

政府采购合同

合同编号：2025386

项目名称：北京劳动保障职业学院双高计划-智慧健康养老服务与管理专业群-智慧教学与培训平台项目（1期）

货物名称：专业群数字化资源聚合中心系统、专业群垂域模型训练系统、人工智能教学管理系统等



签署日期：2025.12.18



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：北京劳动保障职业学院。

1.2 卖方：本合同卖方系指：北京商乙科技有限公司。

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：合同签订后60日内，若遇法定节假日或学校寒暑假，则顺延交货期。

3、付款方式

合同生效后，卖方根据买方需求提供完整的实施方案且进场实施后，买方在30日内，向卖方支付合同价款的50%作为预付款；卖方按照合同约定交付全部合同货物，完成安装、调试合格后，买方在收到卖方提交的下列全部单据并经审核无误后30日内，向卖方支付合同价款的40%。

- ① 卖方出具的交货清单原件一份；
- ② 买方签署的收货清单复印件一份；
- ③ 货物验收记录复印件一份。

待货物培训、验收合格后，支付合同价款的10%。

4、售后服务及培训

详见附件4“售后服务承诺”

5、培训

本项目卖方会在买方指定地点进行为期三天的产品操作使用培训和日常维护的现场培训，包括设备原理、使用方法和维护方法等，直至买方能够独立掌握。

在质保服务期内，卖方也会积极配合校方进行不定期的补充培训。

6、索赔

6.1 索赔通知答复期限：买方发出索赔通知后3日内。



卖方解决索赔事项期限：买方提出索赔通知后7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合同一般条款第17.1.1款约定执行。

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



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2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，以电话或传真通知买方。



7.2 如因卖方延误将上述内容用电话或传真通知买方，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2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3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本合同附件4售后服务承诺的约定。

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30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 在买方验收合格前，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2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5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 卖方应按照合同特殊条款第2.2款约定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服务的情况，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 除本合同已有约定的合同解除情形外，若发生下述任何一种情况，则买方有权解除合同，并可要求卖方立即退还买方已支付的合同价款，同时卖方按照合同价款的30%向买方支付违约金。卖方应支付的违约金低于给买方造成的损失，并应就差额部分向买方进行赔偿。

(1) 卖方未能在合同约定的期限内及买方认可的任何延期内交付部分或全部合同软件；

(2) 卖方未能履行合同项下的任何其他义务，且在收到买方发出的按约履行合同的通知书后 3日以内仍未能采取纠正措施；

(3) 因货物使用权受到限制，导致买方无法正常、完整的按照合同约定项目全部内容使用软件的；

(4) 因卖方提供的货物侵权导致买方被诉或被追究侵权责任的。

买方依本合同约定单方解除合同时，自书面通知到卖方时合同解除。

如因货物质量问题造成买方或与买方有关的任何第三方损失的，卖方应承担由此发生的全部责任。如任何第三方因合同软件质量问题受到损失而向买方追索的，卖方应参加该诉讼或索赔，并承担全部责任及由此产生的全部费用。

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，卖方应当返还买方已支付的所有费用。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 本合同卖方应向买方提交履约保证金为合同金额的5%，验收合格之日起1年后退还，不计利息。

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。若卖方提供的货物、服务有质量问题，或发生其他违约情形的，买方有权暂缓退还履约保证金，直至双方已达成合意或已通过司法途径解决。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，在卖方提出申请后，买方在质量保证期结束后30日内将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

2) 技术规格

3) 交货时间及交货批次

4) 服务承诺

27. 其他约定



合同书

北京劳动保障职业学院(买方) 北京劳动保障职业学院双高计划-智慧健康养老服务与管理专业群-智慧教学与培训平台项目(1期)(项目名称)中所需专业群数字化资源聚合中心系统、专业群垂域模型训练系统、人工智能教学管理系统等(货物名称)经国金招标有限公司(招标机构)以CFTC-BJ01-2510035号招标文件在国内公开(公开/邀请)招标。经评标委员会评定, 北京商乙科技有限公司(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: _____

数量: _____

序号	采购标的名称	数量
1	专业群数字化资源聚合中心系统	1套
2	专业群垂域模型训练系统 (核心产品)	1套
3	人工智能教学管理系统	1套
4	AI助教系统	1套
5	AI辅学系统	1套
6	校级师生数据采集系统	1套
7	数字人训练系统	1套



8	AI通识虚拟仿真实验平台	1套
9	人工智能工程实训平台	1套
10	人工智能通识仿真实验课程	1套
11	数据处理与分析实战	1套
12	机器学习技术实战	1套
13	设备安装系统集成服务	1项

3. 合同总价

本合同总价为：3147000元人民币，大写：叁佰壹拾肆万柒仟元整

分项价格：详见附件1

4. 付款方式

合同生效后，卖方根据买方需求提供完整的实施方案且进场实施后，买方在30日内，向卖方支付合同价款的50%作为预付款；卖方按照合同约定交付全部合同货物，完成安装、调试合格后，买方在收到卖方提交的下列全部单据并经审核无误后30日内，向卖方支付合同价款的40%。

- ① 卖方出具的交货清单原件一份；
- ② 买方签署的收货清单复印件一份；
- ③ 货物验收记录复印件一份。

待货物培训、验收合格后，支付合同价款的10%。

5. 本合同货物的交货期及交货地点

交货期：合同签订后60日内完成供货、安装、调试、验收工作，若遇法定节假日或学校寒暑假，则顺延交货期。

交货地点：北京劳动保障职业学院南校区

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): 北京劳动保障职业学院

2025年12月18日

法定代表人或授权代表(签字): 王琦



卖 方 (盖章): 北京商乙科技有限公司

2025年12月18日

法定代表人或授权代表(签字): 徐宁



地 址: 北京市朝阳区惠新东街5号

邮政编码: 100029

电 话: 010-64941551

开户银行:

北京银行学清路支行

账 号: 01090376000120109009183

地 址: 北京市石景山区实兴大街30号
院17号楼9层907

邮政编码: 100144

电 话: 18210900447

开户银行:

招商银行股份有限公司北京石景山支行

账 号: 1109 6270 2710 001



附件1

货物分项报价表

序号	货物名称	品牌、型号、规格	数量 (单位)	制造商名称	单价小计(元)	小计(元)
1	专业群数字化资源聚合中心系统	商予 DFAI - RS01-V1.0	1套	商予科技(北京)有限公司	469000.00	469000.00
2	专业群垂域模型训练系统(核心产品)	商予 DFAI - RA02-V1.0	1套	商予科技(北京)有限公司	579000.00	579000.00
3	人工智能教学管理系统	商予 CU-RG-JX-01	1套	商予科技(北京)有限公司	264000.00	264000.00
4	AI助教系统	商予 CU-RG-ZJ-01	1套	商予科技(北京)有限公司	294000.00	294000.00
5	AI辅学系统	商予 CU-RG-FX-02	1套	商予科技(北京)有限公司	294000.00	294000.00



6	校级师生数据采集系统	商予 CU-RG-SJ-03	1套	商予科技（北京）有限公司	340000.00	340000.00
7	数字人训练系统	商予CU-RG-SX-012	1套	商予科技（北京）有限公司	390000.00	390000.00
8	AI通识虚拟仿真实验平台	商予 PT-MK-SY-01	1套	商予科技（北京）有限公司	168000.00	168000.00
9	人工智能工程实训平台	商予 PT-MK-JY-01	1套	商予科技（北京）有限公司	140000.00	140000.00
10	人工智能通识仿真实验课程	商予 KC-PT-AI-T028	1套	商予科技（北京）有限公司	140000.00	140000.00
11	数据处理与分析实战	商予 KC-PT-AI-T034	1套	商予科技（北京）有限公司	11000.00	11000.00
12	机器学习技术实战	商予 KC-PT-AI-T031	1套	商予科技（北京）有限公司	11000.00	11000.00
13	设备安装系统集成服务	商乙定制	1套	北京商乙科技有限公司	47000.00	47000.00
总价						3,147,000.00



附件2

规格参数清单

序号	货物名称	货物规格参数
1	专业群数字化资源聚合中心系统	<p>1. 智能标签提取：支持采用NLP算法分析视音频资源，提取关键词生成标签。支持10个的标签提取，能够基于标签进行检索，提高资源检索效率，辅助个性化推荐。</p> <p>#2. 概要生成：利用人工智能文本摘要算法提炼核心内容，生成结构化章节概要、全文概要。在资源详情页展示，支持一键展开，学生快速判断资源价值，并定位到对应章节进行资源浏览。</p> <p>3. 多维度的提取视音频资源中关键帧的知识内容，包括学科专业、文字、场景、物体等信息，服务于资源检索等场景。</p> <p>4. PPT提取：通过人工智能从视频中提取PPT，能够充分的保留原始排版，支持在线编辑、保存、导出功能，可以为教师提供便捷的PPT获取和课件转化能力，快速制作标准化课件。</p> <p>▲5. 系统提供人工智能引擎，用于提高资源库检索效率，包括人像识别、图像识别、语音识别、OCR识别、多模态模型分析识别，支持智能检索和全文检索服务；可在首页通过关键字检索视频语音及对白、图片内容及文字、视频内文字、物体、颜色、场景等内容，实现资源一站式内容检索。</p> <p>▲6. 系统支持用人工智能技术挖掘视音频内容，可对视音频类数据进行内容检索，直接定位跳转到检索信息点进行内容播放。</p>



	<p>▲7. 系统支持人像检索功能，通过上传人像图片实现以图搜图、以图搜视频。</p> <p>#8. 系统支持敏感资源过滤和敏感词库管理，敏感词库可自定义在线添加和删除，系统预置敏感词库。</p> <p>9. 系统支持将图片上文字快速识别提取转换成文本，实现通过关键词对图片类数据进行内容检索。</p> <p>10. 系统支持文档全文检索，实现通过关键词对海量文本数据进行内容检索，并快速精准定位跳转。</p> <p>11. 全校公共资源、部门资源、个人资源的管理、呈现及播放。可进行多维权限设置、用户角色指定，可根据权限进行资源播放、分享、下载。支持用户数据的导出功能。</p> <p>12. 支持资源推荐和资源榜单，包括热门榜、收藏榜、好评榜。</p> <p>13. 支持资源按照单文件、多文件和系列文件方式采集入库；支持断点续传，对同一资源再次上传实现秒传功能，不占用服务器多余内存空间。支持与第三方系统通过API对接，可实现文件和元数据信息同步采集，入库资源可自动或手动发布。</p> <p>14. 系统支持图片自动或者手动添加水印，支持图片和文字水印，系统支持图片添加水印后可下载源文件；支持向左或向右旋转图片。</p> <p>15. 个人资源管理</p> <p>1) 个人中心支持资源上传、下载、转发、删除、移动；</p> <p>2) 个人中心支持文件夹新建、下载、分享；</p> <p>3) 支持收藏资源到个人中心，对于收藏资源可以保存、下载、取消收藏；</p> <p>4) 支持新建资源组；支持用户在资源组内进行资源上传、下载、转发、删除、编辑、移动；</p> <p>5) 支持在具备权限的情况下，将个人中心文件转发给个人一级资源平台。</p> <p>16. 资源管理功能</p> <p>1) 支持资源库内下载、移动、删除、发布、撤回、分享、编辑、收藏、搜索功能；</p>
--	--



		<p>2)支持文档、图片、音频、视频进行在线预览查看；文档、图片的预览支持放大、缩小、旋转等操作，视频支持不同清晰度切换；</p> <p>3)支持分享外发，支持播放链接、页面嵌入代码、窗口播放链接三种分享方式，分享权限限制；</p> <p>4)支持文件访问行为记录，任何用户对文件上传、预览、分享、编目、移动、删除等操作，都会以生命周期形式记录。</p> <p>17. 权限</p> <p>1)资源设置对于全体用户可见或者部分用户可见；</p> <p>2)可对个人用户、用户组进行下载、分享授权；</p> <p>3)资源分享外发权限控制。</p> <p>18. 栏目管理</p> <p>1)支持栏目新建、修改、删除、顺序调整；</p> <p>2)支持依据资源属性建立不同类型的一级栏目，并对上传的资源按类型进行过滤；例如：视频类栏目仅允许视频资源上传，否则禁止上传；综合专题类型的栏目允许所有类型的资源上传。</p> <p>19. 用户角色指定，批量文档导入用户，支持用户的增删改查、重置密码、冻结和启用。</p> <p>20. 平台提供数据接口服务</p> <p>1)资源管理API：资源上传/入库，转码、删除、下载；</p> <p>2)数据检索API：按照时间、类型、大小、所属栏目等维度进行检索；</p> <p>3)用户系统API：包括用户登录、管理接口；</p> <p>4)提供以上对应的API使用说明文档，文档提供详细使用说明。</p>
2	专业群垂域模型训练系统（核	<p>1. 支持显示公共模型，包括开源模型以及学科垂域底座模型；支持通过模型类型和模型名称进行检索。</p> <p>2. 支持查看模型信息，可自定义选择启动或停止模型。</p>



	心产品)	<p>3. 支持在线体验模型，能够选择已启动的模型进行对话。</p> <p>#4. 支持选择体验模型进行新建对话，支持搜索历史对话记录。</p> <p>5. 支持通过应用名称、使用模型、知识库、Prompt、应用描述等创建智能体应用；支持已有模型展示和自有模型构建功能。</p> <p>6. 支持搜索、查看、编辑、删除智能体应用。</p> <p>7. 支持显示智能体应用列表，支持智能体应用检索，能够显示单个智能体应用的基本信息和调用统计。</p> <p>8. 支持开启或关闭智能体应用服务，支持在线调试智能体。</p> <p>9. 支持对当前用户自主创建并发布的智能体进行调用统计，支持显示总调用次数、调用成功率、平均token数等核心指标。</p> <p>#10. 支持显示智能体应用分析及模型调用分布，支持显示最近条调用记录，所有统计数据实时更新。</p> <p>11. 支持通过模型名称、模型类型、业务标签、模型版本、训练方式、训练集、基础模型等内容创建模型。</p> <p>12. 支持通过已创建模型进行模型精调，支持添加训练作业任务，支持配置训练参数及数据集。</p> <p>13. 模型训练完成支持自动发布，支持自定义运行和停止训练后的模型。</p> <p>14. 支持按照模型状态类型及模型名称进行检索。</p> <p>15. 支持应用广场选择已启动的模型进行应用创建。</p> <p>16. 支持显示数据集列表，包含自定义数据集和预置数据集，支持通过数据集类型及数据名称进行检索。</p> <p>17. 支持通过数据集名称、数据集类型、数据类型、数据集描述、数据格式、数据来源等创建自定义数据集。</p> <p>18. 支持用户通过标准模板创建自定义数据集。</p> <p>19. 支持用户上传本地文本内容创建自定义数据集，支持doc、docx、md、txt、ppt、pptx、pdf、png、jpg、jpeg等文件类型。</p>
--	------	--



	<p>#20. 支持对文档内容进行解析并自动化生成QA数据集，支持查看数据集详情。</p> <p>21. 支持应用广场选择已生成的数据集进行应用创建。</p> <p>22. 支持显示自定义知识库，支持通过关键字进行知识库检索。</p> <p>23. 支持通过知识库名称、知识库描述、索引模式、模型类型、资源内容、分段方式创建知识库。</p> <p>24. 支持用户上传本地文本内容创建自定义知识库，支持WORD、EXCEL、TXT、PDF等文件类型。</p> <p>25. 支持对接资源中心数据创建自定义知识库，能够通过公共资源及个人资源创建知识库，支持选择视频、音频、文档、图片等内容创建知识库，支持按照资源名称及栏目筛选资源。</p> <p>#26. 支持查看知识库详情，支持对知识库内增加文件，支持对知识库内文件进行单个删除或批量删除。</p> <p>27. 支持设置知识库访问权限、向量模型、相似度阈值，支持显示知识库调用信息。</p> <p>28. 支持应用广场选择已创建的知识库进行应用创建。</p> <p>29. 支持显示Prompt模板，支持按照预制模板、自制模板、我的收藏分类显示Prompt模板，支持安排名称和标签进行检索。</p> <p>30. 支持对Prompt模板进行收藏，支持显示使用次数。</p> <p>#31. 支持通过模板名称、模板分类、Prompt、使用说明等创建Prompt模板。</p> <p>32. 支持对已创建Prompt工程进行编辑和测试。</p> <p>33. 具备高效的语料提取技术，能够进行多模态数据处理，能够快速从视频课程、文档、音频中提取文本问答对，提取准确率达到90%，对不同文件类型（如TXT、PDF等）的文本内容有强大的解析能力，能够准确识别和提取关键信息。</p> <p>34. 支持主流开源及国产基座模型（如DeepSeek、Qwen、GLM等），用户可灵活选择模型进行微调，适配不同垂域需求。</p> <p>▲35. 提供6个学科垂域基座模型，能够显著提升智能体应用表现及模型训练的准确率。</p> <p>36. 支持模型并行技术，支持模型在多个GPU上进行并行计算，充分利用多个GPU的计算资源，加速模型训练过程，支持</p>
--	--



		<p>分布式训练和混合精度训练。</p> <p>37. 系统应具备高并发处理能力，能够同时多个用户进行模型训练、应用创建等操作，且响应时间不超过5秒。</p> <p>38. 提供符合模型应用方向的标准超参数设置，保证模型训练的准确率、召回率达到85%，损失函数小于0.5。</p> <p>#39. 提供可视化超参数调整界面，用户可对模型的学习率、缩放系数、随机失活等关键超参数进行灵活设置，实现免代码训练学科模型。</p> <p>40. 支持使用量化技术来减少模型大小和提高运行效率，采用多种模型调优技术和分布式计算框架，提升模型的性能。</p> <p>41. 支持本地私有化部署，支持WebAPI、Docker容器等多种部署方式；支持私域数据本地化处理，确保私域数据不出内网。</p> <p>42. 平台提供标准的RESTful API接口，支持通过HTTP/HTTPS协议进行调用；接口响应时间平均在3秒以内，确保高效的数据交互。</p> <p>43. 支持多种主流操作系统，包括Linux（如Ubuntu、麒麟、统信等）和Windows，操作系统内核经过定制，能够更好地管理硬件资源，提高系统的并发处理能力和稳定性。</p> <p>44. 采用关系型数据库和非关系型数据库相结合的方式数据进行存储和管理。</p> <p>▲45. 系统须提供10个预置学科数据集，40万条数据记录。</p> <p>46. 支持多种主流的模型训练算法，具备高效的训练性能，对于中等规模的数据集（约10万条记录），在规定的硬件配置下，训练时间24小时。</p> <p>47. 支持预训练、LoRA微调、增量训练等多种训练模式；支持模型训练任务调度及排队机制。</p> <p>48. 硬件配置：2颗CPU，单颗28核56线程，单颗主频2.0 GHz；内存256G；硬盘8T SSD；显存192G；</p>
3	人工智能教学管理系统	<p>1. 教师管理：管理员可创建管理教师账号，可进行查询、添加、编辑、删除、重置密码、批量导入、批量删除等操作，可以设置账号是否启用。系统可记录教师姓名、手机号（账号）、账号状态等信息。</p>



	<p>2. 学生管理：管理员可创建管理学生账号，可按照学生姓名、手机号（账号）进行搜索，可按照班级进行筛选，可进行添加、编辑、删除、重置密码、批量导入、批量删除等操作。系统可记录学生姓名、手机号（账号）、学号、班级开通时间、账号状态等信息。</p> <p>3. 班级管理：管理员可创建班级，可以进行编辑和删除操作。可在班级管理中按照班级名称进行搜索，可以查看班级名称和该班的学生人数。</p> <p>4. 我的课程：教师可以在我的课程栏目中查看预览可以使用的课程，可以根据课程名称进行检索。</p> <p>5. 教学班：教师可以创建教学班，可以设置班级名称、选择课程、设置开课时间、选择开课的行政班。</p> <p>6. 学员管理：支持批量添加学生到教学班，添加时可以按照班级筛选、可以按照姓名和手机号搜索学生。支持批量删除本教学班的学生。在学员管理中可以查看班级码，学生可以按照班级码申请加入班级，老师可以进行审批。</p> <p>#7. 课程进度控制：教师可以设置课程章节是否开放给学生，可进行课程章节的批量开放和批量锁定操作。老师可查看课程章节的任务书及本班学生该章节任务的完成率。</p> <p>8. 课后作业：教师可以创建作业并下发作业给学生，可以设置作业标题、开始时间、截止时间，作业类型分为在线试题和自定义作业，可以选择发送给开设该课程的多个教学班。学生提交作业后，老师可以对作业进行批阅。</p> <p>#9. 测评考试：教师可以发起考试，设置考试名称、选择考试的试卷、设置参加考试的班级、答题时段、答题时长、排序，可以设置考试模式为考试模式或练习模式，可以设置学生交卷后的结果页面类型（公布答案、分数页面、不看结果）。可以查看考试情况包含以下数据：已提交人数、班级平均分、班级最高分。可查看学生完成详情，包括每个人的交卷状态得分，并可按照得分排序。可以按照试题维度来查看班级作答详情，可查看每道题的正确率、答对多少人答错多少人。</p> <p>10. 课程通知：教师在教学中发布课程通知，学生可查看课程通知。教师可以对通知进行编辑、发布、置顶、删除等操作。</p>
--	---



		11. 硬件配置：2颗CPU，单颗32核64线程，单颗主频2.6 GHz；内存256G；硬盘8T SSD；
4	AI助教系统	<p>1. 建课设置</p> <p>1) 参考文档设置：可通过上传参考文档（如课程标准、电子教材等）快速生成课程目录。上传的参考文档可以自动存储到资源库中，也可以调取在智能中心的个人知识库中上传的文件；</p> <p>#2) 图谱设置：可设置是否开启同步生成知识图谱。可以选择课程对应的岗位。岗位按照行业划分，每个行业下还有岗位大类和细分岗位，可以查看每个细分岗位对应的国家职业大典对岗位的介绍（包含名称、代码、定义、主要工作任务、所属大类、所属中类、所属小类等）。岗位可以多选，每个选中的岗位都可以生成一个该岗位的能力图谱；</p> <p>3) 思政元素设置：可以选择多个思政元素添加到课程当中，根据选中的思政元素可以自动生成思政图谱，课程中生成的课件也会自动生成相关的思政元素内容。思政元素包含四大类：价值信念、职业规约、知行素养、人格品质，每个大类下包含10个思政元素；</p> <p>4) 其他设置：用户可以上传课程封面图片，也可以设置由AI自动生成封面，封面要包含文字和图形搭配；</p> <p>5) 目录生成：课程目录根据上传的文档内容自动生成，目录中每节课的目录可自动对应相应的原文档页数，也可手动调整对应的原文档页数。生成目录的语言根据建课时选择的语言可以生成中文、英文。</p> <p>2. PPT课件生成</p> <p>1) 大纲生成：每个章节下都可以快速生成课件，因课程目录和参考文档已经建立了关联关系，用户可以直接选择AI生成，AI会自动读取原文和该章节对应的部分进行解析，自动生成PPT大纲，大纲支持手动编辑调整或者使用AI重新生成；</p> <p>2) PPT模版：生成大纲后可以选择PPT模版来生成PPT，模版可以通过风格和颜色进行筛选；</p> <p>3) PPT在线编辑：生成的PPT支持在线进行编辑。可以在每个页面内直接编辑文字，也可以在PPT的大纲内进行编辑。点击大纲内相关的页面内容，PPT对应的页面上也会圈中对应的文字区域。可以在编辑页面替换整个PPT的模版，也可以替</p>



	<p>换某一页的页面样式。</p> <p>系统支持下载文件，下载的文件类型包括PPT（文字可编辑、文字不可编辑两种）、图片（PNG、JPEG）、PDF。</p> <p>3. 解说词及语音生成</p> <p>1) 解说词生成及编辑：在生成PPT的同时可以同步生成PPT的解说词。PPT的解说词语种会按照建课时选择的语种生成（支持中文、英文），也可以手动调整。</p> <p>解说词内容可以手动修改，也可以使用AI撰写助手进行改写。AI撰写助手提供表达提升，风格化扩写（通俗日常、专业正式、自信激励）、扩写、缩写、根据要求AI重写等。重写保存后，语音可以自动重新生成，并可以进行试听。用户可以关闭开启解说词模块的展示。在编辑解说词时可以打开该章节对应页数的原文档进行查看；</p> <p>2) 语音生成：在生成解说词时可同步生成解说语音。音色可以选择系统提供的男生或者女生音色，也可以选择自己制作的音色，生成的解说语音和解说词的语种相匹配，可以生成中文、英文的语音。可以随时更换课件的音色和语种，并自动重新生成；</p> <p>3) 课件播放及合成视频：可以对课件进行预览播放，播放为视频效果，在播放PPT时同步播放解说语音，PPT会根据语音内容自动翻页。支持把课件合成视频，合成好的视频可以导出。</p> <p>▲4. 数字人播课</p> <p>1) 数字人设置：系统支持在AI生成的PPT课件或自己上传的课件基础上，使用AI技术进行合成动态数字人播课视频。用户可选择系统内置的数字人形象，也可以使用在系统内自己制作的数字人形象进行视频合成。可以调整数字人的大小位置、可以调整PPT的大小和位置。</p> <p>2) 视频预览及合成：设置好数字人和版面后可以进行视频预览播放，预览播放时数字人为静态形象。可以开启或关闭播放时是否显示字幕。可以进行数字人视频合成，合成好的视频可以进行导出，支持视频多次合成，每次合成会保留合成记录。</p>
--	--



		<p>5. 教学资源生成</p> <p>1) 试题生成：系统支持AI生成试题。出题方式分为知识点出题、文本出题、文档出题，知识点出题可以选择课程图谱内的知识点。可以设置生成试题的难度、层次、以及数量；生成的试题支持编辑、删除，清空及插入到课程当中；</p> <p>2) 实训任务生成：系统支持AI生成实训任务。可以根据上传的参考文件或者录入的实训要求来生成。可以设置难度和层次。生成的实训任务可以支持插入到课程当中；</p> <p>3) 智能组卷：系统支持AI生成试卷。可以选择课程知识图谱中的知识点进行出题，也可以录入组卷要求进行生成。可以设置试卷的难度、层次、题目数量及分值。生成的试题可以编辑。支持把试卷直接插入到课程当中；</p> <p>4) 教案生成：系统支持AI生成教案。可以设置教案主题、上传参考文件或模版。默认生成的教案要点有教学目标、教学思路、教学重点、教学难点、教学过程、教学方法、作业与评价，也可以手动录入教学要点。可以录入教案要求；</p> <p>5) 课标生成：系统支持AI生成课程标准。可以设置课程名称、课程类别、课程性质、课时、关联人培方案、上传参考资料或模版、输入课标要求。生成的课标文件可以进行在线编辑或者下载。</p>
5	AI辅学系统	<p>1. 课程学习</p> <p>根据教师安排的班课学习计划，提供在线课程资源，支持PC及移动端多终端学习，个性化推荐内容，打造沉浸式学习体验，学习过程中提供按照知识图谱提供学习路径定制。</p> <p>2. 交流讨论</p> <p>教师和学生都可以发起讨论主题，可以设置该讨论对应的课程章节，其他人可以进行回复点赞。讨论内容支持富文本编辑。</p> <p>3. 学习答疑</p> <p>学生都可以发起提问，可以设置该问题对应的课程章节，其他人可以进行回复点赞。问题内容支持富文本编辑。</p> <p>4. 课堂笔记</p>



		<p>学生可以随时记录笔记，笔记支持插入图片，支持按照全部笔记和本课笔记进行筛选。</p> <p>5. 智能导师</p> <p>系统支持智能导师功能，学生和老师随时可以和智能导师进行交流问答，智能导师会根据问题自动给出回答。</p> <p>#6. 提供学习过程的详细分析，包括课程相关资源的任务进度分析，在线的使用时长、任务的统计、实操相关的统计、章节测验的详细统计。（提供截图证明并加盖公章）</p>
6	校级师生数据采集系统	<p>一、数智基座</p> <p>1. 分布式微服务架构</p> <p>1) 平台采用分布式微服务架构进行设计，核心业务功能及智能能力模块拆分为一组高内聚、低耦合的独立服务；</p> <p>2) 每个微服务应具备独立的代码库、独立的开发测试流程和独立的部署单元；</p> <p>3) 提供详细的系统架构图，清晰标注主要微服务的划分、职责边界、技术栈选型及服务间交互关系。</p> <p>2. 平台服务化与能力开放</p> <p>1) 平台所有核心功能，包括通用业务能力和AI能力（如模型推理、知识检索等），必须以标准化的API（如RESTful或gRPC）形式提供服务；</p> <p>2) 平台架构支持技术异构性，允许使用不同编程语言（如Java、Python、Go等）开发新微服务，支持与学校钉钉平台等系统统一登录做对接。</p> <p>3. 容器化封装与部署</p> <p>1) 平台所有服务及组件（包括业务服务、AI推理服务、中间件等）必须以符合OCI（Open Container Initiative）标准的容器镜像进行封装；</p> <p>2) 提供所有核心服务的Dockerfile或类似容器构建脚本作为交付物的一部分；</p> <p>3) 所有容器镜像实现版本化管理，并存储在统一的、高可用的企业级镜像仓库中。</p>



	<p>4. 自动化服务编排与调度</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 平台基于业界主流的容器编排引擎（如Kubernetes）进行部署和管理； 2) 支持通过声明式配置（如YAML文件）来定义服务的部署、网络、存储、资源配额等，以实现基础设施即代码（IaC）； 3) 平台具备跨多物理节点或虚拟节点的资源统一调度能力，实现计算、存储、网络资源的池化和利用率最大化。 <p>5. 统一API网关</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 平台应设立统一的API网关作为所有外部请求的入口，对内部微服务进行聚合、路由和治理； 2) API网关具备请求路由、协议转换、负载均衡、认证鉴权、流量控制（限流、熔断）、API版本管理等核心技术能力。 <p>6. 服务治理与韧性设计</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 平台具备服务自动注册与发现机制，新服务实例上线后能被系统自动发现并接入流量，下线后自动摘除； 2) 具备服务间调用的客户端负载均衡或服务端负载均衡能力，以分散请求压力； 3) 提供服务容错机制，包括但不限于超时重试、服务熔断、服务降级等，以防止分布式系统中的雪崩效应。 <p>二、数智基座-资源管理</p> <p>1. 大模型服务管理技术</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 模型抽象与接入：平台提供统一的大模型服务接入层，技术上支持通过插件化或配置化方式，同时纳管不同供应商（如OpenAI、Azure OpenAI、国产模型等）以及本地私有化部署的多种大语言模型； 2) 模型统一调度：平台可实现上层应用与底层具体模型的解耦。提供模型动态路由与负载均衡技术，能够根据成本、性能、请求上下文等策略，自动将AI请求分发至最合适的模型实例； 3) 可视化应用编排：平台提供一个低代码、声明式的配置界面，用于对AI应用的执行流程（Flow）进行编排，包括但
--	---



	<p>不限于上下文管理策略、变量注入、提示词模板（Prompt Template）版本控制、以及对模型输出结果的结构化处理逻辑；</p> <p>4) 成本与性能度量：平台具备对大模型调用的精细化度量能力，技术上能记录并分析每一次调用的Token消耗量（输入与输出）、执行时长、调用成本和调用状态。</p> <p>2. 知识库引擎</p> <p>#1) 文档上传与组织：支持多种格式的文档上传，包括PDF、DOCX、TXT、Excel、Markdown、HTML、JSON、CSV等常见文档格式。提供文件夹分层管理和标签分类功能，支持灵活的目录结构组织，用户可根据业务需求自定义知识分类体系。支持批量上传操作，提供拖拽式上传界面，简化文档管理流程；</p> <p>2) 智能文档解析：基于先进的文档解析技术，自动识别和提取文档中的文本、图片、表格、图表等结构化信息，保持原有格式和布局的完整性。支持OCR光学字符识别，能够处理扫描件和图片中的文字内容，提供智能段落分割和章节识别功能，确保知识内容的准确解析和结构化存储；</p> <p>▲3) 知识分块与索引：采用智能分块算法，将长文档自动切分为合适的知识片段，保持语义的完整性和连贯性。建立高效的向量索引系统，支持语义相似度计算和快速检索，提供分块策略自定义功能，用户可根据文档特点调整分块粒度和重叠策略，优化知识检索效果；</p> <p>4) 版本控制与协作：建立完善的版本控制机制，记录知识文档的修改历史和变更轨迹，支持版本对比、回滚和合并操作。提供多人协作编辑功能，支持权限控制和冲突解决，建立知识审核和发布流程，确保知识内容的准确性和权威性；</p> <p>5) 智能语义搜索：基于先进的语义理解技术，支持自然语言查询和意图识别，能够理解用户的查询意图并匹配语义相关的知识内容。采用混合检索策略，结合关键词匹配和语义向量检索，提高搜索结果的准确性和召回率。支持多语言检索和跨语言语义理解，满足国际化应用需求；</p> <p>6) 高级检索功能：提供丰富的检索选项，支持按文档类型、创建时间、作者、标签等多维度筛选条件，用户可组合使</p>
--	--



	<p>用多种筛选条件快速定位目标知识。支持模糊查询、精确匹配、正则表达式等多种查询模式，提供检索历史记录和常用查询保存功能；</p> <p>7) 智能结果排序：基于相关性算分算法，综合考虑语义匹配度、文档权重、更新时间、用户偏好等因素对检索结果进行智能排序。提供个性化推荐功能，根据用户的历史查询和使用行为推荐相关知识内容，支持结果排序策略的自定义配置；</p> <p>8) 上下文感知检索：结合用户当前的对话上下文或工作场景，提供更精准的知识推荐和检索结果。支持会话式知识问答，用户可通过连续对话深入探索相关知识点，提供知识关联推荐，帮助用户发现相关的知识内容；</p> <p>9) 知识问答系统：基于知识库构建智能问答系统，支持自然语言问题的理解和回答，能够从知识库中找到最相关的答案并进行整合输出。提供答案溯源功能，显示答案的来源文档和具体位置，支持答案质量评估和用户反馈机制。</p> <p>三、成果沉淀</p> <p>1. 总体要求：</p> <p>平台支持学校级别的品牌化定制，能够在显著位置展示采购人的独立Logo、名称及相关的视觉元素。平台具备健全的用户管理体系，能够支撑校内外多种角色的学员登录与使用。</p> <p>2. 教师个人工作站</p> <p>1) 资源库专属问答</p> <p>(1) 智能问答系统：基于教师个人资源库构建专属的智能问答系统，深度理解教师问题意图，提供精准的资源检索和内容推荐服务。支持多轮对话和上下文理解，实现连贯的问答交互体验；</p> <p>(2) 知识图谱构建：自动分析教师上传的教学资源，构建个性化的知识图谱和关联网络。提供知识点间关系的可视化展示，帮助教师发现教学内容的内在联系和结构关系。支持知识图谱的手动编辑和动态更新，持续优化知识组织结构；</p> <p>(3) 智能推荐引擎：基于教师的教学习惯和资源使用模式，智能推荐相关的教学资源 and 参考材料。提供个性化的教学</p>
--	---



		<p>建议和课程优化方案，助力教师提升教学质量。建立推荐效果评估机制，根据教师反馈持续优化推荐算法。</p> <p>2) 个人数字分身</p> <p>(1) 数字形象定制：提供教师个人数字分身的创建和定制服务，支持基于视频生成数字形象，适应不同教学场景和课程需求。</p> <p>3. 成果沉淀</p> <p>1) 成果管理：建立系统化的成果管理体系，自动收集和整理教师的各类教学成果和创作内容。包括课件、教案、微课视频、学生作品、教学反思等多种成果形式的分类管理。提供成果标签化和关键词标注功能，便于后续查找和复用；</p> <p>2) 知识资产积累：将教师的教学实践转化为可复用的知识资产，建立个人教学知识库和经验总结。支持教学经验的结构化整理和案例化展示，促进教学智慧的传承和分享。提供知识资产的价值评估和影响力分析，激励教师持续积累优质教学资源；</p> <p>3) 数据资产积累：通过系统化的成果沉淀机制，将教师在教学、科研、管理等各个环节中产生的课程设计、教学方案、师生互动对话、科研成果、创新实践案例等宝贵数据进行结构化处理，持续输入到平台基座中，形成数据资产的同时，进行“个人智慧→数据资产→模型能力→平台服务→教育效果→新的智慧”的良性增值循环。</p> <p>四、硬件配置：</p> <p>2颗CPU，单颗32核64线程，单颗主频2.6 GHz；内存256G；硬盘8T SSD；</p>
7	数字人训练系统	<p>1. 数字人制作</p> <p>提供一个可视化的数字人制作中心，允许对数字人核心资产（含2D/3D形象、音色）及绑定的智能体进行统一编辑与版本管理。</p> <p>1.1 数字人工作台</p> <p>数字人选择界面以“卡片式”布局展示，每个卡片实时渲染该数字人的待机动画，并清晰标注其名称和当前状态。</p>



	<p>1.1.1编辑:</p> <p>在数字人列表的每个卡片上,提供“快速编辑”入口,允许用户快速修改核心配置。</p> <p>提供一个功能完备的简介富文本编辑器,支持插入超链接和代码块。</p> <p>支持添加形象,支持上传图片进行背景设置。</p> <p>支持音色设置,提供男、女合计30种音色供用户选择,并标注出音色的特征,可通过点击进行试听。支持读速控制,支持从0.5倍速至2倍速进行选择。同时支持新增音色,用户可通过音频克隆进行定制音色。</p> <p>支持形象预览,数字人训练成功后,形象预览中可实时渲染该数字人的待机动画,如设置过背景,在此处必须进行同步预览。</p> <p>1.1.2智能体绑定与切换:</p> <p>提供独立的控制面板,展示“数字人形象”与“智能体”的绑定关系,支持灵活切换智能体,一个智能体可在多数字人形象中进行选择配置。</p> <p>1.1.3对话:</p> <p>选中任一数字人点击对话后,工作台提供一个可跳转至交互式预览窗口的界面。用户可输入文本或语音作为问题,实时查看该数字人回答的内容,并且可以切换文本对话和语音播报两种数字人对话输出形式,确保所见即所得。</p> <p>1.1.4录制视频:</p> <p>支持视频背景配置,用户可以上传多种格式的文件作为视频背景,系统支持PDF、图片、PPT、视频等格式。适配到画布背景,画布可进行预览,同时支持尺寸调整,支持“16:9”、“9:16”、“4:3”、“1:1”等。</p> <p>支持数字人视频可视化编辑,提供6个系统数字人形象供用户选择,并且支持选择用户自己制作的数字人形象。用户选择数字人形象后,支持在视频预览区域对数字人进行定位、比例缩放。</p> <p>1.2文本驱动:</p>
--	---



	<p>#1.2.1支持数字人语音合成，支持文本驱动、声音驱动两种方式，并且两种方式可以在同一个项目同时进行。（提供截图证明并加盖公章）</p> <p>1.2.2支持停顿功能，点击“停顿”按钮允许用户在光标处插入一个可调节时长的静音，系统提供预设选项（如“连续”、“停顿0.5s”、“停顿1s”、“停顿1.5s”、“停顿2s”）。</p> <p>1.2.3支持智能多音字处理，系统具备自动化的中文多音字识别能力，当用户选中一个多音字（如“行”）时，会弹出一个可供用户输入的读音相近的汉字，输入后系统将插入相应的多音字标签。</p> <p>1.2.4支持数字处理，点击“数字”按钮，允许用户指定所选数字的朗读方式，例如，对于“123”，可选择“一百二十三”、“一二三”、“幺二三”、“壹佰贰拾叁”。</p> <p>1.2.5支持替换，可批量快速替换文案，比如把选中文本中的“的”替换为“地”。</p> <p>1.2.6支持人工智能辅助生成脚本，系统支持选择“情感关系”、“励志鸡汤”等不少于10种主题，通过输入主题内容和补充信息，生成口播稿，用户可以对AI生成的脚本进行再编辑。</p> <p>1.2.7支持声音驱动，通过上传2分钟内的wav格式的音频文件，驱动数字人完成视频合成。</p> <p>1.3素材轨道编辑</p> <p>支持素材编辑，可在素材轨道条上编辑音频、数字人、视频片段、图片等，进行直观的时间线编辑。</p> <p>支持视频合成和预览，用户完成编辑后，可以点击合成，系统将所有素材和数字人整合生成最终视频，合成后的视频可以直接在系统中预览，数字人嘴型根据播报内容自动调整对齐。</p> <p>1.4沟通记录：</p> <p>提供一个沟通记录功能，可查看该智能体所有的公开沟通记录。记录的颗粒度必须包含：时间戳、对话全文。</p> <p>1.5快速集成：</p> <p>支持为每个配置好的数字人对话服务生成一个独立的公开访问链接，用户通过该链接即可在任何浏览器中与数字人进行</p>
--	--



	<p>互动，无需安装任何插件。提供一段标准JavaScript代码，可方便地将数字人服务嵌入到采购方现有的任何网页或Web应用中。提供功能完备的服务端API，以支持深度定制化开发与与企业后台系统的集成。支持讲现有数字人直接替换AI辅学系统中的智能导师形象。</p> <p>2. 数字人形象制作</p> <p>▲2.1 2D数字人制作</p> <p>支持真人形象、虚拟角色两种类型，确保数字人形象生成的准确性。</p> <p>真人形象制作提供视频定制和照片定制生成数字人形象，通过视频定制数字人形象，上传人物正面、背景纯色（与人物颜色区分开）的10秒视频即可达到训练数字人形象的基本要求。通过照片定制数字人形象，制作后的数字人形象不是仅为照片，而是会生成动态数字人形象。</p> <p>虚拟角色制作支持上传嘴部静态视频和嘴部动态视频，上传嘴部静止状态的视频，用于训练基础形象，上传说话时的视频，用于训练口型和表情动画。</p> <p>■2.2 3D数字人制作</p> <p>系统提供男士、女士共两个预置的3D数字人模型，基于预置模型，还可以在上衣、下装、鞋子进行备选，并支持3个姿势进行备选。</p> <p>■3. 音频克隆</p> <p>系统支持在音色训练中通过上传音频与在线录制两种方式进行声音克隆，通过上传一段10~20秒的朗读保持连贯的音频，可进行音频克隆。</p> <p>在线录制支持通过系统预置模板，或者系统推荐文案进行朗读，同时支持设备选择与切换，只需要一段超过10秒的连续语音，即可进行音频克隆。</p> <p>4. 硬件配置：2颗CPU，单颗28核56线程，单颗主频2.0 GHz；内存256G；硬盘8T SSD；显存96G。</p>
--	--



8	AI通识虚拟仿真实验平台	<p>#1. 在授课界面支持实验具有实验步骤介绍，实验页面分为实验步骤、编程区和结果展示区；</p> <p>#2. 在授课界面支持实验编程区支持代码编程、积木编程，或积木代码双编程模式；</p> <p>3. 在授课界面支持实验编程区支持由学生手动输入代码，不允许学生直接复制代码；</p> <p>4. 在授课界面支持实验结果支持图文、声音、动画等展示方式；</p> <p>5. 提供学习中心功能，支持查看老师对实验的打分及评语，支持查看提交的作业成绩及详情；</p> <p>6. 提供学习中心功能，支持在学习界面完成实验或项目，退出学习界面后，平台记录实验或项目当前进度和代码、实验结果，再次进入该课程界面，学生可以继续完成实验或项目；</p> <p>#7. 在授课界面支持实验步骤支持通过“上一步”“下一步”切换查看步骤说明，开始实验后每一个步骤运行完毕，点击“下一步”进入下一步骤的代码编写与运行，直到实验所有步骤完成；</p> <p>8. 提供积木自定义功能，支持教师通过拖拽形式完成积木的外观自定义，并通过上传代码依赖包来定义积木的能力；</p> <p>9. 提供实验说明、实验步骤自定义功能，支持教师编写课程所需的实训说明，并可对实验步骤进行编写设计。</p> <p>10. 提供支持50并发和500账号。</p>
9	人工智能工程实训平台	<p>1. 支持编辑课程基本信息，包括课程封面、课程名称、标签、课程范围（包含公开、私有和群组）等；</p> <p>2. 支持章节课程目录编排；支持添加课时内容，课时内容以富文本编辑器呈现，支持文本、图片、音视频等；</p> <p>3. 支持上传教学过程中涉及的资源，如课件、视频、PDF等；</p> <p>#4支持对上传的资源进行重命名、排序等操作，支持在线预览资源；</p> <p>5. 支持关联实验或项目，对关联的实验或项目进行重命名，支持预览关联的实验或项目；</p> <p>#6. 关联项目时，支持选择“自动同步最新版本”或快照版本功能，选择“自动同步最新版本”后，用户打开项目，始终显示最新的项目版本；</p> <p>7. 支持添加多个作业，如：课堂作业、课后作业等，作业支持单选题、多选题、问答题等多种题型；</p>



		<p>#8. 支持添加多个协作者，协作者可以编辑课程；</p> <p>#9. 具备查看课程功能，支持按照更新时间/创建时间排序筛选课程，支持按照标签/课程关键字查询课程；</p> <p>10. 支持作者修订自己已发布的课程，支持删除自己创建的课程；</p> <p>#11. 提供课程克隆功能，支持教师对于课程资源进行克隆复制，并支持对于需要克隆的章节内容进行勾选。</p> <p>12. 硬件配置：2颗CPU处理器，单颗16核心，主频2.4GHz；内存256GB DDR4；硬盘：系统盘2×960GB SATA SSD、存储盘4×960GB NVME SSD；</p> <p>提供支持50并发和500账号。</p>
10	人工智能通识仿真实验课程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 提供16课时教学内容，包含教学PPT、实验项目等；课程主要讲授人工智能基础理论知识； 2. 课程内容包括AI定义、发展简史、与人类智能对比； 3. 课程内容包括AI三要素，机器学习、神经网络、计算机视觉、自然语言处理等核心概念及应用； 4. 课程内容包括AI伦理相关知识，如算法偏见、数据隐私、社会影响等； 5. 主要实践项目包括入门体验类：用积木编程实现图像风格切换、看图说话、人物情绪识别； 6. 主要实践项目包括智慧控制类：用积木编程实现传感器反馈控制和策略调整； 7. 主要实践项目包括进阶挑战类：包括单音节语音识别、随机生成英文字母、随机生成句子等内容。
11	数据处理与分析实战	<ol style="list-style-type: none"> 1. 提供16课时教学内容，包含教学PPT、实验项目等； 2. 课程主要讲授利用AI工具辅助进行数据分析、生成数据分析报告； 3. 包含数据集解读与分析； 4. 包含图像预处理与增强技术； 5. 包含预测算法选择与实现； 6. 包含数据分析结果验证与评估。



12	机器学习技术 实战	<ol style="list-style-type: none"> 1. 提供16课时教学内容，包含教学PPT、实验项目等； 2. 课程主要讲授深度学习、机器学习等前沿理论知识； 3. 课程内容包括 EfficientNet-UNet 模型架构、Transformer 核心原理； 4. 课程内容包括随机森林、XGBoost 等算法原理； 5. 主要实践项目包括区域识别、数据洞察、行为分析等实战。
13	设备安装系统 集成服务	完成本项目智教云脑和AI学园的软硬件系统集成服务。软硬件调试、系统集成、统一认证开发等。



附件3

(1) 交货期：合同签订后 60 日内完成供货、安装、调试、验收工作，若遇法定节假日或学校寒暑假，则顺延交货期。

(2) 交货地点：北京劳动保障职业学院南校区。

(3) 货物批次：一次性交付



附件4

售后服务承诺

致：北京劳动保障职业学院

我公司针对“北京劳动保障职业学院双高计划-智慧健康养老服务与管理专业群-智慧教学与培训平台项目（1期）”，就售后服务事宜郑重作出如下承诺：

一、质保期：自本项目验收通过之日起，我对北京劳动保障职业学院提供12个月的技术、人力与物件全免费质保服务；

响应速度：在接到贵单位电话后，我必做到30分钟内响应，指派人员2小时内抵达现场，一般问题做到4小时内修复完成，重大问题24小时内修复完成。确因特殊原因短时间内无法恢复的，我提供备机服务；

二、质保期后服务：质保期以后，我仍会持续提供广泛优惠的技术支持和维修服务，做到在贵单位发出维修通知后指派人员到现场进行设备维修，更换已损坏的零部件，按照成本价收取零配件费用。

投标人名称(加盖公章)：北京商乙科技有限公司

日期：2025年12月18日





中标通知书

北京商乙科技有限公司：

根据北京劳动保障职业学院双高计划-智慧健康养老服务与管理专业群-智慧教学与培训平台项目（1期）的招标文件和贵单位提交的投标文件，经依法组建的评标委员会评审推荐，并经采购人北京劳动保障职业学院确认，现确定贵单位为上述项目的中标人，主要中标信息如下：

项目名称	北京劳动保障职业学院双高计划-智慧健康养老服务与管理专业群-智慧教学与培训平台项目（1期）
项目编号	CFTC-BJ01-2510035
中标价格	人民币（大写）：叁佰壹拾肆万柒仟元整 人民币（小写）：¥3,147,000.00元

请贵单位在接到本中标通知书后 30 天内与采购人签订政府采购合同。合同签订后 5 个工作日内，将合同原件（纸质一份、电子扫描件一份）递交至我公司办理合同备案及投标保证金退还事宜。



国金招标有限公司
地址：北京市朝阳区东三环南路甲 52 楼 9 层
电话：010-53681306
电子邮件：gjzbyxgs@126.com

邮编：100022

