

团 体 标 准

T/AI 116.2—2025

信息技术 数字视网膜系统 第2部分：算法模型仓库

Information technology - Digital retina systems -
Part 2: Algorithm and model repository

T/AI 116.2—2025

2025-11-19 发布

2025-11-19 实施

中关村视听产业技术创新联盟 发布

TAI 116.2-2025

TAI 116·2-2025



版权保护文件

版权所有归属于该标准的发布机构，除非有其他规定，否则未经许可，此发行物及其章节不得以其他形式或任何手段进行复制、再版或使用，包括电子版，影印件，或发布在互联网及内部网络等。使用许可可于发布机构获取。

TAI 116.2-2025

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 缩略语	2
5 技术架构	2
5.1 概述	2
5.2 功能架构	2
5.3 部署架构	3
6 功能和接口要求	5
6.1 概述	5
6.2 算法与模型管理	5
6.3 编排管理	6
6.4 接口管理	6
6.5 系统管理	7
7 算法封装描述要求	7
7.1 算法包构成	7
7.2 算法包格式	8
7.3 算法元数据	8
附录 A (规范性) 算法模型仓库接口	11
A.1 算法信息查询接口	11
A.2 算法下载接口	14
A.3 算法删除接口	14
A.4 算法导入接口	15
附录 B (资料性) 算法元数据信息	16
B.1 算法管理信息	16
B.2 算法技术信息	19
B.3 算法描述参数数据类型	26
B.4 算法描述参数数据结构描述	26

附录 C (资料性) 标识和字典定义.....	29
C. 1 分析源数据类型及规格.....	29
C. 2 计算平台标识	30
C. 3 基础运行环境标识.....	30
附录 D (资料性) 常见数据结构描述示例.....	31
D. 1 整数数据结构示例.....	31
D. 2 字符串数据结构示例.....	31
D. 3 对象数据结构示例.....	31
D. 4 数组数据结构示例.....	32
D. 5 线段数据结构示例.....	32
D. 6 圆数据结构示例	33
D. 7 多边形数据结构示例.....	34
附录 E (资料性) 错误码.....	37
参 考 文 献	38

前 言

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

本文件是T/AI 116《信息技术 数字视网膜系统》的第2部分。T/AI 116已经发布了以下部分：

- 第1部分：系统结构和通信协议；
- 第2部分：算法模型仓库；
- 第3部分：端子系统；
- 第4部分：边子系统；
- 第9部分：存储系统。

本文件由新一代人工智能产业技术创新战略联盟AI标准工作组提出。

本文件由中关村视听产业技术创新联盟归口。

本文件起草单位：杭州海康威视数字技术股份有限公司、鹏城实验室、中国科学院计算技术研究所、天翼视联科技有限公司、华为技术有限公司、浙江大华技术股份有限公司、北京大学、南京先维信息技术有限公司、海信集团控股股份有限公司。

本文件主要起草人：曹文檩、陈锋、王耀威、任文奇、方家乐、纪雯、郑清芳、白鑫贝、池虹雨、刘子鑫、陈鹏、袁锦宇、张亚兰、孔维生、李潘、侯奎、胡亮、张亮、刘常昱、熊雪菲、栾晓旭、高文。

T/AI 116.2—2025

引言

数字视网膜系统是面向海量视频数据高效处理而提出的新型端边云协同计算架构，采用“特征实时汇聚、视频按需调取、模型在线更新”的新应用范式，能够更好地支撑智慧安防、智能交通、智能制造、自动驾驶等领域的视频大数据分析处理应用。

算法模型仓库通过建立一套全面、规范的算法模型管理框架，支撑算法和模型的全生存周期管理，涵盖算法和模型的导入、发布、检索、更新、下载、校验等各个环节，实现对不同分析源、不同来源、不同功能的算法、模型、算法工作流的统一管理，提高算法部署的灵活性和效率，降低系统集成复杂度。结合大模型的应用场景，将多模型、多算法协同纳入到算法模型管理能力中，有效地促进算法的高效利用，促进算法成果的共享，为算法在端、边、云中的协同应用提供基础。

T/AI 116《信息技术 数字视网膜系统》拟由十一个部分构成：

- 第1部分：系统结构和通信协议。目的在于确立数字视网膜系统的参考架构、功能要求、通信流程和数据接口等内容。
- 第2部分：算法模型仓库。目的在于确立算法模型的封装、管理、调度等功能与接口要求，实现对不同算力单元、不同软件框架、不同算法模型、不同计算目标等的可变支持。
- 第3部分：端子系统。目的在于确立数字视网膜端子系统的基本结构和技术要求。
- 第4部分：边子系统。目的在于确立数字视网膜边子系统的逻辑架构、技术要求和数据接口。
- 第5部分：云子系统。目的在于确立数字视网膜云子系统的参考架构、技术要求、数据接口和服务能力。
- 第6部分：端边云协同。目的在于确立数字视网膜端子系统、边子系统和云子系统之间协同工作的内容、机制和接口，为端、边、云子系统协同工作的实现提供参考准则。
- 第7部分：测试规范。目的在于确立数字视网膜系统中的算法模型仓库、端子系统、边子系统、云子系统、端边云协同等部分的测试内容和测试方法。
- 第8部分：系统总体度量及评价体系。目的在于确立数字视网膜系统在建设、验收和使用过程中的系统总体评价准则。
- 第9部分：存储系统。目的在于确立数字视网膜系统中存储系统设计与部署的基本要求。
- 第10部分：应用指南。目的在于确立数字视网膜系统在实际部署实施时的基本要求，为数字视网膜系统的典型行业应用提供参考方案。
- 第11部分：安全与隐私保护。目的在于确立数字视网膜系统在安全、隐私保护等方面的基本要求。

信息技术 数字视网膜系统 第2部分：算法模型仓库

1 范围

本文件确立了数字视网膜系统算法模型仓库的技术架构，并规定了其功能及接口要求和算法封装描述要求。

本文件适用于算法模型仓库的设计与开发以及算法模型的统一封装、管理与运行。

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。

T/AI 116.1—2021 信息技术 数字视网膜系统 第1部分：系统结构和通信协议

3 术语和定义

T/AI 116.1—2021界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1 算法 algorithm

解决给定问题的确定的计算机指令序列，用于处理数据、训练或推理等的步骤或方法。

3.2 算法模型仓库 algorithm and model repository

存储、管理和共享算法、模型及其相关资源的模块或系统，可具备生成和管理算法工作流的能力。

注：本文件中简称“算法仓库”。

3.3 算法实现 algorithm implementation

描述算法（3.1）处理对象和处理规则的计算机语言代码。

3.4 算法元数据 algorithm metadata

用于描述算法技术属性、应用属性和外部关联关系的内容。

注：包括算法管理信息、算法技术信息、算法封面附件资料以及算法应用场景附件资料等。

3.5 算法包 algorithm package

一系列算法实现（3.3）、模型（3.7）以及算法元数据（3.4）文件的集合。

3.6 算法工作流 algorithm workflow

对一系列有序任务和操作步骤之间规则的描述，用于实现特定的数据处理和算法执行过程。

注：算法工作流通常包括：算法配置、依赖关系配置和算法之间数据流交互配置。在当前技术中，算法工作流可以

人工手动配置或基于大语言模型的智能代理生成。

3.7

模型 model

算法（3.1）在特定数据上训练得到的参数、计算结构或其他逻辑表示。

注：包括模型结构、参数权重等内容。常见于机器学习算法、深度学习算法等人工智能算法，模型宜匹配算法实现一起使用。

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

API：应用编程接口（application programming interface）

CPU：中央处理器（central processing unit）

DSP：数字信号处理（digital signal processing）

GPU：图形处理器（graphics processing unit）

HTTP：超文本传输协议（hypertext transfer protocol）

ID：身份标识（identification）

JSON：JavaScript对象表示法（JavaScript object notation）

NPU：神经网络处理单元（neural processing unit）

URI：统一资源标识符（uniform resource identifier）

URL：统一资源定位符（uniform resource locator）

5 技术架构

5.1 概述

算法模型仓库是数字视网膜系统的重要组成部分，统一管理不同厂商、不同功能、不同形态的算法、模型以及算法工作流数据，为算法复用提供基础。

通过制定完备的算法和模型描述要求，算法模型仓库能够对算法、模型、算法工作流进行统一描述、维护和管理，为算法与模型部署、编排和调度过程提供相适应的环境或参数，支撑数字视网膜系统中算法在端、边、云的协同，实现算法与模型的统一管理和按需调度。此外，算法模型仓库提供算法查询、下载等开放接口，支持接口新增、更新、停用等管理功能，具备接口扩展能力。

5.2 功能架构

算法模型仓库的功能架构见图1。算法模型仓库主要包括系统管理、接口管理、编排管理、算法与模型管理模块。其中，系统管理模块负责用户管理、系统配置管理、日志管理、系统监控等内容；接口管理模块负责接口注册、更新、停用、生命周期管理等内容，对外提供算法下载、算法查询以及算法删除等接口；编排管理模块为可裁剪模块，提供算法模型选型、算法流程编排、数据流配置、算法工作流管理等必选功能以及需求分析、算法工作流学习等可选功能；算法与模型管理模块提供算法和模型的导入、检索、更新、删除、版本管理等功能。



图1 算法模型仓库功能架构

5.3 部署架构

基于 T/AI 116.1—2021 中给出的数字视网膜系统参考架构，端云和端边云系统形态下算法模型仓库参考部署架构见图 2，图中涉及到的接口包括：

- a) 端/边子系统或外部平台服务与云子系统之间的外部请求接口：包括算法模型查询接口和算法模型下发接口，其中，算法模型查询接口用于端/边子系统或外部平台服务向云子系统查询算法模型信息，具体接口定义应符合 T/AI 116.1—2021 中 9.2.5 的规定；算法模型下发接口用于云子系统向端/边子系统或外部平台服务下发算法和模型，具体接口定义应符合 T/AI 116.1—2021 中 9.3.3 的规定；
- b) 算法信息查询接口：调用方为云子系统中的云控制服务，被调用方为算法模型仓库，用于获取算法模型仓库中算法和模型的信息，具体接口定义应符合附录 A.1 的规定；
- c) 算法下载接口：调用方为云子系统中的云控制服务，被调用方为算法模型仓库，用于从算法模型仓库下载算法包，具体接口定义应符合附录 A.2 的规定；
- d) 算法删除接口：调用方为云子系统中的云控制服务，被调用方为算法模型仓库，用于删除算法模型仓库中的算法和模型，具体接口定义应符合附录 A.3 的规定；
- e) 算法导入接口：调用方为云子系统中的云控制服务或云计算服务，被调用方为算法模型仓库，用于将算法包导入算法模型仓库，具体接口定义应符合附录 A.4 的规定。

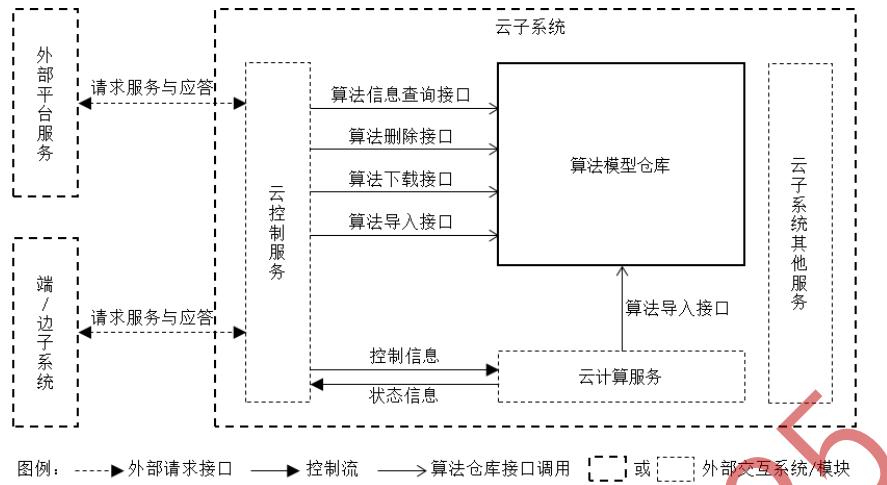
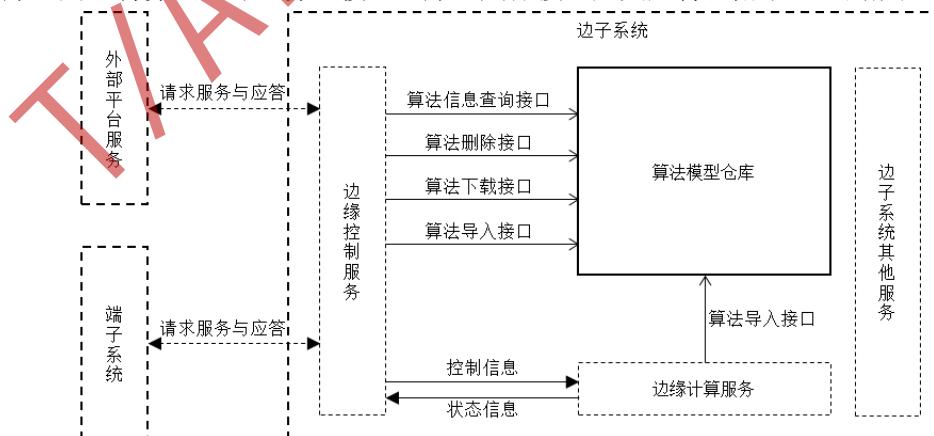


图2 端云/端边云系统形态下算法模型仓库云侧部署架构

端边系统形态下算法模型仓库参考部署架构见图3, 图中涉及到的接口包括:

- 端子系统或外部平台服务与边子系统之间的外部请求接口: 包括算法模型查询接口和算法模型下发接口, 其中, 算法模型查询接口用于端子系统或外部平台服务向边子系统查询算法模型信息, 具体接口定义应符合 T/AI 116.1—2021 中 9.2.5 的规定; 算法模型下发接口用于边子系统向端子系统或外部平台服务下发算法和模型, 具体接口定义应符合 T/AI 116.1—2021 中 9.3.3 的规定;
- 算法信息查询接口: 调用方为边子系统的边缘控制服务, 被调用方为算法模型仓库, 用于获取算法模型仓库中算法和模型的信息, 具体接口定义应符合附录 A.1 的规定;
- 算法下载接口: 调用方为边子系统中的边缘控制服务, 被调用方为算法模型仓库, 用于从算法模型仓库下载算法包, 具体接口定义应符合附录 A.2 的规定;
- 算法删除接口: 调用方为边子系统中的边缘控制服务, 被调用方为算法模型仓库, 用于删除算法模型仓库中的算法和模型, 具体接口定义应符合附录 A.3 的规定;
- 算法导入接口: 调用方为边子系统中的边缘控制服务或边缘计算服务, 被调用方为算法模型仓库, 用于将算法包导入算法模型仓库, 具体接口定义应符合附录 A.4 的规定。



图例: 外部请求接口 控制流 算法仓库接口调用 或 外部交互系统/模块

图3 端边系统形态下算法模型仓库边侧部署架构

6 功能和接口要求

6.1 概述

算法模型仓库的模块包括四类：算法与模型管理、编排管理、接口管理和系统管理，其中，算法与模型管理、接口管理、系统管理为必选模块，编排管理为可选模块，当具备编排管理模块时，其中的需求分析和算法工作流学习功能为可裁剪项。

6.2 算法与模型管理

6.2.1 生存周期管理

算法模型仓库应支持算法和模型全生存周期的管理，包括算法和模型的导入、发布、更新和下线等功能。

6.2.2 算法和模型导入

算法模型仓库应支持导入新的算法和模型，并对导入的算法包进行解析，验证算法包的格式以及所描述的管理信息和技术信息是否符合要求，若符合要求，应将该算法包导入到算法模型仓库，并录入相关的元数据信息；若不符合要求，则不应允许该算法包导入到算法模型仓库。

算法包格式要求应符合 7.2 中的规定。算法管理信息和算法技术信息描述要求应符合 7.3 中的规定。

算法模型仓库应允许导入同一个算法的多个版本的算法包。

算法模型仓库应提供算法导入接口，具体定义应符合附录 A.4 的规定。

6.2.3 算法和模型更新

算法模型仓库应支持对已有算法和模型进行版本更新，确保算法和模型的持续改进和优化。

6.2.4 算法和模型发布

算法模型仓库应支持算法和模型的发布，发布后的算法和模型支持查询和下载。

6.2.5 算法和模型下线

算法模型仓库应支持算法和模型的下线，已下线的算法和模型不支持查询和下载。

6.2.6 算法和模型检索

算法模型仓库应支持算法和模型的检索，宜提供多维度的检索方式，如下：

- 按关键字进行检索；
- 按算法分析所需的数据源类型、算法分类、算法分析输出的目标类型等多条件组合进行检索。

6.2.7 算法和模型查询

算法模型仓库应提供算法信息查询接口，供云控制服务或者边缘控制服务获取算法信息用于算法调度，算法信息查询接口的具体定义应符合附录 A.1 的规定。

6.2.8 算法和模型删除

算法模型仓库应支持删除已下线的算法和模型。

算法模型仓库应提供算法删除接口，具体定义应符合附录 A.3 的规定。

6.2.9 算法和模型下载

算法模型仓库应提供算法包下载功能，并提供 URI 供调用方下载对应的算法包。

算法下载接口的具体定义应符合附录 A.2 的规定。

6.2.10 算法和模型校验

算法模型仓库应提供算法校验的功能，校验范围包括：算法和模型的文件组成、算法管理信息、算法技术信息合规性等。

6.2.11 版本管理

算法模型仓库应支持对算法和模型的不同版本进行管理，确保版本的可追溯性，并支持版本回滚和兼容性管理。

6.3 编排管理

6.3.1 算法模型选型

算法模型仓库应支持根据特定任务需求选择合适的算法与模型。

6.3.2 算法流程编排

算法模型仓库应支持通过编排工具定义多个算法之间的执行顺序和数据流动逻辑，形成可执行的工作流。

6.3.3 算法工作流管理

算法模型仓库应支持算法工作流的创建、更新、检索、发布、下线、导入导出、删除和版本管理等基本管理功能。

6.3.4 数据流配置

算法模型仓库应支持配置数据在各个算法模型之间的传递关系，包括输入输出关系、数据转换等。

6.3.5 需求分析

算法模型仓库宜支持通过大模型（如大语言模型）分析用户需求，将用户交互中的内容转化为具体的算法需求，指导算法模型选型、流程编排和数据流配置，最终自动输出算法工作流。

6.3.6 算法工作流学习

算法模型仓库宜利用系统中的算法工作流信息对需求分析模块进行迭代优化，为用户提供更优质的算法工作流建议，提升算法工作流的自动化配置效率。

6.4 接口管理

6.4.1 接口生存周期管理

算法模型仓库应支持对外接口的生存周期管理，包括接口注册、更新、停用等功能，涵盖算法、模型、工作流的相关接口。

6.4.2 接口注册

算法模型仓库应支持注册新的 API 和接口元数据，应支持定义错误响应格式和错误代码。

6.4.3 接口更新

算法模型仓库应支持对已注册的 API 进行更新和维护。

6.4.4 接口停用

算法模型仓库应支持停用已注册的 API。

6.4.5 安全与流量管理

算法模型仓库宜支持配置接口的调用频率限制，提供接口访问授权管理、请求数据加密等功能，以提升接口的安全性。

6.5 系统管理

6.5.1 用户管理

算法模型仓库应支持用户账号的管理，包括用户的创建、删除、角色分配等操作。

6.5.2 系统配置管理

算法模型仓库应支持系统参数配置、网络配置和环境设置等，以满足不同应用场景的需求。

6.5.3 日志管理

算法模型仓库应支持记录系统操作日志，便于运维和问题排查。

6.5.4 系统监控

算法模型仓库应支持监控系统的运行状态，并提供故障报警功能。

7 算法封装描述要求

7.1 算法包构成

算法包构成见图4，图中给出了算法包组成的通用化表示，具体要求如下：

- a) 算法包由算法实现、模型以及算法元数据文件构成，根据算法原理和更新方式的不同，应至少包含算法实现、模型中的一种，具体分为以下三种形式：
 - 1) 算法包中仅包括算法实现和算法元数据文件；
 - 2) 算法包中仅包括模型和算法元数据文件；
 - 3) 算法包中包括算法实现、模型以及算法元数据文件；
- b) 算法包在其生命周期内，因算法实现更新、模型优化、算法元数据调整等原因可迭代更新多个不同的版本；
- c) 一个算法包只含一种类型的计算设备的算法实现和模型；
- d) 对于深度学习算法，模型可以是神经网络的全量参数模型，也可以是部分参数模型，或网络的附加模型。非全量参数模型时，模型描述中应指定其依赖的模型ID。

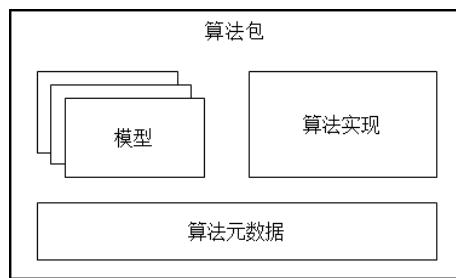


图4 算法包构成

7.2 算法包格式

7.2.1 算法包命名要求

算法包名称应能体现算法信息、开发厂商信息与版本信息。

算法包名称应由算法ID、厂商标识（见附录C.3）和版本号构成，格式要求：算法ID_厂商标识_版本号。

7.2.2 算法包目录结构要求

算法包中的算法实现、模型、算法元数据以及其他文件应按要求存放，算法包目录结构要求见表1。算法包应以zip格式进行压缩。

表1 算法包目录结构要求

目录名称	选择状态	文件/子目录		说明
bin	必选			存放算法实现和模型。
script	必选			算法实现启动、停止和状态查询脚本： a) 启动脚本，脚本名：start.sh b) 停止脚本，脚本名：stop.sh c) 状态查询脚本，脚本名：status.sh
data	可选	以“算法ID_计算平台标识”为目录		存放用于演示算法功能效果的样本数据，如可用于演示的图片文件、视频文件。
META-INF	必选	以“算法ID_计算平台标识”为目录	cover	封面附件资料目录，存放用于展示算法能力封面的图片或视频文件。
			condition	应用场景附件资料目录，存放用于展示算法能力应用场景的说明文件。
			managementinfo.json	算法管理信息文件。
			technicalinfo.json	算法技术信息文件。

7.3 算法元数据

7.3.1 算法管理信息

算法管理信息文件说明见表2，算法管理信息的具体定义见附录B.1。

表2 算法管理信息文件说明

内容项	选择状态	说明
算法ID	必选	<ul style="list-style-type: none"> a) 算法ID是算法全生命周期中的唯一标记。 b) 算法ID由数字构成。
算法名称	必选	<ul style="list-style-type: none"> a) 算法名称一般使用名词+动词结构, 比如安全帽检测。 b) 算法名称中不应出现带有歧视、偏见的字样。 c) 算法名称使用多语言, 其中: <ul style="list-style-type: none"> 1) 汉字长度不少于4个字, 不超过20个字。 2) 其他语言名称根据中文合理翻译, 不超过150个字符。
算法描述	必选	<ul style="list-style-type: none"> a) 用于说明算法的核心功能, 描述可解决哪些特定场景下的哪些问题。 b) 要符合伦理道德要求, 不应出现带有歧视、偏见的字样。 c) 使用多语言, 其中: <ul style="list-style-type: none"> 1) 汉字长度不少于10个字, 不超过500个字; 2) 其他语言名称根据中文合理翻译, 不超过1500个字符。
算法分类	必选	描述算法分类, 用于算法使用者按用途分类筛选所需算法。
适用场所	必选	描述算法适用的场所(如城市交通、住宅建筑等)。
算法封面	可选	<ul style="list-style-type: none"> a) 用于以图形化的方式直观展示算法的应用场景和效果, 应具有算法的辨识度。 b) 格式要求为图片或者视频, 图片上传不超过5张, 可轮巡展示。 c) 图片分辨率不小于640×480, 大小不超过5MB。 d) 视频分辨率不小于480×360, 推荐分辨率640×480。 e) 如涉及隐私内容, 须打码方式进行处理。 f) 如涉及到人物的图片需避开人脸正面照。
应用条件	必选	<p>描述算法的使用要求(如环境)、适用场景、不适用场景等。 例如: 人脸视频识别算法的应用条件如下:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 监控画面中人脸无遮挡; b) 图像要求清晰可见, 无遮挡, 避免过曝、过暗、失真、色差等现象; c) 适用单人场景且眼睛鼻子不能有遮挡; 不适用多人场景。

7.3.2 算法技术信息

算法技术信息文件说明见表3, 算法技术信息的具体定义见附录B.2。

表3 算法技术信息文件说明

内容项	选择状态	说明
版本号	必选	<p>a) 区分算法和模型的不同版本, 作为标识算法不同版本的唯一标记。</p> <p>b) 由主版本号、子版本号和修订版本号三段构成, 各段之间用“.”分割, 示例: 1. 1. 2。</p>
数据类型	必选	<p>a) 用于算法按分析源数据类型分类检索。</p> <p>b) 分析源数据类型可选以下任一种:</p> <p>1-图片;</p> <p>2-视频;</p> <p>3-音频;</p> <p>4-其他。</p> <p>分析源数据类型及规格定义见附录C. 1。</p>
基础运行环境	必选	<p>包括算法运行的设备类型和计算平台。</p> <p>设备类型包括但不限于: 通用GPU服务、具有NPU或DSP的嵌入式设备。</p> <p>计算平台主要是算法加速器的类型和型号。</p> <p>计算平台标识及基础运行环境标识定义见附录C. 2和C. 3。</p>
所需系统资源	必选	描述算法实现运行所需的显存、内存、CPU核心数、硬盘空间, 显存、内存、硬盘空间的单位为MB。
性能规格	必选	<p>用于算法使用者制定算法使用方案。</p> <p>性能规格与分析源数据类型及规格相关, 不同分析源数据类型及规格的性能应分别列举描述。</p>
分析参数	必选	<p>分析参数是指算法对所分析内容进行处理所需的各项参数, 包括:</p> <p>a) 检测识别算法或行为分析算法设置的检测区域或者屏蔽区域。</p> <p>b) 行为分析算法设置方向或角度(跨线的方向)、灵敏度的设定(如剧烈运动的速度)、模式的设定(如坐立起身模式)、时间的设定(如如厕超时阈值)。</p> <p>c) 其他算法的输入参数, 如人数异常检测中的人数设置。</p> <p>分析参数的类型及格式定义见附录B. 3和B. 4。</p>
分析结果	必选	<p>算法运行后输出的分析结果包括但不限于:</p> <p>a) 特征序列, 比如人脸特征序列、车辆特征序列、步态特征序列等。</p> <p>b) 属性, 人的属性如性别、年龄、是否戴眼镜等, 车的属性如车身颜色、品牌等, 物品属性如物品形状、颜色等。</p> <p>c) 事件, 如人员剧烈运动检测算法检测到画面中存在疑似人员剧烈运动的情况会产生人员剧烈运动事件。避免事件重复冲突, 事件须唯一定义, 算法事件码是算法事件的唯一标记。</p> <p>分析结果的类型及格式定义见附录B. 3和B. 4。</p>
启动配置	可选	算法运行所需传递的各项参数。例如监听端口号、运行模式等。

附录 A
(规范性)
算法模型仓库接口

A.1 算法信息查询接口

算法信息查询接口用于查询并获取算法模型仓库中的算法信息，应遵循T/AI 116.1-2021中9.1.2规定的协议格式，具体定义见表A.1，接口消息体参数和返回参数均为JSON格式，具体定义见表A.2和A.3。

表 A.1 算法信息查询接口

HTTP方法	URI	消息体
POST	/algorithmService/algorithmInfos	见表A.2

表 A.2 算法信息查询接口消息体参数

名称	标识符	类型	长度	选择状态	备注
分页页码	PageNo	int	4字节	可选	起始1， 默认1
每页记录数	PageSize	int	4字节	可选	默认每页20条
描述语言	Local	string	小于或等于32字节	可选	默认zh_CN
算法ID	Ids	array		可选	成员为int类型
算法包ID	PackageIdS	array		可选	成员为string类型
分析源类型数组	SourceTypes	array		可选	成员为string类型
检索关键字	ContentKey	string	小于或等于1024字节	可选	模糊匹配算法名称和描述
计算平台标识数组	Chips	array		可选	成员为string类型
厂商数组	Vendors	array		可选	

表 A.3 算法信息查询接口返回参数

名称	标识符	类型	长度	选择状态	备注
状态码	StatusCode	string	1字节	必选	返回码 0: 成功, 1: 失败
错误码	ErrorCode	int	4字节	可选	当状态码返回失败时，错误码见附录E
错误信息	Msg	string	小于或等于512字节	可选	
返回数据	Data	object		必选	
记录总数	+Total	int	4字节	必选	
页码	+PageNo	int	4字节	必选	
每页记录数	+PageSize	int	4字节	必选	
算法列表	+List	array		必选	
算法ID	++AlgID	int	4字节	必选	

表 A.3 算法信息查询接口返回参数 (续)

名称	标识符	类型	长度	选择状态	备注
算法版本	++AlgVersion	string	小于20字节	必选	
厂商品牌	++Vendor	string	小于或等于20字节	必选	参见附录C.3
算法主执行文件	++AlgExecFile	string	小于128字节	必选	
算法类型	++AlgType	string	小于128字节	必选	
算法名称	++Name	string	小于或等于128字节	必选	
性能规格	++AbilityInfos	array		必选	
数据类型	+++Type	string	小于或等于10字节	必选	类型字典参见附录C.1
数据规格	+++Specification	string	小于或等于20字节	必选	图片或视频分辨率
算力要求	+++AlgComputingPower	string	小于32字节	必选	
单路处理速度	+++TaskAbility	int	4字节	必选	
帧率	+++AlgRate	int	4字节	可选	仅视频分析类型时含有
算法更新时间	++AlgUpdateTime	datetime	小于24字节	必选	按照格式：“YYYY-MM-DD hh:mm:ss. ss”
算法文件地址	++AlgFileURL	string	小于256字节	必选	对应附录A.2算法下载接口中的下载URL
算法描述	++AlgDesc	string	小于1024字节	必选	
算法性能描述	++AlgPerfDesc	object		必选	数据结构描述格式例如，JSON Schema格式
分析源类型	++SourceType	string	小于或等于10字节	必选	类型字典参见附录C.1
自定义参数	++CustomVariables	object		可选	数据结构描述格式例如，JSON Schema格式，相应定义参见附录B.3和B.4，常见数据结构描述示例见附录D
算法加密方式	++AlgCryptoMethod	string	小于或等于32字节	可选	所使用的加密算法的名称
算法签名方式	++AlgSignatureMethod	string	小于或等于64字节	可选	所使用的数字签名算法的名称
算法签名值	++AlgSignatureValue	string	小于或等于1024字节	可选	数字签名值
算法规则	++Regulation	object		必选	
事件码	+++EventCode	string	小于或等于64字节	必选	
输入规则	+++Input	object		必选	数据结构描述格式例如，JSON Schema格式，相应定义参见附录B.3和B.4，常见数据结构描述示例见附录D

表 A.3 算法信息查询接口返回参数 (续)

名称	标识符	类型	长度	选择状态	备注
输出规则	+++Output	object		必选	数据结构描述格式例如，JSON Schema格式，相应定义参见附录B.3和B.4，常见数据结构描述示例见附录D
启动配置	++AlgoStartConfig	object		可选	
静态参数	+++EnvsValue	array		可选	
可变参数	+++StartParams	object		可选	数据结构描述格式例如，JSON Schema格式，相应定义参见附录B.3和B.4，常见数据结构描述示例见附录D
模型列表	++ModelList	array		必选	
模型ID	+++ModelID	int	4字节	必选	
模型版本	+++ModelVersion	string	小于20字节	必选	
模型参数量	+++ModelParams	int	4字节	必选	
模型更新类别	+++UpdateType	string	小于32字节	可选	
模型压缩类别	+++CompressType	string	小于32字节	必选	
模型精度	+++ModelPrecision	array		必选	
模型描述	+++ModelDesc	string	小于1024字节	必选	
模型文件名	+++ModelFileName	string	小于128字节	必选	
模型文件列表	+++ModelFileList	array		可选	
依赖模型ID列表	+++DependentModelIDList	array		可选	
模型添加时间	+++AddTime	datetime	小于24字节	必选	按照格式：“YYYY-MM-DD hh:mm:ss.ss”
模型URL下载地址	+++ModelURL	string	小于1024字节	必选	
模型加密方式	+++ModelCryptoMethod	string	小于或等于32字节	可选	所使用的加密算法的名称
模型签名方式	+++ModelSignatureMethod	string	小于或等于64字节	可选	所使用的数字签名算法的名称
模型签名值	+++ModelSignatureValue	string	小于或等于1024字节	可选	数字签名值
算法包ID	++PackageId	string	小于或等于256字节	必选	
算法包名	++PacName	string	小于或等于256字节	必选	

表 A.3 算法信息查询接口返回参数（续）

名称	标识符	类型	长度	选择状态	备注
文件校验码	++Sha256	string	小于或等于256字节	必选	
运行环境	++Environment	object		必选	
计算平台标识	+++Chip	string	小于或等于64字节	必选	
基础运行环境标识	+++Id	string	小于或等于24字节	必选	基础运行环境标识， 相应定义参见附录C.3
基础运行环境最低版本	+++MinorVersion	string	小于或等于64字节	可选	基础运行环境最低版本
基础运行环境最高版本	+++MajorVersion	string	小于或等于64字节	可选	基础运行环境最高版本
基础运行环境镜像名称	+++RelatedPodImageName	string	小于或等于150字节	可选	

A.2 算法下载接口

算法下载接口用于从算法模型仓库下载算法包，应遵循T/AI 116.1—2021中9.1.2规定的协议格式，算法下载接口定义见表A.4和表A.5，接口返回信息为算法包。

表 A.4 算法下载接口

HTTP方法	URI	消息体
GET	/algorithmService/algorithmPackages/<PackageId>/download	无

表 A.5 算法下载接口消息体参数

名称	标识符	类型	长度	选择状态	备注
算法包ID	PackageId	string	小于或等于256字节	必选	

A.3 算法删除接口

算法删除接口用于对算法模型仓库中的算法进行删除操作，应遵循T/AI 116.1—2021中9.1.2规定的协议格式，接口消息体参数和返回参数均为JSON格式，算法删除接口定义见表A.6至表A.8。

表 A.6 算法删除接口

HTTP方法	URI	消息体
POST	/algorithmService/algorithmDelete	见表A.7

表 A.7 算法删除接口消息体参数

名称	标识符	类型	长度	选择状态	备注
算法信息列表	AlgList	array		必选	
算法ID	+AlgID	int	4字节	必选	
算法版本	+AlgVersion	string	小于20字节	必选	
厂商标识	+Vendor	string	小于或等于20字节	必选	参见附录C.3
计算平台标识	+Chip	string	小于或等于64字节	必选	参见附录C.2

表 A.8 算法删除接口返回参数

名称	标识符	类型	长度	选择状态	备注
状态码	StatusCode	string	1字节	必选	返回码 0: 成功, 1: 失败
错误码	ErrorCode	int	4字节	可选	当状态码返回失败时, 错误码见附录E
错误信息	Msg	string	小于或等于512字节	可选	
返回数据	Data	object		必选	

A.4 算法导入接口

算法导入接口用于对算法模型仓库中的算法进行导入操作, 应遵循T/AI 116.1-2021中9.1.2规定的协议格式, 接口消息体参数和返回参数均为JSON格式, 算法导入接口定义见表A.9至表A.11。

表 A.9 算法导入接口

HTTP方法	URI	消息体
POST	/algorithmService/algorithm/algorithmUpload	见表A.10

表 A.10 算法导入接口消息体参数

名称	标识符	类型	长度	选择状态	备注
算法包文件	AlgorithmUrl	string	小于或等于512字节	必选	算法包存放地址

表 A.11 算法导入接口返回参数

名称	标识符	类型	长度	选择状态	备注
状态码	StatusCode	string	1字节	必选	返回码 0: 成功, 1: 失败
错误码	ErrorCode	int	4字节	可选	当状态码返回失败时, 错误码见附录E
错误信息	Msg	string	小于或等于512字节	可选	
返回数据	Data	object		必选	
算法包ID	+PackageId	string	小于或等于256字节	必选	
算法包名	+PacName	string	小于或等于256字节	必选	

附录 B
(资料性)
算法元数据信息

B.1 算法管理信息

算法管理信息参数见表B.1。

表 B.1 算法管理信息参数

名称	标识符	类型	长度	选择状态	备注
算法ID	AlgID	int	4字节	必选	
算法名称	Name	object		必选	
中文名称	+Zh_CN	string	小于或等于20字节	必选	
英文名称	+En_US	string	小于或等于150字节	可选	
算法描述	AlgDesc	object		必选	
中文说明	+Zh_CN	string	小于或等于1024字节	必选	
英文说明	+En_US	string	小于或等于1024字节	可选	
算法主执行文件	AlgExecFile	string	小于128字节	必选	
算法文件名称	AlgFileName	string	小于64字节	必选	
算法分类	Classifications	array		可选	成员为string类型, 对算法适用的行业与业务分类编码(如能源冶金行业, 安全生产业务)
适用场所	Places	array		可选	成员为string类型, 算法适用的场所编码(如城市交通、住宅建筑等常用场所统一编码)
算法封面	Cover	array		可选	
封面文件类型	+Type	string	小于或等于10字节	必选	Picture或Video
封面文件名	+FileName	string	小于或等于30字节	必选	
应用条件	Conditions	object		必选	
应用条件描述	+Description	object		必选	
中文描述	++Zh_CN	object		必选	
天气要求	++Weather	string	小于或等于150字节	必选	
光照要求	++Light	string	小于或等于150字节	必选	
目标像素要求	++Pixel	string	小于或等于150字节	必选	

表 B.1 算法管理信息参数 (续)

名称	标识符	类型	长度	选择状态	备注
目标遮挡黏贴	+++Baffle	string	小于或等于150字节	必选	遮挡百分比要求说明
画面质量要求	+++Image	string	小于或等于150字节	必选	
其他要求	+++Other	string	小于或等于150字节	可选	
适用场景	+Suitabilities	array		可选	
适用场景说明	++Description	object		必选	
适用场景中文说明	+++Zh_CN	string	小于或等于500字节	必选	
适用场景文件名	++FileName	string	小于或等于30字节	必选	对应7.2.2算法包目录结构要求中condition目录下的场景图片名称
不适用场景	+Unsuitabilities	array		可选	
不适用场景说明	++Description	object		必选	
不适用场景中文说明	+++Zh_CN	string	小于或等于500字节	必选	
不适用场景文件名	++FileName	string	小于或等于30字节	必选	对应7.2.2算法包目录结构要求中condition目录下的场景图片名称

示例：

```

{
    // 算法ID
    "AlgID": 1024,
    // 算法名称
    "Name": {
        {
            "Zh_CN": "人脸视频分析",
            "En_US": "Face Recognition for Video",
        },
        // 算法功能说明
        "AlgDesc": {
            {
                "Zh_CN": "基于人的脸部特征信息, 通过视频图像处理技术对视频中的人脸进行捕获、识别。",
                "En_US": "Based on human face feature information, the face in video is captured and
                recognized by video image processing technology."
            },
            // 算法文件名称
            "AlgFileName": "",
            // 算法主执行文件
            "AlgExecFile": "dc_train_ 210414142006_328c5bac0db99b5b47c8959f08948448. app",
            // 算法分类, 支持描述多个
            "Classifications": [
                "010010010001",

```

```
        "020020010001",
    ],
    // 适用场所, 支持描述多个
    "Places": [
        "92230101100101",
        "92230103100101",
    ],
    // 算法封面, 支持描述多张封面图
    "Cover": [
        {
            "Type": "Picture",
            "FileName": "a.jpg",      // 该图片文件保存到cover目录下
        },
        {
            "Type": "Picture",
            "FileName": "b.jpg",      // 该图片文件保存到cover目录下
        }
    ],
    // 应用条件
    "Conditions": {
        "Description": {
            "Zh_CN": {
                "Weather": "天气要求",
                "Light": "光照要求",
                "Pixel": "目标像素要求",
                "Baffle": "目标遮挡黏贴",
                "Image": "画面质量",
                "Other": "其他要求"
            },
        },
        // 适用场景, 支持描述多个适用场景
        "Suitabilities": [
            {
                "Description": {
                    "Zh_CN": "适用场景的说明",
                },
                "FileName": "",          // 该文件保存到condition目录下
            }
        ],
        // 不适用场景, 支持描述多个不适用场景
        "Unsuitabilities": [
            {
                "Description": {
                    "Zh_CN": "不适用场景的说明",
                },
                "FileName": "",          // 该文件保存到condition目录下
            }
        ]
    }
}
```

B.2 算法技术信息

算法技术信息参数见表B.2。

表 B.2 算法技术信息参数

名称	标识符	类型	长度	选择状态	备注
算法版本	AlgVersion	string	小于20字节	必选	
算法类型	AlgType	string	小于128字节	必选	
厂商标识	Vendor	string	小于或等于20字节	必选	参见附录C.3
分析源数据	AnalysisSources	array		必选	成员为string类型
分析源类型	+Type	string	小于或等于10字节	必选	类型字典见附录C.1
图片格式	+Format	array		必选	Type为Picture时有效
最低分辨率	+Min	string	小于或等于20字节	必选	
最高分辨率	+Max	string	小于或等于20字节	必选	
视频编码格式	+EncodeFormat	array		必选	Type为Video时有效 成员为string类型
视频封装格式	+PackageFormat	array		必选	Type为Video时有效 成员为string类型
算法帧率	+AlgRate	int	4字节	必选	Type为Video时有效
算法性能描述	+AlgPerfDesc	object		可选	采用 JSON Schema 格式。由算法开发者提供。
音频编码格式	+AudioFormat	array		必选	Type为Video、Audio时有效 成员为string类型
音频采样率	+SampleRate	string	小于或等于10字节	必选	Type为Video、Audio时有效
音频采样位数	+SampleBit	string	小于或等于10字节	必选	Type为Video、Audio时有效
分析源文件大小上限	+MaxSize	int	4字节	必选	Type为Video、Audio时有效, 单位MB
运行环境	Environment	object		必选	
计算平台标识	+Chip	string	小于或等于64字节	必选	
基础运行环境	+BasePackage	object		必选	
基础运行环境标识	++Id	string	小于或等于24字节	可选	基础运行环境标识, 相应定义参见附录C.3
基础运行环境最低版本	++MinorVersion	string	小于或等于64字节	可选	
基础运行环境最高版本	++MajorVersion	string	小于或等于64字节	可选	
基础运行环境镜像名称	++RelatedPodImageName	string	小于或等于150字节	可选	

表 B.2 算法技术信息参数 (续)

名称	标识符	类型	长度	选择状态	备注
自定义参数	+CustomVariables	object		可选	采用 JSON Schema 格式, 参见附录 B.3 和 B.4, 参数示例参见附录D
算法运行所需资源	Requirement	object		必选	
所需显存资源	+VideoMemory	int	4字节	可选	单位MB
所需存储空间	+Disk	int	4字节	必选	单位MB
所需通用内存空间	+AlgVRAM	int	4字节	必选	单位MB
所需智能内存空间	+AImemory	int	4字节	必选	单位MB
所需CPU	+CPU	int	4字节	必选	
性能规格	AbilityInfos	array		必选	
数据类型	+Type	string	小于或等于10字节	必选	类型字典见附录C.1
数据规格	+Specification	string	小于或等于20字节	必选	图片或视频分辨率
算力要求	+AlgComputingPower	string	小于32字节	必选	
单路处理速度	+TaskAbility	int	4字节	必选	
帧率	+AlgRate	int	4字节	可选	仅视频分析类型时含有
算法模型	AlgModels	object		必选	
模型ID	+ModelID	int	4字节	必选	
模型描述	+ModelDesc	string	小于1024字节	必选	
模型文件名	+ModelFileName	string	小于128字节	必选	
模型版本	+ModelVersion	string	小于20字节	必选	
模型参数量	+ModelParams	int	4字节	必选	
模型压缩类别	+CompressType	string	小于32字节	必选	
模型精度	+ModelPrecision	array		必选	列表元素枚举类型为: { 'float32', 'float16', 'int8', 'int4', 'Binary' }, 混合精度时列表中列出所有存在的精度类型
模型文件列表	+ModelFileList	array		可选	当只有一份模型文件时, 此项可忽略。当模型由多个文件组成时, 文件列表名称格式为: 模型文件名-xxxx

表 B.2 算法技术信息参数 (续)

名称	标识符	类型	长度	选择状态	备注
依赖模型 ID 列表	+DependentModelIDList	array		可选	当本模型为网络的部分参数, 或为网络的插件网络模型, 即自身无法独立运行, 需要加载另一个或多个模型一起推理时, 指定需要加载的模型ID
模型更新类别	+UpdateType	string	小于32字节	必选	
分析参数和分析结果	Regulation	object		必选	
分析场景标识	+Scene	string	小于或等于30字节	必选	
分析场景描述	+Description	string	小于或等于50字节	必选	
分析场景事件配置	+EventCfg	object		必选	
事件类型	++EventType	string	小于或等于30字节	必选	
事件描述	++EventDescription	string	小于或等于50字节	必选	
分析参数	++Input	object		必选	采用 JSON Schema 格式, 参见附录 B.3 和 B.4, 参数示例参见附录D
分析结果	++Output	object		必选	采用 JSON Schema 格式, 参见附录 B.3 和 B.4, 参数示例参见附录D
启动配置	AlgoStartConfig	object		可选	
静态参数	+EnvsValue	array		可选	
可变参数	+StartParams	object		可选	采用 JSON Schema 格式, 参见附录 B.3 和 B.4

示例:

```
{
  // 版本号
  "AlgVersion": "1.1.2",
  "AlgType": "1",
  // 分析源数据类型, 支持描述多种数据类型
  "AnalysisSources": [
    {
      // 数据类型
      "Type": "Picture",
      // 图片格式, 支持多个
      "Format": ["jpeg"],
      // 分辨率下限
      "Min": "480 * 360",
    }
  ]
}
```

```
// 分辨率上限
"Max": "1920 * 1080",
},
{
    // 分析源数据类型
    "Type": "Video",
    // 视频编码格式, 支持多个
    "EncodeFormat": ["av3"],
    // 视频封装格式, 支持多个
    "PackageFormat": ["ps"],
    // 帧率
    "AlgRate": "25",
    // 分辨率下限
    "Min": "480 * 360",
    // 分辨率上限
    "Max": "1920 * 1080",
    // 音频编码格式, 支持多个
    "AudioFormat": ["aac"],
    // 采样率
    "SampleRate": "16k",
    // 采样位数
    "SampleBit": "16",
    // 视频文件大小上限
    "MaxSize": "256",
},
{
    // 分析源类型
    "Type": "Audio",
    // 编码格式, 支持多个
    "AudioFormat": ["pcm"],
    // 采样率
    "SampleRate": "16k",
    // 采样位数
    "SampleBit": "16",
    // 音频文件大小上限
    "MaxSize": "256",
},
"Environment": {
    // 计算平台标识, 通过字典选择
    "Chip": "Atlas300VPro",
    // 基础运行环境
    "BasePackage": {
        // 基础运行环境标识, 通过字典选择
        "Id": "01_厂商标识_服务编号",
        // 最低版本
        "MinorVersion": "1.0",
        // 最高版本
        "MajorVersion": "1.9",
        // 镜像名称
        "RelatedPodImageName": "engineServer-V3.4.0",
    },
    // 可变参数
    "customVariables": {
        "Type": "Object",
        "MinProperties": 1,
        "MaxProperties": 1,
    }
}
```

```
    "Title": "算法运行参数",
    "Required": ["Sensitive"],
    "Properties": {
        "Sensitive": {
            "Description": "敏感度",
            "Title": "敏感度参数",
            "Type": "Integer",
            "Minimum": 0,
            "Maximum": 100,
            "Default": 0
        }
    }
},
//启动参数
"AlgoStartConfig": {
//静态参数
    "EnvsValue": {
        "Key": "CONFIG_PATH",
        "Value": "conf/algo-conf.json"
    },
    "StartParams": {
        "Type": "Object",
        "MinProperties": 2,
        "MaxProperties": 2,
        "Title": "算法启动参数",
        "Required": ["Port", "RunMode"],
        "Properties": {
            "RunMode": {
                "Description": "启动模式",
                "Title": "启动模式选择",
                "Type": "Integer",
                "Minimum": 0,
                "Maximum": 100,
                "Default": 0
            },
            "Port": {
                "Description": "监听端口",
                "Title": "监听端口",
                "Type": "String",
                "MinLength": 0,
                "MaxLength": 1024,
                "Default": "10101"
            }
        }
    }
}
}
//算法性能描述信息
"AlgPerfDesc": {
    "Type": "Object",
    "MinProperties": 2,
    "MaxProperties": 2,
    "Title": "算法性能描述信息",
    "Properties": {
        "Accuracy": {
            "Title": "准确率",

```

```

    "Type": "Number",
    "Minimum": 0.99,
    "Maximum": 0.90,
    "Default": 0.91,
    "Description": "算法在Imagenet测试集上的准确率"
},
"Recall": {
    "Title": "召回率",
    "Type": "Number",
    "Minimum": 0.99,
    "Maximum": 0.90,
    "Default": 0.91,
    "Description": "算法在Imagenet测试集上的召回率"
},
"Required": ["Accuracy", "Recall"]
},
//算法模型信息
"AlgModels": [
    //模型ID
    "ModelID": 00003214,
    //模型描述
    "ModelDesc": "基于coco数据集训练的yolo8模型",
    //模型文件名
    "ModelFileName": "yolo8.pt",
    //模型版本
    "ModelVersion": "1.0.0",
    //模型参数量
    "ModelParams": 43000000,
    //模型压缩类别
    "CompressType": "",
    //模型精度
    "ModelPrecision": ["float32"],
    //模型文件列表
    "ModelFileList": [],
    //依赖模型ID
    "DependentModelIDList": [],
    //模型更新类别
    "UpdateType": ""
],
// 占用资源，必选
"Requirement": {
    // 所需显存，单位MB，-1表示独占
    "VideoMemory": -1,
    // 占用磁盘空间，单位MB
    "Disk": 30,
    // 占用内存，单位MB
    "AlgVRAM": 100,
    // 占用智能内存，单位MB
    "AImemory": 200,
    // CPU核心数
    "CPU": 6,
},
// 性能规格
"AbilityInfos": [
    // 类型,当分析源类型多个时需要说明
]

```

```

    "Type": "Video",
    // 输入源规格
    "Specification": "1920 * 1080",
    // 占芯片百分比:单路占用芯片百分比(ability)和单路处理速度(taskAbility)
    "AlgComputingPower": 12.5,
    "TaskAbility": 1,
},
{
    "Type": "Picture",
    "Specification": "1280 * 720",
    "AlgComputingPower": 8,
    "TaskAbility": 100,
},
//分析参数和分析结果
"Regulation": {
    //场景唯一ID
    "Scene": "billBoardDetection",
    "Description": "广告牌检测",
    "EventCfg": [
        {
            "EventType": "billBoard",
            "EventDescription": "关键字检测",
            //输入规则
            "Input": {
                "Type": "Object",
                "MinProperties": 2,
                "MaxProperties": 2,
                "Title": "算法输入信息",
                "Required": ["Sensitive", "TextFilter"],
                "Properties": {
                    "Sensitive": {
                        "Description": "阈值",
                        "Title": "阈值",
                        "Type": "Integer",
                        "Minimum": 0,
                        "Maximum": 100,
                        "Default": 0
                    },
                    "TextFilter": {
                        "Description": "文本过滤",
                        "Title": "文本关键字",
                        "Type": "String",
                        "MinLength": 0,
                        "MaxLength": 1024,
                        "Default": "反诈,文明出行"
                    }
                }
            },
            //输出结果
            "Output": {
                "Type": "Object",
                "Title": "算法输出信息",
                "MinProperties": 2,
                "MaxProperties": 2,
                "Required": ["Code", "Msg"],
                "Properties": {
                    "Code": {

```

B. 3 算法描述参数数据类型

算法描述参数数据类型见表B.3，相应的数据结构描述参见附录B.4。

表 B.3 算法描述参数数据类型

类型标识	类型名称
Integer	整数
Number	数值（整数或浮点数）
String	字符串
Array	数组
Object	对象
Line	线段
Round	圆
Polygon	多边形

B.4 算法描述参数数据结构描述

B. 4.1 整数和数值类型

整数和数值类型见表B.4。

表 B. 4 整数和数值类型

名称	标识符	类型	长度	选择状态	备注
参数名称	Title	string	小于或等于30字节	必选	
参数说明	Description	string	小于或等于50字节	必选	
参数类型	Type	string	小于或等于10字节	必选	见附录B.3
最小取值	Minimum	int	4字节	必选	

表 B. 4 整数和数值类型 (续)

名称	标识符	类型	长度	选择状态	备注
最大取值	Maximum	int	4字节	必选	
默认值	Default	float	4字节	必选	

B. 4. 2 字符串类型

字符串类型见表B. 5。

表 B. 5 字符串类型

名称	标识符	类型	长度	选择状态	备注
参数名称	Title	string	小于或等于30字节	必选	
参数说明	Description	string	小于或等于50字节	必选	
参数类型	Type	string	小于或等于10字节	必选	见附录B. 3
最小长度	MinLength	int	4字节	必选	
最大长度	MaxLength	int	4字节	必选	
格式	Format	string	小于或等于50字节	可选	
默认值	Default	string	小于或等于50字节	必选	

B. 4. 3 对象类型

对象类型见表B. 6。

表 B. 6 对象类型

名称	标识符	类型	长度	选择状态	备注
参数名称	Title	string	小于或等于30字节	必选	
参数说明	Description	string	小于或等于50字节	必选	
参数类型	Type	string	小于或等于10字节	必选	见附录B. 3
最小属性数量	MinProperties	int	4字节	可选	
最大属性数量	MaxProperties	int	4字节	可选	
必选属性构成	Required	array		必选	
属性列表	Properties	object		必选	属性类型可以为整数、数值、字符串、数组以及对象

B. 4. 4 数组类型

数组类型见表B. 7。

表 B. 7 数组类型

名称	标识符	类型	长度	选择状态	备注
参数名称	Title	string	小于或等于30字节	必选	
参数说明	Description	string	小于或等于50字节	必选	
参数类型	Type	string	小于或等于10字节	必选	见附录B. 3

表 B.7 数组类型 (续)

名称	标识符	类型	长度	选择状态	备注
数组成员	Items	object		必选	数组成员为整数和数值， 定义见附录B.4.1。 数组成员为字符串，定义 见附录B.4.2。 数组成员为对象，定义见 附录B.4.3。
最小成员数量	MinItems	int	4字节	必选	
最大成员数量	MaxItems	int	4字节	必选	

T/AI 116.2-2025

附录 C
(资料性)
标识和字典定义

C.1 分析源数据类型及规格

分析源数据类型及规格见表C.1。

表 C.1 分析源数据类型及规格

类型标识	类型名称	规格要求
Picture	图片	分辨率
		a) 192 * 144 b) 320 * 240 c) 480 * 360 d) 640 * 480 e) 1280 * 720 f) 1920 * 1080 g) 4096 * 2160
Video	视频	编码格式
		a) jpeg b) png
		视频编码格式
		a) h264 b) h265 c) mjpeg d) avs e) avs2 f) avs3
		视频封装格式
		ps
		a) 25 b) 自定义 (5-120)
		视频分辨率
		a) 192 * 144 b) 320 * 240 c) 480 * 360 d) 640 * 480 e) 1280 * 720 f) 1920 * 1080 g) 4096 * 2160
		音频编码格式
		a) aac b) mp3
		音频采样率
		16k
		音频采样位数

表 C. 1 分析源数据类型及规格 (续)

类型标识	类型名称	规格要求	
Audio	音频	编码格式	a) aac b) mp3 c) G711 d) G729 e) avs f) avs2 g) avs3
		采样率	16k
		采样位数	16bit

C. 2 计算平台标识

计算平台标识见表C. 2。

表 C. 2 计算平台标识

计算平台标识	说明
Atlas300VPro	Atlas300VPro型号GPU
Atlas300IPro	Atlas300IPro型号GPU
MLU370-S4	MLU370-S4型号GPU
MLU370-X8	MLU370-X8型号GPU

C. 3 基础运行环境标识

基础运行环境标识见表C. 3。

表 C. 3 基础运行环境标识

名称	码位	含义	取值说明
厂商标识	1-18	区分厂商使用	参考GB 32100-2015《法人和其他组织统一社会信用代码编码规则》中的内容
服务编号	19-24	厂商服务自定义编号	由英文小写字母、数字构成

附录 D
(资料性)
常见数据结构描述示例

D. 1 整数数据结构示例

整数数据结构示例如下:

示例:

```
"Sensitivity": {
  "Description": "影响算法识别的灵敏度",
  "Type": "Integer",
  "Minimum": 0,
  "Maximum": 100,
  "Title": "灵敏度",
  "Default": 0
}
```

D. 2 字符串数据结构示例

字符串数据结构示例如下:

示例:

```
"TextFilter": {
  "Description": "过滤文本",
  "Type": "String",
  "MinLength": 0,
  "MaxLength": 100,
  "Title": "过滤文本",
  "Default": "京 A"
}
```

D. 3 对象数据结构示例

对象数据结构示例如下:

示例:

```
"TimeFrame": {
  "Title": "时间段",
  "Description": "时间段，包括起始时间",
  "Type": "Object",
  "Required": ["StartTime", "EndTime"],
  "Properties": {
    "StartTime": {
      "Default": "00:00",
      "Format": "time_hhmm",
      "Title": "起始时间",
      "Description": "起始时间",
      "MinLength": 0,
      "MaxLength": 100,
      "Type": "string"
    },
    "EndTime": {
      "Default": "23:59",
      "Format": "time_hhmm",
      "Title": "结束时间",
      "Description": "结束时间",
      "MinLength": 0,
      "MaxLength": 100,
      "Type": "string"
    }
  }
}
```

```
        "Default": "24:00",
        "Format": "time_hhmm",
        "Title": "结束时间",
        "Description": "结束时间",
        "MinLength": 0,
        "MaxLength": 100,
        "Type": "string"
    }
}
}
```

D. 4 数组数据结构示例

数组数据结构示例如下：

示例：

```
"FilterArray": {
    "Type": "Array",
    "Title": "过滤参数",
    "Description": "过滤参数集合",
    "Items": {
        "Default": "logo",
        "MaxLength": 10,
        "MinLength": 5,
        "Type": "String",
        "Title": "过滤值",
        "Description": "过滤参数集"
    },
    "MinItems": 1,
    "MaxItems": 5
}
```

D. 5 线段数据结构示例

线段数据结构示例如下：

示例：

```
"Line": {
    "Type": "Array",
    "Title": "线段类型集",
    "Description": "线段类型集描述",
    "MinItems": 0,
    "MaxItems": 32,
    "Items": {
        "Type": "Object",
        "Title": "单个线段",
        "Description": "单个线段的描述",
        "MinProperties": 1,
        "MaxProperties": 5,
        "Required": ["AreaId", "Endpoints"],
        "Properties": {
            "AreaId": {
                "Default": "AREA001",
                "MaxLength": 5,
            }
        }
    }
}
```

```

        "MinLength": 1,
        "Type": "String",
        "Title": "区域标识",
        "Description": "各区域的标识, 前缀统一 AREA"
    },
    "Endpoints": {
        "Type": "Array",
        "Title": "点位表述",
        "Description": "点坐标集",
        "MinItems": 2,
        "MaxItems": 32,
        "Items": {
            "Type": "Object",
            "Title": "坐标",
            "Description": "单个坐标点",
            "MinProperties": 2,
            "MaxProperties": 2,
            "Required": ["X", "Y"],
            "Properties": {
                "X": {
                    "Default": 0.12,
                    "Maximum": 1,
                    "Minimum": 0,
                    "Type": "Number",
                    "Title": "X 坐标",
                    "Description": "必填, Number, X 坐标, 左上角为原点, 取值 0.000-1.000"
                },
                "Y": {
                    "Default": 0.12,
                    "Maximum": 1,
                    "Minimum": 0,
                    "Type": "Number",
                    "Title": "Y 坐标",
                    "Description": "必填, Number, Y 坐标, 左上角为原点, 取值 0.000-1.000"
                }
            }
        }
    }
}

```

D. 6 圆数据结构示例

圆数据结构示例如下:

示例:

```

"Round": {
    "Type": "Array",
    "Title": "圆区域集类型",
    "Description": "圆区域集描述",
    "MinItems": 1,
    "MaxItems": 32,
    "Items": {
        "Type": "Object",

```

```
    "Title": "单个圆",
    "Description": "单个圆的描述",
    "MinProperties": 3,
    "MaxProperties": 3,
    "Required": ["AreaId", "Centre", "Radius"],
    "Properties": {
        "AreaId": {
            "Default": "AREA001",
            "MaxLength": 5,
            "MinLength": 1,
            "Type": "String",
            "Title": "区域标识",
            "Description": "区域的标识, 前缀统一 AREA"
        },
        "Centre": {
            "Type": "Object",
            "Title": "圆心坐标",
            "Description": "单个坐标点",
            "MinProperties": 2,
            "MaxProperties": 2,
            "Required": ["X", "Y"],
            "Properties": {
                "X": {
                    "Default": 0.12,
                    "Maximum": 1,
                    "Minimum": 0,
                    "Type": "Number",
                    "Title": "X 坐标",
                    "Description": "必填, Number, X 坐标, 左上角为原点, 取值 0.000-1.000"
                },
                "Y": {
                    "Default": 0.12,
                    "Maximum": 1,
                    "Minimum": 0,
                    "Type": "Number",
                    "Title": "Y 坐标",
                    "Description": "必填, Number, Y 坐标, 左上角为原点, 取值 0.000-1.000"
                }
            }
        },
        "Radius": {
            "Default": 1,
            "Maximum": 1,
            "Minimum": 0.1,
            "Type": "Number",
            "Title": "圆半径",
            "Description": "必填, 圆的半径值"
        }
    }
}
```

D.7 多边形数据结构示例

多边形数据结构示例如下：

示例：

```

"Polygon": {
  "Type": "Array",
  "Title": "多边形集合类型",
  "Description": "多边形集合描述",
  "MinItems": 1,
  "MaxItems": 32,
  "Items": {
    "Type": "Object",
    "Title": "单个多边形类型",
    "Description": "单个多边形的描述",
    "MinProperties": 2,
    "MaxProperties": 2,
    "Required": ["AreaId", "Endpoints"],
    "Properties": {
      "AreaId": {
        "Default": "AREA001",
        "MaxLength": 5,
        "MinLength": 1,
        "Type": "String",
        "Title": "区域标识",
        "Description": "区域的标识，前缀统一 AREA"
      },
      "Endpoints": {
        "Type": "Array",
        "Title": "点位表述",
        "Description": "点坐标集",
        "MinItems": 2,
        "MaxItems": 32,
        "Items": {
          "Type": "Object",
          "Title": "坐标",
          "Description": "单个坐标点",
          "MinProperties": 2,
          "MaxProperties": 2,
          "AdditionalProperties": false,
          "Required": ["X", "Y"],
          "Properties": {
            "X": {
              "Default": 0.12,
              "Maximum": 1,
              "Minimum": 0,
              "Type": "Number",
              "Title": "X 坐标",
              "Description": "必填, Number, X 坐标, 左上角为原点, 取值 0.000-1.000"
            },
            "Y": {
              "Default": 0.12,
              "Maximum": 1,
              "Minimum": 0,
              "Type": "Number",
              "Title": "Y 坐标",
              "Description": "必填, Number, Y 坐标, 左上角为原点, 取值 0.000-1.000"
            }
          }
        }
      }
    }
  }
}

```



T/AI 116.2-2025

附录 E
(资料性)
错误码

算法模型仓库常用错误码见表 E. 1。

表 E. 1 算法模型仓库常用错误码

错误码	含义
0x0200001	访问被拒绝
0x0200002	系统繁忙
0x0200003	数据库异常
0x0200004	未知错误
0x0210001	参数错误
0x0210002	用户无权限
0x0210003	数据不存在
0x0210004	算法包不合规

注：错误码采用十六进制表示，由 2 位模块编号、1 位错误类型、4 位错误编号组成。模块编号 02 代表算法模型仓库，对于错误类型，0 表示系统错误，1 表示业务错误，错误编号标识具体的错误原因，支持扩展。

参 考 文 献

- [1] GB 32100-2015 法人和其他组织统一社会信用代码编码规则

T/AI 116.2-2025