

附件

船员办证信息远程采集技术标准及要求

1 信息采集一体机

1.1 设备形态要求

信息采集一体机集成指纹仪、签名板、身份证读卡器、采集电脑、摄像头等硬件设备，同时提供独立操作系统，是采集设备与采集软件集成的一体化设备。

设备支持在线与离线两种上报方式，上报的数据需与生物特征信息采集平台外网对接，为了保证上报数据的完整性、保密性、抗抵赖性，通过信息采集一体机上报的数据需要采用数字签名、数据加密等技术；平台接收到数据后，进行解密及验证签名。

生物特征信息采集一体机需具备如下特性：

1. 支持身份证自动扫描；
2. 配备双摄像头，一个用于申请资料拍照，一个用于现场照片取证；
3. 操作端屏幕为全面触控屏，尺寸不小于 8 寸；
4. 配备 USB 接口不得少于 6 个；

5. 指纹采集模块即可嵌入单指采集模块、又可支持四指采集模块；
6. 配备可扩展电池仓；
7. 集成的指纹仪符合 GA/T625-2010，GA/T626.1-2010，GA/T626.2-2010，GA/T866-2010 技术标准。

1.2 场地部署要求

设备部署环境要求如下：

序号	项目	说明
1	电源	采集点现场需要配备 220V 标准电压的插座
2	网络	采集一体机需联网上传数据，要求采集点具备互联网上网环境，并能提供接入互联网环境的网口和网线
3	场地	生物特征采集一体机尺寸不大于 470mm（长）*350mm（宽）*140mm（高），因此需要一个至少长宽大于 470mm*350mm 的柜台用于放置一体机设备
4	人员	现场采集需配备采集辅助人员，指导帮助船员现场拍照、采集指纹和签名，并审核采集的船员信息。

1.3 核心技术标准

信息采集一体机的核心技术标准包括“指纹技术标准”和“签名技术标准”相关内容，详细说明如下：

1.3.1 指纹技术规范

从“图像标准”、“环境光线及采集速率要求”、“指纹采集要求”等方面进行描述。

1.3.1.1 图像标准

1. 图像像素数

图像像素：640 像素×640 像素。

2. 图像中心偏差

图像中心与采集窗口的中心偏差：X、Y 方向均 ≤ 15 像素点。

3. 图像分辨率

图像分辨率：500dpi，允许误差为 $\pm 1\%$ 。

4. 图像灰度级

图像灰度级：256 级。

5. 图像背景灰度不均匀度

图像背景灰度不均匀度 $\leq 10\%$ 。

6. 灰度动态范围

灰度动态范围 ≥ 180 级。

7. 图像疵点

单指指纹图像中心 600 像素点×600 像素点区域内，应不含直径大于 3 个像素点的疵点，在整个图像区域内直径不大于 2 个像素点的疵点应不超过 10 个。

8. 指纹有效图像尺寸

指纹有效尺寸：32.5mm×32.5mm，允许误差为 ± 0.4 mm。

9. 指纹采集窗口尺寸

指纹采集窗口尺寸： $\geq 34.4\text{mm} \times 34.4\text{mm}$ 。

1.3.1.2 环境光线及采集速率要求

1. 光照要求

采集面上环境光不大于 300Lx 时应能正常采集指纹图像。

2. 采集速率值

采集速率至少 15 帧/秒。

1.3.1.3 指纹采集要求

1. 采集方式

电子海员证的指纹信息采集允许采用下列方式：

指纹仪采集被采集者指纹。

采集一体机采集被采集者指纹。

2. 采集图像的质量

图像像素：640 像素 \times 640 像素。

3. 对被采集者

需采集 2 枚被采集者指纹信息，指纹采集按照先右手后左手的顺序轮流进行。手指优先顺序为：拇指、食指、中指、环指和小指。

被采集者采集指纹应为右手拇指和左手拇指。每根手指采集三次，两两比对合格后，选用图像质量最高的指纹图片。

4. 采集指纹评分标准

采集指纹的质量应满足移民局边检查验需要，采集的指纹评分不低于移民局边检要求。

1.3.1.4 指纹兼容性要求

要求能兼容国际民航组织（ICAO）对指纹采集标准的要求。

1.3.2 签名技术规范

1.3.2.1 图像处理标准

1. 图像处理的缩放

对采集原始图像允许使用放大或缩小处理，缩放时应该保持原始签字的长宽比例。

2. 定位

图像的有效签字区需要处理为与电子海员证 MRZ 平行的形式。

3. 裁切

应该对图像进行裁切处理，尽可能只保留有效签字区，但应该避免裁切有效签字区或将对有效签字区的裁切减少到最小程度。

4. 边界

不允许使用边界或边框为原始签字添加轮廓。

5. 颜色

允许使用增加对比度的方式使签字信息与背景形成明显的对比。

6. 背景

图像背景必须处理为白色或透明。

7. 图像存储格式

图像可以使用 JPEG 或 PNG 格式进行存储。

8. 签名图片的高度和宽度

签名图片高度不大于 37mm, 签名图片宽度不大于 37mm。

9. 签名图片的比例标准

签名图片的宽高比例为 5: 2。

1.3.2.2 签名采集要求

1. 采集方式

电子海员证的手写签名信息采集允许采用下述方式:

被采集者在手写签名板上使用签字笔书写。

2. 采集图像的质量

手写签名板的分辨率不小于 300DPI。

采集图像的有效签字区像素数的最小值长和宽均不少于 35 像素。

3. 对被采集者

被采集者在电子海员证签发机关现场使用签名数位板采集签名图片, 被采集者签名时, 应横向书写, 要求被采集者使用不折行方式进行签名, 允许被采集者使用非汉字进行签名。

1.3.2.3 签名兼容性要求

要求能兼容国际民航组织 (ICAO) 对签名采集的要求。

1.4 输出数据格式要求

将采集的指纹、签名、上传的照片及人员的基本信息通过指定的格式要求封装, 并对封装后的数据进行指定方式的签名及加

密后输出，封装后的输出格式满足生物特征信息采集平台的数据接收要求。

2 智能自助照相设备

2.1 设备形态要求

智能自助照相设备为申请人提供证件照片的自助采集服务，集成专用软件、二代身份证阅读器、触摸屏、条码打印、灯光系统、环保节能等功能模块，操作简单、使用方便、高效节能、节约空间、便于维护。

智能自助照相机为集自助拍摄、照片检测、照片处理、实时上传生物特征信息采集一体机的智能化自助摄影设备。船员可通过摄影亭自助拍摄海员证照片并上传至生物特征信息采集平台，使用照片回执即可办理海员证后续流程。

智能自助照相机需具备如下特性：

1. 自动扫描身份证信息；
2. 能够直接与生物特征信息采集平台进行无缝对接，确保检测算法完全一致；
3. 采集的照片可完全满足海员证制证用数字相片技术要求；
4. 采集检测算法与 ICAO 标准中关于照片采集的规范对接，算法可靠；
5. 可按系统配置，至少进行 2 次或多次拍摄，被采集人可选择最优照片进行制证；
6. 镜头自动调节：系统识别人脸位置，自动调整镜头高度。

2.2 场地部署要求

具备建设采集点环境的单位要求如下：

序号	项目	说明
1	电源	采集点现场需要配备 220V 标准电源
2	网络	智能自助照相设备应与生物特征采集一体机联网互通，实现采集信息的上传
3	场地	智能自助照相机尺寸不大于 1400mm（长）*1000mm（宽）*2000mm(高)，重量不超过 160kg，落地式安装
4	人员	智能自助照相机可以实现完全自助式操作界面，无需配备专门的操作人员。

2.3 核心技术标准

2.3.1 一般要求

1. 申领人 6 个月内拍摄的正面免冠彩色数字照片，人像清晰、表情自然、无明显畸变。
2. 眼睛正视镜头。眉、眼、鼻、口、脸、额、两耳轮廓及痣、胎记、疤痕等完整清晰、不被头发遮盖，双唇自然闭合。
3. 国家公职人员不着制式服装，女士不穿低胸、高领或吊带衣服，不着与背景颜色相近的服装。
4. 常戴眼镜者应佩戴眼镜，镜框不能遮挡眼睛，镜片无反光，不要佩戴粗框眼镜，有色眼镜或有色隐形眼镜（医疗需要除外）。

5. 不佩戴头饰、耳环、项链等饰品。
6. 因宗教原因须戴头巾者，眉、眼、鼻、口、脸、两耳轮廓必须清楚呈现。
7. 光照均匀，无明显反差，没有高光或红眼。
8. 不得对照片进行修改，不得使用合成照片。

2.3.2 背景要求

照片背景须为纯白色。

2.3.3 颜色模式

24 位 RGB（红绿蓝）真彩色，亮度适当，色彩自然。

2.3.4 照片规格

宽 330 像素（28 毫米）、高 437 像素（37 毫米）、输出分辨率 300DPI（点/英寸）。

2.3.5 头像大小及位置

人像在照片矩形框内水平居中，两眼间连接线中点在照片水平中点，误差小于 ± 5 像素。人像脸部宽度占照片宽度的 55%至 75%，约 181 至 247 像素（15 至 21 毫米，纸质照片规格，下同）；人像头部高度占照片高度的 70%至 80%，约 305 至 350 像素（26 至 30 毫米）。两眼间距 79 至 118 像素（7 至 10 毫米），如果头部宽度和两眼间距不能同时满足，应优先保证两眼间距不小于 79 像素（7 毫米），两眼水平线距照片下沿约 236 至 331 像素（20 至 28 毫米），头顶距照片上沿 10 至 35 像素（1 至 3 毫米）。

2.3.6 照片兼容性要求

要求能满足国际民航组织（ICAO9303）对照片采集的要求。

2.3.7 输出数据格式要求

JPEG 文件格式，压缩率不低于 70（取值 0 至 100），文件大小介于 20 至 60 千字节之间。

输出照片格式应满足海事海员证照片规格。

3 管理要求

3.1 建立内部管理制度，确保采集信息准确、质量符合标准、管理和服务规范。

3.2 每季度向辖区省级海事管理机构递交工作报告。

技术保障联系人及电话：杨永光，010-88570610。

抄送：各航运公司、远洋渔业公司、海员外派机构、船员培训机构，各省、自治区、直辖市、新疆生产建设兵团交通运输厅（局、委）