郑州铁路职业技术学院2026年专业（群）国际化教学资源库建设与服务项目

郑州铁路职业技术学院
经济合同编号 ZZTY-JC-2026-002

政府采购合同

项目编号：豫财磋商采购-2026-587

甲方：郑州铁路职业技术学院

乙方：郑州博恩信息科技有限公司

2026 年 7月 26日

甲方：郑州铁路职业技术学院

乙方：郑州博恩信息科技有限公司

甲乙双方根据郑州铁路职业技术学院2026年专业（群）国际化教学资源建设与服务项目招标文件、乙方投标文件及河南招标采购服务有限公司发出的中标通知书（成交通知书），依照《中华人民共和国民法典》及有关法律法规，经双方协商一致就郑州铁路职业技术学院2026年专业（群）国际化教学资源建设与服务项目达成以下合同条款：

一、项目概况

项目名称：郑州铁路职业技术学院2026年专业（群）国际化教学资源建设与服务项目

服务地点：郑州铁路职业技术学院指定地点

服务内容：铁道铁道机车运用与维护专业群国际化资源建设2项、高速铁路综合维修技术专业群国际化资源建设5项

合同总价：1108000.00元

交货期：合同签订后90日历天内

二、合同文件及解释顺序

合同条款及附件应能相互解释、互为说明，且双方认识一致，除合同另有约定外，其组成和解释顺序如下：

1.本合同协议书及附件；

2.招标文件、附件，投标文件及其他优惠条件承诺书；

3.技术规范；

合同履行中甲、乙双方有关项目洽商、变更等书面协议或文件均视为本合同的组成部分。

三、合同文件适用的法律及标准

1.适用法律法规

本合同文件适用的法律为国家、河南省现行的法律、行政法规。

2.适用的标准规范

双方约定本项目适用现行有效的国家、行业标准、规范、规程。没有国家和行业标准、规范的，双方协商标准。

四、本合同建设内容

序号	服务名称	规格型号	单位	数量	单价	总价
1	铁道机车运用与维护专业群国际化资源	定制	项	2	160250	320500
2	高速铁路综合维修技术专业群国际化资源	定制	项	5	157500	787500
总价合计	（大写）人民币壹佰壹拾万零捌仟元整 （小写）¥ 1108000.00元					

五、双方的权利和义务

1.双方的权利和义务

1)双方有责任在合作过程中，自觉遵守国家的有关法律法规。

2)双方应共同遵守合同中的各项条款。

3)双方应精诚合作、共同配合完成合同各项内容。

2.甲方的权利和义务

1)指派专人负责对本项目实施质量监督和办理本合同中协商的事宜。

2)负责协调乙方和相关部门的关系，做好本项目实施中需要协调的工作。

3) 为乙方提供本项目所必须的文件、资料等相关信息，对乙方在项目建设过程中呈报的有关文档和报告及时批复。

4) 对于合同期内乙方工作人员的安全问题甲方不承担任何责任。

3. 乙方的权利和义务

1) 指派专人成立项目工作组，负责对本项目实施需求调研、采集、制作、交付等控制工作，以及办理本合同协商事宜。

2) 按本合同确定的工程进度认真、按时、保质完成各项工作，并及时向甲方汇报与确认。

3) 及时响应甲方的服务要求，提交项目中所需的各项文档和相关方案。接受甲方的检查、监督和统一安排等。

六、专利权

乙方应保证甲方在使用其所提供的产品时免受第三方提出的侵犯其专利权、商标权或保护期的起诉。

七、交货时间、地点与方式

1. 合同签订后90日历天内乙方需按甲方要求把所有在甲方指定地点交付、安装、调试完毕，并具备使用条件，未经甲方允许每推迟一天，按合同总额的千分之五扣除违约金。

2. 乙方负责所供货物包装、运输、安装和调试，并承担所发生的费用；甲方为乙方现场安装提供便利条件。

3. 安装过程中若发生安全事故由乙方承担。

4. 乙方安装人员应服从甲方的管理，遵守国家法律法规和学校相关制度，否则一切后果均由乙方承担。

5. 货物交付使用前，乙方负责对提供货物进行看管，并承担货物

的丢失、损毁等风险。

八、验收方式

1. 初步验收。甲方按合同所列质量标准、规格型号、技术参数以及数量等在现场验收，并填写初步验收单。验收时，甲方有权提出采用技术和破坏相结合的方法。

乙方应向甲方移交所建设资源的使用说明书等相关资料。乙方在所有资源安装调试完毕后，开展现场培训，使用户能够独立熟练建设资源，尔后由供需双方共同初步验收；甲乙双方如产生异议，由第三方重新进行验收。如果乙方提供的货物与合同不符，甲方有权拒绝验收，由此所产生的一切费用由乙方承担。

2. 正式验收：使用单位初验合格后，由学校或第三方验收机构进行正式验收，验收产生的费用由乙方承担。

九、付款方式

1. 本合同总价款为：（大写：人民币壹佰壹拾万零捌仟元）（小写：￥1108000.00元）。

2. 付款方式：合同签订后一周内支付总价款的30%（小写：332400.00元，大写：人民币叁拾叁万贰仟肆佰元整），资源总数量开发完成后支付总价款的40%（小写：443200.00元，大写：人民币肆拾肆万叁仟贰佰元整），项目验收合格后10个工作日内支付总价款的30%（小写：332400.00元，大写：人民币叁拾叁万贰仟肆佰元整）。

乙方每次申请付款时，须向甲方提供合法有效的等额增值税发票，否则甲方有权顺延付款时间，且不承担违约责任。

十、履约担保

履约保证金金额：成交金额的5%

交纳方式：转帐或银行保函

成交供应商在领取成交通知书后，签订合同前将履约保证金转帐至采购人帐户或将银行保函交校方财务处。项目全部安装调试完成并经验收合格无质量问题后，履约保证金无息退还。

不予退还的情形成交供应商发生下列任一情形，视为根本违约，采购人有权全额扣除履约保证金，不予退还：

拒绝履行：无正当理由拒绝签订合同，或明确表示不履行合同主要义务的；

非法转分包：未经采购人书面同意，擅自将合同义务转包、分包或允许第三人以本单位名义履行的；

工期严重延误：逾期交付超过合同约定工期15天，或经采购人书面催告后在合理期限内仍未履行的；

交付质量根本不合格：交付的货物、工程或服务经最终验收认定为不合格，且成交供应商拒绝更换、修复，或经2次整改后仍无法满足合同约定的质量标准的；

丧失履约能力：成交供应商进入破产、清算程序，或被吊销营业执照，导致客观上无法继续履行合同的。

若前款约定的违约行为给采购人造成的实际损失超出履约保证金金额，成交供应商须就超出部分继续承担赔偿责任。采购人有权从尚未支付的合同款项中直接抵扣，不足部分可依法继续追偿。

十一、技术培训及售后服务

1. 培训人员涉及用户方领导、用户方系统管理员及系统操作人员。培训方式：集中培训，培训需甲方确定受训人员，由乙方进行培训，乙方提供场地、培训讲师和培训材料，并承担相关费用。培训内容涉

及系统的实际操作、系统运行注意事项、系统日常维护等。

2. 售后服务

乙方应安排具备运行保障能力的工程师驻场提供技术支撑服务。紧急事件应立即做出响应，并在2小时内给予解决；一般事件应在2小时内做出响应和安排，并在8小时内给予解决。

对本项目的服务承诺：提供本地化的驻场服务和3年免费售后服务，具体详见中标单位投标文件承诺。

十二、争议与索赔

1. 甲、乙双方对本合同的条款在理解上发生争议时，应本着友好协商的态度修改、补充有关条款；双方在履行合同时如发生争议，亦应友好协商解决，如协商不成，任何一方均可向郑州市金水区人民法院提起诉讼。

2. 如需索赔，按法律程序解决。

十三、违约责任

乙方所交服务的规格、质量、技术标准、数量等不符合合同要求，甲方有权拒收，由此产生的一切费用由乙方负责；因产品更换而造成逾期交货，则按逾期交货处理，乙方应向甲方每天支付合同标总额日千分之五的违约金。甲方无正当理由拒收，应向供方偿付拒收服务内容款额百分之五的违约金。

甲方逾期付款，应向乙方支付本合同标的总额的日万分之四的违约金。

十四、不可抗力

1. 如果双方中的任何一方因为战争、严重的火灾、台风、洪水、地震等属于不可抗力的原因而被迫停止或推迟合同的履行，则合同履

行相应顺延，顺延的时间等于不可抗力发生作用的时间。

2. 受影响的一方应将不可抗力的出现尽快通过电传或传真通知另一方。在不可抗力出现14天内，受影响的一方应提供有关权威机构出具的证明文件并通过快件或挂号信等书面方式寄至另一方以便其核实和确认。

3. 受影响的一方在不可抗力终止或被排除后应尽快通过电传或传真通知另一方，并以书面形式正式告知另一方。

4. 如果不可抗力持续作用超过120天，双方将通过友好协商解决未来的合同履行问题。

十五、其他

1. 组成本合同的文件及解释顺序为：投标文件及其附件、本合同及补充条款；招标文件及补充通知；中标通知书；国家、行业或企业（以最高的为准）标准、规范及有关技术文件。

2. 双方在执行合同时产生纠纷，协商解决；协商不成，向甲方所在地人民法院提起诉讼。

3. 本合同共24页，一式六份，甲方执四份，乙方执两份。各份文本内容一致，具有同等法律效力。

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。

5. 合同有效期：本合同双方签字盖章后生效，合同签署之日起至合同内容执行完毕为本合同有效期。

甲方：郑州铁路职业技术学院

地址：郑州铁路职业技术学院新校区（郑州市郑东新区通惠路298号）

乙方：郑州博恩信息科技有限公司

地址：河南省郑州市高新技术产业开发区冬青街12号（北楼）云投小镇D-19号

法定代表人（或委托代理人）：

电话：0371-60867917

合同签署日期：2016年7月26日

法定代表人（或委托代理人）：王秀菊

电话：13073703075

开户银行：浙商银行股份有限公司郑州分行营业部

账号：4910000010120100160145

合同签署日期：2016年7月26日

附件：服务清单（含技术规格参数）

序号	产品名称	技术规格参数	数量
1	铁道铁道机车运用与维护专业群国际化资源	一、国际化双语课程标准开发： 完成铁道机车运用与维护专业群课程标准设计和改造，含整体美工设计、内容梳理、文字优化、图片处理、表格制作、英文翻译等。确保每门课程标准满足以下技术要求： 1. 文字编辑及排版设计 对课程标准进行中英文对照版本编辑，封面、版式设计、稿件校对、质检等。 2. 英文译文要求 准确无误：清楚明白地表达原文含义，必须正确理解原文，使译文不产生歧义。 通顺严密：译文的选词造句符合汉语的要求和习惯，语言通畅又严密。 简练全面：译文要简洁精练，同时力求全面不遗漏。 二、国际化课程资源建设，每项资源建设包括以下内容： 1. 精品微课42个，具体技术要求如下： 1.1 微课采用英文解说词（字幕、配音）要求连贯、完整、口语化与媒体形式一一对应），要求图像清晰稳定、构图合理、声音清楚，符合学生认知特点，能较全面真实反映教学情境，能充分展示教师良好教学风貌。视频片头应显示课题、作者和单位，主要教学环节有字幕提示。视频格式以 MP4 为主。 1.2 视频清晰、流畅，声音清晰、翻译后字幕与画面同步。 1.3 技术要求： （1）外语字幕、配音翻译应对拍摄过程中使用的多媒体课件（PPT、音视频、动画等）认真检查，确保其文字、格式规范，没有错误，符合要求。 （2）在拍摄时应针对实际情况选择适当的拍摄方式，确保成片中的多媒体演示及板书完整、清晰。 （3）技术指标 1）视频信号源 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。 信噪比：图像信噪比 55dB，无明显杂波。 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。 视频电平：视频全讯号幅度为 1Vp-p，最大不超过 1.1V p-p。其中，消隐电平为 0V 时，白电平幅度 0.7Vp-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。 2）音频信号源 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	2 项

		备无第 3 声道，则录于第 2 声道）。 电平指标：-2db —— -8db 声音应无明显失真、放音过冲、过弱。 音频信噪比 48db。 声音和画面要求同步，无交流声或其他杂音等缺陷。 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。 3）内嵌字幕技术要求 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。 4）外挂字幕文件技术要求（中英文对照） 独立的 SRT 格式的字幕文件。 行数要求：每屏不超过两行字幕。 字幕的字数要求：每行不超过 20 个字。 字幕的位置：保持每屏唱词出现位置一致。 字幕中的标点符号：只有书名号及书名号中的标点、间隔号、连接号、具有特殊含义的词语的引号可以出现在字幕中，在每屏字幕中用空格代替标点表示语气停顿，所有标点及空格均使用全角。 字幕的断句：不简单按照字数断句，以内容为断句依据。 幕中的数学公式、化学分子式、物理量和单位，尽量以文本文字呈现；不宜用文本文字呈现的且在视频画面中已经通过 PPT、板书等方式显示清楚的，可以不加该行字幕。 1.4 为便于采购人后期对微课资源自主升级成交互式微课资源，中标单位需提供交互式微课开发工具一套，参数如下： （1）网页在线开发 平台需采用基于HTML5开发的平台，支持直接使用浏览器打开网页即可进行程序开发。 （2）跨平台 支持跨平台运行，至少包括苹果macOS系统，微软Windows系统，支持浏览器打开即可直接开发。 （3）用户账号权限管理 用户打开浏览器，通过账号登录使用。不同的账号具有不同的权限，进而针对不同用户进行权限管理。 （4）项目管理 至少支持新建项目、编辑项目、删除项目、更新程序等功能；具体功能要求如下： 新建项目：通过点击新建项目按钮，即可创建一个新项目。 编辑项目：包括项目封面上传，项目名称，项目描述，项目标签，分享到作品指定发布平台、保存项目信息； 删除项目：点击对应项目上的删除按钮，二次确认后即可完全删除对应项目。	

更新程序：通过对比项目版本号，如发现程序有更新，则弹窗显示最新版本的更新内容，用户自行选择是否更新；
文件夹管理：支持文件夹创建，项目可移动至指定文件夹，对项目进行分类管理。
分享：①将项目发布为普通产品链接，通过链接进入制作完成的交互式媒体产品；②若产品大数据面板功能开启，则可在此处点击大数据面板按钮，查看数据信息。
（5）剧情上传
1）树状逻辑剧情
可以自由地创建视频播放逻辑，按实际需求生成对应的视频逻辑分支，方便表达主题。
2）丰富的多媒体资源
创建逻辑分支时可以自由地选择上传的媒体资源，包括：视频，图片，以及360全景照片，且支持同一个项目上传多种资源，混排上传。通过多元化的媒体形式更好地服务项目教学目标，创建身临其境的教学环境。
3）媒体资源删除或替换
上传的媒体资源支持同类型资源快速删除替换，在不影响内部游戏的情况下，更换基底视频，操作灵活。
4）剧情分支问题设置
在上传完分支剧情素材后，可以编辑设置分支问题，并设置正确剧情走向，对分支剧情进行引导选择。
（5）素材编辑-新颖的考核和知识拓展
在视频，360图片，图片，360视频这些素材中任意添加、删除、修改以下游戏和拓展，用于辅助学习考查巩固学习成果。
1）视频素材编辑页面添加热点
添加热点：包括编辑热点名称、是否显示标题选择、标题大小设置、选择触发方式及选择触发事件。
2）360全景图片素材编辑页面
可新建多个场景分组，并支持场景名称重命名；支持上传资源名称重命名。每个场景分组可上传多个全景图片资源，可对每个全景图片添加热点。可通过设置启动360全景图片小行星开场，及编辑初始视角；可添加音乐以及语音讲解。
添加热点：包括编辑热点名称、是否显示标题选择、选择触发方式及选择触发事件。
3）图片素材编辑页面添加热点
图片素材可设置持续时间、PPT模式、添加音乐、添加语音讲解、设置时长自适应音频以及可设置图片能否跳过。图片素材设置持续时间后，可添加热点辅助学习。
添加热点：包括编辑热点名称、是否显示标题选择、标题大小设置、选择触发方式及选择触发事件。
4）360全景视频素材编辑页面
可新建多个场景分组，并支持场景名称重命名；支持上传资源名称重命名。每个场景分组可上传多个全景视频资源，可对每个全

		景视频添加热点。可通过设置启动360全景视频小行星开场，及编辑初始视角；可添加音乐以及语音讲解。 添加热点：包括编辑热点名称、是否显示标题选择、选择触发方式及选择触发事件。 （5）定制功能开关 支持专门的功能开关至少包括：进度条显示，得分实时显示，得分的严格模式，末尾的版权信息显示，大数据看板接入。 6大数据面板 大数据面板：用户开启大数据看板功能，交互式媒体产品会自动生成大数据看板。大数据面板至少包括以下信息： 1）累计学习人次：近七天学习人次折线图、总学习人数、今日学习人数、当前在线人数、累计学习人次、平均在线时长以及最高同时在线人数。 2）操作深度详情：答题正确率、热点点击完成度、剧情进展程度以及资源拓展完成度。 3）资源数量：热点数量、交互游戏数量、程序容量、媒体总时长、剧情媒体数量以及外部链接数量。 4）其他：包括学习日志、热点点击排名、用户IP地址分布、来访终端分布饼状图、支持浏览器、程序语言、数据接口以及运行环境。 1.5 时长：单个微课 3 到 12 分钟 1.6 封装：采用MP4封装 2.动画5个，具体技术要求如下： 动画主要解决传统教学中“抽象难理解、静态难感知、复杂难拆解”等知识学习痛点，针对一些无法观察、缺乏感知的知识难点进行补充讲解。 1.动画的技术要求： （1）格式：MP4 格式 （2）单个动画长度不少于 30 秒钟； （3）分辨率：不低于 640*480 （4）内容要求： ①知识点内容正确，无科学性和知识性错误，动画中文字、符号、单位和公式符号符合国家标准，文字符号等信息具有良好识读性。 ②内容符合我国法律法规，尊重民族风俗习惯，不存在版权争议，一个动画完成一个独立设备（装置）的展示，或一个知识点原理、流程的剖析，以动画方式展示工作原理和流程。 ③动画根据给定材料或教学大纲设计，符合教学内容表现需求。 ④动画开始有醒目标题，能够快速体现动画内容 （5）画面要求： ①画面清晰简洁美观，画面要素构图合理，色彩运用合理统一。 ②所有文字符号图表等关键信息使用准确规范，且与整体画面协调。 ③动画演播过程流畅自然，节奏恰当，除特殊情况外，静止画面时间不超过 5 秒钟，帧和帧之间有较强的关联性。	

		④画面特效设计突出教学性，不会喧宾夺主或造成负面干扰。 ⑤动画表现形式丰富，避免出现无表现力的片段。 （6）音频要求： ①动画采用英文配音应清晰、无噪音，声音悦耳，音量适中，动画无声音缺陷（噪声、失真、杂音、音量忽大忽小等），应根据动画案例中的实际情况挑选合适的配音。 ②配音与画面同步，无提前出现或延迟，动画背景音乐与课程内容相吻合，音量大小适中。 （7）字幕要求： ①字幕不出现繁体字、异体字(国家规定的除外）、错别字，清晰美观，能正确有效地传达信息。 ②字幕字体清晰，大小合适，识读性良好，不使用异型字体。 ③每屏只有一行字幕且保持每屏字幕出现位置一致。 ④字幕与画面及音频同步，无提前出现或延迟。 ⑤中英文对照字幕 3.微仿真资源5个，具体技术要求如下： 微仿真主要用于原理类、结构认知类、体系架构类等知识的讲解和交互，通过微仿真交互并结合理论讲解，学生能够更加透彻地理解知识，提升学习效果。 （1）模型构建：通过三维建模软件实现 “微体量还原”：在还原设备核心形态的基础上，去除冗余细节，构建轻量化虚拟微模型，确保模型体积小、加载快，适配“微仿真”运行需求。 （2）交互设计：采用“微步骤操作逻辑”，仅通过点击、拖拽、放大缩小等类型的 10 步以内的简单操作即可完成微仿真交互学习，无需复杂流程或操作方法，操作反馈即时呈现，降低学习门槛，实现“微操作即见效果”。 （3）可视化呈现：将抽象复杂的知识原理拆解为“微单元化步骤”，逐步演示，通过动态演示逐个呈现微单元逻辑，把宏观原理转化为可视化的“微过程”，帮助学习者聚焦每个知识点细节，理解本质。 （4）结构观察功能：可实现放大缩小、360 度角度旋转、微组件爆炸图、高亮透明聚焦等功能，可根据知识点精准匹配对应功能，让学习者清晰观察设备微观结构细节。 （5）跨终端兼容适配：支持电脑、手机等多终端 “轻量化运行”，保障仿真交互流畅度与画面清晰度，适配“碎片化学习、移动学习”等小微场景。 微仿真类型包括以下内容： 微仿真涵盖三维、二维两大核心维度，形成多样化类型体系。所有类型均紧扣知识点设计，针对结构认知、实操训练、趣味巩固等不同教学需求精准适配，可根据具体知识模块灵活选择对应类型进行定制开发。 各类微仿真既保持轻量化、易操作的核心特性，又能通过差异化交互形式，全面支撑数字化教学中的多元交互学习场景，交互学习场景参考以下类型：	

		（1）三维·历史单展厅 搭建独立主题展厅场景，整合场景模型、实景图片、宣传视频等素材。支持键盘控制移动、鼠标切换视角；支持点击展品查看文字简介、外链跳转，同时具备评论、点赞、视频播放等互动能力。 （2）三维·结构认知 独立展示完整设备三维模型，同步配套设备部件名称目录；点击目录可单独调取、查看单一部件细节。支持设备整体放大、缩小、360° 全方位旋转观察；可按需求内置爆炸图功能，一键拆分设备结构，二次点击即可复原整体形态。 （3）三维·原理演示 独立展示完整设备三维模型，以模型高亮标注、语音讲解、字幕同步提示的形式引导操作，直观演示设备运行逻辑与核心原理，搭配规范的分步学习操作流程。 （4）三维·基础操作 还原完整设备三维模型，通过动态高亮、语音 + 文字指引，模拟设备日常使用场景，引导学习者掌握设备基础操作步骤与规范使用方法。 （5）三维·模型简易拆卸 展示完整设备三维模型，可搭配配套工具模型辅助操作；以可视化指引、语音字幕引导分步操作，模拟完整设备拆卸流程，用于学习标准化拆卸工艺。 （6）三维·模型简易装配 呈现设备整体三维模型，可选配工具模型配合使用，依托动态交互指引，引导完成零部件组合安装，沉浸式学习设备标准装配流程与操作规范。 （7）二维·历史时间线 以线性时间轴为展示载体，点击对应时间节点，弹窗展示图文结合的事件内容，直观梳理行业、事物、历史的发展脉络与关键节点。 （8）二维·原理演示 依托二维平面形式开展内容展示，涵盖分布图、电路图、结构平面图等多种形式；通过画面高亮标记、语音解说、字幕提示，学习各类结构、化学反应、线路运行等核心原理。 （9）二维·交互式页面操作 还原各类软件操作界面，支持全屏模拟实操练习；设置操作即时反馈机制，仅操作步骤正确才可解锁下一环节，适配各类办公、专业软件的实操教学。 （10）二维·拖拽匹配小游戏 围绕专业知识点定制匹配题型，界面包含仿真简介、题目图示、备选素材库。采用鼠标拖拽交互模式，匹配正确触发正向提示，匹配错误素材自动回弹并标注提示，全部作答完成后判定通关。 （11）二维·翻牌对对碰 知识卡牌配对玩法，开局短暂展示全部卡牌内容后统一翻面隐藏；用户手动翻转卡牌，两张相同卡牌配对成功即可消除，全部卡牌	

消除完毕即为闯关成功。

（12）二维·翻牌猜猜看

记忆类知识互动玩法，开局限时展示卡片内容强化记忆，卡片统一翻面隐藏后，系统随机指定目标内容；用户自主翻卡寻找，设置固定基础挑战次数，找到指定内容即为通关，次数耗尽则挑战失败。

（13）二维·选择乐

限时物品筛选挑战，界面展示任务需求清单与多类待选物品；用户根据要求选取对应物品，系统自动完成关联连线，在规定时限内完成全部选择即可通关。

（14）二维·匹配配配乐

物料、配件、食材等组合类匹配玩法，结合任务清单选取对应组合素材，系统自动完成搭配绑定，限时完成全部组合匹配，即可完成关卡挑战。

（15）二维·拼图拼拼乐

支持单关卡拼图拼接与多难度阶梯式拼图两种玩法：多难度阶梯式玩法涵盖多种常规拼图尺寸规格，按难度梯度逐步进阶；用户通过手动拖动拼图碎片完成图案拼接，单关卡完成后可选择继续进阶挑战或领取对应奖励，全部碎片完整复原即为通关。

（16）二维·弹珠弹弹乐

射击消除类知识游戏，划分目标卡牌、干扰卡牌、弹药操作区域；开局明确消除任务要求，通过发射弹药击打目标卡牌，卡牌定时向前移动，触碰边界则挑战失败，消除全部目标即可通关。

（17）二维·分类连连看

物品分类、流程排序、物资匹配类连线玩法，根据任务规则点击对应物品完成连线配对；全部连线逻辑正确方可通关，连线错误直接判定挑战失败。

编辑模块至少包括以下内容：

（1）网页在线开发：编辑模块是基于HTML5和WebGL的虚拟仿真软件开发工具，无须安装任何第三方软件，直接使用浏览器打开网页即可进行虚拟仿真软件功能开发。

（2）跨平台运行：支持跨平台跨终端运行，无论是苹果 MacOS 系统，微软 Windows 系统，还是 iOS 和 Android 等手机系统，只要浏览器支持 WebGL，均可运行编辑模块。

（3）零起点开发：编辑模块摒弃程序代码开发而使用可视化逻辑图进行零代码开发，同时还支持可视化界面操作。

（4）支持在线发布：编辑模块支持在线一键发布产品，发布后即可通过网页打开直接使用。

（5）支持发布为离线资源：编辑模块支持将开发的虚拟仿真软件产品发布为离线资源，可部署到用户自己的服务器上进行使用。

（6）在线资源库，与编辑模块双向对接：提供在线资源库，可共享模型、功能插件、自定义响应、界面、材质等资源，支持一键导入到编辑模块中编辑和使用。同时，在编辑模块中编辑的场景资源也可以一键导入到资源库中进行分享。

（7）多人协同交替开发：编辑模块支持协同交替开发，无需任何硬件介质拷贝传输，通过账户权限管理赋予多个用户可对同一个项目进行交替开发，用户A开发完相关功能后，可将项目工程传递至用户B处，进行其他功能的开发处理。同理，可继续传递至其他用户处，进行项目的交替开发。

（8）无需编程的开发技术：编辑模块采用在线可视化逻辑图工具，替代传统的编程语言进行软件开发。用户无需具备任何编程语言专业背景，只需通过简单的可视化图形化操作，即可实现软件功能的开发。

（9）简单易用的可视化逻辑图开发技术：为保证用户在开发时简单易上手，编辑模块需摒弃程序代码开发而使用可视化逻辑图进行开发，支持可视化界面操作，对各个不同功能节点进行逻辑关联，实现功能逻辑开发。

（10）模板 UI 创建，2DUI 和 3D UI 相互转换：支持直接创建事先预设的复杂模板 UI，且可对 UI 进行实时拖动和实时参数编辑，支持一键实现 2D UI 和 3D UI 之间的转换。

（11）在线三维场景编辑器：编辑模块具有在线可视化场景编辑器，可对模型进行平移、旋转、缩放等操作，支持模型层级显示、复制、删除、重命名、父子关系更改等基础编辑操作。

（12）参数化属性编辑窗口：可实时显示和修改模型属性参数，如位置、角度、比例值、显示或隐藏控制、材质贴图参数、碰撞参数、标签、渲染层级等，场景窗口和属性窗口数据双向同步变化。

（13）资源管理器：可对模型、功能模型、功能插件、贴图、材质、背景音乐、特效等资源进行统一管理。资源管理器中有创建文件夹对相关资源进行分类管理，有创建标准材质球、创建 PBR 材质球和Node材质球；有创建镜面反射贴图和创建环境反射贴图；还有关联功能逻辑图等功能。

4. PPT 课件 42 个，具体技术要求如下：

（1）制作原则及技术要求

1）对 PPT 进行双语翻译设计和改造，含整体美工设计、内容梳理、文字优化、动画制作、图片处理、表格制作等。

2）根据需要，基于流程或逻辑关系的图片或文字、内容编排或辅助释义需要的特效或者连贯的场景进行动画设计。

3）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。

4）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”。

5）整体效果应风格统一、色彩协调、美观大方。

（2）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。

（3）背景

1）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）；

		2）背景和场景不宜变化过多； 3）文字、图形等内容应与背景对比醒目。 （4）色调 1）色彩的选配应与课程科目相吻合； 2）每一短视频或一系列短视频在配色上应体现出系统性，可选择一种主色调再加上一至两种辅助色进行匹配； 3）同一屏里文字不宜超出三种颜色。 （5）字距与行距 1）标题：在文字少的情形下，字距放宽一倍体现舒展性； 2）正文：行距使用 1 行或 1.5 行，便于阅读。 （6）配图 1）图像应清晰并能反映出内容主题思想，分辨率应上 72dpi 以上； 2）图片不可加长或压窄，防止变形； 3）图形使用应通俗易懂，便于理解。 （7）修饰 1）细线条的运用比粗线条更显精致； 2）扁平式的装饰更接近时代审美； 3）有趣味的装饰通常更能吸引人。 5.题库 1 套，具体技术要求如下： 对题库格式设计和改造，含整体美工设计、内容梳理、文字优化、图片处理、表格制作、英文翻译等试题编写要满足以下技术参数： （1）文字编辑及排版设计 中标单位应根据业主单位的要求，对经业主单位确认的稿件进行中英文对照版本编辑，版式设计、稿件校对、质检等。 （2）译文要求 准确无误：清楚明白地表达原文含义，必须正确理解原文，使译文不产生歧义。 通顺严密：译文的选词造句符合英语的要求和习惯，语言通畅又严密。 简练全面：译文要简洁精练，同时力求全面不遗漏。 （3）覆盖范围：题库应全面覆盖各课程相关知识点。 （4）题型多样性：应包含不同类型的题目，如选择题、判断题、填空题等，以适应不同的教学和评估需求。 （5）版权合规：题库中的所有内容都应遵守版权法规，确保所有使用的素材都是合法授权的。 （6）技术规范：题库的编写应遵循一定的技术规范，如题目的表述应清晰、准确，避免歧义。 （7）每套题库不低于 300 道题；	
2	高速铁路综合维修技术专业群国际化资源	我公司所投服务名称：高速铁路综合维修技术专业群国际化资源建设技术参数如下： 一、国际化双语课程标准开发： 完成高速铁路综合维修技术专业群课程标准设计和改造，含整体美工设计、内容梳理、文字优化、图片处理、表格制作、英文翻译等。确保每门课程标准满足以下技术要求：	5 项

1. 文字编辑及排版设计
对课程标准进行中英文对照版本编辑，封面、版式设计、稿件校对、质检等。
2. 英文译文要求
准确无误：清楚明白地表达原文含义，必须正确理解原文，使译文不产生歧义。
通顺严密：译文的选词造句符合汉语的要求和习惯，语言通畅又严密。
简练全面：译文要简洁精练，同时力求全面不遗漏。
二、国际化课程资源建设，每项建设资源包括以下内容：
1. 精品微课40个，具体技术要求如下：
1.1 微课采用英文解说词（字幕、配音）要求连贯、完整、口语化与媒体形式一一对应），要求图像清晰稳定、构图合理、声音清楚，符合学生认知特点，能较全面真实反映教学情境，能充分展示教师良好教学风貌。视频片头应显示课题、作者和单位，主要教学环节有字幕提示。视频格式以 MP4 为主。
1.2 视频清晰、流畅，声音清晰、翻译后字幕与画面同步。
1.3 技术要求：
（1）外语字幕、配音翻译应对授课过程中使用的多媒体课件（PPT、音视频、动画等）认真检查，确保其文字、格式规范，没有错误，符合要求。
（2）在拍摄时应针对实际情况选择适当的拍摄方式，确保成片中的多媒体演示及板书完整、清晰。
（3）技术指标
1）视频信号源
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。
信噪比：图像信噪比 55dB，无明显杂波。
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。
视频电平：视频全讯号幅度为 1Vp-p，最大不超过 1.1V p-p。其中，消隐电平为 0V 时，白电平幅度 0.7Vp-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。
2）音频信号源
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)。
电平指标：-2db —— -8db 声音应无明显失真、放音过冲、过弱。
音频信噪比 48db。
声音和画面要求同步，无交流声或其他杂音等缺陷。
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。
3）内嵌字幕技术要求

		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。 4）外挂字幕文件技术要求（中英文对照） 独立的 SRT 格式的字幕文件。 行数要求：每屏不超过两行字幕。 字幕的字数要求：每行不超过 20 个字。 字幕的位置：保持每屏唱词出现位置一致。 字幕中的标点符号：只有书名号及书名号中的标点、间隔号、连接号、具有特殊含义的词语的引号可以出现在字幕中，在每屏字幕中用空格代替标点表示语气停顿，所有标点及空格均使用全角。 字幕的断句：不简单按照字数断句，以内容为断句依据。 幕中的数学公式、化学分子式、物理量和单位，尽量以文本文字呈现；不宜用文本文字呈现的且在视频画面中已经通过 PPT、板书等方式显示清楚的，可以不加该行字幕。 1.4 时长：单个微课 3 到 12 分钟 1.5 封装：采用MP4封装 2.动画5个，具体技术要求如下： 动画主要解决传统教学中“抽象难理解、静态难感知、复杂难拆解”等知识学习痛点，针对一些无法观察、缺乏感知的知识难点进行补充讲解。 1.动画的技术要求： （1）格式：MP4 格式 （2）单个动画长度不少于 30 秒钟； （3）分辨率：不低于 640*480 （4）内容要求： ①知识点内容正确，无科学性和知识性错误，动画中文字、符号、单位和公式符号符合国家标准，文字符号等信息具有良好识读性。 ②内容符合我国法律法规，尊重民族风俗习惯，不存在版权争议，一个动画完成一个独立设备（装置）的展示，或一个知识点原理、流程的剖析，以动画方式展示工作原理和流程。 ③动画根据给定材料或教学大纲设计，符合教学内容表现需求。 ④动画开始有醒目标题，能够快速体现动画内容 （5）画面要求： ①画面清晰简洁美观，画面要素构图合理，色彩运用合理统一。 ②所有文字符号图表等关键信息使用准确规范，且与整体画面协调。 ③动画演播过程流畅自然，节奏恰当，除特殊情况外，静止画面时间不超过 5 秒钟，帧和帧之间有较强的关联性。 ④画面特效设计突出教学性，不会喧宾夺主或造成负面干扰。 ⑤动画表现形式丰富，避免出现无表现力的片段。 （6）音频要求：	

①动画采用英文配音应清晰、无噪声，声音悦耳，音量适中，动画无声音缺陷（噪声、失真、杂音、音量忽大忽小等），应根据动画案例中的实际情况挑选合适的配音。
②配音与画面同步，无提前出现或延迟，动画背景音乐与课程内容相吻合，音量大小适中。
（7）字幕要求：
①字幕不出现繁体字、异体字（国家规定的除外）、错别字，清晰美观，能正确有效地传达信息。
②字幕字体清晰，大小合适，识读性良好，不使用异型字体。
③每屏只有一行字幕且保持每屏字幕出现位置一致。
④字幕与画面及音频同步，无提前出现或延迟。
⑤中英文对照字幕
3. 微仿真资源5个，具体技术要求如下：
微仿真主要用于原理类、结构认知类、体系架构类等知识的讲解和交互，通过微仿真交互并结合理论讲解，学生能够更加透彻理解知识，提升学习效果。
（1）模型构建：通过三维建模软件实现 “微体量还原”：在还原设备核心形态的基础上，去除冗余细节，构建轻量化虚拟微模型，确保模型体积小、加载快，适配“微仿真”运行需求。
（2）交互设计：采用“微步骤操作逻辑”，仅通过点击、拖拽、放大缩小等类型的 10 步以内的简单操作即可完成微仿真交互学习，无需复杂流程或操作方法，操作反馈即时呈现，降低学习门槛，实现“微操作即见效果”。
（3）可视化呈现：将抽象复杂的知识原理拆解为“微单元化步骤”，逐步演示，通过动态演示逐个呈现微单元逻辑，把宏观原理转化为可视化的“微过程”，帮助学习者聚焦每个知识点细节，理解本质。
（4）结构观察功能：可实现放大缩小、360 度角度旋转、微组件爆炸图、高亮透明聚焦等功能，可根据知识点精准匹配对应功能，让学习者清晰观察设备微观结构细节。
（5）跨终端轻量化兼容适配：支持电脑、手机等多终端 “轻量化运行”，保障仿真交互流畅度与画面清晰度，适配“碎片化学习、移动学习”等小微场景。
类型至少包括以下内容：
微仿真涵盖三维、二维两大核心维度，形成多样化类型体系。所有类型均紧扣知识点设计，针对结构认知、实操训练、趣味巩固等不同教学需求精准适配，可根据具体知识模块灵活选择对应类型进行定制开发。
各类微仿真既保持轻量化、易操作的核心特性，又能通过差异化交互形式，全面支撑数字化教学中的多元交互学习场景，交互学习场景参考以下类型：
（1）三维·历史单展厅
搭建独立主题展厅场景，整合场景模型、实景图片、宣传视频等素材。支持键盘控制移动、鼠标切换视角；支持点击展品查看文

		字简介、外链跳转，同时具备评论、点赞、视频播放等互动能力。 （2）三维·结构认知 独立展示完整设备三维模型，同步配套设备部件名称目录；点击目录可单独调取、查看单一部件细节。支持设备整体放大、缩小、360° 全方位旋转观察；可按需求内置爆炸图功能，一键拆分设备结构，二次点击即可复原整体形态。 （3）三维·原理演示 独立展示完整设备三维模型，以模型高亮标注、语音讲解、字幕同步提示的形式引导操作，直观演示设备运行逻辑与核心原理，搭配规范的分步学习操作流程。 （4）三维·基础操作 还原完整设备三维模型，通过动态高亮、语音 + 文字指引，模拟设备日常使用场景，引导学习者掌握设备基础操作步骤与规范使用方法。 （5）三维·模型简易拆卸 展示完整设备三维模型，可搭配配套工具模型辅助操作；以可视化指引、语音字幕引导分步操作，模拟完整设备拆卸流程，用于学习标准化拆卸工艺。 （6）三维·模型简易装配 呈现设备整体三维模型，可选配工具模型配合使用，依托动态交互指引，引导完成零部件组合安装，沉浸式学习设备标准装配流程与操作规范。 （7）二维·历史时间线 以线性时间轴为展示载体，点击对应时间节点，弹窗展示图文结合的事件内容，直观梳理行业、事物、历史的发展脉络与关键节点。 （8）二维·原理演示 依托二维平面形式开展内容展示，涵盖分布图、电路图、结构平面图等多种形式；通过画面高亮标记、语音解说、字幕提示，学习各类结构、化学反应、线路运行等核心原理。 （9）二维·交互式页面操作 还原各类软件操作界面，支持全屏模拟实操练习；设置操作即时反馈机制，仅操作步骤正确才可解锁下一环节，适配各类办公、专业软件的实操教学。 （10）二维·拖拽匹配小游戏 围绕专业知识点定制匹配题型，界面包含仿真简介、题目图示、备选素材库。采用鼠标拖拽交互模式，匹配正确触发正向提示，匹配错误素材自动回弹并标注提示，全部作答完成后判定通关。 （11）二维·翻牌对对碰 知识卡牌配对玩法，开局短暂展示全部卡牌内容后统一翻面隐藏；用户手动翻转卡牌，两张相同卡牌配对成功即可消除，全部卡牌消除完毕即为闯关成功。 （12）二维·翻牌猜猜看 记忆类知识互动玩法，开局限时展示卡片内容强化记忆，卡片统	

		一翻面隐藏后，系统随机指定目标内容；用户自主翻卡寻找，设置固定基础挑战次数，找到指定内容即为通关，次数耗尽则挑战失败。 （13）二维·选择选选乐 限时物品筛选挑战，界面展示任务需求清单与多类待选物品；用户根据要求选取对应物品，系统自动完成关联连线，在规定时限内完成全部选择即可通关。 （14）二维·匹配配配乐 物料、配件、食材等组合类匹配玩法，结合任务清单选取对应组合素材，系统自动完成搭配绑定，限时完成全部组合匹配，即可完成关卡挑战。 （15）二维·拼图拼拼乐 支持单关卡拼图拼接与多难度阶梯式拼图两种玩法：多难度阶梯式玩法涵盖多种常规拼图尺寸规格，按难度梯度逐步进阶；用户通过手动拖动拼图碎片完成图案拼接，单关卡完成后可选择继续进阶挑战或领取对应奖励，全部碎片完整复原即为通关。 （16）二维·弹珠弹弹乐 射击消除类知识游戏，划分目标卡牌、干扰卡牌、弹药操作区域；开局明确消除任务要求，通过发射弹药击打目标卡牌，卡牌定时向前移动，触碰边界则挑战失败，消除全部目标即可通关。 （17）二维·分类连连看 物品分类、流程排序、物资匹配类连线玩法，根据任务规则点击对应物品完成连线配对；全部连线逻辑正确方可通关，连线错误直接判定挑战失败。 编辑模块至少包括以下内容： （1）网页在线开发：编辑模块是基于HTML5和WebGL的虚拟仿真软件开发工具，无须安装任何第三方软件，直接使用浏览器打开网页即可进行虚拟仿真软件功能开发。 （2）跨平台运行：支持跨平台跨终端运行，无论是苹果 MacOS 系统，微软 Windows 系统，还是 iOS 和 Android 等手机系统，只要浏览器支持 WebGL，均可运行编辑模块。 （3）零起点开发：编辑模块摒弃程序代码开发而使用可视化逻辑图进行零起点开发，同时还支持可视化界面操作。 （4）支持在线发布：编辑模块支持在线一键发布产品，发布后即可通过网页打开直接使用。 （5）支持发布为离线资源：编辑模块支持将开发的虚拟仿真软件产品发布为离线资源，可部署到用户自己的服务器上进行使用。 （6）在线资源库，与编辑模块双向对接：提供在线资源库，可共享模型、功能插件、自定义响应、界面、材质等资源，支持一键导入到编辑模块中编辑和使用。同时，在编辑模块中编辑的场景资源也可以一键导入到资源库中进行分享。 （7）多人协同交替开发：编辑模块支持协同交替开发，无需任何硬件介质拷贝传输，通过账户权限管理赋予多个用户可对同一个项目进行交替开发，用户A开发完相关功能后，可将项目工程传递	

至用户B处，进行其他功能的开发处理。同理，可继续传递至其他用户处，进行项目的交替开发。

（8）无需编程的开发技术：编辑模块采用在线可视化逻辑图工具，替代传统的编程语言进行软件开发。用户无需具备任何编程语言专业背景，只需通过简单的可视化图形化操作，即可实现软件功能的开发。

（9）简单易用的可视化逻辑图开发技术：为保证用户在开发时的简单易上手，编辑模块需摒弃程序代码开发而用可视化逻辑图进行开发，支持可视化界面操作，对各个不同功能节点进行逻辑关联，实现功能逻辑开发。

（10）模板 UI 创建，2DUI 和 3D UI 相互转换：需支持直接创建事先预设的复杂模板 UI，且可对 UI 进行实时拖动和实时参数编辑，支持一键实现 2D UI 和 3D UI 之间的转换。

（11）在线三维场景编辑器：编辑模块具有在线可视化场景编辑器，可对模型进行平移、旋转、缩放等操作，支持模型层级显示、复制、删除、重命名、父子关系更改等基础编辑操作。

（12）参数化属性编辑窗口：可实时显示和修改模型属性参数，如位置、角度、比例值、显示或隐藏控制、材质贴图参数、碰撞参数、标签、渲染层级等，场景窗口和属性窗口数据双向同步变化。

（13）资源管理器：可对模型、功能模型、功能插件、贴图、材质、背景音乐、特效等资源进行统一管理。资源管理器中有创建文件夹的功能，用于对相关资源进行分类管理，有创建标准材质球、创建 PBR 材质球和 Node 材质球的功能；有创建镜面反射贴图和创建环境反射贴图的功能；还有关联功能逻辑图等功能。

4. PPT 课件 40 个，具体技术要求如下：

（1）制作原则及技术要求

1）对 PPT 进行双语翻译设计和改造，含整体美工设计、内容梳理、文字优化、动画制作、图片处理、表格制作等。

2）根据需要，基于流程或逻辑关系的图片或文字、内容编排或辅助释义需要的特效或者连贯的场景进行动画设计。

3）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。

4）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”。

5）整体效果应风格统一、色彩协调、美观大方。

（2）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。

（3）背景

1）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）；

2）背景和场景不宜变化过多；

3）文字、图形等内容应与背景对比醒目。

（4）色调

		1）色彩的选配应与课程科目相吻合； 2）每一短视频或一系列短视频在配色上应体现出系统性，可选择一种主色调再加上一至两种辅助色进行匹配； 3）同一屏里文字不宜超出三种颜色。 （5）字距与行距 1）标题：在文字少的情形下，字距放宽一倍体现舒展性； 2）正文：行距使用 1 行或 1.5 行，便于阅读。 （6）配图 1）图像应清晰并能反映出内容主题思想，分辨率应上 72dpi 以上； 2）图片不可加长或压窄，防止变形； 3）图形使用应通俗易懂，便于理解。 （7）修饰 1）细线条的运用比粗线条更显精致； 2）扁平式的装饰更接近时代审美； 3）有趣味的装饰通常更能吸引人。 5.题库 1 套，具体技术要求如下： 对题库进行格式设计和改造，含整体美工设计、内容梳理、文字优化、图片处理、表格制作、英文翻译等试题编写要满足以下技术参数： （1）文字编辑及排版设计 中标单位应根据业主单位的要求，对经业主单位确认的稿件进行中英文对照版本编辑，版式设计、稿件校对、质检等。 （2）译文要求 准确无误：清楚明白地表达原文含义，必须正确理解原文，使译文不产生歧义。 通顺严密：译文的选词造句符合汉语的要求和习惯，语言通畅又严密。 简练全面：译文要简洁精练，同时力求全面不遗漏。 （3）覆盖范围：题库应全面覆盖各课程的相关知识点。 （4）题型多样性：应包含不同类型的题目，如选择题、判断题、填空题等，以适应不同的教学和评估需求。 （5）版权合规：题库中的所有内容都应遵守版权法规，确保所有使用的素材都是合法授权的。 （6）技术规范：题库的编写应遵循一定的技术规范，如题目的表述应清晰、准确，避免歧义。 （7）每套题库不低于 300 道题；	