

NO:FW20251203-101

商丘医学高等专科学校
省级精品在线开放课程建设项目

合
同
书

2025年12月

采购人（甲方）：商丘医学高等专科学校

供应商（乙方）：河南省良辰文化集团有限公司

根据《中华人民共和国民法典》等相关法律法规的规定，经甲、乙双方友好协商，自愿达成以下协议条款，以资共同信守。

第一条 标的物

本合同项下服务的名称、数量、单位及价格：

序号	名称	单位	数量	单价（元）	合计（元）
1	课程宣传片	个	9	3100	27900
2	片头和课程包装	套	9	3150	28350
3	教学课件	个	360	320	115200
4	电子教案	个	360	230	82800
5	教学视频拍摄、后期制作	个	360	2400	864000
6	动画资源	秒	1845	120	221400
合计		小写：¥1339650.00元 大写：人民币壹佰叁拾叁万玖仟陆佰伍拾元整			

第二条 价款及其支付

（一）本合同项下服务内容价款为：¥1263820.75元；增值税税款：¥75829.25元；合同总价款合计：¥1339650.00元（大写：人民币壹佰叁拾叁万玖仟陆佰伍拾元整）。

本合同所称服务内容价款，是指购进增值税应税服务时所支付的不含增值税的净价。本合同所称合同总价款，是指购进增值税应税服务时所支付的价款与增值税税款两部分之和。合同总价款包括但不限于服务价款以及运输费、包装费、保险费、安装调试费、软件费、验收费、培训费和其他伴随服务费用，以及实现本合同规定事项所需缴纳的各项税、费等。

（二）合同签订后支付合同价款的60%，即803790.00元（大写：人民币捌拾万零叁仟柒佰玖拾元整）；验收合格后支付合同价款的40%，即535860.00元（大写：人民币伍拾叁万伍仟捌佰陆拾元整）。以上款项的支付应由乙方将发票交付给甲方后15个工作日内，甲方再将应付款项转账至乙方的基本账户。

（三）乙方的账户信息：

开户名称：河南省良辰文化集团有限公司

开户银行：郑州银行股份有限公司康平路支行

行 号：313491000511

账 号：93801880111680975

上述账户信息如有变动，应提前3日书面通知对方。

（四）发票的提供

1. 发票类型

乙方提供增值税专用发票或其它类型的增值税进项抵扣凭证。

2. 发票开具时间

乙方开具发票的时间应符合税法规定的纳税义务发生时间，应在甲方付款前并且于发票开具后 3 日内送达发票。

3. 增值税进项抵扣凭证无法认证责任

因乙方原因，造成增值税进项抵扣凭证逾期无法认证抵扣而造成损失的，甲方有权向其收取相对应的进项税额金额及其按照中国人民银行公布的同期贷款基准利率计算的资金利息。

4. 增值税进项抵扣凭证无法及时认证责任

乙方提供有瑕疵的增值税扣税凭证，或者其他因乙方的原因，使得增值税进项税抵扣凭证无法及时认证抵扣，从而造成资金损失的，乙方应承担相应的赔偿责任。

5. 甲方的账户信息：

开户名称：商丘医学高等专科学校

开户银行：商丘农村商业银行凯旋分理处

账 号：34225001400000020

纳税人识别号：124114004183853748

6. 履约保证金：无。

（五）根据合同相关条款的规定，乙方有违约或赔偿责任时，甲方有权从未支付款项中扣除相应金额。

第三条 质量标准

（一）乙方保证本合同项下的服务标准不低于国家标准/行业标准/甲方要求，并应不低于招投标文件中关于本合同项下的服务标准要求。乙方应交付与本合同项下服务有关的单证及资料。

(二)甲方在最终用户自收到服务成果且验收之日起10日内发现有任何质量问题可以要求乙方重新免费修改,乙方应在甲方提出修改要求之日起2日内按招标要求完成修改,并承担延期交货的违约责任。

(三)本合同项下的服务成果不合格率达到或超过10%的,甲方有权解除合同并将本合同项下的全部服务成果退回,乙方应向甲方支付全部合同款及由此造成的损失。

第四条 服务响应

(一)乙方在接到甲方通知后,在1小时内根据课程实际需要,到达甲方指定地点进行拍摄;

(二)乙方保证在拍摄完成后,6个小时内交付样片,并在2个工作日内交付最终成片及拍摄过程涉及的其他所有文件;

(三)乙方未达到服务响应要求的,每次扣除未支付费用1万元。

第五条 交付

乙方应当自合同生效之日起30日历天内完成交付。

第六条 验收

(一)乙方交付前对产品作出全面检查和对验收文件进行整理,并列出清单,作为甲方收货验收和使用的技术条件依据,检验的结果应随服务交甲方。

(二)项目服务完成后,甲方依据磋商文件上的技术规格要求和国家有关质量标准在3个工作日内组织初步验收,并制作验收备忘录,签署验收意见。初步验收不合格的不予签收。

(三)验收时乙方必须到现场,验收完毕后作出验收结果报告。验收费用由乙方负责。

(四)验收标准应以附件1《采购内容清单及详细技术指标》为依据,由甲方组织人员进行验收,验收合格后签署《验收报告》。如验收不合格,乙方应在收到甲方书面通知后5个工作日内完成整改并重新提交验收。

第七条、技术资料

(一)乙方提供的技术资料应与其提供的服务内容相一致,技术资料应是全面、详细、准确。

(二)乙方提供的技术资料应能够满足甲方对乙方所提供的课程建设内容使用、维护的需要。

(三)乙方在任何时候向甲方提供服务时,都应提供相应的技术资料。

(四)乙方向甲方提供的所有技术资料应使用中文。

(五) 乙方提供的资料均应以磁介质（或光盘）和纸张为载体，文件格式为Word资料或PDF资料或其他可视化文件。

第八条 保修服务

(一) 乙方所提供本合同项下的设备及技术服务的免费保修期为3年，保修期从验收合格证明签发之日起开始计算。

(二) 保修期内，在接到采购方修改需求后，在2个工作日内完成修改并重新提交；保证在接到用户售后请求后1小时内到达现场，4小时内解决问题；未达到要求的，每次扣除未支付费用1万元，不足部分由乙方在5个工作日内另行支付。

(三) 保修期满后，甲方提出维护要求时，乙方按照成本价收取服务费用，但服务方式和服务标准与免费保修期内相同。

第九条 权利保证

(一) 乙方应保证其向甲方及最终用户提供的本合同项下的服务或其任何一部分内容均为乙方合法所有或有权转让许可。甲方使用本合同项下的服务内容任何一部分时免受第三人提出的侵犯其包括但不限于专利权、商标权、版权、所有权、他物权等的起诉或者其他权利主张。

(二) 如果发生第三人对甲方因使用乙方提供的服务内容的侵权指控，乙方应负责出面解决纠纷，并承担相应的经济和法律責任。

(三) 本合同项下乙方为甲方制作的所有课程内容（包括但不限于课程宣传片、片头和课程包装、教学课件、电子教案、教学视频、动画资源等）全部成果的知识产权（包括但不限于著作权、商标权、专利权等）归甲方永久所有。

(四) 乙方不得擅自使用、复制、修改、转让或向第三方披露成果内容，未经甲方书面同意，乙方不得将成果用于任何商业用途（包括但不限于对外宣传、二次销售等），否则应相应的经济和法律責任。

(五) 本条所约定的内容不因本合同期满而失效。

第十条 保密

(一) 双方以书面形式向对方提供的有关课程设计、制作工艺、价格信息、客户名单、招投标资料以及其他技术信息、经营等信息，未经提供方事先书面许可，不得向任何第三人透露。

(二) 非由相关法律法规的强制性规定或经国家有权部门的强制性要求，未经对方事先书面许可，任何一方不得将本合同的主要内容向第三人透露。

(三) 保密义务不因本合同履行完毕或解除而终止，除非保密信息已经对外披露或已经为公众所知。

第十一条 通知

双方因执行本合同或与本合同有关的一切的通知都应当按照本条下述地址以双方确认的传真或类似的通信方式，或者挂号信、快递方式，或者直接送达方式进行。如使用传真或类似的通信方式，通知日期为通信发出日期；如使用挂号信件、快递方式，通知日期为邮件寄出日期并以邮戳为准；如使用直接送达方式，通知日期为被送达方签收日期。

通知地址及联系人：

甲方：商丘医学高等专科学校

乙方：河南省良辰文化集团有限公司

地 址：商丘市城乡一体化示范区迎宾大道
666号

地 址：河南省郑州市金水区东风路东18号东1
单元5层502号

联系人：

联系人：李修剑

电 话：

电 话：18625580690

电子信箱：

电子信箱：18625580690@163.com

QQ：

QQ：3470007851

邮政编码：

邮政编码：450000

一方通信地址、通信方式和联系人发生变化，应提前3日通知对方。

第十二条 违约责任

（一）本合同全部条款双方均应当严格遵守，任何一方违约应承担违约责任并赔偿由此给对方造成的一切损失。

（二）乙方逾期交付验收或验收不合格经整改后仍未验收合格的，应每日向甲方支付逾期所涉金额1%的违约金，并赔偿由此给甲方造成的经济损失。延迟超过10日的，甲方有权解除合同，乙方应退还已收取甲方的合同价款，剩余合同价款甲方不再支付，同时乙方应按上述约定支付违约金，违约金不足以弥补甲方损失的，乙方还应承担赔偿责任。

（三）在乙方完全履行合同义务的前提下，甲方逾期付款的，按照应付价款和中国人民银行公布的同期贷款基准利率向对方承担违约金。

第十三条 不可抗力

（一）本合同所称不可抗力，是指本合同各方由于地震、台风、水灾、火灾、战争、恐怖事件以及政府行为等其他不能预见，并且对其发生和后果不能防止或不能避免且不可克服的客观情况。

(二) 本合同任何一方因不可抗力不能履行或不能完全履行本合同的义务时, 应在不可抗力发生之日起的 5 日内通知本合同的相对方, 并在不可抗力发生之日起的 15 日内向相对方提供由相关部门出具的不可抗力证明。

(三) 任何一方对于因发生不可抗力且自身无过错造成延误或不能履行合同均不负责任。但必须采取一切必要补救措施以减少造成的损失。否则因未采取必要补救措施而造成的额外损失由发生不可抗力一方承担。迟延履行合同后发生不可抗力的, 不能免除责任。

(四) 如果因不可抗力的影响致使本合同中止履行 30 日或以上时, 甲方或者乙方均有权终止本合同, 并书面通知对方。

第十四条 争议的解决

(一) 双方因本合同发生纠纷时, 应协商解决。协商不成时, 以下列第1种方法解决:

1. 向甲方所在地人民法院起诉。
2. 提交 / 仲裁委员会仲裁。

(二) 对任何争议进行仲裁或诉讼, 除争议事项或争议事项所涉及的条款外, 双方应继续履行本合同项下的其它义务。

第十五条 附则

(一) 本合同自双方法定代表人/负责人或者委托代理人签字, 加盖双方单位公章或者合同专用章之日起生效。

(二) 双方确认的服务清单、招投标文件作为合同附件, 为本合同不可分割的组成部分, 与本合同具有同等法律效力。

乙方投标文件内容与本合同约定不一致时, 若乙方投标承诺高于本合同约定的, 以乙方投标文件内容为准; 若乙方投标承诺低于本合同约定的, 以本合同约定为准。

(三) 本合同是双方对于本合同项下所有事项之约定和理解的全部。双方在此之前形成的针对本合同所述事项达成的包括但不限于书面和/或口头协议、备忘录和理解全部失效, 并为本合同所取代。

(四) 如果本合同中存在无效、失效或不能履行的条款, 则该无效、失效或不能履行的条款不影响本合同其它条款的有效和履行。

(五) 本合同中的标题仅为便利参考而设, 不限制或影响任何条款的内容和含义。

(六) 本合同的未尽事宜, 双方可以协商订立补充协议。

(七) 本合同一式 陆 份, 甲方 肆 份, 乙方 贰 份, 具有同等法律效力。

(八) 本合同 2025 年 12 月 5 日订立于甲方住所地。

甲方（盖章）：商丘医学高等专科学校

甲方代表（签字）：



签订日期：2025年 12月 4日

乙方（盖章）：河南省良辰文化传媒有限公司

乙方代表（签字）：



签订日期：2025年 12月 4日

附件1：采购内容清单及详细技术指标

一、采购内容清单

序号	产品名称	技术规格及要求	单位	数量
1	课程宣传片	每个时长2-3分钟，影视级动画特效，展示课程特色，师资力量、内容精彩片段。	个	9
2	片头和课程包装	乙方负责制作符合课程特点的片头和课程包装。	套	9
3	教学课件	老师负责基本框架，乙方负责配色、排版，素材丰富，动画实现。	个	360
4	电子教案	包括单元整体设计和详细教学设计（授课信息、任务目标、学情分析、教学策略、活动安排、教学反思与整改等基本教学要素。）	个	360
5	教学视频拍摄、后期制作	达到1080P高清画质，优化实景拍摄、或者虚拟抠像，帮助设计手势动作特效。重难点部分配浮动字幕特效。每个时长5-15分钟。	个	360
6	动画资源	根据课程需要，制作二维、三维动画，每门课按课程建设需求制作。	秒	1845

本次采购内容为：《儿科护理学》、《基础护理学》、《临床实用外科护理技术》、《母婴保健》、《微生物学检验》、《牙体形态学》、《康复评定技术》、《眼科学》、《X线摄影检查技术》9门省级课程的教学资源，建设适应教法、教材改革需求，质量标准符合《河南省职业教育精品在线开放课程建设标准》。

二、详细技术指标

（一）课程宣传片

1、内容要求

针对每门课程的教学目标和教学内容而展开的描述，及课程讲师的简介。以教学目标为导向，描述教学活动中所期待学生得到的学习结果，并帮助同学们在观看在线课程前知道他们所要学的知识内容和方向。

2、技术要求

（1）课程宣传片时长2-3分钟；

（2）课程宣传片所使用到的脚本、图片、视频等基础材料由学校课程团队提供，由乙方进行剪辑合成。

（3）以视频为主要载体，体现学校名称、课程主题、团队成员，加动画效果和配乐包装；

（4）视频中可采用虚拟录播、二维动画、实景拍摄等多种制作形式，全片使用AE特效软件针对相关图片、数据、图表、标题等进行精细特效包装，表现出生动活泼的视频呈现效果，从而吸引观看者的注意力；

（5）使用专业的视频拍摄设备，配备足够录音设备，视频色彩鲜明、曝光合理；

（6）教师出镜拍摄前提供化妆、服装指导服务；

(7) 实景拍摄在符合专业特性的场地,配置专业灯光设备和实现1-2机位拍摄,配备编导人员作为拍摄现场指导,场地由校方提供;

(8) 校方老师或学生配音,按需要采用专业配音员配音,配适合背景音乐;

(9) 根据宣传片脚本设计对拍摄的视频素材进行剪辑,对相关课程资料图片文件等素材以突出课程特点为方向使用AE特效软件进行包装加工美化,配合辅助文字、辅助线和重点提示等充分展示课程知识点内容。结合处理好的老师抠像、配音按照脚本设计制作成课程宣传片;

(10) 字幕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,不破坏原有画面;

(11) 宣传片视频参数要求:

1) 宣传片的设计与使用,与课程内容相贴切,能够发挥良好的效果。

2) 宣传片的实现做到流畅、合理、图像清晰,具有较强的可视性。

3) 宣传视频信号源:

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:图像信噪比为65dB,无杂波。

③色调:白平衡正确,无偏色,多机拍摄的镜头衔接处无色差。

④视频电平:视频全讯号幅度为1Vp-p,最大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。

4) 音频信号源:

①声道:中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)。

②电平指标:-2db——8db声音无失真、放音过冲、过弱现象。

③音频信噪比48db。

④声音和画面同步,无交流声或其他杂音等缺陷。

⑤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。解说声与现场声无比例失调,解说声与背景音乐无比例失调。

5) 视频压缩格式及技术参数:

①视频压缩采用H.264+AAC编码编码、使用二次编码、包含字幕的MP4格式。

②视频码流率:动态码流的最低码率为1024Kb

③视频分辨率

前期采用高清16:9拍摄;

设定为1920×1080。

④视频画幅宽高比

分辨率设定为1920×1080,16:9

⑤视频帧率为25帧/秒

⑥扫描方式采用逐行扫描

6) 音频压缩格式及技术参数:

①音频压缩采用AAC(MPEG4 Part3)格式

- ②采样率48KHz
- ③音频码流率128Kbps(恒定)
- ④双声道，做混音处理。

7) 封装:

采用MP4封装。

8) 字幕要求:

屏幕文字主要包括片头字幕、片尾字幕、唱词和字幕条。片头字幕主要是该课程的标题、主讲人等信息。片头字幕呈现时间足够长使观众能看清楚，时间为2-3秒，文字的大小合适。片尾字幕是出版单位、制作单位、录制时间等信息，时间为2秒。唱词指教师讲课与学生说话的内容。字幕条（中英文双语字幕）主要起到说明的作用，包括学校名称、教师信息、图标标注等。在字体、字型的设计上带有一定的艺术色彩和表现力。

(12) 存储格式采用mp4存储格式;

(13) 采用H. 264/AVC (MPEG-4 Part10) 编码格式压缩; 分辨率为1920x1080 (16:9), 音频采用AAC (MPEG4 Part3) 格式压缩。

(二) 在线课程资源技术要求

1、内容要求

(1) 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超出镜头所及范围。

(2) 授课视频的的背景采用彩色喷绘、电脑虚拟或现场实景等背景。背景的颜色、图案不过多，保持静态，画面简洁、明快，有利于营造学习气氛。

(3) 摄像镜头保持与主讲教师目光平视的角度。主讲教师不较长时间仰视或俯视。

(4) 当教师指向PPT时，在3秒内切换成含PPT在内的全景、PPT特写或插入PPT，插入的PPT与授课内容吻合。

(5) 使用资料、图片、外景实拍、实验和表演等形象化教学手段，符合教学内容要求，与讲授内容联系紧密，手段选用恰当。

(6) 选用影视作品或自拍素材，均注明素材来源。影视作品或自拍素材中涉及人物访谈内容时，均加注人物介绍。

(7) 选用的资料、图片等素材画面清楚，对于历史资料、图片进行再加工。选用的资料、图片等素材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）。

(8) 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。

(9) 动画的设计与使用，与课程内容相贴切，能够发挥良好的教学效果。

(10) 动画的实现流畅、合理、图像清晰，具有较强的可视性。

(11) 全片内容前后衔接，删除与授课无关的内容。

(12) 根据课程特色，设计不同的课程简介、片头，片头应包括：学校LOGO、课程名称、讲次、标题、主讲教师姓名、专业技术职务、学校等信息。

(13) 片头和片尾的时间8秒，并且都嵌入舒缓的背景音乐。

(14) 每个课程视频针对各模块知识点,以帮助学习者掌握学习内容或测试学习者学习效果,时长5-15分钟。

2、课程制作技术支持

保证本项目微课建设能够高效、高质量完成,并方便微课在应用中的持续优化,乙方提供专业、便捷的课程视频制作技术支持。

(1) 采用HTML5技术,成果兼容平板、手机、PC等各类终端设备。

(2) 具有屏幕快录、摄像头快录以及混合录制功能,可在录制画面直接点击拍照到白板,白板具有语音识别功能,语音识别的文字可直接进行复制应用。可直接在课件录制工具中创建课程,将视频课件组装成课程。

(3) 课件录制工具可实现图像识别功能,图片可直接从文件夹拖进白板识别区域。支持录制成果人工手动编辑和自动编辑,支持白板笔记。支持手机扫码登录、拍摄照片和视频上传到电子白板。

(4) 支持在线手写、手机拍照、摄像头拍照、语音、外接手写设备书写、本地图片上传等多种方式录入试题。

(5) 自动化的纯软件视频非线性编辑技术:非线性编辑使视频的处理精确到每一帧,软件操作界面可视化,视频编辑所见即所得的效果;视频编辑自动化处理简化多路音视频素材编辑的步骤。

(6) H. 264视频压缩编码:支持H. 264流媒体视频编码,支持多终端播放。

(7) 支持手机控制PPT翻页,具有自动添加字幕功能,具有语音识别和图像识别功能,支持自动识别中英文字幕,并可支持双语字幕。

(8) 支持视频课程设计和搭建,将录制的课程组装为一门课程并分享;视频编辑时可插入图片和视频,添加水印,视频发布时可选择“轻微,中等,重度”降噪;音频可提高5-20分贝。

(9) 支持发布时可选择编码码率以及视频成果内存大小;视频发布可选择像素和帧频;课程发布可选择本地发布和直接发布至云空间。

3、音视频技术要求

(1) 视频信号源要求:

1) 稳定性:全片图像同步性能稳定,无失步现象,图像无抖动跳跃,色彩无突变,编辑点处图像稳定。

2) 色调:白平衡正确,无偏色,多机拍摄的镜头衔接处无色差。

3) 画幅:采用16:9, 1080p。

4) 灯光保障技术要求

乙方提供专业、安全、稳定的灯光技术支持,保证视频拍摄质量符合要求。

①灯光支持普通220V电源,功率200W,光源寿命稳定运行达6万小时。

②灯光亮度稳定,无频闪,照明情况不能受到电源变化而发生变化。

③灯光通过电快速瞬变脉冲群抗扰度试验,保证在复杂电源环境下安全稳定运行;

④具有无线控制扩展功能,可以将DMX512信号转化成无线控制信号,使用无线方式管理灯光设备;

⑤具有网络控制扩展功能,可以将DMX512信号网络化,使灯光可以接受网络控制;

⑥保证拍摄场地灯光的安全性，采用的灯光标准符合GB/7000.217-2008《灯具第2-17部分：特殊要求舞台灯光、电视、电影及摄影场所（室内外）用灯》；

⑦保证拍摄场地灯光的安全性，采用的灯光标准符合GB/7000.1-2015《灯具第1部分：一般要求与试验》；

(2) 音频信号源要求：

1) 声道：教师讲授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）。

2) 声音和画面同步，无交流声或其他杂音等缺陷。

3) 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。解说声与现场声无比例失调，解说声与背景音乐无比例失调。

4) 音频处理技术要求

保证音频录制质量，乙方提供专业、安全、稳定的现场音频处理技术。

①采用专业级无线拾音设备，超高频600MHz波段锁相环(PLL)频率合成器，三重静噪控制，多级高性能的声表滤波器，具备优良的抗干扰能力；

②采用防尘防水IV2马达防护技术完整包覆整颗马达，提供高效能的散热，保护内部电路板和电子元器件正常使用；

③支持Dante扩展功能，支持Dante输入通道和Dante输出通道，具有多种反馈机制：温度监测、电平侦测、数据反馈、故障报警多种回馈显示机制；

④采用高品质POP降噪音频器，有效降低音频器POP噪声在20mV以内。

⑤采用音频信号转换信号技术，对模拟信号按照时间基准进行幅度取样，然后以幅度轴为基准将时间轴移相90°，幅度取样信号即变成了以时间轴为基准的宽度不同的脉冲信号，对影响功率放大器的抑制比等因素进行有效补偿，实现高效率、低失真特性的功率放大；

⑥信噪比：100dB；

⑦使用IOC保护技术：支持短路、超高频、过载、温度、开关机等保护；

(3) 拍摄场地安全保障要求

提供电源控制系统，实现拍摄过程中摄像机、拾音器、监视器等设备的智能电源控制与管理，保障拍摄场地用电安全，功能如下：

1) LED智能显示，实时显示网络连接情况、工作状态、保护状态；

2) 带有电压保护功能，当电压超过260V时不启动；在使用中，电压超过260V时，实现自动断电；

3) 带有电流保护功能，当工作电流超过35A时，自动断电；

4) 支持2.4G无线网络联机，手机可远程异地同步控制，一台手机可控制多台智能电源管理系统，支持定时开关机设置，方便管理使用；

5) 支持中控控制

6) 每路带有单独的EMI专业电网滤波器，通道独立开关，可自由开启、关闭通道；

7) 双重绝缘：0.45mm；防止危险带电零件对设备产生电击，对危险带电零件使用双重绝缘保护；

8) 可以在平板、电脑、手机上实时显示工作电压、工作电流、工作功率，方便实时监控；

9) 可以自定义每路电源输出通道的名称，可屏蔽任意一路或多路电源输出通道；

- 10) 可连接以太网, 通过网络可以远程控制智能电源管理系统;
 - (4) 视频压缩要求:
 - 1) 视频压缩采用H. 264/AVC (MPEG-4 Part10) 编码、使用二次编码、不包含字幕的*. mp4。
 - 2) 视频码流率: 动态码流的最低码率1024Kb。
 - 3) 视频分辨率: 前期采用高清16:9拍摄, 设定为1920×1080。
 - 4) 视频画幅宽高比: 视频画幅宽高比为16:9, 分辨率设定为1920×1080。
 - 5) 视频帧率25帧/秒。
 - 6) 扫描方式采用逐行扫描。
 - (5) 音频压缩要求:
 - 1) 音频压缩采用AAC (MPEG4 Part3) 格式。
 - 2) 采样率48KHz。
 - 3) 音频码流率128Kbps (恒定) 。
 - 4) 双声道, 做混音处理。
 - (6) 封装
 - 1) 视频采用MP4封装, 单个视频文件最大200MB。
 - 2) 字幕文件采用SRT格式, 中英文字幕分成两个SRT文件。
 - (7) 彩色插图要求
 - 1) 文件格式: *. jpg或*. png
 - 2) 色彩: 彩色图像的颜色数为8位色, 灰度图像的灰度级为128级。
 - 3) 分辨率: 扫描图像的扫描分辨率为150dpi, 创建网络用图像分辨率为96dpi。
 - 4) 清晰度: 所有图像扫描后, 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) 移动端功能支持: 多张图片手动浏览。
- 4、动画制作要求
 - (1) 二维动画参数要求
 - 1) 文件格式: *. flv或*. html或*. gif或*. mp4, (注: 移动端ios系统不支持flash动画)
 - 2) 输出尺寸: 1920×1080。
 - 3) 选用字体时保证不存在文字残损, 字体大小根据文字多少进行调节。
 - 4) 文字醒目, 不使用与背景色相近的颜色。
 - 5) 根据Flash的内容和使用对象的特点来确定整体色彩和色调。
 - 6) 画面简洁清晰, 界面友好, 操作简单。
 - 7) 动画连续, 节奏合适, 提供进度控制条。
 - 8) 解说配音标准, 无噪音, 快慢适度, 并提供有控制开关。
 - 9) 背景音乐的音量不过大, 音乐与课件内容相符, 并提供有控制开关。
 - 10) 帧速度: 25~30帧/秒。
 - 11) 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, 保证交互设计合理 (满足交互动画要求) 。

12) 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（满足交互动画要求）。

（2）三维动画参数要求

- 1) 建模前先设置单位，统一使用mm或cm，模型布线合理，没必要的布线删掉。
- 2) 模型的比例与实际实物相符，一比一还原。
- 3) 场景单位尺寸正确，模型位置正确，模型比例正确。
- 4) 材质贴图类型符合规范，纹理比例合理，贴图坐标正确。
- 5) 光影关系统一，色彩关系协调。
- 6) 模型动画表达完整。
- 7) 模型动画符合运动规律。
- 8) 输出尺寸：1920×1080。
- 9) 输出资源格式：*.mp4。
- 10) 移动端码率：360~512kbps。
- 11) 物体的运动方向带有箭头，当配音读到某一部件时，高亮或在视口中有指示，配音及字幕和动画中的动作保持一致。
- 12) 符号统一标准，不出现因输入法等问题导致的符号不标准等问题。
- 13) 模型制作时保证模型为四边面，减少三角面，不出现重面，破面。
- 14) 单个模型的面数5000个四边面，场景所有模型不超过25000个三角面。
- 15) 模型不使用涡轮平滑和网格平滑，可用平滑组的级别代替平滑。
- 16) 保证动画色彩造型和谐，画面简洁清晰，渲染精度高。
- （4）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。
- （5）若其中包含少数民族或外国语言文字信息，则遵循其原内容完整性，使用原语言进行处理。

5、PPT教学课件要求

根据课程和视频风格，设计一套PPT课件模板，融合基础要素，具备课程特色。根据老师提供的基本框架。

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。

保证页面设置符合高清格式比例，幻灯片大小为“全屏显示16：9”；整体效果保持风格统一、色彩协调、美观大方。

2) 字体与字号：

- ①大标题：字体为大黑或时尚中黑或大隶书，字号为50~70磅，布局：上下左右居中
- ②主讲信息：字体为黑体，字号为36~40磅，布局：左右居中
- ③一级标题：字体为黑体、魏碑、大宋，字号为36~40磅，布局：左右居中
- ④正文：字体为雅黑、中宋，字号为24~32磅，布局：左对齐或居中
- ⑤字幕：字体为雅黑，字号为32磅，布局：左右居中

3) 版心与版式：每页四周留出空白，内容不顶到页面边缘，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）；背景和场景不变化过多；文字、图形等内容与背景对比醒目。

5) 色调：色彩的选配与课程科目相吻合；每一短视频或一系列短视频在配色上体现出系统性，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：图像清晰并能反映出内容主题思想，分辨率为96dpi；图片不加长或压窄，不变形；图形使用通俗易懂，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，涉及版权加入“版权来源”信息。

6、电子教案要求

(1) 教学内容设计

根据预设教学目标、学科特点、学生认知规律及教学方式，围绕学科核心概念及教学内容和资源间关系，颗粒化组织教学内容及资源，形成围绕知识点展开、清晰表达知识框架的短视频模块集。内容包含学生创新思维训练、创业意识和企业家精神培养等，将创新创业理念、知识与专业课内容有机融合，每个短视频应针对各模块知识点或专题设置内嵌测试的作业题或讨论题，以帮助学习者掌握学习内容或测试学习者学习效果。有负责人介绍、课程介绍、教学大纲、预备知识、教学辅导、参考资料、考核方式、在线作业、在线题库和在线答疑等。

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入推进创新创业教育改革，健全创新创业课程体系，紧密结合专业或专业大类特色，从理论到实践多维度深入挖掘，通过创新课程设计、改革实践教学模式，切实把创新创业教育融入专业教育。加强实践教学环节，培养学生专业领域的创新精神和创业意识。乙方制造商具备“创新创业教育”相关的资源平台服务能力，为本项目课程资源建设提供创新创业教育资源支撑。

(2) 教学资源设计

课程资源求丰富多样，表现形式上，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。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，方便教师自主搭建课程和学生拓展学习。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。

积极发掘和充实专业课的创新创业教育资源，建设“专创融合”案例库、文献资料库等教学素材，将专业知识传授与学生创新精神、创业意识和创新创业能力培养有机结合，推动专业技能型人才培养向创新型人才培养转变。按照资源的内容和性质，科学全面地标注资源属性，方便资源的检索和智能重组。资源的形式规格应遵循行业通行的网络教育技术标准。根据学校专业特色和创新创业教育开展需求，建设专创融合特色课程资源。乙方的制造商具备专业的专创融合课程建设服务能力，保证项目建设将学校专业特色和创新创业教育充分融合。

(3) 教学设计与方法

乙方具备系统化的管理体系，表格化的质量管控，流程化的项目管理进度。遵循有效教学的基本规律，结合在线开放课程教学的特征与需求进行整体的教学设计。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

排和呈现方式应灵活运用启发式、探究式、讨论式、案例式、项目驱动式、线上线下相结合等多样化混合式教学模式。开展在线学习与课堂教学相结合、翻转课堂等多种方式的课堂教学模式，优先支持具有混合式学习等改革实践经验的课程。

注重案例分析教学，能够聘请行业内具有丰富创业管理经验的企业家或管理人员参与到课程设计；具备人工智能技术快速分析、整合课程思政教育素材，提取知识点相关思政元素，构建具有思想政治教育特色和教学价值的案例内容，教师可以自由地选择相关的思政案例应用到课程价值教学中；通过校企合作推进“课堂教学革命”，通过深化产教融合，构建校企协同育人模式。乙方的制造商具备与课程建设相关的校企合作互动平台，有效推动课程建设中的校企互动，确保项目建设产教深度融合。

（4）教学活动与评价

结合新大纲及教育部要求，在线课程具备设计为混合式课程的条件，乙方具备混合式课程建设的能力。

重视学习任务与活动设计，积极开展案例式、混合式、探究式等多种教学模式的学习，通过网页插入式在线测试，即时网上辅导反馈，线上、线下讨论答疑，网上作业布置、提交和批改，网上社区讨论等，促进师生之间、学生之间进行资源共享、问题交流和协作学习，加强师生课堂与课下的互动，激发学生学习兴趣。

乙方负责协助课程团队完成在线学习活动设计，重构资源序列，提出视频、动画类资源的补充建议，及非视频类资源（文档、图文、课件等）的优化建议。乙方提供混合式课程建设运营服务。

（5）教学效果与影响

注重对教学效果的跟踪评价并开展教学研究。基于大数据信息采集分析，全程记录和跟踪教师的教学和学生的学习过程、内容、反馈，全面跟踪和掌握每个学生的个性特点、学习行为，改进学校及教师的教学质量，促进因材施教，实现专业知识、专业技能与课程思政育人元素的融合，切实提升立德树人的成效。乙方提供在线开放课程运营分析服务。

（6）课程优化服务

乙方根据专家指导意见协助课程组老师完成课程资源的优化升级，指导教师在此过程中给予协助与指导。

协助课程团队按照建议完善课程，乙方负责配合课程组团队根据课程学科特点、学生认知规律及教学方式，围绕学科核心概念及教学内容和资源间关系，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。每个短视频针对各模块知识点或专题设置内嵌测试的作业题或讨论题，以帮助学习者掌握学习内容或测试学习者学习效果。

（7）AI技术应用方面

根据预设的课程大纲和知识点，AI准确提取和整合相关知识点，设计出针对性强、互动性高的教学方案，针对教学目标、教学重点难点、教学内容、教学方法、案例引入、扩展阅读、知识点测评等内容一键进行自动构建；可以根据章节计划表、教材WORD、课程PPT等知识库资料，自动生成课程讲稿，帮助教师快速构建系统化的教学内容，节省备课时间；支持根据课程大纲和知识点内容自动生成知识图谱。

（8）课程内容安全审核

乙方负责根据项目内容要求和资源上线审核流程以及标准对课程资源进行内容安全审核。内容审核围绕政治性、导向性、科学性、适用性、规范性、时效性和公益性，采用机器审核+人工审核的方式，保障内容安全；弘扬社会主义核心价值观和中华优秀传统文化，坚持正确的政治方向、舆论导向和价值取向。乙方具备完善的课程内容安全审核机制，能为课程资源提供内容安全审核技术支持服务。

（三）课程运营推广服务要求

1、乙方负责为课程提供完善的课程运营推广技术支持，能通过课程运营推广服务提高课程教学质量和学生课程参与度，同时提升学生选择课程的意愿。

2、乙方负责为教师课程运行提供培训和支持服务，确保课程的在线运行能达到服务教学的目标。

3、对上传的文献、视频等资源进行调用，来建课、做课、建立群组，完成后进行预览、推送。

4、对课程的内容、资料、课程介绍等进行编辑，课程编辑页面操作简单、灵活方便、原位编辑、所见即所得。可以发布公告、课程资源、任务、教学资源连接、教师简介等信息可以任意编写和设置课程的介绍、封面、教学要求、教师团队等等，并支持模块的添加、删除和位置调整，支持是否公开显示的设置，可以上传课程片花。

5、配合教学团队开展线下见面课学习任务与活动设计，积极开展案例式、混合式、探究式等多种教学模式的学习，能通过网页插入式在线测试，实现即时网上辅导反馈，线上、线下讨论答疑，网上作业布置、提交和批改，网上社区讨论等，促进师生之间、学生之间进行资源共享、问题交流和协作学习，加强师生课堂与课下的互动，激发学生学习兴趣。支持添加试题支持单选题、多选题、判断题、填空题、不定项、简答题、材料题等多种题型。有公式编辑器功能，可通过公式编辑器编辑特殊公式。支持源代码模式编辑内容。试题支持在题干、选项及解析位置配置链接、音视频、图片等内容，学员在前台可查看对应内容。

6、随堂练习规则：必须做完才能继续课程、可以跳过不做、做题结果无论对错都可以继续课程、做题结果必须全部正确方可继续课程、每次观看都弹题、只第一次上课弹题等设置，方便教师对学生管理。

7、视频自动转码：支持上传avi、mp4、f4v、mpg、flv、wmv、mov、3gp、mkv、asf、264、ts、mts、dat、vob、MP3、wav、m4v等视频格式，视频上传后自动转码，转码为超清、标清、普清三种，无需下载可以直接在线进行播放。

8、视频上传时支持对视频信息进行设置，包括学科、学科小类、标签等设置，方便视频资源管理和引用时查找。

9、资源库：支持将资源先批量上传至资源库中，然后在课程中引用。

10、学员登录设置：支持是否APP验证码登录；同一账号是否多处同时登录；第三方登录支持包括QQ、微信、微博账号等登陆平台。

11、学员名称展示内容包括：昵称、姓名、手机号、备注、用户名，并且展示设置支持通过拖动调整顺序。

12、试听视频设置支持试听时长设置，并且支持试听到时提示内容，提示内容支持80个字。试听权限可以分为不限学员是否登录和仅限登录学员。

13、支持课程教学视频学习时禁止拖拽、视频学习自动续播、学完进度设置。

14、支持设置跑马灯，在视频播放时出现跑马灯，跑马灯可以设置为姓名、昵称、手机号、证件号、用户名等，防止课程视频资料被录屏盗用。

15、手机端访问：系统提供专门的APP支持移动终端，包含iOS或Android的访问、微信小程序的访问。移动端课程与PC端课程同步，学习任务同步。

16、乙方负责配合教学团队开展线下见面课学习任务与活动设计，积极开展案例式、混合式、探究式等多种教学模式的学习，通过网页插入式在线测试，即时网上辅导反馈，线上、线下讨论答疑，网上作业布置、提交和批改，网上社区讨论等，促进师生之间、学生之间进行资源共享、问题交流和协作学习，加强师生课堂与课下的互动，激发学生学习兴趣。

17、对选择的课程人员提供相关的平台使用培训，如定期的开展线上线下培训，解决学习者所遇到问题，提高学习者学习课程效率。

18、乙方负责在相关的微信、QQ群及平台首页进行宣传及推荐相关课程，增加课程曝光率，最大程度上提高学习者的数据。

19、信息安全及知识产权保障

（1）严格遵守国家网络与信息安全管理规范，依法依规开展教学活动，实施对课程内容、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。

（2）重视版权和知识产权问题，构建课程内容所使用的图片、音视频等素材均注明出处。

（3）相关高校、课程建设团队均签订平等互利的知识产权保障协议，明确各方的权利和义务，切实保障各方的权益。

