

智能化管理系统和人脸识别技术在 ENG 设备管理上的应用

巩俊华

内蒙古广播电视台 内蒙古自治区 呼和浩特 010050

【摘要】：智能化管理系统和人脸识别技术的引入，为 ENG 设备管理带来了全新的解决方案，成为提升管理水平、保障设备高效运行的重要手段。智能化管理系统和人脸识别技术在 ENG 设备管理中的应用，为广播电视行业设备管理带来了革命性的变革。

【关键词】：优化配置；精准控制；权限管理；自动验证

DOI:10.12417/2705-0998.25.19.070

1 引言

在广播电视行业的发展过程中，ENG（电子新闻采集）设备作为新闻采集与制作的核心工具，其管理的效率与安全性非常关键。传统的 ENG 设备管理模式存在诸多弊端，如设备借用登记繁琐、使用状态难以实时掌握、设备安全监管薄弱等问题，已难以满足日益增长的业务需求。智能化管理系统和人脸识别技术的引入，为 ENG 设备管理带来了全新的解决方案，成为提升管理水平、保障设备高效运行的重要手段。本文将深入探讨这两项技术在 ENG 设备管理中的具体应用、优势以及面临的挑战与对策。

2 智能化管理系统在 ENG 设备管理中的应用

2.1 设备全生命周期管理

设备全生命周期管理（ELM）是从设备规划采购到报废处置的全流程系统化管理。智能化管理系统能够对 ENG 设备从采购入库、日常使用、维护保养到报废处置的整个生命周期进行全面管理。核心是通过各阶段协同，实现设备价值最大化、成本最低化。分为以下几个方面：

（1）规划与采购：在采购阶段，系统可根据历史使用数据和业务需求，基于需求制定设备技术规格，分析并生成设备采购建议，选择高性价比供应商，避免盲目采购（比如提前算清设备未来 5 年的运维成本，而非只看采购价）。

（2）安装与调试：入库时通过扫描设备条形码，将设备的型号、规格、购置时间、供应商等详细信息录入系统，建立唯一的设备档案。确保设备按标准安装，通过严格调试让设备达到最佳运行状态，为后续稳定使用打基础。

（3）运行与维护：这是核心阶段，通过定期巡检、预防性维护（而非故障后维修）减少故障时间。在设备使用过程中，系统实时记录设备的借用、归还、维修等操作，生成完整的使用日志，方便管理人员随时追溯设备的使用轨迹。

（4）监控与优化：借助数据监控设备运行参数（如温度、能耗），分析瓶颈并优化，比如用传感器监测，及时调整避免出现故障。

（5）维修与改造：出现故障时快速维修，当设备性能落后时，评估性价比及时淘汰老旧摄像机换新设备，紧跟行业发展趋势。

（6）报废与处置：按环保和安全规范处理报废设备，回收可利用部件，避免环境污染和资源浪费。当设备达到使用寿命或出现无法修复的故障时，系统可发起报废流程，完成资产核销，确保设备管理的规范性和准确性。

2.2 资源优化配置

智能化管理系统能够整合 ENG 设备资源，实现资源的优化配置提升设备利用率。系统通过分析设备的使用频率、使用时段等数据，了解设备的闲置与繁忙情况，动态调度调整，让设备在合适时间服务合适的任务，减少闲置与浪费，为设备调度提供科学依据。

要达到优化配置、规范化管理的标准，就要从拍摄任务的优先级考虑，来统筹安排。

（1）任务统筹与优先级排序。避免设备“忙闲不均”，先整合所有待处理任务，按紧急度、重要性分级（如“新闻采访>专题拍摄>培训使用”）。

（2）对同类型任务批量安排，比如同型号摄像机，集中安排同类型的拍摄任务，减少更换设备时间。通过系统可以使设备状态与能力可视化，实时显示设备“运行/闲置/维修”状态，避免“找设备”“等设备”。

（3）实行动态调整与资源共享。打破部门壁垒，推动设备跨部门共享，比如专题类节目的特殊专业镜头，调度给新闻部门使用，避免重复采购。

例如，在新闻报道高峰期，系统可自动调配闲置设备，优先满足重点报道任务的需求，提高设备的利用率。同时，管理人员还可通过系统实时查看各部门设备的占用情况，合理安排设备的借用与归还，避免设备的重复购置和资源浪费。预测任务波动，提前调整设备负荷，比如旺季前增加设备维护，避免高峰时突发故障；淡季时安排设备改造或员工培训，充分利用闲置时间。

3 人脸识别技术在 ENG 设备管理中的应用

3.1 设备借用与归还管理

传统的设备借用与归还流程依赖人工登记和身份核对,容易出现冒领、误领等问题。引入人脸识别技术后,设备借用人员只需在设备管理终端前进行人脸识别,系统自动验证身份信息,确认无误后即可完成借用手续。归还设备时,同样通过人脸识别验证归还人员身份,并与系统记录的借用信息进行比较,确保设备归还的准确性。该技术的应用不仅提高了设备借用与归还的效率,还极大地增强了设备管理的安全性,有效杜绝了设备丢失和盗用的风险。

人脸识别技术可与智能化管理系统的权限管理模块相结合,实现对设备操作权限的精准控制。根据不同人员的工作岗位和职责需求确定相应的设备使用权限。下面就 ENG 设备智能化管理系统 V1.0 进行说明:

3.1.1 系统说明

(1) 登录入口: 访问网址: <https://txy.cdxzk.cn:5678>

(2) 密码重置: 首次登录系统前, 需要通过获取短信验证码后重置密码, 设置的密码必须满足说明中复杂度的要求。

3.1.2 系统管理

(1) 组织机构管理: 实现组织架构的增加、修改、删除、移动等操作。(2) 人员管理: 实现员工信息的增加、修改、删除等操作, 可上传员工照片(可用于智能柜人脸识别), 员工信息通过员工手机号与双流区融媒体中心微信企业号进行匹配。(3) 栏目账户管理: 实现栏目账户的登记管理, 栏目账户主要用于设备借用管理及使用统计分析。(4) 员工栏目管理: 实现栏目账户与员工配置管理。

3.1.3 基础数据管理

(1) 分类管理: 分类管理实现前期设备分类, 分类允许树形多级分类。(2) 设备管理: 前期设备管理实现前期设备的增加、修改、删除等操作管理。(3) 借用权设置: 设置台内摄像人员前期设备的借用权限, 只有具有前期设备借用权的人员才能借用前期设备。

3.1.4 智能柜管理

(1) 设备配置: 智能柜设备配置管理, 实现智能柜每一个柜格设备上柜登记配置管理, 可修改柜格名称, 增加删除柜格内设备。(2) 常用人设置: 常用人设置用于设置柜格对应的固定可开柜人员, 设置的人员可不用申请随时打开柜门。(3) 远程开柜: 管理人员可以通过本模块远程开启柜门。

3.1.5 申请审批

(1) 智能柜设备申请: 在电脑及手机端实现智能存取柜的设备借用申请及审批。(2) 设备状态查询: 查询选中类型的前期设备, 显示设备当前状态。(3) 设备信息查询: 多条

件复合查询选中类型的前期设备详细信息。(4) 借用记录查询: 多条件复合查询选中类型的前期设备借还记录详细信息。

(5) 设备状态统计: 查询前期设备盘点统计信息。(6) 智能柜状态查询: 查询智能柜柜格实时状态。(7) 开柜信息查询: 查询智能柜开柜记录信息。

3.2 人员考勤与工作监督

在 ENG 设备管理场景中, 人脸识别技术还可用于人员考勤和工作监督。记者和技术人员在领取和归还设备时, 通过人脸识别完成考勤记录, 系统自动统计出勤情况, 为绩效考核提供数据支持。此外, 管理人员可通过系统查看人员的设备操作时间和地点, 监督工作进度, 确保设备使用人员按照规定流程操作设备, 提高工作效率和设备管理水平。

4 智能化管理系统和人脸识别技术应用的优势

4.1 提高管理效率

智能化管理系统结合人脸识别技术应用的核心优势, 是身份核验更精准高效设备与人员管理流程智能化闭环, 既解决传统身份验证的漏洞与低效, 又通过数据联动提升整体管理效率。智能化管理系统和人脸识别技术的应用, 实现了 ENG 设备管理的自动化和信息化, 大幅减少了人工操作环节, 提高了管理效率。设备借用与归还流程从过去的几分钟缩短至几秒钟, 设备状态查询和调度也可通过系统快速完成, 有效节省了时间成本, 使管理人员能够将更多精力投入到设备管理的核心工作中。

(1) 人员出入与权限管理: 安全与效率双提升。替代传统门禁卡、密码, 人脸识别能实现“人证合一”核验, 避免卡片丢失、密码泄露或代刷问题, 比如设备管理区域仅允许已录入人脸的员工通行, 陌生人无法混入。

支持分级权限设置, 比如普通员工只能进入领用设备区, 管理人员可进入机房、设备间等核心区域, 权限变更可远程操作, 无需重新制卡。

(2) 考勤管理: 彻底杜绝代打卡, 流程自动化

员工刷脸即可完成考勤, 系统自动记录时间并同步至后台, 杜绝“指纹膜代打”“同事帮忙打卡”等作弊行为, 数据真实不可篡改。

考勤数据自动统计, 迟到、早退、请假等信息实时生成报表, HR 无需手动核算, 每月考勤结算效率提升 80%以上。

(3) 设备操作权限管控: 降低误操作风险

对于高精密、高价值设备, 操作人员需刷脸验证身份, 系统确认其具备操作资质后才允许启动设备, 避免非专业人员误操作引发事故。

操作记录与操作人员人脸信息绑定, 后续若出现设备故障, 可快速追溯责任人与操作过程, 便于问题排查。

临时访客权限可设置有效时长（如2小时），超时自动失效。

4.2 增强管理安全性

人脸识别技术增强管理安全性的核心，是通过面部特征这唯一生物特征核验，替代传统凭证（卡、密码等），从身份源头把控安全，同时结合数据联动实现全流程安全闭环，减少人为漏洞。同时，操作审计日志的记录为安全事件的追溯和责任认定提供了有力依据，进一步增强了设备管理的安全性。

系统分级权限精准管控，缩小安全风险范围。人脸识别技术的精准身份验证功能，有效避免了设备冒领、盗用等安全问题，保障了设备资产的安全。可按人员角色设置不同的人脸通行/操作权限，比如普通员工仅能刷脸进入设备区，运维人员可解锁主要设备机房，权限变更可实时在线调整，避免“一人多权”“离职人员权限未回收”的安全隐患。

动态监控与异常预警，主动防范安全风险。智能化管理系统的实时监控和预警功能，能够及时发现设备异常情况，预防设备故障的发生，降低设备损坏和数据丢失的风险。系统可联动监控摄像头，对重点区域进行人脸实时比对，当检测到未授权人员闯入时，立即触发声光报警并推送消息给管理人员，比传统监控“事后查看录像”更及时，能快速制止潜在安全事件。

4.3 提升数据准确性

智能化管理系统自动记录设备管理过程中的各项数据，避免了人工记录可能出现的错误和遗漏，确保数据的准确性和完整性。这些准确的数据为设备管理决策提供了有力支持，有助于管理人员制定科学合理的设备采购、维护和更新计划。系统记录设备从采购、安装、维护、维修到报废的全流程数据，比如维护记录、耗材更换历史、维修成本等，无需人工整理纸质台账。

5 面临的挑战与对策

5.1 技术兼容性与稳定性问题

智能化管理系统和人脸识别技术在实际应用过程中，可能面临与现有设备和系统的兼容性问题，以及技术稳定性不足的情况。例如，部分老旧ENG设备可能无法与物联网传感器进行有效连接，导致设备状态监控无法实现；人脸识别技术在光线较暗或人员面部特征发生较大变化时，可能出现识别错误或识别速度缓慢等问题。

对策：在引入新技术之前，充分进行技术调研和测试，选择兼容性强、稳定性高的系统和设备。对于老旧设备，可逐步进行升级改造或替换，确保设备能够与智能化管理系统无缝对接。同时，加强对人脸识别技术的优化和调试，采用先进的算法和设备，提高识别的准确性和稳定性。

5.2 数据安全与隐私保护问题

智能化管理系统和人脸识别技术的应用涉及大量敏感数据，如设备信息、人员身份信息等，数据安全和隐私保护至关重要。一旦数据泄露，可能给单位和个人带来严重的损失和影响。

对策：建立完善的数据安全管理制度，采用加密技术对数据进行保护，确保数据在传输和存储过程中的安全性。加强对系统访问权限的管理，严格控制数据的访问和使用范围，防止数据被非法获取和篡改。同时，定期对系统进行安全评估和漏洞修复，及时发现和解决数据安全隐患。

5.3 人员培训与接受度问题

新技术的应用需要相关人员具备一定的操作技能和知识水平。部分员工可能对智能化管理系统和人脸识别技术不

熟悉，存在操作困难和抵触情绪，影响技术的推广和应用效果。

对策：加强对员工的培训和宣传工作，组织专门的培训课程，帮助员工掌握新技术的操作方法和使用技巧。通过案例分析和实际演示，让员工了解新技术带来的便利和优势，提高员工对新技术的接受度和应用积极性。同时，建立技术支持团队，及时解决员工在使用过程中遇到的问题，为新技术的应用提供保障。

6 结论

智能化管理系统和人脸识别技术在ENG设备管理中的应用，为广播电视行业设备管理带来了革命性的变革。通过实现设备全生命周期管理、实时监控与状态预警、资源优化配置以及精准的权限管理和身份验证，有效提高了管理效率，增强了管理安全性，优化了资源配置，提升了数据准确性。尽管在应用过程中面临技术兼容性、数据安全和人员培训等挑战，但通过采取相应的对策，这些问题可以得到有效解决。随着技术的不断发展和完善，智能化管理系统和人脸识别技术将在ENG设备管理领域发挥更加重要的作用，为广播电视行业的发展提供有力支持。

参考文献：

- [1] 曾毅.人脸识别技术助力发行库智能化发展[J].金融电子化,2021,(06):92-93.
- [2] 樊楼英,凌锋,余金晖,等.基于人脸识别技术的智能化监控模拟评估系统研究[J].电工技术,2020,(18):38-40.
- [3] 申雨弘,艾美华.人工智能在新闻生产领域的应用分析[J].中国报业,2025,(18):88-89.