



专业资源库建设标准

智能设备运行与维护



目 录

一、资源库建设总要求	1
(一) 建设原则	1
(二) 专业教学资源库建设内容	2
二、资源库建设要求	2
(一) 多媒体素材	3
(二) 课件与网络课件	5
(三) 讲授型视频课程	7
(四) 案例	9
(五) 试题库	10
(六) 核心课与精品课	11
(七) 资源目录索引	12
(八) 相关专业拓展资源	12
三、资源库建设其他要求	13



为促进我校智能设备运行与维护专业教学资源库建设，提高本专业教育教学水平，参考《教育部教育资源建设技术规范》的有关要求，结合专业教学资源库功能特点，特制订本专业教学资源库建设标准。

一、资源库建设总要求

智能设备运行与维护专业教学资源库是促进主动式、协作式、自主性学习，形成开放、高效、资源共享的新型教学模式的重要途径，是展示和推广本专业教学改革成果的重要平台。

（一）建设原则

资源库建设遵循“易学性、教育性、系统性、科学性、技术性、可持续性”原则。

1. 易学性原则：操作容易、学习容易、理解容易，无须解释一目了然；

2. 教育性原则：智能设备运行与维护专业教学资源库内容符合国家有关法律法规，符合教育教学规律，符合中职智能设备运行与维护专业的教育特点；

3. 系统性原则：根据智能设备运行与维护专业的专业特点，综合考虑教师、学生和相关产业在岗人员等各个层面的需求，进行整体设计、构建完整、系列化的教学资源体系；

4. 科学性原则：资源内容的科学与准确是资源库的根本。本专业的教育资源要在允许误差范围内准确地表述知识的内容。资源库所承载知识的内容、难度、表现形式准确，思想观点无科学性错误、内容健康、有利于智能设备运行与维护专业能力的学习，做到表述、表现准确，难度合适，认知逻辑合理；



5. 技术性原则：资源库内资源的文件类型、格式和大小符合要求，并具有技术可行性和扩展性。

6. 可持续性原则：资源库要求满足可持续性原则，既要满足现今使用的需求，又要满足以后二次开发，内容的合理性、优化性、多元性的维护需求。

（二）专业教学资源库建设内容

智能设备运行与维护专业教学资源库从机械行业岗位群的知识、技能、职业素质分析出发，根据学生、教师、企业员工、职业院校、企业等不同用户对资源的需求、应用方式、客户习惯，设计构建专业教学资源库。专业教学资源库能够满足教师、学生、企业员工和社会学习者的需求。

1. 在原有的基础上继续完善补充《机械制图》、《机械基础》两门专业资源库建设；

2. 专业建设标准库建设内容包括人才培养目标及规格、人才培养方案、职业能力标准、课程建设标准、专业教学条件配置标准等；

3. 完成《机械制图》、《机械基础》两门精品课资源库建设；

4. 智能设备运行与维护专业设备与仪器使用说明书资料；

5. 智能设备运行与维护行业最新技术、职工培训信息、就业信息资料；

6. 企业安全管理制度及学校实训管理制度。

二、资源库建设要求

根据我校机智能设备运行与维护专业教学资源库建设的实



际情况，本标准中的多种教学资源包括：多媒体素材、课件与网络课件、讲授型视频课程、案例、试题库、核心课与精品课、资源目录索引、相关专业拓展资源等。

（一）多媒体素材

多媒体素材是传播教学信息的基本材料单元，可分为五大类：文本类素材、图形（图像）类素材、音频类素材、视频类素材、动画类素材。

1. 文本类素材

主要包括标题、专业、课程、关键词、描述、格式等。

(1)所提供的文本应符合国家相关规范，对智能设备运行与维护专业的学习有针对性，汉字必须采用GB 码统一编码和存储，英文字母和符号必须使用 ASCII 编码和存储；

(2)存储格式主要为 TXT、DOC、CAJ、PDF、PDB、RTF、HTM、HTML 等；

(3)文本素材的编辑风格符合智能设备运行与维护专业的学习特点，无错别字和英文大小写的错误。

2. 图形/图像

图形/图像资源是传播本专业教学信息的基本材料单元，是指具有准确的描述信息及明确的教学使用目的，承载教学重点、难点信息和实践、实训具体内容的图形资源。

(1)内容以促进智能设备运行与维护专业的学习为主；

(2)采用 PSD、TIF、PNG、GIF、JPG、BMP 格式存储；

(3)彩色图像的颜色数不低于 256 色，灰度图像的灰度级不低于 128 级；



(4)分辨率不低于 72dpi，尺寸以能够清晰显示图片主题为宜，一般应不小于 800×600；

(5)色彩搭配合理，元素布局合理。

3. 音频

音频资源指的是智能设备运行与维护专业学习的一些声音文件资源。

(1)音频内容要求通俗易懂、简单合理的智能设备运行与维护专业知识；

(2)音频文件要求采用流媒体格式（RA、MP3、WMA）存储；

(3)音频采样率不低于 11KHz，推荐 44.1KHz 或 48KHz，双声道；

(4)音频播放流畅，声音清晰、饱满、圆润，无失真、噪声杂音干扰、音量忽大忽小现象。

4. 视频

视频资源是指经过精心的教学设计和多媒体制作完成的以智能设备运行与维护专业实践、实训为主的片段型视频资源。

(1)教学视频应按本专业的教学单元录制。录像环境光线充足、安静，教师衣着得体，讲话清晰，板书清楚。

(2)声音和画面要求同步，无交流声或其他杂音等缺陷，无明显失真、放音过冲、过弱。伴音清晰、饱满、圆润，无失真、噪声杂音干扰、音量忽大忽小现象。解说声与现场声、背景音乐无明显比例失调。字幕要使用符合国家标准规范字，不出现繁体字、异体字(国家规定的除外)、错别字；字幕的字体、



大小、色彩搭配、摆放位置、停留时间、出入屏方式力求与其他要素（画面、解说词、音乐）配合适当，不能破坏原有画面。

(3)视频文件要求采用流媒体格式（MP4、RM、ASF、WMV、FLV）存储；

(4)录制视频窗口的呈现尺寸不小于 1280×720 ，抓屏视频窗口的呈现尺寸不小于 1024×768 ，码流不低于 512Kbps；

(5)黑白视频素材每帧图像灰度级不低于 128 级，彩色视频素材每帧图像颜色数不低于 256 色；

(6)视频集样使用 Y、U、V 分量采样模式，采样基准频率为 13.5MHz；

5. 动画

动画资源是指经过精心的教学设计和多媒体制作完成的以解决难点、重点为主的动画资源。

(1)动画存储格式为 GIF、SWF、AVI、FLV 或 MOV 动画格式之一。除了 AVI、GIF、SWF 格式的文件，其它格式的动画数据（FLV、MOV 等），则需要提交一份转换为 GIF 格式的文件，供在线预览。如不是通用格式，应提供相关插件；

(2)动画窗口大小以能够清晰表现画面内容为准；

(3)动画界面风格应与内容相统一，色彩造型和谐，画面布局合理，画面转换方式合理，帧和帧之间的关联性强，配音与画面协调一致。

（二）课件与网络课件

课件与网络课件是对智能设备运行与维护专业中的一个或几个知识点实施相对完整教学的辅助教学软件，以教师授课时



制作的高质量课件为主，即收录全套的完整的教学辅助软件。

1. 参数设置：每个课件应按要求提供标题、专业、课程、描述等参数。

2. 内容要求：课件内容完整，课件首页应清晰地标明适用专业、层次等，课件至少应覆盖智能设备运行与维护专业所有课程的全部教学项目（或单元）；同时各个课件又彼此独立，能够自成体系，单独使用。

3. 类型要求：课件库以 PPT 课件为主，同时可收录其他可独立运行的多媒体课件。

4. 来源要求：课件来源以原创为主。

5. 在建设多媒体课件资源中要注意以下问题：

(1)完整性：相对于智能设备运行与维护专业的每一门课程的多媒体课件要求体系化，要涵盖所有内容领域，不能有遗漏。

(2)独立性：在完整性的基础上，又要保证单元教学课件的独立完备，有完整的教学目标、教学指导、教学内容、课堂练习等，可单独使用。

(3)技术性：图片、视频清晰，色彩还原正常，动画连续，声音保真。运行的技术要求与现行浏览器相符。还应满足在互联网上运行的基本条件，例如安全、稳定、可靠、下载快等特点。

(4)艺术性：课件应具有较强的表现力和感染力。注意构图、文字、色彩、配音等方面的处理，整体风格协调统一，版面设计简洁、美观。

(5)多媒体性：注重课件的多媒体表现形式，图文声画并茂，



重点突出，内容形象。

(6)精简性：文字不宜过多，不能仅仅是简单的大段教材搬家，需精简、提炼，富思考性、启迪性。

(7)实效性：课件的制作和使用要紧密结合智能设备运行与维护专业的教学目的和企业的用人需求，忌华而不实。要避免只注重形式，轻视实效的做法，做到艺术性与实效性的统一。

（三）讲授型视频课程

讲授型视频课程是指以本专业的其中一门课程的讲授为对象，将教师上课的视音频信号、教师上课用的演示文稿或软件、教师在多媒体上的讲解备注等多路信号合成一种高级流媒体，形成独立单元的网络课件，并分项目（或分章节）进行制作，最后形成一门完整的视频教学课程。此类视频课程最大特点是在扩大教学规模的同时，再造教学情景，增强教学的亲和力和感染力，从而提高教学效果。

1. 总体要求

(1)注重教学设计，教学内容难度适中，教学目标明确。选材典型合适，在智能设备运行与维护专业中有先进性和代表性。在教学内容的深度、广度上符合本专业教学的要求和规定。充分运用视频技术、艺术和多媒体技术的优势，解决教学上的重点、难点，加深学生对知识的理解。

(2)讲授的内容符合科学原理，保证信息内容的准确性和简单易学性，并注意系统性。

(3)对本专业相关概念的阐述、观点的论证、事实的说明、材料的组织都要符合科学逻辑，所运用的一切术语应该是正确



的、可靠的。选择的资料、史料和文献等要真实、具体。按内容需要所设计的动画、模拟实验应以客观现实为依据，符合科学现象和规律。

(4)教师讲解视频画面清晰、稳定、色彩逼真。语音清晰、准确。

(5)充分利用多媒体课件的优势，解决教学中的重点、难点，并适当扩大信息量。

(6)教师的讲解与多媒体课件的演示相辅相成，相得益彰，声画同步、教学效果好。

2. 教师讲解的视音频信号要求

教师的视频信号质量清晰、稳定。图像同步、信号稳定，控制信号连续，编辑点处无抖动、闪动等现象；图像色彩还原好，色彩逼真，全片色调基本一致，无闪色、变色现象；图像对比度、亮度比例合适，无白色过饱和现象；图像没有严重的惰性拖尾现象。

教师的讲解和课件的配音要求声音清晰、效果好，声音无失真，无噪声干扰，无重音、抹音和冲音现象。声音衔接处无突变，过渡自然。解说词、音乐、音响三者合成时，比例合理、主次分明、音量适当。

3. 演示用多媒体课件的要求

符合教学原则，目标明确，重点难点突出，内容准确严谨，分析推理符合逻辑，操作演示规范，选材典型。

符合学生认知规律，信息适量，结构合理，导航清晰，界面友好，设计美观，色彩真实，色调和谐，音质清晰稳定，字



幕规范，内容背景协调。整体风格统一，能激发学生的学习兴趣。

媒体形式多样，图、影像丰富，动画运用有效，能有效解决教学中的重点难点。

（四）案例

智能设备运行与维护专业教学案例是对本专业一定教学情境下发生的教学事件的一种记录。是对本专业教学中某个蕴含着教学哲理事件发生过程的详细叙述和理性思考的一种叙事性报告。

一个完整的教学案例主要包含背景、主题、细节、结果和评析等五项要素。

1. 背景：即交代本专业中这个案例发生的相关情况：时间、地点、人物、事情的起因等。

2. 主题：即表明本案例中想反映的智能设备运行与维护专业中的某个具体问题和观点，或是介绍对本案例中涉及到的重点、难点的把握和处理等等。

3. 细节：即教学过程。必须忠实地记录整个教学故事发生的过程，包括教师、学生的教学活动、情感活动以及学生的思维反应等。

4. 结果：即针对于智能设备运行与维护专业中的某个知识点或某个问题而实施某种教学方法和或教育手段而取得的即时效果，包括学生的反映和教师的感受等。

5. 评析：要对本案例所反映的主题和内容，包括教育教学的指导思想、过程、结果，进行分析和反思。这种评析是在记



叙基础上的议论，目的在于进一步揭示本次教学事件的意义和价值。可以从教育学、心理学、社会学等不同的理论角度切入，揭示成功的原因和科学的规律。

（五）试题库

智能设备运行与维护专业试题库是在计算机系统中实现的本专业题目的集合，是在数学模型基础上建立的教育测量工具。

1. 试题库建设的基本原则

试题库应是本专业整个教学质量的有效检验，因此建设高质量的试题库就举足轻重。试题库不是试题的拼凑、罗列，它应体现高职“理论知识够用，强调技能，提高素质”的特色，应是各门课程具体实施的总结、检验。

(1)命题人员必须是本专业的专业人员，熟悉当前使用的教材、教学标准，对教学方法与教学理论有较高的研究水平，掌握一定的考试理论和方法。

(2)试题应体现教学目的和教学标准要求。严格地以教学标准和教材所规定的教学内容为准，在对教学标准和教材认真分析后，将其所包含的知识点详尽列出，作为题库建设的依据。

(3)试题内容要科学，无学术性错误。

(4)试题应体现全面检测的原则。试题着重检测基础知识的掌握情况，在此基础上检测学生运用所学知识、理论解决实际问题的能力。

(5)试题之间应彼此独立。试题之间不能有相互提示，不能相互矛盾。

(6)试题无歧义性，表述简单明确。



2. 试题库的建设规范

(1)参数设置：每道试题应按要求设置类别、难度、质量、类型、目标层次等参数。

(2)内容要求：每道完整试题由试题描述、参考答案、反馈三部分组成。

(3)类型要求：题库应具备多种试题类型：如单项选择题、多项选择题、判断题、匹配题、填空题、问答题等。

(4)难度要求：试题库应有不同难度层次的试题。难度中等的试题数量应占大多数。

(5)来源要求：试题来源以原创为主。

（六）核心课与精品课

构建出智能设备运行与维护专业所要求的以典型工作任务为导向的“岗位技能”“教学化生产”“生产化教学”专业课程体系，实施认知阶段、教学阶段、教学生产阶段、顶岗实习的四段式教学模式，结合企业用人标准的同时再结合智能设备运行与维护专业教学的需要，设置并建设精品课程。具体要求如下：

1. 课程介绍：包括课程特点、教学目标、教学内容覆盖面、教学方法及组织形式、授课对象、教材与参考资料等内容；

2. 教学大纲：包括教学目的、教学任务、教学内容的结构、模块及单元教学目标与任务、教学活动及教学方法，主要让学生通过本课程的学习，掌握用什么知识或技能解决某一事件或问题的能力；

3. 教学日历：教师组织课程教学的具体实施计划表，明确



规定出教学进程、授课内容、课外作业、授课方式等；

4. 教学课件、视频、案例、媒体素材等要求遵循前面所述的基本资源建设要求；

5. 例题：例题必须具有典型意义，结构完整，有利于学生对智能设备运行与维护专业整体课程的学习，至少包括题干、解答过程（解析）两部分；

6. 作业和试卷：试题满足测试目标的要求，涵盖考察范围内的主要知识要点，考察内容的题量和试题难度分布应于本专业教学内容一致，要具有一定的效度和信度同时前后顺序必须合理，试题间不能相互提示，不能相互矛盾，必要时可附参考答案和参考题解；

7. 实验、实训、实习资源：

8. 文献资料：国家政策性文件、法律法规、行业规范、国家标准等文献应采用最新正式发布的文件，要有实际的参考价值，版本号、发布日期、发布单位、使用范围要明确；

9. 常见问题解答：问题具有典型性和普遍性，有实际参考价值；问题应包括问题正文、问题解答、参考资料和关键词等；

（七）资源目录索引

列出与智能设备运行与维护专业相关的网络资源地址链接和非网络资源的索引；

（八）相关专业拓展资源

拓展资源中涉及到的媒体素材、教学课件、演示文稿等应遵循上述资源库建设中基本资源的建设要求。



三、资源库建设其他要求

1. 数据存储采用关系数据库，数据访问须进行严格的授权保护；
2. 提供统一的应用程序接口、数据导入导出接口及说明文档；
3. 技术构架采用分层设计理念，层次清晰明了实用；
4. 界面设计要尽可能的简单明了，便于用户操作。