



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 45284.5—2025/ISO/IEC 39794-5:2019

---

## 信息技术 可扩展的生物特征 识别数据交换格式 第5部分：人脸图像数据

Information technology—Extensible biometric data interchange formats—  
Part 5: Face image data

(ISO/IEC 39794-5:2019, IDT)

2025-03-28 发布

2025-10-01 实施

---

国家市场监督管理总局 发布  
国家标准化管理委员会

目 次

前言 ..... III

引言 ..... V

1 范围 ..... 1

2 规范性引用文件 ..... 1

3 术语和定义 ..... 2

4 缩略语 ..... 7

5 符合性 ..... 8

6 模态特定信息 ..... 8

7 抽象数据元素 ..... 8

8 编码..... 35

9 注册的 BDB 格式标识符 ..... 37

附录 A（规范性） 格式规格 ..... 38

附录 B（资料性） 编码示例 ..... 91

附录 C（规范性） 符合性测试方法 ..... 103

附录 D（规范性） 应用概要 ..... 116

附录 E（资料性） 其他技术性考虑 ..... 163

参考文献..... 190

## 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。

本文件为 GB/T 45284《信息技术 可扩展的生物特征识别数据交换格式》的第5部分。GB/T 45284已经发布了以下部分：

- 第1部分：框架；
- 第4部分：指纹图像数据；
- 第5部分：人脸图像数据；
- 第6部分：虹膜图像数据；
- 第9部分：血管图像数据；
- 第16部分：全身图像数据；
- 第17部分：步态图像序列数据。

本文件等同采用 ISO/IEC 39794-5:2019《信息技术 可扩展的生物特征识别数据交换格式 第5部分：人脸图像数据》。

本文件做了下列最小限度的编辑性改动：

- 增加了3.45注；
- 基于老年人人脸相关应用需求多，在D.2.4中增加了注，补充了老年人人脸采集相关内容，用于指导老年人人脸图像采集。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国信息技术标准化技术委员会(SAC/TC 28)提出并归口。

本文件起草单位：云从科技集团股份有限公司、中国电子技术标准化研究院、江苏赛西科技发展有限公司、厦门安科科技股份有限公司、北京眼神智能科技有限公司、联想中天科技有限公司、北京万里红科技有限公司、广州麦仑信息科技有限公司、华南理工大学、山西三友和智慧信息技术股份有限公司、罗克佳华科技集团股份有限公司、上海商汤智能科技有限公司、厦门瑞为信息技术有限公司、长春博立电子科技有限公司、熵基科技股份有限公司、全民认证科技(杭州)有限公司、西安凯虹电子科技有限公司、新大陆数字技术股份有限公司、厦门市美亚柏科信息安全研究所有限公司、杭州海康威视数字技术股份有限公司、厦门熵基科技有限公司、上海点与面智能科技有限公司、深圳市捷顺科技实业股份有限公司、深圳云天励飞技术股份有限公司、华为技术有限公司、北京旷视科技有限公司、广东九联科技股份有限公司、广东中科臻恒信息技术有限公司、广电运通集团股份有限公司、京东科技控股股份有限公司、杭州景联文科技有限公司、马上消费金融股份有限公司、圣点世纪科技股份有限公司、盛视科技股份有限公司、广州手脉智能科技有限公司、北京天翔睿翼科技有限公司、厦门身份宝网络科技有限公司、中国建筑科学研究院有限公司、广西北投信创科技投资集团有限公司、广东精点数据科技股份有限公司、北京城建智控科技股份有限公司、北京中科医信科技有限公司、江西憶源多媒体科技有限公司、全通金信控股(广东)有限公司、深圳市瀚晖威视科技有限公司、天津英信科技有限公司、一脉通(深圳)智能科技有限公司、厦门磁北科技有限公司、深圳技威时代科技有限公司、中运科技股份有限公司、同方威视技术股份有限公司、青岛海信网络科技股份有限公司、浙江大华技术股份有限公司、安徽大学、上海电力大学、国家工业信息安全发展研究中心、惠州市桑莱士智能科技有限公司、智慧眼科技股份有限公司、中国电子技术标准化研究院华东分院。

本文件主要起草人：高永志、钟陈、宋继伟、耿力、郎俊奇、苏立伟、崔明、李扬、李伟、李哲林、杨占金、

蒋慧、宋方方、钟松杏、潘晓光、李玮、贾宝芝、张立华、王瑾、胥建民、郭明、林晓清、霍红文、郎俊奇、王凯南、李霖、张泽洋、颜聪泉、沈文忠、何军、王志芳、戴列峰、戢仁和、凌俊、杨敬锋、章烈剡、王启立、曾定衡、何钰鸿、胡文矛、欧阳一村、牛增辉、陈颖、潘华、周海珠、裴钰、许飞月、常海利、张亮、王磊、何玉华、牛增辉、裴瑞宏、田中立、薛喜柱、王宇、林锦鹏、张清枝、张丽、邵洁、闫凡兵、郝敬松、崔峰科、台建玮、朱倩倩、刘伟华、冯月、刘蔓。

## 引 言

GB/T 45284 建立了一种可扩展的生物特征识别数据交换格式,定义了这种数据格式的基本规则、通用数据元素和数据结构、基本的测试方法;针对不同的生物特征识别模态,也定义了不同模态的可扩展数据交换格式的数据元素定义、数据格式、测试方法,以及典型应用场景下的应用指南。

GB/T 45284《信息技术 可扩展的生物特征识别数据交换格式》拟由十七个部分构成。

- 第 1 部分:框架。目的在于确立可扩展的生物特征识别数据格式的规则、指南、通用数据元素、通用数据结构及符合性测试方法。
- 第 2 部分:指纹细节点数据。目的在于确立一种可扩展的指纹细节点的数据记录交换格式及符合性测试方法。
- 第 3 部分:指纹型谱数据。目的在于确立一种可扩展的指纹型谱的数据记录交换格式及符合性测试方法。
- 第 4 部分:指纹图像数据。目的在于确立一种可扩展的指纹图像的数据记录交换格式及符合性测试方法。
- 第 5 部分:人脸图像数据。目的在于确立一种可扩展的人脸图像的数据记录交换格式及符合性测试方法。
- 第 6 部分:虹膜图像数据。目的在于确立一种可扩展的虹膜图像的数据记录交换格式及符合性测试方法。
- 第 7 部分:签名/签字时间序列数据。目的在于确立一种可扩展的签名/签字数据的数据记录交换格式及符合性测试方法。
- 第 8 部分:指纹骨架数据。目的在于确立一种可扩展的指纹骨架的数据记录交换格式及符合性测试方法。
- 第 9 部分:血管图像数据。目的在于确立一种可扩展的血管图像数据的数据记录交换格式及符合性测试方法。
- 第 10 部分:手形轮廓数据。目的在于确立一种可扩展的手形轮廓数据的数据记录交换格式及符合性测试方法。
- 第 11 部分:处理过的签字/签名动态数据。目的在于确立一种可扩展的处理过的签字/签名动态数据的数据记录交换格式及符合性测试方法。
- 第 12 部分:脸型特性数据。目的在于确立一种可扩展的脸型特性的数据记录交换格式及符合性测试方法。
- 第 13 部分:声音数据。目的在于确立一种可扩展的声音的数据记录交换格式及符合性测试方法。
- 第 14 部分:DNA 数据。目的在于确立一种可扩展的 DNA 的数据记录交换格式及符合性测试方法。
- 第 15 部分:掌纹图像数据。目的在于确立一种可扩展的人体掌纹图像的数据记录交换格式及符合性测试方法。
- 第 16 部分:全身图像数据。目的在于确立一种可扩展的全身图像的数据记录交换格式及符合性测试方法。
- 第 17 部分:步态图像序列数据。目的在于确立一种可扩展的步态图像序列的数据记录交换格式及符合性测试方法。

人脸图像已被广泛用于验证个人身份,包括人工检查,以及计算机自动人脸识别。在这些使用人脸图像进行个人身份验证的应用中,需要一种可交换的数字人脸图像数据格式标准,以实现互操作性。这种互操作性是很必要的,它的典型应用场景是电子护照系统,在该系统中存储了人脸图像,以用于包括自动边境控制的多种目的。

为了规范这种互操作性,国际标准组织 ISO/IEC 于 2006 年编制发布了第一代人脸图像数据交换格式标准 ISO/IEC 19794-5:2006《生物特征识别数据交换格式 第 5 部分:人脸图像数据》,该标准已经转化为我国推荐性国家标准 GB/T 26237.5—2014。2011 年,ISO/IEC 在对 ISO/IEC 19794-5:2006 标准修订更新的基础上,发布了第二代人脸图像数据交换格式标准 ISO/IEC 19794-5:2011,第二代标准(ISO/IEC 19794-5:2011)在第一代标准(ISO/IEC 19794-5:2006)的基础上,新增了一些新的数据元素,譬如与人脸图像质量相关的元素,目前 ISO/IEC 19794-5:2011 标准已经被转化为我国推荐性国家标准 GB/T 26237.5—2023。

基于 ISO/IEC 19794 系列标准整体设计上的局限性,ISO/IEC 19794-5:2006 与 ISO/IEC 19794-5:2011 并不兼容,这给适用于 ISO/IEC 19794-5:2006 的产品,拓展到支持 ISO/IEC 19794-5:2011 带来了障碍。

为了避免未来出现兼容性问题,ISO/IEC 组织编写了第三代人脸图像数据交换格式标准,该标准放弃了进一步修订更新 ISO/IEC 19794-5 标准的策略,而是进行了重新设计,标准名称为 ISO/IEC 39794-5《信息技术 可扩展的生物特征识别数据交换格式 第 5 部分:人脸图像数据》,并于 2019 年发布。

本文件旨在为需要交换人脸图像数据的人脸识别应用系统,提供通用的可扩展的人脸图像数据格式。典型应用有:

- 人脸生物特征自动验证(一对一比对)和辨识(一对多比对);
- 通过将数据主体与人脸图像进行比对,对生物特征声称进行人工验证,包括检查具有足够细节的人脸图像。

除了数据格式之外,本文件还规定了特定应用场景的基本要求,包括场景限制、拍摄参数要求和数字图像属性,如图像空间采样率、图像大小等。这些应用场景的基本要求在附录 D 中规定。

本文件提出了一种可前后兼容的方式来维护未来扩展的机制。这将意味着解析器能够读取数据记录、并理解比解析器开发得更早、同期或较新的标准版本格式化的数据项。基于这种机制,未来扩展新增的所有数据项,都不会中断解析过程。但是在解析过程中,这些新的数据可被忽略。未来,基于本文件更新的版本,将至少包括先前版本的必要数据项。

本文件不支持 3D 编码类型中的 3D 点云映射图像和深度图像。

# 信息技术 可扩展的生物特征 识别数据交换格式 第 5 部分:人脸图像数据

## 1 范围

本文件:

- 规定了用于表示人脸图像数据的通用可扩展数据交换格式,一种是基于 ASN.1 中可扩展规范的已标记二进制数据格式,另一种是基于 XSD(XML 模式定义)的文本数据格式,两者能够存储相同的信息;
- 给出了相应的人脸图像数据记录内容的示例;
- 提出了典型应用场景中获取数据的最低要求、推荐方法和最佳实践;
- 描述了针对可扩展格式的人脸数据的符合性测试方法、测试断言和测试流程。

本文件适用于生物特征识别厂商在存储、记录和传输环节进行生物特征识别数据交换。同时适用于检测机构、最终用户以及生物特征识别厂商进行符合性测试。

## 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。

ISO/IEC 2382-37 信息技术 词汇 第 37 部分:生物特征识别(Information technology—Vocabulary—Part 37:Biometrics)

注:GB/T 5271.37—2021 信息技术 词汇 第 37 部分:生物特征识别(ISO/IEC 2382-37:2017,MOD)。

ISO/IEC 8824-1 信息技术 抽象语法记法一(ASN.1) 第 1 部分:基本记法规范[Information technology—Abstract Syntax Notation One(ASN.1)—Part 1:Specification of basic notation]

注:GB/T 16262.1—2006 信息技术 抽象语法记法一(ASN.1) 第 1 部分:基本记法规范(ISO/IEC 8824-1:2002,IDT)。

ISO/IEC 8825-1 信息技术 ASN.1 编码规则 第 1 部分:基本编码规则(BER)、正则编码规则(CER)和非典型编码规则(DER)规范 [Information technology—ASN.1 encoding rules—Part 1: Specification of Basic Encoding Rules(BER),Canonical Encoding Rules(CER)and Distinguished Encoding Rules(DER)]

注:GB/T 16263.1—2006 信息技术 ASN.1 编码规则 第 1 部分:基本编码规则(BER)、正则编码规则(CER)和非典型编码规则(DER)规范(ISO/IEC 8825-1:2002,IDT)。

ISO/IEC 10918-1 信息技术 连续色调静态图像的数字压缩及编码 第 1 部分:要求和指南(Information technology—Digital compression and coding of continuous-tone still images—Part 1: Requirements and guidelines)

注:GB/T 17235.1—1998 信息技术 连续色调静态图像的数字压缩及编码 第 1 部分:要求和指南(ISO/IEC 10918-1:1994,IDT)。

ISO/CIE 11664-2 色度学 第 2 部分:CIE 标准光源(Colorimetry—Part 2:CIE standard illumi-