
},  
  
{  
  
  "PointX": 0,  
  
  "PointY": 0  
  
}  
  
]  
  
}  
  
],  
  
"ResultReceiveURL": [  
  
  "http://192.168.1.1:8001"  
  
],  
  
"EventID": "ILLEGAL_ADV",  
  
"ExtendParams": {  
  
  "Sensitivity": "低",
```

```
        "DurationThreshold": 1,

        "RepeatAlarmintervalThreshold": 720

    },

    "Labels": {},

    "Masks": []

}

],

"StreamOptions": {

    "VideoStreamOptions": {

        "PlayType": "REALPLAY",

        "URL": "rtmp://192.168.0.1:1936/live/testv01"

    }

}

}

]
```

M. 31 任务实例列表查询请求对象（<TaskInstanceListRequest>）

任务实例列表查询请求对象特征属性应符合表M.45的规定，JSON实现见示例。

表 M. 45 任务实例列表查询请求对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	任务实例ID	ID	long	O	
2	状态	Status	string(0..20)	O	等待：PENDING 运行：RUNNING 暂停：PAUSED 完成：FINISHED 错误：ERROR

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
3	算法能力编码列表	EventIDs	array of string	O	
4	算法名称	AlgoDefName	string(0..256)	O	
5	任务ID	TaskID	integer	O	
6	任务名称	TaskName	string(0..256)	O	
7	设备ID	DeviceIDs	array of string	O	设备ID（国标编码）/离线视频文件ID列表
8	分页参数	PageRequest	<ApiPageRequest>	O	默认值 PageNumber=1,PageSize=10；<ApiPageRequest>见 M.14
9	创建时间查询开始点	CreateTimeFrom	dateTime	O	
10	创建时间查询结束点	CreateTimeTo	dateTime	O	

示例：

```
{
  "ID": 1,

  "Status": "STOPPED",

  "AlgoDefName": "车辆跨线布控",

  "TaskID": 1,

  "TaskName": "task Name",

  "PageRequest": {

    "PageNumber": 1,

    "PageSize": 20,

    "OrderList": [

      {

        "Property": "ID",

        "Direction": "desc"

      }

    ]

  }

}
```

```
]

},

"CreateTimeFrom": "2020-01-01T10:00:00.000Z",

"CreateTimeTo": "2030-01-01T23:00:00.000Z"

}
```

M. 32 任务实例列表查询应答对象（<TaskInstanceListResponse>）

任务实例列表查询应答对象特征属性应符合表M.46的规定，JSON实现见示例。

表 M. 46 任务实例列表查询应答对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	状态码	Code	integer	M	
2	状态消息	Message	string(1..1024)	M	
3	数据	Data	<TILD>	M	
3.1	每页数据	TILD.PageContent	array of <AlgoTaskInfo>	O	<AlgoTaskInfo>应符合表M.35的规定
3.2	总数	TILD.TotalSize	integer	O	
3.3	分页条件	TILD.PageRequest	<ApiPageRequest>	O	<ApiPageRequest>见M.14
4	请求ID	RequestID	string(0..128)	O	

示例：

```
{

  "Data": {

    "PageRequest": {

      "PageNumber": 1,

      "PageSize": 20,

      "OrderList": [

        {

          "Property": "ID",

          "Direction": "desc"

        }

      ]

    }

  }

}
```

```
    }

    ]

  },

  "PageContent": [

    {

    },

  ],

  "TotalSize": 1

},

"Code": 0,

"Message": "success",

"RequestID": "xxxx-xxxx-xxxx"

}
```

M. 33 任务实例详情查询应答对象（<TaskInstanceDetailResponse>）

任务实例详情查询应答对象特征属性见表M.47，JSON实现见示例。

表 M. 47 任务实例详情查询应答对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	状态码	Code	integer	M	
2	状态消息	Message	string(1..1024)	M	
3	数据	Data	<AlgoTaskInfo>	O	<AlgoTaskInfo>应符合表M.35的规定
4	请求ID	RequestID	string(0..128)	O	

示例：

```
{

  "Data": {

    "ID": "70553686-096f-488b-8151-9c1e47adafa5",

    "RulesParams": [
```

```
{  
  
  "Areas": [  
  
    {  
  
      "AreaID": 0,  
  
      "AreaType": "POLYGON",  
  
      "Points": [  
  
        {  
  
          "PointX": 0,  
  
          "PointY": 1  
  
        },  
  
        {  
  
          "PointX": 1,  
  
          "PointY": 1  
  
        },  
  
        {  
  
          "PointX": 1,  
  
          "PointY": 0  
  
        },  
  
        {  
  
          "PointX": 0,  
  
          "PointY": 0
```

```
    }  
  ]  
}  
  
],  
  
"ResultReceiveURL": [  
  
  "http://192.168.1.1:8001"  
  
],  
  
"EventID": "ILLEGAL_ADV",  
  
"ExtendParams": {  
  
  "Sensitivity": "低",  
  
  "DurationThreshold": 1,  
  
  "RepeatAlarmintervalThreshold": 720  
  
},  
  
"Labels": {},  
  
"Masks": []  
  
}  
  
],  
  
"StreamOptions": {  
  
  "VideoStreamOptions": {  
  
    "PlayType": "REALPLAY",  
  
    "URL": "rtmp://192.168.0.1:1936/live/testv01"
```

```
    }

    }

  },

  "Code": 0,

  "Message": "success",

  "RequestID": "xxx-xxx-xxx"

}
```

M. 34 授权服务注册请求对象（<AuthServer>）

授权服务注册请求对象特征属性应符合表M.48的规定，JSON实现见示例。

表 M. 48 授权服务注册请求对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	编号	ID	integer	O	授权记录 ID 由算法算力服务管理平台生成，创建时无需传入
2	授权服务器	Server	string(1..256)	M	授权服务器IP:Port
3	算法提供方	Provider	string(1..256)	M	
4	创建时间	CreateDate	dateTime	O	创建时间由算法算力服务管理平台生成，创建时无需传入
5	是否默认	Default	boolean	M	自动下发算法封装文件时关联默认授权服务； true：此算法提供方的默认授权服务 false：非默认授权服务

示例：

```
{

  "Server": "192.108.1.1:8808",

  "Provider": "XXXXX",

  "Default": true

}
```

M. 35 授权服务注册应答对象（<AuthServerRegisterResponse>）

授权服务注册应答对象特征属性应符合表M.49的规定，JSON实现见示例。

表 M. 49 授权服务注册应答对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	结果状态码	Code	integer	M	0：成功，其他：失败
2	结果描述	Message	string(1..1024)	M	
3	数据	Data	integer	M	授权服务ID
4	请求ID	RequestID	string(0..128)	O	

示例：

<pre>{ "Code": 0, "Message": "success", "Data": 1 }</pre>
--

M. 36 授权服务列表查询请求对象（<AuthServerListRequest>）

授权服务列表查询请求对象特征属性应符合表M.50的规定，JSON实现见示例。

表 M. 50 授权服务列表查询请求对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	算法提供方	Provider	string(0..256)	O	
2	创建时间查询开始点	CreateTimeFrom	dateTime	O	
3	创建时间查询结束点	CreateTimeTo	dateTime	O	

示例：

<pre>{ "Provider": "XXXXXX", "CreateTimeFrom": "2023-04-24T23:15:22.000Z", "CreateTimeTo": "2023-04-25T23:15:22.000Z" }</pre>
--

M. 37 授权服务列表查询应答对象（<AuthServerListResponse>）

授权服务列表查询应答对象特征属性应符合表M.51的规定，JSON实现见示例。

表 M. 51 授权服务列表查询应答对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	结果状态码	Code	integer	M	0：成功，其他：失败
2	结果描述	Message	string(1..1024)	M	
3	数据	Data	array of <AuthServer>	M	<AuthServer>应符合M.34的规定
4	请求ID	RequestID	string(0..128)	O	

示例：

```
{
  "Code": 0,
  "Message": "success",
  "Data": [
    {
      "ID": 1,
      "Server": "192.108.1.1:8808",
      "Provider": "XXXXX",
      "CreateDate": "2023-04-24T23:15:22.000Z",
      "Default": true
    }
  ]
}
```

M. 38 授权服务详情查询应答对象（<AuthServerDetailResponse>）

授权服务详情查询应答对象特征属性应符合表M.52的规定，JSON实现见示例。

表 M. 52 授权服务详情查询应答对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	结果状态码	Code	integer	M	0：成功，其他：失败
2	结果描述	Message	string(1..1024)	M	
3	数据	Data	<AuthServer>	M	<AuthServer>应符合M.34的规定
4	请求ID	RequestID	string(0..128)	O	

示例：

<pre>{ "Code": 0, "Message": "success", "Data": { "ID": 1, "Server": "192.108.1.1:8808", "Provider": "XXXXXX", "CreateDate": "2023-04-24 23:15:22", "Default": true } }</pre>

M. 39 在线授权配额查询请求对象（<AuthQuotaRequest>）

在线授权配额查询请求对象特征属性应符合表M.53的规定，JSON实现见示例。

表 M. 53 在线授权配额查询请求对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	授权标识列表	AuthCodes	array of string	C	授权标识列表与授权类型列表二选一
2	授权类型列表	AuthType	array of string	C	GLOBAL:全局授权 ALGOFILEPACKAGE:算法封装文件级授权 ALGO: 算法能力级授权 授权标识列表与授权类型列表二选一

示例：

<pre>{</pre>

```
"AuthType": "ALGO"
}
```

M. 40 在线授权配额查询应答对象（<AuthQuotaDetailResponse>）

在线授权配额查询应答对象特征属性应符合表M.54的规定，JSON实现见示例。

表 M. 54 在线授权配额查询应答对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	结果状态码	Code	integer	M	0：成功，其他：失败
2	结果描述	Message	string(1..1024)	M	
3	配额信息	Data	array of <AuthQuota>	M	配额信息； <AuthQuota>应符合表M.55的规定
4	请求ID	RequestID	string(0..128)	O	

表 M. 55 <AuthQuota>特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	授权标识符	AuthCode	string(4..256)	M	全局授权类型时，授权标识符可以是项目ID或环境名称； 算法封装文件级授权类型，授权标识符对应算法封装文件标识编码； 算法能力级授权类型时，授权标识符对应算法能力标识。
2	授权类型	AuthType	string(4..15)	M	GLOBAL:全局授权 ALGOFILEPACKAGE:算法封装文件级授权 ALGO: 算法能力级授权
3	已使用配额	QuotaUsed	integer	M	路数
4	总配额	QuotaTotal	integer	M	路数

示例：

```
{
  "Code": 0,
  "Message": "success",
  "Data": [
    {
      "AuthCode": "PROVIDER-HUMAN_ATTR_ALERT-1.0.0",
```

```
"AuthType": "ALGO",

"QuotaUsed": 3,

"QuotaTotal": 30

}

]

}
```

M. 41 授权文件导入请求对象（<License>）

授权文件导入请求对象特征属性应符合表M.56的规定，实现见示例。

表 M. 56 授权文件导入请求对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	编号	ID	integer	O	授权记录ID，平台生成，导入时无需传入
2	算法提供方	Provider	string(1..256)	M	
3	创建时间	CreatedDate	dateTime	O	创建时间平台生成，导入时无需传入
4	授权文件	File	MultipartFile	M	授权文件,使用multipart/form-Data格式上传，文件大小不超过2MB
5	设备ID	DeviceID	string(20)	O	设备ID（国标编码）,指定向此设备下发算法封装文件时携带此鉴权文件
6	授权量	AbilityAuths	array of <AbilityAuth>	O	每个算法能力的授权配额；<AbilityAuth>应符合表M.57的规定

表 M. 57 <AbilityAuth>特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	算法能力编码	AlgoDefCode	string(1..256)	M	算法能力编码
2	配额	Quota	integer	M	

示例：

```
Content-Type: multipart/form-Data;
File: license
Provider: XXXXX
```

M. 42 授权文件导入应答对象（<LicenseImportResponse>）

授权文件导入应答对象特征属性应符合表M.58的规定，JSON实现见示例。

表 M. 58 授权文件导入应答对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
----	----	-----	----	-------	----

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	结果状态码	Code	integer	M	0：成功，其他：失败
2	结果描述	Message	string(1..1024)	M	
3	数据	Data	ID	M	授权记录ID
4	请求ID	RequestID	string(0..128)	O	

示例：

```
{
  "Code": 0,

  "Message": "success",

  "Data": 1
}
```

M. 43 授权文件列表查询请求对象（<LicenseListRequest>）

授权文件列表查询请求对象特征属性应符合表M.59的规定，JSON实现见示例。

表 M. 59 授权文件列表查询请求对象特性属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	算法提供方	Provider	string(0..256)	O	
2	创建时间查询开始点	CreateTimeFrom	dateTime	O	
3	创建时间查询结束点	CreateTimeTo	dateTime	O	

示例：

```
{
  "Provider": "XXXXXX",

  "CreateTimeFrom": "2023-04-24T23:15:22.123Z",

  "CreateTimeTo": "2023-04-25T23:15:22.123Z"
}
```

M. 44 授权文件列表查询应答对象（<LicenseListResponse>）

授权文件列表查询应答对象特征属性应符合表M.60的规定，JSON实现见示例。

表 M. 60 授权文件列表查询应答对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
----	----	-----	----	-------	----

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	结果状态码	Code	integer	M	0：成功，其他：失败
2	结果描述	Message	string(1..1024)	M	
3	数据	Data	array of <License>	M	<License>应符合M.41的规定
4	请求ID	RequestID	string(0..128)	O	

示例：

```
{
  "Code": 0,
  "Message": "success",
  "Data": [
    {
      "ID": 1,
      "Provider": "XXXXXX",
      "CreateDate": "2023-04-24T23:15:22.000Z"
    }
  ]
}
```

M. 45 离线授权配额查询应答对象（<DeviceQuotaDetailResponse>）

离线授权配额查询应答对象特征属性应符合表M.61的规定，JSON实现见示例。

表 M. 61 离线授权配额查询应答对象特征属性

序号	名称	标识符	类型	必选/可选	备注
1	结果状态码	Code	integer	M	0：成功，其他：失败
2	结果描述	Message	string(1..1024)	M	
3	指纹数据	Data	AuthQuota	M	配额信息
4	请求ID	RequestID	string(0..128)	O	

示例：

```
{
```

```
"Code": 0,  
  
"Message": "success",  
  
"Data": {  
  
    "AlgoDefCode": "human-struct",  
  
    "QuotaUsed": 3,  
  
    "QuotaTotal": 30  
  
}  
}
```

参 考 文 献

- [1] GA/T 543.24—2023 公安数据元（24）
- [2] GA/T 833—2016 机动车号牌图像自动识别技术规范
- [3] GA/T 2000.252—2019 公安信息代码 第252部分：图像文件格式代码
- [4] GA/T 2000.258—2019 公安信息代码 第258部分：视频图像采集水平方向代码
- [5] GA/T 2000.259—2019 公安信息代码 第259部分：目标图像代码
- [6] GA/T 2000.260—2019 公安信息代码 第260部分：视频图像关注对象标注颜色代码
- [7] GA/T 2000.262—2019 公安信息代码 第262部分：下身着装特征代码
- [8] GA/T 2000.267—2019 公安信息代码 第267部分：人体姿态特征代码
- [9] IEEE Std 1003.1—2017 IEEE Standard for Information Technology—Portable Operating System Interface (POSIX(TM)) Base Specifications, Issue 7
- [10] IETF RFC 1952 GZIP file format specification version 4.3
- [11] <https://opencontainers.org/>
- [12] <https://specs.opencontainers.org/image-spec/>
- [13] <https://github.com/opencontainers/image-spec>