**集美工业学校《 计算机网络技术基础》精品在线开放课程建设项目建设报价**

1. **建设基础**

**（一）课程建设背景**

作为互联网和教育结合的先进产物，近几年国内职业教育开始大范围建设精品在线开放课程，这种新型课程与教学模式，打破了传统教育的时空界限和学校的围墙，颠覆了传统课堂教学的教与学的方式，真正推动了教学理念、教学方法、教学技术、教学方式、教学模式的变革。精品在线开放课程的建设坚持落实立德树人根本任务，适应“互联网+职业教育”新要求，特别是在新冠肺炎疫情期间和中职教育教学工作过程中发挥了积极作用，并创新发展形成线上线下相结合的[教学模式](https://baike.baidu.com/item/%E6%95%99%E5%AD%A6%E6%A8%A1%E5%BC%8F/5268353%22%20%5Ct%20%22https%3A//baike.baidu.com/item/%E5%9B%BD%E5%AE%B6%E7%B2%BE%E5%93%81%E5%9C%A8%E7%BA%BF%E5%BC%80%E6%94%BE%E8%AF%BE%E7%A8%8B%EF%BC%88%E9%AB%98%E8%81%8C%EF%BC%89/_blank)，也是今后[职业教育](https://baike.baidu.com/item/%E8%81%8C%E4%B8%9A%E6%95%99%E8%82%B2/1903668%22%20%5Ct%20%22https%3A//baike.baidu.com/item/%E5%9B%BD%E5%AE%B6%E7%B2%BE%E5%93%81%E5%9C%A8%E7%BA%BF%E5%BC%80%E6%94%BE%E8%AF%BE%E7%A8%8B%EF%BC%88%E9%AB%98%E8%81%8C%EF%BC%89/_blank)教学改革的重点方向之一。

根据《福建省教育厅等七部门关于印发福建省职业教育改革工作方案的通知》（闽教职成〔2019〕22号）和《福建省教育厅关于做好2020年中等职业学校学业水平考试工作的通知》(闽教职成〔2020〕1号) 精神，进一步贯彻中央“双减”精神，有效发挥省级精品课程资源的示范引领作用，帮助广大一线教师提高数字教学资源应用能力，提高信息素养。我们团队将建设《计算机网络技术基础》精品在线开放课程，服务全省中职《计算机网络技术基础》教学工作。

《计算机网络技术基础》是福建省中职计算机类学生学业水平考试指定的专业基础课程，分值为250分（总分为750分）。我校作为牵头单位，编写了《计算机网络技术基础》规范化教材，我们计划在已有的基础上，联合相关企业与院校老师共同开发精品在线开放课程，在现有的教案、视频基础上，进一步完善教材、视频制作、教学设计、在线作业、在线考核、在线答疑等建设，完成福建省精品在线开放课程要求的全部资源建设任务，面向全社会免费开放。

在2022年拟投入10万用于精品在线开放课程开发建设，在2022年9月校企双方共同完成部分课程标准、教材、电子教案等，在2022年12月前，校企双方共同开发完成完整配套动画、配套视频、PPT课件、试题库、配套素材及源文件。

**（二）课程建设情况**

《计算机网络技术基础》是信息技术类专业的必修课程，通常在第二学年第一学期开设，周学时6节，总学时为120课时，线下授课人数范围在30-50人/班。课程目前采用基于项目的任务驱动教学模式，融入“一学二练三优化”创新模式，通过“学中做、做中学”培养学生信息素养。

 课程建设团队依托提炼的模式、范式和标准，遵循高效教学的基本规律，通过预设教学目标、课程特点、学生认知规律及教学方式，设置教学情境，颗粒化组织教学内容及资源建设，围绕教学目标精心设计教学活动，科学规划在线学习资源，明确学业评价策略和学习激励措施。建设团队已经完成了部分课程资源的建设，并应用到日常教学之中，后续将通过模式创新，范式导入，完善标准，重构《计算机网络技术基础》课程体系，进一步凝练知识点、技能点，推进精品在线开放课程建设。

**二、《 计算机网络技术基础》精品在线开放课程建设设计思路**

**（一）设计思路**

《计算机网络技术基础》侧重培养学生网络技术基础的职业素养，是培养信息素养的重要组成部分。

精品在线开放课程在教学过程中，采用项目教学法、任务驱动法、案例讲授法、故障排错法等模式，融入“一学二练三优化”创新模式，灵活应用对分课堂范式，遵循主客符合原理和关联主义学习方法，引领学生构建信息素养和学习共同体，培育终身学习技能和习惯。

精品在线开放课程结合网络研修环境，通过彼此服务形成学习共同体，共享研修（劳动）成果，实现以劳树德、以劳增智、以劳育美，共同进步的目标。同时，不断增加原创成果加入课程资源，展示创新能力，弘扬理论自信和文化自信，完成德育目标。

教法和学法优化、创新是当代职业教育的生命线，“一学二练三优化”模式是教学改革的成果，是校企共同创建的新模式，强调“一分学习两分训练三分优化”的教育理念，它的核心特质包含两点，第一，提高教师“教”与学生“学”的效率，保证高质量教学；第二，重塑“教”与“学”关系，落实“双减”任务。其中，“一学”指的是基于关联主义理论的学习，构建学习共同体，实现快速跨界学习；“二练”指的是以模块化、系统化组织实训，坚持结构化、体系化训练，实现横向、纵向两个维度深度训练，符合当下基于工作过程的职业教育理念，融入“做中学，做中求进步”的理念；“三优化”指的是进行跨界优化、多维度优化和结构化优化，坚持主客符合原理，实现教与学的现代化改革，践行“做中学、学中做”职教思想，解决职教“双减”难题。“一学二练三优化”模式是教法、学法的创新，有效推进“双高计划”建设，“职教高地”建设、“提质培优”工程，形成学习、训练、优化三个维度有机融合，形成教与学的新范式，如图2所示。



图1. “一学二练三优化”效能示意图

**（二）编写方法**

情境教学设定、任务式教学法。

选择合适的 计算机网络技术基础项目目标，导入学生学习、生活的真实工作情境，将学生要达成的目标分解成任务，并将该任务转化成课程的学习任务。教师在教学过程中，引导学生按照计算机网络技术基础的目标要求完成任务，同时从中学习知识，提升自我。

1. **《 计算机网络技术基础》精品在线开放课程建设目标**

《计算机网络技术基础》在线精品在线开放课程建设是培养技术技能人才的要求，是培育“四新”人才的要求，是实现“岗课赛证”一体化建设的要求。课程资源内容涵盖计算机网络技术概述、数据通信基础、计算机网络体系结构、计算机网络设备、Internet基础、网络操作系统、介质访问子层、网络管理与网络安全。精品在线开放课程可以让学生更好地理解和掌握重难点知识，更好地理论联系实际，更好地融入课程思政和劳动教育，实现教育链、人才链、产业链、创新链的有效衔接，实现实践性、实用性、创新性的教学要求，实现培养学生信息素养的教学目标。

精品在线开放课程资源涵盖了课程简介、课程标准、关联知识、教学辅导、参考资料、微视频、教案（PPT）、教学设计、在线作业、在线题库、在线答疑等新形态一体化内容。通过本项目的建设，首先达到“辅教”的目标，通过设计结构化课程，碎片化资源，做到灵活组织教学，辅助教学实施，实现教学目标，其次达到“能学”目标，不同层次的学习者通过自主使用该课程网站实现不同起点的系统化，个性化学习，并实现一定的学习目标，最大限度发挥精品在线开放课程的共享作用。最终目标是将《计算机网络技术基础》课程打造成省级职业教育优秀的精品在线开放课程。

**四、课程建设内容**

《 计算机网络技术基础》精品在线开放课程包括：课程简介、课程标准、关联知识、教学辅导、教材、微视频、教案（PPT）、教学设计、在线作业、在线题库、在线答疑几大部分。《计算机网络技术基础》课程将分为 8个单元，按照每一个单元的相应知识点匹配相关视频、教学ppt等。

**（一）优化课程内容**

按照课程目标的要求，聘请计算机网络技术基础专家、教育专家和学校教师一起组建项目建设顾问组，在建设的过程中，适时动态优化课程内容，保证课程内容的合理性，现阶段已优化课程内容分为以下8个单元，每个单元按照学生学习水平和学生需要掌握的知识点设计和排序，每个项目都是围绕总目标而展开的，但是又各有侧重。

 **（二）现代化教学平台建设**

精品在线开放课程建设目的是把课程资源上传到网络平台，供全社会共享使用，因此建设现代化教学平台是必不可少的重要环节，建设团队考虑把课程资源上传至学校已经建设的教学资源平台，免费开放。

**（三）课程资源建设**

课程资源将以校内的计算机网络技术基础知识内容和项目活动内容为主要项目，通过图片、动画、教材课件、教学视频等各种类型资料相互融合建成有学校特色及思政特色的课程资源。其资源建设如下：

|  |  |
| --- | --- |
| **教学内容** | **计划资源建设情况** |
| **视频（分钟）** | **PPT课件** | **练习题** | **学习资源（教案、教学设计、音频视频等）** |
| 单元1.计算机网络技术概述 | 32 | 5 | 60 | 4 |
| 单元2.数据通信基础 | 40 | 5 | 60 | 5 |
| 单元3.计算机网络体系结构 | 36 | 6 | 60 | 5 |
| 单元4.计算机网络设备 | 55 | 4 | 60 | 8 |
| 单元5.Internet基础 | 25 | 5 | 60 | 3 |
| 单元6.网络操作系统 | 40 | 4 | 50 | 6 |
| 单元7.局域网组建 | 30 | 6 | 60 | 4 |
| 单元8.网络管理与网络安全 | 30 | 5 | 60 | 3 |
| 合 计 | 288 | 40 | 470 | 38 |

视频相应知识点（技能点）名称如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **视频知识点（技能点）名称** | **序号** | **视频知识点（技能点）名称** |
| 1 | 计算机拓扑结构 | 16 | 动态NAT配置 |
| 2 | 传输介质 | 17 | 双绞线的制作 |
| 3 | 新一代网络技术 | 18 | 光纤熔接 |
| 4 | 数据传输方式 | 19 | Internet接入技术 |
| 5 | 多路复用技术 | 20 | 互联网+ |
| 6 | 量子通信技术 | 22 | 认识Ethernet |
| 7 | OSI参考模型 | 22 | 无线网络论坛 |
| 8 | 传输层协议 | 23 | 介质访问控制方法 |
| 9 | IP协议 | 24 | 黑客攻击 |
| 10 | 认识IPv6 | 25 | 红帽、白帽、黑帽说安全 |
| 11 | 网络传输介质 | 26 | 计算机病毒史话 |
| 12 | 子网掩码 | 27 | Windows 2016安装与配置 |
| 13 | 子网划分技巧 | 28 | Windows 的DNS配置与管理 |
| 14 | VLAN划分与应用 | 29 | Linux安装与基本配置 |
| 15 | RIP路由配置 | 30 | Linux下的FTP配置 |

**五、进度安排**

《计算机网络技术基础》省级精品在线开放课程建设内容与进度计划表

| **序号** | **工作任务分解** | **开始时间** | **结束时间** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 组织课程建设专家指导会，并成立建设顾问小组 | 2022.5 | 2022.5 |
| 2 | 专家对《计算机网络技术基础》精品在线开放课程进行合理性分析、论证，完善课程标准、课程设计 | 2022.5 | 2022.5 |
| 3 | 校企合作课程资源开发研讨会 | 2022.5 | 2022.5 |
| 4 | 校企业研讨确定精品在线开放课程开发分工 | 2022.5 | 2022.5 |
| 5 | 完成教学资源库管理平台建设《计算机网络技术基础》部分课程的教学资料、动画视频、教学视频、PPT课件、教辅资料、教案、试题库等资源 | 2022.6 | 2022.6 |
| 6 | 组织专家对部分课程资源的进行初审。 | 2022.7 | 2022.7 |
| 7 | 完成《计算机网络技术基础》全部课程的教学资料、动画视频、教学视频、PPT课件、教辅资料、教案、试题库等资源。 | 2022.11 | 2022.11 |
| 9 | 专家评估研讨 | 2022.11 | 2022.11 |

1. **项目经费预算**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **建设内容** | **内容描述** | **单位** | **数量** | **单价****（元）** | **小计****（元）** |
| 《 计算机网络技术基础》课程 | 1 | 课程介绍 | 包括教学目标、教学内容覆盖面、学时学分、教学方法及组织形式、授课对象要求、教材与参考资料、 课程特点、课程已开设情况、面向社会开放情况等内容，进行电子数字化设计编辑。 | 份 | 1 |  |  |
| 2 | 课程标准 | 1.指导课程建设及教学实施的规范性文件，一般包括课程概述（性质、定位、设计思路等）、课程特点、教学目标、教学内容与学时分配、模块教学设计、考核标准与方式、教材与资源的选用、师资要求、教学环境要求等内容。2.课程模块数量：8单元。 | 份 | 1 |  |  |
| 3 | 教学大纲 | 包括[教学目的](https://baike.baidu.com/item/%E6%95%99%E5%AD%A6%E7%9B%AE%E7%9A%84/2245372%22%20%5Ct%20%22https%3A//baike.baidu.com/item/%E6%95%99%E5%AD%A6%E5%A4%A7%E7%BA%B2/_blank)和目标、教学要求、教学内容以及讲授和实训的时数分配等。 | 份 | 1 |  |  |
| 4 | 教学日历 | 按照教学大纲制定的授课计划，包含课时安排，课程内容安排等。 | 份 | 1 |  |  |
| 5 | 教材优化 | 1.按照课程知识点规划（依照课程主体框架和知识点结构按项目教学原则细化项目知识点）进行电子数字化设计编辑和优化。**2.教材需要正规出版社出版。** | 份 | 1 |  |  |
| 6 | 电子教案 | 1.用以指导具体教学实施的设 计文档，一般包括教学目标、内容、方法、手段、资源使用、评价考核等方面的内容；2.按任务/小节个数计算。 | 份 | 38 |  |  |
| 7 | 教学课件PPT | 用以指导具体教学实施的设计文档，包括教学具体内容。 | 份 | 40 |  |  |
| 8 | 教辅材料 | 1.按照课程知识点规划，用于教学辅导材料，可进行电子数字化设计编辑。**2.教辅材料需要正规出版社出版。** | 套 | 1 |  |  |
| 9 | 教学视频 | 1.根据教学任务和教学目标，搭建课程的内容设计框架，按照知识点进行制作视频。2.单个课程视频时长：每个视频时长要求不少于5分钟。3. 总时长：不少于290分钟；4. 资源形态：mp4格式；5.技术要求：5.1 视频分辨率：前期采用高清16:9拍摄，设定为 1280×720或1920×1080；5.2 视频画幅宽高比：分辨率设定为1280×720或1920×1080的，选定 16:9；5.3 视频帧率为25帧/秒；5.4 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；5.5 字幕要使用符合国家标准的规范字，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； 5.6 屏幕图像的构图合理，画面主体突出。5.7 演播室使用的背景采用彩色喷绘或电脑虚拟、实景等背景。背景的颜色、图案不易过多，应保持静态，画面应简洁、明快，有利于营造课堂气氛；5.8 摄像镜头应保持与主讲教师目光平视的角度。主讲教师不应较长时间仰视或俯视；5.9 使用资料、图片、外景实拍、实验和表演等形象化教学手段，应符合教学内容要求，与讲授内容联系紧密，手段选用恰当；5.10 选用影视作品或自拍素材，应注明素材来源。影视作品或自拍素材中涉及人物访谈内容时，除应加注人物介绍外，还应采用滚动式同声字幕；5.11 选用的资料、图片等素材画面应清楚，对于历史资料、图片应进行再加工。选用的资料、图片等素材应注明素材来源及原始信息（如字画的作品、生卒年月，影视片断的作品名 称、创作年代等信息）。 | 个 | 28 |  |  |
| 10 | 动画视频 | 1. 根据教学任务和教学目标，搭建课程的内容设计框架，按照知识点进行制作动画视频；2. 每个视频时长：要求不少于2分钟；3. 总时长：不少于25分钟；4.资源形态：mp4格式；5.使用二维或三维动画手段表现视频内容。6.技术要求：6 .1 视频分辨率：前期采用高清16:9拍摄，设定为 1280×720或1920×1080；6 .2 视频画幅宽高比：分辨率设定为1280×720或1920×1080的，选定 16:9； 6 .3 视频帧率为25帧/秒； 6 .4 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； 6 .5 字幕要使用符合国家标准的规范字，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；  6 .6 屏幕图像的构图合理，画面主体突出。 6 .7 选用的资料、图片等素材画面应清楚，对于历史资料、图片应进行再加工。选用的资料、图片等素材应注明素材来源及原始信息（如字画的作品、生卒年月，影视片断的作品名 称、创作年代等信息）。 | 个 | 10 |  |  |
| 11 | 试题库 | 1.用于教学测试考试；包括单选题、多选题、填空题、判断题、问答题等题型；要求题目重复率不超过10%，进行电子数字化设计编辑。2.库内共376题。 | 个 | 1 |  |  |
| 12 | 课程介绍视频 | 1.将课程介绍及课程开发过程可视化。2.主要出场人物为开发团队成员。3.总时长：不少于3分钟；4 .资源形态：mp4格式；5. 技术要求： 5.1 视频分辨率：前期采用高清16:9拍摄，设定为 1280×720或1920×1080； 5.2 视频画幅宽高比：分辨率设定为1280×720或1920×1080的，选定 16:9； 5.3 视频帧率为25帧/秒； 5.4 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； 5.5 字幕要使用符合国家标准的规范字，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；  5.6 屏幕图像的构图合理，画面主体突出。 5.7 选用的资料、图片等素材画面应清楚，对于历史资料、图片应进行再加工。选用的资料、图片等素材应注明素材来源及原始信息（如字画的作品、生卒年月，影视片断的作品名 称、创作年代等信息）。 | 个 | 1 |  |  |
| 13 | 平台服务 | 1.可以保障学校课程资源进行展示。2.保障课程资源的上传，更新、替换、修正。 | 项 | 1 |  |  |
| **共计（元）** | **控制价≤100000（含税）** |

**七、项目验收依据**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **建设内容** | **单位** | **数量** |
| 1 | 课程介绍 | 份 | 1 |
| 2 | 课程标准 | 份 | 1 |
| 3 | 教学大纲 | 份 | 1 |
| 4 | 教学日历 | 份 | 1 |
| 5 | 教材优化 | 份 | 1 |
| 6 | 电子教案 | 份 | 30 |
| 7 | 教学课件PPT | 份 | 60 |
| 8 | 教辅材料 | 套 | 1 |
| 9 | 教学视频 | 个 | 30 |
| 10 | 动画视频 | 个 | 20 |
| 11 | 试题库 | 个 | 1 |
| 12 | 课程介绍视频 | 个 | 1 |
| 13 | 平台服务 | 项 | 1 |

**八、 保障措施**

**（一）项目建设组织机构保障**

本项目建设过程中实行项目责任职。在项目负责人的领导下加强协调、合作，为保障项目按期完成，特成立项目开发团队。

教学资源库项目设特邀顾问组，帮助该项目团队进行高水平顶层设计、策划，把握方向，实现目标；项目建设指导小组指导项目团队准确把握国际主流意识形态和舆论导向，指导项目开发团队进行教学资源库项目建设；项目建设核心组对教学资源库系统进行顶层设计，底层实施，在项目建设过程中提出可行性建设方案和意见，制定具体建设计划，建设措施，提出资金使用及分配意见；项目开发团队充分考虑项目团队组成情况和项目建设分工需要，分成协调组、思政专业组、教学指导组、院校组、管理平台建设组、项目推广组等，进行项目实施。

整个项目建设组织机构结构清晰，分工协作，任务明确，各负其责，保证教学资源库建设顺利完成，达到预定建设目标。

**（二）实行项目建设负责制**

将教学资源建设任务细化、分解为若干个子任务，依据各个团队成员的特点，确定其承担的任务及子项目负责人并签订子项目建设协议书。即实行教学资源项目负责制及绩效考核，使得项目建设任务分工明确，保证项目按时、保质、保量完成。

**（三）知识产权保护**

借助信息网络平台实现的共享型资源为广大使用者提供资源共享的同时会引起知识产权归属、使用等系列问题，所以建设过程中始终注意对知识产权保护。《 计算机网络技术基础》在线精品课程建设项目在知识产区保护方面主要采取措施如下：

1.边建设边保护原则

对已有资源保证其原创性，加强管理使其不会触犯他人的知识产权；对未提交的资源加强原创性审查和知识产权的监控，保证其自主性；对于共享资源的使用方加强知识产权的保护意识，必要时对个别资源进行使用许可权限上的限制。

2.实时监督管理原则

项目建设指导委员对上传到资源平台的相关资源进行严格审查，建设一套相对完整和专业的审核流程；对资源进行分类和管理，对个别资源或提供方申请进行特殊处理的资源进行分级管理，必要时对资源加以使用权限限制。

1. 报价及其他要求

1、报价（含税） 元 （控制价≤10万元有效）

2、报价密封盖章后有效期内送到嘉庚大楼812总务处或北门门岗但需提前电话确定联系，因项目急需，报价有效期至2022年5月31日上午9点，报价含税；

3、报价文件封口未密封盖章及报价文件封面未写项目内容的全部为无效报价；

4、不接受邮寄报价；

报价单位：

联系人：

联系电话：

 集美工业学校

 联系人：方维钦 7790922

 技术联系人：许老师 183 5910 5689

2022年5月25日