

政府采购在线询价合同

合同编号：12N49900823820263005

采购单位（甲方）：广西科技师范学院

供货商（乙方）：广西赛普文化科技有限公司

为了保护甲乙双方合法权益，根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》等相关法律法规以及在线询价项目的成交结果，双方签署本合同，以资共同遵守。

一、采购标的

金额单位：元

序号	采购计划文号	商品名称	品牌	型号	配置要求	采购数量	单位	成交单价
1	广西政采 [2026]14074 号	人工智能 实验 教学平 台	-	-	品牌：, 型 号：, 参数 要求: 详见 附件	1	套	254150.00
2	广西政采 [2026]14074 号	智能导 学平台	-	-	品牌：, 型 号：, 参数 要求: 详见 附件	1	套	193000.00
3	广西政采 [2026]14074 号	人工智 能创新 实践平 台	-	-	品牌：, 型 号：, 参数 要求: 详见 附件	1	套	290000.00
合同总价（元）		737150.00						
合同总价（大写）		柒拾叁万柒仟壹佰伍拾元整						

注：

合同总价包含商品到达甲方并能正常使用所需的一切费用，包括但不限于商品购置费、包装费、运输费、装卸费、保险费、安装调试费、技术服务费、培训费以及保修费、税费等。

二、供货范围

合同供货范围包括了所有合同货物、相关的技术资料。

在执行合同过程中如发现任何漏项和短缺，在合同或附件清单并未列入，但该部分漏项或短缺是满足合同货物的性能所必须的，则均应由乙方负责免费将所漏项或短缺的货物及技术服务等在最短的合理时间内补齐。

三、资金来源及支付方式

金额单位：元

序号	采购计划文号	采购目录	数量	预算资金	资金来源性质	资金支付方式
1	广西政采[2026]14074号	应用软件	3	737150.00	一般债券	其他支付

注：

1、资金来源性质包括预算内资金、专户资金、其它、核算其它、预算内暂存、专户资金暂存、核算其它 暂存等，根据采购计划核定的性质填写。

2、资金支付方式包括财政直接支付或财政授权支付、单位自行支付，根据采购计划核定的方式填写。

四、货款结算

1、甲方按以下第（1）种方式支付乙方合同价款。

（1）一次性支付：

本合同项下的全部货物安装调试完毕并经最终验收合格后 20 个工作日内，甲方向乙方支付全部合同价款。

（2）分期支付：

①甲方应于本合同生效后 / 个工作日内向乙方支付合同总价款的 / 作为预付款，计¥ / 元（大写 / 整）；

②全部货物验收合格后 / 个工作日内，甲方向乙方支付合同总价款的 / ，计¥ / 元（大写 / 整）。

③ /

2、实行国库集中支付的单位：甲方应根据采购计划确认的资金支付方式，按规定将货款支付给乙方。其中确认“财政直接支付方式”的，甲方应在规定期限内，向财政国库支付机构提出申请支付令、办理国库支付手续；财政国库支付机构应在规定时间内（不计入甲方付款期限），将货款支付给乙方；确认“财政授权支付或单位自行支付方式”的，由甲方在规定期限内自行将货款直接支付给乙方。

未实行国库集中支付的单位：由甲方在规定期限内自行将货款直接支付给乙方。

3、甲方付款前，乙方应向甲方开具等额有效的增值税发票，甲方未收到发票的，有权不予支付相应款项直至乙方提供合格发票，并不承担延迟付款责任。发票认证通过是付款的必要前提之一。

4、 /

五、履约保证金

1、本合同签订后 / 个工作日内，乙方应向甲方支付合同总价/%的履约保证金，作为乙方认真履行合同条款的保证。

2、乙方没有履行本合同项下约定的责任和义务所需承担的违约金、赔偿金及其他费用，甲方有权直接从履约保证金中扣除，履约保证金中不足以扣除的，甲方有权从任何一笔货款中扣除。剩余履约保证金（如有）自 合同约定的质保期届满后 由甲方无息返还给乙方。

3、 /

六、质量保证与权利保证

1、乙方应保证所供货物是全新且未使用过的，并完全符合政府采购规定的质量性能规格型号和价格、服务要求。乙方应保证其货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在使用寿命期内具有满意的性能。在货物最终交付验收后的质量保证期内，乙方应对由于设计、工艺或材料等缺陷而产生的故障负责。

2、货物质量应符合生产厂家的出厂标准和现行国家、行业各项标准，出厂标准与国家/行业标准要求不一致时，以要求较高者为准。

3、乙方保证其对货物及服务项下所有内容拥有完整、独立、有效的所有权，且完全有能力授权甲方永久、免费、全球范围内使用货物附属软件（如有）。

4、乙方保证其交付的所有货物、软件及服务，不会侵犯任何第三方的知识产权和其它权益。如因此发生任何针对甲方的争议、索赔、诉讼等，产生的一切法律责任与费用均由乙方承担。

5、/

七、转包或分包

1、本合同范围的货物，应由乙方直接供应，不得转让他人供应，否则，甲方有权解除合同，没收履约保证金并追究乙方的违约责任。

2、/

八、货物包装

1、乙方提供的全部货物均应按国家标准中关于包装、储运指示标志的规定及其他相关规定进行包装。该包装应适于远程运输和反复装卸，并具有防潮、防震、防锈、防霉等作用，以确保货物安全无损地运抵甲方指定地点。由于包装不善所引起的货物锈蚀、损坏和损失均由乙方承担。

2、乙方应向甲方提供使用货物的有关技术资料，包括相应的每套设备和仪器的中文技术文件，例如：商品目录、图纸、使用说明、质量检验证明、操作手册，维护手册或服务指南等。该类文件应包装好随货发运。

3、 /

九、货物交付

1、交货期：合同签订后 20 个工作日内

2、交货方式：现场交货至采购人指定地点。

3、收货信息：

(1) 收货人：银文通；手机号码：15878262778；收货地址：广西壮族自治区来宾市兴宾区来华投资区来宾校区（主校区）来宾市铁北大道 966 号；

4、乙方应提前/天以书面形式通知甲方货物备妥待运日期及装箱清单，甲方应为接收货物做好前期准备。如甲方不具备接收货物的条件，应在约定的交货日期/ 日前以书面形式通知乙方，并重新确定交货日期。

5、交货前，乙方应对货物作出全面检查和对验收文件进行整理，并列出清单，作为甲方收货验收和使用的技术条件依据，检验的结果应随货物交甲方。

6、 /

十、安装与验收

1、到货验收：货物运抵甲方指定地点后，甲方应依据本合同及在线询价文件上的技术规格要求和国家有关质量标准及时进行验收。如发生所供货物与合同约定不符，甲方有权退货或要求乙方进行更换、补齐，因此造成逾期交货的，乙方应承担逾期交货的违约责任。乙方应在接到甲方要求后 2 日内予以补救，所产生的费用及法律后果由乙方承担。

2、安装调试：甲方对乙方提供的货物在使用前进行调试时，乙方需在甲方指定时间内负责安装并培训甲方的使用操作人员，并协助甲方一起调试，直到符合技术要求。安装调试所需的专用工具、备品备件以及合同规定的其他事项由乙方提供。

安装调试过程中，乙方应采取安全保障措施，保证人员安全。如因乙方原因造成人员伤亡和财产损失的，乙方应承担全部赔偿责任。

3、最终验收：货物经安装调试完成且符合技术要求后，甲方进行最终验收。验收时乙方必须到现场。货物符合合同约定的技术规范要求和验收标准的，甲方签署验收合格证明。如货物不符合合同约定的要求的，乙方应当在 2 日内采取措施消除缺陷后重新申请终验，并承担由此产生的费用。

4、对技术复杂的货物，甲方可请国家认可的专业检测机构参与验收，并由其出具质量检测报告，检测费用由 乙 方承担。

5、货物毁损、灭失的风险，自货物最终验收合格之日起由甲方承担。

6、 /

十一、保修与售后服务

1、质保期为 2 年，自安装、调试验收合格并交付使用之日起至质保期届满且经甲方确认无任何质量问题时止。

2、技术支持

(1) 远程技术支持：乙方应具有稳定的技术支持队伍和完善的服务支持网络，提供 7x24 小时技术支持服务，及时响应甲方的技术服务支持需求，提出有效的解决方案，解决甲方在货物使用过程中遇到的实际问题。

(2) 现场技术支持：对于通过电话、邮件等远程技术支持不能解决的问题，乙方应在 2 小时内派遣相关人员赶赴现场，24 小时内维修完毕；发生紧急抢修事故的，乙方应在接到甲方通知后 2 小时内到达现场抢修，并于到达现场 24 小时之内排除故障。乙方未在约定时间内修复的或同一货物经 3 次维修后仍不能稳定、可靠运行的，甲方有权要求乙方免费更换。返修或更换后的部件保修期应重新计算。

(3) 技术升级支持：乙方应提供货物所配置软件的终身免费维护和升级服务，保证货物正常运行，且不影响甲方其它运行环境。

3、在质保期内，乙方应对货物出现的质量及安全问题负责处理解决并承担一切费用。

4、质保期届满后，乙方对本合同项下货物提供终身维修服务，且维修时只收取所需维修部件的成本费，服务内容应与质保期内的要求相一致。

5、/

十二、保密条款

1、乙方对履行合同过程中所获悉的属于甲方的且无法自公开渠道获得的文件及资料，应负保密义务，未经甲方书面同意，不得擅自利用或对外发表或披露。违反前述约定的，乙方应向甲方支付违约金 0.1 万元；违约金不足以弥补甲方损失的，乙方还应负责赔偿。保密期限自乙方接收或知悉甲方信息资料之日起至该信息资料公开之日或甲方书面解除乙方保密义务之日止。

2、/

十三、违约责任

1、本合同项下货物在交货、安装调试、验收及质保期等任何阶段内不符合合同约定的技术规范要求和验收标准的，甲方有权向乙方索赔并选择下列一项或多项补救措施：

(1) 由乙方采取措施消除设备缺陷或不符合合同之处, 如果乙方不能及时消除缺陷, 甲方有权自行消除缺陷或不符合合同之处, 由此产生的一切费用均由乙方承担。

(2) 由乙方在接到甲方通知后 5 日内用符合合同规定的规格、质量和性能要求的新零件、部件和设备更换有缺陷的设备或用新的技术资料替换有错误的技术资料或补供遗漏的设备或技术资料等, 乙方应承担一切费用和 risk 并负担给甲方造成的全部损失。

(3) 根据货物的低劣程度、损坏程度以及甲方所遭受损失的数额, 乙方必须降低货物的价格。

(4) 退货, 乙方应退还甲方支付的全部合同款, 同时应承担该货物的直接费用 (运输、保险、检验、货款利息及银行手续费等)。

2、甲方无正当理由拒收货物的, 应向乙方偿付拒收货款总值 2 % 的违约金。

3、甲方无故逾期验收和办理货款支付手续的, 每逾期一日, 应按逾期付款总额 0.3 % 向乙方支付违约金。

4、乙方逾期交付货物的, 每逾期一日, 应按逾期交货总额 0.3 % 向甲方支付违约金。逾期超过约定日期 10 个工作日不能交货的, 甲方有权解除本合同, 并要求乙方支付合同总额 2 % 的违约金。

乙方未在约定时间内完成安装调试的, 参照前款约定承担违约责任。

5、乙方所交付的货物品种、型号、规格、技术参数、质量不符合合同规定及在线询价文件规定标准的, 甲方有权拒收该货物, 乙方愿意更换货物但逾期交货的, 按乙方逾期交货处理。乙方拒绝更换货物的, 甲方可单方面解除合同, 并要求乙方支付合同总值 2 % 的违约金, 违约金不足以弥补甲方损失的, 乙方还应负责赔偿。

6、乙方未能按约定要求履行保修义务的, 每发生一次应向甲方支付 800 元的违约金, 同时, 甲方有权委托第三方进行保修, 所产生的费用由乙方承担。若因货物缺陷或乙方服务质量等问题造成甲方或任何人员人身、财产损害的, 乙方应承担有关责任并作出相应赔偿。

7、因乙方其他违约行为导致甲方解除合同的, 乙方应向甲方支付合同总值 2 % 的违约金, 如造成甲方损失超过违约金的, 超出部分由乙方继续承担赔偿责任。

8、/

十四、不可抗力

1、在合同有效期内, 任何一方因不可抗力事件导致不能履行合同, 则合同履行期可延长, 其延长期与不可抗力影响期相同。

2、本条所述的“不可抗力”系指那些双方不可预见、不可避免、不可克服的事件, 但不包括双方的违约或疏忽。这些事件包括但不限于: 战争、严重火灾、洪水、台风、地震、国家政策的重大变化, 以及双方商定的其他事件。

3、不可抗力事件发生后, 受不可抗力事件影响的一方应立即通知对方, 并寄送有关权威机构出具的证明。同时应立即尽一切合理努力采取措施, 消除影响, 减少损失。

4、如果不可抗力事件延续 10 日以上，双方应通过友好协商，确定是否继续履行合同。

5、 /

十五、法律适用与争议解决

1、本合同的订立、解释、履行及争议解决，均适用中华人民共和国法律。

2、本合同履行过程中发生争议的，甲乙双方应友好协商；协商不成的，任何一方可向甲方所在地人民法院起诉。

3、 /

十六、合同生效及其他

1、本合同经甲、乙双方加盖单位公章后生效，合同一式两份，甲、乙双方各执一份，具有同等法律效力。

2、本次采购过程中形成的在线询价文件、响应文件、补充协议、附件等与本合同具有同等法律效力。各项文件之间约定不一致的，以签署时间在后的为准。

3、本合同未尽事宜，遵照《政府采购法》、《民法典》有关条文执行。

4、本合同的核心内容必须与成交结果一致。同时，未经同级财政部门批准，甲乙双方不得以任何方式签订合同以外的补充协议，擅自修改合同条款，否则将追究其相关责任。

5、本合同必须在规定时间内备案、公告。

6、经甲乙双方协商一致调整合同为共计伍份，甲方执叁份，乙方执贰份，具有同等法律效力。

(本页无正文，为《政府采购在线询价合同》之签章页)



甲方(公章):

法定(授权)代表人(签字):



乙方(公章):



法定(授权)代表人(签字):

刘宁

地址: 南宁市良庆区五象大道 690 号天誉

地址: 广西壮族自治区来宾市铁北大道 96 号
6 号

南宁东盟创客城二组团 8 号楼十八层 1808
号办公室

电话: 0772-6620780

电话: 15296497100

开户银行: 中国银行来宾分行营业部

开户银行: 中国建设银行股份有限公司广
西自贸试验区南宁片区五象支行

账号: 611967714057

账号: 45050160500100000605

签订日期: 2026 年 8 月 18 日

签订日期: 2026 年 8 月 18 日

附件：技术参数响应表

货物名称	询价文件规格参数要求	响应/偏离	我公司响应规格参数
人工智能创新实践平台	1. 功能指标 1) 提供实践项目创建功能, 支持配置项目元数据与展示信息, 包括项目名称、关联知识点、技能标签、难易度、所属学科方向、背景图、封面图以及项目描述等。 2) 支持基于预设模板快速生成实践项目副本, 并允许在该副本基础上进行任务修改、环境重配置等二次开发操作, 完成后可独立发布为新项目。 3) 支持在单个实践项目中创建多个任务关卡, 关卡可设置为线性解锁的闯关模式, 并支持在关卡间混合编排理论题(如选择题、问答题)与实操题。 4) 支持使用富文本编辑器编写任务关卡内容, 编辑器需具备代码高亮、嵌入式媒体(图片、视频)、数学公式渲染及 HTML 样式支持功能, 并可设置关卡默认展示宽度、难度系数、技能标签、虚拟奖励积分等属性。 5) 支持为每个实践项目建立独立的代码仓库, 并默认提供公开与私有两种仓库类型。私有仓库的访问权限仅限项目教师及系统管理员。 6) 提供基于树状结构的文件导航与展示功能, 支持点击文件节点在线查看与编辑内容。文件管理基于分布式版本控制系统(如 Git) 实现。 7) 提供多种文件管理操作方式, 支持在线创建文件、通过页面端拖拽批量上传, 以及通过 Git 工具进行文件批量提交与同步。 8) 支持实验主机计算资源配额配置, 支持配置实验环境所需的 CPU 核心数量、内存容量以及文件大小上限等。 9) 支持实验主机初始化配置, 可配置实验主机的登录名、主机名以及系统启动时自动执行的命令。 10) 支持实验主机环境变量管理, 允许用户在实验环境中自定义环境变量, 并支持在实验启动时自动载入。	完全响应/无偏离	1. 功能指标 1) 提供实践项目创建功能, 支持配置项目元数据与展示信息, 包括项目名称、关联知识点、技能标签、难易度、所属学科方向、背景图、封面图以及项目描述等。 2) 支持基于预设模板快速生成实践项目副本, 并允许在该副本基础上进行任务修改、环境重配置等二次开发操作, 完成后可独立发布为新项目。 3) 支持在单个实践项目中创建多个任务关卡, 关卡可设置为线性解锁的闯关模式, 并支持在关卡间混合编排理论题(如选择题、问答题)与实操题。 4) 支持使用富文本编辑器编写任务关卡内容, 编辑器具备代码高亮、嵌入式媒体(图片、视频)、数学公式渲染及 HTML 样式支持功能, 并可设置关卡默认展示宽度、难度系数、技能标签、虚拟奖励积分等属性。 5) 支持为每个实践项目建立独立的代码仓库, 并默认提供公开与私有两种仓库类型。私有仓库的访问权限仅限项目教师及系统管理员。 6) 提供基于树状结构的文件导航与展示功能, 支持点击文件节点在线查看与编辑内容。文件管理基于分布式版本控制系统(如 Git) 实现。 7) 提供多种文件管理操作方式, 支持在线创建文件、通过页面端拖拽批量上传, 以及通过 Git 工具进行文件批量提交与同步。 8) 支持实验主机计算资源配额配置, 支持配置实验环境所需的 CPU 核心数量、内存容量以及文件大小上限等。 9) 支持实验主机初始化配置, 可配置实验主机的登录名、主机名以及系统启动时自动执行的命令。 10) 支持实验主机环境变量管理, 允许用户在实验环境中自定义环境变量, 并支持在实验启动时自动载入。

11) 支持实验主机访问权限配置, 提供宿主主机内核特征与设备访问权限的管控选项, 支持按需开启或限制用户权限。 12) 支持运行终端类型选配, 支持在实验启动前配置运行终端类型, 包括图形化桌面环境、命令行终端等不同交互模式。 13) 提供数据集全生命周期管理功能, 支持通过拖拽或点击方式上传数据集(单文件最大支持 100GB), 并可在统一管理界面对数据集执行重命名、分享、下载、同步及删除等操作。 14) 提供参考答案配置与管理功能, 支持为实践项目配置多层级的参考答案(如解题思路、完整答案等), 可为每个层级设定独立的扣分规则。同时支持项目管理员控制参考答案对学生端的显示或隐藏状态, 并可设置是否允许复制操作。 15) 提供实践项目完整性自动检测功能, 支持对实验内容、代码仓库、实验环境、评测规则等关键维度进行完成检测分析, 分析结果能直观反馈。 16) ▲支持自定义资源调度的触发机制, 当服务器的性能指标超过系统预设阈值时, 能自动触发告警通知。(中标后需提供所投软件原厂商资源调度相关软件著作权登记证书) 17) 具备开发与模拟环境切换能力, 支持在项目开发状态与模拟运行状态之间进行一键切换, 为开发者提供连贯的编辑、调试与预览体验。 18) ▲提供实验镜像管理功能, 支持环境检索功能, 检索结果应包含实验的基础语言环境及预装库包的详细信息。(中标后需提供所投软件原厂商镜像管理相关软件著作权登记证书) 19) 支持理实一体交互模式, 可实现知识教学区与实践操作区的浏览器分屏同步展示。知识教学区支持图文、视频等内容形式; 实操区支持用户交互操作。 20) 具备分屏布局配置功能, 允许用户自定义或通过拖拽调整知识区与实操区的显示比例, 各区均支持一键全屏与自适应缩放。 21) 至少支持五种实验运行环境, 涵盖在线编程、图形化桌面、命令行、虚拟仿真及交互式笔记环境。所有环境需实现原生集成, 确保与平台界面风格及业务流程深度	11) 支持实验主机访问权限配置, 提供宿主主机内核特征与设备访问权限的管控选项, 支持按需开启或限制用户权限。 12) 支持运行终端类型选配, 支持在实验启动前配置运行终端类型, 包括图形化桌面环境、命令行终端等不同交互模式。 13) 提供数据集全生命周期管理功能, 支持通过拖拽或点击方式上传数据集(单文件最大支持 100GB), 并可在统一管理界面对数据集执行重命名、分享、下载、同步及删除等操作。 14) 提供参考答案配置与管理功能, 支持为实践项目配置多层级的参考答案(如解题思路、完整答案等), 可为每个层级设定独立的扣分规则。同时支持项目管理员控制参考答案对学生端的显示或隐藏状态, 并可设置是否允许复制操作。 15) 提供实践项目完整性自动检测功能, 支持对实验内容、代码仓库、实验环境、评测规则等关键维度进行完成检测分析, 分析结果能直观反馈。 16) ▲支持自定义资源调度的触发机制, 当服务器的性能指标超过系统预设阈值时, 能自动触发告警通知。(中标后需提供所投软件原厂商资源调度相关软件著作权登记证书) 17) 具备开发与模拟环境切换能力, 支持在项目开发状态与模拟运行状态之间进行一键切换, 为开发者提供连贯的编辑、调试与预览体验。 18) ▲提供实验镜像管理功能, 支持环境检索功能, 检索结果包含实验的基础语言环境及预装库包的详细信息。(中标后需提供所投软件原厂商镜像管理相关软件著作权登记证书) 19) 支持理实一体交互模式, 可实现知识教学区与实践操作区的浏览器分屏同步展示。知识教学区支持图文、视频等内容形式; 实操区支持用户交互操作。 20) 具备分屏布局配置功能, 允许用户自定义或通过拖拽调整知识区与实操区的显示比例, 各区均支持一键全屏与自适应缩放。 21) 支持五种实验运行环境, 涵盖在线编程、图形化桌面、命令行、虚拟仿真及交互式笔记环境。所有环境实现原生集成,
---	--

整合，禁止外跳至第三方系统或独立客户端。 22)在线编程实验环境：提供基于 Web 的集成开发环境（IDE），需原生集成树形目录结构以展示与管理项目文件，并支持语法高亮、代码补全、代码折叠及多语言编程。 23)在线编程实验环境：具备嵌入并适配 VSCode Web 版的能力，以支持综合性工程项目的开发与构建。 24)在线编程实验环境：提供代码调试功能，支持在网页界面上（非客户端软件）进行断点调试，可设置断点、添加变量与表达式监听，并提供继续执行、单步跳过、步入/步出及停止调试等执行流控制。 25)在线编程实验环境：代码编辑器应支持主题、字体、格式化规则及缩进方式的配置，并集成包括代码保存、缩进调整与光标导航在内的快捷键操作。 26)在线编程实验环境：支持用户代码的持久化存储，支持手动保存与实验过程中的自动定时保存。 27)在线编程实验环境：提供环境重置功能，支持一键恢复至初始代码状态或完全重置代码仓库。 28)图形化桌面实验环境：具备远程协作功能，教师端可实时监看指定学生的桌面环境，并能进行远程操作指导与协助。 29)图形化桌面实验环境：具备录屏能力，支持自定义录制实验屏幕并自动保存生成视频。 30)图形化桌面实验环境：具备双向文件传输功能，支持用户在本地计算机与远程桌面环境之间上传和下载文件。 31)图形化桌面实验环境：支持对单个实验环境的资源应用情况进行监控，支持按时间序列对资源消耗数据（如 CPU 和内存使用数据）进行可视化展示。 32)命令行实验环境：提供基于命令行的交互式终端环境，支持在一个训练会话内同时启动并运行至少三个独立 IP 的实验环境，各环境之间应实现网络互通与数据共享。 33)命令行实验环境：支持在命令行环境中开辟独立的存储空间，支持对用户实验数据的永久性保存。 34)命令行实验环境：具备 SSH 远程连接能	确保与平台界面风格及业务流程深度整合，禁止外跳至第三方系统或独立客户端。 22)在线编程实验环境：提供基于 Web 的集成开发环境（IDE），原生集成树形目录结构以展示与管理项目文件，并支持语法高亮、代码补全、代码折叠及多语言编程。 23)在线编程实验环境：具备嵌入并适配 VSCode Web 版的能力，以支持综合性工程项目的开发与构建。 24)在线编程实验环境：提供代码调试功能，支持在网页界面上（非客户端软件）进行断点调试，可设置断点、添加变量与表达式监听，并提供继续执行、单步跳过、步入/步出及停止调试等执行流控制。 25)在线编程实验环境：代码编辑器应支持主题、字体、格式化规则及缩进方式的配置，并集成包括代码保存、缩进调整与光标导航在内的快捷键操作。 26)在线编程实验环境：支持用户代码的持久化存储，支持手动保存与实验过程中的自动定时保存。 27)在线编程实验环境：提供环境重置功能，支持一键恢复至初始代码状态或完全重置代码仓库。 28)图形化桌面实验环境：具备远程协作功能，教师端可实时监看指定学生的桌面环境，并能进行远程操作指导与协助。 29)图形化桌面实验环境：具备录屏能力，支持自定义录制实验屏幕并自动保存生成视频。 30)图形化桌面实验环境：具备双向文件传输功能，支持用户在本地计算机与远程桌面环境之间上传和下载文件。 31)图形化桌面实验环境：支持对单个实验环境的资源应用情况进行监控，支持按时间序列对资源消耗数据（如 CPU 和内存使用数据）进行可视化展示。 32)命令行实验环境：提供基于命令行的交互式终端环境，支持在一个训练会话内同时启动并运行三个独立 IP 的实验环境，各环境之间应实现网络互通与数据共享。 33)命令行实验环境：支持在命令行环境中开辟独立的存储空间，支持对用户实验
--	---

力，支持一键调出主机账号、IP、端口和密码信息，支持第三方工具远程连接到实验环境。 35) 命令行实验环境：提供实验内服务端口监控功能，支持实时查看指定端口的开放状态。对于 Web 类服务，应提供一键生成访问链接的能力，能够在浏览器中直接预览服务运行效果。 36) ▲虚拟仿真实验环境：支持通过标准 Web 技术将第三方 3D 仿真系统无缝集成至平台，用户可通过键盘与鼠标对模型及场景进行拖拽、旋转、缩放等交互操作，实现全方位视角控制与细节查看。（中标后需提供所投软件原厂商虚拟仿真相关软件著作权登记证书） 37) 虚拟仿真实验环境：支持仿真与实战联动的实验模式。建立开发环境与仿真环境间的数据通信链路，使开发环境中程序的运行输出能实时驱动三维仿真模型中对应的动作与行为。 38) 虚拟仿真实验环境：支持从仿真系统界面一键切换或跳转至真实的实战训练环境，实现虚拟演练到真实操作的平滑过渡。 39) 虚拟仿真实验环境：提供红蓝对抗仿真训练功能。支持设计对抗案例，允许学员在训练中动态切换不同角色（红方/蓝方）及视角，以对比分析不同角色视角下的执行逻辑与模拟结果差异。 40) 交互式笔记实验环境：平台须原生集成 Jupyter Notebook 作为标准交互式实验环境，支持以容器化方式一键启动，并在平台界面内无缝渲染与交互，无需跳转至外部地址。 41) 交互式笔记实验环境：支持代码执行、Markdown 文档编写、内联可视化输出、系统命令等功能。 42) 交互式笔记实验环境：该环境须与平台数据集管理功能深度打通。启动后，系统应自动挂载或映射平台指定的数据集路径，用户可在实验环境中通过预设接口或绝对路径直接读取、调用平台提供的标准化实验数据。 43) 支持拓展软硬件联动模式，支持通过标准接口（如 USB、串口等）将外部硬件终端设备（例如嵌入式开发板、树莓派等）接入实验环境。平台具备自动检测和识别	数据的永久性保存。 34) 命令行实验环境：具备 SSH 远程连接能力，支持一键调出主机账号、IP、端口和密码信息，支持第三方工具远程连接到实验环境。 35) 命令行实验环境：提供实验内服务端口监控功能，支持实时查看指定端口的开放状态。对于 Web 类服务，应提供一键生成访问链接的能力，能够在浏览器中直接预览服务运行效果。 36) ▲虚拟仿真实验环境：支持通过标准 Web 技术将第三方 3D 仿真系统无缝集成至平台，用户可通过键盘与鼠标对模型及场景进行拖拽、旋转、缩放等交互操作，实现全方位视角控制与细节查看。（中标后需提供所投软件原厂商虚拟仿真相关软件著作权登记证书） 37) 虚拟仿真实验环境：支持仿真与实战联动的实验模式。建立开发环境与仿真环境间的数据通信链路，使开发环境中程序的运行输出能实时驱动三维仿真模型中对应的动作与行为。 38) 虚拟仿真实验环境：支持从仿真系统界面一键切换或跳转至真实的实战训练环境，实现虚拟演练到真实操作的平滑过渡。 39) 虚拟仿真实验环境：提供红蓝对抗仿真训练功能。支持设计对抗案例，允许学员在训练中动态切换不同角色（红方/蓝方）及视角，以对比分析不同角色视角下的执行逻辑与模拟结果差异。 40) 交互式笔记实验环境：平台须原生集成 Jupyter Notebook 作为标准交互式实验环境，支持以容器化方式一键启动，并在平台界面内无缝渲染与交互，无需跳转至外部地址。 41) 交互式笔记实验环境：支持代码执行、Markdown 文档编写、内联可视化输出、系统命令等功能。 42) 交互式笔记实验环境：该环境须与平台数据集管理功能深度打通。启动后，系统应自动挂载或映射平台指定的数据集路径，用户可在实验环境中通过预设接口或绝对路径直接读取、调用平台提供的标准化实验数据。 43) 支持拓展软硬件联动模式，支持通过
---	---

新接入硬件设备的能力。 44) ▲支持软硬件一体化的开发闭环。用户在平台在线环境中编写、编译生成的程序二进制文件，可通过平台提供的烧录工具或接口，直接下载并烧写至已连接的物理硬件设备中，以完成线下功能验证。（中标后需提供所投软件原厂商软硬一体相关软件著作权登记证书） 45) ▲具备全流程自动化评测能力，支持从代码编译、程序运行到结果输出的全自动化评测闭环，评测过程无需人工干预，支持设置单次评测超时时间，超时后自动终止。（中标后需提供所投软件原厂商智能评测相关软件著作权登记证书） 46) 提供统一的评测规则配置面板，支持包括输出比对（含多种空格处理规则）、自定义逻辑判定及特定规则扩展（如对输出结果的末行进行字符串匹配）在内的多种通关策略配置。 47) 支持教师上传并管理多种格式（测试集、图片、APK/EXE、文本、HTML、音视频、LaTeX 等）的评测资源与期望输出。支持文件型与文本型测试用例，提供批量上传、删除及权限管理功能。 48) 支持测试集的可见权限控制，可单独设置输入数据、实际输出、预期输出的对学生可见性。 49) 支持在实验页面手动输入测试数据进行即时验证。 50) 支持评测文件（教师端）与学习文件（学生端）的分离管理。系统自动执行评测文件，学生端仅展示预设的学习内容。 51) 评测结果支持实时异步获取与页面自动更新，无需手动刷新。生成的评测结果需包含程序运行效率数据，如内存消耗与总运行时长。 52) 具备高级评测与拓展能力，支持为不同实验环境预置标准评测脚本，并允许教师根据考核目标编程修改评测逻辑。 53) 具备对在线编程、图形化桌面、命令行、虚拟仿真及交互式笔记等全部实验环境的统一评测能力，并为每类环境提供可独立配置的评测规则、评测脚本、测试集及输入输出预期。 54) 具备业务规则防作弊监测功能，能够检测并防止学生通过非正常手段（如使用	标准接口（如 USB、串口等）将外部硬件终端设备（例如嵌入式开发板、树莓派等）接入实验环境。平台具备自动检测和识别新接入硬件设备的能力。 44) ▲支持软硬件一体化的开发闭环。用户在平台在线环境中编写、编译生成的程序二进制文件，可通过平台提供的烧录工具或接口，直接下载并烧写至已连接的物理硬件设备中，以完成线下功能验证。（中标后提供所投软件原厂商软硬一体相关软件著作权登记证书） 45) ▲具备全流程自动化评测能力，支持从代码编译、程序运行到结果输出的全自动化评测闭环，评测过程无需人工干预，支持设置单次评测超时时间，超时后自动终止。（中标后提供所投软件原厂商智能评测相关软件著作权登记证书） 46) 提供统一的评测规则配置面板，支持包括输出比对（含多种空格处理规则）、自定义逻辑判定及特定规则扩展（如对输出结果的末行进行字符串匹配）在内的多种通关策略配置。 47) 支持教师上传并管理多种格式（测试集、图片、APK/EXE、文本、HTML、音视频、LaTeX 等）的评测资源与期望输出。支持文件型与文本型测试用例，提供批量上传、删除及权限管理功能。 48) 支持测试集的可见权限控制，可单独设置输入数据、实际输出、预期输出的对学生可见性。 49) 支持在实验页面手动输入测试数据进行即时验证。 50) 支持评测文件（教师端）与学习文件（学生端）的分离管理。系统自动执行评测文件，学生端仅展示预设的学习内容。 51) 评测结果支持实时异步获取与页面自动更新，无需手动刷新。生成的评测结果包含程序运行效率数据，如内存消耗与总运行时长。 52) 具备高级评测与拓展能力，支持为不同实验环境预置标准评测脚本，并允许教师根据考核目标编程修改评测逻辑。 53) 具备对在线编程、图形化桌面、命令行、虚拟仿真及交互式笔记等全部实验环境的统一评测能力，并为每类环境提供可独立配置的评测规则、评测脚本、测试集
---	---

print 或 cout 输出预设答案)提交正确答案。 55)提供程序运行时监控,支持自动检测并中断陷入死循环的执行程序。 56)支持综合型项目的自动化编译、构建与持续部署,平台自动分配访问端点(IP与端口),用户可通过该端点验证服务运行状态(如网站应用)。 57)支持对命令行实验执行产生的持久化结果进行评测,包括但不限于生成的文件、启动的服务进程或安装的软件包,并依据预置规则自动判断其是否符合实验要求。 58)提供多主机命令行环境的协同评测能力,支持在多个互连的实验环境中协调执行步骤,并对各环境的操作结果进行综合判定。 59)提供对图形化桌面环境中用户操作行为的捕捉与自动化评测能力。系统能够评测用户在 GUI 界面中的操作关键过程及结果状态,并依据预设的操作规程与考核点,对操作流程的正确性及最终结果进行自动化判定。 60)支持交互式笔记实验的自动化评测能力,系统能捕获并关联 Notebook 中所有代码单元的执行状态级输出结果,并基于预设的考核规则对会话整体达成度进行自动化判定与评分。 61)支持在三维仿真环境中预置交互式操作试题,并依据预设的考核规则,对用户三维场景中的交互操作流程及结果进行自动评测。 62)平台须提供混合式仿真评测能力,实现开发环境与三维仿真环境在统一 Web 界面内的深度集成。该环境支持程序的在线编写、调试及运行,同时允许通过键盘与鼠标在三维场景中交互式配置与操作仿真模型;并通过双向数据通信机制,使开发环境的程序输出能够实时驱动仿真模型的对应动作与行为,最终基于预设规则对动作执行的准确性进行自动化闭环评测与判定。 63)平台须支持外部物理硬件(如嵌入式开发板、树莓派)接入后的闭环评测能力。系统应能采集硬件设备的实时状态与数据回传,并对烧录至硬件的程序执行效果进行自动化验证与评分,实现从仿真环境到	及输入输出预期。 54)具备业务规则防作弊监测功能,能够检测并防止学生通过非正常手段(如使用 print 或 cout 输出预设答案)提交正确答案。 55)提供程序运行时监控,支持自动检测并中断陷入死循环的执行程序。 56)支持综合型项目的自动化编译、构建与持续部署,平台自动分配访问端点(IP与端口),用户可通过该端点验证服务运行状态(如网站应用)。 57)支持对命令行实验执行产生的持久化结果进行评测,包括但不限于生成的文件、启动的服务进程或安装的软件包,并依据预置规则自动判断其是否符合实验要求。 58)提供多主机命令行环境的协同评测能力,支持在多个互连的实验环境中协调执行步骤,并对各环境的操作结果进行综合判定。 59)提供对图形化桌面环境中用户操作行为的捕捉与自动化评测能力。系统能够评测用户在 GUI 界面中的操作关键过程及结果状态,并依据预设的操作规程与考核点,对操作流程的正确性及最终结果进行自动化判定。 60)支持交互式笔记实验的自动化评测能力,系统能捕获并关联 Notebook 中所有代码单元的执行状态级输出结果,并基于预设的考核规则对会话整体达成度进行自动化判定与评分。 61)支持在三维仿真环境中预置交互式操作试题,并依据预设的考核规则,对用户三维场景中的交互操作流程及结果进行自动评测。 62)平台须提供混合式仿真评测能力,实现开发环境与三维仿真环境在统一 Web 界面内的深度集成。该环境支持程序的在线编写、调试及运行,同时允许通过键盘与鼠标在三维场景中交互式配置与操作仿真模型;并通过双向数据通信机制,使开发环境的程序输出能够实时驱动仿真模型的对应动作与行为,最终基于预设规则对动作执行的准确性进行自动化闭环评测与判定。 63)平台支持外部物理硬件(如嵌入式开
--	---

	物理硬件的全流程一致性评测。 64) ▲平台具有国家级课程资源平台建设和案例。(中标后需提供所投软件原厂商案例证明材料) ▲中标方需要在中标后3个工作日内对所有软件功能指标进行演示,全部通过后才能执行合同流程,如发现虚假应标的行为将予以废标处理,并保留对该厂商追究相关责任的权利。 	发板、树莓派)接入后的闭环评测能力。系统应能采集硬件设备的实时状态与数据回传,并对烧录至硬件的程序执行效果进行自动化验证与评分,实现从仿真环境到物理硬件的全流程一致性评测。 64) ▲平台具有国家级课程资源平台建设和案例。(中标后提供所投软件原厂商案例证明材料) ▲我公司在中标后3个工作日内对所有软件功能指标进行演示,全部通过后才能执行合同流程,如发现虚假应标的行为将予以废标处理,并保留对该厂商追究相关责任的权利。
人工智能 实验教学 平台	1. 功能指标 1) 支持管理员和教师用户在线创建教学课堂,支持设置课堂的名称总学时、总学分和结束时间。 2) 支持设置允许或禁止学生主动退出课堂。 3) 支持课堂角色管理,至少包括管理员、教师、助教、学生等角色,支持修改课程成员的角色。 4) 支持批量导出学生信息到本地,学生信息至少包含学生的真实姓名、学号、邮箱、手机号、分班等信息。 5) 支持分享课堂,提供邀请码和课堂链接两种分享方式,邀请用户加入,支持对通过邀请码或链接加入课堂的用户进行审批。 6) 支持主动添加教师、助教和学生,支持通过姓名、手机号或邮箱地址搜索用户,添加到课堂中,支持批量导入学生,主动添加用户无需审核。 7) 支持自主设置助教权限,可通过勾选方式设置助教能够管理的课堂功能模块。 8) 支持选用课堂工具模块,工具模块至少包括通知公告、课堂实验、课堂作业、课堂分班、在线考试、教学资料、互动讨论、数据统计、考勤签到等不少于15个模块。 9) 支持课堂功能模块的目录结构展示,支持预览模块名称、每个模块下的资源数量等信息。 10) 支持对功能模块进行隐藏、重命名、置顶等操作,隐藏后将不在导航栏展示。 11) 支持课堂的公开范围设置,可设置仅课堂成员访问学习或允许所有用户访问学	1. 功能指标 1) 支持管理员和教师用户在线创建教学课堂,支持设置课堂的名称总学时、总学分和结束时间。 2) 支持设置允许或禁止学生主动退出课堂。 3) 支持课堂角色管理,包括管理员、教师、助教、学生等角色,支持修改课程成员的角色。 4) 支持批量导出学生信息到本地,学生信息包含学生的真实姓名、学号、邮箱、手机号、分班等信息。 5) 支持分享课堂,提供邀请码和课堂链接两种分享方式,邀请用户加入,支持对通过邀请码或链接加入课堂的用户进行审批。 6) 支持主动添加教师、助教和学生,支持通过姓名、手机号或邮箱地址搜索用户,添加到课堂中,支持批量导入学生,主动添加用户无需审核。 7) 支持自主设置助教权限,可通过勾选方式设置助教能够管理的课堂功能模块。 8) 支持选用课堂工具模块,工具模块包括通知公告、课堂实验、课堂作业、课堂分班、在线考试、教学资料、互动讨论、数据统计、考勤签到等15个模块。 9) 支持课堂功能模块的目录结构展示,支持预览模块名称、每个模块下的资源数量等信息。 10) 支持对功能模块进行隐藏、重命名、置顶等操作,隐藏后将不在导航栏展示。 11) 支持课堂的公开范围设置,可设置仅课堂成员访问学习或允许所有用户访问

完全响应
/无偏离

习。 12) 支持设置禁止或允许学员查看课堂成员联系方式, 包括手机号码和邮箱等信息。 13) 支持对现有教学课堂进行复用, 保留课堂内的作业、教学资料以及试卷等数据, 便于重复开课。 14) 支持在课堂内设置作业, 支持自主创建作业目录、调整作业排序。 15) 支持课堂实验作业模式, 支持从平台内选择实践项目或者课程中的实践关卡作为实验作业, 支持实验作业的在线运行与自动评测。 16) 支持课堂实验作业的评分策略设置, 包括效率分、每个关卡得分的设置, 支持对查看答案解析的通关行为进行默认扣分。 17) 支持课堂实验作业自动生成实训报告, 记录学员学习全过程, 包括提交次数、提交时间、资源消耗情况、代码变更过程等, 支持自动计算学生的学习效率和能力值, 并以图表展示。 18) 支持图文作业模式, 提供富文本编辑工具环境, 支持用户自主设计图文作业, 也支持用户从平台图文作业资源中选用作业。 19) 支持图文作业的多轮评分设置, 支持教师评分、助教评分以及学生匿评, 支持设置不同评分的权重占比, 自动计算最终得分。 20) 支持编程作业模式, 支持自主设定题目名称、作业说明和编程语言, 也支持从平台编程题库中选用编程作业。 21) 支持编程作业代码查重, 支持计算代码作业重复率, 高亮显示查重双方代码的差异性, 并且查重算法能够忽略空行及变量名等基础内容。 22) 支持分组作业模式, 支持根据小组人数进行自动分组, 可设置每组最大和最小人数, 学生提交作业时需要关联同组成员, 组内成员作业共享。 23) 支持作业的发布管理, 支持立即发布、定时发布、对指定班级发布以及作业截止时间等规则的设定。 24) 支持作业进度的记录与查看, 包括学生作业提交状态、已提交人数、未提交人数、作业剩余提交时间、有无补交等信息。 25) 支持按状态分类查看作业, 至少包括未	学习。 12) 支持设置禁止或允许学员查看课堂成员联系方式, 包括手机号码和邮箱等信息。 13) 支持对现有教学课堂进行复用, 保留课堂内的作业、教学资料以及试卷等数据, 便于重复开课。 14) 支持在课堂内设置作业, 支持自主创建作业目录、调整作业排序。 15) 支持课堂实验作业模式, 支持从平台内选择实践项目或者课程中的实践关卡作为实验作业, 支持实验作业的在线运行与自动评测。 16) 支持课堂实验作业的评分策略设置, 包括效率分、每个关卡得分的设置, 支持对查看答案解析的通关行为进行默认扣分。 17) 支持课堂实验作业自动生成实训报告, 记录学员学习全过程, 包括提交次数、提交时间、资源消耗情况、代码变更过程等, 支持自动计算学生的学习效率和能力值, 并以图表展示。 18) 支持图文作业模式, 提供富文本编辑工具环境, 支持用户自主设计图文作业, 也支持用户从平台图文作业资源中选用作业。 19) 支持图文作业的多轮评分设置, 支持教师评分、助教评分以及学生匿评, 支持设置不同评分的权重占比, 自动计算最终得分。 20) 支持编程作业模式, 支持自主设定题目名称、作业说明和编程语言, 也支持从平台编程题库中选用编程作业。 21) 支持编程作业代码查重, 支持计算代码作业重复率, 高亮显示查重双方代码的差异性, 并且查重算法能够忽略空行及变量名等基础内容。 22) 支持分组作业模式, 支持根据小组人数进行自动分组, 可设置每组最大和最小人数, 学生提交作业时关联同组成员, 组内成员作业共享。 23) 支持作业的发布管理, 支持立即发布、定时发布、对指定班级发布以及作业截止时间等规则的设定。 24) 支持作业进度的记录与查看, 包括学生作业提交状态、已提交人数、未提交人
---	---

发布、未开始、进行中、已截止等四种状态。 26) 支持作业评阅管理, 提供多种规则算分模式, 如补交扣分、作业计分规则自定义、手动调分等, 支持作业打回重做及重新判分。 27) 支持作业批量操作, 包括批量发布、批量截止以及批量删除等。 28) 提供实践型作业的全生命周期管理功能, 支持教师将实践项目(至少包含多文件代码库、测试集等)以作业形式发送到教学课堂。学生提交后, 系统能够基于预设规则自动判分, 并生成包含学习时长、评测次数、代码变更记录的学习过程报告。 29) 提供实践型作业查重与代码质量分析功能, 查重的结果能够通过差异化颜色标识相似代码段, 并且系统能够自动根据查重的相似度进行自动判分; 质量分析的结果至少能够从代码缺陷、漏洞、代码规范性、代码复杂度等维度进行质量评分。 30) 支持新增教学资源, 至少支持直接上传、链接跳转以及在系统内选用等 3 种方式。 31) 支持一次上传不少于 10 个文件, 支持包括但不限于 Word、Excel、PPT、PDF、图片、压缩文件等文件格式。 32) 支持教学资源模块新建子目录, 支持子目录重命名或删除, 支持在删除目录时, 保留目录下的资源到上级目录。 33) 支持资源发布管理, 提供立即发布、定时发布两种策略, 支持课堂统一发布或选择班级进行发布, 支持资源发布时编辑资源描述。 34) 支持资源下载、删除和更新版本, 自动记录版本迭代信息, 支持查看历史版本文件。 35) 支持 Word、PPT、PDF 等文件的在线阅读与编辑。 36) 支持视频文件的在线播放并自动记录学习数据, 包括是否看完、观看次数、观看时长等信息。 37) 支持课堂用户发布话题帖子, 支持设定发帖标题、内容、附件以及发布时间。 38) 支持快速预览帖子信息, 包括帖子名称、发帖人、回复数、点赞数、浏览数以及发帖时间等信息。	数、作业剩余提交时间、有无补交等信息。 25) 支持按状态分类查看作业, 包括未发布、未开始、进行中、已截止等四种状态。 26) 支持作业评阅管理, 提供多种规则算分模式, 如补交扣分、作业计分规则自定义、手动调分等, 支持作业打回重做及重新判分。 27) 支持作业批量操作, 包括批量发布、批量截止以及批量删除等。 28) 提供实践型作业的全生命周期管理功能, 支持教师将实践项目(包含多文件代码库、测试集等)以作业形式发送到教学课堂。学生提交后, 系统能够基于预设规则自动判分, 并生成包含学习时长、评测次数、代码变更记录的学习过程报告。 29) 提供实践型作业查重与代码质量分析功能, 查重的结果能够通过差异化颜色标识相似代码段, 并且系统能够自动根据查重的相似度进行自动判分; 质量分析的结果能够从代码缺陷、漏洞、代码规范性、代码复杂度等维度进行质量评分。 30) 支持新增教学资源, 支持直接上传、链接跳转以及在系统内选用等 3 种方式。 31) 支持一次上传 10 个文件, 支持包括但不限于 Word、Excel、PPT、PDF、图片、压缩文件等文件格式。 32) 支持教学资源模块新建子目录, 支持子目录重命名或删除, 支持在删除目录时, 保留目录下的资源到上级目录。 33) 支持资源发布管理, 提供立即发布、定时发布两种策略, 支持课堂统一发布或选择班级进行发布, 支持资源发布时编辑资源描述。 34) 支持资源下载、删除和更新版本, 自动记录版本迭代信息, 支持查看历史版本文件。 35) 支持 Word、PPT、PDF 等文件的在线阅读与编辑。 36) 支持视频文件的在线播放并自动记录学习数据, 包括是否看完、观看次数、观看时长等信息。 37) 支持课堂用户发布话题帖子, 支持设定发帖标题、内容、附件以及发布时间。 38) 支持快速预览帖子信息, 包括帖子名称、发帖人、回复数、点赞数、浏览数以及发帖时间等信息。
---	---

39)支持课堂用户参与话题互动,可以对课堂发布的帖子进行点赞和评论,也支持对用户评论进行再次点赞和评论。 40)支持对帖子进行自动排序,支持按时间排序和按热度排序。 41)支持课堂管理员对话题帖子进行管理,包括编辑修改、删除、置顶以及将帖子发送到其他课堂等。 42)支持对话题帖子的数据进点赞数量行统计,支持列表化展示发帖用户对应的班级、发帖数量、回复数量等。 43)支持创建分班,可按照院系、专业、方向建立不同班级,支持批量导入每班学生信息。 44)支持分班邀请码,不同分班系统自动生成唯一邀请码,教师可以根据邀请码开关决定是否启用邀请码,学生可根据邀请码加入对应班级。 45)支持分班信息的导出,包括课堂信息、活跃度、总成绩,支持展示历史导出记录。 46)支持分班权限管理,不同班级之间的教学活动可以由班级负责的老师独立管理,作业及考试等教学活动可以指定班级发布。 47)支持创建签到,可指定签到班级、自定义签到日期、开始时间、结束时间、迟到时间。 48)支持不少于2种签到方式,包括快捷签到、签到码(唯一)签到两种签到方式。 49)支持老师查看签到记录,可按班级、签到状态筛选数据,因特殊情况无法完成签到老师可对签到结果进行调整。 50)支持签到数据统计,系统自动按分班统计签到结果,支持图表展示到课率、旷课率、请假率等数据。 51)支持创建问卷,支持自主创建、引用资源库模板等创建方式,可自定义问卷主题,在线预览问卷内容。 52)支持问卷公开设置,可设置问卷是否实名,可设置问卷调查统计结果是否向学生公开。 53)支持回收数据,可实时展示每个问题的有效填写数量并在线统计提交数据,支持导出统计结果。 54)支持创建、预览、编辑公告信息,公告信息包括公告标题、公告详情等内容。公	39)支持课堂用户参与话题互动,可以对课堂发布的帖子进行点赞和评论,也支持对用户评论进行再次点赞和评论。 40)支持对帖子进行自动排序,支持按时间排序和按热度排序。 41)支持课堂管理员对话题帖子进行管理,包括编辑修改、删除、置顶以及将帖子发送到其他课堂等。 42)支持对话题帖子的数据进点赞数量行统计,支持列表化展示发帖用户对应的班级、发帖数量、回复数量等。 43)支持创建分班,可按照院系、专业、方向建立不同班级,支持批量导入每班学生信息。 44)支持分班邀请码,不同分班系统自动生成唯一邀请码,教师可以根据邀请码开关决定是否启用邀请码,学生可根据邀请码加入对应班级。 45)支持分班信息的导出,包括课堂信息、活跃度、总成绩,支持展示历史导出记录。 46)支持分班权限管理,不同班级之间的教学活动可以由班级负责的老师独立管理,作业及考试等教学活动可以指定班级发布。 47)支持创建签到,可指定签到班级、自定义签到日期、开始时间、结束时间、迟到时间。 48)支持2种签到方式,包括快捷签到、签到码(唯一)签到两种签到方式。 49)支持老师查看签到记录,可按班级、签到状态筛选数据,因特殊情况无法完成签到老师可对签到结果进行调整。 50)支持签到数据统计,系统自动按分班统计签到结果,支持图表展示到课率、旷课率、请假率等数据。 51)支持创建问卷,支持自主创建、引用资源库模板等创建方式,可自定义问卷主题,在线预览问卷内容。 52)支持问卷公开设置,可设置问卷是否实名,可设置问卷调查统计结果是否向学生公开。 53)支持回收数据,可实时展示每个问题的有效填写数量并在线统计提交数据,支持导出统计结果。 54)支持创建、预览、编辑公告信息,公告信息包括公告标题、公告详情等内容。公
--	---

	告内容支持插入列表、图片、表格、文件、Latex 公式等信息。 55)支持学习成绩统计,支持记录学生的各类型作业成绩、考试成绩和总成绩,支持按分班查看成绩。 56)支持导出成绩报表,支持导出作业成绩、考试成绩,并保存导出记录。 57)支持课堂活跃度统计,能够根据课堂各模块的权重设置,计算活跃度并展示活跃度排名前十的学生,支持按分班查看活跃度。 58)支持学习达成分析,支持自行设计课堂各模块的权重占比以及每个模块下子目录的权重占比,并根据设置自动计算目标平均达成度。 59)支持课堂学情分析,包括课堂实验的完成进度、实验通过率排行、实验成绩及格占比等信息。 60)支持视频学情分析,包括近一个月的视频学习人数变化、视频学习时长区间分布以及每个学生的视频学习数据等信息。 61)支持教学质量分析,包括教师的投入度、调控度、认可度、促进度等信息。 62)▲中标方需要在中标后3个工作日内对所有软件功能指标进行演示,全部通过后才能执行合同流程,如发现虚假应标的行为将予以废标处理,并保留对该厂商追究相关责任的权利。	公告内容支持插入列表、图片、表格、文件、Latex 公式等信息。 55)支持学习成绩统计,支持记录学生的各类型作业成绩、考试成绩和总成绩,支持按分班查看成绩。 56)支持导出成绩报表,支持导出作业成绩、考试成绩,并保存导出记录。 57)支持课堂活跃度统计,能够根据课堂各模块的权重设置,计算活跃度并展示活跃度排名前十的学生,支持按分班查看活跃度。 58)支持学习达成分析,支持自行设计课堂各模块的权重占比以及每个模块下子目录的权重占比,并根据设置自动计算目标平均达成度。 59)支持课堂学情分析,包括课堂实验的完成进度、实验通过率排行、实验成绩及格占比等信息。 60)支持视频学情分析,包括近一个月的视频学习人数变化、视频学习时长区间分布以及每个学生的视频学习数据等信息。 61)支持教学质量分析,包括教师的投入度、调控度、认可度、促进度等信息。 62)▲我公司在中标后3个工作日内对所有软件功能指标进行演示,全部通过后才能执行合同流程,如发现虚假应标的行为将予以废标处理,并保留对该厂商追究相关责任的权利。
智能导学平台	1. 功能指标 1)要求支持在课程实践训练环境中,嵌入虚拟导师接口,对接大模型提供虚拟导师服务。 2)要求提供智能审题功能,支持阅读题目任务要求,快速智能拆解任务,提供解题思路。 3)要求智能审题具备文字、代码、公式的识别阅读能力,支持对题目文本进行深层次理解和解析。 4)要求提供语法检测功能,支持智能检测代码中的语法错误,并提供修复建议。 5)要求语法检测支持多种语言,包括Python、Java、C++等多种主流编程语言的语法检测。 6)要求提供代码诊断功能,支持智能分析学生提交的代码,发现其中的错漏点并提供修正建议。	1. 功能指标 1)支持在课程实践训练环境中,嵌入虚拟导师接口,对接大模型提供虚拟导师服务。 2)提供智能审题功能,支持阅读题目任务要求,快速智能拆解任务,提供解题思路。 3)智能审题具备文字、代码、公式的识别阅读能力,支持对题目文本进行深层次理解和解析。 4)提供语法检测功能,支持智能检测代码中的语法错误,并提供修复建议。 5)语法检测支持多种语言,包括Python、Java、C++等多种主流编程语言的语法检测。 6)提供代码诊断功能,支持智能分析学生提交的代码,发现其中的错漏点并提供修正建议。 7)代码诊断功能支持代码结构分析,能够

7) 要求代码诊断功能支持代码结构分析, 能够识别程序中的模块化设计, 帮助用户优化代码组织。 8) 要求支持使用代码优化工具对当前关卡的代码进行优化, 展示优化方向与优化后的代码 9) 要求支持使用代码注释工具对当前关卡的代码进行注释。 10) 要求提供智能辅导功能, 支持根据学生提交的答案, 智能分析存在的问题, 并给出可行的解题方法和响应内容。 11) 要求支持用户切换底座大模型, 支持 DeepSeek 和通义千问等大模型底座选择。 12) 要求支持虚拟导师管理功能, 支持管理员用户设置是否对学生开放智能审题、语法检测、代码诊断、智能辅导等功能。 13) 提供抄袭检测功能, 能够根据学生提交的代码, 智能分析代码内容和结构并给出疑似抄袭的出处链接。 14) 要求提供 DeepSeek 模型和 QWen(通义千问) 模型 API 接口服务。 15) 要求提供智能对话问答功能, 支持对接国产大模型 DeepSeek 和 QWen(通义千问) 对用户提出的问题进行回答。 16) 要求提供多模态输入解析能力, 支持文字和文件等多种形式的信息作为问题输入。 17) 要求提供上下文理解和多轮对话功能, 支持连续对话中对先前交流内容的记忆与参考。 18) 要求提供 API 接口服务, 支持开发者将智能问答系统集成到其他应用或平台之中。 19) 要求支持与实训应用场景的无缝集成, 如通过实训问答讨论形式提供生成式对话服务。 20) 要求提供启发式问答功能, 能够对学生的问题进行解析, 对复杂问题不直接进行回答, 而是分步骤、引导式问答交流, 逐步引导学生掌握相关知识。 21) 要求支持实训问答的多轮对话、图像理解、组合推理功能。多轮对话功能支持对上下文进行语义理解回答; 图像理解功能支持对图像上的内容进行文字描述; 组合推理功能支持通过上下文语意进行推理回答。	识别程序中的模块化设计, 帮助用户优化代码组织。 8) 支持使用代码优化工具对当前关卡的代码进行优化, 展示优化方向与优化后的代码 9) 支持使用代码注释工具对当前关卡的代码进行注释。 10) 提供智能辅导功能, 支持根据学生提交的答案, 智能分析存在的问题, 并给出可行的解题方法和响应内容。 11) 支持用户切换底座大模型, 支持 DeepSeek 和通义千问等大模型底座选择。 12) 支持虚拟导师管理功能, 支持管理员用户设置是否对学生开放智能审题、语法检测、代码诊断、智能辅导等功能。 13) 提供抄袭检测功能, 能够根据学生提交的代码, 智能分析代码内容和结构并给出疑似抄袭的出处链接。 14) 提供 DeepSeek 模型和 QWen(通义千问) 模型 API 接口服务。 15) 提供智能对话问答功能, 支持对接国产大模型 DeepSeek 和 QWen(通义千问) 对用户提出的问题进行回答。 16) 提供多模态输入解析能力, 支持文字和文件等多种形式的信息作为问题输入。 17) 提供上下文理解和多轮对话功能, 支持连续对话中对先前交流内容的记忆与参考。 18) 提供 API 接口服务, 支持开发者将智能问答系统集成到其他应用或平台之中。 19) 支持与实训应用场景的无缝集成, 如通过实训问答讨论形式提供生成式对话服务。 20) 提供启发式问答功能, 能够对学生的问题进行解析, 对复杂问题不直接进行回答, 而是分步骤、引导式问答交流, 逐步引导学生掌握相关知识。 21) 支持实训问答的多轮对话、图像理解、组合推理功能。多轮对话功能支持对上下文进行语义理解回答; 图像理解功能支持对图像上的内容进行文字描述; 组合推理功能支持通过上下文语意进行推理回答。 22) 能够根据学生的错题生成与错题知识点相同的试题, 题型包括: 单选题、多选题、填空题、判断题、编程题、程序填空
--	---

22) 要求能够根据学生的错题生成与错题知识点相同的试题，题型包括：单选题、多选题、填空题、判断题、编程题、程序填空题。 23) 要求支持已参加考试且有错题的学生进入考试列表，可以进行错题巩固。 24) 要求能够一次性推送全部待巩固的试题，巩固练习需要单题作答之后进行提交，提交之后即显示作答正确/错误结果。学生可查看试题巩固进度和小题导航，支持进行跳题答题。 25) 要求学生提交单个试题作答结果之后，显示掌握状态、答案、解析、知识点，未掌握的错题可以继续出题进行巩固练习，直到做对推送的试题。 26) 要求错题推送数据统计以可视化的形式展示考试的错题巩固情况，包括数据概览、错题巩固情况、高频错题和错题推送情况，支持按照分班进行筛选查看。 27) 要求数据概览以数字统计显示已完成、部分完成、未开始错题巩固的学生人数，支持查看学生详情。 28) 要求以图形化形式展示错题巩固情况、高频错题情况、错题推送情况等。 29) 要求支持根据用户上传的 Word、PDF、图片等文件，智能识别并提取文字、代码、公式，组合提炼生成试题，支持的题型包括支持识别的题型包括：单选题、多选题、填空题、判断题、简答题、组合题、编程题、程序填空题。 30) 要求支持根据知识点及上传的教学文档，自动生成试题，支持的题型包括：单选题、多选题、填空题、判断题、简答题、组合题、编程题、程序填空题。支持一次生成多道不同类型的试题，支持用户预览生成的试题。 31) 要求支持根据现有试题的题型、方向、知识点、难易度，生成新的试题，支持的题型包括：单选题、多选题、填空题、判断题、简答题、组合题、编程题、程序填空题。 32) 要求支持对识别或生成的试题进行 AI 优化，包括润色、扩写、缩写等，优化的内容可一键替换原内容。 33) 要求支持以流式的形式逐题展示已识别或生成的试题，支持试题文本信息一键	题。 23) 支持已参加考试且有错题的学生进入考试列表，可以进行错题巩固。 24) 能够一次性推送全部待巩固的试题，巩固练习单题作答之后进行提交，提交之后即显示作答正确/错误结果。学生可查看试题巩固进度和小题导航，支持进行跳题答题。 25) 学生提交单个试题作答结果之后，显示掌握状态、答案、解析、知识点，未掌握的错题可以继续出题进行巩固练习，直到做对推送的试题。 26) 错题推送数据统计以可视化的形式展示考试的错题巩固情况，包括数据概览、错题巩固情况、高频错题和错题推送情况，支持按照分班进行筛选查看。 27) 数据概览以数字统计显示已完成、部分完成、未开始错题巩固的学生人数，支持查看学生详情。 28) 以图形化形式展示错题巩固情况、高频错题情况、错题推送情况等。 29) 支持根据用户上传的 Word、PDF、图片等文件，智能识别并提取文字、代码、公式，组合提炼生成试题，支持的题型包括支持识别的题型包括：单选题、多选题、填空题、判断题、简答题、组合题、编程题、程序填空题。 30) 支持根据知识点及上传的教学文档，自动生成试题，支持的题型包括：单选题、多选题、填空题、判断题、简答题、组合题、编程题、程序填空题。支持一次生成多道不同类型的试题，支持用户预览生成的试题。 31) 支持根据现有试题的题型、方向、知识点、难易度，生成新的试题，支持的题型包括：单选题、多选题、填空题、判断题、简答题、组合题、编程题、程序填空题。 32) 支持对识别或生成的试题进行 AI 优化，包括润色、扩写、缩写等，优化的内容可一键替换原内容。 33) 支持以流式的形式逐题展示已识别或生成的试题，支持试题文本信息一键复制，支持按照试题信息结构进行调整，调整之后可以将试题保存到试题库中。 ▲我公司在中标后 3 个工作日内对所有
--	--

复制，支持按照试题信息结构进行调整，调整之后可以将试题保存到试题库中。 ▲中标方需要在中标后 3 个工作日内对所有软件功能指标进行演示，全部通过后才能执行合同流程，如发现虚假应标的行为将予以废标处理，并保留对该厂商追究相关责任的权利。	软件功能指标进行演示，全部通过后才能执行合同流程，如发现虚假应标的行为将予以废标处理，并保留对该厂商追究相关责任的权利。
---	---

