

深圳市地方标准
《人脸特征比对检索距离函数技术规范》
(送审稿)

编制说明

一、工作简况

（一）任务来源

本标准是根据深圳市市场监督管理局《关于下达 2019 年第一批深圳市地方标准计划项目任务的通知》（深市监〔2019〕342 号）的要求安排实施的。

（二）起草单位情况

本标准由深圳市公安局视频警察支队提出，由深圳市公安局安全技术防范管理办公室归口，标准起草单位：深圳市公安局视频警察支队、深圳市智慧安防行业协会、深圳市中安测标准技术有限公司、深圳市智联安防创新研究院、华为技术有限公司、深圳市商汤科技有限公司、深圳云天励飞技术有限公司、平安科技（深圳）有限公司、杭州海康威视数字技术股份有限公司、浙江大华技术股份有限公司、深圳市捷顺科技实业股份有限公司、深圳市信义科技有限公司、盛视科技股份有限公司、厦门瑞为信息技术有限公司。

（三）背景、目的和意义

目前国内以商汤、依图、旷视、云从为代表的新兴 AI 算法厂商，以及传统安防厂商海康、大华、宇视在公安行业应用中均提出了自己的人脸识别算法，特征向量和距离函数各自遵循自有定义，这种差异化的定义造成各个层面形成碎片化分散的应用模式。

通过规范人脸提取特征值，开放互联分层解耦，实现统一化管理和大数据检索比对应用，规范从不同企业传输汇聚的特征，要求按统一的形式进行输出人脸特征编码，汇聚到管理方，满足公安业务应用，包括人脸核验、比对、布控、检索等，制定本标

准可为人脸图像特征的比对与评判提供统一的参考，对人脸样本采集规范化提供指导。

（四）主要工作过程

依据标准制定所处的工作阶段，对起草工作组成立、标准征求意见稿起草与论证等重点工作阶段的时间节点和工作内容进行详细说明。主要阶段包括：

1. 立项阶段

2019 年 1 月提交《深圳市地方标准制修订计划项目建议书》，2019 年 5 月正式获批立项。

2. 项目启动

编制组于 2019 年 8 月组织召开标准启动会，会议就标准草案的编写进行了讨论。与会人员围绕标准草案的框架和条款内容，提出了相关意见和建议。

3. 初稿撰写

编制组充分研究相关文件和相关标准，研制标准文本，内部开展多次讨论，通过不断交流、修订及补充，完善标准文本，形成标准初稿。

4. 形成征求意见稿

2019 年 11 月 7 日，编制组组织召开标准研讨会，与会代表对标准的主要内容提出了相关意见和建议，编制组对标准进行调整、修改和完善，形成征求意见稿与编制说明。

5. 征求意见阶段

为使标准的内容更加科学、合理，在深圳市智慧安防行业协会网站公开征求意见，时间为 30 天，形成《征求意见汇总处理

表》。

6. 形成送审稿

编制组根据《征求意见汇总处理表》，对标准的征求意见稿进行修改和完善，形成标准送审稿。

二、编制原则

编制组遵循“科学性、统一性、规范性”的原则。

三、标准主要内容说明

（一）范围

本文件规定了人脸特征比对检索距离函数的总体要求和技术要求。

本文件适用于人脸特征比对系统。

（二）术语和定义

本文件规定了以下术语和定义：特征向量、特征向量类型、特征向量维度、特征向量规范化、特征距离函数、乘项标量和偏置项标量。

（三）总体要求

对规范化特征距离函数应用的基本框架进行了规定，见下图。同时，规定了每张人脸图片采用的特征向量维度的相关要求，以及特征向量支持的类型。

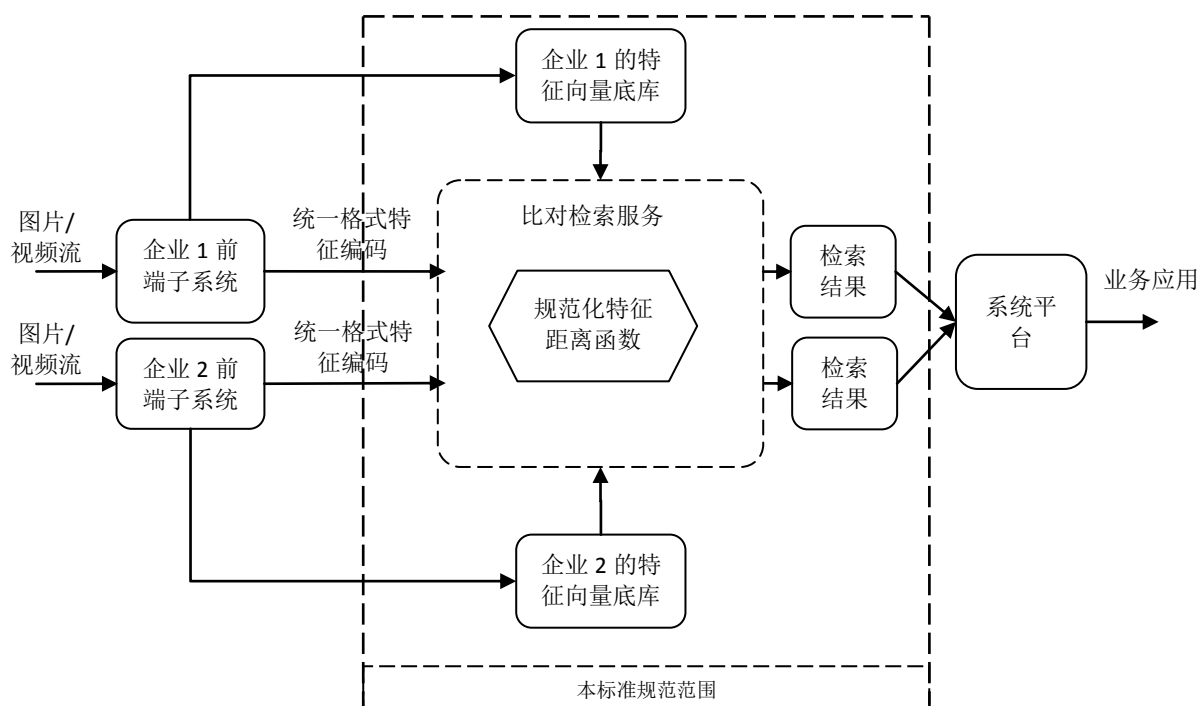


图 1 规范化特征距离函数应用基本框架示意图

（四）技术要求

本章主要对人脸特征比对检索距离函数、特征距离输出的相关内容进行了规定。

特征向量规范化可采用 L2 范数归一化，特征距离采用向量夹角的余弦值函数或欧氏距离进行定义；对于不同数据类型的特征向量，距离函数（包括余弦距离和欧氏距离）应采用统一的公式进行计算。

人脸比对接口输入为两个需要比对的特征向量，输出为特征距离；人脸检索接口输入为查询特征向量和待查询的特征向量底库，输出为特征距离最短的前 K 个人脸以及对应的特征距离。

四、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系

本文件与现行相关法律法规、规章及现行有效标准无矛盾，协调统一。

五、重大分歧意见的处理过程和依据

本文件在对征求意见进行处理的过程中，编制组成员进行了反复论证，对未采纳的意见进行相应的讨论，未出现意见分歧。

六、其他应予以说明的事项

无。