

河南机电职业学院职教出海-新能源汽车技术专业群
数字课程资源建设项目合同

项目编号： 豫财磋商采购-2025-970

需方(甲方)： 河南机电职业学院

供方(乙方)： 河南昊眸文化科技有限公司

签订地点： 河南省郑州市

根据《中华人民共和国政府采购法》和《中华人民共和国民法典》等国家法律法规，经甲、乙双方协商签订本合同。

一、合同金额

人民币(大写)： 壹佰叁拾肆万捌仟陆佰元整 (¥ 1,348,600.00 元)

合同价款的组成：数字、纸质教材出版，视频动画制作，PPT课件制作，图库建设，题库建设，教材内容翻译，知识图谱构建；内容更新、人员培训、税金等费用。

二、交付内容、日期、地点及方式

1. 交付内容：乙方向甲方交付的产品是指本合同中约定的纸质教材、数字教材、知识图谱及相关课程资源。包括5门数字教材出版及资源建设、5门纸质教材出版及资源建设、3门知识图谱，每门课程或知识图谱需要根据课程的特点制作相应内容，涵盖视频动画制作、PPT课件、图库、内容翻译等，其中视频动画总数不少于225个、PPT课件不少于1200页、图库不少于600幅、题库不少于1500题、内容翻译不少于4门。（详见附件：技术参数要求）

序号	项目	名称	单位	数量	内容	分项金额 (单位：元)
1	数字教材出版及资源建设	数字教材出版	门	5	《新能源汽车电工电子技术》、《新能源汽车焊接技术》、《新能源汽车整车装配技术》、《新能源汽车电池质量检测》、《新能源汽车底盘技术》	300000
		视频动画制作	个	100	共5门课程，每门课程1个宣传片(≥120秒)，16个微课视频(5-10分钟)，2个二维动画(≥20秒)，1个三维动画(≥10秒)。(各种类别资源之间数量根据实际情况可以微调，总体数量满足要求即可)	65000
		PPT课件	页	≥400	每门课程≥80页	4400
		图库	幅	≥200	每门课程≥40幅	2400
		题库	题	≥500	每门课程≥100题	5000
		内容翻译	门	≥2	《新能源汽车整车装配技术》、《新能源汽车底盘技术》	62000
2	纸质教材出版及资源建设	活页式立体化教材出版	门	5	《新能源汽车顾问式销售技巧与实务》、《新能源汽车整车检测技术》、《智能网联汽车技术》、《新能源汽车故障诊断与排除》、《新能源汽车涂装技术》	300000
		视频动画制作	个	≥100	共5门课程，每门课程1个宣传片(≥120秒)，16个微课视频(5-10分钟)，2个二维动画(≥20秒)，1个三维动画(≥10秒)。(各种类别资源之间数量根据实际情况可以微调，总体数量满足要求即可)	65000

		PPT 课件	页	≥400	每门课程≥80 页	4400
		图库	幅	≥200	每门课程≥40 幅	2400
		题库	题	≥500	每门课程≥100 题	5000
		内容翻译	门	≥2	《新能源汽车整车检测技术》、《新能源汽车故障诊断与排除》	62000
3	知识图谱	图谱框架搭建	门	≥3	《新能源汽车电气技术》、《新能源汽车驱动电机及控制技术》、《新能源汽车动力电池及管理技术》	442950
		视频动画制作	个	≥25	共 3 门课程，每门课程 1 个宣传片（≥120 秒），5 个微课视频（5-10 分钟），2 个二维动画（≥20 秒），1 个三维动画（≥10 秒）。（各种类别资源之间数量根据实际情况可以微调，总体数量满足要求即可）	16250
		PPT 课件	页	≥400	每门课程≥134 页	4400
		图库	幅	≥200	每门课程≥67 幅	2400
		题库	题	≥500	每门课程≥167 题	5000

2. 交付日期：自合同签订之日起 90 日历天 内建设完毕。乙方不能按时交付的，应在交付期限届满前 5 日历天 内通知甲方，并按本合同约定金额的 10 % 向甲方支付违约金，双方另行约定交付日期。

3. 交付方式：纸质教材以样书形式交付，数字教材、知识图谱及相关课程资源以相关网络平台展示，并以“移动硬盘+光盘”形式交付。

4. 交付地点：河南机电职业学院汽车工程学院。

三、验收

1. 乙方建设完毕后，书面提出申请，甲方于 7 日历天 内组织验收。

2. 验收须严格按照合同所列的技术参数及指标进行。

3. 验收结果不合格的，乙方应在 10 日历天 内予以整改，所有产品按照合同要求整体验收合格后，甲方出具相应的验收报告。

四、付款方式及履约保证金

1. 合同签订前，乙方按照合同金额 10%，向甲方支付履约保证金或开具相应金额、期限的银行保函，金额为¥ 134,860.00 元（大写：壹拾叁万肆仟捌佰陆拾元整），乙方未按期向甲方支付履约保证金，甲方有权解除合同。

2. 经甲方验收合格，能够正常投入使用，乙方提供付款所需的相关手续及开具正规发票，甲方在收到相关手续及发票后，经核对无误后 30 日历天内支付合同总金额的

100%。

3. 甲方验收合格并正常运行 180 日历天后，合同内产品无质量问题，双方无任何纠纷，经使用部门签字确认后，甲方一次性无息退还履约保证金。

五、知识产权责任

1. 本合同下数字教材、纸质教材、视频动画、PPT 课件、图库、题库、教材内容翻译、知识图谱以及与有关的文档资料及其他任何乙方提供的全部产品、资料知识产权均归甲方所有，除本合同约定的产品许可使用权外，乙方未经甲方书面许可不得向任何第三方用户授予、许可或转让该项目的任何其他知识产权，包括但不限于：著作权、专利权、商标权、商业秘密及其他权利有关的任何权利。若经发现，将处以合同金额 5% 罚款，并保留对乙方追究法律责任的权利。

2. 甲方提供的全部资源内容不侵犯任何第三方知识产权，否则因此产生的纠纷由甲方承担。乙方保证所提供的成果不侵犯任何第三方知识产权，否则因此产生的纠纷由乙方承担。

3. 纸质教材出版后教材著作权归甲方，并以样书形式交付，每门教材乙方应向甲方免费提供 ≥ 20 本样书；

数字教材最终以乙方或出版社数字教材平台进行出版，按相关政策成功申领音像电子出版物书号。著作权归甲方，乙方应向甲方免费提供 ≥ 100 个账号，并确保同时在线学习人数 ≥ 5000 人。

课程资源在建设完成后，乙方将课程资源上传资源平台，并用“移动硬盘+光盘”复制拷贝后交付甲方。

4. 乙方应保证甲方对本项目所有资源终身有效使用权。本项目质保期为 3 年，质保期内，所有课程资源修改均为免费，并提供每年资源建设内容 $\leq 10\%$ 的内容更新、资源质量售后技术服务、资源应用技术指导、数字资源评选申报活动指导、资源相关赛事技术指导等免费服务；供应商负责保存课程资源原始录制素材与成片文件至少 1 年；响应时

间:2 小时内响应(包括电话响应);24 小时内到达现场(如电话响应无法解决)。修复时间:48 小时内解决;如在 48 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。质保期外,如有系统升级、运行失效等影响资源正常使用问题,乙方应在 7 日历天 内予以免费解决。

六、合同的履行、变更和解除

1. 合同签订后即具法律效力,甲乙双方均须认真履行,不得随意解除合同。
2. 甲乙双方不得擅自变更合同。如因项目需要变更,须经双方书面认可后方可变更。
3. 发生以下情况,经甲方通知乙方未及时整改的,甲方有权解除合同:
 - (1) 合同执行期间,乙方因自身问题不能正常交付,致使交付期严重延误;
 - (2) 所供课程资源产品不符合招标(采购)、投标(响应性)文件、本合同附件技术规格书(或其他采购依据)。
 - (3) 所供产品不符合验收标准;
 - (4) 法律规定的其他情形。

七、争议解决

1. 本合同的签订和履行,适用中华人民共和国法律。
2. 甲乙双方因质量问题发生争议,可由合同签署地点的双方均认可的质量技术鉴定单位进行质量鉴定。经鉴定质量合格,鉴定费由甲方承担;鉴定质量不合格,鉴定费用由乙方承担,并承担违约责任,同时甲方有权解除合同。任何一方也可直接向人民法院起诉。
3. 因履行合同发生的争议,由甲乙双方直接协商解决,如协商不成可向甲方所在地人民法院诉讼。
4. 甲乙双方以签订合同时各自法人登记注册地为有效的送达地址,如发生诉讼,该地址作为全部诉讼程序和执行程序的送达地址,具有发生在人民法院签署送达地址确认书的法律效力。如变更送达地址,需书面告知对方。

八、合同生效及其他

1. 本合同一式捌份, 甲方陆份、乙方贰份, 经甲乙双方代表签字、加盖公章后生效, 合同履行完成后自行终止。招标(采购)和投标(响应性)文件为本合同组成部分。

2. 组成本合同的文件及解释顺序为: 本合同及补充条款、中标通知书、投标(响应性)文件及其附件; 招标(采购)文件及补充通知。如果乙方的投标(响应性)文件及其附件高于国家行业标准的, 以投标文件及其附件为准。

3. 本合同生效之后, 任何一方违反本合同规定, 除了承担违约金外, 还要承担守约方向违约方追究违约责任所支付的一切费用, 包括但不限于律师费、诉讼费、保全费、公告费、鉴定费、交通食宿费等。

4. 本合同未尽事宜, 供需双方可签订补充协议, 与本合同具有同等法律效力。

甲方(盖章): 河南机电职业学院

代表: 张双

电话: 0371-5583 3183

地址: 新郑市龙湖镇泰山路1号

乙方(盖章): 河南昊眸文化科技有限公司

代表: 范欢

电话: 15324861761

地址: 河南省郑州市高新技术产业开发区

区国槐街32号楼1单元6层609

开户行: 交通银行郑州新郑支行

开户行: 交通银行股份有限公司郑州翰林国际支行

账户: 411119999011005399222

账户: 411168999011001667432

企业规模: ☐大型企业 ☐中型企业

☒小型企业 ☐微型企业

统一社会信用代码: 124100000713718618 统一社会信用代码: 91410100MA9K00TU16

签订日期: 2025年10月11日

签订日期: 2025年10月11日

附件：技术参数要求

序号	标的物名称	技术参数	计量单位	数量
1	数字教材出版及资源建设	一、数字教材出版 1. 新形态数字教材建设总体要求 (1) 审核制度：严格落实国家新闻出版署规定的三审三校制度和责任编辑制度。 (2) 版面设计：彩色呈现形式，版面、字体、颜色等可以灵活设计，版式设计活泼、有新意。 (3) 配套资源：视频、音频、图片、文本直接插入正文相应位置，方便阅读时直接观看、收听、浏览，更有针对性。 (4) 学习辅助：提供书签、高亮、全文检索等功能。 (5) 学习跟踪：学生使用数字教材的阅读记录分析、学习行为轨迹情况，已阅读教材、学习时间等随时记录。 (6) 占据容量：平台云属性，计算机、平板、手机均可访问，流式排版自动匹配终端格式。 (7) 数字教材由供应商或其合作出版单位向国家新闻出版署申领正式出版物号，出版物号在国家版本中心可查询。 (8) 数字教材出版内容为《新能源汽车电工电子技术》、《新能源汽车焊接技术》、《新能源汽车整车装配技术》、《新能源汽车电池质量检测》、《新能源汽车底盘技术》5门课程，以新形态数字教材形式呈现。 2. 排版要求 (1) 正文设计与排版：版式设计根据书稿内容及责任编辑提出的要求，由供货方设计版式。版式设计要统一、合理、美观、实用。 (2) 绘图及视频：绘图工作包括审图、插图设计、图稿加工和整理等环节。绘制内容正确、画面清晰、线型合理、体例统一、缩比适当。对于采购方需要而供货方无法提供的图片及视频，供货方应按要求予以拍摄及录制。 ①对线条图、实拍照片等图片进行单色、双色、四色处理。 ②实拍照片的图注和指示线需在矢量文件中分层加工标注；双色和四色图片上的图注，根据具体情况做叠印处理，加工后的图片影像清晰，色彩层次丰富。 ③线条图必须是可编辑的矢量图，严禁插入TIF或JPEG图取代；虚线必须在描边中设置间隙距离，不可使用白色填充在实线上进行遮盖。	门	5

	④视频采用 H. 264/AVC 编码格式压缩, 动态比特率(码流)≥1024Kbps, 分辨率设定为 1280×720, 采用逐行扫描, 速率为 25 帧/秒。音频采用 AAC 格式压缩, 采样率 48KHz, 比特率(码流)128Kbps(恒定)。 3. 封面设计 封面图案应无政治、民族、宗教、国际关系、肖像、版权等问題, 不允许出现知识性、常识性和文字差错。 4. 平台要求 平台用户并发量≥5000 人。提供富媒体编辑器, 其功能包括: 手动文字录入、公式录入、音/视频插入、图片插入、画廊(组图)插入、动图插入、词条标注, 满足交互式、引导式教学, 并融入 AI 智能技术辅助教师授课和学生学习。 (1) 学生可在数字教材平台自主学习、完成各项学习任务及参与课堂互动。自主学习时可进行文字高亮/划线、做笔记、词条搜索、添加书签等; 可完成的各项学习任务包括教材内容学习、视频学习、拓展资料学习、主题讨论、实训、作业练习、参加考试等; 完成教师推送的签到、投票、随堂测验、课堂讨论等学习活动, 满足各类教学场景的应用需求。 (2) 支持生成数字教材思维导图, 帮学生建立起全书的知识体系。支持思维导图的各项编辑操作, 包括添加节点、删除节点、修改节点、移动节点、插入概要、节点展开与收起等。支持学生将笔记等学习批注添加到思维导图。 (3) 数字教材平台应支持线上线下混合式教学, 教师可按照实际教学班级数量和成员设置班级, 并对班级学生进行管理。支持学员批量导入。支持创建学期, 满足教师开展多学期教学或同学期个性化教学的需要。 (4) 提供教师专属网络空间, 支持个性化资源上传和教学设计, 支持教师个人题库和试卷库。教师可为每个学期设计不同的教学方案, 添加文档、视频、压缩包等教学资源, 添加教材和资源阅读、实训、讨论、作业、考试等学习任务, 对作业、考试等任务设置分数, 并对各项任务有选择地发布到班级。支持教师导入 PPT 课件备课, 在课件中插入选择题、投票题、试卷、讨论等学习活动。教师可在不同学期间复制教学设计方案, 提高备课效率。 (5) 支持教师在线教学, 监控学生学习进度及任务完成情况, 在线批阅学生的作业和考试(支持作业打回和重批), 导出各项作业/考试详细数据, 查看或导出学情报告。支持教师在线 PPT 授课、推送学习活动并实时掌控学情, 实现精准化教学。教师可通过 App 客	
--	---	--

	户端对课件进行远程遥控,推送签到、投票、随堂测验等学习活动,开展课堂互动教学。课后还可支持教师查看各班级课堂教学应用报告。支持教师设置成绩权重,生成学生综合成绩,有效支撑过程性教学评价。能够对资源、笔记、讨论、实训、作业、考试进行集中管理,在管理页面查看详情。每位用户可查看自己的学习报告,包括学习进度和任务完成情况。 (6)具有完整的内容编辑操作日志记录,包括操作者、操作时间、操作章节及动作,可对教材内容的编辑审核进行追溯,以保证数字教材的内容安全。 (7)供应商具备为采购方进行专属数字教材平台部署的能力,平台页面可呈现学校名称、Logo等标识,域名可体现学校缩写。可由采购方指定一名管理员对专属平台的数字教材进行管理。		
	二、视频动画制作 资源形式包括教学视频、生产案例视频、实训视频、二维动画、三维动画等资料。交付形式为“移动硬盘+光盘”交付。 1.课程宣传片 视频宣传片5个,每个宣传片时长≥ 120秒,展示课程特色,师资力量、内容精彩片段等。 2.微课及视频制作 (1)视频录制标准 1)屏幕图像的构图合理,画面主体突出。人像及肢体动作配合,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。 2)授课视频的背景采用彩色喷绘、电脑虚拟或现场实景等背景。背景颜色、图案不宜过多,应保持静态,画面应简洁、明快。 3)拍摄课程的摄像镜头保持与主讲教师目光平视的角度。 4)使用资料、图片、外景实拍、实验和表演等形象化教学手段,要符合课程内容。 5)选用影视作品或自拍素材,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,加注人物介绍。 6)选用的资料、图片等素材画面清楚,对于历史资料、图片应进行再加工。选用的资料、图片等素材注明素材来源及原始信息。 7)动画的设计与使用,要与课程内容相贴切,具备良好的教学效果。 8)动画的实现须流畅、合理、图像清晰,具有较强的可视性。 9)片头、片尾时长一共不超过15秒,片头包括学校名称、年级、教学主题、主讲教师姓名等信息。片尾	个	100

	包括版权单位、制作单位、录制时间等信息。 (2) 视频制作标准 1) 视频录制与输出尺寸$\geq 1280 \times 720$。 2) 视频输出格式: MP4。 3) 同一课程视频统一片头。 4) 同一课程视频统一字幕。 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$\geq 55\text{dB}$, 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 $1\text{V}_{\text{p-p}}$, 最大不超过 $1.1\text{V}_{\text{p-p}}$。 9) 音频信噪比: $\geq 48\text{dB}$。 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 5-20 分钟。 3. 二维动画 (1) 文件格式: *.flv; *.html; *.gif。 (2) 输出尺寸: $\geq 1280 \times 720$。 (3) 文件大小: 小于 100M。 (4) 字体要求: 选用字体时尽量避免文字残损, 字体大小可根据文字多少进行调节。 (5) 文字要求: 制作课程选用文字要醒目, 避免使用与背景色相近的颜色。 (6) 颜色要求: 根据使用对象的特点来确定整体色彩和色调。 (7) 画面要求: 简洁清晰, 界面友好, 操作简单。 (8) 动画连续, 节奏合适, 提供进度控制条。 (9) 解说配音: 配音应标准, 无噪音, 快慢适度。 (10) 背景音乐: 音量不宜过大, 音乐与课件内容相符。 (11) 帧速度: 25~30 帧/秒。 (12) 每个动画时长≥ 20 秒, 数量≥ 10 个。 4. 三维动画 (1) 选用字体时无文字残损, 字体大小可根据文字多少进行调节。 (2) 文字要醒目, 避免使用与背景色相近的颜色。 (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$\geq 1280 \times 720$。 (9) 输出资源格式：MP4。 (10) 移动端码率：360-512kbps。 (11) 文件大小：小于 100M。 (12) 每个时长≥ 10 秒，数量≥ 5 个。 (13) 物体的运动方向最好带有箭头，当配音读到某一部件时，高亮或在窗口中有指示，配音及字幕和动画中的动作应一致。 (14) 符号统一标准。 (15) 物体的相对运动以插图和描述为准。																										
	三、PPT 课件 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 <table><tr><th>类型</th><th>大标题</th><th>主讲信息</th><th>一级标题</th><th>正文</th><th>字幕</th></tr><tr><td>字体</td><td>大黑、时尚中黑、大隶书</td><td>黑体</td><td>黑体、魏碑、大宋</td><td>雅黑、中宋</td><td>雅黑</td></tr><tr><td>字号</td><td>50~70 磅</td><td>36~40 磅</td><td>36~40 磅</td><td>24~32 磅</td><td>32 磅</td></tr><tr><td>应用</td><td>上下左右居中</td><td>左右居中</td><td>左右居中</td><td>左对齐或居中</td><td>左右居中</td></tr></table> 3. 版心与版式 每页四周留空白，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。	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	页	≥ 400
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																						

		7. 配图 图像应清晰并能反映出内容主题思想，分辨率 $\geq 72\text{dpi}$ ；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. 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。		
		四、图库 1. 文件格式：*.jpg；*.png 等。 2. 色彩：彩色图像的颜色数 ≥ 8 位色，灰度图像的灰度级 ≥ 128 级。 3. 分辨率：扫描图像的扫描分辨率 $\geq 150\text{dpi}$ ，创建网络用图像分辨率 $\geq 72\text{dpi}$ 。 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. 移动端功能支持：多张图片手动浏览。	幅	≥ 200
		五、题库 文件制作版本不低于当前主流版本，要求上下兼容。文档编辑工具包含但不限于 office、wps 等常规软件，office 软件不低于 office2003；与本资源库内容相关的习题试题。要求试题满足测试目标的要求，涵盖考查范围内的主要知识点，考查内容的题量和试题难度分布应与教学内容结构一致前后顺序必须合理，试题之间不能相互提示，不能相互矛盾，采用 doc 或 docx 格式，应附答案和参考题解。	题	≥ 500
		六、内容翻译 根据教材内容将《新能源汽车整车装配技术》、《新能源汽车底盘技术》教材翻译为外文，并以教材配套资源形式呈现。	门	≥ 2
2	纸质教材出版及资源建设	一、教材出版 整体要求：提供活页式立体化教材的图书出版服务，提供包括但不限于编写培训、出版团队、编辑审校、出版及书号申请、发行及宣传推广等服务。 1. 呈现形式和编辑要求 （1）呈现形式：活页式教材。 （2）编辑要求：教材质量标准（差错率、印装质量）：严格按照相关国家标准执行。根据教材内容特点，设计丰富排版和表现形式，支持立体化教材出版形式。 2. 著作权 采购方拥有相关图书的著作权，教材编写人员享有署名权。 3. 印刷要求 （1）封面使用 230 克铜版纸全彩印刷，内文用 70 克	门	5

	双胶纸四色印刷。 (2) 封面设计由供货方负责，设计完成后交采购方确认。 (3) 全书墨色基本一致，版面端正，文图印迹完整、文字每印张模糊、断道、缺划不超过 2 处。 (4) 全书正反面套印基本准确，允差$\leq 2\text{mm}$，版面歪斜$\leq 2\text{mm}$。 (5) 全书页码折正、相连页允差$\leq 7\text{mm}$。 (6) 印刷必须符合国家出版行业标准《书刊印刷标准 CY/T1~3-91, CY/T7.1~7.9-91, CY/T12~17-95》的规定。 (7) 纸张要求：正文纸张选用 70 克，厚薄均匀，白度、韧性度好，整书墨色均匀。书本整洁，无污垢，坚实牢固。 (8) 工作内容：组稿、封面设计、装帧设计、制作制版、版式设计、校对、印刷装订、出版等。 4. 纸质教材出版内容为《新能源汽车顾问式销售技巧与实务》、《新能源汽车整车检测技术》、《智能网联汽车技术》、《新能源汽车故障诊断与排除》、《新能源汽车涂装技术》5 门课程，以活页式立体化教材形式呈现。		
	二、视频动画制作 资源形式包括教学视频、生产案例视频、实训视频、二维动画、三维动画等资料。交付形式为“移动硬盘+光盘”交付。 1. 课程宣传片 视频宣传片 5 个，每个宣传片时长≥ 120 秒，展示课程特色，师资力量、内容精彩片段等。 2. 微课及视频制作 (1) 视频录制标准 1) 屏幕图像的构图合理，画面主体突出。人像及肢体动作配合，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。 2) 授课视频的背景采用彩色喷绘、电脑虚拟或现场实景等背景。背景颜色、图案不宜过多，应保持静态，画面应简洁、明快。 3) 拍摄课程的摄像镜头保持与主讲教师目光平视的角度。 4) 使用资料、图片、外景实拍、实验和表演等形象化教学手段，要符合课程内容。 5) 选用影视作品或自拍素材，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，加注人物介绍。 6) 选用的资料、图片等素材画面清楚，对于历史资料、图片应进行再加工。选用的资料、图片等素材注明素	个	≥ 100

	材来源及原始信息。 7) 动画的设计与使用, 要与课程内容相贴切, 具备良好的教学效果。 8) 动画的实现须流畅、合理、图像清晰, 具有较强的可视性。 9) 片头、片尾时长一共不超过 15 秒, 片头包括学校名称、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。 (2) 视频制作标准 1) 视频录制与输出尺寸 $\geq 1280 \times 720$。 2) 视频输出格式: MP4。 3) 同一课程视频统一片头。 4) 同一课程视频统一字幕。 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 $\geq 55\text{dB}$, 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 $1\text{V}_{\text{p-p}}$, 最大不超过 $1.1\text{V}_{\text{p-p}}$。 9) 音频信噪比: $\geq 48\text{dB}$。 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 5-20 分钟。 3. 二维动画 (1) 文件格式: *.flv; *.html; *.gif。 (2) 输出尺寸: $\geq 1280 \times 720$。 (3) 文件大小: 小于 100M。 (4) 字体要求: 制作课程选用字体时尽量避免文字残损, 字体大小可根据文字多少进行调节。 (5) 文字要求: 制作课程选用文字要醒目, 避免使用与背景色相近的颜色。 (6) 颜色要求: 根据使用对象的特点来确定整体色彩和色调。 (7) 画面要求: 简洁清晰, 界面友好, 操作简单。 (8) 动画连续, 节奏合适, 提供进度控制条。 (9) 解说配音: 配音应标准, 无噪音, 快慢适度。 (10) 背景音乐: 音量不宜过大, 音乐与课件内容相符。 (11) 帧速度: 25~30 帧/秒。 (12) 每个动画时长 ≥ 20 秒, 数量 ≥ 10 个。 4. 三维动画		
--	--	--	--

	(1) 选用字体时无文字残损，字体大小可根据文字多少进行调节。 (2) 文字要醒目，避免使用与背景色相近的颜色。 (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$\geq 1280 \times 720$。 (9) 输出资源格式：MP4。 (10) 移动端码率：360-512kbps。 (11) 文件大小：小于 100M。 (12) 每个时长≥ 10 秒，数量≥ 5 个。 (13) 物体的运动方向最好带有箭头，当配音读到某一部件时，高亮或在窗口中有指示，配音及字幕和动画中的动作应一致。 (14) 符号统一标准。 (15) 物体的相对运动以插图和描述为准。																										
	三、PPT 课件制作 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 <table><tr><th>类型</th><th>大标题</th><th>主讲信息</th><th>一级标题</th><th>正文</th><th>字幕</th></tr><tr><td>字体</td><td>大黑、时尚中黑、大隶书</td><td>黑体</td><td>黑体、魏碑、大宋</td><td>雅黑、中宋</td><td>雅黑</td></tr><tr><td>字号</td><td>50~70 磅</td><td>36~40 磅</td><td>36~40 磅</td><td>24~32 磅</td><td>32 磅</td></tr><tr><td>应用</td><td>上下左右居中</td><td>左右居中</td><td>左右居中</td><td>左对齐或居中</td><td>左右居中</td></tr></table> 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	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	页	≥ 400
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																						

		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 $\geq 72\text{dpi}$ ；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. 版权来源 素材选用注意版权，涉及版权问題须加入“版权来源”信息。		
		四、图片 1. 文件格式：*.jpg；*.png 等。 2. 色彩：彩色图像的颜色数 ≥ 8 位色，灰度图像的灰度级 ≥ 128 级。 3. 分辨率：扫描图像的扫描分辨率 $\geq 150\text{dpi}$ ，创建网络用图像分辨率 $\geq 72\text{dpi}$ 。 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. 移动端功能支持：多张图片手动浏览。	幅	≥ 200
		五、题库 文件制作版本不低于当前主流版本，要求上下兼容。文档编辑工具包含但不限于 office、wps 等常规软件，office 软件不低于 office2003；与本资源库内容相关的习题试题。要求试题满足测试目标的要求，涵盖考查范围内的主要知识点，考查内容的题量和试题难度分布应与教学内容结构一致，前后顺序必须合理，试题之间不能相互提示，不能相互矛盾，采用 doc 或 docx 格式，应附答案和参考题解。	题	≥ 500
		六、内容翻译 根据教材内容将《新能源汽车整车检测技术》、《新能源汽车故障诊断与排除》教材翻译为外文，并以教材配套资源形式呈现。	门	≥ 2
3	知识图谱	一、图谱框架搭建 1. 由产业图谱、企业图谱、技术图谱、项目图谱推出课程图谱、知识图谱，并依据学校要求呈现各图谱之间的关联性。 2. 包含课程概况介绍、课程设计、问题库、能力库、教学资源库模块。 3. 合理布局图谱界面，展现课程各任务、各知识点之	门	≥ 3

	间的关联性、逻辑性。 4. 具有先进的 AI 对话，学习路径自动追踪、学情智能分析，学情实时反馈等功能，帮助教师及时掌握学生学习动态。 5. 具有实时更新、岗课赛证相互关联功能。 6. 学生可通过电脑、手机等网络终端进行选课和学习。依据个人发展规划进行个性化选课，并能时刻掌握个人学习情况，依据学习画像明确学习方向。 7. 知识图谱建设课程为：《新能源汽车电气技术》、《新能源汽车驱动电机及控制技术》、《新能源汽车动力电池及管理技术》。		
	二、视频动画制作 资源形式包括教学视频、生产案例视频、实训视频、二维动画、三维动画等资料。交付形式为“移动硬盘+光盘”交付。 1. 课程宣传片 视频宣传片 3 个，每个宣传片时长 ≥ 120 秒左右宣传片特效，展示课程特色，师资力量、内容精彩片段等。 2. 微课及视频制作 (1) 视频录制标准 1) 屏幕图像的构图合理，画面主体突出。人像及肢体动作配合，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。 2) 授课视频的背景采用彩色喷绘、电脑虚拟或现场实景等背景。背景颜色、图案不宜过多，应保持静态，画面应简洁、明快。 3) 拍摄课程的摄像镜头保持与主讲教师目光平视的角度。 4) 使用资料、图片、外景实拍、实验和表演等形象化教学手段，要符合课程内容。 5) 选用影视作品或自拍素材，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，加注人物介绍。 6) 选用的资料、图片等素材画面清楚，对于历史资料、图片应进行再加工。选用的资料、图片等素材注明素材来源及原始信息。 7) 动画的设计与使用，要与课程内容相贴切，具备良好的教学效果。 8) 动画的实现须流畅、合理、图像清晰，具有较强的可视性。 9) 片头、片尾时长一共不超过 15 秒，片头包括学校名称、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。 (2) 视频制作标准 1) 视频录制与输出尺寸 $\geq 1280 \times 720$。	个	≥ 25

	2) 视频输出格式: MP4。 3) 同一课程视频统一片头。 4) 同一课程视频统一字幕。 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$\geq 55\text{dB}$, 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 $1\text{V}_{\text{p-p}}$, 最大不超过 $1.1\text{V}_{\text{p-p}}$。 9) 音频信噪比: $\geq 48\text{dB}$。 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 5-20 分钟。 3. 二维动画 (1) 文件格式: *.flv; *.html; *.gif。 (2) 输出尺寸: $\geq 1280 \times 720$。 (3) 文件大小: 小于 100M。 (4) 字体要求: 制作课程选用字体时尽量避免文字残损, 字体大小可根据文字多少进行调节。 (5) 文字要求: 制作课程选用文字要醒目, 避免使用与背景色相近的颜色。 (6) 颜色要求: 根据使用对象的特点来确定整体色彩和色调。 (7) 画面要求: 简洁清晰, 界面友好, 操作简单。 (8) 动画连续, 节奏合适, 提供进度控制条。 (9) 解说配音: 配音应标准, 无噪音, 快慢适度。 (10) 背景音乐: 音量不宜过大, 音乐与课件内容相符。 (11) 帧速度: 25~30 帧/秒。 (12) 每个动画时长≥ 20 秒, 数量≥ 6 个。 4. 三维动画 (1) 选用字体时无文字残损, 字体大小可根据文字多少进行调节。 (2) 文字要醒目, 避免使用与背景色相近的颜色。 (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$\geq 1280 \times 720$。 (9) 输出资源格式: MP4。 (10) 移动端码率: 360-512kbps。 (11) 文件大小: 小于 100M。 (12) 每个时长≥ 10 秒, 数量≥ 3 个。 (13) 物体的运动方向最好带有箭头, 当配音读到某一部件时, 高亮或在窗口中有指示, 配音及字幕和动画中的动作应一致。 (14) 符号统一标准。 (15) 物体的相对运动以插图和描述为准。																										
	三、PPT 课件制作 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 <table><tr><th>类型</th><th>大标题</th><th>主讲信息</th><th>一级标题</th><th>正文</th><th>字幕</th></tr><tr><td>字体</td><td>大黑、时尚中黑、大隶书</td><td>黑体</td><td>黑体、魏碑、大宋</td><td>雅黑、中宋</td><td>雅黑</td></tr><tr><td>字号</td><td>50~70 磅</td><td>36~40 磅</td><td>36~40 磅</td><td>24~32 磅</td><td>32 磅</td></tr><tr><td>应用</td><td>上下左右居中</td><td>左右居中</td><td>左右居中</td><td>左对齐或居中</td><td>左右居中</td></tr></table> 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$\geq 72\text{dpi}$; 图片不可加长或压窄, 防止变形; 图形使用应	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	页	≥ 400
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																						

	通俗易懂，便于理解。 8. 版权来源 素材选用注意版权，涉及版权问題須加入“版权来源”信息。		
	四、图片 1. 文件格式：*.jpg；*.png 等。 2. 色彩：彩色图像的颜色数≥ 8 位色，灰度图像的灰度级≥ 128 级。 3. 分辨率：扫描图像的扫描分辨率$\geq 150\text{dpi}$，创建网络用图像分辨率$\geq 72\text{dpi}$。 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. 移动端功能支持：多张图片手动浏览。	幅	≥ 200
	五、题库 文件制作版本不低于当前主流版本，要求上下兼容。文档编辑工具包括但不限于 office、wps 等常规软件，office 软件不低于 office2003；与本资源库内容相关的习题试题。要求试题满足测试目标的要求，涵盖考查范围内的主要知识点，考查内容的题量和试题难度分布应与教学内容结构一致，前后顺序必须合理，试题之间不能相互提示，不能相互矛盾，采用 doc 或 docx 格式，应附答案和参考题解。	题	≥ 500