



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 29268.4—2012/ISO/IEC 19795-4:2008

---

## 信息技术 生物特征识别性能测试和报告 第4部分：互操作性性能测试

Information technology—Biometric performance testing and reporting—  
Part 4: Interoperability performance testing

(ISO/IEC 19795-4:2008, IDT)

2012-12-31 发布

2013-06-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国国家标准化管理委员会

## 目 次

前言 .....	III
引言 .....	IV
1 范围 .....	1
2 标准符合性 .....	1
3 规范性引用文件 .....	1
4 术语和定义 .....	2
5 缩略语 .....	5
6 目标 .....	5
6.1 范围 .....	5
6.2 目标应用 .....	8
6.3 目的 .....	10
7 度量 .....	11
7.1 概述 .....	11
7.2 品质因数 .....	12
7.3 互操作性矩阵 .....	13
7.4 专用性能 .....	15
8 测试执行 .....	16
8.1 测试结构 .....	16
8.2 样本数据 .....	16
8.3 符合性测试 .....	18
8.4 sBDBs 的限制 .....	18
8.5 组件 .....	19
8.6 计划决策 .....	21
8.7 博弈的预防和检测 .....	24
8.8 测试程序 .....	26
9 互操作性矩阵的说明 .....	27
9.1 互操作子系统的判定 .....	27
9.2 关于先前认证产品的互操作性 .....	31
9.3 整体的充分性 .....	33
附录 A (资料性附录) 充分性和/或互操作性性能测试程序 .....	34
附录 B (资料性附录) 互操作性测试实例 .....	39
参考文献 .....	42

## 前 言

GB/T 29268《信息技术 生物特征识别性能测试和报告》分为下列 7 个部分：

- 第 1 部分：原则与框架；
- 第 2 部分：技术与场景评价的测试方法；
- 第 3 部分：模态特定性测试；
- 第 4 部分：互操作性性能测试；
- 第 5 部分：生物特征识别门禁系统的场景评价；
- 第 6 部分：性能评价的测试方法；
- 第 7 部分：卡上生物特征识别比对算法测试。

本部分为 GB/T 29268 的第 4 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分使用翻译法等同采用国际标准 ISO/IEC 19795-4:2008《信息技术 生物特征识别性能测试和报告 第 4 部分：互操作性性能测试》。

与本部分中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下：

- GB/T 26237.2—2011 信息技术 生物特征识别数据交换格式 第 2 部分：指纹细节点数据 (ISO/IEC 19794-2:2009, NEQ)
- GB/T 26237.3—2011 信息技术 生物特征识别数据交换格式 第 3 部分：指纹型谱数据 (ISO/IEC 19794-3:2009, MOD)
- GB/T 28826.1—2012 信息技术 公用生物特征识别交换格式框架 第 1 部分：数据元素规范 (ISO/IEC 19785-1:2006, MOD)

请注意本部分的某些内容可能涉及专利。本部分的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本部分由全国信息技术标准化技术委员会(SAC/TC 28)提出并归口。

本部分起草单位：中国电子技术标准化研究院、北京计算机技术及应用研究所。

本部分主要起草人：袁理、冯敬、霍红文、耿力、穆森、王子亨、金倩、乔申杰、王里晴、郑小媛、刘文莉。

## 引 言

ISO/IEC 19794《信息技术 生物特征识别数据交换格式》已经为生物特征数据的可互操作交换奠定了基础。该标准通过定义图像、信号、特征数据的开放性容器,并限制样本的某些特性,同时要求实施方能够处理所有可能的生物特征样本集的某一个受限子集,从而提高其互操作性性能。上述样本符合在指纹图像中嵌入压缩进程数据的模板标准 ISO/IEC 19794-2 和 ISO/IEC 19794-8。只有同种格式的样本(其中一些样本定义在 ISO/IEC 19794 的同一部分)才能互换。

在 ISO/IEC JTC 1/SC 37 数据交换标准公示前,因为专用实例是重要的、专用的、具备知识产权的过程产物,所以通常认为专用模板可以比任何可能的标准提供更好的识别性能。对于新兴标准是否可以胜任的疑问是:它们的编码数据(特征、图像等)表示是否能够达到与专用解决方案相比的匹配准确性。

第二点,互操作性,出现在以下应用中,其标准数据是由不同机构和系统产生并匹配的。如果一个公司的特征提取子系统处理采集样本,以生成与 ISO/IEC 19794- $\times$ 相应的实例,那么其他公司的比对子系统能获得原公司自身的比对子系统所拥有的性能吗?再一个问题是第三方公司能否成功地识别出两个不同来源的注册样本和用户样本。

本部分定义测试,以详细说明由已成为标准格式的生物特征数据的绝对性能、充分性和互操作性,特别是 ISO/IEC 19794 各个部分的标准。但是本标准因通常引用交换格式,仅引用黑盒子的生成和使用,因此还适用于其他的开放性标准。按上述方法推出一个结论,即测试的成功是建立在低层数据元素和数值的准确性和适合性的基础之上,例如:符合各自的标准。因此,要求符合性测试作为测试的主要部分。这是由引用标准中正式的、已出版发行的符合性测试或轮廓获得。例如,ISO/IEC 19794-5 人脸部分的互操作性性能测试可能引用其标记图像的应用轮廓,而标记图像反之可能要依赖 ISO/IEC 15444-1。

本部分包括以下三种类型的测试:

- 在线:场景测试,即志愿者注册供方产品,随后使用供方的验证或辨识工具进行真实和假冒尝试;
- 离线:技术测试,即采集样本的存档集,不必刻意按照模拟特定应用的操作条件收集,而是输入给供方的注册、验证或辨识产品,以进行真实和假冒尝试;
- 混合:即样本集是在试图模拟特定应用的操作条件下在线收集的,之后再行离线处理。

在每种情况下,互操作性测试都需要嵌入标准交换格式样本的多供方生成、交换和比对。若生物特征识别采集装置、和/或与装置交互作用的对象被认为对预期应用的可互操作性性能有实际影响时,适合使用从现场人群收集的在线测试。若典型样本集已可用(例如,出入证照片是可以转换成 ISO/IEC 19794-5 的标识实例)时,适合使用离线测试。若收集的典型数据既不实际又不对特定子系统的互操作性性能起决定作用时,离线测试可能适用,例如:特征提取和/或特征比对。

在所有测试中,互操作性测试必须在一个或多个产品中注册对象,并在一个或多个其他产品上验证或辨识。宜包括将事务作为自身(本人试验)和作为一个或多个其他人群(假冒者试验)的对象。如果有足够大的人群,则能使用不相关的假冒者人群。由于需要多种产品和假冒尝试时,在线测试变得比较繁重,而混合测试和离线测试允许进行零效欺骗尝试。

在互操作性性能测试中,标准生物特征数据块(BDBs)的生成器  $J$  适用于由混合测试或离线测试收集的样本。在各子系统都符合 ISO/IEC 19794-2 的情况下,对标准 BDBs 使用比对子系统  $K$ ,直到完成  $KJ^2$  验证或辨识试验。其中,BDB 可以是图像、信号,或标准模板。标准交换格式允许的可选编码宜完

全详细,该编码可能通过规范性引用某个 ISO/IEC 24713-1 轮廓获得。如果问题中的格式是图像,则将其使用其后续的内部模板(通常是专用的),但这种形式应归类于在给定格式的两个实例之间进行黑盒比对的概念中。

本部分提出的测试是与 ISO/IEC 19794-× 中各项特定生物特征识别格式相关联的互操作性的一般性原则。

# 信息技术 生物特征识别性能测试和报告

## 第 4 部分:互操作性性能测试

### 1 范围

GB/T 29268 的本部分规定了所需评估的要求:

- 与标准交换格式(SIF)相一致的样本的可用性能;
- 与 SIF 相一致的样本互换时的可用性能;
- 与 SIF 相一致的,并与专用数据格式相关的样本的可用性能;
- 通过量化与单一产品性能相对的跨产品性能所获得的 SIF 互操作性性能;
- 与一个或多个 SIF 相一致的多重采样和多模态数据的可用性能;
- 生物特征采集装置(BCD)的互操作性性能。

此外,本部分:

- 包括建立一套实现互操作的程序;
- 定义使用上述装置测试互操作性的程序;
- 给出测量互操作性性能的测试程序。

本部分适用于多供方生物特征识别系统的技术与场景评价的测试方法,其生物特征数据与交换格式标准的数据格式相一致。

此外,本部分:

- 不能为生物特征数据交换格式建立符合性测试;
- 不能为在线数据收集提供测试程序。

### 2 标准符合性

互操作性测试如果满足本部分的第 6、7、8、9 章和表 1 引用的 GB/T 29268.2 规定的要求,则符合本部分。

表 1 GB/T 29268.2 的一致性

GB/T 29268.4 测试结构	GB/T 29268.2 一致性
在线(8.2.1.3)	第 7 章(场景评价)
混合(8.2.1.4)	第 6 章和第 7 章
离线(8.2.1.2)	第 6 章(技术评价)

### 3 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是未注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 29268.1—2012 信息技术 生物特征识别性能测试和报告 第 1 部分:原则与框架(ISO/