

合同编号：EP100012

技术开发（委托）合同

项目名称：郑州信息科技职业学院计算机网络技术创新团队建设项目（包2）

委 托 方：郑州信息科技职业学院
(甲 方)

受 托 方：武汉万域动力科技有限公司
(乙 方)

签订时间：2022 年 08 月 23 日

签订地点：郑州

有效期限：三年

中华人民共和国科学技术部印制

填 写 说 明

一、本合同为中华人民共和国科学技术部印制的技术开发（委托）合同示范文本，各技术合同认定登记机构可推介技术合同当事人参照使用。

二、本合同书适用于一方当事人委托另一方当事人进行新技术、新产品、新工艺或者新材料及其系统的研究开发所订立的技术开发合同。

三、签约一方为多个当事人的，可按各自在合同关系中的作用等，在“委托方”、“受托方”项下（增页）分别排列为共同委托人或共同受托人。

四、本合同书未尽事项，可由当事人附页另行约定，并可作为本合同的组成部分。

五、当事人使用本合同书时约定无需填写的条款，应在该条款处注明“无”等字样。

技术开发（委托）合同

委托方（甲方）：郑州信息科技职业学院

住 所 地：河南省郑州市郑东新区文苑北路龙子湖高校园区

法定代表人：周海兴

项目联系人：向春枝

联系方式：18613718058

通讯地址：河南省郑州市郑东新区文苑北路龙子湖高校园区

电 话：无 传真：无

电子信箱：无

受托方（乙方）：武汉万域动力科技有限公司

住 所 地：武汉市东湖新技术开发区珞喻路 889 号武汉光谷中心花园 B 座 11 层 10 号

法定代表人：陈隆正

项目联系人：陈隆正

联系方式：18186511001

通讯地址：武汉市东湖新技术开发区珞喻路 889 号武汉光谷中心花园 B 座 11 层 10 号

电 话：027-59766331 传真：无

电子信箱：chenlongzhengl@everypower.com.cn

本合同甲方委托乙方研究开发郑州信息科技职业学院计算机网络技术创新团队建设项目（包 2），并支付研究开发经费和报酬，乙方接受委托并进行此项研究开发工作。双方经过平等协商，在真实、充分地

表达各自意愿的基础上，根据《中华人民共和国民法典》的规定，达成如下协议，并由双方共同恪守。

第一条 本合同研究开发项目的要求如下：

1. 技术目标：郑州信息科技职业学院计算机网络技术创新团队建设项目包2，包含：计算机网络技术、Linux操作系统、数据库技术、数据分析、Python程序设计、爬虫技术等课程的音视频制作习题、作业、试卷、课件等资源制作等。

2. 技术内容：课程清单如下：

序号	知识点 (简称)	资源类型	数量	要求
1	计算机网络 技术	微课视频	25个	课程核心知识点微视频，时长10~15分钟。
		PPT课件	25个	共计10章，25小节，每节一份PPT。
		视频录制脚本	25个	提供PPT页重点讲解的文字稿。
		配套案例	8个	实验指导书。 注：计算机网络实验不录制微课视频
		习题	1套	在线测验与题库，包含单选题不少于120题；多选题不少于20题，简答题不少于10题。
		企业师资	1名	提供多年工作经验的工程师或教师参与本课程建设。
		课程VI设计及美化	1套	设计符合本课程特色的PPT、微课视频等VI，并应用于课程建设。
		宣传片	1个	时长3分钟左右，影视级动画特效，展示课程特色、师资力量、实训设备、内容精彩

				花絮片段，应用于展示课程内容。
2	Linux 操作系统	微课视频	30个	课程核心知识点微视频，时长10~15分钟。
		PPT课件	30个	共计8章，30小节，每节一份PPT。
		视频录制脚本	20个	提供PPT页重点讲解的文字稿。
		配套案例	1套	除第一章外，其余章均提供课程配套的教学案例或实验操作指导书。
		习题	1套	在线测验与习题库，包含单选题不少于120题；多选题不少于20题，简答题不少于10题。
		企业师资	1名	提供多年工作经验的工程师或教师参与本课程建设。
		课程VI设计及美化	1套	设计符合本课程特色的PPT、微课视频等VI，并应用于课程建设。
		宣传片	1个	时长3分钟左右，影视级动画特效，展示课程特色、师资力量、实训设备、内容精彩花絮片段，应用于展示课程内容。
3	数据库技术	微课视频	24个	课程核心知识点微视频，时长10~15分钟。
		PPT课件	24个	共计7章，24小节，每节一份PPT。
		视频录制脚本	24个	提供每个PPT页需要重点讲解的文字稿。
		配套案例	5个	提供企业应用特色的教学案例。
		习题	1套	在线测验与习题库，包含单选题不少于100题，多选题不少于40题，SQL编程题不少于10题

		企业师资	1名	提供多年工作经验的工程师或教师参与本课程建设。
		课程 VI 设计及美化	1套	设计符合本课程特色的PPT、微课视频等VI, 并应用于课程建设。
		宣传片	1个	时长3分钟左右, 影视级动画特效, 展示课程特色、师资力量、实训设备、内容精彩花絮片段, 应用于展示课程内容。
4	数据分析	微课视频	30个	课程核心知识点微视频, 时长10~15分钟。
		PPT课件	30个	共计4章, 30小节, 每节一份PPT。
		视频录制脚本	30个	提供每个PPT页需要重点讲解的文字稿。
		配套案例	5个	提供企业应用特色的教学案例源代码。
		习题	1套	测验与习题库, 包含单选题不少于100题; 多选题不少于40题, 编程题不少于10题。
		企业师资	1名	提供多年工作经验的工程师或教师参与本课程建设。
		课程 VI 设计及美化	1套	设计符合本课程特色的PPT、微课视频等VI, 并应用于课程建设。
		宣传片	1个	时长3分钟左右, 影视级动画特效, 展示课程特色、师资力量、实训设备、内容精彩花絮片段, 应用于展示课程内容。
5	Python程序设计	微课视频	30个	课程核心知识点微视频, 时长10~15分钟。
		PPT课件	30个	共计6章, 30小节, 每节一份PPT。
		视频录制脚本	30个	提供每个PPT页需要重点讲解的文字稿。

		配套案例	7个	提供企业应用特色的教学案例源代码。
		习题	1套	测验与习题库, 包含单选题不少于100题; 多选题不少于40题, 编程题不少于10题。
		企业师资	1名	提供多年工作经验的工程师或教师参与本课程建设。
		课程 VI 设计及美化	1套	设计符合本课程特色的PPT、微课视频等VI, 并应用于课程建设。
		宣传片	1个	时长3分钟左右, 影视级动画特效, 展示课程特色、师资力量、实训设备、内容精彩花絮片段, 应用于展示课程内容。
6	爬虫技术	微课视频	29个	课程核心知识点微视频, 时长10~15分钟。
		PPT课件	29个	共计8章, 29小节, 每节一份PPT。
		视频录制脚本	29个	提供PPT页重点讲解的文字稿。
		配套案例	9个	提供课程配套的教学案例及源代码。
		习题	1套	测验与习题库, 包含单选题不少于120题; 多选题不少于20题, 简答题不少于10题。
		企业师资	1名	提供多年工作经验的工程师或教师参与本课程建设。
		课程 VI 设计及美化	1套	设计符合本课程特色的PPT、微课视频等VI, 并应用于课程建设。
		宣传片	1个	时长3分钟左右, 影视级动画特效, 展示课程特色、师资力量、实训设备、内容精彩花絮片段, 应用于展示课程内容。

3. 技术方法和路线：资源脚本设计→填写资源脚本→修改资源脚本→设计并丰富资源表现形式→确定资源表现形式→完善资源内容及形式→美化资源表现形式→集中统一风格→资源最后成形。

第二条 乙方应在本合同生效后 10 日内向甲方提交研究开发计划。研究开发计划应包括以下主要内容：

1. 需求分析；
2. 所需素材列表；
3. 确定开发人员和信息采集人员；
4. 确定完成时间。

第三条 乙方应按下列进度完成研究开发工作：

1. 交付时间：合同签订之日起 30 日内交付（含安装调试）。
2. 交付地点：郑州信息科技职业学院指定地点。
3. 交付方式：上传至学校指定课程平台。
4. 运输及保险费用：由乙方承担。
5. 质保：三年。

第四条 甲方应向乙方提供的技术资料及协作事项如下：

1. 技术资料清单：根据项目开发情况确定。
2. 提供时间和方式：根据项目开发情况确定。
3. 其他协作事项：根据项目开发情况确定。

本合同履行完毕后，上述技术资料按以下方式处理：双方商定。

第五条 甲方应按以下方式支付研究开发经费和报酬：

1. 研究开发经费和报酬总额为 897960 元（大写捌拾玖万柒仟玖佰

陆拾圆整)。

其中：(1) 研究开发经费为 897960 元（大写捌拾玖万柒仟玖佰陆拾圆整）。

(2) 此合同价格为含发票价格。

2. 研究开发经费由甲方 分期（一次、分期或提成）支付乙方。
具体支付方式和时间如下：

合同签订后支付合同总额的 50%，验收合格后支付合同总额的 50%。

乙方开户银行名称、地址和帐号为：

开户银行：中国建设银行股份有限公司武汉科学院支行

地址：武汉市东湖新技术开发区珞喻路 889 号武汉光谷中心花园 B 座 11 层 10 号 027-59766331

帐号：42001237053053002098

3. 双方确定，甲方以实施研究开发成果所产生的利益提成支付乙方的研究开发经费和报酬的，乙方有权以无的方式查阅甲方有关的会计帐目。

第六条 本合同的研究开发经费由乙方以符合相关法律规定和项目规定的方式使用。甲方有权以符合相关法律规定和项目规定的方式检查乙方进行研究开发工作和使用研究开发经费的情况，但不得妨碍乙方的正常工作。

第七条 本合同的变更必须由双方协商一致，并以书面形式确定。但有下列情形之一的，一方可以向另一方提出变更合同权利与义务的请求，另一方应当在5日内予以答复；逾期未予答复的，视为同意：

1. 工期或合同金额变更。

第八条 未经甲方同意，乙方不得将本合同项目部分或全部研究开发工作转让第三人承担。但有下列情况之一的，乙方可以不经甲方同意，将本合同项目部分或全部研究开发工作转让第三人承担：

1. 无。

乙方可以转让研究开发工作的具体内容包括：无。

第九条 在本合同履行中，因出现在现有技术水平和条件下难以克服的技术困难，导致研究开发失败或部分失败，并造成一方或双方损失的，双方按如下约定承担风险损失：甲乙双方共同承担。甲方承担50%；乙方承担50%。

双方确定，本合同项目的技术风险按 双方共同聘请的相关专家 的方式认定。认定技术风险的基本内容应当包括技术风险的存在、范围、程度及损失大小等。认定技术风险的基本条件是：

1. 本合同项目在现有技术水平条件下具有足够的难度；
2. 乙方在主观上无过错且经认定研究开发失败为合理的失败。

一方发现技术风险存在并有可能致使研究开发失败或部分失败的情形时，应当在5日内通知另一方并采取适当措施减少损失。逾期未通知并未采取适当措施而致使损失扩大的，应当就扩大的损失承担赔偿责任。

第十条 在本合同履行中，因作为研究开发标的的技术已经由他人公开（包括以专利权方式公开），一方应在5日内通知另一方解除合同。逾期未通知并致使另一方产生损失的，另一方有权要求予以赔偿。

第十一条 双方确定因履行本合同应遵守的保密义务如下：

甲方：

1.保密内容（包括技术信息和经营信息）：本合同提及的商业秘密，包括但不限于：技术方案、技术指标、计算机软件、数据库、研究开发记录、技术报告、操作手册、技术文档、相关的函电等。

2. 涉密人员范围：甲方所有涉及本次项目的人员。

3. 保密期限：自本协议生效之日起，双方的合作交流都要符合本协议的条款。本协议有效期为本协议生效之日起至双方业务合作终止后三年。

4. 泄密责任：

（1）甲方应当按照乙方的指示采取有效的方法对该专有信息进行保密，所需费用由甲方承担。

（2）甲方应当赔偿乙方因违约而造成的所有损失，包括但不限于：法院诉讼的费用、合理的律师酬金和费用、所有损失或损害等。

乙方：

1.保密内容（包括技术信息和经营信息）：本合同提及的商业秘密，包括但不限于：技术方案、技术指标、计算机软件、数据库、研究开发记录、技术报告、操作手册、技术文档、相关的函电等。

2. 涉密人员范围：乙方所有涉及本次项目的人员。

3. 保密期限：自本协议生效之日起，双方的合作交流都要符合本协议的条款。本协议有效期为本协议生效之日起至双方业务合作终止后三年。

4. 泄密责任:

(1) 乙方应当按照甲方的指示采取有效的方法对该专有信息进行保密, 所需费用由乙方承担。

(2) 乙方应当赔偿甲方因违约而造成的所有损失, 包括但不限于: 法院诉讼的费用、合理的律师酬金和费用、所有损失或损害等。

第十二条 乙方应当按以下方式向甲方交付研究开发成果:

1. 研究开发成果交付的形式及数量: 项目成果上传至学校指定课程平台。

2. 研究开发成果交付的时间及地点: 自合同签订之日起 30 日内交付 (含安装调试)、甲方指定地点。

第十三条 双方确定, 按以下标准及方法对乙方完成的研究开发成果进行验收:

1.验收标准: 课程建设完成后, 需上传至学校指定课程平台, 乙方应根据所提交的验收方案和实施办法, 自行组织设备和人员, 并在使用单位监查下现场进行测试和验收。

2.验收方式: 。

第十四条 乙方应当保证其交付给甲方的研究开发成果不侵犯任何第三人的合法权益。如发生第三人指控甲方实施的技术侵权, 乙方应当 遵守保密协议规定。

第十五条 双方确定, 因履行本合同所产生的研究开发成果及其相关知识产权权利归属, 按下列第 1 种方式处理:

1. 甲 (甲、乙、双) 方享有申请专利的权利。

专利权取得后的使用和有关利益分配方式如下：归甲方所有。

2. 按技术秘密方式处理。有关使用和转让的权利归属及由此产生的利益按以下约定处理：

(1) 技术秘密的使用权：无。

(2) 技术秘密的转让权：无。

(3) 相关利益的分配办法：无。

双方对本合同有关的知识产权权利归属特别约定如下：有关本合同的知识产权权利均属于甲方。

第十六条 乙方不得在向甲方交付研究开发成果之前，自行将研究开发成果转让给第三人。

第十七条 乙方完成本合同项目的研究开发人员享有在有关技术成果文件上写明技术成果完成者的权利和取得有关荣誉证书、奖励的权利。

第十八条 乙方利用研究开发经费所购置与研究开发工作有关的设备、器材、资料等财产，归乙（甲、乙、双）方所有。

第十九条 双方确定，乙方应在向甲方交付研究开发成果后，根据甲方的请求，为甲方指定的人员提供技术指导和培训，或提供与使用该研究开发成果相关的技术服务。

1. 技术服务和指导内容：由双方商定。

2. 地点和方式：由双方商定。

3. 费用及支付方式：由双方商定。

第二十条 双方确定：任何一方违反本合同约定，造成研究开发工作停滞、延误或失败的，按以下约定承担违约责任：

1.乙方所交付服务成果不符合本合同规定的，甲方有权拒收，乙方在得到甲方通知之日起 5 个工作日内采取补救措施，逾期仍未采取有效措施的，甲方有权要求乙方赔偿因此造成的损失或扣留履约保证金；同时乙方应向甲方支付合同总价 0.1 %的违约金。

2.甲方无正当理由拒收服务，甲方应向乙方偿付拒付服务费用 0.1 %的违约金。

3.乙方无正当理由逾期交付服务的，每逾期 1 天，乙方向甲方偿付合同总额的 1 %的违约金。如乙方逾期达 10 天，甲方有权解除合同，甲方解除合同的通知自到达乙方时生效。在此情况下，乙方给甲方造成的实际损失高于违约金的，对高出违约金的部分乙方应予以赔偿。

4.甲方未按合同规定的期限向乙方支付合同款的，每逾期 1 天甲方向乙方偿付欠款总额的 1 %违约金，但累计违约金总额不超过欠款总额的 100 %。

5.因乙方原因导致违约、本合同无法履行等情形造成甲方损失的，乙方除承担违约责任外还应支付甲方一切相关费用，包括但不限于诉讼费、保全费、鉴定费、律师费、交通费。

6.其它未尽事宜，以《民法典》和《中华人民共和国政府采购法》等有关法律法规规定为准，无相关规定的，双方协商解决。

第二十一条 双方确定，甲方有权利用乙方按照本合同约定提供的研究开发成果，进行后续改进。由此产生的具有实质性或创造性技术进步特征的新的技术成果及其权属，由双（甲、乙、双）方享有。具体相关利益的分配办如下：由双方商定。

乙方有权在完成本合同约定的研究开发工作后，利用该项研究开发成果进行后续改进。由此产生的具有实质性或创造性技术进步特征新的技术成果，归双（甲、乙、双）方所有。具体相关利益的分配办法如下：由双方商定。

第二十二条 双方确定，在本合同有效期内，甲方指定向春枝为甲方项目联系人，乙方指定陈隆正为乙方项目联系人。项目联系人承担以下责任：

1. 及时协调项目进展所产生的问题。
2. 协调双方人员的工作及其它相关内容。
3. 监督双方履行合同义务。

一方变更项目联系人的，应当及时以书面形式通知另一方。未及时通知并影响本合同履行或造成损失的，应承担相应的责任。

第二十三条 双方确定，出现下列情形，致使本合同的履行成为不必要或不可能的，一方可以通知另一方解除本合同：

1. 因发生不可抗力或技术风险；
2. 因为对方违约使合同不能继续履行或者没有必要继续履行；
3. 标的技术及之相关的技术已经公开，使本合同的履行已经没有意义或者必要。

第二十四条：双方因履行本合同而发生的争议，应协商、调解解决。协商、调解不成的，确定按以下第2种方式处理：

1. 提交武汉市仲裁委员会仲裁；
2. 向合同签订地有管辖权的法院提起诉讼；。

第二十五条 双方确定：本合同及相关附件中所涉及的有关名词和技术术语，其定义和解释如下：无。

第二十六条 与履行本合同有关的下列技术文件，经双方确认后，4 为本合同的组成部分：

1. 技术背景资料：无；
2. 可行性论证报告：无；
3. 技术评价报告：无；
4. 技术标准和规范：依照附件一、附件二；
5. 原始设计和工艺文件：无；
6. 其他：无。

第二十七条 双方约定本合同其他相关事项为：无。

第二十八条 本合同一式捌份，甲方持陆份，乙方持贰份，具有同等法律效力。

第二十九条 本合同经双方签字盖章后生效。

甲方：郑州信息科技职业学院（盖章）

法定代表人/委托代理人：李小明（签名）

2022年8月23日

乙方：武汉万域动力科技有限公司（盖章）

法定代表人/委托代理人：张小明（签名）

2022年8月23日

附件一：

分项报价表

序号	分项名称	分项说明	单价	数量	分项总价	备注
1	计算机网络技术	微课视频	¥2,250.00	25 个	¥56,250.00	
2	计算机网络技术	PPT 课件	¥400.00	25 个	¥10,000.00	
3	计算机网络技术	视频录制脚本	¥2,150.00	25 个	¥53,750.00	
4	计算机网络技术	配套案例	¥1,610.00	8 个	¥12,880.00	
5	计算机网络技术	习题	¥1,400.00	1 套	¥1,400.00	
6	计算机网络技术	企业师资	¥2,800.00	1 名	¥2,800.00	
7	计算机网络技术	课程 VI 设计及美化	¥1,500.00	1 套	¥1,500.00	
8	计算机网络技术	宣传片	¥4,000.00	1 个	¥4,000.00	
9	Linux 操作系统	微课视频	¥2,250.00	30 个	¥67,500.00	
10	Linux 操作系统	PPT 课件	¥400.00	30 个	¥12,000.00	
11	Linux 操作系统	视频录制脚本	¥2,150.00	20 个	¥43,000.00	
12	Linux 操作系统	配套案例	¥1,610.00	1 套	¥1,610.00	
13	Linux 操作系统	习题	¥1,400.00	1 套	¥1,400.00	
14	Linux 操作系统	企业师资	¥2,800.00	1 名	¥2,800.00	
15	Linux 操作系统	课程 VI 设计及美化	¥1,500.00	1 套	¥1,500.00	
16	Linux 操作系统	宣传片	¥4,000.00	1 个	¥4,000.00	
17	数据库技术	微课视频	¥2,250.00	24 个	¥54,000.00	
18	数据库技术	PPT 课件	¥400.00	24 个	¥9,600.00	
19	数据库技术	视频录制脚本	¥2,150.00	24 个	¥51,600.00	
20	数据库技术	配套案例	¥1,610.00	5 个	¥8,050.00	
21	数据库技术	习题	¥1,400.00	1 套	¥1,400.00	
22	数据库技术	企业师资	¥2,800.00	1 名	¥2,800.00	

23	数据库技术	课程 VI 设计及美化	¥1,500.00	1 套	¥1,500.00	
24	数据库技术	宣传片	¥4,000.00	1 个	¥4,000.00	
25	数据分析	微课视频	¥2,250.00	30 个	¥67,500.00	
26	数据分析	PPT 课件	¥400.00	30 个	¥12,000.00	
27	数据分析	视频录制脚本	¥2,150.00	30 个	¥64,500.00	
28	数据分析	配套案例	¥1,610.00	5 个	¥8,050.00	
29	数据分析	习题	¥1,400.00	1 套	¥1,400.00	
30	数据分析	企业师资	¥2,800.00	1 名	¥2,800.00	
31	数据分析	课程 VI 设计及美化	¥1,500.00	1 套	¥1,500.00	
32	数据分析	宣传片	¥4,000.00	1 个	¥4,000.00	
33	Python 程序设计	微课视频	¥2,250.00	30 个	¥67,500.00	
34	Python 程序设计	PPT 课件	¥400.00	30 个	¥12,000.00	
35	Python 程序设计	视频录制脚本	¥2,150.00	30 个	¥64,500.00	
36	Python 程序设计	配套案例	¥1,610.00	7 个	¥11,270.00	
37	Python 程序设计	习题	¥1,400.00	1 套	¥1,400.00	
38	Python 程序设计	企业师资	¥2,800.00	1 名	¥2,800.00	
39	Python 程序设计	课程 VI 设计及美化	¥1,500.00	1 套	¥1,500.00	
40	Python 程序设计	宣传片	¥4,000.00	1 个	¥4,000.00	
41	爬虫技术	微课视频	¥2,250.00	29 个	¥65,250.00	
42	爬虫技术	PPT 课件	¥400.00	29 个	¥11,600.00	
43	爬虫技术	视频录制脚本	¥2,150.00	29 个	¥62,350.00	
44	爬虫技术	配套案例	¥1,610.00	9 个	¥14,490.00	
45	爬虫技术	习题	¥1,400.00	1 套	¥1,400.00	
46	爬虫技术	企业师资	¥2,800.00	1 名	¥2,800.00	
47	爬虫技术	课程 VI 设计及美化	¥1,500.00	1 套	¥1,500.00	

		化				
48	爬虫技术	宣传片	¥4,000.00	1 个	¥2,510.00	
响应报价（各分项总价汇总之和）					¥897,960.00	

附件二:

一、项目概况

郑州信息科技职业学院计算机网络技术创新团队建设项目包 2, 包含: 计算机网络技术、Linux 操作系统、数据库技术、数据分析、Python 程序设计、爬虫技术等课程的音视频制作习题、作业、试卷、课件等资源制作等。

二、建设内容

序号	知识点 (简称)	资源类型	数量	要求
1	计算机网络 技术	微课视频	25个	课程核心知识点微视频, 时长10~15分钟。
		PPT课件	25个	共计10章, 25小节, 每节一份PPT。
		视频录制脚本	25个	提供PPT页重点讲解的文字稿。
		配套案例	8个	实验指导书。 注: 计算机网络实验不录制微课视频
		习题	1套	在线测验与习题库, 包含单选题不少于120题; 多选题不少于20题, 简答题不少于10题。
		企业师资	1名	提供多年工作经验的工程师或教师参与本课程建设。
		课程VI设计及美化	1套	设计符合本课程特色的PPT、微课视频等VI, 并应用于课程建设。
		宣传片	1个	时长3分钟左右, 影视级动画特效, 展示课程特色、师资力量、实训设备、内容精彩花絮片段, 应用于展示课程内容。
2	Linux 操作系统	微课视频	30个	课程核心知识点微视频, 时长10~15分钟。
		PPT课件	30个	共计8章, 30小节, 每节一份PPT。

		视频录制脚本	20个	提供PPT页重点讲解的文字稿。
		配套案例	1套	除第一章外，其余章均提供课程配套的教学案例或实验操作指导书。
		习题	1套	在线测验与习题库，包含单选题不少于120题；多选题不少于20题，简答题不少于10题。
		企业师资	1名	提供多年工作经验的工程师或教师参与本课程建设。
		课程VI设计及美化	1套	设计符合本课程特色的PPT、微课视频等VI,并应用于课程建设。
		宣传片	1个	时长3分钟左右，影视级动画特效，展示课程特色、师资力量、实训设备、内容精彩花絮片段，应用于展示课程内容。
3	数据库技术	微课视频	24个	课程核心知识点微视频，时长10~15分钟。
		PPT课件	24个	共计7章，24小节，每节一份PPT。
		视频录制脚本	24个	提供每个PPT页需要重点讲解的文字稿。
		配套案例	5个	提供企业应用特色的教学案例。
		习题	1套	在线测验与习题库，包含单选题不少于100题，多选题不少于40题，SQL编程题不少于10题
		企业师资	1名	提供多年工作经验的工程师或教师参与本课程建设。
		课程VI设计	1套	设计符合本课程特色的PPT、微课视频等

		计及美化		VI, 并应用于课程建设。
		宣传片	1个	时长3分钟左右, 影视级动画特效, 展示课程特色、师资力量、实训设备、内容精彩花絮片段, 应用于展示课程内容。
4	数据分析	微课视频	30个	课程核心知识点微视频, 时长10~15分钟。
		PPT课件	30个	共计4章, 30小节, 每节一份PPT。
		视频录制脚本	30个	提供每个PPT页需要重点讲解的文字稿。
		配套案例	5个	提供企业应用特色的教学案例源代码。
		习题	1套	测验与习题库, 包含单选题不少于100题; 多选题不少于40题, 编程题不少于10题。
		企业师资	1名	提供多年工作经验的工程师或教师参与本课程建设。
		课程VI设计 计及美化	1套	设计符合本课程特色的PPT、微课视频等VI, 并应用于课程建设。
		宣传片	1个	时长3分钟左右, 影视级动画特效, 展示课程特色、师资力量、实训设备、内容精彩花絮片段, 应用于展示课程内容。
5	Python程序设计	微课视频	30个	课程核心知识点微视频, 时长10~15分钟。
		PPT课件	30个	共计6章, 30小节, 每节一份PPT。
		视频录制脚本	30个	提供每个PPT页需要重点讲解的文字稿。
		配套案例	7个	提供企业应用特色的教学案例源代码。
		习题	1套	测验与习题库, 包含单选题不少于100题; 多选题不少于40题, 编程题不少于10题。

		企业师资	1名	提供多年工作经验的工程师或教师参与本课程建设。
		课程 VI 设计及美化	1套	设计符合本课程特色的PPT、微课视频等VI,并应用于课程建设。
		宣传片	1个	时长3分钟左右,影视级动画特效,展示课程特色、师资力量、实训设备、内容精彩花絮片段,应用于展示课程内容。
6	爬虫技术	微课视频	29个	课程核心知识点微视频,时长10~15分钟。
		PPT课件	29个	共计8章,29小节,每节一份PPT。
		视频录制脚本	29个	提供PPT页重点讲解的文字稿。
		配套案例	9个	提供课程配套的教学案例及源代码。
		习题	1套	测验与习题库,包含单选题不少于120题;多选题不少于20题,简答题不少于10题。
		企业师资	1名	提供多年工作经验的工程师或教师参与本课程建设。
		课程 VI 设计及美化	1套	设计符合本课程特色的PPT、微课视频等VI,并应用于课程建设。
		宣传片	1个	时长3分钟左右,影视级动画特效,展示课程特色、师资力量、实训设备、内容精彩花絮片段,应用于展示课程内容。

三、技术参数要求:

1. 资源要求: 所有建设资源需满足以下技术要求

序号	项目	技术要求	
1	课程 内容 要求	序号	内容要求
		1	课程制作必须符合省级、国家级职业教育专业教学资源库有关要求。推进教师、教材、教法“三教”改革,为教师教学能力提升提供支撑。
		2	课程定位明确,能够从知识传授、能力培养和价值塑造等方面设定教学目标,以专业知识为载体,将思想政治教育贯穿教育教学全过程,实现知识传授和价值引领相统一,教书和育人相统一,充分发挥课堂育人主渠道作用。 体现习近平新时代中国特色社会主义思想 and 现代教育思想,体现新时代的使命和追求,符合教育教学规律和学科要求;能够根据课程特点,充分挖掘和运用课程所蕴含的“思政”元素,并合理融入课程大纲、完善课程教案;把思想政治教育内容,与学科发展前沿成果、专业名人、专家学者、专业历史等课程内容紧密结合,将理想信念、行为规范、道德品质、家国情怀、社会热点、职业素养、社会责任、民族自信、工匠精神、思维方法、人文修养,融入到课程教学中。
		3	围绕全面提高人才培养能力这一核心点,围绕政治认同、家国情怀、文化素养、宪法法治意识、道德修养等重点优化课程思政内容供给,提升教师开展课程思政建设的意识和能力,系统进行中国特色社会主义和中国梦教育、社会主义核心价值观教育、法治教育、劳动教育、心理健康教育、中华优秀传统文化教育,坚定学生理想信念,切实提升立德树人的成效。

		4	遵循教育教学规律、思想政治工作规律、学生的认知规律和能力的培养规律，理论联系实际，合理安排教学内容、设计课程模块或教学单元；科学设计思政育人典型教学案例，具有将专业知识与思政教育相结合的呈现方法，教学过程结构自然流畅，润物无声，增强时代感和实效性。颗粒化组织教学内容及资源、设置教学情境，形成围绕知识点展开、清晰表达知识框架的短视频模块集。
		5	课程内容须对接主流生产技术，注重吸收行业发展的新知识、新技术、新工艺、新方法，基于企业真实项目案例设计。 课程企业案例需要以职业岗位和能力为导向，围绕课程教学目标，提供如车牌检测，人脸识别，语音识别等应用案例，以及基于如交通、零售、旅游、金融、教育等行业脱敏数据集的业务数据分析案例。
		6	屏幕图像的构图合理，画面主体突出。人像及肢体动作以及配合讲授选用的板书、画板、教具实物、模型和实验设备等均不能超出镜头所及范围。
		7	授课视频的的背景可采用彩色喷绘、电脑虚拟或现场实景等背景。背景的颜色、图案不易过多，应保持静态，画面应简洁、明快，有利于营造学习气氛。
		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。
		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。
		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，应加注人物介绍。
		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）。
		12	动画的设计与使用，要与课程内容相贴切，能够发挥良好的教学效果。
		13	动画的实现须流畅、合理、图像清晰，具有较强的可视性。
		14	片头、片尾时长一共不超过 15 秒，应包括学校名称、年级、教学主题、主讲教师姓名等信息。片尾包括版权单位、制作单位、录制时间等信息。视频应配备字幕，提交时随盘提供相应的 STR 格式的唱词文件。
		15	供应商具有大数据专业省级以上专业教学资源库建设经验，并且建设内容须包括计算机网络技术、Linux 操作系统、数据库技术、数据分析、Python 程序设计、爬虫技术中至少 3 门课程。
2	课程 制作 标准	1. 课程制作标准	
		序号	技术要求
		1	视频录制与输出尺寸：不小于 1980×1080
		2	视频输出格式：MP4
		3	同一专业视频统一片头
		4	同一专业视频统一字幕
		5	稳定性：全片图像同步性能稳定，无失步现象
		6	信噪比：图像信噪比不低于 55dB，无明显杂波
		7	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。
		8	视频电平：视频全讯号幅度为 1V _{p-p} ，最大不超过 1.1V _{p-p}
		9	音频信噪比不低于 48dB
		10	声音和画面要求同步，无交流声或其他杂音等缺陷
		11	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
		12	时间控制在 5-15 分钟
		2. 图形/图像素材制作标准	
		序号	要求
		1	文件格式：*.jpg;*.png
		2	色彩：彩色图像的颜色数不低于 8 位色，灰度图像的灰度级不低于 128 级
		3	分辨率：扫描图像的扫描分辨率不低于 150dpi，创建网络用图像分辨率不低于 72dpi
		4	清晰度：所有图像扫描后，需要使用 photoshop 或其他图像处理软件进行裁剪、校色等处理。以清晰为原则，保证视觉效果
		5	移动端图片要求：扫描识别码弹出图片数量小于 20 张，总大小不超过 1M
		6	移动端功能支持：多张图片手动浏览
		3. 二维动画制作标准	
		序号	技术要求
		1	文件格式：*.flv;*.html;*.gif;(注：移动端 ios 系统不支持 flash 动画)
		2	输出尺寸：不小于 1280×720
		3	文件大小：小于 100M
		4	时间长度：小于 10 分钟
		5	选用字体时尽量避免文字残损，字体大小可以根据文字多少进行调节
		6	文字要醒目，避免使用与背景色相近的颜色
		7	根据 Flash 的内容和使用对象的特点来确定整体色彩和色调
		8	画面简洁清晰，界面友好，操作简单

9	动画连续，节奏合适，提供进度控制条
	10 解说配音应标准，无噪音，快慢适度，并提供控制开关。 如使用配音员，配音人员达到普通话一级水平
	11 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
	12 帧速度：25~30 帧/秒
	13 尽量根据内容的实际需求，设计较强的交互功能，促进访问者参与互动，但交互要合理设计（交互动画要求）
	14 在 Flash 中不同位置使用的导航按钮风格一致或使用相同的按钮（交互动画要求）
4. 三维动画制作标准	
序号	技术要求
1	如果有 LOGO，放置在画面左上角
2	选用字体时尽量避免文字残损，字体大小可以根据文字多少进行调节
3	文字要醒目，避免使用与背景色相近的颜色
4	场景单位尺寸正确，模型位置正确，模型比例正确
5	材质贴图类型符合规范，纹理比例合理，贴图坐标正确
6	光影关系统一，色彩关系协调
7	模型动画表达完整
8	模型动画符合运动规律
9	输出尺寸：不小于 1280×720
10	输出资源格式：MP4
11	移动端码率：360~512kbps
12	文件大小：小于 100M
13	时间长度：小于 10 分钟
14	物体的运动方向最好带有箭头，当配音读到某一部件时，

	最好高亮或在视口中有指示，配音及字幕和动画中的动作最好一致。
15	符号统一标准，避免出现因输入法等问题导致的符号不标准等问题
16	物体的相对运动以立体教材中插图和描述为准

5. 课件 PPT 制作标准

(1) 制作原则

演示文稿（PPT）内容丰富，可集文字、图形、图像、声音以及视频等多种媒体元素于一体。页面设置要求符合高清格式比例，幻灯片大小为“全屏显示 16：9”。

整体效果应风格统一、色彩协调、美观大方。

(2) 字体与字号

字体与字号参照下表：

类型	大标题	主讲信息	一级标题	正文	字幕
字体	大黑、时尚中黑、大隶书	黑体	黑体、魏碑、大宋	雅黑、中宋	雅黑
字号	50~70 磅	36~40 磅	36~40 磅	24~32 磅	32 磅
应用	上下左右居中	左右居中	左右居中	左对齐或居中	左右居中

(3) 版心与版式

每页四周留出空白，应避免内容顶到页面边缘，边界安全区域分别为左、右 130 像素内，上、下 90 像素内。

(4) 背景

背景色以简洁适中饱和度为主（颜色保持在一至两种色系内）；背景和场景不宜变化过多；文字、图形等内容应与背景对比醒目。

(5) 色调

色彩的选配应与课程科目相吻合；每一短视频或一系列短视频在配色上应体现出系统性，可选一种主色调再加上一至两种辅助色进行匹配；同一屏里文字不宜超出三种颜色。

		(6) 字距与行距 标题：在文字少的情形下，字距放宽一倍体现舒展性；正文：行距使用 1 行或 1.5 行，便于阅读。 (7) 配图 图像应清晰并能反映出内容主题思想，分辨率应为 72dpi 以上；图片不可加长或压窄，防止变形；图形使用应通俗易懂，便于理解。 (8) 修饰 细线条的运用比粗线条更显精致；扁平式的装饰更接近时代审美；有趣味的装饰通常更能吸引人。 (9) 版权来源 素材选用注意版权，涉及版权问题须加入“版权来源”信息。
3	资源库运行服务	一、教学资源上传与管理 1、遵循有效教学的基本规律，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。课程设计、教学安排和呈现方式符合学习者移动学习、混合式教学、实训教学的需求。课程建设应注重培养学生的理论与实践相结合的能力，提升职业技能。 2、课程资源应力求丰富多样，在数量和类型上大大超出结构化课程所调用的资源范围，实现资源冗余，以方便教师自主搭建课程和学生拓展学习。表现形式上，要合理使用文本、图形（图像）、音频、视频、动画和虚拟仿真等各类素材，充分发挥信息技术优化传统教学的优势，提高微课程、动画、虚拟仿真等资源比例。 3、本项目所开发的数字教学资源要求适用于多种终端和多种平台应用（含 iOS 系统、Android 系统和 Windows 系统） 4、要求供应商协助学校上传资源，搭建课程知识树。 二、教学应用分析与评价 按照本项目省级资源库建设应用标准（本项目已立项为省级资源库，需要按标准验收），运用数据分析与评价工具，对资源库教育教学应用及效果进行测量，并给予价值判断。包括注册用户数、活跃用

	户数、资源使用率、教师教学质量、学生学习成绩等。 1、数据分析与评价 以零代码的开发模式实现本次项目要求的教学数据分析与评价，以满足多终端多分辨率的自适应呈现，如移动端、PC端、大屏设备等； 技术要求如下： 1) 采用类 excel 设计器，设计器是独立客户端，无需借助第三方插件或环境即可运行，支持无限行无限列扩展，支持直接打开 excel 文件，能够兼容 Excel 的公式，支持类似 Excel 的多 sheet 报表且无需编写任何封装代码就可直接实现； 2) 页面布局：在同一报表页面中支持表格和图表的纵横混合排版； 3) 支持模板版本管理，支持对任意模板文件保存任意多个历史版本，并支持对从任意历史版本还原； 4) 支持远程设计报表模板功能，用户通过远程设计模板，在本地设计远程发布模板，并直接对服务器端报表文件编辑更改； 5) 图表提供丰富的动态效果，包括但不限于自动轮播、闪烁动画、监控刷新、数据点自动提示等；包括图表联动（点击图表中数据，其余图表或单元格数据变化），监控刷新（数据库中数据变化时，图表对应实时动态变化并提示变化内容）。 6) 支持国际化，涵盖简体中文、繁体中文、英文、日文、韩文等语言； 7) 供应商须具有数据分析、可视化展现平台。 三、教学评价画像与一张表 以可视化饼、柱、线、雷达等多种图表方式对平台内的不同数据指标进行统计分析，包括： 1、学生画像
--	---

	学生统计提供对指定学生在使用过程中产生的数据进行多种指标的统计，包括查看学生的每日学习时长、一周学习时长趋势、课程学习时长对比、个人能力、个人课程学习排行和学习时段偏好等基础统计信息。 2、教师画像 教师统计提供对教师使用过程中产生的数据进行多种指标的统计，包括登录教师的课程分布、课程学习人数分布、指定课程的班级学习人数对比、一周学习时长、实验报告提交对比、实验学习时长排行、指定班级的班级内学习时长排行和班级每日学习时长趋势等常规统计信息。 3、大屏统计一张表 使用设计性更强、展示效果更加炫酷和种类更加丰富的可视化图表对平台内的多项数据进行数据大屏统计和展示。 1) 支持悬浮元素，以悬浮模式显示文本类型、公式类型、图片类型、图表类型等； 2) 支持通过条件设置动态控制单元格的字体、背景、颜色、宽高、新值、分页、缩进、形态、控件、超链等，满足各种预警需求的场景 4、供应商具有画像平台、一张表平台。
--	---

三、测试和验收

课程建设完成后，上传至学校指定课程平台，乙方根据所提交的验收方案和实施办法，自行组织设备和人员，并在使用单位监查下现场进行测试和验收。

四、其他

1、服务人员

课程设计师

和课程团队沟通，多角度了解、熟悉课程，帮助团队进行合理的任务分工；课程整体设计，协助课程团队对课程进行梳理分析，提升课程整体教学质量，优化教学效果；知识点设计，根据课程团队要求，帮助老师对课程结构、教学方式调整；

创意设计，增加课程创意，并将创意设计和脚本撰写的技巧教授给主讲老师。课程设计师具有丰富的实训实践教学经验，近5年内为全国职业院校技能大赛提供过技术支持，能为此次课程资源建设提供专业指导服务。课程设计师具有丰富的职业教育教学研究经验，具有丰富的计算机专业大类方向教材开发经验，有计算机类国家级教学资源库建设经验。

拍摄培训师

辅导老师对镜头的适应、引导老师拍出更自然的课程，辅助老师进行选择场地、服装搭配，协调拍摄注意事项等问题；示范镜头前的姿势、手势、表情等；在拍摄现场调动主讲教师（和观众/演员）的情绪，以达到更好的授课状态。

摄像师

根据课程团队需求，负责拍摄场地的布置与所需道具，协助完成场景布光以及一系列拍摄要求。

摄像助理

进行拍摄前的白平衡调试、机位的摆放、音频设备的测试，协助课程组、摄像师完成课程拍摄。

配音人员

配音人员达到普通话一级水平。

剪辑包装师

负责微课、视频、二维动画、三维动画等数字化资源的后期制作。

虚拟交互设计师

负责虚拟仿真实训系统场景搭建、模型导入、交互设计和开发。

笔译员

负责双语教学课程资源及外文资料的翻译、校对。

项目经理

设置一名项目经理负责与采购方进行与项目相关的所有事项的沟通工作。沟通工作包括所涉及的供应商方的各种专业人员，及其他涉及到的人员沟通和设备调配使用的相关事宜。

2、项目实施要求

（1）交付期：

交付期为从签订合同之日起 30 日内完成。供应商要以采购人的采购文件和技术需求为基础，在投标文件中确定详细的项目进度安排，明确每个阶段的目标、技术人员数量配置、阶段应交付的成果、验收依据、双方的责任和义务等。

(2) 项目人员安排：

根据采购方的要求对资源建设的技术方案进行日常沟通，设立专门技术服务团队，与每门课程指定的联系教师对接沟通事宜。

在项目建设期间，派专业技术人员提供驻校服务，便于与专业教师沟通交流，领会教师资源开发意图，制作方到场与教师面对面进行沟通、制作、修改。在项目完工后，供应商应提供免费驻校培训服务，保障项目能正常使用。

(3) 拍摄制作：

准确理解招标文件和技术要求，在投标文件中提供详细的拍摄制作方案，包括拍摄制作计划、拍摄制作标准、拍摄制作流程与规范、质量保障计划、预期效果等。

3、售后服务

(1) 提供三年质保。承诺三年免费后续服务，包含提供及时的服务请求响应、资源库升级服务，教学资源的局部调整，保修期内免费指导资源库的运行、推广，终身免费技术支持等。

(2) 售后服务人员：设立专门的售后服务人员，负责售后对接、技术支持。

(3) 响应时间：2 小时内响应（包括电话响应）；12 小时内到达现场（如电话响应无法解决）。修复时间：24 小时内解决；如在 24 小时内无法修复，则提供部件冗余服务或采取应急措施，以确保系统的正常工作。

(4) 资源库升级服务：提供资源库后续升级的技术指导、技术支持服务。

(5) 教学资源局部调整：根据需要对课程内容进行修改、优化。

(6) 资源库运行推广：质保期内要针对专业（群）建设、教学改革、资源推广应用、省级及以上精品在线开放课程申报，提供《中国特色高水平高职学校和专业建设计划项目建设咨询专家委员》会 2 位专家的指导服务。

(7) 成交单位需上传该项目资源至指定专业教学资源库网站平台。

4、培训：

(1) 培训内容：包括课程规划、脚本制作、拍摄指导、成片审核、教学应用、运行推广等。

(2) 培训方式：以用户指定为准。

(3) 培训次数：5 次。

(4) 培训地点：用户指定地点。