

湖南省职业教育建筑智能化工程技术专业教学资源库
建设项目总结报告



资源库名称 建筑智能化工程技术专业教学资源库

所属专业大类 土木建筑大类

所属专业类 建筑设备类

面向专业 建筑智能化工程技术

访问地址 <http://hnjdzy.zyk2.chaoxing.com>

湖南机电职业技术学院

2023 年 6 月

一、项目概述

湖南省职业教育建筑智能化工程技术专业教学资源库是湖南省教育厅 2019 年立项的省级资源库建设项目，由湖南机电职业技术学院主持，江苏建筑职业技术学院、永州职业技术学院联合主持，由湖南水利水电职业技术学院、深圳市同立方科技有限公司、广联达科技股份有限公司等 8 家院校以及建筑智能化行业高新技术企业联合参与建设。建筑智能化工程技术教学资源库自 2019 年立项以来，按照《建设方案》和《任务书》积极建设，现已建设文本、动画、视频、仿真等各类资源总数达 37979 条，远超预期目标，项目学校已安排 300 万预算资金足额到位，实际支出 285.372912 万元，支出符合国家政策、制度要求以及《任务书》相关协定，财务控制与管理成效好，资金专款专用，专账管理科学规范，预算执行好，实现了项目的支出绩效目标。资源库项目中的课程目前已经立项省级精品在线课程 3 门，校级精品在线课程 5 门，公开出版教材 2 部，通过资源库的应用与推广，教师参加教师职业能力竞赛获得全国一等奖 1 项，省级三等奖 1 项，学生参加创新创业类大赛共获省级以上奖项 8 项，教师指导学生参加湖南省职业院校技能竞赛获省级二等奖 7 项、省级三等奖 7 项。资源库视频、动画、企业案例、竞赛等资源丰富，且资源每年按照不低于 10% 的比例进行更新，广受相关院校师生、企业和社会学习人员的好评。

二、项目成效

1、资源建设情况

1.1 资源规划

建筑智能化工程技术专业省级教学资源库项目以满足高职院校建筑智能化工程技术专业及相关专业教师、学生、社会学习者、行业企业职工等人员的需求为宗旨，以“跟踪先进、共性优先、共建共享、边建边用”为原则，开发专业人才培养方案及其课程体系，总体采用“整体顶层设计、先进技术支撑、开放式管理、网络运行”的方式，把控“课程开发在前、资源建设在后、平台同步跟进、持续更新发展”的建设过程，保证教学资源建设质量，推动专业教学改革，提高专业人才培养质量。目前资源库资源规划呈现出以下特点：

1、建筑智能化工程技术专业人才培养方案紧密对接智能建筑的发展趋势，将能够反映专业发展的新技术、新设备、新标准、新工艺，以及智能楼宇管理师等职业岗位要求融入专业人才培养方案中，将资源库中的课件、讲义、教材、视频、动画等形式丰富多样的资源以在线互动的学习方式随时随地供广大使用者使用，使得碎片化的资源更好的契合“互联网+职业教育”的特点。

2、资源库以高职院校师生、建筑智能化企业用户和社会用户的需求为导向，结合建筑智能化工程技术专业的特点，将项目整体架构为一个“基础资源中心”、一个“运行管理平台”、五大“特色创新资源”、八个“交流服务中心”，科学的架构了课程和资源体系，具体如图 1 所示。

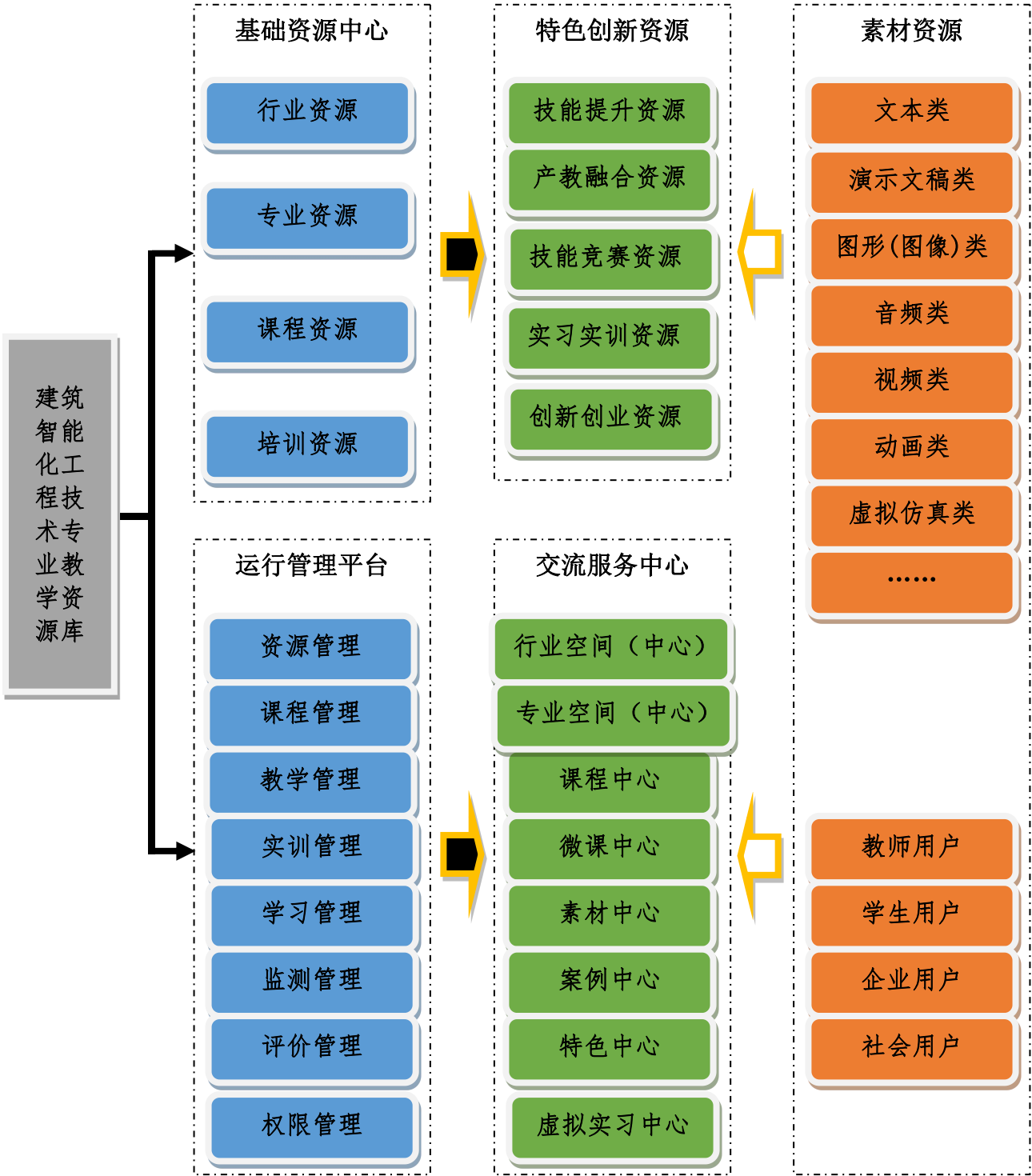


图 1 建筑智能化工程技术专业教学资源库整体架构

3、本项目与杭州海康威视数字技术股份有限公司湖南分公司开展全方位战略合作，紧紧围绕 1+X 证书制度试点的需求，积极开展综合安防系统建设与运维职业技能等级证书试点工作，通过建筑智能化工程技术专业教学资源库相关模块的学习，学习者完全有能力获得综合安防系统建设与运维职业技能等级证书。综合安防系统建设与运维职业技能等级证书如图 2 所示。



图 2 综合安防系统建设与运维职业技能等级证书

4、库内资源进行分层建设，课程资源包含了素材、积件、模块和课程等不同层次。在开发和完善最基础的、颗粒化的素材资源的基础上，形成了以知识点和技能点为单位、由多个内在关联的素材组合形成的教学积件；确定了以工作任务、技能训练项目等为单位，由多个知识点、技能点的积件组合形成的课程模块；优化了由多个工作任务、技能训练项目等组合形成，包括逻辑合理、内容完备、周期完整的标准化课程以及满足不同需要、用户自行搭建的个性化课程。项目根据专业发展及应用的实际情况确定建设 27 门教学课程，课程体系如图 2 所示：

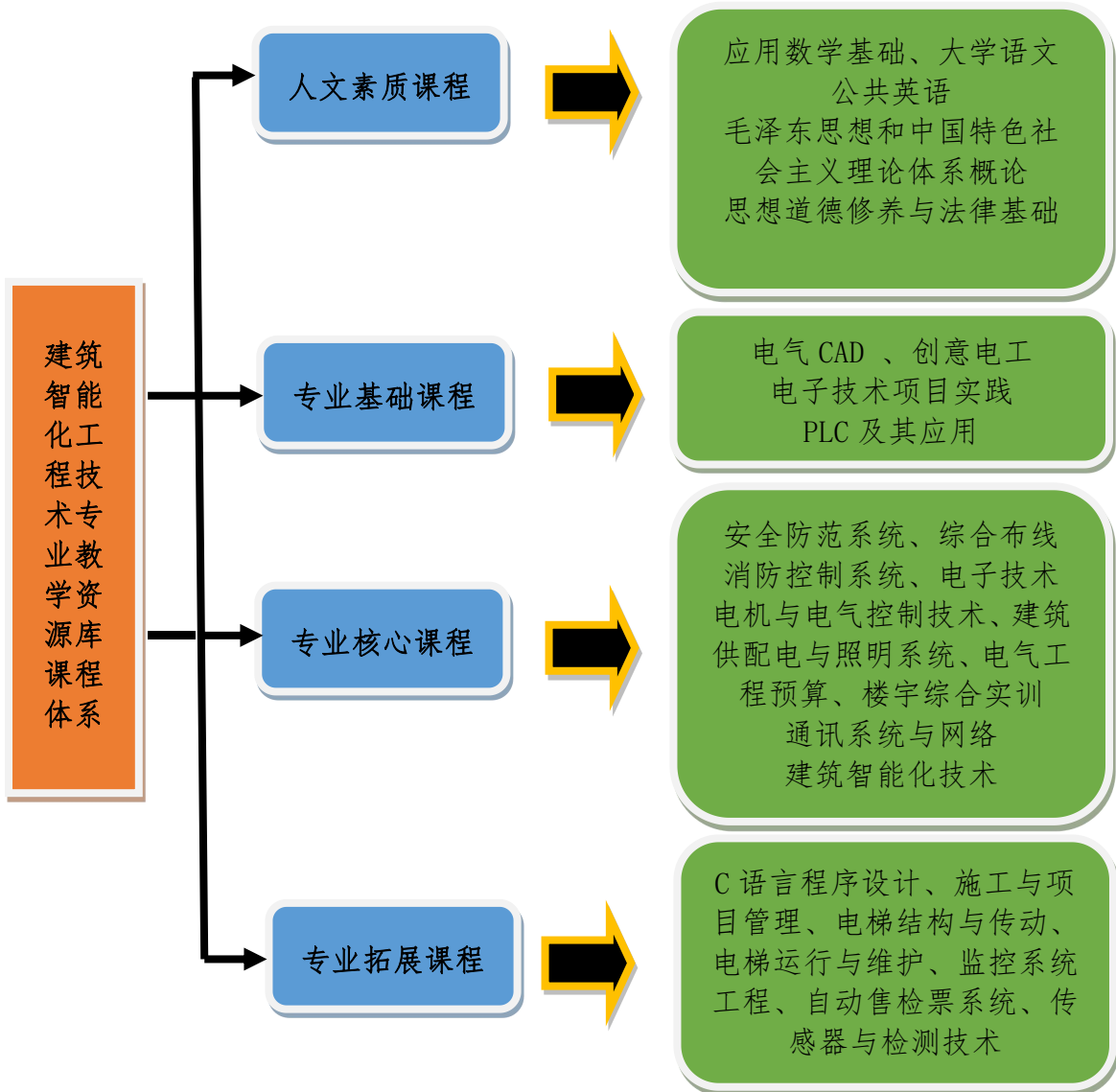
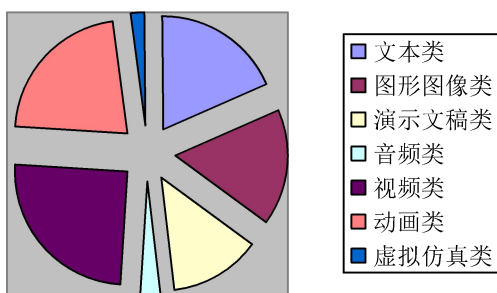


图 2 建筑智能化工程技术专业教学课程体系

5、建筑智能化工程技术教学资源库内资源丰富、呈现方式得当，规划素材资源建设总数量为 13920 条，各类素材资源所占比例如图下所示：



文本类	图形（图像）类	演示文稿类	音频类	视频类	动画类	虚拟仿真类
18.5%	18.5%	12.92%	1.84%	24.19%	22.09%	1.94%

文本型演示文稿、图形（图像）类和演示文稿类资源占比总和为 49.92%，小于 50%。

6、资源库建有课程资源、行业资源、专业资源、培训资源等基础资源，也有技能竞赛资源、产教融合资源、创新创业资源等特色拓展资源，可以在支持相关院校正常教学的同时，提供给智能建筑的行业、企业及社会学习者提供支持与服务。根据《职业教育专业教学资源库建设指南（2019）》中的精神，专业教学资源库内资源丰富多样，在数量和类型上大大超出库内提供课程所调用的资源范围，必须实现资源冗余，以方便一线教师灵活搭建课程和学生自主拓展学习。冗余资源的建设，将大量的与智能建筑类有关的专业知识技能素材全部“网络旗下”，为教师教学提供丰富的素材资源。同时为学生提供冗余学习资源，以拓展学生的视野，拓展学生的知识面，拓宽学生学习渠道。

7、建筑智能化工程技术专业教学资源库根据学习者的具体情况，定制有“超前”、“正常”、“滞后”三种典型学习方案，学习者可以在学习指南的引导下进行相应的学习：“超前”学习者可以在课余时间通过资源库学习行业企业资源、技能竞赛资源和产教融合资源等；“正常”学习者可以跟着教师节奏正常学习，完成相应的课后练习等；“滞后”学习者可以利用资源库反复查看教案中心、课件资源和课程相关视频和动画资源，用以弥补学习的不足之处。学习者可以利用在线互动、下载学习等形式，系统的学习专业课程，也可根据自身的學習情况和专业发展诉求选择性的学习课程，充分彰显了网络“教”与“学”的特点。

1.2 资源内容

资源库规划建设资源 13920 条，实际建有 37979 条，超出既定规划建设资源总数 24059 条，其中实际建设文本类资源超出规划建设 9460 条，实际建设图片（图形）类资源超出规划建设 6950 条，实际建设视频类资源超出规划建设 2425

条，其他类别资源也都超出规划建设条数，超额完成了资源库建设任务。

1、资源库的基础资源中心所包括的内容已涵盖建筑智能化工程技术专业教学标准规定的内容、已覆盖专业的基本知识点和技能点。颗粒化资源单体结构完整，资源属性标识全面，无知识产权纠纷，学习者可以利用碎片化时间进行知识和技能的学习。产教融合资源、技能竞赛资源、创新创业资源等特色拓展资源能够适应建筑智能化产业发展需要和用户的个性化需求，具有一定的特色性和前瞻性。

2、建筑智能化工程技术专业教学资源库集教学设计、教学素材、虚拟实训及教学评价为一体，包含一个“基础资源中心”、一个“运行管理平台”、五大“特色创新资源”、八个“交流服务中心”，其资源内容包括但不限于建筑智能化工程技术专业介绍、教案、课件、课程教学标准、授课计划、人才培养方案等教学文件，智能楼宇管理员职业标准、安全防范系统、消防控制系统等技术标准、作业及测评系统、习题库（试题库）、企业案例、双师团队、就业与岗位、产品及文化展示、就业创业平台，海康威视、浙江大华等知名企业网站链接。及时对接了《职业教育专业目录（2021 年）》 新专业目录，依据新专业目录更新了专业代码，补充更新了资源，做到与时俱进。

3、建筑智能化工程技术教学资源库以职业岗位要求和典型工作任务为依据，系统化进行教学设计，在课前、课中、课后等各个教学环节有针对性的设计导学清单、任务工单、对接相关国标规范、企业标准、岗位要求进行教学实施，利用资源库运行管理平台、课堂实录等方式进行教学全过程真实记录，利用学生自评、小组互评、专家点评、教师评价、平台评价等五维全方位立体化进行教学评价，给每个学生进行学习画像，各个环节资源搭建完整。

4、建筑智能化工程技术教学资源库中建设和使用的资源的渠道来源主要有三种，一是主持单位湖南机电职业技术学院自主建设；二是联合建设单位建设；三是湖南机电职业技术学院与广联达科技股份有限公司、深圳市同立方科技有限公司合作建设，库中资源无知识产权争议，且原创资源达到了建筑智能化工程技术专业教学资源库资源总数的 80%以上。

1.3 资源质量

1、资源建设团队中既有湖南机电职业技术学院，江苏建筑职业技术学院、永州职业技术学院等高职院校，又有深圳市同立方科技有限公司、广联达科技股份有限公司等知名企业，还有机械工业出版社等行业领先大型综合性专业出版集团，资源库各个参建单位都实力不凡，在资源建设过程中严格按照既定的任务分工和计划进度，完成了资源库的建设工作，真正实现了校企深度融合、强强合作，资源建设整体质量较高。

2、建筑智能化工程技术专业教学资源库主持单位湖南机电职业技术学院参照《职业教育专业教学资源库建设工作手册（2019）》建立了《湖南机电职业技术学院精品在线开放课程建设与管理办法（2021 年行字 61 号）》的通知等相关标准文件，从项目预算、经费使用要求、建设要求、资源共享、应用与更新、宣传推广等各个方面对资源库项目的建设和应用推广提供了有力的保障。

3、建筑智能化工程技术专业教学资源库是基于超星泛雅教学平台建设的，超星公司相关技术人员全程提供技术支持，湖南世纪超星信息技术有限公司提供了资源库的监督、记录和评估资源质量活动的执行结果数据，达到了资源库的建设质量要求。

4、资源库专业空间专业教学标准栏目中已提供 19 门标准化课程质量报告和相应的教学课程标准文件。

2、资源应用情况

2.1 功能实现

1、建筑智能化工程技术专业教学资源库的服务对象包括学生、教师、企业员工和社会学习者，管理平台设计了友好的注册界面，不同角色的学习者均可以方便注册资源库，自主选择进行系统化、个性化的学习。

2、不同学习者的学习要求是有所不同的，基于建筑智能化工程技术专业教学资源库的丰富资源，参建院校的教师可以针对不同的教授对象和教学要求，利用资源库灵活组织教学内容、辅助教学实施。

3、资源库是在超星泛雅平台搭建完成的，整个共享平台框架设计合理、先进，交互性好，界面视觉表现规范、美观，导航清晰，资源库素材或课程能以知识点、技能点的为线索系统呈现，平台运行公网上，响应速度快。

4、建筑智能化工程技术专业教学资源库使用界面人性化，用户体验好。资源库网址为 <http://hnjdzy.zyk2.chaoxing.com/>，资源库界面如图 3 所示。

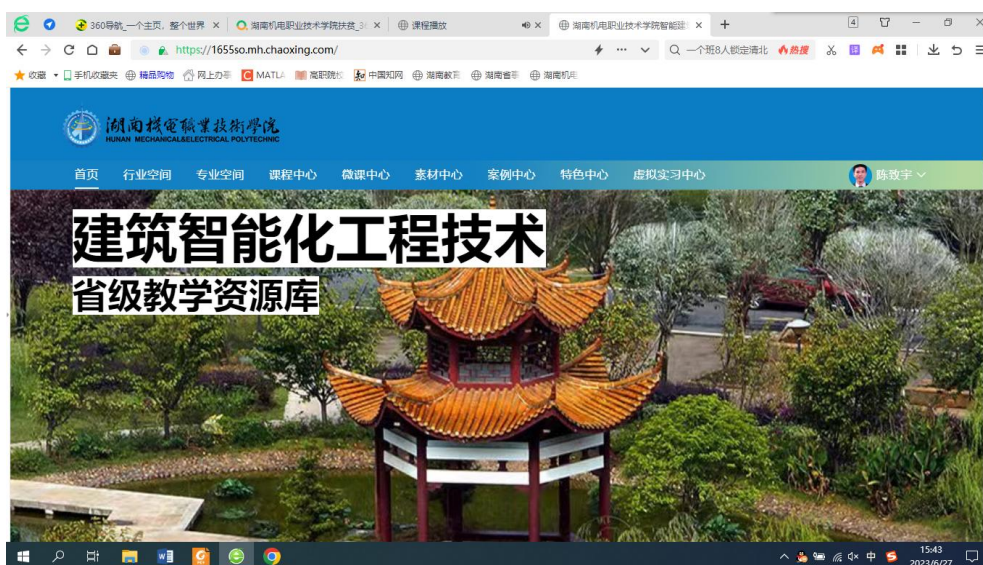


图 3 建筑智能化工程专业教学资源库使用界面

2.2 基本应用

1、建筑智能化工程技术专业教学资源库能够有力的支持线上教学或线上线下混合教学，有效的促进教与学的改革，探索出了建筑智能化工程技术专业教与学、教与教、学与学互动的专业教学模式。

2、资源库中湖南机电职业技术学院等主持建设院校建筑智能化工程技术专业教师实名注册比例已达 100%，在专业课授课时均使用资源库内资源进行专业教学，其学时数占建筑智能化工程技术专业课总学时的比例达 80%以上，参与建设院校使用资源库进行专业教学的学时数占专业课总学时的比例均在 40%以上，课程使用率为 100%，题库题目使用率已达 60%以上。

3、经管理平台数据统计，学生广泛使用该资源库资源，主持院校湖南机电职业技术学院、联合主持院校江苏建筑职业技术学院和永州职业技术学院以及其他各参与建设院校的相关专业学生实名注册比例均在 90%以上。

4、经资源库使用平台统计、教师用户、学生用户、企业用户和社会学习者均会积极使用资源库浏览、下载各种资源，积极参与课程学习和线上互动等线上活动，其中，实名教师和学生中无活动用户比例不超过 10%。

5、《电气 CAD》、《创意电工》、《PLC 及其应用》、《电机与电气控制技术》、《安全防范系统》、《建筑供配电与照明系统》等标准化课程开课均在 2 期以上，每门课程课前、课中、课后教学全过程的教学活动完整，课程质量报告详实齐备。

6、湖南机电职业技术学院主持建设的建筑智能化工程技术专业教学资源库发挥了积极的示范效应，2019 年资源库项目立项之后，学校先后又有智能控制技术专业教学资源库等湖南省职业教育专业资源库项目获得立项建设，永州职业技术学院、湖南水利水电职业技术学院等参建院校省级、国家级资源库项目也先

后获得立项，辐射带动了参与建设中高职院校其他专业教学改革。

2.3 校企融合

1、资源库参建单位深圳市同立方科技有限公司实际参与了建筑智能化工程技术专业教学资源库项目的申报、虚拟仿真资源的建设，校企合作单位广联达科技股份有限公司、湖南得大消防有限公司分别实质参与了《电气 CAD》、《消防控制系统》等课程的规划、建设与推广应用，其他参建企业也参与了资源库规划、建设、应用和推广。

2、深圳市同立方科技有限公司、广联达科技股份有限公司、上海三菱电梯有限责任公司等参建企业和校企合作单位分别为资源库建设提供了企业实际案例和虚拟仿真产品、培训资源开发、视频动画制作等实质技术支持，参建企业和校企合作单位均在资源库平台发布新产品和新技术及相关培训课程。

3、资源库联合建设单位深圳市同立方科技有限公司、广联达科技股份有限公司等行业企业把建筑智能化工程技术专业教学资源库平台纳入了职工继续教育、技能提升培训系统，且已提供相应文件证明。

2.4 社会服务

1、教师、学生、企业用户和社会学习者等各类用户均可通过百度、谷歌、360 等主流搜索引擎查找到湖南机电职业技术学院主持建设的建筑智能化工程技术专业教学资源库库内资源。

2、建筑智能化相关企业的员工和社会学习者应用资源库的学习频度也较高、累计学习时间较长，资源库助力了建筑智能化行业企业员工知识与技能水平的提升，也为对建筑智能化行业感兴趣的社会学习者了解该行业打开了一扇窗。

3、建筑智能化工程技术专业教学资源库各类用户众多，用户学习时长和学习频度较高，不少用户通过库内资源的自主学习通过了智能楼宇管理员考核，取得了职业资质，初步形成了服务于学习型社会建设的品牌影响力。资源库实际负责人汪亮老师通过库内《安全防范系统》课程获得了 2020 年度全国职业院校教师职业能力竞赛一等奖的好成绩，红网、中国教育报等国内主流媒体均进行了报道，汪亮老师的优秀事迹被争相报道，2020——2023 年教师指导学生参加湖南省职业院校技能竞赛获省级二等奖 7 项、省级三等奖 7 项，进一步提升了资源库的社会影响力。

2.5 特色与创新

1、建筑智能化工程技术专业教学资源库构建了五大“特色创新资源”体系，坚持应用驱动，在深化本专业教学改革、提升教学信息化水平、为各类学习者提供个性化服务等方面进行了深入探索、富有成效。

2、“跟踪先进”是资源库建设坚持的首要原则，资源库建立了基于模块的资源标准认证体系，对入库资源进行了严格的分类建档认证制度，对于文本类资源、音频类资源、视频动画类资源、虚拟仿真类资源有针对性的建立健全资源认证标准，用以提高资源库入库资源的质量。建筑智能化工程技术专业教学资源库与联合建设院校试行了学分银行制度，建立了校际课程互选、学分互认机制。

3、建筑智能化工程技术专业教学资源库有创新创业特色资源，有成熟的创新创业特色课程，近年来，学生参加“互联网+”大学生创新创业大赛、黄炎培职业教育奖创业规划大赛共获奖 8 项。其中“互联网+”大学生创新创业大赛省赛一等奖 1 项、二等奖 3 项，三等奖 2 项，黄炎培职业教育奖创业规划大赛省赛三等奖 2 项。学校利用建筑智能化工程技术专业教学资源库，对扶贫帮扶对象沅陵县西部沅江支流酉水河畔的四方溪村开展产业振兴精准扶贫，为当地群众提供了职业技能培训与就业指导，对他们的高质量就业提供了资源和渠道支撑，取得了四方溪村干部群众的信任和一致好评。精准扶贫成效如图 4 所示。



图 4 建筑智能化工程技术专业教学资源库精准扶贫应用

3、资源更新情况

3.1 更新机制

1、建筑智能化工程技术专业教学资源库主持院校湖南机电职业技术学院对该项目制定了完整、可行的资金预算方案，总计预算投入资金 300 万元，并根据项目建设进度和成效制定了《建筑智能化工程技术专业资源库资金使用管理办法》与《建筑智能化工程技术专业资源库资金使用与管理实施细则》，建立健全了持续投入机制，有针对性的进行了项目资金的持续投入，最终项目实际审计投入资金 285.372912 万元，为项目的顺利实施提供了有力的资金保障。

2、主持院校和参建院校在推进建筑智能化工程技术专业教学资源库建设和应用方面先后出台了《湖南机电职业技术学院教研成果奖励办法（修订）行字，【2021】72号》、《湖南机电职业技术学院高级职称评审实施细则》等制度文件，为项目的顺利建成提供了有力的制度保障。

3.2 更新时效

1、湖南机电职业技术学院对资源库每年有不低于总预算额度 5%的更新经费投入，保证了建筑智能化工程技术专业教学资源库内资源的及时更新。

2、建筑智能化工程技术专业教学资源库资源内容年更新比例均超过了存储总量的 10%。

3、经资源库管理平台统计，资源库用户数量每年的新增用户量高于上年总数的 3%。

三、不足与改进措施

由湖南机电职业技术学院主持建设，江苏建筑职业技术学院和永州职业技术学院联合主持建设，联合省内外众多兄弟院校、知名行业企业公司、行业协会参与建设的建筑智能化工程技术专业教学资源库项目经过将近 4 年的建设，超额完成了《建设方案》和《任务书》中的各项资源和建设指标，但仍有一些不足。主要集中在以下方面：

1、产教融合资源、国际交流合作资源不足；

2、建筑智能化工程技术专业教学资源库服务学习型社会建设的品牌影响力不足，推广与宣传需进一步加强；

3、资源库管理平台的使用界面有待于进一步优化。

改进措施：

1、组织力量抓紧建设完善产教融合资源、国际交流合作资源，使得资源库能够服务于更多不同的用户，力争打响一定的国际知名度。

2、积极挖掘资源库的内涵，发现并宣传在资源库建设和推广应用过程中涌现出来的典型人物和事迹，使得更多的资源库子项目立项为省级、国家级职业教育在线精品课程，出版更多的优质教材，扩大影响力。

3、搜集教师、学生、企业用户和社会学习者的不同需求，进一步美化优化资源库的使用界面，提高用户的使用体验感。