武汉市东西湖区 区级政府采购

采购需求文件

计划编号：420112-2024-03052

项目名称：武汉市东西湖职业技术学校电
子电器专业建设在线精品课程资源项目

采购人名称：武汉市东西湖职业技术学校

第一部分 供应商资格要求

1、满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定，即：

- (1) 具有独立承担民事责任的能力；
- (2) 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- (3) 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- (4) 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- (5) 参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；
- (6) 法律、行政法规规定的其他条件。

2、单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得参加本项目同一合同项下的政府采购活动。

3、为本采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的，不得再参加本项目的其他招标采购活动。

4、未被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体，未被列入政府采购严重违法失信行为记录名单。

5、落实政府采购政策需满足的资格要求：

根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）规定，本项目专门面向中小企业采购。供应商应提供中小企业声明函，大型企业及未提供中小企业声明函的企业不享受中小企业扶持政策，其响应文件将作无效响应处理。监狱企业及残疾人福利性单位视同小型、微型企业。

6、本项目的特定资格要求：无

第二部分 技术、服务及商务要求

一、建设内容清单

序号	建设项目	建设内容	单位	数量
1	数字化教材建设及运行服务	教材以项目制形式展开，教材页数 ≥ 200 页/本，教材内容包括文前部分、正文、参考文献等内容；按照国家新闻出版署的有关规定取得书 ISBN 号，一书一号；数字化教材开发完成后，需将相关教材内容及相关教学资源应用于“高等教育出版社‘云创’数字教材平台”及校内平台进行展示。	本	1
2	岗位技能图谱	根据课程面向岗位，梳理岗位技能要求，为数字化教材编写提供理论依据，该图谱应匹配教材项目内容，不少于 6 个。	个	6
3	课程标准	内容包含课程总学时安排、项目数量、课程描述、课程目标、章节内容、知识点内容、项目内容、课时分配等信息，总课程标准按不少于 80 课时进行分配。	份	1
4	课件	要求带有教学设计，内容贴合实际教学，PPT 生动形象，具有带入性，每个任务 1 个课件，覆盖教材全部知识点。	套	1
5	教学设计	包括课题名称、教学目标、教学重点、教学难点、教法与学法、教学手段及资源、学情分析、教学环节、教学反思等内容。	套	1
6	习题库	包含课程的知识题库，素材应符合相关技术规范，题型为选择题、判断题，题量 ≥ 200 题。	套	1
7	知识动图	按照重点知识设计动图画面，服务学生理解知识点，画面要求内容清晰可辨识，版权不存在争议，分辨率不低于 1024×768 ，存储格式为 *.gif。	张	20
8	动画（二维）	要求以二维动画来设计制作，二维动画要求时长不少于 120 秒，视频帧速率不低于 25 帧/秒，视频比特率不低于 3000kbps，音频比特率不低	个	9

		于 192kbps、高清 MP4 格式。		
9	动画（交互）	要求每个动画时长不少于 15s，设计较强的交互功能，操作简便，交互的实现须流畅、合理、图像清晰，具有较强的可视性，分辨率 $\geq$ 1280*720，采用 HTML 存储方式。	个	14
10	动画（三维）	要求制作和模型搭建，运用已设计的造型在三维动画制作软件中制作出动画片段，动画的帧率都为 24 帧/秒，格式为 MP4。	个	5
11	实操视频	针对教学实操环节，对实操流程及步骤进行设计、分解、特写，每一步要求后期配音和画面注解，每个实操视频时长不少于 240 秒，输出统一，分辨率 1920*1080、高清 Mp4 格式。	个	4
12	微课视频	主要针对重难点知识进行讲解和演示，每个视频分辨率 1920*1080、高清 Mp4 格式，时长为 5-8 分钟，字幕字体清晰、易读，字号适中。	个	54
13	精品慕课视频	视频时长 10-30 分钟/个，视频画幅宽高比为 16:9，分辨率设定为 1280×720，视频帧率为 25 帧/秒。视频风格统一，颜色一致，剪辑合理，不拖沓冗余，符合一定的审美情趣。	个	34
14	课程宣传片	要求根据课程信息、制作拍摄脚本与课件，课程宣传片要求时长 8-15 分钟左右。	个	1
15	课程思维导图	针对本门课程提供 1 份完整课程思维导图，使用专业思维导图软件绘制。	份	1
16	数字教学资源	提供 4 门及以上物联网技术应用专业的专业课程数字教学资源。	个	1
17	数字化课程资源上线及运行服务	课程上线到开放平台，供学校及社会人士选课使用并在全中国范围内进行推广。	项	1

二、具体参数要求

1. 数字化教材建设及运行服务

1.1 教材形式：电子版新形态一体化教材，以项目制形式展开，项目数量不少于 6 个。

1.2 教材页数： $\geq$ 200 页。

1.3 教材设计思路

★需提供该教材设计思路图

供应商提供步骤清晰的教材设计思路图，凸显职业教育特色。设计思路要充分体现任务引领和实践导向的教学理念，通过引入典型项目和产品案例，采用项目化教材的组织结构进行编写。同时，教材中需体现行动导向的教学教法，至少包含职业能力、任务描述与要求、任务实施、任务检查、任务评估等环节。

1.4 教材目录

★需提供该教材完整教材目录

供应商提供相应教材目录，其结构、体例等设计需科学、完整，符合中等职业学校电子信息类《单片机技术应用》教学实际需求。目录应注重岗位技能的培养，并体现教材的结构特征。

1.5 教材内容

★需提供该教材一个任务的样章

1.5.1 定位准确，思想观点正确，符合辩证唯物主义，注意培养学生的基础文化素养和综合职业素质，符合中、高职学生学习特点。

1.5.2 注重岗位技能，体现职业教育的特色。适应结构化、模块化的教学需求，以真实生产项目、典型工作任务、案例等为载体设计和组织教学单元。教材还应具有良好的扩展性，以满足快速更新需求，并确保无政治性、科学性、知识性错误。

1.5.3 符合课程内在逻辑体系和学生认知发展规律，符合行业、企业的人才培养目标。取材应合适，支持学生的自主学习和教师教学需求。

1.5.4 教材包括但不限于文前部分、正文、参考文献及附录等内容。

1.5.5 教材以中等职业学校学生就业为导向，遵循“学生为主体，能力为本位”的指导思想。每个任务都应模拟企业真实的单片机项目开发的流程，将教学内容与工作岗位对专业人员的知识要求与技能要求结合起来。

1.5.6 教材内容需要充分体现面向岗位的职业活动和个人职业生涯发展中所需要的职业能力。

1.5.7 教材以职业能力为本位，对接岗位要求。它应将所从事行业应具备的职业能力作为教材内容的最小组织单元，以培养岗位群所需的职业能力。

1.5.8 教材以行动导向为主线，对接工作过程。它应优选行业中的典型应用场景，遵循“咨询、计划、决策、实施、检查、评价”这一完整的工作过程序列，以强化学生的实践能力，使学生在“动手”实践中形成职业能力。

1.5.9 教材以典型项目为主体，驱动课堂教学实施。每个单元应采用项目化的形式编写，将岗位典型工作任务与行业真实应用相结合，使学生在完成学习单元项目的过程中掌握典型工作任务所需的职业能力。

1.5.10 教材内容重要知识点合理融入课程思政相关内容。

1.6 教材与课程资源开发原则

供应商提供参与合作开发的企业。由校企联合开发，驱动应用型人才培养。结合院校教材开发和教学实施的经验，发挥企业对于岗位需求和专业技能的把控能力，教材和课程资源需由企业完成教材全部内容的设计与开发，保证教材和课程资源的适应性与可行性。

1.7 项目开发具体要求

1.7.1. 政治性

书稿的内容不得有政治性错误，应符合党和国家的各项方针、政策、法律、法规；不得泄露国家机密。

1.7.2. 科学性

所编写的内容要符合客观规律，引用的资料、数据、引语必须准确可靠，任何模棱两可、仍存在较大争议的观点、论据、公式、数据等均不得作为教材内容。

1.7.3 先进性

内容紧跟时代潮流，体现先进性，要摒弃那些陈旧、过时甚至已经被淘汰的技术、设备和材料，充分反映工业企业技术改造与升级后的新技术、新工艺、新材料和新设备，在某种程度上要具有一定的超前性。

1.7.4 实用性

1. 涵盖行业职业标准的要求，内容准确，各等级之间衔接合理，避免重复、遗漏，防止过多、过难、过深。

2. 尽量使内容的组织编排易于读者接受、便于读者学习，切忌“大而全”。

3. 内容详略要从职业实际出发，根据行业职业标准中比重表的配分来安排教材的篇幅。

4. 内容要精炼，以阐述结论性的内容为主。表达力求简明、精练、逻辑性强，合乎汉语语法习惯，易读易懂。

1.7.5 准确性

基本概念表述、原理阐述、数学运算正确；科学事实和社会现象描述清楚、准确，引用数据、图表、材料可靠。

1.7.6 原创性

原创性即自身的创造性。注意教材是编而不是著，教材编写过程中可以引用他人的资料、数据，但是应进行必要的技术处理。不得剽窃、抄袭他人著作。编写水平的高低主要体现在如何搜集有用资料，并将搜集到的资料有机整合，服务于教材的编写。引用资料主要注意以下几点：

1. 通过自身的叙述方式引用资料。
2. 引用资料不能过于集中，不能无改动地照抄照搬他人作品。
3. 注意引用最新的资料，尤其是法律法规和标准规范。

4. 若书稿中必须引用其他作品内容，应征得原著作权人的书面授权，并在书稿最后附参考文献。

1.7.7 适用性

教材取材合理，分量合适，符合“少而精”原则；深浅适度，符合读者的实际水平；与相邻教材相互衔接，避免不必要的交叉重复。

1.7.8 灵活性

体现教学内容弹性化，教学要求层次化，教材结构模块化；有利于按需施教，因材施教。书稿文字及插图要求：

1. 结构层次：书篇章、节、目、细目各级层次应安排合理，脉络清楚，详略有致。

2. 语言表达准确：语句要通顺，文字要简练，概念要正确，用词造句要准确，行业的专业术语要统一，前后要呼应。

3. 文字表述：书稿的文字表述应规范、准确、精练，力求语言流畅，无病句，无错别字，标点符号使用得当。注意应使用书面语言，避免使用地方方言、土语及口语化，叙述要客观，尽量不要出现第一人称和第二人称（如：你、你们、我、我们等）。文字要规范，一律采用《现代汉语词典》（商务印书馆出版）的简化汉字，不用繁体字、异体字，避免错别字。

4. 插图选配：书稿中的插图选配要适当，设计绘制要准确精细，力求得体美观；插图中的图形符号及标注要符合相关制图标准。

1.7.9 名词术语使用要求

1. 书稿中应尽可能地采用全国自然科学名词审定委员会公布的和现行国家标准、行业标准中规定的名词术语。无标准时，应采用各学科或所属各专业通用的名词术语。不得使用已过时作废的标准、规范，切忌使用工作习惯简语，注意用词、用字的规范化。

2. 全书名词术语必须统一。对一些特殊的名词术语或新名词应加以标注。

1.7.10 技术标准使用要求

书稿内容涉及行业职业标准时，以最新颁布标准为准。禁止沿用旧的行业标准，或已有行业职业标准却沿用地方标准及企业标准。如教材多处沿用旧的行业职业标准，则视作书稿编写不合格，将退回作者重新修改。

1.7.11 标点符号使用要求

书稿中的标点的使用遵照国家标准《标点符号用法》（GB/T 15834—1995）。

1. 凡不宜使用顿号、分号和冒号的地方，可以使用逗号。

2. 顿号内不能含逗号及分号。

3. 分号之内不得有句号。

4. 冒号之后不要再用冒号。

5. 外文字母使用要求：外文一般有英文字母、拉丁字母、希腊字母，它有文种、大小写和正斜体之分，易产生误解，应区分清楚。外文字母的正斜体和上、下角必须标注

清楚，一律使用宋体。代表数量、单位、物质类别、缩写等的外文字母，请注明排版字体。

1.8 数字化教材出版及运行

1.8.1 供应商根据采购人提供的教材内容负责对教材的编辑校对、代办出版等内容。

1.8.2 教材出版选题

1. 符合该专业人才培养目标的相应教学标准及课程标准、内容适合教学需求、具有较强的适用性、合规性。

2. 对教材稿件进行初步审核，供应商需提供新技术、新工艺、新流程、新规范、新标准等相关资料作为参考。

1.8.3 排版、编辑、校对要求：

1. 供应商按照采购人的要求，进行版式、书眉、目录、扉页等内容设计；突出“‘教材、教法、教师’特色培训体系”“特色教材”等元素，符合学校特色教材出版形态以及出版规范。

2. 供应商按照图书出版规范对采购人提供的稿件进行三审三校；按照图书出版标准对标题中标点、数字、文字的使用进行规范及统一；每一次审稿后均须向采购人反馈审稿意见，并与采购人商榷书稿中需要修改的内容；样书需要经采购人确认后方可制作。

3. 供应商负责对出版物的内容把关，提交编委审定，并承担相关费用。未经采购人书面许可，供应商不得更改教材的名称和作者署名，不得对作品进行任何修改、删节等。

1.8.4 质量要求

1. 图书质量须符合国家、省及行业的相关技术规范 and 标准；供应商在成交后根据采购人要求进行设计，并取得采购人认可。

2. 供应商根据采购人提供的教材内容负责对教材的编辑校对、代办出版等内容，对资源内容的政治思想性、科学性、适用性以及社会价值和文化学术价值进行审查，把好政治关、知识关。

3. 供应商负责对出版物的内容把关，其中版式设计根据书稿内容及拥有相应资质的责任编辑提出的要求，从版式库中选取或自行设计版式。设计统一、合理、美观、实用。具备规范的排版流程和专职设计排版人员，能够完成各类稿件的排版设计，防止出现原则性错误。在教材及资源内容的政治性、知识性、文字规范性、体例格式统一性等方面把好关。

数字资源审核：供应商需安排拥有相应资质的责任编辑审核全书配套数字资源，对资源内容的政治思想性、科学性、适用性以及社会价值和文化学术价值进行审查，把好政治关、知识关。

1.8.5 交稿要求：齐、清、定

“齐”是指稿件一次性交齐。包括书稿内容的完整性（内容简介、前言、正文……），需要交的图稿。

“清”是指稿件清楚，可辨认无误。

“定”是指交稿时稿件全部内容必须最后确定。

1.8.6 出版要求

供应商需按照国家新闻出版署的有关规定取得书 ISBN 号，一书一号，所有图书在供应商出具版权页和 CIP 数据查询属实后，由采购人负责人签发付印。

1.8.7 交付要求

所有视频文件请刻录在 U 盘上，并对 U 盘做封装处理。并在 U 盘中存放盘中的内容清单(标记学校名称、课程名称、讲次及标题、主讲教师等)。

1.8.9 数字教材运行

数字化教材开发完成后，需将相关教材内容及配套资源应用于“高等教育出版社“云创”数字教材平台”及校内平台进行展示。

2. 岗位技能图谱

★需提供该教材 2 个图谱样例

根据课程面向岗位，梳理岗位技能要求，为数字化教材编写提供理论依据，图谱匹配教材项目内容，不少于 6 个。

3. 课程标准

3.1 课程标准内容包括总学时安排、项目数量、课程描述、课程目标、章节内容、知识点内容、项目内容、课时分配等信息。

3.2 课程标准按照不少于 80 课时进行分配。

4. 教学 PPT

★需提供该课程至少 20 页教学 PPT 样例

4.1 开发 1 套覆盖教材全部知识点的 PPT 课件，PPT 总页数至少 200 页。每个任务匹配 1 个课件，每份教学课件要求带有教学设计，教学课件内容贴合实际教学，PPT 生动形象，具有带入性。

4.2 版式设计独特、新颖、颜色统一；模板朴素、大方，颜色适宜，便于长时间观看；在模板的适当位置标明课程名称、模块（章或节）序号与模块（章或节）的名称；多个页面均有的相同元素，如背景、按钮、标题、页码等，可以使用幻灯片母版来实现。

5. 教学设计

★需提供该课程 1 份教学设计样例

开发 1 套涵盖教材全部知识点的教学设计，每个任务要求至少配备 1 份，内容包含但不限于教学目标、教学重点、教学难点、教法学法、教学手段及资源、学情分析、教学环节等。

6. 习题库

6.1 题库应包含课程的知识题库，素材应符合相关技术规范。题库所涉及的技术应为最新主流技术，不允许出现明显的已过时的技术。

6.2 题型为选择题和判断题。

6.3 总题量不少于 200 题/套。

6.4 品质要求

1. 文本正文应设定实验内容标题，标题放在正文内第一行居中的位置。

2. 各级标题应设置正确，同一级标题使用同样的样式，文本结构清晰。

3. 正文字体、字号、颜色、行间距等要美观、统一。

4. 表格不应超出页面，且要求使用软件的插入表格或 绘制表格等功能生成表格，并使用相应功能加工处理，不要用在文本上描绘直线等绘图方式制作表格。

7. 知识动图

7.1 图形图像不少于 20 张，可以为单色、彩色，彩色图像彩色数不低于真彩（24 位色），分辨率不低于 1024×768。

7.2 图像内容清晰可辨识，不需要借助额外的设备即可辨认图片资源所需要表达的主体内容，图形/图像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。

7.3 存储格式为*.gif

8. 动画（二维）

8.1 理论动画数量要求提供至少 9 个，要求以二维动画来设计制作，包含演示动画、情景动画等，将枯燥、抽象、生涩难懂的知识重点，以及文字、图片、视频无法呈现的知识难点，以动画形式展现，解决老师难教和学生难懂的教学问题。

8.2 每个动画需要包含教学设计、素材收集、制作脚本、开发、字幕、专业配音、后期剪辑、解说字幕等环节。

8.3 每个动画要求不少于 120 秒，视频帧速率不低于 25 帧/秒，视频比特率不低于 3000kbps，音频比特率不低于 192kbps，输出统一，分辨率 1920*1080、高清 Mp4 格式。具体时长以能清晰、完整地表述相应的知识点或技能点为准。

8.4 每个动画要求声音和画面同步，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。解说声与现场声无明显比例失调。

9. 动画（交互）

9.1 交互动画要求提供数量不少于 14 个，每个动画的交互内容要求与相应的课程学习单元内容保持一致，合理对应教学知识点、符合沉浸式、互动式等教学设计要求。每个动画的时长以能清晰、完整地表述相应的知识点或技能点为准。

9.2 要求每个动画时长不少于 15 秒，设计较强的交互功能，操作简便，交互的实现须流畅、合理、图像清晰，具有较强的可视性，制作要求达到高清，色彩饱和，运行流畅，声音清楚，界面精细。

9.3 动画画面尺寸：宽度 1280 像素*高度 720 像素及以上。

9.4 交互动画采用 HTML 存储方式。

10. 动画（三维）

10.1 三维动画数量要求 5 个，动画内容中用到的图像必须清晰，内容播放过程连续流畅。每个动画的时长以能清晰、完整地表述相应的知识点或技能点为准。

10.2 建模：使用 3DSMax、AutoCAD、Maya 等三维软件进行制作和模型搭建。

10.3 动画画面：根据分镜头脚本与动作设计，运用已设计的造型在三维动画制作软件中制作出动画片段，动画的帧率都为 24 帧/秒，格式为 MP4。

10.4 画面尺寸：宽度 1280 像素*高度 720 像素及以上。

11. 实操视频

11.1 实操视频要求提供至少 4 个，主要制作教学实操环节，对实操流程及步骤进行设计、分解、特写，每一步要求后期配音和画面注解。每个视频的时长以能清晰、完整地表述相应的知识点或技能点为准。

11.2 每个实操视频包含教学设计、重难点强调、素材收集、制作脚本、开发、字幕、普通话二甲专业配音、后期剪辑、解说字幕等环节。

11.3 每个实操视频不少于 240 秒，输出统一，分辨率 1920*1080、高清 Mp4 格式。（提供现场样例演示）

11.4 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。解说声与现场声无明显比例失调。

12. 微课视频

12.1 微课视频提供不少于 54 个，主要针对重难点知识进行讲解和演示。内容要求知识点精简，突出重点，使得学习者能够更加直观地理解和掌握所学内容

12.2 每个视频分辨率 1920*1080、高清 Mp4 格式，时长为 5-15 分钟，字幕字体清晰、易读，字号适中。

13. 精品慕课视频

13.1 慕课视频一套，数量不少于 34 个，视频时长 10-30 分钟，教学视频内容需覆盖教材大部分内容。

13.2 内容形式：根据学校和课程知识点要求，制作教学视频，教学视频根据知识点需要选择最合适的呈现方式，呈现方式有动画、录像、图文讲解、教师讲解等等。成品视频需实时显示相关字幕，能按需方指定要求剪辑，按需要设定背景音乐或背景音效。视频风格统一，颜色一致，画质纯净，剪辑合理，不拖沓冗余，凝炼大方、精致美观符合一定的审美情趣。

13.3 视频图像质量

1. 稳定性：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，编辑点处图像稳定。

2. 信噪比：图像信噪比不低于 55dB，无明显杂波。

3. 色调：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。

4. 视频电平：视频全讯号幅度为 $1V_{p-p}$ ，最大不超过 $1.1V_{p-p}$ 。其中，消隐电平为 $0V$ 时，白电平幅度 $0.7V_{p-p}$ ，同步信号 $-0.3V$ ，色同步信号幅度 $0.3V_{p-p}$ （以消隐线上下对称），全片一致。

5. 视频画幅宽高比：宽高比为 $16:9$ ；在同一课程数字资源中，各讲应统一画幅的宽高比，不得混用。

6. 视频格式：视频压缩采用 H.264 (MPEG-4 Part10: profile=main, level=3.0) 编码方式，码流率 5000kbps 以上，帧率不低于 25fps ，分辨率应不低于 1920×1080 ，成片格式为采用 MP4 格式，提供片头设计和制作。各讲的视频分辨率应使用高清格式。

13.4 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。

13.5 视频拍摄与制作

1. 课程拍摄前期沟通准备为老师提供 1-6 种拍摄模式供选择。根据课程内容，采用 1-3 机位拍摄，根据课程内容选择合适方式拍摄。具体如下：

1. 真人-PPT 大屏模式：较接近课堂授课的拍摄模式，以授课 PPT 为背景，教师位于 PPT 侧前方。方便教师备课，单机位拍摄。

2. 基地访谈模式：较流行的教学视频模式，引入多位教师或角色通过座谈、讨论交流，容易引起共鸣互动。2-3 机位拍摄。

3. 外景采风模式：较灵活的课程模式，场景和方式多变，比较灵活，能够多方面表现教师和学科风采。2-3 机位拍摄。

4. 纯色背景模式：较受欢迎的课程模式，背景颜色一般为纯色（黑、白、灰），教师位于背景前方，配合适量动画和为课程设计的专门套件，灵活多样体现教师风采。1-2 机位拍摄。

5. 场景演示模式：适用于实验室内、外环境中实验实践教学过程拍摄，便于学生观摩，一般要与动画、字幕、插图相结合。2-3 机位拍摄。

6. 真人动画模式：最流行的网络视频模式，要结合教师的肢体、语音、动画、插图为一体，表达信息多样，方式有趣。1-2 机位拍摄。

视频技术主管根据教师课程设计帮助老师选择设定最合适的拍摄方案，并制定完善的拍摄计划。根据拍摄计划，按照不同的场景、要求进行前期准备，有特殊拍摄需要老师配合，和老师确定准备材料。根据拍摄技术标准和课程内容，设计贴合教师授课特点的拍摄形式，与老师沟通说明拍摄要求，并协助提供着装意见。安排专人协助教师搜集各类课程资料和辅助资源，包括图片、视频、文档等。按照拍摄方案要求，设计拍摄场景并安排布景和调试灯光。

13.6 课程拍摄技术要求

1. 课程建设基地服务团队人员配备

至少包含课程设计人员、视频拍摄人员、视频工程师（后期处理）各 2 名。以上人员需要全程跟踪服务，直至课程建设结束。

2. 录制设备

1) 录像设备：使用一台以上专业级高清数字设备，保证设备能正常完成拍摄任务。所用摄像机分辨率不低于 1920×1080，录制视频宽高比 16:9，视频帧率为 25 帧/秒。

2) 收音设备：使用 3 个专业领夹收音设备，保证教师和学生发言的录音质量。

3) 监听设备：监听耳机 3 副。

4) 存储设备：专业储存设备及有效容量应能保证正常完成拍摄任务。

5) 后期制作设备：使用相应的非线性编辑系统。

3. 场记

安排课程专员或者老师根据现场录制实际情况记录场记。

4. 后期制作

使用专业的非线性编辑系统对源视频进行最基本的处理（如抠像、颜色校正、双声道处理）。使用专业的视频编辑系统进行视频降噪、音频降噪。按照拍摄方案，不同的拍摄方式采用不同的制作方式。（如 PPT 模式需分章节剪辑，基地访谈模式按照老师讲解的内容变换机位，真人动画模式设计平面以及动画，完全动画模式按照详细的制作脚本完成动画设计制作等。）

1. 片头

使用专业的后期合成软件进行片头设计：用平面设计+后期合成+3D 渲染，根据每个课题的内容设计出相关联的内容元素，片头不超过 10 秒，包括：学校 LOGO、课程名称、讲次、主讲教师姓名、专业技术职务、单位等信息。

2. 课程内容剪辑

技术工程师通篇观看视频，按照章节框架以及现场场记情况，分章节剪辑老师状态不佳、口误、出境、停顿等片段。实操部分添加必要的背景音乐，保证制作的片花无错误、无硬伤，画面美观，排版规范、逻辑完整。

3. 片尾

使用专业的后期合成软件制作片尾：根据研究院的版权所有，制定相关的片尾名单，包括版权单位、制作单位、录制时间等信息。

4. 成片

使用专业非线性编辑系统渲染成片：所有内容编辑结束之后，生成成片，成品为高清制式。

14. 课程宣传片

14.1 要求根据课程信息、制作拍摄脚本与课件，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、授课对象要求、教材与参考资料、课程开设情况等内容。

14.2 课程宣传片要求时长 8-15 分钟左右。

15. 课程思维导图

15.1 针对本门课程提供 1 份完整课程思维导图，使用专业思维导图软件绘制，需根据课程需要，导出为高清图片版本。根据课程进度、知识点相关性整理。

15.2 思维导图需提供多种结构类型选择，表达不同的课程需要。一般有 1-9 种基础结构思维导图、单向导图、树状图、组织架构图、鱼骨图、时间线、圆圈图、气泡图、扇形放射图。

16、数字教学资源

提供数字教学资源平台管理员账号 1 个，该平台中提供 4 门及以上除单片机以外的物联网技术应用专业的专业课程的数字教学资源，用于学校教师教学，包括但不限于 Java 物联网程序设计、物联网嵌入式开发与实训、物联网技术导论、物联网综合项目实践等。

（需提供平台资源演示视频）

17. 数字化课程资源上线及运行服务

17.1 按照国家级精品课程的标准将数字化课程资源上线到国家级开放平台，如智慧职教、爱课程等平台，供学校及社会人士选课使用并在全中国范围内进行推广。

17.2 开展信息化教学工具指导，让老师应用新理念和新技术开展线上教学。

17.3 制造商需协助学校进行国家规划教材、省级与国家在线精品课程的申报。

17.4 提供数字化教学设计咨询，协助教师基于数字化教学理念进行教学。

三、技术、服务要求

序号	技术、服务条款	内 容	备注（评审项※）
1	产品技术参数	详见“设备详细技术参数要求”	※
2	项目总体实施方案	按项目需求提供项目总体实施方案	※
3	工作计划安排	按项目需求提供工作计划安排	※
4	质量保证措施	按项目需求提供质量保证措施	※
5	出版推广方案	按项目需求提供出版推广方案	※

四、商务要求

序号	商务条款	内 容	备注
1	合同履行期	交付期：180 个日历天；服务期：3 年。	
2	服务地点	甲方指定地点	
3	付款方式	项目完成交付，验收合格后支付合同金额的 100%。	

4	报价要求	投标人的报价应包含为完成本招标文件提出的货物或服务全部相关工作所有可能发生的费用，即投标总报价为“交钥匙”价。对在合同实施过程中可能发生的其他费用，采购人概不负责。	
5	安全要求	严格遵守国家网络与信息安全管理规范，所提供平台能提供课程内容、讨论内容、学习过程内容的有效监管，防范和及时制止网络有害信息的传播。重视版权和知识产权问题，构建课程内容所使用的图片、音视频等素材应注明出处。	
6	售后服务要求	<p>1. 供应商在在线开放课程交付 3 年内对课程的日常教学提供免费指导，并对相关课程团队教师提供不少于 2 次的课程教学运行方面的培训。</p> <p>2. 须组建专职售后服务团队，并保证售后服务团队人员不低于 6 人，提供系统管理员的系统维护培训服务及必要的支撑技术培训服务。</p> <p>3. 若系统出现故障，2 小时响应，提供在线故障解决方案，8 小时内处理完毕；提供 7*24 小时技术响应服务。</p>	
7	安装、调试及验收要求	课程资源全部上传学校智慧教学平台并按采购要求上传至在线开放课程运行平台并提供开课服务。达到国家或行业颁布的其他现行各项技术标准和验收规范规定。	
8	同类项目业绩	按照评分标准要求提供证明材料	※
9	项目负责人	按照评分标准要求提供证明材料	※
10	项目服务能力	按照评分标准要求提供证明材料	※
11	服务专业性	按照评分标准要求提供证明材料	※

第三部分 评标方法及评分标准

一、评标方法

本项目评标采用**综合评分法**。综合评分法是指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为中标候选人的评标方法。

二、评审因素及评分标准

评审项目	评审分项	分值	评分标准
技术部分 (65分)	产品技术参数	25	1、投标产品技术规格符合招标文件要求，能完全满足使用要求的得30分。 2、扣分条款： (1) 招标文件中带星号“★”的部分为重要参数，需按要求提供对应佐证材料，每项参数提供的材料完全满足技术要求的扣0分，部分满足的扣1.5分，完全不满足和未提供佐证材料的扣3分； (2) 招标文件中其它参数为普通技术参数，要求提供佐证材料的条款需提供相应佐证材料，未提供的视为不满足，普通技术参数每有一项不满足的扣1分，扣完为止。
	项目总体实施方案	10	供应商须提供本项目完整详细、合理可行的总体实施方案，包括但不限于以下内容：（1）对本项目的理解；（2）实施依据及目标；（3）校企共建具体实施方案；（4）项目设计思路；（5）售后服务方案 1、方案无缺项，逻辑合理，内容详尽，突出产教融合、校企合作特点，具有设计创新性，得10分； 2、方案无缺项，逻辑合理，但内容不充实，产教融合、校企合作特点不够突出，得5分； 3、方案有缺项，逻辑不合理，内容不详尽，针对性弱，得0分。
	工作计划安排	10	供应商编制本项目的工作计划需全面涵盖以下核心内容：（1）明确详尽的工作计划安排；（2）清晰界定工作人员的具体分工与职责；（3）制定切实有效的进度保障措施；（4）建立并维护高效的沟通机制与协调机制。 1、方案内容完整无缺，安排合理有序，详细具体，责任与分工明确，且有效建立了沟通机制和协调机制，则评定为10分。 2、方案内容齐全无遗漏，安排合理，但内容略显空泛，责任与分工的界定不够清晰明确，则评定为5分。 3、方案内容无缺项，但表述模糊，责任与分工不明确，则评定为2分。 4、方案时间安排不合理，工作衔接不紧密，或者未提供工作安排，则评定为0分。

	质量 保证 措施	10	<p>供应商须制定本项目质量保障措施，保证校企共建教材与课程资源内容体现职业教育特征，衔接岗位能力要求，质量保障措施方案包括但不限于以下内容：（1）数字化教材与课程资源质量标准；（2）企业提供脱敏企业项目案例代码，保证教材与课程资源内容衔接企业岗位能力要求（3）提供合作企业委派工程师参与共建教材、课程资源内容的证明材料，工程师简历，及企业参与类似项目的证明材料；（4）技术支持与服务；（5）管理组织架构；（6）标志性成果</p> <p>1、方案无缺项，体系完善，措施切实可行，提供要求的企业工程师材料、企业参与类似项目的证明材料、企业脱敏项目案例代码完整，标志性成果描述清晰，得 10 分；</p> <p>2、方案无缺项，内容存在模糊不清，措施基本可行，提供要求的企业工程师材料、企业参与类似项目的证明材料、企业脱敏项目案例代码不完整，能够输出一定标志性成果，得 5 分；</p> <p>3、方案无缺项，但针对性不强，整体方案表述不准确，得 2 分；</p> <p>4、方案不全或未提供要求的企业工程师材料、企业参与类似项目的证明材料、企业脱敏项目案例代码，未能阐述标志性成果，针对性弱，得 0 分。</p>
	出版 推广 方案	10	<p>针对本项目，供应商须制定本项目出版推广方案，以保证数字教材与课程资源具备良好的应用效果。推广方案包括但不限于以下内容：（1）市场分析（2）推广内容（3）推广策略（4）推广渠道（5）效果评估</p> <p>1、方案无缺项，体系完善，措施切实可行，方案的推广渠道具备多样性与有效性，提供该项目的市场需求分析文档，得 10 分；</p> <p>2、方案无缺项，内容存在模糊不清，措施基本可行，推广渠道单一，无法提供该项目的市场需求分析文档，得 5 分；</p> <p>3、方案无缺项，但针对性不强，整体方案表述不准确，无法提供该项目的市场需求分析文档，得 2 分；</p> <p>4、方案不全，推广渠道安排不合理，不具备推广实用性，得 0 分。</p>
商务 部分 (25 分)	同类 项目 业绩	4	<p>供应商或制造商近 3 年（自本公告发布之日起，往前推 36 个月）承担过类似项目业绩的，提供一项得 2 分，满分 4 分。（提供中标通知书或合同协议书复印件并加盖公章，时间以通知书发出时间或合同签订时间为准，未提供不得分。）</p>
	项目 负责 人	10	<p>1. 项目负责人具有本科以上学历且具备电子专业高级工程师职称的，得 10 分；</p> <p>2. 项目负责人具有本科以上学历且具备电子专业中级工程师职称的，得 5 分；</p> <p>3. 项目负责人不具备本科以上学历，不具备电子专业中级工程师及以上职称的，和未提供项目负责人信息的，不得分。</p> <p>本项最高得 10 分</p> <p>注:须提供项目负责人学历证书、职称证书、项目负责人在制造商或其全资子公司的近三个月社保缴纳证明，不提供不得分。</p>

	项目服务能力	5	<p>供应商或制造商具备主导开发教材入选“十四五”国家职业教育国家规划教材经验的，每有一本得1分，不满足不得分，本项最高得3分。</p> <p>供应商或制造商具备主导开发单片机相关教材入选“十四五”国家职业教育国家规划教材经验的，每有一本得2分，不满足不得分。</p> <p>（提供相关有效证明材料的复印件并加盖公章，未提供不得分。）</p>
	服务专业性	6	<p>供应商或制造商具备参与相关专业国家专业教学标准制定经验的，得6分，不满足不得分。（提供相关有效证明材料的复印件并加盖公章，未提供不得分。）</p>
价格部分（10分）	报价得分	10	<p>满足采购文件要求且最后报价最低的供应商的价格为评标基准价，其价格分为满分。其他供应商的价格分按照下列公式计算：报价得分=(评标基准价 / 最终报价)×10，依此计算出所有供应商的价格评分。</p>