

上海市徐汇区教育局新建南部职校
(暂定名) 智能服务实训中心专用
设备采购项目

公
开
招
标
文
件

采购单位：上海市徐汇区教育局（本部事业）

招标代理：上海日杰投资咨询有限公司

目 录

第一章	公开招标采购公告	3
第二章	投标人须知	7
第三章	评标办法及评分标准	23
第四章	招标需求	38
第五章	政府采购合同主要条款指引	38
第六章	投标文件格式附件	91

第一章 公开招标采购公告

根据《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》等规定，现就下列项目进行公开招标采购，欢迎提供本国货物、服务的单位或个人前来投标：

项目概况：

上海市徐汇区教育局新建南部职校（暂定名）智能服务实训中心专用设备采购项目招标项目的潜在投标人应在上海市政府采购网获取招标文件，并于 2023-06-14 10:00:00 前递交投标文件。

一、项目基本情况：

项目编号：SHXM-00-20230505-1087

项目名称：上海市徐汇区教育局新建南部职校（暂定名）智能服务实训中心专用设备采购项目

预算编号：0423-W11497

预算金额（元）：6190000.00 元（国库资金：6190000.00 元；自筹资金：0.00 元）

最高限价（元）：包 1-5, 324, 900 元

采购需求：

包名称：上海市徐汇区教育局新建南部职校（暂定名）智能服务实训中心专用设备采购项目

数量：1

预算金额（元）：6190000.00 元

简要规格描述或项目基本概况介绍、用途：智能服务实训中心专用设备一批，包括相关设备的供货、运输、保险、卸货、安装到位、调试、验收合格及保修等。

合同履行期限：合同签订后 100 天内完全具备竣工条件（安装调试合格），同时需满足总包进度安排。

本项目（不允许）接受联合体投标。

二、申请人的资格要求

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：根据上海市财政局沪财库[2009]19号“关于落实政府采购优先购买福利企业产品和服务的通知”要求，本项目在同等条件下优先采购福利企业的产品和服务。同时项目采购应当符合采购价格低于市场平均价格、采购质量优良和服务良好的要求。本项目面向所有企业采购，对小型和微型企业投标人产品的价格给予10%的扣除，用扣除后的价格参与评审。其要求标准详见《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库[2020]46号）中相关规定。

3. 本项目的特定资格要求：

(1) 中华人民共和国境内具有独立法人地位、具有相应的经营范围的企业单位。

(2) 未被列入“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)失信被执行人名单、重大税收违法案件当事人名单和中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商。

(3) 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动。

(4) 具备建筑业企业资质证书（电子与智能化工程专业承包）壹级及其以上资质。

(5) 具备工程设计资质证书（建筑智能化系统设计专项资质）乙级及其以上资质。

(6) 落实政府采购政策需满足的资格要求：根据上海市财政局沪财库[2009]19号“关于落实政府采购优先购买福利企业产品和服务的通知”要求，本项目在同等条件下优先采购福利企业的产品和服务。同时项目采购应当符合采购价格低于市场平均价格、采购质量优良和服务良好的要求。本项目面向所有企业采购，对小型和微型企业投标人产品的价格给予10%的扣除，用扣除后的价格参与评审。其要求标准详见《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库[2020]46号）中相关规定。

三、获取招标文件：

时间：2023-05-23 至 2023-05-31 每天 00:00:00~12:00:00，12:00:00~23:59:59
(节假日除外)

地点：上海市政府采购网或上海市徐汇区银都路 388 号 4 幢 315 室（上海日杰投资咨询有限公司）

方式：网上获取或现场领购

售价（元）：500

报名方式：供应商须携带以下所有资料原件至徐汇区银都路 388 号 4 幢 315 室（上海日杰投资咨询有限公司）进行现场验证，另供应商需提交所有报名资料复印件一套（加盖公章）。

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点：

提交投标文件截止时间：2023-06-14 10:00:00（北京时间）

投标地点：电子文件：上海政府采购网（云采交易平台）

<http://www.zfcg.sh.gov.cn/>；纸质文件：徐汇区银都路 388 号 4 幢 315 室（上海日杰投资咨询有限公司）。

开标时间：2023-06-14 10:00:00

开标地点：电子文件：上海政府采购网（云采交易平台）

<http://www.zfcg.sh.gov.cn/>；纸质文件：徐汇区银都路 388 号 4 幢 315 室（上海日杰投资咨询有限公司）。

五、公告期限：

自本公告发布之日起 5 个工作日。

六、其他补充事宜：

1、报名资料：

- （1）营业执照（三证合一或五证合一）原件及复印件加盖公章；
- （2）法定代表人的授权书及被授权代表人的身份证原件及复印件加盖公章；
- （3）“信用中国”及“中国政府采购网”信用查询截图打印件加盖公章；
- （4）建筑业企业资质证书（电子与智能化工程专业承包）壹级及其以上资质原件及复印件加盖公章；
- （5）工程设计资质证书（建筑智能化系统设计专项资质）乙级及其以上资质原件及复印件加盖公章。

注：响应供应商须保证所提交的响应文件、资料的内容真实、完整、有效、一致，如递交虚假的响应文件、资料或填写信息错误导致的与本项目有关的任何损失由供应商承担。

2、开标所需携带其他材料：

届时请供应商法定代表人或法定代表人授权委托人持法定代表人证明书或法定代表人授权委托书及相应身份证明、网上投标回执（有条形码）并盖单位公章及纸质投标文件前来参加开标仪式。代理机构不提供上网网络（WIFI），另请自带无线上网卡及可无线上网的笔记本一台（笔记本电脑应提前确认是否浏览器设置、CA 证书管理器下载等，确保和 CA 证书匹配可以正常登陆上海政府采购网）。

七、对本次采购提出询问，请按以下方式联系：

1、采购人信息

名称：上海市徐汇区教育局（本部事业）

地址：上海市徐汇区中漕新村 8 号

联系方式：021-64686821

2、采购代理机构信息

名称：上海日杰投资咨询有限公司

地址：上海市徐汇区银都路 388 号 4 幢 315 室

联系方式：021-51592855

3、项目联系方式

项目联系人：丁老师

电话：021-51592855

第二章 投标人须知

前附表

序号	内 容	要 求
1	项目名称及数量	详见《公开招标采购公告》
2	信用记录	根据财库[2016]125号文件，通过“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn），以开标当日网页查询记录为准。对列入失信被执行人、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供应商， 其投标将作无效标处理。
3	政府采购节能环保产品	投标产品若属于节能环保产品的，须根据相关规定执行。
4	小微企业有关政策	<p>1、根据财库〔2020〕46号、财库〔2022〕19号的相关规定，在评审时对小型和微型企业的投标报价给予10%的扣除，取扣除后的价格作为最终投标报价（此最终投标报价仅作为价格分计算）。投标单位须提供《中小企业声明函》（见附件）（可通过工业和信息化部开发的“中小企业规模类型自测小程序”进行查询）。</p> <p>2、根据财库[2017]141号的相关规定，在政府采购活动中，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受评审中价格扣除政策。属于享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位，应满足财库[2017]141号文件第一条的规定，并在投标文件中提供残疾人福利性单位声明函（见附件）。</p> <p>3. 根据财库[2014]68号的相关规定，在政府采购活动中，监狱企业视同小型、微型企业，享受评审中价格扣除政策，并在投标文件中提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件（格式自拟）。”</p> <p>（注：未提供以上材料的，均不给予价格扣除）。</p>
5	答疑与澄清	投标人如对招标文件有异议，应当于公告发布之日起至公告

		期限满第7个工作日内，以书面形式向招标采购单位提出，逾期不予受理。
6	是否允许采购进口产品：	不允许
7	是否允许转包与分包	转包：否 分包：否
8	是否接受联合体投标	不接受
9	是否现场踏勘	不踏勘
10	是否提供演示	不演示
11	是否提供样品	不提供样品
12	投标文件组成	投标文件由资质文件、技术及商务文件、报价文件正本各 <u>1</u> 份；副本各 <u>4</u> 份。
13	中标结果公告	中标供应商确定之日起2个工作日内，将在上海市政府采购网(http://www.zfcg.sh.gov.cn/)发布中标公告，公告期限为1个工作日，服务台根据报名时预留地址寄送中标通知书。
14	投标保证金	<p>投标保证金金额：100,000元 开户银行：上海农商银行华泾支行 收款户名：上海日杰投资咨询有限公司 收款账号：32462028010080010 交付方式：在线转账</p> <p>退还：中标通知书发出之日起5个工作日内，未中标的投标人根据递交的“投标保证金承诺书”依次退还到递交保证金的原账户。</p>
15	合同签订时间	中标通知书发出后30日内。
16	付款方式	国库集中支付（采购人自行支付）详见各标项的商务要求表
17	投标文件有效期	90天
18	投标文件的接收	<p>招标单位于投标截止时间前半小时内接收投标文件，投标文件送达回执、政府采购活动现场确认声明书（格式详见附件）应单独提供，如投标人递交投标文件时未提供回执，视同不需要回执。</p> <p>投标人递交投标文件时，如出现下列情况之一的，投标文件将被拒收：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、未按规定密封或标记的投标文件； 2、由于包装不妥，在送交途中严重破损或失散的投标文件； 3、仅以非纸制文本形式的投标文件； 4、未成功办理投标人报名手续的； 5、超过投标截止时间送达的投标文件。 <p>投标人在投标截止时间前，可以书面通知（加盖公章）招标单位，对所递交的投标文件进行补充、修改或者撤回。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。</p>

19	招标单位代理费用	本项目中标服务费按照发改价格[2015]299号中的相关规定收取，中标服务费为中标金额的1.5%及其项目相关费用合计，支付时间为收到中标通知书后十（10）天内。
20	解释权	本招标文件的解释权属于上海日杰投资咨询有限公司。

一、总 则

（一）适用范围

仅适用于本次招标文件中采购项目的招标、投标、评标、定标、验收、合同履行、付款等行为（法律、法规另有规定的，从其规定）。

（二）定义

- 1、“招标单位”系指组织本项目采购的上海日杰投资咨询有限公司。
- 2、“投标人”系指向招标单位提交投标文件的单位或个人。
- 3、“采购人”系指委托招标单位采购本次货物、服务项目的国家机关、事业单位和团体组织。
- 4、“货物”系指招标文件规定投标人须向采购人提供的一切材料、设备、机械、仪器仪表、工具及其它有关技术资料 and 文字材料。
- 5、“服务”系指招标文件规定投标人须承担的劳务以及其他类似的义务。
- 6、“项目”系指投标人按招标文件规定向采购人提供的需求总称。

（三）投标人及委托有关说明

- 1、授权代表须携带有效身份证件。如授权代表不是法定代表人，须有法定代表人出具的授权委托书（投标文件正本用原件，副本用复印件，格式见附件）。
- 2、投标人投标所使用的资格、信誉、荣誉、业绩与企业认证必须为本法人所拥有。投标人投标所使用的采购项目实施人员必须为投标人员工（或投标人控股公司正式员工）。
- 3、以联合体形式参加政府采购活动的，联合体各方不得再单独参加或者与其他供应商另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动。
- 4、单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动。
- 5、投标人应仔细阅读招标文件的所有内容，按照招标文件的要求提交投标文件，并对所提供的全部资料的真实性承担法律责任。

（四）投标费用

不论投标结果如何，投标人均应自行承担所有与投标有关的全部费用（招标文件有其他相反规定除外）。

（五）询问与质疑

1、投标人对招标活动事项有疑问的，可以向招标人提出询问。询问可以采取电话、电子邮件、当面或书面等形式。对投标人的询问，招标人将依法及时作出答复，但答复的内容不涉及商业秘密或者依法应当保密的内容。

2、投标人认为招标文件、招标过程或中标结果使自己的合法权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起七个工作日内，以书面形式向招标人提出质疑。其中，对招标文件的质疑，应当在其下载招标文件之日（以电子采购平台显示的报名时间为准）起七个工作日内提出；对招标过程的质疑，应当在各招标程序环节结束之日起七个工作日内提出；对中标结果的质疑，应当在中标公告期限届满之日起七个工作日内提出。

投标人应当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，超过次数的质疑将不予受理。以联合体形式参加政府采购活动的，其质疑应当由组成联合体的所有供应商共同提出。

3、投标人可以委托代理人进行质疑。代理人提出质疑应当提交投标人签署的授权委托书，并提供相应的身份证明。授权委托书应当载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。投标人为自然人的，应当由本人签字；投标人为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人签字或者盖章，并加盖公章。

4、投标人提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料。质疑函应当包括下列内容：

- （1）供应商的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话
- （2）质疑项目的名称、编号
- （3）具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求
- （4）事实依据
- （5）必要的法律依据
- （6）提出质疑的日期

投标人为自然人的，应当由本人签字；投标人为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

质疑函应当按照财政部制定的范本填写，范本格式可通过中国政府采购网（<http://www.ccgp.gov.cn>）右侧的“下载专区”下载。

5、投标人提起询问和质疑，应当按照《政府采购质疑和投诉办法》（财政部令第94号）的规定办理。质疑函或授权委托书的内容不符合《投标人须知》第3条和第4条规定的，招标人将当场一次性告知投标人需要补正的事项，投标人超过法定质疑期未按要求补正并重新提交的，视为放弃质疑。

6、招标人将在收到投标人的书面质疑后七个工作日内作出答复，并以书面形式通知提出质疑的投标人和其他有关投标人，但答复的内容不涉及商业秘密或者依法应当保密的内容。

7、对投标人询问或质疑的答复将导致招标文件变更或者影响招标活动继续进行的，招标人将通知提出询问或质疑的投标人，并在原招标公告发布媒体上发布变更公告。

（六）招标文件的澄清与修改

1、任何要求对招标文件进行澄清的投标人，均应在投标截止期15天以前，按《投标邀请》中的地址以书面形式（必须加盖投标人单位公章）通知招标人。

2、对在投标截止期15天以前收到的澄清要求，招标人需要对招标文件进行澄清、答复的；或者在投标截止前的任何时候，招标人需要对招标文件进行补充或修改的，招标人将会通过“上海政府采购网”以澄清或修改公告形式发布。如果澄清或修改的内容可能影响投标文件编制的，且澄清或修改公告发布时间距投标截止时间不足15天的，则相应延长投标截止时间。延长后的具体投标截止时间以最后发布的澄清或修改公告中的规定为准。

3、澄清或修改公告的内容为招标文件的组成部分。当招标文件与澄清或修改公告就同一内容的表述不一致时，以最后发出的文件内容为准。

4、招标文件的澄清、答复、修改或补充都应由招标代理机构以澄清或修改公告形式发布和通知，除此以外的其他任何澄清、修改方式及澄清、修改内容均属无效，不得作为投标的依据，否则，由此导致的风险由投标人自行承担，招标人不承担任何责任。

5、招标人召开答疑会的，所有投标人应根据招标文件或者招标人通知的要求参

加答疑会。投标人如不参加，其风险由投标人自行承担，招标人不承担任何责任。

二、投标文件的编制

（一）投标文件的组成

投标文件由资质文件、技术及商务文件、投标报价文件三部份组成。

1、资质文件

- （1）投标声明书（格式见附件，含重大违法记录声明）；
- （2）提供自招标公告发布之日起至投标截止日内任意时间的“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）投标人信用查询网页截图。（以开标当日采购人或由采购人委托的评标委员会核实的查询结果为准）
- （3）法定代表人授权委托书(格式见附件)；
- （4）提供有效的营业执照复印件并加盖公司公章；事业单位的，则提供有效的《事业单位法人证书》副本复印件并加盖单位公章；自然人的，则提供有效的身份证复印件并签字；
- （5）提供财务状况及税收、社会保障资金缴纳情况声明函(格式见附件)；
- （6）提供采购公告中符合投标人特定条件要求的有效其他资质复印件并加盖公司公章及需要说明的资料。

2、技术及商务文件

- （1）评分对应表（格式见附件，主要用于评委对应评分内容）
- （2）投标项目明细清单（含货物、服务等）；
- （3）技术响应表（格式见附件）；
- （4）项目总体解决方案（可包含且不限于对项目总体要求的理解、项目总体架构及技术解决方案等）；
- （5）项目实施计划（可包含且不限于保证工期的施工组织方案及人力资源安排、项目组人员清单等）；
- （6）列入政府采购节能环保清单的证明资料（若有）；
- （7）商务响应表（格式见附件）；
- （8）售后服务计划（可包含且不限于对用户故障的响应、处理、定期巡检、备品备件、常用耗材提供、驻点人员情况等）；

- (9) 技术培训计划（若有）；
- (10) 投标人履约能力（可包含且不限于技术力量情况、投标人各项能力证书）；
- (11) 案例的业绩证明（投标人业绩情况一览表、合同复印件等）；
- (12) 投标单位认为需要的其他文件资料。

3、报价文件：

- (1) 投标报价明细表（格式见附件）；
- (2) 投标人针对报价需要说明的其他文件和说明（格式自拟）；
- (3) 小微企业声明函、网页证明资料（若有，格式见附件）；
- (4) 残疾人福利企业声明函（若有，格式见附件）。

● **注：法定代表人授权委托书、投标声明书、投标报价明细表必须按招标文件格式要求正确签署并加盖投标人公章。**

（二）投标文件的语言及计量

1、投标文件以及投标人与招标单位就有关投标事宜的所有来往函电，均应以中文简体字书写。除签名、盖章、专用名称等特殊情形外，投标文件中以中文汉语以外的文字表述部分视同未提供。

2、投标计量单位，招标文件已有明确规定的，使用招标文件规定的计量单位；招标文件没有规定的，应采用中华人民共和国法定计量单位（货币单位：人民币元），否则将作无效标处理。

（三）投标文件的有效期

1、自投标截止日起 90 天内投标文件应保持有效。**有效期不足的投标文件将作无效标处理。**

2、中标供应商的投标文件自开标之日起至合同履行完毕止均应保持有效。

（四）投标文件的签署和份数、包装

1、投标人应按本招标文件规定的格式和顺序编制、装订投标文件并标注页码，投标文件内容不完整、编排混乱导致投标文件被误读、漏读或者查找不到相关内容的，是投标人的责任。

2、投标人应按资质文件、技术及商务文件、报价文件正本、副本规定的份数分别编制并按 A4 纸规格分别竖面单独装订成册，投标文件的封面应注明“正本”、“副本”字样。**活页装订（是指用卡条、抽杆夹、订书机等形式装订，使标书可以拆卸或**

者在翻动过程中易脱落的一种装订方式)的投标文件将作无效标处理。

3、投标文件的正本需打印或用不褪色的墨水填写，投标文件正本除《投标人须知》中规定的可提供复印件外均须提供原件。副本为正本的复印件。招标单位提倡双面打印或书写。

4、投标文件须由投标人在规定位置盖章并由法定代表人或法定代表人的授权委托人签署，投标人应写全称。

5、投标文件不得涂改，若有修改错漏处，须加盖供应商公章或者法定代表人或授权委托人签名或盖章。投标文件因字迹潦草或表达不清所引起的后果由投标人负责。

6、投标人应按资质文件、技术及商务文件、投标报价文件分类分别单独密封封装。投标文件封装后，外包装封面上应注明投标人名称、投标人地址、投标文件名称(资质文件、技术及商务文件、报价文件)、投标项目名称、项目编号、标项及“开标时启封”字样，并加盖投标人公章。

(五) 投标报价

1、投标文件只允许有一个报价，投标报价应按招标文件中相关附表格式填报，该投标报价应与明细报价汇总相等，且不允许出现**报价优惠等字样**(**明细出现“0”元，视同赠送**)。

2、投标报价**应包含项目所需全部货物、服务，不得缺漏**，是履行合同的最终价格(含货款、标准附件、备品备件、专用工具、包装、运输、装卸、保险、税金、货到就位以及安装、调试、培训、保修等一切税金和费用)。

3、投标报价总价金额到元为止，如投标报价总价出现角、分，将被抹除。

(六) 投标保证金

1、投标人须按规定提交投标保证金。

2、保证金形式：网银、汇票、电汇、转帐支票。

3、招标单位不接受以现金支票、现金及个人转账方式交纳的保证金。

投标保证金若以网银、电汇方式交纳的,请将网银电脑打印凭证、电汇底单复印件写上所投项目名称、编号、投标联系人、联系电话。

4、招标单位在中标通知书发出后五个工作日内退还投标保证金，供应商办理投标保证金退还时需提供收据的第二联“供应商退款凭据”。**详见上海市政府采购网**

<http://www.zfcg.sh.gov.cn/>，位置：“首页-在线服务”，保证金不计息。

5、投标人有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

- (1) 投标人在投标截止时间后撤回投标文件的；
- (2) 投标人在投标过程中弄虚作假，提供虚假材料的；
- (3) 中标供应商无正当理由不与采购人签订合同的；
- (4) 将中标项目转让给他人或者在投标文件中未说明且未经招标采购单位同意，将中标项目分包给他人的；
- (5) 其他严重扰乱招投标程序的；

(七) 串通投标认定

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。

(八) 投标无效的情形

在评审时，如发现下列情形之一的，投标文件将被视为无效：

- 1、未按规定交纳投标保证金的；
- 2、投标单位未能提供合格的资格文件、投标有效期不足的；
- 3、投标人被列入失信被执行人、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；
- 4、投标文件未按招标文件要求签署、盖章的；
- 5、与招标文件有重大偏离、未满足带“★”号实质性指标的投标文件；
- 6、招标需求中要求提供的产品属于节能清单中政府强制采购节能产品品目的，投标人未提供该清单内产品的；
- 7、资质文件、技术及商务文件中出现投标价格信息的、投标报价超出招标文件中规定的预算金额或者最高限价的；
- 8、标项以赠送方式投标的、对一个标项提供两个投标单位案或两个报价的；

9、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，且不能证明其报价合理性的；

10、投标人不接受报价文件中修正后的报价的；

11、未按本章“二、投标文件的编制”第五点投标报价要求报价的；

12、投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；

13、投标人被视为串通投标的；

14、不符合法律、法规和本招标文件规定的其他实质性要求的。

（九）错误修正

投标文件报价出现前后不一致的，除招标文件另有规定外，按照下列规定修正：

（一）投标文件中报价明细表内容与投标文件中相应内容不一致的，以报价明细表为准；

（二）大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

（三）单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以报价明细表的总价为准，并修改单价；

（四）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。修正后的报价按照经投标人加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代表签字确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。

三、组织开、评标程序及评标委员会的评审程序

（一）组织开标程序

招标单位将按照招标文件规定的时间、地点和程序组织开标，各投标人授权代表及相关人员应参加开标会并接受核验、签到，无关人员不得进入开标现场。投标人如不派授权代表参加开标会的，事后不得对采购相关人员、开标过程和开标结果提出异议。

1、开标会由招标单位主持，主持人介绍开标现场的人员情况，宣读递交投标文件的投标人名单、开标纪律、应当回避的情形等注意事项，组织投标人签署不存在影响公平竞争的《政府采购活动现场确认声明书》。

2、对投标人保证金缴纳情况进行查验、核实，提请投标人代表或公证人员查验投标文件密封情况并签名确认，如投标人代表对密封情况有不同意见的，按照少数服从多数的原则，以多数投标人意见为准。

3、当众拆封、清点投标文件（包括正本、副本）数量，将其中密封的报价文件现场集中封存保管等候拆封，将拆封后的商务和技术文件由现场工作人员护送至指定的评审地点，同时告知投标人代表拆封报价文件的预计时间。对不符合装订要求的投标文件，由现场工作人员退还供应商代表。

4、商务和技术评审结束后，主持人宣告商务和技术评审无效投标人名称及理由，有效投标人的商务和技术得分情况，无效投标人代表可收回未拆封的报价文件并签字确认。

5、拆封投标人报价文件，宣读《报价明细表》有关内容，同时当场制作并打印开标记录表，由投标人代表、唱标人、记录人和现场监督员在开标记录表上签字确认，不予确认的应说明理由。投标人授权代表未到现场的，或开标记录不予确认且不说明理由的，视为无异议。唱标结束后，现场工作人员将报价文件及开标记录表护送至指定评审地点，由评审小组对报价的合理性、准确性等进行审查核实。

6、评审结束后，主持人公布中标候选供应商名单，及采购人最终确定中标或成交供应商名单的时间和公告方式等。

（二）组织评标程序

招标单位将按照招标文件规定的时间、地点和程序组织评标，各评审专家及相关人员应参加评审活动并接受核验、签到，无关人员不得进入评审现场。

1、按规定统一收缴、保存评标现场相关人员通讯工具。

2、介绍评审现场的人员情况，宣布评审工作纪律，告知评审人员应当回避情形；组织推选评标委员会组长。

3、宣读提交投标文件的供应商名单，组织评标委员会各位成员签订《政府采购评审人员廉洁自律承诺书》。

4、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。

5、根据需要简要介绍招标文件（含补充文件）制定及质疑答复情况、按书面陈述项目基本情况及评审工作需注意事项等，让评审专家尽快知悉和了解所评审项目的采购需求、评审依据、评审标准、工作程序等；提醒评标委员会对客观评审项目应统一评审依据和评审标准，对主观评审项目应确定大致的评审要求和评审尺度；对评审人员提出的有关招标文件、投标文件的问题进行必要的说明、解释或讨论。

6、采购人代表或由采购人委托的评标委员会对投标人资格文件进行审查并以开标当日为准对投标人“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）信用记录情况进行核实，资格不符合的，应组织相关投标人代表进行陈述、澄清或申辩。

7、评标委员会组长组织评审人员独立评审。评标委员会对拟认定为投标文件无效，应组织相关投标人代表进行陈述、澄清或申辩；招标单位可协助评标委员会组长对打分结果进行校对、核对并汇总统计；对明显畸高、畸低的评分（其总评分偏离平均分30%以上的），评标委员会组长应提醒相关评审人员进行复核或书面说明理由，评审人员拒绝说明的，由现场监督员据实记录；评审人员的评审、修改记录应保留原件，随项目其他资料一并存档。

8、做好评审现场相关记录，协助评标委员会组长做好评审报告起草、有关内容电脑文字录入等工作，并要求评标委员会各成员签字确认。

9、评审结束后，招标单位应对评标委员会各成员的专业水平、职业道德、遵纪守法等情况进行评价；同时按规定向评审专家发放评审费，并交还评审人员及其他现场相关人员的通讯工具。

（三）评审程序

1、在评审专家中推选评标委员会组长。

2、评标委员会组长召集成员认真阅读招标文件以及相关补充、质疑、答复文件、项目书面说明等材料，熟悉采购项目的基本概况，采购项目的质量要求、数量、主要技术标准或服务需求，采购合同主要条款，投标文件无效情形，评审方法、评审依据、评审标准等。

3、评审人员对各投标人投标文件的有效性、符合性、完整性和响应程度进行审

查，确定是否对招标文件作出实质性响应。

4、评审人员按招标文件规定的评审方法和评审标准，依法独立对投标人投标文件进行评估、比较，并给予评价或打分，不受任何单位和个人的干预。

5、评审人员对各供应商投标文件非实质性内容有异议，或者审查发现明显的文字或计算错误等，及时向评标委员会组长提出。经评标委员会商议认为需要供应商作出必要澄清或说明的，应通知该投标人以书面形式作出澄清或说明。授权代表未到场或拒绝澄清说明或澄清说明的内容改变了投标文件的实质性内容的，评标委员会有权对该投标文件作出不利于投标人的评判。书面通知及澄清说明文件应作为政府采购项目档案归档留存。

6、评审人员需对招标单位工作人员唱票或统计的评审结果进行确认，现场监督员应对评审结果签署监督意见。如发现分值汇总计算错误、分项评分超出评分标准范围、客观评分不一致以及存在评分畸高、畸低情形的，应由相关人员当场改正或作出说明；拒不改正又不作说明的，由现场监督员如实记载后存入项目档案资料。

7、评标委员会根据评审汇总情况和招标文件规定确定中标候选供应商排序名单。

8、起草评审报告，所有评审人员须在评审报告上签字确认。

四、评审原则

1、评标委员会必须公平、公正、客观，不带任何倾向性和启发性；不得向外界透露任何与评标有关的内容；任何单位和个人不得干扰、影响评标的正常进行；评标委员会及有关工作人员不得私下与投标人接触。

2、评审专家因回避、临时缺席或健康原因等特殊情况不能继续参加评审工作的，应按规定更换评审专家，被更换的评审人员之前所作出的评审意见不再予以采纳，由更换后的评审人员重新进行评审。无法及时更换专家的，要立即停止评审工作、封存评审资料，并告知投标人择期重新评审的时间和地点。

3、评审人员对有关招标文件、投标文件、样品或现场演示（如有）的说明、解释、要求、标准存在不同意见的，持不同意见的评审人员及其意见或理由应予以完整记录，并在评审过程中按照少数服从多数的原则表决执行。对招标文件本身不明确或存在歧义、矛盾的内容，应作对投标人而非采购人有利的解释；对因招标文件中有关

产品技术参数需求表述不清导致投标人实质性响应不一致时，应终止评审，重新组织采购。评审人员拒绝在评审报告中签字又不说明其不同意见或理由的，由现场监督员记录在案后，可视为同意评审结果。

4、财政部令第 87 号《政府采购货物和服务招标投标管理办法》第三十一条规定：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供应商推荐资格；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招标文件规定的方式确定一个投标人获得中标供应商推荐资格，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，按前款规定处理。

五、确定中标供应商的原则

1、项目由评标委员会根据第三章《评标办法与评分标准》规定提出中标候选人排序。

2、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供应商，或者采购人委托评标委员会在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标供应商。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供应商，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供应商。

3、采购结果经采购人确认后，招标单位将于 2 个工作日内在上海市政府采购网上发布中标公告，并向中标方签发书面《中标通知书》，服务台根据报名时预留地址寄送中标通知书。

六、合同授予

（一）签订合同

1、采购人与中标供应商应当在《中标通知书》发出之日起 30 日内签订政府采购

合同，招标单位作为合同签订鉴证方。

2、中标供应商拖延、拒签合同的,将被扣罚投标保证金并取消中标资格。

(二) 履约保证金

1、合同签订时，采购人按《中华人民共和国政府采购法实施条例》有关规定自行收取项目履约保证金。采购人要求中标或者成交供应商提交履约保证金的，供应商应当以支票、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。履约保证金的数额不得超过政府采购合同金额的 10%。

2、按合同约定办理履约保证金退还手续。

七、货款的结算

货款由采购人按招标文件规定的付款方式自行支付。若资金在采购人处的，由采购人直接支付；若资金在核算中心的，由采购人向核算中心发起支付令，由核算中心把货款打入中标商帐户。

第三章 评标办法及评分标准

根据《中华人民共和国政府采购法》等有关法律法规，结合本项目的实际需求，制定本办法。

一、总则

本次评标总分为 100 分。合格投标人的评标得分为各项目汇总得分，中标候选人资格按评标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，按技术得分由高到低顺序排列。评分过程中采用四舍五入法，并保留小数 2 位。

二、分值的计算

技术、资信、商务及其他分按照评标委员会成员的独立评分结果汇总后的算术平均分计算，计算公式为：

技术、资信商务及其他分=评标委员会所有成员评分合计数/评标委员会组成人员数

投标人评标综合得分=价格分+(技术分+资信商务及其他分)

三、评标内容及标准

综合评分法

上海市徐汇区教育局新建南部职校（暂定名）智能服务实训中心专用设备采购项目包 1 评分规则：

评分项目	分值区间	评分办法
报价分	0~30	1) 首先确定评标基准价：经评标委员会甄别确认，满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其报价分为满分 30 分。 2) 确定其他投标报价分：计算公式为投标报价得分=（评标基准价/打分投标单位的投标报价）×30%×100。分值计算保留二位小数点。
技术方案	0~10	根据各供应商提供的技术方案（包括但

		<p>不限于方案的设计、效果图/布置图、描述、设备的组成、尺寸的合理性、指标的先进性、设备安全性、易用性、个性化定制灵活性等)内容进行综合评审;</p> <p>(1) 技术方案完整合理、有针对性,效果图或平面图能清晰展现此次建设内容,具有保障措施,得 8-10 分;</p> <p>(2) 技术方案基本完整,有一定的针对性,设计基本合理但合理性一般,有部分相应保障措施,得 5-7 分;</p> <p>(3) 技术方案基本可行,针对性一般,</p>
--	--	--

		<p>设计等内容不够清晰合理，无相应保障措施得 1-4 分；</p> <p>（4）未提供的不得分。</p>
性能指标	0~22	<p>根据各供应商提供产品的基本功能、技术指标与采购需求的吻合程度和偏差情况（包括所报价产品的规格型号、配置、主要技术参数、各主要技术参数是否能够确保实现预期使用功能、设备的硬件及软件配置是否齐全，有无漏项或缺陷、核心设备是否一致性等）内容进行综合评分：</p> <p>（1）投标设备技术参数符合招标文件</p>

		<p>所有实质性要求的，得分为 22 分；</p> <p>(2) 招标文件中所有带“▲”号的要求均为重要条款，若有任何一项“▲”指标负偏离，在基准分 22 分基础上扣分 0.5 分，非“▲”指标每项扣分 0.2 分，扣完为止。</p> <p>(3) 招标文件中要求提供证明材料的，若有任何一项不提供对应的证明材料，则在基准分 22 分基础上扣分 0.5 分，扣完为止。</p>
项目实施	0~10	根据各供应商所提供的与供货有关的辅助服务，包括总体设计、安装、调试、

		<p>系统测试、应用部署、项目实施进度计划、现场及文档管理、提供技术援助等内容，考量供应商的项目实施优劣，并对所有合格供应商的项目实施方案进行综合评审：</p> <p>（1）有较好的项目实施方案，进度计划内容全面、描述清晰，科学合理、可操作性强，提供可靠的、有针对性的技术援助的得 8-10 分；</p> <p>（2）项目实施方案描述较明确，进度计划内容较全面但描述简单，可操作性一般，提供技术援助、符合行业规范但针</p>
--	--	--

		<p>对性不强的的得 5-7 分；</p> <p>(3) 项目实施方案较简单，进度计划内容不全面，可操作性相对较差、提供技术援助不完整或有不符合招标文件要求的得 1-4 分；</p> <p>(4) 未提供的或方案不可行的不得分。</p>
拟派项目团队	0~5	<p>根据各供应商针对本项目人员配置方案进行综合评审：</p> <p>(1) 投标单位提供项目经理具备一级建造师（机电工程）、高级工程师、安全生产考核合格 B 证，本项得分为 2 分，未提供不得分。</p> <p>(2) 原厂商出具提</p>

		<p>供专业工程师证明 书及工程师证书，本 项得分为 1 分，未提 供不得分。</p> <p>(3)项目组成员(除 项目经理外)具有如 下单个证书：</p> <p>高级信息系统项 目管理师</p> <p>注册信息安全专 业人员 (CISP)</p> <p>HCNP</p> <p>HCIP</p> <p>智能建筑弱电应 用工程师</p> <p>每提供 1 人加 0.5 分， 本项最高得 2 分 (缺 少证书不得分)。</p> <p>需提供相关证明材 料复印件以及单位 缴纳的社保记录证 明，未提供的不得</p>
--	--	--

		分。
售后服务承诺及保障措施	0~5	<p>根据各供应商所提供的售后服务响应时间、服务内容与计划、维保内容与价格、备品备件供货与价格、能针对用户的实际需要提供服务、延伸服务、便利服务等特色服务内容综合评审：</p> <p>（1）有较好的售后服务响应时间、完善的服务计划与内容、合理的维保服务价格及备品备件价格、可靠的备品备件供货渠道，承诺的各项服务质量指标能较好的满足采购文件要求，能针对用户的实际需要提供服务</p>

		<p>服务、便利服务等特色服务，保障措施切实有利得 5 分；</p> <p>（2）方案完整、符合行业规范但针对性不强，承诺的各项服务质量指标符合采购文件要求，有针对用户的实际需要 提供延伸服务、便利服务及其他优惠承诺，保障措施可行但存在欠缺的得 4 分；</p> <p>（3）方案基本完整，承诺的各项服务质量指标基本能符合采购文件要求，有部分延伸服务、便利服务及其他优惠承诺，但可行性较差欠缺较多的得 3-2 分；</p> <p>（4）方案不完整或</p>
--	--	--

		有不符合采购文件要求，承诺的各项服务质量指标不能完全符合采购文件要求，未能针对用户的实际需要提供延伸服务、便利服务及其他优惠承诺的得 1-0 分。
经验业绩	0~5	<p>根据近三年（2020年1月1日-至今）类似项目经验情况进行综合评分（每提供1个得1分，最高得5分）</p> <p>（投标单位需提供合同关键页：包括但不限于合同首页、服务内容、金额页、签字页。）</p>
企业能力	0~7	根据各供应商所提供的与本项目有关

		<p>的本单位资质能力条件进行评分：</p> <p>（1）具备高新技术企业认证证书的，得1分；</p> <p>（2）软件能力成熟度模集成 CMMI L5 认证，得1分。</p> <p>（3）工程设计建筑智能化系统专项甲级，得1分。</p> <p>（4）以下证书每提供一个得0.5分，最高不超过4分。</p> <p> 安防工程企业设计施工维护能力壹级</p> <p> 信息系统安全集成服务资质贰级</p> <p> ITSS(信息技术服务运行维护标准符合性证书一级</p>
--	--	---

		<p>ITSS 云算服务能力标准贰级证书</p> <p>ISO27001 信息安全管理体系认证证书</p> <p>ISO20000 信息技术服务管理体系认证证书</p> <p>知识产权管理体系认证证书（需包含建筑智能化工程设计与施工）</p> <p>数据管理能力成熟度甲方二级</p> <p>注：各类证书需提供相关证明复印件并加盖单位公章。</p>
产品质量	0~6	<p>根据本项目提供主要产品生产制造厂商的授权、质保以及产品制造商相关证书。</p>

		<p>(1) 投标单位需提供主要产品生产制造商的授权及原厂三年质保承诺函。本项提供得 1 分，不提供不得分。</p> <p>(2) 所投人工智能开放硬件实验箱生产制造商，提供实验箱系统软件著作权证书；本项提供得 2 分，不提供不得分。</p> <p>(3) 所投人工智教育平台须为国内自主知识产权产品并提供软件著作权及提供相应软件测试报告，本项必须同时提供，本项提供得 2 分，不提供不得分。</p> <p>(4) 所投产品课程</p>
--	--	--

		资源包需提供承诺函，保证与后期设备或课程能实现无缝对接或课程兼容，本项提供得 1 分，不提供不得分。
--	--	--

第四章 招标需求

一、项目概况

项目名称：上海市徐汇区教育局新建南部职校（暂定名）智能服务实训中心专用设备采购项目

项目地址：徐汇区银都路孝平路

建设单位：徐汇区教育局

使用单位：徐汇区教育局南部职校

本次项目建设主要为1号楼8楼、9楼、10楼，实现信息管理学校智能服务实训中心6间实训课程培训专用设备的提供（包含人工智能设备部署与运维实训室、人工智能专业技术实训室、边缘计算与智能视觉实训室、校企工作室、网络管理实训室、黄镇大师工作室专用设备）。

二、项目建设要求

（一）实训室专用设备建设要求

1、建设概述

为满足校方相关专业人才培养需求，共计建设6间实训室，包括人工智能专业技术实训室，边缘计算与智能视觉实训室，人工智能设备部署与运维实训室，网络管理实训室，黄镇大师工作室，校企工作室；同时，建设一套人工智能教学实训平台作为教学开展的基座，平台采用B/S架构，由底层服务器集群提供实训需要的计算资源，弹性满足学校日常教学需求；并匹配实训相关专用的硬件教学设备及产业级实训硬件设备，模拟真实生产场景下的工作任务，通过这类实训任务的学习，减小产业需求和教学任务之间的差距，真正做到产教融合。

2、人工智能设备部署与运维实训室

（1）建设目标

在人工智能产业高速发展的大背景下，对技术应用型人才需求旺盛，结合实际教学需求，建设具备帮助学生快速成长及提升综合素质的智能设备部署、运维实训室服务于智慧城市发展，帮助学员快速具备社会实践及工作的能力。

智能设备部署、运维实训室提供展示互动、以及“边做边学”的环境，学生在互动以及动手实践中加深对人工智能应用场景的认知，同时提高分析问题、解决问题的能力，加强职业素质，培养智能设备系统部署、运维、技术支持人才；学员通过学习可掌握智能设备部署、接口规范、安全规范等；同时具备服务器平台搭建、软件安装、设备管理，系统应用、交付、培训等能力。

满足人工智能课程开发的需要，可打造多种行业解决方案，满足相关专业的学员和社会职业人员进行相关的培训和认证。

建设专业的智能设备赋能研究环境，提高老师的专业知识水平，帮助打造出精品课程。

（2）教学目标

智能设备部署、运维实训室根据行业应用真实场景，应用商用设备设计而成，同时提供相应的课件以及实验指导书等内容，结合项目落地院校实际教学情况，建设具备帮助学员快速成长及提升综合素质的实训室。实训设备可应用于多种行业场景，集成多种应用能力，帮助学员在实训中快速具备智能设备部署、运维等相关领域的社会实践及工作能力，促进学校人工智能相关课程的开发和理论与实践教育的发展。通过交互展示内容，促进教学创新及学员对人工智能的思维意思认知。

（3）实训设备及课程技术参数要求

序号	设备名称	技术参数要求	单位	数量
1	智能设备部署与运维实训课	1.包含智能视觉课程内容，能够学习智能视觉技术的概念和应用场景； 2.包含智慧安防基础课程内容能够学习智慧安防应用的概念和架构； 3.包含弱电课程内容，可以学习弱电的概念，场景； 4.包含网络课程内容，可以学习网络规划和IP地址设置； 5.包含布线课程内容，可以学习布线的基础知识； 6.包含智慧城市相关的安全，法规，伦理，隐私课程内容；	套	1

程包	<p>7.包含摄像机介绍课程内容，能够学习摄像机的用途，结构和使用；</p> <p>8.包含智能摄像机原理课程内容，能够学习智能摄像机的组成部分和工作原理；</p> <p>9.包含智能摄像机启动实验，能够启动设备并登录管理后台；</p> <p>▲10.包含智能摄像机焦距调试实验，能够正确调节焦距以拍摄出清晰的图像，提供截图证明并加盖原厂公章，截图中需包含操作界面，包含“变倍”、“聚焦”、“光圈”等字样；</p> <p>▲11.包含智能摄像机参数调节实验，能够抓拍指定像素的照片，提供截图证明并加盖原厂公章，截图中需包含操作界面，包含“720P”、“960P”、“1080P”字样；</p> <p>12.包含摄像机架设实验，能够正确架设和调节摄像机的安装；</p> <p>13.包含智能边缘设备的连接实验，能够启动设备并登录后台管理；</p> <p>14.包含智能边缘设备的时间设置实验，能够设置设备时间；</p> <p>15.包含智能边缘设备的IP设置实验，能够学习网络规划并设置设备IP地址；</p> <p>▲16.包含相似度对比实验，能够用智能边缘设备完成1:1人脸对比，提供截图证明并加盖原厂公章，截图中需包含操作界面，包含“1:1 比对”、“评分参考”字样；</p> <p>▲17.包含相似度对比实验，能够用智能边缘设备完成1:N人脸比对，提供截图证明并加盖原厂公章，截图中需包含操作界面，包含“1:N 比对”、“阈值”、“所在库”字样；</p> <p>▲18.包含相似度对比实验，能够用智能边缘设备完成M:N人脸比对，提供截图证明并加盖原厂公章，截图中需包含操作界面，包含“M:N 比对”、“阈值”、“TOP-N”字样；</p> <p>▲19.包含智能摄像机和智能边缘设备的连接实验，能够正确连接摄像机和智能边缘，提供截图证明并加盖原厂公章，截图中需包含操作界面，包含“通道号”、“通道名称”、“在线状态”字样；</p> <p>▲20.包含智能摄像机的绑定实验，能够在智能边缘设备中绑定智能摄像机并实时预览，提供截图证明并加盖原厂公章，截图中需包含操作界面，包含“抓拍策略”、“人像库”、“车辆库”字样；</p> <p>21.包含智能边缘设备的人像库管理实验，能够新建人像库并上传人像；</p> <p>22.包含活体攻击实验，能够学习防范基于视觉的活体攻击的方法；</p> <p>23.包含遮挡实验，能够学习常见的人脸遮挡方式下的相似度；</p> <p>24.包含镜头参数调节实验，能够学习在逆光环境下调试智能摄像机的设置；</p> <p>25.包含镜头参数调节实验，能够学习在过度曝光的情况下调试智能摄像机的设置；</p> <p>26.包含人像库阈值调试实验，能够学习针对不同场景下阈值的设置方法；</p> <p>▲27.包含热区设置实验，能够学习抓拍区域的设置方法，提供截图证明并加盖原厂公章，截图中需包含操作界面，包含“任务类型”、“阈值”字样，并在实时视频画面中显示灰色框；</p> <p>28.包含智能设备部署实验，能够实现人员计数；</p> <p>29.包含智能设备部署实验，能够实现布控告警；</p> <p>30.包含智能设备部署实验，能够实现陌生人统计；</p> <p>31.包含智能物联平台的使用实验，了解平台的常用功能；</p> <p>32.包含智能物联平台的使用实验，能够申请授权和激活平台；</p> <p>33.包含智能物联平台的使用实验，能够注册账号，并管理用户；</p> <p>34.包含智能物联平台的人像库管理实验，了解人像库的分类；</p> <p>35.包含智能物联平台的人像库管理实验，能够上传符合要求的人像照片；</p> <p>36.包含智能物联平台的人像库管理实验，能够上传、删除、修改人像库中人员；</p> <p>37.包含人脸识别机的介绍实验，了解人脸识别机的原理和使用场景；</p> <p>38.包含人脸识别机的介绍实验，了解人脸识别机的使用注意事项；</p>	
----	---	--

		<p>39. 包含人脸识别机的设备绑定实验，能够设置人脸识别设备的平台地址；</p> <p>40. 包含人脸识别机的设备绑定实验，能够在智能物联平台上查看人脸识别结果，截图中需包含操作界面，包含“抓拍照片”、“身份”、“核验方式”字样；</p>		
2	人工智能数据采集实训设备（筒型）	<p>1.摄像机外观：一体筒机</p> <p>2.摄像机传感器类型：≥1/2.8 英寸 CMOS</p> <p>3.摄像机有效像素：≥200 万像素</p> <p>4.摄像机图像分辨率：主码流最大分辨率：≥1080p（1920×1080）；副码流最大分辨率：≥D1（704×576）；第三码流最大分辨率：≥D1（704×576）</p> <p>5.摄像机操作系统：嵌入式 Linux 操作系统</p> <p>6.摄像机电子快门：1/100000s~1s</p> <p>7. 摄像机帧率： PAL:1080p@25fps, 960p@25fps,720p@25fps； NTSC:1080p@30fps, 960p@30fps, 720p@30fps</p> <p>8.摄像机最低照度：彩色：0.001 Lux(F1.2,AGC ON)；黑白：0.0001Lux(F1.2,AGC ON)</p> <p>9.摄像机彩转黑：支持</p> <p>10.摄像机支持降噪：3D 降噪</p> <p>11.摄像机宽动态：120dB</p> <p>12.摄像机强光抑制：支持</p> <p>13.摄像机视频参数：图像亮度、对比度、饱和度、色度可调</p> <p>14.摄像机图片叠加：支持 200×200 大小 BMP 24 位图像叠加,可选择叠加位置</p> <p>15.摄像机感兴趣区域：支持≥7 个固定和≥1 个动态感兴趣区域编码</p> <p>16.摄像机图像处理：支持图像增强、背光补偿、透雾、走廊模式、图像风格可选</p> <p>17.摄像机补光灯：≥3 颗点阵白光灯，2 颗点阵红外灯</p> <p>18.摄像机补光距离：4m~10m（抓拍补光距离）</p> <p>19.摄像机支持 Smart IR</p> <p>20.镜头：7mm~22mm 电动变焦镜头</p> <p>21.镜头水平视场角：41.4°(W) - 16.6°(T)</p> <p>22.镜头接口类型：Φ14</p> <p>23.镜头光圈类型：DC</p> <p>24.视频编码标准：H.265, H.264 HP/MP/BP, M-JPEG</p> <p>25.视频码率：32Kbps~16Mbps</p> <p>26.编码模式传输模式：三码流</p> <p>27.音频压缩标准：G.711, G.726, ADPCM, AAC</p> <p>28.音频采样率：8Kbps~48Kbps</p> <p>29.音频接口：≥1 路线性输入，内置 MIC; 1 路线性输出、内置扬声器</p> <p>30.报警接口：≥2 路输入、1 路开关量输出</p> <p>31.控制接口：≥1 路 RS485 接口</p> <p>32.存储接口：≥1 个 MICRO SD 卡接口</p> <p>33.复位接口：≥1 个</p> <p>34.网络接口：≥1 个 10M/100M 自适应以太网口</p> <p>35.扩展协议：ONVIF, P2P, GB/T28181</p> <p>36.人脸抓拍：支持</p> <p>37.人体抓拍：支持</p> <p>38.人脸属性提取：支持≥6 种属性、5 种表情：性别、年龄组、眼镜、表情（生气、平静、高兴、悲伤、吃惊）、口罩、胡子</p> <p>39.人体属性提取：支持≥23 种属性：性别、年龄组、朝向、发型、发色、帽子款式、帽子颜色、上衣长短袖、上衣款式、上衣花色、上衣颜色、裤子款式、裤子颜色、裤子花色、打伞、雨伞颜色、胸前抱东西、箱包款式、箱包颜色、口罩、口罩颜色、鞋子款式、鞋子颜色</p> <p>40.IE 访问：内置 Web Server</p>	台	10

	<p>41.客户端：≤7个</p> <p>42.本地存储：单个TF卡，TF卡最大支持128G</p> <p>43.网络协议：TCP/UDP/HTTP/MULTICAST/UPnP/DHCP/PPPoE/DDNS/NFS/FTP/NTP/RTP/RTSP/IPv6/SNMP/SMTP/802.1X/QoS/HTTPS(可定制)</p> <p>44.IP地址：支持静态、动态IP地址，MTU自定义</p> <p>45.OSD字符：支持16×16、32×32、24×24、48×48、64×64、96×96尺度叠加</p> <p>46.系统权限：≥四级、8个用户，用户名密码自定义</p> <p>47.系统时钟：内置时钟，支持外同步，NTP校时，时区设置，夏令时</p> <p>48.本地管理：恢复出厂设置按钮</p> <p>49.远程管理：网络远程升级、配置导入导出</p> <p>50.智能报警：移动侦测、遮挡报警、IP冲突、MAC冲突、存储器满、存储器异常</p> <p>51.通用功能：一键恢复、心跳、防闪烁、密码保护</p> <p>52.智能分析：人像检测</p> <p>53.人脸抓拍率：标准环境≥99.9%，综合抓拍率≥99.7%</p> <p>54.人体抓拍率：标准环境≥98%，综合抓拍率≥96.5%</p> <p>55.防护等级：全金属外壳IP67，防浪涌4级B，静电3级B</p> <p>56.工作温度：-35℃~65℃（不开红外）；-35℃~40℃（开红外）</p> <p>57.工作湿度：0~95%（无凝结）</p> <p>58.电源：DC12V±20%、POE供电</p> <p>59.功率：≤11W</p> <p>60.尺寸：长≥220mm，宽≥110mm，高≥100mm</p> <p>61.重量：净重≥1.0Kg；毛重≥1.5kg</p>		
3	<p>人工智能数据采集实训设备（半球形）</p> <p>1.摄像机外观：半球</p> <p>2.摄像机传感器类型：≥1/2.8英寸CMOS</p> <p>3.摄像机有效像素：≥200万像素</p> <p>4.摄像机图像分辨率：主码流最大分辨率：≥1080p（1920×1080）</p> <p>5.摄像机副码流最大分辨率：≥D1（704×576）</p> <p>6.摄像机第三码流最大分辨率：≥D1（704×576）</p> <p>7.摄像机操作系统：嵌入式Linux操作系统</p> <p>8.摄像机电子快门：1/100000s~1s</p> <p>9.摄像机帧率：PAL:1080p@25fps,960p@25fps,720p@25fps</p> <p>10.摄像机NTSC：1080p@30fps,960p@30fps,720p@30fps</p> <p>11.摄像机最低照度：彩色：0.001Lux(F1.2, AGC ON)</p> <p>12.摄像机黑白：0.0001Lux(F1.2, AGC ON)</p> <p>13.摄像机彩转黑：支持</p> <p>14.摄像机降噪：3D降噪</p> <p>15.摄像机宽动态：120dB</p> <p>16.摄像机强光抑制：支持</p> <p>17.摄像机支持视频参数：图像亮度、对比度、饱和度、色度可调</p> <p>18.摄像机图片叠加：支持200×200大小BMP24位图像叠加,可选择叠加位置</p> <p>19.摄像机感兴趣区域：ROI支持主副码流各7个重点区域</p> <p>20.摄像机图像处理：支持宽动态、强光抑制、3D数字降噪、NIR红外增强、图像增强、背光补偿、伽马调节、透雾、场景模式设置、走廊模式、Smart、IR</p> <p>21.摄像机补光灯：≥14颗红外灯</p> <p>22.摄像机补光距离：4m~8m（抓拍补光距离）</p> <p>23.摄像机支持Smart IR</p> <p>24.镜头：7mm~22mm电动变焦镜头</p> <p>25.镜头支持水平视场角：41.4°(W) - 16.6°(T)</p>	台	1

		<p>26.镜头接口类型：Φ14</p> <p>27.镜头光圈类型：DC</p> <p>28.视频编码标准：H.265, H.264 HP/MP/BP, M-JPEG</p> <p>29.视频码率：32Kbps~16Mbps</p> <p>30.编码模式传输模式：三码流</p> <p>31.音频压缩标准：G.711, G.726, ADPCM, AAC</p> <p>32.音频采样率：8Kbps、32Kbps、48Kbps</p> <p>33.音频接口：≥1 路线性输入，内置 MIC; 1 路线性输出、内置扬声器</p> <p>34.报警接口：≥2 路输入、1 路开关量输出</p> <p>35.控制接口：≥1 路 RS485 接口</p> <p>36.存储接口：≥1 个 MICRO SD 卡接口</p> <p>37.复位接口：≥1 个</p> <p>38.网络接口：≥1 个 10M/100M 自适应以太网口</p> <p>39.扩展协议：ONVIF, P2P, GB/T28181</p> <p>40.抓拍功能人脸抓拍：支持</p> <p>41.抓拍功能人体抓拍：支持</p> <p>42.抓拍功能人脸属性提取：支持≥6 种属性、5 种表情：性别、年龄组、眼镜、表情（生气、平静、高兴、悲伤、吃惊）、口罩、胡子</p> <p>43.抓拍功能人体属性提取：支持≥23 种属性：性别、年龄组、朝向、发型、发色、帽子款式、帽子颜色、上衣长短袖、上衣款式、上衣花色、上衣颜色、裤子款式、裤子颜色、裤子花色、打伞、雨伞颜色、胸前抱东西、箱包款式、箱包颜色、口罩、口罩颜色、鞋子款式、鞋子颜色</p> <p>44.IE 访问：内置 Web server</p> <p>45.客户端：≤7 个</p> <p>46.本地存储：单个 TF 卡，TF 卡最大支持 128G</p> <p>47.网 络 协 议： IPv4/IPv6/HTTP/FTP/SMTP/UPnP/SNMP/DNS/DDNS/NTP/RTSP/TCP/UDP/DHCP(PPPOE\802.1x 为无线协议)</p> <p>48.IP 地址：支持静态、动态 IP 地址，MTU 自定义</p> <p>49.OSD 字符：支持≥5 个区域 2 行的附加字符叠加，支持温湿度数据动态叠加</p> <p>50.系统权限：≥4 级、8 个用户，用户名密码自定义</p> <p>51.系统时钟：内置时钟，支持外同步，NTP 校时，时区设置，夏令时</p> <p>52.本地管理：恢复出厂设置按钮</p> <p>53.远程管理：网络远程升级及参数设置及配置导入导出</p> <p>54.智能报警：移动侦测、遮挡报警、IP 冲突、MAC 冲突、存储器满、网线断</p> <p>55.通用功能：一键恢复、心跳、密码保护</p> <p>56.智能分析：人像检测</p> <p>57.人脸抓拍率：标准环境≥99.9%，综合抓拍率≥99.7%</p> <p>58.人体抓拍率：标准环境≥98%，综合抓拍率≥96.5%</p> <p>59.防护等级：不低于 IP66，防浪涌 4 级 B，静电 3 级 B</p> <p>60.工作温度：-35℃~65℃（不开红外）；-35℃~40℃（开红外）</p> <p>61.工作湿度：0~95%（无凝结）</p> <p>62.电源：DC12V±20%、POE（802.3af）</p> <p>63.功率≥8.5W</p> <p>64.尺寸：长≥140mm，宽≥140mm，高≥120mm</p> <p>65.重量：净重≥1.0Kg；毛重≥0.8kg</p>		
4	人 工 智 能 数 据	<p>1.人像抓拍功能内嵌深度学习算法，利用海量数据训练而实现优秀的人脸和人体检测跟踪及属性识别性能</p> <p>2.人像抓拍功能支持 40*40 像素以上的人脸检测</p>	台	1

采集实训设备（枪型）	<ol style="list-style-type: none"> 3.人像抓拍功能支持 40*100 像素以上的人体检测 4.人像抓拍功能支持人脸人体关联抓拍，独立的质量判断机制，确保人脸和人体均可抓拍最优图片 5.人像抓拍功能支持人脸属性提取：≥6 种人脸属性、5 种表情 6.人像抓拍功能支持人体属性提取：年龄组、性别、发型、发色、服装颜色款式等 23 种人体属性 7.人像抓拍功能支持人脸曝光，曝光值可设 8.人像抓拍功能支持人脸 ROI 功能 9.支持智能分析，包括 9 种行为分析、车牌识别、人数统计、人群聚集、值班检测、车位看守、视频诊断、音频异常侦测 10.图像功能采用 ≥1/2.8 英寸 200 万像素星光级 CMOS 图像传感器 11.图像功能支持 H.265、H.264 HP/MP/BP、M-JPEG 编码 12.图像功能支持三码流同时输出，主码流最高分辨率 1920*1080@30fps 13.图像功能支持走廊、透雾、场景模式设置 14.图像功能支持宽动态、背光补偿、强光抑制、3D 降噪和图像翻转 15.图像功能字符叠加字库类型支持矢量、点阵可选 16.图像功能支持 ROI 感兴趣区域视频压缩技术 17.图像功能支持图片叠加、MTU 设置、多播、心跳、SNMP 18.3 路报警输入（其中 1 路报警同步切换黑白），2 路报警输出 19.具备内置 MIC 20.支持 ≥1 路 RS485 21.支持 TF 卡，可选本地存储 22.支持 POE、DC12V、AC24V 供电 23.防雷、防浪涌 24.摄像头外观：枪机 25.摄像头传感器类型：≥1/2.8 英寸 CMOS 26.摄像头有效像素：≥200 万像素 27.摄像头图像分辨率：主码流：≥ 1080p（1920×1080）；副码流：4CIF（704×576）；第三码流：CIF（352×288） 28.摄像头操作系统：嵌入式 Linux 操作系统 29.摄像头电子快门：1/100000s~1s PAL 30.摄像头帧率：PAL:1080p@25fps, 960p@25fps,720p@25fps, VGA@25fps, 4CIF@25fps；NTSC:1080p@30fps, 960p@30fps, 720p@30fps,VGA@30fps, 4CIF@30fps 31.摄像头最低照度：彩色：0.001 Lux(F1.2, AGC ON)；黑白：0.0001Lux(F1.2, AGC ON) 32.摄像头降噪：3D 降噪 33.摄像头宽动态：120dB 34.摄像头强光抑制：支持 35.摄像头视频参数：图像亮度、对比度、饱和度、色度、锐度可调 36.摄像头白平衡：≥8 种模式可选 37.摄像头图片叠加：支持 ≥200×200 大小 BMP，24 位图像叠加,可选择叠加位置 38.摄像头感兴趣区域：支持 ≥7 个固定感兴趣区域编码 39.摄像头图像处理：支持图像增强、背光补偿、透雾、走廊模式 40.摄像头图像风格：≥5 种风格可选 41.摄像头高清模板：≥7 种模板可选 42.镜头接口：C/CS 43.编码模式驱动类型：DC 44.视频编码标准支持：H.265, S+H.265, H.264 HP/MP/BP, M-JPEG 45.视频码率支持：32K~16Mbps 	
------------	--	--

		<p>46.传输模式支持：三码流，主码流、副码流、三码流</p> <p>47.编码模式压缩方式：定码率</p> <p>48.编码模式支持视频加密</p> <p>49.编码模式音频压缩标准支持：G.711A,G.711U,ADPCM_D,AAC_LC</p> <p>50.编码模式音频采样率支持：8Kbps~48Kbps</p> <p>51.编码模式支持音频降噪</p> <p>52.音频接口：≥1路音频输入，1路内置MIC；1路音频输出</p> <p>53.报警接口：≥2路报警输入、1路报警同步、2路开关量输出（报警输出1默认联动补光灯）</p> <p>54.控制接口：≥1路RS485接口</p> <p>55.存储接口：≥1个TF卡接口</p> <p>56.复位接口：支持硬复位按键</p> <p>57.扩展协议：ONVIF、P2P、GB/T28181、GB1400</p> <p>58.抓拍功能支持人脸抓拍，支持人体抓拍</p> <p>59.抓拍模式：支持全抓模式（默认）、高质量、用户自定义可选</p> <p>60.抓拍功能支持人脸曝光亮度：默认35，1-100亮度可选</p> <p>61.抓拍功能支持人脸检测联动：支持人脸ROI，人脸曝光，联动输出，联动录像</p> <p>62.抓拍功能支持最小人脸像素：默认80，19-1920可设</p> <p>63.抓拍功能支持人脸框显示，支持规则框显示</p> <p>64.支持智能分析：绊线、双绊线、周界、物品遗留、物品丢失、徘徊、奔跑、停车、车牌识别、热度图、人数统计、人群聚集、值岗检测、车位看守，视频诊断、音视频异常检测</p> <p>65.支持警戒：不支持三级预案警戒</p> <p>66.支持≥6种人脸属性提取，≥5种表情：性别、年龄组、眼镜，表情（生气、平静、高兴、悲伤、吃惊）、口罩、胡子</p> <p>67.支持≥23种人体属性提取：性别、年龄组、朝向、发型、发色、帽子款式、帽子颜色、上衣长短袖、上衣款式、上衣花色、上衣颜色、裤子款式、裤子颜色、裤子花色、打伞、雨伞颜色、胸前抱东西、箱包款式、箱包颜色、口罩、口罩颜色、鞋子款式、鞋子颜色</p>		
5	人工智能数据采集设备配套镜头	≥1200万像素 10.5-42mm 手动变焦镜头，靶面尺寸≥1/1.7"，DC自动光圈，光圈大小 F1.5（W）~F1.8（T），CS接口	个	1
6	数据采集设备吊装支架	摄像头壁装支架	个	3
7	人工智能边缘计算实训仪	<p>1.尺寸：长≤170mm，宽≤105mm，高≤35mm</p> <p>2.重量≤1KG</p> <p>3.功耗：≤15W</p> <p>4.MTBF：≥100,000 hrs</p> <p>5.部署方式：单机</p> <p>6.接入能力：≥8路视频流或16路图片流；</p> <p>7.处理性能：≥16人/秒</p> <p>8.加密方式：软硬件加密</p>	套	9

	<p>9.存储能力满足人像库总容量: ≥ 30 万张</p> <p>10.存储能力满足人像库数量: ≥ 50 个</p> <p>11.存储能力满足实时布控库容量: ≥ 30 万</p> <p>12.存储能力满足入库图片大小: $\leq 100\text{KB}$ (建议)</p> <p>13.存储能力满足入库图片格式: JPG、JPEG、PNG、BMP、TIF</p> <p>14.存储能力满足抓拍存储容量: $\geq 4\text{GB}$</p> <p>15.存储能力满足陌生人库存储容量: $\geq 4\text{GB}$</p> <p>16.算法性能满足口罩检出率: $\geq 99\%$</p> <p>17.算法性能满足戴口罩识别准确率: $> \geq 0\%$</p> <p>18.算法性能满足人脸检出率: $\geq 99\%$ (针对视频流)</p> <p>19.算法性能满足识别准确率: $\geq 99\%$</p> <p>20.算法性能满足误识别率: $\leq 1\%$</p> <p>21.算法性能满足人脸可检测角度: 偏航角 (yaw) = $-60^\circ \sim +60^\circ$; 俯仰角 (pitch) = $-30^\circ \sim +30^\circ$; 翻滚角 (roll) = $-45^\circ \sim +45^\circ$</p> <p>22.算法性能满足人脸可识别角度: 偏航角 (yaw) = $-30^\circ \sim +30^\circ$; 俯仰角 (pitch) = $-30^\circ \sim +30^\circ$; 翻滚角 (roll) = $-30^\circ \sim +30^\circ$</p> <p>23.算法性能满足人脸抓拍大小: 人脸像素大于 60×60 像素</p> <p>24.算法性能满足人脸识别大小: 人脸像素大于 60×60 像素</p> <p>25.电源: 方式一: AC100-240V ~ DC12V/3.33A 输入电源适配器: 方式二: POE 受电</p> <p>26.CPU: ARM</p> <p>27.GPU: Edge Computing GPU</p> <p>28.内存 $\geq 8\text{GB}$ DDR4</p> <p>29.存储 $\geq 64\text{GB}$ eMMC</p> <p>30.网口: $\geq \text{Gbit Ethernet} * 2$ (包含 POE*1)</p> <p>31.接口: $\geq \text{COM1, USB2, HDMI1, SD1, RESET} * 1$</p> <p>32.网络支持协议: TCP/IP, HTTP, DNS, DHCP 等</p> <p>33.操作系统: Linux</p> <p>34.接口包含电源指示灯</p> <p>35.接口包含 $\geq \text{COM} * 1$</p> <p>36.接口包含 $\geq \text{USB} * 2$</p> <p>37.接口包含 $\geq \text{HDMI} * 1$</p> <p>38.接口包含 $\geq \text{RESET} * 1$</p> <p>39.接口包含 $\geq \text{Micro SD} * 1$</p> <p>40.接口包含 $\geq \text{GigabitLAN} * 2$, 其中一个为 PD LAN</p> <p>41.接口包含 $12\text{V DC IN} * 1$</p>		
8	<p>人 工 智 能 边 缘 一 体 机 实 训 仪</p> <p>1.数据汇总动态展示支持设备告警实时提醒, 包括以下告警类型: 设备拆除、强制开门、门磁超时、密码破解、摄像头污染、非活体攻击, 消防告警等, 保证系统安全</p> <p>2.数据展示支持动态展示, 可设置最小 3 秒自动刷新一次</p> <p>3.数据汇总动态展示支持设备统计, 按设备状态和设备类型统计</p> <p>4.数据汇总动态展示支持黑名单人员实时告警, 支持今日签到统计, 支持昨日考勤统计, 统计类型包括: 出勤率、迟到率、加班率、缺勤率、早退率、漏打卡率</p> <p>5.设备管理支持多种设备接入管理, 包括人证一体机终端、人闸机人脸识别终端、门禁人脸识别一体机终端等, 且需要终端和平台属于同一品牌</p> <p>6.设备管理支持远程批量修改设备配置, 包括自定义欢迎语等个性化配置, 便于运维和管理</p> <p>7.设备管理设备告警记录实时上传: 包括设备拆除, 强制开门, 门磁超时, 密码破解, 摄像头污染, 非活体攻击, 消防告警</p> <p>8.设备管理支持远程开门, 方便工作人员操作, 远程处理</p>	台	10

		<p>9.人员管理支持员工、访客、黑名单分组管理，包括导入、导出、删除、批量删除等操作</p> <p>10.人员管理支持批量下发人脸特征模板到多台设备，设备可在 10 分钟内完成≥5w 人脸库同步</p> <p>11.人员管理支持人脸入库质量检测功能，针对图片尺寸、人脸有效尺寸、人脸角度、明暗程度、模糊度、嘴部张合程度、遮挡程度等多因子进行综合判断，有效控制入库质量，降低误识情况</p> <p>12.人员管理支持人员入库注册记录查看</p> <p>13.人员管理支持多种方式录入人员信息：1)云平台录入（单个/批量）、2)移动 APP 录入、3)PC 客户端录入、4)人证一体机终端录入、5)二维码自助录入、6)标准 API 接口对接录入</p> <p>14.通行管理支持识别记录管理，识别记录包含现场抓拍照片、底库识别照片、姓名、身份类别（员工、访客、陌生人、黑名单、非活体、其他），核验方式（刷脸、二维码、刷卡、刷脸+刷卡、刷身份证、刷脸且刷身份证）、所属人员分组、进出方向、设备名称、通行时间等记录</p> <p>15.通行管理支持识别统计管理</p> <p>16.通行管理支持通过身份（员工、访客、黑名单）类型和设备类型进行查询和导出</p> <p>17.通行管理支持通行时刻表，可以灵活设置每天的通行时间，当天时间可分段设置。支持节假日设置，同一时刻表内，节假日规则优先应用，节假日可以选定日期或年度循环</p> <p>18.通行管理支持配置不同的通行策略，通行策略可以配置不同的通行时刻表、绑定不同的人员组、绑定不同的设备，支持为不同设备、不同人员设置灵活的通行时间</p> <p>19.考勤管理支持为不同员工定制不同的考勤规则，支持迟到/早退/加班多种考勤状态定义，支持按照灵活时间区间导出员工详细打卡记录，支持按照考勤日展示员工首末次打卡时间</p> <p>20.企业管理支持企业信息管理，支持对企业信息进行自定义，包括企业 logo、名称、背景图、欢迎语、简介信息</p> <p>21.企业账号管理，支持子管理员/普通管理员/设备管理员/访客管理员等多级角色划分，支持对企业账号进行开通、授权、删除、修改密码等管理，且支持操作日志查看，日志记录查询和导出</p> <p>22.升级管理支持远程固件及 APK 升级，支持按特定软硬件版本进行普通/定时/静默升级</p> <p>23.开放平台支持通过 OpenAPI 进行第三方集成</p> <p>24.支持简体/繁体/英文多语言界面</p>		
9	人脸识别实训 人脸实训	<p>1.基本硬件架构要求人脸识别终端操作系统为安卓系统，系统版本不低于 Android 7.1</p> <p>2.基本硬件架构要求人脸识别终端支持壁挂式安装，美观大方科技感强，机身厚度不超过 2 厘米</p> <p>3.基本硬件架构要求轻薄，重量不超过 710g</p> <p>4.基本硬件架构 CPU 性能不低于 6 核处理器</p> <p>5.基本硬件架构 GPU 性能不低于 Mali-T764 GPU</p> <p>6.基本硬件架构支持 POE 供电和集中供电两种模式</p> <p>7.摄像头要求人脸识别终端具备双目(可见光+红外)摄像头，每个摄像头分辨率不低于 1920*1080；终端集成双目活体/真人检测算法</p> <p>8.要求屏幕不小于 8 英寸触摸屏，屏幕分辨率不低于 1280*800</p> <p>9.算法性能要求人脸识别终端具备≥50000 人员库，且支持断网情况下不影响人员库的任何人进行人脸识别</p> <p>▲10.算法性能要求人脸识别终端设备具备超高的识别准确率，人脸识别误识率不超过 0.01%，人脸识别准确率不低于 99.99%，需具备第三方检测报告，</p>	套	9

		<p>检测有效人员库不低于 10000 人</p> <p>▲11.算法性能要求人脸识别终端设备具备暗光、强光、逆光识别功能，需支持光线在 0.01lux 条件下不启用补光灯进行人脸识别，需支持光线在 200000lux 条件下进行强光、逆光环境下的人脸识别，需具备第三方检测报告</p> <p>▲12.算法性能要求人脸识别终端设备具备快速识别能力，人脸识别时间不应超过 300 毫秒，需具备第三方检测报告</p> <p>13.支持多种硬件接口，包括但不限于：韦根接口、485 接口、继电器接口、I/O 接口、USB 接口、网络接口、HDMI 接口等，支持通过韦根接口控制门禁控制器进行开门，韦根需支持 26 位，32 位和 34 位格式，HDMI 接口可实现一线直接投屏（签到墙）</p> <p>14.支持离线前端识别，离线人像库不得低于 50000 人</p> <p>15.支持公有云、私有云两种注册模式；设备支持主动注册，不需要后台管理系统手动添加</p> <p>16.支持单人和多人识别模式的切换，可支持快速考勤、快速开门等功能，可同时识别多人（3 人或以上）人脸</p> <p>17.要求人脸识别终端设备具备至少两种识别方式，刷脸或刷卡、刷脸加刷卡、刷身份证、二维码等</p> <p>18.要求人脸识别终端设备具备最大 2 米的识别距离，识别距离可设置</p> <p>19.要求人脸识别设备支持识别记录实时上传，网络断开的情况下本地支持 ≥ 50000 条离线记录保存，并支持断网续传功能</p> <p>20.要求人脸识别终端设备具备门铃功能，未能识别人员可通过门铃按钮或屏幕中的门铃功能呼唤前台开门</p> <p>21.支持对陌生人进行告警并上传告警记录</p> <p>22.支持 HDMI 接口，可直接外接大屏，支持多种迎宾模式</p> <p>23.支持黑名单人员在特殊场景（例如警方布控设圈埋伏）进行刷脸通行，并支持对通行记录上传、告警，让黑名单人员进入特定区域后进行控制；</p> <p>24.要求人脸识别终端设备具备数据传输非明文方式，设备管理需使用用户名加密码方式，本地数据库对应人员数据需具备非明文存储</p> <p>25.要求人脸识别终端设备具备待机功能，在一定时间内没有使用时自动进入待机模式，待机时间可配置，检测到人员靠近后自动激活</p> <p>26.支持配置安全管理，需使用用户名和密码解锁后才能进行功能配置</p> <p>27.要求人脸识别终端设备具备待机功能，在一定时间内没有使用时自动进入待机模式，待机时间可配置，检测到人员靠近后自动激活</p> <p>28.支持开启/关闭，默认开启，识别成功播报“您好”</p>		
10	人脸识别仪通用闸机支架	人脸识别仪配套支架	个	9
11	人脸识别仪桌面底座	人脸识别仪配套底座	个	11
12	身份验证实训仪	<p>1.基本硬件架构支持操作系统：Android 5.1 以上（含 5.1）</p> <p>2.基本硬件架构支持摄像头头部可调整视角，能够匹配不通身高范围用户</p> <p>3.基本硬件架构支持主芯片主频至少 1.8GHz 主频</p> <p>4.基本硬件架构支持存储器满足 RAM 2GB, DDR3；ROM 16GB eMMC</p>	台	2

		<p>5.基本硬件架构支持显示屏不小于 8 英寸触摸屏，分辨率不低于 1920*1200</p> <p>6.基本硬件架构支持显示屏支持多点触控</p> <p>7.基本硬件架构支持具备电源开关，可用于设备重启</p> <p>8.基本硬件架构支持拍摄人脸摄像头满足像素：≥ 200 万，最大分辨率 1920*1080</p> <p>9.基本硬件架构支持拍摄人脸摄像头支持宽动态</p> <p>10.基本硬件架构支持拍摄人脸摄像头支持白光补光</p> <p>11.基本硬件架构支持内置扬声器，用于外放语音</p> <p>▲12.基本硬件架构支持在电源电压 220V（正负波动 10%）的供电条件下，可正常工作；需具备公安部检验报告并加盖公章</p> <p>▲13.基本硬件架构支持身份证读卡器支持第二代居民身份证；</p> <p>14.基本硬件架构支持底部摄像头模组用于驾驶证、护照 OCR 的摄像头模组应具备≥ 200 万像素，最大分辨率 1920*1080pixel；支持宽动态；支持白光补光</p> <p>15.算法具备活体检测功能，可有效分辨高清照片、PS、三维模型、换脸等仿冒欺诈</p> <p>16.算法支持护照、驾驶证的 OCR 识别</p> <p>17.接口具备 USB 接口</p> <p>18.接口具备 RJ45 接口</p> <p>19.接口具备 Micro USB 接口</p> <p>20.接口具备电源接口</p> <p>21.系统功能具备识别功能，设备本身无需后台系统协助即可完成识别</p> <p>22.系统功能具备身份证芯片信息读取功能</p> <p>23.系统功能具备现场人脸照与身份证照比对功能</p> <p>24.系统功能具备识别活体检测阈值可设置功能</p> <p>25.系统功能具备识别距离可设置功能</p> <p>26.系统功能支持记录自动上传功能</p> <p>27.系统功能具备 http 协议格式的二次开发接口</p> <p>28.通讯方式支持 10/100/1000Mbps 以太网</p> <p>29.通讯方式支持 WiFi 功能(IEEE802.11 b/g/n(2.4G))</p> <p>30.在温度满足 0°C~+60°C 的状态下可稳定工作</p> <p>31.在湿度满足小于等于 95%（无凝露）的状态下可稳定工作具备识别人证比对阈值可设置功能</p> <p>32.支持将身份信息与比对信息向其他系统传输时采用加密传输，至少在通信中采用 token；设备支持对 token 的请求机制进行加密和对参数进行签名</p> <p>33.支持产品在将身份信息显示到屏幕上时，需进行部分遮挡，不允许明文显示</p> <p>34.支持产品待机时能够播放动态提示画面，动态提示画面需能够引导使用者如何使用</p> <p>35.支持中英文语言</p> <p>▲36.具备公安部安全与警用电子产品质量检测中心出具的检测报告</p>		
13	双目 摄像 实训 仪	<p>1.内嵌深度学习算法,利用海量数据训练而实现优秀的人脸/人体检测、活体检测、人脸识别功能</p> <p>2.人像识别功能支持 40*40 像素以上的人脸检测,支持 40*100 像素以上的人体检测</p> <p>3.人像识别功能支持单帧≥ 64 个人脸目标的检测跟踪、≥ 16 个人脸的人脸识别</p> <p>4.人像识别功能支持双目活体检测(建议人脸像素 80*80 像素以上)</p> <p>5.人像识别功能人脸人体关联抓拍,独立的质量判断机制,确保人脸和人体均可抓拍最优图片</p> <p>6.人像识别功能支持彩色、黑白模式下的活体检测及人脸识别,夜间无需可见光补光,降低光污染</p>	台	1

	<p>7.人像识别功能支持≥64 个人脸库、10 万人库容</p> <p>8.人像识别功能支持并行白名单通行、黑名单报警两种识别模式</p> <p>9.人像识别功能支持陌生人报警</p> <p>10.人像识别功能支持人脸区域曝光、人脸区域增强功能</p> <p>11.人像识别功能支持人脸属性提取: ≥8 种人脸属性、 5 种表情</p> <p>12.人像识别功能支持人体属性提取:年龄、性别、发型、发色、服装颜色款式等 22 种人体属性</p> <p>13.人像识别功能支持人脸角度、人脸/人体大小、人脸质量过滤</p> <p>14.人像识别功能支持人脸抓拍、识别记录本地存储及查询</p> <p>15.人像识别功能支持人脸抓拍、识别结果断线续传</p> <p>16.联动门禁功能支持韦根协议(26、34)联动门禁系统</p> <p>17.联动门禁功能支持内置继电器连接控制门禁</p> <p>18.图像功能采用双目≥1/2.8 英寸 200 万像素星光级 CMOS 图像传感器</p> <p>19.图像功能支持 8mm 定焦镜头、ICR 双滤切换</p> <p>20.图像功能支持亮度、对比度、饱和度、锐度、伽马值等参数的调整</p> <p>21.图像功能支持最大 12m 补光距离</p> <p>22.图像功能支持 H.265, H.264 HP/MP/BP,M-JPEG 编码</p> <p>23. 图像功能主摄像机支持三码流同时输出,主码流最高分辨率 ≥ 1920*1080@60fps</p> <p>24.图像功能支持透雾功能</p> <p>25.图像功能支持 OSD 叠加及数字水印功能</p> <p>26. ≥2 路低电平报警输入, ≥2 路继电器输出(门禁接口的 1 路继电器输出和报警接口的 1 路继电器输出)</p> <p>27. ≥2 路 Line in, 1 路 Line out</p> <p>28.支持 MICRO SD 卡,最大 256G</p> <p>29.支持 POE, DC12V 供电</p> <p>30.外观: 双目一体式摄像机</p> <p>31.镜头间距: 120 mm</p> <p>32.传感器类型: ≥1/2.8 英寸 CMOS</p> <p>33.有效像素: ≥200 万像素</p> <p>34.图像分辨率: 主摄像机: 主码流最大分辨率: ≥1080P (1920× 1080) 副码流最大分辨率: ≥720P (1280×720)第三码流最大分辨率: ≥1080P (1920× 1080); 副摄像机: 主码流最大分辨率: ≥1080P (1920× 1080)</p> <p>35.操作系统: 嵌入式 Linux 操作系统</p> <p>36.电子快门: 1/100000s~1s</p> <p>37.帧率: PAL:1080P@50fps; NTSC:1080P@60fps</p> <p>38.最低照度: 彩色:0.001 Lux(F1.2, AGC ON); 黑白:0.0001Lux(F1.2, AGC ON); 0 Lux with IR</p> <p>39.彩转黑: 支持</p> <p>40.降噪: 3D 降噪</p>		
14	<p>双目 摄像 实训 仪配 套智 能相 机屏 显终 端盒</p> <p>1.考勤迎宾功能支持默认/高密两种迎宾显示模式,显示实时画面及最近识别通行人员的信息</p> <p>2.考勤迎宾功能支持显示通行/考勤人员记录</p> <p>3.考勤迎宾功能支持通行人数统计</p> <p>4.考勤迎宾功能支持导出通行记录</p> <p>5.考勤迎宾功能支持迎宾窗口自定义公司名称、背景图片</p> <p>6.考勤迎宾功能支持人脸库单独设置迎宾欢迎词</p> <p>7.考勤迎宾功能多种节日主题可选</p> <p>8.考勤迎宾功能支持≥8 路双目摄像机接入</p> <p>9.支持遥控器、鼠标键盘两种控制模式</p> <p>10.基本架构包含 1 个开关按钮</p>	台	1

		11.基本架构包含≥1路 HDMI 1.4 输出、1路 mini AV 输出 12.基本架构包含≥1个 10M/100M 自适应以太网 13.基本架构包含≥2个 USB 接口 14.基本架构包含 DC12V 供电 15.硬件性能要求 CPU: 2GHz Cortex-A53 四核高速处理器 16.硬件性能要求 GPU: 四核 Mali450 图形处理器 17.硬件性能要求内存: ≥1GB 18.硬件性能要求 Flash: ≥8GB 19.硬件性能要求操作系统: Android 4.4 20.硬件性能要求视频解码: H.265/H.264 硬解码, 支持 4K 分辨率 21.硬件性能要求音频: Dolby plus/DTS 音效 22.硬件性能要求控制方式: 遥控器/鼠标键盘 23.音视频输出: ≥1路 HDMI 1.4 输出、1路 mini AV 输出 24.以太网: ≥1个 10M/100M 自适应以太网 25.USB: ≥2个 USB2.0 接口 26.电源: 12V DC, 1A 27.功率: 待机:<3.5W, 工作:<10W 28.材料: ABS 29.环境温度: -5~40°C 30.环境湿度: 5~90% 31.尺寸: 长≥110mm, 宽≥110mm, 高≥25mm 32.重量≥140g(净重)		
15	人脸识别测温实训仪	1.基本硬件架构要求人脸识别终端操作系统为安卓系统, 系统版本不低于 Android 7.1 2.基本硬件架构 CPU 性能不低于 6 核处理器 3.基本硬件架构 GPU 性能不低于 Mali-T764 GPU 4.基本硬件架构要求人脸识别终端支持 POE 供电和集中供电两种模式 5.摄像头要求人脸识别终端具备双目(可见光+红外)摄像头, 每个摄像头分辨率不低于 1920*1080; 终端集成双目活体/真人检测算法 6.测温性能要求测温使用热成像方案, 像素不低于 256*192, 热电堆或者点阵方案不考虑, 用户可以不用强配合测温 ▲7.测温性能的测温偏差 not 高于±0.4°C, 需要有第三方权威结构测试报告证明 8.测温性能的测温距离需达到 2.5m 9.支持多人同时测温, 同时测温人数不低于 4 人 10.测温性能的 FOV 不低于 70°, 以便用户测温时轻度配合, 设备可以利用 AI 能力定位用户额头测温, 不需用户凑近额头 11.要求设备可以适应环温范围宽, 以便各类季节可通用 12.要求屏幕不小于 8 英寸触摸屏, 屏幕分辨率不低于 1280*800 13.识别截图应实时展示热力图 14.要求人脸识别终端具备≥50000 人员库, 且支持断网情况下不影响人员库的任何人进行人脸识别 15.要求人脸识别终端设备具备超高的识别准确率, 人脸识别误识率不超过 0.01%, 人脸识别准确率不低于 99.99%, 检测有效人员库不低于 10000 人 16.要求人脸识别终端设备具备暗光、强光、逆光识别功能, 需支持光线在 0.01lux 条件下不启用补光灯进行人脸识别, 需支持光线在 20000lux 条件下进行强光、逆光环境下的人脸识别 17.要求人脸识别终端设备具备快速识别能力, 人脸识别时间不应超过 300 毫秒 18.要求人脸识别终端支持多种硬件接口, 包括不限于: 韦根接口、485 接口、继电器接口、I/O 接口、USB 接口、网络接口、HDMI 接口等, 支持通过韦根	台	2

		<p>接口控制门禁控制器进行开门, 韦根需支持 26 位, 32 位和 34 位格式, HDMI 接口可实现一线直接投屏 (签到墙)</p> <p>19.支持离线前端识别离线人像库不得低于 50000 人</p> <p>20.支持公有云、私有云两种注册模式; 设备支持主动注册, 不需要后台管理系统手动添加</p> <p>21.支持单人和多人识别模式的切换, 可支持快速考勤、快速开门等功能, 可同时识别多人 (3 人或以上) 人脸</p> <p>22.要求人脸识别终端设备具备至少两种识别方式, 刷脸或刷卡、刷脸加刷卡、刷身份证、二维码等;</p> <p>23.要求人脸识别终端设备具备最大 2 米的识别距离, 识别距离可设置</p> <p>24.要求设备支持可以识别佩戴口罩的用户, 不用取下口罩</p> <p>25.支持各类花色的口罩</p> <p>26.支持当用户未佩戴口罩时, 设备需提醒用户佩戴口罩, 并且口罩的佩戴需规范, 如果口罩佩戴位置低于鼻孔则设备也需提示请佩戴口罩</p> <p>27.要求人脸识别设备支持识别记录实时上传, 网络断开的情况下本地支持 ≥ 50000 条离线记录保存, 并支持断网续传功能</p> <p>28.支持对陌生人进行告警并上传告警记录</p> <p>29.支持 HDMI 接口, 可直接外接大屏, 支持热力图实时大屏展示, 支持多种迎宾模式</p> <p>30.支持黑名单人员在特殊场景 (例如警方布控设圈埋伏) 进行刷脸通行, 并支持对通行记录上传、告警, 让黑名单人员进入特定区域后进行控制</p> <p>31.支持人脸识别终端设备具备数据传输非明文方式, 设备管理需使用用户名加密码方式, 本地数据库对应人员数据需具备非明文存储</p> <p>32.要求人脸识别终端设备具备待机功能, 在一定时间内没有使用时自动进入待机模式, 待机时间可配置, 检测到人员靠近后自动激活</p> <p>33.要求人脸识别终端设备具备暗光、强光、逆光识别功能, 需支持光线在 0.01lux 条件下不启用补光灯进行人脸识别, 需支持光线在 200000lux 条件下进行强光、逆光环境下的人脸识别</p> <p>34.支持配置安全管理, 需使用用户名和密码解锁后才能进行功能配置</p> <p>35.设备需支持 OTA 升级, 云端维护</p> <p>36.具备待机功能, 在一定时间内没有使用时自动进入待机模式, 待机时间可配置, 检测到人员靠近后自动激活</p> <p>37.支持开启/关闭, 默认开启, 识别成功播报“您好”。</p>		
16	门禁模型控制器	12V 机箱电源门禁控制器, 中大型门禁板联网门禁系统	个	9
17	实训模拟读卡器 (韦根接口)	IC ID 卡门禁读头 读卡器 门禁 WG26 读头	个	9
18	IC 卡	芯片: FM11RF08, 工作频率支持: 13.56MHZ, 读写时间: 1-2ms	张	25
19	60 寸考勤迎宾展示大屏	系统: Android; WIFI 频段: 2.4G&5G; 语音控制: 遥控器语音; 运行内存/RAM: $\geq 2GB$; CPU 架构: \geq 四核 A53; 存储内存: $\geq 8GB$; 背光方式: 直下式/DLED; CPU 核心数: \geq 四核	台	2
20	移动	承重范围: $\geq 200lbs$ (90.9KG); 托盘承重: $\geq 25lbs$ 4.5KG); 适用电视尺寸:	个	2

	电视支架	55英寸;58英寸;60英寸;65英寸;70英寸;75英寸;80英寸; 材质: 优质 SPCC 冷轧板; 可伸缩高度: 1350mm-1650mm		
21	数据采集设备配套三脚架	高度 100cm-290cm 可调, 三节管, 360°万向云台版本	个	9
22	实训模拟闸机	三辊闸机人行通道摆闸小区工地测温门禁系统动翼闸态测温人脸识别,304 智能摆闸, 需要带支架 35cm 开孔用于安装测温一体机	个	1
23	USB-C 扩展坞	Type-C 转 USB3.0 分线器带网口 HUB 集线器多接口拓展 3 个 USB 1 个网络接口	个	9
24	学生桌椅	六边形工位组合桌, 边长 ≥ 900 mm; 2. 桌板基材:厚度为 ≥ 25 mm,饰面刨花板基材, 要求甲醛释放量 ≤ 0.05 mg/ m ³ 3. 桌板贴面:优质三聚氰胺纸饰面, 具有易清洗、防划痕等特性; 4. 桌板封边:高品质聚氯乙烯, 不易断裂, 热熔胶工艺; 5.桌面可拼接后固定; 课桌内置网线、电源线走线槽, 桌面提供接线孔; 6.配套学生座椅 7.座椅背部高度不可过肩	套	40
25	可升降讲台	讲台可电动升降 2. 尺寸:W1200D700H750~1200 (单位 mm) 3. 桌板基材:厚度为 ≥ 25 mm,饰面刨花板基材, 要求甲醛释放量 ≤ 0.05 mg/ m ³ 4. 桌板贴面:优质三聚氰胺纸饰面, 具有易清洗、防划痕等特性; 5. 桌板封边:高品质聚氯乙烯, 不易断裂, 热熔胶工艺; 6. 桌脚: ≥ 2.0 mm 壁厚一级冷轧钢制桌脚, 深度 ≥ 700 mm, 桌架最大均布载荷: ≥ 120 KG 均布, 桌架升降行程: ≥ 750 mm~1200mm 7. 讲台配置带有丝网印学校 Logo 前挡板, Logo 色泽饱满, 附着力强, 涂层不易划损, 挡板固定于桌板正前方, 和桌面成 T 字形结构, 与讲台整体比例协调, 挡板高出桌面的部分 ≤ 10 CM., 当讲台放到最低位置时, 挡板位置离地面 ≤ 20 CM; 8. 线路管理:配走线管隐蔽上线, 固定的强、弱电走线管理; 9.讲桌下面有个配套柜子放电脑主机 (根据现场实际可作调整)	套	1
26	教师椅	类别: 转椅; 2.拷贝最大角度: 90-120 度 (含); 3.扶手类型: 固定扶手; 4.附加组件: 带滚轮; 5.五星脚材质: 钢; 6.升降方式: 气压升降。 7.座椅背部高度不可过肩	张	1
27	教室工作台	1.长方形, $\geq 1.2*1.1$ m (根据现场灵活调整定制); 2. 桌板基材:厚度为 ≥ 25 mm,饰面刨花板基材, 要求甲醛释放量 ≤ 0.05 mg/ m ³ 3. 桌板贴面:优质三聚氰胺纸饰面, 具有易清洗、防划痕等特性; 4. 桌板封边:高品质聚氯乙烯, 不易断裂, 热熔胶工艺;	张	1
28	教室电脑管控软件	技术要求: 纯软件产品, 安装部署快捷, 升级简易方便, 全中文人性化界面设计, 配有详细的在线帮助, 支持主窗口功能按钮、浮动工具条、右键菜单、快捷键多项操作方式。 采用核心的动态局部截屏及实时压缩技术, 在网络条件较差时亦能体现良好	项	1

	<p>的性能；可根据网络条件调节网络补偿强度，根据广播内容调节广播及录制效率，使广播达到最佳效果，即使广播多媒体课件，3D，甚至大型游戏界面，也可达到实时流畅的效果，支持 DirectDraw、Direct3D、Overlay、OpenGL 等特殊显示方式。屏幕广播响应时间<0.4 秒。</p> <p>采用流媒体技术，流畅无延时，文件清晰度几乎无损耗，支持几乎所有常见的媒体音视频格式，Windows Media 文件，VCD 文件，DVD 文件，Real 文件，AVI 文件，MP3 等主流文件格式，支持 720p、1080p 的高清视频。</p> <p>防杀进程、断线保护、卸载密码保护等辅助功能维护教学秩序。</p> <p>文件分发和提交必须支持拖拽添加文件，可添加不同目录下的文件或文件目录。</p> <p>全面支持 Windows 系列操作系统，包括 Windows 10（32 位、64 位）操作系统。</p> <p>功能要求：</p> <p>1.课堂教学。屏幕广播：将教师机屏幕和教师讲话实时广播给单一、部分或全体学生，可选择全屏或窗口方式。窗口模式下或教师机与学生机分辨率不同情况下，学生机可以以不同的窗口方式接收广播。</p> <p>屏幕广播速度增强：屏幕广播时支持多种画面质量的调节，根据网络的不同选择最好的效果进行教学。</p> <p>屏幕笔：教师教学使用的辅助工具，突出显示项目、添加注释，添加批注等等。</p> <p>共享白板：教师可共享白板、桌面或图片与选定的学生共同完成相同的学习任务或绘画作品，提供学生也可以单独完成。</p> <p>网络影院：实现教师机播放的视频同步广播到学生机。</p> <p>视频直播：通过 USB 摄像头将教师的画面实时广播到学生机，达到更形象的教学效果，具有引导客户选择视频设备的提示画面，以便客户快速完成摄像头设备的设置。</p> <p>语音广播：将教师机麦克风的语音广播给学生，教学过程中，可以请任何一位已登录的学生发言，其他学生和教师收听该学生发言。</p> <p>语音对讲：教师可以选择任意一名已登录学生与其进行双向语音交谈，除教师和其他学生外，其他学生不会受到干扰，可以动态切换对讲对象。</p> <p>学生演示：教师可选定一台学生机作为示范，由此学生代替教师进行示范教学。</p> <p>分组教学：教师分派组长执行指定的功能，组长代替教师进行小组教学，小组不需要再临时创建，可以直接使用既有分组信息，教师可以监控每个分组的教学过程，以了解分组教学的进度。</p> <p>分组讨论：教师可以创建多个小组进行讨论活动，并可任意选择分组加入讨论活动。同组师生支持多种方式进行交流，包括文字，表情，图片等。</p> <p>屏幕录制：教师机可以将本地的操作和讲解过程录制为 ASF 录像文件，可以用 Windows 自带的 Media Player 直接播放。</p> <p>学生端屏幕录制、回放：学生端接收教师端广播的时候可以自动录制教师机广播教学的过程，课后可以重复观看学习。</p> <p>文件分发：允许教师将教师机不同盘符中的目录或文件一起发送至生机的某目录下。目录不存在自动新建此目录；盘符不存在或路径非法不允许分发；文件已存在选择自动覆盖或保留原始文件。</p> <p>作业提交：学生把做好的作业直接提交到教师机，方便教师批改作业要收取的麻烦。通过特殊设置，学生提交作业时必需经过教师审批通过后才可提交，教师可以选择接收和拒绝学生提交的文件。并且教师可以限制学生提交文件的数目和大小。</p> <p>网络快照：教师可以在监控学生的时候，对学生画面拍快照，保存学生画面的截图。</p> <p>屏幕监视：教师机可以监视单一、部分、全体学生机的屏幕，教师机每屏可</p>	
--	--	--

	<p>监视多个学生屏幕（最多 36 个）。可以控制教师机监控的同屏幕各窗口间、屏幕与屏幕间的切换速度。可手动或自动循环监视。</p> <p>多频道教学：支持多达 32 个频道的划分，一个教师可对单个班级或多个班级同时上课；多个教师可同时对多个班级进行不同内容的教学。</p> <p>2.教学评测。试卷编辑：教师能够在家中编辑试题，试题类型支持单选、多选、判断、简答，可插入图片，设置试卷名称、教师名称、班级、考试时间和总分。</p> <p>开始考试：教师将试卷分发给学生即可开始考试，考试过程中可以教师如有问题补充，可暂停考试，在特殊情况下，可以暂挂考试，下次启动系统后可继续考试；考试过程中如有断电、关机等意外情况学生机可断线重连，考试结束后学生可提交或时间到自动提交。</p> <p>阅卷评分：收取的试卷系统可自动评分，教师添加批注，查看柱状图显示的考试统计结果，并能够将评分结果以网页形式发送给相应的学生。</p> <p>答题卡考试：教师导入 word、ppt、excel、pdf 等文档类型的考试内容共享给学生，直接生成答题卡用于学生作答，包含多种不同的题型：多选题，判断题，填空题和论述题。</p> <p>抢答竞赛：教师可以出任意题目请学生作答，学生抢答时只需按下按钮即可，作答正确“星星”奖励，并可升级为月亮和太阳，吸引学生注意力，主动参与活动。</p> <p>随堂小考：教师启动快速的单题考试或随堂调查，限定考试时间，学生答题后立即给出结果，结果显示学生答案柱状图分析和答题时间，可作为抢答依据。</p> <p>3.课堂管理。签到：提供学生名单管理工具，为软件和考试模块提供实名验证。提供点名功能，支持保留学生多次登录记录、考勤统计、签到信息的导出与对比。</p> <p>班级模型：有单独的管理界面，实现对班级模型的统一管理，并能够导入、导出，调用不同网络教室中的班级模型。</p> <p>打印和光盘限制：对打印的权限和光盘使用做限制。</p> <p>U 盘限制：对 U 盘访问权限的设定（完全开放、只读、只写、完全限制），有效控制学生使用 U 盘，防止资料的流失和病毒的引入。</p> <p>上网限制：设定学生访问网站的黑名单或白名单，对学生可以访问的 Internet 站点进行管理。支持多浏览器限制，如 QQ、IE、谷歌、360、遨游等浏览器。</p> <p>程序限制：通过各种策略的应用，可防止学生在教学过程中打游戏，或使用 QQ，MSN 等聊天工具，支持限制 U 盘，网络映射盘，硬盘虚拟盘，虚拟光盘，内存虚拟盘里的程序。</p> <p>学生端属性查看：教师可以获取学生端计算机的名称、登录名和其它常用信息，并可以列出学生端的应用程序、进程和进程 ID，教师还可以远程终止学生端的进程。</p> <p>系统日志：显示和自动保存系统运行过程中的关键事件，包括学生登录登出，资源不足，提交文件等。</p> <p>黑屏肃静：教师可以对单一、部分、全体学生执行黑屏肃静来禁止其进行任何操作，达到专心听课目的，教师可自定义黑屏的内容与图片。</p> <p>远程命令：可以进行远程开机、关机、重启等操作，远程关闭所有学生正在执行的应用程序功能。</p> <p>分组管理：教师可以新建，删除，重命名分组，添加和删除分组中的成员，设置小组长。分组信息随班级模型永久保存，下次上课可以直接使用保存的分组。</p> <p>图标监看：班级模型中可以显示学生机桌面的缩图。缩图显示大小也可自由设定。</p> <p>自动锁屏：独有的断线保护自动锁屏技术，通过网卡的是否激活来锁定屏幕，避免学生拔掉网线违反纪律。</p>	
--	--	--

		<p>防杀进程：为安全起见，学生端程序运行后，防止学生通过任务管理器结束学生端程序进程来逃脱教师控制。</p> <p>请求帮助：学生端遇到问题可请求帮助，教师端可远程遥控帮助学生解决问题。</p> <p>远程消息：教师与学生能够使用远程消息进行交流，并可以允许和阻止学生发送文字消息。</p> <p>远程设置：远程设置学生桌面主题、桌面背景、屏幕保护方案、学生的频道号和音量、学生的卸载密码，是否启用进程保护，断线锁屏，热键退出等。</p> <p>系统具有软件评测中心的“软件产品登记测试报告”</p>		
29	还原保护卡	<p>支持 B/S 管理架构，可通过移动设备通过网页方式对机房进行远程管理，包括远程开关机、时间同步、系统切换、消息广播等操作；</p> <p>2. 支持电脑本地硬盘操作系统（xp\win7\win8\win10）的立即还原、每天还原、每周还原、每月还原等方式；</p> <p>3. 支持 MBR 分区系统和 GPT 分区系统混合安装,可支持 60 个以上的不同操作系统；</p> <p>4. 支持 SSD 硬盘和机械硬盘双硬盘保护模式和同传；</p> <p>5. 支持对 1000 台以上的电脑进行数据差异拷贝，非增量拷贝、变量拷贝、进度同步等上一代部署方式。根据网络状况可选择广播、组播、单播等方式</p> <p>6. 支持差异拷贝接收端网络环境检测，可检测接收端网卡连接速度，提前发现问题网点，排查处理影响差异拷贝的终端；</p> <p>7. 系统底层支持 8 块实体硬盘同时进行复制操作，网络部署时，可实现故障机识别、IP 占位、IP 预留；</p> <p>8. 支持操作系统分权管理，可分配不同的管理员管理不同的操作系统；</p> <p>9. 支持文件夹穿透，可在当前保护的分区下设定一个开放的文件夹,保存更新设置，重启分区还原其它数据还原，此文件夹中的数据不还原；</p> <p>10、支持 AD 域，可设置域环境是否开启域封装</p> <p>11、无需重新分区可快速生成计算机等级考试环境，考试系统可设不还原，自动分配考试用户名。</p> <p>12、可保留现有操作系统的前况下，对本地终端硬盘在 windows 界面进行重新规划和调整，可增加系统分区，也可以合并分区。</p> <p>13、支持系统开机画面用户定制化，如某学校专用</p>	个	42

3、人工智能专业技术实训室

(1) 建设目标

本建设方案在学生掌握信息科学、数理统计及数据科学基础之上，培养学生熟练掌握人工智能基础、机器学习、深度学习、计算机视觉等相关理论和现代专业技术。使学生毕业后能够在信息产业、人工智能等相关领域中从事图像处理、机器学习、深度学习、算法开发、安装运维、技术支持等工作。

(2) 教学目标

本专业培养德、智、体、美、劳全面发展，具有良好职业道德和人文素养，掌握人工智能基础专业理论知识、应用技术，具备人工智能技术应用开发、系统管理与维护等能力，从事人工智能相关的应用开发、系统集成与运维、产品销售与咨询、售前售后技术支持等工作的高素质技术技能人才。

本专业需要掌握人工智能数学基础、数据库技术、Linux 操作系统、Python 编程技术、数据清洗与可视化、Python 进阶编程、机器学习技术应用、深度学习技术应用、计算机视觉等专业知识和技能。主要面向人工智能产业及其应用相关的企事业单位，在人工智能技术应用开发、系统运维、产品营销、技术支持等岗位群，从事人工智能应用产品开发与测试、数据处理、系统运维、产品营销、技术支持等工作。

“人工智能专业”力求将学员培养为：岗位技能匹配、专业能力过硬、职业素质优秀、发展潜力强劲的人工智能领域应用人才。

目标人才的岗位核心能力与技能目标如下表所示：

序号	岗位名称	工作职责	技能要求
----	------	------	------

1	人工智能数据工程师	从业务视角出发,与算法工程师共同制定和管理数据标注需求;图像相关业务中负责对图片特征进行处理独立完成数据采集、数据清洗、数据标准等。	理解数据标注要求,管理标注数据质量,能熟练使用图像标注和语音标注工具,如 Adobe audition、Praat 等标注软件。
2	智能设备运维实施工程师	了解主流的人工智能设备原理和调试方式,如刷脸门禁闸机,人脸门禁,监控摄像头等,可以根据不同场景和环境条件完成设备安装负责设备上线后的运维,升级,故障处理。	具备扎实的设备安装调试能力,可以根据现场条件灵活处理,有一定需求分析和故障排查能力,会使用常见的安装运维工具,具备智能设备安装操作经验,对人工智能有基本了解。
3	人工智能训练师	了解人工智能模型训练数据特点,了解数据录入要求,负责测试、设计、编辑训练数据完善人工智能的模型数据集,根据业务负责智能系统的训练,包括数据梳理,训练数据提供,测试及分析报告。负责总结归纳图像数据的规律,推进算法优化。	具备一定需求分析及较强的逻辑分析和独立解决问题能力;具备基础的计算机操作经验,对人工智能有基本了解。能使用图像处理或者文本处理的工具,能编写和使用 Python 等进行简单文件操作脚本最佳。
4	人工智能行业解决方案工程师	能够根据客户的需求制定相应解决方案;同时能够引导客户在人工智能领域的需求。	掌握人工智能多种行业应用场景方案;熟悉人工智能产品的应用和能力;具备交叉学科知识,表达清晰,善于沟通。
5	应用开发工程师	能够结合特定应用场景,基于公司研发或者其它厂家提供的产品做定制化 SaaS 开发,保障人工智能相关应用快速、稳定运行。	理解人工智能技术的基本概念,掌握 PHP, Java 等 Web 开发语言,掌握 Linux 操作系统的应用,掌握 Websocket, http/Https 等协议的应用。

(3) 实训设备及课程技术参数要求

序号	设备名称	技术参数要求	单位	数量
1	人工智能通识课	<p>▲1.本平台实验为人工智能概论通识类实验,至少包含 28 个实验,3 年内可免费升级实验内容,提供截图证明并加盖原厂公章;</p> <p>2.实验课程须基于人工智能教学实验平台进行,学生通过 PC 机浏览器接入平台使用;</p> <p>3.提供所有课程的教学 PPT 课件和实验指导书;</p> <p>▲4.在线实验界面至少包括实验步骤区,操作试验区 and 结果展示区 3 部分,提供截图证明并加盖原厂公章;</p> <p>▲5.为兼顾不同学生的知识水平,课程应提供积木编程和代码编程两种选择并可以灵活切换,提供截图证明并加盖原厂公章;</p> <p>6.包含计算机视觉实验,实现加载指定图片、完成人脸特征提取,并实现人脸表情识别;</p> <p>7.包含计算机视觉实验,支持上传任意图片并完成人脸表情识别;</p> <p>8.包含计算机视觉实验,通过函数实现人脸特征交换;</p> <p>▲9.包含计算机视觉实验,实现对人脸照片的肤色美白效果,可调节美白程度不少于 1-80,提供证明材料;</p> <p>▲10.包含计算机视觉实验,实现对人脸照片的磨皮效果,可调节磨皮程度不少于 1-8,提供证明材料;</p> <p>▲11.包含计算机视觉实验,实现对人脸照片的背景虚化效果,可调节虚化程度不少于 1-3,提供证明材料;</p> <p>12.包含计算机视觉实验,通过模型实现图片的风格转换;</p> <p>13.包含计算机视觉实验,实现准确识别苹果、香蕉、橙子无遮挡水果图中</p>	套	1

	<p>的任意一个水果名称；</p> <p>14.包含计算机视觉实验，实现提取水果图像特征，可以显示有遮挡后的图片特征；</p> <p>▲15.保障教学工作阶梯性展开，实验平台对于函数进行一定程度封装，帮助学生快速进入人工智能基础学习，至少包含 go(左轮牵引力,右轮牵引力,持续时长)、get_color()、get_ultrasound()，提供截图证明并加盖原厂公章；</p> <p>▲16.包含机器控制实验，支持通过编程控制虚拟小车行走，如前进、后退、转向、原地转圈、通过 U 型赛道等，须提供实验截图证明；</p> <p>17.包含机器控制实验，支持实现利用超声传感器、颜色传感器控制小车的行走；</p> <p>18.包含机器控制实验，通过分支结构实现小车避障、小车变道、小车变速行驶；</p> <p>19.包含机器控制实验，通过循环和分支结构实现小车闭环控制，自动控制小车避障直行；</p> <p>20.包含自然语言处理实验，实现随机生成文本如字母与句子；</p> <p>21.包含自然语言处理实验，实现由主谓宾语组成的句子；</p> <p>22.包含自然语言处理实验，通过判断下一个生成的单词，实现随机生成句子、按照条件生成句子；</p> <p>23.包含自然语言处理实验，可以提取图片的语义信息，生成对应句子，实现计算机描述图片内容；</p> <p>24.包含智能模型应用实验，实现推荐系统，建立喜好回答列表、根据喜好推荐目标感兴趣的商品信息；</p> <p>25.包含智能模型应用实验，实现对虚拟地图的可视化，以及在虚拟地图上获取最短路径及时间；</p> <p>26.包含智能模型应用实验，实现对一个班级的学生身高体重数据进行散点图可视化显示，可以根据数据训练模型进行输入数据的判断；</p> <p>27.包含智能模型应用实验，对图像进行特征空间的生成；</p> <p>28.包含智能模型应用实验，可以将图片信息、人脸特征、姓名等数据添加至可视化模型中；</p> <p>29.包含智能模型应用实验，实现连接特征空间中高相似度点；</p> <p>30.包含自动驾驶实验，实现 for 循环结构完成小车单边前进、转弯及正方形路线的重复任务；</p> <p>31.包含自动驾驶实验，实现调用颜色传感器完成简单简单循迹、实现巡线行驶任务；</p> <p>32.包含自动驾驶实验，实现超声传感器控制小车转弯，实现弧形障碍物避障自动控制行驶；</p> <p>33.包含自动驾驶实验，实现小车综合利用传感器，成功脱离迷宫任务；</p> <p>34.包含自动驾驶实验，实现小车利用光电传感器完成双光电巡线任务；</p> <p>35.包含自动驾驶实验，实现光电传感器的优化控制，减少小车运动偏差；</p> <p>▲36.包含自动驾驶实验，实现多光电传感器优化控制，完成复杂线路下的行驶任务，提供截图证明并加盖原厂公章；</p> <p>37.包含图像识别实验，实现基于特征值的人脸编码和解码；</p> <p>38.包含图像识别实验，实现基于特征值的随机编码生成人脸；</p> <p>39.包含图像识别实验，改变图像特征空间编码实现手写数字的过度；</p> <p>▲40.包含图像识别实验，通过特征空间编码渐变实现人脸的渐变过度效果，提供截图证明并加盖原厂公章；</p> <p>41.包含图像识别实验，实现人脸关键点检测；</p> <p>42.包含图像识别实验，实现可视化表情控制点提取，画出控制表情的面部关键点如眉心、嘴角；</p> <p>43.包含图像识别实验，通过程序制作微笑、伤心等多种表情包；</p> <p>44.包含加载和播放以‘wav’结尾的平台音频文件，完成声音内容的识别，并</p>	
--	---	--

		<p>在“结果展示”区域输出被识别音频文件的文本结果；</p> <p>45.包含加载并播放声音，通过程序绘制声音的波形图；</p> <p>46.包含识别若干个单音节字，并统计识别准确率；</p> <p>47.包含识别词汇和句子，并分别统计识别准确率；</p> <p>48.包含加载古诗库、识别单句古诗、辅助提醒词句功能；</p> <p>49.包含加载菜单、语音点餐、计价与结束点餐；</p>		
2	Python 编程 入门	<p>1.课程内容包含学习并使用 go 函数，理解函数参数的作用，能够使用 go 函数的不同参数控制目标实现不同方向的行走；</p> <p>2.课程内容包含了解不同函数的作用，掌握 sense.、give.和 takeOut.函数的使用方法，控制目标完成不同动作；</p> <p>▲3.课程内容包含理解并学会调用 take.、putInBag.和 takeByIndex.函数，掌握精确操作拾取和放置物品的方法，提供截图证明并加盖原厂公章；</p> <p>▲4.课程内容包含理解并使用 grab.和 submit.函数，提供截图证明并加盖原厂公章；</p> <p>5.课程内容包含学习如何建立一个新的函数，并通过该函数控制目标来回行动；</p> <p>6.课程内容包含学习并深入了解自建函数，通过函数控制目标在地图中巡查，并完成对应函数的优化；</p> <p>7.课程内容包含理解并使用 range.函数、for 循环结构，结合 for 语句完成目标在地图内的巡查；</p> <p>8.课程内容包含进一步了解 for 循环的使用，在 for 循环内完成多个步骤，控制目标执行一些重复的操作；</p> <p>9.课程内容包含学习并掌握 if 函数及分支语句，完成判断任务；</p> <p>10.课程内容包含学习并掌握多条件的判断，使用逻辑运算 and、or、not 来增加判断条件，完成判断任务；</p> <p>11.课程内容包含学习 and、or、not 混合使用的方式，实现多条件优先级的判断；</p> <p>12.课程内容包含掌握 while 循环结构，理解 while 循环与 for 循环的区别；</p> <p>13.课程内容包含理解 while 循环的使用方式，使用 while 循环设计程序循环执行多个动作；</p> <p>14.课程内容包含学习 for 循环与 for 循环嵌套的使用，解决已知循环次数的嵌套循环问题；</p> <p>15.课程内容包含学习 for 循环与 while 循环的嵌套使用，设计程序解决未知循环次数的嵌套循环问题；</p> <p>▲16.课程内容包含学习 insert.函数、count.的用法，实现 count.函数计数和 insert.函数插入，提供截图证明并加盖原厂公章；</p> <p>17.课程内容包含理解数据移位，理解 delete.函数；</p> <p>▲18.课程内容包含理解栈的数据存储方式，掌握 push.函数、pop.函数，设计程序模拟栈数据的输入与输出，提供截图证明并加盖原厂公章；</p> <p>19.课程内容包含理解列队的数据存储方式，掌握 enqueue.函数、dequeue.函数，设计程序模拟列队数据的输入与输出；</p> <p>20.课程内容包含理解线性方式查找最大值与最小值的逻辑思路，设计程序实现线性查找最大值与最小值；</p> <p>▲21.课程内容包含理解二分法查找特定值的逻辑思路，设计程序实现二分法查找特定值，提供截图证明并加盖原厂公章；</p> <p>22.课程内容包含理解交互的过程思路，设计程序实现交换过程；</p> <p>23.课程内容包含理解冒泡排序的逻辑思路，设计程序实现冒泡排序；</p> <p>24.课程内容包含理解选择排序的逻辑思路，设计程序实现选择排序；</p> <p>25.课程内容包含理解阶乘的递归思想，掌握 selectionSort.函数，设计程序实现阶乘；</p> <p>26.课程内容包含理解斐波那契函数的逻辑思路，掌握 fib.函数，设计程序实</p>	套	1

		<p>斐波那契数；</p> <p>27.课程内容包含掌握感知障碍物函数的用法，实现目标在障碍物中的行走；</p> <p>▲28.课程内容包含设计出在“多条路”式迷宫中行走的函数，能在函数中实现同时循环和状态变换，提供截图证明并加盖原厂公章。</p>		
3	Python 编程 基础	<p>1.提供至少 20 个实验内容可供选择；</p> <p>2. 提供所有课程的 PPT 课件和实验指导书；</p> <p>▲3. 实验运行在人工智能教学平台上，学生通过 PC 机浏览器接入平台使用，提供截图证明并加盖原厂公章；</p> <p>4.在线实验界面应包括实验操作区和结果展示区 2 部分；</p> <p>▲5. 包含软件安装实验，能够正确安装 anaconda 并运行，提供截图证明并加盖原厂公章；</p> <p>▲6. 包含软件安装实验，能够启动 jupyter，提供截图证明并加盖原厂公章；</p> <p>7. 包含软件安装实验，能够新建 jupyter 代码；</p> <p>8. 包含 python 运行实验，能够显示字符串 hello word；</p> <p>9. 包含 python 运行实验，能够完成整数数学计算；</p> <p>10. 包含 python 运行实验，能够完成浮点数计算；</p> <p>11. 包含 python 运行实验，能够同时显示多个字符串；</p> <p>12. 包含 python 运行实验，能够同时显示字符串和数字；</p> <p>13. 包含 python 运行实验，能够在显示的同时进行数学计算；</p> <p>14. 包含 python 运行实验，能够存储变量；</p> <p>15. 包含 python 运行实验，能够同时显示字符串和变量；</p> <p>16. 包含判断语句实验，能够完成 if-else 双分支语句；</p> <p>17. 包含判断语句实验，能够完成没有 else 的单分支 if 语句；</p> <p>18. 包含判断语句实验，能够完成数值比较代码；</p> <p>19. 包含判断语句实验，能够完成逻辑运算代码；</p> <p>20. 包含判断语句实验，能够完成嵌套的判断语句代码；</p> <p>21. 包含循环语句实验，能够用 while 实现循环控制代码；</p> <p>22. 包含循环语句实验，能够完成 while 循环语句和 if 判断语句的嵌套代码；</p> <p>23. 包含循环语句实验，能够用 for 实现循环控制；</p> <p>24. 包含循环语句实验，能够完成 for 循环语句和 if 判断语句的嵌套代码；</p> <p>25. 包含循环语句实验，能够用 break 实现循环提前终止；</p> <p>26. 包含循环语句实验，能够用 continue 实现循环提前继续；</p> <p>▲27. 包含循环语句实验，能够同时使用 break 和 continue 结合控制循环，提供截图证明并加盖原厂公章；</p> <p>▲28. 包含猜数字实验，能够完成 1 到 100 中数字猜测游戏代码，提供截图证明并加盖原厂公章；</p> <p>29. 包含数组实验，能够完成数组的定义，并显示；</p> <p>30. 包含数组实验，能够把数组中某个元素存储到变量并显示；</p> <p>31. 包含数组实验，能够用 while 循环对数组进行遍历；</p> <p>32. 包含数组实验，能够用 for 循环对数组进行遍历；</p> <p>33. 包含函数实验，能够完成 1 到 10 的累加计算；</p> <p>34. 包含函数实验，能够完成连续累加函数的定义；</p> <p>35. 包含函数实验，能够定义有返回值的函数；</p> <p>36. 包含函数实验，能够定义空函数；</p> <p>▲37. 包含数组实验，能够理解数组的负数索引，并能使用负数索引显示数组元素，提供截图证明并加盖原厂公章；</p> <p>38. 包含数组实验，能够得到数组长度；</p> <p>▲39. 包含数组实验，能够得到并显示数组中若干连续元素，提供截图证明并加盖原厂公章；</p> <p>▲40. 包含数组实验，能够得到并逆序显示数组中若干连续元素，提供截图证明并加盖原厂公章；</p>	套	1

		<p>▲41. 包含数组实验，能够间隔获取数组中若干连续元素，提供截图证明并加盖原厂公章；</p> <p>▲42. 包含数组实验，能够逆序并间隔获取数组中若干连续元素，提供截图证明并加盖原厂公章；</p> <p>43. 包含二维数组实验，能够定义并显示二维数组；</p> <p>44. 包含二维数组实验，能够获取二维数组中某个元素；</p> <p>45. 包含二维数组实验，能够扩展数组元素。</p>		
4	人工智能教育平台授课模块	<p>▲1.人工智能教学实验平台为国内自主知识产权产品并提供软件著作权证书；</p> <p>▲2.为保证教学内容延续性和先进性，平台开发厂家应具备人工智能前沿技术研究能力，可提供不少于三个 CVPR/ ICCV/ ECCV 论文或查询地址证明；</p> <p>▲3.平台基于国内拥有自主知识产权的深度学习的算法框架之上研发，提供深度学习系统软件著作权证书和算法训练可视化管理和监控软件著作权证书，证书上分别包含“深度学习系统”、“算法训练可视化”字样；</p> <p>4.为提升 GPU 硬件资源利用率以及同时实验人数，平台计算引擎支持 GPU 虚拟化技术，单卡至少可以被划分为 3 张虚拟 GPU 卡调用；</p> <p>5.平台保证数据安全，数据库支持每天频率的自动备份，文件存储至少支持落盘双副本；</p> <p>6.平台采用 B/S 架构，支持私有云部署方式；</p> <p>7.平台支持容器技术和分布式存储系统，实现快速部署和弹性管理；</p> <p>8.软件部署架构：平台使用 Kubernetes 作为容器管理平台，应用通过容器化部署在 Docker 环境中，通过 Kubernetes 进行资源编排；</p> <p>9.教师在授课过程中，平台支持教师随时调用和展示教学资源与实验，平台支持直接查看 PPT、Word、Excel 和 PDF 文件；</p> <p>▲10.为教师了解授课进度，平台支持记录教师授课进度以及学生学习进度，并以可视化方式展示，提供截图证明并加盖原厂公章；</p> <p>▲11.为支持各校灵活开课，平台支持制定教学计划，关联授课教师、班级学生与课程的多对多关系，提供截图证明并加盖原厂公章；</p> <p>▲12.平台支持多角色用户体系管理，提供截图证明并加盖原厂公章；</p> <p>▲13.支持查看官方课程、公开课程、群组课程，支持将课程快速创建授课计划，提供截图证明并加盖原厂公章；</p> <p>14.支持创建授课计划：包括课程计划名称、课程包、授课时间、授课教师、参与班级/群组等；</p> <p>15.支持管理授课计划：查看授课计划、授课进度、结束授课、删除授课计划等功能；</p> <p>16.支持学生管理：查看班级学生、重置密码；</p> <p>17.支持备课：查看课程包详情，包括课程的基本信息，预览实验项目、作业等；</p> <p>▲18.支持备课：查看学生实验项目情况，对实验进行打分评价，查看学生作业情况，提供截图证明并加盖原厂公章；</p> <p>▲19.支持在授课界面：支持通过【去上课】/【下课】按钮，切换课堂状态，提供截图证明并加盖原厂公章；</p> <p>20.支持在授课界面：支持查看课时内容，切换查看教学资源，切换实验项目、作业等；</p> <p>21.支持在授课界面：切换教学资源时，支持保留当前操作记录；</p> <p>22.支持在授课界面：支持在授课界面直接切换到项目界面，完成项目；</p> <p>23.在学习中心关于我的学习：支持查看我的学习计划，包括进行中、未开始、已结束的学习计划；</p> <p>24.在学习中心关于我的学习：支持按班级查看授课计划，支持显示学习进度；</p> <p>25.在学习中心关于学习界面：支持进入/退出学习界面，支持切换查看课程</p>	套	1

		<p>内容、实验或项目、作业等；</p> <p>26.在学习中心关于学习界面：支持查看、提交作业等；</p> <p>27.在我的群组中：支持创建群组、邀请/添加成员、加入群组、解散群组等，支持课程、项目、数据集公开到群组，供群组用户查看使用，支持授课计划选择到群组，供群组学生上课；</p> <p>28.在我的群组中：支持加入群组、查看群组成员、退出群组等；</p> <p>▲29.平台具备下载中心功能，支持下载文件，支持生成直链并生成二维码/直链/短链接，以便提供必要的软件和说明文件下载，提供截图证明并加盖原厂公章；</p> <p>30.提供机构管理功能，支持新增、删除、编辑、查看子客户；</p> <p>31.提供机构管理功能，支持对子客户的学校、教师、学生名额配置，课程包、功能模块等配置；</p> <p>32.提供机构管理功能，支持新增、删除、编辑、查看学校；</p> <p>33.提供机构管理功能，支持对学校的教师、学生名额配置，课程包、功能模块等配置；</p> <p>34.提供业务配置功能，支持启用/禁用学段/年级、自定义学段/年级名称；</p> <p>35.提供日志管理功能，支持查看用户操作日志；</p> <p>36.提供校园用户管理功能，支持新增、删除、编辑、查看教师用户，支持用户状态启用/禁用，重置密码等；</p> <p>37.提供班级管理功能，支持新增、解散、编辑、查看、升级班级；</p> <p>38.老师可以通过搜索课程关键字或选择标签等方式进行课程查询；</p> <p>39.作业支持多种题型，包括单选题、多选题、问答题；</p> <p>40.平台至少支持学生、老师和管理员三种用户角色，每种用户角色的功能不同，登录后可以实现不同的操作权限；</p> <p>41.管理员支持对本校学生和教师账户的增删改查管理，支持批量导入；</p> <p>42.老师用户可以对实验进行评语；</p> <p>43.老师用户可以查看所有学生的实验完成情况、实验成绩及每个学生的实验详情；</p> <p>44.平台具备老师完成备课或课堂教学的功能；</p>		
5	人工智能教育平台-通识实验模块	<p>▲1.在授课界面支持实验具有实验步骤介绍，实验页面分为实验步骤、编程区和结果展示区，提供截图证明并加盖原厂公章；</p> <p>▲2.在授课界面支持实验编程区支持代码编程、积木编程，或积木代码双编程模式，提供截图证明并加盖原厂公章；</p> <p>3.在授课界面支持实验编程区支持由学生手动输入代码，不允许学生直接复制代码；</p> <p>4.在授课界面支持实验结果支持图文、声音、动画等展示方式；</p> <p>5.提供学习中心功能，支持查看老师对实验的打分及评语，支持查看提交的作业成绩及详情；</p> <p>6.提供学习中心功能，支持在学习界面完成实验或项目，退出学习界面后，平台记录实验或项目当前进度和代码、实验结果，再次进入该课程界面，学生可以继续完成实验或项目；</p> <p>▲7.在授课界面支持实验步骤支持通过“上一步”“下一步”切换查看步骤说明，开始实验后每一个步骤运行完毕，点击“下一步”进入下一步骤的代码编写与运行，直到实验所有步骤完成，提供截图证明并加盖原厂公章。</p>	套	1
6	人工智能教育平台-实训实验模块	<p>1.支持在学习界面完成实验或项目，退出学习界面后，平台记录实验或项目当前进度和代码、实验结果，再次进入该课程界面，学生可以继续完成实验或项目；</p> <p>2.支持从课程关联的项目中打开在线 IDE 代码开发环境；</p> <p>3.平台实验形式支持 Jupyter Notebook 的 IDE 开发环境；</p> <p>4.平台在 Jupyter Notebook 项目下，提供在线 IDE 功能，支持项目文件以目录树的形式展示，支持创建文件或文件夹、上传文件或文件夹，对文件进行</p>	套	5

		<p>重命名、删除、下载等操作；</p> <p>5.平台在 Jupyter Notebook 项目下,提供对项目文件的配置功能,支持“复制”、“粘贴”和“复制文件路径”等功能。</p> <p>6.平台在 Jupyter Notebook 项目下,提供代码文件编辑和预览功能、文本文件编辑和预览功能、图片文件的打开预览功能等；</p> <p>7.平台在 Jupyter Notebook 项目下,提供引用的数据集功能,支持添加来源为“公开”、“群组”、“我的”数据集；</p> <p>▲8.平台在 Jupyter Notebook 项目下,提供服务器运行环境功能,支持显示运行环境的“CPU”、“RAM”、“框架版本”和“库信息”等功能,提供截图证明并加盖原厂公章；</p> <p>9.平台在 Jupyter Notebook 项目下,支持服务器的运行环境选择功能,支持“启动”和“停止”运行环境；</p> <p>▲10.平台在 Jupyter Notebook 项目下,提供容器资源回收功能,若资源已占满,支持停止当前已在运行中的容器,并继续启动,提供截图证明并加盖原厂公章；</p> <p>11.平台在 Jupyter Notebook 项目下,提供个人空间功能,支持“刷新”、“新建”和“上传”等功能,其中“新建”功能支持“新建文件”和“新建目录”,“上传”功能支持“上传文件”和“上传目录”；</p> <p>12.平台在 Jupyter Notebook 项目下,支持项目文件目录树和个人空间目录树之间的文件复制和粘贴操作；</p> <p>13.平台在 Jupyter Notebook 项目下,提供代码重置功能,支持一键清空当前项目记录,还原为初始项目及代码文件；</p> <p>▲14.平台在 Jupyter Notebook 项目下,提供运行及状态监测功能,支持一键运行,并能在界面中显示相关运行状态描述,如“项目已就绪”、“同步数据集完成”、“已启动容器”和“版本”等,提供截图证明并加盖原厂公章；</p> <p>15.平台实验形式支持 Python 项目的 IDE 开发环境；</p> <p>▲16.平台在 Python 项目下,支持与常见开源开发板通信的能力,通信方式支持有线方式,提供截图证明并加盖原厂公章；</p> <p>▲17.平台在 Python 项目下,支持以可视化的方式进行硬件编程与文件操作,同时支持将硬件运行输出展示到平台上,提供截图证明并加盖原厂公章；</p> <p>18.平台在 Python 项目下,提供在线 IDE 功能,支持项目文件以目录树的形式展示,支持创建文件或文件夹、上传文件或文件夹,对文件进行重命名、删除、下载等操作；</p> <p>▲19.平台在 Python 项目下,提供对项目文件的配置功能,支持“复制”和“粘贴”、“复制文件路径”和“设置为运行入口”等功能,提供截图证明并加盖原厂公章；</p> <p>20.平台在 Python 项目下,提供引用的数据集功能,支持添加来源为“公开”、“群组”、“我的”数据集；</p> <p>21.平台在 Python 项目下,提供个人空间功能,支持“刷新”、“新建”和“上传”等功能,其中“新建”功能支持“新建文件”和“新建目录”,“上传”功能支持“上传文件”和“上传目录”；</p> <p>22.平台在 Python 项目下,提供代码重置功能,支持一键清空当前项目记录,还原为初始项目及代码文件；</p> <p>23.平台在 Python 项目下,提供运行及状态监测功能,支持一键运行,并能在界面中显示相关运行状态描述,如“项目已就绪”、“未连接硬件设备”和“版本”等。</p> <p>24.平台在 Python 项目下,支持项目目录树、硬件设备目录树、个人空间目录树之间的文件复制和粘贴操作；</p>		
7	学 生 桌椅	<p>1.布局:钢木连排结构,单排尺寸不小于 3000mm*600mm*750mm；</p> <p>2.桌板基材:厚度为$\geq 25\text{mm}$,饰面刨花板基材,要求甲醛释放量$\leq 0.05\text{mg}/\text{m}^3$</p>	套	40

		<p>3. 桌板贴面:优质三聚氰胺纸饰面, 具有易清洗、防划痕等特性;</p> <p>4. 桌板封边:高品质聚氯乙烯, 不易断裂, 热熔胶工艺;</p> <p>5.桌面可拼接后固定; 课桌内置网线、电源线走线槽, 桌面提供接线孔;</p> <p>6.配套学生座椅(座椅背部高度不可过肩)</p>		
8	升降讲台	<p>讲台可电动升降</p> <p>2. 尺寸:≥W1200D700H750~1200 (单位 mm)</p> <p>3. 桌板基材:厚度为≥25mm,饰面刨花板基材, 要求甲醛释放量≤0.05mg/ m³</p> <p>4. 桌板贴面:优质三聚氰胺纸饰面, 具有易清洗、防划痕等特性;</p> <p>5. 桌板封边:高品质聚氯乙烯, 不易断裂, 热熔胶工艺;</p> <p>6. 桌脚:≥2.0mm 壁厚一级冷轧钢制桌脚, 深度≥750mm, 桌架最大均布载荷:≥120KG 均布, 桌架升降行程:≥750mm~1200mm</p> <p>7. 讲台配置带有丝网印学校 Logo 前挡板, Logo 色泽饱满, 附着力强, 涂层不易划损, 挡板固定于桌板正前方, 和桌面成 T 字形结构, 与讲台整体比例协调, 挡板高出桌面的部分≤10CM., 当讲台放到最低位置时, 挡板位置离地面≤20CM;</p> <p>8. 线路管理:配走线管隐蔽上线, 固定的强、弱电走线管理;</p> <p>9.讲桌下面有个配套柜子放电脑主机 (根据现场实际可作调整)</p>	套	1
9	教师椅	<p>类别: 转椅;</p> <p>2.拷贝最大角度: 90-120 度 (含);</p> <p>3.扶手类型: 固定扶手;</p> <p>4.附加组件: 带滚轮;</p> <p>5.五星脚材质: 钢;</p> <p>6.升降方式: 气压升降。</p> <p>7.(座椅背部高度不可过肩)</p>	套	1
10	无线投屏终端	<p>1.可实现外部电脑音视频高清信号实时传输到触摸一体机上 (无论一体机处于任何显示通道), 且可支持触摸信号回传。</p> <p>2.支持操作系统: Win7/Win10/MacOS</p> <p>3.传输延迟小于 120ms, 帧率达到 15fps-25fps</p> <p>4.无线频段: IEEE 802.11 a/b/g/n, 5.8GHz</p> <p>5.采用 USB 接口进行传输, 可兼容市面上具备通用 USB 接口的各类电脑。</p> <p>6.采用单按键设计, 只需按一下即可传屏, 无需在触摸一体机上做任何操作。</p> <p>7.支持同时八个传屏发射端对应一个接收端, 可通过按键切换传输不同外部电脑的画面及声音。</p> <p>8.支持外部电脑在触摸一体机上做扩展屏显示。</p> <p>9.无线传屏接收端与整机显示终端之间无任何连接线。</p>	套	1
11	移动视频展台	<p>可移动无线展台, 可灵活的放置在讲台、课桌上, 也可固定在三脚架上。无需布线, 方便老师、学生展台作业、实验过程、演示。</p> <p>2.摄像头臂上下可在 0-90° 任意位置弯折悬停、前后可 180° 旋转、主机和支架可分离机构设计, 能俯拍作业, 水平拍摄, 手持拍摄, 适应各种教学场景。</p> <p>3.俯拍情况下, 拍摄角度可覆盖 A3 画幅, 方便一次性展示更多的内容。</p> <p>4.自带屏幕, 可将拍摄的范围和画面清晰实时的呈现, 方便老师或者学生调整拍摄角度和预览。</p> <p>5.支持 5G wifi 无线传输, 保证传输的稳定性。</p> <p>6.支持最多四台无线展台画面实时对比, 方便进行演示、对比教学。</p> <p>7.采用 1300W 像素自动对焦摄像头, 支持 4K 超高清实时视频流传输。</p> <p>8.采用 PDAF 相位对焦技术, 自动对焦速度低于 300ms, 减少对焦过程时间, 提高教学效率。</p> <p>9.支持通过双击大屏画面任意位置, 即时改变对焦位置, 可对立体物体的局部进行精确对焦。</p>	套	1

		<p>10.自带电池,支持 4 小时不间断工作使用,采用 type C 充电接口,支持 5V2A 快速充电。</p> <p>11.支持二维码扫描快速加入网络、绑定无线网络,保证多台使用时实施的便利性。</p> <p>12.展台机身上有四个按键,实现开关机、模式切换、画面旋转、启动功能,可实现一键启动展台画面、画面旋转、拍照、录像等功能,同时也支持在展台软件上进行同样的操作。</p>		
12	教室 电脑 管 控 软 件	<p>技术要求:</p> <p>纯软件产品,安装部署快捷,升级简易方便,全中文人性化界面设计,配有详细的在线帮助,支持主窗口功能按钮、浮动工具条、右键菜单、快捷键多项操作方式。</p> <p>采用核心的动态局部截屏及实时压缩技术,在网络条件较差时亦能体现良好的性能;可根据网络条件调节网络补偿强度,根据广播内容调节广播及录制效率,使广播达到最佳效果,即使广播多媒体课件,3D,甚至大型游戏界面,也可达到实时流畅的效果,支持 DirectDraw、Direct3D、Overlay、OpenGL 等特殊显示方式。屏幕广播响应时间<0.4 秒。</p> <p>采用流媒体技术,流畅无延时,文件清晰度几乎无损耗,支持几乎所有常见的媒体音视频格式, Windows Media 文件, VCD 文件, DVD 文件, Real 文件, AVI 文件, MP3 等主流文件格式,支持 720p、1080p 的高清视频。</p> <p>防杀进程、断线保护、卸载密码保护等辅助功能维护教学秩序。</p> <p>文件分发和提交必须支持拖拽添加文件,可添加不同目录下的文件或文件目录。</p> <p>全面支持 Windows 系列操作系统,包括 Windows 10 (32 位、64 位)操作系统。</p> <p>功能要求:</p> <p>1.课堂教学。</p> <p>屏幕广播:将教师机屏幕和教师讲话实时广播给单一、部分或全体学生,可选择全屏或窗口方式。窗口模式下或教师机与学生机分辨率不同情况下,学生机可以以不同的窗口方式接收广播。</p> <p>屏幕广播速度增强:屏幕广播时支持多种画面质量的调节,根据网络的不同选择最好的效果进行教学。</p> <p>屏幕笔:教师教学使用的辅助工具,突出显示项目、添加注释,添加批注等等。</p> <p>共享白板:教师可共享白板、桌面或图片与选定的学生共同完成相同的学习任务或绘画作品,提供学生也可以单独完成。</p> <p>网络影院:实现教师机播放的视频同步广播到学生机。</p> <p>视频直播:通过 USB 摄像头将教师的画面实时广播到学生机,达到更形象的教学效果,具有引导客户选择视频设备的提示画面,以便客户快速完成摄像头设备的设置。</p> <p>语音广播:将教师机麦克风的语音广播给学生,教学过程中,可以请任何一位已登录的学生发言,其他学生和教师收听该学生发言。</p> <p>语音对讲:教师可以选择任意一名已登录学生与其进行双向语音交谈,除教师和此学生外,其他学生不会受到干扰,可以动态切换对讲对象。</p> <p>学生演示:教师可选定一台学生机作为示范,由此学生代替教师进行示范教学。</p> <p>分组教学:教师分派组长执行指定的功能,组长代替教师进行小组教学,小组不需要再临时创建,可以直接使用既有分组信息,教师可以监控每个分组的教学过程,以了解分组教学的进度。</p> <p>分组讨论:教师可以创建多个小组进行讨论活动,并可任意选择分组加入讨论活动。同组师生支持多种方式进行交流,包括文字,表情,图片等。</p>	套	1

	<p>屏幕录制：教师机可以将本地的操作和讲解过程录制为 ASF 录像文件，可以用 Windows 自带的 Media Player 直接播放。</p> <p>学生端屏幕录制、回放：学生端接收教师端广播的时候可以自动录制教师机广播教学的过程，课后可以重复观看学习。</p> <p>文件分发：允许教师将教师机不同盘符中的目录或文件一起发送至生机的某目录下。目录不存在自动新建此目录；盘符不存在或路径非法不允许分发；文件已存在选择自动覆盖或保留原始文件。</p> <p>作业提交：学生把做好的作业直接提交到教师机，方便教师批改作业要收取的麻烦。通过特殊设置，学生提交作业时必需经过教师审批通过后才可提交，教师可以选择接收和拒绝学生提交的文件。并且教师可以限制学生提交文件的数目和大小。</p> <p>网络快照：教师可以在监控学生的时候，对学生画面拍快照，保存学生画面的截图。</p> <p>屏幕监视：教师机可以监视单一、部分、全体学生机的屏幕，教师机每屏可监视多个学生屏幕（最多 36 个）。可以控制教师机监控的同屏幕各窗口间、屏幕与屏幕间的切换速度。可手动或自动循环监视。</p> <p>多频道教学：支持多达 32 个频道的划分，一个教师可对单个班级或多个班级同时上课；多个教师可同时多个班级进行不同内容的教学。</p> <p>2.教学评测。试卷编辑：教师能够在家中编辑试题，试题类型支持单选、多选、判断、简答，可插入图片，设置试卷名称、教师名称、班级、考试时间和总分。</p> <p>开始考试：教师将试卷分发给学生即可开始考试，考试过程中可以教师如有问题补充，可暂停考试，在特殊情况下，可以暂挂考试，下次启动系统后可继续考试；考试过程中如有断电、关机等意外情况学生机可断线重连，考试结束后学生可提交或时间到自动提交。</p> <p>阅卷评分：收取的试卷系统可自动评分，教师添加批注，查看柱状图显示的考试统计结果，并能够将评分结果以网页形式发送给相应的学生。</p> <p>答题卡考试：教师导入 word、ppt、excel、pdf 等文档类型的考试内容共享给学生，直接生成答题卡用于学生作答，包含多种不同的题型：多选题，判断题，填空题和论述题。</p> <p>抢答竞赛：教师可以出任意题目请学生作答，学生抢答时只需按下按钮即可，作答正确“星星”奖励，并可升级为月亮和太阳，吸引学生注意力，主动参与活动。</p> <p>随堂小考：教师启动快速的单题考试或随堂调查，限定考试时间，学生答题后立即给出结果，结果显示学生答案柱状图分析和答题时间，可作为抢答依据。</p> <p>3.课堂管理。签到：提供学生名单管理工具，为软件和考试模块提供实名验证。提供点名功能，支持保留学生多次登录记录、考勤统计、签到信息的导出与对比。</p> <p>班级模型：有单独的管理界面，实现对班级模型的统一管理，并能够导入、导出，调用不同网络教室中的班级模型。</p> <p>打印和光盘限制：对打印的权限和光盘使用做限制。</p> <p>U 盘限制：对 U 盘访问权限的设定（完全开放、只读、只写、完全限制），有效控制学生使用 U 盘，防止资料的流失和病毒的引入。</p> <p>上网限制：设定学生访问网站的黑名单或白名单，对学生可以访问的 Internet 站点进行管理。支持多浏览器限制，如 QQ、IE、谷歌、360、遨游等浏览器。</p> <p>程序限制：通过各种策略的应用，可防止学生在教学过程中打游戏，或使用 QQ、MSN 等聊天工具，支持限制 U 盘，网络映射盘，硬盘虚拟盘，虚拟光盘，内存虚拟盘里的程序。</p> <p>学生端属性查看：教师可以获取学生端计算机的名称、登录名和其它常用信息，并可以列出学生端的应用程序、进程和进程 ID，教师还可以远程终止</p>	
--	---	--

		<p>学生端的进程。</p> <p>系统日志: 显示和自动保存系统运行过程中的关键事件, 包括学生登录登出, 资源不足, 提交文件等。</p> <p>黑屏肃静: 教师可以对单一、部分、全体学生执行黑屏肃静来禁止其进行任何操作, 达到专心听课目的, 教师可自定义黑屏的内容与图片。</p> <p>远程命令: 可以进行远程开机、关机、重启等操作, 远程关闭所有学生正在执行的应用程序功能。</p> <p>分组管理: 教师可以新建, 删除, 重命名分组, 添加和删除分组中的成员, 设置小组长。分组信息随班级模型永久保存, 下次上课可以直接使用保存的分组。</p> <p>图标监看: 班级模型中可以显示学生机桌面的缩图。缩图显示大小也可自由设定。</p> <p>自动锁屏: 独有的断线保护自动锁屏技术, 通过网卡的是否激活来锁定屏幕, 避免学生拔掉网线违反纪律。</p> <p>防杀进程: 为安全起见, 学生端程序运行后, 防止学生通过任务管理器结束学生端程序进程来逃脱教师控制。</p> <p>请求帮助: 学生端遇到问题可请求帮助, 教师端可远程遥控帮助学生解决问题。</p> <p>远程消息: 教师与学生能够使用远程消息进行交流, 并可以允许和阻止学生发送文字消息。</p> <p>远程设置: 远程设置学生桌面主题、桌面背景、屏幕保护方案、学生的频道号和音量、学生的卸载密码, 是否启用进程保护, 断线锁屏, 热键退出等。</p>		
13	透 明 玻 璃 白 板	<p>板面颜色: 白色</p> <p>安装方式: H 型支架</p> <p>类型: 支架</p> <p>白板是否带磁性: 不带磁</p> <p>可用板面数: 双面</p> <p>板面材质: 钢化玻璃</p>	块	4
14	还 原 保 护 卡	<p>1. 支持 B /S 管理架构, 可通过移动设备通过网页方式对机房进行远程管理, 包括远程开关机、时间同步、系统切换、消息广播等操作;</p> <p>2. 支持电脑本地硬盘操作系统 (xp\win7\win8\win10) 的立即还原、每天还原、每周还原、每月还原等方式;</p> <p>3. 支持 MBR 分区系统和 GPT 分区系统混合安装, 可支持 60 个以上的不同操作系统;</p> <p>4. 支持 SSD 硬盘和机械硬盘双硬盘保护模式和同传;</p> <p>5. 支持对 1000 台以上的电脑进行数据差异拷贝, 非增量拷贝、变量拷贝、进度同步等上一代部署方式。根据网络状况可选择广播、组播、单播等方式</p> <p>6. 支持差异拷贝接收端网络环境检测, 可检测接收端网卡连接速度, 提前发现问题网点, 排查处理影响差异拷贝的终端;</p> <p>7. 系统底层支持 8 块实体硬盘同时进行复制操作, 网络部署时, 可实现故障机识别、IP 占位、IP 预留;</p> <p>8. 支持操作系统分权管理, 可分配不同的管理员管理不同的操作系统;</p> <p>9. 支持文件夹穿透, 可在当前保护的分区下设定一个开放的文件夹, 保存更新设置, 重启分区还原其它数据还原, 此文件夹中的数据不还原; 10、支持 AD 域, 可设置域环境是否开启域封装</p> <p>11、无需重新分区可快速生成计算机等级考试环境, 考试系统可设不还原, 自动分配考试用户名。</p> <p>12、可保留现有操作系统的前况下, 对本地终端硬盘在 windows 界面进行重新规划和调整, 可增加系统分区, 也可以合并分区。</p> <p>13、支持系统开机画面用户定制化, 如某学校专用</p>	个	41

4、边缘计算与智能视觉实训室

(1) 建设目标

本实训建设方案主要培养学生使用边缘计算设备在智能机器人、自动驾驶、物联网等领域进行工程开发的能力，为将来从事研发、售前技术、售后服务等工作打下坚实的基础。

(2) 教学目标

完成本实训室的课程内容学习后：

学生能够针对特定的应用场景选择合适的模型；

学生能够简单了解模型的基本结构、原理；

学生能够调用人工智能企业提供的 SDK

学生能够把预训练的模型打包成 SDK 来使用；

能够基于边缘计算开发板进行应用开发。

(3) 实训设备及可见技术参数要求

序号	设备名称	技术参数要求	单位	数量
1	边缘计算与智能视觉课程包	<p>1.包含边缘计算实验箱的使用实验，实验包括编程按钮、NFC 卡读卡器、土壤湿度传感器等的使用；</p> <p>2.包含边缘计算实验箱的使用实验，实验包括云台摄像头的调用，能够在智能边缘设备中调用连接的智能云台摄像头并实时预览；</p> <p>▲3.包含图像处理的基本操作实验，实验包括图像颜色空间、高斯模糊和图像锐化等，提供截图证明并加盖原厂公章；</p> <p>▲4.包含相机畸变矫正和姿态估计实验，实验包括相机模型和畸变模型、相机矫正的实现、姿态估计的实现，提供截图证明并加盖原厂公章；</p> <p>5.包含人脸检测实验，实验包含人脸检测和人脸关键点检测；</p> <p>6.包含线上口红试妆实验，实验包含语义分割、人脸元素分割和线上口红试妆的实现；</p> <p>7.包含人脸美颜实验，实验包含磨皮、瘦脸和人脸美颜的实现；</p> <p>8.包含直播人脸特效实验，实验包括人脸关键点模型，并对人脸增加装饰效果；</p> <p>9.包含直播背景替换实验，实验包括图像抠图、模型转换和背景替换的实现；</p> <p>▲10.包含风格化艺术照片实验，实验包含将整张图片的风格转化为某个预设艺术风格，提供截图证明并加盖原厂公章；</p> <p>▲11.包含妆容迁移实验，实验包括对抗神经网络、SCGAN 模型的结构和原理，并将有妆容的人脸图片中的妆容迁移到素颜人脸图片上，提供截图证明并加盖原厂公章；</p> <p>12.包含社区出入人员口罩检测实验，实验包括 SSD 模型，能够判断图像或视频中单个人脸是否佩戴口罩；</p> <p>13.包含智能门锁活体检测实验，实验包括伪冒攻击、活体检测技术、并能够判断出摄像头中的人脸是真人还是照片或视频攻击；</p> <p>14.包含住户人脸识别实验，实验包括人脸识别的相关技术和流程，并能够用智能边缘设备完成人脸数据的采集、比对和认证；</p> <p>▲15.包含垃圾分类实验，实验包括 ResNet18 模型，图像分类的原理，并能够实现图片中的垃圾分类，提供截图证明并加盖原厂公章；</p> <p>16.包含社区道闸车牌识别实验，实验包括车牌检测的 NanoDet 模型、车牌矫正的 STN 网络，车牌识别的 LPRNet 模型，能够实现视频中的车牌识别；</p> <p>17.包含三维脑 MRI 可视化及预处理实验，实验包括医学三维图像基础知识，医学图像格式的图像 (.nii) 读取以及医学图像的三维可视化；</p> <p>▲18.包含新冠肺炎预测实验，实验包括 DenseNet 网络的结构和原理，网络可解释性原理和肺部 X 光片辅助诊断的实现，提供截图证明并加盖原厂公章；</p> <p>▲19.包含脑肿瘤分割实验，实验包括 UNet 分割网络架构，DICE 和二值交叉熵 (BCE) 损失函数，并能够实现医学图像中脑肿瘤的分割，提供截图证明并加盖原厂公章；</p> <p>▲20.包含三维脑 MRI 柔性配准实验，实验包括医学图像配准任务，柔性配准网络的原理和脑部核磁共振图像的空间配准，提供截图证明并加盖原厂公章。</p>	套	1
2	人工智能开放硬件实验箱	<p>▲1.投标产品须提供具有自主知识产权的相关系统软件，系统软件基于 Linux 操作系统，以“开放硬件实验箱系统软件”相关计算机软件著作权登记证书为准；</p> <p>2.体积不超过 450*350*180mm 金属铝箱；</p> <p>▲3.核心处理器应为 Jetson Nano，便于学校的教学活动使用；</p> <p>4.可以运行多个神经网络，从而实现图像分类，物体检测、分割和语音处理等应用；</p>	台	30

		<p>5.支持 NVIDIA CUDA, cuDNN 软件库, 用于深度学习、计算机视觉、GPU 计算, 多媒体处理等;</p> <p>6.算力≥ 0.5 TFLOPS (FP16);</p> <p>7.CPU 数量不低于四核;</p> <p>8.配置内存≥ 4GB;</p> <p>9.配置 TF 卡, 存储空间≥ 64GB;</p> <p>10.实验箱功耗要求≤ 70W;</p> <p>11.配置 1 块屏幕, 尺寸≥ 13.3 寸, 且支持触摸屏功能, 分辨率要求$\geq 1920*1080$;</p> <p>▲12.配置双目摄像头, 像素不低于 800 万像素, 要求固定在实验箱上;</p> <p>13.配置单目摄像头, 像素不低于 100 万像素, 要求固定在实验箱上;</p> <p>14.单目摄像头支持舵机云台, 支持双自由度 180 度旋转, 舵机云台上搭载摄像头;</p> <p>15.配置麦克风, 支持 360 度拾音麦克风进行声音采集;</p> <p>16.麦克风声音采集距离不低于 2.5m;</p> <p>17.麦克风支持音频处理, 声纹识别, 关键词语音识别, NLP 自然语言处理、ASR 实时语音识别等算法, 可以应用于智能家居、语音控制、语音输入等场景;</p> <p>18.支持环境传感器可以采集环境有机挥发气体、温度、湿度、气压等环境数据, 可以用于环境检测场景;</p> <p>19.支持电容式土壤湿度传感器可以获取土壤水分含量, 可以用于土壤分析;</p> <p>20.支持光亮度传感器可以获取环境光亮度, 可以用于环境监测场景;</p> <p>▲21.支持 NFC 读卡器可以读取近场通讯的 NFC 卡, 可以用于模拟刷卡场景, 提供 NFC 读取功能演示视频;</p> <p>22.配置不少于 4 个 USB3.0 扩展口, 可用于扩展其他 USB 设备, 如摄像头、USB 开发板, Wi-Fi 模块等;</p> <p>23.支持 360 度舵机可以用于动力输出, 可以用于模拟智能窗帘、闸机等场景;</p> <p>24.支持 IO 扩展板可以用于连接以上传感器, 如果以上传感器不能满足需求, 还可以自行扩展;</p> <p>▲25.支持以 USB 方式连接电脑, 并且支持通过云平台进行在线编程和调试, 并能在云平台上查看实验箱状态包含显示 CPU 个数以及每个 CPU 占用率、内存容量以及内存占用率, 需进行演示视频证明;</p> <p>26.支持通过云平台进行设备文件和文件夹从代码区和个人空间拷贝到设备文件中;</p> <p>27.支持个人电脑中的文件或者文件夹上传到设备中;</p> <p>28.支持设备文件和文件夹的查看和删除;</p>		
3	人工智能开放实验箱视觉 SDK	<p>1.人脸检测: 快速检测图片中的人脸并标记出人脸坐标; 支持同时检测多张人脸;</p> <p>2.人脸关键点检测: 精准定位包括脸颊、眉、眼、口、鼻等人脸五官及轮廓的 106 个关键点;</p> <p>3.人体检测: 快速检测图片中的人体并标记出人体坐标; 支持同时检测多张人体;</p> <p>▲4.人体关键点检测: 精准定位人体的 14 个关键点, 提供视频证明;</p> <p>5.人脸特征提取: 提取人脸特征信息;</p> <p>6.手部检测: 检测图像中的所有手部;</p> <p>7.手部关键点检测: 精准定位手部手指的 5 个主要关键点;</p> <p>▲8.手部动作识别: 识别多种手势的动作和方向, 可识别的动作包括 V 字、点赞、五指、拳头、666 等手势的平移(上下左右), 提供视频证明;</p> <p>9.通用特征提取: 精准提取图像的通用特征;</p> <p>10.将照片渲染成有艺术风格的画作, 支持的风格转换包括 Wave、Sketch、Mononoke 等;</p>	个	30
4	学生	布局: 钢木连排结构, 单排尺寸不小于 2400mm*600mm*750mm;	套	40

	桌椅	<p>2. 桌板基材:厚度为$\geq 25\text{mm}$,饰面刨花板基材, 要求甲醛释放量$\leq 0.05\text{mg}/\text{m}^3$</p> <p>3. 桌板贴面:优质三聚氰胺纸饰面, 具有易清洗、防划痕等特性;</p> <p>4. 桌板封边:高品质聚氯乙烯, 不易断裂, 热熔胶工艺;</p> <p>5.桌面可拼接后固定: 课桌内置网线、电源线走线槽, 桌面提供接线孔;</p> <p>6.配套学生座椅</p> <p>7.配套学生座椅(座椅背部高度不可过肩)</p>		
5	可升降讲台	<p>讲台可电动升降</p> <p>2. 尺寸:W1200D700H750~1200 (单位 mm)</p> <p>3. 桌板基材:厚度为$\geq 25\text{mm}$,饰面刨花板基材, 要求甲醛释放量$\leq 0.05\text{mg}/\text{m}^3$</p> <p>4. 桌板贴面:优质三聚氰胺纸饰面, 具有易清洗、防划痕等特性;</p> <p>5. 桌板封边:高品质聚氯乙烯, 不易断裂, 热熔胶工艺;</p> <p>6. 桌脚:$\geq 2.0\text{mm}$ 壁厚一级冷轧钢制桌脚, 深度$\geq 700\text{mm}$, 桌架最大均布载荷:$\geq 120\text{KG}$ 均布, 桌架升降行程:$\geq 740\text{mm}\sim 1200\text{mm}$</p> <p>7. 讲台配置带有丝网印学校 Logo 前挡板, Logo 色泽饱满, 附着力强, 涂层不易划损, 挡板固定于桌板正前方, 和桌面成 T 字形结构, 与讲台整体比例协调, 挡板高出桌面的部分$\leq 10\text{CM}$., 当讲台放到最低位置时, 挡板位置离地面$\leq 20\text{CM}$;</p> <p>8. 线路管理:配走线管隐蔽上线, 固定的强、弱电走线管理;</p> <p>9.讲桌下面有个配套柜子放电脑主机 (根据现场实际可作调整)</p>	套	1
6	教师椅	<p>类别: 转椅;</p> <p>2.拷贝最大角度: 90-120 度 (含);</p> <p>3.扶手类型: 固定扶手;</p> <p>4.附加组件: 带滚轮;</p> <p>5.五星脚材质: 钢;</p> <p>6.升降方式: 气压升降。</p> <p>7.座椅背部高度不可过肩</p>	张	1
7	储物柜	<p>1.尺寸: 长 850*高 1800*深 390mm;</p> <p>2.加厚钢体;</p> <p>3.钢化玻璃。</p>	个	4
8	教室管控	<p>技术要求:</p> <p>纯软件产品, 安装部署快捷, 升级简易方便, 全中文人性化界面设计, 配有详细的在线帮助, 支持主窗口功能按钮、浮动工具条、右键菜单、快捷键多项操作方式。</p> <p>采用核心的动态局部截屏及实时压缩技术, 在网络条件较差时亦能体现良好的性能; 可根据网络条件调节网络补偿强度, 根据广播内容调节广播及录制效率, 使广播达到最佳效果, 即使广播多媒体课件, 3D, 甚至大型游戏界面, 也可达到实时流畅的效果, 支持 DirectDraw、Direct3D、 Overlay、OpenGL 等特殊显示方式。屏幕广播响应时间< 0.4 秒。</p> <p>采用流媒体技术, 流畅无延时, 文件清晰度几乎无损耗, 支持几乎所有常见的媒体音视频格式, Windows Media 文件, VCD 文件, DVD 文件, Real 文件, AVI 文件, MP3 等主流文件格式, 支持 720p、1080p 的高清视频。</p> <p>防杀进程、断线保护、卸载密码保护等辅助功能维护教学秩序。</p> <p>文件分发和提交必须支持拖拽添加文件, 可添加不同目录下的文件或文件目录。</p> <p>全面支持 Windows 系列操作系统, 包括 Windows 10 (32 位、64 位) 操作系统。</p> <p>功能要求:</p> <p>1.课堂教学。屏幕广播: 将教师机屏幕和教师讲话实时广播给单一、部分或全体学生, 可选择全屏或窗口方式。窗口模式下或教师机与学生机分辨率不</p>	项	1

	<p>同情况下，学生机可以以不同的窗口方式接收广播。</p> <p>屏幕广播速度增强：屏幕广播时支持多种画面质量的调节，根据网络的不同选择最好的效果进行教学。</p> <p>屏幕笔：教师教学使用的辅助工具，突出显示项目、添加注释，添加批注等等。</p> <p>共享白板：教师可共享白板、桌面或图片与选定的学生共同完成相同的学习任务或绘画作品，提供学生也可以单独完成。</p> <p>网络影院：实现教师机播放的视频同步广播到学生机。</p> <p>视频直播：通过 USB 摄像头将教师的画面实时广播到学生机，达到更形象的教学效果，具有引导客户选择视频设备的提示画面，以便客户快速完成摄像头设备的设置。</p> <p>语音广播：将教师机麦克风的的声音广播给学生，教学过程中，可以请任何一位已登录的学生发言，其他学生和教师收听该学生发言。</p> <p>语音对讲：教师可以选择任意一名已登录学生与其进行双向语音交谈，除教师 and 此学生外，其他学生不会受到干扰，可以动态切换对讲对象。</p> <p>学生演示：教师可选定一台学生机作为示范，由此学生代替教师进行示范教学。</p> <p>分组教学：教师分派组长执行指定的功能，组长代替教师进行小组教学，小组不需要再临时创建，可以直接使用既有分组信息，教师可以监控每个分组的教学过程，以了解分组教学的进度。</p> <p>分组讨论：教师可以创建多个小组进行讨论活动，并可任意选择分组加入讨论活动。同组师生支持多种方式进行交流，包括文字，表情，图片等。</p> <p>屏幕录制：教师机可以将本地的操作和讲解过程录制为 ASF 录像文件，可以用 Windows 自带的 Media Player 直接播放。</p> <p>学生端屏幕录制、回放：学生端接收教师端广播的时候可以自动录制教师机广播教学的过程，课后可以重复观看学习。</p> <p>文件分发：允许教师将教师机不同盘符中的目录或文件一起发送至生机的某目录下。目录不存在自动新建此目录；盘符不存在或路径非法不允许分发；文件已存在选择自动覆盖或保留原始文件。</p> <p>作业提交：学生把做好的作业直接提交到教师机，方便教师批改作业要收取的麻烦。通过特殊设置，学生提交作业时必需经过教师审批通过后才可提交，教师可以选择接收和拒绝学生提交的文件。并且教师可以限制学生提交文件的数目和大小。</p> <p>网络快照：教师可以在监控学生的时候，对学生画面拍快照，保存学生画面的截图。</p> <p>屏幕监视：教师机可以监视单一、部分、全体学生机的屏幕，教师机每屏可监视多个学生屏幕（最多 36 个）。可以控制教师机监控的同屏幕各窗口间、屏幕与屏幕间的切换速度。可手动或自动循环监视。</p> <p>多频道教学：支持多达 32 个频道的划分，一个教师可对单个班级或多个班级同时上课；多个教师可同时对多个班级进行不同内容的教学。</p> <p>2.教学评测。试卷编辑：教师能够在家中编辑试题，试题类型支持单选、多选、判断、简答，可插入图片，设置试卷名称、教师名称、班级、考试时间和总分。</p> <p>开始考试：教师将试卷分发给学生即可开始考试，考试过程中可以教师如有问题补充，可暂停考试，在特殊情况下，可以暂挂考试，下次启动系统后可继续考试；考试过程中如有断电、关机等意外情况学生机可断线重连，考试结束后学生可提交或时间到自动提交。</p> <p>阅卷评分：收取的试卷系统可自动评分，教师添加批注，查看柱状图显示的考试统计结果，并能够将评分结果以网页形式发送给相应的学生。</p> <p>答题卡考试：教师导入 word、ppt、excel、pdf 等文档类型的考试内容共享给学生，直接生成答题卡用于学生作答，包含多种不同的题型：多选题，判断</p>	
--	---	--

		<p>题, 填空题和论述题。</p> <p>抢答竞赛: 教师可以出任意题目请学生作答, 学生抢答时只需按下按钮即可, 作答正确“星星”奖励, 并可升级为月亮和太阳, 吸引学生注意力, 主动参与活动。</p> <p>随堂小考: 教师启动快速的单题考试或随堂调查, 限定考试时间, 学生答题后立即给出结果, 结果显示学生答案柱状图分析和答题时间, 可作为抢答依据。</p> <p>3.课堂管理。签到: 提供学生名单管理工具, 为软件和考试模块提供实名验证。提供点名功能, 支持保留学生多次登录记录、考勤统计、签到信息的导出与对比。</p> <p>班级模型: 有单独的管理界面, 实现对班级模型的统一管理, 并能够导入、导出, 调用不同网络教室中的班级模型。</p> <p>打印和光盘限制: 对打印的权限和光盘使用做限制。</p> <p>U 盘限制: 对 U 盘访问权限的设定 (完全开放、只读、只写、完全限制), 有效控制学生使用 U 盘, 防止资料的流失和病毒的引入。</p> <p>上网限制: 设定学生访问网站的黑名单或白名单, 对学生可以访问的 Internet 站点进行管理。支持多浏览器限制, 如 QQ、IE、谷歌、360、遨游等浏览器。</p> <p>程序限制: 通过各种策略的应用, 可防止学生在教学过程中打游戏, 或使用 QQ, MSN 等聊天工具, 支持限制 U 盘, 网络映射盘, 硬盘虚拟盘, 虚拟光盘, 内存虚拟盘里的程序。</p> <p>学生端属性查看: 教师可以获取学生端计算机的名称、登录名和其它常用信息, 并可以列出学生端的应用程序、进程和进程 ID, 教师还可以远程终止学生端的进程。</p> <p>系统日志: 显示和自动保存系统运行过程中的关键事件, 包括学生登录登出, 资源不足, 提交文件等。</p> <p>黑屏肃静: 教师可以对单一、部分、全体学生执行黑屏肃静来禁止其进行任何操作, 达到专心听课目的, 教师可自定义黑屏的内容与图片。</p> <p>远程命令: 可以进行远程开机、关机、重启等操作, 远程关闭所有学生正在执行的应用程序功能。</p> <p>分组管理: 教师可以新建, 删除, 重命名分组, 添加和删除分组中的成员, 设置小组长。分组信息随班级模型永久保存, 下次上课可以直接使用保存的分组。</p> <p>图标监看: 班级模型中可以显示学生机桌面的缩图。缩图显示大小也可自由设定。</p> <p>自动锁屏: 独有的断线保护自动锁屏技术, 通过网卡的是否激活来锁定屏幕, 避免学生拔掉网线违反纪律。</p> <p>防杀进程: 为安全起见, 学生端程序运行后, 防止学生通过任务管理器结束学生端程序进程来逃脱教师控制。</p> <p>请求帮助: 学生端遇到问题可请求帮助, 教师端可远程遥控帮助学生解决问题。</p> <p>远程消息: 教师与学生能够使用远程消息进行交流, 并可以允许和阻止学生发送文字消息。</p> <p>远程设置: 远程设置学生桌面主题、桌面背景、屏幕保护方案、学生的频道号和音量、学生的卸载密码, 是否启用进程保护, 断线锁屏, 热键退出等。</p>		
9	还原保护卡	<p>支持 B/S 管理架构, 可通过移动设备通过网页方式对机房进行远程管理, 包括远程开关机、时间同步、系统切换、消息广播等操作;</p> <p>2. 支持电脑本地硬盘操作系统 (xp\win7\win8\win10) 的立即还原、每天还原、每周还原、每月还原等方式;</p> <p>3. 支持 MBR 分区系统和 GPT 分区系统混合安装, 可支持 60 个以上的不同操作系统;</p>	个	41

	<p>4. 支持 SSD 硬盘和机械硬盘双硬盘保护模式和同传；</p> <p>5. 支持对 1000 台以上的电脑进行数据差异拷贝，非增量拷贝、变量拷贝、进度同步等上一代部署方式。根据网络状况可选择广播、组播、单播等方式</p> <p>6. 支持差异拷贝接收端网络环境检测，可检测接收端网卡连接速度，提前发现问题网点，排查处理影响差异拷贝的终端；</p> <p>7. 系统底层支持 8 块实体硬盘同时进行复制操作，网络部署时，可实现故障机识别、IP 占位、IP 预留；</p> <p>8. 支持操作系统分权管理，可分配不同的管理员管理不同的操作系统；</p> <p>9. 支持文件夹穿透，可在当前保护的分区下设定一个开放的文件夹,保存更新设置，重启分区还原其它数据还原，此文件夹中的数据不还原；</p> <p>10、支持 AD 域，可设置域环境是否开启域封装</p> <p>11、无需重新分区可快速生成计算机等级考试环境，考试系统可设不还原，自动分配考试用户名。</p> <p>12、可保留现有操作系统的前提下，对本地终端硬盘在 windows 界面进行重新规划和调整，可增加系统分区，也可以合并分区。</p> <p>13、支持系统开机画面用户定制化，如某学校专用</p>		
--	--	--	--

5、校企合作工作室

(1) 建设目标

进一步加强人工智能技术专业群建设，深化产教融合，促进校企协同育人，助推学校专业发展与内涵建设，围绕人才培养、课程设置、岗位实习、学生就业等方面建设校企合作工作室。

校企合作是学校教育健康发展，办出特色的客观需要。为适应社会市场的需求，适应企业发展的需要，学校积极开展校企合作工作。学校坚持育人为主，在校企合作过程中既重视专业、岗位技术能力培养，又重视在实践中加强思想教育和职业素质培养，从而提高人才培养质量。学校和企业双方建立“紧密结合，互惠互利，优势互补，共同发展”的合作机制，最终达到“双赢”的目的。

(2) 建设概述

围绕新一代信息技术产业发展与需求，与产业领域优秀企业合作，满足学校信息通信技术专业群学科建设需求的同时；服务新一代移动通信、下一代互联网等战略性新兴产业；推进专业与产业对接，满足专业群技能培养需要，系统设计实训教学体系，配置相应实训设备，整合校内外实训资源，充分利用网络技术优势和数字化资源，坚持真实与虚拟相结合，软件和硬件相兼顾，模拟一个小型现网、建成技术水平适度超前，集教学、培训、技能鉴定和社会服务为一体的综合型工作室。

本次建设内容主要为校企合作工作室会议室以及阶梯学校空间等主要内容。

涉及会议桌椅，投影等设备设施。

(3) 设备设施技术参数要求

序号	设备名称	技术参数要求	单位	数量
1	投影仪	0.62 液晶板，亮度 \geq 5000 流明，分辨率 1080P，对比度 2500000: 1，光源寿命 2 万小时，重量 9.2 公斤，投射比 0.27: 1	项	1
2	会议桌	尺寸：长 3500mm；宽 1500mm；高 750mm， 桌面形状：长方形 桌面材质：人造板 适用人数：11-15 人 桌面板材厚度：5cm	项	1
3	会议椅	面料材质：网布 类别：弓形椅 靠背最大角度：不可调节 填充物：海绵 扶手类型：固定扶手 座椅背部高度不可过肩	张	12

6、网络管理实训室

(1) 建设目标

本次项目建设的目的是建设一个符合未来发展，以及企业对人才实际需求的人才培养体系，以往学校教育更多的是教授理论知识，而企业更希望到岗学生能快速上手，投入到实际工作中，因此学校理论教学和企业对人才的实际需求存在断层。建设一个既能满足学校授课，又能满足实际动手操作的实习实训基地是整个人才培养体系中非常重要的一个环节。

通过组建更为实训室，面向更多专业，如开设物联网课程教学实训，为学生提供更多的实验内容，实现更复杂的网络环境实验。

(2) 建设概述

本次建设内容主要为网络管理实训室配套教学环境设施设备建设。

满足世界技能大赛实训实践环境及设备。

(3) 设备设施技术参数要求

序号	设备名称	技术参数要求	单位	数量
1	定制桌椅	1.布局：不小于 700mm*600mm； 2. 桌板基材:厚度为 $\geq 25\text{mm}$,饰面刨花板基材，要求甲醛释放量 $\leq 0.05\text{mg}/\text{m}^3$ 3. 桌板贴面:优质三聚氰胺纸饰面，具有易清洗、防划痕等特性； 4. 桌板封边:高品质聚氯乙烯，不易断裂，热熔胶工艺； 5.桌面可拼接后固定；课桌内置网线、电源线走线槽，桌面提供接线孔； 6.配套学生座椅（座椅背部高度不可过肩）	套	40
2	可升降讲台	讲台可电动升降 2. 尺寸:W1200D700H750~1200（单位 mm） 3. 桌板基材:厚度为 $\geq 25\text{mm}$,饰面刨花板基材，要求甲醛释放量 $\leq 0.05\text{mg}/\text{m}^3$ 4. 桌板贴面:优质三聚氰胺纸饰面，具有易清洗、防划痕等特性； 5. 桌板封边:高品质聚氯乙烯，不易断裂，热熔胶工艺； 6. 桌脚: $\geq 2.0\text{mm}$ 壁厚一级冷轧钢制桌脚，深度 $\geq 700\text{mm}$ ，桌架最大均布载荷: $\geq 120\text{KG}$ 均布，桌架升降行程: $\geq 740\text{mm}\sim 1200\text{mm}$ 7. 讲台配置带有丝网印学校 Logo 前挡板，Logo 色泽饱满，附着力强，涂层不易划损，挡板固定于桌板正前方，和桌面成 T 字形结构，与讲台整体比例协调，挡板高出桌面的部分 $\leq 10\text{CM}$ 。当讲台放到最低位置时，挡板位置离地面 $\leq 20\text{CM}$ ； 8. 线路管理:配走线管隐蔽上线，固定的强、弱电走线管理； 9.讲桌下面有个配套柜子放电脑主机（根据现场实际可作调整）	套	1
3	教师椅	类别：转椅； 2.拷贝最大角度：90-120 度（含）； 3.扶手类型：固定扶手； 4.附加组件：带滚轮； 5.五星脚材质：钢； 6.升降方式：气压升降。 7.座椅背部高度不可过肩	张	1
4	教室电脑管控软件	技术要求： 纯软件产品，安装部署快捷，升级简易方便，全中文人性化界面设计，配有详细的在线帮助，支持主窗口功能按钮、浮动工具条、右键菜单、快捷键多项操作方式。 采用核心的动态局部截屏及实时压缩技术，在网络条件较差时亦能体现良好的性能；可根据网络条件调节网络补偿强度，根据广播内容调节广播及录制效率，使广播达到最佳效果，即使广播多媒体课件，3D，甚至大型游戏界面，也可达到实时流畅的效果，支持 DirectDraw、Direct3D、Overlay、OpenGL 等特殊显示方式。屏幕广播响应时间 < 0.4	套	1

	<p>秒。</p> <p>采用流媒体技术，流畅无延时，文件清晰度几乎无损耗，支持几乎所有常见的媒体音视频格式， Windows Media 文件， VCD 文件， DVD 文件， Real 文件， AVI 文件， MP3 等主流文件格式，支持 720p、1080p 的高清视频。</p> <p>防杀进程、断线保护、卸载密码保护等辅助功能维护教学秩序。</p> <p>文件分发和提交必须支持拖拽添加文件，可添加不同目录下的文件或文件目录。</p> <p>全面支持 Windows 系列操作系统，包括 Windows 10（32 位、64 位）操作系统。</p> <p>功能要求：</p> <p>1. 课堂教学。屏幕广播：将教师机屏幕和教师讲话实时广播给单一、部分或全体学生，可选择全屏或窗口方式。窗口模式下或教师机与学生机分辨率不同情况下，学生机可以以不同的窗口方式接收广播。</p> <p>屏幕广播速度增强：屏幕广播时支持多种画面质量的调节，根据网络的不同选择最好的效果进行教学。</p> <p>屏幕笔：教师教学使用的辅助工具，突出显示项目、添加注释，添加批注等等。</p> <p>共享白板：教师可共享白板、桌面或图片与选定的学生共同完成相同的学习任务或绘画作品，提供学生也可以单独完成。</p> <p>网络影院：实现教师机播放的视频同步广播到学生机。</p> <p>视频直播：通过 USB 摄像头将教师的画面实时广播到学生机，达到更形象的教学效果，具有引导客户选择视频设备的提示画面，以便客户快速完成摄像头设备的设置。</p> <p>语音广播：将教师机麦克风的语音广播给学生，教学过程中，可以请任何一位已登录的学生发言，其他学生和教师收听该学生发言。</p> <p>语音对讲：教师可以选择任意一名已登录学生与其进行双向语音交谈，除教师 and 此学生外，其他学生不会受到干扰，可以动态切换对讲对象。</p> <p>学生演示：教师可选定一台学生机作为示范，由此学生代替教师进行示范教学。</p> <p>分组教学：教师分派组长执行指定的功能，组长代替教师进行小组教学，小组不需要再临时创建，可以直接使用既有分组信息，教师可以监控每个分组的教学过程，以了解分组教学的进度。</p> <p>分组讨论：教师可以创建多个小组进行讨论活动，并可任意选择分组加入讨论活动。同组师生支持多种方式进行交流，包括文字，表情，图片等。</p> <p>屏幕录制：教师机可以将本地的操作和讲解过程录制为 ASF 录像文件，可以用 Windows 自带的 Media Player 直接播放。</p> <p>学生端屏幕录制、回放：学生端接收教师端广播的时候可以自动录制教师机广播教学的过程，课后可以重复观看学习。</p> <p>文件分发：允许教师将教师机不同盘符中的目录或文件一起发送至生机的某目录下。目录不存在自动新建此目录；盘符不存在或路径非法不允许分发；文件已存在选择自动覆盖或保留原始文件。</p> <p>作业提交：学生把做好的作业直接提交到教师机，方便教师批改作业要收取的麻烦。通过特殊设置，学生提交作业时必需经过教师审批通过后才可提交，教师可以选择接收和拒绝学生提交的文件。并且教师可以限制学生提交文件的数目和大小。</p> <p>网络快照：教师可以在监控学生的时候，对学生画面拍快照，保存学生画面的截图。</p> <p>屏幕监视：教师机可以监视单一、部分、全体学生机的屏幕，教师机</p>	
--	--	--

	<p>每屏可监视多个学生屏幕（最多 36 个）。可以控制教师机监控的同屏幕各窗口间、屏幕与屏幕间的切换速度。可手动或自动循环监视。</p> <p>多频道教学：支持多达 32 个频道的划分，一个教师可对单个班级或多个班级同时上课；多个教师可同时对多个班级进行不同内容的教学。</p> <p>2.教学评测。试卷编辑：教师能够在家中编辑试题，试题类型支持单选、多选、判断、简答，可插入图片，设置试卷名称、教师名称、班级、考试时间和总分。</p> <p>开始考试：教师将试卷分发给学生即可开始考试，考试过程中可以教师如有问题补充，可暂停考试，在特殊情况下，可以暂挂考试，下次启动系统后可继续考试；考试过程中如有断电、关机等意外情况学生机可断线重连，考试结束后学生可提交或时间到自动提交。</p> <p>阅卷评分：收取的试卷系统可自动评分，教师添加批注，查看柱状图显示的考试统计结果，并能够将评分结果以网页形式发送给相应的学生。</p> <p>答题卡考试：教师导入 word、ppt、excel、pdf 等文档类型的考试内容共享给学生，直接生成答题卡用于学生作答，包含多种不同的题型：多选题，判断题，填空题和论述题。</p> <p>抢答竞赛：教师可以出任意题目请学生作答，学生抢答时只需按下按钮即可，作答正确“星星”奖励，并可升级为月亮和太阳，吸引学生注意力，主动参与活动。</p> <p>随堂小考：教师启动快速的单题考试或随堂调查，限定考试时间，学生答题后立即给出结果，结果显示学生答案柱状图分析和答题时间，可作为抢答依据。</p> <p>3.课堂管理。签到：提供学生名单管理工具，为软件和考试模块提供实名验证。提供点名功能，支持保留学生多次登录记录、考勤统计、签到信息的导出与对比。</p> <p>班级模型：有单独的管理界面，实现对班级模型的统一管理，并能够导入、导出，调用不同网络教室中的班级模型。</p> <p>打印和光盘限制：对打印的权限和光盘使用做限制。</p> <p>U 盘限制：对 U 盘访问权限的设定（完全开放、只读、只写、完全限制），有效控制学生使用 U 盘，防止资料的流失和病毒的引入。</p> <p>上网限制：设定学生访问网站的黑名单或白名单，对学生可以访问的 Internet 站点进行管理。支持多浏览器限制，如 QQ、IE、谷歌、360、遨游等浏览器。</p> <p>程序限制：通过各种策略的应用，可防止学生在教学过程中打游戏，或使用 QQ，MSN 等聊天工具，支持限制 U 盘，网络映射盘，硬盘虚拟盘，虚拟光盘，内存虚拟盘里的程序。</p> <p>学生端属性查看：教师可以获取学生端计算机的名称、登录名和其它常用信息，并可以列出学生端的应用程序、进程和进程 ID，教师还可以远程终止学生端的进程。</p> <p>系统日志：显示和自动保存系统运行过程中的关键事件，包括学生登录登出，资源不足，提交文件等。</p> <p>黑屏肃静：教师可以对单一、部分、全体学生执行黑屏肃静来禁止其进行任何操作，达到专心听课目的，教师可自定义黑屏的内容与图片。</p> <p>远程命令：可以进行远程开机、关机、重启等操作，远程关闭所有学生正在执行的应用程序功能。</p> <p>分组管理：教师可以新建，删除，重命名分组，添加和删除分组中的成员，设置小组长。分组信息随班级模型永久保存，下次上课可以直接使用保存的分组。</p> <p>图标监看：班级模型中可以显示学生机桌面的缩图。缩图显示大小也</p>	
--	--	--

		<p>可自由设定。</p> <p>自动锁屏：独有的断线保护自动锁屏技术，通过网卡的是否激活来锁定屏幕，避免学生拔掉网线违反纪律。</p> <p>防杀进程：为安全起见，学生端程序运行后，防止学生通过任务管理器结束学生端程序进程来逃脱教师控制。</p> <p>请求帮助：学生端遇到问题可请求帮助，教师端可远程遥控帮助学生解决问题。</p> <p>远程消息：教师与学生能够使用远程消息进行交流，并可以允许和阻止学生发送文字消息。</p> <p>远程设置：远程设置学生桌面主题、桌面背景、屏幕保护方案、学生的频道号和音量、学生的卸载密码，是否启用进程保护，断线锁屏，热键退出等。</p>		
--	--	---	--	--

7、黄镇大师工作室

(1) 建设目标

建设一个标准实验组内完成几乎所有的路由、交换实验内容，基本满足学院的教学需要。建设成为专业网络实训室的同时也作为网络技能大赛的主要场地。

(2) 建设内容

本次建设内容主要为黄镇大师工作室配套教学环境设施设备建设。

满足世界技能大赛实训实践环境及设备，作为实训基地的新起点，建设符合专业发展的、满足需求的工作室。

(3) 设备设施技术参数要求

序号	设备名称	技术参数要求	单位	数量
1	机柜	机柜 24U 企业级	个	30
2	定制桌椅	1.布局：异形桌椅（按教室尺寸进行定制）； 2.桌板基材:厚度为 $\geq 25\text{mm}$,饰面刨花板基材，要求甲醛释放量 $\leq 0.05\text{mg}/\text{m}^3$ 3.桌板贴面:优质三聚氰胺纸饰面，具有易清洗、防划痕等特性； 4.桌板封边:高品质聚氯乙烯，不易断裂，热熔胶工艺； 5.桌面可拼接后固定；课桌内置网线、电源线走线槽，桌面提供接线孔； 6.配套学生座椅（.座椅背部高度不可过肩）	套	40
3	升降讲台	1.讲台可电动升降 2.尺寸:W1200D700H750~1200（单位 mm） 3.桌板基材:厚度为 $\geq 25\text{mm}$,饰面刨花板基材，要求甲醛释放量 $\leq 0.05\text{mg}/\text{m}^3$ 4.桌板贴面:优质三聚氰胺纸饰面，具有易清洗、防划痕等特性； 5.桌板封边:高品质聚氯乙烯，不易断裂，热熔胶工艺； 6.桌脚: $\geq 2.0\text{mm}$ 壁厚一级冷轧钢制桌脚，深度 $\geq 700\text{mm}$ ，桌架最大均布载荷: $\geq 120\text{KG}$ 均布，桌架升降行程: $\geq 750\text{mm}\sim 1200\text{mm}$ 7.讲台配置带有丝网印学校 Logo 前挡板，Logo 色泽饱满，附着力强，涂层不易划损，挡板固定于桌板正前方，和桌面成 T 字形结构，与讲台整体比例协调，挡板高出桌面的部分 $\leq 10\text{CM}$., 当讲台放到最低位置时，挡板位置离地面 $\leq 20\text{CM}$ ； 8.线路管理:配走线管隐蔽上线，固定的强、弱电走线管理； 9.讲桌下面有个配套柜子放电脑主机（根据现场实际可作调整）	套	1
4	教师椅	类别：转椅； 2.拷贝最大角度：90-120 度（含）； 3.扶手类型：固定扶手；	张	1

		<p>4.附加组件：带滚轮；</p> <p>5.五星脚材质：钢；</p> <p>6.升降方式：气压升降。</p> <p>7.座椅背部高度不可过肩</p>		
5	教室 电脑 管控 软件	<p>技术要求：</p> <p>纯软件产品，安装部署快捷，升级简易方便，全中文人性化界面设计，配有详细的在线帮助，支持主窗口功能按钮、浮动工具条、右键菜单、快捷键多项操作方式。</p> <p>采用核心的动态局部截屏及实时压缩技术，在网络条件较差时亦能体现良好的性能；可根据网络条件调节网络补偿强度，根据广播内容调节广播及录制效率，使广播达到最佳效果，即使广播多媒体课件，3D，甚至大型游戏界面，也可达到实时流畅的效果，支持 DirectDraw、Direct3D、Overlay、OpenGL 等特殊显示方式。屏幕广播响应时间<0.4秒。</p> <p>采用流媒体技术，流畅无延时，文件清晰度几乎无损耗，支持几乎所有常见的媒体音视频格式， Windows Media 文件，VCD 文件，DVD 文件，Real 文件，AVI 文件，MP3 等主流文件格式，支持 720p、1080p 的高清视频。</p> <p>防杀进程、断线保护、卸载密码保护等辅助功能维护教学秩序。</p> <p>文件分发和提交必须支持拖拽添加文件，可添加不同目录下的文件或文件目录。</p> <p>全面支持 Windows 系列操作系统，包括 Windows 10（32 位、64 位）操作系统。</p> <p>功能要求：</p> <p>1.课堂教学。屏幕广播：将教师机屏幕和教师讲话实时广播给单一、部分或全体学生，可选择全屏或窗口方式。窗口模式下或教师机与学生机分辨率不同情况下，学生机可以以不同的窗口方式接收广播。</p> <p>屏幕广播速度增强：屏幕广播时支持多种画面质量的调节，根据网络的不同选择最好的效果进行教学。</p> <p>屏幕笔：教师教学使用的辅助工具，突出显示项目、添加注释，添加批注等等。</p> <p>共享白板：教师可共享白板、桌面或图片与选定的学生共同完成相同的学习任务或绘画作品，提供学生也可以单独完成。</p> <p>网络影院：实现教师机播放的视频同步广播到学生机。</p> <p>视频直播：通过 USB 摄像头将教师的画面实时广播到学生机，达到更形象的教学效果，具有引导客户选择视频设备的提示画面，以便客户快速完成摄像头设备的设置。</p> <p>语音广播：将教师机麦克风的语音广播给学生，教学过程中，可以请任何一位已登录的学生发言，其他学生和教师收听该学生发言。</p> <p>语音对讲：教师可以选择任意一名已登录学生与其进行双向语音交谈，除教师 and 此学生外，其他学生不会受到干扰，可以动态切换对讲对象。</p> <p>学生演示：教师可选定一台学生机作为示范，由此学生代替教师进行示范教学。</p> <p>分组教学：教师分派组长执行指定的功能，组长代替教师进行小组教学，小组不需要再临时创建，可以直接使用既有分组信息，教师可以监控每个分组的教学过程，以了解分组教学的进度。</p> <p>分组讨论：教师可以创建多个小组进行讨论活动，并可任意选择分组加入讨论活动。同组师生支持多种方式进行交流，包括文字，表情，图片等。</p> <p>屏幕录制：教师机可以将本地的操作和讲解过程录制为 ASF 录像文</p>	套	1

	<p>件，可以用 Windows 自带的 Media Player 直接播放。</p> <p>学生端屏幕录制、回放：学生端接收教师端广播的时候可以自动录制教师机广播教学的过程，课后可以重复观看学习。</p> <p>文件分发：允许教师将教师机不同盘符中的目录或文件一起发送至生机的某目录下。目录不存在自动新建此目录；盘符不存在或路径非法不允许分发；文件已存在选择自动覆盖或保留原始文件。</p> <p>作业提交：学生把做好的作业直接提交到教师机，方便教师批改作业要收取的麻烦。通过特殊设置，学生提交作业时必需经过教师审批通过后才可提交，教师可以选择接收和拒绝学生提交的文件。并且教师可以限制学生提交文件的数目和大小。</p> <p>网络快照：教师可以在监控学生的时候，对学生画面拍快照，保存学生画面的截图。</p> <p>屏幕监视：教师机可以监视单一、部分、全体学生机的屏幕，教师机每屏可监视多个学生屏幕（最多 36 个）。可以控制教师机监控的同屏幕各窗口间、屏幕与屏幕间的切换速度。可手动或自动循环监视。</p> <p>多频道教学：支持多达 32 个频道的划分，一个教师可对单个班级或多个班级同时上课；多个教师可同时对多个班级进行不同内容的教学。</p> <p>2.教学评测。试卷编辑：教师能够在家中编辑试题，试题类型支持单选、多选、判断、简答，可插入图片，设置试卷名称、教师名称、班级、考试时间和总分。</p> <p>开始考试：教师将试卷分发给学生即可开始考试，考试过程中可以教师如有问题补充，可暂停考试，在特殊情况下，可以暂挂考试，下次启动系统后可继续考试；考试过程中如有断电、关机等意外情况学生机可断线重连，考试结束后学生可提交或时间到自动提交。</p> <p>阅卷评分：收取的试卷系统可自动评分，教师添加批注，查看柱状图显示的考试统计结果，并能够将评分结果以网页形式发送给相应的学生。</p> <p>答题卡考试：教师导入 word、ppt、excel、pdf 等文档类型的考试内容共享给学生，直接生成答题卡用于学生作答，包含多种不同的题型：多选题，判断题，填空题和论述题。</p> <p>抢答竞赛：教师可以出任意题目请学生作答，学生抢答时只需按下按钮即可，作答正确“星星”奖励，并可升级为月亮和太阳，吸引学生注意力，主动参与活动。</p> <p>随堂小考：教师启动快速的单题考试或随堂调查，限定考试时间，学生答题后立即给出结果，结果显示学生答案柱状图分析和答题时间，可作为抢答依据。</p> <p>3.课堂管理。签到：提供学生名单管理工具，为软件和考试模块提供实名验证。提供点名功能，支持保留学生多次登录记录、考勤统计、签到信息的导出与对比。</p> <p>班级模型：有单独的管理界面，实现对班级模型的统一管理，并能够导入、导出，调用不同网络教室中的班级模型。</p> <p>打印和光盘限制：对打印的权限和光盘使用做限制。</p> <p>U 盘限制：对 U 盘访问权限的设定（完全开放、只读、只写、完全限制），有效控制学生使用 U 盘，防止资料的流失和病毒的引入。</p> <p>上网限制：设定学生访问网站的黑名单或白名单，对学生可以访问的 Internet 站点进行管理。支持多浏览器限制，如 QQ、IE、谷歌、360、遨游等浏览器。</p> <p>程序限制：通过各种策略的应用，可防止学生在教学过程中打游戏，或使用 QQ，MSN 等聊天工具，支持限制 U 盘，网络映射盘，硬盘虚拟盘，虚拟光盘，内存虚拟盘里的程序。</p>	
--	---	--

	<p>学生端属性查看：教师可以获取学生端计算机的名称、登录名和其它常用信息，并可以列出学生端的应用程序、进程和进程 ID，教师还可以远程终止学生端的进程。</p> <p>系统日志：显示和自动保存系统运行过程中的关键事件，包括学生登录登出，资源不足，提交文件等。</p> <p>黑屏肃静：教师可以对单一、部分、全体学生执行黑屏肃静来禁止其进行任何操作，达到专心听课目的，教师可自定义黑屏的内容与图片。</p> <p>远程命令：可以进行远程开机、关机、重启等操作，远程关闭所有学生正在执行的应用程序功能。</p> <p>分组管理：教师可以新建，删除，重命名分组，添加和删除分组中的成员，设置小组长。分组信息随班级模型永久保存，下次上课可以直接使用保存的分组。</p> <p>图标监看：班级模型中可以显示学生机桌面的缩图。缩图显示大小也可自由设定。</p> <p>自动锁屏：独有的断线保护自动锁屏技术，通过网卡的是否激活来锁定屏幕，避免学生拔掉网线违反纪律。</p> <p>防杀进程：为安全起见，学生端程序运行后，防止学生通过任务管理器结束学生端程序进程来逃脱教师控制。</p> <p>请求帮助：学生端遇到问题可请求帮助，教师端可远程遥控帮助学生解决问题。</p> <p>远程消息：教师与学生能够使用远程消息进行交流，并可以允许和阻止学生发送文字消息。</p> <p>远程设置：远程设置学生桌面主题、桌面背景、屏幕保护方案、学生的频道号和音量、学生的卸载密码，是否启用进程保护，断线锁屏，热键退出等。</p>	
--	---	--

（二）学习与体验中心建设要求

1、建设目标

学习与体验中心拟打造一个及人工智能教育教学、课后服务、研学、赛事举办及教师培训多项功能为一体的综合性人工智能研学教育基地。

基地承载区域人工智能的各项活动，与各个中小学相互补充，相互促进，是区域人工智能教学体系、教师培养体系的重要载体；

基地是培养学生及教师人工智能兴趣的关键场所，将人工智能带给更多的师生。同时与课后服务、劳动教育、研学旅行等充分结合；基地也是为学生提供课后服务、学校开展劳动教育、科技教育、学生体验科技优越性的绝佳场地；

基地是教师培养中心，在基地进行试点校骨干教师人工智能素养提升培训，通过以点带面的方式，快速提升区域人工智能教师素养，促进人工智能教育的正向循环，长期保持特色优势；

基地是区域承接省市、全国、全球比赛的重要场所，浓厚的人工智能教育氛围将吸引全国乃至全球各项活动和竞赛落地区域，精英学生可以在基地进行充分的训练，与来自世界各地的选手交流切磋，拥有更广泛的深造机会。

2、建设原则

把握育人导向。遵循学生成长规律，符合学生年龄特点，注重实践体验，让学生亲历科技创作与实践过程。引导学生树立正确的数字观，增强自主创新的意识，培养职业目标，报效国家，奉献社会。

遵循教育规律。符合学生年龄特点，结合科技劳动教育和人工智能教育，注意手脑并用、安全适度，强化实践体验，让学生亲历技术体验和动手实践过程，提升育人实效性。

体现时代特征。适应科技发展和产业变革，针对技术发展新形态，结合学生生活成长环境的变化，丰富教育内容，探索因材施教的教育方式，促进学生创新创业，提高科技教育的适宜性和实效性。

强化综合实施。强化政府责任，做好系统谋划，协调学校、家庭、社会等各方面力量，形成工作合力。充分利用高新技术企业的技术资源和智力资源，以科技劳动教育为主题，以人工智能为内

容核心，统筹建设、注重运营服务。

坚持因地制宜。充分结合当地在自然、经济、文化等方面的条件，深入挖掘高科技企业等可利用资源，以人工智能为内容核心，同时与地方产业、文化相融合，采取多种方式开展人工智能教育与实践。

完成 130 平展厅的建设，展项内容包括：智能引导机器人、下棋机器人、绘画机器人、视频风格互动、AI 简史互动墙，智慧轨迹墙，展厅除了满足实训教学的基础需求外，通过各种互动展示项目，让学生们有机会亲身体验和操作人工智能，从而更深入地理解人工智能的工作原理和应用方式。这样的实践教学方法，不仅可以帮助学生将理论知识转化为实践能力，还可以激发他们对人工智能的兴趣，提高他们的学习积极性。此外，展厅还致力于帮助参观者对人工智能相关岗位有更清晰的认知。通过展示人工智能的工作流程和实际应用，参观者可以了解到人工智能工作的各个环节，包括人工智能工程师、数据分析师、算法工程师等各种岗位的工作内容和要求。这将有助于参观者对自己的职业规划和发展方向有更明确的了解。

展厅展项内容及功能详述如下：

智能引导机器人：该机器人以人工智能为核心，利用语音识别、自然语言处理等技术，为访客提供智能化、个性化的导览服务。在人群拥挤的情况下，它能够通过传感器和视觉识别系统自动避开障碍物，确保安全行驶。它能够通过语音交互引导访客参观展厅，对展项做详细的解说，并根据访客的需求提供个性化的路线推荐。此外，它还能回答访客的问题，提供更丰富的展览信息，使得参观者在体验最前沿的 AI 技术的同时，也能深入了解 AI 的应用和发展。

下棋机器人：此展项采用人工智能，人机交互，视觉识别等技术，通过 AI 深度学习和自我训练，以提升机器人的象棋棋力。机器人的棋力水平已达到大师级，无论是象棋新手还是已经具备一定水平的棋手都能找到适合自己的对弈等级。这款下棋机器人不仅具备优秀的棋术技巧，它还具备独特的视觉识别能力，能够准确识别棋盘上的棋子位置，进行精确的棋步判断。同时，它具备强大的自我学习能力，通过与人类棋手的对弈不断积累经验，提升自身的棋力。

绘画机器人：这一展项的主要组成部分包括机械臂，控制主机以及平板电脑。机械臂是绘画的主要执行者，由精密的马达和多关节的机构组成，能够模仿人的手部动作，进行精细的描绘和涂鸦。控制主机是系统的核心，负责接收并解析输入的命令，转化为机械臂的具体动作。平板电脑作为用户的操作界面，方便直观地控制机械臂的动作。在控制主机和平板电脑接入通过 4/5G 网络之后，人们可以远程控制机械臂的操作，体验者在平板电脑上写字，机械臂也会在白纸上写出相同的字。这种实时的、可远程的操作方式，让人们可以无需直接接触到机械臂，就能体验到书写和绘画的乐趣。

视频风格互动：这一展项运用了先进的人工智能技术，通过摄像头捕捉并识别实时画面。这一过程基于领先的深度学习算法，能够实时地将视频转换为不同的艺术风格，这不仅赋予了视频更加丰富的趣味性，同时也让其充满了深厚的艺术感。用户在使用 的过程中，可以自由选择各种艺术风格，无论是印象派的柔和色彩，还是立体派的强烈对比，都能轻松实现。实时的互动体验让参与者仿佛置身于这个变换不居的艺术世界中，感受科技和艺术的完美结合。

AI 简史互动墙：以 AI 发展历史中四个关键阶段（起源/第一次浪潮/第二次浪潮/第三次浪潮），结合关键事件/人物/技术，用线描的方式绘制 AI 简史艺术墙通过触摸关键互动点，触发具体内容呈现的设计，将静态内容动态直观的演绎。

智慧轨迹墙：在教学大楼的关键点部署了配备人脸采集技术的摄像头。当访客经过这些摄像头时，他们的面部信息将被捕捉并存储。一旦访客在智慧轨迹墙前进行面部识别，屏幕上就会呈现出他们在教学大楼内的行走轨迹，这是利用先进的人工智能算法实现的。此外，系统还能根据这些行走轨迹计算出访客的卡路里消耗，从而增加健康元素。为了激励访客参与，我们还设计了一个右侧排行榜，实时展示出各展项的受欢迎程度。

（三）其他要求

2、设备供应厂家授权及相关检测报告

- （1）主要产品生产厂商授权证明；
- （2）原厂商针对本项目的服务承诺函；

三、工期要求

合同签订后 100 天内完全具备竣工条件（安装调试合格），同时需满足总包进度安排。

四、售后服务要求

（一）技术服务

1、平台维护

负责平台建设和日常运行维护工作；
负责设备和系统的管理维护；
负责平台主机与存储系统的运行维护；
负责数据库内容的更新和完善。

2、平台运行保障

包括计算机网络的保障及数据库维护、应用系统维护、硬件设备维护更新等；
对下级平台技术人员进行培训。

（二）服务承诺

1、免费保修期

软件平台质保服务期限为三年，三年后，双方可通过协商的方式收取服务费用。软件包免费定期更新维护。

2、故障或技术支持响应时间

对本次招标供货有效期内所提供的产品，需在质保期内坚持每月定期回访，检测设备运行情况、清洁设备并做好设备运行记录。保修期内，产品若发生故障，投标人在接到用户报修信息后，4 个小时内到达维修现场并到位检修，对于一般的故障问题，在 4 小时以内解决问题；对于较严重的故障问题，在 12 小时以内解决问题，维护人员 12 小时内无法解决的应在 24 小时内提供不低于故障设备档次及性能的备用设备或备件。在超出保修期后，如产品发生故障，投标公司可派技术员免费上门服务，如需更换配件，配件均按市场最优惠价格供应。

（三）维修方案及措施

1、热线支持服务

用户的相关人员，将软件故障或技术咨询服务请求反馈给投标公司后，用户需得到投标公司的技术支持工程师的即时服务，保证客户在 2 小时内得到公司技术支持工程师电话响应。

2、远程支持服务

投标厂家需设有专门的远程支持服务系统，可以随时接入用户网络处理各类问题，进行故障诊断，确保售后服务的及时高效。

3、现场服务

根据现场的紧急情况，投标公司工程师在规定时间内到达用户现场，提供现场服务。对重大故障提供 7×24 小时的现场支援，一般故障提供 7×8 小时的现场支援；

4、售后培训服务

投标公司的技术培训服务，将使客户在短期内成为人工智能的专业人才，以更好的满足客户工作中的各种需求。培训涉及内容广泛，可提供标准培训和各种专题培训，适应用户的多层次需要。

5、维修及保养服务

免费保修期满后，投标公司按其上海地区同类产品的最优惠价格提供服务和零件，并提供修复时间、关键设备备用方案等资料。

6、质量保证及违约承诺

对于一般的故障问题，在 4 小时以内解决问题；对于较严重的故障问题，在 12 小时以内解决问题，维护人员 12 小时内无法解决的应在 24 小时内提供不低于故障设备档次及性能的备用设备或备件。

7、支付方式

招标单位在合同签订后 1 个月内支付合同金额的 70%，2024 年招标单位支付合同金额剩余的 30%。

八、其他要求

1、本项目最高限价为 5,324,900 元，超过此限价的报价将作无效投标处理。以上服务要求作为本项目基本要求，以上服务要求的未列项并不表示招标单位以及采购单位放弃对此项服务指标的要求。

2、投标单位应根据招标文件要求、招标单位的现场实际情况以及自身经验能力，提供具有针对性的服务的计划、标准等具体内容，具有可操作性。

3、交付日期：合同签订后 100 天内完全具备竣工条件（安装调试合格），同时需满足总包进度安排。

4、投标单位需在投标文件中提供应急预案及相关保障措施等各项相关管理方案。

5、本项目合同不得转让。

6、如中标供应商实际提供服务与投标承诺不一致，服务承诺无法完成，服务被使用方有效投诉，经查实中标供应商要承担相应违约责任，并将按相关规定进行相应记载和处理，同时保留向市、区政府采购管理机构通报的权利。

第五章 政府采购合同主要条款指引

包 1 合同模板：

[合同中心-合同名称]

合同统一编号： [合同中心-合同编码]

合同内部编号：

合同各方：

甲方： [合同中心-采购单位名称]

乙方： [合同中心-供应商名称]

地址： [合同中心-采购单位所在地]

地址： [合同中心-供应商所在地]

邮政编码： [合同中心-采购人单位邮编]

邮政编码： [合同中心-供应商单位邮编]

电话： [合同中心-采购单位联系人电话]

电话： [合同中心-供应商联系人电话]

传真： [合同中心-采购人单位传真]

传真： [合同中心-供应商单位传真]

联系人： [合同中心-采购单位联系人]

联系人： [合同中心-供应商联系人]

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》之规定，本合同当事人在平等、自愿的基础上，经协商一致，同意按下述条款和条件签署本合同：

1. 乙方根据本合同的规定向甲方提供以下服务：

1.1 乙方所提供的服务其来源应符合国家的有关规定，服务的内容、要求、服务质量等详见合同附件。

2. 合同价格、服务地点和服务期限

2.1 合同价格

本合同价格为[合同中心-合同总价]元整（[合同中心-合同总价大写]）。

乙方为履行本合同而发生的所有费用均应包含在合同价中，甲方不再另行支付其它任何费用。

2. 2 服务地点

2. 3 服务期限

本服务的服务期限：[合同中心-合同有效期]。

3. 质量标准和要求

3. 1 乙方所提供的服务的质量标准按照国家标准、行业标准或制造厂家企业标准确定，上述标准不一致的，以严格的标准为准。没有国家标准、行业标准和企业标准的，按照通常标准或者符合合同目的的特定标准确定。

3. 2 乙方所交付的服务还应符合国家和上海市有关安全、环保、卫生之规定。

4. 权利瑕疵担保

4. 1 乙方保证对其交付的服务享有合法的权利。

4. 2 乙方保证在服务上不存在任何未曾向甲方透露的担保物权，如抵押权、质押权、留置权等。

4. 3 乙方保证其所交付的服务没有侵犯任何第三人的知识产权和商业秘密等权利。

4. 4 如甲方使用该服务构成上述侵权的，则由乙方承担全部责任。

5. 验收

5. 1 服务根据合同的规定完成后，甲方应及时进行根据合同的规定进行服务验收。乙方应当以书面形式向甲方递交验收通知书，甲方在收到验收通知书后的 10 个工作日内，确定具体日期，由双方按照本合同的规定完成服务验收。甲方有权委托第三方检测机构进行验收，对此乙方应当配合。

5. 2 如果属于乙方原因致使系统未能通过验收，乙方应当排除故障，并自行承担相关费用，同时进行试运行，直至服务完全符合验收标准。

5. 3 如果属于甲方原因致使系统未能通过验收，甲方应在合理时间内排除故障，再次进行验收。如果属于故障之外的原因，除本合同规定的不可抗力外，甲方不愿或未能在规定的时间内完成验收，则由乙方单方面进行验收，并将验收报告提交甲方，即视为验收通过。

5. 4 甲方根据合同的规定对服务验收合格后，甲方收取发票并签署验收意见。

6. 保密

6.1 如果甲方或乙方提供的内容属于保密的，应签订保密协议，甲乙双方均有保密义务。

7. 付款

7.1 本合同以人民币付款（单位：元）。

7.2 本合同款项按照以下方式支付。

7.2.1 付款内容：（分期付款）

7.2.2 付款条件：

[合同中心-支付方式名称]

[合同中心-补充条款列表_1]

8. 甲方（甲方）的权利义务

8.1、甲方有权在合同规定的范围内享受，对没有达到合同规定的服务质量或标准的服务事项，甲方有权要求乙方在规定的时间内加急提供服务，直至符合要求为止。

8.2 如果乙方无法完成合同规定的服务内容、或者服务无法达到合同规定的服务质量或标准的，造成的无法正常运行，甲方有权邀请第三方提供服务，其支付的服务费用由乙方承担；如果乙方不支付，甲方有权在支付乙方合同款项时扣除其相等的金额。

8.3 由于乙方服务质量或延误服务的原因，使甲方有关或设备损坏造成经济损失的，甲方有权要求乙方进行经济赔偿。

8.4 甲方在合同规定的服务期限内义务为乙方创造服务工作便利，并提供适合的工作环境，协助乙方完成服务工作。

8.5 当或设备发生故障时，甲方应及时告知乙方有关发生故障的相关信息，以便乙方及时分析故障原因，及时采取有效措施排除故障，恢复正常运行。

8.6 如果甲方因工作需要调整，应有义务并通过有效的方式及时通知乙方涉及合同服务范围调整的，应与乙方协商解决。

9. 乙方的权利与义务

9.1 乙方根据合同的服务内容和要求及时提供相应的服务，如果甲方在合同服务范围

外增加或扩大服务内容的，乙方有权要求甲方支付其相应的费用。

9.2 乙方为了更好地进行服务，满足甲方对服务质量的要求，有权利要求甲方提供合适的工作环境和便利。在进行故障处理紧急服务时，可以要求甲方进行合作配合。

9.3 如果由于甲方的责任而造成服务延误或不能达到服务质量的，乙方不承担违约责任。

9.4 由于因甲方工作人员人为操作失误、或供电等环境不符合合同设备正常工作要求、或其他不可抗力因素造成的设备损毁，乙方不承担赔偿责任。

9.5 乙方保证在服务中，未经甲方许可不得使用含有可以自动终止或妨碍系统运作的软件和硬件，否则，乙方应承担赔偿责任。

9.6 乙方在履行服务时，发现存在潜在缺陷或故障时，有义务及时与甲方联系，共同落实防范措施，保证正常运行。

9.7 如果乙方确实需要第三方合作才能完成合同规定的服务内容和服务质量的，应事先征得甲方的同意，并由乙方承担第三方提供服务的费用。

9.8 乙方保证在服务中提供更换的部件是全新的、未使用过的。如果或证实服务是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方可以根据本合同第 10 条规定以书面形式向乙方提出补救措施或索赔。

10. 补救措施和索赔

10.1 甲方有权根据质量检测部门出具的检验证证书向乙方提出索赔。

10.2 在服务期限内，如果乙方对提供服务的缺陷负有责任而甲方提出索赔，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：

(1) 根据服务的质量状况以及甲方所遭受的损失，经过买卖双方商定降低服务的价格。

(2) 乙方应在接到甲方通知后七天内，根据合同的规定负责采用符合规定的规格、质量和性能要求的新零件、部件和设备来更换在服务中有缺陷的部分或修补缺陷部分，其费用由乙方负担。

(3) 如果在甲方发出索赔通知后十天内乙方未作答复，上述索赔应视为已被乙方接受。如果乙方未能在甲方发出索赔通知后十天内或甲方同意延长的期限内，按照上述

规定的任何一种方法采取补救措施，甲方有权从应付的合同款项中扣除索赔金额，如不足以弥补甲方损失的，甲方有权进一步要求乙方赔偿。

11. 履约延误

11. 1 乙方应按照合同规定的时间、地点提供服务。

11. 2 如乙方无正当理由而拖延服务，甲方有权没收乙方提供的履约保证金，或解除合同并追究乙方的违约责任。

11. 3 在履行合同过程中，如果乙方可能遇到妨碍按时提供服务的情况时，应及时以书面形式将拖延的事实、可能拖延的期限和理由通知甲方。甲方在收到乙方通知后，应尽快对情况进行评价，并确定是否同意延期提供服务。

12. 误期赔偿

12. 1 除合同第 13 条规定外，如果乙方没有按照合同规定的时间提供服务，甲方可以应付的合同款项中扣除误期赔偿费而不影响合同项下的其他补救方法，赔偿费按每（天）赔偿延期服务的服务费用的百分之零点五（0.5%）计收，直至提供服务为止。但误期赔偿费的最高限额不超过合同价的百分之五（5%）。（一周按七天计算，不足七天按一周计算。）一旦达到误期赔偿的最高限额，甲方可考虑终止合同。

13. 不可抗力

13. 1 如果合同各方因不可抗力而导致合同实施延误或不能履行合同义务的话，不应该承担误期赔偿或不能履行合同义务的责任。

13. 2 本条所述的“不可抗力”系指那些双方不可预见、不可避免、不可克服的事件，但不包括双方的违约或疏忽。这些事件包括但不限于：战争、严重火灾、洪水、台风、地震、国家政策的重大变化，以及双方商定的其他事件。

13. 3 在不可抗力事件发生后，当事方应尽快以书面形式将不可抗力的情况和原因通知对方。合同各方应尽可能继续履行合同义务，并积极寻求采取合理的措施履行不受不可抗力影响的其他事项。合同各方应通过友好协商在合理的时间内达成进一步履行合同的协议。

14. 履约保证金

14.1 在本合同签署之前，乙方应向甲方提交一笔金额为元人民币的履约保证金。履约保证金应自出具之日起至全部服务按本合同规定验收合格后三十天内有效。在全部服务按本合同规定验收合格后 15 日内，甲方应一次性将履约保证金无息退还乙方。

14.2 履约保证金可以采用支票或者甲方认可的银行出具的保函。乙方提交履约保证金所需的有关费用均由其自行承担。

14.3 如乙方未能履行本合同规定的任何义务，则甲方有权从履约保证金中得到补偿。履约保证金不足弥补甲方损失的，乙方仍需承担赔偿责任。

15. 争端的解决

15.1 合同各方应通过友好协商，解决在执行本合同过程中所发生的或与本合同有关的一切争端。如从协商开始十天内仍不能解决，可以向同级政府采购监管部门提请调解。

15.2 调解不成则提交上海仲裁委员会根据其仲裁规则和程序进行仲裁。

15.3 如仲裁事项不影响合同其它部分的履行，则在仲裁期间，除正在进行仲裁的部分外，本合同的其它部分应继续执行。

16. 违约终止合同

16.1 在甲方对乙方违约而采取的任何补救措施不受影响的情况下，甲方可在下列情况下向乙方发出书面通知书，提出终止部分或全部合同。

(1) 如果乙方未能在合同规定的期限或甲方同意延长的期限内提供部分或全部服务。

(2) 如果乙方未能履行合同规定的其它义务。

16.2 如果乙方在履行合同过程中有不正当竞争行为，甲方有权解除合同，并按《中华人民共和国反不正当竞争法》之规定由有关部门追究其法律责任。

17. 破产终止合同

17.1 如果乙方丧失履约能力或被宣告破产，甲方可在任何时候以书面形式通知乙方终止合同而不给乙方补偿。该终止合同将不损害或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。

18. 合同转让和分包

18.1 除甲方事先书面同意外，乙方不得转让和分包其应履行的合同义务。

19. 合同生效

19. 1 本合同在合同各方签字盖章并且甲方收到乙方提供的履约保证金后生效。

19. 2 本合同一式份，甲乙双方各执一份。一份送同级政府采购监管部门备案。

20. 合同附件

20.1 本合同附件包括： 招标(采购)文件、投标（响应）文件

20.2 本合同附件与合同具有同等效力。

20.3 合同文件应能相互解释，互为说明。若合同文件之间有矛盾，则以最新的文件为准。

21. 合同修改

21. 1 除了双方签署书面修改协议，并成为本合同不可分割的一部分之外，本合同条件不得有任何变化或修改。

签约各方：

甲方（盖章）：

乙方（盖章）：

法定代表人或授权委托人（签章）：

法定代表人或授权委托人（签章）：

日期：[合同中心-签订时间]

日期：[合同中心-签订时间_1]

合同签订点：网上签约

第六章 投标文件格式附件

附件 1:

正本或副本

上海市徐汇区教育局新建南部职校（暂定名） 智能
服务实训中心专用设备采购项目

项目编号：SHXM-00-20230505-1087（标项 ）

资 质 文 件

投标人全称:

地 址:

时 间:

1、资质文件目录

- (1) 投标声明书（格式见附件，含重大违法记录声明）；
- (2) 提供自招标公告发布之日起至投标截止日内任意时间的“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）投标人信用查询网页截图。（以开标当日采购人或由采购人委托的评标委员会核实的查询结果为准）
- (3) 法定代表人授权委托书(格式见附件)；
- (4) 提供有效的营业执照复印件并加盖公司公章；事业单位的，则提供有效的《事业单位法人证书》副本复印件并加盖单位公章；自然人的，则提供有效的身份证复印件并签字；
- (5) 提供财务状况及税收、社会保障资金缴纳情况声明函(格式见附件)；
- (6) 提供采购公告中符合投标人特定条件要求的有效的其他资质复印件并加盖公司公章及需要说明的资料。

附件 3:

法定代表人授权委托书

上海日杰投资咨询有限公司:

我____（姓名）系____（投标人名称）的法定代表人，现授权委托本单位在职职工____（姓名）为授权代表，以我方的名义参加项目编号：____项目名称：____项目的投标活动，并代表我方全权办理针对上述项目的投标、开标、评标、签约等具体事务和签署相关文件。我方对授权代表的签名事项负全部责任。

在撤销授权的书面通知以前，本授权书一直有效。授权代表在授权书有效期内签署的所有文件不因授权的撤销而失效。

授权代表无转委托权，特此委托。

附授权代表身份证复印件:

授权代表签名：_____ 职务：_____

授权代表身份证号码：_____

法定代表人签名（或签名章）：_____ 职务：_____

投标人全称（公章）：_____

日 期：_____

附件 4:

财务状况及税收、社会保障资金

缴纳情况声明函

我方（供应商名称）符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条第一款第（二）项、第（四）项规定条件，具体包括：

1. 具有健全的财务会计制度；
2. 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录。

特此声明。

我方对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

供应商名称（公章）

日期：

附件 5:

正本或副本

上海市徐汇区教育局新建南部职
校（暂定名）智能服务实训中
心专用设备采购项目

项目编号：SHXM-00-20230505-1087（标项 ）

技
术
及
商
务
文
件

投标人全称:

地 址:

时 间:

2、技术及商务文件目录

- (1) 评分对应表（格式见附件，主要用于评委对应评分内容）
- (2) 投标项目明细清单（含货物、服务等）；
- (3) 技术响应表（格式见附件）；
- (4) 项目总体解决方案（可包含且不限于对项目总体要求的理解、项目总体架构及技术解决方案等）；
- (5) 项目实施计划（可包含且不限于保证工期的施工组织方案及人力资源安排、项目组人员清单等）；
- (6) 列入政府采购节能环保清单的证明资料（若有）；
- (7) 商务响应表（格式见附件）；
- (8) 售后服务计划（可包含且不限于对用户故障的响应、处理、定期巡检、备品备件、常用耗材提供、驻点人员情况等）；
- (9) 技术培训计划（若有）；
- (10) 投标人履约能力（可包含且不限于技术力量情况、投标人各项能力证书）；
- (11) 案例的业绩证明（投标人业绩情况一览表、合同复印件等）；
- (12) 投标单位认为需要的其他文件资料。

附件 6:

评分对应表

投标人全称（公章）： _____

标项： _____

评分项目	投标文件对应资料	投标文件页码
对应第三章评分办法及评分标准 (报价除外)		
.....		

授权代表签名： _____

日期： _____

附件 7:

投标项目明细清单

投标人全称（公章）：_____

标项：_____

货物类

序号	货物名称	品牌	规格型号	单位及数量	性能及指标	产地

服务类

序号	服务内容	服务人员数量	工作量

注：在填写时，如上表不适合本项目的实际情况，可在确保投标明细内容完整的情况下，根据上表格式自行划表填写。

授权代表签名：_____

日期：_____

附件 8:

技 术 响 应 表

投标人全称（公章）： _____

标项： _____

招标文件要求	投标文件响应	偏离情况

[1]. 注：投标人应根据投标设备的性能指标、对照招标文件要求在“偏离情况”栏注明“正偏离”、“负偏离”或“无偏离”。

授权代表签名： _____

日 期： _____

附件 9:

项目组人员清单

投标人全称（公章）：_____

标项：_____

姓名	职务	专业技 术资格	证书 编号	参加本单位工 作时间	劳动合 同编号

注：在填写时，如本表格不适合投标单位的实际情况，可根据本表格式自行划表填写。

授权代表签名：_____

日 期：_____

附件 10:

商务响应表

投标人全称（公章）：_____

标项：_____

项目	招标文件要求	是否 响应	投标人的承诺或说明
供货时间(项目 工期)及地点			
付款条件			
违约责任及争 议解决方式			
项目维护计划			
响应情况			
本地化服务要 求			
技术培训			
公司技术力量 情况			
经验或业绩要 求			
.....			

授权代表签名：_____

日期：_____

附件 11:

投标人业绩情况一览表

投标人全称（公章）：_____

采购单位名称	设备或项目名称	采购数量	单价	合同金额 (万元)	附件页码		采购单位联系人及 联系电话
					合同	验收 报告	
备注	提供投标人同类项目合同复印件、用户验收报告（如有）。						

授权代表签名：_____

日期：_____

附件 12:

正本或副本

上海市徐汇区教育局新建南部职
校（暂定名）智能服务实训中心
专用设备采购项目

项目编号：SHXM-00-20230505-1087（标项 ）

报
价
文
件

投标人全称:

地 址:

时 间:

3、报价文件目录

- (1) 投标报价明细表（见附件 13）；
- (2) 投标人针对报价需要说明的其他文件和说明（格式自拟）；
- (3) 小微企业声明函（见附件 14）；
- (4) 残疾人福利企业声明函（见附件 15）。

附件 13:

投 标 报 价 明 细 表

投标人全称（公章）： _____

招标编号及标项： _____

上海市徐汇区教育局新建南部职校（暂定名） 智能服务实训中心专用设备采购项目
包 1

项目名称	质量保证期	供货及安装调试期	备注	最终报价(总价、元)

授权代表签名： _____

日期： _____

附件 14:

中小企业声明函（货物）

本公司郑重声明，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，本公司参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，工程的施工单位全部为符合政策要求的中小企业（或者：服务全部由符合政策要求的中小企业承接）。相关企业的具体情况如下：

1. （标的名称），属于（工业）；承建（承接）企业为（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。

企业名称（盖章）:

日期:

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。

附件 15:

残疾人福利性单位声明函

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加_____单位的_____项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（盖章）:

日期:

(以下附件在递交投标文件时单独提供即可, 无需密封进投标文件)
附件 16:

投标文件接收回执

(投标人全称)

你单位递交的以下项目投标文件, 经查验, 投标文件的包装、密封情况符合招标文件要求, 已于____年__月__日__时__分由我中心工作人员接受。

项目编号		标 项	
项目名称			

请仔细阅读以下内容:

1、本回执中除接收时间、接收人签名以外均为必填, 如因信息填写错误、疏漏等造成投标文件接收出现任何问题, 责任由投标单位自负。

2、标项填写方式: 如该项目只有一个标项填“1”, 多个标项请填写投标的完整标项号。

3、本回执投标单位按要求填写打印后, 由授权代表携带至投标现场, 与投标文件一并交至上海日杰投资咨询有限公司现场工作人员。如投标人递交投标文件时未提供回执, 视同不需要回执。

上海日杰投资咨询有限公司
接收人签名或签章: _____

附件 17:

政府采购活动现场确认声明书

上海日杰投资咨询有限公司:

本人经由_____（单位）负责人_____（姓名）合法授权参加_____项目（编号：_____）政府采购活动，经与本单位法人代表（负责人）联系确认，现就有关公平竞争事项郑重声明如下：

一、本单位与采购人之间 不存在利害关系 存在下列利害关系_____：

- A. 投资关系 B. 行政隶属关系 C. 业务指导关系
D. 其他可能影响采购公正的利害关系（如有，请如实说明）_____。

二、现已清楚知道参加本项目采购活动的其他所有供应商名称，本单位 与其他所有供应商之间均不存在利害关系 与_____（供应商名称）之间存在下列利害关系_____：

- A. 法定代表人或负责人或实际控制人是同一人
B. 法定代表人或负责人或实际控制人是夫妻关系
C. 法定代表人或负责人或实际控制人是直系血亲关系
D. 法定代表人或负责人或实际控制人存在三代以内旁系血亲关系
E. 法定代表人或负责人或实际控制人存在近姻亲关系
F. 法定代表人或负责人或实际控制人存在股份控制或实际控制关系
G. 存在共同直接或间接投资设立子公司、联营企业和合营企业情况
H. 存在分级代理或代销关系、同一生产制造商关系、管理关系、重要业务（占主营业务收入 50%以上）或重要财务往来关系（如融资）等其他实质性控制关系
I. 其他利害关系情况_____。

三、现已清楚知道并严格遵守政府采购法律法规和现场纪律。

四、我发现_____供应商之间存在或可能存在上述第二条第_____项利害关系。

（供应商代表签名）_____

年 月 日

附件 18:

投标保证金承诺书

致: [项目采购-代理机构]

我单位参加了贵方组织的_____项目（代理机构内部编号: _____）投标并递交了形式为_____的投标保证金_____元, 在此我方承诺如下:

1、如果招标文件投标人须知前附表规定由中标供应商支付招标代理服务费且我单位中标, 我们将按规定在中标后一周内缴纳招标代理服务费。

我方承诺, 如我单位未按规定缴纳招标代理服务费, 贵方可从我单位递交的投标保证金内扣除该笔款项。

2、如果招标文件投标人须知前附表未规定由中标供应商支付招标代理服务费, 我单位投标保证金请按下表账户信息退还。

收款户名			
投标人地址			
开户银行			
开户银行行号			
账号			
联系人		联系电话	

3、如果我单位未遵守招标文件有关投标保证金的规定, 贵方可以没收我单位投标保证金。

投标人名称 (盖章):

投标人授权代表 (签字)

日期: 年 月 日

说明:

- 1、为保障资金安全, 投标保证金退还账户应当为递交投标保证金的原账户。
- 2、如因上述账户信息有误或账户信息变更未及时通知导致投标保证金无法退还或丢失等可能产生的一切后果由投标人自行负责。
- 3、如投标人未及时收到退回款项, 请与项目负责人联系。

注:

- 1、此承诺书不允许装订入投标文件中, 应按投标人须知的规定密封标记并放入开标一览表及投标保证金单独封装的信封中。
- 2、未提供此承诺书而导致退保延误的, 其后果由投标人自行承担。