



山东第一医科大学（山东省医学科学院）
科教融合计算机专业认证教学一体化
平台采购
招标文件

项目编号：SDGP370000000202302005222/HYHA2023-1308

采购人：山东第一医科大学

采购代理机构：海逸恒安项目管理有限公司

二〇二三年七月

目录

第一章招标公告	3
供应商须知前附表	6
第三章评标方法	37
第四章采购内容及项目要求	40
第五章合同格式	65
第六章附件（投标文件格式）	76

第一章招标公告

山东第一医科大学（山东省医学科学院）科教融合计算机专业认证教学一体化平台
采购项目招标公告

项目概况
山东第一医科大学（山东省医学科学院）科教融合计算机专业认证教学一体化平台招标项目的潜在投标人应在山东省济南市历下区华润置地广场 A5-6 号楼 27 层获取招标文件，并于 2023 年 7 月 31 日 9 点 30 分（北京时间）前递交投标文件。

一、项目基本情况

项目编号：SDGP370000000202302005222/HYHA2023-1308

项目名称：山东第一医科大学（山东省医学科学院）科教融合计算机专业认证教学一体化平台采购

采购需求：

标包	货物名称	数量	简要技术需求	预算金额 (万元)
A	科教融合计算机专业认证教学一体化平台	1	详见公告附件	174

合同履行期限：自合同签订之日起至合同履行完毕。

本项目不接受联合体投标。

二、申请人的资格要求：

- 1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；
- 2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：无
- 3. 本项目的特定资格要求：

1) 在“信用中国”、“中国政府采购网”、“信用山东”网站中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供应商，不得参加本次政府采购活动；

2) 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下（同一包号）的政府采购活动；

三、获取招标文件

时间：2023 年 7 月 11 日至 2023 年 7 月 17 日，每天上午 8:30 至 11:30，下午 13:00

至 16:30（北京时间，法定节假日除外）

地点：海逸恒安项目管理有限公司

方式：第一步：供应商在中国山东政府采购网中完成项目备案。第二步：供应商在海逸恒安项目管理有限公司网站上录入单位名称、联系人及电话等信息；链接：<http://www.sdhyha.cn/qpoaweb/prg/gys/baoming.aspx?id=351475Rde>。第三步：将采购文件工本费网银汇款截图或银行电汇凭证扫描件（备注供应商名称），发送至 chaohuaxishi@sdhyha.com 邮箱。

售价：300 元/份，缴纳形式：电汇或网银，开户单位名称：海逸恒安项目管理有限公司，开户银行：中信银行济南龙奥支行，账号：8112501013101275518，注：本项目实行资格后审，获取招标文件成功不代表资格后审的通过。

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

时间：2023 年 7 月 31 日 9 点 30 分（北京时间）

地点：山东省泰安市长城路 619 号山东第一医科大学物理楼 E1318

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

采购项目需要落实的政府采购政策

- （一）中小微型企业政府采购政策：
- （二）监狱企业政府采购政策
- （三）促进残疾人就业政府采购政策
- （四）节能、环保产品政府采购政策

详见招标文件

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：山东第一医科大学（山东省医学科学院）

地址：山东省济南市槐荫区青岛路 6699 号

联系方式：0531-59556920

2. 采购代理机构信息

名称：海逸恒安项目管理有限公司

地 址：山东省济南市历下区华润置地广场 A5-6 号楼 27 楼

联系方式：0531-82665067

3. 项目联系方式

联系人：闫成华

联系电话：0531-82665067、15610294612

第二章 供应商须知

供应商须知前附表

本表是对“供应商须知”正文的具体补充和修改，如有不一致，以“前附表”为准。

序号	内容	说明或要求								
1	项目信息	项目名称：山东第一医科大学（山东省医学科学院）科教融合计算机专业认证教学一体化平台采购项目 项目编号：SDGP3700000000202302005222/HYHA2023-1308 计划编号：370000000014006520230188								
2	采购人	名称：山东第一医科大学 联系人：姜甜 联系方式：0531-59556922								
3	代理机构	代理机构：海逸恒安项目管理有限公司 联系人：闫成华 联系电话：0531-82665067								
4	资金来源与采购预算	资金来源：科教融合 预算金额： <table><tr><th>标包</th><th>货物名称</th><th>数量</th><th>预算金额 (万元)</th></tr><tr><td>A</td><td>科教融合计算机专业认证教学一体化平台</td><td>1</td><td>174</td></tr></table> 投标报价超过预算金额的，按无效投标处理。	标包	货物名称	数量	预算金额 (万元)	A	科教融合计算机专业认证教学一体化平台	1	174
标包	货物名称	数量	预算金额 (万元)							
A	科教融合计算机专业认证教学一体化平台	1	174							
5	供应商应提供的资格证明材料	供应商资格要求： 详见第一章招标公告。 供应商应提供能够证明符合资格条件的下列材料： （1） 供应商须具有独立承担民事责任的能力，向采购人提供货物和服务的法人、其他组织或自然人，须提供相关证明材料，其中： 供应商是企业（包括合伙企业）的，应提供其在工商部门注册的有效“企业法人营业执照”或“营业执照”； 供应商是事业单位的，应提供其有效的“事业单位法人证书”；								

序号	内容	说明或要求
		<p>供应商是非企业专业服务机构的，应提供其有效的执业许可证；</p> <p>供应商是个体工商户的，应提供其有效的“个体工商户营业执照”；</p> <p>供应商是自然人的，应提供其有效的自然人身份证明。</p> <p>（2） 供应商须具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度，须提供信用承诺函或相关证明材料。如提供证明材料，则：</p> <p>供应商是法人的，应提供财务会计报表，或经审计的财务报告（包括资产负债表、利润表、现金流量表），或其基本开户银行出具的资信证明；</p> <p>供应商是其他组织或自然人的，应提供银行出具的资信证明。</p> <p>（3） 供应商须具有履行合同所必需的设备和专业技术能力，须附信用承诺函或相关证明材料。</p> <p>（4） 供应商须具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录，须提供信用承诺函或相关证明材料。如提供证明材料，则：</p> <p>供应商是法人的，缴纳税收的证明材料，应提供开标前三个月内任意一个月的依法缴税凭据；</p> <p>供应商是法人的，缴纳社会保障资金的证明材料，应提供开标前三个月内任意一个月的缴纳社会保险的凭据；</p> <p>供应商是其他组织和自然人的，需要提供开标前三个月内任意一个月的缴纳税收和社会保险的凭据。</p> <p>注：依法免税或不需要缴纳社会保障资金的供应商，须提供相应文件证明其依法免税或不需要缴纳社会保障资金。</p> <p>（5） 近三年内（本项目投标截止日前）供应商在经营活动中没有重大违法记录，供应商须提供书面声明或信用承诺函。其中：</p> <p>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；</p>

序号	内容	说明或要求
		<p>(6) 供应商在“信用中国”、“信用山东”、“中国政府采购网”网站被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单的、政府采购严重违法失信行为记录名单（处罚期限尚未届满的）的，不得参与本项目的政府采购活动。</p> <p>采购人或采购代理机构依法对供应商的资格进行审查时，将在“信用中国”、“信用山东”和“中国政府采购网”网站上对供应商进行查询并打印查询记录，查询截止时点为：本项目投标截止期当日。对经查询被“信用中国”、“信用山东”、“中国政府采购网”网站列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单的、政府采购严重违法失信行为记录名单（处罚期限尚未届满的）的供应商，其投标将按无效投标处理。两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个投标人的身份共同参加政府采购活动的，应当对所有联合体成员进行信用记录查询，联合体成员存在上述不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录，其投标将按无效投标处理。</p> <p>采购人或采购代理机构对于查询到的供应商失信行为事由、处理机关名称及处理日期、处理有效期间等，以屏幕截图的方式保存，并承诺查询记录仅用于本次采购活动过程中，不用于其他目的。供应商不良信用记录以采购人或采购代理机构现场查询结果为准，并如实记录查询情况。供应商自行提供的与网站信息不一致的其他证明材料亦不作为资格审查的依据。在本招标文件规定的查询时间之后，网站信息发生的任何变更均不再作为评标依据。</p> <p>(7) 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，不得参加同一包的投标或者未划分包的同一招标项目的投标，供应商须提供书面声明。</p>

序号	内容	说明或要求
		<p>(8) 供应商依法按要求获取了招标文件；</p> <p>(9) 供应商符合法律法规规定的其它要求。</p>
6	对招标文件的疑问	<p>提交疑问时间：投标截止时间 16 天前。</p> <p>提交疑问方式：发电子邮件至 chaohuaxishi@sdhyha.com 邮箱（word 文档及加盖公章的扫描件各一份）。</p>
7	招标文件答疑	<p>答疑文件发送时间（如有）：投标截止时间 15 天前；</p> <p>答疑文件发送方式：发送电子版至各供应商预留的邮箱。</p> <p>答疑文件为招标文件的组成部分。</p>
8	投标文件份数	<p>纸质投标文件 6 份，其中正本 1 份和副本 5 份；</p> <p>USB 接口设备存储的电子版投标文件 1 份；开标一览表一式 3 份。</p> <p>注：</p> <p>1) 纸质投标文件建议双面打印，胶装成册，每页均应标注页码；投标文件封装背脊打印：“XXXX 项目投标文件”</p> <p>2) 电子版内容应包含投标文件的全部商务、报价、技术内容及技术资料（正本投标文件签字盖章后的全本扫描件），其中有英文资料的还应提供中、英文对照文本。</p>
9	投标文件密封和标记	<p>供应商应将投标文件正本、副本、电子版及开标一览表密封，并在封套明显处注明以下内容：</p> <p>1) 项目编号、项目名称、包号</p> <p>2) 正本或副本或电子版或开标一览表</p> <p>3) 供应商名称（加盖公章）、地址、电话</p> <p>4) 每一密封件在封口处注明“投标截止时间前不准启封”字样。</p> <p>注：单包所有副本密封在一个包封内即可。</p>
10	投标文件的签署	<p>投标函、开标一览表以及招标文件格式要求中注明需盖章的资料均应按要求签署。</p>
11	投标保证金	无
12	投标有效期	自投标截止之日起 90 日历天

序号	内容	说明或要求
13	投标文件递交	投标文件递交时间：详见招标公告； 投标文件递交截止时间：详见招标公告 投标文件递交地点：详见招标公告
14	开标时间、开标地点	开标时间：同投标文件递交截止时间； 地点：同投标文件递交地点。
15	年份要求	财务状况年份要求：2022 年； 如成立时间较短的供应商，可提供成立至今的相关证明材料。
16	核心产品	本项目非单一产品采购的各包，核心产品已在招标文件第四章《采购内容及项目要求》中列明，多家供应商提供的核心产品品牌相同的，属投报相同品牌产品，按下列规定处理： 提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同供应商参加同一合同项下投标的，按一家供应商计算，评审后得分最高的同品牌供应商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选择投标报价低的方式确定一个供应商获得中标人推荐资格，其他同品牌供应商不作为中标候选人。
17	评标委员会组成	根据本项目的特点组建评标委员会，其成员由有关评审专家和采购人代表等五人或以上单数组成，其中评审专家不得少于成员总数的三分之二。
18	评标方法	本次评标采用综合评分法，评标委员会成员根据第三章“评标方法”进行打分，按照得分由高到低顺序对各供应商进行排序，提出书面评标报告，推荐中标候选人。
19	推荐中标候选人数量	√3名
20	是否授权评标委员会确定中标人	√是，评标委员会按照采购人授权确定中标人。
21	相关费用	中标服务费： √本项目中标服务费按差额累进法计算下浮 30%计取，具体计算方法见后附表 1。中标服务费由中标人支付。 公证/见证费：中标人按 1‰向公证/见证交纳，公证/见证费如不足 500 元，

序号	内容	说明或要求
		按 500 元交纳。
22	进口产品投标	√ 不允许
23	履约保证金	<p>√ 本项目要求成交供应商提交履约担保：</p> <p>履约担保的金额：合同金额的_5_%</p> <p>开户单位：山东第一医科大学</p> <p>开户银行：中国农业银行股份有限公司济南槐荫支行</p> <p>账号：15126101040096666</p> <p>大额支付行号：103451012615</p> <p>形式：现金（电汇）、银行保函、专业担保机构出具的保函</p> <p>退还时间：合同签订后中标人向采购人指定账户缴纳合同金额 5%的履约保证金。履约保证金在验收合格后满一年，没有任何质量问题，由中标人向采购人提交申请，采购人根据履约情况无息退还给中标人。</p>
24	是否统一踏勘现场	项目不统一踏勘现场。
25	采购标的对应的中小企业划分标准所属行业	√ 软件和信息技术服务业，具体划分标准详见本章附表2
26	<p style="text-align: center;">说明</p> <p>1) 招标文件标有“★”号条款要求的内容是实质性要求，不允许有负偏离，否则，该投标文件有可能因未响应招标文件规定的实质性要求而被否决；</p> <p>2) 招标文件各章节中，有加粗的文字，表示是重要的内容，应引起供应商的注意。</p> <p>3) 采购人认为具备相关条件的，将在签订合同时对中小企业在资金支付期限、预付款比例等方面提供明确的优惠措施。</p> <p>4) 本文件中涉及的“单位公章”、“单位章”、“公章”“盖章”处均指与供应商名称全称相一致的标准公章，不得使用其他形式（如带有“专用章”、“合同章”、“财务章”、“业务章”等字样）的印章；如供应商为自然人，上述关于印章的约定均指参与项目的该</p>	

序号	内容	说明或要求
	自然人签名。	
27	供应商应派熟知本项目的人员出席开标会议，评标过程中评标委员会可能会要求供应商代表进行澄清或说明。	

附表 1:

采购代理服务收费收费标准

<div> <div>代理服务类型</div> <div> <div>中标（成交）</div> <div>金额（万元）</div> </div> </div>	货物采购	服务采购	工程采购
100 以下	1.5%	1.5%	1.0%
100—500	1.1%	0.8%	0.7%
500—1000	0.8%	0.45%	0.55%
1000—5000	0.5%	0.25%	0.35%
5000—10000	0.25%	0.1%	0.2%
10000—100000	0.05%	0.05%	0.05%
100000 以上	0.01%	0.01%	0.01%

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

各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构及有关单位：

为贯彻落实《中华人民共和国中小企业促进法》和《国务院关于进一步促进中小企业发展的若干意见》（国发〔2009〕36 号），工业和信息化部、国家统计局、发展改革委、财政部研究制定了《中小企业划型标准规定》。经国务院同意，现印发给你们，请遵照执行。

工业和信息化部 国家统计局

国家发展和改革委员会 财政部

二〇一一年六月十八日

中小企业划型标准规定

一、根据《中华人民共和国中小企业促进法》和《国务院关于进一步促进中小企业发展的若干意见》（国发〔2009〕36 号），制定本规定。

二、中小企业划分为中型、小型、微型三种类型，具体标准根据企业从业人员、营业收入、资产总额等指标，结合行业特点制定。

三、本规定适用的行业包括：农、林、牧、渔业，工业（包括采矿业，制造业，电力、热力、燃气及水生产和供应业），建筑业，批发业，零售业，交通运输业（不含铁路运输业），仓储业，邮政业，住宿业，餐饮业，信息传输业（包括电信、互联网和相关服务），软件和信息技术服务业，房地产开发经营，物业管理，租赁和商务服务业，其他未列明行业（包括科学研究和技术服务业，水利、环境和公共设施管理业，居民服务、修理和其他服务业，社会工作，文化、体育和娱乐业等）。

四、各行业划型标准为：

（一）农、林、牧、渔业。营业收入 20000 万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入 500 万元及以上的为中型企业，营业收入 50 万元及以上的为小型企业，营业收入 50 万元以下的为微型企业。

（二）工业。从业人员 1000 人以下或营业收入 40000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 300 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 300 万元以下的为微型企业。

（三）建筑业。营业收入 80000 万元以下或资产总额 80000 万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入 6000 万元及以上，且资产总额 5000 万元及以上的为中型企业；营业收入 300 万元及以上，且资产总额 300 万元及以上的为小型企业；营业收入 300 万元以下或资产总额 300 万元以下的为微型企业。

（四）批发业。从业人员 200 人以下或营业收入 40000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 20 人及以上，且营业收入 5000 万元及以上的为中型企业；从业人员 5 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为小型企业；从业人员 5 人以下或营业收入 1000 万元以下的为微型企业。

（五）零售业。从业人员 300 人以下或营业收入 20000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 50 人及以上，且营业收入 500 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（六）交通运输业。从业人员 1000 人以下或营业收入 30000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 3000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 200 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 200 万元以下的为微型企业。

（七）仓储业。从业人员 200 人以下或营业收入 30000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（八）邮政业。从业人员 1000 人以下或营业收入 30000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（九）住宿业。从业人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（十）餐饮业。从业人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员

10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（十一）信息传输业。从业人员 2000 人以下或营业收入 100000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（十二）软件和信息技术服务业。从业人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 50 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 50 万元以下的为微型企业。

（十三）房地产开发经营。营业收入 200000 万元以下或资产总额 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入 1000 万元及以上，且资产总额 5000 万元及以上的为中型企业；营业收入 100 万元及以上，且资产总额 2000 万元及以上的为小型企业；营业收入 100 万元以下或资产总额 2000 万元以下的为微型企业。

（十四）物业管理。从业人员 1000 人以下或营业收入 5000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 100 人及以上，且营业收入 500 万元及以上的为小型企业；从业人员 100 人以下或营业收入 500 万元以下的为微型企业。

（十五）租赁和商务服务业。从业人员 300 人以下或资产总额 120000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且资产总额 8000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且资产总额 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或资产总额 100 万元以下的为微型企业。

（十六）其他未列明行业。从业人员 300 人以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下的为微型企业。

五、企业类型的划分以统计部门的统计数据为依据。

六、本规定适用于在中华人民共和国境内依法设立的各类所有制和各种组织形式的企业。个体工商户和本规定以外的行业，参照本规定进行划型。

七、本规定的中型企业标准上限即为大型企业标准的下限，国家统计局据此制定大中小微型企业的统计分类。国务院有关部门据此进行相关数据分析，不得制定与本规定不一致的企业划型标准。

八、本规定由工业和信息化部、国家统计局会同有关部门根据《国民经济行业分类》修订情况和企业发展变化情况适时修订。

九、本规定由工业和信息化部、国家统计局会同有关部门负责解释。

供应商须知正文

一、说明

1. 采购人

详见供应商须知前附表。

2. 代理机构

详见供应商须知前附表。

3. 合格供应商

详见供应商须知前附表。

4. 投标费用

无论投标过程中的方法和结果如何，供应商自行承担所有与参加投标有关费用。

二、招标文件

5. 招标文件组成

本招标文件由招标文件目录所列内容及按本招标文件要求发出的澄清、答疑和修改组成。

6. 招标文件答疑

供应商对招标文件如有疑问，应于前附表所述时间以前以书面形式通知到代理机构。在前附表所述时间之前，代理机构将视情况以书面形式予以答复，如有必要可将答复内容包括原提出的问题（但不表明问题的来源），分发给所有取得同一招标文件的供应商。供应商须在收到代理机构的书面答复后24小时内书面回执。

7. 招标文件澄清和修改

7.1 采购人或者采购代理机构主动对招标文件作出澄清或修改的内容，将在原公告发布媒体上发布澄清更正公告。澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购代理机构将在投标截止时间至少15日前，以书面或公告等形式通知所有获取招标文件的潜在供应商，并对其具有约束力。该澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分。

7.2 供应商在收到上述通知后，应以书面形式向采购人或采购代理机构确认。供应商未回复的，视同已知晓澄清或者修改的内容。

三、投标文件编写

8. 投标语言及计量单位

8.1 供应商和代理机构就招投标交换的文件和来往信函均使用中文。

8.2 除招标文件的技术要求中另有规定外，投标文件中所使用的计量单位应使用中华人民共和国法定计量单位。

8.3 供应商一旦决定放弃本项目的竞争，应及时通知采购代理机构。获取文件后无正当理由不参与本项目且不通知采购人或采购代理机构的，采购代理机构将通过山东省政府采购信息公开平台如实记录。

9. 投标文件组成

投标文件由商务文件、技术文件、资格证明文件三部分组成。

9.1 商务文件

(1) 投标函；

(2) 法定代表人授权委托书（注：若授权代理人参加投标的须提供法定代表人授权委托书及授权代理人在本单位缴纳社保证明（投标截止时间前近 6 个月任意一个月；加盖本单位公章））；

(3) 开标一览表；

(4) 报价明细表；

(5) 商务响应一览表；

(6) 相关证件材料；

(7) 近年类似业绩一览表，附相关证明材料；

(8) 供应商认为需要加以说明的其他内容。

9.2 技术文件：

-
- (1) 供货清单及技术响应一览表；
 - (2) 主要技术数据的详细描述；
 - (3) 供货、安装调试方案；
 - (4) 质量保证措施；
 - (5) 培训及实施方案；
 - (6) 售后服务方案；
 - (7) 供应商认为需加以说明的其他内容。

9.3 资格、资质证明部分：

- (1) 按《政府采购法实施条例》第十七条的规定，应提供的基本资格条件证明材料，详见供应商须知前附表；
- (2) 其他相关证明文件；详见供应商须知前附表；

9.4 投标文件应按上述目录顺序、内容逐一列出，如内容不全，由评标委员会综合认定。招标文件中未提供格式，供应商可自拟格式。

供应商可将上述三个部分按上述顺序胶装装订在一起，并在首页编制连续页码。因未按上述顺序装订或投标文件未胶装散页导致无法评审等，由此造成的评审问题由供应商自行承担责任。

10. 投标报价

10.1 供应商的投标报价应包括设备及附件备件费、包装费、运输费、卸车费、保管费、检验费、验收费、安装费及其他附带服务的费用、利润、税金以及质保期内的售后服务及其它相关费用等全部费用。报价币种为人民币。

10.2 供应商限报一种方案报价，采购人不接受可选择的投标方案和报价；供应商对投标报价作出优惠的，其投标文件及开标一览表中的投标报价均应为优惠后的最终报价。供应商对报价若有说明或优惠应在报价明细表和开标一览表中注明，否则该说明或优惠不予认可。

10.3 供应商应按照招标文件附件提供的报价表格格式填写。未提供格式的，供应

商可以自拟格式。

10.4 供应商提供的软/硬件产品要求在中华人民共和国境内拥有合法的使用权和版权，采购人应拥有合法的软件使用许可。供应商应在投标文件中对此予以响应。

10.5 供应商的投标报价明显低于其他通过符合性审查供应商的报价，有可能影响商品质量和不能诚信履约的，评标委员会有权要求其在规定的时间内提供书面文件予以解释说明，并提交相关证明材料；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。

10.6 单独密封的开标一览表与投标文件正本不符，以开标一览表为准，但开标一览表有明显文字错误的除外。正本与副本有不一致之处，以正本为准。

10.7 如果大写金额和小写金额不一致时，以大写金额为准。

11. 投标文件编写

11.1 投标文件应按“投标文件组成”进行编写，如有必要，可以增加附页，作为投标文件的组成部分。

11.2 投标文件应用不褪色的材料打印或复印。

11.3 投标文件应尽量避免涂改、行间插字或删除。如果出现上述情况，改动之处应加盖单位章或由供应商的法定代表人或其委托代理人签字确认。

11.4 供应商须如实响应招标文件要求，在投标文件中如实提供其技术指标。供应商不得复制粘贴招标文件中的参数及要求作为其投标文件的响应情况，否则，评标委员会有权作出不利于供应商的认定。

11.5 供应商应提供设备主要技术指标、规格和性能、技术参数值的详细说明，并提供设备制造商的白皮书或制造商对外公布的宣传彩页或制造商的其他证明材料或检测机构出具的检测报告，若制造商的证明资料与检测机构出具的检测报告不一致，以检测机构出具的检测报告为准。

11.6 若投标文件中供应商针对商务、技术响应表的响应情况与制造商提供的证明

材料不相符，有可能导致其技术响应不满足招标文件要求的，评标委员会有权作出不利于供应商的认定。

11.7 供应商提供的支持资料和已印刷的文献（如有关货物/服务的技术部分）可以用另一种语言，但相应内容应附有中文翻译本或中英文对照，在解释投标文件时以中文翻译本为准。若供应商的中文翻译本与英文版明显不符的，则评标委员会有权作出不利于供应商的认定。

11.8 供应商须注意：为合理节约政府采购评审成本，提倡诚实信用的投标行为，特别要求供应商应本着诚信精神，在本次投标文件的偏离表中，均以审慎的态度明确、清楚地披露各项偏离。若供应商对某一事项是否存在或是否属于偏离不能确定，亦必须在偏离表中清楚地表明该偏离事项，并可以注明不能确定的字样。

12. 投标文件签署

★投标文件应加盖投标单位公章（不得使用其他形式如带有“专用章”等字样的印章）并经法定代表人或其委托代理人签署（签字或加盖人名章），由委托代理人签字的投标文件中须附授权委托书。供应商代表必须按招标文件的规定签署投标文件正本（副本可用正本复印件）。未按招标文件要求签署及盖章的投标文件无效。

13. 投标文件密封和标记

13.1 供应商应准备的投标文件份数见供应商须知前附表，供应商应在每一份投标文件上注明“正本”或“副本”字样。

13.2 投标文件的密封和标记详见供应商须知前附表。

13.3 如果供应商未按上述要求对投标文件密封及加写标记，采购人及招标代理对投标文件的误投和提前启封概不负责。对由此造成提前开封的投标文件，采购人及招标代理有权予以拒绝，并退回供应商。

14. 投标文件装订

详见供应商须知前附表。

15. 投标保证金

无

16. 投标有效期

★16.1 本项目投标有效期见供应商须知前附表。投标函的有效期比本须知规定的有效期短的，将被视为非实质性响应，采购人有权拒绝。

16.2 特殊情况下，在投标有效期满之前，代理机构可以以书面形式要求供应商同意延长投标有效期。供应商可以以书面形式拒绝或接受上述要求。拒绝延长投标有效期的供应商有权收回投标保证金；同意延长投标有效期的供应商应当相应延长其投标保证金的有效期，但不得修改投标文件的实质性内容。

四、投标文件递交

17. 投标文件递交时间和地点

17.1 投标文件递交截止时间及递交地点详见供应商须知前附表。

17.2 供应商代表必须在投标截止时间前将投标文件送达指定地点。如因招标文件的修改推迟投标截止日期的，则按代理机构另行通知规定的时间递交。

17.3 代理机构不接收投标截止时间后送达的投标文件。

18. 投标文件签收

18.1 本项目只接受书面形式的投标，其他形式的投标不予接收。

18.2 投标截止时间后对供应商已提交的投标文件不予退还。

19. 投标文件修改与撤回

19.1 供应商在招标文件要求提交投标文件的截止时间前，可以修改或者撤回已提交的投标文件，并书面形式通知代理机构。

19.2 任何修改内容必须由供应商的法定代表人或其委托代理人签字，不得涂抹。经法定代表人或其委托代理人正式签署的修改文件组成投标文件的一部分，份数和密封要求同投标文件一致。

19.3 投标截止时间后不允许对投标文件做实质性修改。

19.4 投标有效期内不得撤回投标，否则其投标保证金不予退还。

五、开标与评标

本次招标的开标、评标由采购人委托的采购代理机构依法组织实施。

20. 开标

20.1 本项目开标时间和地点见供应商须知前附表。开标会议由代理机构组织并主持。参加供应商代表应签名报到，以证明其出席开标会议，未出席开标会议的视同为默认开标结果。采购人、供应商授权代理人、公证员/律师（如有）及有关工作人员参加。

20.2 供应商或供应商推选的代表和公证员/律师（如有）共同对投标文件的密封情况进行检查，并现场宣布检查结果。

20.3 经检查无误后，由代理机构工作人员现场拆封，由唱标员宣读开标一览表，投标单位授权代表现场确认。供应商若有报价和优惠未被唱出，应在开标时及时声明或提请注意，否则采购代理机构对此不承担任何责任。

20.4 唱标记录表由参加开标的各供应商代表和相关工作人员签字确认。

21. 评标委员会

评标委员会由五人及以上单数组成，其中评审专家不少于三分之二。评标委员会的组成见供应商须知前附表，评标委员会负责对投标文件进行审查、评审，提出书面评标报告，推荐中标候选人。

22. 评标原则

“客观、公正、审慎”为本次评标的基本原则，评标小组将按照这一原则公正、平等地对待各供应商，同时在评标过程中遵守以下原则：

22.1 客观性原则：评标委员会将严格按照招标文件的规定，对投标文件的评审仅依据投标文件本身，而不依据投标文件以外的任何因素。

22.2 公正性原则：评标委员会依据招标文件规定的评标程序、评标方法和评标标

准按统一方法、同一标准进行独立评审，并对投标文件的各项指标进行综合分析和比较，而不以单项指标的优劣进行评审。

22.3 审慎性原则：评标委员会独立对招标文件进行审阅，依据招标文件规定的评审标准审慎评审。评标委员会的评审不受外界任何因素的干扰和影响，评标委员会成员对出具的评标意见承担个人责任。

22.4 保密性原则：评标委员会及有关工作人员，应当对评标过程及供应商的商业和技术秘密予以保密。

23. 评标方法

本项目评标方法见供应商须知前附表。

24. 初步评审

24.1 初步评审是对投标文件的资格和符合性进行审查。在评审活动开始前，采购人或采购代理机构宣布政府采购评审工作纪律。

24.2 公开招标采购项目开标结束后，采购人或者采购代理机构应当依法对供应商的资格进行审查。资格审查后，合格供应商不足 3 家的，不得评标。供应商的资格审查应依据招标文件和相关法律、法规进行审查。

24.3 对于通过资格评审的供应商，评标委员会将进行符合性评审，以确定每一供应商投标文件的有效性、完整性和对招标文件的响应情况，看其是否对招标文件的要求做出了实质性的响应，而没有重大偏离。

★24.4 如出现下列情形之一的，视为对招标文件没有做出实质性响应，按照无效投标处理。

- 1) 投标文件未经法定代表人签署且未提供有效的法定代表人授权委托书的；
- 2) 未按招标文件规定要求签署、盖章；
- 3) 招标文件未明确说明允许投报进口产品，而投报了进口产品的；
- 4) 不符合招标文件中任一带★号条款的；
- 5) 投标文件内容不全或涂改未加盖公章确认也未经法定代表人或其委托代理人签

字确认的；

6) 不按照招标文件规定报价、有多个报价（招标文件另有规定的除外）、有选择性报价、附有条件的报价或者拒绝修正报价的；

7) 评标委员会认为供应商的报价明显低于其他通过符合性审查供应商的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，要求供应商在评审现场合理的时间提供书面说明，必要时提交相关证明材料；但供应商不能证明其报价合理性的；

8) 投标报价超过采购预算或最高限价的；

9) 供应商名称与资格预审时不一致且未提供有效证明的（如适用）

10) 应提供而未提供政府强制采购节能产品的；

11) 投标有效期不满足招标文件要求的；

12) 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；

13) 以他人名义投标或者在投标文件中提供虚假材料的；

14) 未响应招标文件规定的其他实质性要求的；

15) 法律法规和招标文件规定的其他情形。

24.5 评标委员会将否决被确定为非实质性响应的投标文件，供应商不能通过修正或撤销投标文件中的不符之处而使其投标成为实质性响应的投标。

24.6 评标委员会通过上述评审，确定通过初步评审的合格供应商名单，只有通过初步评审的供应商，才能进入综合评审。合格供应商不足 3 家的，不得继续评标。

24.7 提供相同品牌产品的不同供应商参加同一合同项下投标的评审办法执行《中华人民共和国财政部令第 87 号》第 31 条规定。

25. 报价不一致时的修正和处理

(1) 投标文件中开标一览表（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）为准；

(2) 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

(3) 单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；

(4) 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

★(5) 供应商所投同一个包中，两个或以上开标一览表不一致的，视为投报多个方案，除非招标文件明确规定接受备选方案外，均按未实质性响应招标文件处理。

(6) 投标文件的正本与副本不一致的，以正本为准；对不同文字文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

同时出现两种以上不一致的，按照上述规定的顺序修正。

★评标委员会应要求供应商法定代表人或其委托代理人对修正后的报价签字确认，供应商不确认的，其投标无效。

26. 投标文件的澄清

26.1 为有助于对投标文件进行审查、评估和比较，评标委员会有权向供应商询问。供应商有义务以书面形式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进行澄清和说明，但澄清和说明的内容不得超出投标文件的范围或改变投标文件的实质性内容。供应商澄清和说明的内容构成投标文件的组成部分；

26.2 评标委员会不接受供应商主动提出的澄清，采购人也不接受供应商主动承诺给予采购人赠品、回扣或者与采购无关的其他商品、服务。

27. 综合评审

27.1 对通过初步评审的供应商，由评标委员会根据招标文件“评标办法”进行综合评审。

27.2 评标委员会应当按照招标文件中规定的评标方法和标准，对通过初步评审的投标文件进行商务和技术评估，综合比较与评价。按照汇总得分由高到低的顺序对各供应商进行排序，提出书面评标报告，推荐中标候选人。

27.3 评标结果汇总完成后，除下列情形外，任何人不得修改评标结果：

(一) 分值汇总计算错误的；

-
- (二) 分项评分超出评分标准范围的；
 - (三) 评标委员会成员对客观评审因素评分不一致的；
 - (四) 经评标委员会认定评分畸高、畸低的。

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

28. 政府采购政策

28.1 中小企业优惠办法

28.1.1 根据《财政部工业和信息化部关于印发〈政府采购促进中小企业发展管理办法〉的通知》（财库〔2020〕46号）文件以及财库〔2022〕19号文件的规定，对符合本办法规定的小微企业报价给予10%的扣除，用扣除后的价格参加评审；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45%以上的，采购人、采购代理机构应当对联合体或者大中型企业的报价给予4%的扣除，用扣除后的价格参加评审。

28.1.2 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）规定，上述小微企业应为依据中小企业划分标准确定的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。

28.1.3 供应商提供的货物、工程或者服务符合下列情形，享受上述小微企业价格扣除的优惠政策：

- (一) 在货物采购项目中，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；
- (二) 在工程采购项目中，工程由小微企业承建，即工程施工单位为小微企业；
- (三) 在服务采购项目中，服务由小微企业承接，即提供服务的人员为小微企业依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员。

28.1.4 依据《财政部工业和信息化部关于印发〈政府采购促进中小企业发展管理办法〉的通知》(财库〔2020〕46号)规定,中型、小型和微型企业投标的须提供《中小企业声明函》(格式见附件)并对声明函的真实性负责;如果联合体各方均为小型、微型企业的,联合体视同为小型、微型企业,但联合体各方均应按招标文件要求提供《中小企业声明函》。

28.1.5 在货物采购项目中,供应商提供的货物既有小微企业制造货物,也有大中型企业制造的,不享受本办法规定的小微企业价格优惠政策。

28.1.6 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。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。

28.1.7 中标、成交供应商享受本办法规定的中小企业扶持政策的,采购人、采购代理机构应当随中标、成交结果公开中标、成交供应商的《中小企业声明函》。供应商提供声明函内容不实的,属于提供虚假材料谋取中标、成交,依照《中华人民共和国政府采购法》等国家有关规定追究相应责任。

28.2 政府采购支持监狱企业发展的政策

1) 根据山东省司法厅《关于转发财政部司法部〈关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知〉的通知》(鲁财采〔2014〕33号)文件及山东省财政厅最新政策文件规定,对监狱企业生产的产品价格或提供服务的价格给予10%的价格扣除,用扣除后的价格参与评审;监狱企业属于小型、微型企业的,不重复享受政策。

2) 参加政府采购活动的监狱企业应当在投标文件中提供监狱企业证明复印件,否则不予认定。监狱企业证明须由省级或以上监狱管理局、戒毒管理局(含新疆生产建设兵团)出具。

28.3 促进残疾人就业政府采购政策

1) 依据《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》(财库〔2017〕141号)文件规定,残疾人福利性单位视同小型、微型企业,对残疾人福利性单位的报价给予10%的扣除,用扣除后的评标价格参与价格得分的计算及评审;残疾人福利性单位

属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

2) 残疾人福利性单位评标价格的计算：残疾人福利性单位的评标价格=投标报价×（1—扣除比例）。

3) 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：

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）；

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；

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；

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）。

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者服务协议的雇员人数。

4) 符合条件的残疾人福利性单位在参加政府采购活动时，应当提供《残疾人福利性单位声明函》（见附件），并对声明的真实性负责。

5) 中标、成交供应商为残疾人福利性单位的，采购代理机构应当随中标、成交结果同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。

6) 投标人提供的《残疾人福利性单位声明函》与事实不符的，依照《政府采购法》第七十七条第一款的规定追究法律责任。

28.4 环保节能产品执行政府采购优惠政策

28.4.1 供应商所报设备（产品）属于《环境标志产品政府采购品目清单》（《财

政部生态环境部关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知》(财库〔2019〕18号))、《节能产品政府采购品目清单》(财政部发展改革委《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》(财库〔2019〕19号)内的环保、节能产品的,应在投标文件显著位置列出某项/某些产品属于节能、环保产品,并列明节能、环保产品的生产厂家及产品品牌、型号等;同时,在节能环保产品报价表后,附经市场监管总局公布的认证机构出具的有效国家节能产品认证证书或中国环境标志产品认证证书,否则,可能会导致所投报的节能环保产品因无法认定而不给予政府采购政策优惠(评审加分或价格扣除)。**★其中,所报产品为政府强制采购产品的(《节能产品政府采购品目清单》中以“★”标注的产品品目)而未提供国家节能产品认证证书的,按无效投标处理。**

28.4.2 节能环保产品优惠办法

根据《山东省节能环保产品政府采购评审办法》(鲁财库〔2007〕32号)的规定,采用综合评分法评标时,在满足基本技术条件的前提下,在价格评标项中,对节能、环保产品分别给予价格评标总分值的4%-8%幅度不等的加分,在技术评标项中,分别给予技术评标总分值的4%-8%幅度不等的加分,具体加分比例见招标文件评标办法。采用最低评标价法评标时,在评审时可以对节能、环保产品分别给予5-10%幅度不等的价格扣除,具体扣除比例见招标文件评标办法。

28.5 执行政府采购政策对投标报价进行扣除后的评标价格仅用于评标过程的报价得分计算或评标价格的比较,不作为最终的中标价格。

★29. 违法情形

供应商出现《中华人民共和国政府采购法实施条例》、《政府采购货物和服务招标投标管理办法》等规定的串通投标或影响招标的违法行为,其投标无效,采购人或评标委员会将书面报告本级财政部门,给采购人、采购代理机构造成损失的,采购人、采购代理机构有索赔的权利,供应商应予以赔偿。

30. 特殊情况处置程序

在评标过程中，评标委员会发生分歧或者评审结论有异议需表决的，按照少数服从多数的原则，由评标委员会全体成员以记名投票方式表决。

31. 废标

有下列情形之一的，本项目将予以废标：

- 1) 在投标截止时间结束后参加投标的供应商不足 3 家的；
- 2) 符合招标文件规定条件的供应商不足 3 家或者对招标文件作实质性响应的供应商不足 3 家的；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、符合性审查的不同供应商参加同一合同项下投标的，按一家供应商计算。
- 3) 出现影响采购公正的违法违规行为的；
- 4) 供应商的报价均超过采购预算的；
- 5) 因重大变故，采购任务取消的；
- 6) 法律、法规及招标文件规定的其他情况。

32. 确定中标人及中标公告

32.1 采购人应当自收到评标报告之日起 5 个工作日内，在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人。中标候选人并列的，由采购人或者采购人委托评标委员会按技术指标优劣顺序排列，确定中标人；

32.2 采购人确定中标人后，采购代理机构将在发布招标公告的同一媒体发布中标公告。

32.3 中标公告内容应当包括采购人和采购代理机构的名称、地址、联系方式，项目名称和项目编号，中标人名称、地址和中标金额，主要中标标的的名称、规格型号、数量、单价、服务要求以及评审专家名单。

六、询问和质疑

33、询问

供应商可向采购人或者采购代理机构就招标文件的内容依法提出询问，具体按招

标公告中载明的联系人、联系方式以电话或书面（电子邮件等）方式与采购代理机构项目负责人联系。采购人或者采购代理机构将在收到询问后 3 个工作日内作出答复。

34、质疑

34.1 供应商认为招标文件、采购过程和中标结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起七个工作日内，以书面形式（纸质送达或邮寄给公告中的联系人本人，公告中的联系人本人未收到不予受理）向采购人或采购代理机构提出询问或质疑。供应商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。

供应商应知其权益受到损害之日，是指：

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

（2）对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日；

（3）对中标结果提出质疑的，为中标结果公告期限届满之日。

34.2 采购人或采购代理机构应当在收到供应商的书面质疑后七个工作日内作出答复，并以书面形式通知质疑供应商和其他有关供应商，但答复的内容不得涉及商业秘密。

34.3 采购人或采购代理机构接收质疑函的联系人、联系电话和通讯地址等信息详见“供应商须知附表”中载明的采购人、采购代理机构联系方式和联系人。

34.4 供应商可以委托代理人进行质疑和投诉。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。

代理人提出质疑和投诉，应当提交供应商签署的授权委托书。

34.5 提出质疑的供应商应当是参与所质疑项目采购活动的供应商。

34.6 潜在供应商已依法获取其可质疑的招标文件的，可以对该文件提出质疑。对招标文件提出质疑的，应当在获取招标文件或者招标文件公告期限届满之日起 7 个工作日内提出。。

34.7 供应商提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料。质疑函应当包括下列内容：

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

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，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

34.8 采购人、采购代理机构认为供应商质疑不成立，或者成立但未对中标、成交结果构成影响的，继续开展采购活动；认为供应商质疑成立且影响或者可能影响中标、成交结果的，按照下列情况处理：

（1）对招标文件提出的质疑，依法通过澄清或者修改可以继续开展采购活动的，澄清或者修改招标文件后继续开展采购活动；否则应当修改招标文件后重新开展采购活动。

（2）对采购过程、中标或者成交结果提出的质疑，合格供应商符合法定数量时，可以从合格的中标候选人中另行确定中标候选人的，应当依法另行确定中标候选人；否则应当重新开展采购活动。

34.9 质疑供应商对采购人、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作出答复的，可以在答复期满后十五个工作日内向同级政府采购监督管理部门投诉。

七、授予合同

35. 中标通知书

35.1 在发布中标结果的同时,采购人或采购代理机构向中标人签发《中标通知书》。

35.2 中标通知书是合同的一个组成部分。

36. 签订合同

36.1 中标通知书发出之日起 10 个工作日内,按照招标文件确定的事项签订合同。

36.2 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,采购人违法改变中标结果的,或者中标供应商无正当理由放弃中标项目的,应当依法承担法律责任。

36.3 招标文件、中标人的投标文件以及评标过程中的有关澄清、承诺文件均为合同的组成部分。

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

八、履约保证金

37.1 本项目中标人应按采购人要求提交履约保证金,除非招标文件“供应商须知前附表”明确说明不要求中标人提交履约保证金。履约保证金的形式和金额见招标文件“供应商须知附表”。

九、相关费用

38. 中标服务费

38.1 本项目中标服务费由采购代理机构向中标人收取。中标服务费的计算标准详见招标文件“供应商须知前附表”。

38.2 本项目公证费/律师见证费(如有)具体收费标准见招标文件“供应商须知前附表”。

十、其他

39、供应商有下列情形之一的,依照政府采购法第七十七条第一款、第七十九条的规定追究法律责任:

-
- (1) 提供虚假材料谋取中标、成交的；
 - (2) 采取不正当手段诋毁、排挤其他供应商的；
 - (3) 与采购人、其他供应商或者采购代理机构恶意串通的；
 - (4) 向采购人、采购代理机构行贿或者提供其他不正当利益的；
 - (5) 在招标采购过程中与采购人进行协商谈判的；
 - (6) 拒绝有关部门监督检查或者提供虚假情况的；
 - (7) 向评标委员会行贿或者提供其他不正当利益；
 - (8) 中标后无正当理由拒不与采购人签订政府采购合同；
 - (9) 未按照招标文件确定的事项签订政府采购合同；
 - (10) 将政府采购合同转包；
 - (11) 提供假冒伪劣产品；
 - (12) 擅自变更、中止或者终止政府采购合同。

供应商有前款第（1）至（5）项、第（7）项情形之一的，中标无效。

十一、解释权

40. 本招标文件的最终解释权归代理机构，当对一个问题有多种解释时以代理机构的书面解释为准。招标文件未做明示，而又有相关法律、法规规定的，代理机构对此所做解释以相关的法律、法规规定为依据。

第三章评标方法

一、评标方法

1.1 本项目评标方法采用综合评分法。评标委员会将依据各供应商投标文件，对其商务、技术、价格、服务等各项因素进行评价并按评分细则进行打分。每一供应商的最终得分为所有评委评分的算术平均值，保留小数点后两位有效数字。

1.2 评标委员会按各供应商最终得分由高到低顺序排列，按招标文件规定的中标候选人数量推荐中标候选人。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。

二、评审细则

序号	分值	评分因素分项	评分标准
1	30 分	投标报价	价格分采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且投标报价价格最低的为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：投标报价得分=(评标基准价 / 投标报价) × 报价权重（30%）× 100。
2	38 分	技术条款响应情况	评标委员会对投标文件技术条款（设备 2、3、4）进行评审，满分 38 分。技术参数全部满足招标文件要求得 38 分，每有一条技术条款不满足招标文件要求扣 0.5 分，扣完为止。 注：本项目核心产品（计算机专业课程一体化平台）为重要指标项，其技术参数不允许负偏离。
3	14 分	功能截图	投标人需进入真实系统环境针对以下标注三角项参数进行系统截图： “在线实验管理系统”中第 2、6、10、12 项； “人工智能创新实训平台”中第 2、3、4、6 项； “医工结合专业课程教学实践资源库”中第六项、第十一项 1、2、3、5、第十七项； 截图参数全部满足招标文件要求得 14 分，每有一条技术条款不满足招标文件要求扣 1 分，扣完为止。
4	3 分	供货、安装调试方案	根据招标文件中提供的供货、安装调试方案进行评审，从现场安装调试，到货验收，安装调试承诺，供货服务保证措施，等方面进行评定： 1、内容完整全面、保证措施健全、有针对性，得 3 分； 2、内容较全面、保证措施较健全、具有一定针对性的，得 2 分； 3、内容基本全面、保证措施基本健全，针对性一般的，得 1 分。 内容不全面、保证措施不健全、无针对性或未提供相关方案的得 0 分。

5	4 分	质量保证措施	根据投标人提供的质量保证措施进行评审： 1、质量保证措施内容全面，科学合理，完全满足采购需求，具有针对性和可行性的，得 4 分； 2、基本满足采购需求，具有一定针对性和可行性的，得 2 分； 3、基本满足采购需求，缺乏针对性和可行性的，得 1 分； 本项内容不可行、不满足采购需求或未提供的不得分。
6	3 分	培训及实施方案	根据投标文件中提供的培训及实施方案进行评审，内容完整全面、保证措施健全、有针对性，得 3 分，内容较全面、保证措施较健全、较有针对性，得 2 分，内容基本全面、保证措施基本健全，得 1 分，内容不全面、保证措施不健全、无针对性或未提供得 0 分。
7	5 分	售后服务方案	对投标人①售后巡检、质量保证期限及范围②服务人员的配置③响应时间及响应程度④解决问题的能力⑤紧急故障处理预案等进行综合评价：以上 5 项中每项或单项完全满足招标文件要求，设置合理、内容齐全得 1 分；以上 5 项中每项或单项基本满足招标文件要求，设置较合理、内容较齐全得 0.5 分；单项内容不满足招标文件要求、设置不合理、内容不齐全或未提供的，该单项不得分。
8	3 分	业绩	提供投标人近年（2020 年 1 月 1 日至今，以合同签订日期为准）以来同类项目业绩，每提供 1 项业绩得 1 分，最高得 3 分。 注：1、需提供完整的合同复印件，复印件胶装在投标文件中，否则该业绩不予认可。 2、制造商销售给经销商或代理商的销售业绩不予认可。
满分		100 分	

三、评审执行的政府采购政策

（一）中小微型企业政府采购政策

1、为了发挥政府采购的政策功能，促进符合国家经济和社会发展政策目标，产品、服务、信誉较好的中小企业发展，按照《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定，对符合规定的小型 and 微型企业的价格给予__10__%的扣除，用扣除后的价格参与评审。评审价格仅为评定价格，不作为最终的成交价格。

2、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 45%以上的，则在评审过程中评标价格可给予联合体__4__%的价格扣除。如果联合体各方均为小型、微型企业的，联合体视同为小型、微型企业，但联合体各方均应按招标文件要求提供中小企业声明函。

3、评审价格的计算：评审价格=投标报价×（1-扣除幅度）。

（二）监狱企业政府采购政策

对监狱企业的价格给予 $[_{10}\% \times (\text{监狱企业产品合计报价/总报价})]$ 的扣除，用扣除后的价格参与评审；参加政府采购活动的监狱企业应当在投标文件中提供监狱企业证明，否则不予认定。

（三）残疾人福利性单位政府采购政策

对残疾人福利性单位的价格给予 $[_{10}\% \times (\text{残疾人福利性单位产品合计报价/总报价})]$ 的扣除，用扣除后的价格参与评审。符合条件的残疾人福利性单位在参加政府采购活动时，应当提供财库〔2017〕141号规定的《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性负责。未提供的，评审时不享受残疾人福利性单位政府采购政策。

（四）节能、环保产品政府采购政策

1、如供应商提供的产品属于《环境标志产品政府采购品目清单》（《财政部生态环境部关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕18号））、《节能产品政府采购品目清单》（财政部发展改革委《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）范围的环保、节能产品，应在投标文件中附经市场监管总局公布的认证机构出具的有效的国家节能产品认证证书或中国环境标志产品认证证书，并在报价表中注明。其中，所报产品为政府强制采购产品的（《节能产品政府采购品目清单》中以“★”标注的产品品目）而未提供国家节能产品认证证书的，按无效投标处理。

2、根据《山东省节能环保产品政府采购评审办法》的规定，本项目评标委员会在综合评审时将在供应商满足基本技术条件的前提下，对技术和价格项目按下列规则给予一定幅度的加分。

（1）在价格评标项中，对节能、环保产品分别给予价格评标总分值的 $\underline{5}\%$ 的加分；

（2）在技术评标项中，对节能、环保产品分别给予技术评标总分值的 $\underline{5}\%$ 的加分。

（3）如果供应商提供的产品的一部分为节能、环保产品，由评委在评标时依据节能、环保产品所占比重给予加分，最高不超过价格评标总分值和技术评标总分值的 $\underline{4}\%$ 。

第四章采购内容及项目要求

一、说明

1. 供应商不得对所投包内容分解后进行响应。

2. 供应商所报价格应该包括项目设备及其配件/耗材，并能提供长期稳定的配件/耗材供应服务。供应商应按照生产厂家的出厂标准供货，供应商所提供的货物均应为质量完全符合国家或行业标准的全新产品，并以此标准进行验收；供应商在交货时必须提供该设备的合格证。

3. 供应商所投设备应充分体现先进技术要求，设备配置力求合理、整体性能优良，实现目标、技术集成的合理性、实用性、兼容性、配套设备的完整性和未来的可扩展性。

二、基本要求

1	交货期	签订合同之日起 40 日历日内，供应商可根据自身情况自报最快交货时间。
2	交货地点	所有产品的交货地点均由采购人指定（山东省境内）
3	付款方式	中标后中标人向采购人指定账户缴纳合同金额 5%的履约保证金。在合同签订生效且具备实施条件后，中标人向项目负责人或指定人申请合同金额 70%的预付款，采购人确定后 7 个工作日内支付。货物验收合格后 7 个工作日内，支付剩余合同货款。
4	安装调试验收	<p>1) 货物运抵现场后，卖方应派工程技术人员到达现场，采购人将对货物数量、质量、规格等进行检验。如发现货物和规格或者两者都与招标文件、投标文件、合同不符，采购人有权根据检验结果要求中标人立即更换或者提出索赔要求。</p> <p>2) 货物由中标人进行安装、调试，并承担因此发生的一切费用。完毕后，采购人应对货物的数量、质量、规格、性能等进行详细而全面的检验。卖方应向买方提供详细的验收标准和验收手册。安装完毕后，证明货物以及安装质量无任何问题，由采购人组成的验收小组签署验收报告，作为付款凭据之一；</p> <p>3) 对安装有特殊要求的设备，中标人应在合同签订后 10 个工作日内以书</p>

		面形式向采购人提出安装场地环境要求，采购人负责安装场地的准备。
5	质量保证	<p>质量保证期：</p> <p>自设备交付验收合格之日起 5 年；国家主管部门或者行业标准对货物本身有更高要求的，从其规定并在合同中约定，投标人也可提报更长的质保期。</p> <p>质量保证期内，如果证实货物是有缺陷的，包括潜在的缺陷或者使用不符合要求的材料等，中标人应立即免费维修或者更换有缺陷的货物或者部件，保证达到合同规定的技术以及性能要求。如果中标人在收到通知后 5 天内没有弥补缺陷，采购人可自行采取必要的补救措施，但风险和费用由中标人承担，采购人同时保留通过法律途径进行索赔的权利。</p>
6	售后服务、培训	<p>1、具有完善的售后服务体系，由富有经验的技术工程师组成售后服务队伍，快速、全面、准确地为用户提供售后服务。</p> <p>2、7*24 小时售后服务热线电话和 Email 电子信箱，准确及时地接受用户的咨询和投诉。</p> <p>3、软件终身免费升级，提供终身的技术支持、维护。</p> <p>4、质保期内，接到采购人故障报修后 30 分钟内给予明确的电话答复和技术指导。如未能排除相关故障，应在 6 小时内派专业技术人员到达现场。一般问题当日解决，重大问题三日内解决。</p> <p>5、质保期内，专业工程师每年对项目进行不少于 2 次的电话回访，一年至少提供一次整体安全巡检，做好回访和巡检记录。</p> <p>6、在质保期内，对于需要维护的硬件系统，供应商应先提供替代部件，再免费维修。质保期后只收取设备成本费。</p> <p>7、对用户进行免费技术培训，保证用户熟练操作并可进行简单维护，提供培训计划、操作及维护手册等。</p> <p>8、为用户提供系统的工程师培训方案，附详细培训计划。</p> <p>9、及时提供相关领域新技术与新信息，提供相关技术咨询（该项费用包含在投标报价中）</p> <p>10、提供 7×24 小时服务，4 小时内响应。</p>
7	其他	供应商应提供成熟稳定产品，预中标供应商须在公布中标之日起 3 天内到用户处进行针对本项目所有产品全面展示并提供部署后不低于一个月的试运行评估，如与投标产品不一致，则取消中标资格。

三、本项目总体要求

序号	设备名称	是否进口	单位	数量	技术参数要求	售后及质保
1	★计算机专业课程一体化平台（核心产品）	否	套	1	<p>对如下专业课程实验实训提供算力及教学数据分析支撑：程序设计、数据库课程、算法与数据结构课程、计算机网络、编译原理、操作系统、数字电路与数字逻辑、计算机组成原理、软件工程、人工智能医学等课程。一体化系统软件支持高并发低延迟会话，利用一体化系统，可以有效地开展专业课程日常的实验教学活动，对在线实践教学全过程提供基本的教学与功能支撑。一体化系统支持在线实践教学资源调度、大规模并发评测等，满足大规模在线实践教学资源管理与实验项目运行需求，软件界面实现完全中文化，软件基于 B/S 架构实现，提供统一的图形界面，包括在线作业、在线答疑和在线运维等功能；具备完备的系统及课程管理功能，包括一键升级、自动备份、日志下载、实验环境管理、系统迁移等功能；具备文档查重、代码查重、简答题自动判分、学生学习过程数据追踪等基础教学功能；具备实验资源管理功能、实验作业管理功能、实验作业评阅等服务于实验教学的功能。一体化系统软件要求如下：1. 一体化系统具有完善的考试监考和反作弊功能，学生端在考试时，配备客户端，如果学生在考试期间关闭考试客户端，教师监考页面能收到相应的报警信息，考试客户端需满足以下基本需求：断网、IP 访问控制（支持使用正则表达式设定 IP 地址范围）、考试账号与考试电脑绑定、切屏检测、优盘检测、蓝牙检测、IP 地址检测、MAC 地址检测等，以上功能在学生端出现异常时均需要在教师监考页面收到实时报警；</p> <p>2. 一体化系统运维管理以及数据安全及可靠性要求：支持系统数据的在线备份、下载与导入恢复；支持系统数据自动全备份与双机增量备份；支持弱密码管理，支持一键消除弱密码，支持高强度密码强制使用开关；支持系统注册关闭功能；支持学校统一认证。配备远程管理与运维套件一套配置如下：（1）远程桌面路由。①硬件配置。内存：1GB LPDDR4 内存和板载 8GB eMMC；至少具有以下接口：2 个以太网端口、1 个 USB3.0 端口、一个 USB-C 端口、1 个 HDMI 端口、1 个 SIM 卡槽、1 个 SD 卡槽；无线模块：Wifi AC + Bluetooth；电源：5V 3A。②软件配置。操作系统：Windows、Linux 等操作系统；支持校园网客户端拨号上网；支持代理 wget/curl/git/yum/dnf/apt/pacman 等；支持通过校内网 ssh；支持外部访问校内 Web 应用；支持代理访问互联网。同时支持通过学校 VPN 和电信网络远程访问管理网络，支持 SSH 隧道加密方式远程访问校内服务器，支持通过信任设备远程访问管理网段。（2）设备管理系统支持录入服务器设备，并进行自动监控和管理，监控和管理项包括：设备购置日期、设备用途、设备类型（物理机、虚拟机等）、是否在线、服务器负载、CPU 核心数、CPU 使用率、总内存、内存使用率、网络读写速率、磁盘空间及磁盘使用率、TCP 连接数、负责人、远程</p>	至少提供五年免费升级和师资培训服务。

					<p>同步主机名、设备设置标签及检索等、查看单个物理机中的虚拟机设备信息；支持服务监控，包括服务域名是否在线、所在服务器名、负责人、支持设置服务检测标识并按标识检测服务运行状况等。（3）手机实名认证登录，支持安全审计日志，通过设备管理系统，支持远程开关机、一键 SSH 登录服务器、支持服务器、服务、或者安全异常，通过系统消息或短信报警。支持远程开关机、远程安装操作系统。</p> <p>3. 一体化系统对教师课堂教学支持要求：向教师提供课堂任务管理功能，任课教师可以一键启用或者禁用微信课堂小程序；支持学生在 WEB 端填写手机号与系统账号绑定；支持学生在微信小程序上用绑定的手机号直接登录。支持学生在绑定手机号的多个账号间切换；支持教师在 WEB 端给课堂小程序发布在线签到任务，并支持指定班级和截止时间；支持教师在 WEB 端给课堂小程序发布课堂练习，并支持指定班级和截止时间，课堂练习支持的题型至少包括填空、判断、单选、多选、简答等；支持收集学生在微信小程序端完成的签到数据、提交的练习题答案，并对收集的学生提交数据进行评分及统计。</p> <p>4. 一体化系统软件至少支持 C、C++、Java、Python、C#、Scala、x86 汇编、MATLAB、GO 等多种编程语言；利用并行评判，实时给出评判结果；输出结果支持基于通配符的模糊比对、（行）集合相等匹配、LCS（最长公共子序列）匹配、按错误行扣分的编辑距离匹配、按相似度得分的编辑距离匹配、行匹配率等多种匹配策略；支持项目级多源文件的自动编译和评判；支持在线代码编辑器，具备代码高亮、自动补全、风格切换等功能；支持驱动代码和接口源代码的录入与自动评测；支持源代码风格检查、性能分析、静态分析，并能告知程序错误原因。对于 C/C++ 编程语言，自动执行内存错误检查，并给出错误所在的代码行；支持大规模测试数据的上传与处理；支持程序性能作为评分标准；支持性能排行榜激励机制；支持 Logisim 自动评测和 Verilog 自动评测，Verilog 自动评测支持 Vivado、ModelSim、iverilog 等多种仿真器，提供波形图反馈。如果提交的代码不能通过评测，需给学生反馈综合后的标准输出结果，便于调试。反馈结果基于波形图展示，至少包含输入的激励信号、正确的输出信号、学生代码的输出信号等类型的波形图：。</p> <p>5. 一体化系统软件题库管理完善，题型功能丰富。（1）支持题库可视化分析，包括知识点分布、难度分布、章节分布和题型分布；支持通过 Excel 和 Word 批量导入填空题、单选题、多选题、判断题和简答题，支持 Word 格式题目内含有图片与公式，自动转换为网页图片。（2）填空题支持主观评测与客观评测两种类型，主观评测支持多行文本与上传图片两类输入方式；客观评测支持与标准答案的多种匹配策略，包括字符顺序无关、大小写无关、词顺序无关、通配符匹配、正则表达式匹配。（3）拍照上传题支持从微信、QQ、文件系统拖动照片上传，手机端支持扫描二维码，直接调用手机拍照，并同步照片至 PC 端提交。教师端支持上传图片的旋转、缩放和在线批注。（4）简答题支持在线批注。支持直接在学生提交的文字、代码、图片等元素构成的富文本答题内容上使用画笔进行手写批注，支持移动设备的手写批准或手写笔批注，批注体验与传统线下纸质作业或纸质试卷的手写评阅体验完全一致。（5）文件上传题支持在线浏览与批注。在进行文档浏览和批注时，支持在 Web 服务器不联网的环境中使用 WPS 客户端软件（非 Web 版 WPS）在线打开和运行 word、pdf、excel、PPT 等文档。</p>	
--	--	--	--	--	--	--

				<p>6. 文档查重满足以下要求：支持全文比对查重、图文查重，可自动识别和提取文本特征，至少包括关键词、词频等特征；可自动识别和提取图片特征，至少包括图像文本内容、图像像素分布等特征；可自动识别和提取代码元素特征，至少包含代码关键词、代码变量计数等特征。查重结果聚类显示。查重结果包含对相似情况的统计分析，可给出相似源和相似度，并高亮显示相似部分。对于每段代码或每张图片，用户鼠标点击后，即可显示与该段代码或该张图片高度相似的所有代码或图片。查重结果包含高重复人数、中重复人数、低重复人数等指标。可使用鼠标拖动中低抄袭程度边界阈值和中高抄袭程度边界阈值。查重结果支持可视化呈现每个相似度区间内的人数分布。支持多种文档格式和代码格式，支持单文档上传，文档类型支持 docx、doc、pdf 等文档格式；支持文档打包和代码文件打包压缩上传，压缩包支持 rar、zip、tgz 等格式；支持查重库功能；用户可自建查重库，查重库可设置为公有库或私有库；可将代码压缩包、文档压缩包入库到指定查重库；查重时，可选择公有库或私有库，支持设置用于查重的查重库集合。支持查重任务、文件、报告管理；上传文档或代码时，支持设置查重任务标题；支持查重任务进度和状态查询；支持查重任务的提交进度和提交状态查询；支持提交及入库文件管理；支持查重报告管理。</p> <p>7. 一体化系统软件支持大数据处理。支持大规模测试数据的上传与处理；支持程序性能作为评分标准；支持性能排行榜激励机制。支持数据结构与算法可视化。对教学中典型算法（递归、索引、排序、图等）进行动画式交互模拟；</p> <p>8. 一体化系统软件支持 Logisim 自动评测和 Verilog 自动评测。提供配套实验题库，题库中每个实验题目均支持自动化评测，无须教师验收，自行记录评测结果、得分等信息。Verilog 自动评测支持 Vivado、ModelSim、iverilog 等仿真器，提供波形图反馈。如果提交的代码不能通过评测，需给学生反馈综合后的标准输出结果，便于展开调试。反馈结果需基于波形图展示，至少包含输入的激励信号、正确的输出信号、学生代码的输出信号等类型的波形图：。</p> <p>9. 一体化系统软件支持基于在线虚拟实验环境。借助 Docker 容器技术实现实验环境在多节点服务器上的快速部署，随时随地在线使用。实验后能够长期保存学生实验过程资料。支持内核实验自动化评测与实验过程自动化管理。学生完成某个内核实验之后，基于 Git 服务，评测系统获取学生最新代码，依次完成编译、仿真运行，并根据运行结果的控制台输出进行测试，最终给出评测结果。操作系统内核实验环境。①学生端 Docker 镜像，包括：系统仿真器、GCC 交叉编译器、Git 客户端。②后台自动评测虚拟机镜像，包括 Git 服务器、自动评测服务进程、内核代码框架。操作系统模拟实验至少包含：①段式存储管理模拟；②分区存储管理模拟；③进程调度模拟；④进程管理模拟；⑤请求分页式存储管理模拟；⑥设备管理模拟；⑦文件管理模拟。</p> <p>10. 一体化系统软件支持 SQL 数据操作语言自动评测，包括表数据的插入、更新、删除；带条件表达式的查询、自连接查询、多表连接查询、嵌套查询和集合查询。支持 SQL 数据定义语言自动评测，包括表级、列级完整性约束的基本表的创建、修改、删除。支持存储过程、触发器的自动评测，支持 SQL 语句的自动评测。至少支持三种基于结果集的 SQL 正确性验证方式，包括正确的 SQL 语句、正确的执行结果、执行 SQL 并基于执行结</p>	
--	--	--	--	--	--

					<p>果验证。SQL 评测功能以题目类型方式呈现，支持 SQL 评测题目的录入和编辑。评测数据库至少支持 MySQL（默认）、SQL Server、OpenGauss 等常用的关系型数据库。支持评测数据库的分布式部署。</p> <p>11. 一体化系统软件支持课程与教学平台统一账号登录和权限管理。支持实验资源与一体化平台集成。基于云桌面的实验包含划分为多个实验步骤的实验指导手册。每个实验手册包含详细的图文说明，循序渐进的解释实验过程和实验原理。采用知识点作为标签对实验资源进行分类。支持虚拟机、交换机和路由器的连线组网功能，通过连线组网软件提供的图形化界面，实现远程连线组网。</p> <p>12. 一体化系统软件支持完整的编译技术实验体系，包括词法分析、语法分析、错误处理、代码生成、代码优化等多个阶段的实验，全部支持自动评判。代码优化实验。在前述实验的基础上，为编译器实现代码优化。支持 MARS 模拟器运行。支持竞速排行榜，并可根据排行榜批量评分。提供历年来全国大学计算系统能力大赛编译系统设计赛真题，具有面向特定目标平台的编译器构造与编译优化的能力。具备全国大学计算系统能力大赛编译系统设计赛自动评测环境。</p> <p>13. 人工智能医学类课程针对每门课程提供 Jupyter 实验环境和云桌面实验环境镜像。不同学生的实验环境之间严格隔离。在每个镜像内集成：①课程实验所依赖的软件安装包，包括工业界和学术界常用的人工智能和深度学习框架，如 Tensorflow、Keras、Python、TFlearn、Numpy、Matplotlib、MXNet、PyTorch、NLTK、DEAP、NetworkX、Scikit-learn、Statsmodels、Seaborn、Gensim、Pandas、SciPy 等人工智能常用框架和语言；②各实验所需实验支撑资料，实验支撑材料包括代码文件、数据集以及相关实验脚本等内容。基于 Jupyter 实验环境的深度学习实验支持 GPU 调度、支持 TensorBoard 可视化。学生编写的深度学习代码可在 GPU 上运行，提升模型训练效率。基于云桌面实验环境的深度学习实验支持 GPU 调度、支持 TensorBoard 可视化。学生编写的深度学习代码可在 GPU 上运行，提升模型训练效率。在 Jupyter 实验环境中，学生可在 Jupyter Notebook、JupyterLab、Jupyter Terminal 等环境中编写、调试和运行实验代码。人工智能医学类课程模块不依赖、不绑定硬件设备，能够对接用户现有的云计算资源。实验环境可扩展。教师可基于提供的云桌面或 Jupyter 实验环境镜像在线定制自己的实验环境镜像。通过平台的自动化部署机制，方便将实验环境接入到平台，使学生可进入教师自己制作的实验环境开展实验，实现实验环境的扩展。实验资源可扩展。人工智能医学类课程模块提供的所有实验手册内容均支持在线编辑、修改、删除、添加等操作。教师可基于提供的实验手册扩展新的实验资源，也可以基于提供的云桌面或 Jupyter 实验环境镜像或自定义的镜像添加新的实验资源。支持实验资源与一体化平台集成。每个实验包含划分为多个实验步骤的实验指导手册。每个实验手册包含详细的图文说明，循序渐进的解释实验过程和实验原理。采用知识点作为标签对实验资源进行分类。</p> <p>14. 平台需配备安全运维套件。安全运维套件外观关键参数：①防静电设计，设备外壳为可拆卸式纯金属外壳；②设备外观为长方体工控机箱式造型，长不小于 365 毫米、高不小于 280 毫米、厚不小于 80 毫米；③设备具有便携性，设备正上方具备手提式设计；④防硬件入侵，设备除引出电源线外，再无任</p>	
--	--	--	--	--	--	--

				<p>何引线或外设接口，禁止通过 TypeC、USB、网口、HDMI、音频等外设接口入侵设备；⑤设备使用时，设备正面（朝向用户的界面）的长度不小于 360 毫米、高度不小于 260 毫米；⑥设备正面包含显示屏、工控键盘及 LED 灯孔。显示屏位于上方居中位置，屏幕不小于 11.5 英寸。显示屏右下方为金属外观硬件实体工控键盘。显示屏左下方为预留的 LED 灯控，灯孔尺寸不小于 5 毫米。⑦显示屏和工控键盘要求为内嵌式设计，显示屏、键盘与设备正面金属板在同一水平面，不接受凸出金属板平面。</p> <p>15. 安全运维套件内部参数：①内存不小于 2GB，运行嵌入式操作系统；②具备无线通信模块，确保在无法访问互联网时，也可以通过无线通信模块的 SIM 卡给用户手机发送告警短信。</p> <p>16. 设备加电启动后，可自动加载软件运行界面。软件界面启动后，LED 灯呈现特殊效果，表示设备已进入正常工作状态。</p> <p>17. 软件界面分功能栏、状态栏、显示区等区域。功能栏用于呈现和选择各功能，位于屏幕左侧；状态栏用于显示实时监测的服务状态参数，位于屏幕上侧。</p> <p>18. 功能栏和状态栏支持键盘交互。①功能栏显示扫描病毒、扫描漏洞、优化加速、系统清理等功能。使用键盘的上下方向键，可控制选择各功能；②状态栏从左向右依次为平台状态、访问延迟、系统负载、在线人数、最近登录、最近请求等多种不同状态，使用键盘的左右方向键可控制选择各状态。</p> <p>19. 当用户使用功能栏的病毒扫描功能时，在显示区为用户呈现操作流程提示。当用户使用上下方向键选择功能时，显示区显示提示特定信息。当用户按回车键后，显示区需显示提示特定信息。扫描结束后，软件界面需提示是否发现病毒；若发现病毒，提示病毒类型，支持用户按回车键一键清理病毒。在病毒清理成功后，需在屏幕上显示相应的提示信息。同样，当用户选择使用功能栏的其他功能时，屏幕上的显示区也全程给出类似指引提示。</p> <p>20. 状态栏需实时监控和显示平台的服务状态，状态栏所监控的多类状态值根据服务器的真实情况实时变化。①平台状态包含访问状态、不可访问状态；②以毫秒（ms）为单位表示访问延迟（指当前从安全运维套件加载实验教学平台首页时所耗费的时间）；③系统负载指实验教学平台 Web 服务器的系统负载，包含轻、中、重、严重等不同负载状态；</p> <p>21. 当平台服务不可访问时，支持闪屏告警和短信告警。当检测到平台 Web 服务无法访问时，①状态栏和显示区的背景色需变化，状态栏和显示区的文字同时闪烁告警，并提示服务不可访问；②安全运维套件可自动向管理员手机发送告警短信；③在屏幕的主显示区，需显示短信的发送状态，以提示告警短信是否发送成功。④当平台服务恢复访问时，支持自动退出闪屏，状态栏和显示区可自动恢复为正常工作状态。</p>	
--	--	--	--	--	--

2	工程教育认证评价系统	否	套	1	<p>1. 角色管理与协同。与教学平台统一账号与权限管理，至少支持专业负责人与任课教师两类角色，支持专业负责人与任课教师的协同工作。</p> <p>2. 学生信息分类管理。支持学生界别、信息批量导入与树形分类管理。</p> <p>3. 培养目标管理。支持培养目标的录入、分解与导出。</p> <p>4. 毕业要求管理。支持毕业要求录入和指标点分解，并可生成毕业要求和培养目标对应支撑矩阵，可生成毕业要求和通用标准的对应关系矩阵，可生成毕业要求和指标点对应关系矩阵，可生成课程体系与毕业要求的支撑关系矩阵和权重。</p> <p>5. 达成度分析。支持不同类型、不同层次的达成度计算功能，包括毕业要求总体达成度、各分项按长度、课程目标成绩分析、课程目标达成等的自动计算，以及达成计算相关报表导出等工程教育认证评估所需的各种表格</p> <p>6. 课程体系管理。可以导入教学系统内的课程，可编辑课程及课程基本情况，设置课程考核方法，分解课程目标并可生成课程目标和指标点对应支撑矩阵，支持生成课程和指标点对应支撑矩阵，支持生成课程和毕业要求对应支撑矩阵。支持一键导入教学系统内的考核成绩。支持课程目标达成度计算、毕业要求指标点达成度计算、课程目标总评成绩分析。</p> <p>7. 统计分析。统计各项数据，达成度，专业基本状态数据采集分析。每门课程学生的平均代码行，有效在线学习时间等重要支撑数据。</p> <p>8. 支持专业工程认证，能够通过工程认证的方式对学生进行考核，对课程进行评价。提供平台的实践教学大数据分析，对工程教育认证提供细粒度支撑，认证材料完备。具有专业培养方案的设计、存储、打印、下载等功能；具有课程大纲的设计、存储、打印、下载等功能；能够从培养方案中提取一级毕业目标和二级毕业目标，具有设计，存储、打印、下载等功能；能够从课程大纲中提取课程目标，具有设计，存储、打印、下载等功能；能够在一级毕业目标、二级毕业目标和课程目标间建立联系；在课程目标和题目间建立联系；课程考试和考核过程能够依据课程目标进行设计，能够为题目设置课程目标属性；根据课程目标对学生的成绩进行分析得到考试结果。包括每个同学每个课程的课程目标达成度的统计、分析、汇总等。能够对每届学生进行一级毕业目标、二级毕业目标的分析，包括收集、汇总、分类；能够针对每届学生在课程目标上进行分析，包括收集、分类、汇总。能够以报表的形式进行每届学生达成度分析。</p> <p>9. 提供基于微信小程序平台实现的移动端毕业生调查小程序和基于 Java Web 实现的毕业生跟踪后台管理系统。其中，移动端的微信小程序主要由学生和用人单位等被调查对象使用，Web 端主要由教学管理员使用。支持管理员通过 Web 端发布面向学生或用人单位的调查问卷，提供新建问卷、复制问卷、修改问卷、删除问卷等问卷管理功能。内嵌多套面向学生和用人单位的调查问卷模板，面向学生的调查问卷模板覆盖就业质量反馈、教学培养过程反馈、读研分析、留学质量、学生服务落实等方面的重要问题；面向用人单位的调查问卷模板覆盖用人单位需求与专业人才培养定位匹配度、用人单位对毕业生能力需求程度与学生能力满意度、用人单位对毕业生个人素质需求与学生体现的个人素质的满意度、用人单位对本校及本专业人才培养过程及教学方面的建议等方面的重要问题。支持对回收后的调查问卷进行统计分析，支持批量导出问卷调查结果，支</p>	至少提供五年免费升级和师资培训服务。
---	------------	---	---	---	--	--------------------

					<p>持将导出的问卷调查结果上传至与一体化教学平台打通的工程教育认证管理系统，实现学生过程化数据的全周期分析。</p>	
3	在线实验管理系统	否	套	1	<p>1. B/S 架构。学生直接通过浏览器即可进行实验并撰写实验报告，不用安装任何客户端，实验全过程的数字化管理。</p> <p>▲2. 支持教师自建在线实验：①可以定义实验名称、实验介绍、实验封面、实验环境、计算资源限制、实验数据、实现项目路径、设置标签、知识点、章节、课程目标、参考答案、实验 Git 仓库、自动评测搜索路径等。②支持 vGPU 调度，持设置 GPU 显存配额，进入实验环境后，可以看到设置的显存上限。实验界面包含实验指导书、真实的虚拟机桌面，支持在线制作与测试评测脚本，评测脚本与实验步骤可以动态绑定，且支持设置评测超时时间、自定义环境变量。支持在线撰写实验报告和桌面截屏，支持在线撰写实验报告和离线撰写方式，在线报告编辑器支持 Markdown 语法。支持云桌面数据的在线上传与下载。（需提供功能截图）</p> <p>3. 实验作业：①教师能够布置实验作业，一个实验作业内可以包括任意多个实验；②系统自动为每个学生分配唯一的实验环境实例；③教师能够从后台进入学生的实验环境，远程同步指导或检查；④支持在线批注实验报告，接近纸质报告的评阅体验，支持批量导出带有批阅痕迹的报告；⑤完成实验后，学生的实验环境可以由教师决定选择保存、销毁；⑥实验作业成绩能够与作业成绩、考试成绩在平台内加权汇总；⑦支持批量打分；⑧支持补交与自动扣分功能，支持多阶段补交，每个阶段可以设置截止日期、允许补交的学生名单和扣分规则，扣分规则支持按照延迟时间增量扣分。</p> <p>4. 虚拟机管理和部署：①在线实验平台不依赖任何虚拟化软件，可以挂载包括但不限于 VMware、OpenStack 及其变种、CloudStack 及其变种等虚拟化软件的虚拟机；②能够自动批量部署虚拟桌面服务，实时检测虚拟机实例和桌面的服务状态，在线关闭虚拟机实例；③支持批量导入虚拟机实例；④支持虚拟机实例的多用户桌面、多个学生共享单个虚拟机实例；⑤支持云桌面服务代理，支持桌面服务代理的在线自动配置和分布式部署，支持≥1000 人同时在线实验。⑥支持查看虚拟机实例的详细分配情况。</p> <p>5. 在线实验工作台。①支持在线制作 Docker 镜像，支持在桌面内安装工具并部署实验材料，然后一键保存镜像，支持镜像的版本管理，支持自定义镜像一键加入公共镜像库，支持自定</p>	<p>至少提供五年免费升级和师资培训服务。</p>

					<p>义 Docker 桌面的启动选项。②支持共享桌面，通过共享桌面功能，可以将当前的桌面，投射到实验室每个学生的电脑上，学生可以同步看到甚至参与操作，方便在机房内开展实验教学。共享桌面可指定分享的班级、过期时间、桌面是否只读，一旦设定只读，学生端只能观看，无法参与操作；③支持在线开发和测试自动评测机脚本。</p> <p>▲6. 支持 GitLab 代码托管与小组协同开发。①云桌面实验支持绑定 Git 项目作为基础代码框架，学生开展实验时，Git 项目仓库自动复制到学生的私有 GitLab 项目内；②支持独立项目与分组两类 GitLab 协作方式，独立项目模式自动为每一位学生创建一个独立的 GitLab 项目；分组模式下，平台引导组长创建 GitLab 项目，在 GitLab 内添加组员，教学平台会从 GitLab 自动获取组员信息；③教师端支持分组评阅，GitLab 分组协作模式下，平台自动识别小组成员，并在同一个界面上给小组成员打分；④支持 GitLab 项目归档，支持一键打包 GitLab 仓库，自动统计和呈现 Git 提交次数、代码分支、编程语言以及对应的代码行数、最近 30 天的 pull 与 push 次数等。（需提供功能截图）</p> <p>7. 将 Jupyter 系统与实验管理系统相结合，以构建交互式在线实验环境。Jupyter 实验环境支持 Jupyter Notebook、JupyterLab、Web Terminal 等不同类型的交互式界面。教师可根据实验性质，选择设置不同的界面类型。Jupyter 基于 Docker 运行，可对每个学生的实验环境进行隔离。隔离的内容包括 CPU、内存等计算资源，支持设定每个 Jupyter 实例运行时可使用的内存。</p> <p>8. 支持教师添加 Jupyter 实验。添加实验时可设置：①实验名称、实验介绍、实验标签以及实验封面图片；②ipynb 格式实验笔记，该笔记为学生做实验时的交互式可执行实验手册；③实验数据，教师可上传实验数据集；④实验环境，可选择使用哪个 Jupyter Docker 环境运行该笔记；⑤内存上限，学生在 Jupyter 实验环境中运行代码时可使用的内存上限；⑥参考答案，支持教师上传实验笔记中实验任务的参考答案；⑦评测脚本，支持教师为实验编写自动化评测脚本，降低评测工作量；⑧实例重用，支持多个实验共用同一个 Jupyter Docker 容器；</p> <p>9. 支持教师为 Jupyter 实验添加自动评测脚本。①支持教师在线开发和测试实验评测脚本，不限定脚本编写语言；②支持教师关联 Jupyter 实验和 Jupyter 实验评测脚本；③支持设置评测超时阈值，评测时长超过该阈值，将会强制结束；④支持自定义环境变量，运行时传递给评测脚本。</p> <p>▲10. 支持教师上传 Jupyter Docker 镜像以定制实验环境。教师可录入新的 Jupyter Docker 镜像配置信息，包括：①Docker ID；②Docker 镜像名称；③是否依赖 GPU；④镜像源，可选择 DockerHub 或本地镜像包；⑤限定使用该镜像的课程范围；⑥挂载数据的主机路径和容器内路径；⑦Docker 启动选项；⑧ Jupyter 启动选项；⑨Docker 镜像描述；⑩Docker 详细介绍文档。Docker 镜像配置信息保存后，教师可上传 Jupyter Docker 镜像包。（需提供功能截图）</p> <p>11. 支持教师发布 Jupyter 实验作业、在线评阅 Jupyter 实验作业、支持学生在线开展 Jupyter 实验。①学生可在线编写、运行、调试实验代码；②学生可下载实验数据并上传至自己的 Jupyter 实验环境；③支持重新连接实验环境；④支持学生端主动更新实验文档，拉取教师上传的最新实验文档和数据集；⑤支持重新启动实验环境；⑥支持故障救援，学生可一键还原</p>
--	--	--	--	--	---

					<p>实验环境为初始状态；⑦支持安装软件并持久化保存；⑧提交实验笔记，学生完成实验后，可下载完成的 HTML 版或者 PDF 版的实验笔记文档，并提交实验笔记，教师可对学生提交的实验笔记进行存档或评阅。</p> <p>▲12. 支持实验数据统计与分析。在线实验活动记录，统计指标至少包括：实验数量、实验完成实验、实验投入时间；在线实验明细数据，针对每个学生做每个实验生成一条明细记录，记录内容包括实验 ID、实验类型、实验标签、作业 ID、是否通过、完成时间、实验开始时间、实验结束时间等信息。支持分布式部署和负载均衡。支持录入 Jupyter 主机。录入主机时，需填写主机 ID、Jupyter 主机服务器地址、root 密码、CPU 数量、内存大小、GPU 数量，可将 Jupyter 主机挂载到平台进行管理；支持 Jupyter Docker 镜像的分布式部署，支持将 Jupyter Docker 镜像部署到多台服务器；支持负载均衡算法，在为学生创建 Jupyter 容器实验环境时，可自动从负载最轻的服务器上创建和启动实验环境。（需提供功能截图）</p>	
4	人工智能实训平台	否	套	1	<p>1. 具备基本的项目管理、数据集管理、算力申请功能。（1）支持科研数据集管理。数据集包含公开数据集、私有数据集。用户可在平台上创建新数据集时，可指定名称、简要描述、封面图片、挂载目录，可上传数据文件，可指定数据集的权限为私有数据集或公开数据集。支持使用 Markdown 语法和 LaTeX 编辑器和编写数据集介绍信息。支持浏览每个科研数据集的数据文件。支持用户按全部数据集、私有数据集、公开数据集筛选自己的数据集。平台所有用户都可以浏览、引用、收藏任意公开数据集；（2）支持科研项目管理。项目包含公开项目、私有项目。支持使用网页的方式浏览科研项目 Jupyter 笔记中的内容。用户可在平台上创建新项目以及分享现有项目。创建新项目时，可指定项目名称、项目描述、运行环境、数据集以及笔记文件。数据集可从现有的公开数据集或者该用户对应的私有数据集中选择。支持用户按全部项目、私有项目、公开项目筛选自己的项目。支持项目的多版本管理，支持将某个版本公开，平台其他用户可以基于公开的项目，支持基于新的版本继续工作。平台所有用户都可以收藏任意公开项目；（3）支持申请集群计算资源。用户在运行项目时，可申请集群计算资源。申请时，可指定需要申请的节点数量以及每个节点的配置。节点的配置包括 CPU 核数、GPU 卡数、内存大小等。平台根据用户选择的镜像和资源参数，为用户在资源池中创建集群计算环境。</p> <p>▲2. 具有资源配额管理功能、资源释放策略配置功能、计费管理、镜像在线定制功能。（1）支持管理员设定资源配额，可设定用户能够申请的最大资源数量。支持按角色设定资源配额，包括教师和学生角色。教师资源配额支持的参数至少包括：节点数上限、内存上限、CPU 上限、GPU 上限。学生资源配额支持的参数至少包括：节点数上限、内存上限、CPU 上限、GPU 上限、单次能上传的数据规模上限。（2）支持资源配额例外配置。支持单独设定教师用户的资源释放策略与单个项目最大的资源申请量。在进行例外配置时，在教师列表中可选择一或者多个教师账号，在资源设置区，可设定节点数上限、内存上限、CPU 上限、GPU 上限以及是否允许手动释放资源；（3）支持资源配额分组管理。支持对教师账号按组设定资源配额，在设定时，可按组在教师列表中单选或多选教师账号，可设定</p>	至少提供五年免费升级和师资培训服务。

					<p>该组中每个账号最多同时占用的资源配额,可设定本组中所有账号最多同时占用的资源配额; (4) 支持多种资源释放策略,包括自动释放、手动释放、延迟释放等策略。(5) 支持计费管理。管理员可在页面上查看每个用户的每个项目的资源总用时和各计算资源的分解用时,分解用时具体包括 CPU 时间(CPU 核数*分钟)、内存时间(内存 GB*分钟)、GPU 时间(GPU 卡*分钟); (6) 支持用户在线定制运行环境。提供运行环境定制功能,用户可在线定制云桌面镜像或 Jupyter 镜像。用户可打开平台提供的公共云桌面镜像或 Jupyter 镜像,进入云桌面或 Jupyter 运行环境后,可在线安装、配置、部署项目所需的软件、中间件、第三方库等支撑工具。安装、配置、部署完毕后,用户可在线保存镜像,保存时,可设置镜像名称和镜像介绍等信息。保存成功后,支持用户一键将新制作的镜像加入到平台镜像库,加入后,由平台自动将镜像部署到后台集群环境中。用户在创建项目时,可将运行环境关联为自己定制的镜像。</p> <p>(需提供功能截图)</p> <p>▲3. 具备集群管理功能。(1) 支持接入裸金属 GPU 服务器和虚拟机 GPU 服务器。对于裸金属 GPU 服务器,支持直接调度和管理物理 GPU 卡或 GPU MIG 实例。对于虚拟机 GPU 服务器,支持直接调度和管理直通到虚拟机上的 GPU 物理卡或挂载到虚拟机上的 vGPU; (2) 支持集群配置管理,支持用户动态增加或者更换集群节点,进入运行环境,通过重新分发镜像功能可完成在新节点上部署运行环境。可在科研平台上线修改 k8s 的主节点名称、主节点密码、从节点列表; (3) 支持存储管理,支持 NFS、GlusterFS 存储系统,科研数据与执行环境都存放在该路径下。系统支持多个共享存储目录,自动在多个存储间进行容量均衡。用户可在平台上添加新的存储路径,添加存储路径时,可指定存储 ID、存储路径以及文件系统类型。(需提供功能截图)</p> <p>▲4. 支持运行环境管理。(1) 支持云桌面运行环境。如果用户项目关联的镜像为云桌面镜像,运行项目后的交互式开发环境为云桌面运行环境。云桌面运行环境分两栏,一栏为笔记区,用户可使用 Markdown 编辑器在线撰写笔记; 另外一栏为云桌面区,用户可在云桌面环境中进行软件运行、代码编写、代码调试、代码运行、软件安装等操作。支持释放资源、桌面全屏、关闭全屏、节点信息查看、剪切板、上传文件至远程桌面、下载远程桌面内的文件、重新连接桌面、隐藏桌面、查看帮助等功能。云桌面运行环境提供持久化工作目录,持久化工作目录中的数据会永久保留,不受资源释放和运行环境销毁的影响。在云桌面中,用户可将重要数据存放在持久化工作目录内; (2) 支持 Jupyter 运行环境。如果用户项目关联的镜像为 Jupyter 镜像,运行项目后的交互式开发环境为 Jupyter 运行环境。Jupyter 运行环境的默认视图为 JupyterLab 视图,用户可自由切换为 Jupyter Notebook 经典视图。平台支持存储用户设置的视图,再次运行项目后,所使用的视图为上次运行项目时所选择的视图。在 Jupyter 运行环境的界面上,用户可以进行项目数据集查看、节点信息查看、资源释放、重新连接 Jupyter 运行环境、查看帮助等操作。Jupyter 运行环境提供持久化工作目录,持久化工作目录中的数据会永久保留,不受资源释放和运行环境销毁的影响。在 Jupyter 环境中,用户可将重要数据存放在持久化工作目录内; (3) 提供多种集群环境,包括面向高性能计算的 MPI 集群、面向大数据批处理的 Hadoop 集群、面向大数据交互式与批处理的 Spark 集群、面向人工智能</p>	
--	--	--	--	--	---	--

					<p>的 TensorFlow 集群、面向统计学的 R 语言集群等集群计算环境等；（4）环境配置重载，如果存储临时故障并修复，或在存储设备上直接修改了镜像配置，可一键重新加载环境配置。 （需提供功能截图）</p> <p>5. 支持系统管理功能。（1）支持查看在线用户及资源占用情况。管理员在页面上可浏览到当前在线的用户及该用户所占用的资源的总量。管理员可释放某个用户所占用的计算资源。支持按天查看使用明细；（2）支持查看项目和数据集。支持管理员查看、检索、删除当前科研平台上的科研项目和科研数据集；（3）支持科研平台外观定制。可定制科研平台的标题、首页内容以及页脚；（4）支持管理员停止所有正在运行的作业或服务，支持管理员查看 k8s 集群详细信息；（5）提供内置在线帮助文档，详细介绍平台的使用；（6）与教学平台统一账号统一管理。</p> <p>▲6. 支持共享 GPU 调度，支持多个容器运行在同一个 GPU 设备上，支持容器之间支持显存和算力隔离。（1）直接基于物理机进行容器化调度，不需要对 GPU 物理机虚拟化之后，再在虚拟机内部部署容器；（2）支持配置单张 GPU 卡的算力和显存配额切分，支持动态调整配额，不需要重启显卡或者服务器生效；（3）运行在同一个 GPU 上的多个容器按照自己申请的资源使用量运行，资源用量超标不影响同一个 GPU 上的其它容器正常工作。（需提供功能截图）</p>	
5	医工结合专业课程教学资源库	否	套	1	<p>提供在线组织竞赛功能，满足基于系统数据工程教育认证评价体系、提供学院核心课程对应实验资源，资源不得以课件、视频、PPT 等形式提供，能结合系统软件实现课程及课程成员免费对接；提供学习过程及结果数据的免费对接，提供包括实验任务创建、实验任务参与（实验过程操作情况）、实验任务评分（排行榜、打分情况）等过程性数据免费对接。</p> <p>（1）提供教学平台使用培训，达到能够熟练使用本平台为目标。后期根据平台升级情况提供持续性培训。通过微信群或 QQ 群等即时通讯工具，提供实时和跟踪式技术支持和指导。同时，提供配套的用户使用手册、平台使用培训视频等多媒体材料。</p> <p>（2）提供教学实验内容培训，培训以教师达到能完全理解课程实验的实验原理、实验步骤、实验代码、实验结果、实验操作等实验内容为目标。后期根据课程实验的升级情况提供持续性培训。</p> <p>（3）提供教学实验设计培训，培训以教师达到能熟练构建和扩展实验体系为目标。通过本培训，期望教师能基于平台设计实验资源、定制实验环境、编写评测脚本。</p> <p>（4）提供教学能力提升培训，培训教师如何结合平台提供的训练系统、实验体系、数据反馈以优化教学设计、改进教学方法、评估教学质量，提升学生的工程实践能力和解决复杂工程问题的能力。</p> <p>（5）提供系统管理人员培训，包括与系统管理相关的课程管理、教师账号管理、实验环境管理、系统备份、系统恢复、系统迁移、系统升级、系统日志查看与分析、系统配置参数调整、系统运行环境调试、系统运行参数调优等内容。</p> <p>一、计算机程序设计语言（C 语言）</p> <p>C 语言程序题库不少于 1000 道，覆盖教学要求的知识点。每道题目标注难度和知识点，并带有代码样例。包含填空、选择、编程题型，包含作业题库和考试题库。</p> <p>二、Python 程序设计</p>	至少提供五年免费升级和师资培训服务。

				<p>Python 语言程序题库不少于 400 道，覆盖教学要求的知识点。每道题目标注难度和知识点，并带有代码样例。包含填空、选择、编程等题型。</p> <p>三、数据结构</p> <p>提供配套题库。①递归、索引、排序、图等不少于 40 种算法和数据结构的可视化；②数据结构题库不少于 400 道，包含选择、填空、编程等题型，覆盖教学要求的知识点。每道题目标注难度和知识点。每道编程题带有能通过所有测试点的正确样例代码。</p> <p>四、数字电路与数字逻辑</p> <p>提供完整的数字系统基本能力训练体系，包含 Verilog 基础、组合电路、时序电路、状态机、综合实验等实验，满足多层次数字系统设计的要求。数字逻辑实验题目总数量不少于 90 个，实验总数量不少于 26 个。组合电路实验包括至少 19 个实验；时序电路实验至少包括 20 个实验；状态机实验至少包括 13 个实验；综合实验至少包括 13 个实验。</p> <p>五、Java 程序设计</p> <p>Java 程序设计题库不少于 500 道，覆盖教学要求的知识点。每道题目标注难度和知识点，并带有代码样例。包含填空、选择、编程等题型。</p> <p>▲六、操作系统</p> <p>(1) 小型操作系统内核实验体系。包括以下互相衔接的操作系统内核实验：①启动和系统初始化；②内存管理实验；③进程管理；④系统调用；⑤文件系统；⑥命令解释程序。操作系统实验链接起来成为一个可运行的操作系统，每个操作系统实验都设置多个不同难度级别的挑战性任务，并支持自动评测。每个实验提供配套的实验指导手册、PPT 讲义及慕课视频。</p> <p>(2) RISC-V 版操作系统内核实验体系。包括以下基于 xv6 的操作系统内核实验：①xv6 入门，要求学生熟悉 xv6 的编译及运行环境，为 xv6 添加 sleep、find、xargs、findx 等命令；②内存分配，要求学生基于伙伴算法实现内存管理和分配，实现内存页的延迟分配；③fork 调用的写时拷贝，要求学生为系统调用实现内存的写时分配；④文件系统，要求学生实现对大文件和符号链接的支持，掌握文件块的索引和读写；⑤mmap 系统调用，要求学生实现 mmap 和 munmap 系统调用；⑥锁，要求学生针对内存分配机制和块缓冲机制设计高性能锁，以提高并发性能；⑦网络，要求学生完善网卡驱动程序，实现对 UDP 网络套接字的支持；⑧简单的 xv6 shell，要求学生能够实现一个轻量级 shell，支持带参数命令、输入输出重定向及双端管道；⑨用户态线程和闹钟，要求学生能够实现用户态线程及闹钟，掌握在上下文切换和系统调用过程中线程和中断的工作原理及细节。9 个操作系统实验链接起来可成为一个可运行的操作系统，每个操作系统实验都设置多个不同难度级别的实验任务，所有实验任务都支持自动评测。</p> <p>(3) 操作系统模拟实验。①段式存储管理模拟；②分区存储管理模拟；③进程调度模拟；④进程管理模拟；⑤请求分页式存储管理模拟；⑥设备管理模拟；⑦文件管理模拟。</p> <p>(4) 操作系统编程实验。包含多进程的实现、多线程的实现、多个子进程的创建、管道通信、进程扇和进程链、两个打印子线程、带 PV 锁的打印子线程、默认优先级的两个子进程、不同优先级的两个子进程、死锁现象、stdout/stdin 设备文件、打开/读文件等实验。</p> <p>(5) Linux 常用命令实验。包含 Linux 文件和目录、Linux 文</p>	
--	--	--	--	--	--

				<p>本文件、用户与群组管理、文件目录权限管理、文件的打包与压缩、文本编辑神器 vi、文本处理神器 sed、文本搜索神器 grep、Linux 文件搜索、Shell 数学计算、文本分析神器 awk、Linux 系统信息等实验，所有实验支持自动化评测。（需提供功能截图）</p> <p>七、计算机组成原理</p> <p>包含数字部件设计和 CPU 设计。数字部件设计覆盖计数器、加法器、乘法器、数字综合设计等知识点。CPU 设计覆盖小 CPU 设计、工业级 CPU 设计、CPU 综合设计等知识点。在小 CPU 设计和工业级 CPU 设计实验体系中，包含多个相互关联的 CPU 部件设计实验，每个实验对应 CPU 的一个核心部件。这些实验以模块化原则形成完整实验体系，帮助学生可从简单到复杂，最终构造出一个完整的 CPU。数字部件设计实验题目总数量不少于 26 个，其中，计数器实验至少包括 14 个实验；乘法器实验包括至少 2 个实验；数字综合设计实验包括至少 5 个实验。CPU 设计的实验总数量不少于 30 个，其中，小 CPU 设计实验包括至少 7 个实验；工业级 CPU 设计实验包括至少 20 个实验；CPU 综合设计包括至少 4 个实验。</p> <p>八、数据库原理</p> <p>提供题库。SQL 自动评测题不少于 200 道。涵盖常用的 SQL 数据操作和定义语言知识点。</p> <p>九、算法设计与分析</p> <p>提供配套题库。①递归、索引、排序、图等不少于 40 种算法和数据结构的可视化；算法设计与分析，覆盖选择题、编程题等多种题型，题目数量不少于 60 道。</p> <p>十、Web 前端技术</p> <p>提供 Web 前端开发基础，至少包含 HTML 网页技术、HTML5 网页技术、JavaScript 动态网页技术、CSS 网页布局、ES6 动态网页技术、JQuery 动态网页技术、TypeScript 动态网页技术等课程，每门课程需提供覆盖该课程教学要求的知识点的完整实验体系；Web 前端开发框架，至少包含 AngularJS 前端框架技术、BootStrap4 前端框架技术、BootStrap 前端框架技术、Ngx BootStrap 前端框架技术、React 前端框架技术、Vue 前端开发、Vue 前端框架基础等课程，每门课程需提供覆盖该课程教学要求的知识点的完整实验体系；Web 前端可视化，至少包含 Angular HighCharts 前端可视化、D3.js 前端可视化、ECharts 数据可视化、SVG 可视化技术等课程，每门课程需提供覆盖该课程教学要求的知识点的完整实验体系。</p> <p>十一、软件工程</p> <p>▲1. 支持 GitLab 私有云部署，教学平台与 GitLab 统一账号登录，集成 Git 代码托管、项目管理、wiki 文档、在线 IDE、代码审查、持续集成/交付等功能。（需提供功能截图）</p> <p>▲2. 支持与版本控制工具 GitLab 的协同开发。平台支持自动创建 GitLab 项目并对项目进行版本管理。教师可在线查看每个人的开发活动情况，度量每个成员的工作量，浏览代码版本更新等。学生提交 GitLab 项目后，平台可自动拉取学生 GitLab 项目的最新版本进行项目存档。自动统计每个学生的提交次数，绘制一个班级总的 git 提交次数随时间的变化曲线。（需提供功能截图）</p> <p>▲3. 支持 CI/CD(持续集成/交付)在线桌面环境，基于 GitLab 项目题型，平台自动分配在线桌面环境，作为 CI/CD 的运行环境，在学生端实现系统开发、版本管理(Git)、持续集成(CI)、自动化测试、持续部署(CD)等流程的一体化。在线桌面环境</p>	
--	--	--	--	---	--

				<p>内，支持学生在线撰写 CI/CD 文档，教师直接查看学生作品。 （需提供功能截图）</p> <p>4. 分组作业支持多人协同开发与小组互评，支持学生在同一平台以开发项目的形式提交作业。开发项目支持 Git 进行代码版本管理，并且能够在 Web 界面上直观显示项目的分支、编程语言以及代码行占比、提交次数、活动统计、仓库大小等信息。</p> <p>▲5. 在线实验环境（云桌面与 Jupyter 实验环境）支持动态绑定 GitLab 项目，支持三类项目模式：独立项目模式，平台自动为每一位学生创建一个独立的 GitLab 项目；Fork 项目模式，教师创建或者选择 GitLab 项目，所有学生 Fork 该项目；分组项目三种模式，组长创建项目，并负责添加组员，该方式适合小组协同开发。（需提供功能截图）</p> <p>十二、Java EE</p> <p>至少包含 Java JSP Web 开发、Java Servlets Web 开发、Java Web 程序设计，提供覆盖该课程教学要求的知识点的完整实验体系。包含 Java Struts 2.x 技术、Java Spring Boot 框架技术、Java Spring 依赖注入技术、Java Spring 表达式语言技术、Java Spring JDBC 技术、Java Spring OXM 技术、Java Spring Security 技术、Spring Batch 批处理框架、Java Spring AOP 面向切面编程、Spring Boot Client 技术、Java Spring Boot JPA 技术、Java Spring Boot H2 技术、Java Spring Boot ORM 技术、Java Spring MVC 框架技术、Java Spring Web Services 技术、Java Spring 框架技术、Java Spring Cloud 等课程。</p> <p>十三、人工智能及医学应用</p> <p>（1）面向提升学生医学方向人工智能应用能力的实验体系，提供高质量的人工智能医学项目案例，包括心血管疾病预测、乳腺肿瘤预测、基于症状的早期糖尿病预测、脑中风疾病预测模型、从病例记录预测患者是否再次入院、中文临床电子病历命名实体识别、基于 UTC 的医疗意图分类、中文电子病历命名实体识别、中文医疗关系抽取、基于 Roberta 模型的中医文献阅读理解等实验。</p> <p>（2）人工智能导论，包含以下实验专题：①Python 人工智能基础，Python 人工智能基础包含入门、数据准备、监督学习：分类、监督学习：回归、无监督学习：聚类、逻辑程序设计、NLTK 包、语音识别、强化学习、计算机视觉、启发式搜索、深度学习、神经网络、遗传算法、游戏、分析时间序列数据等实验；；②人工智能导论。人工智能导论包含点机器人路径规划、旅行商、Hebb 学习、自动问诊系统、八数码、遗传算法、核密度估计 Kernel Density Estimation(KDE)、概率密度函数估计、$\alpha - \beta$ 剪枝极小极大算法、模拟退火算法、OpenAI Gym 经典控制环境介绍——CartPole（倒立摆）、七周七语言之使用 prolog 解决爱因斯坦斑马难题、Prolog 编程实现一阶逻辑推理、Prolog 编程入门（SWI-Prolog）、计算机视觉、强化学习、产生式系统实验 1-小型动物识别系统等实验。</p> <p>（3）机器学习，涵盖监督学习、无监督学习、数据降维、推荐系统、特征工程等不少于 110 个实验与实训案例。</p> <p>（4）深度学习，包括神经网络基础、深度学习基础、深度学习计算、TensorFlow 基础、卷积神经网络、循环神经网络等不少于 80 个深度学习实验与实训案例。</p> <p>（5）强化学习，包含进化策略优化算法(CEM)、DDPG-bipedal、DDPG-pendulum、离散化、DQN 网络、动态规划、倒立摆登山车、蒙特卡洛方法、基于策略的强化学习算法、时序差分(TD)</p>	
--	--	--	--	---	--

					<p>算法、Tile coding 离散化、自主导航、持续控制、网球比赛、出租车问题、大型投资组合交易优化等实验。</p> <p>(6) 迁移学习, 包含基于迁移学习实现图像识别、基于迁移学习分类猫狗、基于迁移学习实现不同品种花的分类、迁移学习基础(toolong)等实验。</p> <p>(7) 信号与系统, 包括连续信号、离散傅里叶变换、拉普拉斯变换、快速傅里叶变换、频域离散系统等实验。</p> <p>(8) 数字信号处理, 包括随机信号、非递归与递归滤波器、快速卷积、线性均匀量化器、重要分布、随机信号、白噪声、功率谱密度、零填充、随机信号、确定性信号等实验。</p> <p>(9) 语音信号处理, 包括线性系统 1、线性系统 2、扬声器的声学原理、麦克风的声学原理、物理声学 1、物理声学 2、声场分析、声场合成、波动方程、双耳听觉原理、脉冲响应卷积、时变声学系统、冲击响应测量等实验。</p> <p>(10) 生成式对抗网络, 包括手写数字生成、动漫人脸生成、人脸生成、音乐生成等实验。</p> <p>(11) 数字图像处理, 包含图像增强、图像平滑、图像锐化、边缘检测、图像分割、特征提取、图像分类等实验。</p> <p>(12) 计算机视觉, 包含锚框、目标检测、CIFAR-10 图像分类、狗品种识别、多尺度目标检测、语义分割等实验与实训案例。</p> <p>(13) 人脸识别, 包括图片人脸检测、图片修复与水印去除、头像特效合成、性别识别、表情识别、绘制脸部轮廓、自动涂妆、人脸定位、面部关键点提取、人脸识别、CNN 人脸定位、CNN 批量人脸识别、人脸高斯模糊、判断两个人脸是否为同一人、人脸锚框、自动戴口罩、基于 KNN 算法的人脸识别等实验。</p> <p>(14) 自然语言处理, 包含全局向量的词嵌入、机器翻译、文本情感分类、编码器-解码器、束搜索、注意力机制、词向量等实验和实训案例。</p> <p>(15) 知识工程, 包括红楼梦人物图谱分析、电影知识图谱等综合实训项目。</p> <p>(16) 语音识别, 包括语音识别简介、KNN 语音分类器、建立简单的对话 Chatbox、动态时间扭曲-梅尔频率倒谱系数、语音翻译、语音情感识别-CNN、音频数据分类-歌曲、端到端自动语音识别等实验。</p> <p>(17) 智能控制与机器人, 包括 ROS 入门、ROS 程序包、ROS 节点、ROS 话题、ROS 服务、实现消息的发布和订阅、实现服务和客户端、录制和回放数据、ROS 计算图、ROS tf 坐标系统、机器人建模等实验。</p> <p>(18) 智能应用系统综合设计, 包括聊天机器人、数学公式拍照计算系统、OCR 文字识别系统等不少于 3 个综合案例。</p> <p>十四、医学数字图像处理</p> <p>医学图像处理包含编程实验、在线实验、题库等内容。其中, 编程实验需提供不少于 60 道编程题, 每道题目需支持自动评测, 提供参考答案, 并标注知识点和难度。编程题需至少提供 Python 语言和 Java 语言两个版本的参考答案。编程题需覆盖图像反相、灰度变换、几何变换、灰度变换、代数运算、平滑滤波、锐化滤波、图像分割、形态学等知识点。</p> <p>在线实验需提供肺炎 CT 影像分析、新冠肺炎 CT 分类、眼底血管分割、基于 FCN 的眼底血管图像分割、基于 PaddleSeg 的眼底分割、视杯视盘定位与分割、肝脏 CT 影像分割、手部 X 光关键点检测、手部 X 光关键点快速检测、3DUnet 实现肝脏分割、基于 CNN 实现细胞识别分类、细胞分割、利用生成对抗网</p>	
--	--	--	--	--	---	--

				<p>络生成医学图像、医疗图像识别软件应用示例、糖尿病性视网膜病变图像质量改善、血细胞分类、医用药瓶检测、基于 VGG16 的新冠肺炎 CT 图像识别、医学影像处理库 Pydicom 的使用等实验。</p> <p>题库需覆盖采样、量化、编码、单色位图、灰度图、真彩色图、X 光、CT 图、分类、聚类、模式识别等知识点，包括选择题、填空题、判断题、简答题等题型，题目总数不少于 300 道。</p> <p>十五、微处理器原理及应用</p> <p>微处理器原理及应用提供 LED 流水灯、数码管静态显示、数码管动态显示、按键消抖、矩阵键盘控制、定时器、计数器、外部中断实现、串口通讯、LCD 液晶屏控制、电子钟、LED 点阵、直流电机、步进电机、DS1302 控制、温度传感器控制、实现波形发生器（综合实战）、实现数字电压表（综合实战）、实现万年历（综合实战）、实现心率计（综合实战）、实现自定义通信协议（综合实战）等实验。</p> <p>十六、计算机网络</p> <p>网络在线实验资源包含以下内容：（1）计算机网络-PacketTracer；（2）无线网络-PacketTracer；（3）计算机网络-GNS3；（4）TCP 协议实现。每部分实验资源至少包括：</p> <p>①计算机网络-PacketTracer，包括 PacketTracer 使用指南、PPP 与 PPPoE 的学习、以太网帧的封装实验、集线器与交换机的对比试验、交换机工作原理、生成树协议（STP）分析、虚拟局域网（VLAN）工作原理、无线局域网的帧封装实验、IP 分析、IP 地址分配实验、APR 分析、ICMP 分析、直连路由与静态路由、RIP 协议分析、OSPF 协议分析、VPN 与 NAT 协议分析、IPv6 协议分析、运输层端口观察实验、UDP 与 TCP 的对比分析、TCP 的连接管理、TCP 序号和确认号、DNS 解析实验、DHCP 分析、HTTP 分析、电子邮件协议分析、文件传输协议分析、访问控制列表、IPSec VPN、协议综合分析、三层架构企业网络等实验。</p> <p>②无线网络-PacketTracer，包括无线局域网配置实验、无线网络全网互联实验、802.11 协议分析、无线对等网络与 ad-hoc 网络、搭建 Infrastructure 模式无线网络、搭建 WDS 模式无线网络、公司无线网络组建实验、子网划分与路由器配置、构建企业内部网络综合案例等实验。</p> <p>③计算机网络-GNS3，包括 GNS3 基本实验环境、常见接口配置、基本密码验证、配置本地用户数据库身份验证、配置 AAA 认证列表、配置安全 Shell 虚拟终端访问（SSH）、配置编号的访问控制列表、配置命名访问控制列表、配置 VTY 线路访问控制列表、配置密码加密服务、配置 Exec 会话的超时退出、思科发现协议（CDP）、创建虚拟局域网（VLAN）、配置管理 VLAN 接口、配置中继端口、配置以太网通道、配置端口通道接口、配置静态 ARP 条目、配置 VLAN 中继协议（VTP）、配置透明的 VTP 和删除 VTP、配置 VLAN 间路由（Stick 路由器）、配置基于 VLAN 的 STP、配置端口镜像（SPAN 会话）、T1 PPP 和 HDLC 配置、配置点对点帧中继链接、路由器作为帧中继交换机、EIGRP 基本教程、传播 EIGRP 默认路由、EIGRP 重新分配、配置 EIGRP 路由聚合等实验。</p> <p>④TCP 协议实现，该实验体系的目标是要求学生自己动手实现一个可用的 TCP 协议。</p> <p>▲十七、编译原理</p> <p>（1）词法分析实验。根据给定的文法设计并实现词法分析程序，从源程序中识别出单词，记录其单词类别和单词值。支持</p>	
--	--	--	--	--	--

				<p>按照错误项数扣分，扣分比例可以自定义。</p> <p>(2) 语法分析实验。根据给定的文法设计并实现语法分析程序，能基于词法分析程序所识别出的单词，识别出各类语法成分。支持与预期结果不一致的行数扣分，扣分比例可定义。</p> <p>(3) 错误处理。根据给定的文法设计并实现错误处理程序，能诊断出常见的语法和语义错误，进行错误局部化处理，并输出错误信息。支持基于行匹配率评测策略。</p> <p>(4) 代码生成。在词法分析和语法分析的基础上，为编译器实现语义分析、代码生成功能。支持 PCODE 与 MIPS 目标代码。支持与预期结果不一致的行数扣分，扣分比例可定义。</p> <p>(5) 代码优化实验。在前述实验的基础上，为编译器实现代码优化功能。支持 MARS 模拟器运行。支持竞速排行榜，并可根据排行榜批量评分。</p> <p>(6) 提供历年来全国大学计算机系统能力大赛编译系统设计赛真题，具有面向特定目标平台的编译器构造与编译优化的能力。</p> <p>(7) 具备全国大学计算机系统能力大赛编译系统设计赛自动评测环境。(需提供功能截图)</p> <p>十八、医学大数据</p> <p>(1) 医学大数据课程包含糖尿病及并发症风险预测模型、糖尿病数据集分析与建模、基于 KNN 的糖尿病预测、肝脏患者数据分析、RNN 心脏病预测 1、RNN 心脏病预测 2、RNN 心脏病预测 3、RNN 心脏病预测 4、心脏病风险预测、心脏瓣膜手术风险等实验。</p> <p>(2) Linux 操作系统基础，包含 Linux 常用命令、Linux Shell 编程、Linux 系统管理、Linux 程序设计等专题。其中，Linux 常用命令专题包含 Linux 文件和目录、Linux 文本文件、用户和群组管理等实验；Linux Shell 编程专题包含 Shell 变量、运算符、流程控制等实验；Linux 系统管理专题包含 Linux 操作系统的安装、Linux 的基础操作、文件和目录管理等实验；Linux 程序设计专题包含操作系统基本命令使用、Shell 程序设计、进程控制、进程通信等实验；</p> <p>(3) 大数据技术导论，包含 Hadoop 集群安装与部署、ZooKeeper 集群安装与部署、HBase 集群安装与部署、Spark 集群安装与部署、Hive 集群安装与部署、Kafka 集群安装与部署、MySQL 集群安装与部署、MongoDB 集群安装与部署、Redis 集群安装与部署、Cassandra 集群安装与部署、Storm 集群安装与部署、Neo4j 集群安装与部署、Pregel 集群安装与部署、Mahout 安装与部署、数据采集工具 Flume 的安装与部署、数据采集工具 Sqoop 的安装与部署、Pig 数据分析工具的安装与部署、Tez 执行引擎的安装与部署、数据可视化工具的安装与部署、编写大数据集群的管理脚本、编写大数据服务的管理脚本、构建大数据平台下的集成开发环境等实验。</p> <p>(4) 大数据技术原理与应用，包含 Hadoop 大数据平台、HBase 分布式数据库、Scala 编程评测、Scala 在线实验、Spark 基础操作、Hive 数据仓库等专题。其中，Hadoop 大数据平台包含 HDFS 操作、HDFS 编程、MapReduce 编程、Hadoop 集群扩展性测试等实验；HBase 分布式数据库专题包含 HBase 操作、HBase 编程等实验；Scala 编程评测专题包含运算符和表达式、数组、控制流、字符串等不少于 80 道编程题；Scala 在线实验专题包含变量定义与基本类型、函数及其几种形式、类和对象等实验；Spark 基础操作包含 Apache Spark 基础操作、构建词频统计应用、Spark GraphX 基本操作、DataFrame 常用操</p>	
--	--	--	--	--	--

				<p>作、DStream 基本操作等实验；Hive 数据仓库专题包含 Hive 常用命令、Hive 使用进阶等实验。</p> <p>(5) 分布式数据库, 包含 HBase 数据库、Redis 数据库、MongoDB 数据库、Cassandra 数据库等专题。其中, HBase 数据库专题包含 HBase 操作、HBase 编程等实验；Redis 数据库专题包含 Redis 流、Redis 发布/订阅、Redis 事务处理等实验, 实验至少覆盖 Redis 的 200 条命令；MongoDB 数据库专题包含数据库和集合的创建与删除、文档的增删改查、条件语句和操作符等实验；Cassandra 数据库专题包含 Cassandra 中 Cqlsh 命令介绍、Cassandra 中创建键空间、Cassandra 中修改键空间等实验。</p> <p>(6) 数据采集与网络爬虫, 包含大数据采集工具实践、网络爬虫等专题。其中, 大数据采集工具实践专题包含使用 Flume 接收数据、使用 Sqoop 读取 MySQL 数据、Sqoop 迁移数据实例、Kafka 编程实践等实验；网络爬虫专题包含 Urllib 库的基本使用、Urllib 库的高级用法、URL 异常处理、实战: 爬取豆瓣读书的评分及内容简介等实验。</p> <p>(7) 流计算技术原理与应用, 包含 Storm 编程实验、StormACK 机制、Storm Trident 编程实践、Storm 与 Kafka 集成方法、Storm 分布式 RPC 等实验。</p> <p>(8) 图计算技术原理与应用, 包含查询语言 CQL 介绍、CQL-Write 子句、CQL-Read 子句、一般子句、CQL 功能、CQL-Admin 等实验。</p> <p>(9) 大数据系统综合实训, 包含 Hadoop 大数据综合实训、Hive 大数据综合实训、Web 服务器日志分析实战、文本分析实战、电影推荐实战、线性回归分析实战、点击率预测实战、主成分分析实战等实验。</p> <p>(10) Python 数据分析, 包含字符串、字符串、列表、字典等不少于 130 个实验。</p> <p>(11) Pandas 数据分析, 包含索引、分组、变形、合并、缺失数据、文本数据等不少于 10 个实验。</p> <p>(12) R 语言与统计分析, 包括 R 语言编程评测、R 语言与统计学习方法、R 语言统计分析等专题。其中 R 语言编程评测至少包含 7 道编程评测题目, 每道题目支持自动化评测, 提供样例代码, 标注难度和知识点信息；R 语言与统计学习方法包含变量的基本操作、循环与条件、基础绘图操作、R 语言文本分析基础、多元线性回归、聚类分析等实验；R 语言统计分析包含常量与变量、数值型向量及其运算、逻辑型向量及其运算、数据框、函数、ggplot 作图入门、随机模拟、Rcpp 介绍等实验。</p> <p>(13) Python 数据科学基础, 包含聚合和分组、Seaborn 可视化、三维绘图、超参数和模型验证、特征工程、K 均值聚类、高斯混合、核密度估计等实验。</p> <p>(14) 数据挖掘, 包含数据挖掘实战、Weka 数据挖掘基础、Weka 数据挖掘综合专题。其中, 数据挖掘实战专题包含财政收入影响因素分析及预测模型、基于基站定位数据的商圈分析、应用系统负载分析与磁盘容量预测、中医证型关联规则挖掘等实验；Weka 数据挖掘基础专题包含资源管理器、加载数据、文件格式、预处理数据、分类器、聚类等实验；Weka 数据挖掘综合包含基于关联规则的信息获取、机器学习分类算法、机器学习聚类分析和关联分析、最优分类器构建、Weka BP 神经网络实践等实验。</p> <p>(15) 数据可视化, 包括 Matplotlib 可视化、可视化工具实</p>	
--	--	--	--	--	--

				<p>践、ECharts 可视化、大屏可视化综合实训案例等专题。其中，Matplotlib 可视化专题包含文本处理、数学表达式、图像基础、绘图实例 Matplotlib 测验等实验；可视化工具实践专题包含 ECharts 的使用方法、D3 可视化库使用方法、SVG 地图染色、R 语言基础绘图操作等实验；ECharts 可视化包含自定义构建 Echarts、数据的视觉映射、使用 Canvas 或者 SVG 渲染、折线图、柱状图、饼状图等不少于 40 个实验；大屏可视化综合实训案例包含 ECharts 可视化实战、大数据运维可视化实战、设备环境监测可视化实战、设备检测可视化实战、交通大数据可视化实战、车联网大数据平台可视化实战、物流大数据可视化实战等实验。</p> <p>（16）大数据应用综合实训，包括礼品分销行为分析、天猫大数据分析实战、运营商客户流失分析与预测、音乐网站用户消费行为分析、北京高档酒店价格波动分析与预测、游戏玩家付费金额预测、医院药品销售分析案例、信用卡评分模型构建等不少于 30 个综合案例。</p> <p>十九、移动应用开发</p> <p>至少包含 Android 移动应用开发、React Native 移动开发、Android 移动开发基础、Android 移动开发案例、Aurelia 移动开发、Cordova 移动开发、Google AMP 移动开发、Ionic 移动开发、JQuery Mobile 移动开发、Kotlin 移动开发等不少于 10 门课程，每门课程需提供覆盖该课程教学要求的知识点的完整实验体系。</p> <p>二十、医学信息系统</p> <p>医学信息系统课程提供的题库覆盖 schema、DTD、xml 基础、xslt、xpath、css、dom、xquery、sax 等知识点。题库题目总数不少于 260 道。其中，选择题不少于 120 道，填空题不少于 60 道，判断题不少于 40 道，简答题不少于 20 道，编程题不少于 2 道。所有题目需提供参考答案并标注知识点、难度，编程题需支持自动评测。</p> <p>提供《医院挂号系统》Web 项目开发案例，项目使用 SSM 框架开发，提供实验指导手册和在线实验环境，覆盖数据库安装与配置、Web 前端页面开发、数据库表设计、Web 后端服务开发、代码版本控制、代码质量分析、软件测试等内容，实验数量不少于 6 个。</p> <p>二十一、医学信息安全</p> <p>（1）密码学，包含密码学编程评测、密码学实战、Java 密码学、Python 密码学等实验专题。其中，密码学编程评测专题包括不少于 56 个可自动化评判的程序片段编程题。对于每个程序片段编程题，学生需要根据题目要求，补充程序框架缺失的代码并提交评测系统。系统自动评测学生提交的代码，并给出详细的评测报告。评测报告中至少包含得分、提交时间、程序运行时占用内存大小、CPU 时间、墙时间、各测试点通过情况等信息。密码学实战专题包括 SM2 算法、SHA-1 算法实验、DES 算法实验、AES 算法实验、密码学综合实验、对称加密算法原理、Hash 算法实验、非对称加密算法原理探究实验、密码强度评价实验、国家商用密码算法实验、非对称加密算法 RSA 实验等实验。密码学实战专题中的所有实验都支持自动化评测。Java 密码学专题包括消息摘要、创建消息认证码、存储密钥、检索密钥、密钥生成器、密钥对生成器、创建签名、验证签名、加密数据、解密数据等实验。Python 密码学专题包括 Python 简介、反向密码、凯撒密码、ROT13 算法、转置密码、文件加密和解密、base64 编码和解码、异或过程、乘</p>	
--	--	--	--	--	--

				<p>法密码、仿射密码、破解单字母密码、简单替换密码、Python 密码学模块、理解 Vignere 密码、对称和非对称密码、理解 RSA 算法、RSA 密码、破解 RSA 密码等实验。</p> <p>(2) 网络安全，包含 Kali 网络攻击、网络攻防演练、日志审计与分析、CTF 网安竞赛入门等 4 个实验专题。其中，Kali 网络攻击专题应包括启动 Kali、配置 Kali Linux、高级测试环境、信息收集、漏洞扫描、漏洞利用、权限提升、密码攻击等综合型实验；网络攻防演练专题应包括格式化字符串攻击实验、ZIP 文件口令暴力破解实验、端口扫描实验、NTP 反射攻击、IP 分片攻击、入侵防御系统的配置实验、图像隐写、堆溢出攻击、Shellcode 和栈溢出攻击、SELinux 基本概念、SELinux 的用户等实验。网络攻防演练中的所有实验都支持自动化评测。日志审计与分析专题应包括数据库审计、蜜罐实验-SSH 蜜罐、蜜罐实验-MYSQL 蜜罐、蜜罐实验-FTP 蜜罐等不少于 4 个实验。CTF 网安竞赛入门专题应包括 CTF 环境简介、靶场练习、Burp Suite 实战指南、sqlmap 详解、nmap 详解等实验。</p> <p>(3) 漏洞扫描与防护，包含网络扫描和漏洞分析等实验专题。网络扫描专题应包括起步、探索扫描、端口扫描、指纹识别、漏洞扫描、拒绝服务、Web 应用扫描、自动化 Kali 工具等综合型实验；漏洞分析专题应包括 PHP 远程代码执行漏洞、破壳漏洞及修补、ActiveMQ 反序列化漏洞、ActiveMQ 任意文件写入漏洞、AppWeb 认证绕过漏洞测试与补丁升级、Aria2 任意文件写入漏洞、Adobe ColdFusion 文件读取漏洞、Adobe ColdFusion 反序列化漏洞、Atlassian Confluence 路径穿越与命令执行漏洞、Couchdb 任意命令执行漏洞、Couchdb 垂直权限绕过漏洞、Discuz 全局变量防御绕过导致代码执行 (7.x/6.x)、Discuz!X 任意文件删除漏洞 (≤ 3.4)、Django debug page XSS 漏洞、Django 任意 URL 跳转漏洞 ($< 2.0.8$)、Django JSONField/HStoreField SQL 注入漏洞、DNS 域传送漏洞、Drupal Drupalgeddon SQL 注入漏洞 (< 7.32)、Drupal Core 8 反序列化任意代码执行漏洞等实验。</p> <p>(4) Web 系统安全与实践，包含 Web 渗透测试和 Web 安全实战等实验专题。Web 渗透测试专题应包括配置 Kali Linux、侦查、爬虫和蜘蛛、漏洞发现、自动化扫描、漏洞利用、漏洞高级利用、中间人攻击、客户端攻击和社会工程、OWASP Top 10 的预防等综合型实验；Web 安全实战专题应包括利用 metasploit 侵入 MySQL 数据库、利用 metasploit 侵入 Postgres SQL 数据库、DVWA 上 SQL 注入、基于网页滑块的认证实验、利用 wmap 进行网站脆弱性分析、跨站脚本攻击 (XSS) 实验、跨站请求伪造 (CSRF) 实验、爆破 Tomcat 弱口令、网站加固、数据库访问控制、数据库加密备份等实验。Web 安全实战的所有实验都支持自动化评测。</p> <p>(5) 数字身份认证，应包括公钥基础设施 (PKI) 构建、用户名口令认证、国家商用密码 SSL 实验、IPSec 及 IKE 原理、基于 Radius 的认证与授权实验、基于 Kerberos 的认证与授权实验、Linux 下基于 PAM 模块的认证实验、基于 OpenSSL 证书双向认证、CA 证书在 Web 服务上的应用、基于 OpenSSL 证书单向认证、基于 Web 的数字证书管理系统、安全多用途网际邮件扩充协议实践 1、安全多用途网际邮件扩充协议实践 2、OpenVPN 的配置实验等实验。数字身份认证的所有实验都支持自动化评测。</p> <p>二十二、医学数据挖掘</p>	
--	--	--	--	---	--

				<p>包含数据挖掘实战、Weka 数据挖掘基础、Weka 数据挖掘综合专题。其中，数据挖掘实战专题包含基于 SVM 的乳腺癌诊断分类、贝叶斯肿瘤预测、关于 DNA 序列分类问题的分析、中医证型关联规则挖掘等实验；Weka 数据挖掘基础专题包含资源管理器、加载数据、文件格式、预处理数据、分类器、聚类等实验；Weka 数据挖掘综合包含基于关联规则的信息获取、机器学习分类算法、机器学习聚类分析和关联分析、最优分类器构建、Weka BP 神经网络实践等实验。</p> <p>二十三模式识别</p> <p>模式识别课程提供与医学应用相结合的实战项目案例，包括心脏病数据集建模分析、基于 ElasticNet 的糖尿病预测、基于真实体检数据的糖尿病预测、基于集成方法的中风预测、猴痘病识别、心血管疾病预测、抑郁指数预测、职业与心理疾病建模研究、糖尿病早期遗传风险预测、医疗聚类数据的回归模型构建等项目案例。</p> <p>二十四、医学软件开发综合实践</p> <p>提供《医院药品管理系统》Web 项目开发案例，提供实验指导手册和在线实验环境，覆盖需求分析、概要设计与详细设计、数据库安装与配置、Web 前端页面开发、数据库表设计与实现、Web 后端服务开发、Android 移动端代码开发、代码版本控制、代码质量分析、软件测试、Web 端与移动端联调、上线生产环境、CI/CD（持续集成/持续部署）、自动化测试等内容，实验数量不少于 7 个。</p> <p>二十五、医学数据处理与分析综合实践</p> <p>医学数据处理与分析综合实践课程包含医学数据分析、医学数据处理、生物信息处理等实践专题。医学数据分析专题包含心脏病数据集分析、糖尿病数据集分析、心血管疾病数据集分析、猴痘全球传播分析、MIMIC 数据库连接和数据提取、MIMIC 数据库连接和数据可视化、MIMIC 数据集可视化、MIMIC 数据集心脏病分析、MIMIC 数据集电子病历分析、EHR 电子病历数据预处理、急性肝炎的因素分析、心脏病患者分析、心脏病患病原因分析、新冠舆情分析、eICU 电子病历本地部署、利用新闻标题追踪疾病爆发等实践项目。</p> <p>医学数据处理专题包含根据肠道菌种类和数量预测年龄、肠道细菌与年龄关系研究、持续血压预测算法、糖尿病预测实战、肝病患者数据建模分析、肝病患者数据分类实战、癌症分类、口腔鳞状细胞癌患者的生存分析、血糖含量预测、心血管疾病预测实战等实践项目。</p> <p>生物信息处理专题包含 BioPython 简介、序列、高级序列操作、序列 I/O 操作、序列比对、BLAST 概览、Entrez 数据库、PDB 模块、Motif 对象、BioSQL 模块、人口遗传学、基因组分析、Phenotype Microarray、绘图、聚类分析、机器学习、测试技术等实验。</p> <p>二十六、数据库原理及医学应用</p> <p>支持 SQL 数据操作语言自动评测，包括表数据的插入更新删除、带条件表达式的查询、自连接查询、多表连接查询、嵌套查询和集合查询。支持 SQL 数据定义语言自动评测，包括表级、列级完整性约束的基本表的创建、修改、删除。支持存储过程和触发器的自动评测，支持 select into 这类特殊 SQL 语句的自动评测，支持数据表用户权限操作的自动评测。至少支持三种基于结果集的 SQL 正确性验证方式，包括正确的 SQL 语句、正确的执行结果、执行 SQL 并基于执行结果验证。SQL 评测功能以题目类型方式呈现，支持 SQL 评测题目的录入和编辑。评</p>	
--	--	--	--	--	--

				<p>测数据库至少支持 MySQL（5.7 和 8.0 版本）、SQL Server、OpenGauss、SQLite3 四种常用的关系型数据库。提供 SQL 自动评测题库，题目数量不少于 150 道，涵盖常用的 SQL 数据操作和定义语言知识点。至少需提供 30 道与医学数据集、医学数据库、医学信息系统相结合的 SQL 评测题。</p> <p>二十七、医学数字信号处理</p> <p>包括随机信号、非递归与递归滤波器、快速卷积、线性均匀量化器、重要分布、随机信号、白噪声、功率谱密度、零填充、随机信号、确定性信号等实验。提供不少于 30 道基于数字信号处理技术进行医学数字图像处理的编程题实验，每道编程题需支持自动评测。</p> <p>二十八、区块链课程</p> <p>（1）区块链技术导论，包含区块链技术导论和区块链技术基础实验专题。①区块链技术导论专题包含搭建 5 节点的集群环境、以太坊私有链搭建、以太坊创世区块与链配置载入分析、以太坊私有链挖矿与转账，包含不少于 27 个实验；②区块链技术基础专题包含基于区块链弹珠游戏的交易模拟可视化、Solidity 智能合约-Hello World、区块链的挖矿和交易、分布式账本、权益证明、Dapp 应用开发-宠物商店等实验。</p> <p>（2）区块链系统原理，包含区块链系统原理概论、比特币、以太坊、零知识证明等实验专题。①区块链系统原理概论专题包含区块链简介、搭建以太坊私有链、区块链工作量证明机制、基于 Python 的比特币接口、基于 Python 的 MerkleTree 的原理及实现等实验；②比特币专题包含比特币的数据结构、比特币的 PoW 共识机制及实现、比特币的挖矿算法及难度调整、比特币 Merkle Tree 原理及实现、比特币的匿名和隐私保护技术等实验；③以太坊专题包含以太坊数据结构、PoS 共识协议及实现、共识机制-拜占庭算法 PBFT、以太坊的挖矿算法及难度调整、Merkle Patricia Tree 原理及实现、布隆过滤器与 SPV 机制、以太坊的隐私保护技术、以太坊递归长度前缀 (RLP) 编码等实验；④知识证明包含零知识 Snark 电路、深入理解 ZoKrates 等实验。</p> <p>（3）区块链共识机制，覆盖 PBFT、PoW、PoS、DPoS、Ripple、小蚁共识、仿真器等知识点，包含 PBFT 拜占庭算法、PoW 算法、PoW 算法案例、基于 Web 服务的 PoW 案例、PoS 算法、PoS 算法案例进阶、DPoS 算法、Ripple 算法、小蚁共识、共识算法仿真器等实验。</p> <p>（4）区块链系统设计与实现，包含区块链编程评测、小型区块链系统、Go 语言从零实现区块链系统-基础版、Go 语言从零实现区块链系统-进阶版、Node.js 从零实现区块链系统等实验专题。①区块链编程评测专题覆盖区块链系统实现，编程题数量不少于 2 道。其中，每道题目支持自动化评测，标注了知识点和难度，并提供样例代码；②小型区块链系统专题包含用 Java 从零实现区块链 1、用 Java 从零实现区块链 2、用 Python 从零实现区块链、用 Python 实现基于 POS 算法的区块链等实验；③Go 语言从零实现区块链系统-基础版专题包含创建钱包、数据持久化与创世区块、实现转账交易、实现余额查询、实现打印区块等实验；④Go 语言从零实现区块链系统-进阶版专题包含基本原型、工作量证明、持久化和命令行接口、交易(1)、地址、交易(2)、网络等实验；⑤Node.js 从零实现区块链系统专题包含区块链、工作量证明、API、共识等实验。</p> <p>（5）区块链应用开发与智能合约，包含智能合约开发基础、智能合约 Web 项目开发、基于第三方框架的智能合约开发、智</p>	
--	--	--	--	--	--

				<p>能合约开发进阶等实验专题。①智能合约开发基础专题包含搭建智能合约开发环境 Remix IDE 及使用、HelloWorld 智能合约、以太坊开发入门指南、在以太坊生成随机数的几种方式、Solidity 中使用继承、Solidity 中编写内联汇编、Solidity 优化控制 gas 成本、优化 Solidity 中的百分数和比例运算、数据签名及验证、使用 Remix-IDE 进行智能合约测试、使用 Solidity 和 JavaScript 测试智能合约、以太坊真实测试网络合约交互实战等实验；②智能合约 Web 项目开发专题包含 Web3 与智能合约交互实战、使用 Vue.js 开发以太坊 DApp、Node.js 与以太坊进行交互、使用 Node.js 后台监听合约事件及提供服务等实验；③基于第三方框架的智能合约开发专题包含用 Loom SDK 搭建的以太坊侧链并部署智能合约、在 Loom SDK 搭建的以太坊侧链上运行 DApp、使用 jcc-ethereum-tool 实现与以太坊的交互、以太坊中 GraphQL 简介及使用、Infura 以太坊 API 入门教程、Hardhat 入门实验、基于 Hardhat+Ethers+Waffle+Typescript 的智能合约开发、在以太坊侧链 POA 网络与 xDai 稳定链进行 DApp 开发、DApp 开发框架 Embark 入门、用 Substrate 框架实现一个简单的游戏应用、利用 OpenZeppelin 编写可升级的智能合约、OpenZeppelin 框架的 7 个最常使用的合约等实验；④智能合约开发进阶专题包含深入理解以太坊虚拟机、按照 EIP-712 规范签名完成委托和投票、以太坊实现智能合约升级的 3 种代理模式、智能合约间权限控制的协作模式、预言机的设计与实现、一种可升级的可信存证智能合约设计与实现等实验。</p> <p>（6）区块链金融，包含以太坊 ERC20 Solidity 开发入门、创建自己的 Token、ERC20 Token 管理系统、构建去中心化智能合约编程 Token、基于 Java 和 web3j 的 Token 开发、使用 ERC721 实现打怪游戏、基于 ERC777 Token 制作专属账本、基于以太坊和 USDC 搭建去中心化金融系统、Compound 治理及治理界面构建、使用 Ink! 开发 Substrate ERC20 智能合约、ERC20 升级到新合约、部署 uniswap、基于 ERC777 的众筹系统搭建、NodeJS 调用 Bitcoin 转账功能、在 Substrate 链上运行 Solidity ERC20 智能合约、使用 Web3.js API 在页面中进行转账等实验。</p> <p>（7）区块链综合项目案例，包含以太坊 Web 钱包开发、以太坊 Android 钱包开发、基于以太坊智能合约的众筹、基于以太坊智能合约的宠物商店、使用 Truffle 开发链上记事本、使用 Truffle 开发以太坊投票 DApp、使用 Substrate 开发区块链存证 DApp、内置共识引擎的区块链应用开发、实现通用的预言机（Oracle）合约、使用去中心化预言机桥接区块链与现实世界等实验。</p>	
--	--	--	--	---	--

第五章合同格式

政府采购合同

（仅供参考）

项目名称：

合同编号：

计划编号：

采购人：

供应商：

采购代理机构：

签订时间：

本合同是/不是为中小企业预留合同

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国产品质量法》及其他有关法律法规，双方经过友好协商，本着诚实守信、互惠互利的原则，就（项目名称）项目（项目编号）采购与供应事宜签订本合同条款，共同达成如下协议：

一、项目概况

1. 项目名称： 。
2. 供货地点： 。
3. 供货内容和范围：详见合同货物清单（见附件）。

二、供货期

三、质量标准

符合国家或行业标准，符合采购文件要求，符合投标/响应文件及供应商在评审过程中做出的书面澄清及承诺 标准。

四、签约合同价与合同价格形式

1. 签约合同价为：
人民币（大写）（¥XXXX.00 元）；
2. 合同价格形式：总价合同。

五、项目经理

供应商项目经理： / 。

六、资金来源

预算内资金 0 元；财政专户资金：0 元；自筹资金：XXX 元。

七、付款方式

- ☐ 分期支付方式：
- ☐ 一次性支付方式：
- ☐ 其他支付方式：

八、合同融资事项

按照《山东省财政厅关于启动山东省政府采购合同融资与履约保函服务平台有关事项的通知》【鲁政采（2020）31 号】、《山东省财政厅关于加强政府采购合同付款账户管理的通知》【鲁政采（2021）4 号】文件相关要求，本合同可用于“山东省政府采购合同融资与履约保函服务平台”（简称融资平台）进行质押融资，如本合同已通过融资平台质押融资，融资平台将生成“政府采购合同回款账户确认单”，回传“山东省政府

采购信息公开平台”推送至采购人。采购人应根据“确认单”信息，加强合同账户及资金支付管理，确保合同资金准确支付到贷款银行确认的回款账户，未经相关贷款金融机构同意不得随意变更。

九、合同文件构成

本协议书与下列文件一起构成合同文件：

- （一）本项目采购文件
- （二）中标/成交供应商投标/响应文件
- （三）合同格式及合同条款
- （四）中标/成交供应商在评审过程中做出的有关澄清、说明或者补正文件
- （五）中标/成交通知书
- （六）本合同附件

在合同订立及履行过程中形成的与合同有关的文件均构成合同文件组成部分。

上述各项合同文件包括合同当事人就该项合同文件所作出的补充和修改，属于同一类内容的文件，应以最新签署的为准。专用合同条款及其附件须经合同当事人签字或盖章。

十、承诺

1. 采购人承诺按照法律规定履行项目审批手续、筹集项目资金并按照合同约定的期限和方式支付合同价款。

2. 供应商承诺按照法律规定及合同约定供货，确保质量和安全，不进行转包及违法分包，并在缺陷责任期及保修期内承担相应的责任。

3. 采购人和供应商通过招投标形式签订合同的，双方理解并承诺不再就同一项目另行签订与合同实质性内容相背离的协议。

十一、履约保证金

供应商在收到《中标/成交通知书》后，如采购文件中要求缴纳履约保证金，则应按照采购文件的规定，向采购人提交履约保证金。

十二、合同签订

本合同于年月日在签订。

十三、补充协议

合同未尽事宜，合同当事人另行签订补充协议，补充协议是合同的组成部分。

十四、合同生效

本合同经双方签字盖章后生效。

十五、其他

依据《关于印发〈政府采购促进中小企业发展管理办法〉的通知》（财库〔2020〕46号）的规定享受扶持政策获得政府采购合同的，小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业。

十六、合同份数

本合同一式份，均具有同等法律效力，采购人份，供应商份，代理机构一份。

采购人：（公章）

供应商：（公章）

法定代表人或其委托代理人：
（签字）

法定代表人或其委托代理人：
（签字）

住所：

住所：

法定代表人：

法定代表人：

委托代理人：

委托代理人：

电话：

电话：

传真：

传真：

开户银行：

开户银行：

账号：

账号：

邮政编码：

邮政编码：

合同条款

1. 采购与供应

1.1 本合同价款最终双方以实际验收的数量结算。

1.2 本合同所采购与供应设备的数量为暂定量，供应商按附件所列品种和规格供货，

最终以经采购人验收合格实际数量为准。

1.3 本合同所采购与供应设备的计价、结算和支付货币均为人民币。

1.4 本合同所采购与供应设备的计量单位,为中华人民共和国法定公制计量单位(除技术规范标准另有规定外)。

1.5 本合同所采购与供应设备的单价,指运抵本项目现场指定地点交货综合价,包括设备费、加工费、包装费、检测费、装卸费、运输费、税金、供应商合理的利润、管理费、市场价格波动带来的风险、向有关部门缴纳的各项费用以及政策性文件所规定的各项应有费用等供应商履行本合同规定义务的全部价款与费税,除本合同第 1.6 条规定的因素外,不得因政府政策变动、市场环境改变、税率调整等而调整。

2. 质量要求

2.1 供应商应在交货同时向采购人提供本合同所采购与供应设备制造商出具的书面质量保证书。

2.2 本合同所采购与供应的设备,应符合现行中华人民共和国国家标准及行业标准,各项技术性能指标经本项目所在地具有相应检测资质的专业机构或单位检测中心检验必须符合国标要求。合同执行过程中,若出现新的国家标准,则以更新后的标准为准。

2.3 供应商的设备供应与管理应符合国家有关环保法律、法规和 ISO9000 质量体系标准。

2.4 本合同所采购与供应设备的质量保证期自验收合格之日起 年。

2.5 质量保证期内,供应商无条件的向采购人提供缺陷产品的免费维修、更换等服务。针对采购人提出的书面要求,供应商必须在 3 日内给予书面答复。如有必要,供应商在 3 日内指派专人到现场解决,因此产生的所有费用均由供应商承担。

2.6 不论任何原因,供应商借故推脱或拒绝采购人提出的维修、更换等服务请求,采购人有权自行解决,实际发生的维修或更换等费用,从应支付给供应商的货款中扣除,并保留进一步索赔的权利。维修或更换设备的质量保证期相应延长 6 个月。

2.7 质量保证期内,如因供应商产品质量导致出现项目质量问题,由此造成的一切损失由供应商承担。

2.8 其他质量要求:无。

3. 供货时间及地点

3.1 供货及通知方式:

3.2 供货地点: 供应商负责送货至项目现场卸至采购人指定的卸货地点,并承担费

用。

4. 验收标准、方法、地点及期限

4.1 数量验收：甲乙双方在交货现场以过磅、点数、检尺等约定方式进行数量验收，采购人应保证设备随到随验。供应商应对在采购人现场的计量数据进行确认。

4.2 质量验收：

（1）进行数量验收的同时，采购人按要求进行尺寸和外观质量验收，尺寸和外观质量符合要求方可卸车，否则不得卸车。

（2）外观质量符合要求的，采购人及时按规定取样送本项目所在地具有相应检测资质的专业机构或单位进行检测。检测合格视为最终合格。如采购人、本项目建设单位或监督单位提出异议，参照有关标准规范，结合现场情况解决，供应商必须满足上述三方的有关质量的意见。

（3）经双方验收合格后，由采购人开具签收单作为最终结算依据。

（4）抽检未发现不合格产品不代表供应商供应产品全部合格，如因供应商产品问题造成采购人供货期、质量、劳务等损失，全部责任均由供应商承担。

（5）外观及检验不合格的设备，供应商应在接采购人通知后 24 小时内清理出项目现场，并承担本次的检测费用，造成的一切损失由供应商承担。

（6）其他：现场现货检验，采购人如有异议 3 日内提出，供应商 24 小时内负责处理。

4.3 标的物所有权自卸货完毕时起转移，但经验收确认为不合格的，供应商必须根据采购人要求无条件退换。

4.4 对项目验收发生的检测（检验）费、劳务报酬等费用支出，由供应商承担。

4.5 履约验收方案（详见附件）

5. 安全与环境保护

5.1.1 供应商负责在设备供货、安装（如有）、调试、售后服务整个过程中现场全部人员、设备的安全。供货服务期间发生的一切安全事故，由供应商承担全部责任，并承担由此发生的一切费用。

采购人不承担供应商和其单位雇佣的工人或其他人员的伤亡赔偿或补偿责任，承包方必须为现场服务人员办理危险作业意外伤害保险，费用自行承担。本项目需特殊防护的内容：针对施工现场情况及迎检等需要，应采取不同的防护措施，费用自行承担。

6. 预付款

6.1 预付款的支付时间和金额（或占合同价款的比例）：。

6.2 扣回预付款的时间、比例：∠。

7. 货款支付：

7.1 供应商按照采购人要求的时间，依据甲乙双方共同确认的结算金额和结算明细向采购人开具结算 100%的增值税发票，否则采购人有权拒绝支付货款且不构成违约。

7.2 货款支付方式可选择银行转账支票、网银转账、银行承兑汇票等常规支付方式的付款方式，具体付款方式以双方每次付款前协商确定为准。

7.3 其他

由于不可抗力等原因导致资金不到位的，致使采购人不能按合同付款，采购人不承担延期付款利息及违约金。

若供应商不按要求开立银行账户，导致货款或项目款延期支付，采购人不承担延期付款利息及违约金，供应商不得因此停止合同的履行。

8. 合同变更

8.1 由于项目变更，采购人向供应商提出书面合同变更，供应商应予以接受。甲乙双方共同修订的合同条款，构成本合同的有效组成部分，与本合同具有同等效力。

9. 双方责任

9.1 双方指定现场收货及交货代表。

采购人收货代表：，联系电话：。

供应商交货代表：，联系电话：。

双方更换各自代表时，应及时通知对方，以确保设备顺利交接。

9.2 供应商应将设备按合同约定时间运至采购人指定地点，并经采购人指定收货代表和采购人项目所属其他 2 人及以上签字验收确认后有效。

9.3 本合同履行过程中，如果供应商不能按时交货，应在 24 小时内以书面形式通报采购人，采购人视情况确定是否同意变更供货时间。如采购人不同意变更供货时间，可自行采购部分或全部设备。采购人在自行采购和接收该违约部分设备时实际发生的所有额外费用和因此给采购人造成的损失，从应支付给供应商的货款中扣除，采购人同时保留进一步索赔的权利。

9.4 除另有规定和协议要求外，供应商提供的全部设备须采用国家、企业、行业标准要求包装，并同时满足方便所供设备长途及短途运输的要求，并有良好的防潮、防震、

防锈、防爆等措施。

9.5 装箱单应注明设备的名称、规格、型号、数量、质量、生产商、发货地、供应商、收货人、交货地、承运人等，并在显著位置标明装卸警示标志。

9.6 供应商应对项目现场情况和当地政府运输时限和通道限制的正常及临时规定有充分了解和理解，不应因此提出索赔、要求延长或变更供货期限等。

9.7 供应商应提供本合同所采购与供应设备制造商的名称、法定地址、联系方法等，如果供应商是本合同所采购与供应设备生产厂商的指定代理销售单位，供应商还应向采购人提供生产厂商的销售代理委托书或其他证明文件。

9.8 供应商运抵采购人指定现场的设备，交货单据上应详细列明当次供应设备的名称、品牌、产地、生产厂家、规格型号、计量单位、单价、数量、合计金额。

9.9 本合同所采购与供应设备在使用过程中，采购人打开包装进行质量、性能等的检验时，发现质量问题告知供应商，供应商应在三日内予以维修、更换或退货。

9.10 供应商应向采购人提交本合同所采购与供应设备的技术文件，包括材质报告（设备质量检验报告）和生产合格检验报告，以及按照项目竣工验收规定及采购人要求，提供所有相关符合要求的资料。

9.11 采购人、设计、相关内部监督单位审核供应商提交的资料仅是一般性的监督，并不减少供应商与此有关的合同责任。

9.12 未经采购人同意，供应商不得将本合同项下的任何权利义务（包含债权、债务）转让给第三人。供应商即使向采购人发送了权利义务（包含债权、债务）转让通知书，供应商承诺该转让通知书对采购人不发生任何效力，供应商承担因其转让行为给采购人造成的一切经济损失。

9.13 当一方纳税人信息等关键企业信息发生变化时，必须书面通知对方，否则应承担因此给对方造成的损失。

9.14 采购人依据本合同（供应商纳税人相关信息）约定收款单位（供应商公司名称）、开户银行、账号向供应商支付货款。

10. 违约与赔偿

10.1 除本合同中规定的不可抗力外，其他不论任何原因，本合同所采购与供应设备，供应商若不能按规定期限送至采购人指定现场存货地点，采购人向供应商收取逾期运达设备总额（含增值税）每日 0.5% 的违约金，并有权因供应商违约终止合同。

10.2 对本合同所采购与供应的设备，采购人有权邀请当地有关质量监督管理部门进

行检验，并出具检验证书，发现供应商所供设备不符合要求，采购人向供应商提出索赔，供应商应予以接受。

10.3 本合同所采购与供应的设备，在规定质量保证期限内采购人向供应商提出索赔，供应商应按下列条款向采购人赔偿：

（1）同意采购人拒收设备，并把被拒收设备的预付货款返还采购人。

（2）承担退货过程中发生的一切损失和费用，包括利息、银行费用、运输和保险费、检验费、仓储和装卸费以及为保管和保护退货设备所需的其它费用。

（3）根据设备的质量缺陷和受损程度以及采购人遭受损失，经双方协商同意降低设备价格。

（4）更换或修理有缺陷的设备，以达到合同约定的质量和性能，供应商承担一切费用和 risk，并承担采购人因此而造成的损失。同时相应延长被更换或修理设备的质量保证期。

10.4 采购人提出索赔通知后，供应商应在 28 日内答复，如果在 28 日内未答复，视为供应商已接受该索赔，同时采购人保留进一步要求赔偿的权利。

10.5 供应商应按采购人要求及时提供符合本合同约定的增值税发票，供应商必须确保发票票面信息全部真实，相关设备品类、价款等内容与本合同相一致。

因供应商开具的发票不规范、不合法等导致发票不能抵扣税款或涉嫌虚开发票引起税务问题的，供应商应向采购人重新开具发票，并向采购人承担赔偿责任，包括但不限于税款、滞纳金、罚款及相关损失等。

因供应商开具发票不及时给采购人造成无法及时认证、抵扣发票等情形的，供应商应向采购人承担赔偿责任，包括但不限于税款、滞纳金、罚款及相关损失等。

供应商不得擅自作废或冲红已向采购人提供的发票，否则供应商须按发票金额（含增值税）的 20%向采购人支付违约金，并向采购人承担赔偿责任，包括但不限于税款、滞纳金、罚款及相关损失等。

10.6 如供应商未按采购人要求的时间内足额足量供应设备，对采购人造成影响达 3 天及以上，则采购人有权单方面终止合同，另选择供应商，由此造成的一切损失由供应商承担，同时采购人保留向供应商进一步索赔的权利。

10.7 未经采购人同意，如供应商单方面终止供货，除承担给采购人造成的经济损失外，还应向采购人支付未供货货款总额（含增值税）20%的违约金。

11. 不可抗力

11.1 不可抗力系指签约双方在缔结合同时不能预见,并且对其发生及后果无法避免和克服的事件。任何一方由于受到诸如战争、严重火灾、洪水、台风、地震等不可抗力的影响而不能执行合同时,履行合同的期限应予以延长,延长期限相当于不可抗力所影响的时间。

11.2 受阻方应在不可抗力事件发生后尽快用电报、传真或电传等书面形式通知对方,并于事件发生后 14 日内将有关当局出具的证明文件用特快专递或挂号信寄给对方审阅确认,同时,受阻方应尽可能继续履行合同义务,积极采取合理的方案履行不受不可抗力影响的其他事项。

11.3 不可抗力事件影响持续 60 日以上,双方通过友好协商,在合理时间内达成进一步履行或解除合同的协议。

11.4 本条款所定义的不可抗力是指不能预见、不能避免并不能克服的客观情况,对于经营状况严重恶化、安排不周及税收政策的调整等情形,无论严重程度如何,均不理解为不可抗力。

12. 知识产权和专利权

12.1 涉及到知识产权(或专利权)标记的产品,供应商应提供知识产权(或专利权)及其权属的有效证明材料。供应商承诺其提供的设备不侵犯他人的知识产权(或专利权),若供应商提供设备侵犯他人知识产权(或专利权)导致他人向采购人索赔的,以及供应商违反本合同其他约定的,供应商承担由此给采购人造成的一切损失,包括但不限于采购人处理此纠纷发生的律师费、诉讼费、仲裁费、差旅费等一切损失。采购人针对上述一切损失有权从供应商结算货款中扣除或依法追索。

13. 争议解决

13.1 遇争议问题双方协商解决,协商不能达成一致意见时,提交下列第程序解决:

- (1) 向采购人所在地仲裁委员会申请仲裁。
- (2) 向采购人所在地人民法院起诉。

14. 其他

14.1 本合同是双方合作的法律文件,对双方具有法律约束力。本合同解除的条件:按《民法典》有关条款执行。

14.2 本合同包括合同履行过程中有关确定和变更合同实质性条件的会议纪要、往来信函、资料等。

14.3. 本合同中供应商注明的电子邮箱需是有效(须保证能够正常使用),若使用

电子邮件等数据电文形式的，此数据电文进入供应商提供的电子邮箱运营商服务器即视为收到。

供应商电子邮箱（必填）：。

14.4 未尽事宜经采购人上级部门同意后，可签订补充协议，与本合同具有同等法律效力。

本合同经双方签字盖章后即行生效，至双方履行完全部合同规定条款后失效。

14.5 补充条款：无

附件：履约验收方案

项目名称：

项目编号、包号：

合同名称：

序号	验收内容	采购文件要求	验收标准	实际履约情况	结论	备注
		包括每一项技术、商务要求	包括所有客观、量化指标	实际指标	是否与合同、采购文件、投标/响应文件一致	
.....

第六章附件（投标文件格式）

投标文件封面格式

（正/副本）

项目编号：

项目名称：

包号：

投标文件

供应商：（盖单位章）

地址：_____

电话：_____

代理公司：海逸恒安项目管理有限公司

年月日

附件一：投标函

投标函

海逸恒安项目管理有限公司：

经研究，我方决定参加项目编号为_____采购（项目名称）项目并投标。为此，我方郑重声明以下几点，并负法律责任：

- 1、我方提交的投标文件，正本 1 份，副本 份，电子版 份。
- 2、如果我方的投标文件被接受，我方将履行招标文件中规定的每一项要求，并按我方投标文件中的承诺按期、保质、保量提供货物。
- 3、我方理解，最低报价不是中标的唯一条件，你们有选择中标人的权利。
- 4、我方愿按《中华人民共和国民法典》履行自己的全部责任。
- 5、我方同意按招标文件规定交纳投标保证金，遵守贵机构有关招标的各项规定。
- 6、我方同意本投标文件在招标文件规定的提交投标文件截止时间后，在招标文件规定的投标有效期期满前对我方具有约束力，且随时准备接受你方发出的中标通知书。
- 7、与本投标有关的一切正式往来通讯请寄：

供应商代表姓名、职务（印刷体）：

供应商名称（公章）

开户银行名称：

开户银行账号：

开户银行地址：

法定代表人或授权代理人签署：

地址：

邮政编码：

电话：

传真：

年月日

附件二：授权委托书

法定代表人授权委托书

海逸恒安项目管理有限公司：

（供应商名称）法定代表人（姓名）授权（职务或职称）（姓名）为我单位本次投标授权代理人，全权处理此次（项目名称）（项目编号： ）招标活动的一切事宜。授权代理人在投标、开标、评标过程中所签署的一切文件，我均予以承认。

特此授权。

（附法定代表人身份证明复印件）（附授权代理人身份证明复印件）

供应商名称（公章）：

法定代表人签字或盖章：

授权代理人签字：

年月日

注：需提供授权代理人在本单位缴纳社保证明(投标截止时间前近 6 个月任意一个月并加盖本单位公章)

附件三：开标一览表

开标一览表

项目编号：_____

项目名称：_____

包号：_____

供应商名称	
总报价（元）	大写： ； 小写： 。
交货期	
质保期	自设备交付验收合格之日起 年
对招标文件的认同程度声明（是否完全认同）	

注：1、本表除需在投标文件中装订外，还需另外一式三份单独密封，以便于唱标。

2、本表须按给定格式填写完整，不允许空白，如无相应内容，填“无”。

供应商名称（公章）：

法定代表人或授权代理人签字或盖章：

年月日

附件四：报价明细表

报价明细表

项目编号：

项目名称：

包号：

序号	设备名称	品牌	型号 (详细配置)	制造商商号/ 商标	制造商及产地	单价 (元)	数量	合价 (元)	是否属于小微企业生产	备注(环境标志产品、节能产品应标注)
合计			小写：							
			大写：							

说明：1、若该包内包含多种设备，则需将各设备报价明细按此表要求逐一填报。

2、上述合计报价必须与开标报价一览表的总报价一致。

3、本表可按相同形式扩展。

供应商名称（公章）：

法定代表人或授权代理人签字或盖章：

年月日

附件五：商务响应一览表

商务响应一览表

项目编号：_____

项目名称：_____

包号：_____

序号	招标文件 条目号	招标文件 要求	投标文件 实际情况	投标文件对 应的页码	偏差内容	备注

说明：①请填写招标文件已列明并要求供应商响应的如付款方式、交货期、质保期、培训方式、售后服务等商务条款，并逐一作出承诺。

②请供应商在填写本表时，对应招标文件要求如实填写，并必须用具体数字或文字来表述，不能复制招标文件要求或仅填写“（不）偏离”或虚假应标。若供应商自行承诺的售后服务承诺与此表不一致的，则评标委员会有权作出不利于供应商的认定。

供应商名称（公章）：

法定代表人或授权代理人签字或盖章：

年月日

附件六：技术响应一览表

技术响应一览表

项目编号：_____

项目名称：_____

包号：_____

序号	招标文件 条目号	招标文件 技术要求	投标文件 实际情况	投标文件对 应的页码及 条目号	偏差情况	佐证证明 材料页码

说明：

①供应商请按招标文件中各包的技术要求逐一填写，供应商不得自行增减或删除、修改任何指标，也不能直接复制粘贴招标文件中的要求，必须填写真实数据，否则评标委员会将作出不利于供应商的认定。

②此表后还须附设备主要技术指标、规格和性能、技术参数值的详细说明，并提供制造商的印刷资料或者检测机构出具的检测报告作为佐证，否则评标委员会将作出不利于供应商的认定。

供应商名称（公章）：

法定代表人或授权代理人签字或盖章：

年月日

附件七：近年业绩一览表

近年业绩一览表

项目编号：_____

项目名称：_____

设备名称	品牌	型号	数量	价格	合同签订时间	购买单位	联系人	联系电话

请在此表后附合同或其他相关证明材料，具体要求详见评标办法，近年年份要求详见供应商须知前附表。

供应商名称（公章）：

法定代表人或授权代理人签字或盖章：

年月日

附件八：中小企业声明函（如有）

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）行业；制造商为（企业名称），从业人员人，营业收入为万元，资产总额为万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员人，营业收入为万元，资产总额为万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

.....

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日期：

注：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。

2、不符合相应条件的供应商无需提供。

附件十二、残疾人福利性单位声明函（如有）

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。

供应商名称（盖章）：

法定代表人或授权代理人签字或盖章：

年月日

注：不符合相应条件的供应商无需提供。

附件九、环境标志产品明细表

环境标志产品明细表

项目名称：

项目编号：

包号：

序号	产品名称	企业名称	品牌	规格型号	中国环境标志认证证书编号	认证证书有效截止日期	价格		
							单价(元)	数量	小计(元)
1									
2									
3	...								
4	合计								

说明：

所报产品属于《环境标志产品政府采购品目清单》（财库〔2019〕18号）内的品目，应附《中国环境标志产品认证证书》；并按规定格式逐项填写，否则评审时不予加分。

如所投产品不是环境标志产品，则不需填写本表。

供应商名称（盖章）：

法定代表人或授权代理人签字或盖章：

年月日

附件十、节能产品明细表

节能产品明细表

项目名称：

项目编号：

包号：

序号	产品名称	制造商	品牌	产品型号	节能标志认证证书号	节能产品认证证书有效截止日期	价格		
							单价 (元)	数量	小计 (元)
1									
2									
3	...								
4	合计								

注：

1. 所报产品属于《节能产品政府采购品目清单》（财库〔2019〕19号）内的品目，应附《国家节能产品认证证书》，并按规定格式逐项填写，否则评审时不予加分。
2. 如所投产品不是节能产品，则不需填写本表。此表可根据需要同格式扩展。

供应商名称（盖章）：

法定代表人或授权代理人签字或盖章：

年月日

附件十一、政府强制采购节能产品明细表

政府强制采购节能产品明细表

项目名称：

项目编号：

包号：

序号	产品名称	制造商	品牌	产品型号	节能标志认证 证书号	节能产品认证证书 有效截止日期
1						
2						
3						
...						

说明：1、政府采购强制节能产品根据《节能产品政府采购品目清单》（财库〔2019〕19号）内的品目确定。

★2、如所投产品为政府强制采购节能产品，必须按规定格式逐项填写，且提供《国家节能产品认证证书》，否则按无效投标处理。

供应商名称（盖章）：

法定代表人或授权代理人签字或盖章：

年月日

附表：政府强制采购的节能产品品目清单、节能环境标志产品认证机构名录

附表 1、政府强制采购的节能产品品目清单

附表 2、参与实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构名录

附表 1:

政府强制采购的节能产品品目清单

——摘自《节能产品政府采购品目清单》（财库〔2019〕19 号文件）

品目 序号	名称			依据的标准
1	A020101 计算机设备	★A02010104 台式计算机		《微型计算机能效限定值及能效等级》（GB28380）
		★A02010105 便携式计算机		《微型计算机能效限定值及能效等级》（GB28380）
		★A02010107 平板式微型计算机		《微型计算机能效限定值及能效等级》（GB28380）
2	A020106 输入输出设备	A02010601 打印设备	★A0201060102 激光打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB21521）
			★A0201060104 针式打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB21521）
		A02010604 显示设备	★A0201060401 液晶显示器	《计算机显示器能效限定值及能效等级》（GB21520）
6	A020523 制冷空调设备	★A02052301 制冷压缩机	冷水机组	《冷水机组能效限定值及能效等级》（GB19577），《低环境温度空气源热泵（冷水）机组能效限定值及能效等级》（GB37480）
			水源热泵机组	《水（地）源热泵机组能效限定值及能效等级》（GB30721）
		★A02052305 空调机组	多联式空调（热泵）机组（制冷量>14000W）	《多联式空调（热泵）机组能效限定值及能源效率等级》（GB21454）
			单元式空气调节机（制冷量>14000W）	《单元式空气调节机能效限定值及能效等级》（GB19576）《风管送风式空调机组能效限定值及能效等级》（GB37479）
		★A02052309 专用制冷、空调设备	机房空调	《单元式空气调节机能效限定值及能效等级》（GB19576）

品目 序号	名称			依据的标准
9	★A020609 镇流器	管型荧光灯镇流器		《管形荧光灯镇流器能效限定值及能效等级》（GB17896）
10	A020618 生活用电器	★A0206180203 空调机	房间空气调节器	《转速可控型房间空气调节器能效限定值及能效等级》（GB21455-2013），待2019年修订发布后，按《房间空气调节器能效限定值及能效等级》（GB21455-2019）实施。
			多联式空调（热泵）机组（制冷量≤14000W）	《多联式空调（热泵）机组能效限定值及能源效率等级》（GB21454）
			单元式空气调节机（制冷量≤14000W）	《单元式空气调节机能效限定值及能源效率等级》（GB19576）《风管送风式空调机组能效限定值及能效等级》（GB37479）
		A02061808 热水器	★电热水器	《储水式电热水器能效限定值及能效等级》（GB21519）
11	A020619 照明设备	★普通照明用双端荧光灯		《普通照明用双端荧光灯能效限定值及能效等级》（GB19043）
12	★A020910 电视设备	A02091001 普通电视设备（电视机）		《平板电视能效限定值及能效等级》（GB24850）
13	★A020911 视频设备	A02091107 视频监控设备	监视器	以射频信号为主要信号输入的监视器应符合《平板电视能效限定值及能效等级》（GB24850），以数字信号为主要信号输入的监视器应符合《计算机显示器能效限定值及能效等级》（GB21520）
15	★A060805 便器	坐便器		《坐便器水效限定值及水效等级》（GB25502）
		蹲便器		《蹲便器用水效率限定值及用水效率等级》（GB30717）
		小便器		《小便器用水效率限定值及用水效率等级》（GB28377）
16	★A060806 水嘴			《水嘴用水效率限定值及用水效率等级》（GB25501）

注：1. 节能产品认证应依据相关国家标准的最新版本，依据国家标准中二级能效（水效）指标。
2. 上述产品中认证标准发生变更的，依据原认证标准获得的、仍在有效期内的认证证书可使用至2019年6月1日。

3. 以“★”标注的为政府强制采购产品。

附表 2:

参与实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构名录

——摘自《市场监管总局关于发布参与实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构

名录的公告》（2019 年第 16 号，2019 年 04 月 03 日发布）

2-1 参与实施政府采购节能产品认证机构名录

序号	一级目录		二级目录		认证机构名录
	产品代码	产品名称	产品代码	产品名称	
1	A020101	计算机设备	A02010104	台式计算机	中国质量认证中心 北京赛西认证有限责任公司 中国网络安全审查技术与认证中心 广州赛宝认证中心服务有限公司
			A02010105	便携式计算机	
			A02010107	平板式微型计算机	
2	A020106	输入输出设备	A02010601	打印设备	
			A02010604	显示设备	
			A02010609	图形图像输入设备	
3	A020202	投影仪			
4	A020204	多功能一体机			
5	A020519	泵	A02051901	离心泵	中国质量认证中心 电能（北京）认证中心有限公司 方圆标志认证集团有限公司
6	A020523	制冷空调设备	A02052301	制冷压缩机	中国质量认证中心 威凯认证检测有限公司 合肥通用机械产品认证有限公司 北京中冷通质量认证中心有限公司
			A02052305	空调机组	
			A02052309	专用制冷、空调设备	
			A02052399	其他制冷空调设备	
7	A020601	电机			中国质量认证中心 威凯认证检测有限公司 电能（北京）认证中心有限公司 中国船级社质量认证公司

8	A020602	变压器			中国质量认证中心 电能（北京）认证中心有限公司 方圆标志认证集团有限公司
9	A020609	镇流器			中国质量认证中心 深圳市计量质量检测研究院 中标合信（北京）认证有限公司
10	A020618	生活用 电器	A0206180101	电冰箱	中国质量认证中心 威凯认证检测有限公司 中家院（北京）检测认证有限公司
			A0206180203	空调机	中国质量认证中心 威凯认证检测有限公司 中家院（北京）检测认证有限公司 合肥通用机械产品认证有限公司
			A0206180301	洗衣机	中国质量认证中心 威凯认证检测有限公司 中家院（北京）检测认证有限公司
			A02061808	热水器	中国质量认证中心 威凯认证检测有限公司 中家院（北京）检测认证有限公司 合肥通用机械产品认证有限公司 （范围仅限于“热泵热水器”）
11	A020619	照明设 备			中国质量认证中心 深圳市计量质量检测研究院 中标合信（北京）认证有限公司
12	A020910	电视设 备	A02091001	普通电视设 备（电视机）	中国质量认证中心 北京泰瑞特认证有限责任公司
13	A020911	视频设备	A02091107	视频监控设备	广州赛宝认证中心服务有限公司
14	A031210	饮食炊 事机械			中国质量认证中心 北京鉴衡认证中心 中国市政工程华北设计研究总院 有限公司
15	A060805	便器			中国质量认证中心
16	A060806	水嘴			北京新华节水产品认证有限公司

17	A060807	便器冲 洗阀			方圆标志认证集团有限公司
18	A060810	淋浴器			

2-2 参与实施政府采购环境标志产品认证机构名录

序号	目录	认证机构名录
1	环境标志产品	中环联合（北京）认证中心有限公司 中标合信（北京）认证有限公司 中环协（北京）认证中心 天津华诚认证有限公司

附件十二、资格证明材料格式（参考）

- 1、法人或者其他组织的营业执照等证明文件或自然人的身份证明

2、具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的证明材料或信用承诺函

供应商信用承诺函

（采购人名称或采购代理机构名称）：

我单位参与（项目名称）（项目编号）的政府采购活动，在此郑重承诺如下：

- 1、我单位具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- 2、我单位具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- 3、我单位具有履行本项目合同所必需的设备和专业技术能力；
- 4、自本项目开标之日起向前追溯三年，我单位没有以下重大违法记录：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。

我单位对上述承诺的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应法律责任。

供应商名称（盖章）：

法定代表人或授权代理人签字或盖章：

年月日

注：

- 1、供应商可自行选择是否提供承诺函。若不提供承诺函的，应按采购文件要求提供相应的证明材料。**未按上述规定内容提供承诺函，也未提供相应证明材料的，将作无效投标处理。**
- 2、如果是联合体投标，联合体各方均需提供承诺函。

3、具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料或信用承诺函

4、具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的证明材料或信用承诺函

5、参加政府采购活动前 3 年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明或信用承诺函

参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有 重大违法记录的书面声明

（采购人名称）：

我单位郑重声明：自本项目开标之日起向前追溯三年，我单位没有以下重大违法记录：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。

注：

投标供应商对其所声明内容的真实性负责。如投标供应商所声明内容不真实，则应承担相应的法律责任。

供应商名称：（公章）

法定代表人或其委托代理人签字或盖章：

年月日

6、供应商不存在关联关系声明

单位负责人不为同一人或者不存在直接控股、管理关系的书面声明

供应商应当如实披露与本单位存在下列关联关系的单位名称，如无，请填写“无”：

（1）与供应商单位负责人为同一人的其他单位；

（2）与供应商存在直接控股、管理关系的其他单位：

我单位郑重声明：我单位未与上述存在关联关系的单位同时参加本项目同一合同项下（同一包号）的政府采购活动。

注：

1. 如不提供本声明函，将作无效投标处理。

2. 供应商应对其所声明内容的真实性负责。如供应商所声明内容不真实，则应承担相应的法律责任。

供应商名称：（公章）

法定代表人或其委托代理人签字或盖章：

年月日

7、符合本项目特殊资格要求的证明材料

附件十三：投标文件密封封套标记格式

投标文件 （正本） 项目编号： 项目名称： 包号： 供应商名称（公章）： 地址： 电话：	投标文件 （副本） 项目编号： 项目名称： 包号： 供应商名称（公章）： 地址： 电话：
---	---

开标一览表 （包号：） 项目编号： 项目名称： 供应商名称（公章）： 地址： 电话：	电子文档 项目编号： 项目名称： 供应商名称（公章）： 地址： 电话：
--	--

封口格式：

.....投标截止时间前不得启封（加盖公章）.....