电子产品安装与调试课程资源建设项目技术要求

一、项目名称

电子产品安装与调试课程资源建设

二、预算经费

9万元（投标价超过项目预算视为无效投标）

三、项目背景

为深入落实全国教育大会精神和《中国教育现代化2035》《国家职业教育改革实施方案》《加快推进教育现代化实施方案（2018-2022年）》等重大部署，围绕教育现代化目标，坚持面向市场、服务发展、促进就业的宗旨，深化产教融合、校企合作，持续推进职业教育内涵建设，进一步强化职业教育质量提升核心任务，提升新时代上海职业教育现代化水平，着力培养德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。

为推进学校内涵发展、特色发展和创新发展、物联网应用技术专业课程改革，建设体现现代教育思想和课程设计理念，以任务为引领、以学生为中心、职教特色鲜明，教学效果显著、具有辐射推广作用的专业，特借助此项目来完善前期建设的《电子产品安装与调试》在线开放课程。

四、建设目标

为了进一步完善本专业的课程体系，提高本专业的信息化教学水平、提高学生的职业化素养，对前期建设的在线开放课程《电子产品安装与调试》进行内容完善。

课程体系改革和教学内容的建设，以工作过程为导向，以工作任务为载体的“任务体系”教学，充分体现教学内容的技能性、实用性、岗位需求性，同时注重对学生职业素质能力的培养。准确定位精品开放课程在人才培养过程中的地位和作用，正确处理本门课程建设与任务体系中其它课程的关系。

创新教学方法和教学手段，以案例或真实的任务为实训项目，将实训与产品、任务结合起来，强调学生将所学知识和技能在工作中应用，积极引导学生自主学习。

五、建设要求

根据课程建设要求，开展学校、行业、企业多方教研活动，进一步优化完善教学文件。课程建设涵盖课程标准规定的内容、覆盖课程所有知识点和岗位技能点，包括了教学设计、教学实施、教学过程及教学评价等环节，支持线上教学和线上线下融合教学。将工学结合、校企合作的信息化手段融于课程中提升教师的教学能力。

1. **教学内容开发**
2. **微课制作**

通过录屏、录像等形式呈现，所有内容要具有独创性，拍摄场景为学校实训室，所拍摄的内容和教学内容一致。微课以MP4、MOV等通用格式录制，每个视频时长控制在3-8分钟之内。微课是帮助学生课堂学习的重要手段，微课应结合学生操作中的重点难点进行录制。

1. **虚拟仿真资源**

所有内容要具有原创性，能清晰的表述知识与技能，涉及到建模的内容需要与学校实训设备保持一致，涉及到操作步骤的需要与实训步骤一致。每个动画都要有配音和关键音效。

1. **课程内容的部署**

根据授课的要求，在市教委在线开放课程平台上部署本课程内容，参与建设的公司须具有丰富的在线开放课程部署和建设经验。

具体部署内容包括课程资源上传、课程数据初始化、在线组课等内容，并对教师和学生提供用课培训。

六、建设内容

《电子产品安装与调试》是物联网技术应用、电子技术应用、计算机网络等专业核心课程，也是一门专业必修课程，其功能是使学生掌握电子产品的检测、安装与调试的基本知识与基本技能，它是一门基础性、实用性都很强的专业课程。本课程为后续专业课程传感器技术应用、单片机技术应用、无线通信技术及应用等的课程学习提供知识、技能储备。在前期项目建设内容中，本课程选取实用较强的八个能学能用电子制作项目，进行实践探索。借助信息化教学手段解决传统课程教学中一对多示范、讲解模式、器材易损坏、评价数据难以及时统计分析、故障检修不够全面、一对一针对性作业难以实现和学困生等课程教育症结，提高学生学习兴趣、动手能力和学习效率。

前期项目已经完成大部分内容建设，因此本项目主要以完善微课资源和虚拟仿真资源等配套数字资源来支撑整个在线开放课程。

|  |
| --- |
| **建设清单** |
| **序号** | **建设内容** | **建设要求** | **规格** | **数量** | **单位** | **备注** |
| 1 | 教学内容开发 | 微课建设 | 视频 | 20 | 个 | 每个时长5-8分钟 |
| 虚拟仿真资源 | HTML5 | 6 | 个 | 虚拟仿真互动资源 |
| 2 | 在线课程资源部署 | 按照教委要求，将全部资源上传并部署到开放课程平台 |

七、技术要求

## 视频类

|  |  |
| --- | --- |
| 技术要求 | 属性 |
| 品质要求 | 建议分辨率不低于1920\*1080（16:9） | 必选项 |
| 音频要求 | 文内容音频信号记录于第1声道，音乐、音效、同期声记录于第2声道，若有其他文字解说记录于第3声道（如录音设备无第3声道，则录于第2声道） | 必选项 |
| -2db～-8db声音无明显失真、放音过冲、过弱 | 必选项 |
| 音频信噪比不低于48db | 必选项 |
| 声音和画面要求同步，无交流声或其他杂音等缺陷 | 必选项 |
| 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。解说声与现场声无明显比例失调，解说声与背景音乐无明显比例失调 | 必选项 |
| 字幕要求 | 独立的SRT格式的文字文件 | 可选项 |
| 每屏只有一行文字，并保持每屏文字出现位置一致 | 必选项 |
| 字幕清晰美观，能正确有效地传达信息。字幕尽可能少，在节目中的停留时间以能看清楚为准 | 必选项 |
| 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 | 必选项 |
| 画面要求 | 视频类素材每帧图像颜色数不低于256色或灰度级不低于128级。彩色视频素材每帧图像颜色均为真彩 | 必选项 |
| 视频图像清晰，播放时没有明显的噪点，播放流畅。图像信噪比不低于55dB，无明显杂波。全片图像同步性能稳定，无失步现象，CTL同步控制信号必须连续：图像无抖动跳跃，色彩无突变，编辑点图像稳定。 | 必选项 |
| 白平衡正确，无明显偏色，多机拍摄的镜头衔接处无明显色差。视频全讯号幅度为1Vp-p，最大不超过1.1Vp-p。其中，消隐电平为0V时，白电平幅度0.7Vp-p，同步信号-0.3V，色同步信号幅度0.3Vp-p（以消隐线上下对称），全片一致 | 必选项 |
| 音频与视频图像有良好的同步，音频部分应符合音频素材的质量要求 | 必选项 |
| 内容要求 | 视频内容符合我国法律法规，尊重各民族的风俗习惯，版权不存在争议 | 必选项 |
| 若其中包含少数民族或外国语言文字信息，应遵循其原内容完整性，使用原语言处理 | 必选项 |
| 格式 | 存储格式为\*.mp4、\*.rm、\*.rmvb、\*.flv、\*.asf、\*.mkv、\*.mov、\*.wmv、\*.mpg、\*.avi之一 | 必选项 |

## 动画类

|  |  |
| --- | --- |
| 技术要求 | 属性 |
| 品质要求 | 动画的开始要有醒目的标题，标题要能够体现动画所表现的内容 | 必选项 |
| 动画中如果有文字，文字要醒目，文字的字体、字号与内容协调，字体颜色避免与背景色相近 | 可选项 |
| 动画色彩造型应和谐，画面简洁清晰，界面友好，交互设计合理，操作简单 | 必选项 |
| 动画连续，节奏合适，帧和帧之间的关联性要强 | 必选项 |
| 如果有解说，配音应标准，无噪音，声音悦耳，音量适当，快慢适度，并提供控制解说的开关 | 可选项 |
| 动画如果有背景音乐，背景音乐音量不宜过大，音乐与内容相符，并提供控制开关 | 可选项 |
| 动画演播过程要流畅，静止画面时间不超过5秒钟 | 必选项 |
| 一般情况下，应设置暂停与播放控制按钮，当动画时间较长时应设置进度拖动条 | 必选项 |
| 内容要求 | 动画内容符合我国法律法规，尊重各民族的风俗习惯，版权不存在争议 | 必选项 |
| 若其中包含少数民族或外国语言文字信息，应遵循其原内容完整性，使用原语言处理 | 必选项 |
| 格式 | 二维动画：\*.swf网页动画：\*.html三维动画（模型）：格式不限（AutoCAD、Maya、Unity3D等制作软件） | 必选项 |

## 网页类

|  |  |
| --- | --- |
| 技术要求 | 属性 |
| 网页目录层次清晰，命名简洁、准确、合理，使用英文或拼音作为文件名 | 必选项 |
| 页面上标明当前页面展示内容的标题 | 必选项 |
| 每个网页内要有完整<html>、<head>、<body>标签，每个网页内<title>与</title>标签之间要写明该页的标题，并且与页面上的标题一致 | 必选项 |
| 网页内的所有路径写法均使用相对路径，如“images/logo.jpg” | 必选项 |
| 使用标准的网页编辑工具编辑网页，不要直接将MicrosoftWord、WPS等文件内容粘入网页文件中，避免出现大量垃圾代码 | 必选项 |
| 对于背景、表格、字体、字号、字体颜色等统一使用样式表（CSS）处理，除极个别情况，不要手动指定文字样式 | 必选项 |
| 不同网页的样式风格尽量一致，在背景、色调、字体、字号上不要相差太多 | 可选项 |
| 每个网页在800\*600分辨率下不出现横向滚动条 | 必选项 |
| 如果有背景音乐，背景音乐的音量不宜过大，音乐与课件内容相符，并提供控制开关 | 可选项 |
| 本身是自包含的、完整的，不含外部链接文件 | 必选项 |
| 不含动态代码，不需要配置数据库就能完整浏览 | 必选项 |
| 尽量不使用框架网页 | 可选项 |
| 兼容MicrosoftIE、GoogleChrome、MozillaFirefox浏览器 | 必选项 |
| 鼓励采用HTML5编码 | 可选项 |
| 网页中所采用的媒体素材符合本标准中媒体素材资源的技术要求 | 必选项 |
| 对于基于静态网页的课件，或基于服务器解析的交互式课件，必须能通过标准Web浏览器访问 | 必选项 |
| 网页源文件，包括HTML5和HTML4，可在线浏览 | 必选项 |

八、其他要求

1. 交付期：2024年11月30日前完成项目交付验收。
2. 免费维护期：1年。本次课程建设所涉及的资源及内容免费维护期为验收合格后1年，维护期内免费提供资源的更新和维护。
3. 验收要求：课程建设需符合课程标准及市教委相关制作标准。
4. 知识产权：上海市经济管理学校。
5. 供应商对本项目开发中的所有内容进行知识产权担保，即不得侵害任何第三方的知识产权并对任何侵害第三方知识产权的行为承担一切责任。
6. 开发过程中的所有资料，包括各类数字资源及最后撰写文稿都归属于采购人，未经同意，任何的分享、借鉴、发布、销售等都属于侵权行为，采购人有权追究侵权责任。

附件1

#### 响应承诺书

上海市经济管理学校 ：

（响应单位全称）授权 （响应单位代表姓名）（职务、职称）为全权代表，参加贵方组织的（项目编号、项目名称）采购的有关活动，并对

服务进行响应。为此：

1. 我方提供报价须知规定的全部响应文件：响应文件一份正本、叁份副本；
2. 我方的报价为（大写）： 元整人民币，服务期限为 。
3. 我方保证遵守报价须知中的有关规定。
4. 我方保证忠实地执行买卖双方所签署的经济合同，并承担合同规定的责任义务。
5. 我方愿意向贵方提供任何与该项目投标有关的数据、情况和技术资料。
6. 我方愿意履行自己在响应文件中的全部承诺和责任。
7. 本响应文件自响应截止时间之日起90个日历日内有效。
8. 与本项目有关的一切往来通讯请寄：

地址：

邮编：

电话：

传真：

响应单位代表签字：

响应单位名称（盖公章）：

日 期：

附件2

**报价单**

致：上海市经济管理学校 （部门）：

兹就贵单位的比选函提交书面报价文件，承诺严格遵守国家的相关法律法规及上海市经济管理学校的相关规定，诚信参加贵校的比选采购活动。

如成交，将按要求签订合同并履行相应的责任和义务。现根据服务需求内容编制本报价单，报价有效期 ，并授权本单位职工 （姓名、身份证号）作为该货物报价及履约代表，负责该项目的一切相关事宜，并提供相关的资质证明材料（如有见附件）。

服务报价内容

（服务内容自拟）

报价单位（公章）：

授权代表（签字、电话/邮箱）：

法定地址： （邮编： ）

日 期： 年 月 日

附件3

**服务方案及承诺（格式可自拟）**

请供应商提供完整的项目方案及相应实施计划等，并提供完整的实施过程中的配合服务方案。

承诺内容应包括：

1、服务时间、质量承诺

2、本项目验收时应达到的效果和指标；

3、其他。

附件4

**报价企业概况（格式可自拟）**

附件5

**资格证明文件**

1. 企业营业执照（复印件）
2. 其他资格证明文件

 ……

**注意：**

1.报价供应商应提交相关证明文件，以及提供其他有关资料。

2.报价供应商提供的资格文件将由采购人及买方使用，并据此进行评价和判断，确定比价供应商的资格和履约能力。

3.报价供应商提交的文件将给予保密，但不退还。

附件6

**项目业绩表（格式可拟定）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 业主名称 | 相关业绩 | 业绩时间 | 备注 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

报价供应商名称（公章）：

报价供应商法定代表或其授权人：（签字或盖章）

日期： 年 月 日

附件7

**参加政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明**

我单位（投标人名称）近三年内，在参加政府采购活动中没有重大违法记录，特此声明。

若采购人在本项目采购过程中发现我单位近三年内在政府采购活动中有重大违法记录，我单位将无条件地退出本项目的投标，并承担因此引起的一切后果，

报价供应商名称（公章）：

报价供应商法定代表或其授权人：（签字或盖章）

日期： 年 月 日