

公开招标文件

采购项目编号：青海诚当公招（货物）2023-012

项目名称：青海交通职业技术学院现代物流管理专业智慧物流实训室升级改造提升建设项目

采购人：青海交通职业技术学院

采购代理机构：青海诚当工程咨询有限公司

二零二三年五月

目录

第一部分 投标邀请	5
第二部分 投标人须知	7
一、说明	7
1. 适用范围	7
2. 采购方式、合格的投标人	7
3. 投标费用	7
二、招标文件说明	7
4. 招标文件的构成	7
5. 招标文件、采购活动和中标结果的质疑	7
6. 招标文件的澄清或修改	8
三、投标文件的编制	8
7. 投标文件的语言及度量衡单位	8
8. 投标报价及币种	8
9. 投标保证金	9
10. 投标有效期	9
11. 投标文件构成	10
12. 投标文件的编制要求	10
13. 投标文件的密封和标记	11
14. 提交投标文件的时间、地点、方式	11
15. 投标文件的补充、修改或者撤回	11
五、开标	11
六、资格审查程序	12
17. 资格审查	12
七、评审程序及方法	13

18. 评标委员会	13
19. 评审工作程序	14
20. 评审方法和标准	16
八、中标	24
21. 推荐并确定中标人	24
九、授予合同	25
23. 签订合同	25
十、其他	26
24. 串通投标的情形	26
25. 废标	26
26. 招标代理服务费	26
第三部分 政府采购项目合同书范本	28
第四部分投标文件格式	41
封面（上册）	41
目录（上册）	42
(1) 投标函	43
(2) 法定代表人证明书	44
(3) 法定代表人授权书	45
(4) 投标人承诺函	46
(5) 投标人诚信承诺书	47
(6) 资格证明材料	48
(7) 财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料	49
(8) 具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料	50
(9) 无重大违法记录声明	51
(10) 投标保证金证明	52
目录（下册）	54
(11) 评分对照表	55

(12) 开标一览表（报价表）	56
(13) 分项报价表	57
(14) 技术条款偏离表	58
(15) 投标产品相关资料	59
(16) 投标人的类似业绩证明材料	60
(17) 享受政府采购政策优惠的证明资料	61
(18) 投标人认为在其他方面有必要说明的事项	65
第五部分 采购项目要求及技术参数	66
(一) 投标要求	66
1. 投标说明	66
2. 报价说明	66
4. 商务要求	66
5. 售后服务要求	67
(二) 采购技术参数	68
采购清单一览表	69

第一部分 投标邀请

青海诚当工程咨询有限公司（以下均简称“采购代理机构”）受青海交通职业技术学院（以下均简称“采购人”）委托,拟对青海交通职业技术学院现代物流管理专业智慧物流实训室升级改造提升建设项目进行国内公开招标，现予以公告，欢迎潜在的投标人参加本次政府采购活动。

采购项目编号	青海诚当公招（货物）2023-012
采购项目名称	青海交通职业技术学院现代物流管理专业智慧物流实训室升级改造提升建设项目
采购方式	公开招标
采购预算金额	总额：800万元（人民币），其中，包1：186万元；包2：170.2万元；包3：193万元；包4：250.8万元。
项目分包个数	4个包
要求	现代物流管理专业智慧物流实训室升级改造提升项目，具体内容详见《招标文件》。
各包投标人资格要求	<ol style="list-style-type: none">符合《中华人民共和国政府采购法》第22条及政府采购法实施条例第17条的规定：<ol style="list-style-type: none">1.1 投标人的营业执照等证明文件，自然人的身份证明；1.2 有良好的企业信誉和健全的财务会计制度；1.3 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；1.4 具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料；1.5 参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明；1.6 具备法律、行政法规规定的其他条件的证明材料。2. 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得参加同一合同项下的政府采购活动。否则，皆取消投标资格；3. 为本采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的投标人，不得再参加该采购项目的其他采购活动；4. 本项目不接受联合体方式进行投标；5. 经信用中国（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）等渠道查询后，列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的，取消投标资格。
招标公告发布时间	2023年05月04日
获取招标文件的时间期限	2023年05月04日至2023年05月10日，每天上午00:00至12:00，下午12:00至23:59（北京时间，法定节假日除外）

获取招标文件方式	投标人登录政采云平台 https://www.zcygov.cn/ 在线申请获取采购文件（进入“项目采购”应用，在获取招标文件菜单中选择项目，申请获取招标文件）
获取招标文件地点	政采云平台 https://www.zcygov.cn/ 获取
投标截止及开标时间	2023年05月25日09时00分（北京时间）
提交投标文件地点	政采云投标客户端（ https://www.zcygov.cn/ ）（投标人应在响应截止时间前按招标文件要求使用政采云电子投标客户端制作上传电子响应文件，并在30分钟内远程解密响应文件。）逾期未完成提交的，将视为放弃此次投标活动。
开标地点	【青海省公共资源交易中心】 城西区西川南路53号青海省政务服务监督管理局二楼省政务服务监管局开标室2
采购人及联系人电话	采购人：青海交通职业技术学院 联系人：何老师 联系电话：0971-5120440 采购单位地址：西宁市城北区经二路66号
采购代理机构联系人	采购代理机构：青海诚当工程咨询有限公司 联系人：郭女士 联系电话：0971-5228996 联系地址：青海诚当工程咨询有限公司（青海生物科技产业园经三路44号1号楼5楼）
采购代理机构开户行	交通银行股份有限公司西宁高新技术产业开发区支行
收款人	青海诚当工程咨询有限公司
银行账号	6318 9999 1013 0001 00061
其他事项	若对项目采购电子交易系统操作有疑问，可登录政采云（ https://www.zcygov.cn/ ），点击右侧咨询小采，获取采小蜜智能服务管家帮助，或拨打政采云服务热线 95763 获取热线服务帮助。CA 问题联系电话（人工）；天谷 CA 400-087-8198。 公告期限：自青海政府采购网发布之日起 5 个工作日 公告内容以青海政府采购网发布的为准
财政监督部门及电话	单位名称：青海省财政厅 联系电话：0971-3660354

第二部分 投标人须知

一、说明

1. 适用范围

本次招标依据采购人的采购计划，仅适用于本招标文件中所叙述的项目。

2. 采购方式、合格的投标人

2.1 本次招标采取公开招标方式。

2.2 合格的投标人：详见第一部分“各包投标人资格要求”。

3. 投标费用

投标人应自愿承担与参加本次投标有关的费用。采购代理机构对投标人发生的费用不承担任何责任。

二、招标文件说明

4. 招标文件的构成

4.1 招标文件包括：

- (1) 投标邀请
- (2) 投标人须知
- (3) 政府采购项目合同书（参考文本）
- (4) 投标文件格式
- (5) 采购项目要求及技术参数
- (6) 采购过程中发生的澄清、变更和补充文件

4.2 投标人应当按照招标文件的要求编制投标文件。投标文件应当对招标文件提出的要求和条件作出明确响应。

5. 招标文件、采购活动和中标结果的质疑

投标人认为招标文件、采购过程和中标结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起7个工作日内以书面形式（如信件、传真等）向采购人或者采购代理机构提出质疑，不接受匿名质疑。潜在投标人已依法获取其可质疑的采购文件的，可以对该文件提出质疑，对采购文件提出质疑的，应当在获取采购文件或者采购文件公告期限届满之日起7个工作日内提出。投标人须在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑。采购人或采购代理机构在收到书面质疑函后7个工作日内作出答复。

参与采购活动的投标人对评审过程或者结果提出质疑的，采购人、采购代理机构可以组织原评审委员会协助答复质疑。质疑事项处理完成后，采购人或采购代理机构应按照规定填写《青海省政府采购投标人质疑处理情况表》，并在15日内报同级政府采购监督管理部门备案。

投标人应知其权益受到损害之日，是指：

（一）对可以质疑的招标文件提出质疑的，为收到招标文件之日或者招标文件公告期限届满之日；

（二）对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日；

（三）对中标结果提出质疑的，为中标结果公告期限届满之日。

6. 招标文件的澄清或修改

6.1 采购人或者采购代理机构可以对已发出的招标文件进行必要的澄清或者修改，但不得改变采购标的和资格条件。澄清或者修改应当在原公告发布媒体上发布澄清公告。澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分。

6.2 澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购人或者采购代理机构应当在投标截止时间至少15日前，以书面形式通知所有获取招标文件的潜在投标人，并在发布本次招标公告的网站上发布变更公告；不足15日的，采购人或者采购代理机构应当顺延提交投标文件的截止时间。

三、投标文件的编制

7. 投标文件的语言及度量衡单位

7.1 投标人提交的投标文件以及投标人与采购代理机构就此投标发生的所有来往函电均应使用简体中文。除签名、盖章、专用名称等特殊情形外，以中文汉语以外的文字表述的投标文件视同未提供。

7.2 除招标文件中另有规定外，投标文件所使用的度量衡单位，均须采用国家法定计量单位。

7.3 附有外文资料的须翻译成中文，并加盖投标人公章，如果翻译的中文资料与外文资料出现差异与矛盾时，以中文为准，其准确性由投标人负责。

8. 投标报价及币种

8.1 投标报价为投标总价。投标报价应包含全部产品费、验收费、手续费、包装费、运输费、保险费、安装费、调试费、培训费、售前、售中、售后服务费、招标代理费、税

金及不可预见费等全部费用。

8.2 投标报价有效期与投标有效期一致。

8.3 投标报价为闭口价，即中标后在合同有效期内价格不变。

8.4 投标币种是人民币。

9. 投标保证金

9.1 投标人须在投标截止期前按以下要求交纳投标保证金：

投标保证金：

包1：¥37000.00（大写：人民币叁万柒仟元整）

包2：¥34000.00（大写：人民币叁万肆仟元整）

包3：¥38000.00（大写：人民币叁万捌仟元整）

包4：¥50000.00（大写：人民币伍万元整）

收款单位：青海诚当工程咨询有限公司

开户行：交通银行股份有限公司西宁高新技术产业开发区支行

银行账号：6318 9999 1013 0001 00061

交纳时间：投标人在投标截止期前缴纳投标保证金，以银行到账时间为准。

如采购项目变更开标时间，则保证金交纳时间相应顺延。

9.2 缴费方式：投标保证金应当以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。

9.3 投标保证金退还：投标人在投标截止时间前撤回已提交的投标文件的，采购代理机构应当自收到投标人书面撤回通知之日起5个工作日内，退还已收取的投标保证金，但因投标人自身原因导致无法及时退还的除外。

采购代理机构应当自中标通知书发出之日起5个工作日内退还未中标人的投标保证金，自采购合同签订之日起5个工作日内退还中标人的投标保证金或者转为中标人的履约保证金。

采购代理机构逾期退还投标保证金的，除应当退还投标保证金本金外，还应当按中国人民银行同期贷款基准利率上浮20%后的利率支付超期资金占用费，但因投标人自身原因导致无法及时退还的除外。

9.4 投标有效期内投标人撤销投标文件的，采购人或者采购代理机构可以不退还投标保证金。

10. 投标有效期

从提交投标文件的截止之日起60日历日。投标文件中承诺的投标有效期应当不少于招标文件中载明的投标有效期。

11. 投标文件构成

投标人应提交相关证明材料，作为其参加投标和中标后有能力履行合同的证明。编写的投标文件须包括以下内容（格式见招标文件第四部分）：

11.1、投标文件（上册）（资格审查）

- （1）投标函
- （2）法定代表人证明书
- （3）法定代表人授权书（如有）
- （4）投标人承诺函
- （5）投标人诚信承诺书
- （6）资格证明材料
- （7）财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料
- （8）具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料
- （9）无重大违法记录声明
- （10）投标保证金证明

11.2 投标文件（下册）

- （11）评分对照表
- （12）开标一览表（报价表）
- （13）分项报价表
- （14）技术规格响应表
- （15）投标产品相关资料
- （16）投标人的类似业绩证明材料
- （17）中小企业声明函
- （18）残疾人福利性单位声明函
- （19）投标人认为在其他方面有必要说明的事项

注：投标人须按上述内容、顺序和格式编制投标文件，并按要求编制目录、页码，并保证所提供的全部资料真实可信，自愿承担相应责任。

12. 投标文件的编制要求

12.1 投标人应按照招标文件所提供的投标文件格式，分别填写招标文件第四部分的

内容，应分别注明所提供货物的名称、技术配置及参数、数量和价格等内容；招标文件要求签字、盖章的地方必须由投标人的法定代表人或委托代理人按要求签字、盖章。

12.2 投标文件中不得行间插字、涂改或增删，如有修改错漏处，须由投标人法定代表人或其委托代理人签字、加盖公章。

四、 投标文件的提交

13. 投标文件的密封和标记

13.1 本次招标采用线上提交投标（响应）文件的方式进行采购，投标人通过投标客户端上传投标（响应）文件至政采云平台。

13.2 按“投标邀请”中注明的时间上传响应文件并在规定时间内完成解密；

13.3 投标人如投多个包，投标文件每包分别按上述要求上传（如果有）。

14. 提交投标文件的时间、地点、方式

14.1 本次招标采用线上提交投标文件的方式进行采购，线上投标文件必须在投标文件递交截止时间前上传平台。

14.2 投标人应在投标截止时间前按招标文件要求使用政采云投标客户端制作上传电子投标文件，并在提交投标文件截止时间到后按平台要求远程解密投标文件。

15. 投标文件的补充、修改或者撤回

投标人在投标截止时间前，可以对所递交的投标文件进行补充、修改或者撤回，并书面通知采购人或者采购代理机构。补充、修改的内容应当按照招标文件要求签署、盖章、密封后，作为投标文件的组成部分。

五、 开标

16. 开标

16.1 采购人、采购代理机构在政采云平台组织开标、评标活动，时间和地点以本招标文件中确定的为准。

16.2 投标截止时间投标人不足三家的，不得开标。

16.3 开标时，潜在投标人未在政采云平台上报价的，视同未参与投标。

16.4 开标后，投标人在政采云平台上报价与投标文件内容不一致的，以网上报价为准。

若拒绝接受，其投标无效。若出现投标文件中“投标报价一览表”内容与“分项报价表”内容不一致的，以“投标报价一览表”为准；投标文件中大写金额与小写金额不一致的，以大写金额为准；单价金额小数点或百分比有明显错位的，以“投标报价一览表”的总价为准，并修改单价；总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准；对不同文字文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价经投标人确认后产生约束力。投标人不确认的，其投标无效。

16.5 开标工作由采购代理机构组织，采购人、采购管理、纪检监察等有关方面代表可根据采购项目的具体情况列席，并对开标过程签字确认。评标委员会成员不得参加开标活动。

16.6 开标后，投标人可登录政采云平台同步查看“开标一览表”及开标情况。

16.7 开标后投标人必须在规定的时间内解密文件，因投标人输入密码错误、未能按时完成解密、填写、盖章不规范等原因导致系统无法解析、或上传的投标文件损坏无法正常打开的，将会被视为无效投标。

六、资格审查程序

17. 资格审查

17.1 开标结束后，采购人或者采购代理机构应当依法对投标人的资格性审查文件（上册）进行审查。

17.2 合格投标人不足3家的，不得评标。

17.3 资格审查时，投标人存在下列情况之一的，按无效投标处理：

- (1) 不具备第一部分“投标邀请”中各包投标人资格要求的；
- (2) 未按招标文件要求交纳或未足额交纳投标保证金的；
- (3) 未按第11.1要求提供相关资料的；
- (4) 资格性审查文件未按招标文件规定和要求签字、盖章的；
- (5) 报价超过招标文件中规定的采购预算金额或者最高限价的；
- (6) 投标有效期不能满足招标文件要求的；
- (7) 未按照招标文件要求制作并上传电子投标文件的；

七、评审程序及方法

18. 评标委员会

18.1 采购代理机构负责组织评标工作，并履行下列职责：

(1) 核对评审专家身份和采购人代表授权函，对评审专家在政府采购活动中的职责履行情况予以记录，并及时将有关违法违规行为向财政部门报告；

(2) 宣布评标纪律；

(3) 公布投标人名单，告知评审专家应当回避的情形；

(4) 组织评标委员会推选评标组长，采购人代表不得担任组长；

(5) 在评标期间采取必要的通讯管理措施，保证评标活动不受外界干扰；

(6) 根据评标委员会的要求介绍政府采购相关政策法规、招标文件；

(7) 维护评标秩序，监督评标委员会依照招标文件规定的评标程序、方法和标准进行独立评审，及时制止和纠正采购人代表、评审专家的倾向性言论或者违法违规行为；

(8) 核对评标结果，有20.4规定情形的，要求评标委员会复核或者书面说明理由，评标委员会拒绝的，应予记录并向本级财政部门报告；

(9) 评审工作完成后，按照规定由采购人向评审专家支付劳务报酬和异地评审差旅费，不得向评审专家以外的其他人员支付评审劳务报酬；

(10) 处理与评标有关的其他事项。

采购人可以在评标前说明项目背景和采购需求，说明内容不得含有歧视性、倾向性意见，不得超出招标文件所述范围。说明应当提交书面材料，并随采购文件一并存档。

18.2 评标委员会负责具体评标事务，并独立履行下列职责：

(1) 严格遵守评审工作纪律，按照客观、公正、审慎的原则，根据采购文件规定的评审程序、评审方法和评审标准进行独立评审；

(2) 现采购文件内容违反国家有关强制性规定或者采购文件存在歧义、重大缺陷导致评审工作无法进行时，应当停止评审并向采购人或者采购代理机构书面说明情况；

(3) 审查、评价投标文件是否符合招标文件的商务、技术等实质性要求；

(4) 要求投标人对投标文件有关事项作出澄清或者说明；

(5) 对投标文件进行比较和评价；

(6) 确定中标候选人名单，以及根据采购人委托直接确定中标人；

(7) 配合答复投标人的询问、质疑和投诉等事项，不得泄露评审文件、评审情况和在评审过程中获悉的商业秘密；

(8) 向采购人、采购代理机构或者有关部门报告评标中发现的违法行为。

18.3 评标委员会由采购人代表和评审专家组成，成员人数应当为5人以上单数，其中评审专家不得少于成员总数的三分之二。

采购项目符合下列情形之一的，评标委员会成员人数应当为7人以上单数：

- (1) 采购预算金额在1000万元以上；
- (2) 技术复杂；
- (3) 社会影响较大。

评审专家对本单位的采购项目只能作为采购人代表参与评标。采购代理机构工作人员不得参加由本机构代理的政府采购项目的评标。

评标委员会成员名单在评标结果公告前应当保密。

18.4 采购代理机构应当从省级以上财政部门设立的政府采购评审专家库中，通过随机方式抽取评审专家。对技术复杂、专业性强的采购项目，通过随机方式难以确定合适评审专家的，经主管预算单位同意，采购人可以自行选定相应专业领域的评审专家。自行选定评审专家的，应当优先选择本单位以外的评审专家。

18.5 评标中因评标委员会成员缺席、回避或者健康等特殊原因导致评标委员会组成不符合规定的，采购人或者采购代理机构应当依法补足后继续评标。被更换的评标委员会成员所作出的评标意见无效。无法及时补足评标委员会成员的，采购代理机构应当停止评标活动，封存所有投标文件和开标、评标资料，依法重新组建评标委员会进行评标。原评标委员会所作出的评标意见无效。

采购代理机构应当将变更、重新组建评标委员会的情况予以记录，并随采购文件一并存档。

19. 评审工作程序

19.1 评标委员会应当对符合资格的投标人的符合性文件进行审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。

19.1.1 投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内
容，评标委员会应当以书面形式要求投标人作出必要的澄清、说明或者补正。

投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代表签字。投标人的澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

19.1.2 投标人存在下列情况之一的，投标无效：

- (1) 符合性审查文件未按招标文件要求签署、盖章的；
- (2) 未按第11.2（11）-（14）款要求提供相关资料的；
- (3) 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；
- (4) 产品交货时间不能满足招标文件要求的；
- (5) 投标总报价超过招标文件规定的采购预算金额或者最高限价的；
- (6) 投标产品的技术规格、技术标准明显不符合采购项目要求的；
- (7) 投标产品未完全满足招标文件确定的重要技术指标、参数的；
- (8) 存在串通投标行为；
- (9) 投标报价出现前后不一致，又不按19.1.3进行确认的；
- (10) 评标委员会认为应按无效投标处理的其他情况；
- (11) 法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

19.1.3 投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

- (1) 投标文件中开标一览表（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）为准；
- (2) 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；
- (3) 单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；
- (4) 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价按19.1.1第二款的规定经投标人确认后产生约束力。

19.2 评审过程中，在同等条件下，优先采购具有环境标志、节能、自主创新的产品。

根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》，属小型、微型企业制造的货物（产品），投标人须提供该制造（生产）企业出具的《中型、小型企业声明函》、《从业人员声明函》，其划型标准严格按照国家工信部、国家统计局、国家发改委、财政部出台的《中小企业划型标准规定》（工信部联企业[2011]300号）执行。投标人提供的《中型、小型企业声明函》、《从业人员声明函》资料必须真实，否则，按照有关规定予以处理。

根据财政部、民政部、中国残疾人联合会出台的《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库[2017]141号），属残疾人福利性单位的，投标人须提供《残疾人福利性单位声明函》（详见附件18），并由投标人加盖公章，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额、评标中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。向残疾人福

利性单位采购的金额，计入面向中小企业采购的统计数据。投标人提供的《残疾人福利性单位声明函》资料必须真实，否则，按照有关规定予以处理。

19.3 在评审过程中，评标委员会成员对需要共同认定的事项存在争议的，应当按照少数服从多数的原则作出结论。持不同意见的评标委员会成员应当在评标报告上签署不同意见及理由，否则视为同意评标报告。

19.4 评标委员会应当按照招标文件中规定的评标方法和标准，对符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较与评价。

19.5 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

19.6 采用最低评标价法的采购项目，提供相同品牌产品的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照技术指标优劣顺序排列确定一个参加评标的投标人，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他投标无效。

使用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照技术指标优劣顺序排列确定一个投标人获得中标人推荐资格，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。非单一产品采购项目，采购人应当根据采购项目技术构成、产品价格比重等合理确定核心产品，并在招标文件中载明。多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按前两款规定处理。

20. 评审方法和标准

20.1 依照《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》、《政府采购货物和服务招标投标管理办法》等法律法规的规定，结合该项目的特点制定本评审办法。

20.2 本次评审方法采用综合评分法。

评审方法：采用综合评分法

综合评分法，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为中标候选人的评标方法。

评审因素的设定应当与投标人所提供货物服务的质量相关，包括投标报价、技术水平、履约及售后服务能力、项目管理及实施方案等。资格条件不得作为评审因素。评审因素应当细化和量化，且与相应的商务条件和采购需求对应。商务条件和采购需求指标有区间规定的，评审因素应当量化到相应区间，并设置各区间对应的不同分值。

评分细则：

包一 评分标准

评审标准和分值分配：

项目名称		评分标准
投标报价 (30分)	投标报价 (30分)	<p>在所有的有效投标报价中，以最低投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的报价分统一按下列公式计算：投标报价得分=(评标基准价 / 投标报价)×价格权值 (30%) ×100 (四舍五入后保留小数点后两位)。</p> <p>注：根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》、《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》的相关规定，对残疾人福利性单位、小型和微型企业制造（生产）产品的价格给予10%的扣除，用扣除后的价格参与评标。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。</p>
技术 (57分)	技术参数要求 (满分35分)	<p>1.所投产品技术参数及要求完全满足或优于招标文件要求的得满分35分，每有一条负偏离的扣3分，扣完为止。</p> <p>2. 要求演示的参数不纳入此项评审。</p>
	现场演示 (满分15分)	<p>带“■”的技术参数指标，须现场演示。参数中要求演示的功能，每有一点演示满足要求加1分，全部满足得15分。</p> <p>演示项目及内容如下：(演示时长不超过15分钟)</p> <p>1、虚拟仓储中心运营软件</p> <p>1.1、完整仓储管理系统功能,至少包括：</p> <p>a 入库管理（入库预报、预报审核、ASN操作、ASN单查询、教师录入ASN）；</p> <p>b 库内管理（库内查询、库存移动、补货管理、补货单打印、盘点计划、盘点审核、盘点核算、盘点查询、教师录入Inventory、教师录入盘点、教师录入补货）；</p> <p>c 出库管理（出库预报、出库审核、出库分配、拣货、SO单查询、教师录入SO）；</p> <p>d 基础信息管理（客户、菜单维护、权限菜单维护、包装类型、批次属性、托盘定义、包装条码设置、物料信息、设备维护）；</p> <p>e 仓库报表（入库月台报表、出库月台报表、补货汇总报表、补货流水帐报表、商品进出货汇总、商品进出货流水帐、仓库进出货汇总、仓库进出货流水帐），其中商品进出货流水帐和仓库进出货流水帐可根据时间顺序导出EXCEL格式表格到桌面，用于数据分析和计算。</p> <p>2、虚拟配送运输运营软件</p>

	<p>2.1. 要求可以选择外包车辆（多种车型可选）；</p> <p>3、虚拟智慧物流运营软件</p> <p>3.1. 要求对智能搬运机器人、工作站台、无人叉车等设备进行 WCS 配置管理。</p> <p>3.2. 要求货到人拣选工位不少于 6 个；打包工位 19 个；</p> <p>3.3. 支持虚拟现实仿真任务评分成绩与设定。包括完成任务时间权重、操作成本权重、任务完成权重、操作质量权重，各权重值可个性化配置。所有操作记录日志列表；项目成本设定：包括人员、设备与耗材，成本值可设定；评分细则设定：包括流程失误与操作不规范等情况进行扣分，分值可设定。</p> <p>4、虚拟冷链物流运营软件</p> <p>4.1. 冷链物流中心包括冷冻库-12 至-18 摄氏度主要用于鱼、肉、冰激凌等产品存储和冷藏库 0 至 4 摄氏度，主要用于水果，蔬菜的加工和储存。物流中心二层结构设计；</p> <p>4.2. 采用水平回转拣选货到人系统，要求不少于 6 个拣选工位；</p> <p>4.3. 成绩评价：作业得分、作品得分、测验得分、方案得分、仿真得分以及综合得分；</p> <p>5、物流数据分析与应用</p> <p>5.1. 单元项目化任务包括：仓储物流数据分析的应用认知；仓储物流数据处理流程训练；仓储物流数据分析方法应用；仓储物流对象数据分析；基于数据分析的作业优化；仓储物流运营指标体系建立；库存管理模型应用。</p> <p>5.2. 项目化任务包括：供应链物流网络数据分析的应用认知；供应商物流数据分析应用；需求点物流数据分析应用；供应链物流网络成本计算应用；供应链物流网络规划模型与应用。</p> <p>6、物流成本与绩效在线课程资源建设</p> <p>为保障《物流成本与绩效》课程制作有相关参考素材，成交（中标）企业需要向院校提供不少于一门相关课程资源，提供课程资源平台在线云账号不少于 10 个，用于课程内容的引用，使用期限为从验收之日起 3 个月。</p> <p>（1）课程视频总时长不少于 150 分钟；</p> <p>（2）课程视频包括知识精讲视频，知识精讲视频侧重于知识内容讲解；</p> <p>（3）资源主要包括物流成本认知、物流成本的核算要点、物流成本控制、常见物流成本分析等资源。</p> <p>7、物流学导论在线课程资源建设</p> <p>7.1. 提供考试布置功能。教师根据授课内容，自主选择考核知识点、设置题量自主发布考试。习题可以由老师自己选取，也可以根据设置的出题方案抽取；支持同一套试卷学生的试卷知识点考点一致，但题目随机不同；支持老师设置学生能否查看答案，交卷后查看答案，还是到截止时间后查看答案或者边做边查看答案；支持老师设置考试是否限时，若到</p>
--	---

		<p>达限制时间后是否统一强制交卷还是每人作答固定时间后交卷；支持老师设置学生作答次数，答题次数最大为5次。老师同时可以保存考试，复制考试，可查看班级成绩单、查看单个学生成绩以及个人作答详情，支持老师强制提交和打回学生作答。</p> <p>7.2. 提供学生学习情况查询功能，支持多个维度的数据统计包括：作业考试成绩、课程学习成绩、课堂互动成绩，学员平时成绩和整体综合的总成绩。</p> <p>(1) 作业考试成绩：教师可查看班级成绩单、查看单个学生成绩以及个人作答详情，支持老师强制提交和打回学生作答。支持多维度导出成绩用于教学备案；</p> <p>(2) 课程学习成绩：视频学习时长和章节练习两个维度统计。教师可按照视频查看班级整体时长和听课进度、查看单个学生听课情况；教师可依据某个练习查看班级成绩单、查看单个学生成绩以及个人作答详情。支持多维度导出成绩用于教学备案；</p> <p>(3) 课堂互动成绩：可以查看学生的各项考核成绩，包括课堂活动、考勤统计和课堂提问；支持导出各项成绩表格；</p> <p>(4) 学员平时成绩：以学生个人维度查看学生线上学习情况和线下课堂详情。</p> <p>(5) 学员总成绩：老师可以分别设置作业、考试、线上课程学习、线下翻转课堂等各项考核的权重比例计算学员的期末总成绩。另外可以导入线下考试等其他成绩参与折算。</p> <p>7.2. 提供丰富的签到管理功能，有传统点名考勤、数字码考勤、手势考勤和定位签到，可查看应到、出勤、缺勤以及早退、迟到、事假等各种出勤状态，统计班级出勤情况；可以针对某一考勤查看导出已签到、未签到学生名单。</p> <p>7.3. 提供丰富的课堂活动功能：</p> <p>(1) 随堂测验，老师可以启动随堂测试，将选择好的题目通过教学平台推送到学生的手机上，学生做完题目提交后，老师可以查看做题结果，可查看每个题目的正确率，也可单独查看某个学生整体的作答情况。</p> <p>(2) 分组活动，老师可以启动分组活动，学生可以按照设置好分组方案进组也可以自由进组或者随机分组，小组成员合力完成作答，后可教师评分，也可小组间学生互评。</p> <p>(3) 头脑风暴，老师可以启动头脑风暴，学生每个人发表自己的见解，老师可以展示与大家分享，学生可以对彼此的成果进行评论。</p> <p>(4) 问卷调查，老师可以启动问卷调查，支持选择问卷或者简答问卷。</p>
	<p>售后服务 (满分3分)</p>	<p>售后服务保障体系及措施完善，技术支持能力强，服务响应快，响应程度高得3分；</p> <p>售后服务保障体系及措施较好，技术支持能力较强，服务响应较快，满足采购需求，得2分；</p> <p>售后服务保障体系及措施基本符合采购要求但技术支持能力和服务响</p>

		应速度较差或一般，得1分；
	节能和环保（满分1分）	节能和环保：所投产品为节能产品的并提供相关证明材料，每提供1份得0.5分，满分0.5分；所投产品为环保产品的并提供相关证明材料，每提供1份得0.5分，满分0.5分；未提供不得分。
	项目实施方案（满分3分）	供应商针对本项目的理解进行阐述，提供详细完整的实施方案。整体实施流程按时间顺序（签订合同后、交付产品、安装调试）的叙述（文字描述或图示）等内容： 对本项目实施方案描述详细全面，具有针对性、方案切实可行，流程规范标准：3分； 对本项目的实施方案有所描述但较简略，针对性一般，方案具备可行性，流程规范标准性一般：2分； 对本项目实施方案描述但内容十分简单，无针对性，方案可行性一般：1分；
商务 (13分)	1. 企业资质及综合实力 (满分2分)	所投软件产品提供相应的软件著作权证书（提供复印件加盖公章）满足得2分，不提供不得分。
	2. 投标人业绩 (满分9分)	投标人于2019年1月1日至今的同类项目成功案例，每提供1个得1分，最多得9分。（成功案例需要提供合同复印件加盖公章，合同中应有品名、数量、单价等内容）。
	3. 产品实力 (满分2分)	具有国家认可的第三方出具的软件测试报告（提供复印件加盖公章），满足得2分。

包二 评分标准

具体项目及评分细则：

类别	项目	满分分值	评审标准
投标报价	投标报价 (30分)	30	在所有的有效投标报价中，以最低投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的报价分统一按下列公式计算：投标报价得分=(评标基准价 / 投标报价) × 价格权值 (30%) × 100（四舍五入后保留小数点后两位）。 注：根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》、《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》的相关规定，对残疾人福利性单位、小型和微型企业制造（生产）产品的价格给予10%的扣除，用扣除后的价格参与评标。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。
技术水 平	技术参数	28	1、所投产品参数完全符合招标文件要求且没有负偏离得分25分；每有一项指标负偏离，扣3分，扣完为止； 2、要求演示的参数不纳入此项评审。
	节能和环 保	1	节能和环保：所投产品为节能产品的并提供相关证明材料，每提供1份得0.5分，满分0.5分；所投产品为环保产品的并提供相关证明材料，每提供1份得0.5分，满分0.5分；未提供不得分。

	软件功能演示	18	投标人对“数字化供应链协同运营平台、智慧物流仓储实训软件”参数中标注■的功能项进行现场演示，根据演示的满足度、流畅度、产品性能进行评分：（演示时长不超过15分钟）每提供一项演示功能满足招标文件的要求得1分，共18分。
	项目施工管理方案评审	7	<p>投标人所提供的项目施工管理方案详实、可操作性强且有针对性，项目实施人员专业性强、保证项目实施的技术力量和人力资源安排等措施科学合理，得7分；</p> <p>投标人所提供的项目施工管理方案较详实、有一定可操作性，项目实施人员专业性好、保证项目实施的技术力量和人力资源安排等措施基本满足项目要求，得4分；</p> <p>投标人所提供的项目施工管理方案简单，可操作性不强且缺乏针对，项目实施人员专业性一般、保证项目实施的技术力量和人力资源安排等措施相对简单，得1分；</p>
	项目售后服务方案评审	6	根据供应商提供的售后服务方案、承诺以及响应时间，培训计划，维修服务、定期回访等综合评定，方案具体详细、合理可行，能为采购人提供全面保障的得6分；方案详细，合理性、可行性较好，能为采购人提供一定保障的得4分；方案不详细，无法为采购人提供一定保障的得1分；未提供不得分。
商务评分	企业资质及履约能力	10	<p>1、投标人或产品制造商通过质量管理体系认证、信息技术服务管理体系认证的，每提供一个得2分，满分4分。</p> <p>2、投标人提供自2019年1月1日以来的类似业绩证明材料。每提供1项得1分，满分6分；不提供不得分。（需提供包含合同首页、标的及金额所在页、供货合同签订盖章页的扫描（或复印）件。</p>

包三：评分标准

评审标准和分值分配：

序号	评审因素		评审标准
1	投标报价 (30分)	投标报价 (30分)	<p>在所有的有效投标报价中，以最低投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的报价分统一按下列公式计算：投标报价得分=(评标基准价 / 投标报价) × 价格权值 (30%) × 100 (四舍五入后保留小数点后两位)。</p> <p>注：根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》、《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》的相关规定，对残疾人福利性单位、小型和微型企业制造（生产）产品的价格给予10%的扣除，用扣除后的价格参与评标。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。</p>
2	技术水平 (45分)	技术参数 (40分)	投标产品的技术参数及相关资料完全满足或高于招标文件要求的，得40分；每有一项负偏离扣5分，扣完为止。
		节能和环保 (3分)	节能和环保：所投产品为节能产品的并提供相关证明材料，每提供1份得0.5分，满分1.5分；所投产品为环保产品的并提供相关证明材料，每提供1份得0.5分，满分1.5分；未提供不得分。

		自主创新产品 (2分)	投标产品有自主知识产权, 提供与本项目相关软件产品软件著作权或具备检测资质的第三方检测机构提供的检测报告的得 2 分; 反之不得分。
3	履约能力及售后服务 (25分)	类似业绩情况 (12分)	投标人提供自 2020 年 1 月 1 日起类似项目业绩合同进行评分, 每提供 1 份得 3 分, 满分 12 分。(需提供合同提供包含合同首页、标的及金额所在页、供货合同签字盖章页的扫描(或复印)件、中标通知书复印件)。
		项目管理及实施方案 (5分)	针对本项目特点制定详细的项目管理方案, 并且有科学、具体的项目管理措施。应包含项目负责人的管理职责; 内部管理的职责分工; 日常管理制度和考核办法; 软硬件升级措施; 项目实施人员专业性等综合评定; 方案内容较全面、完整、规范、操作性强、保证项目实施的技术力量和人力资源安排的得 5 分; 方案内容基本全面、完整、规范、操作性良好、基本保证项目实施的技术力量和人力资源安排的得 3 分; 方案内容不全面、完整、规范、操作性差、无法保证项目实施的技术力量和人力资源安排的得 1 分; 未提供不得分。
		售后服务及相关承诺 (8分)	1. 根据供应商提供的售后服务方案、承诺以及响应时间, 培训计划, 维修服务、定期回访等综合评定, 方案具体详细、合理可行, 能为采购人提供全面保障的得 5 分; 方案详细, 合理性、可行性较好, 能为采购人提供一定保障的得 3 分; 方案不详细, 无法为采购人提供一定保障的得 1 分; 2. 提供原厂售后服务相关承诺的, 得 3 分; 未提供不得分。

包四：评分标准

评审标准和分值分配：

序号	评审因素		评审标准
1	投标报价 (30分)	投标报价 (30分)	在所有的有效投标报价中, 以最低投标报价为评标基准价, 其价格分为满分。其他投标人的报价分统一按下列公式计算: 投标报价得分=(评标基准价 / 投标报价) × 价格权值 (30%) × 100 (四舍五入后保留小数点后两位)。 注: 根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》、《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》的相关规定, 对残疾人福利性单位、小型和微型企业制造(生产)产品的价格给予 10% 的扣除, 用扣除后的价格参与评标。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的, 不重复享受政策。
2	技术要求 (33分)	技术要求 (30分)	所投产品技术参数及要求完全满足或优于招标文件要求的得满分 30 分, 每有一项负偏离扣 3 分, 扣完为止。
		节能和环保 (1分)	节能和环保: 所投产品为节能产品的并提供相关证明材料, 每提供 1 份得 0.5 分, 满分 0.5 分; 所投产品为环保产品的并提供相关证明材料, 每提供 1 份得 0.5 分, 满分 0.5 分; 未提供不得分。

3	售后服务 (9分)	售后服务 (9分)	<p>从交付并验收合格之日起，免费保修三年的基本分 2 分，每增加一年加 0.5 分，最多加 1 分。（满分 3 分）</p> <p>接到采购人维修服务的请求后，响应时间快。一般问题不得超过 24 小时，重大问题不超过 48 小时得基本分 1 分。一般问题维修时间没提前 6 小时加 0.5 分，最多加 1 分；重大问题维修时间每提前 12 小时加 0.5 分，最多加 1 分。（满分 3 分）</p> <p>培训：对使用方操作、维护人员的培训方案及计划。提供详细的培训方案，内容充实，文字规范，动画，视频，图片，表格相结合得 3 分，培训内容充实，步骤清晰，但只有文字得 1 分，未提供相关培训方案，得 0 分（满分 3 分）</p>
4	企业资质及履约能力评审 (10分)	企业资质及履约能力评审 (10分)	<p>1. 投标人具有 ISO9001 证书得 2 分，没有不得分（现场须提供证书原件的复印件并加盖投标人公章）；</p> <p>2. 投标人提供案例验收报告，每有一份得 1 分，最多不超过 2 分。</p> <p>3. 投标人提供自 2019 年 1 月 1 日以来的类似业绩证明材料。每提供 1 项得 1 分，满分 6 分；不提供不得分。（需提供包含合同首页、标的及金额所在页、供货合同签字盖章页的扫描（或复印）件。</p>
5	现场演示 (20分)	现场演示 (20分)	<p>对系统及软件进行演示。（无演示此项不得分）</p> <p>AR 视觉拣选教学仿真实训系统（2 分）</p> <p>■系统支持 3D 全息建模，结合现实的实训环境和穿戴式 AR 眼镜，通过拖拉 3D 全息模型（包括通道、货物、标签、数据模型等）和现实的环境进行搭建，设计可应用于实际应用的混合现实全息物流实训环境，全程可通过辅助系统投影到后端的 PC 端；</p> <p>■根据现场搭建混合现实建模环境，结合 PC 端的任务，完成 AR 智慧物流的业务拣选；支持实时混合显示导航和数据的实时交互；</p> <p>语音仓管系统（2 分）</p> <p>■4、全程支持人机对话模式，支持语音唤醒（如说出关键字“小智小智”，或者“小七”等），通过唤醒+语音采集+大数据分析完成订单、收货、上架、入库、盘点等仓储业务功能，并与后端看板系统进行实时的数据交互和更新；</p> <p>视觉检测系统（3 分）</p> <p>■现场演示以下三个功能点</p> <p>【基于图像处理的物流盒内货物状态识别功能】</p> <p>【基于图像处理的物流盒内货物差异对比功能】</p> <p>【基于图像处理的物流条码识别功能】</p> <p>智慧物流大数据监测平台（2 分）</p> <p>■3D 建模，对模型进行放大、缩小、旋转，同时打通数据，对库区数据 3D 可视化展示。展示全自动立库，电子标签仓库，货到人区、普通区等设备和存储的当前状态</p> <p>■库存统计</p> <p>重点物资的库存数据，及相关图表</p> <p>自助终端设备及系统（2 分）</p> <p>■需为成熟产品，投标时演示作业流程（视频录像）</p> <p>智能制造物流管理实训系统（2 分）</p> <p>■6. 投标时提供管理实训系统结合硬件实操视频演示（录像）。</p> <p>物流专业考核系统及教学资源（3 分）</p> <p>■（5）投标时提供考核系统演示（录像）。</p> <p>数据仿真机器（2 分）</p> <p>■数据仿真机器可以自行对加工过程的参数进行设置，如：加工方式，加工时间，维修时间，启动时间，失效模式，良品率等等。</p> <p>■且不同的参数可以采用不同的概率分布（如正态分布，指数分布）或者计数进行设置。</p> <p>生产数据分析软件（2 分）</p> <p>带■的部分需现场演示，演示时长不超过 20 分钟</p>

20.3采用综合评分法的，评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实

质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。

20.4 评标结果汇总完成后，除下列情形外，任何人不得修改评标结果：

- (1) 分值汇总计算错误的；
- (2) 分项评分超出评分标准范围的；
- (3) 评标委员会成员对客观评审因素评分不一致的；
- (4) 经评标委员会认定评分畸高、畸低的。

评标报告签署前，经复核发现存在以上情形之一的，评标委员会应当当场修改评标结果，并在评标报告中记载；评标报告签署后，采购人或者采购代理机构发现存在以上情形之一的，应当组织原评标委员会进行重新评审，重新评审改变评标结果的，书面报告本级财政部门。

投标人对以上情形提出质疑的，采购人或者采购代理机构可以组织原评标委员会进行重新评审，重新评审改变评标结果的，应当书面报告本级财政部门。

八、中标

21. 推荐并确定中标人

21.1 采购代理机构应当在评标结束后2个工作日内将评标报告送采购人。采购人应当自收到评标报告之日起5个工作日内，在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人。中标候选人并列的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照技术指标优劣顺序排列确定中标人；招标文件未规定的，采取随机抽取的方式确定。

21.2 采购人自行组织招标的，应当在评标结束后5个工作日内确定中标人。

21.3 采购人在收到评标报告5个工作日内未按评标报告推荐的中标候选人顺序确定中标人，又不能说明合法理由的，视同按评标报告推荐的顺序确定排名第一的中标候选人为中标人。

22. 中标通知

22.1 采购人或者采购代理机构应当自中标人确定之日起2个工作日内，在省级以上财政部门指定的媒体上公告中标结果。

22.2 中标结果公告内容应当包括采购人及其委托的采购代理机构的名称、地址、联系方式，项目名称和项目编号，中标人名称、地址和中标金额，主要中标标的的名称、规格型号、数量、单价、服务要求，中标公告期限以及评审专家名单。

22.3 中标公告期限为1个工作日。

22.4 在公告中标结果的同时，采购代理机构应当向中标人发出中标通知书；对投标

无效的投标人，采购人或采购代理机构应当告知其投标无效的原因；采用综合评分法评审的，还应当告知未中标人本人的评审得分与排序。

22.5 中标通知书发出后，采购人不得违法改变中标结果，中标人无正当理由不得放弃中标。

九、授予合同

23. 签订合同

23.1 采购人应当自中标通知书发出之日起30日内，按照招标文件和中标人投标文件的规定，与中标人签订书面合同。所签订的合同不得对招标文件确定的事项和中标人投标文件作实质性修改。

采购人不得向中标人提出任何不合理的要求作为签订合同的条件。

23.2 签订合同时，投标人应当以支票、汇票、本票等非现金形式缴纳成交总金额5%的履约保证金到采购人指定的账户。（履约保证金可转为质保金）

23.3 中标人拒绝与采购人签订合同的，采购人可以按照评标报告推荐的中标候选人名单排序，确定下一候选人为中标人，也可重新开展政府采购活动。

23.4 招标文件、中标人的投标文件、《中标通知书》及其澄清、说明文件、承诺等，均为签订采购合同的依据，作为采购合同的组成部分。

23.5 采购合同签订之日起2个工作日内，由采购人将采购合同在青海政府采购网上公告，但采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。

23.6 采购人与中标人应当根据合同的约定依法履行合同义务。政府采购合同的履行、违约责任和解决争议的方法等适用《中华人民共和国民法典》。

23.7 采购人或者采购代理机构应当按照政府采购合同规定的技术、服务、安全标准组织对投标人履约情况进行验收。

23.8 采购人可以邀请参加本项目的其他投标人或者第三方机构参与验收。参与验收的投标人或者第三方机构的意见作为验收书的参考资料一并存档。

23.9 采购人应当加强对中标人的履约管理，并按照采购合同约定，及时向中标人支付采购资金。对于中标人违反采购合同约定的行为，采购人应当及时处理，依法追究其违约责任。

23.10 采购人、采购代理机构应当建立真实完整的招标采购档案，妥善保存每项采购活动的采购文件。

十、其他

24. 串通投标的情形

24.1 投标人应当遵循公平竞争的原则，不得恶意串通，不得妨碍其他投标人的竞争行为，不得损害采购人或者其他投标人的合法权益。在评标过程中发现投标人有上述情形的，评标委员会应当认定其投标无效，并书面报告本级财政部门。

24.2 有下列情形之一的，视为投标人串通投标，其投标无效：

- (1) 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；
- (2) 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
- (3) 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；
- (4) 不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；
- (5) 不同投标人的投标文件相互混装；
- (6) 不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出。

25. 废标

25.1 在招标采购中，出现下列情形之一的，应予废标：

- (1) 符合专业条件的投标人或者对招标文件作实质性响应的投标人不足三家的。
- (2) 出现影响采购公正的违法、违规行为的。
- (3) 投标人的报价均超出采购预算，采购人不能支付的。
- (4) 因重大变故，采购任务取消的。

废标后，由采购人或者采购代理机构发布废标公告。

25.2 公开招标数额标准以上的采购项目，投标截止后投标人不足3家或者通过资格审查或符合性审查的投标人不足3家的，除采购任务取消情形外，按照以下方式处理：

(1) 招标文件存在不合理条款或者招标程序不符合规定的，采购人、采购代理机构改正后依法重新招标；

(2) 招标文件没有不合理条款、招标程序符合规定，需要采用其他采购方式采购的，采购人应当依法报财政部门批准。

26. 招标代理服务费

26.1 收费标准：参照《招标代理服务收费管理暂行办法》（计价格[2002]1980号）以及《关于进一步放开建设项目专项业务服务价格的通知》（发改价格[2015]299号）规定执行。

26.2 收取对象：中标人。

26.3 收费金额：向采购代理机构缴纳代理服务费：

包1：¥24460.00元整（人民币大写：贰万肆仟肆佰陆拾元整）；

包2：¥22722.00元整（人民币大写：贰万贰仟柒佰贰拾贰元整）；

包3：¥25230.00元整（人民币大写：贰万伍仟贰佰叁拾元整）；

包4：¥31588.00元整（人民币大写：叁万壹仟伍佰捌拾捌元整）；

其他未尽事宜，按照《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》、《中华人民共和国民法典》等法律法规的有关条款执行。

第三部分 政府采购项目合同书范本

政府采购项目合同书

采购项目编号：青海诚当公招（货物）2023-012

项目名称：青海交通职业技术学院现代物流管理专业智慧物流实训室升级改造提升建设项目

采购合同编号：QHCD-2023-012/01/02/03/04

合同金额（人民币）：

采购人（甲方）： _____（盖章）

中标人（乙方）： _____（盖章）

采购日期：

采购人（以下简称甲方）：

投标人（以下简称乙方）：

甲、乙双方根据 年 月 日青海交通职业技术学院现代物流管理专业智慧物流实训室升级改造提升建设项目（青海诚当公招（货物）2023-012）的招标文件要求和采购代理机构出具的《中标通知书》，并经双方协商一致，签订本合同协议书。

一、签订本政府采购合同的依据

本政府采购合同所附下列文件是构成本政府采购合同不可分割的部分：

1. 招标文件；
2. 招标文件的更正、变更公告；
3. 中标投标人提交的投标文件；
4. 招标文件中规定的政府采购合同通用条款；
5. 中标通知书；
6. 履约保证金缴费证明；

二、合同标的及金额

单位：元

序号	产品名称	规格型号	品牌/生产厂家	数量	单价	总价	质保期	备注
1								
2								
3								
....								

根据上述采购合同文件要求，本采购合同的总金额为人民币（大写）_____元整；小写：_____。

本合同以人民币进行结算，合同总价包括产品费、验收费、手续费、包装费、运输费、保险费、安装费、调试费、培训费、售前、售中、售后服务费、招标代理费、税金及不可预见费等全部费用。

三、交货时间、地点和要求

包 1：

- (1) 交货时间（含供货、安装）：3个月；
- (2) 交货地点：青海省西宁市（甲方指定地点）；
- (3) 质保期：验收合格之日起5年（软件终身免费升级）；

包 2：

- (1) 交货时间（含供货、安装）：合同签订后45个工作日；

- (2) 交货地点：青海省西宁市（甲方指定地点）；
- (3) 质保期：验收合格之日起 3 年（软件终身免费升级）；

包 3:

- (1) 交货时间（含供货、安装）：3个月；
- (2) 交货地点：青海省西宁市（甲方指定地点）；
- (3) 质保期：验收合格之日起 3 年（软件终身免费升级）；

包 4:

- (1) 交货时间（含供货、安装）：45天；
- (2) 交货地点：青海省西宁市（甲方指定地点）；
- (3) 质保期：验收合格之日起 3 年（软件终身免费升级）；

3.4 乙方提供不符合招标文件和本合同规定的产品，甲方有权拒绝接受。

3.5 乙方应将提供设备的装箱清单、随机资料、工具和备品、备件等交付给甲方，如有缺失应及时补齐，否则视为逾期交货。

3.6 乙方应在交货前对货物的质量、规格、数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、数量的检验不应视为最终检验。

3.7 货物运抵现场后，双方应及时开箱验收，并制作验收记录，以确认与本合同约定的数量、型号等是否一致。开箱验收中如发现货物的数量、规格与合同约定不符，甲方有权拒收货物，乙方应及时按甲方要求免费对拒收货物采取更换或其他必要的补救措施，直至开箱验收合格，方视为乙方完成交货。

3.8 甲方在验收过程中发现乙方有违约问题，可按招标文件的规定要求乙方及时予以解决。

3.9 乙方向甲方提供设备相关完税销售发票。

四、付款方式：

乙方所交付的货物（服务或工程）由甲方验收合格后，办理相关手续，并报送上级相关部门，待审核后在规定期限内按合同金额向乙方支付合同价款的100%；即人民币：

（大写）¥：小写 元整。乙方在签订合同前向甲方缴纳合同总价款5%的合同履约保证金；即人民币： 元整（大写）¥：小写 元整。货物（服务或工程）验收合格后，将合同履约保证金转为质量保证金，特约定的质量保证期（项目验收合格之日算起） 月 满后，由乙方提出申请，经甲方确认在质保期内无质量问题，甲方在规定期限内以转账方

式予以退换乙方，不计利息。

五、合同的变更、终止与转让

1. 除《中华人民共和国政府采购法》第50条规定的情形外，本合同一经签订，甲乙双方不得擅自变更、中止或终止。

2. 乙方不得擅自转让其应履行的合同义务。

六、违约责任

1. 乙方所提供的设备规格、技术标准、材料等质量不合格的，应及时更换；更换不及时的，按逾期交货处罚；因质量问题甲方不同意接收的，质保金全额扣除，并由乙方赔偿由此引起的甲方的一切经济损失。

2. 乙方提供的货物如侵犯了第三方权益而引发纠纷或诉讼的，均由乙方负责交涉并承担全部责任。

3. 因包装、运输引起的货物损坏，按质量不合格处罚。

4. 甲方无故延期接受货物和乙方逾期交货的，每天应向对方偿付未交货物的货款不低于3%的违约金，但违约金累计不得超过违约货款的5%，超过30天对方有权解除合同，违约方承担因此给对方造成的经济损失。

5. 乙方未按本合同和招标文件中规定的服务承诺提供售后服务的，乙方应按本合同合计金额的不低于5%向甲方支付违约金。

6. 乙方提供的货物在质量保证期内，因设计、工艺或材料的缺陷和其它质量原因造成的问题，由乙方负责，费用从履约保证金中扣除，不足另补。

7. 其它违约行为按违约货款额5%收取违约金并赔偿经济损失。

七、不可抗力

不可抗力使合同的某些内容有变更必要的，双方应通过协商在天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。

八、知识产权：详见合同通用条款

九、其他约定：

十、合同争议解决

1. 因设备质量问题发生争议的，应邀请国家认可的质量检测机构进行鉴定。设备符合标准的，鉴定费由甲方承担；设备不符合标准的，鉴定费由乙方承担。

2. 因履行本合同引起的或与本合同有关的争议，甲乙双方应首先通过友好协商解决，如果协商不能解决，可向甲方所在地仲裁委员会申请仲裁或向甲方所在地人民法院提起诉

讼。

3. 诉讼期间，本合同继续履行。

九、合同生效及其它：

1. 本合同一式八份，经双方签字，并加盖公章即为生效。

2. 本合同未尽事宜，按《中华人民共和国民法典》有关规定处理。

3. 本合同的组成包含《合同通用条款》。

甲方（盖章）：

乙方（盖章）：

法定代表人或委托代理人：

法定代表人或委托代理人：

开户银行：

账号：

地址：

地址：

联系电话：

联系电话：

签约时间： 年 月 日

采购代理机构：

负责人或经办人：

合同备案时间： 年 月 日

合同通用条款

根据《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国政府采购法》的规定，合同双方经协商一致，自愿订立本合同，遵循公平原则明确双方的权利、义务，确保双方诚实守信地履行合同。

1. 定义

本合同中的下列术语应解释为：

1.1 “合同”指甲乙双方签署的、载明的甲乙双方权利义务的协议，包括所有的附件、附录和上述文件所提到的构成合同的所有文件。

1.2 “合同金额”指根据合同规定，乙方在正确地完全履行合同义务后甲方应付给乙方的价款。

1.3 “合同条款”指本合同条款。

1.4 “货物”指乙方根据合同约定须向甲方提供的一切产品、设备、机械、仪表、备件等，包括辅助工具、使用手册等相关资料。

1.5 “服务”指根据本合同规定乙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、培训和合同中规定乙方应承担的其它义务。

1.6 “甲方”指购买货物和服务的单位。

1.7 “乙方”指提供本合同条款下货物和服务的公司或其他实体。

1.8 “现场”指合同规定货物将要运至和安装的地点。

1.9 “验收”指合同双方依据强制性的国家技术质量规范和合同约定，确认合同条款下的货物符合合同规定的活动。

1.10 原厂商：产品制造商或其在中华人民共和国境内设立的办事或技术服务机构。除另有说明外，本合同文件所述的制造商、产品制造商、制造厂家、产品制造厂家均为原厂商。

1.11 原产地：指产品的生产地，或提供服务的来源地。

1.12 “工作日”指国家法定工作日，“天”指日历天数。

2. 技术规格要求

2.1 本合同条款下提交货物的技术规格要求应等于或优于招标文件技术规格要求。若技术规格要求中无相应规定，则应符合相应的国家有关部门最新颁布的相应正式标准。

2.2 乙方应向甲方提供货物及服务有关的标准的中文文本。

2.3 除非技术规范中另有规定，计量单位均采用中华人民共和国法定计量单位。

3. 合同范围

3.1 甲方同意从乙方处购买且乙方同意向甲方提供的货物及其附属货物，消耗性材料、专用工具等，包括各项技术服务、技术培训及满足合同货物组装、检验、培训、技术服务、安装调试指导、性能测试、正常运行及维修所必需的技术文件。

3.2 乙方应负责培训甲方的技术人员。

3.3 按照甲方的要求，乙方应在合同规定的质量保证期和免费保修期内，免费负责修理或更换有缺陷的零部件或整机，对软件产品进行免费升级，同时在合同规定的质量保证期和免费保修期满后，以最优惠的价格，向买方提供合同货物大修和维护所需的配件及服务。

4. 合同文件和资料

4.1 乙方在提供仪器设备时应同时提供中文版相关的技术资料，如目录索引、图纸、操作手册、使用指南、维修指南、服务手册等。

4.2 未经甲方事先的书面同意，乙方不得将由甲方或代表甲方提供的有关合同或任何合同条文、规格、计划或资料提供给与履行本合同无关的任何其他人，如向与履行本合同有关的人员提供，则应严格保密并限于履行本合同所必须的范围。

5. 知识产权

5.1 乙方应保证甲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。

5.2 任何第三方提出侵权指控，乙方须与第三方交涉并承担由此产生的一切责任、费用和经济赔偿。

5.3 双方应共同遵守国家有关版权、专利、商标等知识产权方面的法律规定，相互尊重对方的知识产权，对本合同内容、对方的技术秘密和商业秘密负有保密责任。如有违反，违约方负相关法律责任。

5.4 在本合同生效时已经存在并为各方合法拥有或使用的所有技术、资料和信息知识产权，仍应属于其各自的原权利人所有或享有，另有约定的除外。

5.5 乙方保证拥有由其提供给甲方的所有软件的合法使用权，并且已获得进行许可的正当授权及其有权将软件许可及其相关材料授权或转让给甲方。甲方可独立对本合同条款下软件产品进行后续开发，不受版权限制。乙方承诺并保证甲方除本协议的付款义务外无需支付任何其它的许可使用费，以非独家的、永久的、全球的、不可撤销的方式使用本合同条款下软件产品。

6. 保密

6.1 在本合同履行期间及履行完毕后的任何时候，任何一方均应对因履行本合同从对方获取或知悉的保密信息承担保密责任，未经对方书面同意不得向第三方透露，否则应赔偿由此给对方造成的全部损失。

6.2 保密信息指任何一方因履行本合同所知悉的任何以口头、书面、图表或电子形式存在的对方信息，具体包括：

6.2.1 任何涉及对方过去、现在或将来的商业计划、规章制度、操作规程、处理手段、财务信息；

6.2.2 任何对方的技术措施、技术方案、软件应用及开发，硬件设备的品种、质量、数量、品牌等；

6.2.3 任何对方的技术秘密或专有知识、文件、报告、数据、客户软件、流程图、数据库、发明、知识、贸易秘密。

6.3 乙方应根据甲方的要求签署相应的保密协议，保密协议与本条款存在不一致的，以保密协议为准。

7. 质量保证

7.1 货物质量保证

7.1.1 乙方必须保证货物是全新、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。

7.1.2 乙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，乙方须对由于设计、工艺或材料的缺陷而发生的任何不足或故障负责，并免费予以改进或更换。

7.1.3 根据乙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，甲方应书面通知乙方。接到上述通知后，乙方应及时免费更换或修理破损货物。乙方在甲方发出质量异议通知后，未作答复，甲方在通知书中所提出的要求应视为已被乙方接受。

7.1.4 乙方在收到通知后虽答复，但没有弥补缺陷，甲方可采取必要的补救措施，但由此引发的风险和费用将由乙方承担。甲方可从合同款或乙方提交的履约保证金中扣款，不足部分，甲方有权要求乙方赔偿。甲方根据合同规定对卖方行使的其他权力不受影响。

7.1.5 合同条款下货物的质量保证期自货物通过最终验收起算，合同另行规定除外。

7.2 辅助服务质量保证

7.2.1 乙方保证免费提供合同条款下的软件产品原厂商至少一年软件全部功能及其换代产品的升级与技术支持服务（包含任何版本升级、产品换代、更新及在原有产品基础上的拆解、完善、合并所产生的新产品，提供升级产品介质及授权，要求原厂商承诺，并加盖原厂商公章），不得出现因货物停售、转产而无法提供上述支持服务。

7.2.2 乙方应保证合同条款下所提供的服务包括培训、安装指导、单机调试、系统联调和试验等，按合同规定方式进行，并保证不存在因乙方工作人员的过失、错误或疏忽而产生的缺陷。

8. 包装要求

8.1 除合同另有约定外，乙方提供的全部货物，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。

8.2 包装应适应于远距离运输，并有良好的防潮、防震、防锈和防粗暴装卸等保护措施，以确保货物安全运抵现场。由于包装不善所引起的货物锈蚀、损坏和损失均由乙方承担。乙方应提供货物运至合同规定的最终目的地所需要的包装，以防止货物在转运中损坏或变质。

8.3 乙方所提供的货物包装均为出厂时原包装。

8.4 乙方所提供货物必须附有质量合格证，装箱清单，主机、附件、各种零部件和消耗品，有清楚的与装箱单相对应的名称和编号。

8.5 货物运输中的运输费用和保险费用均由乙方承担。运输过程中的一切损失、损坏均由乙方负责。

9. 价格

9.1 乙方履行合同所必须的所有费用，包括但不限于货物及部件的设计、检测与试验、制造、运输、装卸、保险、单机调试、安装调试指导、技术资料、培训、交通、人员、差旅、质量保证期服务费、其他管理费用、所有的检验、测试、调试、验收、试运行费用等均已包括在合同价格中。

9.2 本合同价格为固定价格，包括了乙方履行合同全过程产生的所有成本和费用以及乙方应承担的一切税费。

9.3 检验费用

9.3.1 乙方必须负担本条款下属于乙方负责的检验、测试、调试、试运行和验收的所有费用，并负责乙方派往买方组织的检验、测试和验收人员的所有费用。

9.3.2 甲方按合同计划参加在乙方工厂所在地检验、测试和验收的费用全部由乙方负责并已包含在合同总价中。

9.3.3 甲方检验人员已到卖方所在地，测试无法依照合同进行，而引起甲方人员延长逗留时间，所有由此产生的包括甲方人员在内的直接费用及成本由乙方承担。

10. 交货方式及交货日期

交货方式：现场交货，乙方负责办理运输和保险，将货物运抵现场。

交货期应符合甲方要求

交货日期：所有货物运抵现场并经双方开箱验收合格之日。

11. 检验和验收

11.1 开箱验收

11.1.1 货物运抵现场后，双方应及时开箱验收，并制作验收记录，以确认与本合同约定的数量、型号等是否一致。

11.1.2 乙方应在交货前对货物的质量、规格、数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、数量的检验不应视为最终检验。

11.1.3 开箱验收中如发现货物的数量、规格与合同约定不符，甲方有权拒收货物，乙方应及时按甲方要求免费对拒收货物采取更换或其他必要的补救措施，直至开箱验收合格，方视为乙方完成交货。

11.2 检验验收

11.2.1 交货完成后，乙方应及时组装、调试、试运行，按照合同专用条款规定的试运行完成后，双方及时组织对货物检验验收。合同双方均须派人参加合同要求双方参加的试验、检验。

11.2.2 在具体实施合同规定的检验验收之前，乙方需提前提交相应的测试计划（包括测试程序、测试内容和检验标准、试验时间安排等）供甲方确认。

11.2.3 除需甲方确认的试验验收外，乙方还应对所有检验验收测试的结果、步骤、原始数据等作妥善记录。如甲方要求，乙方应提供这些记录给买方。

11.2.4 检验测试出现全部或部分未达到本合同所约定的技术指标，甲方有权选择下列任一处理方式：

- a. 重新测试直至合格为止；
- b. 要求乙方对货物进行免费更换，然后重新测试直至合格为止；

无论选择何种方式，甲方因此而发生的因卖方原因引起的所有费用均由乙方负担。

11.3 使用过程检验

11.3.1 在合同规定的质量保证期内，发现货物的质量或规格与合同规定不符，或证明货物有缺陷，包括潜在的缺陷或使用不合适的原材料等，由甲方组织质检（相关检测费用由卖方承担），据质检报告及质量保证条款向卖方提出索赔，此索赔并不免除乙方应承担的合同义务。

11.3.2 如果合同双方对乙方提供的上述试验结果报告的解释有分歧，双方须于出现分歧后10天内给对方声明，以陈述己方的观点。声明须附有关证据。分歧应通过协商解决。

12. 付款方法和条件

本合同条款下的付款方法和条件在“青海省政府采购项目合同书”中具体规定。

13. 履约保证金

13.1 乙方应在合同签订前，按招标文件第二部分“八授予合同”中第22.2项的约定提交履约保证金。

13.2 履约保证金用于补偿甲方因乙方不能履行其合同义务而蒙受的损失。

13.3 履约保证金应使用本合同货币，按下述方式之一提交（招标文件中另有约定的除外）：

13.3.1 甲方可接受的在中华人民共和国注册和营业的银行出具的履约保函；

13.3.2 支票或汇票。

13.4 乙方未能按合同规定履行其义务，甲方有权从履约保证金中取得补偿。货物验收合格后，甲方将履约保证金退还乙方或转为质量保证金。

14. 索赔

14.1 货物的质量、规格、数量、性能等与合同约定不符，或在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，甲方有权根据有资质的权威质检机构的检验结果向乙方提出索赔（但责任应由保险公司或运输部门承担的除外）。

14.2 在履约保证期和检验期内，乙方对甲方提出的索赔负有责任，乙方应按照甲方同意的下列一种或多种方式解决索赔事宜：

14.2.1 在法定的退货期内，乙方应按合同规定将货款退还给甲方，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，但乙方同意退货，可比照上述办法办理，或由双方协商处理。

14.2.2 根据货物低劣程度、损坏程度以及甲方所遭受损失的数额，经甲乙双方商定降低货物的价格，或由有资质的中介机构评估，以降低后的价格或评估价格为准。

14.2.3 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修补缺陷部分，乙方应承担一切费用和 risk，并负担甲方所发生的一切直接费用。同时，乙方应相应延长修补或更换件的履约保证期。

14.3 乙方收到甲方发出的索赔通知之日起5个工作日内未作答复的，甲方可从合同款或履约保证金中扣回索赔金额，如金额不足以补偿索赔金额，乙方应补足差额部分。

15. 迟延交货

15.1 乙方应按照合同约定的时间交货和提供服务。

15.2 除不可抗力因素外，乙方迟延交货，甲方有权提出违约损失赔偿或解除合同。

15.3 在履行合同过程中，乙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、预期延误时间通知甲方。甲方收到乙方通知后，认为其理由正当的，可酌情延长交货时间。

16. 违约赔偿

除不可抗力因素外，乙方没有按照合同规定的时间交货和提供服务，甲方可要求乙方支付违约金。违约金每日按合同总价款的千分之五计收。

17. 不可抗力

17.1 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。

17.2 受事故影响的一方应在不可抗力的事故发生后以书面形式通知另一方。

17.3 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。

18. 税费

与本合同有关的一切税费均由乙方承担。

19. 合同争议的解决

19.1 甲方和乙方由于本合同的履行而发生任何争议时，双方可先通过协商解决。

19.2 任何一方不愿通过协商或通过协商仍不能解决争议，则双方中任何一方均应向甲方所在地人民法院起诉。

20. 违约解除合同

20.1 出现下列情形之一的，视为乙方违约。甲方可向乙方发出书面通知，部分或全

部终止合同，同时保留向乙方索赔的权利。

20.1.1 乙方未能在合同规定的限期或甲方同意延长的限期内，提供全部或部分货物的；

20.1.2 乙方未能履行合同规定的其它主要义务的；

20.1.3 乙方在本合同履行过程中有欺诈行为的。

20.2 甲方全部或部分解除合同之后，应当遵循诚实信用原则购买与未交付的货物类似的货物或服务，乙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，乙方应继续履行合同中未解除的部分。

21. 破产终止合同

乙方破产而无法完全履行本合同义务时，甲方可以书面方式通知乙方终止合同而不给予乙方补偿。该合同的终止将不损害或不影响甲方已经采取或将要采取任何行动或补救措施的权利。

22. 转让和分包

22.1 政府采购合同不能转让。

22.2 经甲方书面同意乙方可以将合同条款下非主体、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，接受分包的人与乙方共同对甲方连带承担合同的责任和义务。

23. 合同修改

政府采购合同的双方当事人不得擅自变更、中止或者终止合同

24. 通知

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。

25. 计量单位

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。

26. 适用法律

本合同按照中华人民共和国的相关法律进行解释。

第四部分投标文件格式

封面（上册）

正本/副本

青海省政府采购项目

投标文件

（上册）

（资格审查文件）

采购项目编号：

采购项目名称：

包号：

投标人：（公章）

法定代表人或委托代理人：（签字）

年 月 日

目录（上册）

(1) 投标函·····	所在页码
(2) 法定代表人证明书·····	所在页码
(3) 法定代表人授权书·····	所在页码
(4) 投标人承诺函·····	所在页码
(5) 投标人诚信承诺书·····	所在页码
(6) 资格证明材料·····	所在页码
(7) 财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料·····	所在页码
(8) 具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料·····	所在页码
(9) 无重大违法记录声明·····	所在页码
(10) 投标保证金证明·····	所在页码

(1) 投标函

投标函

致：青海诚当工程咨询有限公司

我们收到采购项目名称（采购项目编号）招标文件，经研究，法定代表人（姓名、职务）正式授权（委托代理人姓名、职务）代表投标人（投标人名称、地址）提交投标文件。

据此函，签字代表宣布同意如下：

1. 我方已详阅招标文件的全部内容，包括澄清、修改条款等有关附件，承诺对其完全理解并接受。

2. 投标有效期：从提交投标文件的截止之日起_____日历日内有效。如果我方在投标有效期内撤回投标或中标后不签约的，投标保证金将被贵方没收。

3. 我方同意按照贵方要求提供与投标有关的一切数据或资料，理解并接受贵方制定的评标办法。

4. 与本投标有关的一切正式往来通讯请寄：

地址：_____ 邮编：_____

电话：_____ 传真：_____

法定代表人姓名：_____ 职务：_____

投标人： (公章)

法定代表人或委托代理人： (签字)

年 月 日

(2) 法定代表人证明书

法定代表人证明书

致：青海诚当工程咨询有限公司

（法定代表人姓名） 现任我单位职务，为法定代表人，特此证明。

法定代表人基本情况：

性别： 年龄： 民族：

地址：

身份证号码：

附法定代表人第二代身份证双面扫描（或复印）件

投标人：（公章）

年 月 日

(3) 法定代表人授权书

法定代表人授权书

致：青海诚当工程咨询有限公司

（投标人名称）系中华人民共和国合法企业，法定地址。

（法定代表人姓名）特授权（委托代理人姓名）代表我单位全权办理项目的投标、答疑等具体工作，并签署全部有关的文件、资料。

我单位对被授权人的签名负全部责任。

委托期限：自本委托书签署之日起至投标（响应）文件有效期满。

代理人无转委托权。

被授权人联系电话：

被授权人（委托代理人）签字：

授权人（法定代表人）签字：

职务：

职务：

附被授权人第二代身份证双面扫描（或复印）件

投标人：（公章）

年 月 日

注：若投标人代表是法定代表人，无需填写本授权书。

（5）投标人诚信承诺书

投标人诚信承诺书

致：青海诚当工程咨询有限公司

为了诚实、客观、有序地参与青海省政府采购活动，愿就以下内容作出承诺：

一、自觉遵守各项法律、法规、规章、制度以及社会公德，维护廉洁环境，与同场竞争的其他投标人平等参加政府采购活动。

二、参加采购代理机构组织的政府采购活动时，严格按照招标文件的规定和要求提供所需的相关材料，并对所提供的各类资料的真实性负责，不虚假应标，不虚列业绩。

三、尊重参与政府采购活动各相关方的合法行为，接受政府采购活动依法形成的意见、结果。

四、依法参加政府采购活动，不围标、串标，维护市场秩序，不提供“三无”产品、以次充好。

五、积极推动政府采购活动健康开展，对采购活动有疑问、异议时，按法律规定的程序实名反映情况，不恶意中伤、无事生非，以和谐、平等的心态参加政府采购活动。

六、认真履行中标人应承担的责任和义务，全面执行采购合同规定的各项内容，保质保量地按时提供采购物品。

若本企业（单位）发生有悖于上述承诺的行为，愿意接受《中华人民共和国政府采购法》和《政府采购法实施条例》中对投标人的相关处理。

本承诺是采购项目投标文件的组成部分。

投标人： （公章）

法定代表人或委托代理人： （签字）

年 月 日

（6）资格证明材料

资格证明材料

资格证明材料包括：

（1）提供有效的营业执照、税务登记证、机构代码证或三证（五证）合一统一社会信用代码证及其他资格证明文件（扫描或复印件）；

企业法人需提交“统一社会信用代码的营业执照”，未换证的提交“营业执照、组织机构代码证、税务登记证”；事业法人需提交“统一社会信用代码的事业单位法人证书”，未换证的提交“事业单位法人证书或组织机构代码证”；其他组织需提交“统一社会信用代码的社会团体法人登记证书”或“统一社会信用代码的民办非企业单位登记证书”或“统一社会信用代码的基金会法人登记证书”，未换证的提交“社会团体法人登记证书”或“民办非企业单位登记证书”或“基金会法人登记证书”和“组织机构代码证”；个体工商户需提交“统一社会信用代码的营业执照”或“营业执照、税务登记证”；自然人需提交身份证明。

（2）招标文件规定的有关资格证书、许可证书、认证等；

（3）投标人认为有必要提供的其他资格证明文件。

(7) 财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料

财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料

按照招标文件第2.2款（1）中第<2>条规定提供以下相关材料。

1、投标人是法人的，提供基本开户银行近三个月内出具的资信证明（同时提供基本存款账户开户相关证明）或2021年度或2022年度经第三方机构出具的有效的财务状况审计报告（扫描或复印件应全面、完整、清晰），包括资产负债表、现金流量表、利润表和财务（会计）报表附注，并提供第三方机构的营业执照、执业证书等。投标人是其他组织和自然人，没有经审计的财务报告，可以提供基本开户银行出具的资信证明（同时提供基本存款账户开户相关证明）。

2、提供2022年11月至2023年04月以来的连续3个月的依法缴纳税收和社会保障资金记录的证明材料；依法免税或不需要缴纳社会保障资金的投标人须提供相应文件证明其依法免税或不需要缴纳社会保障资金。

(8) 具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料

具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料

为保证本项目合同的顺利履行，投标人必须具备履行合同的设备和专业技术能力，须提供必须具备履行合同的设备和专业技术能力的承诺函（格式自拟）。

(9) 无重大违法记录声明

无重大违法记录声明

致：青海诚当工程咨询有限公司

我单位参加本次政府采购项目活动前三年内，在经营活动中无重大违法活动记录，符合《政府采购法》规定的投标人资格条件。我方对此声明负全部法律责任。

特此声明。

投标人： (公章)

法定代表人或委托代理人： (签字)

年 月 日

(10) 投标保证金证明

投标保证金证明

致：青海诚当工程咨询有限公司

我方为（采购项目名称）项目（采购项目编号为：）递交保证金人民币（大写：人民币 元）已于 年 月 日从基本账户以转账方式汇入你方账户。

附件： 1、保证金交款证明复印件（加盖公章）

2、银行基本账户相关证明材料（加盖公章）

退还保证金时请按以下内容汇入至我方账户（同递交保证金账户）。若因提供内容不全、错误等原因导致该项目保证金未能及时退还或退还过程中发生错误，我方将承担全部责任 and 损失。

户 名：

开户银行：

开户帐号：

银行行号：

投标人： (公章)

法定代表人或委托代理人： (签字)

年 月 日

(下册)

正本/副本

青海省政府采购项目

投标文件

(下册)

(符合性审查文件)

采购项目编号：

项目名称：

包号：

投标人： (公章)

法定代表人或委托代理人： (签字)

年 月 日

目录（下册）

（11）评分对照表·····	所在页码
（12）开标一览表（报价表）·····	所在页码
（13）分项报价表·····	所在页码
（14）技术规格响应表·····	所在页码
（15）投标产品相关资料·····	所在页码
（16）投标人的类似业绩证明材料·····	所在页码
（17）政府采购政策优惠的证明资料·····	所在页码
（18）投标人认为在其他方面有必要说明的事项·····	所在页码

此目录以实际情况编写

(11) 评分对照表

评分对照表

序号	招标文件评分标准	投标响应部分	投标文件中对应页码

(13) 分项报价表

分项报价表

采购项目名称：

采购项目编号：

投标人名称：

包号：

序号	产品名称	品牌	规格型号	生产厂家	数量及 单位	单价	合计	免费质 保期
1								
2								
3								
4								
...								
承诺及其他：								
合计		大写： 小写：						

注：1. 本表应依照项目参数中的产品序号按顺序逐项填写，不得遗漏。

2. 投标报价不能有两个或两个以上的报价方案。

投标人： (公章)

法定代表人或委托代理人： (签字)

年 月 日

(14) 技术条款偏离表

技术规格响应表

采购项目名称：

采购项目编号：

投标人名称：

序号	采购需求技术参数、指标			投标产品技术参数、指标			偏离
	产品名称	技术参数及配置	数量	产品名称	技术参数及配置	数量	
1							
2							
3							
4							
...							

注：1. 本表应按照每包“项目概况及技术参数”中产品序号的指标逐项填写，不得遗漏。

2. “投标产品技术参数、指标”必须与投标文件中的证明材料的实质性响应情况相一致。若在评标环节发现该项与投标文件中提供的证明材料的实质性响应情况不一致或直接复制招标文件“采购需求技术参数、指标”内容的，按无效投标处理。

3. 填写此表时以招标项目参数要求为基本投标要求，满足招标项目参数要求的指标需列出“0”；超出、不满足招标项目参数要求的指标需列出“+”、“-”偏差，并做出详细说明；如果只注明“+”、“-”或未填写，将视为该项指标不响应。

4. 投标投标人应按投标产品实际情况填写，不得照抄、复制招标文件技术参数要求。

5. 投标人响应采购需求应具体、明确，含糊不清、不确切或伪造、编造证明材料的，按照实质性不响应处理。对伪造、编造证明材料的，将报送采购监管部门查处。

投标人： (公章)

法定代表人或委托代理人： (签字)

年 月 日

（15）投标产品相关资料

投标产品相关资料

根据采购项目内容，投标时提供国家认可的质监机构出具的投标产品的检验报告；证明技术参数响应的相关资料、彩页（或厂家公开发布的资料参数）；相关认证等资料。

(16) 投标人的类似业绩证明材料

包 1: 投标人于 2019 年 1 月 1 日至今的同类项目成功案例，每提供 1 个得 1 分，最多得 9 分。（成功案例需要提供合同复印件加盖公章，合同中应有品名、数量、单价等内容）。

包 2: 投标人提供自 2019 年 1 月 1 日以来的类似业绩证明材料。每提供 1 项得 1 分，满分 6 分；不提供不得分。（需提供包含合同首页、标的及金额所在页、供货合同签字盖章页的扫描（或复印）件）。

包 3: 投标人提供自 2020 年 1 月 1 日起类似项目业绩合同进行评分，每提供 1 份得 3 分，满分 12 分。（需提供合同提供包含合同首页、标的及金额所在页、供货合同签字盖章页的扫描（或复印）件、中标通知书复印件）。

包 4: 投标人提供自 2019 年 1 月 1 日以来的类似业绩证明材料。每提供 1 项得 1 分，满分 6 分；不提供不得分。（需提供包含合同首页、标的及金额所在页、供货合同签字盖章页的扫描（或复印）件）。

(17) 享受政府采购政策优惠的证明资料

节能产品、环境标志产品证明材料

产品属于品目清单范围的，实施政府优先采购和强制采购。投标人应提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，并加盖投标人单位公章。

中小企业声明函

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员 人，营业收入为 万元，资产总额为 万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员 人，营业收入为 万元，资产总额为 万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

.....

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

注：1. 若无此项内容，可不提供此函。

2. 所属行业为工业。

企业名称（盖章）：

年 月 日

从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

监狱企业证明资料

(不属于监狱企业的无需提供)

备注：按《财政部司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》(财库〔2014〕68号)文件规定提供证明文件（复印件）。

投标人： （公章）

法定代表人或委托代理人： （签字）

年 月 日

(18) 投标人认为在其他方面有必要说明的事项

投标人认为在其他方面有必要说明的事项

项目管理及实施方案、售后服务计划、措施及服务承诺、承诺函等内容。（格式可自定）

第五部分 采购项目要求及技术参数

（一）投标要求

1. 投标说明

1.1 投标人必须按照招标文件规定响应，所有内容作为一个整体进行响应，不能拆分或少报。否则，投标无效。

1.2 投标报价应必须包括产品费、验收费、培训费、手续费、包装费、运输费、保险费、安装费、培训费、售前、售中、售后服务费、招标代理服务费、税金及不可预见费等全部费用。若投标报价不能完全包括上述内容，该投标将被认为无效投标。

1.3 投标人必须如实填写“技术规格响应表”，在“投标产品技术参数、指标”栏中列出采购产品的具体规格型号和具体技术参数、指标；以采购人需求为最低指标要求，投标人对超出或不满足最低指标要求的指标需列出“+、-”偏差。

1.4 招标内容中未特别标注为“原装进口”字样的产品，投标人必须投国产产品；标注为“原装进口”字样的产品，投标人可以投进口产品，但如果因信息不对称等原因，仍有满足采购需求的国内产品要求参与采购竞争的，可以投国产产品，并且按照公平竞争原则实施采购。

1.5 项目中标后分包情况：不允许。

1.6 “技术参数”中用“■”符号标注的属于现场演示项。

1.7 需要演示的投标人，请自带演示设备。

2. 报价说明

本次投标文件中规定的采购预算额度为投标最高限价，采购预算金额为800万元，其中包1：186万元；包2：170.2万元；包1：193万元；包2：250.8万元。各包投标人的投标报价不得超出各包预算金额，否则投标无效。

4. 商务要求

包 1:

(1) 交货时间（含供货、安装）：3个月；

(2) 交货地点：青海省西宁市（甲方指定地点）；

(3) 质保期：验收合格之日起5年（软件终身免费升级）；

(4) 付款方式：详见“第三部分 青海省政府采购项目合同书”中“四、付款方式”的规定。

包 2:

- (1) 交货时间（含供货、安装）：合同签订后45个工作日；
- (2) 交货地点：青海省西宁市（甲方指定地点）；
- (3) 质保期：验收合格之日起 3 年（软件终身免费升级）；
- (4) 付款方式：详见“第三部分 青海省政府采购项目合同书”中“四、付款方式”的规定。

包 3:

- (1) 交货时间（含供货、安装）：3个月；
- (2) 交货地点：青海省西宁市（甲方指定地点）；
- (3) 质保期：验收合格之日起 3 年（软件终身免费升级）；
- (4) 付款方式：详见“第三部分 青海省政府采购项目合同书”中“四、付款方式”的规定。

包 4:

- (1) 交货时间（含供货、安装）：45天；
- (2) 交货地点：青海省西宁市（甲方指定地点）；
- (3) 质保期：验收合格之日起 3 年（软件终身免费升级）；
- (4) 付款方式：详见“第三部分 青海省政府采购项目合同书”中“四、付款方式”的规定。

5. 售后服务要求

5.1 所投产品应具备完成设备用途所需要的完备机能和保证整个系统正常运转及维护的所有必备系统，否则采购单位有权不予验收；

5.2 所有设备必须送达采购单位指定地点并安装到位，所有为此产生的费用均由中标人承担；

5.3 设备到达后：在用户所在地对操作人员进行培训，培训内容实训装置的原理、操作、简单故障排除、基本维护等，确保受培训人员能独立进行操作、基本维护等。投标人必须在使用者的实训室内安装调试仪器设备达到的技术性能指标，达不到要求用户有权提出不予验收。

5.4 技术服务：所供设备生产厂家的技术人员必须到现场免费安装调试该系统，制造商或代理商在国内要有维修中心，要有专职的维修工程师，要有备品备件库。免费提供仪器设备的配套软件升级。在提出维修要求后，能在 24 小时内做出维修响应，3 个工作日内到达用户现场。质保期内，提供原厂工程师的至少 1 次/年的例行巡检，免费提供仪器

设备的配套软件升级。质保期满后，厂家需提供终身维修服务，并保证零配件的供应。

(二) 采购技术参数

青海交通职业技术学院现代物流管理专业智慧物流实训室升级改造提升项目采购清单一览表

采购清单一览表

包一：现代物流管理专业核心与方向类课程资源

序号	名称	数量	单位	参数	备注
1	虚拟仓储中心运营软件	1	套	<p>一、产教融合课程内容</p> <p>1. 物流配送中心认知</p> <p>(1) 掌握操作技能及任务的流程和方法；设备必须可操作，重型坐式叉车、单层平板车、双层平板车、仓储笼车、电子标签、扫码枪、自动立体库控制电脑等都可以进行第一人称视角下操作，不可用视频动画代替。</p> <p>(2) 立体货架（不低于 3300 库位）、双立柱有轨巷道堆垛起重机（不低于 5 台）、出入库托盘输送机系统（不低于 28 台）、RGV 小车（不低于 6 台）尺寸检测条码阅读系统、自动化控制系统、计算机监控系统与计算机仓储管理系统认知；</p> <p>(3) 电子标签拣货系统（库位不少于 380 个）；</p> <p>(4) 要求所有的库区和库位能够在仓储管理系统（WMS）里面进行查询，要求所有库位均可以配合作业进行库位安排。库位数量要求和以上对应。</p> <p>(5) 要求仓库内部所有托盘，库位和货物条码信息能够实时查看和通过虚拟手持进行扫描采集。</p> <p>2. 物流配送中心货物入库作业</p> <p>(1) 根据任务要求，制定入库计划，并自主完成卸货；</p> <p>(2) 要求根据入库单使用液压托盘车自主在对应月台卸货；理货员接受送货员的送货单，打开送货单与入库单进行核对是否完全一致；（提供与参数描述相符合的产品功能截图）</p> <p>(3) 要求入库货物箱子规格至少包含六种规格。要求虚拟环境中的入库货物对象的数量、品类与入库单货完全匹配，非动画显示。</p> <p>(4) 要求组托时自主控制码放位置与码放方向；不同尺寸货物箱子按照不同的组托规则进行组托。</p> <p>(5) 要求使用手持终端更改库区，库位可以直接手持设定具体库位。</p> <p>3. 货物库内作业任务</p> <p>(1) 根据任务要求，自主编辑制定补货计划，打印补货单据，使用手推车按照补货单信息和手持终端进行下架取货与上架作业；</p> <p>(2) 要求支持手持扫描补货单启动立库运行的功能；</p>	/

			<p>(3)可设置多种输出方式：单路；左右屏双路；上下屏双路；平铺三路输出（1、2为3D输出，3为正常画面输出）。并可设置分离程度。</p> <p>4. 货物出库作业任务</p> <p>(1)根据任务要求，自主编辑制定出库计划，打印出库单与拣货单，并按单据要求拣货，使用扫码枪确认信息复核打包，用笼车对打包货物进行集货。</p> <p>(2)要求系统支持自主选择按单拣货或波次拣货；</p> <p>(3)要求使用双层推车 RF 手持中型货架区拆零拣货；支持多巷道电子标签拣货作业，按照数量进行拣货，拣货真实数量按实际操作为准；（提供与参数描述相符合的产品功能截图）</p> <p>(4)要求推块式分拣线智能分配出货口；</p> <p>(5)要求复核打包使用仓储笼，装货完成打印装箱单，扫描装单，按分配结果集货至出库理货口；</p> <p>(6)自动立体库整盘出库、拆盘出库，要求系统支持出库异常处理；（提供与参数描述相符合的产品功能截图）</p> <p>(7)库存数据，为了满足前期的教学，要求库存货物不少于 70 种，可指定库存货物进行出库作业。</p> <p>5. 物流配送中心货物储配作业优化方案设计与实施（单人作业）</p> <p>(1)根据作业任务，制定储配作业方案，根据方案进行实施；</p> <p>(2)要求虚拟电脑 WCS 系统控制立库的运行；</p> <p>(3)要求自主选择托盘上架顺序；</p> <p>(4)要求自主指定月台口作业。要求能够同时指定 3 个及以上的月台口同时作业。</p> <p>■(5)完整仓储管理系统功能,至少包括：（现场演示）</p> <p>a 入库管理（入库预报、预报审核、ASN 操作、ASN 单查询、教师录入 ASN）；</p> <p>b 库内管理（库内查询、库存移动、补货管理、补货单打印、盘点计划、盘点审核、盘点核算、盘点查询、教师录入 Inventory、教师录入盘点、教师录入补货）；</p> <p>c 出库管理（出库预报、出库审核、出库分配、拣货、SO 单查询、教师录入 SO）；</p> <p>d 基础信息管理（客户、菜单维护、权限菜单维护、包装类型、批次属性、托盘定义、包装条码设置、物料信息、设备维护）；</p> <p>e 仓库报表（入库月台报表、出库月台报表、补货汇总表、补货流水帐报表、商品进出货汇总、商品进出货流水帐、仓库进出货汇总、仓库进出货流水帐），其中商品进出货流水帐和仓库进出货流水帐可根据时间顺序导出 EXCEL 格式表格到桌面，用于数据分析和计算。</p> <p>6. 物流配送中心货物储配作业优化方案设计与实施（小组作业）</p>	
--	--	--	---	--

			<p>(1)要求实现电子标签两个及以上巷道同时拣货;</p> <p>(2)要求散品拣货周转箱,扫码枪进行信息确认装箱打包功能;</p> <p>(3)要求播种式拣选货物采用仓储笼集货;</p> <p>(4)任务要求不少于三名学生参与,扮演相同或不同的岗位协力完成任务;</p> <p>(5)要求单据可由不同岗位之间交接流转。</p> <p>(6)支持与叉车模拟器进行无缝链接,通过使用叉车模拟器与虚拟场景中的其他岗位进行交互。</p> <p>二、数字化教学实施</p> <p>1.丰富的教学活动</p> <p>(1)虚拟现实仿真任务:系统支持融合虚拟仿真运营实践项目开展,支持课程实践环节引用虚拟仿真项目,直接进入仿真虚拟环境进行仿真运营。(提供与参数描述相符合的产品功能截图)</p> <p>(2)课堂调查/投票:在课堂开始或课堂进行中,针对教学内容或学习预习/复习情况进行调研,根据调查结束进行精准教学。</p> <p>(3)课堂测验:在课堂上针对学习掌握知识或技能进行随堂测验,测验形式灵活多样,可以电子答卷,也可以仿真技能作业。</p> <p>(4)课外作业/任务:课后作业在线布置,作业形式多样,包括知识调研、社会实践和模拟作业等。</p> <p>(5)作业/作品提交:针对每一项课外作业进行管理,提交的形式多种,包括文档和压缩文件等。</p> <p>(6)话题讨论:系统支持课内、课外话题讨论,可设置有效时间。</p> <p>2.多样化教学资源</p> <p>(1)项目化任务案例,每个教学项目任务均有多个企业案例,包括任务书、任务数据。</p> <p>(2)视频资源,包含物流作业流程,管理技能技巧;</p> <p>(3)知识链接,包括对应理论知识\理论应用的技巧、管理技能总结以及分析工具应用等技能拓展链接;</p> <p>(4)考核测验题库,支持常见的诸如单选、多选、判断、连线、排序、表格与填空等题型。题库支持多种规则的抽取组卷。题库支持用于课堂互动以及课外测验;</p> <p>(5)提供方案设计模版库;</p> <p>(6)支持个性化资源上传及管理:包括文本内容,文档 WORD\PPT\PDF,视频与音频文件,FLASH,图片,外部链接及压缩包等;</p> <p>3.个性化教学步骤</p> <p>课程教学实施的主要采取“项目导向,任务驱动”的方法。支持个性化设置,包括:</p> <p>(1)任务描述:主要说明本任务的内容要求和方法要求;</p>	
--	--	--	---	--

			<p>(2)知识链接：主要讲解完成任务所需要的相关理论知识；</p> <p>(3)教师演示：教师演示任务内容的设计（或实施）步骤和具体方法；</p> <p>(4)模仿训练：学生依据教师讲授的相关知识和任务内容设计（或实施）的具体方法独立进行模仿练习；</p> <p>(5)强化训练：学生在模仿训练的基础上在规定时间内独立进行强化训练；</p> <p>(6)评价总结：教师依据方案设计（或方案实施）评价标准对学生强化训练的结果进行点评，学生对任务完成情况进行总结，形成总结报告。</p> <p>4. 多种教学模式</p> <p>(1)基于数字化教学管理平台技术，平台全程对教学过程进行管理、记录与分析，支持移动端或电脑端开展教学活动，支持混合式、合作式、体验式、探究式等教学，探索新型教学方式。</p> <p>(2)基于数字化教学管理平台技术实现方案设计自动评价,系统支持线上作业方案设计,提交后系统自动批改,批改可给出正确答案与答案解析。（提供与参数描述相符合的产品功能截图）</p> <p>三、智能化多元测评</p> <p>1. 过程性与终结性综合评价</p> <p>(1)系统对教与学整个过程进行记录并进行综合评价，支持过程性与终结性评价设置；</p> <p>(2)系统支持个性化配置各分部权重，包括：教学资源学习、课堂测验、课内外作业、虚拟仿真实验实训等；</p> <p>(3)支持虚拟现实仿真任务评分成绩与设定。包括完成任务时间权重、操作成本权重、任务完成权重、操作质量权重，各权重值可个性化配置。所有操作记录日志列表；项目成本设定：包括人员、设备与耗材，成本值可设定；评分细则设定：包括流程失误与操作不规范等情况进行扣分，分值可设定。</p> <p>2. 多样化评价项目</p> <p>(1)成绩评价：作业得分、作品得分、测验得分、方案得分、仿真得分以及综合得分；</p> <p>(2)支持自评、互评和教师评三种评价模式；</p> <p>(3)虚拟现实仿真实验实训提供系统自动打分；</p> <p>(4)学习轨迹记录，系统对课程中学习时间、完成操作次数等均记录作为学情数据管理；</p> <p>3. 职业能力测评</p> <p>(1)根据 COMET 职业能力测评模型，关注职业效度，以典型工作任务作为考题，对学习者的功能性能力、过程能力与设计能力等方面进行评价；</p>	
--	--	--	--	--

			<p>(2)测评覆盖过程性与终结性考核等，课程整体学习过程；</p> <p>(3)测评类型包括测验、作业、作品、方案设计、仿真实施等；</p> <p>(4)系统支持导出测评报告；</p> <p>(5)能力模型与比值设置包括：直观性/展示(K1)，功能性(K2)，创造性(K8)，使用价值导向(K3)，环保性(K7)，经济性(K4)，社会接受度(K6)，工作过程与生产流程导向(K5)；</p> <p>4.智能教学诊断（提供与参数描述相符合的产品功能截图）</p> <p>提供课程教学动态监测功能，具有精准趋势分析能力，诊断数据至少包括：</p> <p>(1)学情分析：课前任务完成情况分析，课前测各知识点掌握情况分析；</p> <p>(2)课堂评价：课堂活动参与情况分析，测验或作业质量分析；</p> <p>(3)课程报告：课程整体数据分析，按仿真、作业、作品、方案等类别情况分析；</p> <p>(4)质量监测：对课程教学质量进行横纵向比较分析；</p> <p>须提供配套的理实一体化教材来满足学校实践教学，并且每一个实训项目应有详细的开展步骤截图，投标文件中提供实训项目开展步骤截图。</p> <p>同时在线并发数大于等于100人。</p>	
2	虚拟配送运输运营软件	1	套 <p>一、产教融合课程内容</p> <p>1. 配送中心调研</p> <p>(1)要求虚拟设备可在第一和第三人称下通过键盘与鼠标控制下作业，同时设备都具有物理属性。可自主操作设备包括：仓储笼、货车、手持、电脑与货车等。</p> <p>(2)城市路网（高速、主干道、小街道、高架立交等）、路牌、交通标识、红绿灯；城市商业区、居民区、CBD、火车站、飞机场、港口码头；城市绿化；便利店等设施与布局。</p> <p>(3)要求汽车具有车载导航，车载导航可以自主选择打开或者关闭。实时显示线路信息，行驶里程，行驶时间，导航地图可以放大和缩小。</p> <p>(4)要求不少于40个配送地址，要求在运输管理系统里面查看所有配送地址信息。每个点都在地图上有具体位置信息，可查询。每个配送点都有工作人员对所到货物进行核对，核对送货是否正确，并且可以对送货单进行签收。</p> <p>(5)要求提供实训的物料信息不少于100种，要求可以在配送管理系统里面进行查询，要求可以自主添加物料信息，丰富教学内容。添加的物料信息可以在虚拟场景实时呈现。</p>	/

			<p>2. 物流配送中心货物配送运输作业</p> <p>(1) 按老师布置的任务，学生进入系统登陆 DMS 系统，接单并在系统中分配笼车，按任务数据进行调度，设计配送路线、选择不同车型。根据调度结果进行手持引导装车，运送过程根据导航线路安排，送到目的地交接后，货物需收货人确认签收。</p> <p>(2) 在送货过程中调度员可以实时跟踪监控，查询每一个订单的送货状态，送货完成后需将存根联交由财务处进行结算。</p> <p>(3) 单据查询包括：派车单查询；送货单查询；笼车状态查询；订单查询，车辆位置查询，路线状况查询。可实时监控地图，各送货中的车辆状态，订单状态。</p> <p>(4) 要求装车过程中，通过手持扫描派车单，送货单，</p> <p>(5) 要求调度过程中能够查看不同的车辆的载重，体积和成本信息，便于调度，如果超过车辆的载重和体积，无法进行调度。</p> <p>3. 物流配送中心小件物品车辆配载作业</p> <p>(1) 根据任务要求对三种不同规格箱子进行车辆配载。（提供与参数描述相符合的产品功能截图）</p> <p>(2) 任务采用城市厢式货车。</p> <p>(3) 箱子码放可以自由堆放，可以旋转方向，并具有物理属性。</p> <p>(4) 要求所有任务支持反复练习。</p> <p>4. 物流配送中心货物储配作业优化方案设计与实施（单人作业）</p> <p>(1) 要求可在 DMS 中导出距离矩阵表；（提供与参数描述相符合的产品功能截图）</p> <p>(2) 要求调度可以选择两种以上不同的车型；要求可以自主调整配送的送货顺序。</p> <p>■ (3) 要求可以选择外包车辆（多种车型可选）；（现场演示）</p> <p>(4) 要求单个任务可以使用多台车辆；要求支持同时调用 3 个以上月台作业。</p> <p>(5) 要求可以按照计算结果，自主组成一条或几条不同的线路；</p> <p>(6) 要求配载员可自主手握手持终端扫描派车单，送货单，笼车单据等，自主装车；</p> <p>5. 物流配送中心货物储配作业优化方案设计与实施（小组作业）</p> <p>(1) 要求系统自动寻优线路并实时计算并显示里程；运输车辆上有导航、地图提示，按照地图和导航行驶。</p> <p>(2) 任务要求不少于三名学生参与，扮演相同或不同的岗位协力完成任务；在同一环境下，互相协助、交换单据共同完成任务。</p> <p>(3) 要求单据由调度员交接给配载员与送货司机。单据交接后打开单据可以直接手持终端扫描使用。</p> <p>(4) 要求 DMS 发送导航数据至车载终端上，货车司机可以直接调出地图，并且显示车辆调度路线；</p> <p>(5) 要求送货单有客户联、存根联与回单联；</p>	
--	--	--	---	--

			<p>(6) 要求导航规划线路和已行驶线路使用不同颜色区分;</p> <p>(7) 要求货物跟踪包括: 未装车、装车、送货和到达等状态。</p> <p>二、数字化教学实施</p> <p>1. 丰富的教学活动</p> <p>(1) 虚拟现实仿真任务: 系统支持融合虚拟仿真运营实践项目开展, 支持课程实践环节引用虚拟仿真项目, 直接进入仿真虚拟环境进行仿真运营。(提供与参数描述相符合的产品功能截图)</p> <p>(2) 课堂调查/投票: 在课堂开始或课堂进行中, 针对教学内容或学习预习/复习情况进行调研, 根据调查结束进行精准教学。</p> <p>(3) 课堂测验: 在课堂上针对学习掌握知识或技能进行随堂测验, 测验形式灵活多样, 可以电子答卷, 也可以仿真技能作业。</p> <p>(4) 课外作业/任务: 课后作业在线布置, 作业形式多样, 包括知识调研、社会实践和模拟作业等。</p> <p>(5) 作业/作品提交: 针对每一项课外作业进行管理, 提交的形式多种, 包括文档和压缩文件等。</p> <p>(6) 话题讨论: 系统支持课内、课外话题讨论, 可设置有效时间。</p> <p>2. 多样化教学资源</p> <p>(1) 项目化任务案例, 每个教学项目任务均有多个企业案例, 包括任务书、任务数据。(提供与参数描述相符合的产品功能截图)</p> <p>(2) 视频资源, 包含物流作业流程, 管理技能技巧;</p> <p>(3) 知识链接, 包括对应理论知识\理论应用的技巧、管理技能总结以及分析工具应用等技能拓展链接;</p> <p>(4) 考核测验题库, 支持常见的诸如单选、多选、判断、连线、排序、表格与填空等题型。题库支持多种规则的抽取组卷。题库支持用于课堂互动以及课外测验;(提供与参数描述相符合的产品功能截图)</p> <p>(5) 提供方案设计模版库;</p> <p>(6) 支持个性化资源上传及管理: 包括文本内容, 文档 WORD\PPT\PDF, 视频与音频文件, FLASH, 图片, 外部链接及压缩包等;</p> <p>3. 个性化教学步骤</p> <p>课程教学实施的主要采取“项目导向, 任务驱动”的方法。支持个性化设置, 包括:</p> <p>(1) 任务描述: 主要说明本任务的内容要求和方法要求;</p> <p>(2) 知识链接: 主要讲解完成任务所需要的相关理论知识;</p> <p>(3) 教师演示: 教师演示任务内容的设计(或实施)步骤和具体方法;</p> <p>(4) 模仿训练: 学生依据教师讲授的相关知识和任务内容设计(或实施)的具体方法独立进行模仿练习;</p> <p>(5) 强化训练: 学生在模仿训练的基础上在规定时间内独立进行强化训练;</p>	
--	--	--	--	--

			<p>(6)评价总结：教师依据方案设计（或方案实施）评价标准对学生强化训练的结果进行点评，学生对任务完成情况进行总结，形成总结报告。</p> <p>4. 多种教学模式</p> <p>(1)基于数字化教学管理平台技术，平台全程对教学过程进行管理、记录与分析，支持移动端或电脑端开展教学活动，支持混合式、合作式、体验式、探究式等教学，探索新型教学方式。</p> <p>(2)基于数字化教学管理平台技术方案设计自动评价,系统支持线上作业方案设计，提交后系统自动批改，批改可给出正确答案与答案解析。</p> <p>三、智能化多元测评</p> <p>1. 过程性与终结性综合评价</p> <p>(1)系统对教与学整个过程进行记录并进行综合评价，支持过程性与终结性评价设置；</p> <p>(2)系统支持个性化配置各分部权重，包括：教学资源学习、课堂测验、课内外作业、虚拟仿真实验实训等；（提供与参数描述相符合的产品功能截图）</p> <p>(3)支持虚拟现实仿真任务评分成绩与设定。包括完成任务时间权重、操作成本权重、任务完成权重、操作质量权重，各权重值可个性化配置。所有操作记录日志列表；项目成本设定：包括人员、设备与耗材，成本值可设定；评分细则设定：包括流程失误与操作不规范等情况进行扣分，分值可设定。</p> <p>2. 多样化评价项目（提供与参数描述相符合的产品功能截图）</p> <p>(1)成绩评价：作业得分、作品得分、测验得分、方案得分、仿真得分以及综合得分；</p> <p>(2)支持自评、互评和教师评三种评价模式；</p> <p>(3)虚拟现实仿真实验实训提供系统自动打分；</p> <p>(4)学习轨迹记录，系统对课程中学习时间、完成操作次数等均记录作为学情数据管理；</p> <p>3. 职业能力测评</p> <p>(1)根据 COMET 职业能力测评模型，关注职业效度，以典型工作任务作为考题，对学习者的功能性能力、过程能力与设计能力等方面进行评价；</p> <p>(2)测评覆盖过程性与终结性考核等，课程整体学习过程；</p> <p>(3)测评类型包括测验、作业、作品、方案设计、仿真实施等；</p> <p>(4)系统支持导出测评报告；</p>	
--	--	--	--	--

			<p>(5)能力模型与比值设置包括：直观性/展示(K1)，功能性(K2)，创造性(K8)，使用价值导向(K3)，环保性(K7)，经济性(K4)，社会接受度(K6)，工作过程与生产流程导向(K5)；</p> <p>4. 智能教学诊断</p> <p>提供课程教学动态监测功能，具有精准趋势分析能力，诊断数据至少包括：</p> <p>(1)学情分析：课前任务完成情况分析，课前测各知识点掌握情况分析；</p> <p>(2)课堂评价：课堂活动参与情况分析，测验或作业质量分析；</p> <p>(3)课程报告：课程整体数据分析，按仿真、作业、作品、方案等类别情况分析；</p> <p>(4)质量监测：对课程教学质量进行横纵向比较分析；</p> <p>须提供配套的理想一体化教材来满足学校实践教学，并且每一个实训项目应有详细的开展步骤截图，投标文件中提供实训项目开展步骤截图。</p> <p>同时在线并发数大于等于 100 人。</p>	
3	虚拟智慧物流运营软件	1	套 <p>一、产教融合课程内容</p> <p>1. 智慧物流中心认知</p> <p>(1)掌握操作技能及任务的流程和方法；</p> <p>(2)采用自动无人叉车；</p> <p>(3)采用智能搬运机器人；</p> <p>(4)采用打包及自动分拣线；</p> <p>(5)采用货到人拣选系统；</p> <p>(6)所有仿真设备均能第一和第三人称视角下仿真现实运行与控制操作。</p> <p>■(7)要求对智能搬运机器人、工作站台、无人叉车等设备进行 WCS 配置管理。（现场演示）</p> <p>2. 智慧物流中心商品入库作业任务</p> <p>(1)根据任务要求，制定入库计划，并完成卸货，与理货验收与上架作业；</p> <p>(2)要求根据入库单使用液压托盘车自主在对应月台卸货；</p> <p>(3)要求入库货物箱子规格至少包括：430X320X300；310X240X230；600X400X500；370X240X270；480X380X360；400X300X260；340X250X280；440X270X250mm。（提供与参数描述相符合的产品功能截图）</p> <p>(4)要求组托时自主控制码放位置与码放方向；</p>	/

			<p>(5)要求使用 WCS 系统确定商品入库完成。（提供与参数描述相符合的产品功能截图）</p> <p>3. 智慧物流中心商品补货作业任务</p> <p>(1)根据任务要求，制定补货计划，并完成补货下架与上架作业；</p> <p>(2)要求分区补货，大件物品与小件物品分区补货；</p> <p>(3)要求可按补货策略确定商品补货库位。</p> <p>(4)要求根据盘点计划在 WMS 系统中对补货计划进行录入，并下达补货作业命令；</p> <p>(5)要求根据补货作业命令，在制定补货站台，正确使用 WCS 系统完成补货作业；</p> <p>(6)要求智能补货工位不少于 3 个。</p> <p>4. 智慧物流中心商品盘点作业任务</p> <p>(1)根据任务要求，制定盘点计划，并完成商品盘点作业；</p> <p>(2)要求根据盘点计划在 WMS 系统中对盘点计划进行录入，并下达盘点作业命令；</p> <p>(3)要求根据盘点作业命令，在指定补货站台，正确使用 WCS 系统进行盘点作业。</p> <p>5. 智慧物流中心商品出库作业任务</p> <p>(1)根据任务要求，制定出库计划，并按订单要求拣货和复核打包。</p> <p>(2)要求大件商品与小件商品分离出库；</p> <p>(3)要求根据出库计划，在 WMS 系统中对出库计划进行录入，并下达拣货作业命令；</p> <p>(4)要求根据拣货作业命令，在大件拣选打包台正确使用 WCS 系统完成商品的打包出库；</p> <p>(5)要求根据拣选作业命令，依次在小件拣选台和打包台正确使用 WCS 系统完成商品的打包出库。</p> <p>■(6)要求货到人拣选工位不少于 6 个；打包工位不少于 19 个；（现场演示）</p> <p>6. 智慧物流中心商品储配作业优化方案设计与实施（单人作业）</p> <p>(1)根据作业任务，制定储配作业方案，根据方案进行实施；</p> <p>(2)要求自主指定月台、补货台、拣选台、打包台完成作业；</p> <p>(3)要求自主储配作业方案在 WMS 系统中的录入；</p> <p>(4)要求在指定站台正确使用 WCS 系统自主完成各个环节作业。</p> <p>7. 智慧物流中心商品储配作业优化方案设计与实施（小组作业）</p> <p>(1)要求补货站台、拣选站台、打包站台均开放不少于 3 个；</p>	
--	--	--	---	--

			<p>(2)要求使用打包流水线;</p> <p>(3)要求学生根据订单数量确定站台资源配置;</p> <p>(4)任务要求不少于三名学生参与,扮演相同或不同的岗位协力完成任务;</p> <p>二、数字化教学实施</p> <p>1.丰富的教学活动</p> <p>(1)虚拟现实仿真任务:系统支持融合虚拟仿真运营实践项目开展,支持课程实践环节引用虚拟仿真项目,直接进入仿真虚拟环境进行仿真运营。</p> <p>(2)课堂调查/投票:在课堂开始或课堂进行中,针对教学内容或学习预习/复习情况进行调研,根据调查结束进行精准教学。(提供与参数描述相符合的产品功能截图)</p> <p>(3)课堂测验:在课堂上针对学习掌握知识或技能进行随堂测验,测验形式灵活多样,可以电子答卷,也可以仿真技能作业。(提供与参数描述相符合的产品功能截图)</p> <p>(4)课外作业/任务:课后作业在线布置,作业形式多样,包括知识调研、社会实践和模拟作业等。</p> <p>(5)作业/作品提交:针对每一项课外作业进行管理,提交的形式多种,包括文档和压缩文件等。</p> <p>(6)话题讨论:系统支持课内、课外话题讨论,可设置有效时间。</p> <p>2.多样化教学资源</p> <p>(1)项目化任务案例,每个教学项目任务均有多个企业案例,包括任务书、任务数据。</p> <p>(2)视频资源,包含物流作业流程,管理技能技巧;</p> <p>(3)知识链接,包括对应理论知识\理论应用的技巧、管理技能总结以及分析工具应用等技能拓展链接;</p> <p>(4)考核测验题库,支持常见的诸如单选、多选、判断、连线、排序、表格与填空等题型。题库支持多种规则的抽取组卷。题库支持用于课堂互动以及课外测验;</p> <p>(5)提供方案设计模版库;</p> <p>(6)支持个性化资源上传及管理:包括文本内容,文档 WORD\PPT\PDF,视频与音频文件,FLASH,图片,外部链接及压缩包等;</p> <p>3.个性化教学步骤</p> <p>课程教学实施的主要采取“项目导向,任务驱动”的方法。支持个性化设置,包括:</p> <p>(1)任务描述:主要说明本任务的内容要求和方法要求;</p> <p>(2)知识链接:主要讲解完成任务所需要的相关理论知识;</p>	
--	--	--	--	--

			<p>(3) 教师演示：教师演示任务内容的设计（或实施）步骤和具体方法；</p> <p>(4) 模仿训练：学生依据教师讲授的相关知识和任务内容设计（或实施）的具体方法独立进行模仿练习；</p> <p>(5) 强化训练：学生在模仿训练的基础上在规定时间内独立进行强化训练；</p> <p>(6) 评价总结：教师依据方案设计（或方案实施）评价标准对学生强化训练的结果进行点评，学生对任务完成情况进行总结，形成总结报告。</p> <p>4. 多种教学模式</p> <p>(1) 基于数字化教学管理平台技术，平台全程对教学过程进行管理、记录与分析，支持移动端或电脑端开展教学活动，支持混合式、合作式、体验式、探究式等教学，探索新型教学方式。</p> <p>(2) 基于数字化教学管理平台技术实现方案设计自动评价，系统支持线上作业方案设计，提交后系统自动批改，批改可给出正确答案与答案解析。</p> <p>三、智能化多元测评</p> <p>1. 过程性与终结性综合评价</p> <p>(1) 系统对教与学整个过程进行记录并进行综合评价，支持过程性与终结性评价设置；</p> <p>(2) 系统支持个性化配置各分部权重，包括：教学资源学习、课堂测验、课内外作业、虚拟仿真实验实训等；</p> <p>■ (3) 支持虚拟现实仿真任务评分成绩与设定。包括完成任务时间权重、操作成本权重、任务完成权重、操作质量权重，各权重值可个性化配置。所有操作记录日志列表；项目成本设定：包括人员、设备与耗材，成本值可设定；评分细则设定：包括流程失误与操作不规范等情况进行扣分，分值可设定。（现场演示）</p> <p>2. 多样化评价项目</p> <p>(1) 成绩评价：作业得分、作品得分、测验得分、方案得分、仿真得分以及综合得分；</p> <p>(2) 支持自评、互评和教师评三种评价模式；</p> <p>(3) 虚拟现实仿真实验实训提供系统自动打分；</p> <p>(4) 学习轨迹记录，系统对课程中学习时间、完成操作次数等均记录作为学情数据管理；</p> <p>3. 职业能力测评</p> <p>(1) 根据 COMET 职业能力测评模型，关注职业效度，以典型工作任务作为考题，对学习者的功能性能力、过程能力与设计能力等方面进行评价；</p> <p>(2) 测评覆盖过程性与终结性考核等，课程整体学习过程；</p>	
--	--	--	---	--

			<p>(3)测评类型包括测验、作业、作品、方案设计、仿真实施等；</p> <p>(4)系统支持导出测评报告；</p> <p>(5)能力模型与比值设置包括：直观性/展示(K1)，功能性(K2)，创造性(K8)，使用价值导向(K3)，环保性(K7)，经济性(K4)，社会接受度(K6)，工作过程与生产流程导向(K5)；</p> <p>4. 智能教学诊断</p> <p>提供课程教学动态监测功能，具有精准趋势分析能力，诊断数据至少包括：</p> <p>(1)学情分析：课前任务完成情况分析，课前测各知识点掌握情况分析；</p> <p>(2)课堂评价：课堂活动参与情况分析，测验或作业质量分析；</p> <p>(3)课程报告：课程整体数据分析，按仿真、作业、作品、方案等类别情况分析；</p> <p>(4)质量监测：对课程教学质量进行横纵向比较分析；</p> <p>须提供配套的理实一体化教材来满足学校实践教学，并且每一个实训项目应有详细的开展步骤截图，投标文件中提供实训项目开展步骤截图。</p> <p>同时在线并发数大于等于 100 人。</p>	
4	虚拟冷链物流运营软件	1	套 <p>一、产教融合课程内容</p> <p>1. 冷链物流中心调研</p> <p>■(1)冷链物流中心包括冷冻库-12至-18摄氏度主要用于鱼、肉、冰激凌等产品存储和冷藏库 0 至 4 摄氏度，主要用于水果，蔬菜的加工和储存。物流中心二层结构设计；（现场演示）</p> <p>(2)掌握不同仓库内部设备的操作技能和方法；</p> <p>(3)所有仿真设备均能第一和第三人称视角下仿真现实运行与控制操作。</p> <p>■(4)采用水平回转拣选货到人系统，要求不少于 6 个拣选工位；（现场演示）</p> <p>(5)商品打包及自动分拣线；</p> <p>(6)支持物流流通加工系统；</p> <p>(7)温湿度监控系统；</p> <p>(8)支持收发货隔温区。</p> <p>2. 冷链物流中心货物入库作业</p> <p>(1)根据任务要求，制定入库计划，分配入库月台；</p>	/

			<p>(2)提供入库验收单据，对到货车辆进行温度检查验收并在 PDA 记录车辆温度数据；（提供与参数描述相符合的产品功能截图）</p> <p>(3)对车辆温度验收合格的货物，再进行货物检查验收并在 PDA 记录货物温度数据；</p> <p>(4)组托时自主控制码放位置与码放方向；</p> <p>(5)理货员在 PDA 上录入收货商品数据信息；</p> <p>(6)对验收完成的货物，可以自动/手动分配入库的库区与库位，对验收不合格的货物可以做拒收处理。</p> <p>3. 冷链物流中心货物养护作业</p> <p>(1)仓库内的温湿度记录仪实时记录和保存各区域温湿度，并可以随时调看；</p> <p>(2)对于近失效商品能进行冻结/解冻处理</p> <p>(3)系统接收失效和不合格商品通知后，能进行移库操作。</p> <p>4. 冷链物流中心补货作业任务</p> <p>(1)根据任务要求，制定补货计划，打印补货单据，并完成补货下架与上架作业；</p> <p>(2)冷冻库与冷藏库进行分别补货，补货库区可分为 A 类与 BC 类；</p> <p>(3)可按补货策略进行动态存储或库位与商品关联设定；</p> <p>5. 冷链物流中心出库作业任务</p> <p>(1)根据任务要求，制定出库计划，分配拣货任务到相应前端拣货系统，并按要求拣货，复核打包。</p> <p>(2)区分整件与散件商品出库；</p> <p>(3)使用货到人拣货与手持辅助拣货；（提供与参数描述相符合的产品功能截图）</p> <p>(4)使用旋转输送机冷藏货物至出库理货区；</p> <p>(5)可选择合适的包装器具进行打包作业，并贴上正确的标签条码等。</p> <p>6. 冷链物流中心货物储配作业优化方案设计与实施（单人作业）</p> <p>(1)根据作业任务，制定储配作业方案，根据方案进行实施</p> <p>(2)检查到货商品的温湿度情况</p> <p>(3)分别对采购入库和退货入库的商品进行入库验收</p> <p>(4)对验收不合格商品进行处理</p> <p>7. 冷链物流中心货物储配作业优化方案设计与实施（小组作业）</p> <p>(1)货到人拣货站台 3 个；</p>	
--	--	--	---	--

			<p>(2)使用打包流水线;</p> <p>(2)货到人系统进行拣货作业;</p> <p>(4)打包完成后贴外包装标签;</p> <p>(5)任务三名学生参与,扮演相同或不同的岗位协力完成任务;</p> <p>二、数字化教学实施</p> <p>1.丰富的教学活动</p> <p>(1)虚拟现实仿真任务:系统支持融合虚拟仿真运营实践项目开展,支持课程实践环节引用虚拟仿真项目,直接进入仿真虚拟环境进行仿真运营。</p> <p>(2)课堂调查/投票:在课堂开始或课堂进行中,针对教学内容或学习预习/复习情况进行调研,根据调查结束进行精准教学。</p> <p>(3)课堂测验:在课堂上针对学习掌握知识或技能进行随堂测验,测验形式灵活多样,可以电子答卷,也可以仿真技能作业。</p> <p>(4)课外作业/任务:课后作业在线布置,作业形式多样,包括知识调研、社会实践和模拟作业等。</p> <p>(5)作业/作品提交:针对每一项课外作业进行管理,提交的形式多种,包括文档和压缩文件等。</p> <p>(6)话题讨论:系统支持课内、课外话题讨论,可设置有效时间。</p> <p>2.多样化教学资源</p> <p>(1)项目化任务案例,每个教学项目任务均有多个企业案例,包括任务书、任务数据。</p> <p>(2)视频资源,包含物流作业流程,管理技能技巧;</p> <p>(3)知识链接,包括对应理论知识\理论应用的技巧、管理技能总结以及分析工具应用等技能拓展链接;</p> <p>(4)考核测验题库,支持常见的诸如单选、多选、判断、连线、排序、表格与填空等题型。题库支持多种规则的抽取组卷。题库支持用于课堂互动以及课外测验;</p> <p>(5)提供方案设计模版库;</p> <p>(6)支持个性化资源上传及管理:包括文本内容,文档 WORD\PPT\PDF,视频与音频文件,FLASH,图片,外部链接及压缩包等;</p> <p>3.个性化教学步骤</p> <p>课程教学实施的主要采取“项目导向,任务驱动”的方法。支持个性化设置,包括:</p> <p>(1)任务描述:主要说明本任务的内容要求和方法要求;</p> <p>(2)知识链接:主要讲解完成任务所需要的相关理论知识;</p> <p>(3)教师演示:教师演示任务内容的设计(或实施)步骤和具体方法;</p>	
--	--	--	---	--

			<p>(4) 模仿训练：学生依据教师讲授的相关知识和任务内容设计（或实施）的具体方法独立进行模仿练习；</p> <p>(5) 强化训练：学生在模仿训练的基础上在规定时间内独立进行强化训练；</p> <p>(6) 评价总结：教师依据方案设计（或方案实施）评价标准对学生强化训练的结果进行点评，学生对任务完成情况进行总结，形成总结报告。</p> <p>4. 多种教学模式</p> <p>(1) 基于数字化教学管理平台技术，平台全程对教学过程进行管理、记录与分析，支持移动端或电脑端开展教学活动，支持混合式、合作式、体验式、探究式等教学，探索新型教学方式。</p> <p>(2) 基于数字化教学管理平台技术实现方案设计自动评价，系统支持线上作业方案设计，提交后系统自动批改，批改可给出正确答案与答案解析。</p> <p>三、智能化多元测评</p> <p>1. 过程性与终结性综合评价</p> <p>(1) 系统对教与学整个过程进行记录并进行综合评价，支持过程性与终结性评价设置；</p> <p>(2) 系统支持个性化配置各分部权重，包括：教学资源学习、课堂测验、课内外作业、虚拟仿真实验实训等；</p> <p>(3) 支持虚拟现实仿真任务评分成绩与设定。包括完成任务时间权重、操作成本权重、任务完成权重、操作质量权重，各权重值可个性化配置。所有操作记录日志列表；项目成本设定：包括人员、设备与耗材，成本值可设定；评分细则设定：包括流程失误与操作不规范等情况进行扣分，分值可设定。</p> <p>2. 多样化评价项目</p> <p>■ (1) 成绩评价：作业得分、作品得分、测验得分、方案得分、仿真得分以及综合得分；（现场演示）</p> <p>(2) 支持自评、互评和教师评三种评价模式；</p> <p>(3) 虚拟现实仿真实验实训提供系统自动打分；</p> <p>(4) 学习轨迹记录，系统对课程中学习时间、完成操作次数等均记录作为学情数据管理；</p> <p>3. 职业能力测评（提供与参数描述相符合的产品功能截图）</p> <p>(1) 根据 COMET 职业能力测评模型，关注职业效度，以典型工作任务作为考题，对学习者的功能性能力、过程能力与设计能力等方面进行评价；</p> <p>(2) 测评覆盖过程性与终结性考核等，课程整体学习过程；</p> <p>(3) 测评类型包括测验、作业、作品、方案设计、仿真实施等；</p>	
--	--	--	---	--

			<p>(4)系统支持导出测评报告;</p> <p>(5)能力模型与比值设置包括:直观性/展示(K1),功能性(K2),创造性(K8),使用价值导向(K3),环保性(K7),经济性(K4),社会接受度(K6),工作过程与生产流程导向(K5);</p> <p>4.智能教学诊断</p> <p>提供课程教学动态监测功能,具有精准趋势分析能力,诊断数据至少包括:</p> <p>(1)学情分析:课前任务完成情况分析,课前测各知识点掌握情况分析;</p> <p>(2)课堂评价:课堂活动参与情况分析,测验或作业质量分析;</p> <p>(3)课程报告:课程整体数据分析,按仿真、作业、作品、方案等类别情况分析;</p> <p>(4)质量监测:对课程教学质量进行横纵向比较分析;</p> <p>须提供配套的理实一体化教材来满足学校实践教学,并且每一个实训项目应有详细的开展步骤截图,投标文件中提供实训项目开展步骤截图。</p> <p>同时在线并发数大于等于100人。</p>		
5	物流数据分析与应用	1	套	<p>(一)产教融合课程内容</p> <p>1.仓储物流数据分析与应用</p> <p>■(1)单元项目化任务包括:仓储物流数据分析的应用认知;仓储物流数据处理流程训练;仓储物流数据分析方法应用;仓储物流对象数据分析;基于数据分析的作业优化;仓储物流运营指标体系建立;库存管理模型应用。(现场演示)</p> <p>(2)整体设计上以数据分析能在企业仓储物流中解决的实际问题为设计指导,以方法论知识体系为核心,运用教学任务结合配套工具平台的方式,使学生基于仓储物流数据分析的系统性知识框架结构掌握数据分析在仓储物流中的作用、原理、核心方法、实践应用等内容,全面讲解仓储物流数据分析场景、流程、图表特征解读与作业策略应用、指标评价体系等。</p> <p>(3)核心功能包括:支持学生从原始数据采集到清洗标记处理的全流程在线操作、支持运用不同分析方法对不同分析对象(订单、客户、供应商、物料)进行分析结果的多种图表类型在线展示、支持数据指标体系看板展示、支持学生针对分析出来的图表结果进行解读,并且指向相应的实际作业策略、支持不同作业流程的参数调整等。</p> <p>(4)系统内置仿真相关算法,学生可在修改不同作业流程中作业资源、作业批量和批次可以直接输出相关数据结果,将仿真算法的输入与数据特征分析和作业策略进行了要素结合。</p> <p>2.成品仓运营优化方案设计与应用</p> <p>(1)整体设计上以一个企业成品仓完整的仓储物流规划方案设计案例为依托,让学生在结合单元任务中的教学任务和配套工具平台</p>	/

			<p>的使用，对成品仓进行基于数据分析的现状诊断、作业优化和进行优化前后的效果对比，将仓储物流规划数据分析内容进行一个综合性的应用。</p> <p>(2) 核心功能包括针对企业仓储物流作业流程进行各个环节的数据分析诊断、支持学生输入不同作业策略下的参数，调整并优化自身优化策略、支持不同作业优化策略的前后相关数据指标对比，直观感受到优化效果等。</p> <p>(3) 在方案设计与应用方面，系统在单元任务的内置算法基础上还将仿真算法求解的输出结果与仓储运营评价指标体系进行了结合，侧重数据分析结果在企业仓储物流实践中的指导作用和应用意义。</p> <p>(4) 系统支持仓储三维环境呈现数据分析应用场景，并可用数据看板的形式对数据分析图表结果进行结构化展示。(提供与参数描述相符合的产品功能截图)</p> <p>3. 供应链物流网络数据分析与应用</p> <p>■ (1) 项目化任务包括：供应链物流网络数据分析的应用认知；供应商物流数据分析应用；需求点物流数据分析应用；供应链物流网络成本计算应用；供应链物流网络规划模型与应用。(现场演示)</p> <p>(2) 整体设计上以数据分析能在企业供应链物流网络中解决的实践问题为设计指导，以方法论知识体系为核心，运用教学任务结合配套工具平台的方式，使学生基于供应链物流网络数据分析的系统性知识方法论框架结构掌握数据分析在供应链物流网络中的作用、原理、核心方法、实践应用等内容，全面讲解供应链物流网络数据分析场景、场景构建与现状分析、数学建模与求解算法、指标评价体系等。</p> <p>(3) 核心功能包括：支持学生从原始数据采集到清洗标记处理的全流程在线操作、支持运用不同分析方法对供应链物流网络场景中的对象（运输路线、配送特征、物料分布）特征与成本计算等结果的多种图表类型在线展示、支持数据与地图的结合来直观展现企业供应链物流网络的结构与特征、支持学生针对分析出来的图表结果进行解读并且指向相关数据模型的输入或者变量等。</p> <p>(4) 系统基于企业供应链物流网络现状进行数学的建模，并且内置基于 K-means 聚类方法的遗传算法来求解，学生通过数据特征的分析可以修改其中的参数，直接输出选址、路线等的最优结果，将数学模型的输入与现状特征数据分析结果进行了要素结合。</p> <p>4. 供应链物流网络优化方案设计与应用</p> <p>(1) 整体设计上以一个企业完整的供应链物流网络规划方案设计案例为依托，结合方法论知识体系框架，让学生在结合单元任务中的教学任务和配套工具平台的使用，对企业进行基于数据分析的供应链物流网络场景构建、现状特征分析、仓库选址、路线优化、物料分布以及优化前后效果对比，将供应链物流网络规划数据分析内容进行一个综合性的应用。</p> <p>(2) 核心功能包括：针对企业供应链物流网络现状相关要素的数据分析诊断、支持学生输入相关变量或者参数并且由工具直接输出最优仓库选址、路线分布、物料分布等结果、支持进行优化前后相关数据的指标对比来直观感受到优化效果。</p> <p>(3) 在方案设计与应用方面，系统在单元任务的内置算法基础上还将基于 K-means 聚类方法的遗传算法求解的输出结果与供应链物</p>
--	--	--	--

			<p>流网络相关评价指标体系进行了结合，侧重数据分析结果在企业供应链物流网络实践中的指导作用和应用意义。</p> <p>(4) 系统支持供应链物流网络三维环境呈现数据分析应用场景，并可用数据看板的形式对数据分析图表结果进行结构化展示。</p> <p>(二) 数字化教学实施</p> <p>1. 丰富的教学活动</p> <p>(1) 虚拟现实仿真任务：系统支持融合虚拟仿真运营实践项目开展，支持课程实践环节引用虚拟仿真项目，直接进入仿真虚拟环境进行仿真运营。</p> <p>(2) 课堂调查/投票：在课堂开始或课堂进行中，针对教学内容或学习预习/复习情况进行调研，根据调查结束进行精准教学。</p> <p>(3) 课堂测验：在课堂上针对学习掌握知识或技能进行随堂测验，测验形式灵活多样，可以电子答卷，也可以仿真技能作业。</p> <p>(4) 课外作业/任务：课后作业在线布置，作业形式多样，包括知识调研、社会实践和模拟作业等。</p> <p>(5) 作业/作品提交：针对每一项课外作业进行管理，提交的形式多种，包括文档和压缩文件等。</p> <p>(6) 话题讨论：系统支持课内、课外话题讨论，可设置有效时间。</p> <p>2. 多样化教学资源</p> <p>(1) 项目化任务案例，每个教学项目任务均有企业案例，包括任务书、任务数据。</p> <p>(2) 视频资源，包含物流作业流程，管理技能技巧；</p> <p>(3) 知识链接，包括对应理论知识\理论应用的技巧、管理技能总结以及分析工具应用等技能拓展链接；</p> <p>(4) 考核测验题库，支持常见的诸如单选、多选、判断、连线、排序、表格与填空等题型。题库支持多种规则的抽取组卷。题库支持用于课堂互动以及课外测验；</p> <p>(5) 提供方案设计模版库；</p> <p>(6) 支持个性化资源上传及管理:包括文本内容，文档 WORD\PPT\PDF，视频与音频文件，FLASH，图片，外部链接及压缩包等；</p> <p>3. 个性化教学步骤</p> <p>课程教学实施的主要采取“项目导向，任务驱动”的方法。过程包括如下：</p> <p>(1) 任务描述：主要说明本任务的内容要求和方法要求；</p> <p>(2) 知识与技能：主要讲解完成任务所需要的相关理论知识与技术应用方法等；</p> <p>(3) 方案设计与实施：通过对任务分析，数据运算等方法进行制定方案设计，并根据方案进行仿真模拟实施。</p> <p>(4) 评价总结：教师依据方案设计（或方案实施）评价标准对学生强化训练的结果进行点评，学生对任务完成情况进行总结，形成总结报告。</p>	
--	--	--	---	--

			<p>4. 多种教学模式</p> <p>(1) 基于数字化教学管理平台技术，平台全程对教学过程进行管理、记录与分析，支持移动端或电脑端开展教学活动，支持混合式、合作式、体验式、探究式等教学，探索新型教学方式。</p> <p>(2) 基于数字化教学管理平台，支持线上作业布置与管理，提交后系统自动批改，批改可给出正确答案与答案解析。</p> <p>5. 过程性与终结性综合评价</p> <p>(1) 系统对教与学整个过程进行记录并进行综合评价，支持过程性与终结性评价设置；</p> <p>(2) 系统支持个性化配置各分部权重，包括：教学资源学习、课堂测验、课内外作业、虚拟仿真实验实训等；</p> <p>6. 多样化评价项目</p> <p>(1) 成绩评价：作业得分、作品得分、测验得分、方案得分、仿真得分以及综合得分；</p> <p>(2) 支持自评、互评和教师评三种评价模式；</p> <p>(3) 虚拟现实仿真实验实训提供系统自动打分；</p> <p>(4) 学习轨迹记录，系统对课程中学习时间、完成操作次数等均记录作为学情数据管理；</p> <p>须提供配套的理实一体化教材来满足学校实践教学，并且每一个实训项目应有详细的开展步骤截图，投标文件中提供实训项目开展步骤截图。</p> <p>同时在线并发数大于等于 100 人。</p>	
6	物流成本与绩效在线课程资源建设	1	套 <p>一、建设内容</p> <p>1.课程概述：</p> <p>(1) 数量 1 个，视频时长 5-10 分钟；</p> <p>(2) 拍摄形式：采用高清大屏、虚拟抠像、访谈、实景拍摄等方式；</p> <p>(3) 视频内容含基本信息、课程设计、课程建设、课程实施、教学环境、教学效果和特色创新等。视频中标注出镜人姓名、单位，课程负责人出镜不少于 3 分钟。</p> <p>2.课程宣传片：</p> <p>(1) 根据课程特色和教师团队需求制作课程宣传片 1 套，时长不超过 3 分钟，同时根据脚本添加课程相关素材；</p> <p>(2) 课程宣传片信息应包含学校名称、学校 logo、课程名称和教师信息。</p> <p>3.微课视频：</p> <p>(1) 视频数量不少于 40 个，每个视频时长不超过 15 分钟；</p>	/

			<p>(2) 拍摄形式：采用高清大屏、虚拟演播室、绿幕抠像、访谈式等录制方式；</p> <p>(3) 视频包装：提供内容设计 1 套。如课程名称、人名条等。</p> <p>4.PPT 美化：每个微课视频对应 1 个 PPT，包含文字排版、PPT 定制化设计、内容板式设计等。</p> <p>5.片头片尾：定制化设计课程片头片尾 1 套，总时长不超过 15 秒。</p> <p>6.二维动画：5 个（每个 2 分钟左右）。根据课程内容，选择最佳的呈现方式，如情景动画或 MG 动画（动画人物、场景等与课程内容紧密相关，并结合内容配备不同角色的配音）。</p> <p>7.题库资源：300 道，含客观题、综合题等。</p> <p>■8.为保障《物流成本与绩效》课程制作有相关参考素材，成交（中标）企业需要向院校提供不少于一门相关课程资源，提供课程资源平台在线云账号不少于 10 个，用于课程内容的引用，使用期限为从验收之日起 3 个月。（现场演示）</p> <p>(1) 课程视频总时长不少于 150 分钟；</p> <p>(2) 课程视频包括知识精讲视频，知识精讲视频侧重于知识内容讲解；</p> <p>(3) 资源主要包括物流成本认知、物流成本的核算要点、物流成本控制、常见物流成本分析等资源。</p> <p>9.平台建设：</p> <p>(1) 搭建院校专属教学应用平台 1 个；</p> <p>(2) 组织 1-2 次平台使用的操作培训，提供使用工具包；</p> <p>(3) 提供课程资源分类上传服务；</p> <p>(4) 提供平台使用中的日常维护及售后服务。</p> <p>二、服务要求</p> <p>1.人员配置</p> <p>课程建设团队成员制作经验丰富，并严格按照标准和流程进行制作。课程资源建设团队成员包括项目经理、教研团队、编导、摄像、后期制作等 12 位工作人员，人员配置如下：</p> <p>课程建设团队</p> <table border="1" data-bbox="622 1166 1868 1321"> <thead> <tr> <th>人员配置</th> <th>数量（名）</th> <th>岗位职责</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>项目经理</td> <td>1</td> <td>上传下达，全程协助院校教师参与课程建设的每一个环节。</td> </tr> <tr> <td>教研团队</td> <td>2</td> <td>参与课程规划和设计中，根据课程特点及目标定位，完成课程整体教学设计，确保课程最终呈现效果。</td> </tr> <tr> <td>编导</td> <td>1</td> <td>为院校制定拍摄计划、提供一对一摄前指导，并为主讲教师设计优质的展现形式。</td> </tr> </tbody> </table>	人员配置	数量（名）	岗位职责	项目经理	1	上传下达，全程协助院校教师参与课程建设的每一个环节。	教研团队	2	参与课程规划和设计中，根据课程特点及目标定位，完成课程整体教学设计，确保课程最终呈现效果。	编导	1	为院校制定拍摄计划、提供一对一摄前指导，并为主讲教师设计优质的展现形式。	
人员配置	数量（名）	岗位职责														
项目经理	1	上传下达，全程协助院校教师参与课程建设的每一个环节。														
教研团队	2	参与课程规划和设计中，根据课程特点及目标定位，完成课程整体教学设计，确保课程最终呈现效果。														
编导	1	为院校制定拍摄计划、提供一对一摄前指导，并为主讲教师设计优质的展现形式。														

			<p>摄像团队 2 通过录播系统对老师讲课过程进行录制监控，并整理核验录制素材。</p> <p>化妆师 1 提供现场化妆和发型设计服务。</p> <p>后期制作团队 3 负责剪辑、修改、特效、包装、动画制作、录音合成等课程制作工作。</p> <p>平台建设团队 2 负责平台技术搭建、页面设计、模块素材上传等。</p> <p>2.服务内容</p> <p>(1) 提供课程顾问式一对一服务，教研团队参与课程规划和设计中，根据课程特点及目标定位，完成课程整体教学设计，确保课程最终呈现效果。</p> <p>(2) 提供定制化设计服务，如 PPT 模板、片头片尾等。</p> <p>(3) 配备专业化妆师，提供化妆和发型设计服务，使教师上镜端庄自然。</p> <p>(4) 配备编导和摄像团队为院校制定拍摄计划、提供一对一摄前指导，并为课程设计优质的展现形式，通过录播系统对老师讲课过程进行录制监控，并整理核验录制素材。</p> <p>(5) 配备专业教研团队，提供专业内容校对审核服务（三次审核三次校对），把好课程质量关。</p> <p>(6) 课程制作团队负责课程后期制作（剪辑、修改、特效、包装、动画制作、录音合成）。</p> <p>(7) 课程团队完成视频成品校对后，由院校课程负责人终审，无误后进行课程上线。</p> <p>(8) 视频中所引用的素材保证不涉及版权问题。</p> <p>三、课程建设技术要求</p> <p>1.视频类素材技术要求</p> <p>(1) 文件格式：扩展名：*.mp4；</p> <p>(2) 品质要求：时长范围：控制在 15 分钟以内，视频采用 MP4 格式，视频采用 H.264 编码方式，分辨率不低于 720p（1280×720，16:9）；</p> <p>(3) 视频质量稳定性：全片图像同步性能稳定，无失步现象图像无抖动跳跃，色彩无突变，编辑点处图像稳定；</p> <p>(4) 色调：白平衡正确，无明显偏色，多机位拍摄的镜头衔接处无明显色差；</p> <p>(5) 彩色视频素材每帧图像颜色均为真彩色；</p> <p>(6) 画面中教师以中景和近景为主，要求人物和板书（或其他画面元素）同样清晰，不使用无教师形象的全程板书或 PPT 配音；</p> <p>(7) 声道：中文内容音频信号记录于第一声道，音乐、音效、同期声记录于第二声道，若有其他文字解说记录于第三声道(如录音设备无第 3 声道,则录于第 2 声道)；</p>	
--	--	--	--	--

			<p>(8) 电平指标: -2db——-8db 声音应无明显失真、放音过冲、过弱;</p> <p>(9) 声音和画面要求同步, 无交流声或其他杂音等缺陷;</p> <p>(10) 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;</p> <p>(11) 视频内容符合我国法律法规, 尊重各民族的风俗习惯, 版权不存在争议;</p> <p>(12) 若其中包含少数民族或外国语言文字信息, 应遵循其原内容完整性, 使用原语言进行处理;</p> <p>(13) 视频片头/片尾: 片头和片尾的总长要求控制在 15 秒以内。</p> <p>2.PPT 演示文稿类素材技术要求</p> <p>(1) 文件格式: 扩展名: *.ppt;</p> <p>(2) 软件版本: 文件制作所用的软件版本为 MicrosoftOffice2007;</p> <p>(3) PPT 模板朴素、大方, 颜色适宜, 便于长时间观看, 多个页面均有的相同元素, 如背景、按钮、标题、等, 可以使用幻灯片母版来实现;</p> <p>(4) 页面设置可根据视频尺寸进行调整, 可调整为 16:9 或 4:3; 每页版面的字数不宜太多。字体使用微软雅黑, 正文字号应不小于为 18 号。首先缩进 1.3, 行距 1.4 倍, 也可根据文档内容适当调整。不要使用仿宋、细圆等过细字体, 不使用特殊字体, 如有特殊字体, 应转化为图形文件;</p> <p>(5) 文字要醒目, 避免使用与背景色相近的字体颜色。文本内容尽量可编辑, 不要使用图片格式;</p> <p>(6) 只录制 PPT 时, 不需要给老师空出站位, 参考线设置为: 上间距: 5.8、下间距: 5.8、左间距: 11.6、右间距: 11.6;</p> <p>(7) 常规录制课程, 需要给老师空出站位, 参考线设置为: 上间距: 5.4、下间距: 5.8、左间距: 11.6、右间距: 6.4;</p> <p>(8) 页面设计的原则是版面内容的分布美观大方;</p> <p>(9) 恰当使用组合: 某些插图中位置相对固定的文本框、数学公式以及图片等应采用组合方式, 避免产生相对位移;</p> <p>(10) 尽量避免不必要的组合, 不同对象、文本的动作需要同时出现时, 可确定彼此之间的时间间隔为 0 秒;</p> <p>(11) 各级标题采用不同的字体和颜色, 一张幻灯片上文字颜色限定在 4 种以内, 注意文字与背景色的反差;</p> <p>(12) 动画方案不宜出现不必要的动画效果, 不使用随机效果。动画连续, 节奏合适;</p> <p>(13) 文件内链接都采用相对链接, 并能够正常打开;</p> <p>(14) 文件中链接或插入的其他素材满足本要求中关于媒体素材的技术要求;</p> <p>(15) 使用超级链接时, 要在目标页面有“返回”按钮;</p>	
--	--	--	--	--

			<p>(16) 鼠标移至按钮上时要求显示出该按钮的操作提示;</p> <p>(17) 不同位置使用的导航按钮保持风格一致或使用相同的按钮;</p> <p>(18) 尽可能少用宏, 播放时不要出现宏脚本提示。</p> <p>3.动画技术要求</p> <p>(1) 文件格式: 扩展名: *.mp4*.swf;</p> <p>(2) 软件版本: flashcs6.0 及以上版本;</p> <p>(3) 动画的开始要有醒目的标题, 标题能够体现动画所表现的内容;</p> <p>(4) 动画中如果有文字, 文字要醒目, 文字的字体、字号与内容协调, 字体颜色避免与背景相近;</p> <p>(5) 动画色彩造型应和谐, 画面简洁清晰;</p> <p>(6) 动画连续, 节奏合适, 帧和帧之间的关联性要强;</p> <p>(7) 解说配音应标准, 无噪音, 声音悦耳, 音量适当, 快慢适度;</p> <p>(8) 动画背景音乐音量不宜过大, 音乐与内容相符;</p> <p>(9) 动画演播过程要流畅, 静止画面时间不超过 5 秒钟;</p> <p>(10) 动画内容符合我国法律法规, 尊重各民族的风俗习惯, 版权不存在争议;</p> <p>(11) 若其中包含少数民族或外国语言文字信息, 应遵循其原内容完整性, 使用原语言进行处理;</p> <p>(12) 压缩方式:H264, 视频格式 mp4, 帧率 25, 码率不低于 1500。分辨率 1920*1080, 16: 9;</p> <p>(13) 内容要求根据老师选定的知识点设计与制作, 并满足前期与老师沟通后编写的动画设计脚本, 讲解清晰, 具体按照动画技术要点执行;</p> <p>(14) 根据脚本内容确定动画类型, 情景动画原理动画 MG 动画交互动画。</p> <p>4.唱词要求</p> <p>(1) 唱词文件格式: 独立的 SRT 格式的唱词文件;</p> <p>(2) 唱词的行数要求: 每屏只有一行唱词;</p> <p>(3) 唱词的字数要求: 画幅比为 4:3 的, 每行不超过 15 个字; 画幅比为 16: 9 的, 每行不超过 20 个字;</p> <p>(4) 唱词的位置: 保持每屏唱词出现位置一致;</p> <p>(5) 唱词中的标点符号: 只有书名号及书名号中的标点、间隔号、连接号、具有特殊含意的词语的引号可以出现在唱词中, 在每屏唱词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;</p>	
--	--	--	---	--

			<p>(6) 唱词的断句：不简单按照字数断句，以内容为断句依据；</p> <p>(7) 唱词中的数学公式、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，可以不加该行唱词。</p> <p>5. 图片/图像、文本、音频类制作要求</p> <p>(1) 图形/图像类素材技术要求</p> <p>① 文件格式：扩展名：*.jpg*.png*.psd；</p> <p>② 色彩：彩色图像颜色数不低于真彩（24 位色），灰度图像的灰度级不低于 256 级；图形可以为单色；</p> <p>③ 分辨率：屏幕分辨率不低于 1024×768 时，扫描图像的扫描分辨率不低于 72dpi，彩色扫描图像的扫描分辨率不低于 150dpi；</p> <p>④ 清晰度：图像内容清晰可辨识，不需要借助额外的设备即可辨认图片资源所需要表达的主体内容；</p> <p>⑤ 所有图像扫描后，需要使用 Photoshop 或其他图像处理软件进行裁剪、校色、去污、纠偏等处理，使页面整洁、清晰；</p> <p>⑥ 图形/图像内容符合我国法律法规，尊重各民族的风俗习惯，版权不存在争议。</p> <p>(2) 文本类要求</p> <p>① 文件格式：*.doc*.docx*.pdf*.xls*.xlsx*.txt；</p> <p>② 品质要求：正文字体、字号、颜色、行间距等要美观、统一。</p> <p>(3) 音频类素材</p> <p>① 品质要求：声道数为双声道；</p> <p>② 配音要求：语音采用标准的普通话；</p> <p>③ 音频播放流畅。声音清晰，噪音低，回响小，无失真；</p> <p>④ 音频内容符合我国法律法规，尊重各民族的风俗习惯，版权不存在争议；</p> <p>⑤ 格式要求：*.mp3。</p> <p>6. 拍摄设备技术要求</p> <p>(1) 应为拍摄场地配备交互大屏、液晶电脑和中控台等提词及教学设备；</p> <p>(2) 应为拍摄场地配备金属卤化物灯光系统（色温 3200K±300K），总功率不低于 10000 瓦，并配备滤色透光片等相关设备；</p> <p>(3) 提供双机位拍摄。配备音频设备及专业话筒；</p> <p>(4) 专业演播室用灯，LED 采访灯（参照）三套，CE-1500WS 聚光灯（参照）两套；</p> <p>(5) 应使用广播级全高清摄像机，分辨率应达到 1920×1080，25fps，PAL 制的要求；</p>	
--	--	--	--	--

			<p>(6) 多台高清摄像机拍摄设备要同型同款, 保证录制效果一致, 至少具有两个摄制组同时开机拍摄的摄像器材, 分辨率应达到 1920 × 1080, 25fps, PAL 制的要求。</p> <p>四、课程建设平台要求</p> <ul style="list-style-type: none"> • 总体要求 <ol style="list-style-type: none"> 1. 采用主流的 J2EE 技术框架搭建, JAVA 语言开发, 采用 B/S 结构; 2. 平台无须安装本地化软件, 基于互联网应用, 服务器部署在云端, 用户可随时随地访问组织教学、学习; 3. 数据缓存使用 redis, 分布式内存对象缓存系统, 减少读取数据库次数, 提高动态 web 应用的速度、提高扩展性; 4. 网站域名等信息已在 ICP 备案。运行平台在物理安全、网络安全、主机安全、应用安全、数据安全、管理要求等方面, 不低于《信息安全等级保护管理办法》规定的信息系统安全等级保护(三级)基本要求。平台 APP 已在教育部移动互联网应用程序备案, 能提供相应的备案证明资料。 <ul style="list-style-type: none"> • PC 端功能参数 <p>(一) 建设功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 支持教师自行创建课程, 可以自建一门独立课程, 也可以复制引用平台方提供的优秀课程。教师可根据需要对课程内容进行维护, 支持用户引用各级各类资源搭建和重组课程, 内容包括: 课程介绍, 章节内容, 库管理, 教师团队管理。可以统计该课程的使用情况和内容的详细情况。 2. 提供教学资源库功能, 可根据章节、资源类型、媒体类型进行检索, 同时资源内容可以根据名称搜索, 根据上传时间选择排序。资源类别包括: 知识精讲课程、应用拓展课程、课程讲义、讨论及思考题、案例、拓展资源; 媒体类型包括: 文本类(DOC、XLS、DOCX、XLSX、PDF)、视频类、PPT 演示文稿(PPTX、PPT)、图片图形类和网络链接等; 支持上传视频功能, 支持小于 300M 格式为 MP4 的视频上传, 并可将视频发送到资源库中使用, 在上传资源库时可设置课程、章节、知识点归属信息, 自主编辑视频名称; 支持多种类型和格式的资源上传, 提供 10G 资源空间让学校进行使用。 3. 提供课程活动库功能: 教师可以根据章节、活动类别、活动类型筛选活动, 根据上传时间选择排序; 活动类型包括: 头脑风暴、分组任务、随堂测等; 活动类别包括: 讨论、实践、调查、测试、拓展、实训。 4. 提供题库管理功能: 可以根据课程章节, 题目类型进行检索, 根据上传时间选择排序, 题目类别包括: 单选题、多选题、不定项、判断题等; 教师可以自主创建单选题、多选题、不定项、判断题等题目。支持多种题型的编辑, 支持在线编辑试题中的图片。 <p>(二) 教学功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 支持用户自行管理学生、教师账号, 可注册添加或删除学生、教师账号。提供学院/系/行政班管理; 学校管理员可以根据学校的实际 	
--	--	--	---	--

			<p>情况，修改学院/系/行政班。</p> <p>2.提供备课功能，教师可根据需要选择上课日期提前进行备课，可选取资源库、活动库中的内容进行备课，教师可上传课堂讲义 PPT，在在线 PPT 中插入活动和资料。上课时可直接在平台调用展示，同时根据课堂进度直接开始相关活动和展示资料进行多形式的线上+线下的课堂互动。</p> <p>3.提供课程章节开放管理功能，教师可以根据教学进度设置教学视频的开通时间，也可以根据需要修改开通时间；</p> <p>4.提供作业布置功能。教师根据授课内容，自主选择考核知识点、设置题量自主发布作业。习题可以由老师自己选取，也可以根据设置的出题方案抽取；支持同一套试卷学生的试卷知识点考点一致，但题目随机不同；支持老师设置学生能否查看答案，交卷后查看答案，还是到截止时间后查看答案或者边做边看答案；支持老师设置作业是否限时，若到达限制时间后是否统一强制交卷还是每人作答固定时间后交卷；支持老师设置学生作答次数，答题次数最大为 5 次。老师同时可以保存作业，复制作业，可查看班级成绩单、查看单个学生成绩以及他个人作答详情，支持老师强制提交和打回学生作答。</p> <p>5.提供考试布置功能。教师根据授课内容，自主选择考核知识点、设置题量自主发布考试。习题可以由老师自己选取，也可以根据设置的出题方案抽取；支持同一套试卷学生的试卷知识点考点一致，但题目随机不同；支持老师设置学生能否查看答案，交卷后查看答案，还是到截止时间后查看答案或者边做边看答案；支持老师设置考试是否限时，若到达限制时间后是否统一强制交卷还是每人作答固定时间后交卷；支持老师设置学生作答次数，答题次数最大为 5 次。老师同时可以保存考试，复制考试，可查看班级成绩单、查看单个学生成绩以及个人作答详情，支持老师强制提交和打回学生作答。</p> <p>6.提供学生学习情况查询功能，支持多个维度的数据统计包括：作业考试成绩、课程学习成绩、课堂互动成绩，学员平时成绩和整体综合的总成绩。</p> <p>(1) 作业考试成绩：教师可查看班级成绩单、查看单个学生成绩以及个人作答详情，支持老师强制提交和打回学生作答。支持多维度导出成绩用于教学备案；</p> <p>(2) 课程学习成绩：视频学习时长和章节练习两个维度统计。教师可按照视频查看班级整体时长和听课进度、查看单个学生听课情况；教师可依据某个练习查看班级成绩单、查看单个学生成绩以及个人作答详情。支持多维度导出成绩用于教学备案；</p> <p>(3) 课堂互动成绩：可以查看学生的各项考核成绩，包括课堂活动、考勤统计和课堂提问；支持导出各项成绩表格；</p> <p>(4) 学员平时成绩：以学生个人维度查看学生线上学习情况和线下课堂详情。</p> <p>(5) 学员总成绩：老师可以分别设置作业、考试、线上课程学习、线下翻转课堂等各项考核的权重比例计算学员的期末总成绩。另外可以导入线下考试等其他成绩参与折算。</p> <p>7.提供丰富的签到管理功能，有传统点名考勤、数字码考勤、手势考勤和定位签到，可查看应到、出勤、缺勤以及早退、迟到、事假</p>	
--	--	--	--	--

			<p>等各种出勤状态，统计班级出勤情况；可以针对某一考勤查看导出已签到、未签到学生名单。</p> <p>8.提供丰富的课堂活动功能：</p> <p>（1）随堂测验，老师可以启动随堂测试，将选择好的题目通过教学平台推送到学生的手机上，学生做完题目提交后，老师可以查看做题结果，可查看每个题目的正确率，也可单独查看某个学生整体的作答情况。</p> <p>（2）分组活动，老师可以启动分组活动，学生可以按照设置好分组方案进组也可以自由进组或者随机分组，小组成员合力完成作答，后可教师评分，也可小组间学生互评。</p> <p>（3）头脑风暴，老师可以启动头脑风暴，学生每个人发表自己的见解，老师可以展示与大家分享，学生可以对彼此的成果进行评论。</p> <p>（4）问卷调查，老师可以启动问卷调查，支持选择问卷或者简答问卷。</p> <p>9.提供消息公告管理功能，老师可以向学生发布公告、通知、学习提醒等信息。</p> <p>10.提供随机提问功能和点名功能，在课堂上随机抽取或者选择幸运之星，与学生互动，可以根据学生的作答情况进行奖惩。</p> <p>11.学习监测：展示教学班级中的详细情况，比如：用户趋势、学习监测、作业考试、疑点难点、学生排行等行为记录，方便老师了解用户学习活跃程度。</p> <p>12.提供实训课程管理：教师可以查看已授权的第三方应用课程的详细情况。教师可以进行第三方课程的班级管理，包括班级信息，学生管理，实习成绩；班级信息：可以维护教学班级的名称，权限，开课时间；学生管理：教师可以对班级里学生进行添加或者移除；实习成绩：可以查看学生第三方课程的成绩。</p> <p>13.提供直播间管理：教师可以根据自己的需要创建和管理直播间，可根据教学需要创建不超过 5 个直播间，提供直播排班管理：教师可以根据自己的需要创建直播排班计划，开启直播入口。直播支持观看回放。</p> <p>14.提供学校门户网站建设：学校管理员可以根据学校的实际情况，修改学校简介，学校 logo，学校形象图等。</p> <p>15.提供大数据看板：学校管理可以看到学校的整体概况，师生活跃度，教学资源等信息的线性图、柱状图、饼状图。</p> <p>（三）学习功能</p> <p>1.提供听课功能，支持在线学习视频课程；提供播放速度调节功能，可根据观看习惯，自由选择合适自己的播放速度。</p> <p>2.提供作业功能，学生在完成教师端布置的作业后可以获得分数用于统计期末总成绩。</p> <p>3.具备考试功能，学生在完成教师端布置的试卷后可以获得分数用于统计期末总成绩。</p> <p>4.支持课堂互动功能，可参加老师发布的各类活动，可以组间相互评分，同学互相评论。</p> <p>• APP 功能参数</p> <p>1.APP 支持手机等移动终端学习功能，可以利用手机学习课程内视频、文档，完成随堂测、作业、考试等功能。</p>	
--	--	--	---	--

			<p>2.App 支持学生参与多种形式的课堂活动：问卷调查、头脑风暴、分组任务、随堂测验等。</p> <p>3.打开 APP 实现四种形式的在线签到，传统点名考勤、数字考勤、手势考勤、GPS 定位考勤，帮助老师自动统计学生出勤情况。</p> <p>4.APP 可记录学习情况，学生可按课程查看各个视频的学习进度，并提供学生平时学习情况统计和线下课堂表现详情，学生的各项学习活动均有分值记录，作为期末成绩考核依据。</p> <p>5.支持手机在线看课功能，提供倍速看课。</p> <p>须提供配套的理实一体化教材来满足学校实践教学，并且每一个实训项目应有详细的开展步骤截图，投标文件中提供实训项目开展步骤截图。</p>	
7	物流学导论在线课程资源建设	1	<p>套</p> <p>一、建设内容</p> <p>1.课程概述：</p> <p>(1) 数量 1 个，视频时长 5-10 分钟；</p> <p>(2) 拍摄形式：采用高清大屏、虚拟抠像、访谈、实景拍摄等方式；</p> <p>(3) 视频内容含基本信息、课程设计、课程建设、课程实施、教学环境、教学效果和特色创新等。视频中标注出镜人姓名、单位，课程负责人出镜不少于 3 分钟。</p> <p>2.课程宣传片：</p> <p>(1) 根据课程特色和教师团队需求制作课程宣传片 1 套，时长不超过 3 分钟，同时根据脚本添加课程相关素材；</p> <p>(2) 课程宣传片信息应包含学校名称、学校 logo、课程名称和教师信息。</p> <p>3.微课视频：</p> <p>(1) 视频数量不少于 40 个，每个视频时长不超过 15 分钟；</p> <p>(2) 拍摄形式：采用高清大屏、虚拟演播室、绿幕抠像、访谈式等录制方式；</p> <p>(3) 视频包装：提供内容设计 1 套。如课程名称、人名条等。</p> <p>4.PPT 美化：每个微课视频对应 1 个 PPT，包含文字排版、PPT 定制化设计、内容板式设计等。</p> <p>5.片头片尾：定制化设计课程片头片尾 1 套，总时长不超过 15 秒。</p> <p>6.二维动画：5 个（每个 2 分钟左右）。根据课程内容，选择最佳的呈现方式，如情景动画或 MG 动画（动画人物、场景等与课程内容紧密相关，并结合内容配备不同角色的配音）。</p> <p>7.题库资源：300 道，含客观题、综合题等。</p> <p>8.为保证课程资源建设内容满足最新政策要求，成交（中标）企业需要向院校提供不少于一门相关课程资源，提供课程资源平台在线</p>	/

			<p>云账号不少于 10 个，用于课程内容的引用，使用期限为从验收之日起 3 个月。</p> <p>(1) 课程视频不少于 9 个章节，总时长不少于 500 分钟；</p> <p>(2) 课程视频包括知识精讲视频，知识精讲视频侧重于知识内容讲解；</p> <p>(3) 资源主要包括电子商务与现代物流、现代物流的概念与结构、现代物流的基本原理、仓储管理与库存控制、运输规划与管理、配送组织与管理、物流信息系统、物流服务与成本管理等资源。</p> <p>9.平台建设：</p> <p>(1) 搭建院校专属教学应用平台 1 个；</p> <p>(2) 组织 1-2 次平台使用的操作培训，提供使用工具包；</p> <p>(3) 提供课程资源分类上传服务；</p> <p>(4) 提供平台使用中的日常维护及售后服务。</p> <p>二、服务要求</p> <p>1.人员配置</p> <p>课程建设团队成员制作经验丰富，并严格按照标准和流程进行制作。课程资源建设团队成员包括项目经理、教研团队、编导、摄像、后期制作等 12 位工作人员，人员配置如下：</p> <p>课程建设团队</p> <table border="1" data-bbox="622 874 1870 1197"> <thead> <tr> <th>人员配置</th> <th>数量（名）</th> <th>岗位职责</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>项目经理</td> <td>1</td> <td>上传下达，全程协助院校教师参与课程建设的每一个环节。</td> </tr> <tr> <td>教研团队</td> <td>2</td> <td>参与课程规划和设计中，根据课程特点及目标定位，完成课程整体教学设计，确保课程最终呈现效果。</td> </tr> <tr> <td>编导</td> <td>1</td> <td>为院校制定拍摄计划、提供一对一摄前指导，并为主讲教师设计优质的展现形式。</td> </tr> <tr> <td>摄像团队</td> <td>2</td> <td>通过录播系统对老师讲课过程进行录制监控，并整理核验录制素材。</td> </tr> <tr> <td>化妆师</td> <td>1</td> <td>提供现场化妆和发型设计服务。</td> </tr> <tr> <td>后期制作团队</td> <td>3</td> <td>负责剪辑、修改、特效、包装、动画制作、录音合成等课程制作工作。</td> </tr> <tr> <td>平台建设团队</td> <td>2</td> <td>负责平台技术搭建、页面设计、模块素材上传等。</td> </tr> </tbody> </table> <p>2.服务内容</p> <p>(1) 提供课程顾问式一对一服务，教研团队参与课程规划和设计中，根据课程特点及目标定位，完成课程整体教学设计，确保课程最终呈现效果。</p>	人员配置	数量（名）	岗位职责	项目经理	1	上传下达，全程协助院校教师参与课程建设的每一个环节。	教研团队	2	参与课程规划和设计中，根据课程特点及目标定位，完成课程整体教学设计，确保课程最终呈现效果。	编导	1	为院校制定拍摄计划、提供一对一摄前指导，并为主讲教师设计优质的展现形式。	摄像团队	2	通过录播系统对老师讲课过程进行录制监控，并整理核验录制素材。	化妆师	1	提供现场化妆和发型设计服务。	后期制作团队	3	负责剪辑、修改、特效、包装、动画制作、录音合成等课程制作工作。	平台建设团队	2	负责平台技术搭建、页面设计、模块素材上传等。	
人员配置	数量（名）	岗位职责																										
项目经理	1	上传下达，全程协助院校教师参与课程建设的每一个环节。																										
教研团队	2	参与课程规划和设计中，根据课程特点及目标定位，完成课程整体教学设计，确保课程最终呈现效果。																										
编导	1	为院校制定拍摄计划、提供一对一摄前指导，并为主讲教师设计优质的展现形式。																										
摄像团队	2	通过录播系统对老师讲课过程进行录制监控，并整理核验录制素材。																										
化妆师	1	提供现场化妆和发型设计服务。																										
后期制作团队	3	负责剪辑、修改、特效、包装、动画制作、录音合成等课程制作工作。																										
平台建设团队	2	负责平台技术搭建、页面设计、模块素材上传等。																										

			<p>(2) 提供定制化设计服务, 如 PPT 模板、片头片尾等。</p> <p>(3) 配备专业化妆师, 提供化妆和发型设计服务, 使教师上镜端庄自然。</p> <p>(4) 配备编导和摄像团队为院校制定拍摄计划、提供一对一摄前指导, 并为课程设计优质的展现形式, 通过录播系统对老师讲课过程进行录制监控, 并整理核验录制素材。</p> <p>(5) 配备专业教研团队, 提供专业内容校对审核服务 (三次审核三次校对), 把好课程质量关。</p> <p>(6) 课程制作团队负责课程后期制作 (剪辑、修改、特效、包装、动画制作、录音合成)。</p> <p>(7) 课程团队完成视频成品校对后, 由院校课程负责人终审, 无误后进行课程上线。</p> <p>(8) 视频中所引用的素材保证不涉及版权问题。</p> <p>三、课程建设技术要求</p> <p>1. 视频类素材技术要求</p> <p>(1) 文件格式: 扩展名: *.mp4;</p> <p>(2) 品质要求: 时长范围: 控制在 15 分钟以内, 视频采用 MP4 格式, 视频采用 H.264 编码方式, 分辨率不低于 720p (1280×720, 16:9);</p> <p>(3) 视频质量稳定性: 全片图像同步性能稳定, 无失步现象图像无抖动跳跃, 色彩无突变, 编辑点处图像稳定;</p> <p>(4) 色调: 白平衡正确, 无明显偏色, 多机位拍摄的镜头衔接处无明显色差;</p> <p>(5) 彩色视频素材每帧图像颜色均为真彩色;</p> <p>(6) 画面中教师以中景和近景为主, 要求人物和板书 (或其他画面元素) 同样清晰, 不使用无教师形象的全程板书或 PPT 配音;</p> <p>(7) 声道: 中文内容音频信号记录于第一声道, 音乐、音效、同期声记录于第二声道, 若有其他文字解说记录于第三声道(如录音设备无第 3 声道,则录于第 2 声道);</p> <p>(8) 电平指标: -2db——-8db 声音应无明显失真、放音过冲、过弱;</p> <p>(9) 声音和画面要求同步, 无交流声或其他杂音等缺陷;</p> <p>(10) 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;</p> <p>(11) 视频内容符合我国法律法规, 尊重各民族的风俗习惯, 版权不存在争议;</p> <p>(12) 若其中包含少数民族或外国语言文字信息, 应遵循其原内容完整性, 使用原语言进行处理;</p> <p>(13) 视频片头/片尾: 片头和片尾的总长要求控制在 15 秒以内。</p>	
--	--	--	--	--

			<p>2.PPT 演示文稿类素材技术要求</p> <p>(1) 文件格式: 扩展名: *.ppt;</p> <p>(2) 软件版本: 文件制作所用的软件版本为 MicrosoftOffice2007;</p> <p>(3) PPT 模板朴素、大方, 颜色适宜, 便于长时间观看, 多个页面均有的相同元素, 如背景、按钮、标题、等, 可以使用幻灯片母版来实现;</p> <p>(4) 页面设置可根据视频尺寸进行调整, 可调整为 16:9 或 4:3; 每页版面的字数不宜太多。字体使用微软雅黑, 正文字号应不小于为 18 号。首先缩进 1.3, 行距 1.4 倍, 也可根据文档内容适当调整。不要使用仿宋、细圆等过细字体, 不使用特殊字体, 如有特殊字体, 应转化为图形文件;</p> <p>(5) 文字要醒目, 避免使用与背景色相近的字体颜色。文本内容尽量可编辑, 不要使用图片格式;</p> <p>(6) 只录制 PPT 时, 不需要给老师空出站位, 参考线设置为: 上间距: 5.8、下间距: 5.8、左间距: 11.6、右间距: 11.6;</p> <p>(7) 常规录制课程, 需要给老师空出站位, 参考线设置为: 上间距: 5.4、下间距: 5.8、左间距: 11.6、右间距: 6.4;</p> <p>(8) 页面设计的原则是版面内容的分布美观大方;</p> <p>(9) 恰当使用组合: 某些插图中位置相对固定的文本框、数学公式以及图片等应采用组合方式, 避免产生相对位移;</p> <p>(10) 尽量避免不必要的组合, 不同对象、文本的动作需要同时出现时, 可确定彼此之间的时间间隔为 0 秒;</p> <p>(11) 各级标题采用不同的字体和颜色, 一张幻灯片上文字颜色限定在 4 种以内, 注意文字与背景色的反差;</p> <p>(12) 动画方案不宜出现不必要的动画效果, 不使用随机效果。动画连续, 节奏合适;</p> <p>(13) 文件内链接都采用相对链接, 并能够正常打开;</p> <p>(14) 文件中链接或插入的其他素材满足本要求中关于媒体素材的技术要求;</p> <p>(15) 使用超级链接时, 要在目标页面有“返回”按钮;</p> <p>(16) 鼠标移至按钮上时要求显示出该按钮的操作提示;</p> <p>(17) 不同位置使用的导航按钮保持风格一致或使用相同的按钮;</p> <p>(18) 尽可能少用宏, 播放时不要出现宏脚本提示。</p> <p>3.动画技术要求</p> <p>(1) 文件格式: 扩展名: *.mp4*.swf;</p> <p>(2) 软件版本: flashcs6.0 及以上版本;</p> <p>(3) 动画的开始要有醒目的标题, 标题能够体现动画所表现的内容;</p>	
--	--	--	--	--

			<p>(4) 动画中如果有文字，文字要醒目，文字的字体、字号与内容协调，字体颜色避免与背景相近；</p> <p>(5) 动画色彩造型应和谐，画面简洁清晰；</p> <p>(6) 动画连续，节奏合适，帧和帧之间的关联性要强；</p> <p>(7) 解说配音应标准，无噪音，声音悦耳，音量适当，快慢适度；</p> <p>(8) 动画背景音乐音量不宜过大，音乐与内容相符；</p> <p>(9) 动画演播过程要流畅，静止画面时间不超过 5 秒钟；</p> <p>(10) 动画内容符合我国法律法规，尊重各民族的风俗习惯，版权不存在争议；</p> <p>(11) 若其中包含少数民族或外国语言文字信息，应遵循其原内容完整性，使用原语言进行处理；</p> <p>(12) 压缩方式:H264，视频格式 mp4，帧率 25，码率不低于 1500。分辨率 1920*1080，16: 9；</p> <p>(13) 内容要求根据老师选定的知识点设计与制作，并满足前期与老师沟通后编写的动画设计脚本，讲解清晰，具体按照动画技术要点执行；</p> <p>(14) 根据脚本内容确定动画类型，情景动画原理动画 MG 动画交互动画。</p> <p>4.唱词要求</p> <p>(1) 唱词文件格式：独立的 SRT 格式的唱词文件；</p> <p>(2) 唱词的行数要求：每屏只有一行唱词；</p> <p>(3) 唱词的字数要求：画幅比为 4:3 的，每行不超过 15 个字；画幅比为 16: 9 的，每行不超过 20 个字；</p> <p>(4) 唱词的位置：保持每屏唱词出现位置一致；</p> <p>(5) 唱词中的标点符号：只有书名号及书名号中的标点、间隔号、连接号、具有特殊含意的词语的引号可以出现在唱词中，在每屏唱词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；</p> <p>(6) 唱词的断句：不简单按照字数断句，以内容为断句依据；</p> <p>(7) 唱词中的数学公式、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，可以不加该行唱词。</p> <p>5.图片/图像、文本、音频类制作要求</p> <p>(1) 图形/图像类素材技术要求</p> <p>①文件格式：扩展名：*.jpg*.png*.psd；</p> <p>②色彩：彩色图像颜色数不低于真彩（24 位色），灰度图像的灰度级不低于 256 级；图形可以为单色；</p>	
--	--	--	--	--

			<p>③分辨率：屏幕分辨率不低于 1024×768 时，扫描图像的扫描分辨率不低于 72dpi，彩色扫描图像的扫描分辨率不低于 150dpi；</p> <p>④清晰度：图像内容清晰可辨识，不需要借助额外的设备即可辨认图片资源所需要表达的主体内容；</p> <p>⑤所有图像扫描后，需要使用 Photoshop 或其他图像处理软件进行裁剪、校色、去污、纠偏等处理，使页面整洁、清晰；</p> <p>⑥图形/图像内容符合我国法律法规，尊重各民族的风俗习惯，版权不存在争议。</p> <p>(2) 文本类要求</p> <p>①文件格式：*.doc*.docx*.pdf*.xls*.xlsx*.txt；</p> <p>②品质要求：正文字体、字号、颜色、行间距等要美观、统一。</p> <p>(3) 音频类素材</p> <p>①品质要求：声道数为双声道；</p> <p>②配音要求：语音采用标准的普通话；</p> <p>③音频播放流畅。声音清晰，噪音低，回响小，无失真；</p> <p>④音频内容符合我国法律法规，尊重各民族的风俗习惯，版权不存在争议；</p> <p>⑤格式要求：*.mp3。</p> <p>6.拍摄设备技术要求</p> <p>(1) 应为拍摄场地配备交互大屏、液晶电脑和中控台等提词及教学设备；</p> <p>(2) 应为拍摄场地配备金属卤化物灯光系统（色温 3200K±300K），总功率不低于 10000 瓦，并配备滤色透光片等相关设备；</p> <p>(3) 提供双机位拍摄。配备音频设备及专业话筒；</p> <p>(4) 专业演播室用灯，LED 采访灯（参照）三套，CE-1500WS 聚光灯（参照）两套；</p> <p>(5) 应使用广播级全高清摄像机，分辨率应达到 1920×1080，25fps，PAL 制的要求；</p> <p>(6) 多台高清摄像机拍摄设备要同型同款，保证录制效果一致，至少具有两个摄制组同时开机拍摄的摄像器材，分辨率应达到 1920×1080，25fps，PAL 制的要求。</p> <p>四、课程建设平台要求</p> <p>• 总体要求</p> <p>1.采用主流的 J2EE 技术框架搭建，JAVA 语言开发，采用 B/S 结构；</p> <p>2.平台无须安装本地化软件，基于互联网应用，服务器部署在云端，用户可随时随地访问组织教学、学习；</p> <p>3.数据缓存使用 redis，分布式内存对象缓存系统，减少读取数据库次数，提高动态 web 应用的速度、提高扩展性；</p>	
--	--	--	--	--

			<p>4.网站域名等信息已在 ICP 备案。运行平台在物理安全、网络安全、主机安全、应用安全、数据安全、管理要求等方面，不低于《信息安全等级保护管理办法》规定的信息系统安全等级保护（二级）基本要求。平台 APP 已在教育部移动互联网应用程序备案，能提供相应的备案证明资料。</p> <ul style="list-style-type: none"> • PC 端功能参数 <p>（一）建设功能</p> <p>1.支持教师自行创建课程，可以自建一门独立课程，也可以复制引用平台方提供的优秀课程。教师可根据需要对课程内容进行维护，支持用户引用各级各类资源搭建和重组课程，内容包括：课程介绍，章节内容，库管理，教师团队管理。可以统计该课程的使用情况和内容的详细情况。</p> <p>2.提供教学资源库功能，可根据章节、资源类型、媒体类型进行检索，同时资源内容可以根据名称搜索，根据上传时间选择排序。资源类别包括：知识精讲课程、应用拓展课程、课程讲义、讨论及思考题、案例、拓展资源；媒体类型包括：文本类（DOC、XLS、DOCX、XLSX、PDF）、视频类、PPT 演示文稿（PPTX、PPT）、图片图形类和网络链接等；支持上传视频功能，支持小于 300M 格式为 MP4 的视频上传，并可将视频发送到资源库中使用，在上传资源库时可设置课程、章节、知识点归属信息，自主编辑视频名称；支持多种类型和格式的资源上传，提供 10G 资源空间让学校进行使用。</p> <p>3.提供课程活动库功能：教师可以根据章节、活动类别、活动类型筛选活动，根据上传时间选择排序；活动类型包括：头脑风暴、分组任务、随堂测等；活动类别包括：讨论、实践、调查、测试、拓展、实训。</p> <p>4.提供题库管理功能：可以根据课程章节，题目类型进行检索，根据上传时间选择排序，题目类别包括：单选题、多选题、不定项、判断题等；教师可以自主创建单选题、多选题、不定项、判断题等题目。支持多种题型的编辑，支持在线编辑试题中的图片。</p> <p>（二）教学功能</p> <p>1.支持用户自行管理学生、教师账号，可注册添加或删除学生、教师账号。提供学院/系/行政班管理：学校管理员可以根据学校的实际情况，修改学院/系/行政班。</p> <p>2.提供备课功能，教师可根据需要选择上课日期提前进行备课，可选取资源库、活动库中的内容进行备课，教师可上传课堂讲义 PPT，在在线 PPT 中插入活动和资料。上课时可直接在平台调用展示，同时根据课堂进度直接开始相关活动和展示资料进行多形式的线上+线下的课堂互动。</p> <p>3.提供课程章节开放管理功能，教师可以根据教学进度设置教学视频的开通时间，也可以根据需要修改开通时间；</p> <p>4 提供作业布置功能。教师根据授课内容，自主选择考核知识点、设置题量自主发布作业。习题可以由老师自己选取，也可以根据设置的出题方案抽取；支持同一套试卷学生的试卷知识点考点一致，但题目随机不同；支持老师设置学生能否查看答案，交卷后查看答案，</p>	
--	--	--	--	--

			<p>还是到截止后查看答案或者边做边看答案；支持老师设置作业是否限时，若到达限制时间后是否统一强制交卷还是每人作答固定时间后交卷；支持老师设置学生作答次数，答题次数最大为5次。老师同时可以保存作业，复制作业，可查看班级成绩单、查看单个学生成绩以及他个人作答详情，支持老师强制提交和打回学生作答。（提供与参数描述相符合的产品功能截图）</p> <p>■5.提供考试布置功能。教师根据授课内容，自主选择考核知识点、设置题量自主发布考试。习题可以由老师自己选取，也可以根据设置的出题方案抽取；支持同一套试卷学生的试卷知识点考点一致，但题目随机不同；支持老师设置学生能否查看答案，交卷后查看答案，还是到截止后查看答案或者边做边看答案；支持老师设置考试是否限时，若到达限制时间后是否统一强制交卷还是每人作答固定时间后交卷；支持老师设置学生作答次数，答题次数最大为5次。老师同时可以保存考试，复制考试，可查看班级成绩单、查看单个学生成绩以及个人作答详情，支持老师强制提交和打回学生作答。（现场演示）</p> <p>■6.提供学生学习情况查询功能，支持多个维度的数据统计包括：作业考试成绩、课程学习成绩、课堂互动成绩，学员平时成绩和整体综合的总成绩。（现场演示）</p> <p>（1）作业考试成绩：教师可查看班级成绩单、查看单个学生成绩以及个人作答详情，支持老师强制提交和打回学生作答。支持多维度导出成绩用于教学备案；</p> <p>（2）课程学习成绩：视频学习时长和章节练习两个维度统计。教师可按照视频查看班级整体时长和听课进度、查看单个学生听课情况；教师可依据某个练习查看班级成绩单、查看单个学生成绩以及个人作答详情。支持多维度导出成绩用于教学备案；</p> <p>（3）课堂互动成绩：可以查看学生的各项考核成绩，包括课堂活动、考勤统计和课堂提问；支持导出各项成绩表格；</p> <p>（4）学员平时成绩：以学生个人维度查看学生线上学习情况和线下课堂详情。</p> <p>（5）学员总成绩：老师可以分别设置作业、考试、线上课程学习、线下翻转课堂等各项考核的权重比例计算学员的期末总成绩。另外可以导入线下考试等其他成绩参与折算。</p> <p>■7.提供丰富的签到管理功能，有传统点名考勤、数字码考勤、手势考勤和定位签到，可查看应到、出勤、缺勤以及早退、迟到、事假等各种出勤状态，统计班级出勤情况；可以针对某一考勤查看导出已签到、未签到学生名单。（现场演示）</p> <p>■8.提供丰富的课堂活动功能：（现场演示）</p> <p>（1）随堂测验，老师可以启动随堂测试，将选择好的题目通过教学平台推送到学生的手机上，学生做完题目提交后，老师可以查看做题结果，可查看每个题目的正确率，也可单独查看某个学生整体的作答情况。</p> <p>（2）分组活动，老师可以启动分组活动，学生可以按照设置好分组方案进组也可以自由进组或者随机分组，小组成员合力完成作答，后可教师评分，也可小组间学生互评。</p> <p>（3）头脑风暴，老师可以启动头脑风暴，学生每个人发表自己的见解，老师可以展示与大家分享，学生可以对彼此的成果进行评论。</p>
--	--	--	--

			<p>(4) 问卷调查, 老师可以启动问卷调查, 支持选择问卷或者简答问卷。</p> <p>9.提供消息公告管理功能, 老师可以向学生发布公告、通知、学习提醒等信息。</p> <p>10.提供随机提问功能和点名功能, 在课堂上随机抽取或者选择幸运之星, 与学生互动, 可以根据学生的作答情况进行奖惩。(提供与参数描述相符合的产品功能截图)</p> <p>11.学习监测: 展示教学班级中的详细情况, 比如: 用户趋势、学习监测、作业考试、疑点难点、学生排行等行为记录, 方便老师了解用户学习活跃程度。</p> <p>12.提供实训课程管理: 教师可以查看已授权的第三方应用课程的详细情况。教师可以进行第三方课程的班级管理, 包括班级信息, 学生管理, 实习成绩; 班级信息: 可以维护教学班级的名称, 权限, 开课时间; 学生管理: 教师可以对班级里学生进行添加或者移除; 实习成绩: 可以查看学生第三方课程的成绩。</p> <p>13.提供直播间管理: 教师可以根据自己的需要创建和管理直播间, 可根据教学需要创建不超过 5 个直播间, 提供直播排班管理: 教师可以根据自己的需要创建直播排班计划, 开启直播入口。直播支持观看回放。(提供与参数描述相符合的产品功能截图)</p> <p>14.提供学校门户网站建设: 学校管理员可以根据学校的实际情况, 修改学校简介, 学校 logo, 学校形象图等。</p> <p>15.提供大数据看板: 学校管理可以看到学校的整体概况, 师生活跃度, 教学资源等信息的线性图、柱状图、饼状图。</p> <p>(三) 学习功能</p> <p>1.提供听课功能, 支持在线学习视频课程; 提供播放速度调节功能, 可根据观看习惯, 自由选择合适自己的播放速度。</p> <p>2.提供作业功能, 学生在完成教师端布置的作业后可以获得分数用于统计期末总成绩。</p> <p>3.具备考试功能, 学生在完成教师端布置的试卷后可以获得分数用于统计期末总成绩。</p> <p>4.支持课堂互动功能, 可参加老师发布的各类活动, 可以组间相互评分, 同学互相评论。</p> <p>• APP 功能参数</p> <p>1.APP 支持手机等移动终端学习功能, 可以利用手机学习课程内视频、文档, 完成随堂测、作业、考试等功能。</p> <p>2.App 支持学生参与多种形式的课堂活动: 问卷调查、头脑风暴、分组任务、随堂测验等。</p> <p>3.打开 APP 实现四种形式的在线签到, 传统点名考勤、数字考勤、手势考勤、GPS 定位考勤, 帮助老师自动统计学生出勤情况。</p> <p>4.APP 可记录学习情况, 学生可按课程查看各个视频的学习进度, 并提供学生平时学习情况统计和线下课堂表现详情, 学生的各项学习活动均有分值记录, 作为期末成绩考核依据。(提供与参数描述相符合的产品功能截图)</p> <p>5.支持手机在线看课功能, 提供倍速看课。</p> <p>须提供配套的理实一体化教材来满足学校实践教学, 并且每一个实训项目应有详细的开展步骤截图, 投标文件中提供实训项目开展步</p>	
--	--	--	--	--

				骤截图。	
--	--	--	--	------	--

包二:现代物流管理专业实践类课程资源

序号	名称	数量	单位	参数	备注
1	托盘搬运 AGV 机器人	1	套	1. 旋转直径 $\leq 1250\text{mm}$ 2. 额定负载 $\leq 600\text{kg}$ 3. 对接高度 $\geq 400\text{mm}$ 4. 顶升高度 $\geq 50\text{mm}$ 5. 空载额定速度 $\leq 1.5\text{m/s}$ 6. 满载额定速度 $\leq 1.2\text{m/s}$ 7. 导航方式 二维码导航 8. 定位精度 $\pm 10\text{mm}$ 9. 停止精度 $\pm 5\text{mm}$ 10. 停止角精度 $\pm 1^\circ$ 11. 通讯 WIFI 网络通信 12. 产品外壳须提供 ABS 二级阻燃材料检测报告 13. 整机通过机器人产品认证 (提供证明材料) 14. 制造厂商通过 ISO9001 质量管理体系认证 (提供证明材料)	
2	AGV 机器人调度系统	1	套	控制台、RCS、基础资料、配置策略、系统管理等, 系统支持国际化多语言切换, 支持第一语言 (中文) 与第二语言 (默认英文) 之间的切换。 1. 机器人管理、充电桩管理, 参数配置、系统配置、模式配置、服务端指令层配置, 状态管理、指令管理、注册管理实时并可可视化展现仓库地图, 在系统上可以对仓库中所有系统元素 (机器人, 货架, 工作站, 充电桩, 订单任务, 后台日志等) 进行实时的查看, 方便现场的运维人员进行实时的管理; 2. 任务管理, 状态管理、指令管理、注册管理, 充电调度、死锁移动调度接收上游任务执行, 并反馈; 3. 路径搜索, 通过算法检索可达路径, 选择合理路径; 4. 交通控制, 死锁移动、锁闭移动、路径规划, 路径规划执行过程管理, 动态调整, 保证车辆安全行进, 满足多种类型 AGV 同时调度; 5. 锁闭管理, 车辆负载或空载, 静止或运动状态下锁闭管理机制, 避免发生碰撞; 6. 主动避障, 当 AGV 申请锁闭点或规划路径遇到障碍物或问题车辆时, 会主动将其避开; 7. 充电设置, 可设置低电量充电、满电退出充电; 8. 满足 500 台以上 AGV 运行。(提供企业级应用案例证明文件) (二) 详细功能要求 1. 基础资料模块: 基础资料是系统运转的根基内容信息, 主要内容模块包含: 组织、库区、货架库位、机器人、设备管理、地图、容器等模块。 1.1. 组织 主要进行仓库管理, 包含对仓库 ID、仓库编码、仓库名称等信息的维护; 1.2. 库区 1.2.1. 库区: 针对库区进行管理, 包含对库区编码、库区名称、库区类型、楼层、作业模式等信息的维护; 1.2.2. 库区作业模式管理: 库区作业模式管理内包含货到人、料箱到人、包裹、标准接口搬运等模式, 支持对模式的查看、编辑; (投	

			<p>标文件中提供功能截图作为佐证材料)</p> <p>1.2.3. 作业能力组合管理：作业能力组合管理是将多种作业能力进行组合为一种的集合功能，包含作业能力组合、作业能力范围、有效状态的查看、编辑；</p> <p>1.3. 货架库位</p> <p>1.3.1. 货架类型管理：包含对货架类型名称、货架移动区分（移动/固定）货架虚实区分（实体/虚拟）货架用途区分（存储/分播墙/机器人一体/周转/系统逻辑）货架尺寸（长-宽-高）重量限制、可用长、可用宽、可用高、作业每层布局、虚拟货架放置容器后空车是否可穿行等功能的编辑管理；</p> <p>1.3.2. 货架管理：是针对具体到每个货架的管理功能，货架创建分为按模版创建、导入更新、批量更新等模式；</p> <p>1.3.3. 货架部件管理：主要为配置对应于每个货架类型的货架部件，包含对货架类型、部件层、部件名称、长、宽、高、旋转半径、距中心偏移 X、距中心偏移 Y、长安全距离、宽安全距离、高安全距离等内容进行编辑或查看；</p> <p>1.3.4. 库位类型管理：根据货架上的库位的尺寸形制+业务用途，预先设定项目中需要使用的库位类型。包含对库位类型名称、库位用途区分、深、宽、高、重量限制、单货架层内库位层数、单货架层内库位个数等内容进行编辑或查看；</p> <p>1.3.5. 库位管理：包含对库位编码、货架编码、库位作业点、正背面 PTL 编码、RFID 编码、距货架架叉距离、取货高度等内容进行编辑或查看。可以通过导入 Excel 模板进行更新库位信息内容，并可编辑整散类型。</p> <p>1.4. 机器人：包含机器人管理、机器人部件管理、二级部件类型管理、机器人搬运对象管理、充电桩管理等功能的维护；</p> <p>1.5. 设备管理：包含设备列表、自动化路径、交互设备管理等功能的维护；</p> <p>1.6. 地图：用于维护智能搬运所需地图相关基础信息，包括地图本身的导入/导出、地图上线、地图状态、地图删除等相关功能；</p> <p>1.7. 容器：包含对周转箱类型管理、周转箱管理、料箱管理、料箱类型管理等功能的维护；</p> <p>2. 配置策略：包含运力配置（针对库区或者作业点范围来设定机器人运力范围）配置中心（针对机器人的充电策略，调度策略、死锁问题等进行配置）；</p> <p>3. RCS：主要包含机器人仪表盘、机器人列表、搬作业单、任务管理、货架验证、自动测试跑管理、地面码验证等功能维护；</p> <p>3.1. 机器人仪表盘：包含 AGV 总览和 AGV 动态、AGV 资源分布、在线车作业状态分布、电池电量分布等功能模块，用于展现全局及各类 AGV 的资源及运行概况，并进行数据统计与图形化展示；展示 AGV 最新动态信息，如故障信息，辅助设备管理人员进行维护处理。（投标文件中提供功能截图作为佐证材料）</p> <p>3.2. 机器人列表：展现 AGV 基础信息和业务信息（库区、作业状态、任务类型、任务 ID、是否载货架、货架编码、控制器状态、异常码、位置、电量、方向、速度、顶升次数、总里程、带载里程、空载里程、电流、电池温度）；（投标文件中提供功能截图作为佐证材料）</p> <p>3.3. 搬作业单：展示作业单的搬作业单号、上游系统任务号、仓库、数据来源、优先级、优先级类型、截止时间、任务状态、机器人类型、机器人编码、二段位移终点、任务类型、是否需要实操、业务类型等具体信息；（投标文件中提供功能截图作为佐证材料）</p> <p>3.4. 任务管理：展示 RCS 系统目前正在执行的任务信息，包含任务类型、任务状态、指派 AGVID、货架号、货架面等具体信息；</p> <p>3.5. 货架验证：货架验证任务下发或执行完后，可以查看货架验证后的结果信息。包含任务编号、任务状态、已验证货架数量、未验证货架数量、下发时间等具体信息；</p> <p>3.6. 地面码验证：查询根据控制台进行地面码验证后产生的、扫码总数、正常码总数、正常码总数及详情、未贴码总数及详情、贴错码总数及详情、码方向贴错总数及详情、码偏差过大总数及详情；（投标文件中提供功能截图作为佐证材料）</p> <p>4. 控制台：通过中控，可概览全场运行动态，进行作业状态查看、异常处理、设备运维操作等。</p> <p>4.1. 基础功能：包含地图拖拽（在地图上长按鼠标左键/右键，可进行地图上下左右拖拽操作）地图放大缩小（当鼠标光标处于地图区域时，可以通过鼠标滑轮对地图进行放大或缩小；或通过工具栏放大、缩小按钮进行操作）元素显示（当鼠标光标处于货架上，在光标下方会自动出现对应货架编号、类型和坐标信息）查询功能（支持车辆、货架、工作站、充电桩快速查询）区域选择与操作（通过工具栏选区工具，可选取地图元素，在弹框里面显示区域操作）创建区域（在地图内创建区域，如归巢区、维修区）地面码验证、联网移车、一键关机、人工锁闭、货码验证等功能；</p> <p>4.2. 地图元素样式：（1）AGV 元素样式，包含潜伏式车型、辊筒车型、单叉臂料箱、堆高全向车、存取一体式等至少 5 种车型，每种</p>	
--	--	--	---	--

			<p>车型至少包含空闲、顶升、任务中、带载任务、锁定、带载锁定、充电、离线、带载离线、警告、带载警告、有障碍物、带载有障碍物、低电量、带载低电量、出错、带载出错、软件出错等 18 种不同状态元素样式；（2）货架元素样式，包含货架启用、货架禁用 2 种元素样式；（3）码点元素样式，包含充电桩启用、充电桩禁用、入场点、禁用点、路径点、换向点、等待点、外设点、离线工作站禁用、离线工作站启用、在线工作站禁用、在线工作站启用、申请失败、申请成功、人工锁闭、计划路径、故障锁闭、货架锁闭、完整路径等元素样式；</p> <p>4.3. 菜单栏：包含机器人列表、任务列表、告警列表、统计列表、一键急停五种信息内容交互。</p> <p>4.3.1. 机器人列表：图形列表化显示系统内的机器人信息、机器人编号、任务类型、联网状态、电量信息等；状态值会可显示当前状态下的机器人数量，并可以进行过滤筛选，使用搜索功能可以进行模糊过滤数据；通过点击列表中对应的机器人，地图以及详细机器人信息内容可进行联动变化。</p> <p>4.3.2. 任务列表：展示当前系统正在执行的 RCS 任务、待执行的任务信息，其中若有异常信息的任务则被提高至最高级。基础信息（任务 ID、任务类型、任务创建时间、执行该任务的机器人编号）数据过滤、功能交互（选择对应的任务时，对应详细信息和地图区域可进行联动展示）；</p> <p>4.3.3. 告警列表：AGV 警告，机器人自身出现错误、硬件出现故障等；系统警告，系统规划路径出现错误、死锁等；</p> <p>4.3.4. 统计列表：汇总库内的机器人、任务、充电桩、货架等元素的信息；机器人统计，使用柱状图展示当前机器人的状态和类型。使用状态值作为 X 轴，在每个柱状图上显示机器人类型数量。机器人类型使用一级分类，机器人状态统计，空闲、充电、工作、锁定、离线、异常等；任务统计，统计五种任务状态的数量信息，使用柱状图展示。状态分为，执行中、待执行、失败、完成、取消完成；平均电量统计，统计当前在线机器人的电量均值；充电桩统计，统计当前充电桩的充电和空闲（包括禁用）的占用比；货架统计，统计汇总当前系统的实体货架的启用和禁用的个数；（投标文件中提供功能截图作为佐证材料）</p> <p>4.3.5. 一键急停：当现场出现紧急状况需 AGV 紧急停止时，系统通过‘一键急停’功能实现 AGV 暂停运行，待异常情况处理完毕后，再解除急停，恢复作业；</p> <p>4.4. 属性栏：主要为机器人详细信息、任务、货架、充电桩、码点、异常详细内容等信息。通过列表信息、地图元素、搜索框等方式可展开对应区域的相关信息内容；</p> <p>4.4.1. 机器人信息：基础信息（机器人编号、联网状态、电量信息、温度信息、IP 地址、型号、机器人状态、任务状态、容器号、坐标位置、速度、角度）上位机信息（显示当前上位机、下位机、外部设备等内容信息）任务信息（任务 ID、任务队列、任务类型、任务状态、机器人编号、容器编号、货架面、终点）温度信息（陀螺仪温度、电池温度、左电机温度、右电机温度、顶升电机温度、随动温度）统计信息（带载里程、空载里程、总里程、顶升次数）；（投标文件中提供功能截图作为佐证材料）</p> <p>4.4.2. 机器人操作：连接上位机、链路日志、RCS 日志、货架移位（指派 AGV 将货架移动至其他空闲点）联网移车（对处于系统模式的 AGV，可通过联网移车将车辆从当前位置移动至指定位置）一键归巢（对 AGV 下发前往系统设定的归巢区停放）充电（对尚未达到充电条件的空闲在线 AGV 发起的立即充电操作）取消充电（对于充电桩充电中的车辆，或已接收充电任务前往充电桩路上的 AGV 发起的取消充电）一键关机（对于处于联网状态的车辆，通过一键关机功能实现车辆远程断电关机）故障离场（当 AGV 出错或机械故障，无法恢复，为避免阻碍通道影响其他车辆通行，通过系统调度 AGV 离场）；</p> <p>4.4.3. 货架信息：货架编号、点编码、数字码、库区编码、启用状态、货架类型、货主编码、朝向面；</p> <p>4.4.4. 点位信息：点编码、坐标信息、点名称、码值、类型、地图编号、地图名称；锁闭点（人工锁闭、释放锁闭）；</p> <p>4.4.5. 充电桩信息：基础信息（点编码、坐标信息、点名称、码值、类型、地图编号、地图名称、朝向、充电桩编码、充电口类型、充电桩类型）功能按钮（启用、禁用）</p> <p>4.5. 工具箱：主要功能包含区域操作（创建区域、取消区域、地面码验证、联网移车、人工锁闭、人工解锁、货架验证、一键关机）地图码点显示（进行隐藏地图的路径点、转向点、等待点等码点内容）地图缩放、地图重置、地图设置（库区范围、属性面板、自动锁闭、显示区域）地图编辑、充电失败退至维修区、AGV 异常提示等。（投标文件中提供功能截图作为佐证材料）</p>	
3	AGV 机器人实时拣选系	1	套	<p>平台层应对接智慧仓储数据接收，并为设备提供接口支持，包括地址二维码 ID 绑定对应料架信息；中间层为处理层，实现各类作业任务执行，能识别商品对应的料架及地址二维码，下发至调度系统，调取 AGV 机器人以最短的路径，进行商品拣选，能减少机器人运动路径，降低节约能耗，同时反馈商品时间周期性备库数量，有效提高季节性备货种类与数量；底层为驱动层，实现对 AGV 搬运机器人的货</p>

	统			架搬运移动操作。含服务器和机柜一套：服务器：机架式 UPS 额定负载容量：300-800W 内存容量：64GB 及以上 机柜：功能：UPS 稳压功能 UPS 额定负载容量：300-800W
4	导航二维码	1	套	定制，配套 AGV 使用
5	机器人充电桩	1	套	供电方式：单相额定输入电压（V）：220Vac 输入电压范围（V）：198Vac~242Vac 输入功率（W）：2000W 交流电网频率（Hz）：45Hz~55Hz 输出功率（kW）：1.8kW 输出额定电压（V）：42Vdc~58Vdc 输出电流（A）：0~30A 过载能力：110% 额定功率 电池反接保护：输出侧电压<5V 100ms 内切断输出继电器输出短路保护：输出电流>35A 100ms 内停机输出过压保护：电池电压>60V，100ms 内停机过温保护：内部温度>75℃ 暂停输出异常保护：功率器件异常则保护关机 工作环境温度：-10℃~+45℃ 存储温度：-40℃~+75℃ 相对湿度：20~80%，无凝露
6	智慧物流仓储实训软件	1	套	<p>软件模拟真实企业仓储场景，采用人工智能、大数据、物联网等前沿技术，涵盖了仓储企业作业过程中常用的入库、出库、移库、补货、盘点等 5 大作业流程，配合 RF 手持机，智能穿戴拣选设备，平板电脑、电子标签货架，电子标签播种墙、电子标签拣选台车、货到人 AGV 机器人、密集库、立体仓库等至少 9 种硬件设备，达到实物流和数据流的高度统一，实现智能化仓库仓储作业教学。教师可根据需求配置 2 种实训教学场景，学生能更好地完成出库、补货、入库、盘点作业、并通过数据分析实现拣选策略选择。系统同步采集学生实操数据并统计库存周转率、装备率、作业进度、作业效率、订单处理率、货位利用率、托盘使用率等多个衡量仓储作业质量的核心指标数据。</p> <p>功能要求：</p> <p>系统设置：对供应商、客户、库区、仓位、容器、企业、商品信息等基础信息进行初始化设置；须支持至少 2 种类型供应商配置，配置供应商可用于创建入库计划中供应商选择；须支持至少 3 种类型客户配置，配置客户可用于客户订单创建中客户选择；支持托盘、周转箱至少 2 种类型容器配置，容器可用于不同货架出入库流程；支持至少 7 种货架类型库区配置，如电子标签货架库区、重型货架库区、轻型货架库区、货到人 AGV 库区、中型货架库区、密集库、立体库等；支持至少 3 种库区设备配置，如电子标签货架、密集库、立体仓库等；每种设备写入 IP 即可开始使用，无须另外配置对接。仓位设置可设置至不同库区，支持仓位及期初库存设置，用户可自行绑定商品并设置库存数量，期初库存设置完成后，可通过同步模板将期初库存数据同步至学生端；在商品信息管理中可设置单个商品的详细信息及商品的包装单位信息；支持设置单个商品与多个不同包装箱之间的换算关系，并在订单处理可选包装。为快速模拟不同行业数据，须支持用户自定义不同的数据模板，达到不同行业流程模拟；用户可将不同的基础数据保存为不同的数据模板，保存后的模板可切换查看，并应用到不同分组；应用完成后，系统自动清空原分组已产生的业务数据。模板可导出为文件，并将导出的模板文件导入系统重新保存为模板。根据不同实训要求，可进行不同的场景设置，当设置允许编辑/删除基础数据为是时，学生可对所在分组的基础数据进行编辑和删除操作；开启拣选策略时，学生可根据已配置的不同设备，在做出数据分析后，出库时选择不同类型的拣选设备；入库库区配置开启时，可直接进行包含重型货架库区、轻型货架库区、中型货架库区、电子标签货架库区、货到人 AGV 库区在内的至少 5 种不同货架类型的库区入库作业。管理员可对不同分组的库存数据分别进行修改，支持一键清空仓位库存数据。管理员可配置电子标签播种墙、货到人 AGV 机器人、电子标签拣选台车等至少 3 种拣选用设备，播种墙、台车均支持电子标签分拨口自定义及批量增加，所有设备均支持 IP 一键配置，极大的提高了软件的设备适配性；设备更具柔性化，播种墙可独立作为分播设备，也可与货到人 AGV 机器人作配合拣选。须支持记录管理员及学生的操作信息，包含增删改查、发送、撤销等操作。须支持进行数据库的导入导出操作，导出导入均会生成数据库导入导出记录，提高了整体数据的健壮性及安全性。</p> <p>■用户管理：为节省实训时间，提升实训效率，软件支持对学生进行实训分组，出入库数据及库存等业务数据均按分组相互独立。每个分组均可查看应用至该分组的数据模板。管理员可新建学生账号，并为学生赋予仓管员、信息录入员、仓库主管等不同角色，不同角色具有固定的不同权限，信息录入员具有对信息流进行操作的权限，仓管员可对实物流进行操作，同时可用仓储硬件设备同步信息流，仓储主管同时具有对所有信息流及实物流处理的权限。（现场演示）</p> <p>■统计面板：支持操作业务数据、作业数据、客户数量、供应商数量、库区数量、仓位数量、品项数量、商品数量统计，库存变化趋势、商品入库变化趋势、商品出库变化趋势统计等至少 11 种数据指标统计。（提供功能截图作为证明材料）（现场演示）</p> <p>基础数据：学生可在此查看管理员应用到分组的基础数据，包括库区、仓位、商品、容器、客户及供应商数据，且根据场景设置中的配置项，具备不同的基础数据编辑/删除权限。当用户开启编辑/删除权限时，学生可对基础数据进行编辑操作。</p>

			<p>业务管理：包括入库管理、在库管理、订单管理、出库管理四大核心业务。</p> <p>■入库管理：入库时须支持创建入库计划、发送入库计划、撤销发送、组托上架、直接上架、撤销上架、入库审批、作业打印与预览等入库核心作业管理；入库须支持至少 5 种货架、且可配合至少 4 种设备入库；须支持利用手持、穿戴设备进行重型货架组托入库、轻型货架、中型货架直接入库，利用电子标签货架及穿戴/手持设备进行电子标签货架合作入库、利用货到人 AGV 机器人及穿戴/手持设备进行货到人 AGV 货架合作入库；支持同商品多仓位，同仓位多商品存储入库。重型货架入库时可选择包装单位进行入库，其他库区入库时可选择最小单位商品进行入库。（现场演示）</p> <p>■订单管理：用户可创建订单，来模拟客户发送的客户订单。支持订单增删改查。可依据不同订单数据，在对订单进行数据有效性分析后，按波次处理不同客户的订单，将订单进行合并，同时系统自动对处理订单数量进行计数、可依据实时库存、包装转换系数、商品批次选择从不同库区及不同仓位进行出库，订单处理后生成订单处理记录及拣选计划，用户可选择撤销处理，撤销处理后，已处理的订单还原，同时删除已生成的拣选计划。生成拣选计划时系统自动按照不同的出库流程分别生成按商品合并多客户或不合并多客户的至少 2 种不同类型拣选计划。（现场演示）</p> <p>■出库管理：出库时须支持包括拣选计划发送、计划撤销发送、出库作业、撤销作业、出库审批、出库计划、作业打印预览、分拣单打印等功能，支持至少 7 种货架并配合不同库区设备及不同拣选设备出库流程，须支持利用 RF 手持机、智能穿戴等至少 2 种设备完成重型货架的多客户订单同种商品合并拣选出库流程，须支持利用 RF 手持、穿戴设备、电子标签拣选台车设备等至少 3 种设备、2 种方式完成中型货架多客户订单同种商品合并出库流程，须支持利用 RF 手持、穿戴设备及电子标签播种墙至少 3 种设备，2 种方式完成轻型货架多客户订单同种商品合并出库流程，须支持利用 RF 手持、穿戴设备或货到人 AGV 机器人及电子标签播种墙至少 4 种设备，2 种方式完成轻型货架多客户订单合并出库流程，须支持利用电子标签货架完成电子标签货架单客户订单摘果式出库流程，须支持利用密集库完成密集库多客户订单合并拣选流程；须支持利用密集库及电子标签货架完成多客户订单合并接力拣选功能；须支持立体仓库完成单客户出库流程。当场景配置设置开启拣选策略时，用户可通过订单分析，自行选择不同的设备类型，当同类型设备配置多个时，用户可选择一个设备进行作业；达到考察学生分析订单时效性、装备利用的目的。须支持单客户多库区装箱数据查看，须支持根据商品不同属性（如分开危险品及日化品单独打包）进行装箱单分箱操作，须支持按不同箱号分别打印装箱单。（现场演示）</p> <p>■在库管理：补货时须支持创建补货计划、发送补货计划、撤销补货计划、补货作业、撤销补货作业、补货作业审批、补货计划及作业打印与预览等补货核心功能；须支持重型货架整托拆零，并可补货至至少 4 种不同类型货架，须支持利用手持、穿戴设备进行轻型货架、中型货架直接入库，利用电子标签货架及穿戴/手持设备进行电子标签货架合作入库，利用货到人 AGV 机器人及穿戴/手持设备进行货到人 AGV 货架合作入库。过程中，系统自动完成不同包装的数量换算；须支持创建移库计划、发送移库计划、撤销移库计划、移库作业、撤销移库作业、移库作业审批、移库计划打印与预览、移库作业打印与预览等核心操作；支持利用 RF 手持、穿戴设备完成重型货架、轻型货架、中型货架移库操作。支持盘点计划创建、盘点作业、生成盘盈盘亏单、等盘点核心操作。支持重型货架、轻型货架、中型货架、货到人 AGV 货架、电子标签货架的盘点操作。支持利用手持/穿戴，电子标签货架、货到人 AGV 机器人至少 4 种设备进行盘点操作，支持明盘及暗盘两种盘点方式，系统自动记录盘点作业中状态结果，包括盘盈、盘亏及匹配 3 种状态，盘点数据提交后，支持一键生成盘盈盘亏单，从而达到账物相符。支持盘点计划打印与预览、盘点记录打印与预览、盘盈单打印与预览、盘亏单打印与预览。（现场演示）</p> <p>■数据查询：支持按库区、仓位、商品编码、仓位使用状态查询库存数据，支持可视化库存查询，可视化查询时，库存数据按仓位显示，支持库区汇总数据统计商品数据。支持统计时间段内商品在仓库的收发结存，可查看不同时间段内的期初、期末、入库、出库数据，支持按库区汇总数据统计商品数据。支持按日期、单据类型查询单据数据，查询结果为单据商品明细，点击商品明细可跳转查看商品所在单据详情，支持库区及单据类型汇总数据统计商品数据。支持入库数据查询、出库数据查询、盘点数据查询。（现场演示）</p> <p>■DSAP 小程序：通过全流程数据业务采集，结合大数据挖掘与分析及人工智能算法底层模型，提供学、测、评、赛的分析与决策。软件包含赛事资讯、电子书籍、知识提升、数据报告等功能。（现场演示）</p> <p>知识提升包含不限于物流类、货代类、快递类、连锁类、供应链类。</p> <p>数据分析报告至少包含以下数据指标：组托数量、组托时间、组托效率、补货商品量、补货商品效率、盘点商品数量、盘点效率、拣货商品效率、拣选品项效率、仓库基本情况、拣选人员装备率与库存周转率、拣选品项数与拣选商品数量；度量指标：百分比、占比、效率、最大值、最小值、平均值数据报告等功能。</p>	
--	--	--	--	--

				<p>新手指引：教师端及学生端每个模块均支持新手操作指引查看，用户点击后可查看操作指引。</p> <p>现场演示加注■功能。</p> <p>高速打印机：基础功能：复印，扫描，传真，打印 打印功能：自动双面 连接方式：有线，USB</p>	
7	标签耗材	1	批	匹配条码打印机，两种规格，每种 50 卷。	
8	数字化供应链协同运营平台	1	套	<p>一、软件平台整体要求</p> <p>以海量业务数据为核心构建供应链产业图景，以培养学生数据分析、挖掘及决策能力。供应链模拟场景须结合时代发展，以产品方案公司为核心企业，使学生可以通过市场调研，完成产品设计，并利用市场上成熟的产业供应链进行自主设计产品的原料、采购、制造、销售流程，须支持线上、线下双渠道市场模拟，支持消费级市场（个人消费者）及企业级市场（招投标）经营模拟；其中选址、采购、生产、运输、库存控制、销售等流程支持优化算法编写及业务数据无缝对接，支持运筹优化结果实时运算及输出。</p> <p>二、功能要求</p> <p>2.1 业务模拟台</p> <p>2.1.1 教师端</p> <p>【案例构建】：教师可根据自身教学需求，自由创建教学案例、教学案例支持包括市场经营参数、原料参数、产品参数、生产服务参数、运输服务参数、销售渠道参数等参数的配置。其中市场经营参数须至少支持初始资金、经营成本、固定资产折旧速度、订单处理时间等 40 余项参数设置，以满足供应链基础数据生成的复杂度。案例支持市场数据智能生成，即为当教师应用同一种案例生成不同赛局时，每个赛局的市场数据均不一样，以保证学生每个赛局均须根据市场数据进行数据分析，制定不同决策。方便教师进行教学。</p> <p>教师可根据实际教学需求，制定不同案例数据量及难度，根据配套实训案例手册，进行阶梯式教学。每个案例创建完成后，可进行反复发布使用。</p> <p>【赛局生成】：教师可利用已创建案例，发布教学赛局，发布赛局时，可自由设定赛局现实时间，系统可根据案例虚拟时间参数及赛局现实时间参数，自动计算每日的虚拟时间长度，可设置不同的决策周期及休息时间；同时教师可在一个赛局中将学生分配至不同市场的不同队伍，在同一个市场中的队伍在相同市场环境中进行资源竞争。最终赛局评定成绩时，可将同一赛局所有市场及队伍的成绩一并进行分析及导出。</p> <p>2.1.2 学员端</p> <p>学员进入赛局后，可创建核心企业，并进行以下决策：</p> <p>【数据分析】：系统自动根据案例配置参数，动态生成品类及区域的往期数据，学员可根据系统根据市场环境生成的品类数据、区域数据进行数据分析，为赛局策略制定提供指导。</p> <p>■【产品设计】：学员可对通过对市场数据进行分析及企业市场的要求，制定产品设计方案，设计出来的产品至少具备品质、产品等级等多种属性，同一个设计方案的 BOM 清单中的相同原料可以由多个供应商供应。学员可同时创建多个产品，并向市场发售，也可以直接将产品设计方案作为投标方案参与到项目投标。（现场演示）</p> <p>【原料供应商选择与评估】：学员可根据产品设计方案与不同原料供应商签订契约，契约条件项可通过教师端进行配置，契约须包含签约时长、账期、违约成本等常见契约合同约定参数；选择原料供应商时，学员可以从供应商位置、原料品质、原料质量（DPPM）、原料产能、原料库存水平、原料价格、交货周期等多种维度进行供应商选择与评估。与供应商的持续性交易，可提升学员在供应商处的客户等级，根据不同客户等级，可签订的契约条件也不一样，以此达到对供应商关系维护的模拟。</p> <p>■【原料采购】：学员可根据产品设计需求及生产规划进行原料采购，采购时，系统根据供应商原料库存、产能、位置、需求量、下单学员客户等级及下单时间等因素进行综合供货排期等。学员可选择直接采购、契约（协议）采购、加急采购等多种采购方式。学员可与供应商约定不同的供货批量，将一个订单拆分成多个批量进行供货，以实现大量采购，分批供货。构建采购计划时，支持智能采购或手动采购，智能采购可设置再订购点、再订购量等参数，调用本地算法客户端进行采购计划生成。（现场演示）</p> <p>【产线建设】：学员可根据自身需求在不同地区新建工厂并进行产线建设，选择产线时，可根据产线对不同等级产品的产品定位、生产成本、日产能、良品率数据进行分析比对。建设完成后，建设费用作为固定资产列入财务报表。</p> <p>■【产品制造】：学员可根据市场需求，制定主生产计划（MPS），制定生产计划时需考虑生产周期、排布产线、产品产能等多种参数，</p>	

			<p>不同生产线生产不同等级产品时可对应不同产能及良品率。学员可选择自定义生产计划，或通过本地算法客户端，通过智能排产算法完成生产计划排布，智能排产计划支持直接调用内置算法，由系统进行调用。产品生产时，系统将根据 BOM 清单自动消耗符合要求的原料。</p> <p>（现场演示）</p> <p>【代工制造】：学员可通过第三方代工模拟“来料加工”形式，完成产品生产，系统自动根据所生产产品的等级适配不同的生产成本。</p> <p>【运输工具购买】：学员可根据自己的运力需求选择不同运输工具，包括航空运输、铁路运输、公路运输等多种运输方式，包括不同运输重量、运输体积、运输速度、运输价格等多项参数</p> <p>■【运输计划】：学员可利用已购买载具提供的运输能力，进行运输规划，运输规划时，须从客户订单的需求产品的体积、重量、需求数量、产品需求时间，运输工具的载重、体积、速度、运输基价、运行基价等多种因素综合考虑；学员可同时可将多个客户订单合并进行处理，将不同客户的不同产品需求在同一个运输计划中进行统一规划，以节省物流成本；生成运输计划路线明细时，学员可选择利用系统路径规划算法进行结果输出，可以通过人工配载的方式完成每个路线，每个载具的货物配载。输出结果须包含不同路线的装车配载明细。（现场演示）</p> <p>【第三方物流】：学员可不利用已购买运输工具，直接通过第三方物流下单进行货物运输。第三方物流支持重量、泡重等不同计量方式。</p> <p>■【仓库选址】：学员可在不同地区建立不同仓储容积及功能的仓库，仓库可以储存购买的原料或生产的货物。当建立中心仓时，系统可根据仓库配送辐射范围及市场情况，自动完成线上销量分配；学员可手动选定仓库位置，也可以利用系统内置选址算法计算最优仓库选址结果。（现场演示）</p> <p>【招标采购】：系统可根据后台参数配置，自动生成招标项目，每个招标项目的招标数量、招标上限金额、开标时间、验收时间、评分标准等均不一样，由系统根据市场情况自动产生。学员可按照招标项目的技术要求制定投标产品方案，根据技术维度、价格维度、商务维度的招标要求及同一市场竞争对手的决策风格制定投标策略，以获取最大的项目利润。</p> <p>【营销推广】：学员可将设计完成的产品方案正式发售，发售后的产品可在线上渠道、线下自营渠道、线下第三方渠道等多种渠道进行销售，同时学员可针对不同产品制定不同类型的促销方案，以提升产品销量。</p> <p>【终端零售】：学员可根据市场需求，选择在不同地区开设产品旗舰店，产品旗舰店由学员所在企业直接经营，并控制配送频次和终端库存。产品旗舰店可根据所在区域市场情况，自动销售库存产品。</p> <p>【BtoC 电商销售】：学员可构建 BtoC 线上销售渠道，线上产品没有地域限制，产品可以销售到所有案例配置地区。BtoC 线上渠道商品均从已构建中心仓自动售出并完成配送。</p> <p>【经销代理】：学员可在不同地区开拓经销商代理，经销商会根据所覆盖区域的市场情况，不定期进行主动进货，经销商订货时，智能采取[s-S], [oder to s], [s-Q], [T,S]等订货策略，以实现对真实下游订货行为模拟。</p> <p>【供应监控】：学员可对已构建供应链的库存信息及在途信息进行监控。同时，学员可通过智能补货算法自动为不同仓库及门店进行补货，以降低库存成本。</p> <p>【经营监控】：学员可对销售额占比、销量占比、中标率、原料保有率、产品保有率等字段企业关键经营指标进行监控。</p> <p>【市场监控】：学员可对市面上所有发售产品进行分析，提供如市场中所有产品的产品销量、产品销售额、产品售价等指标参数，学员可从销售渠道、销售地区、销售时间等维度对数据进行探索分析，以实现对市场环境的调研，评估市场需求、辅助新产品设计，在博弈的环境中进行决策。学员还可监控自身企业的产品销量、销售额等数据进行分析对比，优化供应运作环节，淘汰竞争力不强的产品。并针对产品销量在不同时间、地区、渠道、价格等维度的数据对比变化，做出最优的供应决策。</p> <p>【财务报表】：系统根据学员的业务操作自动生成企业的资产负债表及利润表，资产负债表至少包含货币资金、应收账款、预付账款、存货、短期借债、应付账款、应付利息、预收账款等核心指标；利润表需包含营业收入、营业成本、销售费用、管理费用、营业外支出、营业利润等核心指标。并能针对每一笔交易生成交易流水，资产负债表及理论表根据学员的交易操作实时更新。</p> <p>■【资金贷款】：系统支持信用贷款及质物质押 2 种贷款模式，信用贷款支持等额本息及等额本金 2 种还款方式，质物质押支持还款提货的供应链金融式融资方式；学员可根据不同的还款条件获得不同的计息优惠。（现场演示）</p> <p>【系统升级】：学员可对系统进行升级，升级后将开招标、贷款等模块智能合约，以实现对区块链供应链内容的模拟</p> <p>■【供应链黑天鹅】：系统可根据案例设置，自动生成供应链黑天鹅事件，如无法采购某种原料或无法使用某种运输方式等，以实现对现实供应链黑天鹅事件的模拟，考查学员供应链构建韧性。（现场演示）</p>
--	--	--	--

			<p>【系统通知】：系统将实时通知学员关键信息如投标中标、运输计划完成、合同结束等，以帮助学员及时对信息作出决策。</p> <p>■【供应链绩效】：系统根据学员的业务操作自动生成供应链运营绩效及对应评分，绩效维度至少包含顾客维度、财务维度、内部流程维度、供应商维度等，指标须包含资产负债率、流动比率、现金比率、销售利润率、存货周转率、订单满足率、信息化水平、智能化水平、产销率、产需率等至少 12 项绩效指标。系统将根据后台配置的分数权重，自动计算每个指标的得分，并量化为汇总成参赛队伍总分。（现场演示）</p> <p>2.2 算法编译台</p> <p>■算法编译台采用 C/S 架构，内置智能采购、智能运输、智能排产、智能补货、智能选址等多种算法，可供学员直接调用运行，可直接对接业务模拟台中产生的业务数据；需要优化结果时，只需点击运行，即可以直接在算法编译台及业务模拟台中输出运算结果，无需手动填入。（现场演示）</p> <p>算法编译平台支持各种算法方案的实现，如路径规划可用启发式算法求解遗传算法，禁忌搜索算法，蚁群算法。为减少陷入局部最优解的可能性，可以采用多算法结合的方式，比如基于贪心算法的遗传算法等；选址问题可采用二倍近似的贪心算法（保证解的范围在最优解和二倍最优解之间）；也可采用动态规划的思想进行求解，常用方法包括线性规划舍入、对偶拟合、局部搜索等。</p> <p>2.3 内置案例</p> <p>■软件内置至少一套标准化案例数据，包含 40 个以上不同地区、不同类型的供应商数据、超过 30 种原料，覆盖全国 300 个以上城市市场、包含不少于 7 种不同的航空运输工具、公路运输工具、铁路运输工具。（现场演示）</p> <p>现场演示加注■功能。</p>		
9	WSC 国际 货运代理实务	1	套	<p>本课程以货代大赛赛项技术文件为支撑，借鉴世界技能大赛理念，以培养学生解决货运代理从业人员工作中需解决的实际问题为目标，归纳总结了货代从业人员需要掌握的基础技能要求。</p> <p>本课程以案例式任务教学为主线，串联货代业务考核关键知识点，如客户获取、报价计算、集港运输计划、单据审核与填制、投诉处理等内容，总计 9 个项目，26 个任务。培养学生分析客户信息、海空运报价计算、海运单据缮制等业务能力。课程包含丰富教学资源，如课件、动画、视频等。</p> <p>通过本课程的学习，帮助学生掌握扎实的专业知识和操作技能，从工作内容、知识要求、技能要求等方面，完成核心能力提升，培养参赛选手解决货代问题的综合能力，培养学生成为“德技并修”的优秀高素质技术技能人才。</p> <p>国际货运代理 AR 资源交互图册包括国际货代英语基础，国际货代港口航线，港口操作主要设备、国际货代场所概览、货代进出口业务流程、港口装卸货操作步骤、货代常见单证填制、国际货代报价计算。软件基于纸质书籍扫描，移动端叠加在纸质书籍上实时呈现数字内容，包括三维模型、视频、三维动画等。</p> <p>立体模型包括港口主要设备干货集装箱、散货集装箱、冷藏集装箱、开顶集装箱、框架集装箱、罐式集装箱、集装箱叉车、龙门吊、桥吊、集装箱挂车等。</p> <p>三维动画包括集装箱装箱、集装箱堆场堆货、集装箱货船装卸货、集装箱卡车运输、集装箱拆箱等。</p> <p>视频动画内容包括常用贸易术语、常用英语词汇、上海港、宁波港、深圳港、广州港、青岛港、世界主要航线、集装箱规格、集装箱堆场、报关单、报检单、商业发票、装箱单、海运整箱报价、空运指定商品报价等内容。</p> <p>含条码打印机：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、分辨率 203 dpi (8 点/毫米) 2、最高打印速度 150 mm/s 3、最大打印宽度 108 mm 4、最大打印长度 8000 mm 5、内存 8 MB FLASH ROM, 16 MB SDRAM 6、标签卷尺寸 宽度：最大 114 mm，最小 25 mm；外径：最大 150 mm，内径：最小 25 mm 7、碳带尺寸 外径：最大 76 mm，内径：25 mm；最大宽度：110 mm，最大长度：300 m。 8、条形码打印 Code 39, Code 93, Code 128/subset A,B,C, Codabar, Interleave 2 of 5, UPC A/E 2, and 5 add-on, EAN-13/8/128, UCC-128 等一维条形码；MaxiCode, PDF417, Datamatrix, QR Code 等二维条形码 	

				9、接口 RS-232 串口, 10/100M-bit 以太网口, USB DEVICE 2.0 接口	
10	供应链生产管理	1	套	<p>一、课程要求</p> <p>《供应链生产管理》以生产运作系统整体为对象, 以实用、易懂为原则, 为学生介绍供应链管理下的三大生产模式、要求学生掌握生产计划的制定、生产控制管理以及生产流程。并为学生拓展未来三大供应链生产发展趋势。</p> <p>本课程总计 5 大模块, 17 个任务, 内容各自独立又相互呼应, 内含大量案例加深学生的理解, 让学生在学习专业知识, 搭建自身相关知识体系的同时, 发展其职业能力, 为今后从事相关工作奠定基础。</p> <p>二、课程技术参数</p> <p>教学课件:</p> <p>(1) 教学课件需与课程紧密结合, 每节课内容均配套 PPT, 可配合教学使用, 不少于 17 个;</p> <p>(2) 教学课件整体要色调和谐, 各元素搭配构图得当, 背景和文字颜色有反差, 文字修饰适度, 字体、字号有层次;</p> <p>(3) 教学课件要有灵活新颖的教学形式、教学对象要有针对性;</p> <p>(4) 课件内容要生动, 能吸引学生, 调动学习兴趣;</p> <p>(5) 课件需保持前后风格一致, 课件排版设计美观;</p> <p>授课教案</p> <p>(1) 教案与课件相匹配, 成“点对点”关系;</p> <p>(2) 按照教学目标、教学重难点、新课导入、新课讲授、课堂小结和课后作业等教学环节编制, 不少于 17 个。</p> <p>教学动画:</p> <p>(1) 动画内容与教程内容联系紧密, 重难点均配置短小精悍的教学动画, 数量不得少于 10 个。</p> <p>(2) 动画设计风格以生动, 活泼;</p> <p>(3) 内容设计符合教学内容;</p> <p>(4) 画面简洁清晰, 界面友好, 动画连续, 节奏合适;</p> <p>(5) 配音应标准, 无噪音, 快慢适度, 采用 MP4 格式。</p> <p>技术要求:</p> <p>① 输出格式: MP4</p> <p>② 动画帧频: 不低于 15 帧/秒;</p> <p>③ 输出尺寸: 1920*1080;</p> <p>④ 声音品质: 比特率 64KBPS 以上, 双声道。</p> <p>⑤ 码率: 不低于 1024kbs</p> <p>教学视频:</p> <p>视频内容与课件内容联系紧密, 可作为上课内容的延伸和补充, 不少于 10 个。</p> <p>视频内容设计符合教学内容。</p> <p>技术要求:</p> <p>①输出格式: MP4</p> <p>②动画帧频: 不低于 15 帧/秒;</p> <p>③输出尺寸: 1920*1080;</p> <p>④声音品质: 比特率 64KBPS 以上, 双声道。</p> <p>习题库资源: 针对课程的整体测评习题库, 包括单选、多选、判断、简答等多题型形式, 不少于 5 套。</p> <p>案例资源: 以浅显易懂的企业案例为背景设计案例集, 案例资源不少于 20 个。</p>	
11	供应链采购管理	1	套	<p>一、课程要求</p> <p>作为物流管理专业的核心专业课程, 本课程以理论结合实践为出发点, 结合中国企业的实际运营情况, 融合教学、研究、实践为一体, 为学生提供供应链采购的相关知识。</p>	

			<p>《供应链采购管理》的基本任务是使学生全面了解企业采购的基本环节及其管理流程，重点掌握采购计划的编制与控制、采购的订货策略、采购价格与成本控制、供应商管理、采购谈判与合同签订、采购绩效的评价与评估。通过本课程的学习可以使学生在掌握供应链采购管理基本理论内容的基础上，培养学生运用经济学的方法分析及采购的能力。</p> <p>通过学习本课程，学生可以掌握采购员需要掌握的基础知识，提高职业素养、训练解决问题的能力，为今后从事物流管理相关工作奠定基础。</p> <p>二、课程技术参数</p> <p>教学课件：</p> <p>(1) 教学课件需与课程紧密结合，每节课内容均配套 PPT，可配合教学使用，不少于 21 个；</p> <p>(2) 教学课件整体要色调和谐，各元素搭配构图得当，背景和文字颜色有反差，文字修饰适度，字体、字号有层次；</p> <p>(3) 教学课件要有灵活新颖的教学形式、教学对象要有针对性；</p> <p>(4) 课件内容要生动，能吸引学生，调动学习兴趣；</p> <p>(5) 课件需保持前后风格一致，课件排版设计美观；</p> <p>教学动画：</p> <p>(1) 动画内容与教程内容联系紧密，重难点均配置短小精悍的教学动画，数量不得少于 10 个。</p> <p>(2) 动画设计风格以生动，活泼；</p> <p>(3) 内容设计符合教学内容；</p> <p>(4) 画面简洁清晰，界面友好，动画连续，节奏合适；</p> <p>(5) 配音应标准，无噪音，快慢适度，采用 MP4 格式。</p> <p>技术要求：</p> <p>① 输出格式：MP4</p> <p>② 动画帧频：不低于 15 帧/秒；</p> <p>③ 输出尺寸：1920*1080；</p> <p>④ 声音品质：比特率 64KBPS 以上，双声道。</p> <p>⑤ 码率：不低于 1024kbs</p> <p>教学视频：</p> <p>视频内容与课件内容联系紧密，可作为上课内容的延伸和补充，不少于 10 个。</p> <p>视频内容设计符合教学内容。</p> <p>技术要求：</p> <p>①输出格式：MP4</p> <p>②动画帧频：不低于 15 帧/秒；</p> <p>③输出尺寸：1920*1080；</p> <p>④声音品质：比特率 64KBPS 以上，双声道。</p> <p>习题库资源：针对课程的整体测评习题库，包括单选、多选、判断、简答等多题型形式，不少于 6 套。</p> <p>案例资源：以浅显易懂的企业案例为背景设计案例集，案例资源不少于 20 个。</p>
12	智慧供应链金融管理软件	1	<p>套</p> <p>一、软件要求</p> <p>系统可部署于 Windows, Linux, Mac 等操作系统。适配各种尺寸浏览器。智慧供应链金融软件包含仓单质押系统，存货质押系统，保兑仓业务系统及统一授信系统。软件基于常见的供应链金融业务并结合实际应用场景设计开发。主要围绕业务开展过程中的物流，信息流，资金流的流程走向，通过角色扮演进行实验操作，实验可分为个人操作和小组协作两种方式，满足实验者通过掌握不同角色理解不同岗位的职责及不同业务的运作逻辑，提升业务管理能力，让“学”与“业”不再分离。</p> <p>二、软件功能</p> <p>软件包括前置应用和后置应用两个模块，前置应用由管理员端，教师端，学生端组成。管理员端可根据用户不同分配对应的操作权限。</p>

			<p>教师端主要是对基础信息的管理和实验的管理。后置模块由四个不同子系统构成，根据子系统功能的不同，学生端的功能有所不同。</p> <p>管理员端 基础信息：主要对基础信息进行管理，包括班级管理，教师管理，学生管理，可对班级，教师、学生信息进行添加、修改、删除、查询，重置密码等操作，并对教师与班级，学生与班级之间的关联性进行设置。可支持学生信息批量导入。 服务项目体验：管理员可从工作台进入不同服务项目（仓单质押、统一授信、保兑仓、存货质押），实现对模拟软件的快速熟悉。</p> <p>教师端 基础信息管理：包括班级管理，学生管理，可对班级，学生信息进行添加，修改，删除等操作，并对学生与班级之间的关联性进行设置。可支持学生信息批量导入。 实验任务：教师可在此创建并发布实验任务； 实验报告：可查看及评阅学生提交的报告，支持批量评阅处于待评阅状态的报告； 综合查询：对已发布实训任务参与情况的数据统计，包括参与任务数、提交报告数，参与任务学生在该任务中的用时排名和评分排名； 服务项目体验：教师可从工作台进入不同服务项目（仓单质押、统一授信、保兑仓、存货质押），实现对软件的快速熟悉。</p> <p>学生端 实验任务：学生可在此参与已发布给自己的实验任务，并填写实验报告； 实验报告：学生可在此处查看已提交的实验报告详情； 综合查询：学生可查看已参与实验任务的参与情况，包括评分排名及用时排名。</p> <p>（一）仓单质押系统功能说明 仓单质押系统功能以真实的仓单业务流程为导向，角色包括融资企业、金融机构、物流企业，主要业务涉及以下功能： 企业建立：根据案例情景描述，由不同角色提取企业相关信息，完成企业的基础信息设置。并可对初始化信息进行编辑、删除。 融资达成：不同角色对融资达成前的质物信息，合同或协议信息进行发起，填写，审核，存档等操作。可查看，预览已发起/已签订合同或协议内容，根据角色不同，填写对应的合同内容。 质押放款：包括质物管理，仓单管理，合同管理，账户管理。（1）质物管理：功能参与者根据角色不同，完成质物详情的填写，质押对象的选择，质物的审核等操作，各角色可对质物详情，单据编号，出入库状态进行查看。（2）仓单管理：各角色完成仓单的开具，审核，质押发起，签收等，可对已签订仓单进行预览、查看，管理等操作。（3）合同管理：对质押放款过程中所需签订的合同的管理，包括合同的发起，填写，审核，存档，预览，查看等。（4）账户管理：对融资账户进行管理，包括账户的开通，保证金的交纳，货款的发放，可通过账户查看收入和支出明细。 还款提货：包括还款管理，提货管理，仓单分割，质押终结。（1）还款管理包括还款金额设定，还款类型，还款审核，还款签收，收支明细查看。（2）提货管理包括申请发起，审核，提货通知确认，提货清单管理，质物出库管理。可对提货信息，提货详情进行查询。（3）仓单分割：对多次提货的，每次提货后对仓单进行分割，形成新的仓单，并由金融机构审核，签收，可对仓单详情进行查看。（4）质押终结：业务完成时，签发质押终结通知书，各参与角色确认，业务结束。 风险管理：该过程由金融机构模拟操作，包括调价管理，预警管理，风险通知。（1）调价管理：对在库质物进行价格调整，生成原有价格与当前价格曲线对比图，触发预警机制。（2）预警管理：由质物数量，价格波动触动预警值的变动。手动设置警戒线、处置线，系统自动判断，达到预警值时进行相应提示。（3）风险通知：根据预警提示，金融机构发起风险通知，由其它两方签收，确认。可查看风险通知详情，状态，根据风险通知内容约束，进入追加保证金或追加质物阶段。</p> <p>（二）存货质押系统功能说明 存货质押系统功能以真实的存货业务流程为导向，角色包括融资企业，金融机构，物流企业，主要业务涉及以下功能： 企业建立：根据案例情景描述，由不同角色提取企业相关信息，完成企业的初始化信息设置。 融资达成：不同角色对融资达成前的质物信息，合同或协议信息进行发起，填写，审核，存档等操作。可查看，预览已发起/已签订合同或协议内容，根据角色不同，可控制合同或协议信息的编辑操作。 质押放款：包括质物质押，价格确认通知，最低价格通知，融资账户管理。（1）质物质押：根据角色不同，完成质物详情的填写，质押对象的选择，质物的审核等操作，各角色可对质物详情，单据编号，出入库状态进行查看。（2）价格确认及最低价格确认：对质押</p>	
--	--	--	--	--

			<p>的货物、交换货物的价格进行确认。(3) 账户管理: 对融资账户进行管理, 包括账户的开通, 保证金的交纳, 货款的发放, 可通过账户查看收入和支出明细。</p> <p>还款提货: 包括还款管理, 提货申请, 提货管理、质押终结。(1) 还款管理: 还款金额设定, 还款类型, 还款审核, 还款签收, 收支明细查看。(2) 提供申请及提货管理: 提货申请的发起, 审核, 提货通知确认, 提货清单管理, 质物出库管理, 并对质物库存进行管理。(3) 质押终结: 业务完成时, 签发质押终结通知书, 各参与角色确认, 业务结束。</p> <p>风险管理: 该过程由金融机构模拟操作, 包括调价管理, 预警管理, 风险通知。(1) 调价管理: 对在库质物进行价格调整, 生成原有价格与当前价格曲线对比图, 触发预警机制。(2) 预警管理: 由质物数量, 价格波动触动预警值的变动。手动设置警戒线、处置线, 系统自动判断, 达到预警值时进行相应提示。(3) 风险通知: 根据预警提示, 金融机构发起风险通知, 由其它两方签收, 确认。可查看风险通知详情, 状态, 根据风险通知内容约束, 进入追加保证金或追加质物阶段。</p> <p>(三) 统一授信系统功能说明</p> <p>统一授信系统功能以真实的统一授信业务流程为导向, 角色包括融资企业, 金融机构, 物流企业, 由金融机构授信给物流企业, 物流企业再对融资企业进行授信, 主要业务涉及以下功能:</p> <p>企业建立: 根据案例情景描述, 由不同角色提取企业相关信息, 完成企业的初始化信息设置。</p> <p>银一物授信: 物流企业向金融机构融资过程。包括融资申请, 银企合作协议签订, 借款合同, 融资账户管理, 完成金融机构对物流企业的授信。</p> <p>企业融资: 由融资企业向物流企业融资的过程。包括融资申请, 协议签订, 账户管理, 货物质押, 借款合同签订, 以及贷款发放。</p> <p>还款提货: 融资企业向物流企业还款, 申请提货, 库存管理, 质押终结。</p> <p>风险管理: 该过程由物流企业模拟操作, 包括调价管理, 预警管理, 风险通知</p> <p>(四) 保兑仓系统功能说明</p> <p>保兑仓实验系统是以真实的保兑仓四方业务流程为导向, 涉及角色包括供应商, 采购商, 金融机构, 物流企业四个角色, 通过模拟保兑仓业务的实际情景, 掌握保兑仓的整体业务流程。主要功能包括企业建立、融资达成、质押放款、还款提货、风险控制。</p> <p>企业建立: 根据案例情景描述, 由不同角色提取企业相关信息, 完成企业的初始化信息设置。</p> <p>融资达成: 由融资方和金融机构完成融资过程, 包括采购方与供应商签订商品购销合同, 采购方进行融资申请, 签订合作协议、保兑仓四方协议, 货物监管协议, 金融机构开具银行承兑汇票。</p> <p>质押放款: 包括质物质押和融资账户管理。由供应商将质物存放至物流企业进行监管, 物流企业办理入库后, 采购商缴纳保证金后, 金融机构开具银行承兑汇票, 供应商进行承兑, 完成放款操作。</p> <p>还款提货: 包括还款管理, 提货申请, 提货管理, 以及质押终结通知。采购商向金融机构交纳货物保证金, 发出提货申请, 金融机构通过审核向物流企业发出提货通知。物流企业根据指令进行发库指令, 完成提货管理。在没有风险的情况下, 完成还款提货, 进行质押终结。</p> <p>风险管理: 主要对提货过程中出现的无法正常还款提货风险, 金融机构向供应商发出回购通知, 由供应商提供回购操作, 最终完成质押终结。</p>	
13	VR 行走平台套装	1	<p>套</p> <p>一、平台</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、采用一体化、模块化整体结构设计、符合人体工程学设计; 2、外观端庄典雅;造型美观大方;流线造型、现代感强; 3、机体全钢结构、表面采用高温喷塑工艺, 多种颜色可选, 变换自如; 4、主机体独立排气风扇 <p>内部机电设备</p> <ol style="list-style-type: none"> 5、多媒体组件: 立体功效, 2*5W 音箱, 内磁式 6、散热: 内置 12V 散热风扇, 效果良好 7、网络接口: RJ45 八芯标准通讯接口 8、复位开关: 无需开机柜, 直接外置复位开关机, 方便快捷 	

				<p>9、电源：内置安全可靠的电源外引线及插座</p> <p>10、板材厚度：≥冷扎钢板 1.5mm</p> <p>11、表面涂层：高温喷塑</p> <p>12、光源：蓝色 5050 高亮度 led 12V/30A 高功率双供电系统</p> <p>二、电脑主机：</p> <p>1、机箱：准机箱，整体模块化设计，支持免工具拆卸，易于搬运，防止机器内关键部件被拆除；线锁插槽：防止机器被整机搬迁</p> <p>2、主板：Intel B365</p> <p>3、CPU：Core I5-9400</p> <p>4、内存：≥16G*1 DDR4 2400MHz 内存，最大可支持 64 内存</p> <p>5、硬盘：≥512 SSD 硬盘，最大可支持 3 个硬盘，可支持任意组合的 2 个 3.5 寸或 2.5 寸硬盘，+1 个 M.2 硬盘</p> <p>6、显卡：显存≥ 6G 带 HDMI 接口</p> <p>7、读卡器：Integrated 9-in-1_MCR</p> <p>8、电源：500W</p> <p>9、键鼠：PS/2 键盘、鼠标</p> <p>10、系统：DOS</p> <p>11、光驱：DVD 刻录光驱</p> <p>12、显示器：尺寸≥55 英寸；分辨率≥3840× 2160；</p> <p>13、随机应用：具有设计与分析应用软件的性能优化功能，通过整合针对单线程与多线程应用软件使用模式的资源，最终实现更为流畅的操作体验优化后可使主流的设计软件有明显性能提升，所提供的性能优化整体解决方案软件需同时提供硬件性能监控和警报功能。</p> <p>14、服务：提供三年部件及人工服务，原厂 400/800 技术支持，可通过网络、电话、邮件等方式提供软硬件技术支持；</p> <p>15、含一个蓝牙模块，HDMI 线 4 米</p> <p>三、显示设备</p> <p>屏幕分辨率：单眼分辨率≥1080 x 1200 像素（组合分辨率≥2160 x 1200 像素）；</p> <p>空间定位模式：Inside-Out；</p> <p>响应时间：6ms</p> <p>光学设计：视场角；单眼 90°；</p> <p>传感器：陀螺仪；9 轴；</p> <p>接口：HDMI、USB 2.0、3.5 mm 立体耳机插座、电源插座、蓝牙支持；</p> <p>机身材质分类：PC。</p> <p>含手柄 2 个。</p> <p>桌椅：尺寸约 L1200×W600×H750mm）1 套、含标准办公坐椅和插线板一套。</p>	
14	操作台	2	台	防静电操作台，尺寸 1.2*2m 防静电桌面	
15	身份证识别仪	2	台	操作系统:安卓 Android9.0 1.8GHz 内存大小:3GBRAM+32GBFlashWIFI:内置 wifi天线，双频:2.4G (2402-2482MHz) /5.8G (5180-5825MHz) IEEE802.11a/b/g/n/ac 含快递操作系统 1 套，支持快递寄件	
16	快递模拟物品	1	批	快递多物品收寄区快递箱操作区打包区以及安检操作区模拟货品，根据现场设备配置	
17	快递面单	1	批	快递面单，便携式快递面单 100 卷，三防热敏快递面单 100*150mm 50 卷 50*100 面单 100 卷	
18	综合布线	1	批	包含：施工过程中所需的水晶头、PVC、插线板及所有与本实训室施工相关的项目部署实施配套的相关配件、线材，根据项目实际情况确定配套内容。含实训室综合布线、网线路部署、设备安装。现场所有软硬件设备强弱电布置，监控设备安装	

19	耗材	1	套 纸箱耗材： 1、规格为 405mm×250mm×200mm，数量 80 个。 2、规格为 235mm×160mm×160mm，数量 50 个。 3、规格为 265mm×210mm×240mm，数量 50 个。 4、规格为 395mm×305mm×185mm，数量 50 个。 5、规格为 203mm×153mm×160mm，数量 35 个。 6、规格为 297mm×223mm×240mm，数量 35 个。 7、规格为 405mm×250mm×300mm，数量 20 个。 8、规格为 470mm×265mm×370mm，数量 15 个。 9、规格为 350mm×230mm×190mm，数量 35 个。 10、规格为 315mm×195mm×245mm，数量 30 个。 11、规格为 320mm×480mm×200mm，数量 26 个。 12、规格为 190mm×370mm×270mm，数量 45 个。 13、规格为 455mm×227mm×290mm，数量 30 个。 14、规格为 405mm×250mm×200mm，数量 30 个。 15、规格为 220mm×180mm×160mm，数量 30 个。 纸箱打印标签根据甲方需求定制 三层瓦楞纸封装，印每种货物名称、规格、防潮、向上。 地垫：颜色：绿色；材质：PVC 塑胶；厚度：1.5mm；防滑，可直接铺设；双面防水；安全阻燃；易清洁；面积：400 平方。	
----	----	---	--	--

包三：机房升级改造

序号	名称	数量	单位	参数	备注
1	教室主机 (含软件)	1	台	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备需采用不超过 1U 高度和嵌入式 ARM 架构设计， Linux 操作系统； 2. 要求采用的处理器至少为四核、1.8GHz 及以上； 3. 设备内存容量要求 2GB 及以上； 4. 要求提供高清视频接口，其中 HDMI in\geq1,HDMI out\geq1，分辨率\geq1080P@30Hz； 5. 要求提供音频接口，其中 Line in\geq1，Line out\geq1； 6. 提供至少 1 路千兆网络接口，1 路 USB2.0 接口，1 路 USB3.0 接口及 1 路 RJ45 控制接口； 7. 设备功耗要求\leq36W； 8. 设备需内置管理软件，采用 B/S 架构。 9. 提供版本管理，可以检查系统版本，进行在线或离线的系统升级； 10. 提供系统时间管理，可以自定义系统时间或设置为自动同步网络时间； 11. 提供网络管理，可以根据需要配置设备的 IP 地址；（提供功能验证证明文件） 12. 提供物联管理，可以远程对设备进行关机，也可以根据需要设置定时重启时间； 13. 提供数据同步，可与平台对接，实现课前备课数据的下载、课堂互动数据的记录与同步； 14. 提供应用服务，可为课堂教学活动提供应用接入、处理、调度等服务，保证课堂互动的稳定开展； 15. 提供分组研讨，可以通过网络方式接入和管理分组主机，实现分组画面的预览、广播、调度和对比等功能；（提供功能验证证明文件） 	
2	教师端软件	1	套	<p>教师端软件是教师在课堂上进行智慧课堂的授课、互动、测验、分组与双屏教学等的教学应用软件。</p> <p>一、课堂授课</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 提供账号密码和微信认证两种登录方式。 2. 提供按照教学计划进行正常开课和临时创建课程、班级进行临时开课。 3. 提供二维码和数字码两种考勤方式，并可查看学生的实时考勤名单。 4. 提供画笔批注功能，要求画笔粗细、颜色多种可选，满足教师对重点内容进行圈写、勾画等。 5. 提供电子板书功能，要求板书底色、画笔粗细、颜色多种可选，且板书内容可擦除、撤销、恢复和清除。 6. 提供备课资料同步功能，方便教师使用进行授课。 7. 提供文件分享功能，方便教师将课堂的文件资料分享给学生。 8. 提供移动授课功能，方便教师进行巡堂讲授课，教师使用移动端可远程控制课件的播放，也可拍摄照片进行实时展示、旋转与批注讲解；同时照片和视频还可自动归档，形成课堂相册，方便教师及时记录和分享精彩的课堂活动。（提供功能验证证明文件） <p>二、课堂互动</p> <ol style="list-style-type: none"> 9. 提供选人功能，教师在课堂上可发起抢答，支持随机挑选学生回答问题。 10. 提供弹幕功能，教师开启弹幕后，弹幕内容可滚动显示，教师也可通过移动端开/关弹幕和实名查看学生的弹幕内容。 11. 提供投票功能，教师可截取任意授课内容发起投票，且在投票过程中，教师可实时查看学生的投票情况。 12. 提供投屏功能，满足师生课堂演示的需要，教师可将教学内容广播给学生，学生也可投屏至教师大屏进行展示。 13. 提供作品展示功能，教师可通过图片收集学生的作品并进行展示和对比，提供单画面、双画面、三画面、四画面及画中画等多种对比布局。（提供功能验证证明文件） 14. 提供资料收集功能，教师可通过文件收集学生的资料分享并进行展示和讲解。 15. 提供课堂提问功能，教师可查阅学生的课堂提问，包括图片和文字等内容。 	

			<p>16. 提供课堂评分功能，教师可自由设置评分步长，并根据学生的课堂表现对个人或小组进行加减分，教师可选择任意学生进行评分。</p> <p>三、课堂测验</p> <p>17. 提供课前预设、本地文件和截屏等多种课堂测验方式，课前预设支持同步教师课前在平台上预先准备好的测验题，截屏支持教师截取任意教学内容作为测验题。（提供功能验证证明文件）</p> <p>18. 提供单选、多选、判断、解答等多种测验题型，且在测验过程中，教师可实时查看学生的答题进度，也可通过倒计时自动收卷或手动强制收卷。</p> <p>19. 提供测验统计，客观题可自动统计正确率并以可视化图表呈现，主观题以照片墙形式呈现学生答案，教师可同时浏览多个学生答案。</p> <p>四、分组教学</p> <p>20. 提供课前预设、随机分组和自由分组多种分组方式，满足不同学科不同分组教学场景的需要；课前预设可同步教师在平台上定义的分组，随机分组可由系统随机分配小组成员，也可教师进行调配。（提供功能验证证明文件）</p> <p>21. 提供分组互动功能，支持不少于6个分组，在分组过程中，教师可设置倒计时。</p> <p>22. 提供讨论主题功能，教师可截取任意教学内容作为讨论主题发送给各个小组。</p> <p>23. 提供实时动态显示所有小组的研讨画面，教师可选择任意小组画面进行展示、对比和讲评，提供单画面、双画面、四画面等多种对比布局，且支持教师通过移动端切换布局。</p> <p>24. 提供小组屏与教师屏画面的同步功能，且即使教师未登录也可同步。（提供功能验证证明文件）</p> <p>25. 提供小组屏之间的同步功能，支持一对一、一对多、多对多等多种方式，以满足不同小组之间互相学习和讨论的需要。</p> <p>26. 提供教师与小组的协作功能，教师可授权任意小组进行板书协作。</p> <p>五、双屏教学</p> <p>27. 提供双屏教学模式，教师可根据教室环境及教学需要自由选择进行授课。</p> <p>28. 提供课件展示功能，支持一屏同时打开并展示多个课件资源，包含但不限于Word、图片、PPT等。</p> <p>29. 提供PPT上下页连动功能，支持一屏播放PPT动画，另一屏显示PPT上一页的内容，且当PPT翻页时，显示上一页的屏幕内容也会自动跟随切换。</p> <p>30. 提供PPT同屏显示功能，支持主屏幕在播放PPT时可以使辅屏同屏显示。</p> <p>31. 提供PPT单屏播放功能，支持一屏播放PPT，另一屏同时打开并展示多个课件资源。</p> <p>32. 提供三指下拉手势唤出电子书功能，且双屏之间可共享同一板书内容</p>		
		1	台	<p>软件专用设备：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 12核主频 2.4GHZ 85W, L3缓存≥13.75MB, 2. 64GB TruDDR4 2933MHz, 最大支持≥1TB内存扩展或最大支持16根内存插槽 3. 3块2.4T SAS 12Gbps热插拔2.5寸SAS硬盘, 最大支持18个硬盘扩展, 支持前置直连四个U.2 NVMe SSD硬盘。 4. 实配电源输出功率2*550W 80+铂金电源, 1+1热插拔冗余电源。 5. 标配4个千兆以太网控制器LOM, 1个专用的管理端口。 6. 显示对角线可视尺:21.5" Wide, 宽高比:Wide (16:9), 最佳分辨率:1920 x 1080 	
3	学生端软件	1	套	<p>学生端软件是学生在课堂上参与签到、互动、答题、分组等，在课外进行学习、讨论等的学习软件。</p> <p>一、基本要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 要求软件支持手机、平板、PC电脑等终端，并兼容Android、iOS、Windows等操作系统。 2. 提供账号密码和微信认证两种登录方式。 3. 提供微信小程序方式，满足轻量化学习互动的需要，包含签到、答题、弹幕、快照、课堂资料等功能。（提供功能验证证明文件） <p>二、课堂学习</p>	

		<p>4. 提供课堂旁听机制，未选修该课程的学生也可以旁听身份加入课堂。</p> <p>5. 提供多种答题方式，包含选择答案、文字输入、拍照等方式。</p> <p>6. 提供教学内容的快照功能，教师可允许学生自由获取当前教学内容的快照，并进行存档，方便学生课外进行回顾学习。</p> <p>7. 提供多种课堂展示方式，学生可以文字或图片的形式向老师提问。</p> <p>一、基本要求</p> <p>1. 要求软件支持手机、平板、PC 电脑等终端，并兼容 Android、iOS、Windows 等操作系统。</p> <p>2. 提供账号密码和微信认证两种登录方式。</p> <p>3. 提供微信小程序方式，满足轻量化学习互动的需要，包含签到、答题、弹幕、快照、课堂资料等功能。（提供功能验证证明文件）</p> <p>二、课堂学习</p> <p>4. 提供课堂旁听机制，未选修该课程的学生也可以旁听身份加入课堂。</p> <p>5. 提供多种答题方式，包含但不限于选择答案、文字输入、拍照等方式。</p> <p>6. 提供教学内容的快照功能，教师可允许学生自由获取当前教学内容的快照。</p> <p>7. 提供多种课堂展示方式，学生可以文字或图片的形式向老师提问。</p> <p>8. 提供课堂投屏功能，学生可以将终端画面投屏至教师屏上进行实时展示，在展示过程中还可以随时暂停画面，以更好进行讲解。</p> <p>9. 提供课堂实时动态，可以时间顺序展示各个课堂活动，学生还可实时查看当前课堂的整个学习活动情况。（提供功能验证证明文件）</p> <p>三、课外学习</p> <p>10. 提供课堂资料的归档，包含但不限于批注、板书、文件、快照等，学生可按照课程、资料类型和时间段进行筛选，并可按照时间先后进行排序和关键字检索，方便查找定位资料。</p> <p>11. 提供课堂学习分析报告。</p> <p>12. 提供课程学习功能，学生可查看教师上传的课堂讲义资料，也可查看教师布置的学习任务并进行在线学习，还可进行实时讨论和交流。</p> <p>9. 提供课堂实时动态，可以时间顺序展示各个课堂活动，学生还可实时查看当前课堂的整个学习活动情况。（提供功能验证证明文件）</p> <p>三、课外学习</p> <p>10. 提供课堂资料的归档，包含但不限于批注、板书、文件、快照等，学生可按照课程、资料类型和时间段进行筛选。</p> <p>11. 提供课堂学习分析报告，包含但不限于课堂评分、互动频次、答题统计、课堂资料、弹幕、课堂提问等。</p> <p>12. 提供课程学习功能，学生可查看教师上传的课堂讲义资料，也可查看教师布置的学习任务并进行在线学习。</p>	
37	台	<p>学生端软件专用设备：</p> <p>1. ≥十二核心，2.1GHz 主频、25M 缓存</p> <p>2. ≥B660 及以上系列商用芯片组</p> <p>3. ≥16G DDR4 3200MHz 内存，提供 4 个内存槽位</p> <p>4. 2G 独立显卡</p> <p>5. ≥配置 5.1 声道(提供前 2 后 3 共 5 个音频接口)，内置扬声器</p> <p>6. ≥256G M.2 NVME SSD + 1TB SATA3 7200rpm HDD</p> <p>7. 集成 10/100/1000M 以太网卡及；</p> <p>8. ≥21.5 寸低蓝光显示器，分辨率 1920*1080</p> <p>9. 键盘、鼠标：厂防水键盘、抗菌鼠标，支持键盘开机功能；</p> <p>10. 接口 ≥10 个 USB（含 2 个 USB3.2 Gen2）接口、≥VGA+HDMI 接口、≥2 个 PS2 接口，≥1 个串口；</p> <p>11. 电源 110/220V 260W 80PLUS 金牌节能电源</p> <p>12. 安全特性 USB 限制技术，仅识别 USB 键盘、鼠标，无法识别 USB 读取设备，有效防止数据泄露（提供功能性截屏）；</p> <p>13. 标准塔式 13.6L，免工具拆卸/运维，强力散热风扇，能够达到有效去除细菌、降解甲醛、净化空气的效果（提供第三方检测机构的证明文件）；</p>	

4	分组主机 (含软件)	6	台	<ol style="list-style-type: none"> 1. 系统架构: 嵌入式 ARM, Android 9.0 操作系统及以上; 2. 处理器: 四核, 1.8GHz 及以上; 3. 内存容量: 2GB 及以上; 4. 视频接口: HDMI in\geq1, HDMI out\geq2, 最大分辨率 1080P@30Hz; 5. 音频接口: Line in\geq1, Line out\geq1; 6. 数据接口: RJ45\geq1, USB2.0\geq1, USB3.0\geq1; 7. 控制接口: RJ45\geq1; 8. 设备高度: \leq44.4mm; 9. 设备供电: DC 12V, 功耗\leq36W; 10. 设备输入: 支持接入鼠标、键盘、摄像头、麦克风等; 11. 支持在一个页面显示组别、讨论主题、讨论画面、投屏画面等信息, 学生通过小组屏即可实时获取讨论信息; (提供功能验证证明文件) 12. 支持学生端显示分组主题, 并将画面投屏至所在小组屏上进行展示, 还可以视频实拍方式进行投屏, 在展示过程中可随时暂停画面; 13. 支持不少于 7 个组合画面输出, 包含但不限于 6 个投屏画面和 1 个摄像头画面; 14. 支持学生在小组屏上选取任意预览画面进行讲解, 在讲解过程中, 可对重点内容进行圈写、勾画等; 15. 学生可通过白板进行书写以表达观点, 提供多种笔芯和笔芯颜色可选, 支持笔迹擦除、撤销、恢复、清除等操作; 16. 提供对整个小组讨论过程的视频录制功能, 可依据学生在讲解过程中选取的画面顺序进行录制, 形成视频文件并保存和下载。 17. 提供作品展示功能, 可收集小组成员的图片和文件资料并进行展示, 文件资料支持直接打开, 图片支持 1 画面、2 画面、3 画面及 4 画面等多种对比布局。 18. 支持在非授课情况下, 师生也可通过扫码方式进行研讨, 满足课下自主研讨的需要; 	
		6	台	<p>分组屏:</p> <p>一、显示模块</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、屏体类型: LED 背光源液晶显示屏; 屏体级别: A 规屏; 显示尺寸: 65 英寸; 显示比例: 16:9; 物理分辨率: 3840*2160; 2、屏体亮度: \geq400cd/m², 屏体对比度: 4000:1; 色彩覆盖率达到 NTSC 90%; (提供具有 CNAS 标识的检测报告复印件加盖厂商公章) 3、整机外壳采用金属材质, 抗撞抗划抗腐蚀; 屏幕表面采用 4mm 厚度的防眩钢化玻璃, 防划防撞, 具备防眩光功能; 透光率\geq93%, 表面硬度\geq莫氏 7 级, 雾度\leq8%; (提供具有 CNAS 标识的检测报告复印件加盖厂商公章) <p>二、整机性能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、智能交互平板前置按键具备中文丝印标识, 采用隐藏式前置接口, 具有磁吸式盖板多重防护, 接口不少于 3 个双通道 USB3.0 接口 (Windows 和 Android 系统均能被识别, 无需区分)、HDMI*1 (非转接), 接口有中文丝印标识; (提供具有 CNAS 标识的检测报告复印件加盖厂商公章) 2、整机前置具备带有中文丝印的电脑还原物理按键, 提供具有 CNAS 标识的检测报告复印件加盖厂商公章; (提供具有 CNAS 标识的检测报告复印件加盖厂商公章) 3、具备书写保障措施: 书写区域被手、书本等较大物体遮挡或某一条触摸边框完全失灵, 仍可以正常书写、操作; 4、整机前面板具备标识的天线模块, 包含 2.4G、5G 双频 Wifi 及蓝牙 4.0 接发装置, Android 与 Windows 均可无线上网; (提供具有 CNAS 标识的检测报告复印件加盖厂商公章) 5、支持在 Windows 系统中进行 20 点触控及书写, 支持在 Android 系统中进行 10 点触控及书写, 触摸分辨率: \geq32768*32768, 触摸高度\leq3mm, 最小识别直径\leq3mm, 触摸书写延迟\leq30ms; (提供具有 CNAS 标识的检测报告复印件加盖厂商公章) 6、智能交互平板具备通屏笔槽设计, 且正面具备 2*15W 扬声器; 7、智能交互平板只需一根网线连接, 即可实现 Windows 和 Android 双系统同时上网; (提供具有 CNAS 标识的检测报告复印件加盖厂商公章) 8、所投产品具备智能护眼功能, 可自主选择护眼书写、护眼智能光控等多种护眼模式, 兼顾师生视力保护与使用习惯; 9、整机具备物理滤减蓝光功能; (提供具有 CNAS 标识的检测报告复印件加盖厂商公章) 	

				<p>10、智能交互平板具有触摸悬浮菜单，可通过两指调用此触摸悬浮菜单到屏幕任意位置；智能交互平板在任意信号源通道（如含 Windows、Android、Ypbpr、TV、HDMI 等常用通道）下均可调用触摸悬浮菜单。触摸悬浮菜单具有切换信号源通道、启动应用软件、随时批注、擦除等功能。并自定义，支持不少于 20 个应用或功能的替换；触摸悬浮菜单中的信号源通道可自定义，并可固化到菜单中，一键直达常用信号源，并支持自定义信号源名称（中文、英文及数字）；（提供具有 CNAS 标识的检测报告复印件加盖厂商公章）</p> <p>11、安卓系统文件浏览具备多媒体课件（Office Word/Excel/PPT、PDF、音视频、图片、白板文档等）的自动分类浏览，可实现文件分类，选定、全选、复制、粘贴、删除、一键发送、二维码分享等功能；</p> <p>12、Android 部分可一键进行硬件系统检测（支持无 PC 状况下使用）：对系统内存、存储、屏温、触控系统、光感系统、内置电脑等提供直观的状态、故障提示；</p> <p>13、后置输入接口：1 路 USB2.0 接口，1 路 USB2.0 双通道接口（展台、U 盘等设备在 Android 和 Windows 下均可使用），1 路 RS232 接口，1 路 RJ45 接口，2 路 HDMI 高清接口，1 路 VGA 接口，1 路音频输入接口，1 路 Type-c 接口；</p> <p>14、智能交互平板可通过多指长按屏幕，达到息屏和唤醒功能；关闭屏幕的同时，触摸功能也自动关闭；</p> <p>15、Android 整体 UI 界面遵循人体工程学规范，采用集中式布局，具备与实际功能一致、表达准确、清晰的中文标识；</p> <p>16、智能交互平板标配的书写笔具备两种笔头直径，无须切换菜单，即可自动识别粗细笔迹；（提供具有 CNAS 标识的检测报告复印件加盖厂商公章）</p> <p>17、交互平板具有防雷击、防静电、抗撞击、防火、防腐蚀、防辐射、防划伤、触摸屏防遮挡等安全保护；</p> <p>18、智能交互平板具备供电保护模块，在插拔式电脑未固定的情况下，不给插拔式电脑供电；（提供具有 CNAS 标识的检测报告复印件加盖厂商公章）</p> <p>19、整机具备抗强光干扰性能，在 400K LUX 照度的光照下保证书写功能正常；（提供具有 CNAS 标识的检测报告复印件加盖厂商公章）</p> <p>20、整机符合 GB21520-2015 的能源效率等级 1 级要求；（提供具有 CNAS 标识的检测报告复印件加盖厂商公章）</p> <p>21、所投产品需提供的不造成视网膜蓝光危害的检测报告；</p> <p>22、所投产品需依据《LED 显示屏绿色健康分级认证技术规范》，对“蓝光辐射能量”检测结果符合 A 级性能要求。</p> <p>23、提供 6 套移动支架</p>
5	分组摄像机	6	台	<p>1. 传感器类型：CMOS，1/2.5 英寸；</p> <p>2. 采用逐行扫描模式，有效像素：≥800 万；</p> <p>3. 应用 2D 和 3D 数字降噪算法，图像信噪比≥55dB；</p> <p>4. 支持自动对焦，焦距：f=3.5mm，水平视角：≥84°；</p> <p>5. 支持背光补偿、自动白平衡、WDR，应对不同光照环境；</p> <p>6. 设备接口：USB 接口*1；</p> <p>7. 编码技术：视频 H.264；</p> <p>8. 电源支持：DC5V（USB 供电）；</p> <p>9. 内置全向拾音麦克风阵列，具有回声消除功能。</p>
6	智能交互黑板（含 OPS 电脑）	1	台	<p>一、硬件参数</p> <p>1、智能交互黑板液晶显示尺寸≥86 英寸，采用 A 规级别屏体；分辨率：3840*2160；可视角度≥178°，屏体亮度不低于 400cd/m²，对比度不低于 5000；1、采用电容触控技术，在 Windows 与 Android 下均支持 20 点同时触控及书写；</p> <p>2、智能交互黑板功率≤350W，且符合 GB21520-2015 能源 1 级要求；</p> <p>3、整机色彩覆盖率在 NTSC 标准下不低于 98%，在 sRGB 标准色域格式下不低于 130%；屏幕最高灰阶 256 灰阶；</p> <p>4、智能交互黑板采用平面结构设计，采用三段式结构方式，交互黑板长度≥4300mm；黑板正面书写区域支持水笔、普通粉笔、无尘粉笔等多种笔书写，手感流畅、摩擦力适度，笔记均匀、线条明显；</p> <p>5、智能交互黑板表面玻璃采用高强度钢化玻璃，硬度可达莫氏 7 级，可达到石英抗划等级，大于石黑 9H 等级，屏体表面强度≥100MPa；</p> <p>6、交互黑板表面应以耐磨无光泽的材料制成，反射比应在 0.15-0.20 之间，符合国标 GB/T7793-2010；</p> <p>7、整机采用全贴合技术，钢化玻璃和液晶显示层无间隙密贴合，无水雾/水汽；减少显示面板与玻璃间的偏光、散射，画面显示更加清晰通</p>

			<p>透, 178 度可见屏体图像; 视差更小, 笔尖与液晶屏距离为 0mm, 光影偏差为 0mm;</p> <p>8、智能交互黑板前置接口具备中文丝印标识: 全功能 USB Type-C*1, 双通道 USB Type-A*2(Windows 和 Android 系统均能被识别, 无需区分), HDMI IN*1 高清(以上均为非转接接口), 前置全功能 Type-C 接口具备音频、视频、数据、触控、充电等功能, 外接电脑可调用交互设备麦克风、音响、摄像头等数据, 且前置 3 路 USB 接口均符合 USB3.0 及以上传输协议;</p> <p>9、智能交互黑板后置输入接口: USB2.0*1, USB2.0 双通道接口*1(展台、U 盘等设备在 Android 和 Windows 下均可使用), RS232*1, RJ45*1, HDMI2.1 高清输入*1, VGA 输入*1, 音频输入 Audioin*1, 触控 USB2.0 Type B Male*1, 音频输出 Audio out*1, 无线 MIC 输入*1, 支持扩展高清输出 HDMIout*1;</p> <p>10、智能交互黑板具备前置电脑还原按键, 不需专业人员即可轻松解决电脑系统故障, 为避免误碰按键采用针孔式设计, 并有配有中文标识;</p> <p>11、方便用户进行各类设置和操作, 设备前置按键不少于 8 个, 可实现音量加减、窗口关闭、触控开关等功能, 且每个按键不少于两种以上功能;</p> <p>12、无需打开智能黑板背板, 前置接口面板和前置按键面板支持单独前拆;</p> <p>13、前面板具有标识的天线模块, 包含 2.4G、5G 双频 Wifi 及蓝牙接发装置, 保证信号使用稳定性;</p> <p>14、智能交互黑板具备 2.1 声道音箱, 采用针孔阵列发声设计, 2 个前置 15W 中高音音箱, 后置 1 个 20W 低音音箱;</p> <p>15、内嵌企业级路由器专业数通处理器 Mips 1GHz, 可支持有线和无线的双模接入, 可供不少于 60 个用户同时连接使用; 在关机状态下, 仍可以提供无线网络;</p> <p>16、采用物理防蓝光技术, 在源头减少有害蓝光波段能量, 有害蓝光波长 415~455nm<30%, 低蓝光模式屏幕色温无变化, 符合 GB40070-2021 视力防护标准, 蓝光危害为 RGO 豁免级;</p> <p>17、4K 超高清一体化摄像头, 支持 1400W 有效像素的视频采集; 支持 2D 降噪; 4 阵列麦克风全向拾音距离最大可达 12 米, 180° 拾音角度; 支持上下角度调节, 搭配 AI 软件实现自动点名点数功能;</p> <p>18、交互黑板 Android 主板具备四核 CPU, 内存不小于 2G, 存储不小于 8G, Android 系统不低于 11.0, 主页提供不少于 5 个应用程序, 也可替代其他应用程序;</p> <p>19、智能交互黑板可一键进行硬件自检, 包括对系统内存、存储、触控系统、光感系统、内置电脑、屏体信息、主板型号、CPU 型号、CPU 使用率、设备名称等进行状态提示、及故障提示;</p> <p>20、智能交互黑板具有悬浮菜单, 单指长按可隐藏, 两指可快速移动悬浮菜单至按压位置, 悬浮菜单可进行自定义分组, 可添加 AI 互动软件等不少于 30 个应用;</p> <p>21、智能交互黑板左右两侧可提供与教学应用密切相关的快捷键, 数量各不少于 15 个, 可以双侧同时显示, 该快捷键至少具有关闭窗口, 展台, 桌面、多屏互动等常教学常用按键;</p> <p>22、为满足教学场景使用需求, 支持不少于 3 种方式进行屏幕下移, 屏幕下移后仍可进行触控、书写等操作;</p> <p>23、智能节电, 在无操作或无信号输入 15 分钟时, 出现关机提示倒计时; 在无操作或无信号输入 30 分钟时, 自动关机;</p> <p>24、智能交互黑板处于关机通电状态, 外接设备接入交互黑板时, 交互黑板可识别到外接设备的输入信号后自动开机;</p> <p>25、在任意信号源下, 从屏幕下方任意位置向上滑动, 可调用快捷设置菜单; 无需切换系统, 可快速调节 Windows 和 Android 的设置;</p> <p>26、通过五指抓取屏幕任意位置可调出多任务处理窗口, 并对正在运行的应用进行浏览、快速切换或结束进程;</p> <p>27、在 windows 任意界面下均可开启录课功能, 可实现三种录制模式, 屏幕录制、屏幕+摄像头、专业级录制直播, 方便学校教师任意场景录制切换;</p> <p>28、书写联动: 悬浮菜单、Android 白板、windows 白板、演示助手等工具下所有书写笔可实现相互联动;</p> <p>29、内置无线传屏接收端, Android 和 Windows 系统下无需外部接收组件, 无线传屏发射器与交互设备匹配后可实现无线传屏功能, 可将外部电脑设备的视频、音频、触控、信号无线传至交互设备上, 支持双向传输;</p> <p>30、交互黑板采用 OPS-C 标准的 80pin 针口设计, 方便用户后续自主升级维护或对接第三方智慧教室类插拔电脑产品。</p> <p>二、互联模块参数</p> <p>1、侧板可智能区分手指关节与粉笔对板面的操作, 在手指关节连续敲击书写板面时, 可快速启动板书记忆软件;</p>	
--	--	--	---	--

			<p>2、交互黑板支持板书记忆功能，可将黑板上的粉笔笔记实时同步至黑板显示区域，并可保存至本地或进行二维码分享；</p> <p>3、在主屏记忆的粉笔书写板书内容，可通过两到四指滑动进行上下翻页；</p> <p>4、侧板采用顶部单边光学与红外技术，底部及双侧无电子结构，无惧粉笔粉尘堆积，书写区域全板面水洗清洁；</p> <p>5、不接触互联黑板无法书写，书写高度为 0mm；</p> <p>6、通过上下翻页实现三米超长板书呈现，板书内容可无限叠加保存；</p> <p>7、副板书写内容，可通过二维码实现实时分享功能；</p> <p>8、可开启或关闭书写同步功能，关闭时副板书写，主屏不予显示；开启时主屏恢复同步书写显示；</p> <p>9、粉笔，书写笔，手指均可实现记忆互联功能，并支持左右书写板与主副屏同时粉笔板书。</p> <p>三、内置插拔式模块化电脑</p> <p>1、采用 80pin Intel 通用标准接口，即插即用，易于维护；</p> <p>2、CPU 采用 Intel 第 9 代及以上 I5 处理器；</p> <p>3、内存：≥16G DDR4；</p> <p>4、硬盘：≥256G SSD 固态硬盘；</p> <p>5、接口：非外扩展具备 5 个 USB 接口；具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1 路 HDMI 等。</p> <p>四、教学应用软件</p> <p>（一）专属教学系统桌面</p> <p>1、提供符合教师授课场景的教学桌面教学系统；将教师授课常用应用放至主页，单击即可打开应用，方便教师快捷调用软件；</p> <p>2、开机进入教学桌面，教师可按照自己使用习惯，更换常用软件、背景，形成教师的定制化桌面。可通过登录账户，在其他设备上同步展示教师定制化教学桌面；</p> <p>3、U 盘插入时，无需额外操作自动弹出 U 盘文件夹，方便教师直接选取 U 盘中内容；</p> <p>4、支持手势操作，左右滑动方便教师快速切换主页、应用页及 Windows 桌面，下滑屏幕下移，方便教师点击大屏上方功能按钮，上滑调起系统设置，方便教师快捷设置系统；</p> <p>5、支持三种（账号、扫码、U 盘-key）登录方式，支持应用登录联动功能，教师登录系统后打开其他应用，可进行快捷登录，无需再次输入账户密码；</p> <p>6、支持在任意界面下，通过前置物理按键返回教学桌面；同时支持一键调出多任务窗口，将所有运行中应用进行展示，方便教师快速切换应用；</p> <p>7、应用页分类显示应用，分为课件制作、教学工具、管理辅助、数字资源四类，方便教师快速找到相应应用。</p> <p>（二）PPT 课件教学演示助手</p> <p>1、演示助手可通用于 WPS 与 PPT；演示助手，随 WPS 与 PPT 的课件打开自启动，无需手动打开；</p> <p>2、为满足教师使用习惯，可支持双侧工具栏位置自定义；在不修改 WPS 与 PPT 的课件格式情况下，支持原文档随时批注，擦除；</p> <p>3、为满足不同的教学场景书写，提供十种书写笔，包括：硬笔、软笔、手势笔、竹笔、图章笔、智能笔、粉笔、纹理笔、激光笔、荧光笔。其中多种书写笔支持至少五种颜色和多种笔迹粗细模式的更换，为方便教师辨识，所有书写笔提供中文指引；</p> <p>4、提供多种教学常用工具，无需切换软件，即可在 WPS 与 PPT 的课件中添加时钟，聚光灯等小工具；</p> <p>5、支持在 WPS 与 PPT 的课件播放音视频时，无需通过物理按键即可实现黑屏，轻触屏幕即可点亮，同时支持在黑屏状态下不影响音视频的正常播放。</p> <p>（三）教学软件应用中心</p> <p>1、为方便用户对教学软件进行统一的下载、安装、升级等，需要提供专门针对教学软件管理的应用中心；</p> <p>2、应用中心可对教学软件进行分类统计，并可显示每一类别的软件数量。同时还可以显示软件是否已安装，对未安装的教学软件可以一键下载并安装，支持查看下载记录及软件下载进度；</p> <p>3、支持查看软件详情页，包含软件名称、软件介绍、软件截图、软件大小、软件版本号、软件更新时间等信息；</p> <p>4、可在教学应用桌面中便捷打开应用中心。</p>	
--	--	--	---	--

			<p>(四) 教学媒体中心</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、提供课堂专属的影音播放平台，软件至少包含产品教程、云课堂、TV 电视、我的资源等功能模块，且媒体中心主界面预留至少 4 个常用频道模块，用户可将常用频道一键添加至媒体中心主界面，无需单独安装视频播放软件； 2、为方便用户使用，媒体中心所有应用软件均在统一入口，方便用户集中管理； 3、具备轮播图展示，从国家政策、校园建设、学生发展等维度实时调整展示，让学校、师生及时知晓当下动态； 4、支持一键查看交互设备使用教程，视频教程不少于 200 个，包含电脑使用技巧、软件使用、学科应用等内容，便于用户快速掌握交互设备的使用技巧； 5、云课堂在线直播：提供直播观看入口，输入数字直播码即可观看，可观看专递课堂直播、录课助手直播，支持多路径直播观看统一； 6、支持播放德育、美育、科普等各大频道的网络电台频道资源，频道可自定义添加，自由切换，也可在后台对频道进行统一创建、发布和删除，也可指定频道的轮播图和展示数量； 7、为方便教师与学生快速了解实时新闻与科教资讯，无需下载视频播放 APP，在线即可播放 CCTV 官网所有频道；具备新闻、体育、健康、科教、经济、农业、法制、军事、纪实、戏曲、音乐、影视等不少于 16 种类别视频资讯； 8、支持扫码登录即可享有专属资源空间不少于 50G，教师可根据需求自行添加课程资源，频道资源、课件资源皆支持，资源需以链接方式添加； 9、本地视频资源模块可快速检索设备内视频资源，当有外接 U 盘等设备接入时，会自动弹出并快速检索 U 盘等外接设备中的视频资源； 10、为方便客户使用，软件中所有公共页面皆支持教师自定义添加频道资源。 <p>(五) 录课中心</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、支持屏幕、屏幕+摄像头等多种形式的录制，也可结合录播系统进行全景录制； 2、支持对视频清晰度的调整，提供高清、超清、超高清的切换，方便用户在手机、电脑或者大屏上观看； 3、具有便捷的录制工具条，可快速录制，可移动，3s 无操作即变为半透明；可实时查看录制进度，进行暂停、开始、结束操作； 4、录制过程中支持随时开启分享功能，实现即时直播，听课端无需下载软件，扫描二维码即可进入直播课堂并进行互动； 5、在桌面及摄像头录制场景下，能自动侦测摄像头，可识别出展台摄像头，同时支持摄像头 画面的切换、移动及大小的调整；开通直播后生成直播海报、直播码，易于分享，多人观看无压力，且支持手机端、PC 端观看直播，可实现课堂实时评论； 6、录制视频可自动保存在本地，也可上传至云端教师空间，结束录制即生成回看视频，可快速浏览录制情况； 7、录制列表支持按时间查找所有已录制视频并可查看录制详情，包括录制日期、文件大小、上传状态，同时可扫码回看所有已上传视频； 8、录制视频支持点播、分享、编辑等功能，也可将视频共享到学校空间，方便校本资源的建设和管理。 	
8	高清录播主机	1	<p>台</p> <p>一. 整体设计</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 主机架构：为保障系统运行稳定、安全，要求录播主机采用嵌入式架构设计，非 PC、服务器架构。主机为标准 1U 机架式设备，便于安装部署，并要求录播主机为非壁挂式架构，不存在机身显示屏等产生其他视频、强光源变化从而影响学生课堂专注力。 2. 功能设计：要求主机功能高度集成化，需具备录制、导播、自动跟踪、存储、点播、互动等多功能于一体，无需额外增加跟踪主机、互动主机等其他主机。 3. 节能环保：应具有嵌入式低功耗环保特性，需采用不高于 DC36V 安全电压供电，额定功率不超过 40W。 4. 低噪声设计：要求所投录播主机产生噪声最大值$\leq 20\text{dB(A)}$。 5. 平台对接：要求支持无缝对接视频资源管理应用平台，实现主机录制生成的视频文件自动上传平台归档。 <p>二. 主机性能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 视频输入输出：具备高清视频输入接口 3G-SDI in≥ 5、HDMI in≥ 2；高清输出接口 HDMI out≥ 3；且采集和输出分辨率均支持 1080P@30fps。 2. 视频编解码：支持标准 H.264 视频编解码协议，要求支持 1080P30fps、720P30fps 分辨率格式编解码。 3. POC 一线通：支持连接摄像机与主机之间通过一根 SDI 线进行供电、控制、视频信号同传，不接受使用转接器的方式。 4. 音频输入输出：具备数字音频输入接口 Digital mic≥ 6、线性音频输入接口 Line in≥ 2；线性音频输出接口 Line out≥ 2。 5. 音频编解码：采用 AAC 音频编解码协议标准，并支持音频处理功能。 6. 网络接入：具备标准 RJ45 网络接口，支持 10/100/1000M 网络自适应。并要求支持 IPv4、IPv6 双协议栈。 	

			<p>7. 存储容量：内置不少于 2T 存储空间，用于录制视频文件的本地存储。</p> <p>8. 主机控制：具备 Console 控制接口≥ 2，支持 RS232/422 协议。</p> <p>9. 外设连接：具备 USB 2.0 接口≥ 2，可用于连接 U 盘等外设。</p> <p>三. 其他要求</p> <p>1. 要求主机与视频资源管理平台、高清摄像机设备为同一品牌。</p>	
9	录播流媒体处理软件	1	<p>套</p> <p>一. 整体要求</p> <p>1. 要求配套的录播流媒体处理软件在出厂时内置于高清录播主机中。</p> <p>2. 软件架构：软件需采用 B/S 架构设计，使用主流浏览器通过网络即可访问软件后台进行管理应用。</p> <p>二. 录播模块</p> <p>1. 录制存储：要求在断网情况下也可以对本地教室进行视频录制，并将录制文件保存在录播主机的内置硬盘中。并要求支持 1080P 高清分辨率录制，采用 MP4 视频格式封装。</p> <p>2. 录制模式：支持电影模式、资源模式等录制模式。电影模式下实现多路信号的复合成一路画面进行录制；资源模式下要求摄像机画面、电脑画面均可独立录制封装。</p> <p>3. 高低码流录制：要求支持高低双码流同步录制，并要求支持自定义录制分辨率、码流。</p> <p>4. 分段录制：要求支持长视频分段录制的功能，可自定义视频文件分段时长，当录制课程时间较长时，可在不结束录制的条件下自动按分段时长将课程视频文件分割录制成多个视频文件，提供不分段、30 分钟分段、60 分钟分段三种方式可选。</p> <p>5. 同步录制：要求支持 U 盘等外设设备接入主机后，实现本机与 U 盘同步录制保存的功能。主机正常录制的同时，另存为一份文件保存到 U 盘中。</p> <p>6. 录制控制：要求支持录制、暂停、结束等基本功能操作，并支持通过外接控制设备以及网页 web 登录控制等方式进行录制控制。</p> <p>7. 音频处理：要求内置音频处理模块，支持 EQ 均衡、AEC 回声抑制、AGC 自动增益、ANC 噪声抑制等音频处理功能。</p> <p>三. 导播模块</p> <p>1. 本地导播：要求支持连接外接导播台进行控制导播，实现本地导播控制。</p> <p>2. 网络导播：为保障低配置电脑也能正常使用，要求支持通过浏览器访问录播主机进入导播界面，在导播界面实现对所有接入视频和录制效果画面的实时预览，并支持在手动导播模式下进行信号源实时切换录制。不接受安装客户端软件进行导播的方式。</p> <p>3. 导播模式：支持全自动、半自动、手动三种导播模式，并支持录制过程中任意切换导播模式。</p> <p>4. 导播预览：要求导播界面可实现接入画面的导播预览，预览画面需包括教师特写、教师全景、学生全景、学生特写、电脑画面等。并支持点击预览画面可自由切换录制画面进行录制。</p> <p>5. 画面布局：提供双分屏、三分屏、画中画等录制布局，并支持自定义布局方式，支持多个视频图层自由叠加组合，自定义布局时可随意拖拉画面窗口。</p> <p>6. 导播跟踪：要求支持自动、半自动、手动三种导播模式。</p> <p>7. 摄像机预置位：要求支持 8 个摄像机云台预置位设置，导播过程中可便捷调取摄像机预设位置的画面。</p> <p>8. 字幕台标：要求录制模式下支持 Logo 台标、字幕设置，可自主上传 Logo 图标、编辑字幕内容。</p> <p>9. 音量控制：要求可通过导播界面进行音量控制，调整相关输入输出音量大小。</p> <p>四. 直播模块</p> <p>1. 多流直播：要求支持 RTMP 和 RTSP 视频传输协议，并要求支持不少于 3 路 RTMP 同步推流直播，并要求自定义选择主码流或子码流信号源进行推流，实现多流直播。</p> <p>2. 直播码流：支持自定义直播分辨率和码率，最高支持 1080P@30fps，以适应不同网络环境下保持直播的流畅性。</p> <p>3. 直播模式：要求支持 RTMP 直播、TS 直播、集控推流直播等不少于 3 种不同直播模式，以适应不同场景直播需求。</p> <p>五. 互动模块</p> <p>1. 互动协议：支持 H. 323、SIP 标准视音频互动协议，便捷进行远程互动教学应用。</p> <p>2. 互动要求：要求内置互动模块，无需额外部署 MCU 类设备即可支持“1+3”的互动授课模式，实现专递课堂教学应用。同时也需支持会议</p>	

			<p>互动模式，创建或加入大规模视音频实时互动。</p> <p>3. 双流互动：要求支持双流互动功能，在互动通讯过程中，支持教学场景信号与电脑课件信号以互相独立的信号进行传输，并最终接收端设备可通过两路 HDMI 接口将接收到的教学场景画面与电脑课件画面同时分别输出到两个显示设备上。</p> <p>4. 互动通讯录：支持对接获取互动云系统的通讯录数据，数据内容包括所有已在互动云系统注册的录播账号、录播昵称。支持通过通讯录选择互动对象直接呼叫，或手动输入录播账号进行呼叫，并提供导入通讯录功能。</p> <p>5. 发言权限控制：通过录播主机的网络导播界面，需支持主讲端在互动过程中对其余互动参与者的发言权限进行控制，支持单人禁言/开启以及全场禁言/开启的控制方式。</p> <p>6. 互动画质：要求录播主机在双向互动过程中，可实现 1080P@30FPS 画质，并支持网络自适应功能。</p> <p>六. 管理模块</p> <p>1. 录像管理：支持对录制视频按标题、主持人、时间、时长进行排序，便于快速检索所需视频。支持对录像文件进行回放和下载；</p> <p>2. 文件修复：支持硬盘格式化功能，支持对设备异常断电、宕机造成的损坏视频文件进行修复。</p> <p>3. 版本切换：支持中英双语版本切换。要求通过网络导播界面即可便捷切换，无需进行更改授权、系统升级等复杂操作。</p> <p>4. 面板管理：支持接入控制面板，对录播设备进行唤醒、录制管理。</p>	
10	AI 智能跟踪处理软件	1	套 <p>1. 摄像机跟踪逻辑分配：支持智能识别接入摄像机的使用定位，并联动摄像机选用对应的跟踪逻辑，如教师跟踪、学生跟踪等。</p> <p>2. 云台控制：支持对接入摄像机进行云台控制技术，实现画面的上下左右移动、放大缩小变焦等操作。</p> <p>3. 检测区域设置：支持对接入摄像机的 AI 跟踪检测区域设置，可根据实景拍摄画面中框选跟踪区域，框选后只在区域中方能触发跟踪，所见所得方便操作。</p> <p>4. 录制跟踪切换：根据设定的跟踪策略形成跟踪指令，实现多路接入摄像机的全自动 AI 跟踪画面切换。</p> <p>5. AI 跟踪目标丢失处理机制：支持对接入摄像机设置 AI 跟踪目标更新周期时间，在跟踪对象处于检测区域外达到更新时间后，对应摄像机回到预置位 0 并重新进行新目标的识别跟踪；跟踪对象处于检测区域外的时间小于更新时间并重新进入检测区域时，继续对该跟踪对象进行锁定跟踪。</p> <p>6. 跟踪屏蔽：支持设置跟踪屏蔽区域，如主动屏蔽掉教师观摩区、窗户窗帘、教室门口、大屏液晶电视等易干扰跟踪效果的地方，所屏蔽的地方系统将不对其进行 AI 分析跟踪运算，以避免这些地方干扰整体的跟踪效果。提供跟踪场景的屏蔽区域功能设置界面截图并加盖厂家投标专用章或公章。</p>	
11	高清摄像机	5	台 <p>1. 传感器：要求采用 CMOS 类型图像传感器，尺寸≥1/2.5 英寸</p> <p>2. 像素：有效像素不低于 207 万</p> <p>3. 变焦：要求支持自动和手动变焦，变焦倍数≥12 倍</p> <p>4. 云台转动：要求具备机械云台可进行转动跟踪。水平转动速度范围不少于 1.0° ~ 94.2° /s，垂直转动速度范围不少于 1.0° ~ 74.8° /s</p> <p>5. 拍摄视场角：要求水平视场角度范围不少于 72.0° ~ 6.1°，垂直视场角度范围不少于 43.2° ~ 3.5°</p> <p>6. 视频编码：要求支持 H.265、H.264 高清视频编码协议</p> <p>7. 视频输出：要求具备标准 SDI 视频输出口≥1，HDMI 视频输出口≥1</p> <p>8. 背光补偿：要求具备背光补偿功能</p> <p>9. 控制协议：要求采用 VISCA 标准摄像机控制协议</p> <p>10. 通讯接口：要求具备 RS232/RS422≥1</p> <p>11. 网络输出：要求具备标准 RJ45 网络接口，并支持 RTSP 协议支持网络视频输出</p> <p>12. 音频接口：要求具备不少于 1 路 Line in 输入口</p> <p>13. USB 接口：要求具备 USB Type-A≥1</p> <p>14. 预置位：要求支持设置摄像机预置位，预置位数量≥255</p> <p>15. 图像翻转：要求支持图像水平、垂直翻转，适应摄像机不同的安装方式要求</p> <p>16. 一线通：要求与搭配的录播主机连接，可实现摄像机供电、控制以及视频信号传输</p>	

				<p>17. AI 跟踪：要求内置跟踪算法，无需增加任何辅助设备即可实现人像自动跟踪，包括水平运动、俯仰运动、变焦、聚焦四维实时跟踪</p> <p>18. 跟踪逻辑自选：要求支持根据 AI 智能算法，同一摄像机可根据部署使用场景智能应用为教师、学生跟踪模式，无需手动设置</p> <p>19. 电源支持：支持录播主机供电、POC 和 DC12V 电源适配器等供电方式</p> <p>20. 要求摄像机与录播主机为同一品牌</p>	
12	高清摄像机管理软件	5	套	<p>1. 摄像机管理软件采用 B/S 架构，支持通用浏览器直接访问进行管理。</p> <p>2. 支持曝光模式设置功能，包括自动、手动。</p> <p>3. 支持抗闪烁频率、动态范围、光圈、快门参数设置。</p> <p>4. 支持自动白平衡设置功能，红、蓝增益可调。</p> <p>5. 支持噪声抑制设置功能，支持 2D、3D 降噪。</p> <p>6. 支持摄像机图像质量调节功能，包括亮度、对比度、色调、饱和度。</p> <p>7. 支持摄像机控制功能，包括云台控制、预置位设置与调用、焦距调节等。</p> <p>8. 支持教师和学生的 AI 自动识别切换，根据部署位置、模式自主适配教师或学生的跟踪逻辑。</p> <p>9. 支持 AI 人体特征识别，能够自动识别并锁定跟踪人，人物丢失后再进入拍摄区域可以继续识别锁定进行跟踪。</p> <p>9. 采用教师角色识别逻辑，可基于站立姿态、面/背向状态等多维判定，快速识别教师，避免学生站立影响。</p> <p>10. 支持划分自动跟踪区域，当锁定跟踪人物走出自动跟踪区域时即停止跟踪，直到重新回到区域出现在画面中为止。</p> <p>11. 支持设置跟踪锁定解除时间，被锁定教师人员脱离画面跟踪区域后，在跟踪锁定解除时间到达之后自动解除人员锁定，回归默认状态，等待下一位人员进入画面中开始重新锁定跟踪。</p> <p>12. 支持五分像、七分像、全身像等多种教师图像跟踪画面模式，根据实际需要设置选用教师跟踪画面的大小。</p> <p>13. 支持学生智能跟踪，根据学生站立/做下动作状态，进行学生特写跟踪拍摄，并通知录播主机完成画面切换。</p>	
13	音频处理器	1	台	<p>1. 48K 采样率，高速 DSP 处理芯片。</p> <p>2. 内置功放功能，支持直接对接无源扬声器进行扩音，无需额外另配功放设备。</p> <p>3. 至少支持 4 路模拟输入+1 路立体声输入+2 路无线输入；支持 4 路模拟输出+2 路功放输出的音频信号处理。</p> <p>4. 频率响应：20-20KHz。</p> <p>5. THD+N：≤0.003 。</p> <p>6. 动态范围：≥100dB。</p> <p>7. 幻象供电：支持每路独立 48V 幻象供电。</p> <p>8. 音频处理：支持 DSP 音频处理功能，包含反馈消除、回声消除、噪声消除等。</p> <p>9. 支持全功能矩阵混音功能。</p> <p>10. 支持场景预设功能，可通过场景预设切换相应配置。</p> <p>11. USB 背景音乐播放与录制功能，支持通过 USB 接口自动读取并选择播放 U 盘中的 MP3、WAV 等格式的音频文件。</p>	
14	音频处理与功放管理软件	1	套	<p>1. 采用 C/S 或 B/S 软件架构设计，支持对音频处理矩阵进行管理。</p> <p>2. 直观、图形化软件控制界面。</p> <p>3. 信道管理：提供输入输出信道的快捷控制方式，每个通道的处理器都可以快速直通和启用，选中不同的信道，会自动切换信道信息；</p> <p>4. 扩展器管理：支持通过扩展器调整输入的动态范围；</p> <p>5. 自动增益：支持通过改变输入输出压缩比例来自自动控制增益的幅度，自动提升和压缩话筒音量，使之以恒定的电平输出；</p> <p>6. 压缩器管理：支持通过压缩器减少信号高于用户确定的阈值的动态范围，信号电平低于阈值保持不变；</p> <p>7. 均衡器管理：31 段频点可单独调节增益，从而达到加强、削弱某些频点的目的，实现不同效果。</p>	
15	采访话筒（指向性）	6		<p>1. 单体：背极式驻极体</p> <p>2. 指向性：超心型</p> <p>3. 频率响应：≥40Hz—16kHz</p>	

			支	<ul style="list-style-type: none"> 4. 低频衰减: 内置 5. 灵敏度 $\geq -29\text{dB} \pm 3\text{dB}$ 6. 输出阻抗 $\geq 500\ \Omega \pm 20\%$ 7. 最大声压级 $\geq 130\text{dB}$ 8. 信噪比 $\geq 70\text{dB}$ 9. 动态范围 $\geq 106\text{dB}$ 10. 使用电源: 48V 幻象电源 (48V DC) 	
16	无线话筒	1	套	<p>一. 系统参数:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. 采用 UHF 超高频段, 提供多通道 (32/64/99 通道) 选择, 避免干扰 2. 频率范围: 不小于 500MHz-980MHz 区间 3. 调制方式: FM 4. 音频响应: 不小于 50Hz-15KHz 区间 5. 综合信噪比 S/N: $\geq 105\text{dB}$ 6. 综合失真: $\leq 0.5\%$ <p>二. 接收机要求:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. 采用微电脑 CPU 控制, 具备 PLL 锁相环频率合成技术 2. 支持杂讯锁定静噪控制+音码导航锁定静噪控制 3. 具备音频动态扩展及自动电平控制电路 4. 频率响应: 不小于 40Hz-18KHz 区间 <p>三. 发射机要求:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. 发射功率: 高功率不小于 10dBm, 低功率不小于 5dBm 2. 调制方式: FM 3. 最大调制度: 不小于 $\pm 45\text{KHz}$ 	
17	互动设备	1	对	<ul style="list-style-type: none"> 1. HF 线性标准, 释放纯粹而清透的声音, 确保较高的保真度 独有的箱体单元组合技术, 消除了低频信号的谐波失真, 使音箱的低音更加纯正 2. 超高性能的驱动器单元, 可以实现高效率、高功率输入带来高声压级极低失真的内在表现, 长期使用表现出良好的耐用性 3. 采用对称斜面屏障设计, 配置的扬声器排成阵列, 喇叭单元上下方向排列的指向性可使声音在水平方向均匀地扩散, 获得很好的声场均匀度 4. 扬声器箱体采用特殊乙烯树脂一次注塑成型, 箱体轻巧坚固 5. 高音单元: $\geq 1\text{''}$ 6. 低音单元: $\geq 6.5\text{''}$ 7. 频率响应: $\geq 60\text{Hz}-20\text{KHz}$ 8. 阻抗: $\geq 6\ \Omega$ 9. 功率: $\leq 60\text{W (RMS)}$ 120W (PEAK) 10. 灵敏度: $\geq 91\text{dB}$ 11. 最大声压级: $\geq 105\text{dB}$ 	
		1	套	互动显示器: 55 寸以上, HDMI 接口 ≥ 2 , 自带万向架;	

18	电源管理器	1	台	<ol style="list-style-type: none"> 1. 向录播视频系统、音频系统、显示系统提供统一的、至少八路电源管理； 2. 支持对录播系统控制功能，实现通过录制面板一键启动录播系统相关设备的电源； 3. 支持时序电源控制功能，每路延迟一秒，可编程控制； 4. 具备内置光电隔离模块，保障负载运行安全； 5. 支持提供 1 路最大电流不低于 10A 的电源输出接口； 6. 支持 RS-485/RS-422/RS-232 等控制协议。 	
19	导播控制台	1	台	<ol style="list-style-type: none"> 1. 支持不少于 5 种特技效果； 2. 支持不少于 6 布局选择；6 路视频直播切换；6 个预置位；6 个视频预选功能； 3. 支持云台控制功能：上下左右及变焦功能； 4. 支持录制、暂停、停止功能； 5. 支持全自动录播模式和手动录播模式。 6. 支持通过 USB 线缆连接录播主机； 7. 安装导播控制台软件，并设置录播地址； 8. 导播界面与导播控制台按键/状态同步对应。 	
20	液晶控制面板	1	台	<ol style="list-style-type: none"> 1. 硬件设计 <ol style="list-style-type: none"> 1) 具备 8.9 英寸 IPS 1920*1200 显示屏幕； 2) 存储性能：内存容量 2G, 闪存容量 8G； 3) 操作系统：Android； 4) 接口类型：USB*1, 网络接口*1； 5) 系统环境：Android 5.0 以上系统版本； 2. 整体设计 <ol style="list-style-type: none"> 1) 控制方式：支持通过网络连接进行录播主机的管理、控制； 2) 电源管理：支持控制录播主机的关机、休眠、唤醒操作； 3) 按键组合功能：支持最大 5 个功能按键组合成一个按键组合，可自定义组合按键名称、图标、按键； 4) 集成录课模式控制、互动模式控制、录像资源管理等控制应用； 3. 录课模式控制 <ol style="list-style-type: none"> 1) 支持录制开始/停止、录制暂停/恢复、直播开启/关闭、电脑画面锁定/解锁等功能操作； 2) 支持常用键位设置，可设置各镜头快速切换、画面布局等相关录课操作常用键位； 4. 互动模式控制 <ol style="list-style-type: none"> 1) 支持通讯录呼叫功能，读取显示录播主机通讯录，并能够通过通讯录进行快速呼叫； 2) 支持快速拨号呼叫功能，输入用户短号实现快速呼叫； 3) 支持互动过程的录制、暂停、直播等操作； 4) 支持互动过程的自动导播控制、互动导播画面自由选择控制功能； 5. 录像资源管理控制 <ol style="list-style-type: none"> 1) 支持录像资源管理，通过导播控制软件直观呈现当前录播主机的录像资源信息，并支持选择相关的录课资源进行回放； 2) 支持录制资源下载操作，将文件下载至 U 盘进行移动共享。 	
21	无线 AP	1	台	<ol style="list-style-type: none"> 1. 配置 2 个 10/100/1000M Base-T 以太网口； 2. 支持胖/瘦 AP 两种工作模式的切换； 3. 采用 IEEE802.11a/b/g/n/ac wave2 标准，支持 MU-MIMO，整机空间流≥ 6，整机最大接入速率≥ 2000Mbps； 4. 内置智能天线，采用智能天线阵，具备动态波速功能； 	

			<p>5. 采用 2.4G+5G+5G 三频设计, 单频支持不少于 8 个虚拟 AP, 支持虚拟 AP 之间的隔离; 单 AP 最大接入终端数量\geq150 个, 高密度环境\geq60 台终端并发使用;</p> <p>6. 支持 OpenSystem、WPA-PSK、WPA2-PSK 加密;</p> <p>7. 支持 802.1x 认证、MAC 地址认证、Portal 认证;</p> <p>8. 支持 IPv6 技术, 包括 IPv6 报文透传, IPv6 终端接入认证;</p> <p>9. 支持分时段上网控制, 可按时间定时关闭射频, 达到按时间段控制终端使用无线网络; 支持基于 MAC 地址的接入控制, 包括黑名单和白名单;</p> <p>10. 采用双 IMAGE 备份设计, 避免升级过程中异常情况导致 AP 无法正常启动, 如异常断电、升级失败等;</p> <p>11. 为更好支持智慧教室内无线应用, 要求无线 AP 与教室主机、教师端、学生端为同一品牌;</p>	
		1 套	<p>网络:</p> <p>端口数量: 48 千兆电口+4 个千兆光口</p> <p>接口类型: 电口+光口</p> <p>网管类型: 网管</p> <p>传输速度: 10/100/1000BASE-T, , 4 个千兆 SFP+</p> <p>交换机容量: 432Gbps/4.32Tbps</p> <p>包转发率: 87/166Mpps</p>	
25	环境装修	1 批	<p>1、环境处理标准如下: 地面处理、自流平: 对原有地面修补; 通过专用材料做自流平; 其无有机挥发物排放, 绿色环保。具有附着力好、机械强度高, 固化后漆膜收缩率低, 能一次涂装成厚膜等。工艺过程: 均匀的涂水性界面剂; 铺设线缆; 刮涂环氧导电中层漆; 采用旋密式打磨; 吸尘; 用自流平环氧色漆镟漆 1-2 遍。</p> <p>2、地面: 采用塑胶地板, 由表层、PVC 耐磨层、玻璃纤维补强网、特殊网格布纤维加强层和 PVC 发泡缓冲层组成; 100%纯 PVC 耐磨层, 厚度 2.0mm, 经防老化和紧固技术处理, 耐磨耐压; 封闭式 PVC 发泡缓冲层材料如气垫式构造, 具备良好的安全性、回弹性和标准的吸振性; 地胶底部: 满刮胶工艺;</p> <p>3、塑胶地板: 20000*1830*2.1mm; 耐磨层, 0.40mm; 熔点: 212°C; Price: 0.5-1.25 €/kg; 耐磨转数: 1500 转。</p> <p>4、吊顶: 可根据实际情况做吊顶, 安全可靠, 并根据教室应用环境, 设计吊顶造型, 风格具备科技感;</p> <p>45、灯光要求根据造型吊顶造型, 设计 LED 灯光设计, 显色指数 (Ra): \geq90 R9\geq50; 色温: 5000K\pm200K; 表面亮度均匀度\geq0.75; 光通量\geq3200lm; 蓝光危害等级: 无危险类 (RG0); 须满足人眼视觉健康舒适度 VICO\leq1; 教室整体的光环境符合 GB 7793-2010《中小学校教室采光和照明卫生标准》的要求。</p> <p>6、墙面基层处理: 上墙面加装 12mm 石膏板基层, 缝隙用耐候胶封堵, 找平。</p> <p>7、墙面吸音: 1 米以上采用浅色聚酯纤维吸音板, 1.1 米以下采用深色聚酯纤维吸音板或蜂窝状吸音板, 中间用银色拉丝不锈钢制作腰线。</p> <p>8、窗帘: 100%遮光窗帘, 宽褶皱, 遮光、隔音、吸音效果好, 颜色根据现场环境搭配;</p> <p>9、布线工艺: 强弱电分离, 间隔 400mm 以上; 采用 PVC 线管穿管;</p> <p>10、施工前进场勘察现场, 根据教室功能应用定制装修;</p> <p>11. 提供满足系统布线的 HDMI 线、3G-SDI 线、话筒线、网线等; 提供教室用\geq16 口千兆网络交换机; 提供\geq4 口 POE 交换机;</p>	
		1 套	<p>多媒体讲桌: 1、讲桌采用钢木结合构造, 桌体上部分采用圆弧设计。讲台整体设计符合人体力学原理, 提供左右实木扶手, 供使用者扶用。重点部位须采用一次冲压成型技术; 所有钣金部分均采用激光切割加工, 所有尖角倒圆角不小于 R3, 保证使用者和维护者不划伤。讲桌尺寸: 不小于 1150*780*1000mm (长宽高)。 2、上柜体只需由一把机械锁控制, 采用环环相扣设计, 键盘、中控和展示台抽屉逐步打开。上柜配有键盘抽屉及中控抽屉。操作更简易, 使用更安全。</p> <p>3、讲桌桌面采用木质耐划台面, 闭合时讲台桌面为完整水平木台面, 可作为教师演讲桌使用。满足室内装饰材料人造板及其制品中的甲醛释放量标准要求并能够提供检测报告, 具备木器加工许可证。</p> <p>4、讲桌主体材料采用 1.2mm 冷轧钢板, 其他辅助部门采用 1.0mm 冷轧钢板。讲台正面配有留有 LOGO 木制面板。</p> <p>5、讲桌上下层采用分体式设计, 桌面部分和桌体部分自成一體, 方便进出设计比较窄的教室门。讲桌内置固定螺丝孔位, 安装简单, 安</p>	

				全防盗；独立包装，运输轻便。 6、显示器可调节倾斜角度，配有钢化玻璃保护显示器，可装置 19-22 寸液晶宽屏显示器，上柜右侧抽屉可放置实物展示台，关闭后所有设备都隐藏在讲台内。 7、可选配漏电保护器。可选配有接线盒：HDMI*1，USB*2，网线*1，VGA*1，音频*1。	
		6	套	六边形课桌椅：1、台面饰面采用优质三聚氰胺板，台面厚度 25mm，PVC 胶边，具防火、耐磨、防污、牢固耐用。台面形状是扇形或梯形，面板采用 E1 级环保板材，须提供检测报告。桌面满足室内装饰材料人造板及其制品中的甲醛释放量标准要求并能够提供检测报告，具备木器加工许可证 2. 台身框架立柱为 $\phi 48 \times 1.2$ mm 圆管，框架的横梁为方管，地脚采用黑白相间合金脚轮，钢架颜色白色。 椅子： 1. 采用直径 12mm 实心钢架，细砂粉喷 2.0mm 管材架； 2. 一体成型 PP 椅座，标配定型绵坐垫，标配坐壳；背框和底座均采用一体 PP 材质，背框流水弧度设计，保护腰椎关节； 3. 坐垫离地高度 470mm，符合人体力学； 4. 可承重 200 斤挤压不变形。可选 5 种颜色 SN 布； 5. 36 位，六边形桌椅。	
序号	机房模块	数量	单位	参数	备注
1	管理实训软件	1	套	<p>一、基础功能：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 系统能提供教师及学生账号设置及密码设置功能； 2. 系统能提供所有用户自行发布个人练习的功能，能提供教师统一发布集体练习的功能，并在发布集体练习时可根据实际情况分组自定义每组学生人数； 3. 系统能提供班级看板功能，能够让教师和学生随时查看所有团队的模拟情况和模拟进度，教师可通过设置是否允许学生采用自动订货控制学生采购模拟方式 <p>二、教师功能：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 系统能以真实的企业案例为背景，能提供食品、服装、医疗、电子等多种类型企业案例，涉及跨境采购业务、多式联运、多币别结算等业务形态，真实反映业务场景； 2. 系统能以企业采购管理全流程业务为背景，通过生产计划分析、采购预算编制、供应商分析、供应商协议签订、采购订单下达、库存分析、采购账单结算等环环相扣的重要实操环节，培养学生采购生产计划分析能力、采购预算编制能力、供应商管理能力、采购计划制订能力、库存管理能力； 3. 系统能以采购成本、品质合格率、日库存资金占用、生产满足率、预算偏差率 5 项指标为考核依据，培养学生的采购绩效指标管理能力； 4. 系统能在案例中涉及多种产品型号、多种物料型号，产品和物料为交叉配比关系，配比量涉及多种单位之间的换算，真实反映业务场景； <p>三、实训功能：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 系统能提供获取生产计划、测算物料需求、编制采购预算的功能； 2. 系统能实现物料多供应商选择，能提供针对供应商品质、交货周期、价格等多个维度的数据分析，培养学生供应商管理能力； 3. 系统能实现基于业务关系（包括：合作方式及采购额度）、产品范围、供货价格、质量要求、付款方式（包括：首付比例、付款期限、欠款额度）、配送服务及协议期限等条款的采购协议签订，培养学生采购协议管理能力； 4. 系统能提供调整库存策略功能，能基于库存策略自动匹配相关算法，测算物料采购数量并自动下达采购订单，培养学生采购库存管理及优化能力； <p>四、分析功能：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 系统能提供针对考核指标的管理看板功能，能够针对采购成本（涉及每种物料的成本及占比）、日库存资金占用（涉及每种物料的日均 	

			<p>库存、采购均价、日均库存资金)、品质合格率(涉及每种物料的品质合格率)、生产满足率(涉及每个工厂每种产品的生产满足率)、预算偏差率(涉及每个月的预算偏差)五项指标分别进行实时分析,培养学生采购管理的监控和改进能力;</p> <p>2.系统能够针对实训结果结合考核指标以雷达图的形式展现,让学生能够直观地发现问题、分析问题,研究改进策略;</p>	
	1	套	<p>实训软件专用设备:</p> <p>1.12核主频2.4GHZ 85W, L3缓存\geq13.75MB,</p> <p>2.64GB TruDDR4 2933MHz, 最大支持\geq1 TB内存扩展或最大支持16根内存插槽</p> <p>3.3块2.4T SAS 12Gbps热插拔2.5寸SAS硬盘, 最大支持18个硬盘扩展, 支持前置直连四个U.2 NVMe SSD硬盘。</p> <p>4.实配电源输出功率2*550W 80+铂金电源, 1+1热插拔冗余电源。</p> <p>5.标配4个千兆以太网控制器LOM, 1个专用的管理端口。</p>	
	54	台	<p>实训软件配套设备:</p> <p>1.\geq十二核心, 2.1GHz主频、25M缓存</p> <p>2.\geqB660及以上系列商用芯片组</p> <p>3.\geq16G DDR4 3200MHz内存, 提供4个内存槽位</p> <p>4.2G独立显卡</p> <p>5.\geq配置5.1声道(提供前2后3共5个音频接口), 内置扬声器</p> <p>6.\geq256G M.2 NVMe SSD + 1TB SATA3 7200rpm HDD</p> <p>7.集成10/100/1000M以太网卡及;</p> <p>8.\geq21.5寸低蓝光显示器, 分辨率1920*1080</p> <p>9.键盘、鼠标: 厂防水键盘、抗菌鼠标, 支持键盘开机功能;</p> <p>10.接口 \geq10个USB(含2个USB3.2 Gen2)接口、\geqVGA+HDMI接口、\geq2个PS2接口, \geq1个串口;</p> <p>11.电源 110/220V 260W 80PLUS金牌节能电源</p> <p>12.安全特性 USB限制技术, 仅识别USB键盘、鼠标, 无法识别USB读取设备, 有效防止数据泄露(提供功能性截屏);</p> <p>13.标准塔式 13.6L, 免工具拆卸/运维, 强力散热风扇, 能够达到有效去除细菌、降解甲醛、净化空气的效果(提供第三方检测机构的证明文件);</p>	

		54	套	<p>实训软件配套设施:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 吸塑工艺, 五面无缝免封边, 前鸭嘴边后直边造型处理。 2. 基材: 环保 E1 级密度板。 3. 表面耐酸碱、防火防潮、耐划伤、台面韧性好; 4. 基材: 采用优质环保高密度板, 甲醛释放量达到国家 E1 级环保要求。桌面下部左右配钢制框架。桌腿为全钢腿。钢梁和腿相连。 5. 台面下面配有钢梁, 防止踏腰。脚装配尼龙可调脚, 耐用防滑。正常使用经久耐用, 整体造型设计以人为本, 边角圆弧。整体材质克服了木制电脑桌散热差, 不防火, 不牢固, 不防盗的缺点。工艺精湛, 高贵大方。整体结构为活动件, 拆卸方便。 6. 翻转器: 整体为冷轧钢板, 钢板厚度为 1.2 毫米, 表面经酸洗、磷化防腐防锈处理后静电喷塑。选用优质气压杆支撑, 优质五金锁具, 独立结构。 	
2	智能交互黑板 (含 OPS 电脑)	1	台	<p>一、硬件参数</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、智能交互黑板液晶显示尺寸≥ 86英寸, 采用 A 规级别屏体; 分辨率: 3840*2160; 可视角度$\geq 178^\circ$, 屏体亮度不低于 400cd/m², 对比度不低于 5000; 1. 采用电容触控技术, 在 Windows 与 Android 下均支持 20 点同时触控及书写; 2、智能交互黑板功率$\leq 350W$, 且符合 GB21520-2015 能源 1 级要求; 3、整机色彩覆盖率在 NTSC 标准下不低于 98%, 在 sRGB 标准色域格式下不低于 130%; 屏幕最高灰阶 256 灰阶; 4、智能交互黑板采用平面结构设计, 采用三段式结构方式, 交互黑板长度$\geq 4300mm$; 黑板正面书写区域支持水笔、普通粉笔、无尘粉笔等多种笔书写, 手感流畅、摩擦力适度, 笔记均匀、线条明显; 5、智能交互黑板表面玻璃采用高强度钢化玻璃, 硬度可达莫氏 7 级, 可达到石英抗划等级, 大于石黑 9H 等级, 屏体表面强度$\geq 100MPa$; 6、交互黑板表面应以耐磨无光泽的材料制成, 反射比应在 0.15-0.20 之间, 符合国标 GB/T7793-2010; 7、整机采用全贴合技术, 钢化玻璃和液晶显示层无间隙密贴合, 无水雾/水汽; 减少显示面板与玻璃间的偏光、散射, 画面显示更加清晰通透, 178 度可见屏体图像; 视差更小, 笔尖与液晶屏距离为 0mm, 光影偏差为 0mm; 8、智能交互黑板前置接口具备中文丝印标识: 全功能 USB Type-C*1, 双通道 USB Type-A*2 (Windows 和 Android 系统均能被识别, 无需区分), HDMI IN*1 高清 (以上均为非转接接口), 前置全功能 Type-C 接口具备音频、视频、数据、触控、充电等功能, 外接电脑可调用交互设备麦克风、音响、摄像头等数据, 且前置 3 路 USB 接口均符合 USB3.0 及以上传输协议; 9、智能交互黑板后置输入接口: USB2.0*1, USB2.0 双通道接口*1 (展台、U 盘等设备在 Android 和 Windows 下均可使用), RS232*1, RJ45*1, HDMI2.1 高清输入*1, VGA 输入*1, 音频输入 Audio in*1, 触控 USB2.0 Type B Male*1, 音频输出 Audio out*1, 无线 MIC 输入*1, 支持扩展高清输出 HDMI out*1; 10、智能交互黑板具备前置电脑还原按键, 不需专业人员即可轻松解决电脑系统故障, 为避免误碰按键采用针孔式设计, 并有配有中文标识; 11、方便用户进行各类设置和操作, 设备前置按键不少于 8 个, 可实现音量加减、窗口关闭、触控开关等功能, 且每个按键不少于两种以上功能; 12、无需打开智能黑板背板, 前置接口面板和前置按键面板支持单独前拆; 13、前面板具有标识的天线模块, 包含 2.4G、5G 双频 Wifi 及蓝牙接发装置, 保证信号使用稳定性; 14、智能交互黑板具备 2.1 声道音箱, 采用针孔阵列发声设计, 2 个前置 15W 中高音音箱, 后置 1 个 20W 低音音箱; 15、内嵌企业级路由器专业数通处理器 Mips 1GHz, 可支持有线和无线的双模接入, 可供不少于 60 个用户同时连接使用; 在关机状态下, 仍可以提供无线网络; 16、采用物理防蓝光技术, 在源头减少有害蓝光波段能量, 有害蓝光波长 415~455nm$<30\%$, 低蓝光模式屏幕色温无变化, 符合 GB40070-2021 	

			<p>视力防护标准，蓝光危害为 RGO 豁免级；</p> <p>17、4K 超高清一体化摄像头，支持 1400W 有效像素的视频采集；支持 2D 降噪；4 阵列麦克风全向拾音距离最大可达 12 米，180° 拾音角度；支持上下角度调节，搭配 AI 软件实现自动点名点数功能；</p> <p>18、交互黑板 Android 主板具备四核 CPU，内存不小于 2G，存储不小于 8G，Android 系统不低于 11.0，主页提供不少于 5 个应用程序，也可替代其他应用程序；</p> <p>19、智能交互黑板可一键进行硬件自检，包括对系统内存、存储、触控系统、光感系统、内置电脑、屏体信息、主板型号、CPU 型号、CPU 使用率、设备名称等进行状态提示、及故障提示；</p> <p>20、智能交互黑板具有悬浮菜单，单指长按可隐藏，两指可快速移动悬浮菜单至按压位置，悬浮菜单可进行自定义分组，可添加 AI 互动软件等不少于 30 个应用；</p> <p>21、智能交互黑板左右两侧可提供与教学应用密切相关的快捷键，数量各不少于 15 个，可以双侧同时显示，该快捷键至少具有关闭窗口，展台，桌面、多屏互动等常教学常用按键；</p> <p>22、为满足教学场景使用需求，支持不少于 3 种方式进行屏幕下移，屏幕下移后仍可进行触控、书写等操作；</p> <p>23、智能节电，在无操作或无信号输入 15 分钟时，出现关机提示倒计时；在无操作或无信号输入 30 分钟时，自动关机；</p> <p>24、智能交互黑板处于关机通电状态，外接设备接入交互黑板时，交互黑板可识别到外接设备的输入信号后自动开机；</p> <p>25、在任意信号源下，从屏幕下方任意位置向上滑动，可调用快捷设置菜单；无需切换系统，可快速调节 Windows 和 Android 的设置；</p> <p>26、通过五指抓取屏幕任意位置可调出多任务处理窗口，并对正在运行的应用进行浏览、快速切换或结束进程；</p> <p>27、在 windows 任意界面下均可开启录课功能，可实现三种录制模式，屏幕录制、屏幕+摄像头、专业级录制直播，方便学校教师任意场景录制切换；</p> <p>28、书写联动：悬浮菜单、Android 白板、windows 白板、演示助手等工具下所有书写笔可实现相互联动；</p> <p>29、内置无线传屏接收端，Android 和 Windows 系统下无需外部接收组件，无线传屏发射器与交互设备匹配后可实现无线传屏功能，可将外部电脑设备的视频、音频、触控、信号无线传至交互设备上，支持双向传输；</p> <p>30、交互黑板采用 OPS-C 标准的 80pin 针口设计，方便用户后续自主升级维护或对接第三方智慧教室类插拔电脑产品。</p> <p>二、互联模块参数</p> <p>1、侧板可智能区分手指关节与粉笔对板面的操作，在手指关节连续敲击书写板面时，可快速启动板书记忆软件；</p> <p>2、交互黑板支持板书记忆功能，可将黑板上的粉笔笔记实时同步至黑板显示区域，并可保存至本地或进行二维码分享；</p> <p>3、在主屏记忆的粉笔书写板书内容，可通过两到四指滑动进行上下翻页；</p> <p>4、侧板采用顶部单边光学与红外技术，底部及双侧无电子结构，无惧粉笔粉尘堆积，书写区域全板面水洗清洁；</p> <p>5、不接触互联黑板无法书写，书写高度为 0mm；</p> <p>6、通过上下翻页实现三米超长板书呈现，板书内容可无限叠加保存；</p> <p>7、副板书写内容，可通过二维码实现实时分享功能；</p> <p>8、可开启或关闭书写同步功能，关闭时副板书写，主屏不予显示；开启时主屏恢复同步书写显示；</p> <p>9、粉笔，书写笔，手指均可实现记忆互联功能，并支持左右书写板与主副屏同时粉笔板书。</p> <p>三、内置插拔式模块化电脑</p> <p>1、采用 80pin Intel 通用标准接口，即插即用，易于维护；</p> <p>2、CPU 采用 Intel 第 9 代及以上 I5 处理器；</p> <p>3、内存：≥16G DDR4；</p> <p>4、硬盘：≥256G SSD 固态硬盘；</p> <p>5、接口：非外扩展具备 5 个 USB 接口；具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1 路 HDMI 等。</p> <p>四、教学应用软件</p> <p>（一）专属教学系统桌面</p> <p>1、提供符合教师授课场景的教学桌面教学系统；将教师授课常用应用放至主页，单击即可打开应用，方便教师快捷调用软件；</p>	
--	--	--	---	--

			<p>2、开机进入教学桌面，教师可按照自己使用习惯，更换常用软件、背景，形成教师的定制化桌面。可通过登录账户，在其他设备上同步展示教师定制化教学桌面；</p> <p>3、U 盘插入时，无需额外操作自动弹出 U 盘文件夹，方便教师直接选取 U 盘中内容；</p> <p>4、支持手势操作，左右滑动方便教师快速切换主页、应用页及 Windows 桌面，下滑屏幕下移，方便教师点击大屏上方功能按钮，上滑调起系统设置，方便教师快捷设置系统；</p> <p>5、支持三种（账号、扫码、U 盘-key）登录方式，支持应用登录联动功能，教师登录系统后打开其他应用，可进行快捷登录，无需再次输入账户密码；</p> <p>6、支持在任意界面下，通过前置物理按键返回教学桌面；同时支持一键调出多任务窗口，将所有运行中应用进行展示，方便教师快速切换应用；</p> <p>7、应用页分类显示应用，分为课件制作、教学工具、管理辅助、数字资源四类，方便教师快速找到相应应用。</p> <p>（二）PPT 课件教学演示助手</p> <p>1、演示助手可通用于 WPS 与 PPT；演示助手，随 WPS 与 PPT 的课件打开自启动，无需手动打开；</p> <p>2、为满足教师使用习惯，可支持双侧工具栏位置自定义；在不修改 WPS 与 PPT 的课件格式情况下，支持原文档随时批注，擦除；</p> <p>3、为满足不同的教学场景书写，提供十种书写笔，包括：硬笔、软笔、手势笔、竹笔、图章笔、智能笔、粉笔、纹理笔、激光笔、荧光笔。其中多种书写笔支持至少五种颜色和多种笔迹粗细模式的更换，为方便教师辨识，所有书写笔提供中文指引；</p> <p>4、提供多种教学常用工具，无需切换软件，即可在 WPS 与 PPT 的课件中添加时钟，聚光灯等小工具；</p> <p>5、支持在 WPS 与 PPT 的课件播放音视频时，无需通过物理按键即可实现黑屏，轻触屏幕即可点亮，同时支持在黑屏状态下不影响音视频的正常播放。</p> <p>（三）教学软件应用中心</p> <p>1、为方便用户对教学软件进行统一的下载、安装、升级等，需要提供专门针对教学软件管理的应用中心；</p> <p>2、应用中心可对教学软件进行分类统计，并可显示每一类别的软件数量。同时还可以显示软件是否已安装，对未安装的教学软件可以一键下载并安装，支持查看下载记录及软件下载进度；</p> <p>3、支持查看软件详情页，包含软件名称、软件介绍、软件截图、软件大小、软件版本号、软件更新时间等信息；</p> <p>4、可在教学应用桌面中便捷打开应用中心。</p> <p>（四）教学媒体中心</p> <p>1、提供课堂专属的影音播放平台，软件至少包含产品教程、云课堂、TV 电视、我的资源等功能模块，且媒体中心主界面预留至少 4 个常用频道模块，用户可将常用频道一键添加至媒体中心主界面，无需单独安装视频播放软件；</p> <p>2、为方便用户使用，媒体中心所有应用软件均在统一入口，方便用户集中管理；</p> <p>3、具备轮播图展示，从国家政策、校园建设、学生发展等维度实时调整展示，让学校、师生及时知晓当下动态；</p> <p>4、支持一键查看交互设备使用教程，视频教程不少于 200 个，包含电脑使用技巧、软件使用、学科应用等内容，便于用户快速掌握交互设备的使用技巧；</p> <p>5、云课堂在线直播：提供直播观看入口，输入数字直播码即可观看，可观看专递课堂直播、录课助手直播，支持多路径直播观看统一；</p> <p>6、支持播放德育、美育、科普等各大频道的网络电台频道资源，频道可自定义添加，自由切换，也可在后台对频道进行统一创建、发布和删除，也可指定频道的轮播图和展示数量；</p> <p>7、为方便教师与学生快速了解实时新闻与科教资讯，无需下载视频播放 APP，在线即可播放 CCTV 官网所有频道；具备新闻、体育、健康、科教、经济、农业、法制、军事、纪实、戏曲、音乐、影视等不少于 16 种类别视频资讯；</p> <p>8、支持扫码登录即可享有专属资源空间不少于 50G，教师可根据需求自行添加课程资源，频道资源、课件资源皆支持，资源需以链接方式添加；</p> <p>9、本地视频资源模块可快速检索设备内视频资源，当有外接 U 盘等设备接入时，会自动弹出并快速检索 U 盘等外接设备中的视频资源；</p> <p>10、为方便客户使用，软件中所有公共页面皆支持教师自定义添加频道资源。</p> <p>（五）录课中心</p>	
--	--	--	--	--

				<p>1、支持屏幕、屏幕+摄像头等多种形式的录制，也可结合录播系统进行全景录制；</p> <p>2、支持对视频清晰度的调整，提供高清、超清、超高清的切换，方便用户在手机、电脑或者大屏上观看；</p> <p>3、具有便捷的录制工具条，可快速录制，可移动，3s 无操作即变为半透明；可实时查看录制进度，进行暂停、开始、结束操作；</p> <p>4、录制过程中支持随时开启分享功能，实现即时直播，听课端无需下载软件，扫描二维码即可进入直播课堂并进行互动；</p> <p>5、在桌面及摄像头录制场景下，能自动侦测摄像头，可识别出展台摄像头，同时支持摄像头画面的切换、移动及大小的调整；开通直播后生成直播海报、直播码，易于分享，多人观看无压力，且支持手机端、PC 端观看直播，可实现课堂实时评论；</p> <p>6、录制视频可自动保存在本地，也可上传至云端教师空间，结束录制即生成回看视频，可快速浏览录制情况；</p> <p>7、录制列表支持按时间查找所有已录制视频并可查看录制详情，包括录制日期、文件大小、上传状态，同时可扫码回看所有已上传视频；</p> <p>8、录制视频支持点播、分享、编辑等功能，也可将视频共享到学校空间，方便校本资源的建设和管理。</p>	
3	监控摄像设备	1	台	1T 硬盘两个摄像头存储 5-7 天，2 个摄像头 500 万像素，poe 供电，POE 交换机	
		2	台	<p>网络：</p> <p>端口数量：48 千兆电口+4 个千兆光口</p> <p>接口类型：电口+光口</p> <p>网管类型：网管</p> <p>传输速度：10/100/1000BASE-T, , 4 个千兆 SFP+</p> <p>交换机容量：432Gbps/4.32Tbps</p> <p>包转发率：87/166Mpps</p>	
4	防静电地板	1	套	<p>(一) 技术参数：</p> <p>(1) 规格：根据场地具体情况确定，规格尺寸：600×600×30/35 (mm)。</p> <p>(2) 铺装高度：100mm (常规高度 150mm/200mm/250mm)。</p> <p>(3) 结构：HPL 或新型 PVC 面层，钢板壳结构，内填充高强度水泥，全钢镀锌支架，面板结实、耐磨，防火、防静电性能符合国家标准要求，承载好。</p>	
5	机房布线	1	套	<p>(一) 技术参数：</p> <p>(1) 机房内监控摄像头以及计算机电脑的强弱电安装。</p> <p>(2) 强电使用单芯国标铜芯电线，弱电使用六类非屏蔽网线，网线制作良好，采用标准快速以太网网络布线，每点位含 RJ45 及强电 5 孔三相插座，具体长度以施工勘测为准。符合国家标准及规范、安全美观耐用，标签标注清晰。</p> <p>(3) 地面采用铝合金弧形走线槽，墙面采用 PVC 走线槽，工程所用材料表面应光滑、平整，不得变形、断裂。</p> <p>(4) 局域网并可联通互联网，数据传输经测试后满足使用要求。</p>	
6	宣传视频	1	个	<p>一、前期录制要求</p> <p>(一) 录制场地</p> <p>录制场地应选择授课现场，可以是课堂、实训基地，面积在 50 平方米以上。要求录制现场光线充足、环境安静、整洁，避免在镜头中出现有广告嫌疑或与课程无关的标识等内容。</p> <p>(二) 课程形式</p> <p>成片统一采用单一视频形式。时长 15 分钟。</p> <p>(三) 录制方式及设备</p> <p>1. 拍摄方式：根据课程内容，采用多机位拍摄 (≥2 机位)，机位设置应满足完整记录课堂全部教学活动的要求。</p> <p>2. 录像设备：摄像机要求不低于专业级数字设备，推荐使用高清数字设备。</p> <p>3. 录音设备：使用若干个专业级话筒，保证教师和学生发言的录音质量。</p>	

			<p>4. 后期制作设备：使用相应的非线性编辑系统。</p> <p>(四) 多媒体课件的制作及录制 教师在录制前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，符合拍摄要求。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。</p> <p>二、后期制作要求</p> <p>(一) 片头与片尾 片头不超过 10 秒，应包括：学校 LOGO、课程名称、讲次、主讲教师姓名、专业技术职务、单位等信息。片尾包括版权单位、制作单位、录制时间等信息。</p> <p>(二) 技术指标</p> <p>1. 视频信号源</p> <p>(1) 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。</p> <p>(2) 信噪比：图像信噪比不低于 55dB，无明显杂波。</p> <p>(3) 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。</p> <p>(4) 视频电平：视频全讯号幅度为 1V_{p-p}，最大不超过 1.1V_{p-p}。其中，消隐电平为 0V 时，白电平幅度 0.7V_{p-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。</p> <p>2. 音频信号源</p> <p>(1) 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)。</p> <p>(2) 电平指标：-2db--8db 声音应无明显失真、放音过冲、过弱。</p> <p>(3) 音频信噪比不低于 48db。</p> <p>(4) 声音和画面要求同步，无交流声或其他杂音等缺陷。</p> <p>(5) 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。</p> <p>三、视、音频交付文件</p> <p>(一) 交付载体</p> <p>1. 所有视频文件存储于 U 盘，U 盘要注明标题、时长等信息。</p> <p>(二) 视频压缩格式及技术参数</p> <p>1. 视频压缩采用 H.264/AVC(MPEG-4Part10) 编码、使用二次编码、不包含字幕的 MP4 格式。</p> <p>2. 视频码流率：动态码流的最高码率不高于 2500Kbps，最低码率不得低于 1024Kbps。</p> <p>3. 视频分辨率</p> <p>(1) 前期采用标清 4:3 拍摄时，请设定为 720×576</p> <p>(2) 前期采用高清 16:9 拍摄时，请设定为 1024×576</p> <p>4. 视频画幅宽高比</p> <p>(1) 分辨率设定为 720×576 的，请选定 4:3</p> <p>(2) 分辨率设定为 1024×576 的，请选定 16:9</p> <p>5. 视频帧率为 25 帧/秒</p> <p>6. 扫描方式采用逐行扫描</p> <p>(三) 音频压缩格式及技术参数</p> <p>1. 音频压缩采用 AAC(MPEG4Part3) 格式</p> <p>2. 采样率 48KHz</p> <p>3. 音频码流率 128Kbps(恒定)</p>	
--	--	--	---	--

			<p>4. 必须是双声道，必须做混音处理。</p> <p>(四)封装 采用 MP4 封装</p> <p>(五)外挂唱词文件</p> <p>1. 唱词文件格式：独立的 SRT 格式的唱词文件。</p> <p>2. 唱词的行数要求：每屏只有一行唱词。</p> <p>3. 唱词的字数要求：画幅比为 4:3 的，每行不超过 15 个字；画幅比为 16: 9 的，每行不超过 20 个字。</p> <p>4. 唱词的位置：保持每屏唱词出现位置一致。</p> <p>5. 唱词中的标点符号：只有书名号及书名号中的标点、间隔号、连接号、具有特殊含意的词语的引号可以出现在唱词中，在每屏唱词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。</p> <p>6. 唱词的断句：不简单按照字数断句，以内容为断句依据。</p> <p>7. 唱词中的数学公式、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，可以不加该行唱词。</p>	
--	--	--	--	--

包四：物流实训室升级改造

序号	名称	数量	单位	参数	备注
1	门厅建设	1	套	<p>学院楼有三个大门，需要对门头进行设计改造，一个是外凸水泥结构，一个是钢结构支架玻璃结构，一个是内嵌门头机构。整体设计风格符合管理工程学院院系风格，现代简约是主基调，并与内部设计风格有一脉相承的特点，结构采用户外材质，保证经久不变色，包括一块户外电子屏（尺寸根据门头尺寸确定），内嵌在整个设计的结构中。</p> <p>学院楼大门外的户外石阶梯需要拆除/更新，铺设的石材选用天然花岗岩（需要符合国家现行行业标准《天然花岗石建筑板材》GB/T18601-2009 的规定），保证台阶的硬度和具备抗风化/抗腐蚀/抗冻性等优点。施工行业标准实施，基层清理→弹线→试排→试拚→扫浆铺水泥砂浆结合层→铺板→灌缝→擦缝→养护。</p> <p>二楼的文化走廊建设，充分融合专业特色和文化元素，应用材质，色彩，结构，灯光等一体设计。</p> <p>门厅需做集成射灯顶设计，设计风格要结合物流/教学/动手等元素，与室内设计风格一脉相承。</p> <p>背景墙需要对旧电子屏拆卸进行报废处理，并对墙体进行粉刷除旧，结构使用木制和钢结构组合，面积约为 15 平方米（以实际尺寸为准），所有布线需要走暗线，保持美观。</p> <p>墙上字体为发光字体，需要对字体进行设计，简介美观。</p> <p>“物流训练中心”六个字，用金属字体（带光）单独固定在地面，字体高度约 0.2-0.5m(以现场空间大小为参照尺寸最终确定)。</p> <p>门厅地面做一块异形地板，合影留念用。</p> <p>需要对实验室大门进行改造，把传统大门改造成电动玻璃门。</p> <p>为了保证门厅建设达到使用方要求，投标人须承诺【施工前需要提供设计图纸给到使用方确认无误后，方可实施。】</p>	
2	文化体验区建设	1	套	<p>文化建设是物流教学的重要组成部分，好的文化宣传可以让学生对学习产生好奇心，让学生了解思政教育的意义，让学生树立伟大理想。</p> <p>整体设计以简约+科技为主线设计，融合物流发展史/院系物流专业师生活动痕迹展/思政教育模块/智慧物流人机交互体验区等内容；展示物流动态的部分，可以采用流水灯设计，存托物的流动，信息的流动。</p> <p>超宽带鱼屏 2 台，播放宣传内容，与背景墙融为一体，嵌入式设计。</p> <p>屏幕尺寸：43.8 英寸 IPS32；</p> <p>外形尺寸：108.9*54.7*28.7cm；</p> <p>分辨率：3840*1080；</p>	

				<p>可视角度：178°/178°； 亮度：500cd/m²； 静态对比度：1000: 1； 显示颜色：1.07B； 屏幕刷新率：120HZ； 接口：2*HDMI+DP+Type-c+Audio out USB3.0HUB（1in 3out）； 旧 LED 屏幕进行维修并重新安装到指定位置和后台管理电脑连接投屏； 展板内容根据文化建设内容进行确定，背景墙需要有氛围灯装饰； 隔断采用不锈钢龙骨架材质，保证结构固定，需要承重 6m² 的 LED 大屏。隔断面积约：6.5*3m 整个文化区域尺寸约为 6.7*6.5*3m。 为了保证文化体验区建设达到使用方要求，投标人须承诺【施工前需要提供设计图纸给到使用方确认无误后，方可实施。】</p>	
3	防静电地面处理	1	套	<p>整个实验室都需要对地面进行处理，面积大约 1000m²。不同的区域选用不同的颜色，并做到现场 5s 管理要求，细分到各个物品摆放位置都需要贴标记。 地面选用高分子环氧卷材，高分子工业地板可以达到 21500 转（砂轮测试）的超高耐磨转数，且在损伤性刮痕产生后可通过打磨方式进行修复翻新，高分子工业地板面层耐磨层厚度高达 1.2mm，且耐磨层为纯料生产而成，地板打磨时无扬尘且不变色，抛光打蜡以后可以使旧地面重新焕发光彩。</p>	
4	集成吊顶设计和建设	1	套	<p>实验室的吊顶设计需要根据各个功能区域做出相应的设计，符合场景特性。 面积约 500m²，功能区域为 5 个不同区域； 1/采用龙骨架结构； 2/扣板为铝板，轻便稳定； 3/顶灯为 LED 高亮品牌灯；</p>	
5	AR 移动穿戴终端	1	台	<p>AR 移动穿戴终端内置高端 CPU 和 GPU，全息透视镜头，搭载全息处理芯片，通过手势操控，应用于物流仓储管理、订单拣选、配送管理及快递物流作业环节。 深度摄像头的视角 120*120 度，内置传感器产生许多数据，由机载的 CPU、GPU 和首创的 HPU(全息处理单元)进行处理，右侧的按钮调整音量，以及控制全息图的对比度 显示：双目 1280x720 高清透光显示，亮度 300nits,对比度 300: 1；相机：自动对焦，1300 万像素 RGB 摄像头和 200 万 GREY 摄像头； 视野：FOV 39°；系统：Windows 10 操作系统；内存：标配 2GB LP-DDR3 最大 4GB LP-DDR3；储存：标配 32GB SSD 最大 64GB SSD； 电池：8000mAh；控制：语音控制、电源开关、辅助按键；连接：GPS 模块(选配)，Wi-Fi 802.11a/b/g/n 2.4GHz, Bluetooth 4.1(HS,BLE,ANT+), Micro USB 3.0 接口 利用机器视觉形成数据采集平台，包括透射全息镜（波导）、传感器、人体感应器系统。 光学部件：2 个 HD 16；9 光引擎；全息瞳距校准、全息 230 万光学分辨率、2.5K 弧度； 传感器系统：1 个 IMU；4 个环境深度摄像头、1 个 2MP 照片/HD 视频摄像头混合现实扑抓；4 个麦克风、1 个环境光光传感器 人体感知：立体声波、视线跟踪、手势输入 输入输出/链接：内置养扬声器、3.5mm 音频插孔、音量调节器。</p>	

6	AR 视觉拣选教学仿真实训系统	1	套	
---	-----------------	---	---	--

AR 拣选创造了一种“解放双手”的产品拣选与排序流程，它建立在 AR 技术（即增强现实）的原理基础上。通过智能眼镜等设备，将即时的工作信息直接呈现在工人的眼前，增强其对产品信息的感知能力。

根据人体工程学方面改造，利用可穿戴技术实时视觉拣选，优化拣选过程，实现高速且更精确的“免提”拣选。

实现数据增强实现功能，在显示世界中呈现数据并以透明状态呈现。

视觉拣选支持手动订单分拣，进货、出货、货物分类以及库存管理，容许高速免提拣货的同时，减少挑拣错误，并通过不同的可选模块运用，如重量、条码扫描、定位、语音确认等，进一步降低错误。

解放工人双手，提高分拣效率；物料出入库过程中，出入库物料信息处理自动化，实现制造企业物流信息处理的无纸化；减少出错率，保证操作安全；使流程可规范化、标准化；提升工作效率

物流仓储环境下，物料条码快速识别，物料存取仓库位置指引，分拣工作指导，增强现实方式显示，与 AR 云端物流数据管理与订单处理平台对接，出入库物料信息处理自动化。

1. 拣选人员带上智能穿戴设备，通过空中手势(开始拣选),按订单顺序自动显示订单的详细信息；
2. 识别到拣选人员的下一步指令后，显示待拣选的信息，同时以语音播报的方式告知库位编码。并识别到拣选人员的语音指令（扫描），开始启动扫描模式。
- 3.根据订单号、库位（或商品）进行判断，如果正确，显示正确的图片，同时更新订单表与拣选看板的状态.并说出（下一步）继续执行，以此类推，直到订单完成后更改订单状态。

实现数据增强实现功能，在现实世界中（现实物流中心）呈现数据并以透明状态呈现。

可视化实时数据通信:AR 云端物流数据管理与订单处理平台处理完成的业务订单可实时下发拣选人员眼镜中;指引拣选人员进行拣选操作

可视化线路优化与拣选业务:拣选人员可通过 AR 眼镜接收到云端的拣选订单，并生成最优化的拣选路径指引操作人员进行拣选，拣选人员可在现实中看到订单的拣选路径

二维码扫描校验:无需借用外部扫描钱，可直接使用眼镜扫描商品二维码快速检验拣选商品是否正确

语音导向功能：结合视觉显示的拣选信息，以声音的方式告知使用者去指定的库位进行拣选

软件厂商需提供 AR 视觉拣选教学仿真实训系统测试报告复印件加盖公章,原件备查

■系统支持 3D 全息建模，结合现实的实训环境和穿戴式 AR 眼镜，通过拖拉 3D 全息模型（包括通道、货物、标签、数据模型等）和现实的环境进行搭建，设计可应用于实际应用的混合现实全息物流实训环境，全程可通过辅助系统投影到后端的 PC 端；（现场演示）

■根据现场搭建混合现实建模环境，结合 PC 端的任务，完成 AR 智慧物流的业务拣选；支持实时混合显示导航和数据的实时交互；（现场演示）

带“■”的部分需现场演示：

交互触摸一体机终端及展台

屏幕尺寸 21.5 英寸，十点触控，双频 WIFI，立体音响，内置蓝牙；

Intel 赛扬 N5095，内存 8G，硬盘 256；

展台氛围灯设计，内嵌电子产品存放区，表面钢琴烤漆处理，内置电动升降机，控制终端设备升降。

7	新一代人机对话穿戴式采集腕表终端	3	台	<p>便携式智能手表，符合人体工程学的可穿戴式数据采集终端；以用户为中心进行设计，提高包括物流和制造业的数据采集效率；</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、外观：免持设计，可进行手表式穿戴，解放双手； 2、处理器：采用 MTK 4 核，2.0GHz； 3、内存：ROM 不低于 32GB； 4、系统：Android 9 或以上； 5、电池：可拆卸充电锂电池，容量不低于 2800mAh； 7、按键：含电源键、菜单键、主页键、返回键及自定义键； 6、通信方式：支持 5G 全网通；双频 WIFI 支持 802.11a/b/g/h，支持 WIFI 和蓝牙共存； 7、扩展功能：支持摄像头扫描，摄像头像素不低于 800 万；内置扬声器和麦克风； 8、扩展接口：Micro SD/TF 卡槽，最大扩展容量不低于 32GB； 11、定位：高精度 GPS，支持 A-GPS 和北斗； 9、使用环境：工作温度 -10~50℃；储存温度 -20℃~+80℃；湿度：5%RH~95%RH（无凝结）； 10、防护性：IP65 等级，1.5m 抗跌落； 11、本设备结合挂带式条码采集 Ecard 使用 <p>▲需为成熟产品，现场需提供样机设备。</p>
8	挂带式条码采集 Ecard	3	块	<p>尺寸：不大于 150mm*80mm*90mm 厚度：不高于 8mm 厚 键盘和寿命：高于 50 万次 电源：不可拆卸 700mAH 锂离子充电电池,500 次循环,容量不大于 80%,支持蓝牙向主机传输电量数值 震动马达：支持,可通过蓝牙打开或关闭</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、符合人体力学的挂式物流卡，可直接挂到拣选员工的脖子上，可自由拉伸,拉升后自动触发扫描功能（提供实物图片证明材料）； 2、结合新一代人机对话穿戴式采集腕表使用，支持二维码的扫描灵活性匹配和传统的人工蓝牙配置； 3、与新一代人机对话穿戴式采集腕表进行配对使用，支持一维码和二维码的扫描，可支持 Code 39、Code 128、Data Matrix、QR（二维码）、EAN、UPC、Code 93 等最少 10 以上的一维码或二维码的扫描和自动切换（需提供设备系统软件截图证明材料）； 4、支持灵活的扫描提示方式并根据用户的业务模式进行设置，支持声音、震动或者无声的设置以便在不同的物流场景进行合适的扫描提示
9	3D 模拟货架	1	套	<ol style="list-style-type: none"> 1、自定义 3D 货架模型和数据交互接口，实现 3D 货架建模； 2、快速的货架库位的语音校验库位生成，实现库位与语音系统的一对一映射； 3、与语音系统进行快速的数据交互，实现从语音下单、存储、拣选、盘点等语音仓储业务的仿真实训； 4、支持一对多的语音交互模式；
10	语音仓管系统	1	套	<p>一、工业智慧物流与数据分析平台</p> <p>采用了全新的 SmartBin Cloud,将成熟的 SmartBin 与新的 SmartLabel 相结合，利用工业物联网技术进一步升级智能工厂物流开放性服务平台，帮助学校帮助客户获得更精简的生产工艺和更精确的实时数据，从而实现工厂物流智能化。</p> <p>支持国内外物流实验/实验室的物流信息化设备包括全自动立体仓库、不同系统的移动终端、手机、自动化分拣线、穿梭车、无人叉车、AGV 机器人、条形码打印机、电子标签、智能防错投影设备。针对这些设备预留大量的软硬件接口与模块扩展，使物流实验室的设备与软件进行无缝集成，实现数据流、信息流的统一。学生通过软件模拟实验以及实验室的软硬件实验以及综合实验，熟悉和掌握真实企业的管理流程，提高自身的实际动手能力；</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、云端数据设计平台：系统可以对物流的数据包括货物、客户、仓库、托盘等基础信息的设计，数据全程支持 Excel 的导入导出功能；支持一维条形码和二维条形码的创建和设计、预览；支持多数据的条形码创建；（提供程序证明截图） 2、云入库单管理：管理仓库的入库计划、审核和入库记录信息； 3、云出库单管理：管理仓库的出库计划、审核和出库记录； 4、云库存管理：管理仓库的代号、名称、库位、库存信息；

				<p>5、客户订单管理：管理客户订单的编辑、审核、出来、和记录；包括订单合并管理</p> <p>6、盘点管理：管理盘点计划、盘点作业、盘点分析和盘点调整；（需提供程序证明截图）</p> <p>7、补货管理：管理的补货的计划、审核和记录信息；</p> <p>8、实验管理：包括习题管理和习题发布；</p> <p>9、报表管理（图形化报表）：包括日订单、历史订单、库位使用统计、商品出库数量结构、仓库使用统计（3D 报表）（提供程序证明截图）；</p> <p>10、语音管理：设置系统多种语音；</p> <p>11、角色管理：包括菜单、角色、用户管理；</p> <p>12、日志管理：历史日志查询</p> <p>大数据分析看板：包括物流出入库大数据分析看板（包括入库物料类型占比分析、近期订单数据分析、每月入库订单数量分析、预备收货订单、库位使用次数分析、入库订单数量、已收数量分析）、物流订单跟踪（包括入库订单的状态导向图、出库订单状态导向图、补货订单状态导向图、盘点订单状态导向图、订单分析对比图、出入库对比分析统计图（提供软件程序证明截图）；</p> <p>提供工业智慧物流与数据分析平台相关《计算机软件著作权登记证书》复印件并加盖公章，原件备查；</p> <p>二、语音仓储管理系统</p> <p>5G+云语音仓储教学管理系统是基于移动开发平台、大数据技术、云语音识别技术的，整合传统的物流业务、具有很强的灵活性和扩张性。</p> <p>1、支持手机和新一代人机对话穿戴式采集腕表；</p> <p>2、至于人机对话进行物流软硬件实验，包括人机对话进行控制全自动化里立体仓库、AGV 机器人、穿梭车、货到人 AGV、电子标签、无人叉车等信息化设别；打造具有具有智能语音控制的云仓储物流实验基地；</p> <p>3、功能包含系统云端设置、学生语音识别训练、云订单管理、语音码垛作业、云语音上架作业、语音拣选、语音盘点、云端库存管理等核心功能；（提供软件程序证明截图）</p> <p>■4、全程支持人机对话模式，支持语音唤醒（如说出关键字“小智小智”，或者“小七”等），通过唤醒+语音采集+大数据分析完成订单、收货、上架、入库、盘点等仓储业务功能，并与后端看板系统进行实时的数据交互和更新；（现场演示）</p> <p>5、全程支持蓝牙条码扫描功能：通过穿戴式设备和蓝牙扫描手指完成数据扫描，并显示库位的库存数据并进行语音播报；</p> <p>6、支持互联网+智慧语音物流大数据分析看板，大数据分析看板系统可根据语音的采集进行订单的类型实时分析和监控、物流设备的使用率实时分析统计和监控、仓储位的使用率数据实时分析和监控、订单的时段统计分析和监控、出库订单实时监控、入库订单的实时监控、盘点订单的实时监控以及出入库数据的实时分析和统计）（需提供软件程序证明截图）；</p> <p>7、支持大数据+语音多方式,多数据快速生成订单。支持中文识别、支持多条信息一次性语音识别并经过大数据处理快速形成订单；（需提供软件程序证明截图）</p> <p>交互触摸一体机终端及展台</p> <p>屏幕尺寸 21.5 英寸，十点触控，双频 WIFI，立体音响，内置蓝牙；</p> <p>Intel 赛扬 N5095，内存 8G，硬盘 256；</p> <p>展台氛围灯设计，内嵌电子产品存放区，表面钢琴烤漆处理，内置电动升降机，控制终端设备升降。</p>	
11	迷你料箱货架	1	套	<p>配合 TPS 拣选系统使用，桌面式货架</p> <p>材质：铝型材</p> <p>形状：4 层、4 库位</p> <p>尺寸：800*220*700mm</p>	
12	TPS 全息投影拣选辅助系统	1	套	<p>一、工程投影控制系统</p> <p>1、输入接口：HDMI 接口、USB 接口、音频接口</p> <p>2、对比度:100,000:1</p> <p>3、标准分辨率:1080P/1080i/480P</p>	

			<p>4、对射比：0.29：1</p> <p>5、声音输出：1W+1W</p> <p>6、尺寸：132 x 200 x 80mm</p> <p>7、显示技术：LCD 亮度：≥3300 流明</p> <p>8、液晶显板尺寸：0.63 英寸 标准分辨率：1024×768</p> <p>9、灯泡：≤255W，标准模式下灯泡寿命≥3800 小时（节能模式下灯泡寿命≥6000 小时）</p> <p>10、对比度：≥8000：1</p> <p>11、投射距离：80"@24.1cm</p> <p>12、端口：HDMI 输入端口×2；D-SUB15 针输入×1；复合视频输入×1；带音频输入、输出；RJ-45 网络接口； USB 端口；控制串口"</p> <p>二、智能识别和人机交互系统</p> <p>1、电源电压 DC12V±10%</p> <p>2、光源：半导体镭射入=870nm</p> <p>3、测距范围：0.1-30m</p> <p>4、测距精度：3.0001x 以下，白纸 0.1-10m;+30mm 100.0001 以下，白纸 0.1-10m;+50mm</p> <p>5、角度分析度：约 0.25（360/1.440 分割）</p> <p>6、扫描角度：270</p> <p>7、扫描时间：25ms/scan 以内</p> <p>8、通讯界面：USB2.0（FULL SPEED）。"</p> <p>三、智能防错投影指示控制器</p> <p>智能防错投影指示控制器是接收和发送上位机器指令；通过转换将其发送到智能投影设备；</p> <p>TLC 三层存储架构以及 256 缓存</p> <p>控制寻道时间 0.2/0.1ms</p> <p>控制速度 510MB/S</p> <p>8000 IOPS 和读取和 39000 IOPS 的写入</p> <p>支持 TRIM</p> <p>辅助器材：主控制卡（1 张）、辅助控制卡（2 张）、数据转换器、光电采集芯片等</p> <p>提供智能防错投影指示控制控制平台的 SDK 开发手册；</p> <p>四、PPS 投影辅助拣选系统</p> <p>带手势交互智能防错系统，防止拣选人员出错，拣选到相邻的储位上的商品，降低了电商拣选错误，实现拣选复核一体化拣选作业；通过视觉闪耀的方式和语音错误报警的方式来进行防错报警。</p> <p>摘果式亮灯拣选防错软件：用户根据客户订单进行快速的订单录入，支持语音采集录入 SKU 订单；支持多个 SKU 的集单方式；用户通过依次或者一次性点亮货架上的标签和彩色灯带，拣选人员根据指引进行快速拣选；支持电子防错和报警，支持语音交互和播报；报警提示、支持拣选记录和库存查询、支持补货和电子标签盘点等功能；</p> <p>交互触摸一体机终端及展台</p> <p>屏幕尺寸 21.5 英寸，十点触控，双频 WIFI，立体音响，内置蓝牙；</p> <p>Intel 赛扬 N5095，内存 8G，硬盘 256；</p> <p>展台氛围灯设计，内嵌电子产品存放区，表面钢琴烤漆处理，内置电动升降机，控制终端设备升降。</p>		
13	视觉检测系统	1	套	<p>基于工业相机及先进的机器视觉技术</p> <p>采集货物的实拍图像，为 WMS 系统的货物可视化及分析提供数据支撑，并为实验室提供视觉软件研发平台，可以实现图像膨胀，腐蚀，图像逻辑运算，图像比对，条码识别，尺寸测量，机械手引导等多种基础视觉功能，教师可在此软件平台上开展研究工作，并对视觉运算方案进行二次开发</p> <p>■现场演示以下三个功能点</p>	

			<p>【基于图像处理的物流盒内货物状态识别功能】 【基于图像处理的物流盒内货物差异对比功能】 【基于图像处理的物流条码识别功能】</p> <p>操作系统 Windows XP/7/10 32/64bits, Linux 32/64bits 以及 MacOS 64bits 协议标准 GigE Vision V2.0, GenICam 数据接口 GigE 数字 I/O 6-pin Hirose 接头提供供电和 I/O: 1 路光耦隔离输入 (Line0), 1 路光耦隔离输出 (Line1), 1 路双向可配置非隔离 I/O (Line2) 供电 电压范围 5~15 VDC, 支持 PoE 供电 典型功耗 <3.1 W@12 VDC 500 万像素 千兆以太网工业面阵相机 数据结构分模, 成像滤镜算法。 重量 约 68 g 温度 工作温度 0℃~50℃, 储藏温度 -30℃~70℃ 湿度 20%~80%RH 无冷凝</p>	
14	智慧物流大数据监测平台	1	套 <p>设备监测 ■ 3D 建模, 对模型进行放大、缩小、旋转, 同时打通数据, 对库区数据 3D 可视化展示。展示全自动立库, 电子标签仓库, 货到入区、普通区等设备和存储的当前状态 (现场演示) ■ 库存统计 重点物资的库存数据, 及相关图表 (现场演示) 任务列表 实时显示出入库任务信息, 及相关图表 视频展示 可以实时播放监测视频或者预存的展示视频资料 文字展示 可以显示欢迎辞等文字性内容 远程控制 可以通过平板电脑对大屏显示内容进行控制</p> <p>室内全彩 LED 交互显示屏一台 LED 背景墙, 材质钢结构+石膏板, 与显示屏内嵌一体。 整屏显示尺寸: 宽 4.16m×高 2.4m=9.984 m²; 整屏分辨率: 2064*1204 超高清 1、LED 全彩显示屏, 像素点间距≤1.86m, 物理密度≥288800 点/m², 模组尺寸 320mm×160mm, 模组分辨率 208×104 像素; 2、LED 屏表面能承受 2.65J 的冲击强度, 无变形无损坏; 3、亮度≥400cd; 亮度均匀度≥98%; 色度均匀度≤0.003; 对比度≥7000:1; 4、色彩还原能力≥16.7M; 色域覆盖率≥39%; 几何失真≤3%; 刷新频率 3840Hz; 5、显示屏抗震测试: 频率 10~55~10Hz, 振幅 0.15mm, X、Y、Z 三个方向各振动 5min, 显示屏应能正常显示, 无抖动无拖尾现象; 6、可视视觉: 水平视角≥170°, 垂直视角≥170°; 7、单元箱体平整度: ≤0.1mm; 物理拼缝平整度: ≤0.1mm; 8、在工作状态下, 显示模块支持热插拔; 9、白平衡调整: 可以设置色温为中性白、正白、冷白; 10、智能除湿功能, 可以选择启用亮度缓慢变量功能;</p>	

			<p>11、静电放电抗扰度试验：接触放电：4kV，空气放电：8kV 能正常显示；</p> <p>12、浪涌（冲击）抗扰度试验：交流电源输入端口：线-线：1.0kV（开路试验电压）；线-地：2.0kV（开路试验电压）</p> <p>13、高温试验：温度 55±2℃，持续时间 2 小时，机器处于非工作状态，试验后机器能正常工作。</p> <p>14、低温试验：温度 0±3℃，持续时间 2 小时，机器处于非工作状态，试验后机器能正常工作。</p> <p>15、LED 显示屏漏光度≤4.5cd/m²。</p> <p>16、LED 显示屏在正常工作条件下，要求连续工作 168 小时，不应出现电气、机械或软件的故障。</p> <p>17、抗电强度试验：电源插头或电源引入端与外壳裸露金属部件之间，应能承受国标相关的交流电压的抗电强度试验，历时 1min 应无击穿和飞弧现象。</p> <p>18、绝缘电阻试验：安全防范报警设备的电源插头或电源引入端与外壳裸露金属部件之间的绝缘电阻，经相对湿度为 91%-95%、温度为 40℃、48h 的受潮预处理后，加强绝缘的设备不小于 5MΩ，基本绝缘的设备不小于 2MΩ，III 类设备不小于 1MΩ。</p> <p>19、泄露电流试验：I、II 类设备工作时的泄露电流应符合国家相关的规定。</p> <p>20、含接收发送系统、控制软件、处理器、钢结构、配电系统等辅材。</p>	
15	监控系统及理实一体区	1	套 <p>200w 网络高清摄像头，50m 红外夜视，网线供电（数量 8 个）</p> <p>网络布线要求：根据场地功能区块划分，并且保证无死角。所有监控数据上大屏。</p> <p>组合工作台（数量 6 组）</p> <p>桌子</p> <p>桌面基材为优质环保实木颗粒板，优质环保面（厚度≥0.8mm）贴面，厚度为 25mm，六边形结构，桌面边长为 700mm，优质 PVC（厚度≥1.5mm）封边，具有良好的抗耐磨、抗刻划、耐高温、易清洁等优点；桌面下部为优质钢管（厚度≥1.2mm）焊接成型，经打磨、除锈、磷化、静电喷粉、高压铜炉等工序处理。</p> <p>椅子</p> <p>功能：360°旋转，后仰，平稳升降</p> <p>尺寸（cm）：W65*D65*H108~118</p> <p>材质说明：</p> <p>1、饰面：采用优质尼龙饰面；</p> <p>2、海绵：采用一次成型优质环保 PU 高弹 55#高密度泡绵。</p> <p>每张桌子配 6 把椅子。</p> <p>对排工作台（14 工位）</p> <p>桌子</p> <p>桌面基材为优质环保实木颗粒板，优质环保面（厚度≥0.8mm）贴面，厚度为 25mm，对排结构，桌面边长为 700mm，优质 PVC（厚度≥1.5mm）封边，具有良好的抗耐磨、抗刻划、耐高温、易清洁等优点；桌面下部为优质钢管（厚度≥1.2mm）焊接成型，经打磨、除锈、磷化、静电喷粉、高压铜炉等工序处理。</p> <p>椅子</p> <p>功能：360°旋转，后仰，平稳升降</p> <p>尺寸（cm）：W65*D65*H108~118</p> <p>材质说明：</p> <p>1、饰面：采用优质尼龙饰面；</p> <p>2、海绵：采用一次成型优质环保 PU 高弹 55#高密度泡绵。</p> <p>每张桌子配 1 把椅子。</p> <p>教师工作台（1 组）</p> <p>1、定制尺寸：1400×500×750mm（写字桌）~1120×500×750mm（长×宽×高）</p> <p>2、材质：实木多层板，铝合金拉手，电解钢板+喷漆</p>	

				<p>3、移动方便，可锁定，储物空间打，承重能力强。</p> <p>4.椅子：可 360°旋转，后仰，平稳升降；尺寸（cm）：约 W65*D65*H108~118</p> <p>材质说明：饰面采用优质尼龙饰面；海绵采用一次成型优质环保 PU 高弹 55#高密度泡绵。</p>	
16	功放	1	套	<p>1、输出功率：150W；</p> <p>2、频率响应：20Hz-20KHz；</p> <p>3、灵敏度：≤300mV；</p> <p>4、负载阻抗：4Ω-16Ω；</p> <p>5、谐波失真：≤0.02%；</p> <p>6、信噪比：≥76dB；</p>	
17	音箱	1	套	<p>1、额定功率：50W</p> <p>2、灵敏度：82Db</p> <p>3、频谱失真：≤0.02%</p> <p>4、音频响应：20HZ-20KHZ</p> <p>5、负载阻抗：4Ω</p>	
18	无线话筒	1	把	<p>采用全新设计的金属机箱，双通道接收机。</p> <p>1、载波频率：640-690MHz，</p> <p>2、频率稳定度：±0.005%，</p> <p>3、动态范围：100dB，</p> <p>4、谐波失真：0.5%，</p> <p>5、音频响应：80KHz ~18KHZ</p> <p>6、信噪比：105dB，</p> <p>7、有效使用距离：80m ；</p> <p>8、音头：电容式</p>	
19	WMS 系统	1	套	<p>基于 B/S (浏览器/服务器) 架构的仓储管理系统，更加易于安装部署及用户使用。</p> <p>双核心应用模式</p> <p>模式一为企业 WMS 管理模式，有效实现应用单位的真实的物资存储管理需求。</p> <p>模式二为学生实训模式，可追溯学生的每一步操作，基于可视化的界面提供业务确认与回溯看板功能，从而保障数据和实物的一致性</p> <p>两种模式并行运行，系统具有完整的仓储配送流程,能够完成采购、销售、多种模式出入库、盘点等仓储配送业务以及灵活的权限分配机制，通过数据授权让系统角色只能操作自己负责的客户数据和仓库，有效实现数据分离客户资料全部保存在本地电脑上，保证了所有资料的安全性，功能列表如下</p> <p>基础功能:</p> <p>单位管理</p> <p>货品管理</p> <p>仓库管理</p> <p>存储区资料</p> <p>储位信息维护</p> <p>承载器具资料</p> <p>系统角色</p> <p>角色授权</p> <p>DRP 需求计划</p> <p>根据用户需求及仓库现有库存等参数信息，计算未来不同时间段内的计划采购数量（提供截图）</p>	

				<p>采购模块： 采购订单列表 采购订单新增 采购订单催跟 采购订单验收 供应商订单看板 供应商送货单列表 供应商送货单新增 销售模块： 客户订单列表 客户订单新增 订单受理看板 汇总出库 送货单列表 送货单新增 仓储模块： 缺货查询 滞留分析 入库单列表 出库单列表 补货单列表 盘点单列表 入库作业单列表 出库作业单列表 播种作业单列表 入库检验单列表 出库检验单列表 PDA 功能模块： 入库检验 入库码垛 入库上架 出库下架 出库检验 出库打包 无缝对接硬件系统 可打通实验室硬件底层通讯，实现软硬件数据无缝对接，包括现有的全自动立体库房，出入库输送链系统，电子标签分拣系统，货到人系统，生产物流 MES 系统等</p>	
20	现有设备改造	1	套	对现场的小立库进行拆除报废 全自动立体仓库系统/输送线设备/倍速链设备，维修，调试，和 WMS 系统对接 电子白板维修	
21	阁楼货	1	套	对现有的阁楼货架改造，增加一套升降货梯	

	架升降货梯			<p>液压驱动，载重 600kg； 厢体尺寸：800*800*1800mm； 电梯外壳采用磨砂壳，铝型材包边，美观大气。 对开门结构，楼层按键和显示器。 安全设置：厢体内安装人体检测系统，保证无人并且关门的状态才启动液压动力模块。（提供证明材料）</p>	
22	电子标签显示器	54	个	<p>5 位数 7 段式 LED 显示 1 个确认按钮及 2 个功能键 3 色指示灯--红色、绿色、橙色(可由软件控制) 电压 / 电流: DC12V, Max: 200mA 尺寸: 148mm(L) x 46mm(W) x 30mm(H) 工作温度: 0oC ~ 40oC (低温环境作业规格: -25oC ~ 40oC)</p>	
23	完成键电子标签	6	个	<p>确认按钮 绿色 LED 指示灯 + 蜂鸣器 电压 / 电流: DC12V, Max: 100mA 尺寸: 148mm(L) x 46mm(W) x 30mm(H) 工作温度: 0oC ~ 40oC (低温环境作业规格: -25oC ~ 40oC)</p>	
24	电子标签控制器	1	台	<p>最多可连接 120 个拣货元件 TCP/IP 通讯协议 电压: 110V/220V Power: 320 W 尺寸: 250mm(L) x 130mm(W) x 100mm(H) 工作温度: 0oC ~ 50oC</p>	
25	电子标签辅助拣选系统	1	套	<p>通过计算机及管理软件的控制和操作，由灯号与数字显示作为辅助工具，引导拣货员正确、快速、轻松地完成拣货与配货工作。采用五位数字显示电子标签，安装于流利货架前端，该系统可进行摘取式、盘点和补货操作流程实验。</p>	

26	机械臂	1	台	<p>工业机器人本体</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 六自由度工业机器人本体; 2) 结构: 多关节行型机器人 3) 控制轴数: 6 轴 4) 可达半径: $\geq 1441\text{mm}$ 5) 安装方式: 地面安装, 倒掉安装, 倾斜安装 6) 动作范围: J1 340°/360° (230%/s) J2 250° (225%/s) J3 445° (230%/s) J4 380° (430%/s) J5 380° (430%/s) J6 720° (630%/s) 7) 手腕部最高运动速度$\geq 200\text{mm/秒}$ 8) 最大负载: $\geq 12\text{kg}$ 9) 手腕允许负载转矩: J4 22 Nm J5 22 Nm J6 9.8 Nm 10) 手腕允许负载惯量: J4 0.65 kgm² J5 0.65 kgm² J6 0.17 kgm² 11) 驱动方式: 交流伺服电机驱动 12) 重复定位精度: $\pm 0.04\text{ mm}$ 13) 输入电源功率: $\leq 2\text{KVA}$ 14) 安装条件: 环境温度: 0~45°C 环境湿度: 通常在 75% RH 以下 (无结露现象), 短期在 95% RH 以下 (1 个月之内) 振动加速度: 4.9 m/s² (0.5G)以下 <p>注释 1) 如采用倾斜安装方式, 机器人 J1 轴和 J2 轴的运动范围将受到限制。 注释 2) 短距离运动时, 可能达不到各轴的最高标称速度。 注释 3) 根据手腕部负载重量的不同, 而受到限制。 注释 4) 不含机器人控制器的质量。</p> <p>工业机器人控制器</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 输入电源: AC 单相 220V 50/60Hz; 2) 占地面积小, 集成度高; 3) 启动速度快, 运行速度快; 4) 通讯接口: 以太网; 5) 控制器集成的高性能 PMC 可以接入整个机器人 I/O 系统; 6) 电缆长度$\geq 4000\text{mm}$; <p>工业机器人示教器</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 显示屏: 屏幕分辨率高, 系统处理能力强; 2) 操作: iHMI 用户界面具有基于图标的屏幕; 3) 系统设置和维护更便捷, 效率更高; 4) 电缆长度: $\geq 4000\text{mm}$; 	
27	机械臂 配套	1	套	<p>机器人底座</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 机器人底座由碳钢材质焊接成型, 工字型, 四面拉加强筋; 2) 机器人本体固定在碳钢底座上表面, 碳钢底座下表面直接固定于地面上; 3) 碳钢底座上板面孔位与机器人底座孔位适配, 下板面四周开孔, 用于固定在地面; 4) 板材厚度约 10mm; 5) 长宽高约 800*800*400mm, 具体尺寸有些许差别, 以实际配合机床等外围设备高度等数据而定。 <p>工业机器人夹具</p>	

				<p>1) 定制夹具，根据加工工件定制；</p> <p>2) 静音气泵；</p> <p>3) 动作形式：吸盘；</p> <p>4) 载重 15kg；</p> <p>机器人工装台</p> <p>1) 整个平台采用立式结构，电器柜可以安装工控机、机器人控制器和 IO 口扩展板、电磁阀安装位置、变频器安装位置、PLC 安装位置，电气接线部分为抽屉式结构，便于接线，预留扩展区域，便于设备的扩展。工作平台为可以灵活安装各功能模块的导槽式或矩阵螺丝孔式。平台立柱可安装键盘、显示器支架，平台可方便更换不同品种的工业机器人本体。</p> <p>2) 尺寸：≥700mm×700mm×750mm；</p> <p>3) 材料：铝合金；</p> <p>4) 平台面板为多用途可扩展设计方式，扩展非常灵活。可以灵活安装各种工装夹具；</p>	
28	AGV 小车	1	台	<p>磁导引背负式 AGV</p> <p>移动方向 前进，后退，左转，右转</p> <p>停止精度 ±10mm</p> <p>驱动/传动方式 差速驱动</p> <p>电池 24V*20AH 锂电蓄电池</p> <p>工作时长 8 小时</p> <p>单机噪音 60dB</p> <p>氛围灯设计，表面钢琴烤漆处理。</p>	
29	立体仓库系统升级，维修，综合布线	1	套	<p>对现堆垛机及出入库输送线系统进行维修，更换易损件；</p> <p>重新编写 PLC 程序，重新布线，两条输送线改一条输送线（出入库共用）；</p> <p>调试对接控制系统，保证堆垛机稳定运行；</p>	
30	出库输送线	1	套	<p>定制尺寸约 2000mm×550mm×750mm，采用加强型金属材料为机架，构建成工业用辊筒式线性出入库输送装置，辊筒直径为Φ60mm，输送链运行速度 8M/Min。全机长负荷不大于 30Kg（水平均等分散负荷）。输入电源：三相五线（380V±5% 50Hz）。</p>	
31	分拣输送线	1	套	<p>5000mm×550mm×750mm，采用加强型金属材料为机架，构建成工业用辊筒式线性出入库输送装置，辊筒直径为Φ60mm，输送链运行速度 8M/Min。全机长负荷不大于 30Kg（水平均等分散负荷）。输入电源：三相五线（380V±5% 50Hz）。</p>	
32	90 度转向机构	2	套	<p>采用金属型材构建，镶嵌在辊筒链的两个辊子之间，其定制尺寸约尺寸为：400mm×400mm×750mm。升降高度 0~10CM，额定负载 50Kg。运动方式为塔盘，垂直方向可逆直线运动和水平方向的可逆运动。水平移动速度约为 10M/Min，提升速度约为 5M/Min。平移采用交流减速电机驱动，上升下降采用气动设备驱动。</p>	
33	分拣口	2	套	<p>定制尺寸约 1000mm×550mm×750mm，采用加强型金属材料为机架，构建成工业用辊筒式线性入库输送装置，辊筒直径为Φ60mm，输送链运行速度 8M/Min，可顶升平移货物。全机长负荷不大于 30Kg（水平均等分散负荷）。输入电源：三相五线（380V±5% 50Hz）。</p>	
34	输送线控制系统	1	套	<p>采用 PLC 控制，带 PPI 总线模块、继电器、通讯电缆接口和控制软件包，构成一个工业标准控制柜，控制输送设备运行。同后台管理软件实现无缝隙连接。</p>	
35	RF 手持终端软件	1	套	<p>与 WMS 系统对接，手持终端配套使用，保证扫码入库，出库盘库等相关作业内容。</p>	
36	出入库	1	套	<p>出入库作业人员到达现场派件或领料，自助办理人员登记信息，并且打印出入库作业小票，保证人/物/账一致。</p>	

	作业签到机及系统			人脸识别模块 身份证识别模块 自动打印模块 自助签到模块 触摸屏尺寸大于 15 英寸	
37	自助终端设备及系统	1	套	为了实现 24 小时自助领料，自助入库，推动物料存储，业务订单和信息系统联动，具备无人值守 24 小时自助领料功能 人脸识别模块 身份证识别模块 自动打印模块 仓储管理任务模块 触摸屏尺寸大于 15 英寸 ■需为成熟产品，投标时演示作业流程（视频录像）（现场演示）	
38	耗材	1	套	打包耗材 打包耗材主要有打包纸箱，打包胶带，带包 pvc 绳索等 标准符合国家标注； 外形简约，结实耐用 打印耗材 三防铜板标签纸 碳带 不干胶标签纸 电子免单纸	
39	模拟物料	1	套	十种以上可组装可拆卸的模拟物料，材质为金属材质或高强度塑料材质 保证一周上课使用 作业流程：拆卸分类---作业入原材料库---流通到生产加工区---设计加工工序流程---组装成品----运送到成品库---入库作业---再根据新订单出库---学生拆卸分类---作业入原材料库。。。一直循环使用	
40	智能制造物流管理单工位实训平台	3	套	智能制造物流管理实训平台采用框架结构，定制尺寸（长宽高）约为：1500*1600*1700mm，实训台下体采用铝型材搭建，桌面采用防静电电木材质，实训台上采用模块化设计，可安装网孔板、大屏显示、货架、传输线、一体机、打印机等硬件设施。实训平台配备电气控制盒及插座，便于连接及控制实训平台上的电子及电气设备。 设备为成熟产品，投标时提供实训平台实物照片。	
41	智能制造物流管理实训系统	3	套	1.智能制造物流管理实训系统以物联网技术为支撑，将生产车间所有“物”包括工作人员、加工设备、物流设备、库房管理及环境监控设备等设备集中一体化管理，接入局域网，在实现各功能设备独立运行的同时，亦可根据设定逻辑和特定要求联动运行，达到生产车间、仓储物流的精益化、标准化、规范化、科学化、效能化、一体化智能管理，最大限度地提高生产及物流管理效率。通过管理系统结合智能料仓、条码扫描枪、RFID 系统、智能工具箱等外设实现对订单、计划、转库、采购、入库、出库、生产、齐套、配送一个闭环管理，同时这些过程完整的记录在系统数据库中，实现物流全生命周期的管理。 2.采购及供应商管理：（1）供应商管理功能：系统提供物料所对应的供应商信息，同一物料可以有多个不同的供应商，或者同一供应商有不同的物料。通过管理供应商信息、生命周期、绩效，优化供应商关系。（2）系统具有创新的引导式采购和零星采购功能，实现采购流程的简化和数字化，从而提高合规性和控制力，同时降低成本与风险。 3.物料及仓储管理：（1）智能制造物流管理实训系统，通过入库业务、出库业务、库存调拨等功能，综合批次管理、物料对应、库存盘点、质检管理和即时库存管理等功能综合运用的管理系统，有效控制并跟踪智能制造物流和成本管理全过程，实现完善的企业制造及物流信息化管理。（2）系统具备独特的物料编码和条码管理系统，能够分类管理好中小企业的库存物料，具备出库、入库等相关功能，	

				<p>并提供相应的库存查询功能、出入库记录等，以及打印相关表单等功能。（3）具备条码扫描、条码打印、RFID 读写接口功能，方便用户二次开发。（4）具备库存告警功能，在库存物料低于设定下限或者高于设定下限时，系统会对该物料进行报警提示。（5）具备时间告警功能，当库存内物料过了有效期或者快过有效期时，系统会对该物料进行报警提示。（6）数据接口功能，系统开放库存物料的当前信息及数据库格式，提供只读功能方便其它应用管理软件访问库存信息。</p> <p>4.生产及物流管理：（1）生产车间根据工艺路线进行产线调整或根据工艺设计路线完成产线配置，在产线配置完成后依据人机料法环测六要素进行核实，产线是否具备生产条件。系统对生产作业任务（各工序、工序步骤、实施步骤）进行划分，通过 AI 人脸识别实现操作权限管理，后台经过系统处理实现智能语音播报提示，技术人员依据产品特征、产品结构、各项标准参数等数据，通过渲染视角和结构视角制作产品分解、安装视频，完成产线作业者培训。产线作业者依据视频指引，完成产品生产。终端摄像采集生产完成的产品形状，实现工艺智能检测。（2）在物料的存储、出入库、齐套扫描、生产制造等环节，大量的应用了 RFID 射频系统、电子拣选标签、条形码等承载信息的智能硬件，应用场景主要在收料、上架、拣选、齐套、配送、生产等。此外软件与 AI 人脸识别、自动化传输线、智能检测、智能料仓等新时代下智能硬件实现连接互通。</p> <p>5.系统配置显示系统，显示器尺寸：21.5 寸（分辨率:不低于 1920*1080）；接口类型：USB、VGA、HIDM6。</p> <p>■6.投标时提供管理实训系统结合硬件实操视频演示（录像）。（现场演示）</p>	
42	传输线	1	套	<p>传输线采用工业铝型材材质搭建的输送线结构，尺寸约为 4500*50*280mm；自带托盘，托盘尺寸约为：260*260*12mm。</p>	
43	智能料仓	3	套	<p>（1）智能料仓采用铝型材及钣金件搭建，设置 3*4，共设 12 个库位，尺寸约为 730*320*950mm。可与智能制造物流管理系统及数字化双胞胎可视系统进行连接，实时显示物料信息。</p> <p>（2）智能料仓包含物料、电子拣选料库、RFID 料库、条码料库以及可视化智能料库。</p> <p>（3）电子拣选料库主要包含物料、电子拣选物料盒及电子拣选标签。其中电子拣选标签尺寸约：140mm × 42mm × 30mm；显示位数：6 位（数字）；数字颜色：红色；灯光色彩：7 色；确认键：支持按钮方式；发光体：高亮 LED（300lm）；功能键：3 个；工作温度：-30℃ ~60℃；工作湿度：相对湿度 0%~90%无结露；</p> <p>（4）RFID 料库主要包含物料、RFID 物料盒、超高频电子标签及控制系统。其中超高频电子标签采用远距离多标签的读取，广泛用于商品物流、图书标签、档案管理、仓储、产品标识、物品防伪等领域；尺寸：75*25*0.3mm；类型：无源（可读写）；空中接口协议：UHF EPCGlobal Class1 Gen2, ISO 18000-6C；工作频率：860~930MHz；应用表面材料：塑料木制品等非金属表面；标签基材：PET+铝蚀刻 inaly；读取距离（手持机）：手持读取距离:3.5m 以上，手持机最大功率：30dBm；芯片允许读写次数：100,000 cycle；读取应用温度：-10~45℃；储存温度范围：-25~60℃；安装方式：不干胶粘贴；个性化：标签表面可印刷 LOGO，打印一维、二维条码及序列号需求产品颜色：白色（可个性印刷）。控制系统采用铝合金材质，AC 供电，双以太网口，支持菊花链连接，信号指示灯清晰显示设备状态，静电防雷内核设计。防护等级：IP53；操作环境温度：-20~60℃；通讯速率：57,600bps；认证：CE FCC；电流/电压：12.5A/24V；功率：300W；静态电流：10mA。</p> <p>（5）条码料库主要包含物料、条码料库盒、条码标签。</p> <p>（6）可视化智能料库主要包含物料、可视化智能物料盒、智能控制系统，可视化智能料库用于管理标准件，实时显示零件的品种和数量。（投标时需能提供体现以上功能的实物照片）</p>	
44	数字孪生可视系统	3	套	<p>（1）数字孪生可视系统可实时监控智能料仓中持续使用物料信息流及数据流，将端到端的物料信息或产品生命周期数据整合到数字化主线中，推动研发、制造、供应链、资产管理和物流领域的创新。</p> <p>（2）显示系统支持网络连接方式，操作系统采用 MIUI TV 版；电源及功率：220V~ 50/60Hz, 50W；尺寸：不小于 32 英寸；分辨率:1366x768；能效等级:三级。</p> <p>（3）投标时提供可视系统实物照片，需能够体现物料等信息。</p>	
45	超高频 RFID 读取系统	1	套	<p>（1）超高频 RFID 读取系统主要包括高性能的 UHF 超高频电子标签读写器，及超高频 RFID 天线。系统采用高效信号处理算法，在保持高识读率的同时，实现对电子标签的快速读写处理，广泛应用于仓储进出、图书管理、称重管理、物流分拣、智能交通、门禁系统、防伪系统及生产过程控制等多种无线射频识别（RFID）系统。</p> <p>（2）高性能的 UHF 超高频电子标签读写器基于 Impinj 芯片深度开发；工作频：860~868MHz/902~928MHz；以广谱跳频(FHSS)或定频发射方式工作；读取距离 >9m（外接 6dBil 天线，标签 E41）；支持应答模式和自动实时查询模式；输出功率达至 30dBm；4 个外接</p>	

				<p>TNC 天线接口，支持天线自动微调谐和天线失效检测；低功耗设计，单+9V 电源供电；支持 RS232、RJ45（TCPIP），可订制蓝牙、WIFI 等接口。</p> <p>（3）超高频 RFID 天线应用于工位产线、模具定位、服装物流、药品监管、红酒管理、门禁、防伪系统及生产过程控制等多种无线射频识别（RFID）系统。尺寸：132mmx132mmx18mm；重量：370g；工作温度：-20~+60℃；贮藏温度：-40~+70℃；频段*：902-928 MHz；带宽：26MHz；增益：5.5dBi；半功率角：60°；电压驻波比：≤1.3；最大功率：100W；阻抗：50 Ω；连接头：反极 TNC/N 或者 SMA；IP 等级：IP67；防雷：Direct ground；天线外壳：聚碳酸酯（PC）；最大抗风力：60 m/s。</p>	
46	手持终端系统	1	把	<p>手持终端基于安卓系统开发，可以读取及上传条码库位的信息。</p> <p>屏幕:触摸屏类型,电容屏,多点触控；主屏材质:TFT LCD (IPS)；主屏分辨率:1080P 高清；屏幕色彩:屏幕色彩；网络与连接:4G 网络,3G 网络,2G 网络；WLAN 功能:双频 WIFI，IEEE 802.11 a/b/g/n/ac；摄像头:2000 万高清级像素</p> <p>条码打印机</p> <p>打印方式:热敏/热转印；分辨率:203dpi；打印速度:102mm/s；打印宽度:104mm；最大打印长度:1016mm；标签宽度:25.4-114；标签厚度:0.06-0.25mm；碳带长度:300000mm；碳带宽度:25.4-114；接口类型:RS232,USB1.1；电源:AC100-240V,50-60Hz；外形尺寸约:288×232×156mm；</p>	
47	物料周转小车	1	台	<p>用于运输物料、工具的静音物料小推车，碳钢材质，表面喷漆处理。主要技术参数：尺寸约：720*360*780mm（长宽高）；板材厚度约 0.7mm；配备 2 个物料盒。</p>	
48	公共原料库	1	套	<p>公共物料库主要技术参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.外形尺寸约为 1200*300*1800mm； 2.货位尺寸约：250×250mm×250mm； 3.货架不少于 4 层 3 列共 12 个货位；货架设有原料库位、半成品库位等； 4.每个货位设置物料盒及条码； 5.每一层承载重量：不小于 30Kg。 	
49	公共工具库	1	套	<p>公共工具库主要技术参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.外形尺寸约为 1200*300*1800mm 2.货位尺寸约：250×250mm×250mm； 3.货架不少于 4 层 3 列共 12 个货位；货架设有工具及备品库位等； 4.每个货位设置物料盒及条码； 5.每一层承载重量：不小于 30Kg。 	
50	公共成品库	1	套	<p>公共工具库主要技术参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.外形尺寸约为 1200*300*1800mm 2.货位尺寸约：250×250mm×250mm； 3.货架不少于 4 层 3 列共 12 个货位；货架设有成品库位等； 4.每个货位设置物料盒及条码； 5.每一层承载重量：不小于 30Kg。 	
51	物流专业考核系统及教学资源	1	套	<p>（1）物流实训室教学及实训过程中，教师可以将试题开放给学生进行练习，学生练习数据在学生端会生成个人数据分体，在教师端生成所有学生汇总数据，供教师分析学生对知识的掌握情况。</p> <p>（2）教师可以根据教学需求，从物流专业教学题库中快速生成一套或多套试卷，教师可以设置题目类型、占比、分值，自动生成题库。也可以手动从题库中选择试题组成试卷。</p> <p>（3）教师可以随时进行试题建设，可以单题建设，也可以拷贝进行批量建设。</p> <p>（4）考试结束后，系统自动生成成绩报表，包括排名、总分、平均分。同时可生成成绩分析，包括成绩分布、知识点得分率、答题效率等。</p> <p>■（5）投标时提供考核系统演示（录像）。（现场演示）</p>	

52	数据仿真机器	2	台	<p>生产数据仿真机器为不同的加工机器搭建科学的数据模型，便于使用者进行人机联合作业，并产出使用过程中涉及的机器数据，用于进一步的机器数据分析。</p> <p>适用对象： 系统工程，工业工程等流程改善型专业学校教学使用； 制造型企业改善推动者企业内部培训使用。</p> <p>性能指标： 触摸显示屏 7 寸及以上 CPU 4 核 1.2GHZ 及以上 内存 512M eMMC 4G 支持 RFID 芯片读取 支持 WIFI 或以太网口 设备门感应监测模块</p> <p>功能指标： 数据仿真机器可以作为一个乐高积木沙盘游戏的一部分，区别于传统的手工加工过程。 数据仿真机器，通过对积木内置的芯片数据的变更来模拟自动化设备的加工过程。 加工过程中，机器也会处于不同状态，比如：启动、空闲、占用、加工、故障、维修、停机等。 机器的状态数据可以导出到计算机，进行进一步的数据分析。 在拥有 IE 数据仿真机器的沙盘游戏中，便可以还原工厂中的实际情况，填补了教学、培训环境中的设备元素的缺失。帮助学校企业更快，更好培养面对未来制造业的人才。 ■数据仿真机器可以自行对加工过程的参数进行设置，如：加工方式，加工时间，维修时间，启动时间，失效模式，良品率等等。（现场演示） ■且不同的参数可以采用不同的概率分布（如正态分布，指数分布）或者计数进行设置。（现场演示） ▲设备为成熟产品，投标时需提供设备实物照片。 带■的部分需现场演示</p>
53	机器管理软件	2	套	<p>1.可以同时监控多台仿真机器 2.为在线仿真机器设定数据模型，包含开机时间，加工方式，加工时间，失效模式，维修时间，良品率，来料状态，完工状态等参数 3.可在线收集仿真机器产生的各类数据，包含物料编号，物料加工信息，物料加工状态，物料加工时间，机器占用时间，机器加工时间，机器维修时间，机器空闲时间，机器失效次数等 4.可以控制在线仿真机器启动，停止等状态，便于实验同时开启 5.可以将数据导出成 EXCEL 格式等</p>
54	mes 系统	1	套	<p>MES 系统是以数据仿真机器设备为中心的 MES 解决方案，着力解决现场管理中的核心关键问题，提高对现场的支持力度，理顺现场的信息传输渠道，实现完全透明化的现场管理。</p> <p>1、实现电子化的工单，提高工单发放的效率； 2、现场工单生产状况的跟踪； 3、现场产量、质量及工时记录； 4、现场异常的事件的看板管理及处理过程追踪； 5、设备效率管理（OEE）</p> <p>MES 系统，可有效协调各个部门的工作，保证各部门高效率地完成工作： 业务部门 接收来自客户业务订单，业务部门将订单提交给到生产制造部门，由制造部门安排进行生产；业务部门通过系统可实时获取业务订单的</p>

				<p>完成状况：</p> <p>生产管理部门</p> <ul style="list-style-type: none"> • 生产计划部门根据业务订单进行分解，制定生产计划，以生产工单的形式通过网络发送到各生产单元的终端上； • 生产管理部门人员通过网络可以随时查询订单的生产进度，计划部门也可根据生产现场的实际情况随时调整生产计划； <p>技术支持部门</p> <p>设备维护，物料仓库，品质管理人员等为生产一线提供及时的支持，缩短异常导致的停产时间。</p> <p>车间现场</p> <ul style="list-style-type: none"> • 在生成过程中，如出现异常原因导致停机，操作人员通过终端将异常信息实时上报给支持部门； • 现场操作人员通过刷员工卡，可以从终端中实时获取本岗位的工单任务计划(如下班后，或上班时)； • 工单生产结束后，操作人员将产量数据，不良数据等录入系统并上传到服务器中； • 操作人员选择已经发布的工单开始进行生产； <p>财务部门</p> <p>财务人员可在月底时，方便地获取到现场的工时数据及产量等相关的绩效数据。</p> <p>管理总部</p> <ul style="list-style-type: none"> • 公司管理层可以通过系统汇总查询到现场的实时生产状况； • 各生产单元的实时生产状况； • 生产效率数据，如产量信息，不良品数量信息； • 设备效率数据（OEE）； • 现场设备效率损失原因分析； • 现场任一异常事件处理的过程追溯（时间，处理人员，故障时间）； 	
55	生产数据分析软件	1	套	<p>软件能满足基础生产工作和研究领域的大部分需求，包括工时研究、方法研究、线平衡分析、价值流图、FMEA 等功能包括：</p> <p>1 流程图（Flow Processing Charting）：用于对生产现场的整个制造程序做详细记录，由操作、检验、搬运、延迟、存储等五种符号构成，可用于对生产现场整个制造程序做详细记录。支持材料或产品流程图和人员流程图两种类型；</p> <p>■ 2 工艺程序图（Process Flowchart）：工艺流程图把整个生产系统当作分析对象，通过对现场的宏观分析改善生产过程中的不合理的工艺内容和程序。由操作、检验两个符号构成，一般用于设计新产品生产线和改进企业管理；（现场演示）</p> <p>3 人机操作分析（Human-Machine Operation Study）：人机操作分析的目的是充分利用机器与操作工人的闲余时间，提高生产力，降低成本以及提高工人的收入。系统支持手动输入人和机器作业时间，也支持视频分析结果导入；</p> <p>■ 4 生产线平衡（Line Balancing）：是对生产的全部工序进行平均化，调整作业负荷，以使各作业时间尽可能相近的技术手段与方法。目的是消除作业间不平衡的效率损失以及生产过剩。；（现场演示）</p> <p>5 系统布置设计（Systematic Layout Planning）：这种方法通过建立一个相关图，表示各部门的密切程度。系统支持手动新建作业单位关系图，确定好要分析的单位数量以及各单位设置密切程度之后，系统自动生成相关图，并计算出方案分值；</p> <p>■ 6 价值流程图（Value Stream Mapping）：用来描述物流和信息流的形象化工具，进而发现浪费、寻找浪费根源的起点；（现场演示）</p> <p>7 失效模式和效果分析（FMEA）：是在产品设计阶段和过程设计阶段，对构成产品的子系统、零件，对构成过程的各个工序逐一进行分析，找出所有潜在的失效模式，并分析其可能的后果，从而预先采取必要的措施，以提高产品的质量和可靠性的一种系统化的活动；</p> <p>■ 8 工时研究（most 法/mod 法/mtm 法）：系统内置三种预定工时方法：MOD、MOST、MTM，用户可以根据需求选择一种；三种方式操作基本相同，本手册以 MOD 法为例进行说明。（现场演示）</p> <p>带 ■ 的部分需现场演示</p>	
56	检验终端	1	把	<p>用于检测智能积木的加工状态</p> <p>触摸屏 4.0 寸及以上</p> <p>CPU 双核 1.0GHZ 及以上</p>	

				<p>内存 512MB 及以上 ROM 4GB 支持 WIFI 通讯 支持 RFID 读写 支持条码扫描 锂电池，续航时间约 8 小时 内含配套的检验软件，可以与机器控制软件无缝连接</p>	
57	装配对象	1	套	<p>拼插式积木，材质为 ABS 材质，安全健康，耐高温消毒，做到光滑无毛刺，耐摔不易碎 我们根据实验特性，选配大中小、红黄蓝搭配组合为单位 分成数据积木和普通积木两种 数据积木是指在普通积木基础上增加芯片，具有数据读写、修改和保存功能，与 IE 数据仿真机器进行数据交互，模拟机加工。 普通积木是指不具有数据功能，进行组装。</p>	
58	精益台	5	套	<p>定制设计，台面为防静电木板材：木板采用中密度实厚 15mm 双面暖白色做地板，胶合 2mm 厚绿色防静电胶皮，PVC 封边。 管材质为米白色精益管，具有外形美观、耐磨、色泽光亮、防锈无污染。 连接件采用黑色电泳处理，保证高透明度高饱和度耐变色和耐腐蚀，更加不容易生锈掉色。 四个刹轮，带有加高加厚的脚轮刹车齿，表面镀锌处理 桌子一角安装电源插座，配套 2m 长的电源线，供电使用。 尺寸约为：800*500*950mm</p>	