

竞争性磋商文件

(货物类)

黑龙江省政府采购中心

货物类项目竞争性磋商文件

项目名称：工业智能综合实训平台建设项目(二次)

项目编号：**[230001]SC[CS]20240685-1**

第一章磋商邀请

黑龙江省政府采购中心受黑龙江科技大学的委托，采用竞争性磋商方式组织采购工业智能综合实训平台建设项目(二次)。欢迎符合资格条件的国内供应商参加磋商。

一.项目概述

1.名称与编号

项目名称：工业智能综合实训平台建设项目(二次)

批准文件编号：黑政采计划[2024]34766

采购项目编号：[230001]SC[CS]20240685-1

2.内容及分包情况（技术规格、参数及要求）

包号	货物、服务和工程名称	数量	采购需求	预算金额（元）
1	工业智能综合实训平台建设项目	1	详见采购文件	2,585,400.00

二.供应商的资格要求

1.供应商应符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件。

2.落实政府采购政策需满足的资格要求：（如属于专门面向中小企业采购的项目,供应商应为中小微企业、监狱企业、残疾人福利性单位）

3.本项目的特定资格要求：（如项目接受联合体，对联合体应提出相关资格要求；如属于特定行业项目,供应商应当具备特定行业法定准入要求。）

合同包1（工业智能综合实训平台建设项目）：无

三.获取磋商文件的时间、地点、方式

获取磋商文件的期限：详见竞争性磋商公告；

获取磋商文件的地点：详见竞争性磋商公告；

获取磋商文件的方式：供应商须在磋商公告中获取采购文件的时间内凭用户名和密码，登录黑龙江省政府采购网，选择“交易执行-应标-项目投标”，在“未参与项目”列表中选择需要参与的项目，确认参与后即可获取磋商文件。

其他要求

1.本项目采用“远程”模式进行解密，供应商无需到达现场，开启当日在递交响应文件截止时间前30分钟登录黑龙江省政府采购网进行签到，选择“交易执行-开标-供应商开标大厅”参加远程解密。请供应商使用投标客户端严格按照磋商文件的相关要求制作和上传电子响应文件，并按照相关要求参加解密。若出现供应商因在投标客户端中对应答点标记错误，导致评审专家无法进行正常查阅而否决供应商响应的情况发生时，由供应商自行承担责任。

2.将采用电子评标的方式，为避免意外情况的发生处理不及时导致响应失败，建议供应商需在递交响应文件截止时间前1小时完成响应文件上传，否则产生的一系列问题将由供应商自行承担。

注：开标模式详见供应商须知-开标方式

四.递交响应文件截止时间、开启时间及地点：

递交响应文件截止时间：详见竞争性磋商公告

评审地点：详见竞争性磋商公告

开启时间：详见竞争性磋商公告

开启地点：详见竞争性磋商公告

备注：所有电子响应文件应在递交响应文件截止时间前递交至黑龙江省政府采购管理平台，逾期递交的响应文件，为无效响应文件。

五.询问提起与受理：

项目经办人：王似玉 联系方式：0451-85975675

采购单位联系人：王老师 采购单位联系电话：045188036031

六.质疑提起与受理：

1.对采购文件的质疑按要求在黑龙江省政府采购网线上递交材料：

质疑联系人：王老师 电话：0451-88036031

备注：对磋商文件提出质疑的，应当在首次获取磋商文件之日起七个工作日内提出；质疑供应商应当在法定质疑期内，通过黑龙江省政府采购网一次性向采购人提出质疑，递交《质疑函》和必要的证明材料，不得重复提交质疑材料，《质疑函》应按标准格式规范填写。针对采购需求以外的质疑，采购代理机构积极配合采购人做好质疑答复工作。

2.对评审过程和结果的质疑应通过政府采购网以书面形式提出：

质疑经办人：李古丽 电话 0451-85975726

备注：对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日起七个工作日内提出；对成交结果提出质疑的，为成交结果公告期届满之日起七个工作日内提出。

七.公告发布媒介：

中国政府采购网 黑龙江省政府采购网

八.联系信息

1. 采购代理机构

采购代理机构名称：黑龙江省政府采购中心

地址：黑龙江省哈尔滨市南岗区长江路130-6号

联系人：王似玉

联系电话：0451-85975675 或0451-85975649

2. 采购人信息

采购单位名称：黑龙江科技大学

地址：哈尔滨市松北区浦源路2468号

联系人：王老师

联系电话：045188036031

黑龙江省政府采购中心

第二章 供应商须知

一、前附表：

序号	条款名称	内容及要求
1	分包情况	共1包
2	采购方式	竞争性磋商
3	开标方式	不见面开标
4	评标方式	现场网上评标
5	是否专门面向中小企业采购	采购包1：非专门面向中小企业
6	评标办法	合同包1（工业智能综合实训平台建设项目）：综合评分法
7	获取磋商文件时间(同磋商文件提供期限)	详见磋商公告
8	保证金缴纳截止时间(同递交响应文件截止时间)	详见磋商公告
9	电子响应文件递交	电子响应文件在递交响应截止时间前递交至黑龙江省政府采购网--政府采购管理平台
10	响应文件数量	(1) 加密的电子投标文件 1 份（需在投标截止时间前上传至“黑龙江省政府采购网--黑龙江省政府采购管理平台”）
11	成交人确定	采购人授权磋商小组按照评审原则直接确定中标（成交）人。
12	备选方案	不允许
13	联合体投标	包1： 不接受
14	采购代理机构费用	不收取。

1 5	电子招投标	<p>各供应商应当在递交响应文件截止时间前上传加密的电子响应文件至“黑龙江省政府采购网”,未在递交响应文件截止时间前上传电子响应文件的,视为自动放弃响应。供应商因系统或网络问题无法上传电子响应文件时,请在工作时间及时拨打联系电话4009985566按1号键。</p> <p>不见面开标(远程开标):</p> <p>1. 项目采用不见面开标(网上开标),如在开标过程中出现意外情况导致无法继续进行电子开标时,将会由开标负责人视情况来决定是否允许投标人导入非加密电子响应文件继续开标。本项目采用电子评标(网上评标),只对通过开标环节验证的电子响应文件进行评审。</p> <p>2. 电子响应文件是指通过投标客户端编制,在电子响应文件中,涉及“加盖公章”的内容应使用单位电子公章完成。加密后,成功上传至黑龙江省政府采购网的最终版指定格式电子响应文件。</p> <p>3. 使用投标客户端,经过编制、签章,在生成加密响应文件时,会同时生成非加密响应文件,供应商请自行留存。</p> <p>4. 供应商的法定代表人或其授权代表应当按照本采购公告载明的时间和模式等要求参加开标,在开标时间前30分钟,应当提前登录开标系统进行签到,填写联系人姓名与联系号码。</p> <p>5. 开标时,供应商应当使用CA证书在开始解密后30分钟内完成响应文件在线解密,若出现系统异常情况,工作人员可适当延了解密时长。(请各供应商在参加开标以前自行对使用电脑的网络环境、驱动安装、客户端安装以及CA证书的有效性等进行检测,保证可以正常使用。具体环境要求详见操作手册)</p> <p>6. 开标时出现下列情况的,将视为逾期送达或者未按照磋商文件要求密封的响应文件,采购人、采购代理机构应当视为响应无效处理。</p> <p>(1) 供应商未按磋商文件要求参加远程开标会的;</p> <p>(2) 供应商未在规定时间内完成电子响应文件在线解密;</p> <p>(3) 经检查数字证书无效的响应文件;</p> <p>(4) 供应商自身原因造成电子响应文件未能解密的。</p> <p>7. 供应商必须保证在规定时间内完成已投项目的电子响应文件解密,并在规定时间内进行签章确认,未在规定时间内签章的,视同接受开标结果。</p>
1 6	电子响应文件 签字、盖章要求	<p>应按照第七章“响应文件格式”要求,进行签字、盖章。</p> <p>说明:若涉及到授权代表签字的可将文件签字页先进行签字、扫描后导入加密电子响应文件。</p>
1 7	投标客户端	<p>投标客户端需要自行登录“黑龙江省政府采购网--政府采购管理平台”下载。</p>
1 8	有效供应商家数	<p>包1: 3</p> <p>此数约定了开标与评标过程中的最低有效供应商家数,当家数不足时项目将不得开标、评标;文件中其他描述若与此规定矛盾以此为准。</p>
1 9	报价形式	<p>合同包1(工业智能综合实训平台建设项目):总价</p>
2 0	投标有效期	<p>从提交投标(响应)文件的截止之日起90日历天</p>
2 1	其他	

2	项目兼投兼中	兼投兼中： -
2	规则	

二、响应须知

1.响应方式

1.1响应方式采用网上响应，流程如下：

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

1.2查看响应状况。通过应标管理- 已投标的项目可查看已投标项目信息。

三、说明

1.总则

本磋商文件依据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》和《政府采购竞争性磋商采购方式管理暂行办法》(财库〔2014〕214号)及国家和黑龙江省有关法律、法规、规章制度编制。

供应商应仔细阅读本项目信息公告及磋商文件的所有内容(包括变更、补充、澄清以及修改等,且均为磋商文件的组成部分),按照磋商文件要求以及格式编制响应文件,并保证其真实性,否则一切后果自负。

本次竞争性磋商项目,是以磋商公告的方式邀请非特定的供应商参加响应。

2.适用范围

本磋商文件仅适用于本次采购公告中所涉及的项目和内容。

3.响应费用

供应商应承担所有与准备和参加响应有关的费用。不论响应结果如何,采购代理机构和采购人均无义务和责任承担相关费用。

4.当事人:

4.1“采购人”是指依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织。本磋商文件的采购人特指。

4.2“采购代理机构”是指本次采购项目活动组织方。本磋商文件的采购代理机构特指黑龙江省政府采购中心。

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

4.4“磋商小组”是指根据《中华人民共和国政府采购法》等法律法规规定,由采购人代表和有关专家组成以确定成交供应商或者推荐成交候选人的临时组织。

4.5“供应商”是指经磋商小组评审确定的对磋商文件做出实质性响应,取得与采购人签订合同资格的供应商。

5.合格的供应商

5.1符合本磋商文件规定的资格要求,并按照要求提供相关证明材料。

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

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

6.以联合体形式响应的,应符合以下规定:

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

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

6.3联合体成员存在不良信用记录的,视同联合体存在不良信用记录。

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

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

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

6.7响应时,应以联合体协议中确定的主体方名义响应,以主体方名义缴纳保证金,对联合体各方均具有约束力。

7.语言文字以及度量衡单位

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

7.2所有计量均采用中国法定的计量单位。

7.3所有报价一律使用人民币,货币单位:元。

8.现场踏勘

- 8.1磋商文件规定组织踏勘现场的，采购人按磋商文件规定的时间、地点组织供应商踏勘项目现场。
- 8.2供应商自行承担踏勘现场发生的责任、风险和自身费用。
- 8.3采购人在踏勘现场中介绍的资料和数据等，不构成对磋商文件的修改或不作为供应商编制响应文件的依据。

9.其他条款

无论成交与否供应商递交的响应文件均不予退还。

四、磋商文件的澄清和修改

- 1.提交首次响应文件截止之日前，采购人、采购代理机构或者磋商小组可以对已发出的磋商文件进行必要的澄清或者修改，澄清或者修改的内容作为磋商文件的组成部分。澄清或者修改的内容可能影响响应文件编制的，采购人、采购代理机构应当在提交首次响应文件截止时间至少5日前；不足5日的，采购人、采购代理机构应当顺延提交首次响应文件截止时间。
- 2.同时在“黑龙江省政府采购网”上发布变更公告进行通知。变更公告的内容为磋商文件的组成部分，供应商应自行上网查询，采购人或采购代理机构不承担供应商未及时关注相关信息的责任。

五、响应文件

1.响应文件的构成

- 1.1响应文件应按照磋商文件第七章“响应文件格式”进行编写(可以增加附页)，作为响应文件的组成部分。
- 1.2响应文件必须按文件内容编制目录、页码，并在各项评审内容应答位置做标记，响应文件中的各类证明材料必须与响应文件一起编排页码并在应答位置做标记。

2.响应报价

- 2.1供应商应按照“第四章采购内容与要求”的需求内容、责任范围以及合同条款进行报价。并按“开标一览表”和“分项报价明细表”规定的格式报出总价和分项价格。响应总价中不得包含磋商文件要求以外的内容，否则，在评审时不予核减。
- 2.2响应报价包括本项目采购需求和投入使用的所有费用，如主件、标准附件、备品备件、施工、服务、专用工具、安装、调试、检验、培训、运输、保险、税款等。
- 2.3响应报价不得有选择性报价和附有条件的报价。
- 2.4对报价的计算错误按以下原则修正：
 - 2.4.1 开标一览表(报价表) 内容与响应文件中相应内容不一致的，以开标一览表(报价表) 为准；
 - 2.4.2 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；
 - 2.4.3 单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表(报价表) 的总价为准，并修改单价。

注：修正后的报价供应商应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代表签字确认后产生约束力，但不得超出响应文件的范围或者改变响应文件的实质性内容，供应商不确认的，其响应无效。

3.投标有效期

- 3.1投标有效期从提交响应文件的截止之日起算。响应文件中承诺的投标有效期应当不少于磋商文件中载明的投标有效期。
- 3.2出现特殊情况需要延长投标有效期的，采购人以书面形式通知所有供应商延长投标有效期。

4.响应文件的修改和撤回

- 4.1供应商在响应文件提交截止时间前，可以对所递交的响应文件进行补充、修改或者撤回。补充、修改的内容旁签署(法人或授权委托人签署)、盖章、密封和上传至系统后生效，并作为响应文件的组成部分。
- 4.2在提交响应文件截止时间后到磋商文件规定的投标有效期终止之前，供应商不得补充、修改、替代或者撤回其响应文件。

5.响应文件的递交

5.1在磋商文件要求提交响应文件的截止时间之后送达或上传的响应文件，为无效响应文件，采购单位或采购代理机构拒收。采购人、采购代理机构对误投或未按规定时间、地点进行响应的概不负责。

6.样品（演示）

6.1磋商文件规定供应商提交样品的，样品属于响应文件的组成部分。样品的生产、运输、安装、保全等一切费用由供应商自理。

6.2递交响应文件截止时间前，供应商应将样品送达至指定地点，并按要求摆放并做好展示。若需要现场演示的，供应商应提前做好演示准备（包括演示设备）。

6.3评审结束后，供应商与采购人共同清点、检查和密封样品，由供应商送至采购人指定地点封存。未成交供应商将样品自行带回。

六、解密、评审、结果公告、成交通知书发放

1.解密程序

1.1供应商在设定的解密时间内对已提交的加密文件进行解密。

1.2异议

供应商代表对解密过程有疑义，以及认为采购人、采购代理机构相关工作人员有需要回避的情形的，应当当场提出询问或者回避申请。

1.3备注说明：

1.3.1若本项目采用不见面开标，解密时供应商使用 CA证书参与远程响应文件解密。供应商用于解密的CA证书应为该响应文件生成加密、上传的同一把 CA证书。

1.3.2若本项目采用不见面开标，供应商在递交响应文件截止时间前30分钟，应当提前登录开标系统进行签到，填写联系人姓名与联系电话；在系统约定时间内使用CA证书签到以及解密，未成功签到或未成功解密的视为其无效响应。

1.3.3供应商对解密过程有疑义，应在开标系统规定时间内在远程开标大厅提出异议，采购代理机构在网上开标系统中进行查看及回复。

2.评审（详见第六章）

3.结果公告

3.1成交供应商确定后，采购代理机构将在黑龙江省政府采购网上发布成交结果公告，同时将成交结果以公告形式通知未成交的供应商，成交结果公告期为1个工作日。

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

4.成交通知书发放

4.1发布成交结果的同时，成交供应商可自行登录“黑龙江省政府采购网--政府采购管理平台”打印成交通知书，成交通知书是合同的组成部分，成交通知书对采购人和成交供应商具有同等法律效力。

4.2成交通知书发出后，采购人不得违法改变成交结果，供应商无正当理由不得放弃成交。

七、询问、质疑与投诉

1.询问

1.1供应商对政府采购活动事项有疑问的，可以向采购人或采购代理机构提出询问，采购人或采购代理机构应当在3个工作日内做出答复，但答复的内容不得涉及商业秘密。采购人负责答复采购需求的询问，采购代理机构负责除采购需求以外的询问。

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

2.质疑

2.1已依法获取磋商文件，且满足参加采购项目基本条件的潜在供应商，可以对磋商文件提出质疑。采购人应当在正式受理供应商的书面质疑后七个工作日内作出答复，但答复的内容不得涉及商业秘密。

2.2对磋商文件提出质疑的，应当在首次获取磋商文件之日起七个工作日内提出；对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日起七个工作日内提出；对成交结果提出质疑的，为成交结果公告期届满之日起七个工作日内提出。

2.3递交响应文件的供应商，可以对该项目采购过程和成交结果提出质疑。质疑供应商应当在法定质疑期内，通过黑龙江省政府采购网一次性提出针对同一采购程序环节的质疑，递交《质疑函》和必要的证明材料，不得重复提交质疑材料，《质疑函》应按标准格式规范填写。

2.4供应商可以委托代理人进行质疑。代理人提出质疑，应当递交供应商法定代表人签署的授权委托书，其授权委托书应当载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。供应商为自然人的，应当由本人签字；供应商为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人签字或者盖章，并加盖公章。

2.5供应商提出质疑应当递交《质疑函》和必要的证明材料。《质疑函》应当包括下列内容：

2.5.1提供至少递交质疑函前一个月依法缴纳社会保障资金的证明材料，其中基本养老保险、基本医疗保险(含生育保险)、工伤保险、失业保险均须依法缴纳。

2.5.2供应商的姓名或者名称、地址、联系人及联系电话；

2.5.3质疑项目的名称、编号；

2.5.4具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；

2.5.5事实依据；

2.5.6必要的法律依据；

2.5.7提出质疑的日期；

2.5.8供应商首次下载磋商文件的时间截图。

2.6有下列情形之一的，采购人不予受理：

2.6.1按照磋商文件要求，未能提供至少递交质疑函前一个月依法缴纳社会保障资金的证明材料的；

2.6.2按照“谁主张、谁举证”的原则，应由质疑供应商提供质疑事项的相关证据、依据和其他有关材料，未能提供的；

2.6.3未按照补正期限进行补正或者补正后仍不符合规定的；

2.6.4未在质疑有效期限内提出的；

2.6.5超范围提出质疑的；

2.6.6同一质疑供应商一次性提出对同一采购程序环节质疑后又提出新质疑的。

2.7有下列情形之一的，质疑不成立：

2.7.1质疑事项缺乏事实依据的；

2.7.2质疑供应商捏造事实或者提供虚假材料的；

2.7.3质疑供应商以非法手段取得证明材料的。

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

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

2.9.1主观臆造、无事实依据进行质疑的；

2.9.2捏造事实或提供虚假材料进行质疑的；

2.9.3恶意攻击、歪曲事实进行质疑的；

2.9.4以非法手段取得证明材料的。

3.投诉

3.1 质疑供应商对采购人的质疑答复不满意，或者采购人未在规定的时间内做出答复的，可以在答复期满后十五个工作日内向本级财政部门进行投诉。投诉程序按《政府采购法》及相关规定执行。

3.2 供应商投诉的事项不得超出已质疑事项的范围。

第三章 合同与验收

一、合同要求

1. 一般要求

1.1 采购人应当自成交通知书发出之日起30日内，按照磋商文件和成交供应商响应文件的规定，与成交供应商签订书面合同。所签订的合同不得对磋商文件确定的事项和成交供应商响应文件作实质性修改。

1.2 合同签订双方不得提出任何不合理的要求作为签订合同的条件。

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

1.4 采购人与成交供应商应当根据合同的约定依法履行合同义务。

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

1.6 政府采购合同的双方当事人不得擅自变更、中止或者终止合同。

1.7 拒绝签订采购合同的按照相关规定处理，并承担相应法律责任。

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

1.9 享受中小企业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。

2. 合同格式及内容

2.1 具体格式见本磋商文件后附拟签订的《合同文本》（部分合同条款），响应文件中可以不提供《合同文本》。

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

二、验收

1. 调整政府采购首付款制度为按合同约定的完成进度支付资金。采购人根据项目特点按执行进度支付资金，对于满足合同约定支付条件的，原则上应当自收到发票后10个工作日内将资金支付到合同约定的供应商账户。

2. 成交供应商在供货、工程竣工或服务结束后，采购人应及时组织验收，并按照磋商文件、响应文件及合同约定填写验收单。

政府采购货物买卖合同（试行）

项目名称： _____
合同编号： _____
甲 方： _____
乙 方： _____
签订时间： _____

使用说明

1. 本合同标准文本适用于购买现成货物的采购项目，不包括需要供应商定制开发、创新研发的货物采购项目。

2.本合同标准文本为政府采购货物买卖合同编制提供参考，可以结合采购项目具体情况，对文本作必要的调整修订后使用。

3.本合同标准文本各条款中，如涉及填写多家供应商、制造商，多种采购标的、分包主要内容等信息的，可根据采购项目具体情况添加信息项。

第一节 政府采购合同协议书

甲方（全称）：_____采购人、受采购人委托签订合同的单位或采购_____文件约定的合同甲方）

乙方1（全称）：_____（供应商）

乙方2（全称）：_____（联合体成员供应商或其他合同主体）（如有）

乙方3（全称）：_____（联合体成员供应商或其他合同主体）（如有）

依据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等有关法律法规，以及本采购项目的招标/谈判文件等采购文件、乙方的《投标（响应）文件》及《中标（成交）通知书》，甲乙双方同意签订本合同。具体情况及要求如下：

1.项目信息

（1）采购项目名称：_____

采购项目编号：_____

（2）采购计划编号：_____

（3）项目内容：

采购标的及数量（台/套/个/架/组等）：_____

品牌_____规格型号：_____

采购标的的技术要求、商务要求具体见附件。

①涉及信息类产品，请填写该产品关键部件的品牌、型号：

标的名称：_____

关键部件：_____品牌：_____型号：_____

关键部件：_____品牌：_____型号：_____

关键部件：_____品牌：_____型号：_____

（注：关键部件是指财政部会同有关部门发布的政府采购需求标准规定的需要通过国家有关部门指定的测评机构开展的安全可靠测评的软硬件，如CPU芯片、操作系统、数据库等。）

②涉及车辆采购，请填写是否属于新能源汽车：

是，《政府采购品目分类目录》底级品目名称：____数量：____金额：____

否

（4）政府采购组织形式：政府集中采购 部门集中采购 分散采购

（5）政府采购方式：公开招标 邀请招标 竞争性谈判 竞争性磋商

询价 单一来源 框架协议 其他：_____

（注：在框架协议采购的第二阶段，可选择使用该合同文本）

（6）中标（成交）采购标的制造商是否为中小企业：是 否

本合同是否为专门面向中小企业的采购合同（中小企业预留合同）：是 否

若本项目不专门面向中小企业采购，是否给予小微企业评审优惠：是 否

中标（成交）采购标的制造商是否为残疾人福利性单位：是 否

中标（成交）采购标的制造商是否为监狱企业：是 否

(7) 合同是否分包: 是 否

分包主要内容: _____

分包供应商/制造商名称 (如供应商和制造商不同, 请分别填写): _____

分包供应商/制造商类型 (如果供应商和制造商不同, 只填写制造商类型):

大型企业 中型企业 小微企业

残疾人福利性单位 监狱企业 其他

(8) 中标 (成交) 供应商是否为外商投资企业: 是 否

外商投资企业类型: 全部由外国投资者投资 部分由外国投资者投资

(9) 是否涉及进口产品:

是, 《政府采购品目分类目录》底级品目名称: _____ 金额: _____ 国别: _____ 品牌: _____ 规格型号: _____

否

(10) 是否涉及节能产品:

是, 《节能产品政府采购品目清单》的底级品目名称: _____

强制采购 优先采购

否

是否涉及环境标志产品:

是, 《环境标志产品政府采购品目清单》的底级品目名称: _____

强制采购 优先采购

否

是否涉及绿色产品:

是, 绿色产品政府采购相关政策确定的底级品目名称:

强制采购 优先采购

否

(11) 涉及商品包装和快递包装的, 是否参考《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)》明确产品及相关快递服务的具体包装要求:

是 否 不涉及

2. 合同金额

(1) 合同金额小写: _____ 大写: _____

分包金额 (如有) 小写: _____ 大写: _____

(注: 固定单价合同应填写单价和最高限价)

(2) 合同定价方式 (采用组合定价方式的, 可以勾选多项):

固定总价 固定单价 固定费率 成本补偿 绩效激励 其他 _____

(3) 付款方式 (按项目实际勾选填写):

全额付款: (应明确一次性支付合同款项的条件)

分期付款: (应明确分期支付合同款项的各期比例和支付条件, 各期支付条件应与分期履约验收情况挂钩), 其中涉及预付款的: (应明确预付款的支付比例和支付条件)

成本补偿: (应明确按照成本补偿方式的支付方式和支付条件)

绩效激励: (应明确按照绩效激励方式的支付方式和支付条件)

3. 合同履行

(1) 起始日期：____年____月____日，完成日期：____年____月____日。

(2) 履约地点：_____

(3) 履约担保：是否收取履约保证金：是 否

收取履约保证金形式：_____

收取履约保证金金额：_____

履约担保期限：_____

(4) 分期履行要求：_____

(5) 风险处置措施和替代方案：_____

4.合同验收

(1) 验收组织方式：自行组织 委托第三方组织

验收主体：_____

是否邀请本项目的其他供应商参加验收：是 否

是否邀请专家参加验收：是 否

是否邀请服务对象参加验收：是 否

是否邀请第三方检测机构参加验收：是 否

是否进行抽查检测：是，抽查比例：_____ 否

是否存在破坏性检测：是，（应明确对被破坏的检测产品的处理方式）

否

验收组织的其他事项：_____

(2) 履约验收时间：（计划于何时验收/供应商提出验收申请之日起 日内组织验收）

(3) 履约验收方式：一次性验收

分期/分项验收：（应明确分期/分项验收的工作安排）

(4) 履约验收程序：_____

(5) 履约验收的内容：（应当包括每一项技术和商务要求的履约情况，特别是落实政府采购扶持中小企业，支持绿色发展和乡村振兴等政策情况）

(6) 履约验收标准：_____

(7) 是否以采购活动中供应商提供的样品作为参考：是 否

(8) 履约验收其他事项：（产权过户登记等）

5.组成合同的文件

本协议书与下列文件一起构成合同文件，如下述文件之间有任何抵触、矛盾或歧义，应按以下顺序解释：

(1) 政府采购合同协议书及其变更、补充协议

(2) 政府采购合同专用条款

(3) 政府采购合同通用条款

(4) 中标（成交）通知书

(5) 投标（响应）文件

(6) 采购文件

(7) 有关技术文件，图纸

(8) 国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件

6.合同生效

本合同自_____生效。

7.合同份数

本合同一式_____份，甲方执_____份，乙方执_____份，均具有同等法律效力。

合同订立时间：_____年_____月_____日

合同订立地点：_____

附件：具体标的及其技术要求和商务要求、联合协议、分包意向协议等。

甲方（采购人、受采购人委托签订合同的单位或采购文件约定的合同甲方）		乙方（供应商）	
单位名称（公章或合同章）		单位名称（公章或合同章）	
法定代表人或其委托代理人（签章）		法定代表人或其委托代理人（签章）	
		拥有者性别	
住 所		住 所	
联 系 人		联 系 人	
联系电话		联系电话	
通信地址		通信地址	
邮政编码		邮政编码	
电子邮箱		电子邮箱	
统一社会信用代码		统一社会信用代码	
		开户名称	
		开户银行	
		银行账号	
注：涉及联合体或其他合同主体的信息应按上表格式加列。			

第二节 政府采购合同通用条款

1. 定义

1.1 合同当事人

（1）采购人（以下称甲方）是指使用财政性资金，通过政府采购方式向供应商购买货物及其相关服务的国家机关、事业单位、团体组织。

（2）供应商（以下称乙方）是指参加政府采购活动并且中标（成交），向采购人提供合同约定的货物及其相关服务的法人、非法人组织或者自然人。

（3）其他合同主体是指除采购人和供应商以外，依法参与合同缔结或履行，享有权利、承担义务的合同当事人。

1.2 本合同下列术语应解释为：

（1）“合同”系指合同当事人意思表示达成一致的任何协议，包括签署的政府采购合同协议书及其变更、补充协议，政府采购合同专用条款，政府采购合同通用条款，中标（成交）通知书，投标（响应）文件，采购文件，有关技术文件和图纸，以及国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件。

（2）“合同价款”系指根据本合同规定乙方在全面履行合同义务后甲方应支付给乙方的价款。

（3）“货物”系指乙方根据本合同规定须向甲方提供的各种形态和种类的物品，包括原材料、设备、产品（包括软件）及相关的其备品备件、工具、手册及其他技术资料 and 材料等。

(4) “相关服务”系指根据合同规定，乙方应提供的与货物有关的技术、管理和其他服务，包括但不限于：管理和质量保证、运输、保险、检验、现场准备、安装、集成、调试、培训、维修、废弃处置、技术支持等以及合同中规定乙方应承担的其他义务。

(5) “分包”系指中标（成交）供应商按采购文件、投标（响应）文件的规定，根据分包意向协议，将中标（成交）项目中的部分履约内容，分给具有相应资质条件的供应商履行合同的行为。

(6) “联合体”系指由两个以上的自然人、法人或者非法人组织组成，以一个供应商的身份共同参加政府采购的主体。联合体各方应在签订合同协议书前向甲方提交联合协议，且明确牵头人及各成员单位的工作分工、权利、义务、责任，联合体各方应共同与甲方签订合同，就合同约定的事项对甲方承担连带责任。联合体具体要求见【政府采购合同专用条款】。

(7) 其他术语解释，见【政府采购合同专用条款】。

2. 合同标的及金额

2.1 合同标的及金额应与中标（成交）结果一致。乙方为履行本合同而发生的所有费用均应包含在合同价款中，甲方不再另行支付其他任何费用。

3. 履行合同的时间、地点和方式

3.1 乙方应当在约定的时间、地点，按照约定方式履行合同。

4. 甲方的权利和义务

4.1 签署合同后，甲方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。甲方有权对乙方的履约行为进行检查，并及时确认乙方提交的事项。甲方应当配合乙方完成相关项目实施工作。

4.2 甲方有权要求乙方按时提交各阶段有关安排计划，并有权定期核对乙方提供货物数量、规格、质量等内容。甲方有权督促乙方工作并要求乙方更换不符合要求的货物。

4.3 甲方有权要求乙方对缺陷部分予以修复，并按合同约定享有货物保修及其他合同约定的权利。

4.4 甲方应当按照合同约定及时对交付的货物进行验收，未在【政府采购合同专用条款】约定的期限内对乙方履约提出任何异议或者向乙方作出任何说明的，视为验收通过。

4.5 甲方应当根据合同约定及时向乙方支付合同价款，不得以内部人员变更、履行内部付款流程等为由，拒绝或延迟支付。

4.6 国家法律法规规定及【政府采购合同专用条款】约定应由甲方承担的其他义务和责任。收

5. 乙方的权利和义务

5.1 签署合同后，乙方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。

5.2 乙方应按照合同要求履约，充分合理安排，确保提供的货物及相关服务符合合同有关要求。接受项目行业管理部门及政府有关部门的指导，配合甲方的履约检查及验收，并负责项目实施过程中的所有协调工作。

5.3 乙方有权根据合同约定向甲方收取合同价款。

5.4 国家法律法规规定及【政府采购合同专用条款】约定应由乙方承担的其他义务和责任。

6. 合同履行

6.1 甲乙双方应当按照【政府采购合同专用条款】约定顺序履行合同义务；如果没有先后顺序的，应当同时履行。

6.2 甲乙双方按照合同约定顺序履行合同义务时，应当先履行一方未履行的，后履行一方有权拒绝其履行请求。先履行一方履行不符合约定的，后履行一方有权拒绝其相应的履行请求。

7. 货物包装、运输、保险和交付要求

7.1 本合同涉及商品包装、快递包装的，除【政府采购合同专用条款】另有约定外，包装应适应远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸等要求，确保货物安全无损地运抵【政府采购合同专用条款】约定的指定现场。

7.2 除【政府采购合同专用条款】另有约定外，乙方负责办理将货物运抵本合同规定的交货地点，并装卸、交付至甲方的一切运输事项，相关费用应包含在合同价款中。

7.3 货物保险要求按【政府采购合同专用条款】规定执行。

7.4 除采购活动对商品包装、快递包装达成具体约定外，乙方提供产品及相关快递服务涉及到具体包装要求的，应不低于《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）》标准，并作为履约验收的内容，必要时甲方可以要求乙方在履约验收环节出具检测报告。

7.5 乙方在运输到达之前应提前通知甲方，并提示货物运输装卸的注意事项，甲方配合乙方做好货物的接收工作。

7.6 如因包装、运输问题导致货物损毁、丢失或者品质下降，甲方有权要求降价、换货、拒收部分或整批货物，由此产生的费用和损失，均由乙方承担。

8. 质量标准和保证

8.1 质量标准

(1) 本合同下提供的货物应符合合同约定的品牌、规格型号、技术性能、配置、质量、数量等要求。质量要求不明确的，按照强制性国家标准履行；没有强制性国家标准的，按照推荐性国家标准履行；没有推荐性国家标准的，按照行业标准履行；没有国家标准、行业标准的，按照通常标准或者符合合同目的的特定标准履行。

(2) 采用中华人民共和国法定计量单位。

(3) 乙方所提供的货物应符合国家有关安全、环保、卫生的规定。

(4) 乙方应向甲方提交所提供货物的技术文件，包括相应的中文技术文件，如：产品目录、图纸、操作手册、使用说明、维护手册或服务指南等。上述文件应包装好随货物一同发运。

8.2 保证

(1) 乙方应保证提供的货物完全符合合同规定的质量、规格和性能要求。乙方应保证货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命期内具备合同约定的性能。存在质量保证期的，货物最终交付验收合格后在【政府采购合同专用条款】规定或乙方书面承诺（两者以较长的为准）的质量保证期内，本保证保持有效。

(2) 在质量保证期内所发现的缺陷，甲方应尽快以书面形式通知乙方。

(3) 乙方收到通知后，应在【政府采购合同专用条款】规定的响应时间内以合理的速度免费维修或更换有缺陷的货物或部件。

(4) 在质量保证期内，如果货物的质量或规格与合同不符，或证实货物是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方可以根据本合同第15.1条规定以书面形式追究乙方的违约责任。

(5) 乙方在约定的时间内未能弥补缺陷，甲方可采取必要的补救措施，但其风险和费用将由乙方承担，甲方根据合同约定对乙方行使的其他权利不受影响。

9. 权利瑕疵担保

9.1 乙方保证对其出售的货物享有合法的权利。

9.2 乙方保证在交付的货物上不存在抵押权等担保物权。

9.3 如甲方使用上述货物构成对第三人侵权的，则由乙方承担全部责任。

10. 知识产权保护

10.1 乙方对其所销售的货物应当享有知识产权或经权利人合法授权，保证没有侵犯任何第三人的知识产权等权利。因违反前述约定对第三人构成侵权的，应当由乙方向第三人承担法律责任；甲方依法向第三人赔偿后，有权向乙方追偿。甲方有其他损失的，乙方应当赔偿。

11. 保密义务

11.1 甲、乙双方对采购和合同履行过程中所获悉的国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，均有保密

义务且不受合同有效期所限，直至该信息成为公开信息。泄露、不正当地使用国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，应当承担相应责任。其他应当保密的信息由双方在【政府采购合同专用条款】中约定。

12. 合同价款支付

12.1 合同价款支付按照国库集中支付制度及财政管理相关规定执行。

12.2 对于满足合同约定支付条件的，甲方原则上应当自收到发票后10个工作日内将资金支付到合同约定的乙方账户，不得以机构变动、人员更替、政策调整等为由迟延付款，不得将采购文件和合同中未规定的义务作为向乙方付款的条件。具体合同价款支付时间在【政府采购合同专用条款】中约定。

13. 履约保证金

13.1 乙方应当以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。

13.2 如果乙方出现【政府采购合同专用条款】约定情形的，履约保证金不予退还；如果乙方未能按合同约定全面履行义务，甲方有权从履约保证金中取得补偿或赔偿，且不影响甲方要求乙方承担合同约定的超过履约保证金的违约责任的权利。

13.3 甲方在项目通过验收后按照【政府采购合同专用条款】规定的时间内将履约保证金退还乙方；逾期退还的，乙方可要求甲方支付违约金，违约金按照【政府采购合同专用条款】规定支付。

14. 售后服务

14.1 除项目不涉及或采购活动中明确约定无须承担外，乙方还应提供下列服务：

(1) 货物的现场移动、安装、调试、启动监督及技术支持；

(2) 提供货物组装和维修所需的专用工具和辅助材料；

(3) 在【政府采购合同专用条款】约定的期限内对所有的货物实施运行监督、维修，但前提条件是该服务并不能免除乙方在质量保证期内所承担的义务；

(4) 在制造商所在地或指定现场就货物的安装、启动、运营、维护、废弃处置等对甲方操作人员进行培训；

(5) 依照法律、行政法规的规定或者按照【政府采购合同专用条款】约定，货物在有效使用年限届满后应予回收的，乙方负有自行或者委托第三人对货物予以回收的义务；

(6) 【政府采购合同专用条款】规定由乙方提供的其他服务。

14.2 乙方提供的售后服务的费用已包含在合同价款中，甲方不再另行支付。

15. 违约责任

15.1 质量瑕疵的违约责任

乙方提供的产品不符合合同约定的质量标准或存在产品质量缺陷，甲方有权要求乙方根据【政府采购合同专用条款】要求及时修理、重作、更换，并承担由此给甲方造成的损失。

15.2 迟延交货的违约责任

(1) 乙方应按照本合同规定的时间、地点交货和提供相关服务。在履行合同过程中，如果乙方遇到可能影响按时交货和提供服务的情形时，应及时以书面形式将迟延的事实、可能迟延的期限和理由通知甲方。甲方在收到乙方通知后，应尽快对情况进行评价，并确定是否同意延长交货时间或延期提供服务。

(2) 如果乙方没有按照合同规定的时间交货和提供相关服务，甲方有权从货款中扣除误期赔偿费而不影响合同项下的其他补救方法，赔偿费按【政府采购合同专用条款】规定执行。如果涉及公共利益，且赔偿金额无法弥补公共利益损失，甲方可要求继续履行或者采取其他补救措施。

15.3 迟延支付的违约责任

甲方存在迟延支付乙方合同款项的，应当承担【政府采购合同专用条款】规定的逾期付款利息。

15.4 其他违约责任根据项目实际需要按【政府采购合同专用条款】规定执行。

16. 合同变更、中止与终止

16.1 合同的变更

政府采购合同履行中，在不改变合同其他条款的前提下，甲方可以在合同价款10%的范围内追加与合同标的相同的货物，并就此与乙方协商一致后签订补充协议。

16.2 合同的中止

(1) 合同履行过程中因供应商就采购文件、采购过程或结果提起投诉的，甲方认为有必要的，可以中止合同的履行。

(2) 合同履行过程中，如果乙方出现以下情形之一的：**1. 经营状况严重恶化；2. 转移财产、抽逃资金，以逃避债务；3. 丧失商业信誉；4. 有丧失或者可能丧失履约能力的其他情形**，乙方有义务及时告知甲方。甲方有权以书面形式通知乙方中止合同并要求乙方在合理期限内消除相关情形或者提供适当担保。乙方提供适当担保的，合同继续履行；乙方在合理期限内未恢复履约能力且未提供适当担保的，视为拒绝继续履约，甲方有权解除合同并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

(3) 乙方分立、合并或者变更住所的，应当及时以书面形式告知甲方。乙方没有及时告知甲方，致使合同履行发生困难的，甲方可以中止合同履行并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

(4) 甲方不得以行政区划调整、政府换届、机构或者职能调整以及相关责任人更替为由中止合同。

16.3 合同的终止

(1) 合同因有效期限届满而终止；

(2) 乙方未按合同约定履行，构成根本性违约的，甲方有权终止合同，并追究乙方的违约责任。

16.4 涉及国家利益、社会公共利益的情形

政府采购合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当变更、中止或者终止合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。收

17. 合同分包

17.1 乙方不得将合同转包给其他供应商。涉及合同分包的，乙方应根据采购文件和投标（响应）文件规定进行合同分包。

17.2 乙方执行政府采购政策向中小企业依法分包的，乙方应当按采购文件和投标（响应）文件签订分包意向协议，分包意向协议属于本合同组成部分。

18. 不可抗力

18.1 不可抗力是指合同双方不能预见、不能避免且不能克服的客观情况。

18.2 任何一方对由于不可抗力造成的部分或全部不能履行合同不承担违约责任。但迟延履行后发生不可抗力的，不能免除责任。

18.3 遇有不可抗力的一方，应及时将事件情况以书面形式告知另一方，并在事件发生后及时向另一方提交合同不能履行或部分不能履行或需要延期履行的详细报告，以及证明不可抗力发生及其持续时间的证据。

19. 解决争议的方法

19.1 因本合同及合同有关事项发生的争议，由甲乙双方友好协商解决。协商不成时，可以向有关组织申请调解。合同一方或双方不愿调解或调解不成的，可以通过仲裁或诉讼的方式解决争议。

19.2 选择仲裁的，应在【政府采购合同专用条款】中明确仲裁机构及仲裁地；通过诉讼方式解决的，可以在【政府采购合同专用条款】中进一步约定选择与争议有实际联系的地点的人民法院管辖，但管辖法院的约定不得违反级别管辖和专属管辖的规定。

19.3 如甲乙双方有争议的事项不影响合同其他部分的履行，在争议解决期间，合同其他部分应当继续履行。

20. 政府采购政策

20.1 本合同应当按照规定执行政府采购政策。

20.2 本合同依法执行政府采购政策的方式和内容，属于合同履约验收的范围。甲乙双方未按规定要求执行政府采购政策

造成损失的，有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

20.3 对于为落实中小企业支持政策，通过采购项目整体预留、设置采购包专门预留、要求以联合体形式参加或者合同分包等措施签订的采购合同，应当明确标注本合同为中小企业预留合同。其中，要求以联合体形式参加采购活动或者合同分包的，须将联合协议或者分包意向协议作为采购合同的组成部分。

21. 法律适用

21.1 本合同的订立、生效、解释、履行及与本合同有关的争议解决，均适用法律、行政法规。

21.2 本合同条款与法律、行政法规的强制性规定不一致的，双方当事人应按照法律、行政法规的强制性规定修改本合同的相关条款。

22. 通知

22.1 本合同任何一方向对方发出的通知、信件、数据电文等，应当发送至本合同第一部分《政府采购合同协议书》所约定的通讯地址、联系人、联系电话或电子邮箱。

22.2 一方当事人变更名称、住所、联系人、联系电话或电子邮箱等信息的，应当在变更后3日内及时书面通知对方，对方实际收到变更通知前的送达仍为有效送达。

22.3 本合同一方给另一方的通知均应采用书面形式，传真或快递送到本合同中规定的对方的地址和办理签收手续。

22.4 通知以送达之日或通知书中规定的生效之日起生效，两者中以较迟之日为准。

23. 合同未尽事项

23.1 合同未尽事项见【政府采购合同专用条款】。

23.2 合同附件与合同正文具有同等的法律效力。

第三节 政府采购合同专用条款

第二节第1.2（6）项	联合体具体要求	
第二节第1.2（7）项	其他术语解释	
第二节第4.4款	履约验收中甲方提出异议或作出说明的期限	
第二节第4.6款	约定甲方承担的其他义务和责任	
第二节第5.4款	约定乙方承担的其他义务和责任	
第二节第6.1款	履行合同义务的顺序	
第二节第7.1款	包装特殊要求	
	指定现场	
第二节第7.2款	运输特殊要求	
第二节第7.3款	保险要求	
第二节第8.2（1）项	质量保证期	
第二节第8.2（3）项	货物质量缺陷响应时间	
第二节第11.1款	其他应当保密的信息	
第二节第12.2款	合同价款支付时间	
第二节第13.2款	履约保证金不予退还的情形	

第二节第13.3款	履约保证金退还时间及逾期退还的违约金	
第二节第14.1（3）项	运行监督、维修期限	
第二节第14.1（5）项	货物回收的约定	
第二节第14.1（6）项	乙方提供的其他服务	
第二节第15.1款	修理、重作、更换相关具体规定	
第二节第15.2（2）项	迟延交货赔偿费	
第二节第15.3款	逾期付款利息	
第二节第15.4款	其他违约责任	
第二节第19.2款	解决争议的方法	因本合同及合同有关事项发生的争议，按下列第 种方式解决：（1）向_____仲裁委员会申请仲裁，仲裁地点为_____；（2）向_____人民法院起诉。
第二节第23.1款	其他专用条款	

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

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

第四章 采购内容与技术要求

一、项目概况：

工业智能综合实训平台建设

合同包1（工业智能综合实训平台建设项目）

1.主要商务要求

标的提供的时间	合同签订后90个日历日内交货
标的提供的地点	黑龙江科技大学
投标有效期	从提交投标（响应）文件的截止之日起90日历天
付款方式	1期：支付比例100%，项目验收合格后
验收要求	1期：按照合同内容要求开展验收
履约保证金	不收取
合同履行期限	自合同签订之日起90日内
其他	

2.技术标准与要求

序号	核心产品 （“△”）	品目名称	标的名称	单位	数量	分项预算单 价（元）	分项预算总 价（元）	所属 行业	招标技 术要求
1		其他电工 仪器仪表	DSP实验箱	套	15. 00	9,600.00	144,000.00	工业	详见附表一
2		其他电工 仪器仪表	工业互联网综合实训系统	套	9.0 0	36,800.00	331,200.00	工业	详见附表二
3		其他电工 仪器仪表	工业互联网综合实训系统（ 教师机）	套	1.0 0	42,800.00	42,800.00	工业	详见附表三
4		其他电工 仪器仪表	嵌入式系统综合实验平台	套	33. 00	23,800.00	785,400.00	工业	详见附表四
5		其他电工 仪器仪表	网络型可编程控制器综合开 发系统	套	31. 00	29,000.00	899,000.00	工业	详见附表五
6		其他电工 仪器仪表	网络型可编程控制器综合开 发系统（教师机）	套	1.0 0	61,000.00	61,000.00	工业	详见附表六
7		终端机	控制系统终端	套	42. 00	5,000.00	210,000.00	工业	详见附表七
8		教学、实 验用桌	多媒体讲台	套	5.0 0	2,000.00	10,000.00	工业	详见附表八
9		触摸式终 端设备	智慧黑板	套	5.0 0	16,400.00	82,000.00	工业	详见附表九
1 0		教学、实 验椅凳	实验用座椅	套	20 0.0 0	100.00	20,000.00	工业	详见附表一十

附表一：DSP实验箱 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	一、整体要求
	2	1、控制核心板微处理器的性能参数32位浮点中央处理器，≥150MHz ,FLASH256K×16位及同品牌音频专用处理器，配以储存器、ADC/DAC、RS232/RS422/I2C/SPI/PS2串口通信总线、LED/点阵/≥7英寸真彩LCD显示设备，以及音频/蜂鸣器/日历/温度/红外等电路，同时设备配有EMOD扩展接口。
	3	2、配置DSP专用仿真器（投标时提供仿真器产品实物图片证明）。
	4	二、硬件性能要求
	5	1、同时配备两种DSP核心板，≥32位浮点中央处理器，≥150MHz ,FLASH≥256K×16位及同品牌音频专用处理器。
	6	3、下载和在线调试接口：内置板载下载与在线调试；外置DSP下载与在线调试JTAG接口；
	7	4、存储器：SDRAM、NOR s FLASH、NAND FLASH储存器；
	8	5、逻辑扩展接口FPGA：信号处理摄像头接口；
	9	6、板载应用电路包括：光敏器光照ADC采集电路；变阻器电压ADC采集电路；I2C存储电路；存储电路；SD卡存储电路；DS1302日历时钟电路；红外接收电路；DS18B20数字温度测量电路；灯亮度控制电路；蜂鸣器音量控制电路；立体声音频电路；)
	10	7、外围接口包括：RS232串行接口；USB-UART接口；PS2接口可外接键盘；SMA模拟输入/输出接口；SMA模拟接口；EMOD电路扩展接口；
	11	8、基础实验单元包括：独立可调信号源，矩阵键盘、直流电机、步进电机、LED交通灯3色控、8位数码管、AD/DA模块、串行通信、PWM脉宽、16X16点阵模块、LED流水灯、扩展创新实验接口、信号处理摄像头接口单元等。
	12	三、实验箱主板硬件资源要求
	13	1、原装TFT7寸以上真彩液晶屏；（投标时提供液晶屏技术规格图片证明）
	14	2、独立可调信号源方波、正弦波、三角波单元；
	15	3、4X5矩阵键盘单元；
	16	4、直流电机控制单元；
	17	5、步进电机控制单元；
	18	6、LED交通灯3色控制单元；
	19	7、8位LED 7段数码管单元；
	20	8、数模AD/DA模块转换单元；
	21	9、串行通信接口单元；
	22	10、PWM脉宽控制单元；
	23	11、16X16 汉字点阵模块单元；
	24	12、8位LED流水灯实验单元；
	25	13、扩展创新实验接口单元；
	26	14、图像处理摄像头接口单元；
	27	四、系统软件资源要求
	28	1、要求所有实验项目均在 CCS6.0及以上版本运行

	29	2、音频信号采集处理系统;
	30	五、主要实验资源提供实验指导书及实验参考程序要求
	31	1、硬件实验部分
	32	1) DSP 工程搭建实验
	33	2) GPIO 点亮 LED 灯
	34	3) GPIO LED 流水灯实验
	35	4) 数码管串行驱动实验
	36	5) 8 位数码管动态显示实验
	37	6) GPIO 按键输入控制实验
	38	7) 外部中断控制按键实验
	39	8) 定时器实验
	40	9) 蜂鸣器音乐实验
	41	10) UART 串口通讯实验
	42	11) EPWM 实验—呼吸灯
	43	12) 直流电机控制实验
	44	13) EEPROM 存储器实验
	45	14) ADC 转换实验—光敏传感器
	46	15) 16X16 点阵显示实验
	47	16) 步进电机控制实验
	48	17) 阵键盘显示实验
	49	18) FLASH 烧写及程序运行实验
	50	2、算法实验部分
	51	1) FPU 浮点运算实验
	52	2) FFT 快速傅里叶变换算法实验
	53	3) FIR 有限冲击响应滤波器算法实验
	54	4) IIR 无限冲击响应滤波器算法实验。
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。	

附表二：工业互联网综合实训系统 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	一、整体要求
★	2	1、本项目为交钥匙工程（实验室的布线、PPT、实验手册、实验视频、说明书，软件资源）。
	3	2、工业互联网-设备层（现场总线）：工业互联网设备层要求由PLC、CB通讯板、温湿度检测模块、空气质量检测模块、RS485集线器、协议转换模块、语音输出模块组成。学生可以学习到现场信号和现场总线的多样性，了解底层生产线信号的采集和控制。在设备层，由空气质量检测模块和温湿度检测模块检测信号，并将2路RS485信号通过RS485集线器合并为1路，将这1路RS485信号发送给PLC(A)，PLC(A)与PLC(B)之间采用PROFINET通讯方式进行连接，PLC(B)通过以太网通讯方式将信号转发至协议转换模块，协议转化模块与语音输出模块连接，以此播报空气质量与温湿度信息。

4	3、工业互联网-设备层（数字量、模拟量）：操作面板要求包含两个配置一样的子面板，其中的IO设备分别与两个S7 1200 PLC连接。操作面板中的IO设备能够模拟离散行业与流程行业中实际生产现场数字量与模拟量信号（如离散加工过程中的部件到位信号、启动气缸的信号；石化生产过程中流量、温度、压力信号），与两个PLC结合，能够模拟两个车间的生产过程。这些信号首先传输到PLC中形成输入过程变量，PLC执行生产控制逻辑并输出过程变量，并传输到操作面板显示生产状态。
5	4、工业互联网-边缘层（工业网络技术）：边缘层要求将设备层数据进行采集，并在整个工厂网络中进行数据的传输，采用边缘计算模块，在内网进行本地数字化看板制作。工业网络二层传输：以太网交换机了解每一端口相连设备的MAC地址，并将地址同相应的端口映射起来存放在交换机缓存中的MAC地址表中。交换机的应用减少了冲突域的形成。同时运用环网协议，生成树协议增加工业网络通讯的冗余性，短耗时，高可用性的网络确保工业生产的高效和安全，VLAN的划分增加广播域个数，将不同类型数据分开传输很好地隔离广播报文。工业网络三层路由：三层网管型交换机可实现路由和端口ACL设置功能，本地路由，静态路由，动态路由多种的路由方式实现不同大小的网络实现跨网段之间的通讯，端口ACL技术设定了进出口规则，简单提供权限管理，防止外界终端设备接入。设备层数据通过边缘层数据转换，通过LX-SIE-S7NET-4G将数据传输至平台层，将设备层数据采用图形化的方式展示在上位机，通过数字化看板可以实时监控设备运行状态机生产过程数据指标。通过数字化看板，可以实时监控现场环境温湿度、空气质量，并且进行语音播报，并将语音播报内容进行实时展示。
6	5、工业互联网-边缘层（工业网络技术）：要求采用MQTT协议将数据上传至阿里云，可以在手机链接上进行温湿度远程监控和控制。可以做到在远程监控现场实施状态。
7	二、设备配置要求
8	1、要求主体部分采用 $\geq 40\text{mm} \times 80\text{mm}$ 铝材骨架，柜体配4个带刹车万向轮，以便移动和固定，尺寸 $\geq 1080\text{mm} \times 750\text{mm} \times 1900\text{mm}$ 。投标书需提供三维设计图及实物图。
9	▲2、框架上部分可挂接电源模块、触摸屏、交换机、模拟挂箱等；框架下部分三层独立网孔板（可拆卸，菱形加固处理，表面光洁不变型）安装各类模组，各模块的接点都先与接线端子相连，学生在端子上进行接线操作，以求经久耐用（采用防触电护套专用导线及工业“U”型端子同时操作，T型一体化设计，能3#号导线插拔实验，也可以用U型鱼叉接线，投标时需知提供相关知识产权证明文件包括但不限于专利证书、其它同类能够证明产权的材料或者满足功能产品的无侵权承诺书。
10	3、输入电源：单相交流 $220\text{V} \pm 5\%$ ， $\leq 50\text{Hz}$ ；额定功率： $\leq 1.0\text{kVA}$ ；安全保护：漏电保护、过载保护、欠压保护；
★ 11	4、PLC主机模块：14路数字量输入，10路数字量输出，2路模拟量输入，集成2个PROFINET接口，晶体管型，带继电器扩展输出，用于编程，HMI和PLC间的通信，集成工艺带有6个高速计数器和4个脉冲输出，125KB工作存储器；0.04ms/1000条指令；提供4M的集成装载内存和10KB的掉电保持内存，带通讯研究模块设计资料，满足DP通信标准，有c语言源代码等，投标书中截图证明，所有器件端子全部引出。
12	5、触摸屏模块：主频 $\geq 600\text{MHz}$ ；四线电阻式；内存： $\geq 128\text{M}$ ；存储设备： $\geq 128\text{M}$ 。接口： $\geq 1 \times \text{RS}232$ ， $\geq 1 \times \text{RS}485$ ， $\geq 2 \times \text{USB}$ ， $\geq 1 \times \text{LAN}$ 。所有端子及接口均引出至面板。
13	6、交换机模块：要求提供8口工业交换机。
14	7、数模逻辑给定模块：要求配套输入输出逻辑控制模块，8入8出模块（输入点可点动、可自锁），用于PLC的输入输出控制，通过10位以上插针实现红绿灯等5种以上场景更换，带有4个固定引脚，投标书中提供实物照片截图。
15	8、步进电机：供电电压直流 $24\text{V} \sim 70\text{V}$ ，控制信号输入电流 $6 \sim 16\text{mA}$ ；步进电机，5.6A扭矩0.9。

16	9、传感器环境监测单元：（1）配置温湿度传感器模块：RS485通信，DC7-30V供电。（2）电流传感器：DC24V供电，输出DC4mA-12MA-20MA（精度可调整）对应-2A-0A-2A（分为2mA-20mA-200mA-2000mA四档），全隔离RS485通信，标准导轨安装，阻燃外壳，投标提供演示视频和投标书中提供实物照片截图。
17	10、工业无线路由器：要求提供wifi6千兆无线路由器。
18	11、工业防火墙：存储介质：最大支持500G TF卡，环境温度：工作:0~45℃，非工作:-40~70℃，带机量≥120 吞吐量≥800M。
19	12、工业网关模块1：（1）采用高性能 SOC 芯片通信处理器，高性能工业远程模块（2）支持 1 个有线 LAN 口，均支持 10/100Mbps 速率（3）支持对接到云平台（4）支持串口（8路隔离RS485）、LAN 到网络的透明传输（5）支持 WEB 页面配置，远程登录管理设备（6）支持 TCP、MODBUS 等协议（7）支持 LED 灯状态监测（8）支持组态界面自由配置（9）支持网页控制。
20	13、工业网关模块2：要求支持S7协议，直接4G连接云端，支持网页数据显示。
21	14、多功能装置：可完成6自由度动作及控制，轴1旋转参考工作范围+165°~ -165°，轴2手臂参考范围+110°~ -110°，轴3手臂参考范围+70°~ -90°，轴4手腕参考范围+160°~ -160°，轴5弯曲参考范围+120°~ -120°，提供基于C#的二次开发功能，全寿命保养自动维护检测系统功能，运动轨迹实时微调功能，自带IO自定义可编程按钮。
22	16、在线学习技能平台
23	（1）此次采购不仅为了教学需求，还满足互联网+培训的需求，随本次采购教学设备供应商提供平台技能培训学习账号100个。
24	（2）采用账号密码或人脸识别学习登录，培训学员均可以通过PC端或手机端自主学习。
25	（3）平台可支持不低于10余项机电、电气专业及工业互联网等培训工种开展线上课程培训，每个工种至少包含通用职业素养和专业理论基础课程、实践课程并采用视频形式开展培训。其中包括初级、中级、高级，总课时不低于 200 课时；
26	（4）账号使用有效期不低于六年。
★	27 三、要求可实现的实验内容
	28 1、计算机网络
	29 1.1 TCP/IP协议簇认知
	30 1.2 TCP/IP协议层级架构
	31 1.3 OSI模型架构解析
	32 2、工业以太网技术
	33 2.1冗余网络
	34 2.2环间冗余
	35 2.3工业无线通讯
	36 2.4无线漫游
	37 2.5实时通讯
	38 2.6虚拟网络VLAN
	39 2.7静态路由
	40 2.8搭建数据通讯
	41 3、现场总线技术
	42 3.1通过Modbus RTU协议采集智能仪表的数据

	43	3.2通过Modbus RTU网关采集多台智能仪表的数据
	44	3.3通过PROFIBUS-DP现场总线控制智能设备
	45	3.4通过PROFIBUS-MODBUS网关，实现不同协议的转换
	46	3.5通过PROFINET和TCP、UDP协议，完成PLC之间通讯
	47	4、边缘网关（MQTT技术）
	48	4.1网络拓扑搭建与系统配置
	49	4.2 IOT链接基于Node-RED实现智能产线设备状态的监视
	50	4.3 IOT云部署-在物联网开发平台建立项目并配置链接
	51	4.4 IOT云部署-基于Node-RED设计物联网云平台的智能产线设备管理系统
	52	5、智能制造综合系统设计
	53	5.1采用多种协议将现场数据采集到PLC中
	54	5.2工厂级工业互联网架构设计与实施
	55	5.3 IOT边缘计算智能网关的配置和生产数据采集
	56	5.4采用MQTT协议，将数据发送到云端并在云端进行数字化展示
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。	

附表三：工业互联网综合实训系统（教师机） 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	一、整体要求
★	2	1、本项目为交钥匙工程（实验室的布线、PPT、实验手册、实验视频、说明书，软件资源）。
	3	2、工业互联网-设备层（现场总线）：工业互联网设备层要求由PLC、CB通讯板、温湿度检测模块、空气质量检测模块、RS485集线器、协议转换模块、语音输出模块组成。学生可以学习到现场信号和现场总线的多样性，了解底层生产线信号的采集和控制。在设备层，由空气质量检测模块和温湿度检测模块检测信号，并将2路RS485信号通过RS485集线器合并为1路，将这1路RS485信号发送给PLC(A)，PLC(A)与PLC(B)之间采用PROFINET通讯方式进行连接，PLC(B)通过以太网通讯方式将信号转发至协议转换模块，协议转化模块与语音输出模块连接，以此播报空气质量与温湿度信息。
	4	3、工业互联网-设备层（数字量、模拟量）：操作面板要求包含两个配置一样的子面板，其中的IO设备分别与两个S7 1200 PLC连接。操作面板中的IO设备能够模拟离散行业与流程行业中实际生产现场数字量与模拟量信号（如离散加工过程中的部件到位信号、启动气缸的信号；石化生产过程中流量、温度、压力信号），与两个PLC结合，能够模拟两个车间的生产过程。这些信号首先传输到PLC中形成输入过程变量，PLC执行生产控制逻辑并输出过程变量，并传输到操作面板显示生产状态。

5	<p>4、工业互联网-边缘层（工业网络技术）：边缘层要求将设备层数据进行采集，并在整个工厂网络中进行数据的传输，采用边缘计算模块，在内网进行本地数字化看板制作。工业网络二层传输：以太网交换机了解每一端口相连设备的MAC地址，并将地址同相应的端口映射起来存放在交换机缓存中的MAC地址表中。交换机的应用减少了冲突域的形成。同时运用环网协议，生成树协议增加工业网络通讯的冗余性，短耗时，高可用性的网络确保工业生产的高效和安全，VLAN的划分增加广播域个数，将不同类型数据分开传输很好地隔离广播报文。工业网络三层路由：三层网管型交换机可实现路由和端口ACL设置功能，本地路由，静态路由，动态路由多种的路由方式实现不同大小的网络实现跨网段之间的通讯，端口ACL技术设定了进出口规则，简单提供权限管理，防止外界终端设备接入。设备层数据通过边缘层数据转换，通过LX-SIE-S7NET-4G将数据传输至平台层，将设备层数据采用图形化的方式展示在上位机，通过数字化看板可以实时监控设备运行状态机生产过程数据指标。通过数字化看板，可以实时监控现场环境温湿度、空气质量，并且进行语音播报，并将语音播报内容进行实时展示。</p>
6	<p>5、工业互联网-边缘层（工业网络技术）：要求采用MQTT协议将数据上传至阿里云，可以在手机链接上进行温湿度远程监控和控制。可以做到在远程监控现场实施状态。</p>
7	<p>二、设备配置要求</p>
8	<p>1、要求主体部分采用$\geq 40\text{mm} \times 80\text{mm}$铝材骨架，柜体配4个带刹车万向轮，以便移动和固定，尺寸$\geq 1080\text{mm} \times 750\text{mm} \times 1900\text{mm}$。投标书需提供三维设计图及实物图。</p>
9	<p>2、框架上部分可挂接电源模块、触摸屏、交换机、模拟挂箱等；框架下部分三层独立网孔板（可拆卸，菱形加固处理，表面光洁不变型）安装各类模组，各模块的接点都先与接线端子相连，学生在端子上进行接线操作，以求经久耐用（采用防触电护套专用导线及工业“U”型端子同时操作，T型一体化设计，能3#号导线插拔实验，也可以用U型鱼叉接线，投标时需知提供相关知识产权证明文件包括但不限于专利证书、其它同类能够证明产权的材料或者满足功能产品的无侵权承诺书。</p>
10	<p>3、输入电源：单相交流$220\text{V} \pm 5\%$，$\leq 50\text{Hz}$；额定功率：$\leq 1.0\text{kVA}$；安全保护：漏电保护、过载保护、欠压保护；</p>
11	<p>4、PLC主机模块：14路数字量输入，10路数字量输出，2路模拟量输入，集成2个PROFINET接口，晶体管型，带继电器扩展输出，用于编程，HMI和PLC间的通信，集成工艺带有6个高速计数器和4个脉冲输出，125KB工作存储器；0.04ms/1000条指令；提供4M的集成装载内存和10KB的掉电保持内存，带通讯研究模块设计资料，满足DP通信标准，有c语言源代码等，投标书中截图证明，所有器件端子全部引出。</p>
12	<p>5、触摸屏模块：主频$\geq 600\text{MHz}$；四线电阻式；内存：$\geq 128\text{M}$；存储设备：$\geq 128\text{M}$。接口：$\geq 1 \times \text{RS}232$，$\geq 1 \times \text{RS}485$，$\geq 2 \times \text{USB}$，$\geq 1 \times \text{LAN}$。所有端子及接口均引出至面板。</p>
13	<p>6、交换机模块：要求提供8口工业交换机。</p>
14	<p>7、数模逻辑给定模块：要求配套输入输出逻辑控制模块，8入8出模块（输入点可点动、可自锁），用于PLC的输入输出控制，通过10位以上插针实现红绿灯等5种以上场景更换，带有4个固定引脚，投标书中提供实物照片截图。</p>
15	<p>8、步进电机：供电电压直流$24\text{V} \sim 70\text{V}$，控制信号输入电流$6 \sim 16\text{mA}$；步进电机，5.6A扭矩0.9。</p>
16	<p>9、传感器环境监测单元：（1）配置温湿度传感器模块：RS485通信，DC7-30V供电。（2）电流传感器：DC24V供电，输出DC4MA-12MA-20MA（精度可调整）对应-2A-0A-2A（分为2mA-20mA-200mA-2000mA四档），全隔离RS485通信，标准导轨安装，阻燃外壳，投标提供演示视频和投标书中提供实物照片截图。</p>
17	<p>10、工业无线路由器：要求提供wifi6千兆无线路由器。</p>

18	11、工业防火墙：存储介质：最大支持500G TF卡，环境温度：工作:0~45℃，非工作:-40~70℃，带机量≥120 吞吐量≥800M。
19	12、工业网关模块1：（1）采用高性能 SOC 芯片通信处理器，高性能工业远程模块（2）支持 1 个有线 LAN 口，均支持 10/100Mbps 速率（3）支持对接到云平台（4）支持串口（8路隔离RS485）、LAN 到网络的透明传输（5）支持 WEB 页面配置，远程登录管理设备（6）支持 TCP、MODBUS 等协议（7）支持 LED 灯状态监测（8）支持组态界面自由配置（9）支持网页控制。
20	13、工业网关模块2：要求支持S7协议，直接4G连接云端，支持网页数据显示。
21	14、多功能装置：可完成6自由度动作及控制，轴1旋转参考工作范围+165°~ -165°，轴2手臂参考范围+110°~ -110°，轴3手臂参考范围+70°~ -90°，轴4手腕参考范围+160°~ -160°，轴5弯曲参考范围+120°~ -120°，提供基于C#的二次开发功能，全寿命保养自动维护检测系统功能，运动轨迹实时微调功能，自带IO自定义可编程按钮。
22	▲15、互联网+虚实结合远程控制单元
23	（1）配置嵌入式控制器需采用大规模集成电路设计，综合云端及数据管理功能，实现3D虚拟现实技术，可以通过虚拟实验网络接线、网络测量、网络操作来远程控制实物电机，获得真实的数据报告，支持故障设置，接线错误纠正等，可以实现学生网上自主学习，实验测试、教师审批等功能；实现所有元器件任意接线，配合在线虚实结合平台软件，完成在线课程实验；实验模块需采用积木式结构，380V供电输入具有正反转启动按钮，具有接触器接口及外接异步电动机接口；可以完成线上仿真软件虚实结合远程控制三相鼠笼式异步电动机点动控制、三相鼠笼式异步电动机自锁控制及三相鼠笼式异步电动机正反转控制；投标时需提3分钟以内百度网盘形式展示视频，需包含：虚拟实验网络接线、网络操作来远程控制实物电机正反转、点动，获得真实的数据报告，实现所有元器件任意接线功能。
24	（2）需配套互联网+虚实结合仿真在线平台：要求基于B/S架构，可以通过浏览器打开页面，需采用静态文件和动态应用系统分离方式部署，静态文件管理系统可通过动态配置切换，支持公有云对象存储、私有云对象存储和本地文件服务器；支持基础信息管理、实验预习管理、实验报告管理、实验资源管理、仪器仪表管理、视频监控管理、排队机制管理，提供第三方软件接口。
25	1) 需可移交学校服务器，易于部署和维护，安全、稳定、可靠。
26	2) 基础信息管理：要求至少包含学生基础信息，包括账号，姓名，密码，班级，院校，联系方式等。学生可以通过自行注册的方式登录实验平台，也可以通过后台给定账号。支持用户数据的批量导入\导出，批量删除。管理员或者教师可以对班级进行增删改查操作。软件中至少包含教师的信息管理功能，可以对教师的使用权限进行更改。
27	3) 实验预习管理：要求至少包含实验预习、原理习题预习、实验仿真预习。实验仿真预习包括实验接线、仿真结果显示、实验报告填写。支持预习题库以及预习试卷组卷功能，支持教师对习题进行编辑。
28	4) 实验报告管理：要求实验报告将学生数据以图形方式显示数据，利于总结规律。客观题自动评分，主观题人工评阅。系统自动统计报告成绩，并可长期保存、批量导出，提供了教学资料的方便管理。
29	5) 实验资源管理：要求系统至少包括实验教学资源，供教师制作课件，供学生预习复习。包含各实验操作的视频，工具软件的使用视频等。系统可供教师管理教学资源，提供资源上传、资源编辑、资源查询、资源下载等功能。
30	6) 排队机制管理：要求可根据“虚控实”的请求先后次序进行排队，提供数据统计分析、数据上报等功能。
31	7) 仪器仪表管理：要求可对设备中的示波器、信号源等仪器进行联网。

	32	8) 视频监控管理: 要求可以在线调看视频监控, 查看运行状态, 可以同屏显示多个窗口, 也可单独调用一个窗口。
	33	9) 论坛管理: 要求可以在论坛中发布帖子, 管理员审核通过之后进行显示。搜索关键字即可查找相关问题的解决方案。
	34	▲10) 为确保产品为成熟产品, 无产权纠纷, 投标书需提供承诺书, 格式自拟, 加盖投标人公章, 格式自拟, 加盖投标人公章。
	35	16、在线学习技能平台
	36	(1) 此次采购不仅为了教学需求, 还满足互联网+培训的需求, 随本次采购教学设备供应商提供平台技能培训学习账号100个。
	37	(2) 采用账号密码或人脸识别学习登录, 培训学员均可以通过PC端或手机端自主学习。
	38	(3) 平台可支持不低于10余项机电、电气专业及工业互联网等培训工种开展线上课程培训, 每个工种至少包含通用职业素养和专业理论基础课程、实践课程并采用视频形式开展培训。其中包括初级、中级、高级, 总课时不低于 200 课时;
	39	(4) 账号使用有效期不低于六年。
★	40	三、要求可实现的实验内容
	41	1、计算机网络
	42	1.1 TCP/IP协议簇认知
	43	1.2 TCP/IP协议层级架构
	44	1.3 OSI模型架构解析
	45	2、工业以太网技术
	46	2.1冗余网络
	47	2.2环间冗余
	48	2.3工业无线通讯
	49	2.4无线漫游
	50	2.5实时通讯
	51	2.6虚拟网络VLAN
	52	2.7静态路由
	53	2.8搭建数据通讯
	54	3、现场总线技术
	55	3.1通过Modbus RTU协议采集智能仪表的数据
	56	3.2通过Modbus RTU网关采集多台智能仪表的数据
	57	3.3通过PROFIBUS-DP现场总线控制智能设备
	58	3.4通过PROFIBUS-MODBUS网关, 实现不同协议的转换
	59	3.5通过PROFINET和TCP、UDP协议, 完成PLC之间通讯
	60	4、边缘网关(MQTT技术)
	61	4.1网络拓扑搭建与系统配置
	62	4.2 IOT链接基于Node-RED实现智能产线设备状态的监视
	63	4.3 IOT云部署-在物联网开发平台建立项目并配置链接
	64	4.4 IOT云部署-基于Node-RED设计物联网云平台的智能产线设备管理系统

	65	5、智能制造综合系统设计
	66	5.1采用多种协议将现场数据采集到PLC中
	67	5.2工厂级工业互联网架构设计与实施
	68	5.3 IOT边缘计算智能网关的配置和生产数据采集
	69	5.4采用MQTT协议，将数据发送到云端并在云端进行数字化展示
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。	

附表四：嵌入式系统综合实验平台 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	一、整体要求
	2	1、系统采用多核心方式设计，包含ARM Cortex-A系列核心、STM32 Cortex-M系列核心，支持通过主控按钮一键切换嵌入式主控单元；
	3	2、ARM Cortex-A主控核心支持Cortex-A9/A53系列双核心兼容设计，支持A9 S5P4818与A53 S5P6818核心板互换，考虑学生学习嵌入式系统开发由浅入深的特点，根据嵌入式基础实验→嵌入式Linux开发→嵌入式Android开发的流程，需配套ARM仿真器、嵌入式基础实验单元板、Linux Kernel 4.4、Android 7.1 Nougat等软硬件资源，以及完整的系统移植开发源码。
	4	3、一键切换双系统：现场演示通过M4控制数码管/蜂鸣器/步进电机，将自锁开关一键切换后无需重启设备，直接通过Cortex-A9可瞬时控制数码管/蜂鸣器/步进电机，投标时需提3分钟以内百度网盘形式展示视频。
	5	4、嵌入式裸机开发：实验平台用ARM仿真器通过USB接口与PC相连，另一端通过排线与实验平台JTAG接口相连，采用Eclipse集成开发环境通过GDB调试工具，通过程序实现单步、断点、寄存器查看等功能调试实验平台步进电机、LED流水灯。
	6	5、提供完善的软件资源包、原理图、硬件设计说明资料，配套嵌入式裸机实验指导书、Linux系统开发实验指导书、Android系统开发实验指导书及相关教学PPT与视频资源。
	7	二、硬件要求
	8	1、主控核心：采用A9四核，≥2GB DDR3，≥16GB EMMC 存储
	9	2、LCD液晶：≥10.1寸多点触控电容屏（投标时提供产品实物和技术规格图片证明）
	10	3、键盘：标准带Fn按键全键盘，80个国标序列键帽
	11	4、包含HDMI1.4视频输出接口、标准音频单元，双声道扬声器、≥1路标准SD卡插座；≥1路TF卡插座、≥1路千兆以太网RJ45接口、≥3路USB Host2.0接口；≥1路USB OTG接口、≥2路RS232接口；≥1路RS485接、≥1路500W CMOS 高清摄像头接口、S500M芯片 WiFi+蓝牙4.0接口
	12	5、Corte-M4主控核心：采用ARM Cortex-M4内核的STM32F429系列；主频72MHz；3.5寸触摸显示屏；（投标时提供产品实物和技术规格图片证明）
	13	6、嵌入式基础控制实验单元包括：≥8个七段数码管；≥12个交通信号模拟控制单元；≥16×16矩阵显示单元；≥1路直流电机风扇,1路步进电机；≥2路继电器基础模块；板载≥1路蜂鸣器基础模块；≥4×4矩阵键盘；板载含光照、红外遥控、温湿度传感器；
	14	7、A9 ARM 仿真器：支持仿真Cortex-A9 S594418内核芯片；提供Windows系统驱动 和GDB调试即插即用；支持Eclipse等集成开发环境,实现单步、断点、寄存器查看等功能；
	15	三、软件及资源要求
	16	1、开发文档：包含电路原理图、芯片手册、传感器手册、软件手册等开发文档。

17	2、开发环境：包含裸机实验环境、Linux实验环境、Android实验环境、STM32 M4实验环境等开发环境。
18	3、出场程序：包含系统出场镜像、系统预装APP、M4出厂固件、PC端安装程序包等程序资源。
19	4、课件资源：包含嵌入式裸机开发、嵌入式Linux系统开发、嵌入式Android应用开发、嵌入式STM32-M4应用开发等课程资源。
20	四、软硬件实验要求
21	1、S5P4418裸机开发实验：包括eclipse开发环境的搭建与调试、GCD汇编指令实验、ASM1汇编调用实验、C语言程序设计实验、GPIO Led实验、跑马灯实验、数码管实验、交通灯实验、矩阵Led控制实验、直流电机控制实验、步进电机控制实验、推杆监测实验、键盘实验、蜂鸣器实验、串口实验等15个实验。
22	2、Linux系统开发实验：包括嵌入式Linux开发环境搭建、Linux基本操作指令、Linux系统NFS网络服务配置、Linux系统交叉编译环境配置、Linux系统Uboot编译、Linux系统内核编译、Linux GCC编译与交叉编译、嵌入式Linux应用开发（多线程、串口通讯、网络编程TCP、网络编程UDP、GPIOLED、按键、蜂鸣器、直流电机、继电器、步进电机、数码管、矩阵LED、交通灯、温湿度传感器、ADC（光照+AD旋钮）、推杆开关、矩阵键盘、QT应用环境搭建及使用、嵌入式QT应用环境搭建及使用、嵌入式Linux QT应用开发（LED点灯、串口通信）实验。
23	3、Android系统开发实验：包括Android系统编译与烧写、Android应用开发环境的搭建、ADB工具配置及使用、Android应用开发流程（建立工程、导入工程、调试工程、发布应用）Android应用常用布局、Android应用常用组件、Android应用Logcat的使用、Android应用Activity生命周期、Android应用Activity之间传值、Android应用信息提示、Android应用数据存储、Android应用多线程、Android应用Broadcast、Android应用Service、Android应用Socket、嵌入式Android应用开发-NDK开发流程、嵌入式Android应用开发（NDK）（蜂鸣器控制、LED灯控制、光照传感器采集、温湿度传感器采集、ADC旋钮电压采集、推杆开关状态检测、矩阵键盘状态检测、数码管控制、交通灯控制、LED矩阵控制、继电器控制、风扇控制、窗帘电机控制）实验。
24	4、嵌入式M4扩展板应用开发实验：包括嵌入式STM32 M4开发环境搭建、嵌入式STM32 M4开发流程、嵌入式STM32 M4应用开发（跑马灯、按键、串口通信、定时器、LCD屏、光照采集、AD旋钮采集、蜂鸣器控制、继电器控制、步进电机控制、数码管控制、交通灯控制、矩阵LED控制、矩阵键盘检测、温湿度采集、红外遥控采集）实验。
25	5、在线课程：有专业领域教授领衔5人专职教师团队制作的《嵌入式系统原理及应用》视频在线课程，在线平台处视频课程资源外还包含课程大纲，课程作业测试，课程资源包PDF，合计33个学时。（投标时提供软件功能截图证明）
26	4、嵌入式虚拟仿真软件
27	（1）平台基于Unity 3D引擎开发，具有全3D的实验场景、全3D的实验器材和全3D的实验过程。
28	（2）平台能够在软件环境下开展3D实验器材认知、嵌入式基础开发、传感器开发、无线传感网络配置、综合接线组网、嵌入式应用系统开发等虚拟仿真实验。
29	（3）3D实验仪器设备均是根据真实硬件1比1建模，与真实仪器外观比例基本一致，支持360度任意角度选择观看；嵌入式核心器件支持原始视图、爆炸视图、拆机视图三种视图。（投标时提供软件功能截图证明）
30	（4）软件模拟出来的3D设备具有和真实设备完全一致的特性及接口，可操作接线端、开关、按钮等均与实物操作一致。软件设置了画线布线功能，并通过实时验证确保连线正确。

31	(5) 实验能模拟真实的嵌入式实验教学过程，具有实验目的、实验内容、实验器材等认知过程，也有硬件接线、代码编程、结果展示等实操过程，实验结束后支持一键生成实验报告。
32	(6) 平台能模拟出KEIL软件编程过程，支持图形化、模块化的方式填写关键代码，填写不同代码可以呈现出不同的硬件效果。投标时需提供3分钟以内百度网盘形式展示视频。
33	(7) 本系统可以通过手机APP或PC远程控制仿真系统。仿真系统支持接入真实硬件数据，实现虚实结合和互联互通。投标时需提供3分钟以内百度网盘形式展示视频。
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表五：网络型可编程控制器综合开发系统 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	一、整体要求
★	2	1、本项目为交钥匙工程（实验室的布线、PPT、实验手册、实验视频、说明书，软件资源）。
	3	二、技术性能要求
	4	1、技术性能要求
	5	1.1输入电源：三相五线或三相四线380V±5% 50Hz，上限电流不超过16A。
	6	1.2安全保护：具有过载、过流、短路、漏电保护措施，符合国家相关标准。设有电压型漏电保护器和电流型漏电保护器及接地桩，确保操作者的安全；各电源输出均有监示及短路保护等功能，各测量仪表均有可靠的保护功能，使用完全可靠。
	7	2、台架要求：实验台架需采用欧标型材为主体结构，实验台尺寸不低于1440mm×750mm×1400mm（供应商需承诺具体可根据用户需求进行调整），实验桌桌面为防火、防水、耐磨≥27mm厚高密度板，实验装置主框架采用四根≥75mm×75mm优质型材，所有模块采用激光雕刻工艺，30度专用防火材料ABS制作，具有2个专用拉手，具有平衡线路五线供电，为确保产品为成熟产品，投标书需提供三维设计图或实物图。
	8	三、配置要求
	9	（一）桌体结构要求：实训桌需为型材结构，桌脚设有PVC一体模具成型可调底脚，黑色，尺寸≥80mm*80mm，有圆形旋钮可自由调节高度。
	10	（二）电源部分
	11	1、交流电源模块：面板尺寸要求不大于长195mm×宽130mm×高300mm，模块采用彩色喷涂工艺，具有2个专用拉手，30度ABS开模带底座机箱，具有欧标平衡线路五线供电模型，全部模块采用U型端子连接及供电系统，需提供三相固定380V交流电源，面板上设有启动、停止按钮，系统内置一套“智能自动故障检测系统”，需采用高可靠三相20A电子模块，采用6路隔离芯片级电流快速检测集成芯片设计，32位CPU快速计算与人工智能分析电路故障类型，完成切断直接短路及过流保护等快速保护，实现“0”内阻电路保护措施；提供电源检修及毕业设计资源包，符合CE认证，三电平设计，DSP+ARM架构的应急三相并网电源，标书中提供并网源码、PCB图纸及图片。
	12	2、给定电压模块：面板尺寸不大于195mm×宽130mm×高300mm，要求具有24V电源输出，5V电源输出，0-20MA的电流信号，0-10V的正负给定电压模块。
	13	（三）实验组件要求
	14	1、可编程控制器

15	(1) PLC模块一：14路数字量输入，10路数字量输出，2路模拟量输入，集成2个PROFINET接口，晶体管型，带继电器扩展输出，用于编程，HMI和PLC间的通信，集成工艺带有6个高速计数器和4个脉冲输出，125KB工作存储器；0.04ms/1000条指令；提供4M的集成装载内存和10KB的掉电保持内存，所有器件端子全部引出。
16	(2) PLC模块二：需提供CPU，带显示屏的CPU，工作存储器可存储不少于1MB代码和5MB数据，位指令执行时间不大于10ns。基本功能：运动控制，闭环控制，计数与测量，跟踪等功能；配置不少于2种通讯方式，配置16路输入/16路输出数字量模块。
17	2、触摸屏：触摸屏实验组件采用 ≥ 7 寸彩色触摸屏，液晶屏： ≥ 7 "TFT液晶屏，分辨率($\geq 800 \times 480$)，高清真彩；工业级低功耗。Cortex-A8CPU主频 ≥ 600 MHz；触摸屏：四线电阻式；内存： ≥ 128 M；存储设备： ≥ 128 M。接口： $\geq 1 \times$ RS232， $\geq 1 \times$ RS485， $\geq 2 \times$ USB， $\geq 1 \times$ LAN。所有接口、接线端子全部引出。所有端子及接口均引出至面板，方便学生编程。
18	▲3、变频器组件：要求采用与PLC相同品牌变频器，输出功率0.37KW。集成RS485通信接口，自带操作面板；无需调试软件，通过简单参数设定即可实现预定功能。内置常见的连接宏与应用宏，简化操作。具有线性V/F控制、平方V/F，可编程多点设定v/f控制，磁通电流控制(FCC)等多种控制模式。集成数字量输入4个，模拟量输入2个，模拟量输出1个，数字量输出2个；具有过电压、欠电压保护，变频器、电机过温保护，接地故障保护，短路保护等保护功能；配套变频原理资源包：支持24V系统和高压系统，在Matlab开发直流电动机、异步电机闭环磁场定向FOC算法的变频调速控制程序，还可以利用Matlab将开发的电动机控制算法生成C代码文件，直接硬件上实现控制功能，C语言三相异步电机DTC算法源码(投标时需提供3分钟以内百度网盘形式展示视频实验指导书、核心代码，电机控制效果)，所有器件端子全部引出至面板。
19	4、PLC模拟实验组件挂件(所有挂件模块采用彩色喷涂工艺，面板尺寸不大于195mm \times 300mm，具有2个专用拉手，30度ABS开模带底座机箱)：设置天塔之光单元模块、交通灯自控与手控单元模块、水塔水位自动控制单元模块、自控成型机单元模块、基础指令实验模块等实验，全部用开关和指示灯模拟各种状态，面板上直接印有实验项目原理图和模拟图。
20	5、电机控制单元模块：要求配有交流接触器2只、热继电器1只，按钮4只，可以开展电机正反转和星三角控制实验(PLC控制)，能实现典型电动机控制实操单元。
21	6、三相异步电动机：三相380V 转速：1400r/min 90W，所有端子均引出至面板。
22	▲7、视觉及运动控制系统：要求X轴驱动配有伺服驱动器、伺服驱动电机。功率： ≥ 400 W，额定电压：220V，峰值扭矩： ≥ 3.8 N.m，精度：0.01mm，所有端子均引出至面板，配套动力线和编码器线、脉冲信号线，带485通讯、速度模式、力矩模式、位置模式。Y轴采用步进电机系统驱动，配置V型滑轨，极限机械保护模块，控制定位传感器，Z轴为可升降吸盘，工业相机(≥ 600 万像素 1/1.8"千兆以太网工业面阵相机，焦距35mm，像面尺寸 $\geq \Phi 9$ mm(1/1.8")，视场角D(≥ 8.96 mm)：13.47°H(≥ 7.38 mm)：11.03°V(≥ 4.92 mm)：7.34°，像面尺寸 $\geq \Phi 9$ mm(1/1.8")、镜头、光源控制器、光源、软件平台、数字及形状材料、定位底板等，提供源代码识别软件实现颜色，数字等材料识别，通过PLC实现对材料的顺序堆叠及搬运等。投标书需提供详细图文说明及模型高清实物图片。
23	9、配套实验软件及教学资源包要求
24	(1) PLC及触摸屏专用编程软件(配置PLC专用编程软件、触摸屏专用组态软件)，每个实验均组态棒图跟踪；配套仿真模型应用软件。
25	(2) PLC智能仿真实训系统

26	1) 需承诺提供后期的免费软件升级服务, 保证软件的实时更新及维护, 为确保投标产品为成熟产品、避免产权纠纷, 标书中需提供仿真软件所有功能的图文说明、网站链接、网站顶级域名证书加盖公章等, 投标时需提供3分钟以内百度网盘形式展示视频(网站、任意接线的PLC控制的红绿灯)
27	2) 需具备三维虚拟实验室环境: 可虚拟实验室自由漫游观察, 云系统人手一个账号密码, 学生通过账号密码登录即可选择不同实验设备进行仿真实验, 及可仿真完成硬件实验设备的所有对应实验;
28	3) 三维环境及模型技术要求
29	3.1 网络型可编程控制器实验装置; 配套PLC组件、模拟显示实验组件等;
30	3.2 模型要和实物设备按照1:1比例制作, 学生可在仿真环境里自由接线, 进行PLC编程及组态等, 达到同样的实验目的, 软件还需具有自动判断功能及教师打分功能;
31	3.3 经典实验的设计可采用B/S架构;
32	3.4 软件至少需具备以下功能模块需求
33	3.4.1 实验说明:需通过软件介绍仿真实验的组成模块, 操作方法, 以及计分规则;
34	3.4.2 实验目的:需通过简单的测试, 让学生明白本次仿真实验的目的;
35	3.4.3 实验原理:根据对实验的了解, 让学生选择出正确的实验原理图;
36	3.4.4 设备选择:需熟悉实验中用到的设备, 从众多混淆选项中选出本次实验所需要的设备;
37	3.4.5 实验连线:需根据试验原理图练习线路连接, 可对导线进行换色、删除、清空操作;
38	3.4.6 仿真运行:根据实验指导书, 编程传输, 结合相应的按钮操作, 显示数据和动作, 达到仿真学习的目的;
39	3.4.7 实验报告:需把仿真实验中得到的数据填入对应的表格中, 自动生成实验记录;
40	3.4.8 实验成绩:实验全部完成后, 可以查看不同实验组件的实验得分;
41	3.4.9 软件需具备学籍注册功能, 方便老师管理学生学习实验情况;
42	3.1.10 为了避免知识产权纠纷, 投标书需提供相关截图及证明文件等加盖公章。
★	43 四、要求可完成的实验内容
	44 1、PLC 基本技能实训
	45 (1) PLC 的认识实训
	46 (2) PLC 的编程软件认识和使用
	47 (3) 基本指令实训
	48 (4) 定时器指令实训
	49 (5) 计数器指令实训
	50 (6) 传送指令实训
	51 (7) 数据移位指令实训
	52 (8) 算术运算指令实训
	53 (9) 逻辑指令实训
	54 2、电机控制
	55 (1)电动机直接启动
	56 (2)电动机正反转控制
	57 (3)电动机的Y-Δ启动
	58 3、基础练习
	59 (1) 天塔之光单元模块

	60	(2) 交通灯自控与手控单元模块
	61	(3) 水塔水位自动控制单元模块
	62	(4) 自控成型机单元模块
	63	4、综合应用
	64	(1) PLC控制步进电机
	65	(2) PLC控制伺服电机
	66	(3) 触摸屏组态
	67	5、变频器控制实训
	68	(1) 变频器功能参数设置与操作
	69	(2) 变频器报警与保护功能
	70	(3) 变频器外部端子点动控制
	71	(4) 变频器控制电机运行时间操作
	72	(5) 变频器控制电机正反转运行
	73	(6) 外部模拟量(电压/电流)变频调速、多段速度选择变频调速
	74	(7) 三相异步电动机的变频调速
	75	6、工业控制综合实训
	76	(1) MODBUS通讯总线
	77	(2) PC端与PLC主机的PROFINET通讯
	78	(3) PC端与触摸屏的PROFINET通讯
	79	(4) PLC主机之间的PROFINET通讯
	80	(5) PLC主机与触摸屏的PROFINET通讯
	81	(6) 光源对摄像头的影响
	82	(7) 颜色识别算法的实现
	83	(8) 数字识别算法的实现
	84	(9) 基于视觉识别的数字材料顺序入库系统
	85	7、工业云端系统实验
	86	(1) 基于云控制的伺服控制系统
	87	(2) 基于云控制的电压采集系统
	88	8、基于颗粒生产线的大型工业网络3D仿真系统
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。	

附表六：网络型可编程控制器综合开发系统（教师机） 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	一、整体要求
★	2	1、本项目为交钥匙工程（实验室的布线、PPT、实验手册、实验视频、说明书，软件资源）。
	3	二、技术性能要求
	4	1、技术性能要求
	5	1.1输入电源：三相五线或三相四线380V±5% 50Hz，上限电流不超过16A。

6	1.2安全保护：具有过载、过流、短路、漏电保护措施，符合国家相关标准。设有电压型漏电保护器和电流型漏电保护器及接地桩，确保操作者的安全；各电源输出均有监示及短路保护等功能，各测量仪表均有可靠的保护功能，使用完全可靠。
7	2、台架要求：实验台架需采用欧标型材为主体结构，实验台尺寸 $\geq 1440\text{mm} \times 750\text{mm} \times 1400\text{mm}$ ，实验桌桌面为防火、防水、耐磨 $\geq 27\text{mm}$ 厚高密度板，实验装置主框架采用四根 $\geq 75\text{mm} \times 75\text{mm}$ 弧形型材，所有模块采用激光雕刻工艺， ≤ 30 度专用防火材料ABS制作，具有2个专用拉手，具有平衡线路五线供电，为确保产品为成熟产品。
8	三、配置要求
9	(一) 桌体结构要求：实训桌需为型材结构，桌脚设有PVC一体模具成型可调底脚，黑色，尺寸 $\geq 80\text{m} \times 80\text{mm}$ ，有圆形旋钮可自由调节高度。
10	(二) 电源部分
11	1、交流电源模块：面板尺寸要求不大于长 $195\text{mm} \times$ 宽 $130\text{mm} \times$ 高 300mm ，模块采用彩色喷涂工艺，具有2个专用拉手，30度ABS开模带底座机箱，具有欧标平衡线路五线供电模型，全部模块采用U型端子连接及供电系统，需提供三相固定 380V 交流电源，面板上设有启动、停止按钮，系统内置一套“智能自动故障检测系统”，需采用高可靠三相 20A 电子模块，采用6路隔离芯片级电流快速检测集成芯片设计，32位CPU快速计算与人工智能分析电路故障类型，完成切断直接短路及过流保护等快速保护，实现“0”内阻电路保护措施；提供电源检修及毕业设计资源包，符合CE认证，三电平设计，DSP+ARM架构的应急三相并网电源。
12	2、给定电压模块：面板尺寸不大于 $195\text{mm} \times$ 宽 $130\text{mm} \times$ 高 300mm ，要求具有 24V 电源输出， 5V 电源输出， $0\sim 20\text{mA}$ 的电流信号， $0\sim 10\text{V}$ 的正负给定电压模块。
13	3、仪表监控模块
14	(1) 直流数字电压表:有手动/自动量程，6位数码有效显示，采用专用插接短接连接，精度：不低于0.2级，满量程不低于5万字，电压： $0\sim 500\text{V}$ ，5档量程（ $500\text{mV}\sim 5\text{V}\sim 50\text{V}\sim 500\text{V}$ -锁定），可扩展带 $4\sim 20\text{mA}$ 电流输出口。
15	(2) 直流数字毫安表:有手动/自动量程，6位数码有效显示，电流： $0\sim 2\text{A}$ ，5档量程（ $2\text{mA}\sim 20\text{mA}\sim 200\text{mA}\sim 2\text{A}$ -锁定），采用24位以上高精度独立AD芯片采样，5位半数字显示，末位读数与标准表对比误差2个字之内。
16	▲(3) 以上仪表具有手动自动量程、工业级柜装 $\leq 48\text{mm} \times 96\text{mm}$ 、专用黑色 $\leq 10\text{mm}$ 厚度显示面板带4个稳定支点，采用专用插接短接连接，采用轻触开关，模具红色软体设计，白色激光雕字，带 $4\sim 20\text{mA}$ 电流输出口，继电器报警输出口，支持工业标准通信网络接口及协议，投标时需id提供3分钟以内百度网盘形式展示视频（仪表精度测试视频）。
17	4、设备检修仪
18	(1) 仪器需求：需采用 ≥ 5 寸液晶触摸屏控制。
19	(2) 技术参数需求：
20	1) 单路输出高精度 $\pm 5\text{V}, \pm 12\text{V}$ 稳压电压，单路输出 $+24\text{V}$ 稳压电压；
21	2) 双路输出 $0\sim 30\text{V}/0\sim 0.9\text{A}$ 高精度恒流、恒压电源，电流分辨率： $\leq 1\text{mA}$,电压分辨率： $\leq 0.01\text{V}$ ；
22	3) 直流数字电压表：精度： ≤ 0.2 级，电压： $0\sim 500\text{V}$ ；
23	4) 直流数字电流表：精度： ≤ 0.2 级，电流 $0\sim 2\text{A}$ ，全量程内阻 $15\text{m}\Omega$ ；
24	5) 输出电压电流调节旋钮可三档位调节，分别为 $\times 0.1, \times 1, \times 10$ ，可满足快速、高精度调节；
25	6) 输出电压电流切换可通过触摸屏手动切换，切换迅速便捷；

26	7) 双调节模式，可于触摸屏手动输入需要输出电压值，也可调节调节旋钮调节；投标书需提供官方截图或者彩页证明。
27	8) 电路内部设有短路保护，短路时可保护设备；
28	9) 具有通信接口及全网络数据监测功能，可扩展LABVIEW 及手机 APP 软件等云端工具；
29	10) 仪器外形尺寸需求：≥312*262*150mm，使用外接 220VAC 供电。
30	11) 机箱正面触液晶触屏：屏幕尺寸：≥5 寸，屏幕分辨率：≥800*480，可手动调节输出电压/电流。切换输出模式，可实现双路电压输出，双路电流输出，单路电压加单路电流输出。屏幕上端具有电压表、电流表显示模块，可清晰直观地显示所测电压与电流。
31	(3) 投标书需提供彩页证明文件，投标时需提供3分钟以内百度网盘形式展示视频（操作视频演示）。
32	(三) 实验组件要求
33	1、可编程控制器
34	(1) PLC模块一：14路数字量输入，10路数字量输出，2路模拟量输入，集成 2 个 PROFINET 接口，晶体管型，带继电器扩展输出，用于编程，HMI 和 PLC 间的通信，集成工艺带有 6 个高速计数器和 4 个脉冲输出，125 KB 工作存储器；0.04 ms/1000 条指令；提供 4M 的集成装载内存和 10KB 的掉电保持内存，所有器件端子全部引出。
35	(2) PLC模块二：需提供CPU，带显示屏的CPU，工作存储器可存储不少于1MB代码和5MB数据，位指令执行时间不大于10ns。基本功能：运动控制，闭环控制，计数与测量，跟踪等功能；配置不少于2种通讯方式，配置16路输入/16路输出数字量模块。
36	2、触摸屏：触摸屏实验组件采用≥ 7 寸彩色触摸屏，液晶屏：≥7" TFT 液晶屏，分辨率（≥800×480），高清真彩；工业级低功耗。Cortex-A8CPU 主频≥ 600MHz；触摸屏：四线电阻式；内存：≥128M；存储设备：≥128M。接口：≥1×RS232，≥1×RS485，≥2×USB，≥1×LAN。所有接口、接线端子全部引出。所有端子及接口均引出至面板，方便学生编程。
37	▲3、变频器组件：要求采用与PLC相同品牌变频器，输出功率 0.37KW。集成 RS485 通信接口，自带操作面板；无需调试软件，通过简单参数设定即可实现预定功能。内置常见的连接宏与应用宏，简化操作。具有线性 V/F 控制、平方 V/F，可编程多点设定v/f 控制，磁通电流控制（FCC）等多种控制模式。集成数字量输入 4 个，模拟量输入 2 个，模拟量输出 1 个，数字量输出 2 个；具有过电压、欠电压保护，变频器、电机过温保护，接地故障保护，短路保护等保护功能；配套变频原理资源包：支持24V系统和高压系统，在Matlab开发直流电动机、异步电机闭环磁场定向FOC算法的变频调速控制程序，还可以利用Matlab将开发的电动机控制算法生成C代码文件，直接硬件上实现控制功能，C语言三相异步电机DTC算法源码，所有器件端子全部引出至面板。
38	4、PLC模拟实验组件挂件（所有挂件模块采用彩色喷涂工艺，面板尺寸不大于195mm×300mm，具有2个专用拉手，30度ABS开模带底座机箱）：设置天塔之光单元模块、交通灯自控与手控单元模块、水塔水位自动控制单元模块、自控成型机单元模块、基础指令实验模块等实验，全部用开关和指示灯模拟各种状态，面板上直接印有实验项目原理图和模拟图。
39	5、电机控制单元模块：要求配有交流接触器 2 只、热继电器 1 只，按钮4只，可以开展电机正反转和星三角控制实验（PLC控制），能实现典型电动机控制实操单元。
40	6、三相异步电动机：三相380V 转速：1400r/min 90W，所有端子均引出至面板。

41	▲7、视觉及运动控制系统：要求X轴驱动配有伺服驱动器、伺服驱动电机。功率:400W，额定电压:220V，峰值扭矩:3.8N.m，精度:0.01mm，所有端子均引出至面板，配套动力线和编码器线、脉冲信号线，带485通讯、速度模式、力矩模式、位置模式。Y轴采用步进电机系统驱动，配置V型滑轨，极限机械保护模块，控制定位传感器，Z轴为可升降吸盘，工业相机（600万像素1/1.8"千兆以太网工业面阵相机，焦距35mm，像面尺寸Φ9mm(1/1.8")，视场角D（8.96mm）：13.47°H（7.38mm）：11.03°V（4.92mm）：7.34°，像面尺寸Φ9mm(1/1.8")）、镜头、光源控制器、光源、软件平台、数字及形状材料、定位底板等，提供源代码识别软件实现颜色，数字等材料识别，通过PLC实现对材料的顺序堆叠及搬运等。投标书需提供详细图文说明及模型高清实物图片。
42	8、便携式教学展示实验箱
43	▲（1）实验平台需采用优质PVC乳白色工程塑料一次成型，不大于长350x宽260x高60mm，需采用工业标准电源线220V直接供电，默认上电自启动；同时需额外预留24V供电接口以作备用，平台需具有以太网、485、USB等多种通讯接口，2种电源供电接口及通讯接口位置均布置在实验箱侧面。
44	实验所需直流可调电源2路，0-15V/0-200mA连续直流可调输出，需具有1键进入恒压恒流模式，调节精度0.01V/1mA，具有3档速度调节，编码器设置功能，默认输出6V(10mA)和12V（10mA）满足实验项目的需求，可任意设置，具有短路保护且自动恢复，可一键恢复出厂设置；需提供2路固定±5V、±12V、+3.3V、+24V常用固定电源输出，电源输出需采用不同接口形式，以满足多种实验形式，投标时需提3分钟以内百度网盘形式展示视频（功能展示）。
45	（2）配套直流电机实物模型：直流电机模块功率12V/0.22mA（空载），3.5A（堵转）；直流电机模块转速100~12000rpm；通过APC芯片搭建的模拟量转PWM电路实现电机功率的无极调节；
46	（3）步进电机实物模型：步数：96步/圈（3.75°/步）；步进电机类型：四相五线制；额定电压：12V；电流：500mA；霍尔类型：四磁极（2*S/2*N）；
47	9、配套实验软件及教学资源包要求
48	（1）PLC及触摸屏专用编程软件（配置PLC专用编程软件、触摸屏专用组态软件），每个实验均组态棒图跟踪；配套仿真模型应用软件。
49	（2）PLC智能仿真实训系统
50	1）需承诺提供后期的免费软件升级服务，保证软件的实时更新及维护，为确保投标产品为成熟产品、避免产权纠纷，标书中需提供仿真软件所有功能的图文说明、网站链接、网站顶级域名证书加盖公章等。
51	2）需具备三维虚拟实验室环境：可虚拟实验室自由漫游观察，云系统人手一个账号密码，学生通过账号密码登录即可选择不同实验设备进行仿真实验，及可仿真完成硬件实验设备的所有对应实验；
52	3）三维环境及模型技术要求
53	3.1 网络型可编程控制器实验装置；配套PLC组件、模拟显示实验组件等；
54	3.2 模型要和实物设备按照1:1比例制作，学生可在仿真环境里自由接线，进行PLC编程及组态等，达到同样的实验目的，软件还需具有自动判断功能及教师打分功能；
55	3.3 经典实验的设计可采用B/S架构；
56	3.4 软件至少需具备以下功能模块需求
57	3.4.1 实验说明:需通过软件介绍仿真实验的组成模块，操作方法，以及计分规则；
58	3.4.2 实验目的:需通过简单的测试，让学生明白本次仿真实验的目的；
59	3.4.3 实验原理:根据对实验的了解，让学生选择出正确的实验原理图；
60	3.4.4 设备选择:需熟悉实验中用到的设备，从众多混淆选项中选出本次实验所需要的设备；
61	3.4.5 实验连线:需根据试验原理图练习线路连接，可对导线进行换色、删除、清空操作；

62	3.4.6 仿真运行:根据实验指导书, 编程传输, 结合相应的按钮操作, 显示数据和动作, 达到仿真学习的目的;
63	3.4.7 实验报告:需把仿真实验中得到的数据填入对应的表格中, 自动生成实验记录;
64	3.4.8 实验成绩:实验全部完成后, 可以查看不同实验组件的实验得分;
65	3.4.9 软件需具备学籍注册功能, 方便老师管理学生学习实验情况;
66	3.4.10 投标书中提供软件参考图片5张。
67	(3) 机电一体化模型仿真软件
68	1) 要求虚拟设备与真实设备具有相同特性, 以实际的PLC程序、触摸屏程序等驱动虚拟设备运行, 在虚拟场景中完成整个工程的调试与验证。
69	2) 软件要求集成PLC仿真、模型仿真等功能。
70	3) 按实际设备特性开发的虚拟设备, 按1:1布局生产线, 虚拟生产线与实际生产线通过端口映射设置实时交互数据, 并保持同步运行。可以在虚拟生产线中完成工艺规划与性能优化。
71	4) 人机交互: 虚拟设备工作由控制设备通过程序驱动, 虚拟传感器能反馈场景的状态, 可通过外部真实的控制面板或虚拟设备上的控制面板对虚拟设备进行操作。
72	5) 投标书提供详细图文说明, 提供同步带传输单元、平皮带传输单元、供料单元、装配机械手单元、搬运机械手单元、库位单元、PLC设置、仿真动画、系统参数设置等功能。
73	▲(4) 提供工程管理系统软件: 基于云端设计, 配置有标准库制作, 类别管理, 后台管理, 订单和临时自动出库, 入库, 出货清单制作, 半成品清单制作, 成品清单制作, 器件的单价, 成品总价, 库存总价等综合统计, 内部有各类器件的三维图, 图片等信息, 售后申请, 售后管理, 交付管理, 发货管理等模块, 采购管理系统, 可以云端实现研发-仓库-采购等一站式投料, 实现采购合同自动生成, 采购确认, 到货确认, 可满足工科及商科学生对产品的设计, 生产, 品质(跟踪生产过程监控, 品质监控, 全流程实时显示), 售后等全流程管理(可以电话, 手机APP等多种保修方式, 实时全流程派单, 确认, 材料发运管理等), 有系统认识及培训, 可定制更改相关功能模块, 投标时需提供3分钟以内百度网盘形式展示视频(网站链接及界面操作)。
74	(5) 颗粒生产线仿真系统
75	1) 数字孪生仿真软件要求虚拟设备与真实设备具有相同特性, 以实际的PLC程序、触摸屏程序等驱动虚拟设备运行, 在虚拟场景中完成整个工程的调试与验证。通过力学物理引擎、达到实际的运行效果。
76	2) 软件要求集成PLC仿真、模型仿真等功能。
77	3) 工业领域应用要求: 在生产线设计的初级概念阶段可以对整个系统进行完整的分析, 包括虚拟调试、节拍验证、风险评估, 方案改进, 降低项目技术风险。教育领域应用要求: 通过对象虚拟化, 解决工程训练成本高, 场景少的问题。
78	4) 数字孪生功能要求: 按实际设备特性开发的虚拟设备, 按1:1布局生产线, 虚拟生产线与实际生产线通过端口映射设置实时交互数据, 并保持同步运行, 构成数字孪生功能。可以在虚拟生产线中完成工艺规划与性能优化。
79	5) 人机交互要求: 虚拟设备工作由控制设备通过程序驱动, 虚拟传感器能反馈场景的状态, 赋予了虚拟设备与实际设备相同的特性, 还能通过外部真实的控制面板或虚拟设备上的控制面板对虚拟设备进行操作。
80	6) 软件中具备的功能要求:
81	①可以设置单相机或者多相机显示生产线流程画面、可以设置模型显示与隐藏。
82	②在软件中可以对模型进行放大、缩小、拖动操作。

83	③可以启动、停止、暂停播放生产线仿真动画，能够对模型进行复位操作。
84	④通过TCP/IP协议，与硬件或者编程仿真软件连接。支持Siemens S7协议修改或者获取PLC的点位信息。
85	⑤根据PLC程序需要可以同步修改控制仿真模型动画的PLC点位。
86	⑥生产线模型能根据硬件PLC的动作同步进行相应动作。
87	▲7) 投标时需提3分钟以内百度网盘形式展示视频（孪生仿真软件全3D实物1:1运行演示）：需包含颗粒上料单元输送机构、加盖拧盖单元、检测分拣单元、机器人搬运包装单元、智能仓储单元堆垛机构、博图程序及I/O点实时分配等功能。
88	▲（6）大型仿真教育包：需支持西门子、三菱、施耐德等多种PLC控制器控制，要求与PLC相结合，可以与软件所编写的程序联动，也可以与PLC硬件进行连接操作；软件支持UnityProXL、TIA Portal V16、GX Works2等主流PLC的编程软件系统。通讯方式可以同时支持S7协议、PROFINET、MODBUS-TCP、MODBUS-RTU等；需建立大型仿真模型，所见即所得，学生进行编程控制时能直观的观测到模型的动作及随时进行参数设置；供货时需提供源码及配套教学资料，可供老师进行教学演示及学生创新学习；
89	1) 环控系统之扶梯仿真软件：要求该软件主要是模拟了解PLC控制的自动扶梯的工作原理、火灾报警时扶梯的运行动作、掌握PLC数字量端口的接线；需根据正常的电梯运行原理能够上升、下降，当没有人乘坐电梯时，电梯将会缓慢运行，能够根据实际接线控制电梯的运行；
90	2)环控系统之给通风仿真软件：要求该软件主要是模拟了解PLC控制的通风的工作原理、掌握PLC的模拟量信号的采集、通过模拟信号控制变量值。首先系统启动，通风电机正常运行，此时温度和气体传感器检测，观测当前环境，随着人流量的变化，温度和气体传感器也会随之变化，从而改变通风电机的风量来进行调节稳定的环境。
91	3)环控系统之照明仿真软件：要求该软件主要是模拟了解PLC控制的照明动力系统的工作原理、火灾报警时动力系统的应急作用、掌握PLC数字量接线方式；首先系统启动，照明系统正常运行，候车厅和站台照明，当某项照明动力不足时，备用电源工作将运行补足照明动力不足的地方，出现火灾报警后，所有电源熄灭，应急照明和安全出口照明。
92	4)控制给排水仿真软件：要求该软件主要是模拟PLC控制的生活用水保持水压平衡的原理，场景化的模型可以实现所看即所得，通过粒子效果，可以直观的体会到水流的变化；软件需包括实验目的、实验原理、实验介绍、实验连线、实验仿真、实验报告、实验成绩等控制界面。
93	▲（7）电气自动化线上实验室：1) 仿真软件需具备三维虚拟实验室环境，可以自由漫游观察；本次建设的仿真软件教学库需具备专业相关的电工电子、可编程控制器系统、过程控制综合实验装置、液压传动与PLC控制、气动PLC控制、机电一体化模型、电力系统等教学课程实验拓展；仿真软件需具有网络端免费访问，在有网络的教室等环境均可登录即可选择相应设备进行实验，可通过PC及平板等登录学习，实现流畅操作，投标文件内需提供线上网站链接及仿真软件截图（截图需明确展示专业相关的电工电子、可编程控制器系统、过程控制综合实验装置、液压传动与PLC控制、气动PLC控制、机电一体化模型、电力系统等教学课程能开设的各个实验内容），为了方便随时随地线上学习，不接受单机版仿真软件，需在响应文件中提供承诺书，格式自拟，加盖投标人公章。
94	2)仿真软件至少需具备以下功能： ① 实验说明、② 实验目的、③ 实验原理、④ 设备选择、⑤ 实验连线、⑥ 设备仿真、⑦ 实验报告⑧ 实验成绩⑨ 软件需具备学籍注册功能。
95	（8）线上电气系统教学软件：

96	1) 需含电工电气实训、变频器实训（至少两种品牌的变频器）、PLC实训（200samrt、1200）、趣味实验学习、常识总结等。软件主要以编程的逻辑思维讲解、电路图讲解、实物解析、功能介绍、工艺讲解、相关实验案例、技术参数的配置、使用说明为中心配置学习区域，要求软件的布局合理、以图文介绍为主进行相关功能学习；随着学习难易的递增需具有相关标识，包括学习步骤均需具有标识指示。投标文件中需提供相关图片。
97	2) 电工电气实训：需含电机启、保、停控制电路；电机间歇循环运动控制电路；停机后延时抱闸控制电路；西门子420变频器接线图等至少26种电路图讲解。另需具有电气文字符号、电气图形符号、根据电缆选电缆、根据功率算电流、线鼻子规格型号及对应电缆等学习区。
98	3) PLC实训：1200学习区域：需含S7-1200系列的介绍、1200系统的基本指令、1200系统扩展指令、TIA博图软件的介绍、CB FB FC全局DB 背景版DB模块等至少12种学习区域。另需具有基本指令一览表、扩展指令介绍及一览表、读取诊断信息、1200CPU指示灯、获取本地错误信息本地错误ID指令等功能讲解。200samrt学习区域需含：常用基本指令、不常用基本指令、通讯、高速计数、脉冲输出运动控制、PID控制等学习区。
99	4) 常识总结：需含OSI体系结构、AS-I通信协议简介、报文简介、交换机的总类与特点等至少41种学习区域。
100	(9) PLC三维虚实结合仿真软件：采用三维设计，虚实结合，仿真度高，与设备1:1配套，全零件拆装，运行仿真等，提供立体仓库、五轴机械手、材料分拣、电机控制等多种实物模型，离线模拟运行模式，模型可任意修改，实时输出传感器信号，接收控制。投标书中提供软件功能界面截图并加盖公章。
101	(10) 电气实训考核软件视频要求
102	1) 鼠笼式三相异步电动机拆装检修与调试示范教学视频（不少于6个项目，投标书中提供详细图文说明）。
103	2) 三相绕线式异步电动机拆卸与组装示范教学视频（不少于6个项目，投标书中提供详细图文说明）。
104	10、实验导线：需配备满足实验需求的导线数量，导线需采用高规格安全护套线。
★	四、要求可完成的实验内容
106	1、PLC 基本技能实训
107	(1) PLC 的认识实训
108	(2) PLC 的编程软件认识和使用
109	(3) 基本指令实训
110	(4) 定时器指令实训
111	(5) 计数器指令实训

	11 2	(6) 传送指令实训
	11 3	(7) 数据移位指令实训
	11 4	(8) 算术运算指令实训
	11 5	(9) 逻辑指令实训
	11 6	2、电机控制
	11 7	(1)电动机直接启动
	11 8	(2)电动机正反转控制
	11 9	(3)电动机的Y- Δ 启动
	12 0	3、基础练习
	12 1	(1) 天塔之光单元模块
	12 2	(2) 交通灯自控与手控单元模块
	12 3	(3) 水塔水位自动控制单元模块
	12 4	(4) 自控成型机单元模块
	12 5	4、综合应用
	12 6	(1) PLC控制步进电机
	12 7	(2) PLC控制伺服电机
	12 8	(3) 触摸屏组态
	12 9	5、变频器控制实训
	13 0	(1) 变频器功能参数设置与操作

	13 1	(2) 变频器报警与保护功能
	13 2	(3) 变频器外部端子点动控制
	13 3	(4) 变频器控制电机运行时间操作
	13 4	(5) 变频器控制电机正反转运行
	13 5	(6) 外部模拟量（电压/电流）变频调速、多段速度选择变频调速
	13 6	(7) 三相异步电动机的变频调速
	13 7	6、工业控制综合实训
	13 8	(1) MODBUS通讯总线
	13 9	(2) PC端与PLC主机1200的PROFINET通讯
	14 0	(3) PC端与触摸屏的PROFINET通讯
	14 1	(4) PLC主机1200之间的PROFINET通讯
	14 2	(5) PLC主机1200与触摸屏的PROFINET通讯
	14 3	(6) 光源对摄像头的影响
	14 4	(7) 颜色识别算法的实现
	14 5	(8) 数字识别算法的实现
	14 6	(9) 基于视觉识别的数字材料顺序入库系统
	14 7	7、工业云端系统实验
	14 8	(1) 基于云系统的伺服控制系统
	14 9	(2) 基于云系统的电压采集系统
	15 0	8、基于颗粒生产线的大型工业网络3D仿真系统

说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。
----	-------------------------------------

附表七：控制系统终端 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	处理器≥I5
	2	内存≥16G
	3	硬盘≥256G SSD
	4	显示终端≥21.5寸
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。	

附表八：多媒体讲台 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	1、全钢制防尘防盗讲台。规格：≥长1100*宽780*高1000mm。
	2	2、材质：采用1.0mm~1.5mm厚优质冷轧钢板，经数控加工而成，表面经全自动环保设备陶化处理后再静电喷塑，塑面经久耐用。搭配优质橡木实木扶手。
	3	3、采用平滑圆弧过渡、细缝接合均匀设计；安全、美观、内部钢板无棱边及毛刺；采用蜂窝式多孔散热设计。
	4	4、翻转式支持19寸-22寸显示器支架，右侧隐藏式抽屉。
	5	5、制作工艺优良，有防水、防尘功能。
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。	

附表九：智慧黑板 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	1、整机采用三拼一体化全平面设计，金属机身，外部无任何可见内部功能模块的连接线；
	2	2、书写副板为两侧分体结构粉笔板书写板；
	3	3、液晶屏显示尺寸：≥86英寸；背光：DLED背光；显示比例：16:9；水平可视角度：≥178°；图像分辨率：≥3840×2160；液晶屏达到A级标准；
	4	4、处理器：I5及以上；
	5	5、内存：8G DDR4或以上配置；
	6	6、硬盘：256G SSD或以上配置；
	7	7、内置WiFi：IEEE 802.11n标准；内置网卡：10M/100M/1000M；
	8	8、具有至少3个USB3.0接口；视频输出接口：HDMI*1；
	9	9、提供正版操作系统和办公系统。
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。	

附表一十：实验用座椅 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	凳子面为防火、防水、耐磨、厚度20mm木板，内嵌于厚度不小于2mm的铁框内，凳子腿厚度2mm加厚方钢，与凳子面铁框形成焊接一体结构。

说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。
----	-------------------------------------

第五章 供应商资格证明及相关文件要求

供应商应提交证明其有资格参加响应和成交后有能力履行合同的相关文件，并作为其响应文件的一部分，所有文件必须真实可靠、不得伪造，否则将按相关规定予以处罚。

1.法人或者其他组织的营业执照等证明文件，自然人的身份证明：

1.1法人包括企业法人、机关法人、事业单位法人和社会团体法人；其他组织主要包括合伙企业、非企业专业服务机构、个体工商户、农村承包经营户；自然人是指《中华人民共和国民法典》规定的具有完全民事行为能力、能够承担民事责任和义务的公民。如供应商是企业（包括合伙企业），要提供在工商部门注册的有效“企业法人营业执照”或“营业执照”；如供应商是事业单位，要提供有效的“事业单位法人证书”；供应商是非企业专业服务机构的，如律师事务所，会计师事务所要提供执业许可证等证明文件；如供应商是个体工商户，要提供有效的“个体工商户营业执照”；如供应商是自然人，要提供有效的自然人身份证明。

1.2这里所指“其他组织”不包括法人的分支机构，由于法人分支机构不能独立承担民事责任，不能以分支机构的身份参加政府采购，只能以法人身份参加。“但由于银行、保险、石油石化、电力、电信等行业具有其特殊性，如果能够提供其法人给予的相应授权证明材料，可以参加政府采购活动”。“但由于银行、保险、石油石化、电力、电信等行业具有其特殊性，如果能够提供其法人给予的相应授权证明材料，可以参加政府采购活动”。

2.供应商应符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件，按照《黑龙江省财政厅关于试行政府采购活动“承诺+信用管理”准入管理制度的通知》要求，提供标准格式的《资格承诺函》。

3.信用记录查询

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

3.2查询截止时点：本项目资格审查时查询；

3.3查询记录：对列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单、信用报告 进行查询；

4.磋商小组应当按照查询渠道、查询时间节点、查询记录内容进行查询。对信用记录查询结果中显示供应商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作无效响应处理并将截图存档。

5.按照磋商文件要求，成交人应当提交的资格、资信证明文件。

6.落实政府采购政策需满足的资格要求：实施预留采购份额扶持政策的，按照竞争性磋商文件第六章中政府采购政策落实相关要求提供。

第六章 评审

一、评审要求

1. 评审方法

综合评分法：是指响应文件满足磋商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供应商为成交候选人的评审方法。（最低报价不是成交的唯一依据。）

2. 评审原则

2.1 评审活动遵循公平、公正、科学和择优的原则，以磋商文件和响应文件为评审的基本依据，并按照磋商文件规定的评审方法和评审标准进行评审。

2.2 具体评审事项由磋商小组负责，并按磋商文件的规定办法进行评审。

3. 磋商小组

3.1 磋商小组由采购人代表和评审专家共3人以上单数组成，其中评审专家人数不得少于磋商小组成员总数的2/3。

3.2 磋商小组成员有下列情形之一的，应当回避：

3.2.1 参加采购活动前三年内，与供应商存在劳动关系，或者担任过供应商的董事、监事，或者是供应商的控股股东或实际控制人；

3.2.2 与供应商的法定代表人或者负责人有夫妻、直系血亲、三代以内旁系血亲或者近姻亲关系；

3.2.3 与供应商有其他可能影响政府采购活动公平、公正进行的关系。

3.3 磋商小组负责具体评标事务，并独立履行下列职责：

3.3.1 审查、评价响应文件是否符合磋商文件的商务、技术等实质性要求；

3.3.2 要求供应商对响应文件有关事项作出澄清或者说明，与供应商进行分别磋商；

3.3.3 对响应文件进行比较和评价；

3.3.4 确定成交候选人名单，以及根据采购人委托直接确定供应商；

3.3.5 向采购人、采购代理机构或者有关部门报告评审中发现的违法行为；

3.3.6 法律法规规定的其他职责。

4. 澄清

磋商小组在对响应文件的有效性、完整性和响应程度进行审查时，可以要求供应商对响应文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容等作出必要的澄清、说明或者更正。供应商的澄清、说明或者更正不得超出响应文件的范围或者改变响应文件的实质性内容。供应商的澄清、说明或者更正应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代表签字。供应商的澄清、说明或者更正不得超出响应文件的范围或者改变响应文件的实质性内容。

4.1 磋商小组不接受供应商主动提出的澄清、说明或更正。

4.2 磋商小组对供应商提交的澄清、说明或更正有疑问的，可以要求供应商进一步澄清、说明或更正。

5. 有下列情形之一的，视为供应商串通

5.1 不同供应商的响应文件由同一单位或者个人编制；（不同供应商响应文件上传的项目内部识别码一致）；

5.2 不同供应商委托同一单位或者个人办理响应事宜；

5.3 不同供应商的响应文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；

5.4 不同供应商的响应文件异常一致或者响应报价呈规律性差异；

5.5 不同供应商的响应文件相互混装；

5.6 不同供应商的投标保证金为从同一单位或个人的账户转出；

说明：在项目评审时被认定为串通的供应商不得参加该合同项下的采购活动

6.有下列情形之一的，属于恶意串通

- 6.1 供应商直接或者间接从采购人或者采购代理机构处获得其他供应商的相关情况并修改其响应文件；
- 6.2 供应商按照采购人或者采购代理机构的授意撤换、修改响应文件；
- 6.3 供应商之间协商报价、技术方案等响应文件的实质性内容；
- 6.4 属于同一集团、协会、商会等组织成员的供应商按照该组织要求协同参加政府采购活动；
- 6.5 供应商之间事先约定由某一特定供应商成交、成交；
- 6.6 供应商之间商定部分供应商放弃参加政府采购活动或者放弃成交、成交；
- 6.7 供应商与采购人或者采购代理机构之间、供应商相互之间，为谋求特定供应商成交、成交或者排斥其他供应商的其他串通行为。

7.响应无效的情形

- 7.1 详见资格性审查、符合性审查和磋商文件其他响应无效条款。

8.废标（终止）的情形

8.1 出现下列情形之一的，采购人或者采购代理机构应当终止竞争性磋商采购活动，发布项目终止公告并说明原因，重新开展采购活动：

- 8.1.1 因情况变化，不再符合规定的竞争性磋商采购方式适用情形的；
- 8.1.2 出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- 8.1.3 在采购过程中符合磋商要求的供应商或者报价未超过采购预算的供应商不足3家的，但经财政部门批准的情形除外；
- 8.1.4 法律、法规以及磋商文件规定其他情形。

9.定标

9.1 磋商小组按照磋商文件确定的评审方法、步骤、标准，对响应文件进行评审。评审结束后，对供应商的评审名次进行排序，确定供应商或者推荐成交候选人。

10.其他说明事项

若出现供应商因在投标客户端中对应答点标记错误，导致评审专家无法进行正常查阅的，视为响应文件未实质响应(或未响应)磋商文件该部分要求的，由供应商自行承担责任。

二、政府采购政策落实

1.支持中小企业发展要求

1.1 政府采购促进中小企业发展，在政府采购活动中，供应商提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，享受中小企业扶持政策：

- 1.1.1 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；
- 1.1.2 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；

1.1.3 在服务采购项目中，服务由中小企业承接，即提供服务的人员为中小企业依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员。在货物采购项目中，供应商提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受中小企业扶持政策。以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业。其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。

1.2 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（详见《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《国家统计局关于印发〈统计上大中小微型企业划分办法（2017）〉的通知》国统字〔2017〕213号）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。

1.3根据财库〔2014〕68号《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》，监狱企业视同小型、微型企业。

1.4在政府采购活动中，满足《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号所列条件的残疾人福利性单位视同小型、微型企业。

1.5中小企业供应商参加政府采购活动，应当出具标准格式的《中小企业声明函》（格式后附，不可修改）、监狱企业应当提供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、残疾人福利性单位应当提供《残疾人福利性单位声明函》（格式后附，不可修改），否则不享受相关中小企业扶持政策。供应商提供的《中小企业声明函》未按标准格式填写盖章的、未按招标文件列明标的所属行业和企业标准填写错误等情形的，可以通过澄清进行修正后享受中小企业扶持政策，确保在评审环节做到中小企业发展的惠企政策应享尽享。任何单位和个人不得要求供应商提供《中小企业声明函》之外的中小企业身份证明文件。供应商提供《中小企业声明函》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。

1.6实施预留采购份额扶持政策的相关要求：

1.6.1对于将采购项目整体或者设置采购包专门面向中小企业的采购项目，供应商应提供标准格式的《中小企业声明函》或监狱企业证明文件或《残疾人福利性单位声明函》。

1.6.2对于要求供应商以联合体形式参加采购活动，且联合体中中小企业承担的部分达到一定比例或者要求获得采购合同的供应商将采购项目中的一部分分包给一家或者多家中小企业的采购项目，供应商应提供《中小企业声明函》和联合协议或者分包意向协议。《中小企业声明函》填写联合体中的中小企业或签订分包意向协议的中小企业相关信息和中小企业在项目中承担的具体内容，联合协议或者分包意向协议中明确中小企业合同金额达到的比例，且比例不得低于落实政府采购政策需满足的资格要求中的比例要求。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。

1.6.3对小微企业不再执行价格评审优惠。

1.7实施价格评审优惠扶持政策的相关要求：

1.7.1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，按照《政府采购促进中小企业发展管理办法》的规定，对符合要求的小微企业报价给予相应的价格的扣除（具体扣除比例见表格），用扣除后的价格参加评审。供应商应提供标准格式的《中小企业声明函》或监狱企业证明文件或《残疾人福利性单位声明函》。

1.7.2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30%以上的联合体或者大中型企业的报价给予相应的扣除（具体扣除比例见表格），用扣除后的价格参加评审。供应商应提供《中小企业声明函》和联合协议或者分包意向协议。《中小企业声明函》填写联合体中的小微企业或签订分包意向协议的小微企业相关信息和小微企业在项目中承担的具体内容，在联合协议或者分包意向协议中明确小微企业合同金额达到的30%。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。

1.7.3价格扣除比例对小型企业和微型企业同等对待，不作区分。

合同包1（工业智能综合实训平台建设项目）

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

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

2. 节能、环保要求

采购的产品属于品目清单范围的，将依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，对获得证书的产品实施政府优先采购或强制采购。如所投设备属于《节能产品政府采购品目清单》中强制采购产品范围的（如台式计算机，便携式计算机，平板式微型计算机，激光打印机，针式打印机，液晶显示器，制冷压缩机，空调机组，专用制冷、空调设备，镇流器，空调机，电热水器，普通照明用双端荧光灯，电视设备，视频设备，便器，水嘴等为政府强制采购的产品），供应商应提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书，否则其响应文件无效。

注：（1）上述评标价仅用于计算价格评分，成交金额以实际投标价为准。（2）组成联合体的大中型企业和其他自然人、法人或者其他组织，与小型、微型企业之间不得存在投资关系。

3. 价格扣除相关要求

3.1 所称小型和微型企业应当同时符合以下条件：

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

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

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

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

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

3.3 投标人属于小微企业的应填写《中小企业声明函》；监狱企业须投标人提供由监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件；残疾人福利性单位应填写《残疾人福利性单位声明函》，否则不认定价格扣除。

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

造商进行搜索、查询，自行核实是否属于小微企业。

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

-->

三、评审程序

1.资格性审查和符合性审查

1.1资格性审查。依据法律法规和磋商文件的规定，对响应文件中的资格证明文件等进行审查，以确定响应供应商是否具备资格。（详见后附表一资格性审查表）（详见后附表一资格性审查表）

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

1.3资格性审查和符合性审查中凡有其中任意一项未通过的，评审结果为未通过，未通过资格性审查、符合性审查的供应商按无效响应无效处理。

2.磋商

2.1磋商小组所有成员应当集中与单一供应商分别进行磋商，并给予所有参加磋商的供应商平等的磋商机会。

2.2在磋商过程中，磋商小组可以根据磋商文件和磋商情况实质性变动采购需求中的技术、服务要求以及合同草案条款，但不得变动磋商文件中的其他内容。实质性变动的内容，须经采购人代表确认。

2.3对磋商文件作出的实质性变动是磋商文件的有效组成部分，磋商小组应当及时、同时通知所有参加磋商的供应商。

2.4供应商应当按照磋商文件的变动情况和磋商小组的要求进行最终报价或重新提交响应文件，并由其法定代表人或授权代表签字或者加盖公章。由授权代表签字的，应当附法定代表人授权书。供应商为自然人的，应当由本人签字并附身份证明。

3.最后报价

3.1磋商结束后，磋商小组应当要求所有实质性响应的供应商在规定时间内提交最后报价。最后报价是供应商响应文件的有效组成部分。如实质性响应供应商未按规定要求和时间递交最后报价将视为其退出磋商，响应无效。

3.2最后报价逾时不交的（超过最后报价时限要求的）、最后报价未携带有效CA锁的将视为供应商自动放弃最后报价。

3.3已提交响应文件的供应商，在提交最后报价之前，可以根据磋商情况退出磋商。

注：最后报价应当按照本项目采购文件的相关要求，在最后报价时对总报价和分项报价进行明确，请各供应商在参加磋商前对可能变动的报价进行准备、计算。

4.政府采购政策功能落实

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，实施价格评审优惠扶持政策的相关要求。

5.综合评分（详见后附表三详细表）

由磋商小组采用综合评分法对提交最后报价的供应商的响应文件和最后报价进行综合评分（得分四舍五入保留两位小数）。

6.汇总、排序

6.1评审结果按评审后总得分由高到低顺序排列。评审得分相同的，按照最后报价由低到高的顺序推荐。评审得分且最后报价相同的，按照技术指标优劣顺序推荐，以上均相同的由采购人确定。

表一资格性审查表

合同包1（工业智能综合实训平台建设项目）

(一)符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件。	提供《黑龙江省政府采购供应商资格承诺函》承诺人（供应商或自然人CA签章）
--------------------------------	--------------------------------------

（二）承诺通过合法渠道，可查证不存在违反《中华人民共和国政府采购法实施条例》第十八条“单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动。除单一来源采购项目外，为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动。”规定的情形。	提供《黑龙江省政府采购供应商资格承诺函》承诺人（供应商或自然人CA签章）
（三）承诺通过“全国企业信用信息公示系统”、“中国执行信息公开网”、“中国裁判文书网”、“信用中国”、“中国政府采购网”等合法渠道，可查证在投标截止日期前未被列入失信被执行人名单、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单。	提供《黑龙江省政府采购供应商资格承诺函》承诺人（供应商或自然人CA签章）
（四）承诺通过“中国执行信息公开网”（ http://zxgk.court.gov.cn ）等合法渠道，可查证法定代表人和负责人近三年内无行贿犯罪记录。	提供《黑龙江省政府采购供应商资格承诺函》承诺人（供应商或自然人CA签章）
（五）承诺通过合法渠道，事业单位或社会团体可查证不属于《政府购买服务管理办法》（财政部令第102号）第八条“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，不作为政府购买服务的购买主体和承接主体。”规定的情形。	提供《黑龙江省政府采购供应商资格承诺函》承诺人（供应商或自然人CA签章）
法定代表人授权书	提供标准格式的“法定代表人授权书”并按要求签字、加盖公章（法定代表人参加投标的不提供）

表二符合性审查表：

合同包1（工业智能综合实训平台建设项目）

报价	报价（包括分项报价和总报价）只能有一个有效报价且不超过采购预算，不得缺项、漏项。
投标承诺书	提供标准格式的“投标承诺书”并按要求签字、加盖公章
投标报价	投标报价（包括分项报价和总报价）只能有一个有效报价且不超过采购预算，不得缺项、漏项。
主要商务条款	提供标准格式的“主要商务要求承诺书”并加盖公章
联合体投标	非联合体投标不提供
技术部分实质性内容	1.明确所投标的的产品品牌、规格型号；响应文件对磋商文件提出的要求和条件作出明确响应并满足磋商文件全部实质性要求。2.节能产品认证证书。货物或工程量清单施工材料中，所投设备属于《节能产品政府采购品目清单》中强制采购产品范围的（如台式计算机，便携式计算机，平板式微型计算机，激光打印机，针式打印机，液晶显示器，制冷压缩机，空调机组，专用制冷、空调设备，镇流器，空调机，电热水器，普通照明用双端荧光灯，电视设备，视频设备，便器，水嘴等为政府强制采购的产品），供应商应提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书，否则其响应文件无效。
其他要求	其他符合性审查不合格的情形

表三详细评审表：

工业智能综合实训平台建设项目

评审因素	评审标准

分值构成	技术部分45.0分 商务部分25.0分 报价得分30.0分
技术部分	<p>技术参数 (45.0分)</p> <p>对采购文件技术条款（包含合同条款）及商务条款的响应情况：1.标注★的技术指标不允许负偏离，否则投标无效。2.投标产品全部满足磋商文件明确的技术条款要求的得45分。3.标注▲的技术条款低于技术要求（负偏离）的每条扣2分，其他每条扣1分。4.对标注▲的技术指标，供应商应提供相关证明材料，否则不得分。注：需要提供演示视频的参数，每条参数提供一条演示视频，每条不超过3分钟。演示视频需上传至百度网盘中，在投标文件中提供百度网盘账号、密码和联系人方式。所提供的百度网盘账号中只能有与参数演示相关的视频，超时或有其他文件的则属于未提供演示视频。</p>
商务部分	<p>供货方案 (4.0分)</p> <p>针对本项目提供供货方案，包含：①产品的供货计划及供货流程；②产品的运输方案及保护措施。评标委员会对以上2项内容进行评审，满分4分，每少一项扣2分。所提供的每项方案中每有一处具有缺陷的，扣1分。（缺陷是指凭空编造、内容前后不一致、前后逻辑错误、涉及的规范标准错误、地点区域错误、内容缺失、不符合采购需求、只有简单描述无实质性内容）</p>
	<p>培训方案 (4.0分)</p> <p>针对本项目提供售后培训方案，包括：①培训计划安排；②培训人员及讲师的配备安排；③培训内容重点难点；④培训结果保障措施。评标委员会对以上4项内容进行评审，满分4分，每少一项扣1分。所提供的每项方案中每有一处具有缺陷的，扣0.5分。（缺陷是指凭空编造、内容前后不一致、前后逻辑错误、涉及的规范标准错误、地点区域错误、内容缺失、不符合采购需求、只有简单描述无实质性内容）</p>
	<p>售后服务 (8.0分)</p> <p>根据采购需求制定售后服务计划。售后服务计划应至少包括：①售后保障措施；②维修响应时间；③处理办法；④售后服务的人员安排（包括姓名、联系方式、在本项目售后服务过程中负责的具体工作内容）。上述每具备一项得2分，满分8分。每缺少一项内容扣2分，每一项有下列缺陷之一的扣1分。（缺陷是指凭空编造、内容前后不一致、前后逻辑错误、涉及的规范标准错误、地点区域错误、内容缺失、不符合采购需求、只有简单描述无实质性内容）。</p>
	<p>质保承诺 (4.0分)</p> <p>提供质保承诺书，格式自拟，加盖投标人公章。质保承诺年限<3年，不得分；3年≤质保承诺年限<4年，得1分；4年≤质保承诺年限<5年，得2分；5年≤质保承诺年限，得4分。</p>
	<p>类似业绩 (2.0分)</p> <p>2021年1月1日（以合同签订时间为准）以来类似业绩，需提供合同复印件加盖公章，每个案例得0.5分，最高得2分。未提供合同复印件的不得分。</p>
	<p>施工方案 (3.0分)</p> <p>针对本项目提供施工方案，包含：①产品的安装调试流程；②安装调试的人员配备；③安装调试时间安排。评标委员会对以上3项内容进行评审，满分3分，每少一项扣1分。所提供的每项方案中每有一处具有缺陷的，扣0.5分。（缺陷是指凭空编造、内容前后不一致、前后逻辑错误、涉及的规范标准错误、地点区域错误、内容缺失、不符合采购需求、只有简单描述无实质性内容）</p>
投标报价	<p>投标报价得分 (30.0分)</p> <p>投标报价得分=（评标基准价/投标报价）×价格分值【注：满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价。】最低报价不是中标的唯一依据。因落实政府采购政策进行价格调整的，以调整后的价格计算评标基准价和投标报价。</p>

第七章 响应文件格式与要求

供应商提供响应文件应以下格式及要求编制，且不少于以下内容。

格式一：

响应文件封面

(项目名称)

项目编号: [230001]JSC[CS]20240685-1

所响应采购包: 第 包

(供应商名称)

年 月 日

格式二：

响应文件目录

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

格式三：

投标承诺书

采购人或采购代理机构

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

2.我方同意磋商文件关于投标有效期的所有规定。

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

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

5.我方同意提供贵方另外要求的与其响应有关的任何数据或资料。

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

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

- (1) 成交后，无正当理由放弃成交资格；
- (2) 成交后，无正当理由不与采购人签订合同；
- (3) 在签订合同时，向采购人提出附加条件或不按照相关要求签订合同；
- (4) 不按照磋商文件要求提交履约保证金；
- (5) 要求修改、补充和撤销响应文件的实质性内容；
- (6) 要求更改磋商文件和成交结果公告的实质性内容；
- (7) 法律法规和磋商文件规定的其他情形。

详细地址：

邮政编码：

电话：

电子函件：

投标人开户银行：

账号/行号：

投标人_____ (加盖公章)

法定代表人_____ (签字)

授权委托人_____ (签字)

年 月 日

格式四：

黑龙江省政府采购供应商资格承诺函

(模板)

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

一、承诺具有独立承担民事责任的能力

(一)供应商类型为企业的，承诺通过合法渠道可查证的信息为：

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

2.“登记状态”为“存续（在营、开业、在册）”。

3.“经营期限”不早于投标截止日期，或长期有效。

(二)供应商类型为事业单位或团体组织的，承诺通过合法渠道可查证的信息为：

1“类型”为“事业单位”或“社会团体”。

2.“事业单位法人证书或社会团体法人登记证书有效期”不早于投标截止日期。

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

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

二、承诺具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度

承诺通过合法渠道可查证的信息为:

- (一)未被列入失信被执行人。
- (二)未被列入税收违法黑名单。

三、承诺具有履行合同所必需的设备和专业技术能力

承诺按照采购文件要求可提供相关设备和人员清单,以及辅助证明材料。

四、承诺有依法缴纳税收的良好记录

承诺通过合法渠道可查证的信息为;

- (一)不存在欠税信息。
- (二)不存在重大税收违法。
- (三)不属于纳税“非正常户”(供应商类型为自然人的不适用本条)。

五、承诺有依法缴纳社会保障资金的良好记录

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

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

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

- (一)在投标截止日期前三年内未因违法经营受到刑事处罚。
- (二)在投标截止日期前三年内未因违法经营受到县级以上行政机关做出的较大金额罚款(二百万元以上)的行政处罚。
- (三)在投标截止日期前三年内未因违法经营受到县级以上行政机关做出的责令停产停业、吊销许可证或者执照等行政处罚。

七、承诺参加本次政府采购活动不存在下列情形

- (一)单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商,不得参加同一合同项下的政府采购活动。除单一来源采购项目外,为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商,不得再参加该采购项目的其他采购活动。
- (二)承诺通过合法渠道可查证未被列入失信被执行人名单、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单。

八、承诺通过下列合法渠道,可查证在投标截止日期前一至七款承诺信息真实有效。

- (一)全国企业信用信息公示系统 (<https://www.gsxt.gov.cn>);
- (二)中国执行信息公开网 (<http://zxgk.court.gov.cn>);
- (三)中国裁判文书网(<https://wenshu.court.gov.cn>);
- (四)信用中国 (<https://www.creditchina.gov.cn>);
- (五)中国政府采购网 (<https://www.ccgp.gov.cn>);
- (六)其他具备法律效力的合法渠道。

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

附件:缴纳社会保障资金的证明材料清单

附件

缴纳社会保障资金的证明材料清单

一、社保经办机构出具的本单位职工社会保障资金缴纳证明。

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

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

格式五：

法定代表人授权书

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

代理人无转委托权。

投 标 人：_____（加盖公章）

法定代表人：_____（签字或加盖名章）

授权委托人：_____（签字）

法定代表人身份证扫描件

法定代表人身份证扫描件

国徽面

人像面

授权委托人身份证扫描件

授权委托人身份证扫描件

国徽面

人像面

_____年_____月_____日

格式六：

主要商务要求承诺书

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

如有优于磋商文件主要商务要求的请在此承诺书中说明。
 具体优于内容（如标的提供的时间、地点，质保期等）。

特此承诺。

投标人名称：（加盖公章）

年月日

格式七：（工程类项目可不填写或不提供）

技术偏离表

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

说明：

1. 供应商应当如实填写上表“供应商响应内容”处内容，对磋商文件提出的要求和条件作出明确响应，并列明具体响应数值或内容。星号条款不满足的视为未实质性满足磋商文件要求，响应无效；非星号条款按照“详细评审表”所明确的评审方法及标准进行评审。
2. “偏离程度”处可填写满足、响应或正偏离、负偏离。
3. 上表中“技术要求”应详细填写技术要求。

格式八：（不属于可不填写内容或不提供）

中小企业声明函（货物）

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

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

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

企业名称（盖章）：
 日期：

格式九：（不属于可不填写内容或不提供）

监狱企业

提供由监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。

格式十：（不属于可不填写内容或不提供）

残疾人福利性单位声明函

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

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（加盖公章）：

日期：

格式十一：

分项报价明细表（网上开评标可不填写）

注：响应供应商应在投标客户端【报价部分】进行填写，投标客户端软件将自动根据供应商填写信息在线生成开标一览表（首轮报价表、报价一览表）或分项报价表，若在响应文件中出现非系统生成的开标一览表（首轮报价表、报价一览表）或分项报价表，且与投标客户端生成的开标一览表（首轮报价表、报价一览表）或分项报价表信息内容不一致，以投标客户端生成的内容为准。

格式十二：（不属于可不填写内容或不提供）

联合体协议书

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

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

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

联合体牵头人名称：_____（加盖公章）

联合体成员名称：_____（加盖公章）

_____年_____月_____日

格式十三：

（未要求可不填写）

项目实施方案、质量保证及售后服务承诺等内容和格式自拟。

格式十四：

项目组成人员一览表（未要求可不填写）

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

按磋商文件要求在本表后附相关人员证书。

注：

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

格式十五：

供应商业绩情况表（未要求可不填写）

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

供应商根据上述业绩情况后附销售或服务合同复印件。

格式十六：

各类证明材料（未要求可不填写）

- 1.磋商文件要求提供的其他资料。。
- 2.供应商认为需提供的其他资料。