

北京市政府采购项目 公开招标文件 (2026年版)

项目名称：大数据人工智能应用实训室建设

项目编号/包号：0686-2611BB154545Z

采购人：北京市商业学校（北京祥龙资产经营有
限责任公司党校）

采购代理机构：北京国际贸易有限公司



目 录

第一章	投标邀请	2
第二章	投标人须知	6
第三章	资格审查	23
第四章	评标程序、评标方法和评标标准	27
第五章	采购需求	39
第六章	拟签订的合同文本	104
第七章	投标文件格式	114

注：采购文件条款中以“■”形式标记的内容适用于本项目，以“□”形式标记的内容不适用于本项目。

第一章 投标邀请

一、项目基本情况

- 1.项目编号：0686-2611BB154545Z
- 2.项目名称：大数据人工智能应用实训室建设
- 3.项目预算金额：173.448991万元、项目最高限价（如有）：173.448991万元
- 4.采购需求：

包号	标的名称	采购包预算金额（万元）	数量	简要技术需求或服务要求
\	大数据人工智能应用实训室建设	173.448991	/	本项目拟建设集教学实训、应用实践与技能认证为一体的大数据人工智能应用实训室，包括智能数据实训平台、数据智能标注与训练平台、人工智能训练师认证实训套件、桌面工作站、精密空调、多媒体教学中控、多媒体教学中控、多媒体音箱、多媒体功放、多媒体教学软件以及机房管理系统等，构建从数据采集、标注、处理、建模到应用落地的全流程实训体系，能够加强学生的大数据、人工智能技术应用与实践能力，助力学校“双师型”教师队伍建设，提升学校教育教学质量和社会服务能力。具体详见《采购产品一览表》

5.合同履行期限：合同签订后 90 个日历日内完成项目试运行和验收。

6.本项目是否接受联合体投标：是 否。

二、申请人的资格要求（须同时满足）

- 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：

2.1 中小企业政策

■本项目不专门面向中小企业预留采购份额。

□本项目专门面向 □中小 □小微企业 采购。即：提供的货物全部由符合政策要求的中小/小微企业制造、服务全部由符合政策要求的中小/小微企业承接。

□本项目预留部分采购项目预算专门面向中小企业采购。对于预留份额，提供的货物由符合政策要求的中小企业制造、服务由符合政策要求的中小企业承接。预留份额通过以下措施进行：_____ / _____。

2.2 其它落实政府采购政策的资格要求（如有）：_____ / _____。

3.本项目的特定资格要求：

3.1 本项目是否属于政府购买服务：

■否

□是，公益一类事业单位、使用事业编制且由财政拨款保障的群团组织，不得作为承接主体；

3.2 其他特定资格要求：（1）供应商不得被信用中国网站（www.creditchina.gov.cn）列入失信被执行人或重大税收违法失信主体，也不得被中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）列入政府采购严重违法失信行为记录名单。

三、获取招标文件

1. 时间：2026年_05_月_27_日至2026年_06_月_02_日，每天上午_8:30_至_12:00_，下午_12:00_至_16:30_（北京时间，法定节假日除外）。

2. 地点：北京市政府采购电子交易平台

3. 方式：供应商使用 CA 数字证书或电子营业执照登录北京市政府采购电子交易平台（<http://zbcg-bjzc.zhongcy.com/bjczj-portal-site/index.html#/home>）获取电子版招标文件。

4. 售价：0 元。

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

投标截止时间、开标时间：2026年_06_月_16_日_9_点_30_分（北京时间）。

地点：北京市政府采购电子交易平台。

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.本项目需要落实的政府采购政策：__/_。

2.本项目采用全流程电子化采购方式，请供应商认真学习北京市政府采购电子交易平台发布的相关操作手册（供应商可在交易平台下载相关手册），办理CA数字证书或电子营业执照、进行北京市政府采购电子交易平台注册绑定，并认真核实CA数字证书或电子营业执照情况确认是否符合本项目电子化采购流程要求。

CA数字证书服务热线 010-58511086

电子营业执照服务热线 400-699-7000

技术支持服务热线 010-86483801

2.1 办理CA数字证书或电子营业执照

供应商登录北京市政府采购电子交易平台查阅“用户指南”—“操作指南”—“市场主体CA办理操作流程指引”/“电子营业执照使用指南”，按照程序要求办理。

2.2 注册

供应商登录北京市政府采购电子交易平台“用户指南”—“操作指南”—“市场主体注册入库操作流程指引”进行自助注册绑定。

2.3 驱动、客户端下载

供应商登录北京市政府采购电子交易平台“用户指南”—“工具下载”—“招标采购系统文件驱动安装包”下载相关驱动。

供应商登录北京市政府采购电子交易平台“用户指南”—“工具下载”—“投标文件编制工具”下载相关客户端。

2.4 获取电子招标文件

供应商使用CA数字证书或电子营业执照登录北京市政府采购电子交易平台获取电子招标文件。

供应商如计划参与多个采购包的投标，应在登录北京市政府采购电子交易平台后，在【我的项目】栏目依次选择对应采购包，进入项目工作台招标/采购文件环节分别按采购包下载招标文件电子版。未在规定时间内按上述操作获取文件的采购包，供应商无法提交相应包的电子投标文件。

2.5 编制电子投标文件

供应商应使用电子投标客户端编制电子投标文件并进行线上投标，供应商电子投标文件需要加密并加盖电子签章，如无法按照要求在电子投标文件中加盖电子签章和加密，请及时通过技术支持服务热线联系技术人员。

2.6 提交电子投标文件

供应商应于投标截止时间前在北京市政府采购电子交易平台提交电子投标文件，上传电子投标文件过程中请保持与互联网的连接畅通。

2.7 电子开标

供应商在开标地点使用 CA 数字证书或电子营业执照登录北京市政府采购电子交易平台进行电子开标。

七、对本次招标提出询问，请按以下方式联系。

1. 采购人信息

名称：北京市商业学校（北京祥龙资产经营有限责任公司党校）

地址：北京市昌平区北七家镇曹八西路 28 号

联系方式：陆欣桐 010-81763264

2. 采购代理机构信息

名称：北京国际贸易有限公司

地址：北京市朝阳区建国门外大街甲 3 号

联系方式：qiaoruoyun@cbwtc.com

3. 项目联系方式

项目联系人：关敬辉、马倩、乔若云

电话：010-85343417/3423

第二章 投标人须知

投标人须知资料表

本表是对投标人须知的具体补充和修改，如有矛盾，均以本资料表为准。

条款号	条目	内容						
2.2	项目属性	项目属性： <input type="checkbox"/> 服务 <input checked="" type="checkbox"/> 货物						
2.3	科研仪器设备	是否属于科研仪器设备采购项目： <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
2.4	核心产品	<input type="checkbox"/> 关于核心产品本项目_/_包不适用。 <input type="checkbox"/> 本项目__包为单一产品采购项目。 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目_/_包为非单一产品采购项目，核心产品为：__智能数据实训平台系统__。						
3.1	现场考察	<input checked="" type="checkbox"/> 不组织 <input type="checkbox"/> 组织，考察时间：__年__月__日__点__分 考察地点：_____。						
	开标前答疑会	<input checked="" type="checkbox"/> 不召开 <input type="checkbox"/> 召开，召开时间：__年__月__日__点__分 召开地点：_____。						
4.1	样品	投标样品递交： <input checked="" type="checkbox"/> 不需要 <input type="checkbox"/> 需要，具体要求如下： (1) 样品制作的标准和要求：_____； (2) 是否需要随样品提交相关检测报告： <input type="checkbox"/> 不需要 <input type="checkbox"/> 需要 (3) 样品递交要求：_____； (4) 未中标人样品退还：_____； (5) 中标人样品保管、封存及退还：_____； (6) 其他要求（如有）：_____。						
5.3.5	标的所属行业	本项目采购标的对应的中小企业划分标准所属行业： <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">包号</th> <th style="width: 45%;">标的名称</th> <th style="width: 40%;">中小企业划分标准所属行业</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">大数据人工智能应用实训室建设</td> <td style="text-align: center;">其他未列明行业</td> </tr> </tbody> </table>	包号	标的名称	中小企业划分标准所属行业	/	大数据人工智能应用实训室建设	其他未列明行业
包号	标的名称	中小企业划分标准所属行业						
/	大数据人工智能应用实训室建设	其他未列明行业						
11.2	投标报价	投标报价的特殊规定： <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 有，具体情形：_____。						

条款号	条目	内容
12.1	投标保证金	<p>投标保证金金额： 人民币 3.4 万元整，特别提示：请在交易附言或备注栏中注明本项目招标编号</p> <p>投标保证金收受人信息：投标保证金可以采用下列形式之一提交： <u>(1) 支票 (2) 汇票 (3) 本票 (4) 金融机构、担保机构出具的保函 (5) 汇款</u></p> <p>投标保证金到账（保函提交）截止时间同投标截止时间。以支票、汇票、本票、网上银行支付等形式提交投标保证金的，应在投标截止时间前到账；以金融机构、担保机构出具的保函等形式提交投标保证金的，应在投标截止时间前将原件提交至采购代理机构。由于到账时间晚于投标截止时间的，或者票据错误、印鉴不清等原因导致不能到账的，其投标无效。</p> <p><u>建议投标人采用汇款形式递交投标保证金。</u></p> <p>投标人须使用供应商单位账户在投标截止时间前汇入采购代理机构指定的账户。采购代理机构指定的保证金收款账户信息如下： 开户名（全称）：<u>北京国际贸易有限公司</u> 开户银行：<u>北京农商银行总行营业部</u> 银行账号：<u>2000000311990</u> 开户银行代码：<u>402100007149</u>。</p>
12.8.2		<p>投标保证金可以不予退还的其他情形： <input type="checkbox"/>无 <input checked="" type="checkbox"/>有，具体情形： <u>(1) 在投标有效期内，供应商擅自撤销投标的；</u> <u>(2) 中标人不按规定与采购人签订合同的；</u> <u>(3) 中标人不按规定提交履约保证金的；</u> <u>(4) 中标人擅自放弃中标的。</u></p>
13.1	投标有效期	自提交投标文件的截止之日起算 <u>90</u> 日历天。
18.2	解密时间	解密时间： <u>10</u> 分钟
22.1	确定中标人	<p>中标候选人并列的，采购人是否委托评标委员会确定中标人： <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>是</p> <p>中标候选人并列的，按照以下方式确定中标人： <input checked="" type="checkbox"/>得分且投标报价均相同的，以<u>技术部分</u>得分高者为中标人</p>

条款号	条目	内容
		<input type="checkbox"/> 随机抽取
25.5	分包	本项目的非主体、非关键性工作是否允许分包： <input checked="" type="checkbox"/> 不允许 <input type="checkbox"/> 允许，具体要求： (1) 可以分包履行的具体内容：_____； (2) 允许分包的金额或者比例：_____； (3) 其他要求：_____。
25.6	政采贷	为更大力度激发市场活力和社会创造力，增强发展动力，按照《北京市全面优化营商环境助力企业高质量发展实施方案》（京政办发〔2023〕8号）部署，进一步加强政府采购合同线上融资“一站式”服务（以下简称“政采贷”），北京市财政局、中国人民银行营业管理部联合发布《关于推进政府采购合同线上融资有关工作的通知》（京财采购〔2023〕637号）。有需求的供应商，可按上述通知要求办理“政采贷”。
26.1.1	询问	询问提出形式： <u>书面形式</u>
26.3	联系方式	接收询问和质疑的联系方式 联系部门： <u>北京国际贸易有限公司第二业务部 马倩</u> ； 联系电话： <u>010-85343417</u> ； 通讯地址： <u>北京市朝阳区建外大街甲三号</u> 。
27	代理费	收费对象： <input type="checkbox"/> 采购人 <input checked="" type="checkbox"/> 中标人 收费标准：参照《国家计委关于印发招标代理服务收费管理暂行办法的通知》（计价格〔2002〕1980号）和《国家发展改革委办公厅关于招标代理服务收费有关问题的通知》（发改办价格〔2003〕857号）和发改价格〔2011〕534号文件规定以最终中标价为基准收取费用； 缴纳时间：中标人须一次性向采购代理机构缴纳代理费。
其它补充事宜		
<p>如在招标各环节中出现投标人提供虚假材料谋取中标等违法行为，相关情形将被上报财政部门，并按政府采购相关规定处理。</p> <p>《中华人民共和国政府采购法》第七十七条，供应商有下列情形之一的，处以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，有违法所得的，并处没收违法所得，情节严重的，由工商行政管理机关吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任：</p> <p>（一）提供虚假材料谋取中标、成交的；</p> <p>（二）采取不正当手段诋毁、排挤其他供应商的；</p> <p>（三）与采购人、其他供应商或者采购代理机构恶意串通的；</p>		

条款号	条目	内容
		<p>(四) 向采购人、采购代理机构行贿或者提供其他不正当利益的；</p> <p>(五) 在招标采购过程中与采购人进行协商谈判的；</p> <p>(六) 拒绝有关部门监督检查或者提供虚假情况的。</p> <p>供应商有前款第(一)至(五)项情形之一的，中标、成交无效。</p>

投标人须知

一 说明

- 1 采购人、采购代理机构、投标人、联合体
 - 1.1 采购人、采购代理机构：指依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织，及其委托的采购代理机构。本项目采购人、采购代理机构见第一章《投标邀请》。
 - 1.2 投标人（也称“供应商”、“申请人”）：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。
 - 1.3 联合体：指两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个供应商的身份共同参加政府采购。
- 2 资金来源、项目属性、科研仪器设备采购、核心产品
 - 2.1 资金来源为财政性资金和/或本项目采购中无法与财政性资金分割的非财政性资金。
 - 2.2 项目属性见《投标人须知资料表》。
 - 2.3 是否属于科研仪器设备采购见《投标人须知资料表》。
 - 2.4 核心产品见《投标人须知资料表》。
- 3 现场考察、开标前答疑会
 - 3.1 若《投标人须知资料表》中规定了组织现场考察、召开开标前答疑会，则投标人应按要求在规定的的时间和地点参加。
 - 3.2 由于未参加现场考察或开标前答疑会而导致对项目实际情况不了解，影响投标文件编制、投标报价准确性、综合因素响应不全面等问题的，由投标人自行承担不利评审后果。
- 4 样品
 - 4.1 本项目是否要求投标人提供样品，以及样品制作的标准和要求、是否需要随样品提交相关检测报告、样品的递交与退还等要求见《投标人须知资料表》。
 - 4.2 样品的评审方法以及评审标准等内容见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》。
- 5 政府采购政策（包括但不限于下列具体政策要求）
 - 5.1 采购本国货物、工程和服务

5.1.1 政府采购应当采购本国货物、工程和服务。但有《中华人民共和国政府采购法》第十条规定情形的除外。

5.1.2 本项目如接受非本国货物、工程、服务参与投标，则具体要求见第五章《采购需求》。

5.1.3 进口产品指通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品，包括已经进入中国境内的进口产品。关于进口产品的相关规定依据《政府采购进口产品管理办法》（财库〔2007〕119号文）、《关于政府采购进口产品管理有关问题的通知》（财办库〔2008〕248号文）。

5.2 本国产品

本项目按照《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）和《关于贯彻落实<国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知>的意见》（财库〔2025〕30号）有关要求，落实本国产品标准。

5.3 中小企业、监狱企业及残疾人福利性单位

5.3.1 中小企业定义：

5.3.1.1 中小企业是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。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。关于中小企业的判定依据《中华人民共和国中小企业促进法》、《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19号）、《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）、《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）、《金融业企业划型标准规定》（银发〔2015〕309号）等国务院批准的中小企业划分标准执行。

5.3.1.2 供应商提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，享受中小企业扶持政策：

(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。

5.3.1.3 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，不享受中小企业扶持政策。

5.3.1.4 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。

5.3.2 在政府采购活动中，监狱企业视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等政府采购促进中小企业发展的政府采购政策。监狱企业定义：是指由司法部认定的为罪犯、戒毒人员提供生产项目和劳动对象，且全部产权属于司法部监狱管理局、戒毒管理局、直属煤矿管理局，各省、自治区、直辖市监狱管理局、戒毒管理局，各地（设区的市）监狱、强制隔离戒毒所、戒毒康复所，以及新疆生产建设兵团监狱管理局、戒毒管理局的企业。

5.3.3 在政府采购活动中，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。残疾人福利性单位定义：享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位应当同时满足以下条件：

5.3.3.1 安置的残疾人占本单位在职职工人数的比例不低于 25%（含 25%），并且安置的残疾人人数不少于 10 人（含 10 人）；

5.3.3.2 依法与安置的每位残疾人签订了一年以上（含一年）的劳动合同或服务协议；

5.3.3.3 为安置的每位残疾人按月足额缴纳了基本养老保险、基本医疗保险、失业保险、工伤保险和生育保险等社会保险费；

- 5.3.3.4 通过银行等金融机构向安置的每位残疾人，按月支付了不低于单位所在区县适用的经省级人民政府批准的月最低工资标准的工资；
- 5.3.3.5 提供本单位制造的货物、承担的工程或者服务（以下简称产品），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）；
- 5.3.3.6 前款所称残疾人是指法定劳动年龄内，持有《中华人民共和国残疾人证》或者《中华人民共和国残疾军人证（1至8级）》的自然人，包括具有劳动条件和劳动意愿的精神残疾人。在职职工人数是指与残疾人福利性单位建立劳动关系并依法签订劳动合同或服务协议的雇员人数。
- 5.3.4 本项目是否专门面向中小企业预留采购份额见第一章《投标邀请》。
- 5.3.5 采购标的对应的中小企业划分标准所属行业见《投标人须知资料表》。
- 5.3.6 小微企业价格评审优惠的政策调整 见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》。
- 5.4 政府采购节能产品、环境标志产品
- 5.4.1 政府采购节能产品、环境标志产品实施品目清单管理。财政部、发展改革委、生态环境部等部门根据产品节能环保性能、技术水平和市场成熟程度等因素，确定实施政府优先采购和强制采购的产品类别及所依据的相关标准规范，以品目清单的形式发布并适时调整。依据品目清单和认证证书实施政府优先采购和强制采购。
- 5.4.2 采购人拟采购的产品属于品目清单范围的，采购人及其委托的采购代理机构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。关于政府采购节能产品、环境标志产品的相关规定依据《关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）。
- 5.4.3 如本项目采购产品属于实施政府强制采购品目清单范围的节能产品，则投标人所报产品必须获得国家确定的认证机构出具的、处于有效期

之内的节能产品认证证书，否则**投标无效**；

5.4.4 非政府强制采购的节能产品或环境标志产品，依据品目清单和认证证书实施政府优先采购。优先采购的具体规定见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》（如涉及）。

5.5 正版软件

5.5.1 各级政府部门在购置计算机办公设备时，必须采购预装正版操作系统软件的计算机产品，相关规定依据《国家版权局、信息产业部、财政部、国务院机关事务管理局关于政府部门购置计算机办公设备必须采购已预装正版操作系统软件产品的通知》（国权联〔2006〕1号）、《国务院办公厅关于进一步做好政府机关使用正版软件工作的通知》（国办发〔2010〕47号）、《财政部关于进一步做好政府机关使用正版软件工作的通知》（财预〔2010〕536号）。

5.6 网络安全专用产品

5.6.1 根据《关于调整网络安全专用产品安全管理有关事项的公告》（2023年第1号），所提供产品属于列入《网络关键设备和网络安全专用产品目录》的网络安全专用产品时，应当按照《信息安全技术网络安全专用产品安全技术要求》等相关国家标准的强制性要求，由具备资格的机构安全认证合格或者安全检测符合要求。

5.7 推广使用低挥发性有机化合物（VOCs）

5.7.1 为全面推进本市挥发性有机物（VOCs）治理，贯彻落实挥发性有机物污染治理专项行动有关要求，相关规定依据《北京市财政局北京市生态环境局关于政府采购推广使用低挥发性有机化合物（VOCs）有关事项的通知》（京财采购〔2020〕2381号）。本项目中涉及涂料、胶黏剂、油墨、清洗剂等挥发性有机物产品的，属于强制性标准的，供应商应执行符合本市和国家的VOCs含量限制标准（具体标准见第五章《采购需求》），否则**投标无效**；属于推荐性标准的，优先采购，具体见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》。

5.8 采购需求标准

5.8.1 商品包装、快递包装政府采购需求标准（试行）

为助力打好污染防治攻坚战，推广使用绿色包装，根据财政部关于印

发《商品包装政府采购需求标准（试行）》、《快递包装政府采购需求标准（试行）》的通知（财办库〔2020〕123号），本项目如涉及商品包装和快递包装的，则其具体要求见第五章《采购需求》。

5.8.2 其他政府采购需求标准

为贯彻落实《深化政府采购制度改革方案》有关要求，推动政府采购需求标准建设，财政部门会同有关部门制定发布的其他政府采购需求标准，本项目如涉及，则具体要求见第五章《采购需求》。

6 投标费用

- 6.1 投标人应自行承担所有与准备和参加投标有关的费用，无论投标的结果如何，采购人或采购代理机构在任何情况下均无承担这些费用的义务和责任。

二 招标文件

7 招标文件构成

- 7.1 招标文件包括以下部分：

- 第一章 投标邀请
- 第二章 投标人须知
- 第三章 资格审查
- 第四章 评标程序、评标方法和评标标准
- 第五章 采购需求
- 第六章 拟签订的合同文本
- 第七章 投标文件格式

- 7.2 投标人应认真阅读招标文件的全部内容。投标人应按照招标文件要求提交投标文件并保证所提供的全部资料的真实性，并对招标文件做出实质性响应，否则**投标无效**。

8 对招标文件的澄清或修改

- 8.1 采购人或采购代理机构对已发出的招标文件进行必要澄清或者修改的，将在原公告发布媒体上发布更正公告，并以书面形式通知所有获取招标文件的潜在投标人。
- 8.2 上述书面通知，按照获取招标文件的潜在投标人提供的联系方式发出，因提供的信息有误导导致通知延迟或无法通知的，采购人或采购代理机构不承担责

任。

- 8.3 澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分，并对所有获取招标文件的潜在投标人具有约束力。澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，将在投标截止时间至少 15 日前，以书面形式通知所有获取招标文件的潜在投标人；不足 15 日的，将顺延提交投标文件的截止时间和开标时间。

三 投标文件的编制

9 投标范围、投标文件中计量单位的使用及投标语言

- 9.1 本项目如划分采购包，投标人可以对本项目的其中一个采购包进行投标，也可同时对多个采购包进行投标。投标人应当对所投采购包对应第五章《采购需求》所列的全部内容进行投标，不得将一个采购包中的内容拆分投标，否则其对该采购包的投标将被认定为**无效投标**。
- 9.2 除招标文件有特殊要求外，本项目投标所使用的计量单位，应采用中华人民共和国法定计量单位。
- 9.3 除专用术语外，投标文件及来往函电均应使用中文书写。必要时专用术语应附有中文解释。投标人提交的支持资料和已印制的文献可以用外文，但相应内容应附有中文翻译本，在解释投标文件时以中文翻译本为准。未附中文翻译本或翻译本中文内容明显与外文内容不一致的，其不利后果由投标人自行承担。

10 投标文件构成

- 10.1 投标人应当按照招标文件的要求编制投标文件。投标文件应由《资格证明文件》、《商务技术文件》两部分构成。投标文件的部分格式要求，见第七章《投标文件格式》。
- 10.2 对于招标文件中标记了“实质性格式”文件的，投标人不得改变格式中给定的文字所表达的含义，不得删减格式中的实质性内容，不得自行添加与格式中给定的文字内容相矛盾的内容，不得对应当填写的空格不填写或不实质性响应，否则**投标无效**。未标记“实质性格式”的文件和招标文件未提供格式的内容，可由投标人自行编写。
- 10.3 第四章《评标程序、评标方法和评标标准》中涉及的证明文件。
- 10.4 对照第五章《采购需求》，说明所提供货物和服务已对第五章《采购需求》

做出了响应，或申明与第五章《采购需求》的偏差和例外。如第五章《采购需求》中要求提供证明文件的，投标人应当按具体要求提供证明文件。

10.5 投标人认为应附的其他材料。

11 投标报价

11.1 所有投标均以人民币为计价货币。

11.2 投标人的报价应包括为完成本项目所发生的一切费用和税费，采购人将不再支付报价以外的任何费用。投标人的报价应包括但不限于下列内容，《投标人须知资料表》中有特殊规定的，从其规定。

11.2.1 投标货物及标准附件、备品备件、专用工具等的出厂价（包括已在中国国内的进口货物完税后的仓库交货价、展室交货价或货架交货价）和运至最终目的地的运输费和保险费，安装调试、检验、技术服务、培训、质量保证、售后服务、税费等；

11.2.2 按照招标文件要求完成本项目的全部相关费用。

11.3 采购人不得向供应商索要或者接受其给予的赠品、回扣或者与采购无关的其他商品、服务。

11.4 投标人不能提供任何有选择性或可调整的报价（招标文件另有规定的除外），否则其**投标无效**。

12 投标保证金

12.1 投标人应按《投标人须知资料表》中规定的金额及要求交纳投标保证金。投标人自愿超额缴纳投标保证金的，投标文件不做无效处理。

12.2 交纳投标保证金可采用的形式：政府采购法律法规接受的支票、汇票、本票、网上银行支付或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式。

12.3 投标保证金到账（保函提交）截止时间同投标截止时间。以支票、汇票、本票、网上银行支付等形式提交投标保证金的，应在投标截止时间前到账；以金融机构、担保机构出具的纸质保函等形式提交投标保证金的，应在投标截止时间前将原件提交至采购代理机构；以电子保函形式提交投标保证金的，应在投标截止时间前通过北京市政府采购电子交易平台完成电子保函在线办理。未按上述要求缴纳投标保证金的，其**投标无效**。

12.4 投标人除需在投标文件中提供“投标保证金凭证/交款单据电子件”，还需在投标截止时间前，通过电子交易平台上传“投标保证金凭证/交款单据电子

件”。

- 12.5 投标保证金有效期同投标有效期。
- 12.6 投标人为联合体的，可以由联合体中的一方或者多方共同交纳投标保证金，其交纳的投标保证金对联合体各方均具有约束力。
- 12.7 采购人、采购代理机构将及时退还投标人的投标保证金，采用银行保函、担保机构担保函等形式递交的投标保证金，经投标人同意后采购人、采购代理机构可以不再退还，但因投标人自身原因导致无法及时退还的除外：
 - 12.7.1 投标人在投标截止时间前撤回已提交的投标文件的，自收到投标人书面撤回通知之日起 5 个工作日内退还已收取的投标保证金；
 - 12.7.2 中标人的投标保证金，自采购合同签订之日起 5 个工作日内退还中标人；
 - 12.7.3 未中标投标人的投标保证金，自中标通知书发出之日起 5 个工作日内退还未中标人；
 - 12.7.4 终止招标项目已经收取投标保证金的，自终止采购活动后 5 个工作日内退还已收取的投标保证金及其在银行产生的孳息。
- 12.8 有下列情形之一的，采购人或采购代理机构可以不予退还投标保证金：
 - 12.8.1 投标有效期内投标人撤销投标文件的；
 - 12.8.2 《投标人须知资料表》中规定的其他情形。

13 投标有效期

- 13.1 投标文件应在本招标文件《投标人须知资料表》中规定的投标有效期内保持有效，投标有效期少于招标文件规定期限的，其**投标无效**。

14 投标文件的签署、盖章

- 14.1 招标文件要求签字的内容（如授权委托书等），可以使用电子签章或使用原件的电子件（电子件指扫描件、照片等形式电子文件）；要求第三方出具的盖章件原件（如联合协议、分包意向协议、制造商授权书等），投标文件中应使用原件的电子件。
- 14.2 招标文件要求盖章的内容，一般通过投标文件编制工具加盖电子签章。

四 投标文件的提交

15 投标文件的提交

- 15.1 本项目使用北京市政府采购电子交易平台。投标人根据招标文件及电子交易平台供应商操作手册要求编制、生成并提交电子投标文件。
- 15.2 采购人及采购代理机构拒绝接受通过电子交易平台以外任何形式提交的投标文件，投标保证金除外。
- 16 投标截止时间
- 16.1 投标人应在招标文件要求提交投标文件截止时间前，将电子投标文件提交至电子交易平台。
- 17 投标文件的修改与撤回
- 17.1 投标截止时间前，投标人可以通过电子交易平台对所提交的投标文件进行补充、修改或者撤回。投标保证金的补充、修改或者撤回无需通过电子交易平台，但应就其补充、修改或者撤回通知采购人或采购代理机构。
- 17.2 投标人对投标文件的补充、修改的内容应当按照招标文件要求签署、盖章，作为投标文件的组成部分。

五 开标、资格审查及评标

- 18 开标
- 18.1 采购人或采购代理机构将按招标文件的规定，在投标截止时间的同一时间和招标文件预先确定的地点组织开标。
- 18.2 本项目开标使用北京市政府采购电子交易平台。投标人应在《投标人须知资料表》规定的时间内对投标文件进行解密，因非系统原因导致的解密失败，视为**投标无效**。
- 18.3 开标过程将使用电子交易平台宣布投标人名称、投标价格和招标文件规定的需要宣布的其他内容并进行记录，并由参加开标的各投标人确认。投标人未在规定时间内提出疑义或确认一览表的，视同认可开标结果。
- 18.4 投标人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，应当场提出询问或者回避申请。采购人、采购代理机构对投标人提出的询问或者回避申请将及时处理。
- 18.5 投标人不足 3 家的，不予开标。
- 19 资格审查
- 19.1 见第三章《资格审查》。

20 评标委员会

- 20.1 评标委员会根据政府采购有关规定和本次采购项目的特点进行组建，并负责具体评标事务，独立履行职责。
- 20.2 评审专家须符合《财政部关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库〔2016〕125号）的规定。依法自行选定评审专家的，采购人和采购代理机构将查询有关信用记录，对具有行贿、受贿、欺诈等不良信用记录的人员，拒绝其参与政府采购活动。

21 评标程序、评标方法和评标标准

- 21.1 见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》。

六 确定中标

22 确定中标人

- 22.1 采购人将在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人，中标候选人并列的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定中标人；招标文件未规定的，采取随机抽取的方式确定。采购人是否委托评标委员会直接确定中标人，见《投标人须知资料表》。中标候选人并列的，按照《投标人须知资料表》要求确定中标人。

23 中标公告与中标通知书

- 23.1 采购人或采购代理机构自中标人确定之日起2个工作日内，在北京市政府采购网公告中标结果，同时向中标人发出中标通知书，中标公告期限为1个工作日。
- 23.2 中标通知书对采购人和中标供应商均具有法律效力。中标通知书发出后，采购人改变中标结果的，或者中标供应商放弃中标项目的，应当依法承担法律责任。

24 废标

- 24.1 在招标采购中，出现下列情形之一的，应予废标：
 - 24.1.1 符合专业条件的供应商或者对招标文件作实质响应的供应商不足三家的；
 - 24.1.2 出现影响采购公正的违法、违规行为的；
 - 24.1.3 投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；

24.1.4 因重大变故，采购任务取消的。

24.2 废标后，采购人将废标理由书面通知所有投标人。

25 签订合同

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

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

25.3 联合体中标的，联合体各方应当共同与采购人签订合同，就采购合同约定的事项向采购人承担连带责任。

25.4 政府采购合同不能转包。

25.5 采购人允许采用分包方式履行合同的，中标人可以依法在中标后将中标项目的非主体、非关键性工作采取分包方式履行合同。本项目的非主体、非关键性工作是否允许分包，见《投标人须知资料表》。政府采购合同分包履行的，应当在投标文件中载明分包承担主体，分包承担主体应当具备相应资质条件且不得再次分包，否则**投标无效**。中标人就采购项目和分包项目向采购人负责，分包供应商就分包项目承担责任。

25.6 “政采贷”融资指引：详见《投标人须知资料表》。

26 询问与质疑

26.1 询问

26.1.1 投标人对政府采购活动事项有疑问的，可依法向采购人或采购代理机构提出询问，提出形式见《投标人须知资料表》。

26.1.2 采购人或采购代理机构对供应商依法提出的询问，在 3 个工作日内作出答复，但答复的内容不得涉及商业秘密。

26.2 质疑

26.2.1 投标人认为采购文件、采购过程、中标结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起 7 个工作日内，以书面形式向采购人、采购代理机构提出质疑。采购人、采购代理机构在收到质疑函后 7 个工作日内作出答复。

26.2.2 质疑函须使用财政部制定的范本文件。投标人为自然人的，质疑函应

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

26.2.3 投标人委托代理人进行质疑的, 应当随质疑函同时提交投标人签署的授权委托书。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。

26.2.4 投标人应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, 法定质疑期内针对同一采购程序环节再次提出的质疑, 采购人、采购代理机构有权不予答复。

26.3 接收询问和质疑的联系部门、联系电话和通讯地址见《投标人须知资料表》。

27 代理费

27.1 收费对象、收费标准及缴纳时间见《投标人须知资料表》。由中标人支付的, 中标人须一次性向采购代理机构缴纳代理费, 投标报价应包含代理费用。

第三章 资格审查

一、资格审查程序

- 1 开标结束后，采购人或采购代理机构将根据《资格审查要求》中的规定，对投标人进行资格审查，并形成资格审查结果。
- 2 《资格审查要求》中对格式有要求的，除招标文件另有规定外，均为“实质性格式”文件。
- 3 投标人《资格证明文件》有任何一项不符合《资格审查要求》的，资格审查不合格，其**投标无效**。
- 4 资格审查合格的投标人不足3家的，不进行评标。

二、资格审查要求

序号	审查因素	审查内容	格式要求
1	满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定	具体规定见第一章《投标邀请》	
1-1	营业执照等证明文件	<p>投标人为企业（包括合伙企业）的，应提供有效的“营业执照”；</p> <p>投标人为事业单位的，应提供有效的“事业单位法人证书”；</p> <p>投标人是非企业机构的，应提供有效的“执业许可证”、“登记证书”等证明文件；</p> <p>投标人是个体工商户的，应提供有效的“个体工商户营业执照”；</p> <p>投标人是自然人的，应提供有效的自然人身份证明。</p> <p>分支机构参加投标的，应提供该分支机构或其所属法人/其他组织的相应证明文件；同时还应提供其所属法人/其他组织出具的授权其参与本项目的授权书（格式自拟，须加盖其所属法人/其他组织的公章）；对于银行、保险、石油石化、电力、电信等行业的分支机构，可以提供上述授权，也可以提供其所属法人/其他组织的有关文件或制度等能够证明授权其独立开展业务的证明材料。</p>	提供证明文件的电子件或电子证照
1-2	投标人资格声明书	提供了符合招标文件要求的《投标人资格声明书》。	格式见《投标文件格式》

序号	审查因素	审查内容	格式要求
1-3	投标人信用记录	<p>查询渠道：信用中国网站和中国政府采购网（www.creditchina.gov.cn、www.ccgp.gov.cn）；</p> <p>截止时点：投标截止时间以后、资格审查阶段采购人或采购代理机构的实际查询时间；</p> <p>信用信息查询记录和证据留存具体方式：查询结果网页打印页作为查询记录和证据，与其他采购文件一并保存；</p> <p>信用信息的使用原则：经认定的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，其投标无效。联合体形式投标的，联合体成员存在不良信用记录，视同联合体存在不良信用记录。</p>	无须投标人提供，由采购人或采购代理机构查询。
1-4	法律、行政法规规定的其他条件	法律、行政法规规定的其他条件	/
2	落实政府采购政策需满足的资格要求	具体要求见第一章《投标邀请》	
2-1	中小企业政策证明文件	具体要求见第一章《投标邀请》	
2-1-1	中小企业证明文件	<p>当本项目（包）涉及预留份额专门面向中小企业采购，此时建议在《资格证明文件》中提供。</p> <p>1、投标人单独投标的，应提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或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。</p> <p>2、如招标文件要求以联合体形式参加或者要求合同分包的，且投标人为联合体或拟进行合同分包的，则联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业具体情况须在《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或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中如实填报，且满足招标文件关于预留份额的要求。</p>	格式见《投标文件格式》

序号	审查因素	审查内容	格式要求
2-1-2	拟分包情况说明及分包意向协议	如本项目（包）要求通过分包措施预留部分采购份额面向中小企业采购、且投标人因落实政府采购政策拟进行分包的，必须提供；否则无须提供。 对于预留份额专门面向中小企业采购的项目（包），组成联合体或者接受分包合同的中小企业与联合体内其他企业、分包企业之间不得存在直接控股、管理关系。	格式见《投标文件格式》
2-2	其它落实政府采购政策的资格要求	如有，见第一章《投标邀请》	提供证明文件的电子件或电子证照
3	本项目的特定资格要求	如有，见第一章《投标邀请》	
3-1	本项目对于联合体的要求	1、如本项目接受联合体投标，且投标人为联合体时必须提供《联合协议》，明确各方拟承担的工作和责任，并指定联合体牵头人，授权其代表所有联合体成员负责本项目投标和合同实施阶段的牵头、协调工作。该联合协议应当作为投标文件的组成部分，与投标文件其他内容同时递交。 2、联合体各成员单位均须提供本表中序号1-1、1-2的证明文件。联合体各成员单位均应满足本表3-2项规定。 3、本表序号3-3项规定的其他特定资格要求中的每一小项要求，联合体各方中至少应当有一方符合本表中其他资格要求并提供证明文件。 4、联合体中有同类资质的供应商按照联合体分工承担相同工作的，应当按照资质等级较低的供应商确定资质等级。 5、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。 6、若联合体中任一成员单位中途退出，则该联合体的 投标无效 。 7、本项目不接受联合体投标时，投标人不得为联合体。	提供《联合协议》原件的电子件 格式见《投标文件格式》
3-2	政府购买服务承接主体的要求	如本项目属于政府购买服务，投标人不属于公益一类事业单位、使用事业编制且由财政拨款保障的群团组织。	格式见《投标文件格式》“1-2 投标人资格声明书”

序号	审查因素	审查内容	格式要求
3-3	其他特定资格要求	如有，见第一章《投标邀请》 注：如联合体中有同类资质的供应商按照联合体分工承担相同工作的，均应当提供资质证书电子件或电子证照。	提供证明文件的电子件或电子证照
4	投标保证金	按照招标文件的规定提交投标保证金。	
5	获取招标文件	在规定期限内通过北京市政府采购电子交易平台获取所参与包的招标文件。 注：如本项目接受联合体，且供应商为联合体时，联合体中任一成员获取文件即视为满足要求。	

第四章 评标程序、评标方法和评标标准

一、评标程序、评标方法

1 投标文件的符合性审查

- 1.1 评标委员会对资格审查合格的投标人的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。
- 1.2 评标委员会根据《符合性审查要求》中规定的审查因素和审查内容，对投标人的投标文件是否实质上响应招标文件进行符合性审查，并形成符合性审查评审结果。投标人《商务技术文件》有任何一项不符合《符合性审查要求》要求的，**投标无效**。

符合性审查要求

序号	审查因素	审查内容
1	授权委托书	按招标文件要求提供授权委托书；
2	投标完整性	未将一个采购包中的内容拆分投标；
3	投标报价	投标报价未超过招标文件中规定的项目/采购包预算金额或者项目/采购包最高限价；
4	报价唯一性	投标文件未出现可选择性或可调整的报价（招标文件另有规定的除外）；
5	投标有效期	投标文件中承诺的投标有效期满足招标文件中载明的投标有效期的；
6	实质性格式	标记为“实质性格式”的文件均按招标文件要求提供且签署、盖章的；
7	★号条款响应	投标文件满足招标文件第五章《采购需求》中★号条款要求的；
8	拟分包情况说明（如有）	如本项目（包）非因“落实政府采购政策”亦允许分包，且供应商拟进行分包时，必须提供；否则无须提供；
9	分包其他要求（如有）	分包履行的内容、金额或者比例未超出《投标人须知资料表》中的规定； 分包承担主体具备《投标人须知资料表》载明的资质条件且提供了资质证书电子件（如有）；
10	报价的修正（如有）	不涉及报价修正，或投标文件报价出现前后不一致时，投标人对修正后的报价予以确认；（如有）
11	进口产品（如有）	招标文件不接受进口产品投标的内容时，投标人所投产品不含进口产品；

12	国家有关部门对投标人的投标产品有强制性规定或要求的	<p>国家有关部门对投标人的投标产品有强制性规定或要求的（如相应技术、安全、节能和环保等），投标人的投标产品应符合相应规定或要求，并提供证明文件电子版：</p> <p>1) 采购的产品若属于《节能产品政府采购品目清单》范围中政府强制采购产品，则投标人所报产品必须获得国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书；</p> <p>2) 所投产品属于列入《网络关键设备和网络安全专用产品目录》的网络安全专用产品时，应当按照《信息安全技术网络安全专用产品安全技术要求》等相关国家标准的强制性要求，由具备资格的机构安全认证合格或者安全检测符合要求；（如该产品已经获得公安部颁发的计算机信息系统安全专用产品销售许可证，且在有效期内，亦视为符合要求）</p> <p>3) 项目中涉及涂料、胶黏剂、油墨、清洗剂等挥发性有机物产品，且属于强制性标准的，供应商应执行符合本市和国家的 VOCs 含量限制标准。</p>
13	公平竞争	<p>投标人遵循公平竞争的原则，不存在恶意串通，妨碍其他投标人的竞争行为，不存在损害采购人或者其他投标人的合法权益情形的；</p>
14	串通投标	<p>不存在《政府采购货物和服务招标投标管理办法》视为投标人串通投标的情形：（一）不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；（二）不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；（三）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；（四）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；（五）不同投标人的投标文件相互混装；（六）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；</p>
15	附加条件	<p>投标文件未含有采购人不能接受的附加条件的；</p>
16	其他无效情形	<p>投标人、投标文件不存在不符合法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。</p>

2 投标文件有关事项的澄清或者说明

2.1 评标过程中，评标委员会将以书面形式要求投标人对其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，作出必要的澄清、说明或者补正。投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人（若投标人为事业单位或其他组织或分支机构，可为单位负责人）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。澄清文件将作为投标文件内容的一部分。

2.2 异常低价处理

2.2.1 政府采购评审中出现下列情形之一的，评审委员会应当启动异常低价投标（响应）审查程序：

（1）投标（响应）报价低于全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值 $\underline{\quad 50 \quad}$ %的，即投标（响应）报价 $<$ 全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值 $\times \underline{\quad 50 \quad}$ %；

（2）投标（响应）报价低于通过符合性审查的次低报价供应商投标（响应）报价 $\underline{\quad 50 \quad}$ %的，即投标（响应）报价 $<$ 通过符合性审查的次低报价供应商投标（响应）报价 $\times \underline{\quad 50 \quad}$ %；

（3）投标（响应）报价低于采购项目最高限价 $\underline{\quad 45 \quad}$ %的，即投标（响应）报价 $<$ 采购项目最高限价 $\times \underline{\quad 45 \quad}$ %；未设定最高限价的采购项目，以采购项目预算金额作为最高限价；

（4）评审委员会基于专业判断，认为供应商报价过低，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的其他情形。

2.2.2 评审委员会启动异常低价投标（响应）审查后，属于前述第（1）项至第（4）项情形的，应当要求相关供应商在评审现场合理的时间内对投标（响应）价格作出解释，提供项目具体成本测算等与报价合理性相关的书面说明及必要的证明材料，包括但不限于原材料成本、人工成本、制造费用等，给予相关供应商的合理时间一般不少于 30 分钟。其中，属于第（3）项情形，供应商已随投标（响应）文件一并提交相关书面说明及必要的证明材料的，在评审现场可不再重复提交。

2.2.3 评审委员会依据专业经验，参考同类项目中标（成交）价格、类似产

品市场价格水平、行业人工费用标准、国家有关部门指导行业协会发布的行业平均成本等情况，对报价合理性进行判断。投标（响应）供应商不能提供书面说明、证明材料，或者提供的书面说明、证明材料不能证明其报价合理性的，评审委员会应当将其作为**无效投标（响应）**处理。

2.2.4 上述投标（响应）报价指按照本章 2.4 修正后的报价。

2.3 投标报价须包含招标文件全部内容，如分项报价表有缺漏视为已含在其他各项报价中，将不对投标总价进行调整。评标委员会有权要求投标人在评标现场合理的时间内对此进行书面确认，投标人不确认的，视为将一个采购包中的内容拆分投标，其**投标无效**。

2.4 投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

2.4.1 招标文件对于报价修正是否另有规定：

有，具体规定为：_____

无，按下述 2.4.2-2.4.7 项规定修正。

2.4.2 单独递交的开标一览表（报价表）与投标文件中开标一览表（报价表）内容不一致的，以单独递交的开标一览表（报价表）为准；

2.4.3 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；

2.4.4 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

2.4.5 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；

2.4.6 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。

2.4.7 同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。

2.4.8 修正后的报价经投标人书面确认后产生约束力，投标人不确认的，其**投标无效**。

2.5 支持中小企业政府采购政策的价格调整：只有符合第二章《投标人须知》5.3 条规定情形的，可以享受中小企业扶持政策，用扣除后的价格参加评审；否则，评标时价格不予扣除。

2.5.1 对于未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，对小微企业报价给予__10__%的扣除，用

- 扣除后的价格参加评审。
- 2.5.2 对于未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，且接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额 30%以上的联合体或者大中型企业的报价给予 / % 的扣除，用扣除后的价格参加评审。
- 2.5.3 组成联合体或者接受分包的小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。
- 2.5.4 价格扣除比例对小型企业和微型企业同等对待，不作区分。
- 2.5.5 中小企业参加政府采购活动，应当按照招标文件给定的格式出具《中小企业声明函》，否则不得享受相关中小企业扶持政策。
- 2.5.6 监狱企业提供了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的，视同小微企业。
- 2.5.7 残疾人福利性单位按招标文件要求提供了《残疾人福利性单位声明函》的，视同小微企业。
- 2.5.8 若投标人同时属于小型或微型企业、监狱企业、残疾人福利性单位中的两种及以上，将不重复享受小微企业价格扣减的优惠政策。
- 2.6 支持本国产品政府采购的价格调整：只有符合第二章《投标人须知》5.2 条规定情形的，可以享受本国产品支持政策，用扣除后的价格参加评审；否则，评标时价格不予扣除。
- 2.6.1 本项目既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予 20% 的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。
- 2.6.2 当采购项目或者采购包中含有多种产品，供应商为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该供应商提供的全部产品成本之和的比例达到 80% 以上时，依法对该供应商提供的全部产品给予价格评审优惠，即对该供应商提供的全部产品的总报价给予 20% 的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。
- 2.6.3 供应商提供本国产品参加政府采购活动的，应当按照招标文件给定

的格式出具《关于符合本国产品标准的声明函》或提供财政部会同有关部门规定的有关证明文件，否则视为非本国产品。

3 投标文件的比较和评价

3.1 评标委员会将按照招标文件中规定的评标方法和标准，对符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较与评价；未通过符合性审查的投标文件不得进入比较与评价。

3.2 评标方法和评标标准

3.2.1 本项目采用的评标方法为：

■综合评分法，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，见《评标标准》，招标文件中没有规定的评标标准不得作为评审的依据。

□最低评标价法，指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且投标报价最低的投标人为中标候选人的评标方法。

3.2.2 采用最低评标价法时，提供相同品牌产品（单一产品或核心产品品牌相同）的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照下述方法确定一个参加评标的投标人，其他**投标无效**。

□随机抽取

□其他方式，具体要求：_____

3.2.3 非政府强制采购的节能产品或环境标志产品，依据品目清单和认证证书实施政府优先采购。优先采购的具体规定（如涉及）_____。

4 确定中标候选人名单

4.1 采用综合评分法时，提供相同品牌产品（单一产品或核心产品品牌相同）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，评标委员会按照下述规定确定一个投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

□随机抽取

■其他方式，具体要求：采用综合评分法时，评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。评分分值计算保留小数点后两位，第三位四舍五入。

- 4.2 采用综合评分法时，评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。评分分值计算保留小数点后两位，第三位四舍五入。
- 4.3 采用最低评标价法时，评标结果按本章 2.4、2.5 调整后的投标报价由低到高顺序排列。投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求且投标报价最低的投标人为排名第一的中标候选人。
- 4.4 评标委员会要对评分汇总情况进行复核，特别是对排名第一的、报价最低的、投标或响应文件被认定为无效的情形进行重点复核。
- 4.5 评标委员会将根据各投标人的评标排序，依次推荐本项目（各采购包）的中标候选人，起草并签署评标报告。本项目（各采购包）评标委员会共（各）推荐_3_名中标候选人。
- 5 报告违法行为
- 5.1 评标委员会在评标过程中发现投标人有行贿、提供虚假材料或者串通等违法行为时，应当及时向财政部门报告。

二、评标标准

评分项目	权重 (%)	评分细则	评分依据
报价	30	<p>最低价评标 / 综合报价得分规则</p> <p>实质性满足招标文件要求且投标报价最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。投标报价得分=(评标基准价 / 投标报价) × 30% × 100</p>	报价文件、预算对比
技术参数	50	<p>1、技术参数 (25 分)</p> <p>投标文件须对“项目采购需求”进行逐条响应，根据投标人提供的投标产品规格及技术参数，完全满足招标文件要求得 25 分，其中：</p> <p>(1) “▲”代表重要技术参数，带▲号 12 项，每一项不满足招标要求扣 1.5 分；</p> <p>(2) 除以上重要技术参数外，其余投标产品参数为一般技术参数，一般技术参数不满足招标文件需求的，每不满足 1 条扣除 1 分，扣完为止。</p> <p>投标人须提供满足指标要求的证明材料，未提供有效证明材料或证明材料中内容与所要求不一致的，该指标按不满足处理。</p> <p>2、演示视频 (9 分)</p> <p>本项目中需要 3 处提供演示视频（标注“△”符号的参数），每个视频演示完全符合要求，得 3 分，总分 9 分，不满足或部分满足不得分。</p> <p>演示总体时长不得超过 6 分钟（单个视频时长不超过 2 分钟）。演示视频需录制成 MP4 等主流视频播放格式，以 U 盘形式存储，于投标文件递交截止时间前密封递交至招标代理机构处，密封袋需标注项目名称、投标人名称及“于 2026 年 06 月 16 日 9 点 30 分（投标文件递交截止时间）前不得启封”。</p>	技术响应文件、实施方案

评分项目	权重 (%)	评分细则	评分依据
		<p>未提供或无法播放导致的后果投标人自负，代理机构进行播放，无需投标人演示。</p> <p>3、项目技术方案（8分）</p> <p>投标人能够充分理解招标需求，须选择相对成熟的产品、技术实施方案（方案包括但不限于详细的产品功能说明、技术规格、操作说明，以及设备组装、联调方案、产品、环境效果图等）</p> <p>（1）方案内容进行了详细的阐述，能正确理解项目需求，思路清晰，合理分析且满足招标要求，得8分；</p> <p>（2）方案内容虽进行阐述但并未贴合项目采购需求情况进行详细论述，或分析中未包括具体实施细节及措施，得5分；</p> <p>（3）方案内容满足招标要求，但仅为对招标需求的简单复制，未进行进一步的详细阐述，得3分；</p> <p>（4）方案内容的应答仅部分满足招标要求，得1分；</p> <p>（5）方案内容未进行任何阐述或不满足招标要求，得0分。</p> <p>4、项目实施方案（8分）</p> <p>投标人所投产品技术实施方案（方案内容包括但不限于详细的实施部署方案、实施进度安排、人员配置、安装调试方案、操作规范、及相应的应急处置预案，具体得分如下：</p> <p>（1）方案内容进行了详细的阐述，能正确理解项目需求，思路清晰，合理分析且满足招标要求，得8分；</p>	

评分项目	权重 (%)	评分细则	评分依据
		<p>(2) 方案内容虽进行阐述但并未贴合项目采购需求情况进行详细论述，或分析中未包括具体实施细节及措施，得 5 分；</p> <p>(3) 方案内容满足招标要求，但仅为对招标需求的简单复制，未进行进一步的详细阐述，得 3 分；</p> <p>(4) 方案内容的应答仅部分满足招标要求，得 1 分；</p> <p>(5) 方案内容未进行任何阐述或不满足招标要求，得 0 分。</p>	
业绩	5	<p>同类业绩 (5 分)</p> <p>投标人自 2023 年 1 月 1 日至投标截止时间（以合同签订时间为准）具有类似业绩的（类似业绩内容需包含实训室建设），每个类似业绩计 1 分，最多计 5 分。（提供类似业绩合同及中标通知书扫描件并加盖投标人公章，否则不计分。）</p>	业绩证明、信用报告
服务方案	15	<p>1、全程跟进服务 (2 分)</p> <p>投标人一旦中标，承诺实施团队中的一人，具备项目管理专业人士资格认证证书，项目实施期间至项目验收后一个月能为甲方提供全程跟进服务的，得 2 分。</p> <p>2、售后服务措施和方案 (包括但不限于：服务措施、售后制度、响应时效、售后服务承诺函、回访、定期巡检及技术支持等) (3 分)</p> <p>(1) 方案内容进行了详细的阐述，能正确理解项目需求，思路清晰，合理分析且满足招标要求，得 3 分；</p>	服务承诺、人员资料

评分项目	权重 (%)	评分细则	评分依据
		<p>(2) 方案内容满足招标要求, 但仅为对招标需求的简单复制, 未进行进一步的详细阐述, 得 2 分;</p> <p>(3) 方案内容的应答仅部分满足招标要求, 得 1 分;</p> <p>(4) 方案内容未进行任何阐述或不满足招标要求, 得 0 分。</p> <p>3、培训方案 (3 分)</p> <p>根据招标文件采购需求, 提出详细的培训方案, 包含培训计划、培训内容、培训材料以及培训方案的可行性和可操作性等。</p> <p>(1) 方案内容进行了详细的阐述, 能正确理解项目需求, 思路清晰, 合理分析且满足招标要求, 得 3 分;</p> <p>(2) 方案内容满足招标要求, 但仅为对招标需求的简单复制, 未进行进一步的详细阐述, 得 2 分;</p> <p>(3) 方案内容的应答仅部分满足招标要求, 得 1 分;</p> <p>(4) 方案内容未进行任何阐述或不满足招标要求, 得 0 分。</p> <p>4、团队配置 (7 分)</p> <p>4.1 项目经理 (4 分)</p> <p>(1) 具有电子信息类相关专业本科及以上学历的得 1 分;</p> <p>(2) 具有 10 年 (含) 或以上信息化行业工作经验得 1 分; 具有 1 年 (含) 至 10 年 (不含) 信息</p>	

评分项目	权重 (%)	评分细则	评分依据
		<p>化行业工作经验得 0.5 分。本小项最高得 1 分； （以最高学历毕业证书时间计起）</p> <p>（3）具有计算机技术与软件专业技术资格证书： 信息系统项目管理师得 2 分； 本项最高 4 分。（1）-（3）项注：①提供上述人员学历证书复印件（或扫描件）及学信网查询证明，同时提供投标人为上述人员缴纳 2026 年 1 月至今连续三个月的社保证明材料，不提供不得分。</p> <p>4.2 团队人员（除项目经理外）（3 分）</p> <p>拟安排主要技术团队成员不少于 10 人或以上，人员组织架构清晰符合项目需求：</p> <p>（1）满足 10 人且至少 1 人具有高级工程师证书，得 1 分；</p> <p>（2）满足 10 人且至少 2 人具有人工智能相关职业技能等级证书（三级及以上），得 2 分。</p> <p>上述证书每个 1 分，一人具备多证的，不重复计分，本项最高 3 分。团队所有成员须提供在响应投标单位至投标日期半年内，连续 3 个月的社保证明文件，不提供不得分；提供项目团队的人员列表相关资质证书并加盖投标人公章，否则视为未提供不得分。</p>	
总分	100	-	-

第五章 采购需求

一、项目介绍

项目概况：在数字经济蓬勃发展的当下，大数据、人工智能等技术已成为推动产业变革的核心力量，为顺应这一趋势，契合国家对职业教育与产业深度融合的要求，同时解决我校现有教学资源与实际产业需求脱节的问题，特开展大数据人工智能应用实训室建设项目。本项目以服务职业教育高质量发展与大数据人工智能产业人才需求为核心，通过搭建集教学、实训、应用及认证于一体的大数据人工智能应用实训环境，弥补北京市商业学校在数据标注、数据应用等专项实训场景的空白，解决“双师型”教学团队实践能力不足的问题；让学生掌握企业级数据处理、模型训练及智能应用技能，快速适配数据标注员、初级人工智能训练师等岗位；构建“教学 - 实践 - 服务”一体化机制，推动学校大数据技术应用专业与产业链精准对接；为区域职业院校提供师资培训、为企业提供技术服务，成为首都人工智能产业实用型人才培养的重要载体。

采购需求：本项目拟建设集教学实训、应用实践与技能认证为一体的大数据人工智能应用实训室，包括智能数据实训平台、数据智能标注与训练平台、人工智能训练师认证实训套件、桌面工作站、精密空调、多媒体教学中控、多媒体教学中控、多媒体音箱、多媒体功放、多媒体教学软件以及机房管理系统等，构建从数据采集、标注、处理、建模到应用落地的全流程实训体系，能够加强学生的大数据、人工智能技术应用与实践能力，助力学校“双师型”教师队伍建设，提升学校教育教学质量和社会服务能力。

二、采购产品一览表

序号	产品名称	单位	数量
1	智能数据实训平台		
1.1	智能数据实训平台系统	套	1
1.2	基础教学资源包	套	1
1.3	实验教学资源包	套	1
1.4	实战项目案例资源包	套	1
1.5	行业数据集	套	1
1.6	智能数据实训节点	套	3

2	数据智能标注与模型训练平台		
2.1	数据智能标注平台	套	1
2.2	数据模型训练平台	套	1
2.3	数据模型训练管理模块	台	1
3	人工智能训练师认证实训套件		
3.1	人工智能训练师认证实训模块	套	1
3.2	人工智能训练师认证实训系统	套	1
4	桌面工作站	台	41
5	精密空调	台	2
6	多媒体教学中控	台	1
7	多媒体音箱	台	1
8	多媒体功放	台	1
9	多媒体教学软件	台	1
10	机房管理系统	台	41

三、产品指标要求和实施方案

1. 产品指标要求

	产品名称	产品指标要求	单位	数量
1	智能数据实训平台			
1.1	智能数据实训平台系统	<p>1、整体功能指标</p> <p>1.1、平台需采用 B/S 架构，应用 HTML5 技术，所有功能模块在浏览器中即可完成操作；</p> <p>1.2、需支持在线查看平台软件授权书，包含软件版本、授权并发数、授权用户数等信息；支持记录和查询系统操作日志；</p> <p>1.3、需支持多种用户角色，包含管理员、教师、学</p>	套	1

	<p>生；管理员能够一键切换至实训平台教学系统，无需二次登录；</p> <p>1.4 为了保持软件成熟度，该平台系统需提供该软件著作权。（需提供软件著作权证明并加盖投标人公章佐证）</p> <p>2、用户管理功能</p> <p>2.1、需支持对管理员、教师、学生用户账号进行添加、修改、删除、禁用等操作；用户能够自行修改登录密码；</p> <p>2.2、需支持管理员根据系统模板批量创建学生账号；需支持批量删除学生账号；</p> <p>2.3、需提供专业和班级管理功能，需支持针对班级限制实验机的使用时限。</p> <p>3、课件管理功能</p> <p>3.1、需支持添加视频资源、实验指导书、习题、课件、讲义、在线编程题等教学课件，需支持课件分类管理、在线预览；</p> <p>3.2、需支持上传数据集，可以设置数据集分类、文件大小、文件格式、数据介绍、数据样例等信息；数据集需支持下载到本地使用；</p> <p>3.3、需支持新增实验，能够编辑实验指导书内容，并选择实验所使用的镜像环境；需支持添加实验自动检测条件，包含检查目录、文件名称、文件大小、文件内容、文件行数、程序执行、程序输出、MySQL 执行结果等检测条件；需支持设置各检测项的排序值和权重，老师可以进入实验环境进行测试验证；</p> <p>3.4、需支持新增 Java、Python、C++语言在线编程，能够设置在线编程题目、题解、初始代码、函</p>		
--	---	--	--

	<p>数体、参数类型；需支持添加测试用例，并根据测试用例的输入数据自动生成正确的输出结果；需支持在线预览、调试；</p> <p>3.5、▲需支持老师将课件文件和文件夹分享给其他用户，支持设置有效期和提取码，获取分享链接的用户可以浏览、下载。（需提供功能截图并加盖投标人公章佐证）</p> <p>4、课程管理功能</p> <p>4.1、需支持课程编排功能，老师可以自定义创建新课程，课程中各级内容支持拖拽排序；老师可以为课程添加标签；</p> <p>4.2、▲需支持官方教学资源复制功能，老师能够通过拉取操作一键复制官方课程、题库、OJ、试卷等教学资源，课程副本内容支持重组、二次修改、无限复用；课程列表支持排序；支持将课程导出为课程包，支持上传课程包；（需提供功能截图并加盖投标人公章佐证）</p> <p>4.3、需支持为课程中的实验任务设置实验报告模板，支持限制实验任务的操作时长；</p> <p>4.4、需支持为课程添加知识图谱，能够为课程中每个知识点绑定对应的课程任务；学生完成要求的课程任务并达标后能够点亮知识图谱；</p> <p>4.5、需支持课程发布功能，能够将官方课程开放到前台，也能够将课程作为学习任务发布给学生；需支持自定义设置开放课程的排列顺序和有效期。</p> <p>5、系统资源管理功能</p> <p>5.1、需支持系统服务器集群管理功能，能够监控和查看集群各节点的资源占用情况进行监控；能够统计服务器集群各节点已创建的实验机总数、正在运</p>		
--	---	--	--

	<p>行的实验机数量；需支持资源总体监控功能，能够通过图表呈现系统集群 CPU、内存、磁盘、实验机等资源的实时使用情况；</p> <p>5.2、需支持查看系统内置镜像详情；需支持进入镜像图形化桌面进行环境验证；</p> <p>5.3、需支持自定义调整系统镜像的初始 CPU、内存和磁盘配额；（需提供功能截图并加盖投标人公章佐证）</p> <p>5.4、需支持自定义镜像功能，能够基于系统已有基础镜像自定义配置、制作生成新的镜像环境，并一键下发到用户端。</p> <p>6、用户实验机管理</p> <p>6.1、▲需支持查看平台中用户创建的实验机详情；管理员可以直接进入正在运行的实验机图形桌面远程监控使用者的操作；需支持远程控制正在运行的实验机；需支持管理员批量关停或删除用户实验机，可以手动释放实验机占用的计算资源；（需提供功能截图并加盖投标人公章佐证）</p> <p>6.2、需支持动态调整用户实验机，能够在不影响用户使用的前提下动态调整其实验机容器的 CPU、内存和磁盘配额；</p> <p>6.3、需支持以可视化图表的形式展示平台每日在线实验机峰值最高并发实验机峰值、每日各时段实验机的实时实验机在线数和实验机并发数。</p> <p>7. AI 备课功能</p> <p>7.1、需支持一键生成“专业/岗位/技能”的培养方案和用户自主编辑上传，培养方案内容包括基础内容：方案名称、专业名称、专业代码、学科、学制；以及详细内容：专业介绍、培养目标、毕业要</p>		
--	---	--	--

	<p>求、核心专业课，核心专业课包含：课程名称、课程代码、总学时、理论学时、实践学时和学分，以上所有详细内容均可根据用户输入的详细要求进行二次生成以及 AI 润色；</p> <p>7.2、△基于培养方案，需支持继续拓展生成专业核心课程列表。各核心专业课教学大纲包括基础内容：课程名称、课程代码、理论学时、实践学时、学识总数；以及详细内容：建议教材与参考书、课程介绍、先修要求、课程目标、课程思政、课程结构与学时分配、考核方式及其他说明，课程结构与学时分配包含理论部分和实践部分，内容包括教学内容、教学要求、学时、课程目标。以上所有详细内容均可根据用户输入的详细要求进行二次生成以及 AI 润色；（需提供本功能小样视频演示予以佐证，小样视频中需完整体现在平台中进行内容生成的功能，完整体现生成专业核心课程列表的选项）</p> <p>7.3、△需支持一键生成各章节讲座列表；需支持各小节基于专业课程及知识点，自主选择 AI 生成、知识库检索、手动创建课件。课件类型包括：教学讲义、实验任务、习题考核、视频任务；教学讲义内可一键生成或手动添加互动式回答问题：包括问题内容、测题题型、测题内容；（需提供本功能小样视频演示予以佐证，小样视频中需完整体现在平台中进行课件创建的功能，完整体现自主选择 AI 生成、知识库检索、手动创建课件的选项）</p> <p>7.4、△需支持教师通过 AI 创题功能，自主选择课程、章节、习题类型、难度系数、语言科目、主知识点、从知识点生成题目，生成内容包含多种题型，如单选题、多选题、判断题、简答、在线编程</p>		
--	---	--	--

	<p>题（OJ）等。（需提供本功能小样视频演示予以佐证，小样视频中需完整体现在平台中进行 AI 创题的功能，完整体现自主选择课程、章节、习题类型、难度系数、语言科目、主知识点、从知识点生成题目的选项）</p> <p>8、课程教学功能</p> <p>8.1、需支持老师查看官方推荐的专业人才培养教学计划表，包括各学年推荐教学课程及时数和学分安排，各课程与官方课程相匹配，可直接跳转查看课程内容详情；（需提供功能截图并加盖投标人公章佐证）</p> <p>8.2、需支持教师创建教学空间和项目空间；老师可以通过链接或二维码形式邀请学生加入空间，也能够按专业或班级将学生批量加入空间；需支持将其他教师设置为当前空间指定班级的助教；</p> <p>8.3、需支持智能问答对话，可根据讲义内容生成一系列导学问题，用户回答后 AI 进行判断给出回复，用户可选择继续与 AI 讨论或进行习题检测，AI 判断用户做题情况，回答正确进入下一问题，回答错误用户可选择继续与 AI 探讨问题或继续做题；</p> <p>8.4、需支持 AI 助手功能，提供个性化学习支持，能够进行智能问答对话。能够帮助用户在学习过程中更好的理解课程学习内容，提高学习效率。需支持查看、返回历史会话；需支持创建新会话；</p> <p>8.5、同一空间需支持开通多门任务课程，并分别设置每门课程的有效时间和达标分值；课程可需设置为必修或选修学习模式，选修模式一次性开放所有学习任务，必修模式下学生需要以闯关形式完成课程任务；</p>		
--	---	--	--

	<p>8.6、学生需能够进入课程学习页面在线浏览课件或观看教学视频；视频播放时需能够自动记录和定位到上一次学习进度，需支持打开配套实验机边看边练；课程章节之间需支持自由跳转；需支持用户在线编辑、保存学习笔记；</p> <p>8.7、需支持打开在线编程环境进行编程练习，需支持自定义设置代码字号、行距和环境主题配色，需支持 Python、Java、C++ 等多种编程语言，能够在线提交、编译运行、保存编写的代码，需支持键盘输入数据进行交互式编程并能够即时反馈代码执行结果；需支持查看编程题解和代码提交记录。</p> <p>9、AI 评测功能</p> <p>9.1、▲需支持生成课程整体学习评估，包括整体进度数据看板：已完成任务数；学习效率：用户个人各任务花费时间与平均耗时对比曲线图；整体评价：学习完成度、学习效果、学习时间、擅长的任务类型、需要加强的任务类型、需要加强的知识范围、总结与学习建议。（需提供功能截图并加盖投标人公章佐证）</p> <p>10、实验实战功能</p> <p>10.1、需支持学生进入教学空间或项目空间查看课程大纲和知识图谱；学生根据老师开通的任务或项目课程学习路径进行实操训练，需支持进入实验环境进行实验练习；</p> <p>10.2、每个实验任务需包含实验指导手册和配套图形化桌面实验机，指导书内容需包括实验目的、实验原理、实验环境、实验内容、详细的图文实验步骤、参考代码、正确实验结果；实验机需支持文档模式、操作模式和兼容模式自由切换，兼容模式能</p>		
--	--	--	--

	<p>够同屏显示实验指导书和图形化实验环境；</p> <p>10.3、实验机需支持与本地进行文件互传；需支持文字粘贴板功能；需支持实验机调用摄像头，需支持摄像头图像采集、摄像头视频录制、屏幕录制三种模式；实验机需支持重启和初始化，能够一键还原到实验机的初始状态；需支持远程协助，包括协同操作和桌面广播两种协助模式；</p> <p>10.4、需支持实验机快照功能，用户可以创建快照单独保存当前实验机状态；需支持进入已保存的快照环境；需支持删除自己创建的实验机快照；管理员能够查看所有快照的镜像源、所属集群、运行状态等信息，能够批量停止或删除快照容器、批量删除快照；</p> <p>10.5、需支持实验操作时长控制，老师可以设置要求学生完成实验的时间，若学生在规定时间内没有完成，实验机支持持续时延长可操作时间；</p> <p>10.6、需支持对学生的实验结果自动检测，可以通过预先设置好的检测条件判断学生的实验过程是否操作正确，并根据检测项权重计算实验得分；</p> <p>10.7、需支持学生在线编写实验报告，需支持实验机截图功能，能够将当前实验机桌面生成截图并插入到实验报告中；截图能够显示当前用户名称和截图时间；需支持老师批量审核学生实验报告并打分；需支持对学生提交的实验报告进行审核通过、驳回、评分、编写评语；需支持批量导出学生实验成绩和实验报告；</p> <p>10.8、▲平台需支持自动对学生实验操作过程进行监控，老师能够回放学生实验机桌面以及键盘输入数据和实验操作画面。（需提供功能截图并加盖投</p>		
--	---	--	--

	<p>标人公章佐证)</p> <p>11、考试与作业功能</p> <p>11.1、需支持导入系统题库；需支持新增、修改、删除、检索习题；需支持单选、多选、判断、在线编程、实验操作、简答题等多种题型；需支持批量导入习题；需支持创建试卷，试卷支持多次复用；需支持老师为学生下发作业或考试，平台能够按老师预设的抽题规则从题库中抽题；</p> <p>11.2、需支持学生在线考试答题；需支持考试防作弊功能，学生考试答题页面禁用鼠标右键、禁止选中、禁用快捷键；学生提交后平台能够自动判卷；需支持老师查看学生答题详情、错误率、修改题目得分、驳回重答；</p> <p>11.3、需支持对学生答题情况进行统计，包括提交率、及格率、优秀率、答题用时、答题排名等信息，能够查看学生试卷作答详情并将学生答题成绩导出为文件；需支持对试卷中每道题目的作答情况进行统计分析，能够统计每道题目的答题人数和正确率、各选项的提交数，以及每位学生提交的答案详情。</p> <p>12、网站个性化配置功能</p> <p>12.1、需提供主题功能，能够根据系统配色方案改变系统主题风格；需支持一键更换深色或浅色系统主题风格方案；需支持切换中文、英文系统语言；</p> <p>12.2、需支持自定义设置平台的名称和 Logo；需支持自定义设置前台首页展示样式模板，能够修改平台宣传语和首页二级模块的文案，或上传首页图片。</p>		
--	---	--	--

1.2	基础教学资源包	<p>需提供不少于 600 课时的视频课程，涵盖不同层次的大数据专业教学需要,需包含数据科学基础、操作系统、编程语言、数据采集、数据可视化、Hadoop 大数据技术及生态组件、Spark 技术、Storm 技术、数据挖掘与分析、大数据项目案例开发讲解等课程，此外需还包含国内一流高校、知名企业的峰会、论坛等知识讲座，可以根据不同的人才培养目标，搭建适配的课程体系。视频课程可参考如下内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、大数据基础认知模块 <ol style="list-style-type: none"> 1) 大数据基本概念 2) 大数据产业链条、价值 3) 大数据时代的思维、行为、产业应用场景 4) 数据开放的机会与挑战 5) 结束语 2、数据科学理论与实践模块 <ol style="list-style-type: none"> 1) 数据科学的提出背景 2) 大数据时代的主要变革 3) 数据科学是什么 4) 数据科学的发展简史 5) 数据科学的理论体系 6) 数据可视化 7) 数据计算 8) 数据科学的术语与本体 9) 数据科学的基本原则 10) 数据科学项目 11) 数据科学家 12) 数据科学的应用 13) 数据驱动型决策——仿真与模拟 	套	1
-----	---------	---	---	---

	14) 如何继续学习 15) 经典文献选读 16) 数据产品开发与数据科学 17) 数据产品的特征 18) 数据柔术 19) 数据战略 20) 数据能力 21) 数据治理 22) 开发技术 23) 典型应用 24) 如何继续学习 25) 数据科学中的数据预处理 26) 数据质量 27) 数据审计、清洗、变换 28) 数据集成、其他预处理方法 29) 应用案例 30) 如何继续学习本专题内容 31) 数据可视化与数据科学、主要类型 32) 基本模型、常用方法 33) 视觉编码、评价与改进 34) 应用案例、如何继续学习本专题内容 35) 数据计算与数据科学、计算模式的演变 36) MapReduce 37) Hadoop、Spark 38) 其他计算系统、应用案例、如何继续学习本专题知识 39) 数据管理与数据科学、基本类型 40) 体系结构 41) 关键技术		
--	---	--	--

	<p>42) 典型系统及应用、如何继续学习本专题知识</p> <p>43) 课程建设相关的内容</p> <p>4、Linux 云架构操作系统</p> <p>1) 开启 Linux 应用与运维之门</p> <p>2) 安装虚拟环境 Linux 系统</p> <p>3) Linux 登录、注销与关机</p> <p>4) 使用 Linux 系统字符界面</p> <p>5) 获取 Linux 系统命令帮助</p> <p>6) 系统信息查看与远程连接</p> <p>7) 学习使用 VIM 编辑器</p> <p>8) 熟悉 Linux 的系统文件</p> <p>9) 掌握文件与目录的操作</p> <p>10) 熟悉 Linux 的日志系统</p> <p>11) 详解用户和组的配置文件</p> <p>12) 管理 Linux 的用户和组账号</p> <p>13) 实现 Linux 登录用户间的通信</p> <p>14) 压缩、解压缩与文件归档</p> <p>15) 管理文件的基本权限和所有者</p> <p>16) 管理文件隐藏属性和特殊权限</p> <p>17) 熟悉存储设备与文件系统</p> <p>18) 掌握 Linux 存储设备的基本操作</p> <p>19) 创建与管理磁盘配额</p> <p>20) 使用逻辑卷管理器 LVM</p> <p>21) 使用 RAID 实现磁盘容错</p> <p>22) 使用 rpm 命令管理软件包</p> <p>23) 使用 yum 命令管理软件包</p> <p>24) 使用源代码方式安装软件包</p> <p>25) 使用 at 实现计划任务</p> <p>26) 使用 cron 实现计划任务</p>		
--	--	--	--

	<p>27) 使用 anacron 实现计划任务</p> <p>28) 使用与管理 Linux 的引导程序</p> <p>29) 使用与管理 Linux 内核模块</p> <p>30) 使用 Linux 的 Shell 变量</p> <p>31) 创建并执行 Shell 程序</p> <p>32) 开发 Linux 系统下的 C 程序</p> <p>33) Linux 系统环境下的 MariaDB</p> <p>34) 使用 Linux 下的 MariaDB</p> <p>35) 安装与配置 phpMyAdmin</p> <p>36) 使用 iptables 命令管理防火墙</p> <p>37) 使用 Firewalld 工具管理防火墙</p> <p>38) 使用 tcp_wrappers 防火墙</p> <p>39) 安装与配置 Apache</p> <p>40) Apache 访问控制和用户授权</p> <p>40) 配置 Apache 的虚拟主机</p> <p>42) 安装 Linux 系统下的 DHCP 服务器</p> <p>43) 详解 DHCP 服务器配置文件</p> <p>44) 详解 DHCP 服务器配置实例</p> <p>45) 详解 SELinux 的基本概念</p> <p>46) 管理 SELinux 的工作模式</p> <p>47) 管理 SELinux 的安全上下文</p> <p>48) 管理 SELinux 的布尔值</p> <p>5、OpenStack 环境准备</p> <p>1) 云计算简介</p> <p>2) 云计算体系架构</p> <p>3) 云计算平台 OpenStack 介绍</p> <p>4) 经典云计算解决案例</p> <p>5) 虚拟化技术简介</p> <p>6) 安装和使用</p>		
--	---	--	--

	<p>7)虚拟机管理</p> <p>8)OpenStack 环境准备</p> <p>9)认证服务 Keystone</p> <p>10)Nova 架构及原理</p> <p>11) 安装并配置控制节点</p> <p>12) 安装配置计算节点并验证 Nova 服务</p> <p>13)Neutron 基础概念</p> <p>14) 安装并配置控制节点</p> <p>15) 安装配置计算节点并验证 Neutron 服务</p> <p>16)Swift 概念与基础配置</p> <p>17) 安装控制节和存储节点并配置 Swift 服务</p> <p>18) 创建分发 Ring 并验证 Swift</p> <p>19)Web 服务 Dashboard</p> <p>20)Cinder 的概念与控制节点的安装和配置</p> <p>21) 安装与配置存储节点并验证 Cinder 服务</p> <p>22) 编配服务 Heat</p> <p>23) 创建云网络</p> <p>24) 创建云主机</p> <p>25)OpenStack 架构及规划</p> <p>26)Ceph 集群部署及配置</p> <p>27)OpenStack 搭建</p> <p>28)OpenStack 运维案例</p> <p>6、云数据库 MySQL</p> <p>1)MySQL 数据库概述与创建</p> <p>2) 创建数据库的方法</p> <p>3) 数据库的操作与存储</p> <p>4) 数据库存储引擎</p> <p>5)MySQL 的数据类型</p> <p>6)MySQL 支持的字符串类型</p>		
--	--	--	--

	<p>7) 表的创建</p> <p>8) 创建数据表结构</p> <p>9) 表结构与表约束</p> <p>10) 表的修改</p> <p>11) 更改字段排列顺序</p> <p>12) 删除数据表的方法</p> <p>13) 向表中添加数据</p> <p>14) 数据的更新与删除</p> <p>15) 运算符的使用</p> <p>16) 简单数据运用</p> <p>17) 查询方法</p> <p>18) 条件查询</p> <p>19) 复杂数据查询</p> <p>20) 聚合函数查询</p> <p>21) 多表查询</p> <p>22) 子查询</p> <p>23) 合并查询</p> <p>24) 索引概述</p> <p>25) 建立索引</p> <p>26) 创建多列索引</p> <p>27) 管理索引</p> <p>28) 创建视图</p> <p>29) 查看视图</p> <p>30) 修改视图</p> <p>31) 通过视图操作基表</p> <p>32) 触发器简介</p> <p>33) 触发器的创建</p> <p>34) 触发器的删除</p> <p>35) 触发器实践</p>		
--	--	--	--

	<p>36) 创建存储过程</p> <p>37) 创建函数</p> <p>38) 查看信息</p> <p>39) 修改存储过程与函数</p> <p>40) SQL 语言</p> <p>41) 程序设计的基本结构</p> <p>42) 循环语句</p> <p>43) 游标的使用</p> <p>44) 事务的使用</p> <p>45) 事务的隔离</p> <p>46) 锁的类型</p> <p>47) 死锁介绍</p> <p>48) 数据的备份</p> <p>49) 数据的恢复</p> <p>50) 使用 SQLyog 进行备份</p> <p>51) 使用 SQLyog 进行恢复</p> <p>52) 使用 SQLyog 导入导出</p> <p>7、Java 编程语言</p> <p>1) Java 基本介绍</p> <p>2) Java 运算符：算数运算符、赋值运算符</p> <p>3) Java 分支：if-else</p> <p>4) Java 多分支：if-else</p> <p>5) Java 分支：switch</p> <p>6) Java 循环：while、for 循环</p> <p>7) Java 循环：多重循环实现成绩录入</p> <p>8) break 和 continue 讲解</p> <p>9) Java 数组定义和使用</p> <p>10) Java 数组遍历</p> <p>11) Java 二维数组讲解</p>		
--	---	--	--

	<ul style="list-style-type: none">12) 类和对象13) 封装及关键字14) 继承、多态方法重写：向上转型和向下转型15) 接口和抽象类16) 枚举和包装类17) 常用类18) 异常处理19) IO 流：File 类20) IO 流：字节流21) IO 流：字符流22) IO 流：高级打印流23) IO 流：序列化和反序列化24) 集合：list 接口25) 集合：set 接口26) 集合：map27) 集合遍历28) 泛型8、Java 习题讲解<ul style="list-style-type: none">1) 学习 Java 编程语言的优势2) Java 编程语言的应用场景3) if 条件语句4) else 条件语句5) while 循环6) while 循环求和7) for 循环8) 循环嵌套9) Java 数据类型10) Java 运算符11) 数组		
--	--	--	--

	<p>12) 面向对象封装</p> <p>13) 继承和多态</p> <p>14) 接口和抽象类</p> <p>15) Java 常用类</p> <p>16) 流程控制</p> <p>17) IO 流</p> <p>18) 异常处理</p> <p>9、Java Web 技术与应用</p> <p>1) JDBC 连接数据库</p> <p>2) JDBC 读取属性文件</p> <p>3) C3PO 和 DBUtils 操作数据库</p> <p>4) Tomcat 配置</p> <p>5) Web 前端准备</p> <p>6) Jsp</p> <p>7) Servlet</p> <p>8) EL 表达式</p> <p>9) Echarts 假数据</p> <p>10) 可视化：异步加载数据 (ajax、jQuery、json)</p> <p>10、Java 数据采集技术</p> <p>1) JDBC 连接数据库</p> <p>2) WebMagic 抓取网页内容</p> <p>11、Python 学前课程</p> <p>1) 为什么学习 Python</p> <p>2) Python 数据类型</p> <p>3) Python 变量</p> <p>4) Python 运算符</p> <p>5) 序列之列表</p> <p>6) 序列之列表切片</p> <p>7) 序列之元组</p>		
--	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none">8) 序列之字典9) 序列之集合10) 流程控制之选择结构11) 流程控制之循环结构12、Python 编程语言1) Python 入门2) 变量和数据类型3) Python 运算符4) Python 序列（列表和元组）5) Python 序列（字典和集合）6) Python 序列（字符串）7) 列表切片和推导式8) 迭代器和生成器9) 分支结构10) 循环结构11) 常用内置函数12) 函数的设计与使用13) 面向对象14) 面向对象程序设计（类成员）15) 面向对象程序设计（继承、多态）16) Python 模块的使用17) Python 标准库18) 正则表达式19) 文件操作（文本文件）20) 文件操作（二进制文件）21) 文件操作（os 与 os.path 模块操作路径）22) Python 异常处理23) Python JSON24) 数据结构（堆、栈）		
--	--	--	--

	<p>25) 数据结构（队列、二叉树）</p> <p>26) 数据库编程（MySQL）</p> <p>27) 数据库编程（Redis）</p> <p>28) 多线程编程</p> <p>29) 网络程序设计</p> <p>13、Python Web 前端</p> <p>1) HTML 常用标签</p> <p>2) HTML 列表</p> <p>3) HTML 表格</p> <p>4) HTML 表单</p> <p>5) CSS 选择器</p> <p>6) CSS 常用样式</p> <p>7) Div 布局</p> <p>8) JavaScript 数据类型和函数</p> <p>9) Javascript 操作 DOM 元素</p> <p>10) JavaScript 事件</p> <p>11) Bootstrap 入门</p> <p>12) Bootstrap 布局、栅格、表格</p> <p>13) Bootstrap 表单、按钮、辅助类</p> <p>14) Bootstrap JS 插件</p> <p>15) JQuery 入门和选择器</p> <p>16) JQuery 事件和动画</p> <p>14、Python 网络爬虫</p> <p>1) Scrapy 安装和简介</p> <p>2) Scrapy Shell</p> <p>3) Scrapy 爬取伯乐在线文章信息</p> <p>4) Scrapy 爬取豆瓣 Top250 电影信息</p> <p>15、Python 可视化</p> <p>1) Django 框架介绍</p>		
--	---	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> 2) Django 视图与网址 3) Django 模板与继承 4) Django 模板进阶 5) Django 模型操作 6) Django 表单 7) Django 配置和静态文件 8) Django Session 完成用户登录 9) Django Ajax 异步完成用户注册登录 10) Echarts 数据可视化 11) Django Echarts 化妆品牌销量柱状图 12) Django Echarts 员工数量占比饼图 <p>16、Python 数据分析</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) Pandas 基础操作 2) Pandas 可视化 3) Pandas 字符串处理 4) Pandas groupby 操作 5) Pandas 基本函数 6) Pandas 合并操作 7) Numpy 基础操作 8) Matplotlib 绘制条形图 9) Matplotlib 绘制直方图 10) Matplotlib 文本说明 11) Matplotlib 绘制散点图 12) Matplotlib 绘制多个子图 13) Matplotlib 绘制饼状图 14) Matplotlib 绘制 3D 图 <p>17、Hadoop 核心技术</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) 大数据的发展历史 2) Hadoop 理论概述 		
--	--	--	--

	<p>3)Hadoop 常用命令</p> <p>4)Hadoop 伪分布模式安装</p> <p>5)HDFS 理论讲解</p> <p>6)HDFS 数据处理原理</p> <p>7)HDFS 文件操作</p> <p>8)HDFS 查看文件信息</p> <p>9)HDFS 压缩和解压缩文件</p> <p>10)HDFS 数据读写过程</p> <p>18、MapReduce 开发</p> <p>1)MapReduce 理论概述</p> <p>2)MapReduce 体系结构</p> <p>3)MapReduce 工作流程</p> <p>4)MapReduce 实例：WordCount</p> <p>5)MapReduce 统计：求和</p> <p>6)MapReduce 统计：求平均值</p> <p>7)MapReduce 统计：去重</p> <p>8)MapReduce 多表关联：Map 端 join</p> <p>9)MapReduce 多表关联：Reduce 端 join</p> <p>10)MapReduce 排序：自然排序</p> <p>11)MapReduce 排序：二次排序</p> <p>12)MapReduce 排序：倒排序索引</p> <p>19、数据仓库 Hive 原理与应用</p> <p>1)课程概述</p> <p>2)数据仓库</p> <p>3)什么是 Hive</p> <p>4)Hive 的体系结构之元数据</p> <p>5)Hive 的体系结构之 HQL 执行过程</p> <p>6)Hive 的体系结构</p> <p>7)Hive 的安装模式</p>		
--	---	--	--

	<p>8)Hive 安装之嵌入模式</p> <p>9)Hive 安装之本地模式和远程模式</p> <p>10)Hive 的管理之 CLI 方式</p> <p>11)Hive 的管理之 Web 界面方式</p> <p>12)Hive 的管理之远程服务</p> <p>13)Hive 的数据类型之基本数据类型</p> <p>14)Hive 的数据类型之复杂数据类型</p> <p>15)Hive 的数据类型之时间数据类型</p> <p>16)Hive 的数据存储</p> <p>17) 内部表</p> <p>18)Hive 数据导入</p> <p>19) 分区表</p> <p>20) 外部表</p> <p>21) 桶表</p> <p>22) 视图</p> <p>23)Hive 的 UDF</p> <p>24) 总结</p> <p>20、分布式数据库 HBase</p> <p>1)HBase 概述</p> <p>2)HBase 基本操作及表操作</p> <p>3)HBase 数据操作</p> <p>4)HBase 主函数与创建一个表</p> <p>5)HBase 添加记录及扫描表</p> <p>21、Sqoop 技术原理与应用</p> <p>1)Sqoop 介绍及库表操作</p> <p>2)Sqoop 数据导入与导出</p> <p>22、分布式消息队列 Kafka 技术应用</p> <p>1)Kafka 的基本介绍</p> <p>2)Kafka 的架构</p>		
--	--	--	--

	<p>3)Kafka 的配置使用</p> <p>4)Kafka 的 Java API</p> <p>23、分布式日志收集系统 Flume</p> <p>1)Flume 概述</p> <p>2)Flume 配置文件的编写</p> <p>24、Spark 核心技术与应用</p> <p>1)大数据演进</p> <p>2)Spark 的特点</p> <p>3)Spark 生态系统组件简介</p> <p>4)Spark 本地模式安装说明</p> <p>5)Spark 本地模式安装演示</p> <p>6)Spark Standalone 模式安装</p> <p>7)Spark Standalone 模式简单测试</p> <p>8)Spark 的编程模型</p> <p>9)RDD 简介及算子操作</p> <p>10)RDD 依赖及缓存</p> <p>11)Spark Shell 简介</p> <p>12)数据来源</p> <p>13)对 RDD 转换操作</p> <p>14)对 RDD action 操作</p> <p>15>Action 数据存储</p> <p>16)缓存</p> <p>17)Spark 开发环境搭建</p> <p>18)Spark Streaming 概念及 WordCount 演示</p> <p>19)Dstream</p> <p>20)Wordcount 演示, Checkpoint 容错, 性能优化</p> <p>21)Spark SQL 概述</p> <p>22)Spark SQL 演示</p> <p>25、Storm 技术原理与应用</p>		
--	--	--	--

	<ol style="list-style-type: none">1) Storm 原理和架构概述2) Storm DAG 计算模型概述3) Storm DAG 计算模型详解4) Storm DAG 计算模型设计模式5) Storm 的系统架构6) Storm 系统架构：并发模型7) Storm 系统架构：数据传输8) Storm 系统架构总结9) Storm 集群规划和部署要点10) Storm 单机部署演示11) Storm 集群部署步骤12) Storm 集群部署演示13) Storm Java API 综述14) Storm Java API：Spout15) Storm Java API：Bolt16) Storm DRPC 介绍与简单实例17) Storm DRPC 流程和代码分析18) Storm DRPC 复杂实例：Reach19) Storm 多语言 API 介绍20) Storm 多语言 API 实例：ManualDRPC21) Storm 多语言 API 实例：WordCount22) Storm 多语言 API 代码分析23) 消息队列和 Kafka 介绍24) Kafka 特点总结与 Storm 结合优势25) Kafka 实时日志过滤实例26) Storm KafkaSpout 深入分析27) Storm KafkaBolt 深入分析28) Storm PV 统计实例设计实现29) Storm PV 统计实例演示和问题分析		
--	--	--	--

	<p>30) 实时 PV 统计丢数据问题原因和解决方案分析</p> <p>31) BatchBolt 介绍</p> <p>32) 实时 PV 统计丢数据问题解决代码分析</p> <p>33) 实时 PV 统计解决丢数据问题演示</p> <p>34) 实时 PV 统计重复计数问题和解决方案分析</p> <p>35) Trident 介绍和基本用法</p> <p>36) Trident 原理</p> <p>37) Trident 实现可靠 PV 统计代码</p> <p>38) Trident 实现可靠 PV 统计演示</p> <p>39) Trident 深入分析：3 个 Transactional 级别</p> <p>40) Trident 深入分析：Spout 和 State 接口</p> <p>41) Trident 深入分析：Transactional Trident Kafka Spout</p> <p>42) Trident 深入分析：Redis State</p> <p>26、Scala 编程语言</p> <p>1)Scala 概述、环境</p> <p>2)Scala 基础语法</p> <p>3)Scala 基础语法、通用规范、脚本入门</p> <p>4)Scala 控制结构</p> <p>5)Scala 数组、映射、元组、包及包的引入、作用范围</p> <p>6)Scala 类、对象</p> <p>7)Scala 继承、特质</p> <p>8)高阶函数</p> <p>9)模式匹配、类型参数</p> <p>10)注解</p> <p>11)Actor 和并发</p> <p>27、R 语言</p> <p>1)开始 R 和 R 的语法</p>		
--	---	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> 2) R 的数据结构 3) 导入与导出数据 4) 数据框常用操作 5) 排序和选取子集 6) 重命名和数据组合 7) apply 家族函数 8) 分组数据处理 9) 缺失值处理和转换函数 10) 用 ggplot2 作图 11) 常用的 2 种抽样方法 12) 描述性统计 13) 正态分布和抽样分布 14) 参数估计和假设检验 15) t 检验 16) 方差分析 <p>28、Excel 数据分析</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) Excel 数据处理与分析基础 2) Excel 常用函数 3) Excel 图表展示 4) Excel 智能仪表盘 5) Excel 结合统计学做数据分析 <p>29、大数据挑战及大数据人才</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) 大数据带来的三个挑战 2) 大数据的人才类型 3) 大数据人才的协同工作 <p>30、清华数据科学高峰论坛</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) 贵州的大数据发展实践 2) 数据可视化与社区服务设计 3) 大数据决定大公司的战略 		
--	---	--	--

	<p>4) 大数据·金融跨界融合的神奇魅力</p> <p>5) 智能视频分析与人工智能技术在行业市场中的应用</p> <p>6) 职场、社交与人才大数据</p> <p>31、大数据与新能源交通</p> <p>1) 汽车智能网联技术发展现状及建议</p> <p>2) 工业大数据与智能制造</p> <p>3) 从 IC 到 IC——互联互通发展篇</p> <p>4) 快充之路</p> <p>5) 交通互联网大数据——开创美好新生活</p> <p>6) 基于大数据的车辆动力系统能耗优化</p> <p>7) 公共交通中大数据的应用</p> <p>8) 开启吉利新能源汽车发展新纪元</p> <p>9) 共享提高城市交通效率</p> <p>10) 欧洲桩联网的解决方案</p> <p>11) 人工智能与交通图像大数据</p> <p>12) 清华大学浙江三角研究院的共享</p> <p>13) 大数据与新能源交通圆桌讨论</p> <p>32、互联网电商数据统计分析</p> <p>1) 项目概要</p> <p>2) 电商统计指标</p> <p>3) 数据表结构</p> <p>4) Shell+Hive 统计各个指标</p> <p>5) 数据可视化</p> <p>33、搜索引擎关键词流量数据挖掘</p> <p>1) 搜索引擎搜索数据统计</p> <p>34、海量网站访问日志统计分析</p> <p>1) 项目架构简介及日志结构简介</p> <p>2) 用 Hive 统计 pv 及浏览器信息</p>		
--	---	--	--

		<p>3)将数据可视化</p> <p>35、电商平台大数据分析</p> <p>1) 电商平台大数据分析</p> <p>36、搜索引擎日志数据统计分析</p> <p>1) 搜索引擎日志数据统计分析</p>		
1.3	实验教学资源包	<p>需提供不少于 500 篇实验任务指导书及安装完成的实验环境，满足大数据专业实验操作教学需要，实验内容需包含但不限于以下内容：操作系统、MySQL 数据库、MongoDB 数据库、Java 编程语言、Python 编程语言、数据结构与算法、Python 数据分析库、Hadoop 大数据开发、Hadoop 生态系统组件、Spark 核心技术、Spark SQL & Streaming、数据采集、数据可视化、数据建模与数据挖掘分析等。每篇实验指导书需包含实验目的、实验原理、环境要求、主要实验内容、具体实验步骤图文说明、参考代码和正确实验结果等内容。虚拟机根据实验文档需求进行配置，预安装所需要的开发环境，实验界面支持实验报告模板定制、跨系统文件/文字传输、实验环境重置、远程桌面指导、实验监控。老师可根据教学需求，选取相应内容搭建适配的课程体系。实验课程可参考如下内容：</p> <p>1、Linux 操作系统</p> <p>1) 系统环境与基本命令</p> <p>2) 软件安装管理</p> <p>3)Linux 系统进程管理</p> <p>4)VIM 编辑器</p> <p>5)Linux 系统内核</p> <p>6)Linux 系统目录结构</p> <p>7)文件操作命令与权限管理</p>	套	1

	<p>8) 文件操作命令与文件权限</p> <p>9) 计划任务</p> <p>10) Linux 系统高级命令</p> <p>11) 用户与组管理</p> <p>12) Shell 快速入门</p> <p>13) Shell 教程-变量</p> <p>14) Shell 教程-参数</p> <p>15) Shell 教程-测试命令</p> <p>16) Shell 教程-函数</p> <p>17) Shell 教程-基本运算符</p> <p>18) Shell 教程-流程控制</p> <p>19) Shell 教程-输出命令</p> <p>20) Shell 教程-输入/输出重定向</p> <p>21) Shell 教程-数组</p> <p>22) Shell 教程-文件包含</p> <p>23) WEB 服务</p> <p>24) JAVA WEB 部署</p> <p>25) Linux 环境 C/C++编程</p> <p>2、MySQL 数据库</p> <p>1) MySQL 常用操作：表的约束</p> <p>2) MySQL 常用操作：基本查询</p> <p>3) MySQL 常用操作：复杂的查询语句</p> <p>4) MySQL 常用操作：多表查询</p> <p>5) MySQL 常用操作：事务</p> <p>6) MySQL 基本操作：DCL</p> <p>7) MySQL 常用操作：DDL</p> <p>8) MySQL 常用操作：DML</p> <p>9) MySQL 基本操作：导入导出数据</p> <p>3、MongoDB 数据库</p>		
--	--	--	--

	<p>1) MongoDB 简介及安装</p> <p>2) MongoDB 配置用户和访问控制</p> <p>3) MongoDB Shell 操作</p> <p>4) MongoDB 查询</p> <p>5) MongoDB 索引</p> <p>6) MongoDB 聚合</p> <p>7) MongoDB 性能优化</p> <p>8) MongoDB Java 操作</p> <p>4、Java 编程语言</p> <p>1) Java 数据类型</p> <p>2) Java 运算符</p> <p>3) Java 流程控制</p> <p>4) Java 基础-数组</p> <p>5) Java 基础-XML 解析</p> <p>6) Java 基础-线程</p> <p>7) Java 基础-网络</p> <p>8) Java 基本数据类型</p> <p>9) Java 数组基本用法</p> <p>10) 图书管理系统</p> <p>11) Java 封装 Private</p> <p>12) Java 继承和多态</p> <p>13) Java 抽象类和接口</p> <p>14) Java 异常处理</p> <p>15) Java 常用类-Math&Arrays</p> <p>16) Java 常用类-String</p> <p>17) Java 常用类-实现双色球功能</p> <p>18) Java 集合-List</p> <p>19) Java 集合-Map</p> <p>20) Java BitSet (位集)</p>		
--	---	--	--

	<p>21) Java File 文件操作类</p> <p>22) Java IO-字节流操作文件</p> <p>23) Java IO-字符流操作文件</p> <p>24) Java IO-序列化和反序列化</p> <p>25) Java 使用 TCP 实现聊天室</p> <p>26) Java 使用 UDP 实现即时通信</p> <p>27) Java 数据结构与算法-Hash</p> <p>28) Java 数据结构与算法-二叉排序树</p> <p>29) Java 数据结构与算法-双向链表</p> <p>30) Java 数据结构与算法-全排列</p> <p>31) Java BST 转换为双向链表</p> <p>32) Java 等概率</p> <p>33) Java URL 去重</p> <p>34) Java 读写 Redis</p> <p>5、Java Web 基础</p> <p>1) Java 实现 PDF 转文本</p> <p>2) Java 使用 Json 解析星座信息</p> <p>3) JavaWeb-Servlet 使用</p> <p>4) ECharts 饼状图</p> <p>5) ECharts 地图</p> <p>6) ECharts 关系图</p> <p>7) ECharts 雷达图</p> <p>8) ECharts 漏斗图</p> <p>9) ECharts 热力图</p> <p>10) ECharts 仪表盘</p> <p>11) ECharts 折线图</p> <p>12) ECharts 柱状图</p> <p>13) Echarts 饼状图-日刷电影类型可视化</p> <p>14) Echarts 折线图-日刷电影数量增长可视化</p>		
--	---	--	--

	<p>15) Echarts 柱状图-日剧电影评分可视化</p> <p>16) Java Web 实现 D3 之饼图</p> <p>17) Java Web 实现 D3 之地图</p> <p>18) Java Web 实现 D3 之关系图</p> <p>19) Java Web 实现 D3 之环形图</p> <p>20) Java Web 实现 D3 之雷达图</p> <p>21) Java Web 实现 D3 之仪表盘</p> <p>22) Java Web 实现 D3 之折线图</p> <p>23) Java Web 实现 D3 之柱状图</p> <p>24) Java Web 实现 D3 之字符云</p> <p>6、Java 数据采集</p> <p>1) Java 网络请求</p> <p>2) Jsoup 内容解析</p> <p>3) Xpath 解析</p> <p>4) Java JDBC 连接数据库</p> <p>5) 利用 MapReduce 抓取页面字段</p> <p>6) WebMagic 之网页采集</p> <p>7) WebMagic 采集图书信息存储至文件（局域网）</p> <p>8) WebMagic 采集电影信息存储 MySQL 数据库（局域网）</p> <p>9) WebMagic 采集新闻信息存储 MySQL 数据库（局域网）</p> <p>10) WebMagic 之爬取各网站首页并存储到 HBase</p> <p>7、Python 编程语言</p> <p>1) Python 源码安装</p> <p>2) Python Anaconda 发行版安装</p> <p>3) Python 解释器介绍</p> <p>4) Python 基本数据类型：数字、字符串</p> <p>5) Python 基本数据类型：列表、元组</p>		
--	---	--	--

	<p>6)Python 基本数据类型：集合、字典</p> <p>7)Python 输入输出</p> <p>8)Python 运算符与表达式</p> <p>9)Python 字符串</p> <p>10)Python 基础：序列</p> <p>11)Python 基础：字典、集合</p> <p>12)Python 基础：判断、循环、函数</p> <p>13)Python 基础：面向对象、文件处理</p> <p>14)Python 数据结构：列表创建与元素增加</p> <p>15)Python 数据结构：列表切片操作</p> <p>16)Python 数据结构：列表推导式</p> <p>17)Python 数据结构：元组</p> <p>18)Python 数据结构：字典语法及应用</p> <p>19)Python 数据结构：集合语法及应用</p> <p>20)Python 数据结构：堆、栈</p> <p>21)Python 数据结构：队列、链表</p> <p>22)Python 迭代器与生成器</p> <p>23)Python 条件控制</p> <p>24)Python 循环语句</p> <p>25)Python 函数设计与使用</p> <p>26)Python 内置函数</p> <p>27)Python 模块的使用</p> <p>28)Python 标准库</p> <p>29)Python 文件操作</p> <p>30)Python 面向对象：入门</p> <p>31)Python 面向对象：类的成员</p> <p>32)Python 面向对象：三大特性</p> <p>33)Python 设计模式</p> <p>34)Python 排序算法</p>		
--	--	--	--

	<p>35)Python 异常处理</p> <p>36)Python 日期和时间</p> <p>37)Python Json</p> <p>38)Python Socket</p> <p>29)Python 多线程</p> <p>40)Python 正则表达式</p> <p>41)Python MySQL</p> <p>42)Python Redis</p> <p>8、Python Web 基础</p> <p>1)JavaScript 基础语法</p> <p>2)JavaScript HTML DOM 和事件</p> <p>3)JavaScript: 正则表达式</p> <p>4)CSS 网页样式: 常用样式</p> <p>5)CSS 网页样式: 选择器</p> <p>6)CSS 网页样式: DIV 盒子模型</p> <p>7)jQuery 选择器</p> <p>8)jQuery 事件和动画</p> <p>9)Bootstrap CSS 样式</p> <p>10)Bootstrap JS 插件</p> <p>11)HTML 制作网页</p> <p>12)实战案例: 图片轮番滚动</p> <p>13)实战案例: 省市县三级联动</p> <p>14)综合案例: 仿 IT 公司网站首页</p> <p>15)实战案例: 电商网站商品菜单导航栏</p> <p>16)Echarts 可视化</p> <p>17)Django 安装</p> <p>18)Django 模板</p> <p>19)Django 模板进阶</p> <p>20)Django 模型-MySQL</p>		
--	--	--	--

	<p>21) Django 表单</p> <p>22) Django 视图与网址</p> <p>23) Django 缓存系统</p> <p>24) Django Ajax 完成用户注册登录</p> <p>25) Django Session 完成用户登录</p> <p>26) Django Echarts 实例饼图</p> <p>27) Django Echarts 实例地图</p> <p>28) Django Echarts 实例雷达图</p> <p>29) Django Echarts 实例折线图</p> <p>30) Django Echarts 实例柱状图</p> <p>31) Django Echarts 实例字符云</p> <p>32) Python Django 制作简易信息管理系统</p> <p>33) Django D3 实例饼图</p> <p>34) Django D3 实例关系图</p> <p>35) Django D3 实例径向图</p> <p>36) Django D3 实例树状图</p> <p>37) Django D3 实例折线图</p> <p>38) Django D3 实例中国地图</p> <p>39) Django D3 实例柱状图</p> <p>9、Python 数据采集</p> <p>1) Python 爬虫正则表达式基础</p> <p>2) Python 爬虫基础 Json</p> <p>3) Python 爬虫基础 Socket</p> <p>4) Python 爬虫基础 多线程</p> <p>5) Python 爬虫基础 MySQL</p> <p>6) Python 爬虫基础 Redis</p> <p>7) Python 爬虫基础 jQuery 选择器</p> <p>8) Python 爬虫基础 HTML 网页</p> <p>9) Python 爬虫基础 CSS--DIV 盒子模型</p>		
--	--	--	--

	<p>10) Python 爬虫基础 CSS—常用样式</p> <p>11) Python 爬虫基础 CSS—选择器</p> <p>12) Python 爬虫基础 Bootstrap JS 插件</p> <p>13) Python 爬虫基础 Bootstrap CSS 样式</p> <p>14) Scrapy 框架的安装与简介</p> <p>15) Python 爬取贴吧图片</p> <p>16) Scrapy 爬取豆瓣电影信息</p> <p>17) Scrapy 爬取唐诗三百首</p> <p>18) 爬取招聘网站大数据职位信息</p> <p>19) Python 爬取股票数据</p> <p>20) 爬取全国各省市房价数据</p> <p>21) Scrapy 爬取全球各地区国家疫情数据</p> <p>22) 爬取全球疫情数据</p> <p>23) Python 实现疫情数据分析并可视化</p> <p>24) 抓取烟台机场航班信息</p> <p>25) 航班信息清洗与存储</p> <p>26) 航班数据可视化处理</p> <p>10、Python 数据分析</p> <p>1) Numpy——linalg 线性代数</p> <p>2) Numpy——random 类</p> <p>3) Numpy——基本操作</p> <p>4) 科学计算包 Numpy 基本使用</p> <p>5) 科学计算包 Numpy 进阶使用</p> <p>6) Pandas——DataFrame 基本操作</p> <p>7) Pandas——groupby 操作</p> <p>8) Pandas——Series 操作</p> <p>9) Pandas——基本函数</p> <p>10) Pandas——可视化</p> <p>11) Pandas——字符串处理</p>		
--	--	--	--

	<p>12) Pandas 疫情数据处理与分析</p> <p>13) Matplotlib——文本说明</p> <p>14) Matplotlib——饼状图</p> <p>15) Matplotlib——散点图</p> <p>16) Matplotlib——条形图</p> <p>17) Matplotlib——直方图</p> <p>18) Matplotlib——绘制多个子图</p> <p>19) Matplotlib——3D 图</p> <p>20) scikit-learn 基础入门</p> <p>21) scikit_learn——数据预处理</p> <p>22) scikit-learn——特征选择</p> <p>23) scikit-learn——特征降维</p> <p>24) scikit-learn——模型评估</p> <p>25) scikit-learn——密度聚类</p> <p>26) scikit-learn——交叉验证</p> <p>27) scikit-learn——层次聚类</p> <p>28) scikit-learn——Birch 聚类</p> <p>11、数据结构与算法</p> <p>1) 数据结构与算法之时间复杂度</p> <p>2) 数据结构与算法之顺序表基本操作</p> <p>3) 数据结构与算法之单向链表基本操作</p> <p>4) 数据结构与算法之单向循环链表基本操作</p> <p>5) 数据结构与算法之双向链表基本操作</p> <p>6) 数据结构与算法之基本数据结构——栈</p> <p>7) 数据结构与算法之基本数据结构——队列</p> <p>8) 数据结构与算法之递归</p> <p>9) 数据结构与算法之静态查找</p> <p>10) 数据结构与算法之排序（上）</p> <p>11) 数据结构与算法之排序（下）</p>		
--	---	--	--

	<p>12) 数据结构与算法之动态查找（上）</p> <p>13) 数据结构与算法之动态查找（下）</p> <p>14) 数据结构与算法之树的基本操作</p> <p>15) 数据结构与算法之二叉树的基本操作</p> <p>16) 数据结构与算法之哈夫曼树</p> <p>17) 数据结构与算法之 AVL 树详解</p> <p>18) 数据结构与算法之图的创建</p> <p>19) 数据结构与算法之图的遍历（上）</p> <p>20) 数据结构与算法之图的最小生成树（上）</p> <p>21) 数据结构与算法之图的最短路径（上）</p> <p>22) 数据结构与算法之图的最小生成树（下）</p> <p>23) 数据结构与算法之图的最短路径（下）</p> <p>24) 数据结构与算法之图的遍历（下）</p> <p>12、大数据处理技术 Hadoop</p> <p>1) Hadoop 伪分布模式安装</p> <p>2) Hadoop 开发插件安装</p> <p>3) Hadoop Shell 基本操作</p> <p>4) 开发 YARN 客户端应用</p> <p>5) HDFS Java API</p> <p>6) HDFS Python API</p> <p>7) MapReduce 实例：WordCount</p> <p>8) MapReduce 实例：MapReduce 自定义输入格式</p> <p>9) MapReduce 实例：MapReduce 自定义输出格式</p> <p>10) MapReduce 实例：行统计</p> <p>11) MapReduce 实例：ChainMapReduce</p> <p>12) MapReduce 实例：求平均值</p> <p>13) MapReduce 实例：去重</p> <p>14) MapReduce 实例：Map 端 join</p> <p>15) MapReduce 实例：Reduce 端 join</p>		
--	--	--	--

	<p>16) MapReduce 实例：单表 join</p> <p>17) MapReduce 实例：排序</p> <p>18) MapReduce 实例：二次排序</p> <p>19) MapReduce 实例：最高温度排序</p> <p>20) MapReduce 实例：倒排索引</p> <p>21) MapReduce 最优路径算法</p> <p>22) MapReduce 社交好友推荐算法</p> <p>23) MapReduce 互联网精准广告推送算法</p> <p>24) MapReduce 实战 PageRank 算法</p> <p>25) Hadoop 实现明星人气统计</p> <p>26) 综合案例：基本流程图</p> <p>27) 综合案例：大数据平台</p> <p>28) 综合案例：MapReduce 读取 HBase</p> <p>29) 综合案例：MapReduce 写入 HBase</p> <p>30) 综合案例：MapReduce 读取 HBase 并写入 HBase</p> <p>31) Python MapReduce 实例：WordCount</p> <p>32) Python MapReduce 实例：去重</p> <p>33) Python MapReduce 实例：排序</p> <p>34) Python MapReduce 实例：二次排序</p> <p>35) Python MapReduce 实例：求平均值</p> <p>36) Python MapReduce 实例：Reduce 端 join</p> <p>37) Python MapReduce 实例：倒排索引</p> <p>13、Hadoop 集群搭建</p> <p>1) 集群搭建之主节点</p> <p>2) 集群搭建之从节点</p> <p>14、数据仓库 Hive</p> <p>1) Hive 安装部署</p> <p>2) Hive 基本操作</p> <p>3) Hive 查询</p>		
--	--	--	--

	<p>4)Hive 分组排序</p> <p>5)Hive 分区&分桶</p> <p>6)Hive JDBC 连接</p> <p>7)Hive UDF</p> <p>8)Hive Python API</p> <p>9)Python 实现 Hive UDF</p> <p>15、非关系型数据库 HBase</p> <p>1)HBase 安装</p> <p>2)HBase Shell 基本操作</p> <p>3)HBase 的过滤器</p> <p>4)HBase JAVA API</p> <p>5)Python Hbase API 实例</p> <p>6)综合案例：MapReduce 读取 HBase</p> <p>7)综合案例：MapReduce 写入 HBase</p> <p>8)综合案例：MapReduce 读取 HBase 并写入 HBase</p> <p>16、数据迁移工具 Sqoop</p> <p>1)Sqoop 安装</p> <p>2)Sqoop 导入数据</p> <p>3)Sqoop 导出数据</p> <p>4)Sqoop 对数据库的操作</p> <p>5)Sqoop 的 job 和 codegen</p> <p>6)Sqoop 数据导入导出</p> <p>7)Sqoop 增量数据导入</p> <p>17、消息队列 Kafka</p> <p>1)Kafka 安装及测试</p> <p>2)Flume 传输数据给 Kafka</p> <p>3)Kafka Java API</p> <p>4)Kafka 传输数据到 Spark Streaming 操作</p> <p>5)Python Kafka API 实例</p>		
--	--	--	--

	<p>6)PySpark Streaming+Kafka WordCount</p> <p>18、分布式日志收集系统 Flume</p> <p>1)Flume 传输数据给 Kafka 和 HDFS</p> <p>2)Flume 安装部署</p> <p>3)Flume 配置: Source、Channel、Sink</p> <p>4)Flume 自定义来源</p> <p>5)Flume 多 source, 多 sink 组合框架搭建</p> <p>6)Flume AVRO Client 开发</p> <p>7)Flume Interceptors 相关配置</p> <p>8)Flume selector 相关配置</p> <p>9)Flume Sink Processors 相关配置</p> <p>19、分布式应用程序协调服务 ZooKeeper</p> <p>1)ZooKeeper 安装</p> <p>2)ZooKeeper 集群模式安装</p> <p>20、Pig</p> <p>1)Pig 安装</p> <p>2)Pig 用户自定义函数 (UDF)</p> <p>21、工作流引擎 Oozie</p> <p>1)Oozie 单节点安装及工作流创建</p> <p>22、批处理调度器 Azkaban</p> <p>1)Azkaban 安装</p> <p>2)简易操作 Azkaban</p> <p>3)Azkaban 脚本调度</p> <p>4)Azkaban 调度微博评论数据分析</p> <p>5)Azkaban 调度 Linux 日志分析</p> <p>23、Phoenix</p> <p>1)Phoenix 安装</p> <p>2)Phoenix 常用操作</p> <p>24、计算引擎 Spark</p>		
--	--	--	--

	1) Spark Local 模式安装 2) Spark Standalone 伪分布模式安装 3) Spark Shell 操作 4) Spark Java API & Spark Scala API 操作 5) Spark SQL, 创建表, 查询数据 6) Spark SQL, 加载文件, 处理文件, 存储文件 7) Spark Streaming WordCount 演示 8) Kafka 传输数据到 Spark Streaming 操作 9) Spark ML Pipeline 机器学习流程二元分类 10) Spark MLlib 频繁模式挖掘 (FP-Growth) 11) Spark MLlib 特征提取 (TF-IDF) 12) Spark MLlib 聚类 (k-means) 13) Spark MLlib 协同过滤 (ALS) 14) Spark MLlib 决策树 15) Spark MLlib 朴素贝叶斯分类 16) Spark MLlib 基本数据统计 17) Spark MLlib 基本数据类型 18) Sparklyr 安装 19) Sparklyr-Spark DataFrame 读写操作 20) Sparklyr-dplyr 包基本操作 21) Sparklyr-线性回归分析 22) Sparklyr-K-means 聚类 23) Sparklyr-逻辑回归 24) Sparklyr-主成分分析 25) Sparklyr-因子分析 26) Sparklyr-分类算法 27) Sparklyr-方差分析 28) PySpark 安装 29) PySpark API		
--	---	--	--

	<p>30)PySpark 处理数据并图表分析</p> <p>31)Pyspark SQL 创建表，查询数据</p> <p>32)PySpark SQL 文件处理</p> <p>33)PySpark Streaming WordCount</p> <p>34)PySpark Streaming+Kafka WordCount</p> <p>35)在 IPython Notebook 中使用 Spark</p> <p>36)Python Spark RDD</p> <p>37)详解 PySpark SQL、DataFrame、RDD</p> <p>38)详解 Python Spark WordCount</p> <p>39)PySpark Mllib 随机森林</p> <p>40)PySpark MLib 决策树二元分类</p> <p>41)Pyspark Mllib 逻辑回归</p> <p>42)PySpark MLib 决策树回归分析-Bike Sharing</p> <p>43)PySpark 推荐引擎</p> <p>25、Storm 实时计算</p> <p>1)Storm 单机模式安装</p> <p>2)Storm Shell 基本操作</p> <p>3)Storm WorldCount</p> <p>4)Storm 实战项目-日志处理</p> <p>5)Storm Trident 之 Filter</p> <p>6)Storm Trident 之 Function</p> <p>7)Storm Trident 之 Aggregate</p> <p>8)Storm Trident 之 WordCount</p> <p>26、大数据处理技术 Hadoop (Hadoop3.0)</p> <p>1)Hadoop 伪分布模式安装</p> <p>2)Hadoop 开发插件安装</p> <p>3)Hadoop Shell 基本操作</p> <p>4)HDFS JAVA API</p> <p>5)开发 YARN 客户端应用</p>		
--	---	--	--

	<p>6) MapReduce 实例: WordCount</p> <p>7) MapReduce 实例: 去重</p> <p>8) MapReduce 实例: 行统计</p> <p>9) MapReduce 实例: 求平均值</p> <p>10) MapReduce 实例: 排序</p> <p>11) MapReduce 实例: 二次排序</p> <p>12) MapReduce 实例: MapReduce 自定义输入格式</p> <p>13) MapReduce 实例: MapReduce 自定义输出格式</p> <p>14) MapReduce 实例: 倒排索引</p> <p>15) MapReduce 实例: 单表 join</p> <p>16) MapReduce 实例: Map 端 join</p> <p>17) MapReduce 实例: Reduce 端 join</p> <p>18) MapReduce 实例: ChainMapReduce</p> <p>19) MapReduce 实例: 最高温度排序</p> <p>20) MapReduce 实战 PageRank 算法</p> <p>21) MapReduce 互联网精准广告推送算法</p> <p>22) MapReduce 最优路径算法</p> <p>23) MapReduce 社交好友推荐算法</p> <p>24) 综合案例: 大数据平台</p> <p>25) 综合案例: MapReduce 读取 HBase</p> <p>26) 综合案例: MapReduce 写入 HBase</p> <p>27) 综合案例: MapReduce 读取 HBase 并写入 HBase</p> <p>27、数据仓库 Hive (Hadoop3.0)</p> <p>1) Hive 安装部署</p> <p>2) Hive 查询</p> <p>3) Hive UDF</p> <p>4) Hive JDBC 连接</p> <p>5) Hive 分组排序</p> <p>6) Hive 基本操作</p>		
--	---	--	--

	<p>28、数据迁移工具 Sqoop (Hadoop3.0)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Sqoop 安装 2) Sqoop 数据导入导出 3) Sqoop 增量数据导入 <p>29、计算引擎 Spark (Hadoop3.0)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Spark Local 模式安装 2) Spark Standalone 伪分布模式安装 3) Spark Shell 操作 4) Spark SQL, 创建表, 查询数据 5) Spark SQL, 加载文件, 处理文件, 存储文件 6) Spark Java API&Spark Scala API 操作 7) Spark Streaming WordCount 演示 8) Kafka 传输数据到 Spark Streaming 操作 9) Spark ML Pipeline 机器学习流程二元分类 10) Sparklyr 安装 11) Sparklyr-dplyr 包基本操作 12) Sparklyr-Spark DataFrame 读写操作 13) Sparklyr-线性回归分析 14) Sparklyr-K-means 聚类 15) Sparklyr-主成分分析 16) Sparklyr-分类算法 17) Sparklyr-方差分析 18) Sparklyr-因子分析 19) Sparklyr-逻辑回归 20) PySpark 安装 21) 在 IPython Notebook 中使用 Spark 22) Python Spark RDD 23) PySpark SQL 创建表, 查询数据 24) PySpark SQL 文件处理 		
--	--	--	--

	<p>25) 详解 Python Spark WordCount</p> <p>26) 详解 PySpark SQL、DataFrame、RDD</p> <p>27) PySpark API</p> <p>28) PySpark Streaming WordCount</p> <p>29) PySpark 处理数据并图表分析</p> <p>30) PySpark MLlib 逻辑回归</p> <p>31) PySpark MLlib 随机森林</p> <p>32) PySpark MLlib 决策树二元分类</p> <p>33) PySpark MLlib 决策树回归分析-Bike Sharing</p> <p>34) PySpark 推荐引擎</p> <p>30、大数据建模</p> <p>1) 大数据建模之 KNN 算法实例</p> <p>2) 大数据建模之线性回归算法实例</p> <p>3) 大数据建模之模型的创建与评估</p> <p>4) 大数据建模之模型的验证与优化</p> <p>5) 大数据建模之多算法模型对比</p> <p>6) 大数据建模应用之预测用户评分</p> <p>7) 大数据建模应用之人脸识别</p> <p>8) 大数据建模应用之预测犯罪分类</p> <p>9) 大数据建模应用之预测共享单车租用情况</p> <p>10) 大数据建模应用之识别企业是否偷漏税</p> <p>11) 大数据建模应用之建立疾病恶化预测模型</p> <p>12) 大数据建模应用之创建情感判断模型</p> <p>31、Excel 数据分析</p> <p>1) Excel 数据处理与分析基础</p> <p>2) Excel 函数简介</p> <p>3) Excel 图表讲解</p> <p>4) Excel 利用透视图进行数据展示</p>		
--	---	--	--

		<p>5)Excel 统计学知识进行数据分析</p> <p>6)Excel 案例：一元（多元）线性回归分析</p>		
1.4	实战项目案例资源包	<p>需提供不少于 5 个完整的实战项目案例，案例根据项目内容结构，拆分成各个独立的阶段，包括项目概述、环境准备、需求分析、操作流程、代码实现等，每个阶段都用一个完整的实验任务来引导学习，在实战训练中获取真正的实践经验，项目实战案例需包含但不限于：</p> <p>1、电子商务大数据分析实战案例</p> <p>本项目要求通过采集电子商务网站数据、利用数据清洗、数据分析、数据可视化技术完成整体项目的开发工作。任务需包含但不限于：</p> <p>(1)采集电商网站交易及评论数据；</p> <p>(2)开发 MR 对电商网站评论数据清洗；</p> <p>(3)利用 HiveSql 语句离线分析评论数据；</p> <p>(4)利用 Sqoop 导出 Hive 数据到 MySQL 库；</p> <p>(5)开发 JavaWeb+ECharts 完成数据图表展示过程；</p> <p>(6)利用 Spark 进行实时数据分析（上）；</p> <p>(7)利用 Spark 进行实时数据分析（下）；</p> <p>(8)利用 IKAnalyzer 分词&词频统计算法（TF-IDF）分析电商评论关键词并进行可视化展示。</p> <p>2、招聘网站大数据职位分析实战案例</p> <p>本项目要求通过采集招聘网站大数据职位信息、利用数据清洗、数据分析、结巴分词、数据挖掘完成整体项目的开发工作。任务需包含但不限于：</p> <p>(1)爬取招聘网站大数据职位信息；</p> <p>(2)使用 BeautifulSoup 清洗职位信息网页；</p> <p>(3)使用 PySpark 对招聘数据进行分析；</p>	套	1

	<p>(4) 对招聘职位信息进行探索分析;</p> <p>(5) 使用结巴分词对岗位描述进行分词并将关键词统计;</p> <p>(6) 利用 Echarts 将职位分析结果进行可视化;</p> <p>(7) 建立职位模型对应聘人员进行相似度的计算。</p> <p>3、北京市政百姓信件分析实战案例</p> <p>本项目要求通过采集市政百姓信件来访数据、利用数据清洗、数据分析、数据可视化技术完成整体项目的开发工作。任务需包含但不限于:</p> <p>(1) 采集百姓信件数据等;</p> <p>(2) 开发 MapReduce 程序清洗评论数据;</p> <p>(3) 利用 HiveSQL 数据分析工具完成数据统计;</p> <p>(4) 利用 Sqoop 导出 Hive 分析数据到 MySQL 数据库;</p> <p>(5) 开发 JavaWeb+ECharts 完成信件数据图表展示;</p> <p>(6) 利用 IKAnalyzer 分词&词频统计算法分析信件内容关键词。</p> <p>4、中国住房价格数据分析及预测案例</p> <p>本项目要求通过采集全国各省市房价数据, 利用 Spark 框架及 PySpark 技术分析房产数据并可视化展示, 并利用随机森林回归模型预测用户地区的房价, 任务需包含但不限于:</p> <p>(1) 爬取全国各省市房价数据;</p> <p>(2) PySpark 分析房产数据并可视化展示;</p> <p>(3) 使用房价数据制作中国地图的热力图;</p> <p>(4) 舆情数据采集—知乎评论数据;</p> <p>(5) 随机森林回归模型预测房价。</p> <p>5、金融量化交易数据分析实战案例</p> <p>本项目要求分析金融类全部股票 2017 年的总涨跌</p>		
--	---	--	--

		<p>额，并排出上涨股票前十名；分析金融类股票 2017 年成交量最大的前 10 天，成交金额分别为多少；分析 2017 全年股票成交量前十名，并指出成交量第一的股票最新流通市值为多少；将 Hive 中的结果表通过 Sqoop 命令导入到 Mysql 中；最后利用 Python 技术并且采用一定的数学模型去实践投资理念，实现投资策略的过程。任务需包含但不限于：</p> <p>(1)使用 Python 爬取股票数据；</p> <p>(2)数据清洗并上传至 HDFS；</p> <p>(3)使用 PyHive 对股票数据进行分析；</p> <p>(4)使用 Django Echarts 对分析数据进行可视化；</p> <p>(5)Python 数据分析-量化交易。</p>		
1.5	行业数据集	<p>需提供不少于 113 个不同的行业数据，涉及金融、互联网、媒体、房地产、旅游业、医疗、农业、人口、交通、数字图像等类数据，数据均经过脱敏和格式化处理，数据量能够满足日常教学和课后训练使用。</p> <p>(1)气象旅游类：中国气象局热带气旋资料、北京市旅游信息数据、国内宾馆酒店地址数据、全国各城市气象状况数据。</p> <p>(2)生物医疗类：HZ11 全基因组测序、比马印第安人糖尿病数据集、人类染色体基因组数据、骨科患者的生物力学特征数据集、肝脏疾病检测指标数据、甲状腺疾病数据、2009 年 H1N1 流感数据、艾滋病 HIV 数据、不同国家的霍乱病例数据、有来医生科普视频数据、世界新冠疫苗不良反应数据、丙型肝炎患者统计数据、脑膜炎球菌性脑膜炎数据、心力衰竭患者体征数据、微博新冠肺炎评论数据、中文医学问答数据、早期糖尿病患者体征数据、丁香园人</p>	套	1

	<p>才网站医生招聘数据、心血管疾病患者体征数据、乳腺癌诊断数据、全球新冠肺炎数据、全球新冠疫苗接种数据、脑中风患者体征数据、慢性疾病症状、治疗和诱因数据、全国医药与采购数据、蛋白质二级结构数据集、Adult 成人体重预测数据、Abalone 鲍鱼年龄预测数据、急性炎症诊断分类数据。</p> <p>(3) 体育娱乐类：GroupLens_MovieLens 数据集、电影评论识别、各大联赛/欧冠/世界杯数据集、某知名影评网站评价数据。</p> <p>(4) 人力资源类：国内知名同城招聘信息、国内知名招聘网站招聘岗位信息。</p> <p>(5) 电子商务类：电子商务大数据分析实战、某电商平台双 11、双 12 数据、外卖餐饮用户评价数据、Otto Group 商品识别数据、国内知名电商平台 2015 年自营销售数据、国内知名电商平台全网商品信息及评论数据、O2O 优惠券使用预测数据。</p> <p>(6) 社会经济类：北京统计年鉴 2009、北京统计年鉴 2008、信用卡欺诈识别数据、北京市国民经济和社会发展统计 2007、北京统计年鉴 2006、Annealing 炼钢数据汇总、UCI 日常生活数据集、北京统计年鉴 2010~2013、中国人口和就业统计年鉴 2010、98 年-09 年经济普查数据</p> <p>(7) 图像数据类：30m 全球数字高程 中国部分数据、聊城遥感图像、验证码图片数据、人脸识别数据、手写数字数据、零样本图像目标识别数据、人脸检测数据。</p> <p>(8) 金融股票类：股票数据集、08 年经济普查数据集、北京新发地农产品行情数据、国内知名电商平</p>		
--	---	--	--

	<p>台全网爽肤水信息及评论、股票数据。</p> <p>(9) 企业社交类：Google+的社会网络数据、Criteo 展示广告点击预测、各企业公司邮箱信息数据、各企业公司认证信息数据、各企业公司成立信息数据、tailwind 数据、某百科网站数据集--词条+url、Google--WDI 统计数据、某个人微博数据集、某知名微博平台情感数据、某知名社交平台数据集、某社区网站访问日志数据。</p> <p>(10) 交通出行类：共享单车数据集、汽车投保风险、泰坦尼克号数据集、摩拜共享单车数据集、交通卡口车辆信息精准识别数据、某地级市交通刷卡交易数据、燃气汽车加气站信息、新能源汽车数据、民用汽车拥有量数据、汽车租赁企业信息、瑞典汽车保险数据集。</p> <p>(11) 人口普查类：2010 全国人口普查分县资料、2010 年全国人口普查数据、2010 年成都市第六次人口普查数据、2000 年四川省乡/镇/街道人口普查数据、2000 年全国人口普查数据。</p> <p>(12) 物流服务类：国内某物流公司数据、英国邮政编码数据、物流车辆智能调度。</p> <p>(13) 人工智能类：垃圾短信分类、句子情感分类。</p> <p>(14) 其他数据类：某知名社交平台数据集、移动/联通/电信基站数据集、用户-广告特征文件数据、NetflixPrize 数据、新闻数据集、小麦种子数据集、声呐数据集、电离层数据集、钞票数据集、波士顿房价数据集、某知名博客平台消息交互数据集、社交资源站点用户行为数据集。</p>		
--	--	--	--

1.6	智能数据实训节点	<p>一、硬件部分：</p> <p>1、处理器：≥国产架构 CPU*2,单颗不低于 24C，兼容主流国产架构，满足实训场景算力需求；</p> <p>2、内存：≥64GB*4 DDR4；</p> <p>3、硬盘：≥480GB SSD 硬盘*2，4*4TB SAS 硬盘；</p> <p>4、阵列卡：R7302G；</p> <p>5、网卡：≥2 个千兆电口；</p> <p>6、配件：机架安装导轨，USB 键盘鼠标；</p> <p>7、电源：≥双电 1200w。</p> <p>二、软件部分：</p> <p>1、需支持提供 Ubuntu、Centos 等多种操作系统实训、比赛操作环境，且同时支持 VMware 的虚拟化开发环境；</p> <p>2、需提供自定义实训镜像上传，可根据各种实训环境一键上传，提供实训环境；</p> <p>3、需支持单选、多选、判断理论题在线考试，自动进行评分；</p> <p>4、需支持创建考试、导入题库、随机组卷功能以及对考试的成绩用时等数据进行跟踪记录；</p> <p>5、需支持角色分配功能，从业务层面上对管理员学生等进行权限管理；</p> <p>6、平台系统软件、通用软件需具有在中国境内的合法使用权或版权，提供正版软件证明（含授权文件或版权登记证明）；</p> <p>7、需支持多样化的部署物理环境，需支持服务器部署、云化部署。</p>	套	3
2	数据智能标注与模型			

	训练平台			
2.1	数据智能标注平台	<p>1、平台需支持通过简单的可视化界面进行配置，实现快速、灵活的标注任务设置。</p> <p>2、平台需支持本地化部署，并提供详细的部署文档和技术支持。</p> <p>3、平台需支持模块化设计，可将不同的标注工具进行组合，以满足多样化的标注需求。</p> <p>4、平台需提供清晰的 API 接口，支持二次开发和系统集成。</p> <p>5、平台需支持多种数据导入方式，包括本地文件上传和服务器路径导入。</p> <p>6、平台需支持导出为多种主流数据格式，至少包括 JSON、COCO 及 MASK 格式，以兼容不同的模型训练框架。</p> <p>7、▲平台需支持多种图像标注工具，包括 2D 矩形框、多边形分割、折线、关键点等，以适应目标检测、场景分割等不同计算机视觉任务。（需提供功能截图并加盖投标人公章佐证）</p> <p>8、平台需支持对标注结果进行属性编辑，如标签、颜色。</p> <p>9、▲平台需支持视频预览、暂停及时间轴拖拽等交互方式，以快速定义标注任务的起始点与终止点以提高视频标注效率。</p> <p>10、平台需支持用户对视频中的特定瞬间进行锚点标记，适用于关键动作识别或事件触发点等应用场景。</p> <p>11、平台需支持音频的分割、分类和信息提取等标注功能。</p>	套	1

		<p>12、平台需支持对音频波形图进行可视化展示，并支持在波形图上进行标注操作。</p> <p>13、平台需支持加载 json 格式的预标注文件，并且可以由人工进行修正和微调，以提升标注效率和准确性。</p> <p>14、平台需支持多用户协同在线标注，并支持对不同用户的权限进行管理。</p> <p>15、平台需支持对标注任务进行协作和进度跟踪。</p> <p>16、▲为了保持软件成熟度，该平台需提供该软件著作权。（需提供软件著作权证明并加盖投标人公章佐证）</p>		
2.2	数据模型训练平台	<p>1、平台需支持主流的深度学习框架，如 PyTorch，并提供端到端的模型训练与管理能力。</p> <p>2、▲平台需内置并支持主流的 YOLO 系列目标检测模型架构，至少需要支持 YOLOv8，并能方便地扩展以支持未来的新模型。（需提供功能截图并加盖投标人公章佐证）</p> <p>3、平台需支持加载预训练权重进行迁移学习，以加速模型收敛并提升在特定任务上的性能。</p> <p>4、平台需支持多种计算机视觉任务，包括但不限于目标检测、实例分割、图像分类和关键点检测。</p> <p>5、平台需支持用户上传自定义数据集，并兼容 COCO 标准数据集格式的自动解析。</p> <p>6、平台需支持上传 zip 格式数据集，方便用户上传图片压缩包。</p> <p>7、平台需支持通过 Web 界面对训练超参数进行灵活配置，包括学习率、批处理大小、训练周期等。</p> <p>8、▲平台需提供可视化的训练监控界面，实时展示关键性能指标的变化曲线，如损失函数、平均精度</p>	套	1

	<p>均值等，并支持将监控结果导出。（需提供功能截图并加盖投标人公章佐证）</p> <p>9、平台需支持断点续训功能，允许用户从上次中断的训练状态继续训练，以节省时间和计算资源。</p> <p>10、平台需支持多 GPU 并行训练，并能自动优化 GPU 资源分配，无缝扩展训练能力以加速大规模训练任务。</p> <p>11、平台需提供模型推理测试接口，允许用户上传图片或视频对训练好的模型进行快速的效果验证。</p> <p>12、平台需具备完善的用户权限管理和资源隔离机制，确保多用户环境下的数据与模型安全。</p> <p>13、平台需内置一定的测试数据集，供用户在无现成数据集的情况下测试使用</p> <p>14、平台需提供详细的技术文档、API 参考和操作教程，降低用户上手和使用门槛。</p> <p>15、为了保持软件成熟度，该平台需提供该软件著作权。（需提供软件著作权证明并加盖投标人公章佐证）</p>		
--	---	--	--

2.3	数据模型训练管理模块	<p>一、硬件部分：</p> <p>1、处理器：≥国产架构 CPU*2,单颗不低于 32C；</p> <p>2、内存：≥64GB*8；</p> <p>3、硬盘：≥480GB SSD 硬盘*2；</p> <p>4、RAID：12Gb 阵列卡，支持 0/1/10/5/50 RAID 级别，可选 RAID 6/60，配置 2GB 闪存；</p> <p>5、显卡：≥专业训练级独立显卡*1，显存≥48GB，兼容 CUDA 架构，支持多 GPU 并行训练；</p> <p>6、配件：机架安装导轨，USB 键盘鼠标；</p> <p>7、电源：≥1200W*2。</p> <p>二、软件部分：</p> <p>1、需采用 B/S 架构，需支持在线学习环境；</p> <p>2、学习管理系统需提供在线学习、考试等功能；</p> <p>3、平台需支持教学资源如视频、案例、练习和作业的上传、管理等功能；</p> <p>4、在线学习：需支持课程在线学习，可查看专业课程课程 PPT，练习手册等；</p> <p>5、考试中心：该平台需支持考试功能，支持高频错题统计展示功能；</p> <p>6、考题管理：需支持根据课程、题目类型、题干内容、难度系数等对考题进行筛选展示；</p> <p>7、题库管理：需支持自定义题目，题目类型需包含单选、多选、判断等多种类型；题目需支持模版文件导入上传试题；</p> <p>8、▲为保证软硬件的适配性，该平台需为服务器制造商或其子公司自主研发产品，拥有自主知识产权。（需提供服务器制造商或其子公司的计算机软件著作权登记证书扫描件并加盖投标人公章予以佐证，如以上提供的材料为生产制造厂商子公司，需提供子公司与生产制造厂商隶属关系证明材料）</p>	台	1
3	人工智能训练			

	师认证 实训套 件			
3.1	人工智 能训练 师认证 实训模 块	<p>该实训模块用于支持人工智能训练师技能认证，具体参数如下所示：</p> <p>一、功能特性：</p> <p>工业场景的安全巡检所处环境复杂，该实训设备需支持在各种不同的地形和环境中移动(如爬行、疏跃、攀爬等)；需支持适应不同的表面和障碍物；需支持实现设备的多角度巡检，进行无死角的检查；需支持抵近待测设备，进行精准的测温、测量以及感应；需支持强可扩展性：需支持进行简单的自动作业(如按钮、旋钮等)。</p> <p>二、基本参数：</p> <p>1、尺寸要求：站立时长宽高不高于 800*400*500mm，不低于 600*300*400mm；</p> <p>2、整机重量(带电池)：不低于 10kg，不高于 30kg；</p> <p>3、平均有效负载：行走时最大负载能力\geq5kg，静态站立最大负载能力\geq8kg；</p> <p>4、运动方式：1.平地全方向运动；2.上下台阶，斜坡；</p> <p>5、步态类型：平衡站立、常规行走以及原地转弯；</p> <p>6、电池容量不小于 10000mAh，续航时间不低于 1.5 小时，支持快充模式（充电 1 小时，续航\geq1 小时）；</p> <p>7、越障能力：最大攀爬落差高度\geq10cm；</p> <p>8、爬坡能力：最大爬坡角度可\geq20°；</p> <p>9、最大平均速度：在水平地面上的最大平均速度\geq1m/s；</p> <p>10、需支持智能 OTA 升级；</p>	套	1

		<p>11、需具备 Android 及 iOS 端 APP，具备 APP 高清图传、遥控、状态查看等功能，需具备图形化编程功能</p> <p>12、需配置 1 台超广角 3D 激光雷达：$\geq FOV360^\circ \times 90^\circ$，扫描距离$\geq 20m$；近处盲区为$\leq 0.05m$；可通过该激光雷达实现探物避障；</p> <p>13、本体与电池需采用分体式设计，需支持无工具辅助快速更换电池；</p> <p>14、需配备 1 台伴随遥控器，1 台双手遥控器；</p> <p>15、产品需提供 1 年质保；</p> <p>16、需提供详细的用户使用手册、软件开发等手册、二次开发文档及例程，需提供各类功能算法的代码及说明，并且需提供调用运动控制的接口；</p> <p>17、▲需提供人工训练师认证配套的数据集、培训视频（至少 3 小时）以及认证模拟试题（至少 2 套）。 （需提供其视频列表截图以及视频播放时长截图并加盖投标人公章予以佐证）</p>		
3.2	人工智能训练师认证实训系统	<p>1、系统需支持结合可见光/智能雷达，运用智能识别等技术，实现高效的智能综合巡检系统。</p> <p>2、系统需采用 B/S 架构，需支持 LINUX 操作系统安装，需支持 CHROME / FIREFOX / EDGE 浏览器无需插件运行，后端需支持横向扩展，基于容器化技术，实现微服务弹性扩展能力；</p> <p>3、系统需支持通过云端部署，完成多终端(≥ 5 并发)任务指令下发与数据回传，实现实时控制指令传输，端到端延迟$\leq 1000ms$；</p> <p>4、系统需支持单机可执行步态切换、关节角度控制、避障启停及机械臂协作等≥ 5 种预设动作；</p> <p>5、系统本地存储历史数据可≥ 7 天；</p> <p>6、系统源码级交付；</p>	套	1

		7、系统需提供配套的现场开发工程师培训，培训内容需包括系统开发、部署和系统使用，培训人数不低于 6 人，培训时长不低于 1 天。		
4	桌面工作站	1、处理器：处理器核心数量不低于 8C，核心频率 \geq 3Ghz；兼容 X86 或主流国产架构，满足编程、数据分析实训需求； 2、内存： \geq 32GB； 3、硬盘： \geq 1TB SSD； 4、显卡： \geq 独立显卡*1，显存 \geq 4GB； 5、电源： \geq 750W*1； 6、显示器：尺寸 \geq 23.8 寸。	台	41
5	精密空调	1、产品匹数：5 匹，符合国家空调匹数标准，制冷/制热功率与 5 匹规格匹配，满足大空间使用需求； 2、能效等级：二级能效，符合 GB 21455-2019《房间空气调节器能效限定值及能效等级》标准，能效比（COP） \geq 3.2； 3、冷暖类型：冷暖类型：冷暖两用，需支持制冷、制热双向运行，制冷时出风温度可调节范围需为 16℃-30℃，制热时出风温度可调节范围需为 18℃-32℃，切换流畅无故障； 4、变频/定频：运行模式：变频，采用直流变频技术，频率调节范围 30Hz-120Hz，运行稳定，噪音 \leq 50dB（室内机）、 \leq 60dB（室外机），节能效果显著； 5、设备需为原厂全新正品，室内机、室外机配套齐全，安装配件（铜管、支架等）为原厂标配，兼容性良好。	台	2

6	多媒体 教学中 控	<p>1、网络中控主机与面板需采用分体式结构，设备低功耗，稳定可靠，无风扇.无噪音，适合长期不间断工作；</p> <p>2、需包含面板，功能清晰简明，操作简单方便，需支持一键开关设备，需支持音量控制，需支持面板开计算机功能，面板支持状态指示，方便使用者了解当前状态及操作结果；</p> <p>3、媒体设备信号源需支持 4 路 HDMI 信号输入 2 路输出；</p> <p>4、投影机电源和计算机电源需具有延时关闭功能，保证设备正常自动关机后断电，延时时间长短用户可自定义；</p> <p>5、需支持中控联动控制功能，用户可根据使用习惯设定联动模式，设置灵活；</p> <p>6、基本接口：HDMI：≥4 路输入和 2 路输出；麦克风接口：≥2 路；RS-232：≥6 路（1 路可编程）；I/O 接口：≥5 路；网络接口：≥6 个 10/100M；设备电源：≥1 路；计算机电源：≥1 路（可设定延时）；投影机电源：≥1 路（可设定延时）；幕布控制：≥1 路（可设定延时）。</p>	台	1
7	多媒体 音箱	<p>1、频率响应：80Hz~18kHz；</p> <p>2、阻抗：≥8Ω；</p> <p>3、功率：≥80W*2；</p> <p>4、灵敏度：≥90dB；</p> <p>5、单元类型：3.5"×2(BASS)，3"×1(TREBLE)。</p>	台	1

8	多媒体 功放	<p>1、需针对教学扩声需求设计，免维护，低功耗、无风扇，适合长时间工作，无噪音，适合教学环境；</p> <p>2、需支持数字调节方式，可根据实际需要设置，每次开机可自动恢复音乐和麦克风音量的预设音量，并可限制最大音量，便于管理；</p> <p>3、需具有 5 路麦克风输入，方便接入不同类型的麦克风。需支持为鹅颈话筒幻象电源供电；</p> <p>4、需具有 4 路立体声混音输入，无需考虑信道切换问题；</p> <p>5、需具有 2 路音频输出，需支持输出到录播或电脑；</p> <p>6、需具有 LCD 中文菜单显示，清晰直观；</p> <p>7、需支持串口控制功能，可与中控或电脑等设备配合，联动控制；</p> <p>8、频率响应：50Hz~20KHz；</p> <p>9、灵敏度：≤ -82 dBm (1% BER)；</p> <p>10、信噪比：≥ 90dB；</p> <p>11、输出功率：$\geq 150W \times 2$；</p> <p>12、推导阻抗：4~16 Ω。</p>	台	1
9	多媒体 教学软件	<p>1、系统需支持 Win7、Win8、Win10 以及 windows server2008/2012 等操作系统，需支持 UEFI 主板。需支持上述操作系统的瞬间还原，需支持一键创建还原点；</p> <p>2、需支持网络同传/增量同传，网络同传需支持自动同传部署，不用去每台学生电脑上操作，支持同传限速功能；</p> <p>3、系统需集成电子白板和电子黑板，老师可以截取屏幕的任何部分作为绘图背景，老师可灵活的设置学生绘图权限，可以让学生各自独立使用电子白板</p>	台	1

		<p>功能进行练习。电子白板需支持文件共享功能，方便师生上传下载自己保存的白板文件；</p> <p>4、需支持自学点播功能，老师可将多个视频教学课件加入到点播列表中，学生可以根据自己的兴趣和进度选择观看不同的视频课件，达到自学目的；</p> <p>5、系统需内置同品牌远程连接工具，当客户使用中需要协助时，不需要安装额外的软件，即可让厂家技术人员通过内置远程工具连接到客户电脑实现远程协助。</p>		
10	机房管理系统	<p>1、系统需具备一键监控学生电脑的摄像头内容并支持自动截图保存监控画面，摄像头监控可一键切换到电脑屏幕监控，需支持师生间一对一的进行视频、文字和语言交流，需支持定时锁定学生电脑；</p> <p>2、系统需具备将老师的教学过程录制下来，并支持对录制文件的再次编辑功能，如剪切、提取、合并等操作；</p> <p>3、系统需具备电子签到以及人脸识别智能签到两种模式，并需支持对多次签到进行统一管理；</p> <p>4、为了丰富学生的学习生活，系统需集成有打字软件、象棋、围棋等多种益智类软件，并需支持设置组长让学生进行分组讨论。</p> <p>5. 支持实训室电脑系统同传功能，包括信创电脑和X86 电脑。</p>	台	41

2. 技术服务要求

(1) 实施方案：投标人应根据本项目采购需求情况制定项目实施方案，方案应包括但不限于详细的实施部署方案、实施进度安排、人员配置、安装调试方案、操作规范、及相应的应急处置预案。

(2) 培训计划方案：投标人须对使用方技术人员进行培训，确保采购人全面了解掌握项目内容及相关技术特性、操作规范、管理维护等内容，能熟练使用并具备一定的维护维修能力。提供完整系统的培训计划方案包括但不限于培训计划安排、培训内容等。

(3) 售后服务方案：投标人应根据本项目采购需求情况提供售后服务方案：方案应包括但不限于：服务措施、售后服务承诺函、回访、定期巡检及技术支持等。

四、服务要求

1. 质量保证期 3 年。并提供终身维修服务。保修期内，所有服务及配件全部包含在报价中。“技术要求”中另有要求的，以其中的要求为准。

2. 质量保证期自采购人和中标人代表在货物安装调试验收后的验收书上签字之日起计算。质量保证期内中标人对所供货物实行包修、包换、包退、包维护保养，保修期后设备维修配件更换只收取成本费用。

3. 质量保证期内，如设备或零部件因非人为因素出现故障而造成短期停用时，则质量保证期相应顺延。如停用时间累计超过 60 天则质量保证期重新计算。

4. 在质量保证期内，如货品非因采购人的人为原因而出现的问题由中标人负责保修、包换或包退，并承担修理、调换或退货的实际费用。

5. 质量保证期内，中标人负责对其提供的货物整机进行维修和系统维护，不再收取任何费用，但非中标人责任的人为因素、自然因素（如火灾、雷击等）造成的故障除外。

6. 对采购人的服务通知，中标人在接报后 2 小时内响应，24 小时内到达现场，48 小时内处理完毕。若在 48 小时内仍未能有效解决，中标人须提供同档次的设备予采购人临时使用。

五、验收标准

1、自合同签订之日起十五日内完成项目实施集成方案详细规划工作。

2、自合同签订之日起壹个月内，设备到货并完成到货验收。

3、30 个工作日内完成设备部署、联调与测试工作。上线试运行期为三个月。

4、试运行期结束后，投标人可申请进行项目验收。按照投标文件响应参数验收，所有条款均满足投标参数指标，方为验收合格。

第六章 拟签订的合同文本

政府采购合同格式(合同模板)

政府采购合同

合同编号:_____

项目名称:_____

货物名称:_____

买 方:_____

卖 方:_____

签署日期:_____

合 同 书

_____ (买方) _____ (项目名称) 中所
需 _____ (货物名称) 经 _____ (招标采购单位) 以 _____
_____ 号招标文件在国内 _____ (公开/邀请) 招标。经评标委员会评定
_____ (卖方) 为中标人。买、卖双方同意按照下面的条款和条件，
签署本合同。

1、合同文件

下列文件构成本合同的组成部分，应该认为是一个整体，彼此相互解释，相互补充。为便于解释，组成合同的多个文件的优先支配地位的次序如下：

- b. 中标通知书
- c. 特殊条款
- d. 一般条款
- e. 投标文件 (含澄清文件)
- f. 招标文件 (含招标文件补充通知)

2、货物和数量

本合同货物：_____

数量：_____

货物的质量约定：

交货期：

3、合同总价

本合同总价为 _____ 元人民币。

分项价格：_____

4、付款方式

本合同的付款方式为：本合同签订后 14 个工作日内，甲方向乙方支付合同总价款的 80%；标的物交付并经甲方验收合格后 14 个工作日内，甲方向乙方支付合同总价款的 20%。甲方每次付款前乙方应当开具等额正式发票，开具发票后十个工作日内付款。

履约保证金：合同签订生效后 7 天内，中标人向采购人提交合同总金额 5% 的履约保证金，质保期届满，中标人已完全履行质保期内全部义务、货物无未解决的质量问题、

无任何未结清的违约索赔及维修费用的，采购人将保证金全额无息退还中标人。

5、本合同的供货时间及供货地点

供货时间:_____

供货地点:_____

6、违约责任约定

7、合同的生效

本合同经双方全权代表签署、加盖单位公章后生效。

买 方:_____

卖 方:_____

名 称:(印章)

名 称:(印章)

年 月 日

年 月 日

授权代表(签字):_____

授权代表(签字):_____

地 址:_____

地 址:_____

邮政编码:_____

邮政编码:_____

电 话:_____

电 话:_____

开户银行:_____

开户银行:_____

帐 号:_____

帐 号:_____

合同一般条款

1 定义

本合同中的下列术语应解释为：

- 1.1 “合同”系指买卖双方签署的、合同格式中载明的买卖双方所达成的协议，包括所有的附件、附录和构成合同的其它文件。
- 1.2 “合同价”系指根据合同约定，卖方在完全履行合同义务后买方应付给卖方的价格。
- 1.4 “货物”系指根据合同约定卖方承担的货物。
- 1.5 “买方”系指与中标人签署货物合同的单位(含最终用户)。
- 1.6 “卖方”系指根据合同约定提供货物的中标人。
- 1.7 “现场”系指合同约定供货地点。
- 1.8 “验收”系指合同双方依据强制性的国家技术质量规范和合同约定，确认合同项下的产品符合合同规定的活动。

2 技术规范

- 2.1 提交服务的技术规范应与招标文件规定的技术规范和技术规范附件(如果有的话)及其投标文件的技术规范偏差表(如果被买方接受的话)相一致。若技术规范中无相应说明，则以国家有关部门最新颁布的相应标准及规范为准。

3 知识产权

- 3.1 卖方应保证买方在使用该服务或其任何一部分时不受第三方提出的侵权起诉。如果任何第三方提出侵权指控，卖方须与第三方交涉并承担由此发生的一切责任、费用和经济赔偿。

4 付款条件

付款条件见第七章“合同特殊条款”。

5 技术资料

5.1 合同项下技术资料(除合同特殊条款规定外)将以下列方式交付:

合同生效后15天之内, 卖方应将服务手册寄给买方。

5.2 如果买方确认卖方提供的技术资料不完整或在运输过程中丢失, 卖方将在收到买方通知后3天内将这些资料免费寄给买方。

6 检验和验收

6.1 在服务前, 中标人应对服务需求进行详细而全面的检验, 并出具证明符合合同规定的文件。该文件将作为申请付款单据的一部分。

6.2 服务完成后, 买方应在10日内组织验收, 并制作验收备忘录, 签署验收意见。

6.3 买方有在服务过程中派员监造的权利, 卖方有义务为买方监造人员行使该权利提供方便。

7 索赔

6.1 如果服务内容与合同不符, 买方有权根据有资质的权威质检机构的检验结果向卖方提出索赔(但责任应由保险公司承担的除外)。

6.2 如果卖方对买方提出的索赔负有责任, 卖方应按照买方同意的下列一种或多种方式解决索赔事宜:

6.2.1 卖方应按合同规定将货款退还给买方, 并承担由此发生的一切损失和费用, 包括利息、银行手续费以及为保护退回服务所需的其它必要费用。如已超过退款期, 但卖方同意退款, 可比照上述办法办理, 或由双方协商处理。

6.2.2 根据服务低劣程度、损坏程度以及买方所遭受损失的数额, 经买卖双方商定降低服务的价格, 或由有权的部门评估, 以降低后的价格或评估价格为准。

6.3 如果在买方发出索赔通知后3天内, 卖方未作答复, 上述索赔应视为已被卖方接受。如卖方未能在买方提出索赔通知后7天内或买方同意的更长时间内, 按照本合同第 6.2 条规定的任何一种方法解决索赔事宜。

7 延迟服务

- 7.1 卖方应按照“服务需求一览表及技术规格”中买方规定的时间表提供服务。
- 7.2 如果卖方无正当理由迟延服务，买方有权提出违约损失赔偿或解除合同。
- 7.3 在履行合同过程中，如果卖方遇到不能按时提供服务的情况，应及时以书面形式将不能按时提供服务的理由、预期延误时间通知买方。买方收到卖方通知后，认为其理由正当的，可酌情延长服务时间。

8 违约赔偿

- 8.1 除合同第9条规定外，如果卖方没有按照合同规定的时间提供服务，买方可要求卖方支付违约金。违约金按每周未提供服务交付价的0.5%计收。但违约金的最高限额为没有提供服务的合同价的10%。一周按7天计算，不足7天按一周计算。如果达到最高限额，买方有权解除合同。

9 不可抗力

- 9.1 如果双方中任何一方遭遇法律规定的不可抗力，致使合同履行受阻时，履行合同的期限应予延长，延长的期限应相当于不可抗力所影响的时间。
- 9.2 受事故影响的一方应在不可抗力的事故发生后尽快书面形式通知另一方，并在事故发生后7天内，将有关部门出具的证明文件送达另一方。
- 9.3 不可抗力使合同的某些内容有变更必要的，双方应通过协商在7日内达成进一步履行合同的协议，因不可抗力致使合同不能履行的，合同终止。

10 税费

- 10.1 与本合同有关的一切税费均适用中华人民共和国法律的相关规定。

12 合同争议的解决

- 12.1 因合同履行中发生的争议，合同当事人双方可通过协商解决。协商不成的，可向买方住所地人民法院提起诉讼。
- 12.2 诉讼费用应由败诉方负担。

13 违约解除合同

- 13.1 在卖方违约的情况下，买方可向卖方发出书面通知，部分或全部终止合同。同时保留向卖方追诉的权利。
- 13.1.1 卖方未能在合同规定的限期或买方同意延长的限期内，提供全部或部分货物的买方可以解除合同；
- 13.1.2 卖方未能履行合同规定的其它主要义务的；
- 13.1.3 在本合同履行过程中有腐败和欺诈行为的。
- 13.1.3.1 “腐败行为”和“欺诈行为”定义如下：
- 13.1.3.1.1 “腐败行为”是指提供/给予/接受或索取任何有价值的东西来影响买方在合同签订、履行过程中的行为。
- 13.1.3.1.2 “欺诈行为”是指为了影响合同签订、履行过程，以谎报事实的方法，损害买方的利益的行为。
- 13.2 全部或部分解除合同之后，应当遵循诚实信用原则，全部或部分购买与未交付的货物，卖方应承担买方购买类似货物而产生的额外支出。部分解除合同的，卖方应继续履行合同中未解除的部分。

14 破产终止合同

- 14.1 如果卖方破产导致合同无法履行时，买方可以书面形式通知卖方，单方终止合同而不给卖方补偿。但买方必须以书面形式告知同级政府采购监督管理部门。该合同的终止将不损害或不影响买方已经采取或将要采取的任何行动或补救措施的权利。

15 转让和分包

- 15.1 政府采购合同不能转让。
- 15.2 除非在投标文件中载明，卖方不得分包。必须在投标文件中载明分包。经买方同意，卖方可以将合同项下非主体、非关键性工作分包给他人完成。卖方保证接受分包的人应当具备相应的资格条件，并不得再次分包。分包后不能解除卖

方履行本合同的责任和义务，卖方对分包内容的质量向买方承担合同的责任和义务。如投标文件无明确分包，卖方分包，则在支付最后款项中买方扣除 10% 的卖方违约责任。

16 合同修改

- 16.1 买方和卖方都不得擅自变更本合同，但合同继续履行将损害国家和社会公共利益的除外。如必须对合同条款进行改动时，当事人双方须共同签署书面文件，作为合同的补充，并报同级政府采购监督管理部门备案。

17 通知

- 17.1 本合同任何一方给另一方的通知，都应以书面形式发送，而另一方也应以书面形式确认并发送到对方明确的地址。

18 计量单位

- 18.1 除技术规范中另有规定外，计量单位均使用国家法定计量单位。

19 适用法律

- 19.1 本合同应按照中华人民共和国的法律进行解释。

20 履约保证金

- 20.1 卖方应在合同签订后 7 天内，按约定的方式向买方提交合同总价 5% 的履约保证金，形式：电汇。
- 20.2 履约保证金用于补偿买方因卖方不能履行其合同义务而蒙受的损失。
- 20.3 履约保证金应使用本合同货币，按下述方式提交：
买方可接受的履约保证金保函。
- 20.4 履约保证金保函在最终验收合格前应完全有效，最终验收合格后一年内退还。

21 合同生效和其它

- 21.1 政府采购项目的采购合同内容的确定应以招标文件和投标文件为基础，不得违背其实质性内容。政府采购项目的采购合同自签订之日起七个工作日内，买方应当将合同副本报同级政府采购监督管理部门和有关部门备案。
- 21.2 本合同一式_____份，具有同等法律效力。买方和卖方各执_____份。

合同特殊条款

合同特殊条款是合同一般条款的补充和修改。如果两者之间有抵触，应当以特殊条款为准。

第一条 委托事项及内容

第三条 委托事项完成期限

第四条 委托事项履行地点

第五条 委托报酬及支付方式

1、_____

2、_____

第六条 履约担保

1、_____

3、_____

4、_____

第七条 甲方权利义务

5、_____

第八条 乙方权利义务

2、_____

7、_____

第九条 项目管理小组及技术人员要求

1、 _____

2、 _____

第十一条 保密义务

2、 _____

4、 _____

第十二条 知识产权

1、 _____

第十三条 违约责任

1 (2) 、 _____

2 (1) 、 _____

2 (2) 、 _____

2 (3) 、 _____

第十四条 争议的解决

第十六条 其他

3、 _____

第七章 投标文件格式

投标人编制文件须知

- 1、投标人按照本部分的顺序编制投标文件（资格证明文件）、投标文件（商务技术文件），编制中涉及格式资料的，应按照本部分提供的内容和格式（所有表格的格式可扩展）填写提交。
- 2、对于招标文件中标记了“实质性格式”文件的，投标人不得改变格式中给定的文字所表达的含义，不得删减格式中的实质性内容，不得自行添加与格式中给定的文字内容相矛盾的内容，不得对应当填写的空格不填写或不实质性响应，否则**投标无效**。未标记“实质性格式”的文件和招标文件未提供格式的内容，可由投标人自行编写。
- 3、全部声明和问题的回答及所附材料必须是真实的、准确的和完整的。

一、资格证明文件格式

投标文件（资格证明文件）封面（非实质性格式）

投 标 文 件

（ 资 格 证 明 文 件 ）

项目名称：

项目编号/包号：

投标人名称：

1 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定

1-1 营业执照等证明文件

1-2 投标人资格声明书

投标人资格声明书

致：采购人或采购代理机构

在参与本次项目投标中，我单位承诺：

- （一）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- （二）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- （三）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- （四）参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录（重大违法记录指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，不包括因违法经营被禁止在一定期限内参加政府采购活动，但期限已经届满的情形）；
- （五）我单位不属于政府采购法律、行政法规规定的公益一类事业单位、或使用事业编制且由财政拨款保障的群团组织（仅适用于政府购买服务项目）；
- （六）我单位不存在为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务后，再参加该采购项目的其他采购活动的情形（单一来源采购项目除外）；
- （七）与我单位存在“单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系”的其他法人单位信息如下（如有，不论其是否参加同一合同项下的政府采购活动均须填写）：

序号	单位名称	相互关系
1		
2		
...		

上述声明真实有效，否则我方负全部责任。

投标人名称（加盖公章）： _____

日期： ____年____月____日

说明：供应商承诺不实的，依据《政府采购法》第七十七条“提供虚假材料谋取中标、成交的”有关规定予以处理。

2 落实政府采购政策需满足的资格要求（如有）

2-1 中小企业政策证明文件

说明：

（1）如本项目（包）不专门面向中小企业预留采购份额，资格证明文件部分无需提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或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；供应商如具有上述证明文件，建议在商务技术文件中提供。

（2）如本项目（包）专门面向中小企业采购，投标文件中须提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或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，且建议在资格证明文件部分提供。

（3）如本项目（包）预留部分采购项目预算专门面向中小企业采购，且要求获得采购合同的供应商将采购项目中的一定比例分包给一家或者多家中小企业的，如供应商因落实政府采购政策拟进行分包的，投标文件中除须提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或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，还须同时提供《拟分包情况说明》及《分包意向协议》，且建议在资格证明文件部分提供。

（4）如本项目（包）预留部分采购项目预算专门面向中小企业采购，且要求供应商以联合体形式参加采购活动，如供应商为联合体的，投标文件中除须提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或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，还须同时提供《联合协议》；上述文件建议在资格证明文件部分提供。

（5）中小企业声明函填写注意事项

1）《中小企业声明函》由参加政府采购活动的投标人出具。联合体投标的，《中小企业声明函》可由牵头人出具。

2）对于联合体中由中小企业承担的部分，或者分包给中小企业的部分，必须全部由中小企业制造、承建或者承接。供应商应当在声明函“标的名称”部分标明联合体中中小企业承担的具体内容或者中小企业的具体分包内容。

3）对于多标的采购项目，投标人应充分、准确地了解所提供货物的制造企业、提供服务的承接企业信息。对相关情况了解不清楚的，不建议填报本声明函。

（6）温馨提示：为方便广大中小企业识别企业规模类型，工业和信息化部组织开发了

中小企业规模类型自测小程序，在国务院客户端和工业和信息化部网站上均有链接，投标人填写所属的行业和指标数据可自动生成企业规模类型测试结果。本项目中小企业划分标准所属行业详见第二章《投标人须知资料表》，如在该程序中未找到本项目文件规定的中小企业划分标准所属行业，则按照《关于印发中小企业划型标准规定的通知（工信部联企业〔2011〕300号）》及《金融业企业划型标准规定》（银发〔2015〕309号）等国务院批准的中小企业划分标准执行。

2-1-1 中小企业证明文件

中小企业声明函（货物）格式

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

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

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

……

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：_____

日期：_____

¹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。

中小企业声明函（工程、服务）格式

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¹，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：_____

¹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。

残疾人福利性单位声明函格式

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（**请选择**）：

不属于符合条件的残疾人福利性单位。

属于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：

2-1-2 拟分包情况说明及分包意向协议

拟分包情况说明

致：（采购人或采购代理机构）

我单位参加贵单位组织采购的项目编号为_____的_____项目（填写采购项目名称）中__包（填写包号）的投标。拟签订分包合同的单位情况如下表所示，我单位承诺一旦在该项目中获得采购合同将按下表所列情况进行分包，同时承诺分包承担主体不再次分包。

序号	分包承担主体名称	分包承担主体类型（选择）	资质等级	拟分包合同内容	拟分包合同金额（人民币元）	占该采购包合同金额的比例（%）
1		<input type="checkbox"/> 中型企业 <input type="checkbox"/> 小微企业 <input type="checkbox"/> 其他				
2		<input type="checkbox"/> 中型企业 <input type="checkbox"/> 小微企业 <input type="checkbox"/> 其他				
...						
合计：						

投标人名称（加盖公章）：_____

日期：_____年_____月_____日

注：

如本招标文件《投标人须知资料表》载明本项目分包承担主体应具备的相应资质条件，则投标人须在本表中列明分包承担主体的资质等级，并后附资质证书电子版，否则**投标无效**。

分包意向协议

甲方（投标人）：_____

乙方（拟分包单位）：_____

甲方承诺，一旦在_____（采购项目名称）（项目编号/包号为：_____）招标采购项目中获得采购合同，将按照下述约定将合同项下部分内容分包给乙方：

1.分包内容：_____。

2.分包金额：_____，该金额占该采购包合同金额的比例为___%。

乙方承诺将在上述情况下与甲方签订分包合同。

本协议自各方盖章之日起生效，如甲方未在该项目（采购包）中标，本协议自动终止。

甲方（盖章）：_____

乙方（盖章）：_____

日期：_____年_____月_____日

注：

本协议仅在投标人“为落实政府采购政策”而向中小企业分包时必须提供，否则**投标无效**且投标人须与所有拟分包单位分别签订《分包意向协议》，各单位签订一份，并在投标文件中提交全部协议原件的电子件，否则**投标无效**。

2-2 其它落实政府采购政策的资格要求（如有）

3 本项目的特定资格要求（如有）

3-1 联合协议（如有）

联合协议

_____、_____及_____就“_____（项目名称）”_____包招标项目的投标事宜，经各方充分协商一致，达成如下协议：

- 一、由_____牵头，_____、_____参加，组成联合体共同进行招标项目的投标工作。
- 二、联合体中标后，联合体各方共同与采购人签订合同，就采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。
- 三、联合体各方均同意由牵头人代表其他联合体成员单位按招标文件要求出具《授权委托书》。
- 四、牵头人为项目的总负责单位；组织各参加方进行项目实施工作。
- 五、_____负责_____，具体工作范围、内容以投标文件及合同为准。
- 六、_____负责_____，具体工作范围、内容以投标文件及合同为准。
- 七、_____负责_____（如有），具体工作范围、内容以投标文件及合同为准。
- 八、本项目联合协议合同总额为_____元，联合体各成员按照如下比例分摊（按联合体成员分别列明）：
 - （1）_____为大型企业中型企业、小微企业（包含监狱企业、残疾人福利性单位）、其他，合同金额为_____元；
 - （2）_____为大型企业中型企业、小微企业（包含监狱企业、残疾人福利性单位）、其他，合同金额为_____元；
 - （...）_____为大型企业中型企业、小微企业（包含监狱企业、残疾人福利性单位）、其他，合同金额为_____元。
- 九、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。
- 十、其他约定（如有）：_____。

本协议自各方盖章后生效，采购合同履行完毕后自动失效。如未中标，本协议自动终止。

联合体牵头人名称：_____

联合体成员名称：_____

盖章：_____

盖章：_____

联合体成员名称：_____

盖章：_____

日期：_____年_____月_____日

注：

1. 如本项目（包）接受供应商以联合体形式参加采购活动，且供应商以联合体形式参与时，须提供《联合协议》，否则**投标无效**。
2. 联合体各方成员须在本协议上共同盖章。

3-2 其他特定资格要求

4 投标保证金凭证/交款单据电子件

二、商务技术文件格式

投标文件（商务技术文件）封面（非实质性格式）

投 标 文 件

（ 商 务 技 术 文 件 ）

项目名称：

项目编号/包号：

投标人名称：

1 投标书（实质性格式）

投标书

致：（采购人或采购代理机构）

我方参加你方就_____（项目名称，项目编号/包号）组织的招标活动，并对此项目进行投标。

1. 我方已详细审查全部招标文件，自愿参与投标并承诺如下：

（1）本投标有效期为自提交投标文件的截止之日起_____个日历日。

（2）除合同条款及采购需求偏离表列出的偏离外，我方响应招标文件的全部要求。

（3）我方已提供的全部文件资料是真实、准确的，并对此承担一切法律后果。

（4）如我方中标，我方将在法律规定的期限内与你方签订合同，按照招标文件要求提交履约保证金，并在合同约定的期限内完成合同规定的全部义务。

2. 其他补充条款（如有）：_____。

与本投标有关的一切正式往来信函请寄：

地址_____

传真_____

电话_____

电子函件_____

投标人名称（加盖公章）_____

日期：_____年_____月_____日

2 授权委托书（实质性格式）

授权委托书

本人_____（姓名）系_____（投标人名称）的法定代表人（单位负责人），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、提交、撤回、修改_____（项目名称）投标文件和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限：自本授权委托书签署之日起至投标有效期届满之日止。

代理人无转委托权。

投标人名称（加盖公章）：_____

法定代表人（单位负责人）（签字或签章）：_____

委托代理人（签字或签章）：_____

日期：____年____月____日

附：法定代表人（单位负责人）及委托代理人身份证明文件电子件：

说明：

- 1.若供应商为事业单位或其他组织或分支机构，则法定代表人（单位负责人）处的签署人可为单位负责人。
- 2.若投标文件中签字之处均为法定代表人（单位负责人）本人签署，则可不提供本《授权委托书》，但须提供《法定代表人（单位负责人）身份证明》；否则，不需要提供《法定代表人（单位负责人）身份证明》。
- 3.供应商为自然人的情形，可不提供本《授权委托书》。
- 4.供应商应随本《授权委托书》同时提供法定代表人（单位负责人）及委托代理人的有效的身份证或护照等身份证明文件电子件。提供身份证的，应同时提供身份证**双面**电子件。

法定代表人（单位负责人）身份证明

致：（采购人或采购代理机构）

兹证明，

姓名：____ 性别：____ 年龄：____ 职务：____

系_____（投标人名称）的法定代表人（单位负责人）。

附：法定代表人（单位负责人）身份证或护照等身份证明文件电子版：

投标人名称（加盖公章）：_____

法定代表人（单位负责人）（签字或签章）：_____

日期：____年____月____日

3 开标一览表（实质性格式）

开标一览表

（格式示例：适用于投报总价的项目）

项目编号：_____ 项目名称：_____

包号	投标人名称	投标报价	
		大写	小写

注：1.此表中，每包的投标报价应和《投标分项报价表》中的总价相一致。
2.本表必须按包分别填写。

投标人名称（加盖公章）：_____

日期：____年____月____日

4 投标分项报价表（实质性格式）

投标分项报价表

（格式示例一，适用于设备采购）

项目编号/包号：_____ 项目名称：_____ 报价单位：人民币元

序号	分项名称	制造商	产地/ 国别	制造商 统一社会信 用代码	制造商 规模	制造商 所属性别	外商投 资类型	品牌	规格、 型号	单价 (元)	数量	合价 (元)
1												
2												
3												
4												
...												
总价（元）												

说明：制造商规模请填写“大型”、“中型”、“小型”、“微型”或“其他”，中小企业的定义见第二章《投标人须知》。

制造商所属性别请填写“男”或“女”，指拥有制造商 51%以上绝对所有权的性别；绝对所有权拥有者可以是一个人，也可以是多人合计计算。

外商投资类型请填写“外商单独投资”、“外商部分投资”或“内资”。

投标人名称（加盖公章）：_____

日期：____年____月____日

合同条款偏离表（实质性格式）

合同条款偏离表

项目编号/包号：_____ 项目名称：_____

序号	招标文件条目号（页码）	招标文件要求	投标文件内容	偏离情况	说明
<p>对本项目合同条款的偏离情况（应进行选择，未选择投标无效）：</p> <p><input type="checkbox"/> 无偏离（如无偏离，仅选择无偏离即可；无偏离即为对合同条款中的所有要求，均视作供应商已对之理解和响应。）</p> <p><input type="checkbox"/> 有偏离（如有偏离，则应在本表中对负偏离项逐一列明，否则投标无效；对合同条款中的所有要求，除本表列明的偏离外，均视作供应商已对之理解和响应。）</p>					

注：“偏离情况”列应据实填写“正偏离”或“负偏离”。

投标人名称（加盖公章）：_____

日期：____年____月____日

5 采购需求偏离表（实质性格式）

采购需求偏离表

项目编号/包号：_____ 项目名称：_____

序号	招标文件条 目号(页码)	招标文件要求	投标响应内容	偏离情况	说明

注：

1. 对招标文件中的所有商务、技术要求，除本表所列明的所有偏离外，均视作供应商已对之理解和响应。此表中若无任何文字说明，内容为空白的，**投标无效**。

2.“偏离情况”列应据实填写“无偏离”、“正偏离”或“负偏离”。

投标人名称（加盖公章）：_____

日期：____年____月____日

7 本国产品标准证明文件

关于符合本国产品标准的声明函

本公司（单位）郑重声明，根据《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）的规定，本公司（单位）提供的以下产品属于本国产品。具体情况如下：

1. （产品名称1）¹，生产厂为（厂名）²，厂址为（生产厂址）。（产品名称1）的中国境内生产的组件成本占比 \geq （规定比例）³。（产品名称1）的（关键组件）⁴在中国境内生产。（产品名称1）的（关键工序）⁵在中国境内完成。

2. （产品名称2），生产厂为（厂名），厂址为（生产厂址）。（产品名称2）的中国境内生产的组件成本占比 \geq （规定比例）。（产品名称2）的（关键组件）在中国境内生产。（产品名称2）的（关键工序）在中国境内完成。

.....

本公司（单位）对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，愿承担相应法律责任。

公司（单位）名称（盖章）：

日期： 年 月 日

注：1.产品如有型号，请在“产品名称”栏一并填写。

2.生产厂名与厂址应与生产厂营业执照载明的相关信息保持一致。

3.该产品的中国境内生产的组件成本占比相关要求实施前，“规定比例”栏可不填。

4.该产品的关键组件要求实施前，“关键组件”栏可不填。

5.该产品的关键工序要求实施前，“关键工序”栏可不填。

产品成本占比承诺函

我公司（单位）郑重承诺，我公司已阅读并理解《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）的规定。据此承诺如下：

为本采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占提供的全部产品成本之和的比例为_____ %。

公司（单位）名称（盖章）：

日期： 年 月 日

注：

1. 本承诺函应按包分别提供。
2. 单一产品采购无须提供本承诺函；供应商提供产品全部为本国产品，且提供了《关于符合本国产品标准的声明函》时，无须提供本承诺函。
3. 当采购项目或单个采购包中含有多种产品，且供应商提供的产品同时包含本国产品及非本国产品，则供应商除需提供《关于符合本国产品标准的声明函》外，还需提供本承诺函；否则，不享受价格评审优惠。

8 中小企业证明文件

说明：

- 1) 中小企业参加政府采购活动，应当出具《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或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，以证明中小企业身份。《中小企业声明函》由参加政府采购活动的投标人出具。联合体投标的，《中小企业声明函》可由牵头人出具。
- 2) 对于联合体中由中小企业承担的部分，或者分包给中小企业的部分，必须全部由中小企业制造、承建或者承接。供应商应当在声明函“标的名称”部分标明联合体中中小企业承担的具体内容或者中小企业的具体分包内容。
- 3) 对于多标的采购项目，投标人应充分、准确地了解所提供货物的制造企业、提供服务的承接企业信息。对相关情况了解不清楚的，不建议填报本声明函。
- 4) 温馨提示：为方便广大中小企业识别企业规模类型，工业和信息化部组织开发了中小企业规模类型自测小程序，在国务院客户端和工业和信息化部网站上均有链接，投标人填写所属的行业和指标数据可自动生成企业规模类型测试结果。本项目中小企业划分标准所属行业详见第二章《投标人须知资料表》，如在该程序中未找到本项目文件规定的中小企业划分标准所属行业，则按照《关于印发中小企业划型标准规定的通知（工信部联企业〔2011〕300号）》及《金融业企业划型标准规定》（银发〔2015〕309号）等国务院批准的中小企业划分标准执行。

中小企业声明函（货物）格式

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

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

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

……

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：_____

日期：_____

¹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。

中小企业声明函（工程、服务）格式

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）；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¹，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）；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：_____

¹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。

残疾人福利性单位声明函格式

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（**请选择**）：

不属于符合条件的残疾人福利性单位。

属于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：

9 拟分包情况说明

拟分包情况说明

致：（采购人或采购代理机构）

我单位参加贵单位组织采购的项目编号为_____的_____项目（填写采购项目名称）中__包（填写包号）的投标。拟签订分包合同的单位情况如下表所示，我单位承诺一旦在该项目中获得采购合同将按下表所列情况进行分包，同时承诺分包承担主体不再次分包。

序号	分包承担主体名称	分包承担主体类型（选择）	资质等级	拟分包合同内容	拟分包合同金额（人民币元）	占合同金额的比例（%）
1		<input type="checkbox"/> 中型企业 <input type="checkbox"/> 小微企业 <input type="checkbox"/> 其他				
2		<input type="checkbox"/> 中型企业 <input type="checkbox"/> 小微企业 <input type="checkbox"/> 其他				
...						
合计：						

注：

1. 如本项目（包）允许分包，且投标人拟进行分包时，必须提供；如未提供，或提供了但未填写分包承担主体名称、拟分包合同内容、拟分包合同金额，**投标无效**。
2. 如本招标文件《投标人须知资料表》载明本项目分包承担主体应具备的相应资质条件，则投标人须在本表中列明分包承担主体的资质等级，并后附资质证书电子件，否则**投标无效**。
3. 投标人“为落实政府采购政策”而向中小企业分包时请仔细阅读资格证明文件格式 2-1 中说明，并建议按要求在资格证明文件中提供相关全部文件；投标人非“为落实政府采购政策”而向中小企业分包时，建议在本册提供。

投标人名称（盖章）：_____

日期：_____年_____月_____日

分包意向协议

甲方（投标人）：_____

乙方（拟分包单位）：_____

甲方承诺，一旦在_____（采购项目名称）（项目编号/包号为：_____）招标采购项目中获得采购合同，将按照下述约定将合同项下部分内容分包给乙方：

1.分包内容：_____。

2.分包金额：_____，该金额占该采购包合同金额的比例为___%。

乙方承诺将在上述情况下与甲方签订分包合同。

本协议自各方盖章之日起生效，如甲方未在该项目（采购包）中标，本协议自动终止。

甲方（盖章）：_____

乙方（盖章）：_____

日期：_____年_____月_____日

注：

1. 投标人“为落实政府采购政策”而向中小企业分包时必须提供，否则**投标无效**；且建议按照采购文件要求在资格证明文件部分提供；
2. 投标人满足《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）第九条有关规定，拟享受中小企业政策优惠措施的，仍需提供本协议，否则不予认可；
3. 投标人须与所有拟分包单位分别签订《分包意向协议》，每单位签订一份，并在投标文件中提交全部协议原件的电子件，否则不予认可。

10 招标文件要求提供或投标人认为应附的其他材料

10-1 供应商信息采集表

供应商名称	供应商所属性别	外商投资类型

注：1.供应商如为联合体，则应填写联合体各成员信息。

2.供应商所属性别请填写“男”或“女”，指拥有供应商 51%以上绝对所有权的性别；绝对所有权拥有者可以是一个人，也可以是多人合计计算。

3.外商投资类型请填写“外商单独投资”、“外商部分投资”或“内资”。