

T/CASME

中国中小商业企业协会团体标准

T/CASME XXXX—2023

自动化语音人脸识别跑步机控制器技术要求

Automatic voice face recognition treadmill controller technical requirements

（征求意见稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

2023 – XX – XX 发布

2023 – XX – XX 实施

中国中小商业企业协会 发布

目 次

1 范围1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 基本要求 1

5 技术要求 2

6 试验方法 3

7 检验规则 4

8 标志、包装、运输和贮存 5

9 包装、运输和贮存 5

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。

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××××提出。

本文件由××××归口。

本文件起草单位：××××

本文件主要起草人：××××

自动化语音人脸识别跑步机控制器技术要求

1 范围

本文件规定了自动化语音人脸识别跑步机控制器技术要求的术语和定义、基本要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存技术内容。

本文件适用于自动化语音人脸识别跑步机控制器。

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。

- GB/T 191 包装储运图示标志
- GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划
- GB/T 14536.1 家用和类似用途电自动控制器 第1部分：通用要求
- GB/T 16915.2 家用和类似用途固定式电气装置的开关 第2-1部分：电子开关的特殊要求
- GB/T 19678.1 使用说明的编制构成、内容和表示方法 第1部分：通则和详细要求
- GB/T 21023 中文语音识别系统通用技术规范
- GB/T 26572 电子电气产品中限用物质的限量要求
- GA/T 922.2 安防人脸识别应用系统 第2部分：人脸图像数据
- SJ/T 11608 人脸识别设备通用规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

人脸识别 face recognition

控制器会通过摄像头收集用户的面部图像，并使用人脸识别算法来进行面部特征提取和比对，以确定用户的身份。通过人脸识别定义，控制器可以实现个性化的用户设置、用户身份认证和权限控制等功能。

3.2

控制器 controller

负责控制和管理跑步机运行的设备或系统。在该系统中，控制器通过语音指令进行控制，同时还利用人脸识别技术来识别用户身份和获取相关信息。

4 基本要求

4.1 设计开发

- 4.1.1 应根据用户需求和功能要求设计合理的控制器系统。
- 4.1.2 宜采用先进的控制算法和技术，实现精准的速度和坡度控制，提供良好的运动体验。
- 4.1.3 可根据产品特性和市场需求，灵活选择合适的控制器硬件平台，如微控制器、FPGA 等。
- 4.1.4 应具备完善的保护机制，可监测和处理异常情况，如过载保护、过热保护等。
- 4.1.5 宜提供丰富的运动模式和可调节的参数设置，满足不同用户的运动需求和个性化偏好。
- 4.1.6 可支持用户友好的界面设计，包括清晰的显示、简洁的按键布局和易于理解的操作逻辑。
- 4.1.7 应考虑控制器的节能设计，尽量减少功耗，并具备休眠或待机功能。
- 4.1.8 宜支持与外部设备的通信接口，如蓝牙、Wi-Fi 等。

4.2 材料

- 4.2.1 宜选择质量可靠、经过认证的原材料和零件。
- 4.2.2 可根据控制器的功能和设计要求，选择适当的材料和零件，如塑料、金属、电子元件等。
- 4.2.3 应考虑原材料和零件的耐磨损、耐高温、耐腐蚀等特性。
- 4.2.4 产品 PCB 板材、塑料外壳中限用物质的含量应符合 GB/T 26572 的要求。

4.3 工艺和设备

- 4.3.1 应选用先进、高效的生产设备和工艺技术。
- 4.3.2 宜选择适用于控制器生产过程的自动化和智能化设备。
- 4.3.3 可根据控制器的生产规模和产能需求，合理配置生产线和工艺设备。
- 4.3.4 应考虑工艺设备的可靠性和稳定性，生产过程中的工艺参数和产品质量应稳定。

5 技术要求

5.1 外观

- 5.1.1 应采用简洁、现代的外观风格，与跑步机整体设计风格协调一致。
- 5.1.2 宜选用耐用、易于清洁的材料，以确保外观质量和长期使用的可靠性。
- 5.1.3 控制器的表面及结构件不应有锈蚀、碰伤、划痕、变形和涂覆层剥落，紧固件连接应牢固。
- 5.1.4 线路板上的元件不应有虚焊、桥接、锡渣，元件排列应整齐。
- 5.1.5 线路板不应有凹陷、裂痕、毛边等缺陷。

5.2 技术要求

5.2.1 人脸注册

控制器应能注册人脸，且满足单个用户注册多张人脸图像的需求。人脸可来自不同的图像源，如：实时视频、录像视频、相片等。从开始录入人脸图像到注册完毕，单个用户的注册时间应 $\leq 20s$ 。

5.2.2 人脸识别

控制器如果已经有人脸图像注册成果，则输入待识别人脸图像时，应能给出识别结果。人脸图像满足GA/T 922.2的要求，设备的错误接受率应 $\leq 0.2\%$ ，正确识别率应 $\geq 97\%$ 。

5.2.3 人脸删除

控制器应能对已注册的用户和人脸图像进行删除操作。

5.2.4 人脸查询

控制器应能对已注册的用户和人脸图像进行查询操作。

5.2.5 指示/显示

控制器应能通过显示装置显示设备的状态。

5.2.6 通信功能

控制器应具备通讯接口，以实现控制器和其他设备的通信。

5.2.7 语音输入

语音识别系统对于大于0.2s的汉语普通话语音在SNR大于15dB的背景环境条件下应能作出灵敏的反应。

5.2.8 语音识别率

按照GB/T 21023中4.7表述要求给出语音识别系统的技术指标，在15dB使用背景环境下，声音检测识别类系统中错误率应 $\leq 20\%$ 。

5.2.9 紧急停止

控制器应具有紧急停止功能，按下紧急/安全停止开关后，在3s-5s时间范围内控制器电压输出应小于0.5V。

5.2.10 防触电保护

应符合GB/T 14536.1的要求。

5.2.11 过流保护

控制器应能够承载模拟10A保险丝30min的异常电流。

5.2.12 保护组件

智能控制终端的设计应确保外部通信信号（数据或电源需求）不会无意地覆盖2型动作控制终端的操作参数，也不会干扰控制任何保护功能。

5.2.13 最大泄漏电流

易触及的金属部位和金属箔的最大泄漏电流不应超过0.5mA。

5.2.14 发热

应符合GB/T 14536.1的要求。

6 试验方法

6.1 外观要求

外观目测检测。

6.2 功能要求

6.2.1 人脸注册

应按照SJ/T 11608的规定进行试验。

6.2.2 人脸识别

应按照SJ/T 11608的规定进行试验。

6.2.3 人脸删除

应按照SJ/T 11608的规定进行试验。

6.2.4 人脸查询

应按照SJ/T 11608的规定进行试验。

6.2.5 指示/显示

应按照SJ/T 11608的规定进行试验。

6.2.6 通信功能

应按照SJ/T 11608的规定进行试验。

6.2.7 语音输入

应按照GB/T 21023的规定进行试验。

6.2.8 语音识别率

应按照GB/T 21023的规定进行试验。

6.2.9 紧急停止

控制器在180V电压输出正常工作状态下，按下紧急/安全停止开关，监测最大电压输出降至0.5V的时间。

6.2.10 防触电保护

应按照GB/T 14536.1的规定进行试验。

6.2.11 过流保护

应按照GB/T 16915.2的规定进行试验。

6.2.12 保护组件

应按照GB/T 14536.1的规定进行试验。

6.2.13 最大泄漏电流

应按照GB/T 14536.1的规定进行试验。

6.2.14 发热

应按照GB/T 14536.1的规定进行试验。

7 检验规则

7.1 检验分类

检验分为出厂检验和型式检验。

7.2 抽样

应按 GB/T 2828.1 的规定，采取同批同质随机抽样的方式进行抽样。

7.3 出厂检验

7.3.1 所有产品应进行出厂检验，检验合格后附产品合格证后方可出厂。

7.3.2 出厂检验项目应符合表 1 的规定。

7.4 型式检验

有下列情况之一时，应进行型式检验：

- 新开发的产品或老产品转厂生产时；
- 正常生产后，原料、结构、工艺等有重大改变，可能影响产品性能时；
- 产品停产一年以上后恢复生产时；
- 长期停工停产时；
- 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- 各级质量监督机构要求进行型式检验时。

7.5 判定规则

7.5.1 产品检验结果中有一项不符合要求时，应重新从同批产品中抽取加倍量的样品进行复检。

7.5.2 复检合格，应判定该批产品合格；复检仍不合格，应判定该批产品不合格。

表 1 检验项目

序号	检验内容			检验方式	
	检验项目	技术要求	试验方法	出厂检验	型式检验
1	外观	5.1	6.1	—	√
2	人脸注册	5.2.1	6.2.1	√	√
3	人脸识别	5.2.2	6.2.2	√	√
4	人脸删除	5.2.3	6.2.3	√	√
5	人脸查询	5.2.4	6.2.4	√	√

6	指示/显示	5.2.5	6.2.5	√	√
7	通信	5.2.6	6.2.6	√	√
8	语音输入	5.2.7	6.2.7	√	√
9	语音识别率	5.2.8	6.2.8	√	√
10	紧急停止	5.2.9	6.2.9	√	√
11	防触电保护	5.2.10	6.2.10	√	√
12	过流保护	5.2.11	6.2.11	√	√
13	保护主件	5.2.12	6.2.12	√	√
14	最大泄露电流	5.2.13	6.2.13	√	√
15	发热	5.2.14	6.2.14	√	√
注：“√”为必检项目，“—”为可选项目。					

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

产品包装或合格证应有产品标签信息，信息包括以下内容：

- 生产厂名称或商标；
- 产品名称、型号、批号；
- 生产日期及生产地点；
- 使用和贮存注意事项；
- 警示语；
- 执行标准编号；
- 质量检验合格证明。

8.2 警示标志

- 8.2.1 应有醒目的专用警示牌，且应牢固、耐用。
- 8.2.2 警示标志应包括下列内容：
- 使用交流电的设备应安全接地；
 - 使用前应仔细阅读使用说明书。

8.3 使用说明书

- 8.3.1 使用说明书的编写应符合 GB/T 19678.1 的规定。
- 8.3.2 除警示标志的内容外，说明书还应包含下列内容：
- 结构；
 - 主要技术参数；
 - 设备操作说明；
 - 安装说明；
 - 常见故障和排除方法。

9 包装、运输和贮存

9.1 包装

- 9.1.1 应符合 GB/T 191 的规定。
- 9.1.2 应牢固地固定在包装箱体内，附件、备件、工具应固定在包装箱内空隙处。
- 9.1.3 随机文件应用塑料袋封装，放入包装箱内，在包装箱外相应部位上注明“箱内装有随机文件”字样。
- 9.1.4 随机文件应至少包括：
- 装箱单；
 - 使用说明书；
 - 出厂检验合格证书。

9.2 运输

- 9.2.1 装卸货时，应轻装轻卸。
- 9.2.2 产品在运输时不应装在敞开的船舱和车厢中，中途转运时不应存放在露天仓库中。
- 9.2.3 产品在运输过程中应避免暴晒、泄漏、剧烈震动、抛掷、重压、雨淋或液体物质的淋湿与机械损伤。

9.3 贮存

- 9.3.1 应贮存在通风、干燥的库房中，包装箱应距地面宜为 1m。
 - 9.3.2 贮存环境温度宜为 0℃~40℃、相对湿度为 10%~80%。
 - 9.3.3 产品存放超过 6 个月，应重新检验，检验合格后方可出厂。
 - 9.3.4 仓库内不应与各种有害气体、易燃、易爆的化学品接触。
 - 9.3.5 产品严禁与有毒有害、酸、碱及其他腐蚀性物质同仓库贮存。
-