

东信工程项目管理有限公司

公开招标文件

项目名称：华为智能工场（二期）

项目编号：**[230101]DXGC[GK]20230001**

第一章 投标邀请

东信工程项目管理有限公司受哈尔滨职业技术学院的委托，采用公开招标方式组织采购华为智能工场（二期）。欢迎符合资格条件的国内供应商参加投标。

一.项目概述

1.名称与编号

项目名称：华为智能工场（二期）

批准文件编号：哈财采备[2023]03282号

采购项目编号：[230101]DXGC[GK]20230001

2.内容及分包情况（技术规格、参数及要求）

包号	货物、服务和工程名称	数量	采购需求	预算金额（元）
1	华为智能工场（二期）	1	详见采购文件	5,700,000.00

二.投标人的资格要求

1.投标人应符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件。

2.到提交投标文件的截止时间，投标人未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。（以通过查询“信用中国”网站和“中国政府采购网”网站的信用记录内容为准。）

3.其他资质要求：

合同包1（华为智能工场（二期））：无

三.获取招标文件的时间、地点、方式

获取招标文件的地点：详见招标公告；

获取招标文件的方式：供应商须在公告期内凭用户名和密码，登录黑龙江省政府采购网，选择“交易执行-应标-项目投标”，在“未参与项目”列表中选择需要参与的项目，确认参与后即可获取招标文件。

其他要求

1.采用“现场网上开标”模式进行开标，投标人需到达开标现场。

2.采用“不见面开标”模式进行开标投标人无需到达开标现场，开标当日在投标截止时间前30分钟登录黑龙江省政府采购网进行签到，选择“交易执行-开标-供应商开标大厅”参加远程开标。请投标人使用投标客户端严格按照招标文件的相关要求制作和上传电子投标文件，并按照相关要求参加开标“不按规范标记导致废标的，由供应商自行承担相关责任”。

3.将采用电子评标的方式，为避免意外情况的发生处理不及时导致投标失败，建议投标人需在开标时间前1小时完成投标文件上传，否则产生的一系列问题将由投标人自行承担。

注：开标模式详见供应商须知-开标方式

四.招标文件售价

本次招标文件的售价为 无 元人民币。

五.递交投标文件截止时间、开标时间及地点：

递交投标文件截止时间：详见招标公告

投标地点：详见招标公告

开标时间：详见招标公告

开标地点：详见招标公告

备注：所有电子投标文件应在投标截止时间前递交至黑龙江省政府采购云平台，逾期递交的投标文件，为无效投标文件。

六.询问提起与受理：

项目经办人：东信工程项目管理有限公司 联系方式：13204629933

七.质疑提起与受理：

1.对采购文件的质疑：

项目经办人：东信工程项目管理有限公司 联系方式：13204629933

2.对评审过程和结果的质疑：

质疑联系人：东信 电话：0451-82912873-8010

八.公告发布媒介：

中国政府采购网 黑龙江省政府采购网

联系信息

1. 采购代理机构

采购代理机构名称：东信工程项目管理有限公司

地址：黑龙江省哈尔滨市香坊区哈尔滨市香坊区松梅路恒大御景湾二期F2栋1-3层01号

联系人：东信工程项目管理有限公司

联系电话：13204629933

账户名称：系统自动生成的缴交账户名称

开户行：详见投标人须知

账号：详见投标人须知

2. 采购人信息

采购单位名称：哈尔滨职业技术学院

地址：香坊区哈平路217号

联系人：张玉龙

联系电话：86689564

东信工程项目管理有限公司

第二章 供应商须知

一、前附表：

序号	条款名称	内容及要求
1	分包情况	共1包
2	采购方式	公开招标
3	开标方式	不见面开标
4	评标方式	现场网上评标
5	是否专门面向中小企业采购	采购包1：非专门面向中小企业
6	评标办法	合同包1（华为智能工场（二期））：综合评分法
7	获取招标文件时间（同招标文件提供期限）	详见招标公告
8	保证金缴纳截止时间（同递交投标文件截止时间）	详见招标公告
9	电子投标文件递交	电子投标文件在投标截止时间前递交至黑龙江省政府采购网--政府采购云平台
10	投标文件数量	（1）加密的电子投标文件 1 份（需在投标截止时间前上传至“黑龙江省政府采购网--黑龙江省政府采购管理平台”）
11	中标人确定	采购人授权评标委员会按照评审原则直接确定中标（成交）人。
12	备选方案	不允许
13	联合体投标	包1： 不接受
14	代理服务费收取方式	向中标/成交供应商收取

1 5	投标保证金	<p>本项目允许投标供应商按照相关法律法规自主选择以支票、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缴纳保证金。</p> <p>华为智能工场（二期）：保证金人民币：0.00元整。</p> <p>开户单位：无</p> <p>开户银行：无</p> <p>银行账号：无</p> <p>特别提示：</p> <p>1、投标供应商应认真核对账户信息，将投标保证金足额汇入以上账户，并自行承担因汇错投标保证金而产生的一切后果。投标保证金到账（保函提交）的截止时间与投标截止时间一致，逾期不交者，投标文件将作无效处理。</p> <p>2、投标供应商在转账或电汇的凭证上应按照以下格式注明，以便核对：“（项目编号：***、包组：***）的投标保证金”。</p>
1 6	电子招投标	<p>各投标人应当在投标截止时间前上传加密的电子投标文件至“黑龙江省政府采购网”未在投标截止时间前上传电子投标文件的，视为自动放弃投标。投标人因系统或网络问题无法上传电子投标文件时，请在工作时间及时拨打联系电话4009985566按5转1号键。</p> <p>不见面开标（远程开标）：</p> <p>1. 项目采用不见面开标（网上开标），如在开标过程中出现意外情况导致无法继续进行电子开标时，将会由开标负责人视情况来决定是否允许投标人导入非加密电子投标文件继续开标。本项目采用电子评标（网上评标），只对通过开标环节验证的电子投标文件进行评审。</p> <p>2. 电子投标文件是指通过投标客户端编制，在电子投标文件中，涉及“加盖公章”的内容应使用单位电子公章完成。加密后，成功上传至黑龙江省政府采购网的最终版指定格式电子投标文件。</p> <p>3. 使用投标客户端，经过编制、签章，在生成加密投标文件时，会同时生成非加密投标文件，投标人请自行留存。</p> <p>4. 投标人的法定代表人或其授权代表应当按照本招标公告载明的时间和模式等要求参加开标，在开标时间前30分钟，应当提前登录开标系统进行签到，填写联系人姓名与联系号码。</p> <p>5. 开标时，投标人应当使用 CA 证书在开始解密后30分钟内完成投标文件在线解密，若出现系统异常情况，工作人员可适当延长解密时长。（请各投标人在参加开标以前自行对使用电脑的网络环境、驱动安装、客户端安装以及CA证书的有效性等进行检测，保证可以正常使用。具体环境要求详见操作手册）</p> <p>6. 开标时出现下列情况的，将视为逾期送达或者未按照招标文件要求密封的投标文件，采购人、采购代理机构应当视为投标无效处理。</p> <p>（1） 投标人未按招标文件要求参加远程开标会的；</p> <p>（2） 投标人未在规定时间内完成电子投标文件在线解密；</p> <p>（3） 经检查数字证书无效的投标文件；</p> <p>（4） 投标人自身原因造成电子投标文件未能解密的。</p> <p>7. 供应商必须保证在规定时间内完成已投项目的电子响应文件解密，并在规定时间内进行签章确认，未在规定时间内签章的，视同接受开标结果。</p>

17	电子投标文件签字、盖章要求	应按照第七章“投标文件格式”要求，使用单位电子签章（CA）进行签字、加盖公章。 说明：若涉及到授权代表签字的可将文件签字页先进行签字、扫描后导入加密电子投标文件。
18	投标客户端	投标客户端需要自行登录“黑龙江省政府采购网--政府采购云平台”下载。
19	有效供应商家数	包1: 3 此数约定了开标与评标过程中的最低有效供应商家数，当家数不足时项目将不得开标、评标；文件中其他描述若与此规定矛盾以此为准。
20	报价形式	合同包1（华为智能工场（二期））:总价
21	投标有效期	从提交投标（响应）文件的截止之日起90日历天
22	其他	代理服务费，以成交通知书中确定的成交金额为计费基数，收取比例为成交金额的1.5%，不足5000元的按5000元收取。代理服务费账户账号：23050186575100001382；户名：东信工程项目管理有限公司哈尔滨分公司；开户行：中国建设银行股份有限公司哈尔滨动力支行；邮箱：dongxinzhaobiao001@163.com 联系电话：0451-82912873-8010
23	项目兼投兼中规则	兼投兼中：-

三、投标须知

1.投标方式

1.1投标方式采用网上投标，流程如下：

应在黑龙江省政府采购网（<http://hljcg.hlj.gov.cn>）提前注册并办理电子签章CA，CA用于制作投标文件时盖章、加密和开标时解密（CA办理流程及驱动下载参考黑龙江省政府采购网（<http://hljcg.hlj.gov.cn>）办事指南-CA办理流程）具体操作步骤，在黑龙江省政府采购网（<http://hljcg.hlj.gov.cn/>）下载政府采购供应商操作手册。

1.2缴纳投标保证金（如有）。本采购项目采用“虚拟子账号”形式收退投标保证金，每一个投标人在所投的每一项目下合同包会对应每一家银行自动生成一个账号，称为“虚拟子账号”。在进行投标信息确认后，应通过应标管理-已投标的项目，选择缴纳银行并获取对应不同包的缴纳金额以及虚拟子账号信息，并在开标时间前，通过转账至上述账号中，付款人名称必须为投标单位全称且与投标信息一致。

若出现账号缴纳不一致、缴纳金额与投标人须知前附表规定的金额不一致或缴纳时间超过开标时间，将导致保证金缴纳失败。

1.3查看投标状况。通过应标管理-已投标的项目可查看已投标项目信息。

2.特别提示

2.1缴纳保证金时间以保证金到账时间为准，由于投标保证金到账需要一定时间，请投标人在投标截止前及早缴纳。

三、说明

1.总则

本招标文件依据《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》和《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部令第87号）及国家和自治区有关法律、法规、规章制度编制。

投标人应仔细阅读本项目信息公告及招标文件的所有内容（包括变更、补充、澄清以及修改等，且均为招标文件的组成部分），按照招标文件要求以及格式编制投标文件，并保证其真实性，否则一切后果自负。

本次公开招标项目，是以招标公告的方式邀请非特定的投标人参加投标。

2.适用范围

本招标文件仅适用于本次招标公告中所涉及的项目和内容。

3.投标费用

投标人应承担所有与准备和参加投标有关的费用。不论投标结果如何，采购代理机构和采购人均无义务和责任承担相关费用。

4.当事人：

4.1“采购人”是指依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织。本招标文件的采购人特指本项目采购单位。

4.2“采购代理机构”是指本次招标采购项目活动组织方。本招标文件的采购代理机构特指东信工程项目管理有限公司。

4.3“投标人”是指向采购人提供货物、工程或者服务的法人、其他组织或者自然人。

4.4“评标委员会”是指根据《中华人民共和国政府采购法》等法律法规规定，由采购人代表和有关专家组成以确定中标人或者推荐中标候选人的临时组织。

4.5“中标人”是指经评标委员会评审确定的对招标文件做出实质性响应，取得与采购人签订合同资格的投标人。

5.合格的投标人

5.1符合本招标文件规定的资格要求，并按照要求提供相关证明材料。

5.2单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得参加同一合同项下的政府采购活动。

5.3为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的投标人，不得再参加该采购项目的其他采购活动。

6.以联合体形式投标的，应符合以下规定：

6.1联合体各方应签订联合体协议书，明确联合体牵头人和各方权利义务，并作为投标文件组成部分。

6.2联合体各方均应当具备政府采购法第二十二条规定的条件，并在投标文件中提供联合体各方的相关证明材料。

6.3联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录。

6.4联合体各方中至少应当有一方符合采购人规定的资格要求。由同一资质条件的投标人组成的联合体，应当按照资质等级较低的投标人确定联合体资质等级。

6.5联合体各方不得再以自己名义单独在同一项目中投标，也不得组成新的联合体参加同一项目投标。

6.6联合体各方应当共同与采购人签订采购合同，就合同约定的事项对采购人承担连带责任。

6.7投标时，应以联合体协议中确定的主体方名义投标，以主体方名义缴纳投标保证金，对联合体各方均具有约束力。

7.语言文字以及度量衡单位

7.1所有文件使用的语言文字为简体中文。专用术语使用外文的，应附有简体中文注释，否则视为无效。

7.2所有计量均采用中国法定的计量单位。

7.3所有报价一律使用人民币，货币单位：元。

8.现场踏勘

- 8.1招标文件规定组织踏勘现场的，采购人按招标文件规定的时间、地点组织投标人踏勘项目现场。
- 8.2投标人自行承担踏勘现场发生的责任、风险和自身费用。
- 8.3采购人在踏勘现场中介绍的资料和数据等，不构成对招标文件的修改或不作为投标人编制投标文件的依据。

9.其他条款

- 9.1无论中标与否投标人递交的投标文件均不予退还。

四、招标文件的澄清和修改

1.采购人或采购代理机构对已发出的招标文件进行必要的澄清或修改的，澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购人或者采购代理机构应当在投标截止时间15日前，不足15日的，顺延投标截止之日，同时在“黑龙江省政府采购网”、“黑龙江省公共资源交易网”上发布澄清或者变更公告进行通知。澄清或者变更公告的内容为招标文件的组成部分，投标人应自行上网查询，采购人或采购代理机构不承担投标人未及时关注相关信息的责任。

五、投标文件

1.投标文件的构成

投标文件应按照招标文件第七章“投标文件格式”进行编写（可以增加附页），作为投标文件的组成部分。

2.投标报价

2.1投标人应按照“第四章招标内容与要求”的需求内容、责任范围以及合同条款进行报价。并按“开标一览表”和“分项报价明细表”规定的格式报出总价和分项价格。投标总价中不得包含招标文件要求以外的内容，否则，在评审时不予核减。

2.2投标报价包括本项目采购需求和投入使用的所有费用，如主件、标准附件、备品备件、施工、服务、专用工具、安装、调试、检验、培训、运输、保险、税款等。

2.3投标报价不得有选择性报价和附有条件的报价。

2.4对报价的计算错误按以下原则修正：

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

注：修正后的报价投标人应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代表签字确认后产生约束力，但不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容，投标人不确认的，其投标无效。

3.投标有效期

3.1投标有效期从提交投标文件的截止之日起算。投标文件中承诺的投标有效期应当不少于招标文件中载明的投标有效期。投标有效期内投标人撤销投标文件的，采购人或者采购代理机构可以不退还投标保证金。

3.2出现特殊情况需要延长投标有效期的，采购人以书面形式通知所有投标人延长投标有效期。投标人同意延长的，应相应延长其投标保证金的有效期，但不得要求或被允许修改或撤销其投标文件；投标人拒绝延长的，其投标失效，但投标人有权收回其投标保证金。

4.投标保证金

4.1投标保证金的缴纳：

投标人在提交投标文件的同时，应按投标人须知前附表规定的金额、开户银行、行号、开户单位、账号和招标文件本章“投标须知”规定的投标保证金缴纳要求递交投标保证金，并作为其投标文件的组成部分。

4.2投标保证金的退还：

- （1）投标人在投标截止时间前放弃投标的，自所投合同包结果公告发出后5个工作日内退还，但因投标人自身原因导致无法及时退还的除外；
- （2）未中标供应商投标保证金，自中标通知书发出之日起5个工作日内退还；

(3) 中标供应商投标保证金，自政府采购合同签订之日起5个工作日内退还。

4.3有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

- (1) 中标后，无正当理由放弃中标资格；
- (2) 中标后，无正当理由不与采购人签订合同；
- (3) 在签订合同时，向采购人提出附加条件；
- (4) 不按照招标文件要求提交履约保证金；
- (5) 要求修改、补充和撤销投标文件的实质性内容；
- (6) 要求更改招标文件和中标结果公告的实质性内容；
- (7) 法律法规和招标文件规定的其他情形。

5.投标文件的修改和撤回

5.1投标人在提交投标截止时间前，可以对所递交的投标文件进行补充、修改或者撤回。补充、修改的内容旁签署（法人或授权委托人签署）、盖章、密封和上传至系统后生效，并作为投标文件的组成部分。

5.2在提交投标文件截止时间后到招标文件规定的投标有效期终止之前，投标人不得补充、修改、替代或者撤回其投标文件。

6.投标文件的递交

6.1在招标文件要求提交投标文件的截止时间之后送达或上传的投标文件，为无效投标文件，采购单位或采购代理机构拒收。采购人、采购代理机构对误投或未按规定时间、地点进行投标的概不负责。

7.样品（演示）

7.1招标文件规定投标人提交样品的，样品属于投标文件的组成部分。样品的生产、运输、安装、保全等一切费用由投标人自理。

7.2开标前，投标人应将样品送达至指定地点，并按要求摆放并做好展示。若需要现场演示的，投标人应提前做好演示准备（包括演示设备）。

7.3评标结束后，中标供应商与采购人共同清点、检查和密封样品，由中标供应商送至采购人指定地点封存。未中标投标人将样品自行带回。

六、开标、评审、结果公告、中标通知书发放

1.网上开标程序

1.1主持人按下列程序进行开标：

- (1) 宣布开标纪律；
- (2) 宣布开标会议相关人员姓名；
- (3) 投标人对已提交的加密文件进行解密，由采购人或者采购代理机构工作人员当众宣布投标人名称、投标价格和招标文件规定的需要宣布的其他内容（以开标一览表要求为准）；
- (4) 参加开标会议人员对开标情况确认；
- (5) 开标结束，投标文件移交评标委员会。

1.2开标异议

投标人代表对开标过程和开标记录有疑义，以及认为采购人、采购代理机构相关工作人员有需要回避的情形的，应当当场提出询问或者回避申请，开标会议结束后不再接受相关询问、质疑或者回避申请。

1.3投标人不足三家的，不得开标。

1.4备注说明：

- (1) 若本项目采用不见面开标，开标时投标人使用 CA证书参与远程投标文件解密。投标人用于解密的CA证书应为该投

标文件生成加密、上传的同一把 CA证书。

(2) 若本项目采用不见面开标, 投标人在开标时间前30分钟, 应当提前登录开标系统进行签到, 填写联系人姓名与联系号码; 在系统约定时间内使用CA证书签到以及解密, 未成功签到或未成功解密的视为其无效投标。

(3) 投标人对不见面开标过程和开标记录有疑义, 应在开标系统规定时间内在不见面开标室提出异议, 采购代理机构在网上开标系统中进行查看及回复。开标会议结束后不再接受相关询问、质疑或者回避申请。

2. 评审 (详见第六章)

3. 结果公告

3.1 中标供应商确定后, 采购代理机构将在黑龙江省政府采购网发布中标结果公告, 中标结果公告期为 1 个工作日。

3.2 项目废标后, 采购代理机构将在黑龙江省政府采购网上发布废标公告, 废标结果公告期为 1 个工作日。

4. 中标通知书发放

发布中标结果的同时, 中标供应商可自行登录“黑龙江省政府采购网--政府采购云平台”打印中标通知书, 中标通知书是合同的组成部分, 中标通知书对采购人和中标供应商具有同等法律效力。

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

七、询问、质疑与投诉

1. 询问

1.1 供应商对政府采购活动事项有疑问的, 可以向采购人或采购代理机构提出询问, 采购人或采购代理机构应当在3个工作日内做出答复, 但答复的内容不得涉及商业秘密。供应商提出的询问超出采购人对采购代理机构委托授权范围的, 采购代理机构应当告知其向采购人提出。

1.2 为了使提出的询问事项在规定时间内得到有效回复, 询问采用实名制, 询问内容以书面材料的形式亲自递交到采购代理机构, 正式受理后方可生效, 否则, 为无效询问。

2. 质疑

2.1 潜在投标人已依法获取招标文件, 且满足参加采购项目基本条件的潜在供应商, 可以对招标文件提出质疑; 递交投标文件的供应商, 可以对该项目采购过程和中标结果提出质疑。代理机构应当在正式受理投标人的书面质疑后七个工作日内作出答复, 但答复的内容不得涉及商业秘密。

2.2 对招标文件提出质疑的, 应当在首次获取招标文件之日起七个工作日内提出; 对采购过程提出质疑的, 为各采购程序环节结束之日起七个工作日内提出; 对中标结果提出质疑的, 为中标结果公告期届满之日起七个工作日内提出。

2.3 质疑供应商应当在规定的时限内, 以书面形式一次性地向代理机构递交《质疑函》和必要的证明材料, 不得重复提交质疑材料, 《质疑函》应按标准格式规范填写。

2.4 供应商可以委托代理人进行质疑。代理人提出质疑, 应当递交供应商法定代表人签署的授权委托书, 其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。供应商为自然人的, 应当由本人签字; 供应商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。

2.5 供应商提出质疑应当递交《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、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;
- (7) 供应商首次下载招标文件的时间截图。

2.6有下列情形之一的，代理机构不予受理：

- (1) 按照“谁主张、谁举证”的原则，应由质疑供应商提供质疑事项的相关证据、依据和其他有关材料，未能提供的；
- (2) 未按照补正期限进行补正或者补正后仍不符合规定的；
- (3) 未在质疑有效期限内提出的；
- (4) 超范围提出质疑的；
- (5) 同一质疑供应商一次性提出质疑后又提出新质疑的。

2.7有下列情形之一的，质疑不成立：

- (1) 质疑事项缺乏事实依据的；
- (2) 质疑供应商捏造事实或者提供虚假材料的；
- (3) 质疑供应商以非法手段取得证明材料的。

2.8质疑的撤销。质疑正式受理后，质疑供应商申请撤销质疑的，代理机构应当终止质疑受理程序并告知相关当事人。

2.9对虚假和恶意质疑的处理。对虚假和恶意质疑的供应商，报省级财政部门依法处理，记入政府采购不良记录，推送省级信用平台，限制参与政府采购活动。有下列情形之一的，属于虚假和恶意质疑：

- (1) 主观臆造、无事实依据进行质疑的；
- (2) 捏造事实或提供虚假材料进行质疑的；
- (3) 恶意攻击、歪曲事实进行质疑的；
- (4) 以非法手段取得证明材料的。

3.0接收质疑函的方式：为了使提出的质疑事项在规定时间内得到有效答复、处理，质疑采用实名制，且由法定代表人或授权代表亲自递交至采购代理机构，正式受理后方可生效。

联系部门：采购人、采购代理机构（详见第一章 投标邀请）。

联系电话：采购人、采购代理机构（详见第一章 投标邀请）。

通讯地址：采购人、采购代理机构（详见第一章 投标邀请）。

3.投诉

3.1质疑人对采购人、采购代理机构的答复不满意或者采购人、采购代理机构未在规定的时间内做出书面答复的，可以在答复期满后十五个工作日内向监督部门进行投诉。投诉程序按《政府采购法》及相关规定执行。

3.2供应商投诉的事项不得超出已质疑事项的范围。

第三章 合同与验收

一、合同要求

1.一般要求

1.1采购人应当自中标通知书发出之日起30日内，按照招标文件和中标供应商投标文件的规定，与中标供应商签订书面合同。所签订的合同不得对招标文件确定的事项和中标供应商投标文件作实质性修改。

1.2合同签订双方不得提出任何不合理的要求作为签订合同的条件。

1.3政府采购合同应当包括采购人与中标人的名称和住所、标的、数量、质量、价款或者报酬、履行期限及地点和方式、验收要求、违约责任、解决争议的方法等内容。

1.4采购人与中标供应商应当根据合同的约定依法履行合同义务。

1.5政府采购合同的履行、违约责任和解决争议的方法等适用《中华人民共和国民法典》。

1.6政府采购合同的双方当事人不得擅自变更、中止或者终止合同。

1.7拒绝签订采购合同的按照相关规定处理，并承担相应法律责任。

1.8采购人应当自政府采购合同签订之日起2个工作日内，将政府采购合同在指定的媒体上公告，但政府采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。

1.9采购人应当自政府采购合同签订之日起2个工作日内，将政府采购合同在省级以上人民政府财政部门指定的媒体上公告，但政府采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。

2.合同格式及内容

2.1具体格式见本招标文件后附拟签订的《合同文本》（部分合同条款），投标文件中可以不提供《合同文本》。

2.2《合同文本》的内容可以根据《民法典》和合同签订双方的实际要求进行修改，但不得改变范本中的实质性内容。

二、验收

中标供应商在供货、工程竣工或服务结束后，采购人应及时组织验收，并按照招标文件、投标文件及合同约定填写验收单。

政府采购合同（合同文本）

甲方：***（填写采购单位）

地址（详细地址）：

乙方：***（填写中标投标人）

地址（详细地址）：

合同号：

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》等相关法律法规，甲、乙双方就（填写项目名称）（政府采购项目编号、备案编号：），经平等自愿协商一致达成合同如下：

1.合同文件

本合同所附下列文件是构成本合同不可分割的部分：

- (1)合同格式以及合同条款
- (2)中标结果公告及中标通知书
- (3)招标文件
- (4)投标文件
- (5)变更合同

2.本合同所提供的标的物、数量及规格等详见中标结果公告及后附清单。

3.合同金额

合同金额为人民币 万元，大写：

4.付款方式及时间

***（见招标文件第四章）

5.交货安装

交货时间：

交货地点：

6.质量

乙方提供的标的物应符合国家相关质量验收标准，且能够提供相关权威部门出具的产品质量检测报告；提供的相关服务符合国家（或行业）规定标准。

7.包装

标的物的包装应按照国家或者行业主管部门的技术规定执行，国家或业务主管部门无技术规定的，应当按双方约定采取足以保护标的物安全、完好的包装方式。

8.运输要求

- (1) 运输方式及线路：
- (2) 运输及相关费用由乙方承担。

9.知识产权

乙方应保证甲方在中国境内使用标的物或标的物的任何一部分时，免受第三方提出的侵犯其知识产权的诉讼。

10.验收

(1) 乙方将标的物送达至甲方指定的地点后，由甲乙双方及第三方（如有）一同验收并签字确认。

(2) 对标的物的质量问题，甲方应在发现后向乙方提出书面异议，乙方在接到书面异议后，应当在 日内负责处理。甲方逾期提出的，对所交标的物视为符合合同的规定。如果乙方在投标文件及谈判过程中做出的书面说明及承诺中，有明确质量保证期的，适用质量保证期。

(3) 经双方共同验收，标的物达不到质量或规格要求的，甲方可以拒收，并可解除合同且不承担任何法律责任，

11.售后服务

(1) 乙方应按招标文件、投标文件及乙方在谈判过程中做出的书面说明或承诺提供及时、快速、优质的售后服务。

(2) 其他售后服务内容： （投标文件售后承诺等）

12.违约条款

(1) 乙方逾期交付标的物、甲方逾期付款，按日承担违约部分合同金额的违约金。

(2) 其他违约责任以相关法律法规规定为准，无相关规定的，双方协商解决。

13.不可抗力条款

因不可抗力致使一方不能及时或完全履行合同的，应及时通知另一方，双方互不承担责任，并在 天内提供有关不可抗力的相关证明。合同未履行部分是否继续履行、如何履行等问题，双方协商解决。

14.争议的解决方式

合同发生纠纷时，双方应协商解决，协商不成可以采用下列方式解决：

(1) 提交 仲裁委员会仲裁。

(2) 向 人民法院起诉。

15.合同保存

合同文本一式五份，采购单位、投标人、政府采购监管部门、采购代理机构、国库支付执行机构各一份，自双方签订之日起生效。

16.合同未尽事宜，双方另行签订补充协议，补充协议是合同的组成部分。

甲方： （章）

乙方： （章）

采购方法人代表： （签字）

投标人法人代表： （签字）

开户银行：

开户银行：

帐号：

帐号：

联系电话：

联系电话：

签订时间 年 月 日

附表：标的物清单（主要技术指标需与投标文件相一致）（工程类的附工程量清单等）

名称	品牌、规格、标准/主要服务内容	产地	数量	单位	单价（元）	金额（元）
**	**	**	**	**	**	**

名称	品牌、规格、标准/主要内容	产地	数量	单位	单价（元）	金额（元）
合计：人民币大写：**元整						¥：**

第四章 招标内容与技术要求

一、项目概况：

智能工场（二期）

合同包1（华为智能工场（二期））

1.主要商务要求

标的提供的时间	合同签订后15个日历日内交货
标的提供的地点	哈平路217号哈尔滨职业技术学院
投标有效期	从提交投标（响应）文件的截止之日起90日历天
付款方式	1期：支付比例100%，验收合格后100%付款。满足合同约定验收条件下，在3个工作日内完成验收，并在15日内将资金支付到合同约定的供应商账户
验收要求	1期：完全满足参数要求，包含安装调试
履约保证金	不收取
合同履行期限	合同签订后15个日历日内交货
其他	

2.技术标准与要求

序号	核心产品 （“△”）	品 目 名 称	标的名称	单 位	数 量	分项预算 单价（元 ）	分项预算 总价（元 ）	所属行 业	招标技 术要求
1		视听 资料	新一代决策智能技术资源包—视频课程资源制作（基础课程）	批	1. 0 0	1,110,000 .00	1,110,000 .00	其他未 列明行 业	详见附 表一
2		视听 资料	新一代决策智能技术资源包—视频课程资源制作（专业核心教学）	批	1. 0 0	1,090,000 .00	1,090,000 .00	其他未 列明行 业	详见附 表二
3		视听 资料	新一代决策智能技术资源包—视频课程资源制作（专业实践教学）	批	1. 0 0	1,100,000 .00	1,100,000 .00	其他未 列明行 业	详见附 表三
4		视听 资料	新一代决策智能技术资源包-视频课程资源制作（行业课程）	批	1. 0 0	1,200,000 .00	1,200,000 .00	其他未 列明行 业	详见附 表四
5		视听 资料	新一代决策智能技术资源包—视频课程资源制作（决策智能创新）	批	1. 0 0	1,200,000 .00	1,200,000 .00	其他未 列明行 业	详见附 表五

附表一：新一代决策智能技术资源包—视频课程资源制作（基础课程） 是否进口：否

参数性质	序 号	具体技术(参数)要求

1	<p>视频课程资源-机器学习基础 《机器学习-基础》是《机器学习》课程的配套实验课程，主要学习机器学习基础入门知识，并运用Python编程方法实现各类基础算法。本课程要求同学们在学习理论课的基础上，进一步提升学生的动手能力，并完成本课程的案例实践。要求同学们通过“原理简述，问题实例，实际代码，运行效果”学习每一个算法实例应用，真正理解算法的精髓。本课程的好处就是边学边用，非常适合于急需迈进机器学习领域的人员学习。实际上，即使对于那些对机器学习有所了解的人来说，通过代码实现也能进一步加深对机器学习算法的理解。本课程的代码采用Python语言编写。Python代码简单优雅、易于上手，科学计算软件包众多，已经成为不少大学和研究机构进行计算机教学和科学计算的言语。相信Python编写的机器学习代码也能让学生尽快领略到这门学科的精妙之处。课程资源包含不少于11个教学视频和11个实验手册等教学内容，每个视频时长为27分钟以上，视频分辨率为1366*768。每个实验手册有对应的操作讲解视频。课程提供实验内容包含：1) 机器学习入门：线性回归 2) 机器学习入门：逻辑回归 3) 机器学习入门：最大期望算法 4) 机器学习入门：主题模型 5) 机器学习入门：聚类算法 6) 机器学习入门：支持向量机 7) 机器学习入门：决策树与随机森林 8) 机器学习入门：隐马尔科夫模型 9) Mahout实践：Mahout安装部署 10) Mahout实践：Mahout聚类算法 11) Mahout实践：Mahout分类算法 课程提供的实验手册包含：1、实验描述 本实验中提供一份关于产品广告费用与对应产品销量的数据文件Advertising.csv文件，利用此文件建立线性模型、训练模型、用模型做预测分析。实验时长：45分钟 主要步骤：加载csv文件 获得标签和特征数据 展示标签和特征的关系图 切分数据集 创建模型 用模型做预测 模型评估 2、实验环境 虚拟机数量：1 系统版本：CentOS 7.5 scikit-learn版本：0.19.2 pandas版本：0.22.4 numpy版本：1.15.1 python版本：3.5 3、相关技能 Python编程 Pandas编程 Sklearn的使用 线性回归建模 用matplotlib 绘图 4、相关知识点 Pandas 读取csv文件 Pandas读取特征、标签数据 数据集进行划分 线性模型 模型预测 模型评估</p>
2	<p>视频课程资源-机器学习中级 课程资源包含不少于11个教学视频，每个视频时长56分钟以上，视频分辨率为1366*768。不少于11个实验手册等教学内容。每个实验手册有对应的操作讲解视频。课程提供实验内容包含：1) 机器学习实践：动物图片识别 2) 机器学习实践：手写数字识别 3) 机器学习实践：Spark MLlib库介绍与使用 4) 机器学习实践：鸢尾花分类 5) 机器学习实践：棋类游戏 6) 机器学习实践：提取文章摘要 7) 机器学习实践：非监督学习 8) 机器学习实践：监督学习 9) 机器学习实践：非监督学习自编码 10) 机器学习实践：气象数据分析 11) 机器学习实践：足球比赛聚类分析 课程提供的实验手册包含：1、实验目的 掌握Python基础和原理 掌握vim编辑器的使用方法 掌握HOG+SVM算法训练方法 掌握OpenCV处理图像的方法 2、实验环境 虚拟机数量：1 系统版本：CentOS 7.5 Python版本：Python 2.7 OpenCV-Python：2.4.5 3、实验内容 SVM（支持向量机）是一种常用的机器学习分类算法。使用HOG+SVM算法和OpenCV实现一个图片分类器，通过训练分类器，达到可以判断任意图片是否是动物的效果；本节实验是利用hog来计算图像数据的特征描述，从而获得基于图片的特征向量，再利用SVM分类超平面来实现数据分类，并能够利用训练好的模型进行图像预测。4、实验关键点 注意opencv-python包的安装方法 注意每张图片的HOG值计算 注意OpenCV处理图片的方法 注意直角坐标和极坐标的转化 注意惩罚系数对结果的影响 注意trainpic中的图片特征向量的计算 注意文件路径</p>

3	<p>视频课程资源 深度学习-主流框架 提供Hadoop-高清视频理论课程，理论教学视频课程章节需包含【hadoop集群安装部署1-7、大数据概论(理论)8-19】。理论教学高清视频不少于19个，每个视频时长15分钟以上，视频分辨率为1366*768。深度学习-主流框架课程资源包含不少于8个实验手册等教学内容。课程提供实验内容包含：1) Deep Learning初窥: Theano 简单应用 2) Deep Learning初窥: TensorFlow 简单应用 3) Deep Learning初窥: Keras识别手写字 4) Deep Learning初窥: Keras与Scikit-Learn混合编程 5) Deep Learning初窥: Keras CNN图片分类 6) Deep Learning初窥: Keras LSTM影评分类 7) Deep Learning初窥: Caffe手写数字识别 8) Deep Learning初窥: Caffe cifar10图片分类 课程提供的实验手册包含：1、实验描述 完成Theano 安装部署及搭建神经网络和实现手写体数字识别任务 实验时长：45分钟 主要步骤：Theano 的基本使用 Theano安装部署 Theano搭建ANN完成识别任务 2、实验环境 虚拟机数量：1 系统版本：CentOS 7.5 Anaconda版本：Anaconda3-4.0.0-Linux-x86_64.sh Theano版本：0.8.2 3、相关技能 深度学习 python编程 Auto Encode的实现 Theano使用 shell 4、相关知识点 深度学习介绍 Theano的基本介绍 Theano的安装部署，时候用 Theano操作</p>
	<p>视频课程资源 一体机-新一代决策智能实验管理 一、性能指标：1、★系统支持人脸表情识别功能。支持dlib库和训练好的人脸特征点模型，系统内置68模型（shape_predictor_68_face_landmarks.dat），支持使用OpenCV对图片进行操作，支持对识别出的人脸标注出特征点。支持用户从本地上传图片，或使用系统内置图片，或使用摄像头捕获图片上传至平台，本地上传图片类型支持jpg、png格式。系统通过计算，以可视化的方式展示当前模型使用效果。2、▲系统支持图片风格迁移功能。支持tensorflow实现图像风格迁移，支持把一张图片的内容和一张图片的风格结合在一起，使内容图片的风格变成风格图片的风格样式。支持7种风格图片模型，输入一张内容图片，支持随机输出一张改变风格后的图片。支持用户从本地上传图片，或使用系统内置图片，或使用摄像头捕获图片上传至平台，本地上传图片类型支持jpg、png格式。系统通过计算，以可视化的方式展示当前模型使用效果。（提供软件功能演示视频）3、★系统支持看图说话功能。支持tensorflow实现Google的image-to-text模型，支持把图像转换成文字。支持根据输入的图片，把图片内容描述以字符串的形式输出。支持用户从本地上传图片，或使用系统内置图片，或使用摄像头捕获图片上传至平台，本地上传图片类型支持jpg、png格式。系统通过计算，以可视化的方式展示当前模型使用效果。（提供软件功能演示视频）4、▲系统支持YOLO目标检测功能。支持使用Keras实现YOLOv3模型进行目标检测，对于紧凑密集或者高度重叠目标的检测有显著效果。支持输入多张图片，并对图片中的物体检测标注，然后输出标注好后的图片。支持用户从本地上传图片，或使用系统内置图片，或使用摄像头捕获图片上传至平台，本地上传图片类型支持jpg、png格式。系统通过计算，以可视化的方式展示当前模型使用效果。（提供软件功能演示视频）5、▲系统支持识别人体关键点功能。支持使用TensorFlow实现OpenPose模型，能够识别出人体的骨骼关键点，通过人体的关键点检测，可以辨别出人体的姿态，通过人体的姿态可在一些场景下做出判断并提醒。输入图片，然后通过处理，输出标注好人体关键点的图片。支持用户从本地上传图片，或使用系统内置图片，或使用摄像头捕获图片上传至平台，本地上传图片类型支持jpg、png格式。系统通过计算，以可视化的方式展示当前模型使用效果。（提供软件功能演示视频）6、★系统支持性别年龄识别功能。支持使用tensorflow实现用于人的年龄和性别的估算。首先识别出图片中的人脸，然后再通过人脸去识别人的年龄和性别。通过输入一张有人脸的照片，能够识别出人脸和人的性别和年龄，并标注在图像上，然后输出标注处理好的图像。支持用户从本地上传图片，或使用系统内置图片，或使用摄像头捕获图片上传至平台，本地上传图片类型支持jpg、png格式。系统通过计算，以可视化的方式展示当前模型使用效果。（提供软件功能截图证明，并加盖投标单位公章）7、系统兼容各类常见操作系统，包括redhat、Debian、kylin、UOS、openuler、Centos等；兼容各类数据库包括：MySql、MariaDB、MongoDB等；8、▲兼容各类的周边</p>

边缘计算的设备，包括英伟达Jetson nano、Jetson Xavier、Jetson NX、百度EdgeBoard等周边的视觉类，图像类边缘计算的设备，RobOS类型机器人、各类智能机械臂、无人驾驶车等等。（提供软件功能演示视频）

9、▲系统支持教师用户和学生用户自定义首页默认布局设置。支持一键恢复首页默认布局。教师用户首页支持全局模式、教学模式、备课模式和考试模式4种内置首页布局模式。（提供软件功能演示视频）

10、结合百度Paddle软件，提供图像分类、目标检测、语义分割、实例分割、遥感分割示例项目。系统支持对图像分类、目标检测、机器学习所需的数据集进行管理，支持数据集的导入功能。

11、系统支持对班级成员进行分组，支持手动和随机分组，可支持组长设置。（提供软件功能截图证明，并加盖投标单位公章）

12、▲系统支持在线课堂功能，提供在线电子白板和在线讨论功能。支持在线录屏、签到、随机提问、实验监控等功能。支持在线同步共享实验环境界面让学生观看与学习。（提供软件功能演示视频）

13、在线课堂支持互动电子白板功能，可支持多种批注工具（图形、文字、手写等），支持实时批注与多用户实时批注功能。（提供软件功能截图证明，并加盖投标单位公章）

14、在线课堂支持教学资源播放功能，支持教学视频，PPT教学资源的同步播放。支持上传外部演示文件（PPT、Word、Excl等多种格式文件），支持分享外部视频以供学生同步观看。支持在线课程录制，支持对录制的视频进行查看、下载、以及删除操作。（提供软件功能截图证明，并加盖投标单位公章）

15、▲在线课堂支持在线学习的用户设置上课状态，包含离开、举手、未决定、困惑、悲伤、高兴、鼓掌、点赞、拍砖等，支持在线课堂中的主持和演示权限设置，可设置其他演示者与主持人权限。（提供软件功能演示视频）

16、在线课堂支持在线随机点名提问功能，支持对学生回答打分。（提供软件功能截图证明，并加盖投标单位公章）

17、系统支持教师创建六种教学工具：容器演示环境、虚拟机演示环境、Jupyter演示环境、图像分类演示环境、目标检测演示环境、机器学习演示环境。（提供软件功能截图证明，并加盖投标单位公章）

18、机器学习演示环境支持通过鼠标拖拽算法的方式快速生成机器学习训练模型，支持查看关键算法代码和算法说明，支持手动调参优化模型。支持查看模型训练历史版本。系统支持用户查看模型训练样本的模型评估报告，支持查看当前版本的模型训练的基本属性、机器学习算法、算法属性。（提供软件功能截图证明，并加盖投标单位公章）

19、深度学习目标检测演示环境支持自动生成评估报告，评估报告包含mAP、mAP@.50IOU、mAP@.75IOU、mAP (small)、mAP (medium)、mAP(large)等6个mAP值的相关数据，支持以列表方式呈现模型训练效果。（提供软件功能截图证明，并加盖投标单位公章）

20、深度学习图像分类演示环境支持配置单点计算模式或分布式计算模式；支持配置深度学习神经网络；支持配置底层计算框架，包含Keras（vgg16、restnet50、alex、squeeze net、mobilenet、lenet、alexfcn、xception、inception-v1、vgg19、vggfcn等共计11种）；支持CPU、GPU的单机或集群环境，支持单GPU卡或多GPU卡方式进行计算。（提供软件功能截图证明，并加盖投标单位公章）

21、在线考试支持编辑添加实验题，实验题支持容器、虚拟机、Jupyter三种运行环境，支持单机、集群两种环境类别，支持设置主、从节点的参数。（提供软件功能截图证明，并加盖投标单位公章）

22、▲系统支持自定义学习路径功能，支持对课程的学科分类、学科内容及学科适用职业进行定位，支持对学习路径新增分类、新增路径小类、新增岗位。支持学习路径的可视化分析，展示岗位能力达成图、技术能力分布图、学习路径课程分布图。支持通过课程、班级以及姓名筛选查看。（提供软件功能演示视频）

23、▲系统支持教师查看班级的实验报告分析，展示报告满分、最高分、最低分、平均分和已提交人数等数据，展示整个班级成绩排名图和实验分析图。支持学生查看个人实验报告分析，展示完成率、提交报告次数和报告成绩分析图。（提供软件功能演示视频）

24、系统支持添加、导入及批量删除敏感词，支持对已有敏感词状态进行开启或关闭操作，支持对所选敏感词进行编辑及删除操作。（提供软件功能截图证明，并加盖投标单位公章）

二、硬件指标：配置Intel Xeon Gold 5218 (16C)处理器*2;配置32G RDIMM DDR4内存*12;配置480G SSD硬盘 *2;配置4TB SATA硬盘*3;配置八

★	5	<p>通道高性能 RAID*1;配置千兆网口*4 不间断电源 1.UPS接入整体环控系统，投标单位负责提供协议并接入整体环控； 2.额定容量：3KVA，在线式双变换拓扑结构； 3.市电异常状况可以直接用电池启动UPS，满足应急需求； 4.过载能力：100%~105%声音告警； 105~125%: 1 分钟到旁路； 125%~150% 30秒到旁路； 150%~210% 3秒到旁路； 5.UPS必须包含ECO节能模式； 6.UPS应标配高压切断保护装置，可有效保护UPS免受高压冲击，延长UPS寿命； 7.UPS主机的输入：输入电压范围：110-300VAC；输入频率范围：40-70Hz；输入功率因数：≥0.95；配置16A输入保护 8.UPS主机的输出：3KVA/2.4KW 输出电压：220Vac 效率：不低于90% 配置国标输出插座≥4个，同时配置输出端子排； 9.UPS需标配RS232和USB通讯接口，并随机配置RS232和USB线缆，可选配干接点，SNMP，Modbus通讯卡； 10.★应配置满载后备时间不小于120分钟的原厂蓄电池组，要求与主机同品牌。并配置电池柜及电池间连线； 11.★蓄电池保护开关应采用直流断路器，不得采用交流或者交直流断路器。要求断路器与主机通信协议一致可控，断路器与主机同品牌，提供断路器官网截图并加盖投标单位公章； 12.UPS需标配监控管理软件，应采用C/S架构，提供UPS实时状态监控、事件管理及通知、计划停机和重启、电池管理、UPS监控等软件功能； 13.应标配UPS集中管理软件，可至少集中管理1000台同系列UPS； 14.UPS需标配安全关机软件，可以在市电断电电池耗尽之前，将服务器的重要数据进行保存并安全关机，以避免发生意外断电事故时造成的数据丢失和系统崩溃； 15.可添加温湿度环境监控卡； 16.UPS须喷涂三防漆，适应多种严苛使用环境； 17.UPS须配置直观的LCD显示屏，丰富的显示和配置内容，便于用户操作维护； 18.★要求提供UPS电源合法来源渠道证明</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。	

附表二：新一代决策智能技术资源包—视频课程资源制作（专业核心教学） 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
------	----	------------

1	<p>视频课程资源-计算机视觉技术 提供Hive-高清视频理论课程01，理论教学视频课程章节需包含【Hive基本概念(理论)1-2、hive的安装部署3-5、HiveQL 数据定义(实操)6-9、Hive内置函数和UDF(理论)10-11】。理论教学高清视频不少于11个，每个视频时长14分钟以上，视频分辨率为1366*768。提供计算机视觉技术课程资源包含不少于14个实验手册等教学内容。课程提供实验内容包含：1) 人脸数据采集与处理 2) 交通监控中的图像处理 3) 角点特征侦测 4) 角点位置校正 5) 人脸特征点检测 6) 角点匹配与对象跟踪 7) 图像分割 8) 目标侦测的候选区域搜索目标方向侦测 9) 图像数据集处理 10) YOLO v3目标侦测 11) 交通标记识别 12) 垃圾识别 13) 训练用户的目标侦测模型 14) 车牌识别 课程提供的实验手册包含：1.实验目的 1.1. 实验任务 综合利用Python语言、Qt开发模块，OpenCV开发模块完成一个人脸图像数据集的采集程序，要求程序满足如下客户功能：良好的UI界面；能在当前目录下自动创建一个目录用来存放采集的人脸图像；每个人的人脸图像根据用户输入的姓名作为目录存放；每个图像处理三个随机灰度（保证今后训练的决策智能模型具有灰度不变性） 1.2. 技能目标 通过本实验的完成，强化、巩固、扩展Python的开发技术与图像的处理技术，本实验具体包含的技能：基础：熟练掌握Python语言的开发应用；强化Python语言编程技巧；掌握Python安装包脚本编写；强化Python项目工程的组织；GUI：掌握PyQt模块编程技术；掌握Qt UI设计；掌握Qt应用开发；掌握Qt多线程编程技术；掌握Qt信号与槽的通信技术；掌握Qt图像格式转换与显示技术；核心：掌握OpenCV模块编程技术；掌握视频抓取实现；掌握人脸侦测实现；掌握图像缩放与灰度处理技术；掌握基本几何图形绘制与文本绘制技术； 2.实验环境 硬件与操作系统 硬件：任何带摄像头的PC机；系统：Window 10/ Linux（推荐CentOS 7.5） / MacOSX 10.12.0以上都可以 开发与运行环境 Python 3.6以上版本 编码工具 推荐：VS Code；其他任何个人喜欢的文本编辑器；第三方模块 标准模块：os, sys, copy, random 基础模块：numpy, PIL GUI模块：PyQt5 核心模块：OpenCV4.2 其他 字体模块：freetype 字体库：准备一个自己喜欢的字体库文件，我们默认提供的是微软雅黑字库文件msyh.ttf 3.实验内容 3.1. 主要内容 创建一个常规的Python项目工程结构；使用Qt Designer设计UI，并使用Qt实现人脸图像采集的GUI；实现视频采集，并能侦测视频中的人脸，并裁剪人脸部分图像，处理成随机三个灰度的图像保存；实现视频播放中人脸区域的标识，并在视频中显示采集的人脸图像数量信息等。制作安装包，并能安装使用程序；</p>
---	--

2	<p>视频课程资源-AI算法基础 提供Hive-高清视频理论课程02，理论教学视频课程章节需包含【Hive数据查询(理论)12、Hive数据查询(实操)13-14、Hive数据查询(理论)15-17、Hive自定义函数UDAF/UDTF(理论)18、Hive自定义函数UDAF、UDTF(实操)19-21】。理论教学高清视频不少于10个，每个视频时长14分钟以上，视频分辨率为1366*768。提供AI-算法基础课程资源包含不少于16个实验手册等教学内容。课程提供实验内容包含：1) 安装配置pycharm与anaconda 2) prolog环境搭建 3) 梵塔问题 4) 农夫过河问题 5) 利用A-star算法寻路 6) 二叉树遍历 7) 搜索两点之间路径 8) 初识prolog 9) prolog家族关系判断 10) 衣服搭配专家系统 11) Mycin专家系统 12) 在玩具数据集中比较不同的聚类算法 13) 高斯混合模型 14) DBSCAN聚类算法 15) jieba分词库使用 16) 最大匹配算法 课程提供的实验手册包含：1、实验描述 《deep learning》课程使用python作为主要的编程语言。Anaconda是一个用于科学计算的Python发行版，提供了包管理与环境管理的功能，可以很方便地解决多版本python并存、切换以及各种第三方包安装问题。安装python库时默认使用国外的源，下载速度很慢，清华TUNA镜像源有pip和anaconda仓库的镜像，因此我们可以更改pip和anaconda的源配置，提高下载速度。Pycharm是一种python IDE，带有一整套可以帮助用户在使用python语言开发时提高效率的工具。Pycharm结合anaconda使用，可以极大地方便我们的课程进行。实验时长：30分钟 主要步骤：安装anaconda 配置pip和anaconda源 安装pycharm Pycharm配置anaconda 启动pycharm 2、实验环境 anaconda版本：3-4.4.0 pycharm版本：2017.3.5 系统版本：CentOS 7 Python版本：3.6 3、相关技能 Centos系统使用 Linux命令 4、相关知识点 cd：进入目录 tar：解压 sudo：以管理员身份运行 mkdir：建立文件 vi/vim：编辑文件</p>
3	<p>视频课程资源-自然语言处理 提供HBase-高清视频理论课程01，理论教学视频课程章节需包含【HBase分布式数据库:HBase安装部署、HBase简介、HBase核心功能模块和Shell客户端:Hbase与Hadoop的关系、HBase 核心功能模块、HBase的使用场景、HBase的经典案例、Shell命令行工具、HBase表结构设计】。理论教学高清视频不少于8个，每个视频时长21分钟以上，视频分辨率为1366*768。《自然语言处理》课程资源包含不少于16个实验手册等教学内容。课程提供实验内容包含：1) NLP-相似度模型实验 2) WordCloud 制作词云实验 3) NLTK工具包使用 4) 中文短文本分类实验 5) 中文短文本聚类实验 6) word2Vec影评数据分析 7) SVM分类垃圾短信 8) 简易聊天机器人 9) 基于TensorFlow的DeepQA聊天机器人实验 10) LSTM情感分析实验 11) 基于 LSTM 轻松生成各种古诗 12) CNN与RNN中文文本分类-基于TENSORFLOW实现 13) 利用Istm生成莫言小说 14) 中英文翻译系统实验 15) 语音识别实验 16) 基于文本的个性化推荐系统 课程提供的实验手册包含：1、实验目的 掌握Python 3 掌握jieba 掌握NLP常用工具包实战 2、实验环境 python3 jieba 3、实验内容 jieba 分词安装 NLP常用工具包实战 4、实验关键点 NLP常用工具包实战 实验中所有命令或关键字都是大小写敏感的；注意工程所需的支持包要全部导入；注意程序打包时的存取路径；注意实验数据要上传到正确路径；每做完一步最好验证一下是否成功以保证后续步骤顺利进行。</p>

4	<p>视频课程资源一体机-新一代决策智能计算管理平台 一、性能指标： 1、系统采用Docker虚拟化技术，对底层算力资源统一管理，池化计算资源、存储资源、网络资源、软件资源。可实现对资源统一监控，GPU、CPU统一调度，Pod资源管理，以及容器资源编排等功能。 2、系统支持docker管理模块。支持配额调度，支持启动/停止/重启容器、暂停/恢复容器、删除容器、限制容器对CPU的使用、限制容器对内存的使用、限制容器对Block IO的使用。 3、支持私有Docker Registry，用户可在本地地搭建私有 Docker Registry。 4、支持基于容器的应用部署、维护和滚动升级。 5、支持负载均衡和服务发现。 6、支持认证、授权、访问控制、API注册和发现等机制。 7、支持维护集群状态，比如故障检测、自动扩展、滚动更新。 8、支持维护容器的生命周期，支持Volume（CVI）和网络（CNI）管理。 9、支持秒级创建资源：即从用户在页面点击“创建”按钮，到集群资源成功创建完成所花费时间不能超过10秒钟。</p> <p>二、硬件指标： 配置Intel Xeon Gold 5218 (16C)处理器*2;配置32G RDIMM DDR4内存*12;配置480G SSD硬盘 *2;配置4TB SATA硬盘*3;配置八通道高性能 RAID*1;配置千兆网口*4</p>
★ 5	<p>不间断电源 1.UPS接入整体环控系统，投标单位负责提供协议并接入整体环控； 2.额定容量：3KVA，在线式双变换拓扑结构； 3.市电异常状况可以直接用电池启动UPS，满足应急需求； 4.过载能力：100%~105%声音告警；105~125%：1分钟到旁路；125%~150% 30秒到旁路；150%~210% 3秒到旁路； 5.UPS必须包含ECO节能模式； 6.UPS应标配高压切断保护装置，可有效保护UPS免受高压冲击，延长UPS寿命； 7.UPS主机的输入：输入电压范围：110-300VAC；输入频率范围：40-70Hz；输入功率因数：≥0.95；配置16A输入保护 8.UPS主机的输出：3KVA/2.4KW 输出电压：220Vac 效率：不低于90% 配置国标输出插座≥4个，同时配置输出端子排； 9.UPS需标配RS232和USB通讯接口，并随机配置RS232和USB线缆，可选配干接点，SNMP，Modbus通讯卡； 10.★应配置满载后备时间不小于120分钟的原厂蓄电池组，要求与主机同品牌。并配置电池柜及电池间连线； 11.★蓄电池保护开关应采用直流断路器，不得采用交流或者交直流断路器。要求断路器与主机通信协议一致可控，断路器与主机同品牌，提供断路器官网截图并加盖投标单位公章； 12.UPS需标配监控管理软件，应采用C/S架构，提供UPS实时状态监控、事件管理及通知、计划停机和重启、电池管理、UPS监控等软件功能； 13.应标配UPS集中管理软件，可至少集中管理1000台同系列UPS； 14.UPS需标配安全关机软件，可以在市电断电电池耗尽之前，将服务器的重要数据进行保存并安全关机，以避免发生意外断电事故时造成的数据丢失和系统崩溃； 15.可添加温湿度环境监控卡； 16.UPS须喷涂三防漆，适应多种严苛使用环境； 17.UPS须配置直观的LCD显示屏，丰富的显示和配置内容，便于用户操作维护； 18.★要求提供UPS电源合法来源渠道证明</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表三：新一代决策智能技术资源包—视频课程资源制作（专业实践教学） 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
------	----	------------

1

视频课程资源-机器学习案例课 提供HBase-高清视频理论课程02，理论教学视频课程章节需包含【HBase原生Java客户端:客户端配置、Java客户端操作、HBase批量操作与WEB UI工具:MapReduce批量操作HBase、HBase核心知识点:核心概念、HBase高级特性:过滤器、计数器、协处理器】。理论教学高清视频不少于12个，每个视频时长21分钟以上，视频分辨率为1366*768。提供机器学习-案例课程资源包含不少于6个实验手册等教学内容。课程提供实验内容包含: 1) 机器学习-Kaggle美国收入数据集分析 2) 机器学习-房价预测案例建模 3) 机器学习-人脸识别数据集分析 4) 机器学习-使用DBSCAN对鲍鱼大小聚类 5) 机器学习-搜狗新闻分类 6) 机器学习-用LSTM实现MNIST手写数字识别 课程提供的实验手册包含: 1、实验描述 使用Python编程，输入为MNIST训练数据集，首先通过Tensorflow载入MNIST数据集并进行相应的特征提取等处理，其次采用LSTM算法对数据集进行概率估算，然后训练模型构建神经网络，通过评估来对模型进一步地调整优化，进而便可以根据优化的模型预测识别新的手写数字。实验时长: 45分钟 主要步骤: MNIST数据集加载 LSTM算法进行概率估算 训练测试模型构建神经网络 评估模型计算准确率 2、实验环境 Anaconda 4.3.30 Python 3.6.6 Numpy 1.15.2 Matplotlib 3.0.0 scikit-learn 0.20.0 tensorflow 1.11.0 pandas 0.23.4 3、相关技能 Python编程 构建LSTM神经网络 Tensorflow编程 4、相关知识点 MNIST概述: MNIST是一个计算机视觉数据集，它包含70000张手写数字的灰度图片，其中每一张图片包含28*28个像素点。可以用一个数字数组来表示这张图片。数据集被分成两部分: 60000行的训练数据集和10000行的测试数据集。其中: 60000行的训练集分拆为55000行的训练集和5000行的验证集。Tensorflow编程模型简介与使用: Tensorflow是一个采用数据流图，用于数值计算的开源软件库。节点在图中表示数学操作，图中的线则表示在节点间相互联系的多维数据数组，即张量。Tensorflow的计算表示为一个计算图，图中的每个节点可以有任意多个输入和输出，每个节点描述了一种运算操作。在Tensorflow中，使用图(graph)来表示计算任务，在被称之为会话(session)的上下文(context)中执行图，使用tensor表示数据，通过变量(variable)维护状态，使用feed和fetch可以为任意的操作赋值或从其中获取数据。神经网络: 神经网络是将许多个单一“神经元”联结在一起，一个“神经元”的输出是另一个“神经元”的输入。神经网络主要包括三个部分: 结构、激励函数、学习规则。对于一个神经网络，存在输入层、隐藏层和输出层。除了输入层，每一层的节点都包含一个非线性变换，使得神经网络可以拟合任意一个函数。对于每一层的神经元，都在激励函数的作用下工作，激励函数通常是sigmoid、tanh、relu等。另外，神经网络也存在不同的算法来训练学习，例如前馈型、反馈型和自组织。通过不断的学习，能够得到一个模型，对输入预测出一个期望的输出。

2	<p>视频课程资源-深度学习典型实例 提供Scala-高清视频理论课程01，理论教学视频课程章节需包含【Scala环境搭建、Scala简介、Scala基础、控制结构和函数、数组、映射和元组、类和对象、包的引入】。</p> <p>理论教学高清视频不少于15个，每个视频时长15分钟以上，视频分辨率为1366*768。提供深度学习-典型实例课程资源包含不少于8个实验手册等教学内容。课程提供实验内容包含【Deep Learning实践：Python实现深度神经网络、Deep Learning实践：Caffe CNN实现图片分类、Deep Learning实践：CNN实现图片风格迁移、Deep Learning实践：自联想存储器的python实现、Deep Learning实践：BP神经网络手写识别、Deep Learning实践：无监督学习的自编码器实现、Deep Learning实践：自编码器进行人脸数据降维、Deep Learning实践：有监督学习人脸识别】课程提供的实验手册包含：1、实验描述 使用自编码器降维后的数据编码作为有监督学习网络的输入，实现人脸识别分类器。实验时长：120分钟 主要步骤：前向传播计算 误差反向传播 数据准备 数据导入，编写数据层代码 归一化 设置自编码器无监督训练参数 构建神经网络结构 初始化无监督网络的权值矩阵 定义神经网络的外部输入 初始化误差反向传播 定义自编码器参数，及齐结果展示 有监督学习训练 随机挑选训练数据集 准备网络内部节点 准备网络外部节点 网络目标的输出 前向传播计算 计算网络输出与目标输出的误差值 进行误差反向传播 展示训练过程的预测正确率和误差值变化 有监督学习测试 导入训练数据集 归一化处理 定义有监督学习参数 初始化有监督学习网络结构 初始化有监督训练部分神经网络的权值 调整delta 获取降维后的编码进行训练 测试有监督训练的结果，输出准确率 结果展示</p> <p>2、实验环境 虚拟机数量：1 系统版本：Centos 7.3 Python 2.7 Scipy Numpy Matplotlib Python-tk 3、相关技能 Python 依赖包numpy Python依赖包Matplotlib 神经网络原理 4、相关知识点 安装第三方python包 实验数据准备 自编码器实现 无监督学习参数设置 定义有监督学习参数 初始化有监督升级网络结构 初始化有监督训练部分神经网络的权值 归一化处理 利用自编码器获取训练集和测试集降维后的编码 数据可视化</p>
3	<p>视频课程资源-AI案例课 提供Scala-高清视频理论课程02，理论教学视频课程章节需包含【继承、文件操作、特质、高级函数、样例类与模式匹配、隐式转换与隐式参数】。理论教学高清视频不少于15个，每个视频时长15分钟以上，视频分辨率为1366*768。提供AI-案例课程资源包含不少于6个实验手册等教学内容。课程提供实验内容包含：1) 决策智能-数独游戏 2) 决策智能-高斯朴素贝叶斯分类器 3) 决策智能-动物识别专家系统 4) 决策智能-N-gram语言模型 5) AI-决策树算法 6) AI-LMS算法 课程提供的实验手册包含：1、实验描述 LMS为最小均方算法(least mean square)，目标是使得均方误差(MSE)最小，即样本预测输出值与实际输出值之差平方的期望值最小。用python实现LMS算法 实验时长：40分钟 主要步骤：参数初始化 权值修正 验证和测试 2、实验环境 Pycharm版本：2017.3.5 Anaconda版本：3-4.4.0 Python版本：3.6 系统版本：CentOS 7 3、相关技能 python编程 LMS算法 4、相关知识点 LMS为最小均方算法(least mean square)，目标是使得均方误差(MSE)最小，即样本预测输出值与实际输出值之差平方的期望值最小。学习效率（也叫步长：控制着第n次迭代中作用于权值向量的调节）。学习效率过大：收敛速度提高，稳定性降低，即出结果快，但是结果准确性较差。学习效率过小：稳定性提高，收敛速度降低，即出结果慢，准确性高，耗费资源 对于学习效率的确定，有专门的算法，这里不做研究。仅仅按照大多数情况下的选择：折中值 由初始解和控制参数初值开始，对当前解重复进行"产生新解-->计算目标函数差-->接受或舍弃"的迭代，并逐步衰减控制参数，算法终结时的当前解即为所得近似最优解。LMS算法步骤：4.1设置变量和参量：X(n)为输入向量，或称为训练样本 W(n)为权值向量 e(n)为偏差 d(n)为期望输出 y(n)为实际输出 η为学习速率 n为迭代次数 4.2初始化，赋给w(0)各一个较小的随机非零值，令n=0 4.3对于一组输入样本x(n)和对应的期望输出d，计算 $e(n) = d(n) - X^T(n) W(n)$ $W(n+1) = W(n) + \eta X(n) e(n)$ 4.4判断是否满足条件，若满足算法结束，若否n增加1，转入第3步继续执行。</p>

4	<p>视频课程资源一体机-新一代决策智能镜像仓库管理 一、性能指标： 1、基于角色的访问控制：用户和存储的镜像通过“项目”进行组织，用户可以对项目下的docker镜像拥有不同的访问权限。 2、基于策略的复制：可以使用带有多个筛选器（存储仓库，标记和标签）的策略在Harbor镜像仓库之间复制（同步）docker镜像。不论遇到什么错误，Harbor都会自动重试复制。该功能非常适合负载均衡，高可用，多数据中心，混合云和多云等场景。 3、支持LDAP/AD：Harbor支持与企业现有的LDAP/AD服务进行集成，以进行用户身份验证和管理，并支持将LDAP中的组导入Harbor并为其分配适当的项目角色。 4、支持项目级别的磁盘配额，可以设置每一个项目中的镜像个数和占用磁盘空间。 5、镜像删除和垃圾数据收集：Harbor支持删除仓库中的docker镜像，并回收硬盘空间。 6、图形化门户：用户可以轻松使用浏览器，搜索镜像仓库和管理项目。 7、审计：支持跟踪harbor镜像仓库的所有操作。 8、RESTful API：harbor提供适用于大多数管理操作的RESTful API，易于与外部系统集成。通过嵌入式Swagger UI提供可用于功能探索和测试的API。 9、保存管理系统所需的docker镜像：管理系统提供教学用的实验环境。构成管理系统的系统镜像由harbor存储。 10.提供多用户管理：harbor支持为不同的教师创建独立账号。可使不同的教师分别管理各自的镜像。 11、公开项目和私有项目：harbor基于项目管理镜像。教师在创建项目时可以选择是否公开。公开项目中的镜像所有人都可以拉取，私有项目中的镜像只有所有者可以拉取。 12、服务课工场：实验管理平台系统的课工场功能允许教师自定义docker镜像。harbor负责存储教师自定义的docker镜像。 13、镜像管理功能：要求能显示镜像列表、要求能显示镜像构建历史、能从容器创建新镜像、要求能够从Dockerfile构建镜像、从registry下载镜像、能将镜像上传到registry、要求能够删除Docker host中的镜像、支持使用Dockerfile构建镜像。 二、硬件指标：配置Intel 4309Y(2.6GHz/8C) 处理器*2；配置32G RDIMM DDR4内存*2；配置480G SSD硬盘 *2；配置2TB SATA硬盘*3；配置八通道高性能 RAID卡*1；配置千兆网口*4</p>
★ 5	<p>不间断电源 1.UPS接入整体环控系统，投标单位负责提供协议并接入整体环控； 2.额定容量：3KVA，在线式双变换拓扑结构； 3.市电异常状况可以直接用电池启动UPS，满足应急需求； 4.过载能力：100%~105%声音告警；105~125%：1分钟到旁路；125%~150% 30秒到旁路；150%~210% 3秒到旁路； 5.UPS必须包含ECO节能模式； 6.UPS应标配高压切断保护装置，可有效保护UPS免受高压冲击，延长UPS寿命； 7.UPS主机的输入：输入电压范围：110-300VAC；输入频率范围：40-70Hz；输入功率因数：≥0.95；配置16A 输入保护 8.UPS主机的输出：3KVA/2.4KW 输出电压：220Vac 效率：不低于90% 配置国标输出插座≥4个，同时配置输出端子排； 9.UPS需标配RS232和USB通讯接口，并随机配置RS232和USB线缆，可选配干接点，SNMP，Modbus通讯卡； 10.★应配置满载后备时间不小于120分钟的原厂蓄电池组，要求与主机同品牌。并配置电池柜及电池间连线； 11.★蓄电池保护开关应采用直流断路器，不得采用交流或者交直流断路器。要求断路器与主机通信协议一致可控，断路器与主机同品牌，提供断路器官网截图并加盖投标单位公章； 12.UPS需标配监控管理软件，应采用C/S架构，提供UPS实时状态监控、事件管理及通知、计划停机和重启、电池管理、UPS监控等软件功能； 13.应标配UPS集中管理软件，可至少集中管理1000台同系列UPS； 14.UPS需标配安全关机软件，可以在市电断电电池耗尽之前，将服务器的重要数据进行保存并安全关机，以避免发生意外断电事故时造成的数据丢失和系统崩溃； 15.可添加温湿度环境监控卡； 16.UPS须喷涂三防漆，适应多种严苛使用环境； 17.UPS须配置直观的LCD显示屏，丰富的显示和配置内容，便于用户操作维护； 18.★要求提供UPS电源合法来源渠道证明</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表四：新一代决策智能技术资源包-视频课程资源制作（行业课程） 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	<p>视频课程资源-深度学习实战 提供Spark-高清视频理论课程，理论教学视频课程章节需包含【Spark安装部署、Spark简介、安装idea、WordCount实例、Spark运行模式、Spark计算模型、Spark SQL简介、Spark SQL架构和基础概念、Spark SQL安装部署、DataFrame介绍与应用、DataSet介绍与应用、调优、Spark Streaming简介、Spark Streaming架构、Spark Streaming原理剖析、Spark Streaming实例、MLlib简介、MLlib的架构、算法应用案例、Graphx简介和核心】。理论教学高清视频不少于20个，每个视频时长11分钟以上，视频分辨率为1366*768。提供深度学习实战课程资源包含不少于9个实验手册等教学内容。课程提供实验内容包含：1) 创建和操作Tensor 2) 梯度下降和自动求梯度 3) 深度学习基础 4) Pytorch开发技巧 5) 卷积神经网络 6) 循环神经网络 7) 算法优化 8) 计算机视觉 9) 自然语言处理 课程提供的实验手册包含： 1. 实验目的 掌握线性回归 掌握多层感知机 掌握模型选择、欠拟合和过拟合 掌握权重衰减 2. 实验环境 pytorch Python3 3. 实验内容 线性回归 线性回归的从零开始实现 线性回归的简洁实现 图像分类数据集（Fashion-MNIST） softmax回归的从零开始实现 softmax回归的简洁实现 多层感知机 多层感知机的从零开始实现 多层感知机的简洁实现 模型选择、欠拟合和过拟合 权重衰减 dropout 实战Kaggle比赛：房价预测</p>
	2	<p>视频课程资源-图像分类与识别 课程资源包含不少于10个教学视频，每个视频时长6分钟以上、视频分辨率为1920*1080，不少于10个实验手册等教学内容。课程提供实验内容包含：1) CentOS实验环境概览 2) CentOS7.9编程开发环境配置 3) Anaconda的安装部署 4) Python开发环境部署 5) PyTorch等扩展库的安装及使用 6) 基于AlexNet网络的复杂样本多分类图像识别 7) 编程实现VGGNet并以动物图像为例解决二分类问题 8) 基于GoogLeNet网络实现花卉图像的识别应用 9) 构建ResNet网络进行室内外场景的自动识别 10) DenseNet编程及档案照片分类识别实践应用 课程提供的实验手册包含： 1、实验目的 熟悉DenseNet的结构及其特点 掌握Pytorch下DenseNet网络的编程方法 掌握基于DenseNet网络的人事档案照片分类识别实践应用 掌握预训练模型参数的使用方法 2、实验环境 操作系统：CentOS7.9 安装包位置：/root/Downloads/ 数据包位置：/root/student/datasets/ 已安装软件：Python开发环境（Anaconda3、Pytorch1.10） 3、实验内容 3.1.DenseNet网络结构与特点 DenseNet是2017年被提出的、荣获CVPR 2017 最佳论文的深度神经网络模型。与ResNet及Inception网络做相比，DenseNet（Dense Convolutional Network）在实现思想上有借鉴，但却是全新结构，网络结构并不复杂却非常有效。可以说DenseNet吸收了ResNet最精华的部分，并在此上做了更加创新的工作，使得网络性能进一步提升。通过本实验，深入学习和理解DenseNet人工神经网络的模型结构、参数、特点以及编程实现和使用方法。 3.2.基于DenseNet网络实现档案图片的性别分类实践应用 人事档案中照片图像的性别分类识别是机关和企事业单位人事管理中的一项常见工作，手工分类的工作量巨大。因此，可借助深度神经网络模型实现自动分类识别。DenseNet网络具有非常好的表现，因此本实验带领大家学习掌握基于DenseNet网络实现档案图片的性别分类实践应用方法。要求大家学会自己编写代码实现网络模型，并完成对数据集中的男女二类图片对象的分类识别。特别注意，模型预训练参数的使用方法，对比使用和不使用的差别。 3.3.网络性能的验证分析和新图片识别应用 构造并利用40个样本的预测验证集，运行训练后的网络进行男女员工图片的性别分类识别应用，并对结果性能进行验证和可视化分析。</p>

3	<p>视频课程资源-目标检测 课程资源包含不少于10个教学视频，每个视频时长6分钟以上、视频分辨率为1920*1080，不少于10个实验手册等教学内容。课程提供实验内容包含：1) CentOS命令操作 2) Linux编程开发环境介绍 3) Anaconda的安装部署 4) Python集成开发环境的安装及使用 5) PyTorch等扩展库的安装及张量的生成 6) 图像的矩阵化表示 7) 图像读取与图像像素格式转换 8) OpenCV对视频文件的操作 9) 目标检测案例解析 10) 基于CenterNet网络进行图像目标检测 课程提供的实验手册包含：</p> <p>1、实验目的 深入理解图像目标检测的原理及用途 熟悉目标检测算法的设计方法和关键技术 掌握使用Pytorch构建CenterNet网络实现目标检测的方法</p> <p>2、实验环境 操作系统：CentOS 7.9 安装包位置：/root/Downloads/ 数据包位置：/root/student/datasets/ 已安装软件：Python开发环境（Anaconda3、Pytorch1.10、tqdm、Pillow）</p> <p>3、实验内容</p> <p>3.1CenterNet目标检测网络原理与结构剖析 CenterNet是在2019年论文Objects as points中提出的，相比yolo, ssd, faster_rcnn依靠大量anchor的检测网络，CenterNet是一种anchor-free的目标检测网络，在速度和精度上都比较有优势。在网络结构方面，由于CenterNet除了用于目标检测任务外，还可用于肢体识别或3D检测等，CenterNet具有三种backbone的网络结构，分别是Resnet-18, DLA-34和Hourglass-104。在目标检测应用中，CenterNet模型常用Resnet50作为backbone。工作中，CenterNet网络使用resnet50提取图片特征，然后基于反卷积模块Deconv（三个反卷积）对特征图进行上采样，最后使用三个分支卷积网络用来预测heatmap, 目标的宽高和目标的中心点坐标，从而完成目标检测任务。</p> <p>3.2数据集的构造及格式预处理 本实验所用数据集主要包含：（1）构造训练、测试和验证样本数据集共计3000张图片。建立三个文件夹Annotations、ImageSets和JPEGImages。所有图片样本都保存在文件夹JPEGImages中，图片的描述信息存于Annotations中，用于测试、训练和验证的图片编号存于ImageSets中。（2）构造应用数据集，存放在UsingImages文件夹中。</p> <p>3.3CenterNet检测网络的定义和训练 在本实验中，建立功能代码文件“train.py”，使用构造的VOC2007数据集对网络算法进行参数调优训练，按照优化方法对网络模型的参数进行反复迭代优化，直至满足预定的性能条件或达到迭代次数。</p> <p>3.4网络测试及应用分析 对训练好的网络，使用构造的UsingImages数据集中的各图片进行目标检测性能的测试分析。</p> <p>4、实验关键点数据的加载和预处理： CenterNet目标检测网络原理与结构设计； 使用Pytorch构建CenterNet网络实现目标检测； 如果训练时间较长或自动退出，建议减少训练轮次和批尺寸的大小。</p>
---	--

4	<p>视频课程资源-目标分割 课程资源包含不少于10个教学视频，每个视频时长6分钟以上、视频分辨率为1920*1080，不少于10个实验手册等教学内容。 课程提供实验内容包含: 1) Linux实验环境概览 2) Linux编程开发环境 3) Anaconda的安装部署 4) Python集成开发环境 5) 图像处理扩展库的安装 6) 数字图像的计算机表示 7) VGG网络模型编程及数据集图像目标辨识 8) 设计实现ResNet模型进行目标分割图像判别 9) 基于FCN预训练模型进行图像的多目标分割 10) 基于PyTorch构建自己的目标分割网络并进行应用分析 课程提供的实验手册包含: 1、实验目的 了解网络结构、数据集大小对目标分割性能的影响 熟悉目标分割网络模型设计的关键步骤 掌握基于Pytorch的目标分割网络编程实现和测试使用方法 2、实验环境 操作系统: CentOS 7.9 安装包位置: /root/Downloads/ 数据包位置: /root/student/datasets/ 已安装软件: Python开发环境 (Anaconda3、Pytorch1.10) 3、实验内容 3.1学习自定义目标分割网络的设计实现要点 要设计实现自定义的目标分割网络，首先简单回顾一下目标分割任务的相关要点。目标分割的任务是把图像中的目标对应部分分割出来，对一般光学图像而言，分割像素较为常见，也就是要提取出哪些像素是用于表述已知目标的。这种分割可以转化为一个分类问题，即把每一个pixel对应做labeling，进而提取感兴趣的类label像素。这种分割也可以转化为一个聚类问题，也就是不知道像素的label信息，运用满足一定条件的最优化手段，比如追求类间的correlation最小化等，对像素进行类别判别。其中，转化为分类问题是常用手段，也是我们实验中的解决思路。我们在设计实现一个自定义的目标分割网络时，要特别注意四个要点问题: 首先是数据的准备，为使数据更加深度学习算法使用，提高网络性能，需要对数据进行必要的处理准备工作; 第二是网络搭建，要选择好基础网络，并根据实际需要修改网络结构; 第三是网络训练，按照一定的优化方法，使用实际的或选定的训练集完成对网络模型的迭代训练，优化模型参数; 第四是网络应用测试，对训练好的网络，从验证集中获取一个batch的图像或者构造一定数量的新图像，对其进行目标分割应用分析，测试其性能。 3.2数据集的构造选取及预处理准备 登录网址“http://host.robots.ox.ac.uk/pascal/VOC/”，下载2012数据集，分析数据的组织结构，重点掌握“JPEGImages”、“SegmentationClass”和“SegmentationObject”三个部分的样本形式、样本数量、调用方法等; 然后，根据实际需要，可以对数据集进行改造或精简，构造自己的样本集。使用时可自定义函数，读取数据并对数据进行加载和相关预处理操作。 3.3自定义目标分割网络选择好基础网络，并对网络结构进行设计修改，设计完成后可以通过调用summary()函数查看网络中使用的层和每层的输出情况。构建目标分割网络时，可在网络的前向传播中分别保存在最大值池化层的输出，方便后面对相应层输出的使用。 3.4网络训练 自定义一个训练函数，使用训练集对自定义网络进行训练，按照一定的优化方法对网络模型的参数进行反复迭代优化，直至满足预定的性能条件或达到迭代次数，然后将模型参数进行保存。 3.5网络测试及应用分析 对训练好的网络，在验证数据集运行，对目标分割性能进行应用分析，并可以在新的应用样本上进行应用。此外，本实验还通过数据可视化对网络性能进行分析。 4、实验关键点 训练、测试样本集的合理使用; 目标分割网络模型设计的关键步骤; 基于Pytorch的目标分割网络编程实现方法; 如果在实验中出现“Kernel Restaring”问题，一般是由于批尺寸过大或者GPU出错、训练轮数过多等原因所造成，做相应修改后即可解决。</p>
---	--

★	5	<p>不间断电源</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.UPS接入整体环控系统，投标单位负责提供协议并接入整体环控； 2.额定容量：3KVA，在线式双变换拓扑结构； 3.市电异常状况可以直接用电池启动UPS，满足应急需求； 4.过载能力：100%~105%声音告警；105~125%：1分钟到旁路；125%~150% 30秒到旁路；150%~210% 3秒到旁路； 5.UPS必须包含ECO节能模式； 6.UPS应标配高压切断保护装置，可有效保护UPS免受高压冲击，延长UPS寿命； 7.UPS主机的输入：输入电压范围：110-300VAC；输入频率范围：40-70Hz；输入功率因数：≥0.95；配置16A输入保护 8.UPS主机的输出：3KVA/2.4KW 输出电压：220Vac 效率：不低于90% 配置国标输出插座≥4个，同时配置输出端子排； 9.UPS需标配RS232和USB通讯接口，并随机配置RS232和USB线缆，可选配干接点，SNMP，Modbus通讯卡； 10.★应配置满载后备时间不小于120分钟的原厂蓄电池组，要求与主机同品牌。并配置电池柜及电池间连线； 11.★蓄电池保护开关应采用直流断路器，不得采用交流或者交直流断路器。要求断路器与主机通信协议一致可控，断路器与主机同品牌，提供断路器官网截图并加盖投标单位公章； 12.UPS需标配监控管理软件，应采用C/S架构，提供UPS实时状态监控、事件管理及通知、计划停机和重启、电池管理、UPS监控等软件功能； 13.应标配UPS集中管理软件，可至少集中管理1000台同系列UPS； 14.UPS需标配安全关机软件，可以在市电断电电池耗尽之前，将服务器的重要数据进行保存并安全关机，以避免发生意外断电事故时造成的数据丢失和系统崩溃； 15.可添加温湿度环境监控卡； 16.UPS须喷涂三防漆，适应多种严苛使用环境； 17.UPS须配置直观的LCD显示屏，丰富的显示和配置内容，便于用户操作维护； 18.★要求提供UPS电源合法来源渠道证明
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。	

附表五：新一代决策智能技术资源包—视频课程资源制作（决策智能创新） 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
------	----	------------

1

视频课程资源-目标跟踪 课程资源包含不少于10个教学视频，每个视频时长6分钟以上、视频分辨率为1920*1080，不少于10个实验手册等教学内容。课程提供实验内容包含：1) CentOS命令操作基础 2) Linux编程开发环境介绍 3) Anaconda的安装部署 4) Python程序开发IDE的安装及使用 5) PyTorch及OpenCV等图像处理扩展库的安装 6) 图像的矩阵化表示 7) 图像读取与图像像素格式转换 8) OpenCV对视频文件的操作 9) 使用全卷积神经网络实现视频序列跟踪目标的精确提取 10) 构建SiameseFC网络实现视频目标跟踪 课程提供的实验手册包含： 1、实验目的 深入理解目标跟踪原理及用途 熟悉视频目标跟踪算法的设计方法和关键技术 掌握使用PyTorch构建SiameseFC网络实现视频目标跟踪的方法 2、实验环境 操作系统：CentOS 7.9 安装包位置：/root/Downloads/ 数据包位置：/root/student/datasets/ 已安装软件：Python开发环境（Anaconda3、Pytorch1.10、OpenCV） 3、实验内容 3.1SiameseFC跟踪网络的算法原理与结构剖析 基于全卷积孪生网络（Fully Convolutional Siamese Networks, SiameseFC）的目标跟踪算法，详见论文“Bertinetto, L., et al. Fully Convolutional Siamese Networks for Object Tracking. ECCV2016 workshop, Springer, Cham, 2016”(https://arxiv.org/abs/1606.09549)，可算是将深度神经网络较早运用于VOT的算法，主要运用了相似度学习思想，采用孪生网络，把127×127的exemplar image 和255×255的search image输入同一个backbone（论文中为AlexNet），也成为Embedding Network，生成各自的Embedding，然后这两个Embedding经过互相关计算的得到score map，大的位置代表对应位置上的Embedding相似度大，反之亦然。通过训练生成一个更好embedding，从而使生成的score map和生成的ground truth有更小的logistic loss。 3.2数据集的构造及格式预处理 本实验所用数据集主要包含：（1）使用GOT-10k中train_data的子集作为训练数据集。由于原GOT-10k样本众多、数据量庞大，如果直接用于训练，需要太长时间，不适合教学。所以，本实验截取train_data的子集供实验使用，包含GOT-10k_Train_000001~GOT-10k_Train_000500个文件夹数据。（2）使用OTB数据集中的BlurCar2和Gir1子集作为测试数据集，分别包含视频帧图像500张和585张。 3.3SiameseFC跟踪网络的定义和训练 在本实验中，我们定义跟踪器TrackerSiamFC类来构造SiameseFC跟踪网络模型。并且建立“train.py”，调用GOT10k()在精简后的GOT-10k数据集对网络算法进行参数调优训练，按照优化方法对网络模型的参数进行反复迭代优化，直至满足预定的性能条件或达到迭代次数。 3.4网络测试及应用分析 对训练好的网络，在OTB数据集中的BlurCar2和Gir1子集上进行目标跟踪性能的测试分析。 4、实验关键点 目标跟踪算法设计； SiameseFC算法原理与结构； 使用Pytorch构建SiameseFC网络实现视频目标跟踪； 如果训练时间较长，建议减少训练轮次和数据集大小。

2	<p>视频课程资源-图像描述 课程资源包含不少于10个教学视频，每个视频时长6分钟以上、视频分辨率为1920*1080，不少于10个实验手册等教学内容。课程提供实验内容包含：1) CentOS命令操作基础 2) Linux编程开发环境介绍 3) 集成开发环境的安装部署 4) Python程序开发IDE的安装及使用 5) Python程序开发IDE的安装及使用 6) 图像的矩阵化表示 7) 图像读取与图像像素格式转换 8) 图像描述中语义分割网络的设计与实现 9) 编程实现基于LSTM网络的描述语句生成 10) 图像描述综合实例编程应用 课程提供的实验手册包含：1、实验目的 深入理解图像描述模型结构 熟悉图像描述网络模型的设计方法和关键技术 掌握基于PyTorch的图像描述编程实现和应用方法 2、实验环境 操作系统：CentOS 7.9 安装包位置：/root/Downloads/ 数据包位置：/root/student/datasets/ 已安装软件：Python开发环境（Anaconda3、Pytorch1.10） 3、实验内容 3.1图像描述模型结构的设计实现要点 前面实验已经提到，图像描述（Image Caption）对人来说是简单而自然的事，但对机器来说充满了挑战性。原因在于机器不仅要能检测出图像中的物体，还要理解物体之间的相互关系，最后还要利用合理的语言表达出来。</p> <p>3.2数据集的构造及格式预处理 常用的图像描述数据集包括：英文语料库数据集MS COCO和中文语料库数据集AI Challenger Caption。 本实验训练集：本实验采用中文语料库数据集AI Challenger Caption，该数据集的训练集“ai_challenger_caption_train_20170902”包含210,000 张图片，对每一张图片有五句话的中文描述，共150万句中文描述。AI Challenger Caption的验证集“ai_challenger_caption_validation_20170910”包含30,000 张图片，每一张图片也有五句话的中文描述。鉴于数据量庞大，但教学实验的时间有限，因此只从“ai_challenger_caption_validation_20170910”中按描述文件顺序截取前30张图片，构造本实验的训练集。 本实验测试集：自行构造测试集，共10张图片，包含“ai_challenger_caption_validation_20170910”中剩余图片中随机抽取的2张图片和搜集的8张图片。所有图片的格式都预处理为“.jpg”格式。</p> <p>3.3图像描述网络的定义实现 在本实验中，我们使用卷积神经网络CNN的ResNet模型（VGG模型类似）构造Encoder，获取图片在全连接分类层之前的输出作为图像语义；利用循环神经网络LSTM模型构造Decoder，不断预测下一个最有可能出现的词实现描述语句的生成，通过对模型进行训练来达到使输出词尽量和预期词相符的性能目标。</p> <p>3.4网络训练 自定义训练函数，使用AI Challenger数据集对网络算法进行训练，按照一定的优化方法对网络模型的参数进行反复迭代优化，直至满足预定的性能条件或达到迭代次数。</p> <p>3.5网络测试及应用分析 对训练好的网络，自定义验证数据集，对描述性能进行效果展示和应用分析。</p> <p>4、实验关键点 训练、测试样本集的构造和预处理；图像描述Encoder-Decoder架构网络模型设计实现的关键步骤；基于Pytorch的Resnet-LSTM描述网络的编程实现方法；如果在实验中出现“Kernel Restaring”问题，一般是由于批尺寸过大或者GPU出错、训练轮数过多等原因所造成，做相应修改后即可解决。</p>
---	---

3

视频课程资源-图像超分辨率重建 课程资源包含不少于10个教学视频，每个视频时长6分钟以上、视频分辨率为1920*1080，不少于10个实验手册等教学内容。课程提供实验内容包含：1) Linux命令操作基础 2) Linux实验环境部署 3) Conda的安装部署 4) Python集成开发环境 5) 图像处理扩展库的安装及使用 6) 数字图像的矩阵化表示 7) 图像读取与图像像素格式转换 8) 基于PyTorch的卷积神经网络编程实现 9) 图像超分辨率重建与深度残差网络 10) SRResNet算法及图像超重建编程实现 课程提供的实验手册包含：1、实验目的 深入理解图像超分辨率重建及其意义 熟悉图像超分辨率重建模型算法的设计方法和关键技术 掌握基于PyTorch的SRResNet网络编程实现及图像超分辨率重建应用方法 2、实验环境 操作系统：CentOS 7.9 安装包位置：/root/Downloads/ 数据包位置：/root/student/datasets/ 已安装软件：Python开发环境（Anaconda3、Pytorch1.10） 3、实验内容 3.1超分辨率重建基本处理流程 最早采用深度学习进行超分辨率重建（可简称为“超重建”）的算法是SRCNN算法，其原理很简单，对于输入的一张低分辨率图像，SRCNN首先使用双立方插值将其放大至目标尺寸，然后利用一个三层的卷积神经网络去拟合低分辨率图像与高分辨率图像之间的非线性映射，最后将网络输出的结果作为重建后的高分辨率图像。尽管原理简单，但是依托深度学习模型以及大样本数据的学习，在性能上超过了传统的图像处理算法，开启了深度学习在超分辨率领域的研究征程。SRCNN的网络结构如图下所示。其中f1、f2、f3分别表示1、2、3层卷积对应的核大小。 3.2SRResNet算法原理与结构剖析 前面实验学习了深度残差网络ResNet，有了残差学习这种强大的网络结构，就可以按照SRCNN的思路构建用于超分辨率重建的深度神经网络。SRResNet算法正是在这种思想指导下在2017年由Christian Ledig等人提出的一种超分辨率重建深度神经网络，其主干部分就采用了这种深度残差网络网络结构，超重建深度残差模块。 3.3数据集的构造及格式预处理 本实验所用数据集主要包含：（1）使用COCO2014作为训练数据集，包含train2014和val2014两个数据子集。由于原train2014数据子集包含82783张图片、val2014数据子集包含40504张图片，如果直接用于训练，需要太长时间，不适合教学。所以，本实验在两个数据子集中各保留了200张图片供实验使用。（2）使用图像处理中常用的Set5、Set14和BSD100作为测试数据集，包含图片数量分别为5张、14张和100张。 3.4超重建网络的定义和训练 在本实验中，我们自定义SRResNet类来构造SRResNet网络模型。自定义训练函数，使用精简后的COCO2014数据集对网络算法进行训练，按照一定的优化方法对网络模型的参数进行反复迭代优化，直至满足预定的性能条件或达到迭代次数。 3.5网络测试及应用分析 对训练好的网络，在Set5、Set14和BSD100测试数据集上对超重建性能进行测试，并使用自定义图片来检验SRResNet网络的应用效果。 4、实验关键点 超分辨率重建基本处理流程； SRResNet算法原理与结构； 熟悉图像超分辨率重建模型算法的设计方法和关键步骤； 基于Pytorch的SRResNet网络编程实现； 图像超分辨率重建应用方法和效果检验分析。

4

视频课程资源-图像生成 课程资源包含不少于10个教学视频，每个视频时长6分钟以上，视频分辨率为1920*1080，不少于10个实验手册等教学内容。课程提供实验内容包含：1) CentOS命令操作基础 2) Linux编程开发环境介绍 3) Anaconda的安装部署 4) Python程序开发IDE的安装及使用 5) PyTorch等扩展库的安装及张量的生成 6) Pillow图像处理标准库的使用 7) PyTorch神经网络工具箱 8) 基于反卷积原理搭建最小均方差图像生成网络模型 9) 手写数字图像的生成器-识别器网络模型编程实现 10) PyTorch神经网络工具箱 课程提供的实验手册包含： 1、实验目的 熟悉图像生成算法的设计方法和关键技术 深入理解GAN图像生成网络模型结构与设计要点 掌握基于PyTorch的GAN图像生成编程实现和应用方法 2、实验环境 操作系统：CentOS 7.9 安装包位置：/root/Downloads/ 数据包位置：/root/student/datasets/ 已安装软件：Python开发环境（Anaconda3、Pytorch1.10） 3、实验内容 3.1GAN图像生成模型的设计实现要点 前面实验生成了手写数字图像但效果并不理想。如何才能生成“以假乱真”的图像一直是人们研究的热点问题。2014年10月Ian J. Goodfellow等人在论文《Generative Adversarial Networks》中提出了一个通过对抗过程估计生成模型的新框架，简称GAN模型框架。GAN框架设计中，要点是需要同时训练两个模型：生成器：捕获数据分布的生成模型，通常标记为G或NetG，接收一个随机噪声输入，生成一张图片输出。判别器：估计样本为真实图片概率的判别模型，通常标记为D或NetD，判断输入的图片是真实图片还是伪造图片。在GAN框架模型的训练过程中，生成器G的目标就是尽量生成真实的图片去欺骗判别器D。而D的目标就是尽量把G生成的图片和真实的图片分别开来。这样，G和D构成了一个动态的“博弈过程”，这也是称之为生成对抗网络的原因。 3.2数据集的构造及格式预处理 基于互联网二次元人脸图像数据集进行精简，构造包含1000张图片的数据样本子集，并将它们存放在文件夹“train-data/faces/”中。之所以对原数据库进行精简重构，是为了缩短模型在数据样本集上的训练时间，更好地适应教学要求。 3.3GAN图像生成网络的编程实现 在本实验中，我们基于Pytorch环境编程实现GAN图像生成网络，主要包括生成器定义网络模型NetG的定义实现和判别器网络模型NetD的定义实现。 3.4网络训练 自定义训练函数，在“train-data/faces/”数据集上对网络算法进行训练，按照对抗优化方法对网络模型的参数进行反复迭代优化，直至达到迭代次数。 3.5网络应用分析 使用训练好的网络实现一个生成虚拟人物图像的应用实例，并对比分析不同训练强度下的网络性能。 4、实验关键点 图像生成生成器-判别器架构网络模型设计实现的关键步骤； 训练样本数据集的构造和数据处理； 基于Pytorch的GAN描述网络的编程实现方法； 基于命令行交互的训练、生成调用方法。

交互智能平板 1.整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。整机采用全金属外壳设计，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。 2.整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾蚀锈，适应多种教学环境。 3.整机屏幕采用不低于86英寸液晶显示器，钢化玻璃表面硬度≥9H。 4.整机采用UHD超高清LED液晶屏，显示比例16:9，分辨率不低于3840×2160。 5.★嵌入式系统版本不低于Android 11，内存≥2GB，存储空间≥8GB（提供中国承认的权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标单位公章）。 6.采用红外触控方式，支持Windows系统中进行20点或以上触控 7.部署单根网线可实现Android、Windows双系统有线网络连通。 8.整机具备至少6个前置按键，可实现老师开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏操作。 9.四合一电源按键，同一电源物理按键完成Android系统和Windows系统的开机、节能熄屏、关机操作、Windows系统还原。 10.前置 USB 接口具备防撞挡板设计，防撞挡板采用转轴式翻转（提供中国承认的权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标单位公章）。 11.▲设备支持自定义前置“设置”按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）（提供中国承认的权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标单位公章）。 12.▲整机支持搭配具有NFC功能的手机、平板，通过接触整机设备上的NFC标签，即可实现手机、平板与大屏的连接并同步手机、平板的画

面到设备上，无需其它操作设置，支持不少于4台手机、平板同时连接并显示（提供中国承认的权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标单位公章）。13.★整机支持蓝牙Bluetooth 5.2标准，固件版本号HCI11.20/LMP11.20（提供中国承认的权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标单位公章）14.▲Wi-Fi制式支持IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本Wi-Fi6（提供中国承认的权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标单位公章）。15.整机内置摄像头（非外扩），PC通道下支持通过视频展台软件调用摄像头进行二维码扫码识别。16.▲具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示（提供中国承认的权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标单位公章）。17.▲整机内置非独立摄像头，拍摄照片像素数≥1300万，摄像头视场角≥135度（提供中国承认的权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标单位公章）。18.★整机内置非独立的高清摄像头，可用于远程巡课，拍摄范围可以涵盖整机距离摄像头垂直法线左右水平距离各大于等于4米，左右最边缘深度大于等于2.3米范围内，并且可以AI识别人像（提供中国承认的权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标单位公章）。19.▲整机摄像头支持大于等于10米距离时实现AI识别人像（提供中国承认的权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标单位公章）。20★整机摄像头支持人脸识别、快速点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于60人（提供中国承认的权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标单位公章）。21.▲整机支持通过人脸识别进行解锁设备以及人脸识别进行登录账号（提供中国承认的权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标单位公章）。22.▲整机摄像头支持环境色温判断，根据环境调节合适的显示图像效果（提供中国承认的权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标单位公章）。23.▲外接电脑设备经双头Type-C线连接至整机，可调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，在外接电脑即可控制整机拍摄教室画面（提供中国承认的权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标单位公章）。24.▲整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择恢复Android系统及Windows操作系统到出厂默认状态，无需额外工具辅助（提供中国承认的权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标单位公章）。25.★整机内置2.2声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向不低于10W高音扬声器不少于2个，上朝向不低于20W中低音扬声器不少于2个，额定总功率不低于60W（提供中国承认的权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标单位公章）。26.整机支持高级音效设置，可以调节左右声道平衡；在中低频段125Hz~1KHz，高频段2KHz~16KHz分别有-12dB~12dB范围的调节功能（提供中国承认的权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标单位公章）。27.▲整机内置非独立外扩展的4阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离≥12m（提供中国承认的权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标单位公章）。28.▲整机内置扬声器采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，不大于5.8mm(提供中国计量认证合格的权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章) 29.▲整机扬声器在100%音量下，可做到1米处声压级≥88db，10米处声压级≥73dB(提供中国计量认证合格的权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章) 30.内置摄像头、麦克风无需外接线材连接，无任何可见外接线材及模块化拼接痕迹，未占用整机设备端口。31.▲支持标准、听力、观影三种音效模式调节（提供中国承认的权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标单位公章）。32.▲整机支持色彩空间可选，包含标准模式和sRGB模式，在sRGB模式下可做到高色准 $\Delta E \leq 1.5$ (提供中国计量认证合格的权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章) 33.整机采用硬件低蓝光背光技术，在源头减少有害蓝光波段能量，蓝光占比（有害蓝光415~455nm能量综合）/（整体蓝光400~500nm能量综合）<50%，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄。34.▲支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节（提供中国承认的权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标单位公章）。35.★整机支持纸质护眼模式，可以在任意通道任意画面任意软件所有显示内容下实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明

度调节；支持色温调节（提供中国承认的权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标单位公章）。

36.纸质护眼模式下，显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰。37、软件互动教学：在公网环境下，无需借助任何外接设备，通过软件端即可实现手机/平板等学生学习终端与教师端授课工具进行连接，实现线上/线下/混合互动教学。38、扫码连接：支持学生端通过输入连接码和扫描二维码两种方式实现：进入课堂、考勤签到等功能。39、直播授课：支持课堂快速开启直播，无需切换其他设备及操作界面，老师利用教学软件一键开启直播，声音、影像实时同步；学生可通过网页端或者移动端APP实时加入课堂，课后支持学生在课堂报告查看直播回放，可复制链接或点击直接播放回看。40、★互动反馈系统：具备公网互动反馈功能，可将所有学生端和教师端连接在一起构建成为一套互动反馈系统，在系统中教师可以设置：单选/多选/判断/观点/抢答等互动，同时支持文件下发、批注下发功能（提供第三方检测报告复印件并加盖公章予以佐证）。41、随堂评价：课程结束后可发布随堂评价问卷，及时收集学生课程反馈。42、▲资料分发：支持教师下载教师空间的文档格式的资料给全员和小组端，支持的文件包含但不局限于以下格式：音视频格式，文档格式，图片格式（提供第三方检测报告复印件并加盖公章予以佐证）。43、课堂答疑：教师端在连接状态下可实时接收到来自学生的提问，提问内容可根据老师操作自动判断为已读或者未读，并且支持问题放大全屏查看。44、▲批注分发：教师端批注功能支持在课中任意时刻对教师端内容进行批注，并且支持批注内容一键保存，自动上传到教师空间，同时支持将批注内容一键发送到全员学生端，便于学生同步查看（提供第三方检测报告复印件并加盖公章予以佐证）。45、▲授课小工具：教师播放课件时，提供授课小工具，包括画笔、橡皮擦、板中板、放大镜和批注分享功能等（提供第三方检测报告复印件并加盖公章予以佐证）。46、▲无线传屏：教师端工具栏支持无线传屏，点击开启无线传屏则打开传屏码，老师自带笔记本在互动教学软件输入传屏码即可进行无线传屏（提供第三方检测报告复印件并加盖公章予以佐证）。47、统计考勤：支持无感考勤签到功能，学生连接成功进入课堂后，名字可自动显示在签到列表上，签到列表可实时统计已签到人数，并支持查看未到的人员。48、互动答题：课中互动反馈系统支持一键下发答题指令，支持一次下发多道题目，最多可下发99道题目，可实现学生作答结果实时以柱状图形式展示，并且结果展示柱状图支持按全班或分组答题结果进行切换展示，便于进行小组间作答情况对比。49、互动模式选择：互动反馈系统中支持抢答、抽选等多种互动模式选择，用于活跃课堂氛围。50、观点云词：互动反馈系统支持主观观点收集功能，支持学生们自主提交不多于200字的观点评论，并自动生成班级关键词云，点击关键词可查看对应学生名单和具体评论信息。51、学情报告：互动反馈系统在上课结束后支持实时生成课程报告，课堂报告支持查看签到人数，课堂互动总数，平均参与度，提问个数，支持查看考勤详情，互动详情和提问详情等。52、★加入课堂：互动教学学生端支持微信小程序，并支持直接调用微信扫码能力快速扫码加入课堂，便捷参与课堂互动（提供第三方检测报告复印件并加盖公章予以佐证）。53、APP投屏：和老师授课端设备在同一局域网内，支持在学生听课APP上输入无线传屏传屏码将学生端屏幕画面直接投屏展示到教师端进行内容分享展示。54、资料回顾：在学生听课APP上支持接收老师下发的资料，并且可根据日历查找不同时间接收的资料。支持学生通过学生端在任意时间查看老师已下发的学习资料。55、资料收藏管理：支持在学生端APP内对文件内的资料进行加星收藏管理，收藏过后的资料可以快速索引到。56、作业提交：支持在学生听课端直接查看老师布置的作业及相关附件内容，并在老师规定时间内进行作业作答，上传作业便于老师批阅统计。57、上课提问：学生端在加入课程学习后，支持在任意时刻通过小程序/APP向老师发起提问功能，输入提问内容即可实时将问题反馈到教师端，方便老师查看解答。58、★话题讨论：学生端加入课程后，在听课端APP可查看老师发布的话题并参与讨论留言，点赞等。59、▲课堂动态：支持在课堂中记录课堂动态，包括老师下发的文件，老师课堂中的板书，课堂互动结果记录，课堂提问多种类型的记录（提供第三方检测报告复印件并加盖公章予以佐证）。60、软件支持扫码登录，无需输入帐号密码即可实现登录，用户可便捷、快速进入互动课堂。61、互动课堂连

★

5

接支持按键拨号形式，可直接拨号呼叫，账号为11位手机号码，充分考虑日常使用习惯，无需额外学习即可快速掌握使用方法。62、互动课堂视频界面支持至少两种画面布局设置，适应不同场景下的画面布局需求。63、授课过程中，可实时显示授课教室及参与互动的听课教室画面，用户可实时查看授课教室的拍摄效果，及互动教室的听课状态。64、★授课过程中提供工具窗口，支持用户切换画面，调出互动工具；工具窗口可切换为迷你模式，以悬浮工具条形式显示，可置于授课课件上方。（提供第三方权威检测机构出具的检测报告复印件，并加盖公章）65、★授课过程中，老师只需在悬浮工具条上单击听课用户名，即可与该教室实时连麦对讲，实现异地互动（提供第三方权威检测机构出具的检测报告复印件，并加盖公章）66、听课过程中，用户可观看授课教室画面，在同一界面中，还可选择展示或隐藏本地教室画面，满足用户多场景使用需求。67、★可查看参与互动的教室的网络连接情况，了解彼此的设备网络环境（提供第三方权威检测机构出具的检测报告复印件，并加盖公章）68、★板书同步：授课过程中支持用户调起白板工具，在大屏上进行板书，板书内容将在听课端实时同步；且支持听课端在大屏上板书，反向实时同步至授课端及其他听课端（提供第三方权威检测机构出具的检测报告复印件，并加盖公章）69、★书写笔迹支持至少3种不同粗细选择，12种不同颜色选择，提供第三方权威检测机构出具的检测报告复印件，并加盖公章）70、默认颜色：系统智能分配授课端及不同听课端的默认笔迹颜色，学生可区分不同教室板书内容。71、★云课件：支持用户在线打开云课件列表，无需下载至本地，即可在线打开云课件进行展示及讲授（提供第三方权威检测机构出具的检测报告复印件，并加盖公章）72、★课堂活动：支持用户在云课件中进行远程同步课堂游戏，异地教室的学生可同时在大屏上进行知识竞赛，以左右分屏形式实现两个教室的学生同台竞争（提供第三方权威检测机构出具的检测报告复印件，并加盖公章）73、★拍照上传：支持在授课端及听课端生成拍照上传二维码，使用手机微信扫码后，可实时上传学生作业、试卷内容至大屏，授课端及听课端同步显示照片内容，且分别支持授课端与听课端的师生对照片进行拖动、放大、批注操作，实现远程讲评（提供第三方权威检测机构出具的检测报告复印件，并加盖公章）74、★画板同步：授课过程中支持用户调起画板工具，提供不少于4种笔和14种基础颜色；提供调色板功能，可选择任意基础颜色进行混合产生新的颜色；画板工具中所有功能均可在授课端及听课端同步操作，且可同时独立调色，互不干扰（提供第三方权威检测机构出具的检测报告复印件，并加盖公章）75、★乐器同步：授课过程中支持用户调起乐器工具，提供虚拟键盘，不少于36个琴键，授课端弹奏的内容可同步到所有听课端；听课端也可弹奏并反向同步到所有授课端和听课端（提供第三方权威检测机构出具的检测报告复印件，并加盖公章）76、请求发言：支持听课端一键主动请求发言，请求后在授课端进行提示，授课端可选择接受或拒绝，不影响正常授课。77、系统具备前向纠错、丢包重传等功能，支持冗余数据（FEC）和重传策略（ARQ）的动态平衡，既保障宽带的充分利用，又可避免抢带宽造成的链路自身拥塞。78、.根据应用场景实现码率和帧率的智能调节，保障画质和流畅性的平衡效果。79、网络自适应：提供端到端的全链条优化算法，能根据当前网络情况预测网速并自动进行流控，支持弱网自适应推流和拉流。在网络转差的情况下，使用大丢包调高延迟策略，保障延迟和流畅的动态平衡效果，优先保障可用性和声音流畅。在网络转好的情况下，提升画质和降低延迟。

★	<p>6 不间断电源 1.UPS接入整体环控系统，投标单位负责提供协议并接入整体环控； 2.额定容量：3KVA，在线式双变换拓扑结构； 3.市电异常状况可以直接用电池启动UPS，满足应急需求； 4.过载能力：100%~105%声音告警； 105~125%: 1 分钟到旁路； 125%~150% 30秒到旁路； 150%~210% 3秒到旁路； 5.UPS必须包含ECO节能模式； 6.UPS应标配高压切断保护装置，可有效保护UPS免受高压冲击，延长UPS寿命； 7.UPS主机的输入：输入电压范围：110-300VAC；输入频率范围：40-70Hz；输入功率因数：≥0.95；配置16A输入保护 8.UPS主机的输出：3KVA/2.4KW 输出电压：220Vac 效率：不低于90% 配置国标输出插座≥4个，同时配置输出端子排； 9.UPS需标配RS232和USB通讯接口，并随机配置RS232和USB线缆，可选配干接点，SNMP，Modbus通讯卡； 10.★应配置满载后备时间不小于120分钟的原厂蓄电池组，要求与主机同品牌。并配置电池柜及电池间连线； 11.★蓄电池保护开关应采用直流断路器，不得采用交流或者交直流断路器。要求断路器与主机通信协议一致可控，断路器与主机同品牌，提供断路器官网截图并加盖投标单位公章； 12.UPS需标配监控管理软件，应采用C/S架构，提供UPS实时状态监控、事件管理及通知、计划停机和重启、电池管理、UPS监控等软件功能； 13.应标配UPS集中管理软件，可至少集中管理1000台同系列UPS； 14.UPS需标配安全关机软件，可以在市电断电电池耗尽之前，将服务器的重要数据进行保存并安全关机，以避免发生意外断电事故时造成的数据丢失和系统崩溃； 15.可添加温湿度环境监控卡； 16.UPS须喷涂三防漆，适应多种严苛使用环境； 17.UPS须配置直观的LCD显示屏，丰富的显示和配置内容，便于用户操作维护； 18.★要求提供UPS电源合法来源渠道证明</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

第五章 投标人应当提交的资格、资信证明文件

投标人应提交证明其有资格参加投标和中标后有能力履行合同的相关文件，并作为其投标文件的一部分，所有文件必须真实可靠、不得伪造，否则将按相关规定予以处罚。

1.法人或者其他组织的营业执照等证明文件，自然人的身份证明：

（1）法人包括企业法人、机关法人、事业单位法人和社会团体法人；其他组织主要包括合伙企业、非企业专业服务机构、个体工商户、农村承包经营户；自然人是指《中华人民共和国民法通则》（以下简称《民法通则》）规定的具有完全民事行为能力、能够承担民事责任和义务的公民。如投标人是企业（包括合伙企业），要提供在工商部门注册的有效“企业法人营业执照”或“营业执照”；如投标人是事业单位，要提供有效的“事业单位法人证书”；投标人是非企业专业服务机构的，如律师事务所，会计师事务所要提供执业许可证等证明文件；如投标人是个体工商户，要提供有效的“个体工商户营业执照”；如投标人是自然人，要提供有效的自然人身份证明。

（2）这里所指“其他组织”不包括法人的分支机构，由于法人分支机构不能独立承担民事责任，不能以分支机构的身份参加政府采购，只能以法人身份参加。“但由于银行、保险、石油石化、电力、电信等行业具有其特殊性，如果能够提供其法人给予的相应授权证明材料，可以参加政府采购活动”。

2.投标人应符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件，提供标准格式的《资格承诺函》。

3.信用记录查询

（1）查询渠道：通过“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)和“中国政府采购网”（www.ccgp.gov.cn）进行查询；

（2）查询截止时点：本项目资格审查时查询；

（3）查询记录：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、信用报告进行查询；

4.采购人或采购代理机构应当按照查询渠道、查询时间节点、查询记录内容进行查询，并存档。对信用记录查询结果中显示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投标人作无效投标处理。

5.按照招标文件要求，投标人应当提交的资格、资信证明文件。

第六章 评审

一、评审要求

1. 评标方法

华为智能工场（二期）：综合评分法,是指投标文件满足招标文件全部实质性要求,且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为中标候选人的评标方法。（最低报价不是中标的唯一依据。）

2. 评标原则

2.1 评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则,以招标文件和投标文件为评标的基本依据,并按照招标文件规定的评标方法和评标标准进行评标。

2.2 具体评标事项由评标委员会负责,并按招标文件的规定办法进行评审。

2.3 合格投标人不足三家的,不得评标。

3. 评标委员会

3.1 评标委员会由采购人代表和有关技术、经济等方面的专家组成,成员人数为5人及以上单数,其中技术、经济等方面的评审专家不得少于成员总数的三分之二。

3.2 评标委员会成员有下列情形之一的,应当回避:

(1) 参加采购活动前三年内,与投标人存在劳动关系,或者担任过投标人的董事、监事,或者是投标人的控股股东或实际控制人;

(2) 与投标人的法定代表人或者负责人有夫妻、直系血亲、三代以内旁系血亲或者近姻亲关系;

(3) 与投标人有其他可能影响政府采购活动公平、公正进行的关系;

3.3 评标委员会负责具体评标事务,并独立履行下列职责:

(1) 审查、评价投标文件是否符合招标文件的商务、技术等实质性要求;

(2) 要求投标人对投标文件有关事项作出澄清或者说明;

(3) 对投标文件进行比较和评价;

(4) 确定中标候选人名单,以及根据采购人委托直接确定中标供应商;

(5) 向采购人、采购代理机构或者有关部门报告评标中发现的违法行为;

(6) 法律法规规定的其他职责。

4. 澄清

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

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

4.3 评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。

4.4 评标委员会对投标人提交的澄清、说明或补正有疑问的,可以要求投标人进一步澄清、说明或补正。

5. 有下列情形之一的,视为投标人串通投标

5.1 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制;(不同投标人投标文件上传的项目内部识别码一致);

5.2 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜;

5.3 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;

5.4 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;

5.5 不同投标人的投标文件相互混装;

5.6不同投标人的投标保证金为从同一单位或个人的账户转出；

说明：在项目评审时被认定为串通投标的投标人不得参加该合同项下的采购活动。

6.有下列情形之一的，属于恶意串通投标

6.1投标人直接或者间接从采购人或者采购代理机构处获得其他投标人的相关情况并修改其投标文件或者响应文件；

6.2投标人按照采购人或者采购代理机构的授意撤换、修改投标文件或者响应文件；

6.3投标人之间协商报价、技术方案等投标文件或者响应文件的实质性内容；

6.4属于同一集团、协会、商会等组织成员的投标人按照该组织要求协同参加政府采购活动；

6.5投标人之间事先约定由某一特定投标人中标、成交；

6.6投标人之间商定部分投标人放弃参加政府采购活动或者放弃中标、成交；

6.7投标人与采购人或者采购代理机构之间、投标人相互之间，为谋求特定投标人中标、成交或者排斥其他投标人的其他串通行为。

7.投标无效的情形

7.1详见资格性审查、符合性审查和招标文件其他投标无效条款。

8.废标的情形

8.1出现下列情形之一的，应予以废标。

- (1) 符合专业条件的投标人或者对招标文件作实质响应的投标人不足3家；（或参与竞争的核心产品品牌不足3个）的；
- (2) 出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- (3) 投标人的报价均超过了采购预算；
- (4) 因重大变故，采购任务取消；
- (5) 法律、法规以及招标文件规定其他情形。

9.定标

9.1评标委员会按照招标文件确定的评标方法、步骤、标准，对投标文件进行评审。评标结束后，对投标人的评审名次进行排序，确定中标人或者推荐中标候选人。

10.其他说明事项

若出现供应商因在投标客户端中对应答点标记错误，导致评审专家无法进行正常查阅而否决供应商投标的情况发生时，由投标人自行承担责任。

二、政府采购政策落实

1.节能、环保要求

采购的产品属于品目清单范围的，将依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，对获得证书的产品实施政府优先采购或强制采购，具体按照本招标文件相关要求执行

2.对小型、微型企业、监狱企业或残疾人福利性单位给予价格扣除

依照《政府采购促进中小企业发展管理办法》、《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》和《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》的规定，凡符合要求的小型、微型企业、监狱企业或残疾人福利性单位，按照以下比例给予相应的价格扣除：（监狱企业、残疾人福利性单位视同为小、微企业）

合同包1（华为智能工场（二期））

序号	情形	适用对象	价格扣除比例	计算公式
----	----	------	--------	------

序号	情形	适用对象	价格扣除比例	计算公式
1	小型、微型企业，监狱企业，残疾人福利性单位	非联合体	20%	货物由小微企业制造，即货物由小微企业生产且使用该小微企业商号或者注册商标时，给予价格扣除C1，即：评标价=投标报价×(1-C1)；监狱企业与残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受同等价格扣除，当企业属性重复时，不重复价格扣除。
注：（1）上述评标价仅用于计算价格评分，成交金额以实际投标价为准。（2）组成联合体的大中型企业和其他自然人、法人或者其他组织，与小型、微型企业之间不得存在投资关系。				

3.价格扣除相关要求

3.1所称小型和微型企业应当同时符合以下条件：

- （1）符合中小企业划分标准；
- （2）提供本企业制造的货物、承担的工程或者服务，或者提供其他中小企业制造的货物。本项所称货物不包括使用大型企业注册商标的货物。
- （3）中小企业划分标准，是指国务院有关部门根据企业从业人员、营业收入、资产总额等指标制定的中小企业划型标准。
- （4）小型、微型企业提供中型企业制造的货物的，视同为中型企业。符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。

3.2在政府采购活动中，供应商提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定的中小企业扶持政策：

- （1）在货物采购项目中，货物由中小企业制造，即货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标；
- （2）在工程采购项目中，工程由中小企业承建，即工程施工单位为中小企业；
- （3）在服务采购项目中，服务由中小企业承接，即提供服务的人员为中小企业依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员。

在货物采购项目中，供应商提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定的中小企业扶持政策。

以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业。其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。

3.3投标人属于小微企业的应填写《中小企业声明函》；监狱企业须投标人提供由监狱管理局、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；残疾人福利性单位应填写《残疾人福利性单位声明函》，否则不认定价格扣除。

说明：投标人应当认真填写声明函，若有虚假将追究其责任。投标人可通过“国家企业信用信息公示系统”（<http://www.gsxt.gov.cn/index.html>），点击“小微企业名录”（<http://xwqy.gsxt.gov.cn/>）对投标人和核心设备制造商进行搜索、查询，自行核实是否属于小微企业。

3.4提供投标人的《中小企业声明函》、《残疾人福利性单位声明函》（格式后附，不可修改），未提供、未盖章或填写内容与相关材料不符的不予价格扣除。

三、评审程序

1.资格性审查和符合性审查

1.1资格性审查。依据法律法规和招标文件的规定，对投标文件中的资格证明文件等进行审查，以确定投标人是否具备投标资格。（详见后附表一资格性审查表）

1.2符合性审查。依据招标文件的规定，从投标文件的有效性、完整性和对招标文件的响应程度进行审查，以确定是否对招标文件的实质性要求作出响应。（详见后附表二符合性审查表）

1.3资格性审查和符合性审查中凡有其中任意一项未通过的，评审结果为未通过，未通过资格性审查、符合性审查的投标单位按无效投标处理。

2.投标报价审查

2.1评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

3.政府采购政策功能落实

对于小型、微型企业、监狱企业或残疾人福利性单位给予价格扣除。

4.核心产品同品牌审查

4.1采用最低评标价法的采购项目，提供相同品牌产品的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，按最终上传投标文件时间或技术指标或售后服务条款或业绩的优劣顺序排列确定进入评审的投标人，其他投标无效。

4.2使用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

5.详细评审

综合评分法：分为投标报价评审、商务部分评审、技术部分评审（得分四舍五入保留两位小数）。（详见后附表三详细评审表）

最低评标价法：无

6.汇总、排序

6.1综合评分法：评标结果按评审后总得分由高到低顺序排列。总得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的，按技术指标的优劣顺序排列确定，以上均相同的由采购人确定。

6.2最低评标价法：投标文件满足招标文件全部实质性要求，且进行政府采购政策落实的价格扣除后，对投标报价进行由低到高排序，确定价格最低的投标人为中标候选人。价格相同的，按技术指标优劣顺序排列确定，上述均相同的由采购人确定。

表一资格性审查表

合同包1（华为智能工场（二期））

具有独立承担民事责任的能力	在中华人民共和国境内注册的法人或其他组织或自然人，投标时提交有效的营业执照（或事业法人登记证或身份证等相关证明）复印件。
---------------	--

有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录	(1) 提供投标截止日前6个月内任意1个月依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料。如依法免税或不需要缴纳社会保障资金的, 提供相应证明材料。(2)本项可提供《黑龙江省政府采购供应商资格承诺函》(模板见附件) 承诺人对承诺事项的真实性负责。注: 以上两项(1)和(2)任选其一。
具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度	供应商必须具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度(提供2021年度财务状况报告或基本开户行出具的资信证明)。注: 本项可提供《黑龙江省政府采购供应商资格承诺函》(模板见附件) 承诺人对承诺事项的真实性负责。
履行合同所必须的设备和专业技术能力	按投标(响应)文件格式填报设备及专业技术能力情况。注: 本项可提供《黑龙江省政府采购供应商资格承诺函》(模板见附件) 承诺人对承诺事项的真实性负责。
参加采购活动前3年内, 在经营活动中没有重大违法记录	提供《黑龙江省政府采购供应商资格承诺函》(模板见附件) 承诺人对承诺事项的真实性负责。重大违法记录, 是指供应商因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚。(较大数额罚款按照发出行政处罚决定书部门所在省级政府, 或实行垂直领导的国务院有关行政主管部门制定的较大数额罚款标准, 或罚款决定之前需要举行听证会的金额标准来认定)
信用记录	供应商未被列入“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)“记录失信被执行人或重大税收违法案件当事人名单或政府采购严重违法失信行为”记录名单; 不处于中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)“政府采购严重违法失信行为信息记录”中的禁止参加政府采购活动期间。(以采购代理机构于投标(响应)截止时间当天在“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)及中国政府采购网(http://www.ccgp.gov.cn/)查询结果为准, 如相关失信记录已失效, 供应商需提供相关证明资料)。
供应商必须符合法律、行政法规规定的其他条件	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, 不得同时参加本采购项目(包组)投标。为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商, 不得再参与本项目投标。注: 本项可提供《黑龙江省政府采购供应商资格承诺函》(模板见附件) 承诺人对承诺事项的真实性负责。

表二符合性审查表:

合同包1(华为智能工场(二期))

投标报价	投标报价(包括分项报价, 投标总报价)只能有一个有效报价且不超过采购预算或最高限价, 投标报价不得缺项、漏项。
投标文件规范性、符合性	投标文件的签署、盖章、涂改、删除、插字、公章使用等符合招标文件要求; 投标文件文件的格式、文字、目录等符合招标文件要求或对投标无实质性影响; 投标承诺书。
主要商务条款	审查投标人出具的“满足主要商务条款的承诺书”, 且进行“法定代表人(或授权代表)签字或盖章、单位盖章”。
联合体投标	符合关于联合体投标的相关规定。
技术部分实质性内容	1.明确所投标的的产品品牌、规格型号或服务内容或工程量; 2.投标文件应当对招标文件提出的要求和条件作出明确响应并满足招标文件全部实质性要求。
其他要求	招标文件要求的其他无效投标情形; 围标、串标和法律法规规定的其它无效投标条款。

表三详细评审表:

华为智能工场(二期)

评审因素	评审标准	
分值构成	技术部分 66.0分 商务部分 4.0分 报价得分 30.0分	
技术部分	技术部分 (30.0分)	1、对标注星标“★”号的重要性技术条款的负偏离将投标无效。2、所投产品技术指标全部满足招标文件要求得满分30分，一般技术指标（未标注★项和▲项条款）每有一项负偏离扣0.5分，重要技术指标（标注▲项条款）每有一项负偏离扣1分，扣完为止。★条款不允许出现负偏离，否则做无效标处理。
	技术方案 (10.0分)	根据本项目实际需求的技术方案：投标人提供详细的技术方案及设计方案。提供的技术方案中每有一处具有缺陷（缺陷是指：存在不适用项目实际情况的情形、凭空编造、内容前后不一致、前后逻辑错误、涉及的规范及标准错误、地点区域错误、内容缺失等）的每缺少一项扣2分，没有不得分，扣完为止。
	现场演示 (22.0分)	投标人根据招标文件中规定提供的内容演示的，评委对其功能、技术指标完成度等演示内容由专家综合评分，以视频或真实软件演示为准。（现场无网络，演示设备自带，允许用手机开热点进行网络连接，PPT演示不得分），提供下述内容相符的演示视频，每演示一个视频得2分，否则不得分。演示视频共11个，内容要求如下：1、系统支持图片风格迁移功能；2、系统支持看图说话功能；3、系统支持YOLO目标检测功能；4、系统支持识别人体关键点功能；5、系统支持性别年龄识别功能；6、兼容各类的周边边缘计算的设备；7、系统支持教师用户和学生用户自定义首页默认布局设置；8、系统支持在线课堂功能，提供在线电子白板和在线讨论功能；9、在线课堂支持在线学习的用户设置上课状态；10、系统支持自定义学习路径功能，支持对课程的学科分类、学科内容及学科适用职业进行定位，支持对学习路径新增分类、新增路径小类、新增岗位；11、系统支持教师查看班级的实验报告分析，展示报告满分、最高分、最低分、平均分和已提交人数等数据，展示整个班级成绩排名图和实验分析图。
	实施方案 (4.0分)	投标人根据本项目实际需求进行设计，并指定项目实施方案，拓扑图和视频课程资源的制作，以上内容每有一处具有缺陷（缺陷是指：存在不适用项目实际情况的情形、凭空编造、内容前后不一致、前后逻辑错误、涉及的规范及标准错误、地点区域错误、内容缺失等）的扣1分，没有不得分，扣完为止。

商务部分	售后服务内容 (4.0分)	<p>1、含系统售后服务方案，响应时间，响应阶段备说明，30分钟以内到场，1小时解决故障得1分；1小时以内到场2小时解决故障得0.5分；1小时及以上到场不得分。2、出现故障（设备、线路、课程资源平台等），排除故障时间安排：小于30分钟得1分，大于30分钟至2小时得0.5分，承诺4小时内故障无法排除,提供备用机（需附上备件库清单）得1分，否则不得分。3、培训：按培训人员对象（操作人员、管理人员、维护人员）培训层次制定培训计划，提供培训教材（资料）以上内容共1分，缺项不得分。</p>
投标报价	投标报价得分 (30.0分)	<p>投标报价得分 = (评标基准价/投标报价) × 价格分值【注：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。】最低报价不是中标的唯一依据。因落实政府采购政策进行价格调整的，以调整后的价格计算评标基准价和投标报价。</p>

第七章 投标文件格式与要求

投标人提供投标文件应按照以下格式及要求进行编制，且不少于以下内容。

投标文件封面

(项目名称)

投标文件封面

项目编号：**[230101]DXGC[GK]20230001**

所投采购包：第 包

(投标人名称)

年 月 日

投标文件目录

- 一、投标承诺书
- 二、资格承诺函。
- 三、授权委托书
- 四、主要商务要求承诺书
- 五、技术偏离表
- 六、中小企业声明函
- 七、监狱企业
- 八、残疾人福利性单位声明函
- 九、分项报价明细表
- 十、联合体协议书
- 十一、项目实施方案、质量保证及售后服务承诺等
- 十二、项目组成人员一览表
- 十三、投标人业绩情况表
- 十四、各类证明材料

格式一：

投标承诺书

采购单位、东信工程项目管理有限公司：

1.按照已收到的 项目（项目编号： ）招标文件要求，经我方（投标人名称）认真研究投标须知、合同条款、技术规范、资质要求和其它有关要求后，我方愿按上述合同条款、技术规范、资质要求进行投标。我方完全接受本次招标文件规定的所有要求，并承诺在中标后执行招标文件、投标文件和合同的全部要求，并履行我方的全部义务。我方的最终报价为总承包价，保证不以任何理由增加报价。

2.我方同意招标文件关于投标有效期的所有规定。

3.我方郑重声明：所提供的投标文件内容全部真实有效。如经查实提供的内容、进行承诺的事项存在虚假，我方自愿接受有关处罚，及由此带来的法律后果。

4.我方将严格遵守《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》等有关法律、法规规定，如有违反，无条件接受相关部门的处罚。

5.我方同意提供贵方另外要求的与其投标有关的任何数据或资料。

6.我方将按照招标文件、投标文件及相关要求、规定进行合同签订，并严格执行和承担协议和合同规定的责任和义务。

7.我单位如果存在下列情形的，愿意承担取消中标资格、接受有关监督部门处罚等后果：

- (1) 中标后，无正当理由放弃中标资格；
- (2) 中标后，无正当理由不与招标人签订合同；
- (3) 在签订合同时，向招标人提出附加条件或不按照相关要求签订合同；
- (4) 不按照招标文件要求提交履约保证金；
- (5) 要求修改、补充和撤销投标文件的实质性内容；
- (6) 要求更改招标文件和中标结果公告的实质性内容；
- (7) 法律法规和招标文件规定的其他情形。

详细地址：

邮政编码：

电话：

电子函件：

投标人开户银行：

账号/行号：

投标人_____ (加盖公章)

法定代表人_____ (签字)

授权委托人_____ (签字)

年 月 日

格式二：

黑龙江省政府采购供应商资格承诺函
(模板)

我方作为政府采购供应商，类型为：企业事业单位社会团体非企业专业服务机构个体工商户自然人（请据实在中勾选一项），现郑重承诺如下：

一、承诺具有独立承担民事责任的能力

(一)供应商类型为企业的，承诺通过合法渠道可查证的信息为：

1.“类型”为“有限责任公司”、“股份有限公司”、“股份合作制”、“集体所有制”、“联营”、“合伙企业”、“其他”等法人企业或合伙企业。

2.“登记状态”为“存续(在营、开业、在册)”。

3.“经营期限”不早于投标截止日期，或长期有效。

(二)供应商类型为事业单位或团体组织的，承诺通过合法渠道可查证的信息为：

1“类型”为“事业单位”或“社会团体”。

2.“事业单位法人证书或社会团体法人登记证书有效期”不早于投标截止日期。

(三) 供应商类型为非企业专业服务机构的，承诺通过合法渠道可查证“执业状态”为“正常”。

(四) 供应商类型为自然人的，承诺满足《民法典》第二章第十八条、第六章第一百三十三条、第八章第一百七十六条等相关条款的规定，可独立承担民事责任。

二、承诺具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度

承诺通过合法渠道可查证的信息为：

(一)未被列入失信被执行人。

(二)未被列入税收违法黑名单。

三、承诺具有履行合同所必需的设备和专业技术能力

承诺按照采购文件要求可提供相关设备和人员清单，以及辅助证明材料。

四、承诺有依法缴纳税收的良好记录

承诺通过合法渠道可查证的信息为;

(一)不存在欠税信息。

(二)不存在重大税收违法。

(三)不属于纳税“非正常户”(供应商类型为自然人的不适用本条)。

五、承诺有依法缴纳社会保障资金的良好记录

在承诺函中以附件形式提供至少开标前三个月依法缴纳社会保障资金的证明材料，其中基本养老保险、基本医疗保险(含生育保险)、工伤保险、失业保险均须依法缴纳。

六、承诺参加本次政府采购活动前三年内,在经营活动中没有严重违法记录(处罚期限已经届满的视同没有严重违法记录)

供应商需承诺通过合法渠道可查证的信息为:(本条源自《中华人民共和国政府采购法实施条例》第十九条)

(一)在投标截止日期前三年内未因违法经营受到刑事处罚。

(二)在投标截止日期前三年内未因违法经营受到县级以上行政机关做出的较大金额罚款(二百万元以上)的行政处罚。

(三)在投标截止日期前三年内未因违法经营受到县级以上行政机关做出的责令停产停业、吊销许可证或者执照等行政处罚。

七、承诺参加本次政府采购活动不存在下列情形

(一)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。除单一来源采购项目外，为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动。

(二)承诺通过合法渠道可查证未被列入失信被执行人名单、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。

八、承诺通过下列合法渠道，可查证在投标截止日期前一至七款承诺信息真实有效。

(一)全国企业信用信息公示系统 (<https://www.gsxt.gov.cn>);

(二)中国执行信息公开网 (<http://zxgk.court.gov.cn>);

(三)中国裁判文书网(<https://wenshu.court.gov.cn>);

(四)信用中国 (<https://www.creditchina.gov.cn>);

(五)中国政府采购网 (<https://www.ccgp.gov.cn>);

(六)其他具备法律效力的合法渠道。

我方对上述承诺事项的真实性负责，授权并配合采购人所在同级财政部门及其委托机构，对上述承诺事项进行查证。如不属实，属于供应商提供虚假材料谋取中标、成交的情形，按照《中华人民共和国政府采购法》第七十七条第一款的规定，接受采购金额千分之五以上千分之十以下的罚款,列入不良行为记录名单，在一至三年内禁止参加政府采购活动等行政处罚。有违法所得的!并处没收违法所得，情节严重的，由市场监督管理部门吊销营业执照;构成犯罪的，依法追究刑事责任。

附件: 缴纳社会保障资金的证明材料清单

承诺人(供应商或自然人CA签章):

附件

缴纳社会保障资金的证明材料清单

一、社保经办机构出具的本单位职工社会保障资金缴纳证明。

- 1.基本养老保险缴纳证明或基本养老保险缴费清单。
- 2.基本医疗保险缴纳证明或基本医疗保险缴费清单。
- 3.工伤保险缴纳证明或工伤保险缴费清单。
- 4.失业保险缴纳证明或失业保险缴费清单。
- 5.生育保险缴纳证明或生育保险缴费清单。

二、新成立的企业或在法规范围内不需提供的机构，应提供书面说明和有关佐证文件。

格式三：

授权委托书

本人_____（姓名）系_____（投标人名称）的法定代表人，现委托_____（姓名）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清确认、递交、撤回、修改招标项目投标文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。委托期限：_____。

代理人无转委托权。

投 标 人：_____（加盖公章）

法定代表人：_____（签字）

授权委托人：_____（签字）

法定代表人身份证扫描件 国徽面	法定代表人身份证扫描件 人像面
授权委托人身份证扫描件 国徽面	授权委托人身份证扫描件 人像面

_____年_____月_____日

格式四：

主要商务要求承诺书

我公司承诺可以完全满足本次采购项目的**所有**主要商务条款要求（如标的提供的时间、标的提供的地点、投标有效期、采购资金支付、验收要求、履约保证金等）。若有不符合或未按承诺履行的，后果和责任自负。

如有优于招标文件主要商务要求的请在此承诺书中说明。

具体优于内容（如标的提供的时间、地点，质保期等）。

特此承诺。

投标人名称：（加盖公章） 法定代表人（或授权代表）签字或盖章

年 月 日

格式五：（工程类项目可不填写或不提供）

技术偏离表

序号	标的名称	招标技术要求		投标人提供响应内容	偏离程度	备注
1		★	1.1			
			1.2			
					
2		★	2.1			
			2.2			
					
.....						

说明：

- 1.投标人应当如实填写上表“投标人提供响应内容”处内容，对招标文件提出的要求和条件作出明确响应，并列明具体响应数值或内容，只注明符合、满足等无具体内容表述的，将视为未实质性满足招标文件要求。
- 2.“偏离程度”处可填写满足、响应或正偏离、负偏离。
- 3.佐证文件名称及所在页码：系指能为投标产品提供技术参数佐证或进一步提供证据的文件、资料名称及相关佐证参数所在页码。如直接复制招标文件要求的参数但与佐证材料不符的，为无效投标。
- 4.上表中“招标技术要求”应详细填写招标要求。

格式六：（不属于可不填写内容或不提供）

中小企业声明函（货物）

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

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

.....
 以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：
日期：

中小企业声明函（工程、服务）

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，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（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

- 1.（标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；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）；
- 2.（标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；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：

格式七：（不属于可不填写内容或不提供）

监狱企业

提供由监狱管理局、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。

格式八：（不属于可不填写内容或不提供）

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（加盖公章）：

日期：

格式九：

分项报价明细表（网上开评标可不填写）

注：采用电子招投标的项目无需编制该表格，投标供应商应在投标客户端【报价部分】进行填写，投标客户端软件将自动根据供应商填写信息在线生成开标一览表（首轮报价表、报价一览表）或分项报价表，若在投标文件中出现非系统生成的开标一览表（首轮报价表、报价一览表）或分项报价表，且与投标客户端生成的开标一览表（首轮报价表、报价一览表）或分项报价表信息内容不一致，以投标客户端生成的内容为准。

格式十：（不属于可不填写内容或不提供）

联合体协议书

_____（所有成员单位名称）自愿组成_____（联合体名称）联合体，共同参加_____（项目名称）招标项目投标。现就联合体投标事宜订立如下协议。

- 1.（某成员单位名称）为（联合体名称）牵头人。
2. 联合体各成员授权牵头人代表联合体参加投标活动，签署文件，提交和接收相关的资料、信息及指示，进行合同谈判活动，负责合同实施阶段的组织和协调工作，以及处理与本招标项目有关的一切事宜。
3. 联合体牵头人在本项目中签署的一切文件和处理的一切事宜，联合体各成员均予以承认。联合体各成员将严格按照招标文件、投标文件和合同的要求全面履行义务，并向招标人承担连带责任。
4. 联合体各成员单位内部的职责分工如下：_____。
5. 本协议书自所有成员单位法定代表人或其授权代表签字或盖单位章之日起生效，合同履行完毕后自动失效。
6. 本协议书一式_____份，联合体成员和招标人各执一份。

协议书由法定代表人签字的，应附法定代表人身份证明；由授权代表签字的，应附授权委托书。

联合体牵头人名称：_____（加盖公章）

法定代表人或其授权代表：_____（签字）

联合体成员名称：_____（加盖公章）

法定代表人或其授权代表：_____（签字）

_____年_____月_____日

格式十一：

(未要求可不填写)

项目实施方案、质量保证及售后服务承诺等内容和格式自拟。

格式十二:

项目组成人员一览表 (未要求可不填写)

序号	姓名	本项目拟任职务	学历	职称或执业资格	身份证号	联系电话
1						
2						
3						
.....						

按招标文件要求在本表后附相关人员证书。

注:

- 1.本项目拟任职务处应包括:项目负责人、项目联系人、项目服务人员或技术人员等。
- 2.如投标人中标,须按本表承诺人员操作,不得随意更换。

格式十三:

投标人业绩情况表 (未要求可不填写)

序号	使用单位	业绩名称	合同总价	签订时间
1				
2				
3				
4				
...				

投标人根据上述业绩情况后附销售或服务合同复印件。

格式十四:

各类证明材料 (未要求可不填写)

- 1.招标文件要求提供的其他资料。
- 2.投标人认为需提供其他资料。