

# 基于物联网的多媒体智慧教室探索

魏童童 杨健 陈天渊

国网江苏省电力有限公司管理培训中心

**摘要：**近年来，随着教育信息化的建设规模越来越大，教育信息化发展也越来越快，对教室的教学理念、教学方法等产生了诸多的影响。与此同时，全国各地的学校也开始纷纷开展信息化教学，建设多媒体智慧教室，更好地为日后的教学服务。基于此，本文重点探讨了基于物联网的多媒体智慧教室的应用价值、应用问题，并针对问题提出了针对性的解决对策，从而帮助教师更好地了解多媒体智慧教室，推动教育信息化发展格局快速建成。

**关键词：**物联网；多媒体智慧教室；教学管理

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2023.03.200

随着科技的进步，物联网技术为教育信息化发展指明了方向。如何将多媒体智慧教室与物联网有机地结合起来，激发学生的学习兴趣和课堂气氛变得生动活泼，提高课堂教学氛围，是目前大多数学校要思考的问题。因此，不管是教育工作者，还是学校，都应当对物联网以及多媒体智慧教室的应用价值和重要性有一个初步的理解，只有真正地理解了物联网技术给教育的改革与发展所带来的便利，理解了多媒体智慧教室给教育信息化建设提供的动力，才能知道如何正确地运用多媒体智慧教室，促进教育信息化的不断发展。

## 一、基于物联网的多媒体智慧教室的应用价值

物联网技术指的是一种可以利用射频识别（RFID）、全球定位系统等信息传感设备，能将任意物体与互联网之间建立起有效的连接，并进行信息交换与传播于一体的网络新兴技术。而多媒体智慧教室是一种区别于传统多媒体教室的一种教学形式，它将信息化课堂、物联网技术与多媒体有机地结合在一起。具体地说，多媒体智慧教室是在物联网技术的基础上而产生的一种新的教育形态，它主要是通过现代科技和信息手段，对整个教学过程进行深入的研究，通过科技的手段，使教学过程更加轻松、简单、智能，在一定程度上，对培养学生的自主学习能力也是有利的。对于学校和教师来说，积极拥抱多媒体智慧教室，能够起到两个方面的积极作用：

首先，能够提高教学质量，简化教学内容。教师以多媒体智慧教室为基础和载体，能够优化教学资源配置，简化繁琐的教学内容，满足教学体系的不同层次需求，进而帮助教师和学生之间构建一个新的“桥梁”，推动教学质量全面发展。

其次，对于学生来说，多媒体智慧教室不仅能让枯燥的教学内容变得更加生动有趣，还能进一步提高学生的学习积极性和主动性，让学生更加快乐地接受课堂知识，促进双减政策目标的快速实现，转变教师的教学观念，让学生成为课堂的真正“主人”。

## 二、当前传统多媒体教室存在的不足之处

当前，传统的多媒体教室主要融合计算机、投影、录音机等设备。这种教学系统虽然比较实用，但是缺少智能化发展倾向，在应用和管理上也有一定的缺陷，主要体现为以下几点不足：

### （一）设备维修不够及时，安全性较低

一般来讲，每一间多媒体教室的电脑都是独立地为教师服务的，为了对电脑进行安全保护或系统升级，多媒体技术工作人员必须到每一间教室，逐一对每一台电脑进行维护。但是，多媒体教学平台具有多种受控的外部设备，在使用中很可能会出现故障，如果同一时间发生故障，在维护上会比较困难。比如，电脑中央控制器出现故障，计算机系统软件崩溃或者投影仪的图像质量差等，都是教师在进行教学时经常遇到的问题。而多数教师无法独自维修故障，会导致后续的教学内容无法呈现出来，影响教学效果。

另一方面，由于每一台多媒体教室中的电脑都是单独使用的，每位老师课件内容也不相同，所以，如果想要借鉴其他人的资料，或者上传自己的文件，就有可能导致电脑被病毒感染，同时，也容易引起其他网络或其他教室的电脑受到病毒攻击。

### （二）课堂互动度率不高，无法激发学生兴趣

在传统的多媒体教室中，教师最常用的设备就是演示文稿PPT，向学生展示课堂内容，或者利用多媒体技

术将教科书的文字转化为声音、图像在大屏幕上显示。这样做的方式，一是为了引起学生的注意，调动学习积极性，二是为了让后排的学生也能认真听讲，形成良好的教学互动。

这样做的初衷是好的，但是大多数教师嫌弃多媒体麻烦，因此，总是拿着麦克风“滔滔不绝”，教学形式比较单一，学生兴趣缺缺。长此以往，学生们会被各种各样的多媒体设备所迷惑，无法适应多媒体教育的转变，学习积极性大打折扣。尽管也有教师积极利用多媒体设备完成教学任务，但与学生之间的互动却没有增加，反而减少，这样的教学方式过于枯燥，很可能使学生失去学习的热情，不能使课堂教学的效果达到理想。

### 三、基于物联网技术的多媒体智慧教室设计方法

与常规的多媒体课室相比，基于物联网技术下的多媒体智慧教室，在设计实现过程中，需要注重整体的融合，积极运用云上课室、云计算等多种先进技术，强化主机与用户端、中央控制、环境调节等每一系统的融合，才能构成了一个多媒体智慧教室的核心。

#### （一）智能控制系统设计

利用计算机中央控制器将多媒体智慧教室的各个设备连接起来，实现对课堂上各类设备的良好操控。控制器可以调整各个设备的运行状态，以满足教学需求。

#### （1）智能照明系统设计

目前，大部分学校的灯光都是一成不变的，而课堂灯光则是为了给同学们一个良好的学习氛围。但是，单一的光照条件会造成眼睛的疲劳，严重时还会造成视力下降。即便现在的照明系统可以人为调整，但很多时候，在集中注意力的同时，往往会忘记调整照明系统的强弱。而智能化的灯光控制则可以根据实际情况及感光元件的运算，找出最佳的光照。以单片机为主要控制元件，利用感应器来确定教室中的人员数量、光线明暗等情况，实现了人在房间中的灯光点亮，人离开房间时灯光熄灭，从而可以有效地降低学校对于照明的电能及电费。

#### （2）智能环境管理设计

在物联网的背景下，能够实现对当日的天气、湿度、温度数据进行采集和处理，并加以控制。

#### （3）智能通风设计

长时间地坐在教室里，就会让教室里充斥着一种压抑的气氛，学生无法得到良好的呼吸。以物联网技术为基础的多媒体智慧教室，智能通风系统可以在感知教室内的风量、风速及二氧化碳等有害气体等的浓度的基础上，及时地将新鲜空气与室内的空气进行交换。

#### （二）智能门禁系统设计

在学生站立在班级大门前的时候，通过面部识别技术，可以采集到的学生资料，会自动打开大门。在全部的同学都走进教室后，考勤系统还会形成一张电子的格，并发送到教室的个人端，将应到人数、总到人数、缺勤人数等数据清晰呈现出来，便于班级管理。

#### （三）智慧教学系统设计

智能教学系统用大型投影机代替了传统的黑板教学，在教师授课的时候，可以自动调整视频、音量，还可以在投影屏幕上将视频、图片、动画相结合，开展更加生动的教学，让学生得到了更多的知识，提高学习兴趣，推动课堂教学效果的提升。同时，教师登录个人账户后，可在账号内查找每一节课所需的教案，并在其中做笔记。教师也可以利用多媒体设备，给学生分配学习任务，利用课上讨论、交作业等形式，将答案及时反馈回来，实现无纸化教学，进而推动教育智能化发展。

### 四、基于物联网的多媒体智慧教室应用策略

与常规的多媒体课堂相比，基于物联网的多媒体智慧教室采用了一种新兴技术，功能更加强大，能够满足更加多元化的教学需求。以这一点为基础，借助物联网技术，多媒体智慧课堂对传统的教育环境进行了有效的改进，其功能是不容忽视的。

#### （一）设备维修更加智能化

在物联网技术下的多媒体智慧教室，通常使用的是云端结构，它利用服务器为教室的主机提供计算和存储等服务，这样就减少了被病毒传染的概率，从而更加突出了多媒体智慧教室在安全管理上的便利；同时，在对教室中的电脑进行系统升级或更新的时候，不用机械式地到每个房间进行操作，只要对系统的服务器进行升级和更新，就能够实现目标，这大大减轻了系统维护的工作量，减轻了安全维护人员的负担。

#### （二）信息资源更加安全

基于物联网技术的多媒体智慧教室，拥有强大的网络管理系统，在授课时，可以登录教师的个人账户，将教学资料保存到服务器，这样就可以最大限度地防止了局部电脑由于不恰当的操作，或是被恶意的病毒攻击而造成的教学软件、教学资料丢失，全面提升了系统的安全和可靠性；另外，利用云服务功能，教师可以拥有定制课堂教学系统的权力，在上课的过程中，利用个人账户，在多媒体智慧教室中，调出自己的专属系统，利用独特的教育工具和教学辅助资源，既可以做到将教师的个人教学风格与系统高效结合，也可以让学生对教师的认识更加深刻，对讲课教师的课程更加感兴趣，提高课堂的学习氛围。

### （三）教学管理更加人性化、科学化

利用多媒体智慧教室，教师们可以很容易地与教室中各类外部设备相联系，并可以登录到设备管理平台，或用手机移动端，来对课堂的多媒体设备进行随时随地进行远程控制和管理。这在某种意义上，不但可以打破时空的局限，还可以让教师在积极管理的前提下，利用课程表互动的功能，更容易实现对课堂智能化、自动化的管理。比如，系统可以按照“计划课表”给教师或同学提供每一节课的信息，并在遇到突发情况时，会自动做出相应的修正。通过多媒体智慧教室设计，使课堂更加简单、更加人性化，同时也给师生带来了极大的方便。此外，通过基于物联网技术，多媒体智慧教室还能优化开/关、登录云桌面、自动开启教学系统等功能，也可以使跨网段、跨教学楼、跨校区的统一集中管理得以实施，方便了对学校每个教室的系统性管理。

### （四）设备检测更加便利

多媒体智慧教室一般拥有“定时自检”“开机自检”“手动自检”三个功能，能够检查各种设备的工作状况，比如投影机、音响等，并标注出有问题的设备，再将这些设备的工作状况反馈给技术人员。这样一来，工作人员就可以随时知道各个教室中设备的工作状况，以免因为设备出现问题，而对教师的教学工作造成干扰。

### （五）能够开展监测、录像和远程教育

在现有的多媒体智慧教室中，通过灵活地利用物联网技术，可以很容易地对课堂进行全天候监测，也可以

进行录播和远程教育。首先，学校管理员可以登录系统，随时可以进入某个教室，实时观看教师讲课、学生听课，告别以往劳师动众的听课小组活动，更加科学化对教师讲课进行客观评估；同时，教师还可以使用云录播系统来记录授课，通过回顾和复习课堂授课的内容，来强化学生知识点的巩固与复习。另外，利用远程教育的功能，对于在家的教师来说，可以远程登录系统，开展远程教学，避免因个人原因引起的教学进度问题。

### （六）多媒体教辅系统功能更加完善

当前，以物联网技术为基础的多媒体智慧教室，还拥有一套“集成”的多媒体教学系统，可以帮助教师提升教学效率。它将整个教学流程进行优化，从课前课件制作到课中教学，再到课后反馈，实现了多种教学模式、对接多个资源库，进而满足教师网络课件制作、多媒体授课、移动授课、移动听课等多种教学需要。

## 五、结语

综上所述，物联网技术是当今世界上最受瞩目的技术热点，已经引起了社会的广泛关注。在这种情况下，多媒体智慧教室的出现，引发了二者融合的可能性。基于物联网技术的多媒体智慧教室，既可以满足智能化教学与管理，又可以在平台系统的维护与管理上更加完善，极大地降低了以往多媒体智慧教室的管理与维护的压力，从而提高教学效果和管理水平，推动教育智能化早日实现。

## 参考文献

- [1]赵鹏.基于物联网技术的智慧教室系统设计与实现研究[J].科技创新与应用,2022,12(31):103-106.
- [2]贾薇薇,孙骏,刘晓川,胡玲丽.智慧教室的设计与应用研究——以安徽职业技术学院为例[J].安徽职业技术学院学报,2021,20(04):87-92.
- [3]崔斌.智慧教室建设与相关教学过程优化的应用研究[J].信息与电脑(理论版),2021,33(21):247-250.
- [4]曾涛.系统科学理论下北京高校智慧教室的建设标准研究[D].北京工业大学,2021.
- [5]丁胜和.物联网技术下高校智慧教室建设路径探究[J].唐山师范学院学报,2021,43(03):84-86.