



中华人民共和国国家标准

GB/T 35678—2017

公共安全 人脸识别应用 图像技术要求

Public security—Face recognition application—
Technical requirements for face images

2017-12-29 发布

2018-07-01 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

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
公 共 安 全 人 脸 识 别 应 用
图 像 技 术 要 求

GB/T 35678—2017

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: www.spc.org.cn

服务热线: 400-168-0010

2017年12月第一版

*

书号: 155066·1-59114

版权专有 侵权必究

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中华人民共和国公安部提出。

本标准由全国安全防范报警系统标准化技术委员会(SAC/TC 100)归口。

本标准起草单位:公安部第一研究所、广州像素数据技术股份有限公司、北京旷视科技股份有限公司、北京海鑫科金科技股份有限公司、北京市商汤科技开发有限公司、宁波永发智能安防科技有限公司。

本标准主要起草人:田强、田青、宛根训、姚若光、张鑫、王贤良、张国庆、曹忠伟。

公共安全 人脸识别应用 图像技术要求

1 范围

本标准规定了公共安全人脸识别应用中人脸图像技术要求。

本标准适用于公共安全领域人脸识别应用中人脸图像的采集、检测与存储,其他领域人脸识别应用可参照使用本标准。

2 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。

GA/T 893—2010 安防生物特征识别应用术语

3 术语和定义

GA/T 893—2010 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

两眼间距 **space between two eyes**

人脸图像中用像素数量表示的两眼中心之间的距离。

3.2

灰度化 **image gray**

将彩色图像转化为灰度图像的过程。

3.3

姿态 **pose**

人脸相对于采集设备在三维空间的角度,人脸三维坐标系采用右手笛卡尔坐标系,如图 1 所示。在一幅完全正面脸的图像中,三维坐标系的原点是鼻的尖端。俯仰角(P)、水平转动角(Y)和倾斜角(R)分别指代人脸相对于空间三个方向坐标轴的旋转角度。俯仰角围绕 x 轴旋转,顺时针旋转为 x 轴正方向,逆时针旋转为 x 轴负方向;水平转动角围绕 y 轴旋转,顺时针旋转为 y 轴正方向,逆时针旋转为 y 轴负方向;倾斜角围绕 z 轴旋转,顺时针旋转为 z 轴正方向,逆时针旋转为 z 轴负方向。

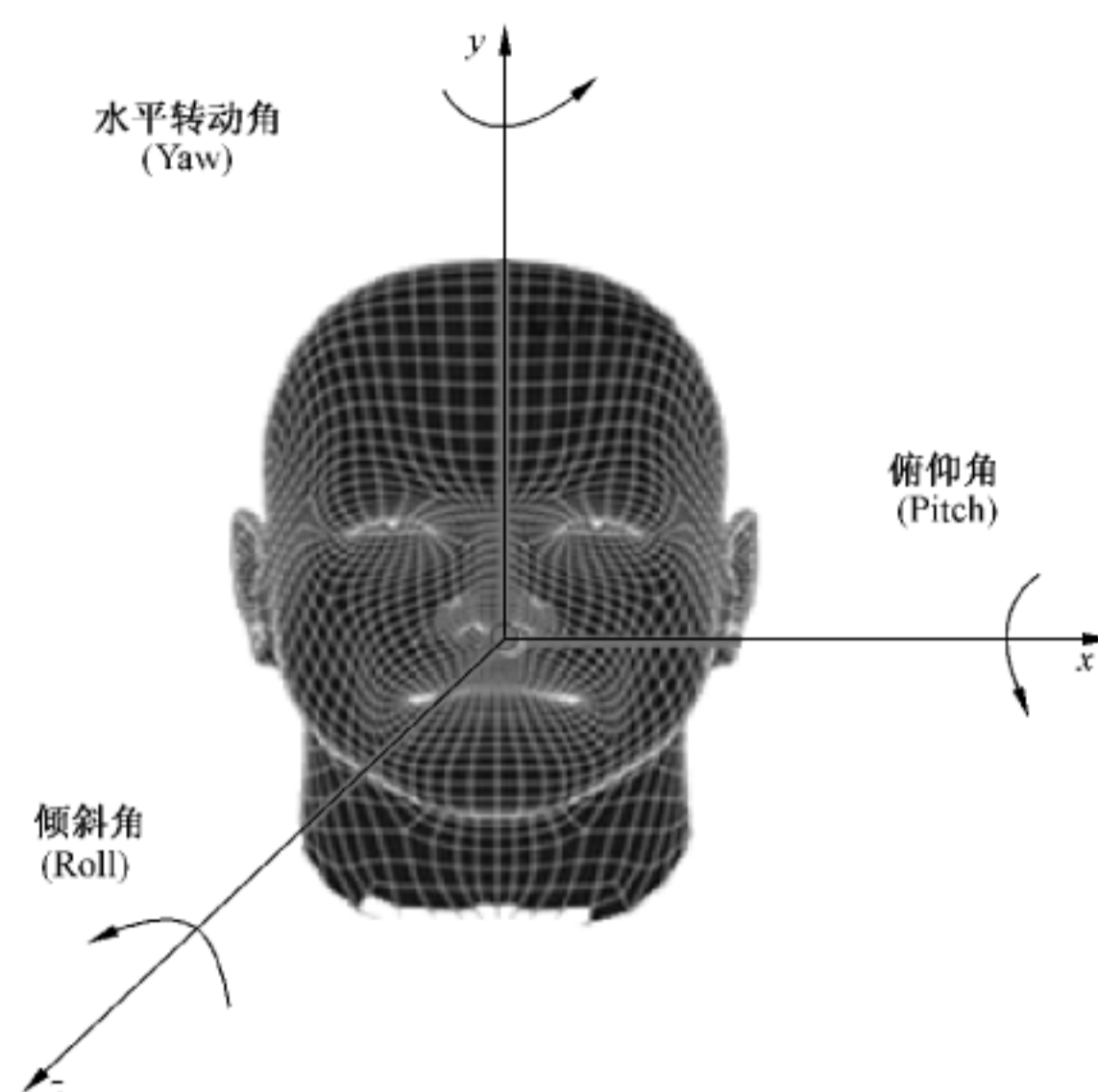


图 1 人脸的姿态

4 技术要求

4.1 注册图像

4.1.1 图像格式

人脸图像格式应为 BMP、JPEG、JPEG 2000 和 PNG 中的任一种。若图像为灰度图时,图像灰度级应为 256 级。

4.1.2 表情

中性或微笑,眼睛自然睁开,嘴唇自然闭合。

4.1.3 眼镜

眼镜框应不遮挡眼睛,镜片应无色无反光。戴粗框眼镜注册时宜采集两张图像,一张戴粗框眼镜,一张不戴眼镜。

4.1.4 遮挡

遮挡物应不遮挡眉毛、眼睛、嘴巴、鼻子及脸部轮廓。

4.1.5 两眼间距

两眼间距应大于等于 60 像素,宜大于等于 90 像素。

4.1.6 姿态

人脸水平转动角应在 $\pm 10^\circ$ 以内,俯仰角应在 $\pm 10^\circ$ 以内,倾斜角应在 $\pm 10^\circ$ 以内。

4.1.7 亮度和对比度

图像亮度均匀,对比度适中,脸部无阴影、无过曝光和无欠曝光。图像灰度化后脸部区域动态范围

在 85~200 之间。

4.1.8 脸部区域

人脸完整,轮廓和五官清晰,无浓妆,图像脸部区域应无编辑修改性处理,几何失真应小于等于 5%,运动模糊应小于等于 0.15,高斯模糊应小于等于 0.24。

4.2 识别图像

4.2.1 图像格式

人脸图像格式应为 BMP、JPEG、JPEG 2 000 和 PNG 中的任一种。若图像为灰度图时,图像灰度级应为 256 级。

4.2.2 遮挡

遮挡物应不遮挡眉毛、眼睛、嘴巴、鼻子及脸部轮廓等。

4.2.3 两眼间距

两眼间距应大于等于 30 像素,宜大于等于 60 像素。

4.2.4 姿态

人脸水平转动角应在 $\pm 30^\circ$ 以内,俯仰角应在 $\pm 20^\circ$ 以内,倾斜角应在 $\pm 30^\circ$ 以内。

4.2.5 脸部区域

人脸完整,轮廓和五官清晰,无浓妆,图像脸部区域应无编辑修改性处理,几何失真应小于等于 10%,运动模糊应小于等于 0.20,高斯模糊应小于等于 0.25。

5 图像示例

注册图像和识别图像示例参见附录 A。

附录 A
(资料性附录)
图像示例

A.1 注册图像示例

注册图像示例参见表 A.1。

表 A.1 注册图像示例

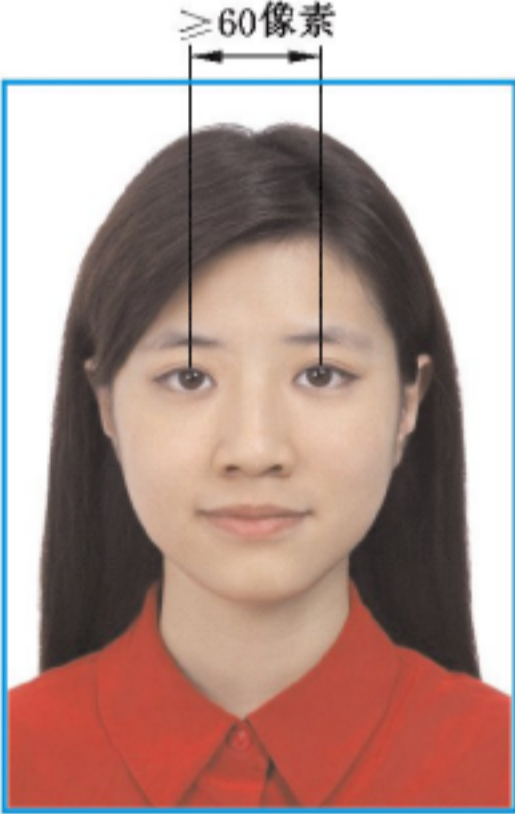


示例图像	是否合格	说明
	是	
	是	
	是	

表 A.1 (续)

示例图像	是否合格	说明
	否	人像头部在画幅中所占比例过小,两眼间距不足 60 像素
	否	光线不均匀,人像脸部出现较大反差及阴影
	否	脸部过亮,有明显光斑或高光
	否	脸部亮度不足,人像脸部过暗细节不清楚

表 A.1 (续)





示例图像	是否合格	说明
	否	闭眼
	否	眼睛未正视前方
	否	嘴巴不自然闭合
	否	俯仰角过大,超过 -10°

表 A.1 (续)

示例图像	是否合格	说 明
	否	倾斜角过大,超过 10°
	否	水平转动角过大,超过 10°
	否	脸部被印章等图案遮挡
	否	脸部被外部物体遮挡

表 A.1 (续)





示例图像	是否合格	说 明
	否	脸部被头巾遮挡
	否	不应戴有色眼镜(眼疾原因除外)
	否	眼镜框不应遮挡眼睛
	否	眼镜片上有较大面积的反光

表 A.1 (续)





示例图像	是否合格	说 明
	否	对焦不清、模糊
	否	锐化过度,人像脸部有明显噪点
	否	人脸长宽比例失真,几何失真大于5%
	否	化浓妆

表 A.1 (续)

示例图像	是否合格	说明
	否	头发遮挡眼睛及眉毛

A.2 识别图像示例

识别图像示例参见表 A.2。

表 A.2 识别图像示例

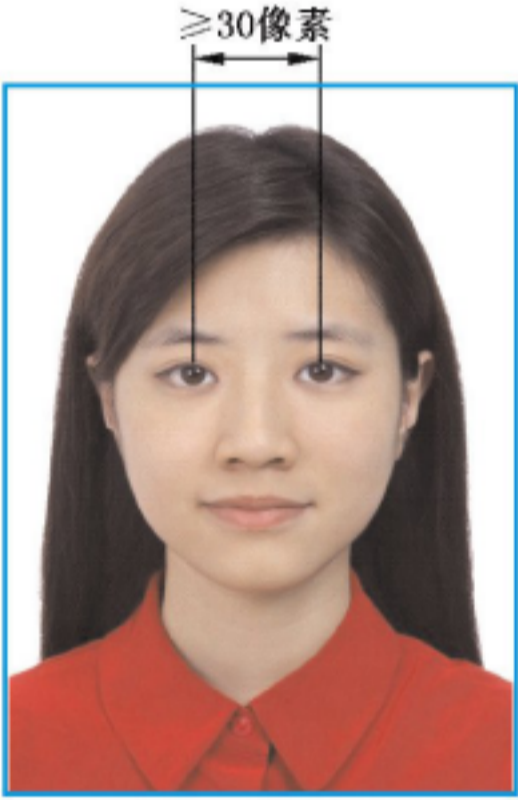

示例图像	是否合格	说明
	是	
	是	

表 A.2 (续)





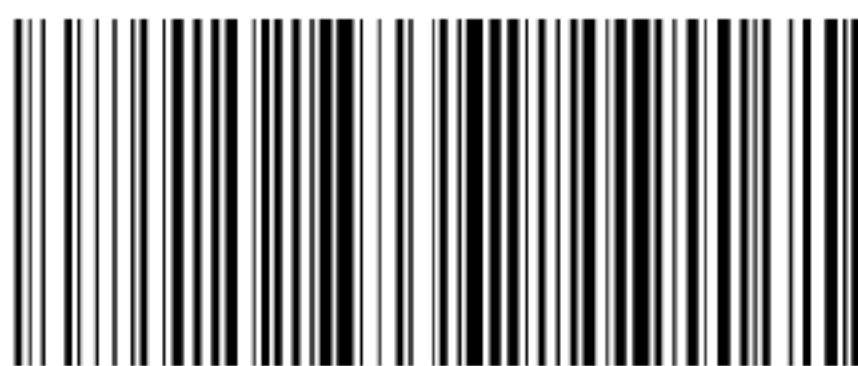
示例图像	是否合格	说 明
	是	
	否	人像头部在画幅中所占比例过小,两眼间距不足 30 像素
	否	水平转动角过大,超过 30°
	否	脸部被头巾遮挡

表 A.2 (续)

示例图像	是否合格	说 明
	否	图像模糊
	否	图像失真,几何失真大于 5%
	否	脸部不完整



GB/T 35678—2017

版权专有 侵权必究

*

书号:155066·1-59114