

合同编号：_____



政府采购合同

项目名称/包号：双高计划-北京财贸-旅游管理专业群-“五金”建设项目/03

货物名称：特色课程资源建设项目

买 方：北京财贸职业学院

卖 方：北京云顶信达信息技术有限公司



签署日期：2020.3.12

合同特殊条款

合同特殊条款是合同一般条款的补充。如果两者之间有抵触，应以特殊条款为准。

1、定义

1.1 买方：本合同买方系指：北京财贸职业学院。

1.2 卖方：本合同卖方系指：中标人。

1.3 现场：本合同项下的货物安装和运行地点位于：买方指定地点。

2、交货方式

2.1 本合同项下的货物交货方式为：买方指定方式。

2.2 本合同交货期规定为：2026年4月20日。

3、付款方式

合同签订后 7 个工作日内，卖方向买方提交合同总额 5%履约保证金后，卖方向买方开具 60%的发票，买方向卖方支付合同总额的 60%预付款；所购软件/资源包完成安装、调试、全部完成验收合格无质量问题后，7 个工作日内，卖方向买方开具 40%的发票，买方向卖方支付合同总额的 40%；验收一年后，如无质量问题，买方将无息退还合同总额的 5%履约保证金。

4、售后服务及培训

（1）服务宗旨与核心承诺

本项目售后服务以“保障课程稳定运行、助力教学质量提升、快速响应需求、持续优化服务”为核心宗旨，我公司承诺为北京财贸职业学院提供全方位、高质量、长周期的售后服务支持，确保项目交付的课程资源、技术平台及相关产品在整个服务期内安全、高效、稳定运行，充分满足学校教学、培训及社会服务等多元场景需求。建立专属售后服务团队，明确服务流程、责任分工与响应机制。

（2）服务周期与覆盖范围

1) 服务周期

维保服务期：自项目整体验收通过之日起计算，为期 5 年，涵盖课程资源维护、平台技术支持、数据安全保障等全维度服务。

2) 服务覆盖范围

课程资源类：包括 2 门深度开发课程（《空港地面服务》《民航服务英语》）、1 门 AI 专业特色课程（《会展数字化》）、1 个面向社会开发培训资源包及 1 个《AR 技

术应用及开发》虚拟仿真实训项目的全部资源，涵盖视频、文本、PPT、题库、知识图谱、虚拟仿真资源等各类成果。

技术平台类：数智课程教学平台、AI 辅助教学工具、立体化教学资源编辑平台系统、AI 知识库系统等所有交付的软件产品及运行环境。

服务对象类：覆盖北京财贸职业学院课程建设团队、授课教师、学生及培训资源包的使用群体，提供针对性售后服务支持。

（3）具体服务内容

1) 课程资源维护服务

资源修复与备份：建立课程资源定期巡检机制，每季度对所有课程资源进行完整性、可用性检测，发现资源损坏、丢失或无法正常访问等问题，在 24 小时内启动修复程序，确保资源恢复正常。建立多重数据备份机制，备份数据保留期限服务期届满后 1 年，确保数据安全无丢失。

2) 技术平台运维服务

平台稳定运行保障：提供 7×24 小时平台运维服务，确保数智课程教学平台、小程序等系统全年稳定运行，平台可用性 99%。

技术故障排查与解决：针对平台使用过程中出现的各类技术故障（如登录异常、功能无法使用、资源加载失败、数据统计错误等），建立分级响应机制：

一级故障（严重影响教学正常开展，如平台整体瘫痪、大面积用户无法登录）：采购人反馈后 1 小时内响应，2 小时内提供临时解决方案，24 小时内彻底解决；

二级故障（部分功能异常，不影响核心教学流程）：采购人反馈后 2 小时内响应，4 小时内提供解决方案，12 小时内彻底解决；

三级故障（个别用户问题或轻微功能瑕疵）：采购人反馈后 4 小时内响应，24 小时内彻底解决。故障处理完成后，在 3 个工作日内提交故障处理报告，说明故障原因、处理过程及预防措施。

数据安全与隐私保护：建立严格的数据安全保障体系，采取加密存储、访问控制、安全审计等多重安全防护措施，确保课程资源数据、师生个人信息、学习行为数据等敏感信息不泄露、不丢失、不被非法篡改。不得擅自收集、使用或向第三方泄露采购人及用户数据。

3) 咨询与支持服务

多渠道咨询响应：提供电话、在线客服、专属客户经理等多种咨询渠道（黄帅，13691120391、010-88801566），确保采购人及用户能够便捷获取服务支持。

专属客户经理制：为采购人配备1名专属客户经理，负责统筹协调售后服务全流程工作，包括需求对接、故障上报、进度跟踪、服务反馈等。客户经理熟悉项目情况及相关技术细节，能够快速响应采购人需求，定期（每季度）与采购人进行沟通，了解服务满意度及改进建议。

操作指导服务：针对教师、学生等不同用户群体，提供个性化操作指导服务，包括平台功能使用、课程资源调用、AI工具应用、常见问题处理等。可通过远程协助、视频教程、操作手册等多种形式提供指导，确保用户能够熟练掌握相关操作技能。

（4）应急保障机制

应急预案制定：制定完善的应急预案，针对平台大规模故障、数据安全事件、自然灾害等突发事件，明确应急响应流程、责任分工、处置措施及恢复时限。

应急资源储备：配备充足的应急技术人员，确保突发事件发生时能够快速响应、高效处置。建立应急技术团队，成员具备丰富的故障处理经验，能够在紧急情况下进驻现场或通过远程方式解决问题。

重大事件报告：发生重大突发事件（如平台瘫痪超过4小时、数据泄露等），在1小时内报告采购人，并持续反馈事件处置进展，直至问题彻底解决。

5、培训

成品提交后，提供免费的培训服务；

根据自身项目情况，提供专业培训，培训人数不限定，直至采购人全面掌握使用方法；

如遇到采购人操作人员变动，无条件提供培训服务，直至采购人操作人员全面掌握使用方法；

时间及范围由采购人指定。

6、索赔

6.1 索赔通知答复期限：买方发出索赔通知后日内。

卖方解决索赔事项期限：买方提出索赔通知后日内或买方同意的更长时间内。

7、争议解决方式

7.1 本合同的争议解决方式按照的规定执行。

8、合同生效和其它

8.1 本合同经双方法定代表人或授权代表签字并加盖公章之日起生效。

8.2 本合同一式七份，具有同等法律效力。买方四份，卖方一份，采购代理机构一份，采购监督管理部门一份。

9. 其他约定

无。

合同一般条款

1. 定义

本合同中的下列术语应解释为：

- 1.1 “合同”系指买卖双方签署的、合同格式中载明的买卖双方所达成的协议，包括所有的附件、附录和构成合同的其它文件。
- 1.2 “合同价”系指根据合同约定，卖方在完全履行合同义务后买方应付给卖方的价格。
- 1.3 “货物”系指卖方根据合同约定须向买方提供的一切设备、机械、仪表、备件，包括工具、手册等其它相关资料。
- 1.4 “服务”系指根据合同约定卖方承担与供货有关的辅助服务，如运输、保险及安装、调试、提供技术援助、培训和其他类似的服务。
- 1.5 “买方”系指与中标人签署供货合同的单位（含最终用户）。
- 1.6 “卖方”系指根据合同约定提供货物及相关服务的中标人。
- 1.7 “现场”系指合同约定货物将要运至和安装的地点。
- 1.8 “验收”系指合同双方依据强制性的国家技术质量规范和合同约定，确认合同项下的货物符合合同规定的活动。
- 1.9 “日”系指日历日。

2. 技术规范

- 2.1 提交货物的技术规范应与招标文件规定的技术规范和技术规范附件(如果有的话)及其投标文件的技术规范偏差表(如果被买方接受的话)相一致。若技术规范中无相应说明，则以国家有关部门最新颁布的相应标准及规范为准。

3. 知识产权及其他权利瑕疵担保

- 3.1 卖方应保证买方在使用该货物或其任何一部分时不受第三方提出的侵犯专利权、著作权、商标权和工业设计权等的起诉。
- 3.2 卖方应保证合同项下的货物不存在第三人可主张的任何权利。
- 3.3 如果任何第三方向买方提出侵权指控或权利请求，卖方须与第三方交涉并承担由此发生的一切责任、费用和经济赔偿。

4. 包装要求

- 4.1 除合同另有约定外，卖方提供的全部货物，均应采用本行业通用的方式进行包

装，且该包装应符合国家有关包装的法律、法规的规定。包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防粗暴装卸，确保货物安全无损，运抵现场。由于包装不善所引起的货物锈蚀、损坏和损失均由卖方承担。

4.2 每件包装箱内应附一份详细装箱单和质量合格证。

5. 装运标志

5.1. 卖方应在每一包装箱的四侧用不褪色的油漆以醒目的中文字样做出下列标记：

收货人：

合同号：

装运标志：

收货人代号：

目的地：

货物名称、品目号和箱号：

毛重 / 净重：

尺寸(长×宽×高以厘米计)：

5.2 如果货物单件重量在 2 吨或 2 吨以上，卖方应在每件包装箱的两侧用中文和适当的运输标记，标明“重心”和“吊装点”，以便装卸和搬运。根据货物的特点和运输的不同要求，卖方应在包装箱上清楚地标有“小心轻放”、“防潮”、“勿倒置”等字样和其他适当的标志。

6. 交货期和交货方式

6.1 本合同项下货物的交货期见合同特殊条款约定。

6.2 交货方式一般为下列其中一种：

6.2.1 现场交货：卖方负责办理运输和保险，将货物运抵现场。有关运输和保险的一切费用由卖方承担。所有货物运抵现场的日期为交货日期。

6.2.2 工厂交货：由卖方负责代办运输和保险事宜。运输费和保险费由买方承担。运输部门出具收据的日期为交货日期。

6.2.3 买方自提货物：由买方在合同规定地点自行办理提货。提单日期为交货日期。

6.3 在现场交货和工厂交货条件下，卖方装运的货物不应超过合同规定的数量或重量。否则，买方有权拒绝接收超出部分的货物，卖方应对超运部分引起的一切后果负责。

7. 装运通知

- 7.1 在现场交货和工厂交货条件下的货物，卖方通知买方货物已备妥待运输后日之内，应将合同号、货名、数量、毛重、总体积(立方米)、发票金额、运输工具名称及装运日期，以电报或传真通知买方。
- 7.2 如因卖方延误将上述内容用电报或传真通知买方，由此引起的一切后果损失应由卖方负责。

8. 付款条件

- 8.1 付款条件见“合同特殊条款”。

9. 技术资料

- 9.1 合同项下技术资料(除合同特殊条款规定外)将以下列方式交付：
 - 9.1.1 合同生效后15日之内，卖方应将每台设备和仪器的中文技术资料一套，如目录索引、图纸、操作手册、使用指南、维修指南和 / 或服务手册和示意图寄给买方。
 - 9.1.2 另外一套完整的上述资料应包装好随同每批货物一起发运。
- 9.2 如果买方确认卖方提供的技术资料不完整或在运输过程中丢失，卖方应在收到买方通知后3日内将这些资料免费寄给买方。

10. 质量保证

- 10.1 卖方须保证货物是全新、未使用过的，并完全符合强制性的国家技术质量规范和合同规定的质量、规格、性能和技术规范等的要求。
- 10.2 卖方须保证所提供的货物经正确安装、正常运转和保养，在其使用寿命期内须具有符合质量要求和产品说明书的性能。在货物质量保证期之内，卖方须对由于设计、工艺或材料的缺陷而发生的任何不足或故障负责。
- 10.3 根据买方按检验标准自己检验结果或委托有资质的相关质检机构的检验结果，发现货物的数量、质量、规格与合同不符；或者在质量保证期内，证实货物存在缺陷，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，买方应尽快以书面形式通知卖方。卖方在收到通知后日内应免费维修或更换有缺陷的货物或部件。
- 10.4 如果卖方在收到通知后日内没有弥补缺陷，买方可采取必要的补救措施，但由此引发的风险和费用将由卖方承担。
- 10.5 本合同项下货物的质量保证期见合同特殊条款约定。

11. 检验和验收

- 11.1 在交货前，卖方应对货物的质量、规格、性能、数量和重量等进行详细而全面的检验，并出具证明货物符合合同规定的文件。该文件将作为申请付款单据的一部分，但有关质量、规格、性能、数量或重量的检验不应视为最终检验。
- 11.2 货物运抵现场后，买方应在日内组织验收，并制作验收备忘录，签署验收意见。
- 11.3 买方有在货物制造过程中派员监造的权利，卖方有义务为买方监造人员行使该权利提供方便。
- 11.4 制造厂对所供货物进行机械运转试验和性能试验时，卖方必须提前通知买方。

12. 索赔

- 12.1 如果货物的质量、规格、数量、重量等与合同不符，或在第 10.5 规定的质量保证期内证实货物存有缺陷，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，买方有权根据有资质的权威质检机构的检验结果向卖方提出索赔。
- 12.2 在根据合同第 10 条和第 11 条规定的检验期和质量保证期内，如果卖方对买方提出的索赔负有责任，卖方应按照买方同意的下列一种或多种方式解决索赔事宜：
 - 12.2.1 在法定的退货期内，卖方应按合同规定将货款退还给买方，并承担由此发生的一切损失和费用，包括利息、银行手续费、运费、保险费、检验费、仓储费、装卸费以及为保护退回货物所需的其它必要费用。如已超过退货期，但卖方同意退货，可比照上述办法办理，或由双方协商处理。
 - 12.2.2 根据货物低劣程度、损坏程度以及买方所遭受损失的数额，经买卖双方商定降低货物的价格，或由有权的部门评估，以降低后的价格或评估价格为准。
 - 12.2.3 用符合规格、质量和性能要求的新零件、部件或货物来更换有缺陷的部分或 / 和修补缺陷部分，卖方应承担一切费用和 risk 并负担买方所发生的一切直接费用。同时，卖方应按合同第 10 条规定，相应延长修补或更换件的质量保证期。
- 12.3 如果在买方发出索赔通知后日内，卖方未作答复，上述索赔应视为已被卖方接受。如卖方未能在买方提出索赔通知后日内或买方同意的更长时间内，按照本合同第 12.2 条规定的任何一种方法解决索赔事宜，买方将从合同款中扣回索赔金额。如果这些金额不足以补偿索赔金额，买方有权向卖方提出不足部分的补偿。

13. 延迟交货

13.1 卖方应按照“招标文件第五章采购需求”中买方规定的时间表交货和提供服务。

13.2 如果卖方无正当理由延迟交货，买方有权提出违约损失赔偿或解除合同。

13.3 在履行合同过程中，如果卖方遇到不能按时交货和提供的情况，应及时以书面形式将不能按时交货的理由、预期延误时间通知买方。买方收到卖方通知后，认为其理由正当的，可酌情延长交货时间。

14. 违约赔偿

14.1 除合同第 15 条规定外，除非拖延是根据合同一般条款 13.3 条的规定取得同意而不计取违约金之外，如果卖方没有按照合同规定的时间交货和提供服务，买方可要求卖方支付违约金。违约金按每周迟交货物或未提供服务交货价的 0.5% 计收。但违约金的最高限额为迟交货物或没有提供服务的合同价的 5%。一周按 7 日计算，不足 7 日按一周计算。如果达到最高限额，买方有权解除合同。

15. 不可抗力

15.1 如果双方中任何一方遭遇法律规定的不可抗力，致使合同履行受阻时，履行合同的期限应予延长，延长的期限应相当于不可抗力所影响的时间。

15.2 受事故影响的一方应在不可抗力的事故发生后尽快书面形式通知另一方，并在事故发生后__7__日内，将有关部门出具的证明文件送达另一方。

15.3 不可抗力使合同的某些内容有变更必要的，双方应通过协商在未受事故影响一方收到书面通知后__7__日内达成进一步履行合同的协议，因不可抗力致使合同不能履行的，合同终止。

16. 税费

16.1 与本合同有关的一切税费均适用中华人民共和国法律的相关规定。

17. 合同争议的解决

17.1 买卖双方在本合同履行过程中如有争议，应协商解决。如协商不成，可由相应主管部门调解。如协商或调解不成，可以按下列任一种方式解决争议：

17.1.1 向买方所在地北京市通州区人民法院提起诉讼；

17.1.2 提请北京仲裁委员会仲裁。

17.1.2.1 仲裁裁决应为最终裁决，当事人一方在规定时间内不履行仲裁机构裁决的，另一方可以申请人民法院强制执行。

17.1.2.2 除仲裁另有裁决外，仲裁费用由败诉方承担。

17.2 在合同争议解决期间，除争议涉及内容外，合同其他部分应继续履行。

18. 违约解除合同

18.1 在卖方违约的情况下，买方可向卖方发出书面通知，部分或全部终止合同。同时保留向卖方追诉的权利。

18.1.1 卖方未能在合同规定的限期或买方同意延长的限期内，提供全部或部分货物，按合同第 14.1 的规定可以解除合同的；

18.1.2 卖方未能履行合同规定的其它主要义务的；

18.1.3 在本合同履行过程中有腐败和欺诈行为的。

18.1.3.1 “腐败行为”和“欺诈行为”定义如下：

18.1.3.1.1 “腐败行为”是指提供/给予/接受或索取任何有价值的东西来影响买方在合同签订、履行过程中的行为。

18.1.3.1.2 “欺诈行为”是指为了影响合同签订、履行过程，以谎报事实的方法，损害买方的利益的行为。

18.2 在买方根据上述第 18.1 条规定，全部或部分解除合同之后，应当遵循诚实信用原则，全部或部分购买与未交付的货物类似的货物或服务，卖方应承担买方购买类似货物或服务而产生的额外支出。部分解除合同的，卖方应继续履行合同中未解除的部分。

19. 破产终止合同

19.1 如果卖方破产导致合同无法履行时，买方可以书面形式通知卖方，单方终止合同而不给卖方补偿。但买方必须以书面形式告知同级政府采购监督管理部门。该合同的终止将不损害或不影响买方已经采取或将要采取的任何行动或补救措施的权利。

20. 转让和分包

20.1 政府采购合同不能转让。

20.2 经买方同意，卖方可以将合同项下非主体、非关键性工作分包给他人完成。接受分包的人应当具备相应的资格条件，并不得再次分包。分包后不能解除卖方履行本合同的责任和义务，接受分包的人与卖方共同对买方连带承担合同的责任和义务。卖方可以将合同项下非主体、非关键性工作分包给他人完成。但必

须在投标文件中载明。

21. 合同修改

- 21.1 买方和卖方都不得擅自变更本合同，但合同继续履行将损害国家和社会公共利益的除外。如必须对合同条款进行改动时，买卖双方须共同签署书面文件，作为合同的补充，并报同级政府采购监督管理部门备案。

22. 通知

- 22.1 本合同任何一方给另一方的通知，都应以书面形式发送，而另一方也应以书面形式确认并发送到对方明确的地址。

23. 计量单位

- 23.1 除技术规范中另有规定外，计量单位均使用国家法定计量单位。

24. 适用法律

- 24.1 本合同应按照中华人民共和国的法律进行解释。

25. 履约保证金

- 25.1 本合同卖方应按照合同特殊条款的约定向买方提交履约保证金。
- 25.2 履约保证金用于补偿买方因卖方不能履行其合同义务而蒙受的损失。
- 25.3 履约保证金应使用本合同货币，按下述方式之一提交：
- 1) 买方可接受的在中华人民共和国注册和营业的银行，按招标文件提供的保函格式，或其他买方可接受的格式。
 - 2) 支票、汇票、本票、网上银行支付、金融机构或担保机构出具的保函等非现金形式。
- 25.4 如果卖方未能按合同规定履行其义务，买方有权从履约保证金中取得补偿。质量保证期结束后日内（详见特殊条款），如果卖方提供的货物、服务没有发生质量问题，或发生质量问题已经得到卖方妥善解决，满足合同要求的，买方将把履约保证金无息退还卖方。

26. 合同生效和其它

- 26.1 政府采购项目的采购合同内容的确定应以招标文件和中标人的投标文件为基础，不得违背其实质性内容。政府采购项目的采购合同自签订之日起七个工作日内，应当将合同报同级政府采购监督管理部门和有关部门备案。
- 26.2 本合同经双方法定代表人或授权代表签字并加盖公章之日起生效。

26.3 本合同一式七份，具有同等法律效力。买方四份，卖方一份，采购代理机构一份，采购监督管理部门一份。

26.4 下述合同附件为本合同不可分割的部分并与本合同具有同等法律效力：

1) 供货范围及分项价格表

序号	分项名称	制造商	产地/国别	制造商统一社会信用代码	制造商规模	制造商所属性别	外商投资类型	品牌	规格、型号	单价(元)	数量	合价(元)
1	深度开发课程	北京云顶信达信息技术有限公司	北京/中国	91110400MABMB3YA39	小型	男	内资	云顶信达	定制	273000	2	546000
2	AI 专业特色课程	北京云顶信达信息技术有限公司	北京/中国	91110400MABMB3YA39	小型	男	内资	云顶信达	定制	248000	1	248000
3	面向社会开发培训资源包	北京云顶信达信息技术有限公司	北京/中国	91110400MABMB3YA39	小型	男	内资	云顶信达	定制	298000	1	298000
4	虚拟仿真实训项目	北京维达盛信计算机技术有限公司	北京/中国	91110108717716575C	小型	男	内资	维达	定制	168000	1	168000
总价(元)												1260000



2) 技术规格

序号	分项名称	详细规格
1	深度开发课程	<p>开发一流专业核心课程建设 2 门：《空港地面服务》、《民航服务英语》。以知识图谱为工具，从知识图谱、能力图谱、问题图谱等多个维度建设完整的课程知识图谱。系统描述课程下知识点之间的逻辑关系，建构成为结构化、可视化、资源嵌入式的语义关系网络，进行可视化展示。充分整合课程视频、教材、虚拟仿真实验、测试题目等各类教学资源，基于AI技术，构建完整、全面的知识路径，支持学生个性化、自适应学习。提供教学管理功能模块和AI助教功能模块，满足师生线上教学需求。</p> <p>1、课程建设内容</p> <p>1.1 主要内容</p> <p>1.1.1 完成 2 门在线课程的视频资源的开发工作，视频时长每门课程 400 分钟</p> <p>1.1.2 完成 2 门在线课程的课程简介（宣传片）视频，每门时长 3-5 分钟</p> <p>1.1.3 完成 2 门在线课程的课程内容设计，匹配 1 位教学设计师/门</p> <p>1.1.4 完成 2 门课程PPT的美化，20 个/门</p> <p>1.1.5 完成 2 门课程的图谱构建、资源挂载、问题图谱、能力图谱构建，以及课程AI辅助教学场景配置。</p> <p>其中课程能力图谱：主能力 2~5 个，子能力 6~15 个</p> <p>课程知识体系：50 个知识点/1 学分课程</p> <p>课程问题图谱：5 个问题</p> <p>知识点教学资源建设：知识点可挂载资源类型含PPT、视频、教案、文字资料等，总个数 50 个/课程</p> <p>1.1.6 完成 2 门在线课程的智慧教学平台上的开发部署，提供数智课程的平台运行服务。</p> <p>2、课程建设标准</p> <p>本项目设计开发的AI智慧课程，课程设计和开发符合北京财贸职业学院相关课程建设标准与规范。课程建设过程中始终坚持正确的政治方向和价值导向，严禁出现任何与党和国家方针政策、法律法规及有关规定不符的内容，将课程思政与意识形态教育有机融入课程建设与教学实施全过程。课程设计与内容体现职业教育教学理念，遵循技术技能人才培养规律，及时反映行业产业最新发展动态和教育教学改革成果，落实教育部关于课程“高阶性、创新性、挑战度”的建设要求。在智慧课程体系构建中，积极融入人工智能等现代信息技术手段和智能化教学设计理念，突出产教融合、校企合作特色，助力学生数字素养与职业技能同步提升</p> <p>2.1 学情分析和学习目标设计。注重学习需求分析，包括分析课程的定位、人才培养的要求、成人学习者的情况、可提供的学习环境等。结合学习分析结果，设计符合专业特点和学生层次的学习目标，课程与每个单元模块都有明确的知识、技能、情感目标，且使用行为动词表述，目标设置是通</p>

过教学可以达到且能够测量的。

2.2 课程思政融入课程建设。课程思政融入在线课程建设过程，落实到课程目标设计、教材编审选用、课程资源设计、学习活动设计等各方面，紧密围绕坚定学生理想信念，以爱党、爱国、爱社会主义、爱人民、爱集体为主线，优化课程思政内容供给，深入推进习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课程进头脑。在课程内容设计过程中，注重体现社会主义核心价值观、弘扬中华优秀传统文化、深化职业理想和职业道德教育，体现首善标准。

2.3 课程教学设计。课程教学设计能够体现职业教育教学理念，能够有效支持学校技能型、应用型人才培养，根据需要采用项目式、案例式、混合式、探究式等多种教学模式组织教学内容。课程内容反映学科最新发展成果和教改教研成果，落实教育部关于课程“高阶性、创新性、挑战度”的建设要求。充分整合课程视频、教材、虚拟仿真实验、测试题目等各类教学资源，基于AI技术，构建完整、全面的知识路径，支持学生个性化、自适应学习。

2.4 AI智慧课程构建。建设多维度、科学性的课程图谱体系网络，搭载多模态、高质量的课程学习资源。基于多模态知识图谱技术，从能力图谱、问题图谱、知识图谱等多个维度构建完备的课程知识图谱体系。图谱体系精准覆盖课程的全部教学目标。系统性描述课程下知识点之间的逻辑关系，建构成为结构化、可视化、资源嵌入式的语义关系网络，并进行可视化展示。

2.5 AI辅助教学场景。通过人工智能在教育场景中的融合应用（如智能学伴等）探索人机协同教学新模式，提升教育质量和效率，课程根据教学需要可以但并不限于从以‘智’助学、“以‘智’助教、以‘智’助评、以‘智’助管”四大领域开展相关应用场景实践，促进教育教学创新，持续深化应用场景的融合创新。

2.6 学习活动/任务设计。学习活动/任务设计以学习者为中心，注重对活动过程的设计和评价。结合智慧教学平台功能，综合运用多种方式设计课程学习活动/任务，根据课程设计需要开展案例式、混合式、探究式等多种教学模式的学习，活动/任务设计注意难易结合，综合考察学生的能力目标达成情况。

2.7 学习评价设计。学习评价紧扣课程大纲和实际教学需求，根据课程特点采用多元化的学习评价策略和学习激励措施，且能够涵盖主要的知识点和技能点。明确、清晰地阐述课程的评价方式和考核要求，制定作业/活动/任务的评价标准，有效使用智慧平台智能作业评阅功能，保证课程评价结果客观、公正，能够有效反映和促进学习结果的达成。

2.8 题库设计。题库建设遵循教、学、考一体化原则，围绕学习目标和课程大纲编制试题，注重考查学生的能力和素质，有效评价学生学习效果。考试命题范围覆盖课程大纲，并标明题目所对应的知识点、视频或学材等学习资源，题型多样、分值合理、难易度和区分度合适，保证命题的科学性、全面性、规范性。

3、数智课程教学平台技术要求响应

3.1 教学资源预处理服务

支持AI自动预处理，能够将视频资源进行初步云剪辑，以及教材/电子书刊OCR识别图文转换。支持文本资源的AI识读，能够自动抽取概念、术语等内容，匹配生成知识点。实现视频资源关键帧抽取，200帧/门，按照视频关键帧画面标题碎片化预处理，存入备选数据库。

3.2 智慧课程建设与成果展示

3.2.1 课程概述

3.2.1.1 支持对于课程的基本信息进行编辑，基本信息包括：负责教师，说课视频，课程封面，课程简介。

3.2.1.2 课程视频支持MP3, MP4等主流视频格式，课程封面支持上传jpg, png等主流图片格式，课程简介1000字。

3.2.1.3 支持概览的形式三维立体展示课程体系，包括课程名称、能力图谱、问题图谱、知识图谱，显示各层对应图谱内容，以数字形式统计对应层内容数量。支持切换二维体系不同层，包括直接点击课程体系小图标具体层，或点击上一层/下一层按钮进行切换。支持三维课程体系中知识图谱层知识点摆放位置与知识图谱同步。

3.2.1.4 支持设置课程能力目标，课程能力目标包含课程目标描述、课程目标拆解、课程目标详情。其中课程目标拆解课设置主能力目标、子能力目标、关联知识点、覆盖问题等，并通过系统统计每个能力目标的知识点覆盖率等，同时在一门课程中能力目标课数量设置不设上限，可根据实际使用需要设置多个主目标与子目标。2) 支持编辑课程能力目标，设置能力目标时，可针对能力目标的名称、描述、子能力目标名称、子能力目标描述，支持添加关联问题与知识点。

3.2.1.5 支持能力达成度自定义权重及能力达成度测算：根据所设置的课程能力目标，自动计算每个能力/子能力所覆盖的知识模块、知识点与问题详情，并根据不同能力目标的设置，将分散的知识点内容汇总。可通过能力详情，预览关联的知识体系、问题体系、问题详情等，并根据学生学习情况进行能力达成度分析。

3.2.2 课程知识图谱

3.2.2.1 支持知识图谱全局展示，包括知识点名称和知识关系，支持按知识关系、知识分类和知识主题进行分类筛选。

3.2.2.2 可视化界面友好，支持知识图谱画布缩放和节点的定位、展开、收缩等功能。

3.2.2.3 支持知识图谱缩略图导航，拖动平移当前可视化区域在整个图谱画布中的位置，调整图谱视角。

3.2.2.4 支持知识点关键字搜索，快速定位知识点，自动调整画布位置或比例，将知识点自动呈现至画布中央。

3.2.2.5 支持知识点详情展示和资源编辑。点击知识点时，高亮展示该知识点和有关系的知识点，并动态展示知识点间的知识关系；展示知识点详情信息，包含该知识点的名称、属性、知识结构、内容描述和引用资源等内容；

3.2.2.6 知识详情页支持全屏查看。在图谱展示界面支持通过右键点击任

一节点进入资源查看和编辑、设置标签。

3.2.3 知识点和知识关系

3.2.3.1 知识点清单

3.2.3.1.1 支持统计课程内全部知识节点数量和各类教学资源数量，支持分类列表呈现统计结果和数据导出。

3.2.3.1.2 支持在统计资源总数的基础上，进一步统计引用课程总数，引用教材总数和本地上传资源总数，支持分类列表呈现统计结果和数据导出。

3.2.3.1.3 支持统计单个知识点上的资源挂载数量、题目挂载数量，支持验证每个知识点的描述是否填充完整。

3.2.3.1.4 支持根据知识点名称搜索知识点，支持基于知识点类别筛选知识点。

3.2.3.1.5 支持根据知识点建设的实际情况生成知识点建设进度，并给予清单协助观测全部建设概况。

3.2.3.1.6 支持在知识地图展示界面上查看当前知识地图全部内容，同时支持对知识地图进行放大，缩小，定位到课程，展开/收缩节点，全屏显示。

3.2.3.2 知识点编辑

3.2.3.2.1 支持自定义知识点基本信息，包括单个知识点的名称、学习目标、难度、描述和主题。

3.2.3.2.2 支持自定义知识点样式，通过设置颜色和形状等，能够满足不同层次和类型知识点有明显特征区别。支持由基于大模型的生成式人工智能自动生成知识点描述。

3.2.3.2.3 支持在知识点中挂载资源，包括本地资源上传和外部资源引用，引用界面包括课程名称，课程资源，所属学校等字段。其中学科资源类型 100 门，总体课程资源数量 20000 门，总体电子书资源数量 50000 本，教材能基于OCR技术，根据目录章节结构化，完成结构化的教材，标准支持编辑书本信息、查看书本信息、预览原件、更换电子书封面、删除电子书。点击识别完成的电子书，能够查阅电子书全文，支持缩放比例，切换演示模式、页面滚动、切换单页/双页视图等。

3.2.3.2.4 支持系统根据知识点建设的实际情况生成知识点建设进度，并给予清单协助观测全部建设概况。基于知识点进行其基本信息的统计，计算知识点填充完成度，并以 0%到 100%的维度呈现。

3.2.3.2.5 支持在课程中嵌入实践教学模块（含线上/线下实验项目，填写实验目的、思考问题等），可引入平台虚拟仿真资源（500 门）及国家虚拟仿真实验教学课程共享平台资源。

3.2.3.3 知识关系

3.2.3.3.1 支持知识关系展示，包括知识关系的名称、含义、实例和解释内容，不同维度知识关系通过不同的颜色进行区分。

3.2.3.3.2 支持对单个知识关系进行添加、编辑和删除操作，默认知识关系类型包括包含关系、顺序关系和相关关系。

3.2.3.3.3 支持自定义知识关系的名称、含义、实例和解释，关系线方向支持单向和双向选择。

3.2.3.3.4 支持查看知识点详情内容，包含知识点的前后续关系、知识点目录、知识点的学习顺序、知识点内容、知识点标签、知识关系汇总、知识点包含教学资源、知识点的简介。

3.2.3.4 知识图谱展示

3.2.3.4.1 支持通过环状图谱展示课程内全部的知识主题与知识点内容，系统支持最少 2 级环状结构展示。

3.2.3.4.2 支持快速引导显示知识点的学习路径，鼠标选中知识点后，系统会自动显示关联的知识学习路径。

3.2.3.4.3 支持生成知识二维码：支持通过系统自动构建课程中知识点与章节知识点二维码或链接，并可免登录完成知识学习，学习内容包含动态知识图谱、知识点资源、知识点简介、知识点结构关系，资源内容可直接通过手机学习，如微信扫码。

3.2.3.4.4 支持通过知识主题显示智慧课程中的个性化图谱内容，系统通过知识主题将全部知识点进行分割，并可单独针对每一个主题的知识体系进行详细展示。

3.2.4 题库

3.2.4.1 题目题干支持富文本编辑，包括内容录入、图片录入、格式刷、字体更改、字号更改，支持插入链接，支持latex公式编辑器，支持上传任意格式附件，题干字数上限 1000 字。

3.2.4.2 支持通过word和Excel模板导入的形式新建题目，支持下载导入模板，支持基于模板自动识别试题，并返回识别结果，支持选择部分试题进行导入，支持对识别后的试题进行修改。

3.2.4.3 答案解析支持富文本编辑，包括格式刷、字体更改、字号更改，插入链接，支持latex公式编辑器，支持上传任意格式附件，题干字数上限 1000 字。

3.2.4.4 题目类型至少包含单选题、多选题、判断题、填空题、问答题、组合题六类。

3.2.5 AI辅助教学工具

3.2.5.1 AI 指令

支持进入指令中心管理界面进行在指令的查找，支持按照指令分组进行分类查看，同时支持通过检索框输入检索词进行指令的检索发现，该检索逻辑是基于对指令名称及指令描述的深度标引，支持检索词在指令的名称及描述内容范围内检索，进行精确匹配；同时支持在指令管理中心设置新的分组，打造个性化指令库。点击具体指令，可跳转对应的指令提问页面直接使用。

3.2.5.2 智能体

3.2.5.2.1 支持用户查看已发布的智能体，或根据学科学习需求创建新的智能体。

3.2.5.2.2 支持接入第三方智能体，支持设置智能体智能个性化头像、创建人、智能体简介、智能体链接；支持设置智能体使用权限，例如支持版本内所有教师均可编辑、或创建者可编辑。

3.2.5.2.3 支持课程智能体技能设置，可设置智能体简介、引导问题 3 个、智能体设定 5000 字、智能体关联的知识库，支持与课程图谱引擎

相关联，包括知识图谱、问题图谱、课程能力目标，用户能够选择回复的模型 4 个，并设置能够使用和编辑智能体的对象支持用户根据需求定制智能体的角色、技能和限制，定义智能体的功能定位。同时，支持设置智能体开场白和引导问题，其相关知识库支持通过添加文件进行扩展。支持发布前的调试与预览功能，允许用户在正式发布前进行调整和查看效果和展示效果，形成的智能体可选择是否给学生使用或教师专用。

3.2.5.2.4 支持构建智能体广场，引用平台中其他用户创建的智能体，在引用时，智能体的使用数据会反馈统计到智能体来源课程中。

3.2.5.3 AI 工具

3.2.5.3.1 支持从既往发布的作业测验、学习任务或话题讨论中提取学生作业或考试内容，分析其重复率，从而实现学习行为的监测与评估。

3.2.5.3.2 支持总结用户在一周内的教学和AI使用情况，包括AI指令、工具及智能体的使用频率，以及教学任务发布与课堂表现数据。页面支持指出用户在课堂互动和传统教学方式中可能存在的利用不足，并支持自由检索查看往期周报，能够根据既往和当前周内数据提出平衡技术与传统教学的建议，以优化学生参与度和学习体验。

3.2.5.3.3 支持利用AI一键生成知识点思政案例，助力课程备课，支持针对课程内容以搜索框形式发布AI生成思政案例指令，支持查看AI动态推荐的 5 条的课程思政点列表并点击操作，支持查看一个月内AI生成思政案例的历史记录，包括思政点及三行的内容预览。

3.2.5.3.4 支持针对每个思政案例生成任务，支持查看至少一个AI思政案例的详情内容，包含案例序号、与知识点结合的案例名称、详细文本内容描述、思政元素的分点提炼与逐点论证说明，以及教学价值的分点分析。支持在线所见内容以Word文本格式一键导出，进行二次编辑。

3.2.5.3.5 支持AI出题功能支持根据知识点出题、根据参考内容出题、出编程题、出医学A1-A4 题型等多种出题模式。

3.2.5.3.6 根据知识点出题模式支持教师针对教学课程图谱中选择指定知识点（至少支持 3 个以上），系统参考知识点内容生成与知识点相关的题目。该出题模式支持普通模式及知识库模式两种模式；

根参考内容出题模式支持基于自定义的文本描述或上传参考资料出题。

两种模式皆支持单选题、多选题、判断题、填空题等题型下的单一题型及混合式题型出题。选择题目AI可生成 5 个答案选项供用户使用。

出题不合适可一键切换模式生成全新题目。

所有题目或单个题目均重新生成和加入题库，点击加入题库时可对题干、答案、解析、类型、难度、相关知识点、标签进行编辑或设置，同时支持跳过此题、保存并退出、保存并添加下一题三种操作。

支持题目均一键导出与二次编辑。

3.2.5.3.7 支持通过手动新增、Word导入、Excel导入三种形式新增题目，支持进行试题的标签管理、题目去重、OCR识别、试题导出，导出试题支持以Excel形式下载保存在本地。同时支持通过题目ID、题目关键词、试题类型、试题标签、审批人、审核状态、解析状态、关联状态、关联知识点、题目序号范围、OCR识别状态、题型、难度、题目来源进行题目筛选。

针对题目维度，支持题目详情查阅及批量进行题目编辑、知识点关联、试题类型设置、标签设置等个性化设置。针对单选题、多选题、判断题，AI批阅工具将依据答案进行自动批阅，针对问答题及翻译题，支持教师前往对应题目设置AI采分点，AI批阅工具将依据采分点进行试题的自动批阅，如AI会对每一个采分点给出评语与对应分数，同时AI会基于当前答案给予建议分数，并给出合理理由，用户可根据需求对分数进行调整。

3.2.5.3.8 支持创建PPT支持通过列表勾选知识点、新增上传文件、生成教案进行一键PPT生成。知识点列表路径，可查询完整章节及知识点名称，并能够以章节为单位收缩，自由勾选知识点，勾选内容支持同步呈现、保留斟酌，并进行二次删除和添加，以确定最终目标知识点；文件生成模式，除传统文档外，支持识别思维导图等轻量化文件，支持一键拖拽或查询文件路径找寻文件；生成教案模式支持直接勾选目标教案。

3.2.5.3.9 支持根据不同内容来源，AI梳理形成PPT构建大纲，分层级进行结构化的完整展示，并支持从第二层级向下进行整体收缩，便于逐层确定整体框架；支持以层级为单位进行拖拽，以及对各层级内容进行自由编辑，并实现编辑的即时自动保存。

3.3AI智慧课程运行

3.3.1 支持课程学生管理，导入学生名单，查看导入失败学生名单，移除错误学生等。

3.3.2 支持课程运行总体数据统计，可查看课程学习的学生数量、课程的人均学习进度、全部学生已学内容掌握度平均值等数据，并且分析出各个同学的各阶段的合格率情况，人均学习进度分布与平均掌握度分布等情况。

3.3.3 支持自动化学生考勤统计，查看学习详情，学生课程学习时间、课程内知识点的学习进度以及已学内容的掌握度。

3.3.4 支持知识图谱查看学生掌握度，基于课程图谱中构建的网状知识图谱，查看每一知识点的平均掌握度。

3.3.5 支持查看知识点学习详情，查看每个知识点的学生完成率以及近一周的提升情况，可查看每个知识点的平均掌握度以及不同范围掌握度的学生分布情况。

3.3.6 支持查看学生个人分析报告，查看学生的所有知识点学习的平均掌握度、资料总学习时长、总练习时长、总练习次数。可查看学生对每个知识点学习的掌握度以及班级的平均掌握度，用于比较学生在课程内的当前学习水平。可查看学生对每个知识点的资料学习时长、练习时长、练习次数。

3.3.7 支持分析课程图谱运行成果，包括稳定运行时长、人均学习进度、平均掌握度、学生学习合格率等。

3.3.8 支持系统布置教学任务，支持学生通过收集完成任务学习并收集学生学习数据进行分析。

3.3.9 为严格保障课程质量与内容合规性，平台支持建立严格的智慧课程上线全维度审核机制与丰富的质检经验。所有计划上线的课程依次通过系统自检与人工自检确认两大流程。系统检测内容能涵盖课程设计、师资介绍、内容计划、见面课、考核方法、课程推广、题库等基础内容模块；人

工自检确认环节完整包括主观题、课程内容交付确认、开课确认等内容，所有审核项均通过后，课程方可正式上线发布，已完成质量审核的课程10000门。

3.3.10 同一门课程下能分层教学建设不同课程版本。支持教师根据学期、运行学期、不同专业和班级教学要求新建课程版本，包括设置课程版本名称、选择已建设知识图谱中的知识点内容、选择已建设能力图谱中的能力点内容、以及设置本课程版本的考核点。新建课程版本后，支持发布此课程版本并选择运行时间，各课程版本支持导入不同的学生名单进行分版本的管理和教学，版本下支持生成具有差异化的智能体和AI教学指令库。

3.3.11 围绕课程构建课程知识图谱，打造基于知识图谱的智慧课程，课程建设完成后上线全国共享平台。

3.3.12 支持AI知识库资源解析与应用：AI知识库可解析文字、图谱、视频多模态资源，解析后可被课程专属AI助教和智能体利用生成更精准的回答，【问答模型可支持3种】在回答时，答案从知识库中进行回复，并且根据知识库所包含的内容，给予教师生成文字回复、参考来源（参考来源来自本课程知识库中的资源）、关联知识点（知识点可跳转至知识点画像，了解知识点关系、名称、内容、资源、题目等）、参考教材片段（定位到与知识点关联的教材位置）、相关学习资源（包含视频、PPT、文档等）、推荐学习路径、与其他感兴趣的问题，并在显著位置明确显示【回复答案来源于课程知识库】。

3.3.13 具备教师端和学生端2个独立的小程序。学生可一键登录小程序进行学习：已经进入知识图谱班级的学生，进入微信小程序后的学习内容包含：动态知识图谱查看、教学任务查看、知识点资源学习、知识点题目练习、考试题目练习等。其中小程序包含课程薄弱题练习系统，AI可根据学生当前学习状态推荐错题、收藏题目、相关知识点等内容，同时在小程序中观看课程中老师推送给学生的教学课件，同时可进入到课堂教学参与问卷、投票、抢答、脑暴等。同时支持教师通过教学小程序一键控制PPT插件内容，包括灵动课堂与学生管理，其中灵动课堂可对课堂教学进行签到、点名、投票、抢答等相关操作与记录，并且可通过灵动码将教学内容投屏到电脑中进行动教学，同时教师在微信小程序中可对学生进行统一管理，管理范围包括预览班级中所有学生的姓名、学号、院校、身份与入班时间，查看学生每一位学生的知识点掌握度、学习进度等信息。

3.3.14 支持应用 PPT 插件添加智慧课程资源（知识点/资源/题目/视频/问题点），备课后上传课件库并在web端授课；支持从共享/个人课件库及本地导入课件，学生端同步查看课件翻页。教师端调用课堂互动工具（签到/点名/抢答/投票/问卷/头脑风暴）并查看情况，学生端实时接收互动提醒。

3.3.15 支持教师团队自主构建课件库中心，进行私有课件库和课程课件库的分区管理，满足教师课件资源私有保护和公开共享的多元场景需求，支持课件共享范围进一步分层，在发布给教师团队基础上，进一步分享给特定班级学生。

2	AI 专业 特色课程	<p>制作 1 门 AI 专业特色课程《会展数字化》。</p> <p>1、课程知识图谱建设</p> <p>1.1 课程能力图谱 结合课程专业培养目标与行业岗位能力需求，系统梳理 20 个核心能力点，确保能力点与课程知识体系形成有效呼应；</p> <p>1.2 课程知识图谱 以指定课程知识体系为核心基础，充分衔接学科知识逻辑与教学实施规律，构建包含 50 个知识点的可视化知识网络。图谱以核心知识点为关键节点，通过科学合理的层级关联设计与逻辑连线布局，清晰呈现各知识点间的内在关联与依存关系，支持知识关联内容的快速检索与定位，助力学习者构建系统化知识框架；</p> <p>1.3 产业/就业分析</p> <p>1.3.1 产业图谱：通过多渠道采集课程专业相关产业领域的行业数据、产业链分布信息等，经过系统整理、分类归纳后，筛选 20 个与课程紧密关联的核心产业及细分领域，构建逻辑清晰、层次分明的产业图谱，明确产业间的关联逻辑；</p> <p>1.3.2 行业分析：全面采集相关行业的发展规模数据、技术革新动态、市场需求变化、政策导向等信息，开展多维度、多层次的行业发展态势分析，最终以直观易懂的可视化形式呈现行业核心发展信息，为课程教学与学习方向提供行业参考；</p> <p>1.3.3 就业分析：聚焦北京地区就业市场，针对性采集课程对应专业的就业岗位分布、岗位需求数量、薪资待遇水平、从业技能要求等相关数据，开展专业化就业市场分析，为学习者的学习规划与职业发展决策提供精准参考依据；</p> <p>2、AI 教学管理</p> <p>2.1 提供立体化数字资源</p> <p>2.1.1 对指定课程纸质资源进行专业化数字化处理，严格遵循纸质资源的章节结构与内容体系，生成章节完全对应的可检索电子文档，保障电子文档内容与纸质资源的一致性、准确性，同时优化电子文档的阅读交互体验；</p> <p>2.1.2 对学校现有与课程相关的数字化教学资源进行全面整合，涵盖文档类资源（含教案、教学课件等）、视频类资源（含知识点讲解视频、实验操作演示视频等）、仿真类资源（含虚拟实验演示等），按照统一标准完成资源分类梳理、格式规范调整及命名规则统一，确保资源调用的便捷性与规范性；</p> <p>2.1.3 每本立体化数字资源设置 200 个知识交互点，交互点精准标注于资源中概念定义阐释、公式原理推导、重难点内容解析等关键知识模块，以“热点图标”为可视化标识，实现知识点与教学资源的精准关联、高效联动，助力学习者构建完整的知识学习脉络；</p> <p>2.2 教学与学情查看 系统支持对本课程立体化教学资源的学习者学习行为数据、学习进度情</p>
---	---------------	--

况、资源使用频次、知识掌握程度等核心学情信息进行全面采集与统计分析，并以可视化图表形式直观呈现学情分析结果，为教师开展教学评估、教学调整提供数据支撑；

2.3 个性化学习路径

系统具备基于学习者学习行为数据（含学习进度、资源偏好、薄弱知识点等）进行智能分析的能力，自动生成符合学习者个体特征的专属学习路径，智能推荐优先学习的课程章节、必学的知识交互点资源及配套练习内容，实现“因材施教”的个性化教学目标；

2.4 多维度学习资源推荐

同步推荐：学习者学习特定课程章节时，系统自动推送与该章节知识点高度匹配的交互点资源、数字人讲解视频、教学教案及课件等同步学习资源；

关联推荐：依托课程知识图谱的知识点关联关系，智能推送与当前学习知识点存在逻辑关联的拓展学习资源，助力知识延伸拓展；

个性化推荐：结合学习者的学习资源偏好、知识掌握薄弱环节等个性化特征，精准推送针对性的知识补强资源与专项练习内容，提升学习的针对性与有效性；

3、AI引擎

3.1 课程知识库

整合课程核心知识点、多模态教学资源等各类核心内容，按照等各类核心内容，按照标准化、结构化的原则进行知识库搭建，确保知识库内容的全面性、准确性与关联性，为各项 AI 功能的实现提供坚实的数据支撑；

3.2 AI智能问答

建设基于课程核心知识点的智能问答系统，支持自然语言交互模式，具备精准的语义理解与内容匹配能力，为学习者的提问提供简洁准确、针对性强的即时答复；

3.3 AI写作助手

具备满足课程学习场景下的写作辅助能力，支持学习者在作业撰写、报告编制等场景中提供思路引导、内容优化、格式规范等智能化辅助服务；

3.4 教师数字分身

提供多样化的虚拟数字人形象选择、多风格音频音色适配功能，支持教师上传 PPT 文档、图片等素材作为教学背景素材，具备直观便捷的字幕编辑功能，可灵活调整视频呈现效果，满足线上教学、微课创作等多样化教学场景需求；

4、慕课资源建设

4.1 课程概述视频开发

根据教师的教学设计商谈拍摄细节、明确拍摄内容，根据课程建设团队提供素材撰写脚本。课程视频建设以原创形式，每个视频 5 分钟左右，单个视频文件小于 200M。内容包含课程基本信息、课程设计、课程建设、课程实施、教学环境、教学效果、特色创新之处等；

	<p>4.2 结构化精品微课 制作教学案例与实践演示视频。视频素材剪辑、包装，特效文字录入、字幕合成、后期合成，每个精品在线开放课程控制在5分-10分钟。包括图片、视频、文档等，设计美化PPT课件等教学资源；</p> <p>4.3 教学课件设计优化 结合专业特点，配合课程环节，完成PPT每页的版式设计，内容制作。版式设计独特、新颖、颜色统一，具有专业特色。内容包括：动画、视频、音频插入，ppt子页面美化调整、动画处理、插图美化处理、小元件的美化处理等。</p>
3	<p>围绕首都数字文旅紧缺技能、职业技能等级鉴定、高品质民生服务、北京特色民宿、社会大课堂与文化遗产五大培训方向，开发综合性培训资源包，包含30节培训视频、30个配套脚本、30个优化课件及5个二维动画，满足不同群体的学习需求。培训课程满足线上线下同步教学使用要求。</p> <p>1、培训内容体系构建</p> <p>1.1 核心培训方向覆盖：全面涵盖五大指定培训方向，每个方向至少对应6节培训视频、6个配套脚本、6个优化课件，确保培训内容的均衡性与全面性；</p> <p>1.2 内容实用性与针对性：结合各培训对象的实际需求与岗位特点设计内容，其中数字文旅方向突出技能实操性，职业技能等级鉴定方向贴合考核标准，民生服务方向注重服务规范与技巧，特色民宿方向聚焦运营管理与服务提升，文化遗产方向强化知识普及与实践体验；</p> <p>2、脚本编写</p> <p>2.1 脚本数量与规范：完成30个培训视频配套脚本编写，每个脚本明确视频主题、时长（30分钟）、核心知识点、教学环节设计、画面描述、台词话术等关键要素，逻辑清晰、内容完整；</p> <p>2.2 适配不同培训场景：脚本根据培训对象的认知水平与学习特点设计呈现形式，针对企业职工、社会人员、社区居民、新型农民、中小學生分别优化语言风格与内容深度，确保通俗易懂、易于接受；</p> <p>2.3 实用性与可操作性：脚本内容结合实际应用场景，融入案例分析、实操步骤、注意事项等实用信息，支持培训视频拍摄的顺利实施，同时便于学习者理解与应用；</p> <p>3、课件设计优化</p> <p>3.1 课件数量与适配性：完成30个培训课件优化，每个课件与对应脚本及视频内容高度匹配，章节结构一致，核心知识点完整覆盖，支持学习者课前预习、课中学习与课后复习；</p> <p>3.2 版式与内容优化：课件版式设计简洁美观、风格统一，符合视觉审美规律，颜色搭配协调；内容呈现图文结合、重点突出，合理融入图表、示意图、案例图片等素材，增强内容的直观性；同时完成动画、音频插入，子页面美化调整、小元件美化处理等优化工作；</p> <p>3.3 互动性设计：课件设置随堂提问、案例讨论、实操任务等互动环节，每个课件至少包含3个互动知识点，助力学习者主动参与学习过程，提升</p>

		<p>学习效果；</p> <p>4. 视频制作</p> <p>4.1 视频数量与质量标准：完成 30 节原创培训视频制作，采用双机位高清摄录模式采集音视频素材，视频分辨率 1920×1080，画面清晰稳定、色彩还原准确，音频无杂音、音量均衡、音质清晰；</p> <p>4.2 拍摄设备与技术保障：使用高清摄像机、标准定（变）焦镜头、广角镜头、静音移动轨道车、三脚架等专业设备保障拍摄效果；配备镝灯、红头灯、LED聚光灯等专业灯光设备，确保拍摄现场光线充足、均匀；使用无线麦克风、指向性话筒、便携式数字录音机等音频设备，同时进行音频降噪处理，保障音频质量；</p> <p>4.3 后期制作：视频后期完成剪辑、调色、字幕合成、特效包装等工作，字幕单独制作并上传，不与视频合并，字幕清晰、准确，与音频同步；视频整体风格统一，节奏紧凑，重点内容可通过特效、字幕突出显示；</p> <p>4.4 拍摄团队配置：配备专业摄像师、灯光师、化妆师、场记员等工作人员，项目团队总人数 15 人，其中包含专业脚本设计人员、场务人员、后期制作人员、后期包装人员等，确保拍摄与制作工作高效推进；</p> <p>5. 二维动画制作</p> <p>5.1 动画数量与主题：完成 5 个二维动画制作，动画主题围绕培训核心知识点展开，分别对应五大培训方向，聚焦关键知识或复杂流程的可视化呈现；</p> <p>5.2 制作质量：动画画面清晰流畅、色彩鲜明，角色形象设计生动可爱、贴合主题，场景搭建合理；动画内容简洁明了，逻辑连贯，准确传达核心信息，辅助学习者理解抽象知识或复杂流程；</p> <p>5.3 适配培训场景：动画风格根据培训对象与主题特点调整，针对中小学生的动画注重趣味性与知识性结合，针对成人的动画注重专业性与简洁性，确保动画与培训内容及受众需求高度适配；</p>
4	虚拟仿真实训项目	<p>《AR技术应用及开发》1 门</p> <p>1、《AR技术应用及开发》课程</p> <p>课程基于真实项目化场景开发内容，配套视频、教学课件及题库，通过项目化教学内容让学生掌握AR引擎工具的运用，可以熟练操作GPS触发、扫描图片触发、扫描文字触发等多种触发功能，插播图片、视频、文字、模型、音频、链接等多种触发事件，以及AR的多种应用场景的功能实现。课程资源如下：</p> <p>1.1 教学视频 数量：10 个 包含以下内容：</p> <p>《AR智能导览概念和应用场景》 《AR智能导览的触发类型及适用场景》 《AR智能导览项目开发流程》 《AR 智能导览编辑器的认知》 《图片触发制作流程》 《二维码直出制作流程》</p>

《GPS触发制作流程》
《文字触发制作流程》
《AR触发类型的使用技巧》
《AR立体教材设计与开发》

1.2 教学课件

数量：1套

1.3 试题库

数量：30个

2、AR体验虚拟仿真实训项目资源制作服务 资源制作服务

2.1 数字文旅创意AR体验等虚拟仿真实训项目开发配套练习素材

数量：5套

要求响应：主要提供实物识别、展板识别、立体化资源制作、场馆的综合导览等多个方便的实例，学生可通过相应的素材练习快速掌握AR智能导览创作平台的运用及开发AR智能导览相关产品整体过程。

2.2 AR体验虚拟仿真实训软件开发项目化辅导及技术支持

3、专业设备购置AR增强现实引擎

AR增强现实引擎

3.1 系统架构

用B/S浏览器服务器架构，使用时下主流的HTML5、ARJS、aframe技术进行界面展示模型渲染，无需插件即可运行程序，通用的数据层服务器提供动态数据支持。

AR增强现实引擎使用简单，创建项目步骤清晰，使用者无需掌握任何一门编程语言，无需任何专业背景，通过简单的学习即可上手。

3.2 AR增强现实引擎功能

3.2.1 项目管理

AR增强现实引擎支持新建项目、编辑项目、删除项目、更新程序等功能；
编辑项目：包括项目封面，项目名称，项目描述，项目ID，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：删除首页或文件夹中的单个项目；

更新程序：通过更新程序将项目修改内容直接更新至产品链接中，不再单独生成产品链接；

文件夹管理：AR增强现实引擎支持文件夹创建，项目可移动至指定文件夹，对项目进行分类管理；创建的文件夹支持删除和重命名两个功能。

分享：①将项目发布为普通产品链接；②将项目转让给其他注册用户；③打开大数据面板界面。

3.2.2 编辑-AR内容管理

AR增强现实引擎可添加多个触发点；

每个触发点设置触发点名称、选择触发方式以及选择触发事件。

3.2.2.1 触发方式

AR增强现实引擎支持四种触发方式，即扫描触发、GPS触发、GPS触发+扫描触发、文字识别。

扫描触发：AR增强现实引擎采用opencv算法，对用户上传的锚点图像进行特征分析，获得图像特征，对之后AR扫描的物体进行特征匹配，从而触发对应的AR内容。

锚点图：用户可自定义上传锚点图，并设置锚点图匹配率，匹配率范围为0--1。

二维码：在锚点图以及拓展资源内容上传完毕后，可勾选“直接显示内容”，生成二维码，还具有二维码自定义logo功能和保存下载二维码功能。用户可通过扫描此二维码直接显示对应的拓展资源。

GPS触发：AR增强现实引擎对接高德地图插件，可通过指定经纬度进行触发。用户可直接填写经纬度坐标，也可通过搜索功能找到指定位置，在地图上直接获得经纬度坐标。触发范围用户可自定义填写；

GPS+扫描触发：将GPS以及扫描触发组合使用，用户上传锚点图，设置锚点图匹配率，并设置GPS坐标及触发范围，上传拓展资源，完成编辑后，用户可在GPS范围内直接触发拓展资源，也可通过扫描锚点图扫描触发。

文字识别：AR增强现实引擎采用先进的OCR文字识别技术，对用户终端拍摄的图片进行文字提取，提取的文字与后台设置做比较，满足触发对应的AR内容。

用户输入需要识别的文字，多个可以用英文的“，”隔开；对之后AR扫描的图片文字进行匹配，从而触发对应的AR内容。

3.2.2.2 触发事件/拓展资源管理

AR增强现实引擎支持可以上传的内容有：图集、文字、视频、模型、音频、链接等六种。

图集：用户可以上传至少8张图片形成图集。上传的图片支持JPG或PNG格式M，每张图片大小2M。

文字：用户可以上传AR相关的文字内容介绍，AR触发后，会自动播放文字对应的语音。

视频：用户可以上传至少8个视频或视频链接。上传的视频支持MP4格式，且每个视频大小不超过50M。

音频：用户可以上传至少8个音频文件。上传的音频文件支持MP3格式，且每个音频大小不超过10M。

链接：用户可以指定一个跳转链接。

模型：用户可以上传至少8个模型，该模型可以包含动画。上传模型支持GLB格式，且每个模型大小不超过50M。

所有资源内容用户可以自定义内容的名称，供终端用户查看。

3.2.3 设置

大数据看板：用户开启大数据看板功能，AR项目会自动生成大数据看板。大数据面板包括以下信息：

累计浏览人次：近七天浏览人次折线图、总浏览人数、今日浏览人数、当前在线人数、累计浏览人次、平均在线时长以及最高同时在线人数。

操作深度详情：GPS触发完成度、资源扫描完成度、资源拓展完成度以及导航使用率。

	<p>资源数量：触发点数量、解说文本数量、图片资源数量、模型资源数量、视频资源数量以及音频资源数量。</p> <p>其他：包括浏览日志、扫描次数触发排名、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。</p> <p>3.2.4 分区</p> <p>提高项目识别图片速度可在分区界面添加多个分区，包括GPS分区及自定义分区两种类型。</p> <p>GPS分区：用户设置坐标及触发范围后，可选择勾选扫描触发点，在该分区范围扫描触发。</p> <p>自定义分区：可直接添加自定义分区，对扫描触发点进行勾选分区。在使用AR导览时，首先要选择扫描分区，选择完毕后，扫描物体，只匹配当前分区的AR扫描锚点图。</p> <p>3.2.5 案例发布</p> <p>AR增强现实引擎支持AR案例发布，提供了链接地址和二维码两种形式。使用二维码形式发布时，可在二维码中添加自定义logo。</p>
--	--

3) 交货时间及交货批次

2026年4月20日一批次交付

4) 服务承诺

(1) 服务宗旨与核心承诺

本项目售后服务以“保障课程稳定运行、助力教学质量提升、快速响应需求、持续优化服务”为核心宗旨，我公司承诺为北京财贸职业学院提供全方位、高质量、长周期的售后服务支持，确保项目交付的课程资源、技术平台及相关产品在整个服务期内安全、高效、稳定运行，充分满足学校教学、培训及社会服务等多元场景需求。建立专属售后服务团队，明确服务流程、责任分工与响应机制。

(2) 服务周期与覆盖范围

1) 服务周期

维保服务期：自项目整体验收通过之日起计算，为期5年，涵盖课程资源维护、平台技术支持、数据安全保障等全维度服务。

2) 服务覆盖范围

课程资源类：包括2门深度开发课程（《空港地面服务》《民航服务英语》）、1门AI专业特色课程（《会展数字化》）、1个面向社会开发培训资源包及1个《AR技术应用及开发》虚拟仿真实训项目的全部资源，涵盖视频、文本、PPT、题库、知识图谱、虚拟仿真资源等各类成果。

技术平台类：数智课程教学平台、AI 辅助教学工具、立体化教学资源编辑平台系统、AI 知识库系统等所有交付的软件产品及运行环境。

服务对象类：覆盖北京财贸职业学院课程建设团队、授课教师、学生及培训资源包的使用群体，提供针对性售后服务支持。

（3）具体服务内容

1) 课程资源维护服务

资源修复与备份：建立课程资源定期巡检机制，每季度对所有课程资源进行完整性、可用性检测，发现资源损坏、丢失或无法正常访问等问题，在 24 小时内启动修复程序，确保资源恢复正常。建立多重数据备份机制，备份数据保留期限服务期届满后 1 年，确保数据安全无丢失。

2) 技术平台运维服务

平台稳定运行保障：提供 7×24 小时平台运维服务，确保数智课程教学平台、小程序等系统全年稳定运行，平台可用性 99%。

技术故障排查与解决：针对平台使用过程中出现的各类技术故障（如登录异常、功能无法使用、资源加载失败、数据统计错误等），建立分级响应机制：

一级故障（严重影响教学正常开展，如平台整体瘫痪、大面积用户无法登录）：采购人反馈后 1 小时内响应，2 小时内提供临时解决方案，24 小时内彻底解决；

二级故障（部分功能异常，不影响核心教学流程）：采购人反馈后 2 小时内响应，4 小时内提供解决方案，12 小时内彻底解决；

三级故障（个别用户问题或轻微功能瑕疵）：采购人反馈后 4 小时内响应，24 小时内彻底解决。故障处理完成后，在 3 个工作日内提交故障处理报告，说明故障原因、处理过程及预防措施。

数据安全与隐私保护：建立严格的数据安全保障体系，采取加密存储、访问控制、安全审计等多重安全防护措施，确保课程资源数据、师生个人信息、学习行为数据等敏感信息不泄露、不丢失、不被非法篡改。不擅自收集、使用或向第三方泄露采购人及用户数据。

3) 咨询与支持服务

多渠道咨询响应：提供电话、在线客服、专属客户经理等多种咨询渠道（黄帅、13691120391、010-88801566），确保采购人及用户能够便捷获取服务支持。

专属客户经理制：为采购人配备 1 名专属客户经理，负责统筹协调售后服务全流程工作，包括需求对接、故障上报、进度跟踪、服务反馈等。客户经理熟悉项目情况及相关技术细节，能够快速响应采购人需求，定期（每季度）与采购人进行沟通，了解服务满意度及改进建议。

操作指导服务：针对教师、学生等不同用户群体，提供个性化操作指导服务，包括平台功能使用、课程资源调用、AI 工具应用、常见问题处理等。可通过远程协助、视频教程、操作手册等多种形式提供指导，确保用户能够熟练掌握相关操作技能。

（4）应急保障机制

应急预案制定：制定完善的应急预案，针对平台大规模故障、数据安全事件、自然灾害等突发事件，明确应急响应流程、责任分工、处置措施及恢复时限。

应急资源储备：配备充足的应急技术人员，确保突发事件发生时能够快速响应、高效处置。建立应急技术团队，成员具备丰富的故障处理经验，能够在紧急情况下进驻现场或通过远程方式解决问题。

重大事件报告：发生重大突发事件（如平台瘫痪超过 4 小时、数据泄露等），在 1 小时内报告采购人，并持续反馈事件处置进展，直至问题彻底解决。

27. 其他约定

_____ / _____

合同书

北京财贸职业学院 (买方) 双高计划-北京财贸-旅游管理专业群-“五金”建设项目 (项目名称) 中所需 特色课程资源建设项目 (货物名称) 经(北京明德致信咨询有限公司招标机构) 以 BMCC-ZC26-0052/03 号招标文件在国内 公开 招标。经评标委员会评定, 北京云顶信达信息技术有限公司 (卖方) 为中标人。买、卖双方同意按照下面的条款和条件, 签署本合同。

1. 合同文件

下列文件构成本合同的组成部分, 应该认为是一个整体, 彼此相互解释, 相互补充。为便于解释, 组成合同的多个文件的优先支配地位的次序如下:

- a. 本合同书
- b. 中标通知书
- c. 合同条款
- d. 投标文件 (含澄清文件)
- e. 招标文件 (含招标文件补充通知)

2. 货物和数量

本合同货物: 特色课程资源建设项目。

数量: 一项。

3. 合同总价

本合同总价为: 1260000.00 元人民币。

分项价格：

序号	分项名称	制造商	产地/国别	制造商统一社会信用代码	制造商规模	制造商所属性别	外商投资类型	品牌	规格、型号	单价(元)	数量	合价(元)
1	深度开发课程	北京云顶信达信息技术有限公司	北京/中国	91110400MABMB3YA39	小型	男	内资	云顶信达	定制	273000	2	546000
2	AI 专业特色课程	北京云顶信达信息技术有限公司	北京/中国	91110400MABMB3YA39	小型	男	内资	云顶信达	定制	248000	1	248000
3	面向社会开发培训资源包	北京云顶信达信息技术有限公司	北京/中国	91110400MABMB3YA39	小型	男	内资	云顶信达	定制	298000	1	298000
4	虚拟仿真实训项目	北京维达盛信计算机技术有限公司	北京/中国	91110108717716575C	小型	男	内资	维达	定制	168000	1	168000
总价(元)											1260000	



4. 付款方式

合同签订后 7 个工作日内，卖方向买方提交合同总额 5%履约保证金后，卖方向买方开具 60%的发票，买方向卖方支付合同总额的 60%预付款；所购软件/资源包完成安装、调试、全部完成验收合格无质量问题后，7 个工作日内，卖方向买方开具 40%的发票，买方向卖方支付合同总额的 40%；验收一年后，如无质量问题，买方将无息退还合同总额的 5%履约保证金。

5. 本合同货物的交货期及交货地点

交货期：2026 年 4 月 20 日。

交货地点：北京财贸职业学院。

6. 合同的生效

本合同经双方法定代表人或授权代表签字并加盖公章后生效。

买 方（盖章）：北京财贸职业学院

2026 年 3 月 12 日

法定代表人或授权代表（签字）：侯金艳

地 址：北京市通州区北关大街 88 号

邮政编码：101100

电 话：010- 89532283

开户银行：北京银行通州支行

账 号：01091044900120111001953

卖 方（盖章）：北京云顶信达信息技术有限公司

2026 年 3 月 12 日

法定代表人或授权代表（签字）：王洪

地 址：北京市北京经济技术开发区荣京北小街 6 号院 10 号楼 15 层 1504

邮政编码：100176

电 话：13801031120

开户银行：中国建设银行股份有限公司北京天宝北街支行

账 号：11050110248800000551