

基于智连互通的智慧少年宫建设与应用研究

张翼翀

(浙江省青少年校外教育中心,浙江 杭州 310012)

摘要:智慧少年宫是一个数据一体、资源协同、设备多样、服务个性的复杂系统,是青少年宫数字化发展的重要方向,对青少年宫的管理和服务提效有着重要的作用和意义。目前,青少年宫在智慧化建设中普遍存在重设备采购轻应用集成的问题,造成数据孤岛、应用分离等现象。对此,应基于智连互通,以数字化与青少年宫业务的深度融合为基础,以各类智慧化设施的有效集成为支点,以业务互动、数据交互为动力,以可持续的运维机制为保障,形成要素整合、服务闭环和主体协同的一体化新型智慧少年宫,助力青少年宫进一步优质发展。

关键词:青少年宫;智慧化;智连互通

中图分类号:G244 **文献标识码:**A **文章编号:**2095-9303(2022)01-0052-08

近年来,青少年宫作为未成年人思想道德教育活动的基地,发展迅猛,服务对象呈现出大流量、高频次、高变化等特点。新冠肺炎疫情暴发之后,青少年宫的场地管理、安全管理、服务效能等问题愈发突出,加上青少年宫的园区智慧化一直照搬学校做法,导致实用度和集成度较低,业务贴合度差。因此,基于互联网、物联网等信息技术手段,探究如何构建集管理、服务和场所于一体的智慧少年宫有着积极意义。

一、智慧少年宫建设的现实需求

(一)提升青少年宫场所管理和效能的需求
相比学校,青少年宫具有以下三个特点:一是

学员人数众多。中等规模的区、县级青少年宫年度培训服务的学员人数超过1万人次。二是学员变化快速。青少年宫每学期新生比例高达30%以上,并且会持续出现新报、退学和转班等变化。三是学员流量集中。特别在周末等固定时段,学员进出频繁、流量巨大。因此,必须建设新型智慧少年宫,推进场馆基础设施智能化、软硬件一体化建设,提升青少年宫在“互联网+”条件下的信息化应用水平、场馆服务水平和智慧管理水平。

(二)构建平安青少年宫的需求

在安全防疫要求下,面对大流量、高变化的服务人群,青少年宫园区场馆智能化建设成为构建园区安全防护体系的必要环节。没有高水平

收稿日期:2021-11-10

基金项目:2021年浙江省教育科学规划课题“基于智连互通的智慧少年宫建设与应用研究”(2021SC344)

作者简介:张翼翀(1981—),男,浙江缙云人,浙江省青少年校外教育中心网络事业部部长,研究方向:青少年校外教育信息化。

的智慧化管理能力,是无法为园区提供充分的安全保障的。构建现代化的青少年宫园区安全技术防范管理体系,推进人脸识别、行为识别等人工智能技术的应用,提升安全管理水平和应急处理能力,实现安全隐患发现、整治、验收的全流程,让可溯源闭环管理成为青少年宫场所安全管理的必备要求和发展方向。

(三) 推动青少年宫服务数字化转型的需求

智慧少年宫能有效地服务青少年宫的数字化转型,顺应教育教学线上、线下融合发展的新趋势,推动青少年宫优质校外教育资源的网络化供给,构建青少年宫在线教育技术平台,实现培训、活动、竞赛等优质校外服务资源的数字化。

二、智慧少年宫的建设历程和难点

(一) 智慧少年宫的建设历程

1. 孤立设施的智慧少年宫。青少年宫的信息化进程相比学校要缓慢很多。2000年左右,部分青少年宫开始尝试电子化收费。2010年左右,青少年新宫建设中开始出现“数字园区”的基础概念。数字园区的主要产品包括学员一卡通、门禁卡、监控摄像和培训管理系统等,其后逐步丰富,运用了电子班牌、人行闸机、叫号机等设备。这一阶段的核心特征是点状数字化,以单独服务场景或者部门需求为导向,实现局部的服务能力提升。但由于青少年宫教师人数偏少,对数字化的整体应用能力不强,系统、设备之间的“孤岛”现象显著,使教师需要花费大量的时间进行数据录入,直接导致设备的逐步闲置、作用难以发挥。

2. 互通互联的智慧少年宫。2015年之后,以浙江省的青少年宫为代表的“数字少年宫”建设开始逐步呈现规模效应,建立了全省青少年宫统一的SaaS化服务平台,并从培训管理系统逐

步延伸到活动、竞赛、在线课堂、流动少年宫、电子奖状、考级和数据驾驶窗等青少年宫全业务领域的数字化。在统一的“数字少年宫”软件平台的基础上,集成和融合人脸识别、数字班牌、自助机、轨迹分析、电子门禁、人行通道、大屏等各项硬件设施,实现了管理、数据和应用的一体化,初步实现了智慧少年宫1.0版本的建设。数据一体化建设大幅度降低了教师在设备应用中的工作量,基础数据的录入分散到家长手中,业务数据在业务管理系统和硬件设备中相互流转,实现应用闭环;数据分析应用开始呈现价值,青少年宫园区安全水平得到极大提升,基本解决了青少年宫的管理问题。但是,本阶段的核心问题是智慧化程度不够,更多在于提升青少年宫的管理能力和事务性服务效能,对于校外教育的教育过程智慧化支撑不多,在教学质量评价、学生学习状态识别等方面的应用成效不佳。

3. 未来发展的智慧少年宫。随着中共中央办公厅、国务院办公厅《关于进一步减轻义务教育阶段学生作业负担和校外培训负担的意见》的发布,校外教育进入了新的发展阶段,固有模式被打破,区域的校外服务、资源汇聚和组织协调变得尤为重要。智慧少年宫将会实现系统的多级外延,在青少年宫、学校、各类型实践教育基地的数据融合、业务串联等方面发挥更大的作用,进一步实现各场馆的教育教学、硬件服务数据的互联互通,更好地服务青少年成长。

(二) 智慧少年宫的建设难点

1. 核心业务数字化平台较弱。青少年宫属于相对小众的细分行业领域,在信息化上缺乏整体的研究设计和专项指导。特别是在核心业务软件平台的建设上,由于开发公司规模一般都比较小,技术能力和持续研究能力有限,使得业务平台建设的完整度较差,在架构和功能上无法支撑智慧少年宫的建设需要;也容易出现换一任领

导就换一个技术平台的情况,缺少长期积累,进而导致重复低水平的开发和应用。

2. 适合校外教育的智慧化硬件较少。市场上大部分是面向学校的硬件产品,青少年宫的数字化和园区智慧化项目很难实现定制化的开发。例如,采用学校版本的电子班牌后,课程排布、管理重点等的差异导致班牌显示不合理,无法与业务管理软件数据实现互通,硬件采购后很难真正发挥作用。

3. 不具备各种硬件集成开发的能力。智慧少年宫的建设重设备采购、轻开发集成的现象非常突出。青少年宫采购了不少园区、教学智慧化设备,这些设备自带管理平台、独立运营,与单位的业务管理系统脱节,导致青少年宫存在硬件设备“多”而难“智”、硬件平台“大”而不“通”、硬件数据“拥”而难“用”的现象。

三、基于智联互通的智慧少年宫设计思想

在青少年宫场馆的智慧化建设中,大部分青少年宫都是按需而建、随心而为、因时而变的。通常以买设备的思路在建设,往往班牌、电子门禁、闸机都是各自独立的一套系统,系统之间相互孤立,单位的业务管理软件系统和这些硬件系统没有关联,硬件和硬件之间也没有关联,导致数据不通、业务孤立。教师需要把数据输进每个系统,工作量巨大且不能准确反映实际情况,如班牌显示的学员实际已换班或退费,系统中未能及时更新。硬件设施的建设成为智慧少年宫建设的累赘,因此,明确智慧少年宫的设计思想是首要的。

(一) 以业务软件为龙头的平台化架构设计

业务信息化是青少年宫场所智慧化建设的基础,需要围绕培训、活动等核心业务搭建数字化管理系统,建立学员、课程、教师等统一基础数

据库。智慧少年宫在此基础上建立园区服务、安全防护、教务服务、设备管理等应用,让软件和硬件充分集成,通过接口系统实现数据统一和管理一体。硬件设备能有效获取单位的业务运行数据,包括班级、教师、学员、通知、考勤等信息,业务平台作为智慧少年宫的中枢平台,能实时获取硬件设备的各项数据,从而实现数据循环、应用闭环,促进业务场景的智慧化。因此,单位的业务系统须采取合适的技术框架,具备标准化的数据接口服务能力,支持前后端分离,实现应用分布式部署和集成。

(二) 以“用户通、应用通、数据通、资源通”为原则的四通设计

不论是园区新建、续建或改造,青少年宫智慧化建设过程中都需要遵循“四通设计”:一是用户通,即统一用户,实现青少年在各个服务端的统一认证,避免人员信息的不匹配;二是应用通,即把各应用管理集成到数字化管理平台中,实现管理人员在数字化管理平台中的统一操作,避免管理人员在多平台的重复工作;三是数据通,即把在业务流程和感知终端产生的数据汇聚到统一的数据平台,实现数据连接,避免业务的隔断;四是资源通,即把各系统中的人脸图像、视频资源等汇聚在一起,形成统一的资源中心,以便更好地用于认证和信息化资源库的建设。

(三) 以人脸识别为基准的贯穿全场的认证设计

人脸识别技术是通过机器自动对批定图像或视频中的人脸进行定位、身份识别,具有鲜明的自动化特征^[1]。青少年宫的园区智慧化和统一管理,需要有统一的认证设计。在实践应用中,人脸识别是目前最为可靠和方便的识别方式。通过统一的认证,实现各设备和各系统在实际应用中的串联。

(四) 以场景化服务为核心的软硬互联设计

软硬互联和场景贯通是青少年宫园区智慧化的亮点和难点之一。例如,如何通过班牌上

的人脸识别实现对电子门禁的驱动、对学员考勤的精准把握,以降低操作复杂性和建设成本。

(五)以智能识别为核心的场馆安全管理设计

安全管理主要依靠摄像头监控和红外周边越界等常规措施。青少年宫现有摄像头多用于事前威慑和事后查找,例如,某个小朋友找不到,教师需要翻阅大量的摄像视频来查找,此时安全管理就显得尤为重要。因此,智能识别、智能判断和智能查找成为智慧少年宫安全管理提升的核心举措。通过人脸信息、课程信息等业务数据和硬件集成应用,实现人脸测温闸机的出入管理,实现园区门口、重要路段、各教室的安防监控和教室的人脸考勤等,完成进出园区、路径跟踪和重点区块的一体化安全管理。

(六)以教育教学提升为目标的智慧化串联设计

以青少年宫数字化管理平台为基础,集成人脸道闸、数字班牌、智能门禁、人脸点到、人脸轨迹、学员服务自助机和数字广播等应用,服务于教育教学。一是提升学员、家长的自主性,主动获取青少年宫的教学信息与服务;二是实现人脸识别和教务工作的结合,减少教学教务领域中教师工作量;三是通过智慧设备构建集教学、活动、竞赛等核心业务于一体的数字化转型平台,对优质的视频资源实现网络化供给,推动部分课程的网络直播应用;四是通过场馆安防和教学教务等业务的关联,实现对学员异常情况的监控报警,包括未到课、非本课程人员听课、课程中间外出玩耍以及课后教室躲藏或逗留等。

(七)基于软硬一体的数据管理和提升设计

智慧少年宫设计要非常注重数据资源,因为园区智慧化后会带来大量的设备感知数据,包括出入园人员情况、青少年活动情况、园区情况以及教室情况等,需要在此基础上设计符合单位管理要求的专项数据应用。通过数据分析教师的到课情况和教学时间、学员的流动情况和上课情

况,用以调配教师,建立预警,满足青少年宫教育教学、安全管理的需要。只有通过构建服务数据大屏,才能进一步推动青少年宫深化数据应用,逐步实现用数据说话、用数据决策。

四、智慧少年宫的建设内容和实施策略

智慧少年宫的建设包括青少年宫数字化管理平台、智慧少年宫设施管理平台、园区服务管理平台、安防管理平台和教务服务平台的建设,同时为了更好地实现相关功能,建议对单位的基础网络进行相应的改造提升。

(一)青少年宫数字化管理平台

青少年宫数字化管理平台是智慧少年宫的基础和核心组成部分。青少年宫数字化管理平台的建设不仅需要覆盖培训、活动、竞赛、场馆服务和考级等校外教育的核心业务板块,而且需要具备良好的服务负载能力,能有效支撑突发性的网络报名要求,适应教育政策变化、共青团改革和少先队改革等带来的业务变动。总体来说,青少年宫数字化管理平台生产属性强、拓展要求强,需要一个面向未来的、可生长的、随需而变的、可靠的柔性设计,构建一云多端、前后分离的泛应用前台,分析各业务中公共部分并形成对应的技术支持能力和复用能力的支撑中台,实现智能分析、智能搜索、智能用户引导、智能推荐、智能报表等的智能化后台。在实施策略上建议:

实现统一的基础架构,包括统一配置、统一编码、统一接口、统一调度、统一测试、统一导入导出设计等。

建立信息化基础设施,包括授权服务、消息桥服务、数据交换、文件服务、配置服务、日志服务、查询服务、报表等。

形成公共的基础信息化服务能力,包括支付

服务、账户服务、消息服务、报名服务、知识服务、评论服务、积分服务、数据报表服务等。

提升基础设施、基础信息化服务能力。结合实际业务流程,形成系统的各项应用,包括信息管理、活动管理、班级管理、项目管理、评测管理、考勤管理、直播管理、点播管理、竞赛管理、区域管理、协会管理等。

实施中注重集群、分布式技术和数据库多数据源、分表分库应用,在提升系统灵活性的同时,保障系统数据的高性能和高安全。

(二)智慧少年宫设施管理平台

智慧少年宫设施管理平台是青少年宫的物联网管理平台,通过这个平台实现各类型设备间的对接,并通过接口体系和青少年宫数字化管理平台实现数据一体,形成智能化管理。在实施策略上建议:

1. 以完善的业务系统数据接口为基础。对接青少年宫数字化管理平台,建设智慧园区应用接口系统,实现数据一体化。在不影响数字化管理平台性能的基础上,获取班级的开班信息、课程日历、假期设定、发布状态,教师的基本信息、课程信息、点到信息,学员的基础信息、课表信息、考勤信息、课程信息、缴费信息、打印信息以及通知公告、短信发送等数据。

2. 以全面的物联网设备控制系统为延伸。打通智慧园区相关硬件产品对应的软件平台接口和数据,实现各硬件平台对门闸通道、班牌、教室摄像头等信息的获取,实现诸如某一个教室的区域点内各设备的管理授权。

3. 以可靠的性能和安全设计为保障。智慧园区经常会出现高频次应用,人流进入园区会触发各类型设备,设备之间会进行大量的数据交互。因此,设施管理平台的建设需要考虑数据的流转流程、历史数据的分表分库、应用系统的分布式部署等方面,在硬件设备的交互上须考虑传

输加密、双向验证,在硬件设备的选择上能适应各厂商的产品。

(三)智慧少年宫园区服务管理平台

园区服务智慧化主要集中在园区的进出、设备控制和通知公告等领域,通过业务数据的互联,实现服务精准化,降低园区的管理难度。园区服务管理平台的建设主要包括人脸识别测温闸机进出系统、停车管理、媒体终端管理、相关设备控制等方面。

1. 以多源数据融合应用为核心的人脸识别测温闸机进出系统。出于常态化的防疫要求和青少年宫的安全防护需要,可以在单位出入口或教学点门口建设闸机通道,对人员进出进行控制、记录。本系统的建设核心要求在于数据的汇聚和人脸识别的精准性。

- (1)做好服务管理平台和数字化管理平台的数据衔接。通过数据交换,实现业务管理端与闸机端的人脸数据和二维码数据的实时同步;通过相应的进制规则来控制闸机的进入要求,比如,教学区域非当日学员不能进入。

- (2)做好人脸识别应用,实现人脸采集接入。按设备提供的人脸采集标准,实现数字化管理系统前端的采集功能开发。学员自行录入自己和家长的人脸信息并形成对应的学员电子码,实现人脸识别和刷码的双重进入方式。由于青少年的人脸识别比成年人的人脸识别要更为困难,因此,需要对不同厂商的技术进行试用和甄别,对识别算法进行调制,实现应用。

- (3)做好学生温度记录库建设。按照当地防疫要求,在学生体温超标时进行报警并记录。对接政府公共健康绿码接口,对黄、红码人员进行识别和提醒拦截。

- (4)做好公共数据对接。支持访客刷身份证进入,验证人证合一,并自动抓拍人脸信息存储到系统中。

(5)做好数据分析应用。对上课前后、报名高峰期等较大流量进出的时间节点进行专项分析,精准把握人流与时间的关系、学生年龄与上课时间的关系等,提升教师安排的有效性,避免大流量时间节点的人力安排脱节问题。

2.以服务自动化为核心的停车管理。停车场作为少年宫的常规应用,需要结合培训业务,实现扣费和管理自动化。在实施策略上建议:

(1)实现车牌的自动识别,记录车牌进出时间,实现停车费用的自动结算和无感扣费。

(2)实现停车管理和学员车牌录入绑定,学员可以输入自身车牌号码;实现停车规则的自动设定,例如,对有半天课程的学员可以设定免费停车两小时的优惠,在大型活动期间可以设置拒绝外部车辆的进入。

3.以集中管理为核心的媒体终端建设。媒体终端涉及广告机、大屏外显设备和数字广播等,核心在于构建能实现一体化管理的园区信息通告和宣传管理平台,对各种显示终端能有较好的管理能力,实现立体化的宣传和展示应用。

4.以节能和远程控制为核心的环境设备管控建设。教室是少年宫的核心场所,通过对教室的红外、温度、光线等的感应,感知教室环境情况;通过指标的设定,实现对教室内空调、灯光、电动窗帘等设备的管控。在具体建设中建议:

(1)实现环境设备和少年宫数字化管理平台的有效关联,进而实现对教室异常状态的监控,包括课后学生滞留、教学设备未关、门锁未关、异常人员进入、非启用时间启用等情况。

(2)建立教室和设备应用的整体分析,通过定时或者光感的整体灯控等提升节能效果,更好地推动场地发挥作用。

(3)建立设备的远程控制能力,通过移动端,实现对教室门禁和各项设备的开关,比如,舞蹈教室可以在舞蹈教室内任何地方控制音乐、灯光等。

(四)智慧少年宫安防管理平台

安全防护是少年宫工作的重中之重。安全工作强调“事前预警、事中处置、事后分析”,要求对日常安防常备不懈、对工作部署快速落实、对突发事件快速应急。智慧少年宫在实现常规的视频监控安防外,强调业务数据的互通、人脸认证的应用,通过精准识别和判断来实现园区安防升级。智慧少年宫园区安防建设包括安防监控、周边越界、巡防报警等领域,在此基础上可以对个人行为进行人脸轨迹追踪,对接公安,实现敏感人群报警、人员快速查找,也可以对人流堵点、风险点等形成分析。在实际建设中建议:

1.构建统一的人脸认证应用。基于人脸库和数据应用建立统一的园区人脸认证系统,包括园区入口闸机、摄像头、考勤点等涉及人脸识别的各种应用。在园区新建或全区域改造中,做好产品规划,采购同一龙头厂商的系列产品可以更好地实现统一应用;对于各种设备并存的老园区,则需要有较强软硬件集成开发经验的公司,通过构建智慧少年宫设施管理平台实现数据和应用的一体化,实现不同设备识别结果的集成应用。

2.构建服务于业务场景的识别应用。在少年宫的进出口、各场景、拐角和教室等重点区域安装智能结构化摄像头,实时监控并记录信息。特别是各教室前后门的安全监控,通过安装摄像头,对人脸进行识别,实现课程点到、识别课程学员和课程内容,完成对视频内容的存放和青少年教学视频基础库的建立。同时,按要求建立一个可靠、可用、易维护、安全、开放、高性能、灵活可扩展、易管理的存储平台。

3.实现轨迹应用和精准检索。通过人脸抓拍,实现“人脸轨迹”的记录。结合配套的摄像机、服务器设备和数字化管理平台,实现人脸比对、人脸识别核验。在此基础上,结合摄像机布

控点和楼层平面图,形成青少年的活动轨迹图。通过活动轨迹图,对活动区域人数、活动路径、安全态势等进行分析,实现对异常聚集等特殊情况的分析和预警,方便人员查找。

(五)智慧少年宫教务服务平台

教务服务的提升能有效减少教师的事务性工作,提升青少年的服务满意度。教务服务平台建设的核心内容包含智慧班牌、教室门禁、学员服务一体机和综合数据应用等方面。

1. 特色的智慧班牌建设。智慧班牌是园区数字化的重要窗口,发挥了日常辐射、渗透的作用,代替并拓展了传统班级黑板报、墙体宣传的功能,是青少年宫数字化管理平台的数据呈现端,也是人机交互的重要场景和数据的采集工具。智慧班牌的建设难点在于市面上缺乏符合青少年宫业务需求的班牌,青少年宫也难以应用和集成学校版本的智慧班牌。

(1)开发符合青少年宫业务需求的智慧班牌前端。青少年宫的班牌展示以教室为核心,而教室在不同时间段由不同的教师面向不同的学生教授不同的课程。因此,班牌设计的核心诉求是实现上课课程和对应学员的显示、上课学员的人脸识别签到和考勤信息的显示、视频(图文)与通知内容的显示。通过班牌还可以实现刷卡或人脸识别,完成对各教室的门禁控制。

(2)建设教室智能化控制中枢。常规班牌的作用过于单一,需要植入更多的业务,集成各类硬件,成为教室智能化的控制中枢。班牌可以集成教室门禁控制、外聘教师考勤、学员考勤、积分录入、紧急联系、教室求助等各种应用。

2. 学员服务一体机建设。自助设备有助于提升青少年宫的社会服务能力,方便家长和青少年完成服务预约、报名缴费、信息查询、凭据打印、活动参与等事务,在硬件的选择上需要充分考虑散热、噪音和安全性要求。自助机可以

分为:

(1)培训服务自助机,支持培训报名、缴费、班级信息查询、入学通知单打印等业务;

(2)活动自助机,支持活动设置和参与、活动积分获取和凭证打印等业务;

(3)积分兑换机,支持积分录入(系统同步)、奖品选择和奖品换取等业务。

3. 教务服务数据应用。围绕核心教务服务诉求,实现业务专项管理、预警和数据应用。

(1)教室使用管理:获取门禁应用数据和课程开设数据,对教室未按时开门、教室非正常启用进行提醒,统计教室使用情况等。

(2)学员行为分析:统计学员到课率,对学员上课积极性进行分析,对客流量密集的时间段进行提醒。

(3)教师到课管理:对教师考勤、换课情况进行记录,分析教师上课积极性。

(4)综合教务管理:按照教室、日期等维度,对课程形成数据归集;对教师和学员的迟到早退等情况进行预警。

五、智慧少年宫的运维机制

智慧少年宫是一个美好的设想,但是在建设过程中存在着设备间信息交互复杂、新设备使用率不高、设备维护不力等问题,导致智慧少年宫的一些设备缺乏应用效能,逐步变成摆设。

(一)运维现状

1. 运维职责不明。智慧化设备遍及青少年宫各业务场景,各部门交叉使用,大部分青少年宫不具备专业维护团队。因此,使用过程存在对设备有而不用、坏而不报的现象,部门之间容易出现推诿、扯皮现象,缺乏明确的运维责任机制。

2. 技术运维不力。青少年宫在数字化建设中往往采购了种类繁多的产品设备,各项产品自

带管理平台,存在设备应用困难、维护工作量大、技术支撑乏力等问题。同时,单位缺乏专业维护人员,出现故障后问题定位差,和厂商沟通不畅,容易对智慧化设备产生抵触心理,导致设备有效利用率低等问题。

3. 效果预期不达。智慧设备硬件在使用过程中经常会出现各种问题,如设备不兼容、因人员身高差异导致的测温和人脸识别困难、设备操作不当等问题。在软件集中管理平台上,大部分具备智慧化设备的青少年宫并没有建立相应的集中管理平台,对设备的可用性掌握不够,业务和智慧化设备结合度差,教师在使用过程中体验感差,甚至导致局部工作量飙升的问题。

因此,智慧教室的使用和维护需要投入大量资金和人力,定期组织设备使用相关的培训,定期对软件、硬件进行升级更新。智慧少年宫的运维困难是一个体系性问题,需要在建设规划、教师培训、管理规定和后期投入等各环节上不断改进和完善。

(二) 运维建议

1. 自动化。实现数据资源的自动化应用,包括班牌对班级等各种数据的自动获取,学员服务一体机对业务数据的自动获取,实现摄像头、闸机等终端设备获取的数据资源的一体化应用,支持教师在各个场景自动化获取数据。实现硬件设备的自动化管控,包括各项设备的运行状态监控、故障自动反馈、远程控制等。

2. 内驱动。建立明确的内部管理制度,落实应用要求和维护要求,结合青少年宫核心业务环节,如兼职教师的考勤必须通过授课教室的班牌

进行人脸验证,从而保障各个设备的有效应用,提升内部驱动力。从单位数字化实际需求出发,围绕教务教学管理难点、教师事务性工作重点、学员家长集中的关注点,激发应用人员的积极性和主观能动性,相互促进,协同应用。

3. 可持续。建立可持续的专业服务能力,以青少年宫业务教师为核心,融合建设公司、维护公司的技术力量,形成专业化的运维管理队伍,持续做好建设和提升规划。

六、结 语

智慧少年宫是以互联网、物联网为基础,集管理、服务和场所为一体的系统,需要以软件服务平台为中枢,以应用终端设备为载体,充分融合教学活动、场所管理、学员服务等应用,通过互联互通和效能积聚,全面提升各场景的服务能力。本研究从设计思想、建设内容、实施策略和运维机制等方面提出以下建议:一是数据和平台的统一建设,即在统一的规划下,构建一体化平台和数据;二是实现应用的多元化和协同化,以协同形成合力,推动应用的整体性和系统化;三是形成可持续的维护和改进机制,通过多方联动、明确分工,不断完善智慧少年宫的建设。

参考文献:

[1] 李环. 人工智能中人脸识别技术的应用分析[J]. 电子测试, 2021(1): 137-138, 130.

(责任编辑:张云霞)