

北京国际招标有限公司

公开招标文件

项目名称：电信学院农业农村部东北智慧农业技术重点实验室建设项目设备采购及服务（**2024**
部门集中**05**）

项目编号：**[230001]BJGJZB[GK]20240003**

第一章 投标邀请

北京国际招标有限公司受东北农业大学的委托，采用公开招标方式组织采购电信学院农业农村部东北智慧农业技术重点实验室建设项目设备采购及服务（2024部门集中05）。欢迎符合资格条件的国内供应商参加投标。

一.项目概述

1.名称与编号

项目名称：电信学院农业农村部东北智慧农业技术重点实验室建设项目设备采购及服务（2024部门集中05）

批准文件编号：黑政采计划[2024]14449

采购项目编号：[230001]BJGJZB[GK]20240003

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	便携式示波器等	1	详见采购文件	3,590,000.00
2	野外数据采集处理工作站等	1	详见采购文件	4,265,400.00
3	数字农业云资源服务平台等	1	详见采购文件	7,423,800.00
4	无人自动驾驶控制系统等	1	详见采购文件	5,583,500.00

二.投标人的资格要求

1.投标人应符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件。

2.到提交投标文件的截止时间，投标人未被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单。（以通过查询“信用中国”网站和“中国政府采购网”网站的信用记录内容为准。）

3.其他资质要求：

合同包1（便携式示波器等）：无

合同包2（野外数据采集处理工作站等）：无

合同包3（数字农业云资源服务平台等）：无

合同包4（无人自动驾驶控制系统等）：无

三.获取招标文件的时间、地点、方式

获取招标文件的地点：详见招标公告；

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

其他要求

1.采用“现场网上开标”模式进行开标，投标人需到达开标现场。

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

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

注：开标模式详见供应商须知-开标方式

四.招标文件售价

本次招标文件的售价为 无 元人民币。

五.递交投标文件截止时间、开标时间及地点：

递交投标文件截止时间：详见招标公告

投标地点：详见招标公告

开标时间：详见招标公告

开标地点：详见招标公告

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

六.询问提起与受理：

项目经办人：北京国际招标有限公司 联系方式：0451-84350178

七.质疑提起与受理：

1.对采购文件的质疑：

项目经办人：北京国际招标有限公司 联系方式：0451-84350178

2.对评审过程和结果的质疑：

质疑联系人：马先生 电话：0451-84350178

八.公告发布媒介：

中国政府采购网 黑龙江省政府采购网

联系信息

1. 采购代理机构

采购代理机构名称：北京国际招标有限公司

地址：哈尔滨市道里区群力第四大道528号天鹅湾大厦901室

联系人：北京国际招标有限公司

联系电话：0451-84350178

账户名称：系统自动生成的缴交账户名称

开户行：详见投标人须知

账号：详见投标人须知

2. 采购人信息

采购单位名称：东北农业大学

地址：香坊区长江路600号

联系人：曹老师

联系电话：0451-55191313

北京国际招标有限公司

第二章 供应商须知

一、前附表：

序号	条款名称	内容及要求
1	分包情况	共4包
2	采购方式	公开招标
3	开标方式	不见面开标
4	评标方式	现场网上评标
5	是否专门面向中小企业采购	采购包1：非专门面向中小企业 采购包2：非专门面向中小企业 采购包3：非专门面向中小企业 采购包4：非专门面向中小企业
6	评标办法	合同包1（便携式示波器等）：综合评分法 合同包2（野外数据采集处理工作站等）：综合评分法 合同包3（数字农业云资源服务平台等）：综合评分法 合同包4（无人自动驾驶控制系统等）：综合评分法
7	获取招标文件时间（同招标文件提供期限）	详见招标公告
8	保证金缴纳截止时间（同递交投标文件截止时间）	详见招标公告
9	电子投标文件递交	电子投标文件在投标截止时间前递交至黑龙江省政府采购网--政府采购云平台
10	投标文件数量	（1）加密的电子投标文件 1 份（需在投标截止时间前上传至“黑龙江省政府采购网--黑龙江省政府采购管理平台”）
11	中标人确定	采购人授权评标委员会按照评审原则直接确定中标（成交）人。
12	备选方案	不允许

1 3	联合体投 标	包1： 不接受 包2： 不接受 包3： 不接受 包4： 不接受
1 4	代理服务 费收取方 式	向中标/成交供应商收取 采购机构代理服务收费标准： 代理服务费参照国家计委“计价格[2002]1980 号”文件和国家发展改革委“发改办价格[2003]857号”文件规定的标准下浮20%收取， 代理费按中标价执行以上文件计取， 由中标人支付。
1 5	投标保证 金	<p>本项目允许投标供应商按照相关法律法规自主选择以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式缴纳保证金。</p> <p>便携式示波器等： 保证金人民币： 30,000.00元整。</p> <p>野外数据采集处理工作站等： 保证金人民币： 40,000.00元整。</p> <p>数字农业云资源服务平台等： 保证金人民币： 70,000.00元整。</p> <p>无人驾驶驾驶控制系统等： 保证金人民币： 50,000.00元整。</p> <p>开户单位： 北京国际招标有限公司黑龙江分公司</p> <p>开户银行： 华夏银行哈尔滨分行营业部</p> <p>银行账号： 18350000000174076</p> <p>特别提示：</p> <p>1、 投标供应商应认真核对账户信息， 将投标保证金足额汇入以上账户， 并自行承担因汇错投标保证金而产生的一切后果。 投标保证金到账（保函提交）的截止时间与投标截止时间一致， 逾期不交者， 投标文件将作无效处理。</p> <p>2、 投标供应商在转账或电汇的凭证上应按照以下格式注明， 以便核对：“（项目编号： ***、 包组： ***）的投标保证金”。</p>

16	电子招投标	<p>各投标人应当在投标截止时间前上传加密的电子投标文件至“黑龙江省政府采购网”未在投标截止时间前上传电子投标文件的，视为自动放弃投标。投标人因系统或网络问题无法上传电子投标文件时，请在工作时间及时拨打联系电话4009985566按1号键。</p> <p>不见面开标（远程开标）：</p> <p>1. 项目采用不见面开标（网上开标），如在开标过程中出现意外情况导致无法继续进行电子开标时，将会由开标负责人视情况来决定是否允许投标人导入非加密电子投标文件继续开标。本项目采用电子评标（网上评标），只对通过开标环节验证的电子投标文件进行评审。</p> <p>2. 电子投标文件是指通过投标客户端编制，在电子投标文件中，涉及“加盖公章”的内容应使用单位电子公章完成。加密后，成功上传至黑龙江省政府采购网的最终版指定格式电子投标文件。</p> <p>3. 使用投标客户端，经过编制、签章，在生成加密投标文件时，会同时生成非加密投标文件，投标人请自行留存。</p> <p>4. 投标人的法定代表人或其授权代表应当按照本招标公告载明的时间和模式等要求参加开标，在开标时间前30分钟，应当提前登录开标系统进行签到，填写联系人姓名与联系号码。</p> <p>5. 开标时，投标人应当使用 CA 证书在开始解密后30分钟内完成投标文件在线解密，若出现系统异常情况，工作人员可适当延长解密时长。（请各投标人在参加开标以前自行对使用电脑的网络环境、驱动安装、客户端安装以及CA证书的有效性等进行检测，保证可以正常使用。具体环境要求详见操作手册）</p> <p>6. 开标时出现下列情况的，将视为逾期送达或者未按照招标文件要求密封的投标文件，采购人、采购代理机构应当视为投标无效处理。</p> <p>（1） 投标人未按招标文件要求参加远程开标会的；</p> <p>（2） 投标人未在规定时间内完成电子投标文件在线解密；</p> <p>（3） 经检查数字证书无效的投标文件；</p> <p>（4） 投标人自身原因造成电子投标文件未能解密的。</p> <p>7. 供应商必须保证在规定时间内完成已投项目的电子响应文件解密，并在规定时间内进行签章确认，未在规定时间内签章的，视同接受开标结果。</p>
17	电子投标文件签字、盖章要求	<p>应按照第七章“投标文件格式”要求，使用单位电子签章（CA）进行签字、加盖公章。</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投标文件。</p>
18	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--政府采购云平台”下载。</p>

19	有效供应商家数	<p>包1: 3 此数约定了开标与评标过程中的最低有效供应商家数，当家数不足时项目将不得开标、评标；文件中其他描述若与此规定矛盾以此为准。</p> <p>包2: 3 此数约定了开标与评标过程中的最低有效供应商家数，当家数不足时项目将不得开标、评标；文件中其他描述若与此规定矛盾以此为准。</p> <p>包3: 3 此数约定了开标与评标过程中的最低有效供应商家数，当家数不足时项目将不得开标、评标；文件中其他描述若与此规定矛盾以此为准。</p> <p>包4: 3 此数约定了开标与评标过程中的最低有效供应商家数，当家数不足时项目将不得开标、评标；文件中其他描述若与此规定矛盾以此为准。</p>
20	报价形式	<p>合同包1（便携式示波器）:总价</p> <p>合同包2（野外数据采集处理工作站）:总价</p> <p>合同包3（数字农业云资源服务平台）:总价</p> <p>合同包4（无人自动驾驶控制系统）:总价</p>
21	投标有效期	从提交投标（响应）文件的截止之日起 90 日历天
22	其他	<p>保证金特殊说明，1、参与本项目投标的供应商如黑龙江省政府采购信用评价等级为“A”级，则各标包供应商保证金缴纳金额为各标包规定收取金额的50%，供应商投标时上传保证金缴纳证明或投标电子保函时须同步上传信用评价等级查询截图。2、鼓励供应商以电子保函形式缴纳投标保证金。</p>
23	项目兼投兼中规则	<p>兼投不兼中：本项目兼投不兼中，每个投标人最多只能被确定为1个子包的第一中标候选人。本项目按子包的顺序进行评审，依次按照评标总得分由高到低的顺序，每组推荐三名中标候选人。已获得子包一的第一中标候选人资格的，将不具有子包二的候选人推荐资格；子包二从具有中标候选人资格的投标人中，排名最高的投标供应商为第一中标候选人，排名次高的投标供应商为第二中标候选人，以此类推。</p>

三、投标须知

1.投标方式

1.1投标方式采用网上投标，流程如下：

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

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

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

1.3查看投标状况。通过应标管理-已投标的项目可查看已投标项目信息。

2.特别提示

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

三、说明

1.总则

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

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

本次公开招标项目，是以招标公告的方式邀请非特定的投标人参加投标。

2.适用范围

本招标文件仅适用于本次招标公告中所涉及的项目和内容。

3.投标费用

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

4.当事人：

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

4.2“采购代理机构”是指本次招标采购项目活动组织方。本招标文件的采购代理机构特指北京国际招标有限公司。

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

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

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

5.合格的投标人

5.1符合本招标文件规定的资格要求，并按照要求提供相关证明材料。

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

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

6.以联合体形式投标的，应符合以下规定：

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

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

6.3联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录。

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

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

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

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

7.语言文字以及度量衡单位

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

7.2所有计量均采用中国法定的计量单位。

7.3所有报价一律使用人民币，货币单位：元。

8.现场踏勘

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

9.其他条款

- 9.1无论中标与否投标人递交的投标文件均不予退还。

四、招标文件的澄清和修改

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

五、投标文件

1.投标文件的构成

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

2.投标报价

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

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

2.3投标报价不得有选择性报价和附有条件的报价。

2.4对报价的计算错误按以下原则修正：

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

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

3.投标有效期

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

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

4.投标保证金

4.1投标保证金的缴纳：

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

4.2投标保证金的退还：

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

(3) 中标供应商投标保证金，自政府采购合同签订之日起5个工作日内退还。

4.3有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

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

5.投标文件的修改和撤回

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

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

6.投标文件的递交

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

7.样品（演示）

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

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

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

六、开标、评审、结果公告、中标通知书发放

1.网上开标程序

1.1主持人按下列程序进行开标：

- (1) 宣布开标纪律；
- (2) 宣布开标会议相关人员姓名；
- (3) 投标人对已提交的加密文件进行解密，由采购人或者采购代理机构工作人员当众宣布投标人名称、投标价格和招标文件规定的需要宣布的其他内容（以开标一览表要求为准）；

(4) 参加开标会议人员对开标情况确认；

(5) 开标结束，投标文件移交评标委员会。

1.2开标异议

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

1.3投标人不足三家的，不得开标。

1.4备注说明：

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

标文件生成加密、上传的同一把 CA证书。

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

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

2. 评审 (详见第六章)

3. 结果公告

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

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

4. 中标通知书发放

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

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

七、询问、质疑与投诉

1. 询问

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

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

2. 质疑

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

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

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

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

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

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

2.6有下列情形之一的，代理机构不予受理：

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

2.7有下列情形之一的，质疑不成立：

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

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

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

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

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

联系部门：采购人、采购代理机构（详见第一章 投标邀请）。

联系电话：采购人、采购代理机构（详见第一章 投标邀请）。

通讯地址：采购人、采购代理机构（详见第一章 投标邀请）。

3.投诉

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

3.2供应商投诉的事项不得超出已质疑事项的范围。

第三章 合同与验收

一、合同要求

1.一般要求

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

1.2合同签订双方不得提出任何不合理的要求作为签订合同的条件。

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

1.4采购人与中标供应商应当根据合同的约定依法履行合同义务。

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

1.6政府采购合同的双方当事人不得擅自变更、中止或者终止合同。

1.7拒绝签订采购合同的按照相关规定处理，并承担相应法律责任。

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

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

2.合同格式及内容

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

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

二、验收

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

政府采购合同（合同文本）

甲方：***（填写采购单位）

地址（详细地址）：

乙方：***（填写中标投标人）

地址（详细地址）：

合同号：

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

1.合同文件

本合同所附下列文件是构成本合同不可分割的部分：

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

2.本合同所提供的标的物、数量及规格等详见中标结果公告及后附清单。

3.合同金额

合同金额为人民币 万元，大写：

4.付款方式及时间

***（见招标文件第四章）

5.交货安装

交货时间：

交货地点：

6.质量

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

7.包装

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

8.运输要求

- (1) 运输方式及线路：
- (2) 运输及相关费用由乙方承担。

9.知识产权

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

10.验收

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

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

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

11.售后服务

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

(2) 其他售后服务内容： （投标文件售后承诺等）

12.违约条款

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

(2) 其他违约责任以相关法律法规规定为准，无相关规定的，双方协商解决。

13.不可抗力条款

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

14.争议的解决方式

合同发生纠纷时，双方应协商解决，协商不成可以采用下列方式解决：

(1) 提交 仲裁委员会仲裁。

(2) 向 人民法院起诉。

15.合同保存

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

16.合同未尽事宜，双方另行签订补充协议，补充协议是合同的组成部分。

甲方： （章）

乙方： （章）

采购方法人代表： （签字）

投标人法人代表： （签字）

开户银行：

开户银行：

帐号：

帐号：

联系电话：

联系电话：

签订时间 年 月 日

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

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

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

第四章 招标内容与技术要求

一、项目概况：

1、本项目为电信学院农业农村部东北智慧农业技术重点实验室建设项目设备采购及服务，共分为四个标包，具体采购内容详见招标文件。

2、本项目各标包采购的产品属于品目清单强制采购范围的，应提供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认证证书。节能产品政府采购品目清单详见公告附件。

3、本项目包一其他技术要求：投标人需提供针对本项目的技术参数响应情况。具体评审要求在评标方法及标准中载明。

4、本项目包二其他技术要求：投标人需提供针对本项目的技术参数响应情况；履约能力；供货方案；售后服务。具体评审要求在评标方法及标准中载明。

5、本项目包三其他技术要求：投标人需提供针对本项目的技术参数响应情况；项目建设与实施方案；售后服务方案。具体评审要求在评标方法及标准中载明。

6、本项目包四其他技术要求：投标人需提供针对本项目的技术参数响应情况。具体评审要求在评标方法及标准中载明。

合同包1（便携式示波器等）

1.主要商务要求

标的提供的时间	合同签订后国产设备30个日历日内交货，进口设备90个日历日内交货并完成安装调试。
标的提供的地点	东北农业大学
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%，验收合格后一次性付全款。
验收要求	1期：符合招标文件要求，符合合同约定条款，符合国家相关规定。乙方在完成安装调试，满足合同约定验收条件下向甲方提出书面验收申请，甲方收到验收申请后在3个工作日内完成验收。在乙方提出结算申请后，甲方在10个工作日内将资金支付到合同约定的供应商账户。
履约保证金	不收取
合同履行期限	自合同签订后国产设备1个月,进口设备3个月。
其他	其他要求： 投标人需提供供货方案；安装调试培训方案；售后服务；应急处理预案。此项条款为非主要商务条款，仅作为评审办法中商务部分评分项。

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		其他仪器仪表	便携式示波器	台	200	91,800.00	183,600.00	工业	详见附表一
2		其他仪器仪表	田间农业物联网双通道连续监测光谱仪	台	100	451,000.00	451,000.00	工业	详见附表二

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
3	△	其他仪器仪表	全自动光合仪及光合荧光测量系统	台	1.00	753,000.00	753,000.00	工业	详见附表三
4		其他仪器仪表	快速植物荧光气孔计	台	1.00	198,000.00	198,000.00	工业	详见附表四
5		其他仪器仪表	台式示波器	台	1.00	374,250.00	374,250.00	工业	详见附表五
6		其他仪器仪表	傅里叶变换近红外光谱仪	台	1.00	576,000.00	576,000.00	工业	详见附表六
7		其他仪器仪表	高频信号源	台	1.00	156,850.00	156,850.00	工业	详见附表七
8		其他仪器仪表	无人机载田间农业数据采集系统	台	1.00	458,500.00	458,500.00	工业	详见附表八
9		其他仪器仪表	便携式田间农业高光谱成像仪	台	1.00	438,800.00	438,800.00	工业	详见附表九

附表一：便携式示波器 是否进口：是

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	一、便携式示波器（进口）数量：2台
	2	1.带宽：≥500MHz
	3	2.通道数：≥4
	4	实时采样率：≥5Gs/s
	5	3.存储深度：≥500Kpts
	6	4.波形捕获率：≥50000波形/秒
	7	5.垂直输入灵敏度：2mV/div - 100V/div
	8	6.水平时基范围：1ns/div - 500s/div
	9	7.硬件ADC位数：≥10bit
	10	8.屏幕：≥7英寸电容触控屏，≥800×480像素
	11	9.电池续航：≥4小时
	12	配件1：数字滤波功能扩展
	13	滤波频率范围：1.1/2/5/10/20/50/100/200/500 kHz。
	14	2.1/2/5/10/20/50 MHz。

	15	配件2: 模版测试功能扩展
	16	1.模版测试显示合格与不合格的波形统计量。
	17	2.能根据待测信号建立逻辑分析模版。
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: 田间农业物联网双通道连续监测光谱仪 是否进口: 是

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	一、田间农业物联网双通道连续监测光谱仪(进口) 数量: 1套
	2	1.光谱范围: 320~1100nm
	3	2.光谱通道数≥781, 输出间隔1nm; 波长精度±0.5nm, 重复性≤0.1nm
★	4	★3.全固定式光栅, 无运动光学部件, 512单元Si阵列式探测器(320~1100nm):
	5	8.0x10 ⁻¹⁰ W/cm ² /nm/sr @400nm
	6	7.0x10 ⁻¹⁰ W/cm ² /nm/sr @700nm
	7	1.5x10 ⁻⁹ W/cm ² /nm/sr @900nm
	8	4.最大辐射亮度值: 1.5x10 ⁻⁴ W/cm ² /nm/sr@700nm
	9	5.具有上下两个辐射传感器, 双通道同步测量上下行辐射值
	10	6.辐射标定: NIST 可溯源并提供相关定标证书文件
	11	7.积分时间: 8-2000ms, 自动暗电流扣除, 自动积分
	12	8.暗电流测量模式: 支持手动或者自动; 手动模式下积分时间可自由调整
	13	9.外壳: ≥NEMA 4 防护等级, 可野外无人值守长期监测
★	14	★10.自动测量控制单元: 无人值守长期自动运行; 可配备太阳能供电及远程传输模块
★	15	★11.光纤: 长度≥3米铠装光纤, 60根石英纤芯, SMA905连接器及3排纤芯耦合接口, 可现场快速更换不同长度光纤(非延长)
	16	12.镜头: ≥5°视场镜头, SMA905接口, 直接安装于光纤前端, 用于调整视场角
	17	13.供电: 6-12VDC, ≤0.5W
★	18	★14.分析软件: 具有数据采集和分析功能, 可设置全自动连续测量或外部触发测量; 可输出 NDVI、G RVI、SR、SAVI、EVI、PRI、WBI 等十余种植被指数, 可与 AVHRR、LANDSAT、MODIS、SPOT 等多种卫星数据比对, 还具备太阳能模拟器、CIE 颜色分析、能量统计等, 含至少100种典型光谱的矿物与植被光谱库;
	19	15.产品配置:
	20	1) 双通道光谱仪主机, NEMA 4 防护等级封装) 1台
	21	2) 上下行辐射传感器 1个
	22	3)自动测量控制单元及远程访问模块 1个
	23	4)光纤套装 1根
	24	5)太阳能供电套装 1套
	25	6)操作软件(含测量和数据分析功能) 1套
	26	7)坚固的防护旅行包装箱 1个

27	16.若提供的产品为进口产品则须提供所投产品生产厂家或中国总代理商或区域代理商出具的长期经销代理权或长期授权或针对本项目的授权书，中国总代理商或区域代理商出具长期经销代理权或长期授权或针对本项目的授权书的，须提供中国总代理商或区域代理商与生产厂家的关系证明材料。
28	17.如提供进口设备，所有涉及星号条款的设备技术参数，须提供由制造商或由制造商授权的代理商出具的加盖其公章的技术参数承诺函（承诺内容须逐一列出各设备星号条款具体技术参数内容，并承诺供货设备与所列出的设备技术参数一致），否则其投标将被否决。
29	配件1：微型测量模块
30	1.工作环境：5℃35℃，湿度30%-90%。
31	2.储存环境：-20℃-60℃，湿度10%-90%。
32	3.接口：USB3.2*3、HDMI*2、DP*1、RJ45千兆网口*2、type-C电源；内存：DDR5 ≥16G 4800M Hz。
33	4.CPU：≥四核四线程0.8~3.4GHz。
34	配件2：光纤检查器
35	1.快速判定光纤状态，保证光谱数据质量。
36	2.可放大倍数≥5。
37	配件3：通信协议模块
38	1.支持蓝牙、USB、Wifi等多种操作协议，数据可直接远程访问与下载。
39	2.系统测量模式：至少可测3种及以上数据模式且包含辐亮度测量，反射率测量，吸收率测量。
40	3.全自动测量控制：无人值守自动定时测量，0~24h任选起止时间；时间间隔1~60min任选。
41	配件4：太阳能板与蓄电池
42	1.太阳能板：尺寸≥1000mm*500mm；电压：12V；功率：≥100W；正A类转化率≥18.4%，透光率≥93%，钢化玻璃可承受≥5400PA风雪冲击，IP65密封防水接线盒。
43	2.太阳能蓄电池：重量≤7kg；最大电流：≥60AH；额定功率：≥100W。
44	配件5：系统功能扩展
45	1.至少可测3种及以上数据模式且包含辐亮度测量，反射率测量，吸收率测量。
46	2.光谱仪狭缝：≤50μm。
47	3.AD数字转换位数：≥16bit。
48	4.含至少100种典型光谱的矿物与植被光谱库。
49	5.可测量数据：参考板辐亮度、目标辐亮度、目标反射率等。
50	6.自动平均次数：取值范围 1-15，数值越大、测量时间越长、噪声越小。
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：全自动光合仪及光合荧光测量系统 是否进口：是

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	一、全自动光合仪及光合-荧光测量系统（进口）数量：1套
★	2	★1.分析器位置：红外分析器必须位于叶室头部，以实现参比室和样品室测量的同步性，如果位于主机内部将造成时滞和压力梯度造成的误差(提供证明材料，并加盖厂家或授权代理商公章)；
	3	2.CO2分析器：最佳量程0-3000 μmol mol-1；
★	4	★3.CO2信号噪声：400 μmol/mol时，信号噪声RMS ≤0.1 μmol/mol@4s信号；

	5	4.H ₂ O分析器：最佳量程0-75mmol mol ⁻¹ ;
	6	5.H ₂ O信号噪声：20 mmol/mol时，信号噪声RMS ≤0.01 mmol/mol@4s信号;
★	7	★6.气体流速：叶室内流速0~1400 μmol s ⁻¹ ，叶室外其他通道流速680-1700 μmol s ⁻¹ ;
	8	7.主机压力传感器测量范围：50~110 kPa
	9	8.准确度：±0.4 kPa;
	10	9.分辨率：典型≤1.5 Pa;
	11	10.信号噪声：平均≤0.004 kPa@4s信号;
★	12	★11.叶室压力传感器压力差测量范围：-2~2 kPa;
★	13	★12.分辨率：典型<1 Pa;
	14	13.信号噪声：平均1 Pa@4s信号;
	15	14.红蓝光源：总光强输出范围：0~2500 μmol m ⁻² s ⁻¹ ;
	16	15.蓝光输出范围：0~>500 μmol m ⁻² s ⁻¹ ;
	17	16.红光输出范围：0~>2000 μmol m ⁻² s ⁻¹ ;
★	18	★17. 2000 μmol m ⁻² s ⁻¹ 下耗电量< 5W
	19	18.光量子传感器数量：包括内置与外置共两个
	20	19.探测器：硅光电探测器;
	21	20.灵敏度：5~10 μA /1000 μmol m ⁻² s ⁻¹ ;
	22	21.温度：工作温度：0~50℃;
	23	22.存储温度：-20℃~60℃;
	24	23.叶室温度控制范围：环境温度的±10℃;
	25	24.主机存储：≥512M 内存，≥8G外部存储卡;
	26	25.仪器可以直接联入局域网，实现远程诊断功能;
	27	26.配置:
	28	1) 主机：1套
	29	2) ≥3 cm × 3 cm红蓝光源：1个
	30	3) ≥3 cm × 3 cm 标准透明叶室：1个
	31	4) 整株群体光合测量套装：1套
	32	5) 群体整株植物测量气室：1套
	33	6) 外置光量子传感器：1个
	34	7) 充电电池：2节
	35	8) 充电器：1个
	36	9) 主机箱（带轮）：1个
	37	10) 三脚架：1个
	38	11) 背带：1套
	39	12) 苏打：2瓶
	40	13) 干燥剂：2瓶
	41	14) CO ₂ 钢瓶：30支（8g/支）

42	27.若提供的产品为进口产品则须提供所投产品生产厂家或中国总代理商或区域代理商出具的长期经销代理权或长期授权或针对本项目的授权书，中国总代理商或区域代理商出具长期经销代理权或长期授权或针对本项目的授权书的，须提供中国总代理商或区域代理商与生产厂家的关系证明材料。
43	28.如提供进口设备，所有涉及星号条款的设备技术参数，须提供由制造商或由制造商授权的代理商出具的加盖其公章的技术参数承诺函（承诺内容须逐一列出各设备星号条款具体技术参数内容，并承诺供货设备与所列出的设备技术参数一致），否则其投标将被否决。
44	质保：质保两年及以上
45	配件1：整株群体光合测量套装
46	1.允许测量套件连接到分析器和主机上，并可以通过主机程序进行测量控制与操作
47	2.测量气室尺寸： $\geq 0.5\text{m} \times 0.5\text{m} \times 0.5\text{m}$ (L * W * H)
48	3.气室箱体透光板透射率： $>85\%$
49	配件2：群体整株植物测量气室
50	1.气室材料:不锈钢与PVC混合材质
51	2.高度尺寸：可根据植物生长调节
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：快速植物荧光气孔计 是否进口：是

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	一、快速植物荧光气孔计（进口）数量：1套
	2	1.工作温度:0~50 °C
	3	2.压力：50~110 kPa
	4	3.湿度：0~85%RH，非冷凝
	5	4.主机存储： ≥ 128 MB；
	6	5.电池容量： ≥ 5200 mAh；类型：锂离子电池
	7	6.充电时间： ≤ 3.5 h（典型）； ≤ 2 h（高通快充2.0或3.0）
	8	7.重量： ≤ 0.73 kg
	9	8.条形码扫描：1-D和2-D, 包括Code 39, Code 128, PDF417, 100% UPC, 数据矩阵, QR Code
	10	9.光合有效辐射测量：
	11	10.精确度：读数的 $\pm 10\%$ ，NIST可追溯
	12	11.余弦校正至 60° 入射角
★	13	★12.气孔计测量时间：5~15 s（典型）
	14	13.取样直径： ≤ 0.75 cm
★	15	★14.流速：75 $\mu\text{mol s}^{-1}$ （低速）；100 $\mu\text{mol s}^{-1}$ （中速）；150 $\mu\text{mol s}^{-1}$ （高速）
	16	15.进气口流速测量精度： $\pm 1\%$ @75~150 $\mu\text{mol s}^{-1}$
	17	16.排气口流速测量精度： $\pm 5\%$ @~200 $\mu\text{mol s}^{-1}$
	18	17.湿度传感器精度： $\pm 0.2\%$
	19	18.参比温度精度： $\pm 0.2^\circ\text{C}$
	20	19.叶温传感器精度： $\pm 0.5^\circ\text{C}$

★	21	★20.测量参数包括: gsw mol m-2 s-1; gbw mol m-2 s-1; gtw mol m-2 s-1; E mol m-2 s-1; V Pcham kPa; VPref kPa; VPleaf kPa; VPDleaf kPa; H2Oref mmol mol-1; H2Osamp mmol mol-1; H2Oleaf mmol mol-1等10余种叶片气孔和蒸腾参数
	22	21.荧光计测量时间: ≤1 s
	23	22.类型: 用户可选矩形闪光和饱和多项闪光 (MPF) 技术
	24	23.调制光: 测量光波峰波长: 625 nm
	25	24.测量光光强: 0~10,000 μmol m-2s-1
	26	25.饱和闪光输出范围: 0~7,500 μmol m-2s-1@25°C, MPF多项闪光专利技术
	27	26.测量参数包括: Fo、Fm、F、Fm'、Fv/Fm、Fv'/Fm'、φPSII、ETR、NPQ、PAR等十几种调制脉冲式叶绿素荧光参数
	28	27.配置一套野外使用便携箱和校准工具
	29	28.若提供的产品为进口产品则须提供所投产品生产厂家或中国总代理商或区域代理商出具的长期经销代理权或长期授权或针对本项目的授权书, 中国总代理商或区域代理商出具长期经销代理权或长期授权或针对本项目的授权书的, 须提供中国总代理商或区域代理商与生产厂家的关系证明材料。
	30	29.如提供进口设备, 所有涉及星号条款的设备技术参数, 须提供由制造商或由制造商授权的代理商出具的加盖其公章的技术参数承诺函 (承诺内容须逐一列出各设备星号条款具体技术参数内容, 并承诺供货设备与所列出的设备技术参数一致), 否则其投标将被否决。
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: 台式示波器 是否进口: 是

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	一、台式示波器 (进口) 数量: 1台
	2	1.带宽: ≥1GHz
	3	2.通道数: ≥4通道
	4	3.最大实时采样率: ≥10GS/s
	5	4.存储深度最大: ≥800MSa
	6	5.垂直分辨率: 最高≥16位
	7	6.水平时基范围: 25ps/div - 10000s/div
	8	7.垂直输入灵敏度: 最小500uV/div
	9	8.通道隔离度: > 60 dB
	10	9.波形捕获率: ≥250万波形/秒
	11	10.触发系统类型支持: 数字触发系统, 支持边沿、脉宽、矮脉冲、窗口、超时、间隔、斜率、Data2clock、码型、状态、串行码型、TV/视频触发
	12	11.频谱分析: 基于硬件的多重重叠FFT准实时频谱分析功能, 具备频域模板触发功能
	13	12.其他功能要求: 标配history历史回放功能
	14	配件1: 逻辑分析功能扩展
	15	1.仪器均内置MSO接口, 只需逻辑探头即可使用≥16个数字通道。
	16	2.可通过数字通道实现逻辑分析及扩展功能。
	17	配件2: EMI调试功能扩展

	18	1.快速频谱45000FFTs/秒。
	19	2.支持双对数坐标和单位dBuV显示。
	20	3.峰值列表,最小/最大保持和强度分级。
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：傅里叶变换近红外光谱仪 是否进口：是

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	一、傅里叶变换近红外光谱仪（进口）数量：1台
★	2	★1. 光谱范围：12, 800 - 3, 800 cm-1 (780 - 2630 nm)
★	3	★2. 分辨率：优于2 cm-1 (0.3 nm@1250 nm)
	4	3. 波数准确度：± 0.03 cm-1 (.005 nm @ 1250 nm)
	5	4. 波数重现性（单系统）：10次测量的标准偏差 < 0.006 cm-1
	6	5. 波数重现性（系统间）：优于0.05cm-1（0.008nm@1250nm）
★	7	★6. 光度线性度：斜率范围1.0 ± 0.05，截距范围0.0 ± 0.05
★	8	★7. 结构化的模块设计，即一台仪器上可同时集成积分球漫反射、透射、光纤探头、漫透射检测模块，各检测模块采用各自独立的高灵敏度 InGaAs 检测器；
	9	8. 高可靠性、高稳固性、高重现性，包括系统自身重现性和系统间重现性，可实现模型数据资源共享
★	10	★9.采用最新的电磁式动态准直干涉仪技术：磁浮式无摩擦电磁驱动平面镜式干涉仪，配置具备高速动态准直控制系统，以保证每次测定结果的高度稳定性和重现性。
	11	10. 配置近红外高光通量CaF2分束器，以保证高灵敏度性能。
★	12	★11. 内置近红外卤钨灯光源，He-Ne激光器
	13	12. 源和激光器的更换可由用户自行进行无需调整光路，光源更换无需打开仪器主机箱，且更换后无需任何光路调整
	14	13. 可使用普通变色硅胶干燥剂，保持仪器内部环境干燥。
	15	14. 精密对针定位的光学部件封装技术，免调整的永久准直
	16	15. 采用结构化模块设计技术的近红外仪器，还具备同时检测药片/凝胶等样品的透射光谱和漫反射光谱的能力
	17	16. 所有检测模块，包括光纤探头均能自动采集背景
★	18	★17. 所有光学镜面采用合金模块化镜面设计，光学镜面在整体合金座上用金刚石精密抛光形成，光路传输效率更高；
	19	18. 所有光学器件精密对针定位，完全不需要任何光路调整，具有极高的重复性、热稳定性和可靠性；
	20	19. 积分球漫反射采样模块：
★	21	★20.优化的窗口/球直径比例设计，积分球对漫反射光的收集效率高于 95%；
	22	21. 化学惰性蓝宝石窗口；
	23	22.配置样品杯旋转器；
	24	23.系统会自动进行背景采集，内置的金箔背景
	25	24.自动透射分析模块
	26	25.自动定位采样：电脑控制
	27	26.两个样品位和一个背景位

	28	27.内置背景分析位置
	29	28.背景采集：可在不取离样品的情况下自动采集背景光谱
	30	29.控温液体透射分析：控温三位透射支架，可以使用0.5-10.0mm厚度的比色皿
	31	30.温度范围：室温-100℃
	32	31. RESULT 操作软件
★	33	★32.基于 Workflow 的方法建立和设计：根据不同的分析任务和 SOP 的需要，将一系列的功能（如光谱测定、定性分类、定量检测、数据存储、生成报告、过程通讯、逻辑判断、报警、循环）按一定的逻辑结构排列组合起来，便可形成一套完整的工作流程；一台电脑上可设定的工作流程数量不限；无需编写宏程序、逻辑严密、结构清晰；
	34	33.操作界面：选定相应分析任务，软件，即会按设定好的程序自动执行工作流程的每一个步骤；确保 0 误差操作；
	35	34.管理界面：设定不同级别技术人员的权限，保证系统和数据安全；
★	36	★35.光谱自动校正功能：用于自动消除如背景材料、样品容器差别带来的影响等；
	37	36.实时趋势线显示，可对历史检测数据进行检索。
★	38	★37.与 TQ Analyst 光谱化学计量学软件和其它国际著名的 Camo 公司的 Unscrambler、InfoMetrix 公司的 Pirouette 和 GRAMS PLS/IQ 等化学计量学软件兼容
	39	38.符合 FDA 21CFR Part11 规范要求
	40	39.TQ Analyst 光谱化学计量学软件
	41	40.智能化学计量学软件，将复杂的数据处理和分析程序化，逐步指导分析模型的建立，功能强大、简单易用；
	42	41.定量算法包含有：经典最小二乘回归（CLR）、逐步多元线性回归（SMLR）、法；主成分回归（PCR）、偏最小二乘回归（PLS）及其各种改进算法如加权 PLS 和非线性 PLS；
	43	42.定性算法包括：判别分析技术、相似度（Similarity）和距离（Distance）匹配技术、光谱库建立和检索技术、QC Compare 光谱鉴别技术和 SIMCA 分类技术等；
	44	43.光谱预处理方法包括：Pathlength 校正（MSC, SNV, 峰比规一化, 内标），光谱校正（一阶导数、二阶导数, Savitzky-Golay filter, Norris Derivative Filter 等），基线校正（差谱、分段线性校正、样条校正），光谱标准化处理（规一化、中心化），光谱统计处理（平均光谱、方差光谱、相关光谱）
	45	44.辅助实验设计技术，通过因子实验设计或随机实验设计技术帮助用户设计标准样品集，并对已有样品集中样品的分布情况进行评估
	46	45.内部交叉检验和外部检验技术
	47	46.歧异样品辨识技术
	48	47.非线性修正技术等
	49	48. 主要配置：傅里叶变换近红外光谱仪主机
	50	49. 积分球模块
	51	50. 5cm样品杯
	52	51. RESULT with TQ Analyst软件
	53	52.TQ Analyst TQ分析家软件
	54	53.液体透射模块
	55	54.粘稠样品测试附件

56	55.控制终端: CPU≥i5, 内存: ≥8G, 硬盘: ≥512G
57	56. 安装调试: 用户所购仪器, 均由厂商负责免费安装、调试; 在收到客户安装条件确认书后3个工作日内工程师上门安装调试
58	57. 仪器安装调试、验收合格后, 厂商提供一年的保修期
59	58.用户所购仪器, 享受厂家或经销商提供的终身维修服务。对用户的维修要求在24小时内作出响应, 48个小时达到现场; 厂家在东北三省设有售后服务机构, 有2位及以上厂家工程师负责仪器的维护和调试
60	59.厂家在中国设有分析测试中心, 有专职技术支持工程师负责用户培训, 技术交流, 并协助您解决有关技术问题
61	60.厂家免费定期提供本公司各种应用资料及国内外培训、会议信息, 定期寄送通讯期刊
62	61.若提供的产品为进口产品则须提供所投产品生产厂家或中国总代理商或区域代理商出具的长期经销代理权或长期授权或针对本项目的授权书, 中国总代理商或区域代理商出具长期经销代理权或长期授权或针对本项目的授权书的, 须提供中国总代理商或区域代理商与生产厂家的关系证明材料。
63	62.如提供进口设备, 所有涉及星号条款的设备技术参数, 须提供由制造商或由制造商授权的代理商出具的加盖其公章的技术参数承诺函(承诺内容须逐一列出各设备星号条款具体技术参数内容, 并承诺供货设备与所列出的设备技术参数一致), 否则其投标将被否决。
64	配件1: 主机配件
65	1.5cm样品杯自动旋转器, 升级了原有的手动旋转器, 增加了测试效率和准确度。
66	2.RESULT OPC建模软件, 可以完成一阶导数, 二阶导数等测试, 为研究结果提供更详细的支撑。
67	3.液体透射加热模块。
68	4.配套500个进样小瓶。
69	5.配套粘稠样品测试袋100个, 增加测试袋, 可以有效的保护粘稠样品附件的使用寿命。
70	6.用户所购仪器, 厂商提供的终身维修支持。
71	配件2: 近红外光源
72	1.提供备用近红外光源1套, 可以自动更换近红外光源。
73	2.光谱范围: 12,800-3,800 cm ⁻¹ (780-2630nm)。
74	3.采用长寿命技术, 可以保证长时间使用。
75	4.支持快捷更换, 可以自行更换近红外光源。
76	5.近红外光源质保3年。
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: 高频信号源 是否进口: 是

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	一、高频信号源(进口) 数量: 1套
	2	1.频率范围: 8kHz to 3GHz;
	3	2.频率设置时间: < 1.2 ms;
	4	3.参考老化率: ≤ 1 × 10 ⁻⁶ /年;
	5	4.端口输出功率范围 (PEP):8 kHz ≤ f ≤ 100 kHz -90 dBm to +5 dBm 100 kHz < f ≤ 200 kHz -110 dBm to +5 dBm 200 kHz < f ≤ 1 MHz -110 dBm to +13 dBm 1 MHz < f ≤ 10 MHz -110 dBm to +18 dBm 10 MHz < f ≤ 6 GHz -127 dBm to +18 dBm;

	6	5.功率精度 < 0.5 dB @ 3 GHz;
	7	6.功率设置时间: < 1.1ms;
	8	7.谐波 (f > 1MHz): < -30 dBc
	9	8.杂散(10 kHz offset) f ≤ 750 MHz < -80 dBc 750 MHz < f ≤ 1500 MHz < -76 dBc 1500 MHz < f ≤ 3000 MHz < -70 dBc 3.00 GHz < f ≤ 6.00 GHz < -64 dBc
	10	9.SSB相位噪声: (f=1 GHz, 20 kHz offset, CW) < -126 dBc/Hz
	11	10.支持远程自动化控制,调幅,调频,相位调制。
	12	11.宽带噪声: (15MHz~6GHz,30 MHz offset) <-146 dBc;
	13	12.支持远程自动化控制
	14	13.≥5寸触摸屏图形用户界面
	15	配件1: 使用功能扩展
	16	1.频率扫描模块
	17	(1) 全频段扫描,扫描形状为锯齿波或三角波,线性步进分辨率0.001Hz。
	18	(2) 频点驻留时间设置范围5ms到100s。
	19	(3) 驻留时间设置分辨率≤0.1ms。
	20	2.列表扫描模块
	21	(1) 最多步进10000,每个频点驻留时间设置范围1ms到100s。
	22	(2) 驻留时间设置分辨率≤0.1ms。
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: 无人机载田间农业数据采集系统 是否进口: 否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	一、无人机载田间农业数据采集系统 数量: 1套
★	2	★1.红外图像: ≥640x512/1266x1010像素,全屏测温
	3	2.光谱范围: 7.5~13.5μm
	4	3.测温范围: -25℃~+150℃, -40℃~+550℃
	5	4.测温灵敏度: ≤0.05℃(50mK)
	6	5.镜头规格: 45° (18°、32°、45°、69°可选,可多选自行更换)
	7	6.数字变焦: 1~12x可持续变焦
	8	7.数码相机: ≥1920x1080像素(FHD)
	9	8.视角/焦距: 6.9~58.2°/焦距33.0mm~3.3mm;自动对焦、全高清10x光学变焦,防振补偿功能
	10	9.通讯及触发: CAN及SBus总线,兼容A3飞控,18通道信号;PWM、S.Bus或外部TTL触发
	11	10.功能选项: 温度范围设置、报警模式(等温线)、最大/最小/中心值、缩放、图像视频捕捉、模式
	12	11.内部存储: 主机内置高速SSD ≥128GB;外接SD卡插槽,USB可外接U盘
	13	12.GPS信息: 外接GPS时可将GPS数据直接记录在图像或者视频内
	14	13.热点/冷点: 自动热点/冷点探测附带温度值
	15	14.数据校正: 软件带有发射率校正、反射温度与大气温度校正功能
	16	15.非鱼镜头多光谱相机载荷: 像素≥1200万、波段: 660/550/850nm

★	17	★16.一体式无刷云台：集成度高、可与无人机无缝衔接，可直接快速安装于无人机云台接口，内置三路供电输出、触发、图传、坐标记录等功能；云台结构紧凑、全铝合金材质、安装热红外成像仪后总重量<1kg；角度抖动量±0.015°、俯仰方向+40°~-130°、横滚方向±90°、重量<500g
★	18	★17.多光谱相机传感器尺寸≤6.20×4.65 mm，图像格式：不少于RAW+JPG, JPG(RAW 12bit, JPG 8bit)，GSD≤2.3cm/px @ 120m AGL，远程触发：PWM via HDMI Port
	19	18.激光等级：I级（人眼安全）
	20	19.点频率：≥720,000 points/s（三回波）
	21	20.GNSS：GPS，GLONASS，BeiDou
	22	21.航向精度≤0.038°
	23	22.姿态精度 ≤0.008°
★	24	★23.激光雷达解算软件：国产软件，提供软件中文界面，必须出具国家颁发的的软件著作权证明材料；支持海量激光点云数据载入与浏览，点云缩放、旋转、浏览顺畅，支持按高程、类别、RGB、EDL、单木分割显示等；支持点云坐标系转换，点云数据的二维、三维和剖面显示；具备点云粗差别除功能，可用自动算法和手工编辑方法对生成的激光点云中的噪声点进行剔除
	25	24.可见光相机：≥2600W像素
	26	25.可见光相机焦距：16mm/24mm 等效
	27	26.适配无人机：M300RTK、M350RTK等
	28	27.产品配置：
	29	（1）多光谱成像仪主机 1个
	30	（2）激光雷达主机 1个
	31	（3）高性能热红外相机 1个
	32	（4）一体式多功能云台 1个
	33	（5）数据处理软件 1套
	34	（6）航线飞行软件 1套
	35	配件1：地面站软件
★	36	★1.支持航点模式、区域扫描模式以及多角度扫描模式等多种作业模式，其中航点模式可任意点对点飞行。
★	37	★2.区域扫描模式可按预设重叠率进行区域扫描飞行。
★	38	★3.多角度扫描模式支持半球面覆盖飞行，且半球极径、天顶角、每圈航线的航点数、飞行速度、每个航点的动作、航线的梯度数等参数都可以在软件中自行设置及修改。
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：便携式田间农业高光谱成像仪 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	一、便携式田间农业高光谱成像仪 数量：1套
	2	1.光谱范围：400~1000nm
	3	2.光谱分辨率：≤3.5nm
	4	3.光谱通道数：≥1400
	5	4.动态范围(位深)：≥12Bit

	6	5.镜头：F1.4/16mm（焦距可选）镜头，并提供辐射定标文件供软件调用
★	7	★6.对焦方式：单镜头实现图像预览对焦及光谱测量，双CCD共用同一镜头光路，自动切换
★	8	★7.扫描方式：内置式平移推扫，无旋转光学组件，自动测量并扣除暗电流；扫描速度全自动匹配，图像无畸变；可配备扫描台实现外置推扫，多种使用方式
★	9	★8.显微测量：可快速安装于任意三目显微镜，不需改造或加装扫描装置；可预览实物显微图像，测量数据与预览图像一致，可直接测量叶片、果实、种子等样品或生物切片
★	10	★9.内置操作主机：Linux系统PC，GPU≥1024核 NVIDIA，AI算力≥100TOPS；内存≥16GB，读写速度≥102GB/s；固态硬盘≥1TB；支持NVME协议；配备千兆网接口，可便捷实现远程访问
	11	10.透光效率：>85%@400-1000nm
	12	11.软件：绝对反射率测量，辐亮度数据；对焦预览，推扫数据实时显示
	13	12.辐射标定：内置标定文件，自动调用辐射定标文件，可导出辐亮度数据立方体
★	14	★13.测量子集：可自行选择波段数及空间分辨率，减少数据冗余
	15	14.作业模式：≥5种（三脚架、多功能支架、实验台、显微镜、无人值守自动连续监测等）
	16	15.总重量：整套重量≤2.5kg（包括内置扫描机构及单镜头双CCD，此为野外测量重要指标） 16.室内测量平台：测量区域45*45cm，升降杆行程≥100cm，带有刻度显示，可任意调整测量高度，电压220V，配备高光谱光源及支架
	17	17.体式显微镜及冷光源：可直接连接光谱仪测量、可快速预览对焦、上下卤素光源亮度可调、样品高度0~100mm；0.5m双光纤卤素冷光源≥120W，双柯勒照明，光强可调
	18	18.多功能轻型支架：全碳纤维三脚架可旋转360度、可调阻尼三维云台，承重>8kg，自重<2kg，测量高度0.1~1.7米，中杆可水平放置垂直测量，一键式快速安装，自动锁止
	19	19.全光谱光源：直流12V/100W，光场及色温连续可调，多功能任意角度倾斜臂支架>2米
	20	20.供电：12VDC，单个锂离子电池可连续供电>5小时，重量<700g
	21	21.全自动测量控制：无人值守自动定时测量，0~24h任选起止时间；时间间隔1~60min任选
	22	22.产品配置：
	23	（1）成像仪主机（内置扫描装置及双CCD） 1台
	24	（2）镜头F1.4/16mm含标定 1个
	25	（3）反射校准板20%，10*10cm+20*20cm 2个
	26	（4）便携式超轻电池（满足8h使用） 2个
	27	（5）碳纤维轻型支架 1套
	28	（6）室内全光谱光源及支架 2套
	29	（7）室内测量平台及光源 1套
	30	（8）体式显微镜及冷光源 1套
	31	（9）操作软件（含测量和数据分析功能） 1套
	32	（10）便携式包装箱 1个
	33	配件1：使用功能扩展
	34	1.动态范围(位深)：≥16Bit。
	35	2.全自动测量控制：无人值守自动定时测量。
	36	3.0~24h任选起止时间；时间间隔1~60min任选。
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。

合同包2（野外数据采集处理工作站等）

1.主要商务要求

标的提供的时间	合同签订后国产设备30个日历日内交货并完成安装调试
标的提供的地点	东北农业大学
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%，验收合格后一次性付全款。
验收要求	1期：符合招标文件要求，符合合同约定条款，符合国家相关规定。乙方在完成安装调试，满足合同约定验收条件下向甲方提出书面验收申请，甲方收到验收申请后在3个工作日内完成验收。在乙方提出结算申请后，甲方在10个工作日内将资金支付到合同约定的供应商账户。
履约保证金	不收取
合同履行期限	自合同签订后国产设备1个月
其他	其他要求： 投标人需提供同类业绩。此项条款为非主要商务条款，仅作为评审办法中商务部分评分项。

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		其他仪器仪表	野外数据采集处理工作站	台	600	74,700.00	448,200.00	工业	详见附表一
2		其他仪器仪表	野外图像处理拓展模块	台	400	54,700.00	218,800.00	工业	详见附表二
3		其他仪器仪表	农业数据中心一体化算力平台	台	1000	1,942,000.00	1,942,000.00	工业	详见附表三
4	△	其他仪器仪表	地理信息系统平台	台	1000	330,000.00	330,000.00	软件和信息技术服务业	详见附表四
5		其他仪器仪表	数字孪生AI全真内容生产平台	台	1000	206,000.00	206,000.00	软件和信息技术服务业	详见附表五
6		其他仪器仪表	多旋翼无人机数据采集平台	台	1000	688,400.00	688,400.00	工业	详见附表六
7		其他仪器仪表	高性能计算服务器及边缘计算套件	台	200	216,000.00	432,000.00	工业	详见附表七

附表一：野外数据采集处理工作站 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	一、野外数据采集处理工作站 数量：6套
	2	屏幕≥16英寸FHD+ 防眩光 300尼特。
★	3	内存≥128GB DDR5 5600 SoDIMM。
★	4	CPU:≥10纳米高性能处理器最高频率5.0G Hz 十六核24线程三级缓存55M
★	5	独立显卡：≥显卡核心RTX5000Ada 16GB G6 256b。
★	6	存储空间：≥6T高性能SSD M.2固态硬盘。
	7	全高清RGB摄像头 带麦克风 指纹识别。
★	8	机器原厂标配，不允许组装或拆改配，整机提供三年原厂售后服务。
	9	配件名称1：丰富扩展接口6套（每套野外数据采集处理工作站配1套）
	10	线程数：≥24线程。
	11	内置双天线WIFI6网卡。
	12	预留PCI硬盘及内存扩展位。
	13	支持人脸识别及电源键指纹识别。
	14	内置多合一读卡器。
	15	至少提供三年质保服务。
	16	配件2：4G无线通讯模块 6套（每套野外数据采集处理工作站配1套）
	17	无线传输速度≥150Mbps。
	18	至少支持4G三网通。
	19	供电方式：USB充电。
	20	无线传输标准：802.11b。
	21	接口类型：USB2.0。
	22	配件3：移动电源供电模块 6台（每套野外数据采集处理工作站配1台）
	23	电池容量：≥334000mAh。
	24	最大输出功率：1500W。
	25	最大输出电源:220V。
	26	电池类型：磷酸铁锂电池。
	27	电芯能量：≥1070Wh。
	28	AC输出：≥2个。
	29	车充：支持。
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：野外图像处理拓展模块 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	一、野外图像处理拓展模块 数量：4套
	2	显示核心 RTX3090或A5500
	3	电源500W ≥90%转换效率
	4	电流：100-240V ~6A\50-60HZ

5	显卡模块 ≥显卡核心RTX 3090 24G显存
6	核心频率：≥1695MZH
7	显存频率：≥19500MZH
8	显存位宽：≥936/GB/S
9	显存类型：GDDR6X
10	显存大小：≥24GB
11	支持分辨率：≥7680*4320
12	多屏支持：≥4
13	配件1：丰富外围接口4套（每套野外图像处理拓展模块配1套）
14	高性能电源接口≥8-pin*2。
15	提供至少1个HDMI高速视频接口。
16	至少提供三年质保服务。
17	配件2;电源模块 4套（每套野外图像处理拓展模块配1套）
18	电池容量≥190000mAh。
19	电池类型：锂聚合物电池。
20	最大输出功率：1000W。
21	电芯类型：圆柱状铝壳。
22	功能：多U口输出。
23	输出接口：AC/USB/DC/车充。
24	输出纯正玄波、高效稳定，无损害。
25	电池电量：≥622Wh。
26	USB:5V/2.4A。
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：农业数据中心一体化算力平台 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	一、农业数据中心一体化算力平台 数量：1套
	2	(1)、超融合平台软件1套，超融合一体机4台；
	3	总体要求 超融合平台同时管控4台超融合一体机
	4	超融合平台基于业界主流KVM虚拟化架构研发；
	5	计算资源池 单个超融合节点配置≥2颗 CPU，每颗CPU核心数≥28核，每颗CPU主频≥2.6GHz
	6	内存资源池 单个超融合节点配置≥16条16GB DDR4 3200MHz RDIMM内存，支持≥32个内存插槽，最大可支持8TB内存容量，支持ECC
	7	存储资源池 单个超融合节点配置≥2块480G 2.5 SATA 6Gb R SSD系统盘，≥2块1.92TB 2.5 6Gb M SSD数据缓存盘，≥8块4TB 3.5吋7.2K 12Gb SAS数据盘，配置≥1块4GB Cache RAID控制器，支持RAID 0/1/5/10/50，冗余电源、标准导轨若干，服务器虚拟化系统*1，存储虚拟化系统*1 网络虚拟化系统*1。

8	兼容性，云主机操作系统支持主流Windows 和Linux 操作系统，以及国产操作系统，至少包括：Windows7、Windows Server 2008、Windows Server 2016、CentOS 7.6、Ubuntu 22.04、Solairs 10、OpenEuler 22.03、统信UOS V20、银河麒麟V10等。
9	便捷性，云平台支持任意界面打开内部搜索功能，可根据关键词搜索资源、功能入口、相关技术文档及操作实践手册等。
10	支持按需定义个性化首页，可对监控模块设置展示种类、模块大小、位置、平台信息、健康状态、资源利用情况。
11	升级支持全部模块一键无缝升级，同时支持跨大版本升级。15分钟内完成升级，升级过程不影响云主机业务。
12	架构轻量 提供双管理节点高可用能力，仅需两个管理节点即保证云平台的连续性，可在图形界面直观查看每个管理节点的健康状态。
13	计算虚拟化 云平台支持最少3台，在5分钟内批量创建≥200台云主机（规格不低于4C4G）。
14	支持云主机的启动顺序调整，至少支持网络、硬盘和光盘3种启动方式，支持在图形界面对启动顺序进行调整，支持网络启动优先、硬盘启动优先等设置。
15	支持云主机高可用功能，当物理服务器发生故障时，该物理服务器上所有的云主机可以在集群之内的其它物理服务器上重新启动。
16	支持ARM/X86/Loongarch等多种CPU架构体系，并可同时接管 ARM/X86/Loongarch 多种架构实现一云多芯，以适应国产化业务发展。
17	支持USB设备跨主机映射，无需安装客户端插件或代理即可识别USB设备，即使出现云主机迁移也可实现USB设备远程跨主机访问。
18	云平台具备裸金属管理能力，支持云主机和裸金属服务器的统一管理。支持添加裸金属节点、创建裸金属实例。支持为裸金属实例创建快照、加载云盘，支持对裸金属设备设置报警消息。
19	超融合平台支持对接多种类型的存储，包括：本地存储、NFS存储、IP-SAN、FC-SAN、Ceph、Share d Mount Point、Shared Block存储类型。支持对外提供多种存储服务，包括：分布式块存储、分布式对象存储、分布式文件存储。
20	支持节点、磁盘故障云平台会自动利用集群内空闲磁盘空间，将故障数据重新恢复，且重建速度需能满足每TB≤15分钟。
21	数据存储保护策略支持数据1-6副本、EC纠删码，云平台支持在线修改副本数量。
22	云平台支持镜像清理功能，可成功清理镜像服务器中无效数据、过期临时数据垃圾文件。
23	支持通过URL路径或上传本地文件方式添加系统镜像或云盘镜像。
24	云平台支持快照功能，可对云主机生成单盘快照/快照组；可基于生成的快照成功创建云主机；支持自定义快照策略。
25	网络虚拟化 支持配置OSPF动态路由，实现VPC路由器间通过OSPF协议建立邻居关系，相互通信。
26	通信网络，单个超融合节点配置≥1块管理双口千兆网卡，≥1块内部通信双口万兆多模光纤网卡，≥1块业务信双口万兆多模光纤网卡
27	云平台可提供DHCP、安全组、负载均衡、虚拟防火墙、端口转发、虚拟IP、端口镜像、Netflow、IPsec VPN、组播路由、黑洞路由等网络功能，且不限数量使用数量、带宽性能和吞吐速率。
28	运维运营 支持容量管理，提供云平台核心资源容量信息进行直观展示。

	29	支持对云平台核心资源进行动态实时监控，首页可动态实时显示云主机CPU、内存利用率，物理机CPU、内存负载率、显示磁盘读写IO以及吞吐大小、总物理机网络吞吐量；支持监控告警功能，可自定义设置告警规则，报警周期最小支持1分钟。
	30	云平台支持邮箱/钉钉/HTTP应用/短信/Microsoft Teams等多种通知对象类型，可根据实际情况选择合适的报警接收方式。
	31	云平台具备多租户管理能力，支持租户权限自定义设置，包括基于API的权限控制及基于界面按钮的权限控制。
	32	(2)、机柜6套
	33	机柜采用 ≥ 19 英寸、 $\geq 42U$ 标准机柜，尺寸应 $\geq 600*1100*2000mm$ （不含脚轮地脚）。
★	34	所投机柜系列产品承重应满足静载 $\geq 2500kg$ 静置24h，卸荷后，目测托盘和柜体未出现损坏或永久变形现象。投标文件需提供技术支持资料（具备检测资质的第三方检测机构出具的检测报告加盖公章，检测报告依照检测标准YD/T2319-2020《数据设备用网络机柜》。）
	35	所投机柜系列产品承重应满足在1300kg配重工况下，参照GB/T18663.1-2008《电子设备机械结构公制系列和英制系列的试验第1部分:机柜、机架、插箱和机箱的气候、机械试验及安全要求》中机柜振动和冲击性能等级DL4的要求进行动载试验。试验后，该机柜外观完好，机械结构无裂纹和断裂，组件无脱落。
★	36	在配重 $\geq 610kg$ 工况下，机柜经8、9烈度结构抗地震考核后，符合结构抗地震性能规定的要求。投标文件需提供技术支持资料（具备检测资质的第三方检测机构出具的检测报告加盖公章，或者提供投标供应商加盖公章的承诺函）
	37	机柜要求配置2条PDU，单条PDU容量为63A单相，带有断路器保护，输出口为 ≥ 20 位10A、 ≥ 4 位16A国标三孔插座。
★	38	所投机柜系列产品内部可安装层板及PDU、Manifold等，可作为液冷机柜使用。投标文件需提供技术支持资料（具备检测资质的第三方检测机构出具的检测报告加盖公章，或者提供投标供应商加盖公章的承诺函）
	39	机柜前后门均须配置机械锁,配置通用钥匙。
	40	(3)、行间空调3台
★	41	行间空调制冷量应 $\geq 40kW$ （室内回风温度 $37^{\circ}C$ ，室外 $35^{\circ}C$ ），采用R410A环保制冷剂。室外机工作温度范围应满足 $-35^{\circ}C$ 至 $45^{\circ}C$ ，数量 ≥ 3 台，回风工况：干球 $37^{\circ}C$ ，相对湿度24%，R410A环保冷媒，采用变频压缩机技术，EC风机。
	42	空调机组应具有不小于7寸LCD触摸显示器。
★	43	空调机组室内风机要求采用高效后倾离心式EC风机，投标文件需提供技术支持资料，技术支持资料提供实物照片或者投标供应商印章的承诺函。
	44	机组应具备精确除湿功能，通过控制器精确调节风量来达到准确控制除湿量的效果，减少空气过冷及热补偿需求，降低机房列间空调除湿过程耗电量。
	45	空调应具有自动保护、来电自启等功能。来电自启功能，具备延时启动功能，避免因来电闪断影响设备稳定性，或因多台设备同时开机导致前端供电开关因浪涌导致“跳闸”。空调机组来电自启后机组设置的参数须与停机前的设置保持一致。
	46	空调应具备RS485或以太网接口通信接口，支持Modbus通讯协议。
	47	需提供具有相关资质的第三方认证机构出具的综合性能焓差实验室证书及检测报告的复印件，并加盖公章。
	48	(4)、封闭通道1套可控门2个

	49	为提高数据中心的能源效率和运营水平，达到节能减碳的目的，需要分隔数据中心内的冷热气流，形成良好的气流组织，应采取封闭通道的措施，以提高机房空调系统的制冷效率。
★	50	所投通道制造商生产的同系列通道门封闭通道系统设备应满足YD5083-2005《电信设备抗震性能检测规范》规定的8、9烈度抗地震性能要求。投标文件需提供技术支持资料，具备检测资质的第三方检测机构出具的检测报告加盖公章，或者提供投标供应商加盖公章的承诺函。
★	51	通道制造商具有节能减碳数据中心的设计能力，投标文件需提供技术支持资料，技术支持资料提供其参编《数据中心碳排放评价规范》的参编证书的复印件加盖公章投标供应商印章，或者提供投标供应商印章的承诺函。
	52	封闭通道框架采用优质冷轧钢板制作，外观与机柜协调。封闭通道各部件具有足够的机械强度，不能因运输、安装而产生破损、变形。封闭通道安装方式牢固，结构合理，方便维护。
	53	具有门禁控制系统，可控制门≥2，通道组件≥1套。
	54	(5)、配电系统1套
	55	应包含精密配电柜、电池及相关辅材，精密配电柜内应包含UPS及集装箱内各设备所需的配电开关，UPS采用模块化设计，UPS主机容量≥100KVA，所配电池应保证系统后备时间≥10min。
	56	输入开关应≥250A/3P。
	57	精密配电柜应配有≥7寸彩色触摸屏，可实时监测并显示输入电压、电流、有功功率、视在功率、功率因数、有功电能、频率以及各输出支路的电流；
	58	具有接地系统1套，为确保配电系统的稳定性和可靠性，配电柜内部空开、防雷、接地等部件。
	59	防雷等级：精密配电柜输入端须配置C级防雷器。
	60	精密配电柜要求具备TCP/IP接口，可将监控数据上传至上层监控平台，支持远程监控，且无偿提供通讯协议，包含license。
	61	本次投标的精密配电柜须通过9烈度抗震检测，检测依据为YD 5083-2005《电信设备抗地震性能检测规范》。提供第三方检测机构出具的报告。
	62	(6)、集装箱1套
	63	集装箱尺寸应≥12192*2800*2896mm，箱体结构密实、无漏水。
	64	箱体底架应具有足够的强度，载荷设计应能承受箱内设备在安装、运输、使用过程中所产生的各种作用力；
	65	箱体内应安装内部各设备的承重底座；
	66	箱体内应按设计要求安装防静电地板，机房地面设计应满足使用功能要求，铺设防静电活动地板时，活动地板的高度应根据电缆布线和空调送风要求确定。
	67	箱体内设备应进行等电位连接,并通过集装箱内部主接地排接地；
	68	在吊装、运输和使用过程中,箱体不应出现影响使用的永久性变形或异状。
	69	箱体内应配有消防设备及配套控制系统，保证集装箱内的消防安全，消防灭火装置≥1套。
	70	具有监控系统1套，集装箱内应配有动环监控系统负责机房整体环境相关的基础设施的监控管理，提升机房运行维护的全面性、准确性及质量，包括主机、交换机、电池监控、前端传感器、温湿度传感器、带式水浸传感器、门禁系统、触摸屏、声光报警器、烟感、视频监控系统等组件等。
	71	集装箱应配有保温、照明、等配套设施，已满足对集装箱数据中心的要求。
	72	提供投标人或其制造商的相关证书：电子与智能化工程专业承包二级及以上证书复印件、机电工程总承包二级及以上证书复印件，并加盖公章。

73	箱体外形尺寸应满足陆运运输要求，含踏步、照明系统、防水风口、箱体底座等必要附件。包括侧板、前端、顶部板装修、照明装饰和应急通风系统。
74	(7)、核心交换机3台
75	配置≥1台48口千兆管理核心交换机
76	配置≥2台48口万兆业务核心交换机
77	配套1-监控软件平台 数量：1套
78	具备告警管理功能、3D展示功能，便于运维人员对系统运行状态实时监测管控。
79	其中告警管理功能具备丰富的告警功能：告警过滤、告警关联、预警功能、报警升级、告警屏蔽、告警防抖动、告警分类发送等。
80	3D展示功能基于真实物理环境数据建立的三维模型组合而成，所有三维模型与真实机房比例一致，系统内各设备的模型完全按照建筑物内各设备的真实物理模型建立。
81	通过3D系统，可以查看机房动力、环境、安防等系统的数据，并可显示相关告警信息。
82	配件2-空调轮值启动模块 数量：3套
83	监测空调系统的电压、电流、工作温度等，确保系统运行在安全范围内。
84	压缩机控制，根据监测结果合理控制压缩机工作。
85	可在系统各种工况下进行自动调节，保持系统稳定和高效运行。
86	配套空调冷冻油。
87	配件3-配电柜智能监测模块 数量：1套
88	具有机房级别的数据采集稳定性。
89	采集一体化算力平台的电流、电压、电量等数据。
90	实时监测用电情况，停电或故障时进行报警。
91	配置RS485接口，可将数据通过接口上传。
92	配套重载托盘及PDU配电线缆。
93	UPS供电及工作过程监测。
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：地理信息系统平台 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	一、地理信息系统平台 数量：1套
★	2	采用国内自主创新、具有自主知识产权的GIS产品，所有投标产品不接受国外以任何形式授权或源代码转让给国内的软件产品。避免公开发布数据结果时引起产权纠纷，投标文件需提供技术支持资料，技术支持资料是制造商公开发布的官网宣传页面或公开发布的产品介绍彩页)
	3	GIS软件平台应包含服务器GIS软件平台、跨平台桌面GIS软件、移动地理信息系统开发平台软件。确保良好的兼容性、适配性和稳定性，上述部分须为同一品牌。

4	服务器GIS软件平台须具备高性能跨平台GIS内核，能够在多维度层面适配全国产化环境，包括：数据库、操作系统、芯片、中间件、国产云环境及服务器多层次适配。能够具备云原生GIS与国产CPU芯片及操作系统的联合适配能力。投标文件需提供以下技术支持资料，1.能够说明所投产品与国产数据库兼容的带有公章的证明文件，以此证明所投产品经过数据库制造商测试认证过是兼容的。2.能够说明所投产品与国产操作系统兼容的带有公章的证明文件，以此证明所投产品经过国产操作系统制造商测试认证过是兼容的。3.能够说明所投产品与国产芯片兼容的带有公章的证明文件，以此证明所投产品经过国产芯片制造商测试认证过是兼容的。4.能够说明所投产品与国产云环境兼容的带有公章的证明文件，以此证明所投产品经过国产云环境制造商测试认证过是兼容的。
5	服务器GIS软件平台支持地图数据、海量影像数据的快速发布，全面支持各种空间对象类型，支持SIT遥感影像压缩技术，支持影像和矢量数据的叠加显示。支持多重数据索引机制，拥有良好的访问速度和检索效率。
6	服务器GIS软件平台提供 Web 打印服务，可将 Web 应用中制作的 Web 地图输出为可打印的地图文档。支持打印成 A0/A1 图幅的 GeoPDF 文档、支持对打印结果中的空间/文本信息二次编辑平台软件支持集群内的通讯安全机制。
7	服务器GIS软件平台应具备空间分析能力，包括对数据集和几何对象的缓冲区分析、叠加分析、表面分析、插值分析等。支持发布空间分析服务，提供对空间要素和数据的分析功能，包括对数据集和几何对象的缓冲区分析、叠加分析、表面分析、插值分析等。
8	服务器GIS软件平台支持发布网络分析服务，提供旅行商分析、服务区分析、选址分区、最近设置查找、最佳路径分析、连通性分析、上下游追踪分析等功能。
9	服务器GIS软件平台能够支持发布第三方服务，从而支持第三方平台的客户端直接打开。支持分发的三方服务接口有：Baidu REST地图服务、Google REST地图服务。
10	服务器GIS软件平台支持在线数据编辑功能以及在线统计分析功能（最大值、最小值、平均值、方差、标准差、求和）。支持发布第三方服务，直接支持使用第三方平台的客户端直接打开。
11	服务器GIS软件平台支持发布地图服务，地图服务支持for JavaScript表述，以及以超图云、天地图的在线地图为底图进行浏览；所有数据来源发布的地图服务，均支持返回 WebP 瓦片。支持数据集变更实时刷新，可捕获PostGIS、PostgreSQL、Yukon数据源的数据集变更，并无延迟更新。
12	服务器GIS软件平台支持直接发布二维瓦片为地图服务，包括FastDFS、MongoDB分布式存储的多版本地图瓦片，阿里云OTS存储的地图瓦片，以及标准的MBTiles、GeoPackage瓦片、标准UTFGriD格式的属性瓦片，投标文件需提供技术支持资料，技术支持资料是制造商公开发布的官网宣传页面或制造商公开发布的产品介绍彩页或软件功能截图图片
13	跨平台桌面GIS软件具有良好跨平台能力，除了能够支持Windows 64 位操作系统环境，包括 Windows Server/2012/2012 R2/2016/2019外，还能够支持 Linux操作系统，原生支持全国产化软硬件环境，提供空间数据生产及加工、三维场景、地图制图、布局打印、空间分析、网络分析、视频地图、视频分析、处理自动化建模等功能。投标文件需提供技术支持资料，技术支持资料是制造商公开发布的官网宣传页面或制造商公开发布的产品介绍彩页或软件功能截图图片
14	跨平台桌面GIS软件不仅能够满足常用类型数据接入包括：Shape file、DXF、MIF、TAB、WOR、Geojson、SampleGeojson、*.tiff、*.img、*.sit、*.dem、*.raw、NetCDF *.osgb、*.3ds、*.x、*.dxf、*.obj、*.dae、Geodatabase、UDBX等，还能够支持在ARM平台环境下导入*.dxf、*.dwg格式的CAD数据文件。

15	跨平台桌面GIS软件支持多种空间数据库类型，包括国产数据库达梦、瀚高、神舟通用、海量数据、星环、优炫、新华三 SeaSQL DWS等；开源数据库PostgreSQL、MySQL、MongoDB、PostGIS、Elasticsearch等。投标文件需提供技术支持资料，技术支持资料是制造商公开发布的官网宣传页面或制造商公开发布的产品介绍彩页或软件功能截图图片或数据库厂商与软件制造商双方兼容性互认证明
16	跨平台桌面GIS软件提供对矢量数据的编辑功能，包括：新建、删除、修改矢量要素等操作，同时支持三维数据管理、处理、分析等能力，能够生产符合CH/T 9040-2023 《空间三维模型瓦片数据格式》标准的三维数据。
17	跨平台桌面GIS软件提供空间分析功能和丰富的空间分析工具集，包括空间叠加分析，密度分析、插值分析、邻域分析、表面分析、栅格分析、水文分析、太阳辐射分析等。提供多种算法进行 DEM 内插，例如 IDW、克里金、样条等功能。投标文件需提供技术支持资料，技术支持资料是制造商公开发布的官网宣传页面或制造商公开发布的产品介绍彩页或软件功能截图图片
18	跨平台桌面GIS软件提供影像合成、影像镶嵌、重采样、合成多波段影像、支持栅格数据查询、统计，距离栅格、矢量栅格转换、栅格裁剪、区域分析、元胞自动机、代数运算等功能等投标文件需提供技术支持资料，技术支持资料是制造商公开发布的官网宣传页面或制造商公开发布的产品介绍彩页或软件功能截图图片。
19	跨平台桌面GIS软件支持空间统计分析和统计图表功能，提供丰富的统计图表可视化工具，基于属性数据快速统计，可以很方便的进行数据挖掘，可保存输出，可跟地图、属性表进行交互、联动；支持设置图表标签颜色。
20	跨平台桌面GIS软件提供构建网络数据集能力；提供选址分区分析、旅行商分析、物流配送分析、最佳路径分析、最近设施查找分析等交通网络分析功能。提供要素追踪、邻接要素分析、通达要素分析、关键要素分析、连通性分析和环路检查等设施网络分析功能。提供基于线性参考的动态定位能力。提供路径规划和导航能力。
21	跨平台桌面GIS软件集成Python3.7及运行环境，支持使用Python进行轻量级二次开发。集成MiniConda 管理工具，管理 Python 环境以及软件包。通过Python脚本定制工具箱，工具模型导出为Python文件。
22	跨平台桌面GIS软件支持对数据进行版本化管理，支持多人协同编辑同一份数据集，能够提供历史时刻功能，可通过指定时刻或添加历史时刻来追溯数据信息。
23	跨平台桌面GIS软件支持在场景中编辑三维数据，包括改变对象空间属性信息；支持绘制三维点、线、面对象。倾斜摄影模型支持动态坐标转换，设置目标坐标系，投影参数等；生成S3M格式，可从数据层面完成坐标转换。
24	跨平台桌面GIS软件具备提供拓扑检查、拓扑错误修复、拓扑构面、拓扑逻辑图等功能。提供详细的拓扑检查规则，可以对点、线、面数据集进行更加细致的检查，检查结果将保存至新的数据集中，便于修复拓扑错误，支持拓扑检查器，可以快速处理检查出的拓扑错误。
25	跨平台桌面GIS软件能够提供图层混合模式，适用于制作特效地图，增强晕渲效果。支持点数据制作热力图、网格聚合图、区域聚合图、动态聚合图，展示数据的聚合程度。支持视频与二三维地图融合，实现视频增强GIS。支持对象绘制、风格设置、制作专题图等功能，实现GIS增强视频。
26	跨平台桌面GIS软件提供在线服务功能，支持打开天地图、OpenStreetMap、WordTerrain、OGC、XYZTile、中科星图、四维地球、凯立德等在线地图。投标文件需提供技术支持资料，技术支持资料是制造商公开发布的官网宣传页面或制造商公开发布的产品介绍彩页或软件功能截图图片

27	跨平台桌面GIS软件能够提供地址解析功能，支持将文本文件中存储的地址描述信息转化为具有空间位置的点数据。
28	跨平台桌面GIS软件支持处理自动化功能，基于工具箱中的工具构建数据处理与分析模型，可自动、连续执行处理自动化模型。提供模型搜索功能，可快速定位工具在模型中的位置，同时支持根据指定的类别进行查询。
29	跨平台桌面GIS软件支持在布局中添加地图格网，并将格网坐标信息设置为度分秒或度显示；提供粘滞移动功能，当使用鼠标移动对象的距离小于容限值时，不执行移动，避免在选择对象时误移动较小；
30	跨平台桌面GIS软件支持迁移*.mapx地图文件，一键迁移其中的数据、地图和符号。支持MapGIS数据格式。投标文件需提供技术支持资料，技术支持资料是制造商公开发布的官网宣传页面或制造商公开发布的产品介绍彩页或软件功能截图图片
31	跨平台桌面GIS软件支持GeoSOT网格功能，可通过GeoSOT网格功能剖分标准生成网格数据。能够把支持三维场景整体生成场景缓存，生成场景缓存时能够选择多版本S3M文件存储类型。（提供技术支持资料，技术支持资料形式可以是制造商公开发布的彩页或功能截图图片或第三方检测报告或相关证书）
32	跨平台桌面GIS软件提供生成模型缓存功能。支持设置材质类型、第二重纹理类型等参数。材质类型包括普通材质，PBR材质、UE材质、Unity材质；第二重纹理类型可采用光照阴影纹理。（提供技术支持资料，技术支持资料形式可以是制造商公开发布的彩页或功能截图图片或第三方检测报告或相关证书）
33	移动地理信息系统开发平台能够适配安卓环境，支持地图浏览、服务访问、数据查询、数据编辑、空间分析、专题图等功能。支持在线、离线浏览加载各种GIS基础数据和三维数据、POI，对接Online三维服务。
34	移动地理信息系统开发平台提供缓冲区分析、叠加分析、网络分析，追踪分析等离线分析，以及点聚合、密度分析等大数据在线分析。
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：数字孪生AI全真内容生产平台 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	一、数字孪生AI全真内容生产平台 数量：1套
	2	支持输入文字，选择音库或虚拟形象，一键输出音、视频，支持上传语音后一键生成数字人的口型动画；支持口型生成服务，对语音进行识别与分析，并生成对应用户数字人的口型，保证3D数字人表达时语音与口型精准匹配。
	3	支持不同清晰度，支持分辨率：4K、1080p、720p、480p，视频比例：16：9；9：16，可在系统编辑中任意修改比例。
	4	支持不同音频、视频格式文件导出，支持MP4、MOV、GIF、JPG、PNG不同格式导出成片、样片视频或图片。
	5	支持音量、语速、背景音、背景图、主播位置、logo满足不同场景需要，支持不同音色配置，语速调节，音量调节，多音字检测，停顿设置，可更改语气情绪；支持图片jpg、png、gif格式、视频mp4、mov形式的自定义素材上传。

★	6	支持视频后期编辑，画中画、字幕、标题、视频素材、图片素材混编，一键导出成品视频，支持实时查看视频并多轨道剪辑合成，支持撤销、切割、复制、剪裁、旋转、删除，支持制作完成的视频下载到本地二次编辑；支持图片，视频形式的素材叠加，可通过参数调整素材起始帧，丰富的画中画效果可协助用户制作内容；系统支持字幕调整，可更换字体，字号，位置，颜色，对齐方式等，同时，系统中包含滤镜、转场特效可做任意效果搭配选择。
★	7	支持一张真人照片一键生成3D数字人形象、三种情绪播报，3D卡通形象，3D卡通支持肢体动作控制，可进行自主捏脸、更换脸型、服装、发型、配饰等；3D数字人支持动作位置与旋转调节、视线方向调节、任意动作与表情间能自动无缝过渡的基础功能。
	8	3D数字人支持生成卡通、美漫2种风格，支持半身和全身。
	9	先进的语音合成技术，自然流畅的声音体验，为形象定制专属的个性化语音库，更有海量音库可供选择。
	10	账号有效期2年，支持提供内容模板，帮助用户快速生产虚拟内容。用户选中相应内容模板，创建项目后只需替换项目中的文本、素材、数字人即可生成自己的内容。
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：多旋翼无人机数据采集平台 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	一、多旋翼无人机数据采集平台 数量：1套
	2	(1)、遥感长势采集多旋翼无人机1架
	3	无人机空机（含双电池）重量：≥6.47kg；
	4	最大起飞重量：≥9.2kg；
	5	悬停精度（无风或微风环境）：垂直：±0.1米（视觉定位正常工作时）、±0.5米（GNSS正常工作时）、±0.1米（RTK定位正常工作时）；
	6	RTK位置精度：1厘米+1ppm（水平）、1.5厘米+1ppm（垂直）；
	7	最大水平飞行速度：≥23m/s；
	8	最大上升速度：≥6m/s；
	9	最大可承受风速：≥12m/s；
	10	最长飞行时间：≥55分钟（无风空载）；
	11	IP防护等级：IP55；
	12	GNSS：GPS + GLONASS + BeiDou + Galileo；
	13	遥控器触摸显示屏尺寸：≥7.02英寸；
	14	图传系统最大信号有效距离（无干扰、无遮挡）：≥20km（FCC）；
	15	视觉系统障碍物感知范围：前后左右：0.7至40米，上下：0.6至30米；
	16	红外感知系统障碍物感知范围：0.1至8米；
	17	LED补光灯有效照明距离：≥5米；
	18	飞行相机分辨率：至少1080P；
	19	智能飞行电池容量：≥5880毫安时；
	20	智能电池箱最大输入功率：≥1070瓦；
	21	至少配12块电池。

22	(2)、带自动起降机场无人值守式影像采集无人机2套
23	机场要求:
24	整机重量(不含飞行器)≥34千克;
25	输入功率≥1000瓦;
26	防护等级: IP55;
27	可收纳无人机数量: 至少1台;
28	最大允许降落风速: ≥8m/s;
29	基站定位精准度: 水平: 1厘米 + 1 ppm (RMS)、垂直: 2厘米 + 1 ppm (RMS);
30	机场充电时间: ≤32分钟;
31	机场图传发射功率: 2.4 GHz: < 33 dBm (FCC); < 20 dBm (CE/SRRC/MIC)、5.8 GHz: < 33 dBm (FCC); < 14 dBm (CE); < 23 dBm (SRRC);
32	机场空调系统: TEC空调;
33	机场备用电池: 续航时间≥5小时;
34	机场网络接入: 以太网接入10/100/1000Mbps 自适应以太网口;
35	机场传感器支持: 风速、雨量、环境温度、水浸、舱内温度、舱内湿度;
36	机场舱盖监控相机分辨率: ≥1920×1080;
37	配套机场专用遥控器;
38	带云平台支持远程操作机控制机场及飞机;
39	飞行器要求:
40	最大起飞重量≥1610克;
41	最大上升速度≥8m/s;
42	最大下降速度≥6m/s;
43	最大飞行时间≥50分钟(无风环境);
44	最大作业半径≥10公里;
45	悬停精度: 垂直: ±0.1米(视觉定位正常工作时)、±0.5米(GNSS正常工作时)、±0.1米(RTK正常工作时), 水平: ±0.3米(视觉定位正常工作时)、±0.5米(GNSS正常工作时)、±0.1米(RTK正常工作时);
46	影像传感器有效像素≥2000万;
47	镜头视角≥82°、等效焦距≥24mm;
48	长焦相机影像传感器有效像素: ≥1200万;
49	镜头视角至少为15°;
50	数字变焦≥8倍;
51	红外相机热成像传感器类型: 非制冷氧化钒;
52	像元间距: ≥12μm;
53	测温范围: -20°C至150°C(高增益模式)、0°C至500°C(低增益模式);
54	测温方式: 点测温、区域测温;
55	红外相机数字变焦≥28倍;
56	云台稳定系统: ≥3轴机械云台;
57	云台最大控制转速: ≥100°/秒;

58	感知系统类型：机身六向避障；
59	前视测距范围：0.5米至21米、后视测距范围：0.5米至23米、侧视测距范围0.5米至15米、上视测距范围0.5米至21米、下视测距范围0.5米至14米；
60	图传系统工作频率：2.4000 GHz 至 2.4835 GHz、5.150 GHz 至 5.250 GHz（CE: 5.170 GHz 至 5.250 GHz）、5.725 GHz 至 5.850 GHz；
61	飞行器电池容量≥7811毫安时；
62	充电底座额定功率100瓦；
63	飞机电池至少6块。
64	（3）、五镜头相机1套
65	镜头数量≥5个CMOS；
66	无镜头像素≥1.2亿；
67	传感器尺寸：全画幅；
68	像元尺寸：≥4.5μm；
69	开关机≥5个CMOS同时开关机；
70	相机供电统一供电；
71	续航供电为无人机供电；
72	实时图传标配；
73	（4）、可见光相机1套
74	相机重量≤810g；
75	绝对精度：平面精度：≥3cm，高程精度：5cm*、*GSD≥3cm，飞行速度≥15m/s，航向重叠率≥75%，旁向重叠率≥55%；
76	相机传感器：传感器尺寸（照片）：≥35.9×24 mm（全画幅）；传感器尺寸（最大视频尺寸）：≥34×19mm；有效像素：≥4500万；像元大小：≥4.4 μm；
77	图像尺寸：≥3:2（8192×5460）；
78	最小拍照间隔≤0.7秒；
79	视频尺寸：≥16:9（1920×1080）；
80	云台稳定系统：≥3轴（俯仰，横滚，平移）；
81	云台角度抖动量：≤±0.1°；
82	至少带DL≥24mm F2.8 LS ASPH 镜头、DL≥50mm F2.8 LS ASPH 镜头两种镜头。
83	（5、机载热成像相机1套
84	热成像传感器类型：非制冷氧化钒（VOx）微测热辐射计；
85	镜头：DFOV：≥40.6°焦距：≥13.5 mm（等效焦距：≥58 mm）光圈：≥f/1.0对焦距离：≥5 m 至无穷远；
86	视频分辨率：≥640×512 @ 30 Hz；
87	像元间距：≥12 μm；
88	测温范围：-40℃至150℃（高增益模式），-40℃至550℃（低增益模式）；
89	激光测距波长：至少905nm；
90	激光测量范围：最小距离≤3m最大距离≥1200 m（直径12 m、20%反射率的垂直反射面）；
91	激光测量精度：±(0.2m+D×0.15%)其中 D 表示与垂直反射面之间的距离

	92	混合光学变焦：≥23×（DFOV：4°，等效焦距：556.2mm）；
	93	最大变焦倍数：≥200×（DFOV：0.5°，等效焦距：4800mm）；
	94	存储功能：最大支持128GB容量存储卡。
	95	（6）、远程智能管理设备
	96	可让设备或未内建over IP 控管功能的传统设备拥有远程控管的功能。其可让操作者无需到场进行例行IT 维修，即可从远端使用浏览器、Windows 或Java架构的应用程式监控及访问电脑，并支持至BIOS 层级的检修故障。此外，若网络断线可支持频外访问并有外部数据备份资料。
	97	为了协助用户有效率地从远程控制端维护设备，内建单端口的电源控制，可让用户从远程管理连接到的设备电源-包括设备电源开关与重新启动等。此外，用户也可以另外连接一台电源管理设备以管理更多设备的电源状态。提供远程串口管理功能，可让用户从远程控管串口终端机设备，例如网络交换器等。
	98	可让用户轻松地进行同步多工处理，其特色之一为具有独特的笔记本电脑USB控制端(LUC)连接端口，可通过笔电、人性化的OSD、以及虚拟媒体等功能快速地访问，而无需连接额外线缆，且其分辨率可达到1920x1200及以上。
	99	通过虚拟媒体功能可让用户从远程执行问题诊断、档案传输及修补操作系统与应用程序等，当用户要执行数据相关的作业，无需将光盘放到服务器，便可从任何地方轻松有效地执行修补程序，或快速重新安装以解决BIOS层级的问题。
	100	Windows 图形化接口客户端程序及Java客户端程序类型都可自浏览器或Window应用程序版本取得，提供简易弹性的远端访问。通过这些应用程序，用户可通过IP连接的网络从任何地方登入并访问远端服务器。并提供Java客户端程序，可确保操作平台独立，并可与所有的操作系统兼容。
	101	可以让用户远程访问及管理分布于各地的电脑，藉由这些 先进的功能，为快速、可靠、且具高成本效益的解决方案。
	102	配件1：4G网络通讯模块 1套
	103	遥感长势采集多旋翼无人机配套4G网络通讯模块，实现远程操控。
	104	至少支持4G三网通。
	105	无线传输速度≥150Mbps。
	106	无线传输标准：≥802.11b。
	107	配件2：机场配舱内监控相机 2个
	108	机场内配套舱内监控相机，分辨率≥1920×1080。
	109	相机视场角范围≥151°
	110	镜头可连接机场系统，实现影像回传。

	11 1	配件3: 五镜头相机数据存储及显示模块 1套
	11 2	五镜头相机数据存储模块, 单次存储支持 ≥ 30000 次相机触发。
	11 3	最高存储超过150000张全像素外业照片。
	11 4	五镜头相机OLED高清显示模块, 实时显示相机状态。
	11 5	可通过显示模块进行对相机实时配置, 设置相应参数等。
	11 6	配件4: 电池模块 8块
	11 7	遥感长势采集多旋翼无人机用配套电池模块。
	11 8	容量: $\geq 5880\text{mAh}$ 。
	11 9	电池能量: $\geq 263.2\text{Wh}$ 。
	12 0	电池类型: Li-ion。
	12 1	重量 $\leq 1.35\text{kg}$ 。
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: 高性能计算服务器及边缘计算套件 是否进口: 否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	一、高性能计算服务器及边缘计算套件 2套
	2	服务器
	3	自主研发: 要求整机为厂商自主研发产品
★	4	架构: 4U机架式服务器, 非刀片或高密度服务器产品, 自主研发, 非OEM, 投标文件需提供产品彩页及官网链接截图
★	5	处理器: 配置2颗第三代可扩展处理器, 主频 $\geq 2.8\text{GHz}$, 核心 ≥ 24 ;
★	6	内存: 配置 ≥ 8 根32GB ECC 3200内存, 最大支持32根
★	7	硬盘: 配置1块 $\geq 1.92\text{TB}$ 企业级SATA硬盘, 2块 $\geq 16\text{TB}$ 企业级SATA硬盘
★	8	配置 ≥ 8 块NVME硬盘盘位
★	9	支持12块3.5寸硬盘或24块2.5寸硬盘"
★	10	RAID卡: 配置1块RAID卡, RAID控制卡支持RAID 0/1/5/6
	11	网络接口: 每个计算节点提供 ≥ 2 个万兆网络接口(含模块)
★	12	GPU卡: 配置至少8块3090 24GB GPU卡

	13	PCIe扩展：配置≥16个GPU后还剩4个PCIe4.0 x16插槽，内置2个标准RAID卡插槽
	14	灵活拓扑：支持一键拓扑切换满足不同AI应用需求
	15	管理特性：集成BMC管理模块，支持IPMI、KVM over IP、虚拟媒体等功能
★	16	电源：满配2200W冗余电源模块，支持N+N冗余
	17	安全：可支持安全增强功能
	18	可靠性硬件设计：BMC/BIOS flash（ROM）硬件冗余、升级失败后自动回退或切换至另一片Flash启动；
	19	网卡：双口≥10G网卡
	20	具备操作系统登陆双因子认证、满足OS用户双因子登陆认证管理需求
	21	系统可支持强制访问控制，包括SELinux、AppArmor等
	22	支持LSM、可信计算(TCM/TPM2.0、内置国密算法)，支持基于国密算法的加解密应用
	23	支持安全启动、支持基于物理可信根国密算法的可信启动
	24	完整性检测能力，支持对主机重要资源（文件/目录、系统服务、驱动完整性）进行完整性检测，及时发现篡改风险
	25	边缘计算端高性能计算套件1套
	26	GPU：≥Volta芯片架构搭载512核Tensor Cores深度学习图形处理器；
	27	CPU：≥8核ARM v8.2 64位CPU，8MB L2级+ 4MB L3级；
	28	内存：≥16 GB 256位LPDDR4x137GB/s；
	29	存储：≥32GB eMMC5.1；
	30	深度学习加速器(2x)；
	31	视觉加速器：≥7路VLIW超长指令视觉处理器；
	32	编码器/解码器：(2x)4Kp60 HEVC/(2x)4Kp60 12-位；
	33	模组：提供高达16 TOPS的AI性能
	34	配件1：显卡升级共2套（每套高性能计算服务器及边缘计算套件配1套）
★	35	1.每台设备的其中4块显卡共计8块显卡，升级为至少4090 24GB GPU卡。
	36	2.显存位宽：320bit。
	37	3.显存类型GDDR6。
	38	4.核心频率：1695MHz。
	39	配件2-操作系统软件 共2套（每套高性能计算服务器及边缘计算套件配1套）
	40	配置服务器同品牌国产化操作系统，包含一年工程师技术支持服务，支持NVIDIA、燧原科技、芯动科技等国内外GPU厂商服务器GPU产品，支持中英文的图形操作界面。
	41	支持操作系统安全基线检测、自动修复、修复回滚功能，内置基于模板的检测知识库，检测类别包括但不限于：身份鉴别、访问控制、安全审计、入侵防范等。支持检测项基线值自定义和检测脚本灵活扩展。
	42	提供GPU移植技术服务配备GPU异构计算应用技术支持团队。提供技术支持资料，技术支持资料要体现团队成员参与实施的GPU移植技术服务合同复印件
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。

合同包3（数字农业云资源服务平台等）

1.主要商务要求

标的提供的时间	合同签订后国产设备30个日历日内交货并完成安装调试
标的提供的地点	东北农业大学
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%，验收合格后一次性付全款。
验收要求	1期：符合招标文件要求，符合合同约定条款，符合国家相关规定。乙方在完成安装调试，满足合同约定验收条件下向甲方提出书面验收申请，甲方收到验收申请后在3个工作日内完成验收。在乙方提出结算申请后，甲方在10个工作日内将资金支付到合同约定的供应商账户。
履约保证金	不收取
合同履行期限	自合同签订后国产设备1个月
其他	其他要求：投标人需提供保障能力证明文件；类似业绩。此项条款为非主要商务条款，仅作为评审办法中商务部分评分项。

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		其他仪器仪表	数字农业云资源服务平台	台	1.00	2,197,000.00	2,197,000.00	工业	详见附表一
2		其他仪器仪表	数据处理工作站	台	6.00	526,633.33	3,159,800.00	工业	详见附表二
3		其他仪器仪表	GPU服务器	台	6.00	227,500.00	1,365,000.00	工业	详见附表三
4	△	其他仪器仪表	基于人工智能的采摘机器人平台	台	2.00	351,000.00	702,000.00	工业	详见附表四

附表一：数字农业云资源服务平台 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	一、数字农业云资源服务平台，数量：1套
	2	（一）机房环境监测物联网控制平台，数量1套
	3	本项包含UPS监测≥1套、精密空调监测≥1套、漏水监测≥2套、温湿度监测≥2套、烟感监测≥2套、红外入侵监测≥1套、气体灭火监测控制≥1套、蓄电池电压内阻监测≥1套，采集器≥1台，机房环境监测系统平台≥1套。以上子系统需要统一集成至综合管理平台，实现集中监控、统一管理功能。另需配备≥55英寸≥4K液晶电视1台和门禁系统1套。
	4	管理组态软件平台有自动定时短信报平安功能，需支持每天或某一天的某一时间给管理员发送短信告知系统运行状态，非单纯的被动等待报警事件发生，保证管理员能知道系统在24小时不间断运行，解决用户的后顾之忧。数据中心综合管理组态软件可以给多个不同号码、就多种不同设备参数在每天或者每周发送运行状态提示短信。
	5	管理组态软件平台支持不同用户具备不同管理权限，尤其是不同设备的监测界面、控制权限可严格分配给不同管理人员。数据中心综合管理组态软件支持不同管理人员或使用人员以勾选的方式灵活选择监测界面浏览权限和设备管理权限。

6	管理组态软件支持通过微信公众号报警；可以第一时间详细推送报警设备位置、报警类型、报警设备名称、报警故障信息及报警时间。
7	▲平台支持最新的移动终端操作系统，能够在平板电脑或手机等移动设备上查看监控内容，值班人员无需进入监控中心，只需远程通过平板电脑或手机等移动设备登录监控系统即可实时掌握数据中心相关设备的运行状态参数及机房环境情况，管理组态类软件需具备android和IOS系统移动终端APP报警功能。（提供官网截图或具备相关检测资质的第三方检测机构出具的检测报告加盖公章）
8	平台支持电子地图展示：界面显示为全中文界面，采用图形化设计，支持电子地图功能，支持仿三维形式模拟现场各个设备的实际位置及布局结构，能够实时查看各种设备或子系统的所有运行参数及运行状态。电子地图需采用Google或Baidu电子地图，并且电子地图可自动更新，在分布图上可以添加每个弱电机房的节点图标，点击后可链接至一级画面，方便进入每个被监控的机房查看平面图或立体图。
9	管理组态软件平台支持自定义换肤，系统界面可提供快速切换界面风格的功能；并支持自定义界面皮肤颜色。
10	▲平台需要同时支持C/S及B/S系统结构，提供综合管理组态类软件著作权，提供功能截图或具备相关检测资质的第三方检测机构出具的检测报告并加盖公章。
11	▲生产厂商具有《CCRC-ISV-C01:2018信息安全服务资质认证证书》，提供复印件并加盖公章。
12	配备液晶电视1台，技术参数描述：（1）屏幕尺寸与分辨率：≥55英寸，超高清≥4K分辨率。（2）显示技术与背光：具备LED背光技术，可实现高对比度与更均匀的亮度。（3）接口与连接性：需要配备HDMI、USB等接口，支持网络连接与多媒体播放。
13	提供门禁系统1套，技术参数描述：（1）门禁一体机需满足集成指纹、密码、IC卡识别功能，提供多重验证方式，确保安全便捷。（2）采用≥280kg级磁力锁，确保门扇稳定可靠，防止非法闯入。（3）配置供电电源模块，为系统提供稳定电源供应，确保门禁设备长时间运行。（4）配置使用的开门按钮，方便用户进行手动开门操作。（5）可适用于多种门禁场景，支持多种接口扩展，满足不同场景使用需求。
14	提供整体免费安装调试服务和一年质保服务。
15	（二）精密空调设备，数量1台
16	机房精密空调的制冷形式为风冷型。
17	机房精密空调的送风形式为上送风。
★	18 制冷量≥12.5KW。
	19 风量≥3000m ³ /h。
	20 ▲全年能效比≥4W/W。（提供具备相关检测资质的第三方检测机构出具的检测报告加盖公章）
	21 要求具有加热加湿功能；精密空调应能自动调节室内温、湿度，具有制冷、除湿等功能。
	22 温度调节范围：+18℃~+30℃。
	23 温度控制精度:±1K。
	24 湿度控制精度:±3%,3%~10%可调整。
	25 加湿性能：采用可清洗型电极式加湿器。
	26 除湿性能：具备精确除湿功能。
	27 控制器需提供接口及通信协议。
	28 ▲需提供精密空调软件著作权登记证书，并加盖公章。

29	精密空调机组应具有方便的现场监控及远程监控能力，并能提供Modbus开放协议，以便接入机房环境监控系统。
30	监控功能包括但不限于监控送风回风温度、供回水温度、湿度显示等，相关压缩机、风机运行状态、空气滤网脏堵检测报警、送回风温度过高、过低报警、供回水温度过高、过低报警、漏水检测报警等功能。
31	空调应具有RS485通讯接口，对系统进行远程巡检和参数的设置。
32	精密空调机组采用高效压缩机、大面积换热器、高效节能风机，以确保机组高效运行，压缩机能效比COP \geq 2.9。
33	▲精密空调机组应采用大面积“/”型蒸发器，蒸发器迎风面积 \geq 0.33m ² ，并应采用内螺纹铜管、覆亲水膜开窗翅片结构，增强换热效率。（提供具备相关检测资质的第三方检测机构出具的检测报告加盖公章）
34	空调机组配备电子再热器，为提高加热器的效率和安全性，应采用PTC电加热器，可依据再加热需求输出合适的加热量，确保机房环境的稳定节能。
35	空调机组配备冷凝水接水盘，若冷凝水外溢，能触发漏水报警，漏水报警应选用带式漏水传感器。
36	室外机组结构需具有良好的刚性，并做表面喷涂，以适应多种环境条件。
37	室内空调机组要百分百全正面维护，最大限度避免机组故障情况下在机房内部搬运移动。
38	空调随机应配置 \geq 5m联机管路、室外机安装支架、室外机电缆长度 \geq 5m，提供其他安装所需附件。
39	空调室内机、室外机接口应采用螺纹型式，避免安装焊接的动火工程。
40	提供免费安装调试服务和一年及以上质保服务。
41	（三）黑洞清洗设备，数量1台
★	42 机架式设备，提供千兆电口 \geq 8个，万兆光口 \geq 12个，bypass \geq 2组，扩展插槽 \geq 2个，配置双电源。
	43 设备吞吐量 \geq 4Gbps，清洗能力 \geq 2Gbps，最大并发连接数 \geq 300万。
	44 支持基本的网络层、应用层DDoS攻击检测及防护，包括但不限于：SYN Flood、UDP Flood、ICMP Flood、DNS Flood、HTTP Flood、HTTPS Flood等。
	45 支持新建连接数及并发数限制防护策略，可对TCP、UDP协议设置阈值及周期。
	46 支持会话数限制，可对源地址/目的地址做会话数限制，设置维度包括：服务类型（可定义服务类型）、用户、新建速率、总会话数、每IP会话数、生效时间等。
	47 支持空连接攻击防护，包括TCP、HTTPS空连接攻击防护。
	48 支持针对协议头中各字段配置自定义过滤策略，字段包括但不限于：Method、Cookie、Host、Referer、Request URI、Verion、User-Agent等。
	49 支持HTTP CC攻击防护，需支持配置防护类型、POST反弹、周期、防护阈值、黑/白名单生效时间、黑名单阈值等策略。
	50 支持HTTPS流量解密源认证防护功能，支持导入SSL证书配置SSL策略。
	51 ▲具备单独的DNS防护模块，支持DNS访问控制功能、DNS NXDomain攻击防护功能、DNS二级域名限速、DNS CNAME校验防护功能。可通过域名黑白名单、重传校验、TCP校验、DNS Reply 状态防护、每个源IP防护、每域名防护、重点域名监控、DNS Reply防护的手段防御DNS攻击。（提供具备相关检测资质的第三方检测机构出具的检测报告并加盖公章）
	52 支持黑/白名单功能。支持下发数量需大于100w。
	53 ▲支持对数据包Payload自定义策略。支持针对TCP、UDP、ICMP等协议配置相关的Payload策略，ICMP P协议Payload策略可设置防护阈值、Payload字段检查范围等功能。（提供具备相关检测资质的第三方检测机构出具的检测报告并加盖公章）

	54	支持自定义放大攻击防护功能。支持对DNS、SSDP、NTP、CLADP、MEMCACHED等常见反射放大攻击进行识别防护，同时支持用户自定义攻击特征进行反射放大攻击防护。
	55	支持畸形包攻击防范，支持针对协议漏洞的畸形包攻击防范，例如Land、Smurf、Fraggle、Tear Drop、Winnuke等。
★	56	支持单IP自学习及策略下发；即针对防护对象内所有单一IP自学习流量基线，支持设置带宽、最低阈值、学习敏感度等策略，支持查看学习结果、手动修改学习结果，学习结果自动下发等功能。（提供具备相关检测资质的第三方检测机构出具的检测报告并加盖公章）
	57	支持黑洞路由联动模式，支持按照基于时间、基于流量两种方式，设置黑洞路由联动策略。
	58	支持告警级别划分功能，可按照对象、防护类型单独划分告警策略。
	59	▲支持牵引白名单功能，保护特殊业务不被牵引。（提供具备相关检测资质的第三方检测机构出具的检测报告并加盖公章）
	60	支持自动抓包及特征提取功能，抓包分析维度至少包括协议TOP、国内外源IP对比、源/目的IP TOP、源/目的端口TOP等，同时可生成防护推荐建议策略。
	61	提供免费安装调试服务和三年及以上质保服务。
	62	（四）上网行为管理设备，数量1台
★	63	机架式设备，提供千兆电口≥8个，千兆光口≥6个，支持扩展槽≥2个，双电源，一年特征库升级授权许可。
	64	吞吐量≥3Gbps，并发连接数≥200万。
	65	可以识别并检测802.1Q、MPLS、QinQ、GRE等特殊封装的网络报文。
	66	IPv6协议支持包括：审计、流控、访问控制、URL过滤、关键字过滤等功能。
	67	▲支持会话监控功能，支持统计设备会话数、IPv4、IPv4 TCP、IPv4 UDP、IPv6、IPv6 TCP、IPv6 UDP并发会话数等及趋势图信息。（提供官网截图或功能截图或具备相关检测资质的第三方检测机构出具的检测报告并加盖公章）
	68	支持显示会话列表，包括会话状态、协议、发起方、响应方、报文数、老化时间等详细信息。
	69	支持会话排行，支持显示设备会话的排行信息，并支持按照源、目的IP会话数排行，以便于查看网络异常及DDOS攻击。
	70	支持查看用户连接数趋势，包含用户新建链接趋势图和并发链接趋势图及详细统计及TOP用户连接数统计，统计支持时间、平均新建速率、当前新建速率、平均并发数、当前并发数。
	71	可以识别协议数量≥5200个，通过告警、干扰、阻断等模式可提供万种以上应用规则，支持根据IP、端口、协议等自定义应用规则。
	72	▲支持自定义应用，可设置端口号和IP地址；支持深度检测。（提供官网截图或功能截图或具备相关检测资质的第三方检测机构出具的检测报告并加盖公章）
	73	特征库支持手动升级与自动升级。
	74	HTTP审计支持智能过滤，设备能够过滤掉大部分无用的日志，产生的日志都是用户访问页面的日志。
	75	支持审计记录目的IP的实际地理位置。
	76	▲支持应用会话审计，包括IP、端口、应用类型、会话包数、字节数、时间等内容的审计。（提供官网截图或功能截图或具备相关检测资质的第三方检测机构出具的检测报告并加盖公章）
	77	支持对审计保存内容的自定义设置，可以设置保存邮件内容、论坛发帖、文件传输等内容的保存。
	78	支持对上网终端的审计，包括终端类型、操作系统类型、系统版本号、浏览器类型等终端信息。

	79	支持实名认证与审计日志关联，支持与城市热点、深澜系统等认证系统对接。
	80	即时通信审计功能：支持对通信类型、用户ID、动作、对端用户、内容、传输文件、时间的审计，支持微信UID的审计，便于定位用户。
	81	文件传输审计功能：支持Web传输、FTP、NFS、NETBIOS审计，支持对传输文件的保存。
	82	支持用户新建连接、并发连接数分析及图表。
	83	提供免费安装调试服务和三年质保服务。
	84	(五) 防火墙设备，数量2台
★	85	1U机架式设备，提供千兆电口≥26个、千兆光口≥8个，≥2个扩展插槽，配置双电源。
	86	整机吞吐量≥20Gbps，最大并发连接数≥600万。
	87	支持自动生成安全策略，统一管理平台可通过对流量日志的统计整理，自动生成安全策略，并下发给防火墙设备。
★	88	支持通过命令查询数据流在设备上的处理流程，便于进行故障排查。（提供具备相关资质的第三方检测机构出具的检测报告并加盖公章）
	89	设备支持CPU利用率过高时，自动停用部分应用层攻击防护功能。
	90	支持对安全策略进行冗余分析，并支持按不同时间段筛选未匹配的策略功能，且可以对其进行禁/启用或者删除操作。
★	91	支持基于不同安全策略设定会话长连接老化时间功能。（提供具备相关资质的第三方检测机构出具的检测报告并加盖公章）
	92	访问控制策略支持基于源/目的IP，源/目的端口，源/目的区域，用户（组），应用/服务类型的细化控制方式。
	93	设备支持MPLS功能。
	94	▲支持≥1024个虚拟系统，并可查看各虚拟系统的CPU和内存利用率、新建、并发和吞吐信息。（提供具备相关资质的第三方检测机构出具的检测报告并加盖公章）
	95	支持配置回滚，并可对比回滚前后配置文件中的不同。
	96	支持将一台设备虚拟成多个虚拟系统，并可查看各虚拟系统的CPU和内存利用率、新建、并发和吞吐信息，并可单独重启特定虚拟系统，其他虚拟系统以及公共系统的业务不受影响。
	97	支持多虚一功能，可将两台设备虚拟成一台，并可跨设备做端口聚合。
	98	支持双机热备，且主备切换时丢包不超过5个。
	99	支持IPv6与IPv4互访。
	100	支持二层模式（透明模式）、三层模式（路由和NAT模式）和混合模式。
	101	支持链路聚合功能、接口状态同步功能。
	102	支持静态路由、等价路由，支持RIP、RIPng、OSPFv2/v3动态路由协议。
	103	支持IPv4/v6 NAT地址转换，支持源目的地址转换，目的地址转换和双向地址转换，支持针对源IP或者目的IP进行连接数控制。
	104	支持Land、Smurf、Fraggle、WinNuke、Ping of Death、Tear Drop、IP Spoofing攻击防护。支持SYN Flood、ICMP Flood、UDP Flood、ARP Flood攻击防护，支持IP地址扫描，端口扫描防护，支持ARP欺骗防护功能、支持IP协议异常报文检测和TCP协议异常报文检测。

	10 5	提供免费安装调试服务和三年质保服务。
	10 6	(六) 入侵防御系统, 数量2台
★	10 7	机架式设备, 提供千兆电口≥8个、千兆光口≥6个、bypass≥2组, 带外管理口≥1个, 扩展插槽≥2个, 配置双电源, 配置3年特征库。
	10 8	吞吐量≥18Gbps, 最大并发连接数≥200万。
	10 9	▲支持VLAN, QINQ, MPLS, GRE, VXLAN, PPPOE等常见协议封装的网络报文攻击防护功能。(提供具备相关资质的第三方检测机构出具的检测报告并加盖公章)
	11 0	检测到攻击报文或攻击流量后, 支持以隔离、Web重定向等响应方式, 以实现第一时间隔离有安全威胁的风险源。
	11 1	支持自动和手动备份, 至少能够保存10个文件。
	11 2	支持基于域名对DNS服务器进行防护, 支持域名黑白名单、二次域名监控、以及重点域名监控功能。
	11 3	▲支持数据流分析功能, 通过SSH登录串口, 抓取入方向数据流。通过命令行进行数据流分析, 展示信息包括但不限于报文源/目的IP, 协议、源/目的端口、源/目的MAC、入出接口、报文长度以及经过设备内部各个功能模块的匹配过程。(提供具备相关资质的第三方检测机构出具的检测报告并加盖公章)
	11 4	内置恶意域名信誉库, 支持对恶意网站, C&C服务器, 恶意DNS连接进行有效防护, 同时可以实现恶意域名防护日志的存储和展示。
★	11 5	可针对SQL注入、木马后门、漏洞利用等攻击进行阻断, 特征规则数量不少于9000条。(提供具备相关资质的第三方检测机构出具的检测报告并加盖公章)
	11 6	支持暴力破解检测, 支持至少9种网络协议和至少17种暴力破解检测元。
	11 7	支持丰富的路由协议, 例如静态路由、策略路由、RIP、OSPF、ISIS、BGP。
	11 8	支持基于敏感字符阈值对敏感信息进行过滤, 支持对文件传输、电子邮件、即时通讯等敏感应用, 银行卡号、身份证号、手机号等敏感字符进行过滤。
	11 9	支持将两台或两台以上设备进行虚拟化部署, 实现设备一体化管理, 资源共用。
★	12 0	支持虚拟IPS数量不少于1000个, 可分给不同的用户使用, 用户各自管理各自策略, 相互隔离。(提供具备相关资质的第三方检测机构出具的检测报告并加盖公章)
	12 1	支持自定义特征, 可基于方向、协议、字符串、正则表达式、源端口、目的端口等维度进行特征自定义, 并可自行设置特征严重等级(告警、一般、严重、致命、废除)。
	12 2	▲支持DDoS防护, 能够防护DNS Request Flood、DNS Reply Flood、DNS基于IP、DNS基于状态、DNS基于域名的DDoS防护; 同时支持基于报文长度、报文ID、TTL、源IP、目的IP、端口号、序列号等特征建立指纹防护模型。
	12 3	支持对不同等级的攻击特征设置不同的动作(告警、阻断、阻断+源/目的/双向TCP Reset), 且可以设置例外特征ID, 保证设置的例外特征不会被阻断并告警。

	12 4	支持对LAND、IP分片重叠、UDP Fraggle、WinNuke、ICMP Smurf、Tear Drop等常见畸形包攻击的检测防御。
	12 5	支持基于IP地址、HTTPS主机名、正则表达式的URL过滤功能，特征规则数量不少于350万条，用户可自定义配置告警推送内容。
	12 6	支持主动识别和防御恶意扫描行为，在不影响资产探活的情况下屏蔽资产的漏洞，并支持针对Apache等服务版本号进行替换。
	12 7	提供免费安装调试和三年质保服务。
	12 8	(七) 威胁检测系统，数量1台
★	12 9	提供千兆电口≥6个，管理口≥1个，硬盘≥2T，扩展槽≥6个，网络层吞吐≥3Gbps，双交流电源，1年特征库。
	13 0	支持旁路镜像模式部署及分布式部署。
	13 1	支持告警事件分析，能够展示安全事件级别、攻击类型，源IP、目的IP、源端口、目的端口、源位置、目标位置情况。
	13 2	支持跳转展示攻击详情，展示安全事件请求信息、原始数据包信息，针对攻击事件提供详细解释说明，并提供相应的解决方案。
	13 3	支持事件关联分析，可根据事件时间、告警级别、地理区域、攻击类型、源IP、目的IP、源端口、目的端口等维度进行检索查询。
	13 4	支持监测控制展示，监测设备运行状态，包括但不限于设备版本、CPU使用率、CPU型号、内存占用率、磁盘占用率等。
	13 5	▲支持监测流量状态，基于时间维度记录并展示流入、流出流量情况，并记录流量的总流入流出情况。支持流量停止监测控制。（提供官网截图或功能截图或第三方检测机构出具的检测报告证明页，并加盖公章）
	13 6	支持沙箱分析功能，分析结果包括但不限于文件名称、文件MD5、受感染主机、威胁指数、传播次数、动态检测结果、静态检测结果、病毒检测结果。支持跳转展示沙箱分析详情，展示文件的静态检测、动态检测、病毒检测结果。
	13 7	支持文件上传分析，分析维度包括但不限于文件名、文件类型、处理状态、检测结果、上传时间、检测完成时间、文件MD5。支持跳转展示文件上传分析详情，展示文件的静态检测、动态检测、病毒检测结果。并支持文件下载。
	13 8	▲支持文件审计功能，记录文件名称、文件类型、源IP、目的IP、时间、风险描述、协议类型，并支持审计文件下载、文件审计报告导出。（提供官网截图或功能截图或具备相关资质的第三方检测机构出具的检测报告并加盖公章）
	13 9	支持邮件威胁分析，分析结果展示发件人、收件人邮箱地址、威胁指数、攻击类型、地址欺骗、恶意URL链接、敏感字。支持检测常见的邮件协议类型：SMTP、POP3、IMAP。
	14 0	支持流量采集及协议解析还原能力，支持解析的协议包括但不限于HTTP、FTP、TLS、SMB、DNS、DCERPC、SSH、SMTP、IMAP、MODBUS、DNP3、ENIP、NFS、IKEV2、KRB5、NTP、DHCP、RFB、RDP、SNMP、TFTP、SIP、HTTP2、POP3等。

	14 1	支持还原协议包括但不限于SMB、NFS、HTTP、IMAP、POP3、SMTP、FTP等。
	14 2	支持基于虚拟执行的动态检测技术，可以基于软件在虚拟环境的行为及通用漏洞利用特征，分类识别各种病毒及未知恶意代码。
	14 3	支持对OFFICE文档、PDF、压缩文件、PE、图片等常见文件进行动态检测。
	14 4	支持Windows或Linux虚拟环境，支持多种环境同时启用。
	14 5	支持静态检测策略配置，内置多种静态检测模板，基于不同深度开展静态检测任务。
	14 6	支持检测类型包括但不限于Web渗透攻击、主机渗透攻击、恶意文件传播、挖矿、数据库攻击、暴力破解、远程控制、邮件攻击等类型。
	14 7	▲集成第三方专业防病毒厂商的专业病毒库，特征库数量不少于20000条。（提供官网截图或功能截图或具备相关资质的第三方检测机构出具的检测报告并加盖公章）
	14 8	支持可疑文件的离线上传检测，对文件进行静态、动态的离线检测。
	14 9	支持IPv4/IPv6网络环境下的部署，支持对IPv4/IPv6网络的流量检测分析。
	15 0	支持配置源IP白名单、目的IP白名单、域名白名单，并支持白名单策略的一键关闭、开启。
	15 1	支持综合分析报告及独立的沙箱检测报告，报告分析内容包括但不限于反病毒检测分析、静态信息、网络行为分析、执行流程与截图、文件行为特征分析等。
	15 2	提供免费安装调试和三年及以上质保服务。
	15 3	（八）UPS系统，数量1套
★	15 4	UPS不间断电源系统需为机架式安装或塔式安装，设备深度≤800mm，高度≤4U。
	15 5	并机能力支持≥4台的直接并机方式。
	15 6	设备具有限流功能，并可做大电流充电、均充、浮充三段式充电，使电池能快速回充，需提供说明文件，并阐述该技术的实现过程。
	15 7	UPS的控制管理电路应由多个MCU/DSP等微处理器进行控制，实现整流与逆变分别管理，尽量避免当某条软件代码的执行异常，而造成UPS故障甚至影响并联系统的使用。为了提高UPS整机的可靠性，要求UPS具备多芯片检测及保护控制功能。
	15 8	系统需配置标准USB/RS232/RS485/旁路反灌接口/干接点接口/并机口/SNMP适配器/电池温度补偿适配器。
	15 9	绝缘强度：UPS电源输入端、输出端对地应能承受≥50Hz、2000V交流电压，1min漏电电流应≤10mA；2800V直流电压，1min漏电电流应≤1mA，无击穿，无飞弧。

	160	最大充电电流 $\geq 18A$ 。
★	161	本次配置容量 $\geq 30KVA$ ，需提供 ≥ 80 节12V100AH电池，配套电池柜，线缆，辅材等。
	162	蓄电池采用全密封防泄漏结构，外壳无异常变形、裂纹及污迹，上盖及端子无损伤，正常工作时无酸雾逸出。
	163	其他技术参数要求：（1）交流输入额定电压 $\geq 380V$ 。（2）输入频率 $\geq 50Hz$ 。（3）频率跟踪速率 $\leq 1Hz/s$ 。（4）输入功率因数（100%负载） ≥ 0.99 。（5）输出功率因数 ≤ 1 。（6）输出电压相位偏差： $\leq \pm 0.3^\circ$ （正常工作）； $\leq \pm 0.3^\circ$ （电池逆变）。（7）输出过载能力：125%的额定负载 ≥ 10 分钟。（8）系统效率： $\geq 96\%$ 。
	164	提供免费安装调试和三年及以上质保服务。
	165	（九）机柜，数量2台
	166	规格42U标准机柜，尺寸 $\geq 600*800*2000mm$ ；含配套的PDU电源。
	167	机柜承重：静载 $\geq 800KG$ 。
	168	前后门：机柜前门后门为高密度六角网孔门，前后门可互换。
	169	提供免费安装调试和一年质保服务。
	170	（十）KVM切换器，数量2台
	171	设备需支持管理 ≥ 8 台服务器。
	172	支持串接 ≥ 31 台设备，可单一管理 ≥ 256 台服务器。
	173	需配备PS/2或USB键盘及鼠标的控制端。
	174	支持LCD模块上的USB连接端口，可让每一台电脑访问USB接口设备。
	175	可以跨平台使用可支持 Windows, Linux, Mac, Sun等系统。
	176	需支持PS/2及USB接口自动侦测。
	177	需支持外接式USB鼠标。

	178	需支持高视频，且分辨率 $\geq 1280 \times 1024 @ 75\text{Hz}$ 。
	179	提供免费安装调试和一年及以上质保服务。
	180	(十一) 核心交换机，数量1台
★	181	交换容量 $\geq 38.4\text{Tbps}$ ，包转发率 $\geq 7200\text{Mpps}$ 。
★	182	主控引擎 ≥ 2 ；整机业务板槽位数 ≥ 3 ，要求设备支持模块化独立风扇框，支持颗粒化电源，整机电源槽位数 ≥ 2 个。
	183	支持VxLAN功能，支持VxLAN二层网关、三层网关，支持BGP EVPN，支持分布式 Anycast 网关，支持VxLAN Fabric 的自动化部署。
	184	▲支持整机MAC地址 $\geq 128\text{K}$ ；MAC学习速率 $\geq 8000/\text{s}$ ，支持整机ARP表项 $\geq 16\text{K}$ ；ARP学习速率 $\geq 1000/\text{s}$ 。（提供具备相关资质的第三方检测机构出具的检测报告并加盖公章）
	185	支持4K VLAN；支持1: 1、N: 1 VLAN mapping，支持端口VLAN，协议VLAN，IP子网VLAN；支持Super VLAN；支持Voice VLAN。
	186	支持静态路由、RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3、BGP、BGP4+、ISIS、ISISv6；支持路由协议多实例。
	187	支持IGMP Snooping V1,V2,V3；支持PIM-SM/DM/SSM。
	188	最大可支持5级H-QoS。
	189	▲支持硬件BFD/OAM，支持 $\leq 3.3\text{ms}$ 稳定均匀发包检测，故障倒换时间小于50ms。（提供具备相关资质的第三方检测机构出具的检测报告并加盖公章）
	190	支持 Telemetry 技术。
	191	支持真实业务流的实时检测技术，秒级快速故障定位。
	192	交换机支持通过多种方式采集网络数据，上报给网络安全智能系统，进行网络的安全威胁事件信息检测和全网的安全态势感知，同时网络安全智能系统和SDN控制器联动，以实现全网安全协防。
★	193	本次实配：提供千兆电口 ≥ 48 个，2个电源模块，单块电源 $\geq 800\text{W}$ 。
	194	提供免费安装调试和一年质保服务。
	195	(十二) 汇聚交换机，数量2台
★	196	交换容量 $\geq 432\text{Gbps}$ ，包转发率 $\geq 132\text{Mpps}$ 。
★	197	支持 ≥ 48 个千兆电口，支持 ≥ 4 个千兆SFP，支持模块化可插拔双电源。

	19 8	支持≥4K个VLAN，支持Voice VLAN，基于端口的VLAN，基于MAC的VLAN，基于协议的VLAN。
	19 9	支持RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3、ISIS、BGP等路由协议。
	20 0	支持CPU保护功能。
	20 1	将多台支持堆叠特性的交换机组合在一起，从逻辑上虚拟为一台交换机。
	20 2	支持SNMP v1/v2/v3、Telnet、RMON、SSHv2；支持通过命令行、Web、中文图形化配置软件等方式进行配置和管理。
	20 3	支持Telemetry技术。
	20 4	提供免费安装调试和一年及以上质保服务。
	20 5	(十三) 超融合服务器，服务器数量6台，超融合软件数量1套。
	20 6	服务器要求：
★	20 7	外形：≥2U机架式服务器。
★	20 8	处理器：≥2颗第三代可扩展处理器，单颗处理器核数≥24C、≤165W、主频≥2.1GHz 处理器。
	20 9	▲内存：≥4条32GB TruDDR4 3200 MHz RDIMM内存；支持≥32根内存插槽，支持≥16个Intel傲腾持久内存。
	21 0	RAID卡：≥1块独立RAID阵列卡，支持raid0、1、10、5等。
	21 1	▲硬盘：系统盘≥2块480G SSD热插拔固态硬盘；缓存盘≥2块960G SSD热插拔固态硬盘；数据盘≥8块4TB热插拔硬盘。支持≥36个NVMe硬盘。（提供生产厂商官网链接和截图证明，并加盖公章）
	21 2	网卡：万兆网卡≥2块10/25 GbE SFP28 双端口PCIe以太网适配器（含4个10GB光模块）；千兆网卡≥2块4口千兆RJ45网卡。
	21 3	▲支持≥12个PCIe插槽，包括不少于两个专用的OCP插槽。（提供生产厂家官网链接和截图证明，并加盖公章）
	21 4	电源：配置≥2块800W（230V 交流/115V 交流）白金级热插拔电源。
	21 5	▲服务器管理：配置原厂服务器管理软件，具备计算机软件著作权登记证书，提供硬件集中式资源管理系统，可自动发现、清点、跟踪、监控和配置服务器、网络 and 存储硬件。
	21 6	硬件管理功能：可免代理进行硬件管理，可自动发现可管理的设备，包括查看状态、配置系统、打开和关闭电源以及远程控制，展示机架视图等。
	21 7	移动APP管理功能：提供支持Android和 iOS的移动APP，通过APP可以集中监控查看设备的状态、审计日志和报警信息，以及执行设备电源开关动作等。

	218	▲提供原厂数据安全擦除软件，有效防止数据泄露。（提供具备相关资质的第三方机构出具的证明材料，证明本参数相关功能，并加盖公章）
	219	▲环境应力功能：需满足在随机振动（频率范围5Hz~2000Hz）及温湿度应力循环（0℃~50℃运行）下，正常工作。（提供具备相关资质的第三方机构出具的证明材料，证明本参数相关功能，并加盖公章）
	220	环境适应性：考虑到应用环境变更，要求设备具有防盐雾及防腐性。
	221	▲工频磁场抗干扰能力：工频磁场抗干扰磁场强度 $\geq 10A/m$ 。（提供具备相关资质的第三方机构出具的证明材料，证明本参数相关功能，并加盖公章）
	222	静电放电抗扰度：接触放电 $\geq 8KV$ ，空气放电 $\geq 15KV$ 。
	223	噪声功率： $\leq 3.7Bel$ 。
	224	▲浪涌（冲击）抗扰度实验电源： $\geq 4Kv$ 。（提供具备相关资质的第三方机构出具的证明材料，证明本参数相关功能，并加盖公章）
★	225	本次提供超融合配套软件，包括管理平台，计算虚拟化、存储虚拟化、网络虚拟化。搭配以物理节点（非CPU物理数量或CPU内核数）为授权的超融合产品许可。
	226	超融合软件要求：
	227	▲为了保证超融合整体兼容性，要求生产厂商具备自主品牌的超融合软硬件产品以及同一原厂的服务能力，硬件服务器不能采用第三方（OEM/ODM）类型产品。（提供软件著作权复印件，并加盖公章）
	228	要求服务器虚拟化平台和存储平台采用松耦合架构，服务器虚拟化平台需至少支持VMware vSphere、KVM两种及以上，可单独对模块进行版本升级，升级过程对业务无影响。
	229	▲超融合产品支持1节点、2节点、多节点部署，集群节点数量不受限制，2节点集群无需额外部署仲裁节点，可通过网络交换机实现仲裁机制，保证业务系统持续可用性。（提供产品功能界面截图，并加盖公章）
	230	要求系统可用容量大于数据盘总容量，超融合缓存盘SSD可以用于永久存储，在超融合系统中更好地利用空间资源，提高存储密度，界面直观展示缓存盘的系统占用分区和数据分区。
	231	云平台支持统一管理功能，全图形化B/S模式，支持在同一界面对超融合、虚拟化、桌面云产品进行集中管理，无需多个管理界面进行切换，支持对多种CPU架构集群进行集中管理，支持同时管理多个VMware vCenter集群。
	232	为了简化虚拟资源管理，提升数据安全性，云管平台应支持项目管理功能，支持通过项目对资源进行隔离，包括虚拟机、存储等，按项目分配不同权限用户，用户可拥有所属虚拟机资源，用户登录到云平台后仅可以看到所分配的资源。
	233	▲支持对接外置存储磁盘阵列或软件定义存储，接口类型应包括FC SAN、iSCSI、NFS，支持基于外部存储的服务器节点高可用性，虚拟机可在不同存储间进行迁移和备份。（提供产品功能界面截图，并加盖公章）

234	<p>▲直观展示存储池/硬盘/虚拟机级别数据空间分布和数据访问热度，提供最近1小时的热度展示。其中存储池级别的热力图支持按照节点和硬盘类型维度分别展示，针对重要虚拟机可添加到关注列表展示数据热度分布。该功能为判断缓存盘和容量盘的配比是否合理，是否需要扩容提供有力的依据。（提供产品功能界面截图，并加盖公章）</p>
235	<p>▲提供可视化的数据扫描进度，针对每个存储卷容器提供正常扫描和快速扫描两种方式，直观展示开始扫描的时间、风险状态、风险虚拟机，针对风险的虚拟机系统会自动触发数据修复，并提供再次扫描的功能。该功能保证静默数据可被及时的发现保证数据副本的完整性。（提供产品功能界面截图，并加盖公章）</p>
236	<p>▲为了满足业务系统的弹性需求，应支持伸缩组功能，可对1组业务虚拟机或有弹性资源需求的虚拟机设置伸缩组，可根据设定的CPU阈值对伸缩组中虚拟机进行动态的增加和减少。（提供产品功能界面截图，并加盖公章）</p>
237	<p>支持对虚拟磁盘进行集中管理，支持删除虚拟机后保留虚拟磁盘，能够对虚拟磁盘执行精细化操作，如上传、创建、挂载、卸载、扩展、修改、删除等。</p>
238	<p>支持SSD硬盘寿命监测功能，在图形界面通过百分比方式展示SSD硬盘当前寿命，避免硬盘寿命到期后导致的存储数据丢失和性能下降。</p>
239	<p>支持通过Top5方式进行资源负载展示，通过曲线图或图表对CPU利用率、内存利用率、存储IOPS负载排名前5的服务器、虚拟机资源对象进行直观展示，可以快速识别资源过度负载的对象。</p>
240	<p>云平台应支持系统内置精细化告警规则，可根据告警规则自定义告警阈值，当设置的告警指标超过该阈值时，指定用户可以接到警报，避免资源过载导致的系统性问题。</p>
241	<p>▲支持告警信息可以通过邮件和微信方式发送，并可以在管理平台记录发送历史，为后期审计提供依据。（提供产品功能界面截图，并加盖公章）</p>
242	<p>为了满足监控需求，应支持自定义大屏展示功能，可按照业务需求定制多块监控大屏，可根据自身需要对监控模块设置展示种类、模块大小、位置及展示方式（曲线图、柱状图、表格）等，方便直观展示平台信息、健康状态、资源利用情况等。</p>
243	<p>为了满足IT管理员快速定位系统瓶颈、发现系统性故障，云平台应支持性能分析面板，可定制多块性能分析面板，可将同一监控指标的多个不同对象在同一面板中集中展示，直观展示在同一时间点多个监控对象的状态。</p>
244	<p>为了满足安全认证需要，云平台应支持多种身份认证方式，至少支持账户密码、企业微信扫码、OTP、Ukey等方式进行登录认证，可进行双因子认证登录设置，保证云平台安全。</p>
245	<p>应支持基于角色的访问控制，除内置默认日常使用访问角色，支持对不同级别对象设置自定义访问权限，基于角色的访问权限设置和分配，可以对不同的用户权限根据需要进行编辑，动态地增加或者减少各种操作管理权限。</p>
246	<p>▲支持一键集群健康检查功能，为满足日常巡检需要，支持一键执行对超融合、虚拟化、桌面云平台的硬件、计算、网络、存储、服务等信息进行检查，及时发现问题，且支持系统定期执行检查，可将检查结果导出或发送给指定收件人。（提供产品功能界面截图，并加盖公章）</p>
247	<p>支持P2V和V2V迁移功能，可以将超融合系统外部的Windows、Linux系统物理机或虚拟机通过迁移工具快速迁移到超融合平台中，图形界面中可以显示迁移的进度、源IP地址、目标IP地址等信息。</p>
248	<p>支持虚拟资源回收站功能，防止因虚拟机误删除导致数据丢失，为了防止误删除、误清空操作，在删除资源或清空回收站时需通过验证码或用户密码等方式进行验证，支持设置回收站文件保存周期，超期的文件将被自动删除。</p>

249	支持虚拟机全生命周期管理，包括虚拟机创建、删除、启动、关闭、重启、快照、克隆、VNC登录等，支持虚拟机的搜索和过滤。
250	为了保证创建虚拟机的灵活性，可通过创建全新、LHV模板和OVA/OVF模板三种方式创建虚拟机，也可通过内置低配、中配、高配模板快速创建虚拟机。
251	虚拟机应具备物理机完整属性，拥有CPU、内存、网卡、硬盘、显卡等。
252	应支持批量操作虚拟机日常功能，包括批量虚拟机开机、关机、挂起、重启、迁移等，提升虚拟机维护的便捷性。
253	虚拟机应可以安装独立的操作系统，支持Windows操作系统，包括Windows 10、Windows 11、Windows Server 2003、2008R2、2012R2、2016及以上版本服务器操作系统，支持Linux操作系统，包括Redhat、SUSE、CentOS、Ubuntu、Debian等多个发行版本，支持国产操作系统，包括统信UOS、中标麒麟、银河麒麟等。
254	支持在线的VM迁移，可以在不停机状态下，手工或自动地实现VM在资源池内不同物理机之间、不同存储卷之间进行迁移，保障业务连续性。
255	支持快照功能，可对开机、关机状态虚拟机生成快照，支持对生成的快照进行克隆虚拟机或模板操作，支持全克隆和链接克隆。
256	▲支持精细化快照策略设置，可设置按月、周、天、小时为周期运行策略，可设置按时间或数量的保存策略，可将配置好的快照策略批量到虚拟机。（提供产品功能界面截图，并加盖公章）
257	为了保证业务系统连续性运行，支持对虚拟硬件进行动态调整，可调整开机状态虚拟机的CPU、内存、硬盘、网卡资源，可在开机状态删除虚拟机硬盘、网卡资源，无需停机或重启即可实现虚拟资源的调整生效。
258	为了保证业务系统对CPU资源使用稳定，支持对虚拟机vCPU亲和设置，通过手动将vCPU配到固定物理CPU内核，保证对CPU资源优先使用。
259	支持虚拟机vCPU的限制和配额，可设置低、中、高、自定义配额，保证对计算资源的良好管控。
260	支持合理的内存调度机制，保证内存资源灵活控制，可设置内存共享。
261	支持精细化的虚拟网卡设置，为满足个性化需求，可按需指定网卡类型、Qos、自定义IP地址、MAC地址、网关、安全组等。
262	支持SEABIOS和UEFI类型BIOS，可按需设置BIOS停滞时间。
263	支持虚拟机故障检测功能，在虚拟机出现卡死及蓝屏时可自动实现重启。
264	▲支持USB设备跨主机映射，无需安装客户端插件或代理即可识别USB设备，即使出现虚拟机迁移也可实现USB设备远程跨主机访问。（提供产品功能界面截图，并加盖公章）
265	支持公网映射功能，可以将内网超融合服务器节点通过配置公网IP地址映射到公网，用于在外网连接VNC和桌面使用。
266	支持虚拟机锁定功能，可以将重要虚拟机设置密码锁定，只有解锁后才可对虚拟机进行配置操作。

	267	分布式存储系统应完全自主研发，不能采用开源分布式存储技术（Glusterfs、Ceph、Lustre等）二次开发，掌握存储核心技术，提供更高的可靠性和性能。
	268	▲支持精细化存储策略设置，为满足不同业务需求可设置基于存储容器的多种策略，存储策略支持设置副本数，置备方式，压缩算法，空间预留，闪存读缓存预留，校验和开启。（提供产品功能界面截图，并加盖公章）
	269	支持数据多副本技术，支持硬盘、节点、站点级别可用域，数据副本按可用域自动存储，支持1-6副本，最大可满足5节点或设备故障。
	270	支持延伸集群功能，可实现站点级容灾保护，配置延伸集群后，单一站点故障后，延伸站点可实现立即接管，数据无丢失，且延伸站点可继续提供集群高可用，延伸站点可继续允许1-2节点故障。
	271	支持多种存储盘置备方式，为满足不同场景需要，应支持厚置备即时置零、厚置备延迟置零、精简置备，配置精简制备方式后可为虚拟卷保留一定比例的存储空间，可选25%、50%、75%预留。
	272	▲支持在线压缩功能，设置后数据写入可进行在线压缩，应至少支持4种压缩选项，支持不同压缩比，节省存储空间。（提供产品功能界面截图，并加盖公章）
	273	▲支持闪存读缓存功能，在混闪配置场景中，设置启用读缓存后，在闪存盘中按需为虚拟卷分配读取缓存，保证经常被读取的数据在内存缓存空间不足的时候下沉到闪存盘中，帮助提升读操作性能。（提供产品功能界面截图，并加盖公章）
	274	支持iSCSI共享盘功能，多个虚拟机实例可配置一个共享盘，共享盘承载多个虚拟机实例高可用性，满足Oracle rac、SQL Server等数据库高可用部署，支持加密访问。
	275	支持网络安全组功能，安全组类型支持ipv4、ipv6、mac、vlan，可设置虚拟机的入方向、出方向安全访问控制功能，可基于IP、MAC、端口号、协议、优先级等设置访问规则。
	276	应支持设置虚拟机网络QoS策略，包括限制平均上传/下载的带宽，避免由于单个虚拟机的网络流量过大影响其他业务虚拟机。
	277	▲支持网络负载均衡功能，要求至少支持6种bond模式，满足故障切换和负载均衡能力。（提供产品功能界面截图，并加盖公章）
	278	应支持在UI管理平台界面实现对网络配置的全部操作，包括物理网卡bond、虚拟交换机、虚拟端口组等设置，无需借助命令行操作，提高运维效率和简易性。
	279	▲生产厂商具备《信息系统安全运维服务CCRC-ISV-C01:2021 CCRC-ISV-R01:2022》成熟度二级及以上认证。（提供证书复印件，并加盖公章）
	280	▲所投产品需符合云安全管理体系，并获得相应认证。（提供认证复印件，并加盖公章）
	281	提供整体软硬件产品的免费安装调试和一年及以上质保服务。
	282	（十四）蜜罐系统，数量1台
★	283	硬件规格：处理器：cpu≥2颗，核心数≥8颗，线程数≥16线程，内存≥64G，硬盘≥2块2T容量，电口≥8个、光口≥2个(含万兆模块)。
	284	设备支持创建仿真资产≥300个，代理仿真资产≥30个，监控口为access模式下支持在7个网段下部署仿真资产并进行威胁感知，监控口为trunk模式时，支持多个对多个网段进行监控。
	285	部署环境支持ARM架构和X86架构，CPU至少支持海光、兆芯、Intel等，操作系统至少支持Windows系统、银河麒麟、centos等。

286	<p>▲内置多种蜜罐服务模板，可根据实际业务需求进行部署和配置，蜜罐服务的类型有：系统服务蜜罐、应用服务蜜罐、操作系统蜜罐、数据库蜜罐、网络设备仿真蜜罐、工控设备仿真蜜罐，支持仿真服务≥100种，至少包括：OpenSSH、Samba、RDP等系统服务蜜罐；Struts2、Nginx、Apache Tomcat、WebLogic、phpMyAdmin、Drupal、OA、JBoss、vsftpd等应用服务蜜罐；中标麒麟、银河麒麟、Windows server 2012、vxworks等常用操作系统、国产操作系统、实时操作系统蜜罐；MongoDB、PostgreSQL、Oracle等数据库蜜罐；H3C路由器、HUAWEI路由器、Zyxel防火墙、TOTOLINK A3000RU路由器、大华摄像头、cisco路由器等网络设备仿真蜜罐；Modbus、S7Comm(PLC)、Scada-LTS、CUPS 打印机等工控设备仿真蜜罐。（提供功能截图，并加盖公章）</p>
287	<p>▲支持自定义服务镜像导入并仿真，可以根据导入镜像生成服务模板、创建仿真服务，实现全场景仿真，并支持对已导入的镜像、已生成的服务模板进行管理。（提供功能截图，并加盖公章）</p>
288	<p>▲支持对目标网络中设备进行探测，收集设备特征（包括IP/MAC、操作系统、开放服务等），根据设备特征进行归类，自动构建与真实环境相似的仿真资产，如：相同属性的MAC地址、操作系统、开放端口及对应服务等。并判断自动创建资产ip是否与真实资产ip冲突，冲突时自动释放自动创建仿真资产ip。（提供功能截图，并加盖公章）</p>
289	<p>支持对罐内发起的外联请求流量进行欺骗应答，至少包括网络请求如DNS请求、TCP请求、URL请求、Ping等进行欺骗应答响应、木马下载请求欺骗应答响应。</p>
290	<p>支持反制攻击者，具备多种类型的高级反制能力，包括git泄露反制、goby反制、IDEA反制、浏览器反制、VPN反制等，反制类型不少于7种，支持通过加壳和自动化静态免杀实现无感知反制攻击者，可对已上线的攻击者进行指令控制，能够抓取攻击者桌面图片，获取攻击者的QQ、微信ID等信息，反制木马具备免消除与反虚拟机能力。</p>
291	<p>▲支持识别攻击源类型，能够识别真人攻击和蠕虫攻击。支持溯源攻击者的身份信息和设备指纹信息，包括IP地址、地理位置、操作系统、浏览器、设备指纹、社交ID等，支持≥7种社交ID溯源能力。（提供功能截图，并加盖公章）</p>
292	<p>支持对蜜罐捕获的文件进行威胁检测，判别其恶意属性与家族等信息，支持识别超过1000个恶意代码家族，至少包括：Simda、Chernich、Dyfuca、Sconato、Ageneric、Vobfus、Pluder、Tgeneric、Bublik、Pics、Apropos。</p>
293	<p>支持识别威胁事件的攻击阶段，包括网络入侵、横向渗透、远程控制、主机感染等攻击阶段。</p>
294	<p>支持生产威胁情报，威胁情报类型至少包含ip、域名、MD5、C&C。</p>
295	<p>支持展示攻击事件的分析结果和统计数据，包括捕获威胁事件、攻击分类、捕获事件趋势、捕获样本和攻击来源等数据统计，威胁事件的分析结果至少包含5元组信息及威胁行为、阶段、ATT&CK攻击技术、攻击结果、描述等；捕获样本分析结果至少包含文件类型、威胁判定、恶意家族判定等；捕获邮件分析结果至少包含主题、发件人、正文url、附件文件名、威胁判断、威胁类型、病毒名等。</p>
296	<p>生成威胁报告内容包括：事件统计、行为统计、攻击源统计、恶意样本统计、WebShell 木马统计、主机木马统计、真人攻击者统计、恶意邮件统计、失陷主机统计、威胁趋势图、受攻击服务信统计、受攻击服务次数统计、受攻击资产次数统计、内网失陷主机 Top 10、攻击利用漏洞 Top 10 等。</p>
297	<p>支持展示节点资产拓扑图，清晰展示服务实例、仿真资产的数量与其关联关系。</p>

29 8	支持监控多个网段的威胁事件，支持切换监控口网络模式为TRUNK或者ACCESS，1个监控口即可支持在一个网段或多个网段创建多个蜜罐仿真资产。
29 9	支持数据发布订阅，可以根据需要选择威胁数据、文件、文件日志，通过Kafka、SYSLOG、HTTP API等多种传输方式并同步至第三方设备进行协同联动。
30 0	支持展示当前系统资源占用状态，包括CPU占用率、内存占用率和磁盘占用率，支持配置系统资源耗尽提醒，支持对系统进行数据清理与还原出厂设置，支持配置磁盘清理阈值。
30 1	提供免费安装调试和三年升级服务。
30 2	配件1-安全渗透测试及上网行为管理设备特征库，数量1套
30 3	上网行为设备特征库原标准配置中为1年特征库升级，需要增加到3年升级服务。
30 4	提供对原有及新增平台和业务系统进行渗透测试，每年一次，共计三次。
30 5	支持技术人员通过互联网或VPN拨号，远程侵入系统，并模拟黑客攻击的方式，对目标系统的安全防护能力进行全面检测，发现潜在的安全隐患并提出相应的修复建议，测试业务包括：靶场搭建与配置、渗透路径规划、漏洞扫描与识别、权限提升与利用、数据泄露风险测试、安全漏洞修复建议、测试报告与成果交付以及后续服务与支持等。
30 6	网络层测试包括Struts2代码执行漏洞、Java反序列化漏洞、中间件漏洞等。
30 7	系统层测试包括GNU Bash代码执行漏洞、OpenSSL心脏滴血漏洞，并进行漏洞扫描、权限提升、远程拆解。
30 8	应用层测试SQL注入漏洞、XSS跨站脚本攻击漏洞、远程文件下载漏洞、CSRF跨站请求伪造漏洞、敏感信息泄漏漏洞、不安全的对象引用漏洞、未经授权访问漏洞、文件上传漏洞、远程代码执行漏洞等。
30 9	▲执行系统渗透测试服务过程中，服务人员将严格按照规定流程操作，完成任务后需要在一周内出具一份详细的渗透测试报告。
31 0	系统渗透测试报告应详细介绍被测试对象的整体安全状况，包括对各个组成部分（例如网络设备、主机系统和Web应用程序）的检测，并对这些统计数据进行可视化展示（例如图表形式）与分析。此外，报告还需提供关于测试资产的其他细节内容及报告。
31 1	根据渗透测试结果，服务人员需按照层级划分展示每一层的漏洞情况。报告应详细描述各个漏洞，包括漏洞的原理、复现过程、可能造成的危害以及解决方案建议。
31 2	报告应从渗透测试的接入面描述内/外网的渗透测试结果，并总结分析测试过程中发现的安全漏洞，分析其影响，对出现的每条安全风险进行等级分类，记录详细测试过程并说明问题还原，同时提出可落地的整改建议。
31 3	配件2-安全监测管理系统，数量1套
31 4	▲配置管理软件一套，可集中管理防火墙、入侵防御、上网行为管理等产品，针对设备的状况进行实时监测，可进行策略配置下发、集中管理等功能。
31 5	支持对访问控制策略进行配置管理（创建、删除、修改），可根据用户配置使用的访问控制策略进行访问控制。

	31 6	支持自定义管理员权限。
	31 7	支持将网管服务器数据库中的数据同步到本地数据库，支持自动同步。
	31 8	支持记录系统用户对系统各模块功能的操作日志信息，支持删除操作日志。
	31 9	支持业务流量趋势报表的导出功能。添加报表导出任务后，系统可按照报表任务指定的周期和报表格式自动导出报表，并将报表发送至指定的收件人。同时支持手动导出报表。
	32 0	支持对网管平台中所有告警事件的记录。
	32 1	支持TR-069管理协议，支持SNMP管理协议。
	32 2	支持配置设备接口工作模式、类型、IP设置及生效IP/MAC地址。
	32 3	支持配置ACL规则，并提供批量下发设备。
	32 4	配件3-入侵防御系统防病毒模块，数量1套
	32 5	增加病毒库，能识别发现文件中的宏病毒。
	32 6	内含沙箱引擎，不仅限于基于特征分析病毒，还可基于病毒行为进行分析判定病毒种类进而进行阻断。
	32 7	防逃逸检测引擎，可发现编码逃逸，乱序逃逸等病毒行为。
	32 8	通过虚拟沙盒实现通用脱壳，不需要识别样本是否加壳的情况下，将样本放入虚拟沙盒深度执行并通过启发式逻辑分析样本数据是否已被还原的技术，从而实现多层壳、虚拟机保护壳、自定义壳、高级包裹器等。
	32 9	通过完备的操作系统环境模拟，跟踪其中进程释放的文件、创建的进程等。
	33 0	基于火绒虚拟沙盒的动态行为分析，跟踪和记录运行在其中程序的行为，引擎进行行为记录，对程序的恶意性进行评估。
	33 1	防病毒模块具有数据格式识别、分析模块，对带扫描的格式进行识别分析，为扫描核心提供足够的格式相关信息。
	33 2	为反病毒引擎的扫描核心提供整体扫描逻辑，对不同的扫描技术进行调度。
	33 3	配件4-安全巡检及威胁检测系统特征库，数量1套
	33 4	威胁检测系统原标准配置中为1年特征库升级服务，需要增加到3年升级。

33 5	支持对原有及新增设备进行网络安全巡检，每年一次，共计三次。
33 6	支持对目标资产进行安全漏洞扫描、基线配置核查、安全日志分析，完成后提供全面的安全巡检报告，给出存在的安全漏洞及潜在的安全风险，并提出对应的整改建议，确保网络安全运行。
33 7	提供安全漏洞扫描服务，扫描包括但不限于网络设备、操作系统、数据库以及各种常见的应用程序服务器等，并根据扫描结果进行综合分析，评估漏洞的危害大小，最终提供可行的漏洞解决方案。
33 8	支持漏洞扫描的详细服务范围Windows、Linux等通用主流操作系统，网络设备为交换机，路由器等硬件设备，以及MySQL、Oracle、MSSQL等数据库，Apache、IIS、Tomcat等主流应用服务，FTP、EMAIL、DNS等常见服务，ASP、PHP、JSP等Web应用程序，扫描结果将生成报告，报告中应详细列出扫描过程中发现的漏洞及其严重程度。
33 9	提供日志分析服务，服务人员将借助安全感知产品对攻击事件进行日志分析,总览服务时间内的攻击和威胁情况，统计包括各类型网络设备所遭受的攻击类别与攻击次数，分析比对TOP事件，筛选TOP5攻击源与各类遭到侵害的设备TOP5，对数据进行统计分析。同时对安全事件进行分析，概述攻击的名称及危害，列举影响主机与处理进度，并给出处置建议。
34 0	日志安全分析需包括常见Web攻击行为，包括XSS、SQL注入、暴力破解等；操作系统可疑行为，包括关机、重启等；网络可疑行为，安全设备监控告警行为。
34 1	提供基线配置核查服务，由安全检测平台采用模拟人工渗透和漏洞扫描的技术手段进行，涵盖各种基础设施和系统，包括各种网络设备、安全设备、主机操作系统、数据库、常见中间件及网络服务应用等。通过对网络中资产的配置进行安全评估，梳理已有资产配置情况，识别存在的配置风险与缺陷，并提出有针对性的解决建议。
34 2	▲安全巡检服务完成后，应在一周内出具一份详细的安全巡检报告，内容包括报告概述、资产风险与漏洞分析、日志安全审计阐述攻击总体情况，概述基线配置核查任务，说明配置风险详情等。
34 3	配件5-防病毒软件，数量1套
34 4	配置防病毒软件系统，包含1套管理中心版，20节点的windows server操作系统客户端和15节点的Linux操作系统客户端。
34 5	支持跨平台统一管理，包括Windows平台、Linux平台、国产化平台、虚拟化平台、移动平台等。
34 6	支持三员管理模式，系统预置系统管理员、安全管理员、审计管理员，管理员权限相互独立、相互制约，满足等保、分保相关要求。
34 7	支持实时监控服务器磁盘占用情况，包括：磁盘空间整体占用情况、各类型文件磁盘占用路径和磁盘占用大小，支持基于文件路径手动/自动清理磁盘空间。
34 8	▲支持基于用户组织结构，通过3D和2D两种可视化效果结合地图分布展示主机信息、主机状态、安全状态、威胁信息、威胁趋势等内容，可图像化展示单一终端的安全状态和在线情况。（提供功能截图，并加盖公章）
34 9	支持通过管理中心对终端病毒查杀、实时防护、勒索防护、程序升级、定时扫描等策略进行统一管理，支持按分组设置默认策略模板和客户端策略同步时间周期。
35 0	支持对网内病毒情况、补丁情况、暴力破解事件、勒索病毒事件、服务端通讯流量、磁盘剩余空间、任务积压总数等数据异常进行邮件告警，支持设置告警事件触发阈值和数据传输加密。

35 1	支持导入威胁处置策略文件，系统可根据策略中的监控条件，自动对威胁进行处置。
35 2	▲支持按漏洞和补丁两个维度对网内资产脆弱性进行展示，支持对Windows系统、linux系统、国产系统、应用软件进行漏洞检测，可自动屏蔽不匹配补丁和过期补丁。（提供功能截图，并加盖公章）
35 3	▲支持自定义报表统计周期和统计内容，统计内容包括：终端状态统计、操作系统统计、客户端版本统计、高危漏洞终端分布及TOP统计、高危漏洞及补丁TOP统计、新增病毒事件TOP统计、累计发现病毒事件TOP统计、新增病毒事件趋势统计、新增病毒终端分布统计等；支持通过饼状图、折线图、环形图、柱状图、列表等方式综合展示统计报表。（提供功能截图，并加盖公章）
35 4	客户端需具备病毒查杀、漏洞修复、主动防御、勒索软件防护、信任区管理、安全工具、日志管理等功能。
35 5	支持对蠕虫、感染式病毒、木马、黑客工具、风险软件、灰色软件、垃圾文件、测试文件八大类威胁的检测，对超过5.3万个恶意代码家族和1670万种恶意代码进行精准识别检测，总检测规则数不少于5640万条。
35 6	预处理能力：可脱可执行文件壳不少于31种，可解压压缩包类型不少于28种、压缩包层数不少于30层。
35 7	支持人工研判、沙箱动态分析、启发式检测、威胁情报检测、特征检测、虚拟执行、神经网络、公有云等威胁检测技术。
35 8	▲支持对动态威胁进行处置，并根据处置结果自动变更终端动态威胁处置规则，支持对已变更的动态威胁处置规则进行还原。（提供功能截图，并加盖公章）
35 9	支持通过环境清除，还原恶意代码对设备的非法篡改，可还原内容包括文件、服务、注册表、系统配置、执行环境等。
36 0	支持通过文件黑白名单、进程信任、文件夹信任、扩展名信任、去误报文件导入等方式进行去误报。
36 1	支持威胁文件追溯，可评估网内病毒感染范围和历史发现趋势。
36 2	支持对文件、系统、网络等对象进行防护，包括新增文件防护、注册表防护、MBR防护、计划任务防护、FTP下载防护、共享文件防护、程序启动防护、PowerShell防护、加载防护、存储设备防护、应用防护、浏览器防护、邮件防护、暴力破解防护、SMB漏洞利用防护等。
36 3	支持在不依赖于服务端情况下，通过提取文件向量信息直接对终端本地文件进行分析，可提取信息包括：文件信息、系统信息、进程/线程信息、文件信息、注册表信息、内存信息、框架窗口信息、通信信息、代码信息等。
36 4	支持在不依赖文件扫描的情况下，基于勒索行为评估模型对可疑进程勒索行为进行感知和拦截，支持自定义受保护文件类型和防护范围，实现对未知特征勒索病毒的防护。
36 5	需提供三年免费升级和质保服务。
36 6	配件6-超融合交付无忧模块，数量1套
36 7	超融合系统中硬件服务器及超融合软件平台原为1年原厂质保和技术支持服务，现需增加到3年7*24小时原厂技术支持和质保服务。

	368	服务期内应对超融合系统中的所有服务器，提供快速备件先行服务，以确保故障设备的及时更换和设备运行的连续性。
	369	提供定期的巡检服务，包括服务器硬件的健康检查、性能调优以及必要的软件更新，确保超融合系统始终运行在最佳状态。
	370	服务期内提供免费的超融合软件平台更新与升级服务，确保用户始终享受到最新版本的软件功能和性能优化。
	371	每台服务器的硬盘需配置原厂3年硬盘不返还服务。（即当硬盘出现故障时，原厂进行更换后，损坏的硬盘需留存在使用用户现场）
	372	▲需提供上门安装调试服务，对设备及显卡兼容性测试进行现场保障。
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：数据处理工作站 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	一、数据处理工作站，数量6套
★	2	规格：≥4U机架式服务器。
★	3	处理器：≥2颗第四代可扩展处理器，单颗处理器要求≥32C，≤270W，≥2.1GHz 处理器。
	4	内存：≥8条32GB TruDDR5 4800MHz RDIMM，支持≥32个DDR5 DIMM内存，每个CPU支持≥8个通道。
	5	存储：配置≥2块2.5 英寸 960GB 主流 SATA 6Gb 热插拔硬盘；最大24个SAS/SATA/NVME。
	6	阵列卡：≥1块独立RAID阵列卡，支持raid0、1、10、5等。
★	7	GPU卡：≥8块数据中心级别显卡，单块显卡显存≥48GB，内存带宽≥864GB/s，INT8 FP8 Tensor Core≥239 TFLOPS，BF16 FP16 Tensor Core≥119.5 TFLOPS，FP32≥59.8 TFLOPS，L2 Cache≥96MB，互联带宽≥64GB/s，功率≤275W。
	8	▲支持≥8个双宽GPU或4个三宽GPU,最大支持10双宽GPU。（提供生产厂家官网链接和截图证明，并加盖公章）
	9	网络接口：配置≥4个千兆主机接口；支持OCP3.0网卡或PCIe标准接口网卡。
	10	电源：配置≥2块 2700W CRPS 热插拔电源模块。
	11	▲服务器管理：配置原厂服务器管理软件，需提供计算机软件著作权登记证书，提供硬件集中式资源管理系统，可自动发现、清点、跟踪、监控和配置服务器、网络和存储硬件。
	12	硬件管理功能：可免代理进行硬件管理，可自动发现可管理的设备，包括查看状态、配置系统、打开和关闭电源以及远程控制，展示机架视图等。
	13	▲移动APP管理功能：提供支持Android和 iOS的移动APP，通过APP可以集中监控查看设备的状态、审计日志和报警信息，以及执行设备电源开关动作等。（提供移动APP下载网址及截图证明材料，并加盖公章）
	14	▲服务器产品应符合GB 17625.1-2022;GB 4943.1-2022;GB/T 9254.1-2021（A级）认证。（提供具备相关资质的第三方机构出具的证明材料，证明其符合此参数并加盖公章）

15	▲为了避免CPU-GPU数据通信方式单一与工作负载不匹配，潜在性能瓶颈和系统效率下降。所投服务器应支持包括直通、Balance、Common多种CPU-GPU互联方式。（提供生产厂商官网链接和截图证明，并加盖公章）
16	▲信息安全：服务器生产厂商具备信息系统安全服务证书不低于二级。（提供具备相关资质的第三方机构出具的证明材料，并加盖公章）
17	▲提供原厂数据安全擦除软件，有效防止数据泄露。（提供具备相关资质的第三方机构出具的证明材料，并加盖公章）
18	提供免费安装调试和三年及以上质保服务，且配件要求为原厂原装产品。
19	产品保修信息及配置应可通过原厂官网或400热线查询。所供应产品为原装正品，不得自行改配、自行加装部件，或与生产厂商官网或400热线查询不一致。
20	▲服务器需配套遥感影像数据软件，并提供软件功能操作培训，具体功能要求如下：（1）提供遥感影像预处理功能。（2）提供生产进度分析功能。（3）提供农作物长势分析功能。
21	配件1-渲染交换平台软件，数量共1套（6台数据处理工作站配置1套渲染交换平台软件）
22	▲平台软件节点信息概览：包括当前节点设备总览。图形化展示节点的CPU、GPU、RAM等占用信息。包含节点名称、上下行数据。（提供产品界面截图，并加盖公章）
23	▲节点详情：展示设备节点名称、版本、IP、主机名、系统版本、网络上下行、并发限制数、CPU型号及列表、CPU占用率、RAM占用率、GPU型号及列表、GPU利用率、GPU内存占用率。并支持实时查看渲染节点所运行示例的状态。（提供产品界面截图，并加盖公章）
24	▲应用列表列出已经上传的应用相关信息：应用名称、创建时间、绑定状态、操作功能。（提供产品界面截图，并加盖公章）
25	支持应用的直接查看，下载。
26	支持模型管理，查看模型名称、创建时间、操作。
27	支持客户端SDK包管理，包括版本、名称、创建时间、下载、删除等操作。
28	配件2-网络管理平台软件，数量共1套（6台服务器共用）。
29	网络管理平台软件需具备监控设备管理页面访问状态的功能，能够实时监测页面是否可访问、响应时间等指标。
30	软件应能够监测页面加载速度，提供性能分析，确保页面加载效率。
31	软件应能够监控关键服务进程的运行状态，包括启动、停止、挂起、重启等状态，并能提供异常告警。
32	软件应能够监控数据库的连接状态，包括连接数、活跃连接、等待连接等指标，确保数据库服务的稳定运行。
33	软件应能够监控集群的健康状态，包括节点状态、集群资源利用率、负载均衡等指标，及时发现集群中的潜在问题。
34	软件需能够监控集群中各个成员节点的状态，包括节点的在线状态、负载情况、性能数据等，确保集群的高效稳定运行。
35	平台应能够监控系统的访问量、访问来源、访问路径等信息，同时提供系统的运行状态监控，如CPU使用率、内存占用等。
36	应具备IP地址溯源功能，能够追踪并记录访问者的IP地址信息，提供安全审计依据。
37	软件应能够监控系统的并发访问量，确保系统在高并发场景下仍能保持稳定运行。
38	软件需能够生成详细的平台响应报告，包括系统运行状态、性能指标、安全事件等信息。

	39	应提供丰富的报告统计和分析功能，支持自定义统计指标、趋势分析、对比分析等，帮助用户更好地了解系统性能和安全状况。
	40	平台应支持报告文件的下载功能，方便用户随时查看和保存报告数据。
	41	每台服务器的硬盘需配置原厂3年硬盘不返还服务（当硬盘出现故障时，原厂进行更换后，损坏的硬盘需留存在使用用户现场）
	42	▲需提供上门安装调试服务，对设备及显卡兼容性测试进行现场保障。
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：GPU服务器 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	一、GPU服务器，数量6套。
★	2	规格：≥4U机架式服务器。
★	3	处理器：≥2颗第四代可扩展处理器，单颗处理器要求≥12C、≤150W、≥2.0Hz 处理器。
	4	内存：≥2条32GB TruDDR5 4800MHz RDIMM，支持≥32个DDR5 DIMM内存，每个CPU支持≥8个通道。
	5	存储：配置≥2块2.5英寸960GB主流SATA 6Gb热插拔硬盘；最大24个SAS/SATA/NVME。
	6	阵列卡：≥1块独立RAID阵列卡，支持raid0、1、10、5等。
★	7	GPU卡：≥4块数据中心级别显卡，单块显卡显存≥48GB，内存带宽≥864GB/s，INT8 FP8 Tensor Core≥239 TFLOPS，BF16 FP16 Tensor Core≥119.5 TFLOPS，FP32≥59.8 TFLOPS，L2 Cache≥96MB，互联带宽≥64GB/s，功率≤275W。
	8	▲支持8个双宽GPU或4个三宽GPU,最大支持10双宽GPU。（提供生产厂家官网链接和截图证明，并加盖公章）
	9	网络接口：配置≥4个千兆主机接口；支持OCP3.0网卡或PCIe标准接口网卡。
	10	电源：配置≥2块2700W CRPS热插拔电源模块。
	11	▲服务器管理：配置原厂服务器管理软件，需提供计算机软件著作权登记证书，提供硬件集中式资源管理系统，可自动发现、清点、跟踪、监控和配置服务器、网络和存储硬件。
	12	硬件管理功能：可免代理进行硬件管理，可自动发现可管理的设备，包括查看状态、配置系统、打开和关闭电源以及远程控制，展示机架视图等。
	13	▲移动APP管理功能：提供支持Android和iOS的移动APP，通过APP可以集中监控查看设备的状态、审计日志和报警信息，以及执行设备电源开关动作等。（提供移动APP下载网址及截图证明材料，并加盖公章）
	14	▲服务器产品应符合GB 17625.1-2022;GB 4943.1-2022;GB/T 9254.1-2021（A级）认证。（提供具备相关资质的第三方机构出具的证明材料，证明符合本参数并加盖公章）
	15	▲为了避免CPU-GPU数据通信方式单一与工作负载不匹配，潜在性能瓶颈和系统效率下降。所投服务器应支持包括直通、Balance、Common多种CPU-GPU互联方式。（提供生产厂商官网链接和截图证明，并加盖公章）
	16	▲信息安全：服务器生产厂商具备信息系统安全服务证书不低于二级。（提供具备相关资质的第三方机构出具的证明材料，证明符合本参数并加盖公章）

17	▲提供原厂数据安全擦除软件，有效防止数据泄露。（提供具备相关资质的第三方机构出具的证明材料，证明符合本参数并加盖公章）
18	提供免费安装调试和三年及以上质保服务，且配件要求为原厂原装产品。
19	产品保修信息及配置应可通过原厂官网或400热线查询。中标供应商所提供整机设备必须为原装正品，不得自行改装、自行加装部件，或与生产厂商官网或400热线查询不一致。
20	服务器应配套虚拟仿真系统，并具备农业相关案例，案例数量不少于3个，且案例类型应包含但不限于： 1、经济作物耕种预测；2、农业播种面积产量分析；3、农业耕地面积统计等。服务器虚拟仿真系统软件功能参数： （1）系统需支持在案例展示页显示案例信息，包括行业类别、简介并支持检索。（2）需支持按照实训步骤完成实训案例，每个步骤需显示：步骤视频、步骤源码和步骤说明，同时提供对应的实训开发环境。（3）▲需支持教学模式和训练模式，支持在不同模式下调整资源的开放程度，在教学模式下提供视频及源代码对学生可见，训练模式下视频和源代码对学生不可见。（4）系统需支持自定义案例进行虚拟机配置，包括教学镜像和学习镜像并以两种模式进行实训。支持教师在虚拟机中自行安装软件。（5）▲需支持教师在系统中制作镜像，方便教师以图形化的形式在线编辑、修改镜像，支持使用剪切板工具的方式复制编辑环境中的代码到镜像中。（提供具备相关资质的第三方机构出具的检测报告，并加盖公章）
21	1、经济作物耕种预测分析案例 1) 根据农作物数据进行分析预测下一年经济作物耕种水平。2) 案例需包括的功能：数据采集；数据清洗；数据处理；数据分析挖掘；数据可视化的全过程，每个过程需包括：案例背景、案例意义、业务图、技术结构图、案例目标、数据样例、技术应用、流程设计、结果展示图。
22	2、农业播种面积产量分析案例 1) 根据上报种植面积及产量数据进行统计分析，提取能够代表真实生产能力的的数据，分析主产省份及农作物的高低产分布情况。2) 案例需包括的功能：数据采集；数据处理；数据分析挖掘；数据可视化的全过程，每个过程需包括：案例背景、案例意义、业务图、技术结构图、案例目标、数据样例、技术应用、流程设计、结果展示图。
23	3、农业耕地面积统计分析案例 1) 根据农业种植信息数据，对主产省份在不同年份农业种植的总面积进行统计。2) ▲案例需包括的功能：数据采集；数据清洗；数据处理；数据可视化等过程，每个过程均需包括业务介绍、功能设计、实现方式、数据类型及结果验证。（提供产品功能截图，并加盖公章）
24	配件1-智能监管平台软件，数量共1套
25	6台GPU服务器配置1套智能监管平台软件。
26	统一资源监管平台软件需监管设备的运行状态，包括空闲时间百分比、软中断百分比、硬中断百分比。
27	能够监管磁盘运行使用状态，包括磁盘可用量、磁盘总量、磁盘IO请求数、读写字节数、平均请求队列的长度。
28	监管内存状态，包括当前可用内存、内存总量。
29	监管网络状态，包括网卡出入口的流量、丢包数量、错误数量。
30	支持监控设备电源状态、电压、电流、风扇状态、风扇转速。
31	可通过设置对设备运行状态异常的项目进行自动处理，支持设备状态及时告知管理员功能。
32	监管平台能够支持系统访问数量及状态，IP地址溯源，系统并发数量。
33	支持生成平台响应报告，支持报告统计，同时支持报告文件下载。
34	每台服务器的硬盘需配置生产厂商3年硬盘不返还服务。（当硬盘出现故障时，原厂进行更换后，损坏的硬盘需留存在使用用户现场）
35	▲需提供上门安装调试服务，对设备及显卡兼容性测试进行现场保障。

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：基于人工智能的采摘机器人平台 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	一、基于人工智能的采摘机器人平台，数量2套。
★	2	设备由室外四驱智能移动平台、协作机械臂抓取模块、传感器模块、工控机系统及末端执行系统组成。工控机系统负责任务管理、建图导航、机械臂规划控制、深度学习目标检测等任务。
	3	任务管理模块负责任务列表解析及任务调度，将不同的任务发送到不同模块执行。执行抓取任务时，目标检测模块获取相机实时图像，利用预先训练好的模型进行推理，检测目标，并结合深度图像获取最终的目标位置，发布到末端执行模块。末端执行模块接收到目标位置后，使用 MoveIt 及 OMPL 进行轨迹规划，生成机械臂运动轨迹，并将轨迹发送到机械臂控制器，由控制器控制机械臂按生成的轨迹运动，完成末端执行操作。
	4	末端执行具有夹爪作业机构，可快速适应不同场景，完成相关指令任务。
	5	平台基于开源ROS,支持二次开发。
	6	车身材质：铝合金。
	7	底盘尺寸：长度≥860mm，宽度≥700mm，高度≥1000mm(机械臂收缩状态)。
	8	最小转弯半径：零转弯半径。
	9	最小通道宽度：≤1600mm。
	10	▲离地间隙：≥100mm。
	11	轮胎：12.1寸（308mm）实心胎。
★	12	驱动方式：四轮独立差速驱动。
★	13	电机：≥400W×4无刷伺服电机。
	14	电机编码器：≥2500PPR。
	15	▲移动平台防护等级：车身≥IP65。（提供具备相关资质的第三方检测机构出具的检测报告，并加盖公章）
★	16	碰撞防护：内置防碰撞传感器。
	17	制动方式：伺服能耗刹车（行驶），电机抱闸（停放）。
	18	最大直线速度：≥1.6m/s。
	19	最大爬坡角度：≥30°。
	20	越障高度：≥60mm。
	21	通信接口：RS232。
	22	电源输出：12V（15A）、24V（15A），电池电压（非稳压10A），总输出功率≥500W。
	23	电池容量：≥1440Wh。
	24	典型运行时间：≥4小时。
	25	充电时间：≤3.5小时。
	26	充电器：≥输入220VAC/输出58.4VDC 10A。
	27	遥控器：≥2.4GHz ISM，遥控距离≥200m。
	28	主控器：处理器≥8核，线程数≥16线程，主频≥2.3GHz，内存≥32GB，固态硬盘≥512GB；显卡≥RTX3080(16GB)，预装Ubuntu和ROS。

	29	接口：RS232≥4, USB3.0≥4, LAN≥2, HDMI≥1。
	30	激光雷达：16线3D激光雷达，最大测距距离≥150m(90m@10%)，精度≤±2cm（典型值，50% NIS T漫反射板）。
	31	▲3D SLAM：定位精度≤±5cm，具有路径规划、障碍物感知及自动避障功能。（提供具备相关资质的第三方检测机构出具的检测报告，并加盖公章）
	32	GNSS接收机定位模块时间精度：≤20ns。
	33	▲RTK定位精度：平面≤1cm±1ppm，高程≤1.5cm±1ppm。（提供具备相关资质的第三方检测机构出具的检测报告，并加盖公章）
	34	惯性传感器IMU：不少于9轴（3轴加速度计+3轴陀螺仪+3轴磁力计）。
	35	深度视觉模块：可在0.3-3米范围内进行深度视觉采集，深度输出分辨率≥1280 x 720像素，深度帧率90帧/秒，深度视场 (FOV) 87°×58°，RGB分辨率≥1920×1080像素，RGB帧率30帧/秒，RGB FOV (H×V) 69°×42°，内置IMU。
	36	显示屏≥13.3寸，分辨率≥1920x1080，触摸屏。
	37	5G路由器：支持3G/4G/5G, WIFI 2.4G/5.8G。
	38	机械臂自由度：≥6个。
	39	机械臂负载：≥5kg。
	40	▲机械臂重复定位精度：≤±0.1mm。（提供具备相关资质的第三方检测机构出具的检测报告，并加盖公章）
	41	机械臂最大关节速度：≥180°/s。
	42	机械臂最大末端速度：≥1m/s。
	43	末端执行机构要求：（1）支持快换。（2）夹持器自由度：≥2指。（3）夹持器最大行程：≥85mm。（4）夹持器夹持力：20N至235N范围内可调。（5）▲夹持器重复精度：≤±0.05mm。（提供具备相关资质的第三方检测机构出具的检测报告，并加盖公章）（6）夹持器位置分辨率：≤0.4mm。
	44	提供底盘 ROS驱动程序，仿真模型，能够通过键盘进行控制。
	45	提供传感器以及执行单元的ROS驱动和数据节点。
	46	提供3D建图源码包。
★	47	提供ROS navigation软件包，可实现自主导航功能，包括自定位，避障，路径规划等。
★	48	提供深度学习环境，提供手眼标定程序，提供通讯协议文档。
	49	▲提供水果采摘Demo源代码及教程。
	50	▲基于智能移动抓取机器人控制系统能进行二次开发：（1）基于智能移动抓取机器人控制系统，支持二次开发，提供应用程序API接口。（2）提供天地图、百度、高德等主流地图服务载入功能。（3）实现基于cartographer的位置定位功能。（4）实现作业路径规划功能。（5）实现作业轨迹及作业工况实时监控功能。
	51	轨迹规划：基于 A* 算法规划最优轨迹，并规避运动过程中障碍物，控制机器人朝目标移动。
	52	视觉识别：利用深度相机，使用 YOLOV5 来识别及定位目标。深度学习目标检测，获取采摘目标的三维空间位置。
	53	机械臂运动规划：基于 MoveIt! 的机械臂运动规划，能有效避免车身碰撞、设置关节最大运动角度和角速度等。
	54	任务逻辑：可自定义任务逻辑，方便扩展。

55	▲AI性能(Tensor): ≥ 238 TFLOPs, 最大识别帧率: ≥ 29 FPS, 识别精确率: $\geq 97.3\%$ 。(提供具备相关资质的第三方检测机构出具的检测报告, 并加盖公章)
56	▲自主抓取成功率: $\geq 80\%$ 。(提供具备相关资质的第三方检测机构出具的检测报告, 并加盖公章)
57	提供免费安装调试和三年及以上质保服务。
58	配件1-机器人目标搜寻数字孪生系统, 数量共1套
59	本项包含2台机器人平台共用的1套搜寻数字孪生系统。
60	配备完整的机器人仿真模型, 应包含移动底盘、机械臂、激光雷达等关键部件。移动底盘部分仿真应提供websocket控制接口, 该控制接口应包含对底盘的速度控制, 地图构建和导航规划等功能。
61	配备仿真环境中的场景构建功能, 用户可以通过该功能自由新建、删除, 修改和保存场景。场景中可以自由添加简单几何体等形状, 也可以导入由用户在其他3D软件中创建的元素(格式为stl或dae)等, 可实现灵活自由搭建。
62	▲机器人装置支持3D激光雷达传感器, 结合激光雷达建图定位程序, 能够实时进行仿真环境中的3D点云地图和平面栅格地图的绘制, 以及机器人在仿真环境中的定位及路径规划。
63	自主避让功能: 基于雷达探测, 机器人装置能够有效的进行静止或动态的障碍物避让。
64	配件2-柔性夹爪及控制器, 数量共2套(每套基于人工智能的采摘机器人平台配1套柔性夹爪及控制器)
65	直径: ≥ 200 mm。
66	负载: ≥ 1740 g。
67	最大工作压力: ≥ 100 kPa。
68	输出气压: 70~100kPa。
69	正压输出流量: ≥ 25 Pa。
70	负压输出流量: ≥ 25 Pa。
71	防护等级: $\geq IP31$ 。
72	气源要求: 不需要外接气源。
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。

合同包4(无人自动驾驶控制系统等)

1.主要商务要求

标的提供的时间	合同签订后国产设备30个日历日内交货并完成安装调试
标的提供的地点	东北农业大学
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%, 验收合格后一次性付全款。
验收要求	1期: 符合招标文件要求, 符合合同约定条款, 符合国家相关规定。乙方在完成安装调试, 满足合同约定验收条件下向甲方提出书面验收申请, 甲方收到验收申请后在3个工作日内完成验收。在乙方提出结算申请后, 甲方在10个工作日内将资金支付到合同约定的供应商账户。
履约保证金	不收取
合同履行期限	自合同签订后国产设备1个月
其他	其他要求: 投标人需提供供货方案; 安装调试培训方案; 售后服务; 应急处理预案。此项条款为非主要商务条款, 仅作为评审办法中商务部分评分项。

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		其他仪器仪表	无人驾驶驾驶控制系统	台	1.00	800,000.00	800,000.00	工业	详见附表一
2		其他仪器仪表	旱田拖拉机	台	1.00	750,000.00	750,000.00	工业	详见附表二
3		其他仪器仪表	水田拖拉机	台	1.00	245,000.00	245,000.00	工业	详见附表三
4		农作物及林特产品收获机械	半喂入式收割机	台	1.00	290,000.00	290,000.00	工业	详见附表四
5	△	其他仪器仪表	金属3D打印机	台	1.00	1,258,000.00	1,258,000.00	工业	详见附表五
6		其他仪器仪表	精密激光切割机	台	1.00	298,000.00	298,000.00	工业	详见附表六
7		其他仪器仪表	水稻催芽种袋自动装卸设备	台	1.00	913,500.00	913,500.00	工业	详见附表七
8		其他仪器仪表	机器人传输码垛工作平台	台	1.00	1,029,000.00	1,029,000.00	工业	详见附表八

附表一：无人驾驶驾驶控制系统 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	一、无人驾驶驾驶控制系统 数量：1套
	2	(一)、机械式激光雷达(含安装调试)1台
	3	1.线数:≥128线
	4	2.激光波长: ≥905nm
	5	3.激光安全等级:class1人眼安全
	6	4.测距能力:≥250m, 并且在10%反射率下, 测距≥240m
	7	5.精度(典型值):±3cm(3sigma, 0.4m-1m), ±2cm(3sigma, 1m-240m)
	8	6.水平视场角: 360°, 垂直视场角: -25°-+15°(40°)
	9	(二)、固态激光雷达1台
	10	1.激光波长:≥905nm

11	2.测距能力:0.5m-200m(150m@10% NIST),盲区≤0.5m
12	3.精度(典型值):±5cm(1sigma)
13	4.水平视场角:120°,垂直视场角:25°
14	5.分辨率:水平角分辨率平均0.2°,垂直角分辨率平均0.2°
15	6.帧率:10Hz
16	(三)、车载计算平台1套
17	1.处理器:主频≥2.8GHZ
18	2.内存:≥内存容量≥64GB DDR4
19	3.硬盘:≥500G固态硬盘M.2 2280 M-key
20	4.显卡:≥RTX3090 24G 公版涡轮卡
21	5.显示器:≥4K触控屏
22	6.≥前面板2路USB2.0接口,后面板4路USB3.2接口,2路USB2.0接口
23	7.≥2路网络接口,LAN1 10M/100M/1000M网卡自适应,LAN2 10M/100M/1000M/2500M网卡自适应,INTEL芯片组 2口外置pcie总线万兆网卡,≥1个PCIe x16 2个PCIe x4,≥4个PCI
24	(四)、田间激光雷达点云数据处理模块1套
25	1.处理器:主频≥2.5GHZ
26	2.内存:≥32G
27	3.固态硬盘:≥2T
28	4.显示器:≥14英寸,2.8k广视角OLED屏幕,120Hz(2800*1800)
29	5.外扩显卡:≥RTX3090/A5500
30	6.电源≥1000W:大于90%转换效率
31	7.显卡模块:≥RTX3090 24G 公版涡轮卡
32	(五)、自动驾驶数据处理服务器1套
33	1.处理器:≥2*5318Y
34	2.内存:≥4*32G DDR5
35	3.硬盘:≥2T 固态硬盘
36	4.显卡:≥RTX3090 24G 公版涡轮卡 PCIE显卡套件*4
37	5.电源:≥2*1200W
38	6.磁盘阵列卡和4口千兆网卡:≥9361-8I 1G, 4*GE
39	(六)、车载摄像头组件1套
40	1.≥4只2M像素前视/后视智能驾驶摄像头:1/2.6英寸CMOS,分辨率:1920H*1080V@30fps,视场角60°
41	2.≥4只2M像素侧视智能驾驶摄像头:1/2.6英寸CMOS,分辨率:1920H*1080V@30fps,视场角120°
42	3.≥2只2M像素环视智能驾驶摄像头:1/2.6英寸CMOS,分辨率:1920H*1080V@30fps,视场角100°
43	4.≥4只8M像素前视/后视智能驾驶摄像头:视场角30°,分辨率:3840*2160P@30FPS
44	5.≥2只8M像素前视/后视智能驾驶摄像头:视场角60°,分辨率:3840*2160P@30FPS
45	6.≥2只8M像素侧视智能驾驶摄像头:视场角120°,分辨率:3840*2160P@30FPS

46	7.≥2只5M像素前视/后视智能驾驶摄像头：视场角60°，分辨率：2880*1860P@30FPS
47	8.≥2只5M像素前视/后视智能驾驶摄像头：视场角30°，分辨率：2880*1860P@30FPS
48	9.视频采集盒：GMSL2转USB3.0,支持外部触发，2MP@60fps
49	10.视频采集卡：PCIE3.0，4路GMSL摄像头输入，最大支持800万像素30fps，GPS授时同步，网络PTP授时同步。
50	11.转接板：≥8路ORIN AGX 转接板
51	12.同轴线束：≥5M双母头同轴线束
52	(七)、自动驾驶开发套件1套
53	1.算力：≥275TOPS
54	2.GPU:搭载≥2048个CUDA 核心和64个Tensor Core的NVIDIA Ampere架构
55	3.CPU:≥12核Arm Cortex-A78AE v8.2 64位CPU 3MB L2+6MB L3
56	4.显存：≥64GB 256位LPDDR5 204.8GB/S
57	(八)、车载相机及镜头套件1套
58	1.大靶面5GigE接口RGB相机：分辨率≥4096×3000@47,Sony传感器1.1" IMX253 Global shutter CMOS，像元尺寸 3.45μm，数据接口 5GigE，镜头接口C，光谱黑白，信噪比 40.68 dB，图像数据格式 Mono8，10
59	2.大靶面相机变焦镜头：镜头结构（片/组）6/5，带有35mm（135）格式的摄像角度46度，运用Nikon DX 格式的摄像角度31度30分，最小f/stop22，最近对焦距离(微距设定)0.45米/1.5英尺，最大复制比率（微距设定）1/6.6，滤光镜尺寸52毫米
60	3.镜头接口转接环：C口转F口转接环
61	4.5GigE接口相机数据采集卡：万兆网卡≥2个，总线≥2个，≥2个10GBASE-T RJ45接口，PCI-E8x接口，支持POE(IOI)
62	5.镜头套装：1.1" C接口 8mm F2.8，1.1" C接口 12.0mm F2.8，1.1" C接口 16.0mm F2.8，1.1" C接口 25.0mm F2.8，1.1" C接口 35.0mm F2.8，1.1" C接口 50.0mm F2.8
63	6.车载相机：分辨率 2448×2048，帧率(fps) 79.1，传感器 2/3" IMX250 Global shutter CMOS，像元尺寸 3.45μm，像素深度 8 bit，10 bit，数据接口 USB3.0
64	7.变焦相机：分辨率:100IP/mm，靶面尺寸:2/3"，接口:C，焦距:10-60mm，F值:F1.4~，后截距:10.51mm，光圈类型:M-Iris 视场角:51°-11°
65	(九)、混合固态激光雷达1套
66	1.扫描方式：一维转镜扫描
67	2.通道数：≥128
68	3.测距能力：1-210m（10%反射率）
69	4.测距准度：±5cm（典型值）
70	5.测距精度：≥3cm（1σ）
71	6.水平视场角：≥120°，水平角分辨率 0.1°（10Hz）0.2°（20Hz）
72	7.垂直视场角：≥25.4°（-12.5°-9°），垂直角分辨率 ≤0.2°
73	8.扫描帧率：10/20 Hz
74	(十)、前向毫米波雷达1套
75	1.探测距离：0.2-300m，距离分辨率≥0.22m，距离精度±0.1m

	76	2.水平方位角： $\pm 60^{\circ}$ - 70° ，垂直视场角： $\pm 4^{\circ}$ - $\pm 14^{\circ}$
	77	3.垂直俯仰角精度： $\leq 0.1^{\circ}$ ，水平方位角精度 $\pm 0.1^{\circ}$ - $\pm 0.5^{\circ}$
	78	(十一)、4D成像毫米波雷达1套
	79	1.探测距离：0.2-300m，距离分辨率 ≥ 0.4 m，距离精度 ± 0.1 m- ± 0.3 m
	80	2.水平方位角： $\pm 60^{\circ}$ ，垂直视场角 $\pm 4^{\circ}$ - $\pm 20^{\circ}$
	81	3.垂直俯仰角精度： $\leq 0.1^{\circ}$ ，水平方位角精度 $\pm 0.1^{\circ}$ - $\pm 0.2^{\circ}$
	82	(十二)、组合导航/GPS天线1套
	83	1.系统精度:姿态 $\leq 0.1^{\circ}$
	84	2.定位精度：单点L1/L2, 1.2M,DGPS0.4M, RTK精度1CM+1PPM
	85	3.数据更新率： ≥ 100 Hz，初始化时间 ≤ 1 min
	86	4.陀螺仪类型：MEMS，量程： $\pm 500^{\circ}/s$ ，零偏稳定性：2.5 $^{\circ}/h$
	87	(十三)、车载网络组件1套
	88	1.万兆8口交换机：8个万兆RJ45端口，存储转发支持32K的MAC地址表深度，100-240VAC，50/60Hz,0.8A。
	89	2.千兆8口工业级以太网交换机：8个千兆网口，9.6-60VDC宽电压输入，IEC/EN61000-4高标准工业级防护设计。
	90	3.网络支持：5G 4G;三网通；无线协议：WiFi6；APP控制；内置天线；千兆网口；支持Open, WPA2-PSK,WPA3-SAE,WPA/WPA2-PSK,WPA2-PSK/WPA3-SAE；
	91	4. ≥ 4 路can；RJ45*1；open4接口；接收能力：12000帧/秒（每路）；发送能力：8000帧/秒（每路）；支持TCP sever client模式；UDP模式；
	92	(十四)、车载多传感器时间同步服务器1套
	93	1.3路PPS/toD（232）信号，跟踪PPS精度优于 ± 20 ns，
	94	2.3路独立xPPS信号，周期可设置1us步进，从1Hz-1MHz相位对齐触发脉冲授时，5M/10M/20MHz频率输出，B码（DC）输出，具有RTC功能
	95	3.支持 ≥ 128 个从时钟@128pps速率
	96	(十五)、车载域控制器1套
	97	1.控制器：双32GB核心（算力大于400TOPS）Ampere architecture
	98	2.网络接口：8x 10/100/1000BASE-T, 2x 10/100/1000/10GBASE-T, 4x1000Base-T1, 4x100Base-T1
	99	3.10G Ethernet接口：2x 10/100/1000/10GBASE-T
	100	4.GMSL camera接口：16xGMSL2
	101	5.CAN接口：2xCAN/CAN FD（Isolated voltage 3000V）（TC397），6xCAN/CAN FD（non-Isolated）（TC397）
	102	6.扩展接口：TF slot（M-Orin），1xM.2 B key，Mini PCIe
	103	(十六)、电源及安装附件1套

10 4	1.激光雷达/相机车载支架（定制）
10 5	2.稳压电源：DC-DC24-12v，输入18-35v，输出12v，≥50A，≥600W
10 6	配件1：障碍感知模块
10 7	1.实时检测并输出周边障碍物位置、大小、形状等信息。
10 8	2.感知距离至少10m。
10 9	3.感知频率至少1Hz。
11 0	4.监测时间≤30ms。
11 1	配件2：通用定位模块
11 2	1.通用定位模块：高精度实时定位模块，定位精度≤20cm。
11 3	2.定位刷新率至少1Hz。
11 4	配件3：多激光雷达标定软件
11 5	1.多激光雷达标定软件：多激光雷达数据空间融合，实现多激光雷达点云数据时间和空间上的融合。
11 6	2.数据支持存储同时可导出。
11 7	配件4：多激光雷达同步与融合模块
11 8	1.多配合GPS授时硬件，多对多台雷达实时点云实现毫秒级时间同步和点云厘米级空间融合。
11 9	2.可将定位、速度、方向等数据进行多源融合，提高传感器精度。
12 0	配件5：物体分类模块
12 1	1.区分障碍物类别，将障碍物分为行人、自行车、小汽车、卡车等不同类别。
12 2	2.分类距离至少5米。
12 3	配件6：实时跟踪模块

	12 4	1.给出动态物体的运动参数，包括速度、大小和方向，预测跟踪运动物体行动意图。
	12 5	2.实时跟踪探测距离至少5米。
	12 6	配件7：激光点云多功能可视化模块
	12 7	1.具有可视化的激光点云显示界面。
	12 8	3.可快速读入点云文件、展示及处理。
	12 9	4.带固态激光雷达底层驱动模块，且提供源码。
	13 0	5.带机械式激光雷达底层驱动模块，且提供源码。
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：早田拖拉机 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	一、早田拖拉机 数量：1台
★	2	★1.马力≥220匹，4轮驱动
	3	2.轴距≥2950mm
	4	3.最小离地间隙及部位≥385mm
	5	4.变速箱型式：部分动力换挡（主变速）
★	6	★5.主变速换挡方式：动力换挡
	7	6.副变速换挡方式：机械有级档
	8	7.工作装置安全阀全开压力≥19MPa
	9	8.排气管消声器腔质量≥18kg
	10	9.最高设计理论速度≥36km/h
	11	10.发动机标定功率≥62kw
	12	11.最小使用质量≥8600kg
	13	12.主变速档位数≥8
	14	13.整机尺寸：≥5489×2997×3330mm（长×宽×高）
	15	14.变速箱齿轮副轴孔中心距≥152.4mm
	16	配件1：作业信息监测模块
	17	（1）定位精度≤1m。
	18	（2）监测作业轨迹、作业速度、作业进度等。
	19	（3）4G无线通讯，数据自动上传平台。
	20	（4）供电电压5-24V。
	21	（5）冷启动时间≤50秒。

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：水田拖拉机 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	一、水田拖拉机 数量：1台
★	2	★1.马力≥180匹，4轮驱动
	3	2.外形尺寸（长X宽X）（mm）≥5100×2380×3120
	4	3.最小使用质量（kg）≥5400
	5	4.最大配重质量 前/后（kg）≥500/400
	6	5.最大标定功率(kW)≥132.4
	7	6.额定转速(r/min)≥2200
	8	7.变速箱档数 前进/倒退 12F+4R
	9	8.速度范围 前进（km/h）2.25-30.55
	10	9.倒退（km/h）4.85-14.26
	11	10.轮胎规格 前轮 14.9-26/12.4-26（水田轮）
	12	11.后轮 18.4-38/18.4-34（蔗田轮）
	13	12.前轮轮距（可调）（mm）1818-2058
	14	13.后轮轮距（可调）（mm）1780-2180
	15	14.最小离地间隙（mm）≥470
	16	15.最小转向圆半径（m）6.5±0.2
	17	16.动力输出轴型式 后置、独立式
	18	17.动力输出轴转速（r/min）≥540/1000
	19	18.动力输出轴功率（kW）≥112.5
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：半喂入式收割机 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	一、半喂入式收割机 数量：1台
	2	1.机体尺寸：≥4400×2000×2300
	3	行走方式：履带式
	4	2.马力：≥73马力
	5	3.总排气量（L { cc }）：≥2.955（2955）
	6	4.中心距离：≥1070mm
	7	5.变速方式：HST无极变速
	8	6.收割部割幅：≥1450mm
	9	7.喂入深浅调节方式 电动（手动、自动并用）
	10	8.适应作物自然高度范围：650~1300mm
	11	9.带自动报警系统、警报装置、茎秆堵塞报警
	12	10.粮仓容量：≥1300L

	13	11.输粮臂: $\geq 3500\text{mm}$
	14	12.卸粮时间:120~150秒
	15	13.脱粒滚筒型式:倒置切流式脱粒
	16	14.稻草处理形式:稻草平铺,切碎均匀抛洒(切碎长度 $\leq 3\text{cm}$),打捆。
	17	15.粮食报警装置:后触式粮满报警系统。
	18	16.输粮臂控制装置:电控输粮臂一键回位装置。
	19	17.作业生产率:4.1-7.35亩/小时
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:金属3D打印机 是否进口:否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	一、金属3D打印机 数量:1台
	2	(一)、设备基本要求
	3	1.技术类型:选择性激光金属烧结成型,分层制造;
	4	2.设备操作方便、安全可靠、设置急停开关,并有明显标识。有可能对人身安全造成损伤的部位,采取可靠限位、多重保护等相应的安全措施,对操作人员有良好的安全防护措施。
	5	3.设备具有良好的维护性,便于拆卸、安装、调试、维修。
	6	4.设备具有出厂铭牌,铭牌包含设备名称、规格型号、主要性能指标、制造单位、制造日期、出厂编号等。
	7	5.设备应运行可靠,满足连续工作的需要。
	8	6.设备应用环境要求:
	9	7.供电电源:AC 200~240V 50/60Hz,单相,25A;
	10	8.环境温度:20~26°C;
	11	9.相对湿度:低于60%,无霜结;
	12	10.设备配套软件要求:必须终身免费使用,终身免费升级,终身免费增加模块。
	13	(二)、设备配置要求
	14	11.激光器最小光斑聚焦直径: $\leq 0.08\text{mm}$;激光器光束质量: $M^2 \leq 1.1$;
	15	13.激光器采用光纤连续激光器,数量 ≥ 1 个;
	16	13.激光器功率:功率 $\geq 500\text{W}$,10%-100%连续可调,功率不稳定性 $\leq \pm 3\%$;
	17	14.激光器冷却方式为水冷;
	18	15.激光聚焦方式:采用透镜激光聚焦方式;
	19	16.扫描振镜选用高速振镜;冷却方式:水冷;
	20	17.振镜最高扫描速度: $\geq 7\text{m/s}$;
	21	18.扫描过程中,功率速度可变,轮廓和实体可用不同的功率进行扫描;
	22	19.铺粉系统供粉方式:下落粉配合上供粉组合连续供粉,打印过程中,实现满缸一次性打印或中间不开舱门续粉;
	23	20.手套箱保护:隔绝设备操作人员与粉末的直接接触,需提供证明材料;

	24	21.铺粉方式：采用可实时自由切换单双缸、单双向可调变速方式刮刀铺粉，需提供设备彩页功能描述或相关证明材料；
	25	22.铺粉粉量：根据每层打印实际面积，自动调节铺粉粉量，需提供证明材料；
	26	23.打印层厚：0.02~0.1mm；铺粉厚度可自行设置调节
★	27	★24.成型系统成型尺寸： $\geq 275\text{mm}(X) \times 275\text{mm}(Y) \times 350\text{mm}(Z)$ ；
	28	25.成型缸光栅尺：可精确（ $\pm 0.01\text{mm}$ ）测量并反馈当前成型缸实际行程（即打印高度），并能维持正常打印；
	29	26.当舱内温度超过设定值时，设备会自动断电停机，避免危险；
	30	27.可打印材料包括但不限于以下材料：铝合金、高温合金、不锈钢、模具钢、钛合金、钴铬合金等材料；提供铝合金、高温合金、不锈钢、模具钢、钛合金、钴铬合金全部的成熟打印工艺参数；
	31	28.成型精度： $\pm 0.1\text{mm}(L \leq 100\text{mm}), \pm 0.1\% \times L\text{mm}(L > 100\text{mm})$ ；
	32	29.工艺包：提供不少于10种多材料种类工艺包，方便用户直接调用；
★	33	★30.壳芯分离制造与零件分型制造功能：控制系统软件可以接受壳芯组合零件数据，制作过程中可以为壳和芯定义不同的加工参数，从而保证壳有更好的致密度和加工质量，而芯则能更快速地实现打印，需提供相符的证明材料；
	34	31.开放式多参数工艺：在同层不同区域内调整不同打印参数，同一次打印过程中，不同的零件分别定义不同的工艺参数，包括但不限于功率、速度、扫描策略等，帮助研发和测试新工艺或新材料，用最短时间最小成本实现不同工艺参数测试，并可保存多种定义好的工艺参数以备后续调用；
	35	32.可编辑程序包：设备可根据文件中定义的运行代码采取不同的运行方式，从而改变设备运行参数及实现设备运行过程控制并可保存多种定义好的运行代码以备后续直接调用，具体功能如下：
	36	（1）铺粉方式：单铺，双铺；
	37	（2）不同焦点位置打印；
	38	（3）隔层扫描测量、重量计算、直接在数据浏览软件观察文件；
	39	（4）单道熔池扫描快捷程序，可以快速画出不同功率速度单线；
	40	（5）振镜扫描快捷程序，可在不同位置简单扫描出各种形状，包括但不限于，矩形，圆形；
	41	（6）根据填充、轮廓和支撑数据的不同的成型要求，定义不同的激光功率、扫描速度和扫描间距等；
	42	33.智能监控系统视觉过程监测与控制系统：设备配置高清摄像头，可以抓拍和记录设备运行时铺粉图像，并结合数字图像处理技术对铺粉图像进行处理，评估铺粉效果。在监测过程中，可以根据图像分析缺粉、起刺、卷边等几类缺陷，帮助操作人员分析原因，该功能具备自诊断自处理的能力；
★	43	★34.第三方互联：提供工业4.0开放平台，可以定制化开放各种通讯协议接口，便于用户远程监控或集成接入信息化服务MES系统，以便将设备的打印信息、工作状态信息集中控制统一管理，需提供相符的证明材料；
	44	35.设备控制软件：提供一套正版3D打印控制系统软件，设备与控制软件必须保障兼容性，设备平稳运行，软件终生免费使用、升级、新增模块。
	45	(1)软件主要功能：
	46	(2)自动生成扫描路径，具有直观的操作界面和模型可视化功能；
	47	(3)加工零件阵列复制打印，零件自动排版；
	48	(4)加工零件摆放位置旋转、移动等一键操作；
	49	(5)实时路径可预览，提供2D及3D视图；
	50	(6)软件开放，支撑用户二次开发，用户可自主编程控制及修改工艺参数；

	51	(7)控制加工程序，多线程控制成型平台升降、刮刀涂铺、激光扫描跳跨、填充、轮廓扫描等；
	52	(8)加工零件自动排列，加工时间预测，实时监控氧含量、铺粉状态、加工层数、加工时间等数据；
	53	(9)在成型过程中，单层供粉量实时可调并可以通过上一层扫描区域面积自动调节供粉量，并可单独对某层进行操作；
	54	(10)加工软件具备独有的多模型独立工艺技术，即在同一基板加工中，不同模型可应用不同工艺，一次实验结果可出多种数据，极大缩短新材料研发工艺；
	55	(11)打印过程中可进行单一零件删除，不影响其他零件做件过程；
	56	(12)参数更改：打印过程中可以更改单独或者全部零件的工艺参数（包括但不限于功率，速度，间距旋转角度及扫描策略）及手动设定调节供粉高度；
	57	(13)表皮策略：可在工艺设置中实现不同零件，不同的表皮策略；
	58	(14)打印参数记录：如设备断电、打印中断后，后台可查找到当前高度与层数；
	59	(15)数据加载方式：可直接加载SLC,CLI及OBJ等切片数据文件，可加载具有扫描策略和工艺参数的项目文件,可加载只具有扫描策略的项目文件，控制软件自定义工艺参数；
	60	(16)扫描过程中，激光功率、扫描速度、扫描策略可变，轮廓和实体可用不同的功率、速度进行扫描；
	61	(17)可加载多种类型支撑（块状，柱状，实体，晶格等）且每种支撑工艺参数可调整；
	62	(18)配有一套离线软件，可安装在任意计算机，实现以下功能：
	63	①打印任务预览及时间预测：在加工任务开始前，查看各层预览图，并预估打印时间；
	64	②软件可离线预览，包括带扫描线矢量，显示内填充、表皮、边框扫描策略，打印参数等信息；
	65	③离线软件编辑后项目文件可远程上传设备直接打印；
	66	④多工艺包选择：为方便客户操作，软件中预设多种常用材料的工艺包，用户可直接调取，快速应用成熟工艺，节省试验时间；
	67	⑤工艺参数开发模块：提供完全开放的、可调整的所有工艺数据参数，开放的参数包括激光输出功率，扫描速率，扫描间距，扫描路径策略，扫描路径间距，铺粉层厚、搭接率、切片层厚，切片修复策略，收缩率补偿，光斑补偿，光板补偿校正参数，聚焦偏移，边界与填充间距，支撑参数策略，旋转角度增量，限制角，起始角等。开放工艺参数设定界面，用户可自行编辑设定工艺参数；
	68	36.远程管理软件：需提供一套专业3D打印远程管理系统，终生免费使用、升级、新增模块。
	69	(1)软件主要功能：
	70	(2)远程操作所有控制软件功能；
	71	(3)远程故障反馈与诊断；
	72	(4)远程打印实时监控和查询；
	73	(5)打印数据上传，输出打印日志；
	74	配件1：云端三维渲染引擎平台
★	75	★1.对3D数据在云端进行轻量化（轻量最高可达90%以上）、云渲染及三维分享，开放标准的SDK，不需要安装任何客户端，兼容Windows、MacOS、iOS、Android、Linux等系统，以及Chrome/Safari/Firefox /Edge/IE/QQ等浏览器。支持多种材质系统和多属性材质，以及各种类型光源与开合动画系统，引擎适配VRPN协议，驱动VR/AR硬件；支持HTML5 WebGL平台，实现对产品的快速三维渲染和展示，需提供证明材料；
	76	配件2：数字孪生影像硬件系统

★	77	★1.可展示3D数据，同时对互联网+、大学生创新创业等比赛3D数字作品进行全息呈现。支持多学科、多物理量、多尺度、多概率的数字仿真过程，可在现实空间中完成数字影像全息映射，从而反映相对应的实体装备的全生命周期过程，需提供证明材料；
	78	配件3：三维数据切片软件
	79	1.三维数据切片软件≥1套，授权≥5个客户端
	80	2.软件可接受*.STEP、*.STL、*.OBJ、*.Prt、*.SLDPRT、*.IGS等通用格式，输出格式为*.SLC等非加密通用格式；
	81	3.具有一键加支撑功能，多种支撑（线性，十字，柱状等）的自动生成与编辑；
	82	4.直接输出加工设备需要的层数据文件；
	83	配件4：三维数据浏览软件
	84	1.三维数据浏览软件≥1套，授权≥5个客户端
	85	2.STEP文件、STL文件多文件接口，方便多渠道获取数据文件；
	86	3.零件距离测量、重量计算、直接在数据浏览软件观察文件；
	87	4.直接读取文件零件体积、包围盒零件体积、形成统计表，保存为Excel文件表格，直接导出合同；
	88	配件5：配套设备
	89	1.真空干燥机 1台
	90	（1）输入功率：≥550W；
	91	（2）达到真空度：≤133Pa；
	92	2.防爆吸尘器 1台
	93	（1）吸尘容量：≥9L；
	94	（2）真空度：≤21Kpa；
	95	（3）最大风量：≥220m ³ /h；
	96	3.筛粉机 1台
	97	（1）筛网尺寸：≥300mm；
	98	（2）筛粉容积：≥5L；
	99	（3）筛分粒度：0.038-3mm；
	100	4.喷砂机 1台
	101	（1）喷砂舱尺寸：≥500*500*500mm；
	102	（2）压缩空气源：压力6-8Kg/cm ² ，流量0.8-1.4 m ³ /min；
	103	5.空压机：适用于喷砂机工作 1台
	104	6.机械工具箱：适用于设备维修维护工作 1套
	105	7.电动风磨笔：适用于打印件表面处理 1个

10 6	8.后处理工具：大锉刀/什锦锉/斜口钳等 1套
10 7	9.防护工具：防护服、防护手套、三防工鞋、防尘面具 2套
10 8	10.不锈钢粉末： $\geq 316L$ 粉末 300公斤
10 9	11.橡胶刮刀 ≥ 20 个
11 0	12.初级圆形过滤滤芯：过滤等级： $F9 \geq 6$ 个
11 1	13.高效方形过滤滤芯：过滤等级： $H13 \geq 2$ 个
11 2	14.密封条：适配主机 ≥ 5 套
11 3	15.密封钢带：适配主机 ≥ 2 个
11 4	16.成型室手套：适配主机 ≥ 4 个
11 5	17.专用毛刷：适配主机 ≥ 4 个
11 6	18.制作基板：不锈钢材质 ≥ 8 块；铝合金材质 ≥ 8 块
11 7	配件6：3D打印增材制造创新创业精品课程
11 8	课程不少于20个学时，包括初识3D打印、三维模型修复及切片、3D打印机使用实训、三维数字扫描与3D打印、三维扫描仪使用实训、三维设计软件实操、创意设计实践答疑、结业路演。本课程目标主要是初步掌握3D打印相关知识，通过初级三维设计可初步独立建模、表达创意，熟练运用3D打印机、3D扫描仪等硬件设备将创意变成现实，拓宽创业思维、培养创新精神
11 9	配件7：额外另配有金属3D成型系统正版软件 ≥ 1 套
12 0	1.自动生成扫描路径，具有直观的操作界面和模型可视化功能；
12 1	2.加工零件阵列复制打印，零件自动排版；
12 2	3.加工零件摆放位置旋转、移动等一键操作；
12 3	4.实时路径可预览，提供2D及3D视图；
12 4	5.软件开放，支撑用户二次开发，用户可自主编程控制及修改工艺参数；

	12 5	6.控制加工程序，多线程控制成型平台升降、刮刀涂铺、激光扫描跳跨、填充、轮廓扫描等；
	12 6	7.加工零件自动排列，加工时间预测，实时监控氧含量、铺粉状态、加工层数、加工时间等数据；
	12 7	8.在成型过程中，单层供粉量实时可调并可以通过上一层扫描区域面积自动调节供粉量，并可单独对某层进行操作；
	12 8	9.加工软件具备独有的多模型独立工艺技术，即在同一基板加工中，不同模型可应用不同工艺，一次实验结果可出多种数据，极大缩短新材料研发工艺；
	12 9	10.额外另配有二套离线软件，可安装在任意计算机，实现以下功能：打印任务预览及时间预测：在加工任务开始前，查看各层预览图，并预估打印时间；
	13 0	11.软件可离线预览，包括带扫描线矢量，显示内填充、表皮、边框扫描策略，打印参数等信息；
	13 1	12.离线软件编辑后项目文件可远程上传设备直接打印；
	13 2	13.多工艺包选择：为方便客户操作，软件中预设多种常用材料的工艺包，用户可直接调用，快速应用成熟工艺，节省试验时间；
	13 3	14.工艺参数开发模块：提供完全开放的、可调整的所有工艺数据参数，开放的参数包括激光输出功率，扫描速率，扫描间距，扫描路径策略，扫描路径间距，铺粉层厚、搭接率、切片层厚，切片修复策略，收缩率补偿，光斑补偿，光板补偿校正参数，聚焦偏移，边界与填充间距，支撑参数策略，旋转角度增量，限制角，起始角等。开放工艺参数设定界面，用户可自行编辑设定工艺参数。
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：精密激光切割机 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	一、精密激光切割机 数量：1台
	2	（一）切割机技术参数
	3	1、额定功率：≤3.5KW
	4	2、激光功率：≥3000 W
	5	3、激光波长：1075-1090nm
	6	4、切割幅面：≥600*600
	7	5、切割缝宽：0.02-0.05mm（视功率和材料而定）
	8	6、稳定切割速度：0-120mm/s实测为准
	9	7、机器使用环境：室温5-35度，环境无油污粉尘，通风
	10	8、使用原则：定期做清洁，运动平台做润滑
	11	9、空气使用条件：大于1.0mpa，小于3.0mpa。（视材料调整）
	12	10、控制软件：数控系统
	13	11、兼容文件：Corel DRAW9.0或CAD输出DXF格式文件
	14	12、主机输入电压：380V/50Hz
	15	13、激光光源：高效光纤器

	16	14、保护气体：氧气
	17	15、耗材：电、氧气、保护镜片、铜嘴
	18	16、机器外观尺寸：≥1900mm*1600mm*1900mm
	19	(二) 增加切割机控制系统配件—控制管理模块
	20	17、X/Y轴线速度：≥42m/min
	21	18、切割重复精度：≥0.02mm
	22	19、驱动方式：电机传动系统（提高精度0.01mm）
	23	20、安全性：具有安全警报，移开工件后自动锁光，安全性高（升级安全模块）
	24	21、定位方式：采用防震设计无需手动移动产品
	25	配件1：控制管理模块
	26	1.X/Y轴承增益模块：≥42m/min。
	27	2.切割精度校准模块：增加切割重复精度≤0.02mm。
	28	3.高精度驱动电机传动模块：高精度电机，提高精度0.01mm。
	29	4.自锁式安全光栅控制模块：具有安全警报，移开工件后自动锁光，安全性高。
	30	5.自动定位模块：采用防震设计无需手动移动产品。
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：水稻催芽种袋自动装卸设备 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	一、水稻催芽种袋自动装卸设备 数量：1台
	2	(一)、多自由度机器人
	3	1.机器人本体
	4	(1)有效负载：≥120kg；
	5	(2)结构：多关节型机器人；
	6	(3)工作半径：不小于2500mm；
	7	(4)动作自由度：≥3；
	8	(5)本体质量：不大于1550kg；
	9	(6)重复定位精度：≤±0.1mm；
	10	(7)安装方式：地面；
	11	(8)本体防护等级：不低于IP54/IP67（手腕）；
	12	(9)电柜防护等级：不低于IP54；
	13	(10)驱动方式：AC伺服驱动；
	14	(11)环境湿度：通常在80%（40℃）以下（无结露现象）；
	15	(12)环境温度：0-45℃；
	16	(13)振动加速度：不高于4.9 m/s ² （0.5G以下）。
	17	2.控制系统
	18	(1)能实现机械臂的控制；
	19	(2)提供编程环境，可以自主编程；
	20	(3)至少能提供Ethernet控制接口；

21	(4)不少于2路数字量输入;
22	(5)不少于2路数字量输出;
23	(6)具有示教器,方便对机器人进行编程操作。
24	(二)、末端夹爪
25	(1)夹爪尺寸: $\geq 500\text{ mm} \times 550\text{ mm} \times 570\text{ mm}$;
26	(3)安装方式: 末端法兰直接安装;
27	(4)夹爪张开口径: 不低于450mm;
28	(5)夹爪有效负载: 不低于50KG;
29	(6)能实现浸泡前和浸泡的袋装种子的抓取;
30	(三)、工业级3D相机
31	(1)近端视场(mm): 不低于 580×470 ;
32	(2)远端视场(mm): 不低于 2400×1800 ;
33	(3)分辨率: 深度图: 不低于 704×512 ; RGB: 不低于 1480×1024 ;
34	(4)深度图检测精度: $XY \geq 10\text{ mm} @ 2\text{ m}$; $Z \geq 10\text{ mm} @ 2\text{ m}$
35	(5)数据类型: 原始图, 深度图
36	(四)、触摸屏电控单元
37	(1)触控方式: 触摸; ;
38	(2)显示屏: TFT真彩液晶屏, 64K色;
39	(3)分辨率: 不低于 800×480 ;
40	(4)前面板尺寸(mm): 不低于 214×158 ;
41	(5)操作方式: 触摸屏;
42	(6)接口: 不少于1个以太网接口(TCP/IP, PROFINET)或1个RS 485接口(MPI, PROFIBUS DP; 单独版本), 不少于1个USB接口;
43	(五)、PLC控制单元
44	(1)内存容量: 不低于256 KB;
45	(2)数字输入/输出(DI/DO)数量: 最多14个DI和10个DO;
46	(3)模拟输入/输出(AI/AO)数量: 最多2个AI和2个AO;
47	(4)通信接口: 支持以太网、串口和PROFIBUS通信接口;
48	(5)支持的编程语言: STEP 7基本版(Ladder Diagram、Function Block Diagram、Structured Text), 包括但不限于上述编程语言;
49	(6)工作温度范围: $0\text{--}55^{\circ}\text{C}$;
50	(7)电源电压: 不高于24V DC;
51	(8)支持的通信协议: MODBUS RTU、MODBUS TCP、PROFINET等。
52	(六)、工装
53	1.材质: 聚丙烯
54	2.承重: 不低于50kg
55	3.具有加强筋, 能层叠摆放。
56	4.具备透水性, 透水口直径小于种子直径。
57	5.有独立上盖。

58	(七)、输送机
59	1.材质：不锈钢
60	2.输送长度（mm）：不低于1900
61	3.有效宽度（mm）：不低于500
62	4.总宽度（mm）：不低于637
63	5.高度（mm）：不低于800
64	6.滚筒中心距（mm）：不低于88.9
65	7.滚筒外径（mm）：不低于50
66	8.电源电压（V）：不高于三相380
67	9.电机功率（kw）：不高于0.75
68	10.驱动架厚度（mm）：不低于2.78
69	11.框架：用不低于120*40*20厚度2.78mm C型钢加工
70	12.支腿：用不低于60*40方管厚度1.5mm方管焊接
71	13.其它：配08B14齿双排链轮
72	(八)、电控柜
73	1.材质：冷轧钢板
74	2.长度（mm）：不低于1000
75	3.宽度（mm）：不低于600
76	4.深度（mm）：不低于400
77	5.颜色：ES仿威图
78	6.工艺：静电喷涂
79	7.箱体厚度（mm）：不低于0.8
80	8.门厚度（mm）：不低于0.8
81	9.重量（kg）：不高于48
82	10.散热风扇（mm）：不低于80*80
83	(九)、路由器
84	(1)电压：DC9.6-60V
85	(2)千兆数量：不低于8个
86	(3)光口数量：不低于2个
87	(十)、光幕
88	(1)电压：DC12-24V
89	(2)光轴高度(mm)：不低于600
90	(3)光轴数量：不低于16个
91	(4)光轴间距D（mm）：≥40
92	(5)光轴总高度（mm）：不低于675
93	(6)动作输出：PNP
94	(十一)、系统功能
95	(1)3D视觉传感器扫描：系统启动后，3D视觉传感器对目标区域进行扫描，获取袋装种子的三维信息。

	96	(2)物体识别与定位：通过对扫描数据进行处理，系统识别出袋装种子的位置、形状和尺寸；能实现浸泡前和浸泡后的袋装种子的识别；
★	97	★(3)路径规划：根据袋装种子位置信息，系统规划机器人的移动路径，避免碰撞和滞后。
★	98	★(4)执行抓取和放置任务：机器人按照规划的路径，配合夹爪抓取和放置袋装种子；
	99	(5)实时监控与调整：系统实时监控任务执行情况，如发现异常，可通过调整路径或重新识别物体等方式进行自适应调整。
★	100	★(6)需要配合已有环境进行系统调试，需要配合现场需求进行二次开发以实现功能要求；
	101	(十二)、系统资源包
	102	(1)供货时提供详细的设备说明书、操作手册；
★	103	★(2)供货时提供标准件明细（包括型号、规格、部位、数量）并与装配图一一对应；
	104	(3)供货时易损件提供详细图纸；
	105	(4)供货时提供主要外购装置、外购件的使用指导说明书；
	106	(5)提供动力学控制模型，包括动力学方程解析表达式、独立控制、重力和摩擦力补偿PD控制、节摩擦力辨识、重力项力矩单独提取与辨识、基于零力的拖动，提供详细开源的算法说明文档；
★	107	★(6)提供如下机电系统开发资源包，含大狗机器人、外骨骼机器人、六轴机械臂、双臂协作机器人、视觉移动抓取机器人、无人驾驶自平衡自行车、钢水转运机器人等，提供上述开发平台的建模、仿真、控制开发算法DEMO程序，提供开发指导，方便老师做二次开发。（标书中提供上述开发平台的算法程序截图并加盖公章）；
	108	(7)提供系统Point to Point 下的fkine 正解以及解析形式的ikunc 逆解算法；pid高精度轨迹跟踪控制算法及基于动力学模型的PD+P高精度鲁棒跟踪控制算法；基于高阶傅里叶级数以及递推最小二乘法的动力学参数辨识；基于巴特沃斯二阶滤波器及状态空间动量观测器的碰撞检测保护；基于Resistance Impedance和Jacobian matrix的力位混合控制；基于参数辨识和Admittance control的力柔顺跟随控制；基于牛顿迭代法的冗余运动学和冗余零空间导纳控制。（提供满足上述参数要求的截图证明并加盖公章）
	109	(8)提供基于模型设计开发协作机械臂学习配套的网络教学资源。包括双臂机器人的动力学正解原理与仿真、搭建正解函数对双臂关节用球形包络法进行碰撞检测、六轴机械臂动力学模型的轨迹跟踪、七轴冗余机械臂动力学分析与轨迹规划、单关节和双关节自动适应正弦轨迹跟踪控制SIMULINK模型、基于零力控制得到重力和摩擦力的补偿值实现零力拖动等内容，教学资源至少满足30课时时长，并为学校提供永久免费使用权。（提供满足上述参数要求的截图证明并加盖公章）
	110	(9)提供基于视觉的农产品采摘应用程序截图证明；具备开源软件功能包，具有运动控制功能（速度控制）；

	11 1	(10)提供与设备配套的手机教学资源，有控制与仿真、智能控制、伺服驱动、协作机器人、移动机器人等课程，有不少于10期学者讲坛板块，有科研园地论文分享板块，有机器人爱好者社群板块。在学习中心可以查看累计学习课时、今日学习时长、连续学习天数等信息。（提供满足上述参数要求的截图证明并加盖公章）
★	11 2	★(11)设备安装调试后供应商提供基于工作过程导向的开发培训，培训采用“三串融合”的方式，采用“过程+结果”综合考核评价办法。培训结束后，颁发相应（优秀、合格）标准培训证书。
	11 3	(12)供货时提供详细的使用说明书、实验指导书、实验例程源码，教学内容满足数智工程产业人才培养需求。在教学中加强学生实践技能的构建，掌握相关项目的实际开发和实施过程，培养学员的专业能力、方法能力、社会能力等综合职业能力。
	11 4	(十三) 整体要求
	11 5	系统由开源多自由度机器人、开源机器人软硬件系统、开源3D视觉传感系统、末端夹爪等硬件设备及开源交互界面系统组成。系统在通过3D视觉传感器识别袋装种子位置后，给出袋装种子的空间坐标，从而引导机器人带动末端夹爪抓取袋装种子；也可从传送带上抓取袋装种子，放入水箱中进行浸泡。供货时需提供详细的配套教学与在线课程（云平台）、PPT、实验指导书等资料。每年按甲方要求进行线上线下培训及使用指导。提供终身售后服务
	11 6	配件1：空压机
	11 7	(1)电压：AC220V50HZ
	11 8	(2)容量（L）：≥90
	11 9	(3)排气量：≥0.3m ³ /min
	12 0	(4)压力：≥0.8MPa
	12 1	(6)功率（KW）：≥2.2
	12 2	(7)长度（mm）：≥800
	12 3	(8)宽度（mm）：≥360
	12 4	(9)高度（mm）：≥920
	12 5	(10)转速（r/min）：≥2900
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：机器手传输码垛工作平台 是否进口：否

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

	1	一、机器人传输码垛工作平台 数量：1套
	2	1.机器人本体最大运动范围：≥2050 mm
★	3	★2.最大负载能力：≥60 kg
	4	3.位姿重复精度：± 0.06 mm
	5	4.轴数：≥6
	6	5.安装位置：地面；屋顶；墙壁；任意角度
	7	6.占地面积：≤512 mm x 676 mm
	8	8.防护等级：IP67
	9	9.机器人控制器电源输入：200-600V,50-60Hz
	10	11.尺寸：≥ 970*725*710mm
	11	防护等级：≥IP54
	12	13.机器人示教器重量：≤1kg
	13	14.支持：彩色触摸屏操纵杆/紧急停、支持惯用左右手切换支持U盘/热插拔、恢复程序/USB储存器支持带时间标记登录、支持远程服务。
	14	15.夹具系统：
	15	16.工作气压：0.4-0.7MPa；
	16	17.搬运有效载荷≥15Kg
	17	18.安装底座：外形尺寸≥1200*1200*10mm
	18	19.钢结构一体化焊接；
	19	20.稳定性：机器人以 100%速度运行时不晃动；
	20	21.机器人编程软件支持众多品牌机器人：软件可通过TCP/IP等标准通讯接口与国内外大部分主流品牌机器人通讯，满足不同现场的通讯需求；
	21	22.运动路径规划：机器人运动仿真配合软件内置的多种碰撞检查算法，提前预测机器人运动中可能发生的碰撞；
	22	23.抓取策略规划：软件支持工件多抓取点，多TCP等功能，配合运动仿真和碰撞检查，引导机器人在无碰撞的前提下准确抓取目标；
	23	24.内置码垛算法：软件内置手动定义垛型、自动生成垛型、在线混合码垛、离线混合码垛、半垛续码等算法功能；
	24	25.无代码编程：软件内编程采用流程图搭建形式，新用户无需掌握任何编程经验，仅需“添加功能模块 - 配置模块参数 - 连接模块连线”即可实现机器人编程；
	25	26.一键3D仿真：软件支持一键运动仿真，以动画的形式展现机器人的运动轨迹；
	26	27.机器人管理系统：采用B/S框架，DotNet架构，实现机器人信息的采集和维护。
★	27	★28.主要包括：机器人信息、机器人维护、机器人状态监控等模块。
	28	29.机器人信息：维护机器人基本信息。
	29	30.机器人维护：记录机器人维护保养信息。
	30	31.机器人状态监控：监控机器人实时状态及运动数据。
	31	32.传输线系统驱动：采用交流电机进行驱动，速度可调；
	32	33.传输速度：0-20m/min可调
	33	34.尺寸：≥2500*1000*785mm
	34	35.电源：220V
	35	36.码垛盘尺寸：≥1200*1200*140mm

	36	37.码垛盘材质：采用HDPE、PP材质
	37	38.型式：四面进叉
	38	39.3D视觉系统：推荐工作距离范围(mm)：800 - 2000
★	39	★40.近端视场(mm)：≥500×350 @ 0.8 m
	40	41.远端视场(mm)：≥1360×860 @ 2.0 m
	41	42.分辨率：≥1920×1200
	42	43.像素数：≥2.3 MP
	43	44.Z向重复精度(σ)：0.2 mm @ 2 m
	44	45.标定精度：0.2 mm @ 2 m
	45	46.典型采集时间：0.5 - 0.8 s
	46	47.基线长度：≥280 mm
	47	48.外形尺寸：≥387×72×130 mm
	48	49.工作温度范围：0 - 45°C
	49	50.通讯接口：以太网
	50	51.工作电压：24V DC
	51	52.安全和电磁兼容：CE/FCC/VCCI
	52	53.防护等级：≥IP65
	53	54.提供二次开发的 SDK，用户可以进行二次开发
	54	55.视觉算法平台
	55	56.集成机器人通信、3D工件识别、路径规划、生产部署等全流程部署功能；
	56	57.通过可视化的生产界面，用户可实时监控生产状态，快速进行增产换产并及时排查生产问题；
	57	58.机器人通信配置：内置1000+机器人模型，100%覆盖主流机器人品牌；
	58	59.图形化、无代码界面：图形化界面，用户无需任何专业编程技能，通过拖拽算法模块、配置算法模块参数、连接算法模块输入输出端口，即可完成视觉工程搭建；
	59	60.简单易用的超级STEP：提供快速标定、3D工件识别、位姿调整等可视化调试工具，只需一个超级STEP或简单参数调整即可解决复杂的调试问题；
	60	61.行业案例库&典型工程：行业案例库内置上下料、拆码垛、定位装配等典型工程模板，用户可直接下载使用工程，根据实际需求简单调整参数，即可快速部署应用。
	61	62.数字孪生系统仿真系统：软件应采用本次建设工业机器人码垛搬运数字孪生3D模型（1:1真实建模）进行制作，并提供开放接口与数据动态链接库，方便进行二次开发应用，仿真软件应为本项目所有工艺流程与硬件系统的真实仿真。
	62	63.2D拖拽布局功能：在2D的平面上可以由用户自主从模型库中选择设备，拖曳到底图上。能够让用户以自己设备的理解度规划设计自己的布局。
	63	64.3D镜像布局功能：根据2D的布局，可以自动镜像生成3D真实模型布局，交货设备模型需各投标供应商根据真实设备外形1:1建模制作，模型运动机构完全仿真，用户可以自如控制设备；
★	64	★65.虚拟认知功能：采用 3D 视角，对整体系统进行全方位认知，并能对各个单机设备进行近距离3D 观看，点击出现各个单机的功能介绍；
	65	66.单机操作功能：单机操作的目的是让学生熟悉各设备的单机操作；
★	66	★67.配套工业机器人编程软件；
	67	68.总控系统

68	69.主控台：琴台式操作台，高密度木质桌面；
69	70.≥2位组合式；
70	71.尺寸：≥1800*800*750mm；
71	72.主控系统：主站PLC包括但不限于以太网通讯方式。
72	73.CPU处理每条二进制指令的时间小于10ns。
73	74.采用存储卡作为加装存储器。
74	75.Pofinet接口：2个。
75	76.能够实现数据日志和归档功能。
76	77.电器元件：采用工业元器件，确保电器元件的可靠性和稳定性。
77	78.控制系统必须预留足够的扩展升级接口。
78	79.主控处理器CPU：≥i5处理器；
79	80.内存：≥16G；
80	81.显卡：≥2G独立显卡；
81	82.硬盘：≥500GB；
82	83.显示器：≥21'；
83	84.安全围栏：工业标准安全防护装置，黄色警示立柱+黑色防护网结构，高度≥1200mm，简易安全门锁。
84	85.机器人信息：维护机器人基本信息。
85	86.机器人维护：记录机器人维护保养信息。
86	87.机器人状态监控：监控机器人实时状态及运动数据。
87	配件1：工作平台编程软件
88	1.支持众多品牌机器人：软件可通过TCP/IP等标准通讯接口与国内外大部分主流品牌机器人通讯，满足不同现场的通讯需求；
89	2.运动路径规划：机器人运动仿真配合软件内置的多种碰撞检查算法，提前预测机器人运动中可能发生的碰撞；
90	3.抓取策略规划：软件支持工件多抓取点，多TCP等功能，配合运动仿真和碰撞检查，引导机器人在无碰撞的前提下准确抓取目标；
91	4.内置码垛算法：软件内置手动定义垛型、自动生成垛型、在线混合码垛、离线混合码垛、半垛续码等算法功能；
92	5.无代码编程：软件内编程采用流程图搭建形式，新用户无需掌握任何编程经验，仅需“添加功能模块 - 配置模块参数 - 连接模块连线”即可实现机器人编程；
93	6.一键3D仿真：软件支持一键运动仿真，以动画的形式展现机器人的运动轨迹；
94	配件2：视觉算法平台
95	1.集成机器人通信、3D工件识别、路径规划、生产部署等全流程部署功能；
96	2.通过可视化的生产界面，用户可实时监控生产状态，快速进行增产换产并及时排查生产问题；
97	3.机器人通信配置：内置≥1000个机器人模型，覆盖主流机器人品牌；
98	4.图形化、无代码界面：图形化界面，用户无需任何专业编程技能，通过拖拽算法模块、配置算法模块参数、连接算法模块输入输出端口，即可完成视觉工程搭建；
99	5.简单易用的超级STEP：提供快速标定、3D工件识别、位姿调整等可视化调试工具，只需一个超级STEP或简单参数调整即可解决复杂的调试问题；

	100	6.行业案例库&典型工程：行业案例库内置上下料、拆码垛、定位装配等典型工程模板，用户可直接下载使用工程，根据实际需求简单调整参数，即可快速部署应用。
	101	配件3： 机器人管理系统
	102	1.采用B/S框架，DotNet架构，实现机器人信息的采集和维护。
	103	2.主要包括： 机器人信息、机器人维护、机器人状态监控等模块。
	104	3.机器人信息： 维护机器人基本信息。
	105	4.机器人维护： 记录机器人维护保养信息。
	106	5.机器人状态监控： 监控机器人实时状态及运动数据。
说明		打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

第五章 投标人应当提交的资格、资信证明文件

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

1.法人或者其他组织的营业执照等证明文件，自然人的身份证明：

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

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

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

3.信用记录查询

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

（2）查询截止时点：本项目资格审查时查询；

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

4.采购人或采购代理机构应当按照查询渠道、查询时间节点、查询记录内容进行查询，并存档。对信用记录查询结果中显示投标人被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的投标人作无效投标处理。

5.按照招标文件要求，投标人应当提交的资格、资信证明文件。

第六章 评审

一、评审要求

1. 评标方法

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

野外数据采集处理工作站等：综合评分法,是指投标文件满足招标文件全部实质性要求,且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为中标候选人的评标方法。(最低报价不是中标的唯一依据。)

数字农业云资源服务平台等：综合评分法,是指投标文件满足招标文件全部实质性要求,且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为中标候选人的评标方法。(最低报价不是中标的唯一依据。)

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

2. 评标原则

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

2.2 具体评标事项由评标委员会负责,并按招标文件的规定办法进行评审。

2.3 合格投标人不足三家的,不得评标。

3. 评标委员会

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

3.2 评标委员会成员有下列情形之一的,应当回避:

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

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

(3) 与投标人有其他可能影响政府采购活动公平、公正进行的关系;

3.3 评标委员会负责具体评标事务,并独立履行下列职责:

(1) 审查、评价投标文件是否符合招标文件的商务、技术等实质性要求;

(2) 要求投标人对投标文件有关事项作出澄清或者说明;

(3) 对投标文件进行比较和评价;

(4) 确定中标候选人名单,以及根据采购人委托直接确定中标供应商;

(5) 向采购人、采购代理机构或者有关部门报告评标中发现的违法行为;

(6) 法律法规规定的其他职责。

4. 澄清

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

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

4.3 评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。

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

5. 有下列情形之一的,视为投标人串通投标

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

5.2 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜;

5.3不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；

5.4不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；

5.5不同投标人的投标文件相互混装；

5.6不同投标人的投标保证金为从同一单位或个人的账户转出；

说明：在项目评审时被认定为串通投标的投标人不得参加该合同项下的采购活动。

6.有下列情形之一的，属于恶意串通投标

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

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

6.3投标人之间协商报价、技术方案等投标文件或者响应文件的实质性内容；

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

6.5投标人之间事先约定由某一特定投标人中标、成交；

6.6投标人之间商定部分投标人放弃参加政府采购活动或者放弃中标、成交；

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

7.投标无效的情形

7.1详见资格性审查、符合性审查和招标文件其他投标无效条款。

8.废标的情形

8.1出现下列情形之一的，应予以废标。

(1)符合专业条件的投标人或者对招标文件作实质响应的投标人不足3家；（或参与竞争的核心产品品牌不足3个）的；

(2)出现影响采购公正的违法、违规行为的；

(3)投标人的报价均超过了采购预算；

(4)因重大变故，采购任务取消；

(5)法律、法规以及招标文件规定其他情形。

9.定标

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

10.其他说明事项

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

二、政府采购政策落实

1.节能、环保要求

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

2.对小型、微型企业、监狱企业或残疾人福利性单位给予价格扣除

依照《政府采购促进中小企业发展管理办法》、《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》和《财政部民政部中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》的规定，凡符合要求的小型、微型企业、监狱企业或残疾人福利性单位，按照以下比例给予相应的价格扣除：（监狱企业、残疾人福利性单位视同小、微企业）

合同包1（便携式示波器等）

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

合同包2（野外数据采集处理工作站等）

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

合同包3（数字农业云资源服务平台等）

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

合同包4（无人自动驾驶控制系统等）

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

3.价格扣除相关要求

3.1所称小型和微型企业应当同时符合以下条件：

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

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

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

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

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

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

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

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

三、评审程序

1.资格性审查和符合性审查

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

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

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

2.投标报价审查

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

3.政府采购政策功能落实

对于小型、微型企业、监狱企业或残疾人福利性单位给予价格扣除。

4.核心产品同品牌审查

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

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

5.详细评审

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

最低评标价法：无

6.汇总、排序

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

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

表一资格性审查表

合同包1（便携式示波器等）

<p>（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。</p>	<p>在中华人民共和国境内注册的法人或其他组织或自然人，投标时提交有效的营业执照（或事业单位法人登记证或身份证等相关证明）副本复印件；供应商须按照《黑龙江省政府采购供应商资格承诺函》模板提供承诺并按承诺函要求提供证明材料，加盖公章（供应商对承诺的内容事项真实性负责，须承担不实承诺的法律责任）。</p>
---------------------------------------	---

<p>(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。</p>	<p>供应商须按照《黑龙江省政府采购供应商资格承诺函》模板提供承诺,加盖公章(供应商对承诺的内容事项真实性负责,须承担不实承诺的法律责任)。注:如《黑龙江省政府采购供应商资格承诺函》中未完全覆盖评审点内容,须供应商另行提供符合评审点要求并加盖公章的承诺函(承诺函格式自拟)。</p>
<p>(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。</p>	<p>供应商须按照《黑龙江省政府采购供应商资格承诺函》模板提供承诺,加盖公章(供应商对承诺的内容事项真实性负责,须承担不实承诺的法律责任)。注:如《黑龙江省政府采购供应商资格承诺函》中未完全覆盖评审点内容,须供应商另行提供符合评审点要求并加盖公章的承诺函(承诺函格式自拟)。</p>
<p>(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。</p>	<p>供应商须按照《黑龙江省政府采购供应商资格承诺函》模板提供承诺,加盖公章(供应商对承诺的内容事项真实性负责,须承担不实承诺的法律责任)。注:如《黑龙江省政府采购供应商资格承诺函》中未完全覆盖评审点内容,须供应商另行提供符合评审点要求并加盖公章的承诺函(承诺函格式自拟)。</p>
<p>(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。</p>	<p>供应商须按照《黑龙江省政府采购供应商资格承诺函》模板提供承诺,加盖公章(供应商对承诺的内容事项真实性负责,须承担不实承诺的法律责任)。注:如《黑龙江省政府采购供应商资格承诺函》中未完全覆盖评审点内容,须供应商另行提供符合评审点要求并加盖公章的承诺函(承诺函格式自拟)。</p>
<p>法定代表人授权书</p>	<p>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)</p>

合同包2（野外数据采集处理工作站等）

<p>（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。</p>	<p>在中华人民共和国境内注册的法人或其他组织或自然人，投标时提交有效的营业执照（或事业单位法人登记证或身份证等相关证明）副本复印件；供应商须按照《黑龙江省政府采购供应商资格承诺函》模板提供承诺并按承诺函要求提供证明材料，加盖公章（供应商对承诺的内容事项真实性负责，须承担不实承诺的法律责任）。</p>
<p>（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。</p>	<p>供应商须按照《黑龙江省政府采购供应商资格承诺函》模板提供承诺，加盖公章（供应商对承诺的内容事项真实性负责，须承担不实承诺的法律责任）。注：如《黑龙江省政府采购供应商资格承诺函》中未完全覆盖评审点内容，须供应商另行提供符合评审点要求并加盖公章的承诺函(承诺函格式自拟)。</p>
<p>（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。</p>	<p>供应商须按照《黑龙江省政府采购供应商资格承诺函》模板提供承诺，加盖公章（供应商对承诺的内容事项真实性负责，须承担不实承诺的法律责任）。注：如《黑龙江省政府采购供应商资格承诺函》中未完全覆盖评审点内容，须供应商另行提供符合评审点要求并加盖公章的承诺函(承诺函格式自拟)。</p>
<p>（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。</p>	<p>供应商须按照《黑龙江省政府采购供应商资格承诺函》模板提供承诺，加盖公章（供应商对承诺的内容事项真实性负责，须承担不实承诺的法律责任）。注：如《黑龙江省政府采购供应商资格承诺函》中未完全覆盖评审点内容，须供应商另行提供符合评审点要求并加盖公章的承诺函(承诺函格式自拟)。</p>

<p>(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。</p>	<p>供应商须按照《黑龙江省政府采购供应商资格承诺函》模板提供承诺，加盖公章（供应商对承诺的内容事项真实性负责，须承担不实承诺的法律责任）。注：如《黑龙江省政府采购供应商资格承诺函》中未完全覆盖评审点内容，须供应商另行提供符合评审点要求并加盖公章的承诺函(承诺函格式自拟)。</p>
<p>法定代表人授权书</p>	<p>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）</p>

合同包3（数字农业云资源服务平台等）

<p>(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。</p>	<p>在中华人民共和国境内注册的法人或其他组织或自然人，投标时提交有效的营业执照（或事业单位法人登记证或身份证等相关证明）副本复印件；供应商须按照《黑龙江省政府采购供应商资格承诺函》模板提供承诺并按承诺函要求提供证明材料，加盖公章（供应商对承诺的内容事项真实性负责，须承担不实承诺的法律责任）。</p>
<p>(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。</p>	<p>供应商须按照《黑龙江省政府采购供应商资格承诺函》模板提供承诺，加盖公章（供应商对承诺的内容事项真实性负责，须承担不实承诺的法律责任）。注：如《黑龙江省政府采购供应商资格承诺函》中未完全覆盖评审点内容，须供应商另行提供符合评审点要求并加盖公章的承诺函(承诺函格式自拟)。</p>
<p>(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。</p>	<p>供应商须按照《黑龙江省政府采购供应商资格承诺函》模板提供承诺，加盖公章（供应商对承诺的内容事项真实性负责，须承担不实承诺的法律责任）。注：如《黑龙江省政府采购供应商资格承诺函》中未完全覆盖评审点内容，须供应商另行提供符合评审点要求并加盖公章的承诺函(承诺函格式自拟)。</p>

<p>(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。</p>	<p>供应商须按照《黑龙江省政府采购供应商资格承诺函》模板提供承诺,加盖公章(供应商对承诺的内容事项真实性负责,须承担不实承诺的法律责任)。注:如《黑龙江省政府采购供应商资格承诺函》中未完全覆盖评审点内容,须供应商另行提供符合评审点要求并加盖公章的承诺函(承诺函格式自拟)。</p>
<p>(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。</p>	<p>供应商须按照《黑龙江省政府采购供应商资格承诺函》模板提供承诺,加盖公章(供应商对承诺的内容事项真实性负责,须承担不实承诺的法律责任)。注:如《黑龙江省政府采购供应商资格承诺函》中未完全覆盖评审点内容,须供应商另行提供符合评审点要求并加盖公章的承诺函(承诺函格式自拟)。</p>
<p>法定代表人授权书</p>	<p>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)</p>

合同包4(无人驾驶驾驶控制系统等)

<p>(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。</p>	<p>在中华人民共和国境内注册的法人或其他组织或自然人,投标时提交有效的营业执照(或事业单位法人登记证或身份证等相关证明)副本复印件;供应商须按照《黑龙江省政府采购供应商资格承诺函》模板提供承诺并按承诺函要求提供证明材料,加盖公章(供应商对承诺的内容事项真实性负责,须承担不实承诺的法律责任)。</p>
<p>(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。</p>	<p>供应商须按照《黑龙江省政府采购供应商资格承诺函》模板提供承诺,加盖公章(供应商对承诺的内容事项真实性负责,须承担不实承诺的法律责任)。注:如《黑龙江省政府采购供应商资格承诺函》中未完全覆盖评审点内容,须供应商另行提供符合评审点要求并加盖公章的承诺函(承诺函格式自拟)。</p>

<p>(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。</p>	<p>供应商须按照《黑龙江省政府采购供应商资格承诺函》模板提供承诺,加盖公章(供应商对承诺的内容事项真实性负责,须承担不实承诺的法律责任)。注:如《黑龙江省政府采购供应商资格承诺函》中未完全覆盖评审点内容,须供应商另行提供符合评审点要求并加盖公章的承诺函(承诺函格式自拟)。</p>
<p>(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。</p>	<p>供应商须按照《黑龙江省政府采购供应商资格承诺函》模板提供承诺,加盖公章(供应商对承诺的内容事项真实性负责,须承担不实承诺的法律责任)。注:如《黑龙江省政府采购供应商资格承诺函》中未完全覆盖评审点内容,须供应商另行提供符合评审点要求并加盖公章的承诺函(承诺函格式自拟)。</p>
<p>(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。</p>	<p>供应商须按照《黑龙江省政府采购供应商资格承诺函》模板提供承诺,加盖公章(供应商对承诺的内容事项真实性负责,须承担不实承诺的法律责任)。注:如《黑龙江省政府采购供应商资格承诺函》中未完全覆盖评审点内容,须供应商另行提供符合评审点要求并加盖公章的承诺函(承诺函格式自拟)。</p>
<p>法定代表人授权书</p>	<p>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)</p>

表二符合性审查表:

合同包1(便携式示波器等)

<p>投标报价</p>	<p>投标报价(包括分项报价,投标总报价)只能有一个有效报价且不超过采购预算或最高限价,投标报价不得缺项、漏项。</p>
<p>投标文件规范性、符合性</p>	<p>投标文件的签署、盖章、涂改、删除、插字、公章使用等符合招标文件要求;投标文件文件的格式、文字、目录等符合招标文件要求或对投标无实质性影响;投标承诺书。</p>
<p>主要商务条款</p>	<p>审查投标人出具的“满足主要商务条款的承诺书”,且进行签署、盖章。</p>
<p>联合体投标</p>	<p>符合关于联合体投标的相关规定。</p>
<p>技术部分实质性内容</p>	<p>1.明确所投标的的产品品牌或服务内容或工程量; 2.投标文件应当对招标文件提出的要求和条件作出明确响应并满足招标文件全部实质性要求。(采购文件编辑人员注意事项:货物类政府采购项目必须提供所投产品规格型号并作为符合性审查条件的要求,服务和工程类政府采购项目不能要求提供规格型号,货物类项目要求供应商所投产品规格型号需自行编辑本条内容)</p>

其他要求	招标文件要求的其他无效投标情形；围标、串标和法律法规规定的其它无效投标条款。
------	--

合同包2（野外数据采集处理工作站等）

投标报价	投标报价（包括分项报价，投标总报价）只能有一个有效报价且不超过采购预算或最高限价，投标报价不得缺项、漏项。
投标文件规范性、符合性	投标文件的签署、盖章、涂改、删除、插字、公章使用等符合招标文件要求；投标文件文件的格式、文字、目录等符合招标文件要求或对投标无实质性影响；投标承诺书。
主要商务条款	审查投标人出具的“满足主要商务条款的承诺书”，且进行签署、盖章。
联合体投标	符合关于联合体投标的相关规定。
技术部分实质性内容	1.明确所投标的的产品品牌或服务内容或工程量； 2.投标文件应当对招标文件提出的要求和条件作出明确响应并满足招标文件全部实质性要求。（采购文件编辑人员注意事项：货物类政府采购项目必须提供所投产品规格型号并作为符合性审查条件的要求，服务和工程类政府采购项目不能要求提供规格型号，货物类项目要求供应商所投产品规格型号需自行编辑本条内容）
其他要求	招标文件要求的其他无效投标情形；围标、串标和法律法规规定的其它无效投标条款。

合同包3（数字农业云资源服务平台等）

投标报价	投标报价（包括分项报价，投标总报价）只能有一个有效报价且不超过采购预算或最高限价，投标报价不得缺项、漏项。
投标文件规范性、符合性	投标文件的签署、盖章、涂改、删除、插字、公章使用等符合招标文件要求；投标文件文件的格式、文字、目录等符合招标文件要求或对投标无实质性影响；投标承诺书。
主要商务条款	审查投标人出具的“满足主要商务条款的承诺书”，且进行签署、盖章。
联合体投标	符合关于联合体投标的相关规定。
技术部分实质性内容	1.明确所投标的的产品品牌或服务内容或工程量； 2.投标文件应当对招标文件提出的要求和条件作出明确响应并满足招标文件全部实质性要求。（采购文件编辑人员注意事项：货物类政府采购项目必须提供所投产品规格型号并作为符合性审查条件的要求，服务和工程类政府采购项目不能要求提供规格型号，货物类项目要求供应商所投产品规格型号需自行编辑本条内容）
其他要求	招标文件要求的其他无效投标情形；围标、串标和法律法规规定的其它无效投标条款。

合同包4（无人自动驾驶控制系统等）

投标报价	投标报价（包括分项报价，投标总报价）只能有一个有效报价且不超过采购预算或最高限价，投标报价不得缺项、漏项。
投标文件规范性、符合性	投标文件的签署、盖章、涂改、删除、插字、公章使用等符合招标文件要求；投标文件文件的格式、文字、目录等符合招标文件要求或对投标无实质性影响；投标承诺书。
主要商务条款	审查投标人出具的“满足主要商务条款的承诺书”，且进行签署、盖章。
联合体投标	符合关于联合体投标的相关规定。

技术部分实质性内容	1.明确所投标的的产品品牌或服务内容或工程量； 2.投标文件应当对招标文件提出的要求和条件作出明确响应并满足招标文件全部实质性要求。（采购文件编辑人员注意事项：货物类政府采购项目必须提供所投产品规格型号并作为符合性审查条件的要求，服务和工程类政府采购项目不能要求提供规格型号，货物类项目要求供应商所投产品规格型号需自行编辑本条内容）
其他要求	招标文件要求的其他无效投标情形；围标、串标和法律法规规定的其它无效投标条款。

表三详细评审表：

便携式示波器等

评审因素	评审标准	
分值构成	技术部分30.0分 商务部分20.0分 报价得分50.0分	
技术部分	技术参数 (30.0分)	1、根据投标人对采购需求中技术参数的响应情况进行评审，完全满足采购要求得满分30分。技术参数要求提供证明文件的，投标人未提供的或提供的资料不能证明本条参数内容的视为不满足招标文件规定的技术参数及要求。 2、技术参数中“★”号条款有一条负偏离或不满足按无效投标处理。 3、技术参数中非“★”号条款每有一条负偏离扣2分，负偏离累计10条按无效投标处理。 注：招标文件其他部分与此项要求有矛盾的以此项要求为准。
商务部分	供货方案 (5.0分)	投标人需提供针对本项目的供货方案，方案包括①供货时间安排、②货物备货准备、③交付措施方案、④备品备件、⑤包装运输内容。上述每具备一项得1分，最多得5分。每项方案内容中有下列缺陷之一的扣0.5分，扣完为止。（缺陷是指方案存在不适用项目实际情况的情形、与采购标的的实现及履约无关、内容前后不一致、套用其他方案、凭空编造、逻辑漏洞、科学原理错误以及不可能实现的夸大情形情况）。
	安装调试培训方案 (5.0分)	提供针对本项目的安装、调试、培训方案，方案包括：①人员配置、②安装措施、③安装调试计划、④安装调试工期、⑤培训方案。上述每具备一项得1分，最多得5分。每项方案内容中有下列缺陷之一的扣0.5分，扣完为止。（缺陷是指方案存在不适用项目实际情况的情形、与采购标的的实现及履约无关、内容前后不一致、套用其他方案、凭空编造、逻辑漏洞、科学原理错误以及不可能实现的夸大情形情况）。
	售后服务 (5.0分)	提供针对本项目的售后服务方案，方案包括：①售后服务模式、②售后服务理念及政策、③售后服务体系、④售后人员配置、⑤售后人员技术能力阐述。上述每具备一项得1分，最多得5分。每项方案内容中有下列缺陷之一的扣0.5分，扣完为止。（缺陷是指方案存在不适用项目实际情况的情形、与采购标的的实现及履约无关、内容前后不一致、套用其他方案、凭空编造、逻辑漏洞、科学原理错误以及不可能实现的夸大情形情况）。

	应急处理预案 (5.0分)	提供针对本项目的货物产品出现质量问题的应急处理预案，包含①订货应急处理预案、②运输应急处理预案、③货损应急处理预案、④应急管理措施⑤保障服务。上述每具备一项得1分，最多得5分。每项方案内容中有下列缺陷之一的扣0.5分，扣完为止。（缺陷是指方案存在不适用项目实际情况的情形、与采购标的的实现及履约无关、内容前后不一致、套用其他方案、凭空编造、逻辑漏洞、科学原理错误以及不可能实现的夸大情形情况）。
投标报价	投标报价得分 (50.0分)	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。

野外数据采集处理工作站等

评审因素	评审标准	
分值构成	技术部分44.0分 商务部分6.0分 报价得分50.0分	
技术部分	技术参数 (28.0分)	1、根据投标人对采购需求中技术参数的响应情况进行评审，完全满足采购要求得满分28分。技术参数要求提供证明文件的，投标人未提供的或提供的资料不能证明本条参数内容的视为不满足招标文件规定的技术参数及要求。2、技术参数中“★”号条款有一条负偏离或不满足按无效投标处理。3、技术参数中非“★”号条款每有一条负偏离扣2分，负偏离累计10条按无效投标处理。注：招标文件其他部分与此项要求有矛盾的以此项要求为准。
	履约能力 (6.0分)	一、野外数据采集处理工作站设备不接受定制，投标单位要提供产品图片：1.图片要求能看见所投产品的制造商名称、品牌、型号及外观，可以是一张图片展示以上信息也可以是多张图片展示以上信息。以上图片须为产品实物拍摄图片，不得使用设计图或效果图，2.提供满足以上要求的图片得3分，不提供的或提供的图片不满足要求的不得分。二、农业数据中心一体化算力平台可以组装定制，提供集装箱内部构造图片：1.提供集装箱内部构造图片：能展示机柜、空调、配电柜在集装箱内的布局。可以是产品实物拍摄的图片（每张图片都能完整的展示以上信息），也可以是设计图或效果图（每个图都要求完整的展示以上信息）。2.提供满足以上要求的图片得3分，不提供的或提供的照片不满足要求的不得分，提供的图片模糊不清晰的不得分。
	供货方案 (5.0分) (5.0分)	投标人需提供针对本项目的供货方案，方案包括①供货时间安排、②货物备货准备、③交付措施方案、④备品备件、⑤包装运输内容。上述每具备一项得1分，最多得5分。每项方案内容中有下列缺陷之一的扣0.5分，扣完为止。（缺陷是指方案存在不适用项目实际情况的情形、与采购标的的实现及履约无关、内容前后不一致、套用其他方案、凭空编造、逻辑漏洞、科学原理错误以及不可能实现的夸大情形情况）。

	售后服务 (5.0分) (5.0分)	提供针对本项目的售后服务方案，方案包括：①售后服务模式、②售后服务理念及政策、③售后服务体系、④售后人员配置、⑤售后人员技术能力阐述。上述每具备一项得1分，最多得5分。每项方案内容中有下列缺陷之一的扣0.5分，扣完为止。（缺陷是指方案存在不适用项目实际情况的情形、与采购标的的实现及履约无关、内容前后不一致、套用其他方案、凭空编造、逻辑漏洞、科学原理错误以及不可能实现的夸大情形情况）。
商务部分	业绩 (6.0分)	投标人自2021年8月1日以来具有同类项目业绩的，每提供1份得3分，最多得6分。同类项目业绩为：提供本包至少1个产品的同类业绩，且合同签订方必须是投标人本身，同一个项目签订的合同提供多份的，按一份业绩计算。注：须提供合同关键页（包含双方名称、标的内容、双方签字盖章、签署日期等要素）及中标通知书复印件并加盖公章。
投标报价	投标报价得分 (50.0分)	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。

数字农业云资源服务平台等

评审因素	评审标准	
分值构成	技术部分34.0分 商务部分16.0分 报价得分50.0分	
技术部分	技术功能响应情况 (26.0分)	1、根据投标人对采购需求中技术参数的响应情况进行评审，完全满足采购要求得满分26分。技术参数要求提供证明文件的，投标人未提供的或提供的资料不能证明本条参数内容的视为不满足招标文件规定的技术参数及要求。2、技术参数中“★”号条款有一条负偏离或不满足按无效投标处理。3、技术参数中“▲”号条款每有一条负偏离扣2分，扣完为止。4、技术参数中其他一般参数条款每有一条负偏离扣1分，扣完为止。注：招标文件其他部分与此项要求有矛盾的以此项要求为准。
	项目建设与实施方案 (5.0分)	投标供应商需要针对本项目提供总体建设与实施方案，内容包括但不限于：（1）对项目需求的理解，（2）部署与实施组织设计，（3）安装调试计划，（4）质量保障措施，（5）测试验收及培训服务。上述每具备一项得1分，最多得5分。每项方案内容中有下列缺陷之一的扣0.5分，扣完为止。（缺陷是指方案存在不适用项目实际情况的情形、与采购标的的实现及履约无关、内容前后不一致、套用其他方案、凭空编造、逻辑漏洞、科学原理错误以及不可能实现的夸大情形情况）。

	售后服务方案 (3.0分)	投标供应商需要针对本项目提供售后服务方案，内容包括但不限于：（1）售后服务保障措施，（2）故障响应时间、方式及应急处理预案，（3）售后服务流程。上述每具备一项得1分，最多得3分。每项方案内容中有下列缺陷之一的扣0.5分，扣完为止。（缺陷是指方案存在不适用项目实际情况的情形、与采购标的的实现及履约无关、内容前后不一致、套用其他方案、凭空编造、逻辑漏洞、科学原理错误以及不可能实现的夸大情形情况）。
商务部分	保障能力 (4.0分)	1.为保证本项目的规范管理和标准化建设，需要投标供应商为本项目指派1名有经验的项目经理，项目经理应具备：（1）系统集成工程师证书（高级），（2）网络安全工程师证书。每具备1项证书的得2分，满分4分。需要同时提供拟投入项目经理证书复印件和投标供应商为其缴纳的近3个月社保证明复印件，并加盖公章，否则不得分。
	保障能力 (10.0分)	为保证产品质量和性能，并体现厂商服务与创新能力，投标供应商所投标产品中能够提供如下证明或证书复印件并加盖公章：（1）防火墙产品生产厂商具备“通信网络安全服务能力评定证书”（应急响应）二级及以上的得2分，未提供的不得分；（2）威胁检测系统产品生产厂商具备“电气与电子元件和产品有害物质过程控制管理体系QC080000证书”的得2分，未提供的不得分。（3）GPU服务器产品生产厂商针对服务器计算节点和计算调度能够整体提供CAE等软件应用的调优说明方案（包含：优化相关理论及应用，调优后的结果），全部满足的得2分，方案内容有缺项漏项或内容与采购需求功能的实现不匹配或针对本项目特点缺乏技术可行性或未编制方案的不得分。（4）数据处理工作站中渲染交换平台软件产品厂商软件能力成熟度达到CMMI五级的得2分，未提供的不得分。（5）超融合服务器产品生产厂商具备信息系统交付能力五星级认证证书的得2分，未提供的不得分。
	类似业绩 (2.0分)	投标人自2021年8月1日以来具有类似项目业绩的，每提供1份得1分，最高得2分。需要提供合同关键页（包含双方名称、标的内容、双方签字盖章、签署日期等要素）及中标通知书复印件并加盖公章。
投标报价	投标报价得分 (50.0分)	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。

无人驾驶驾驶控制系统等

评审因素	评审标准
分值构成	技术部分30.0分 商务部分20.0分 报价得分50.0分

技术部分	技术参数 (30.0分)	<p>1、根据投标人对采购需求中技术参数的响应情况进行评审，完全满足采购要求得满分30分。技术参数要求提供证明文件的，投标人未提供的或提供的资料不能证明本条参数内容的视为不满足招标文件规定的技术参数及要求。 2、技术参数中“★”号条款有一条负偏离或不满足按无效投标处理。 3、技术参数中非“★”号条款每有一条负偏离扣2分，负偏离累计10条按无效投标处理。 注：招标文件其他部分与此项要求有矛盾的以此项要求为准。</p>
商务部分	供货方案 (5.0分)	<p>投标人需提供针对本项目的供货方案，方案包括①供货时间安排、②货物备货准备、③交付措施方案、④备品备件、⑤包装运输内容。上述每具备一项得1分，最多得5分。每项方案内容中有下列缺陷之一的扣0.5分，扣完为止。（缺陷是指方案存在不适用项目实际情况的情形、与采购标的的实现及履约无关、内容前后不一致、套用其他方案、凭空编造、逻辑漏洞、科学原理错误以及不可能实现的夸大情形情况）。</p>
	质量保证措施 (5.0分)	<p>提供针对本项目的质量保证措施，包括①质量保障目标、②应急处理预案、③质量措施、④质量保证的组织机构、⑤质保期内外服务方案。上述每具备一项得1分，最多得5分。每项方案内容中有下列缺陷之一的扣0.5分，扣完为止。（缺陷是指方案存在不适用项目实际情况的情形、与采购标的的实现及履约无关、内容前后不一致、套用其他方案、凭空编造、逻辑漏洞、科学原理错误以及不可能实现的夸大情形情况）。</p>
	售后服务 (5.0分)	<p>提供针对本项目的售后服务方案，方案包括：①售后服务模式、②售后服务理念及政策、③售后服务体系、④售后人员配置、⑤售后人员技术能力阐述。上述每具备一项得1分，最多得5分。每项方案内容中有下列缺陷之一的扣0.5分，扣完为止。（缺陷是指方案存在不适用项目实际情况的情形、与采购标的的实现及履约无关、内容前后不一致、套用其他方案、凭空编造、逻辑漏洞、科学原理错误以及不可能实现的夸大情形情况）。</p>
	安装调试培训方案 (5.0分)	<p>提供针对本项目的安装、调试、培训方案，方案包括：①人员配置、②安装措施、③安装调试计划、④安装调试工期、⑤培训方案。上述每具备一项得1分，最多得5分。每项方案内容中有下列缺陷之一的扣0.5分，扣完为止。（缺陷是指方案存在不适用项目实际情况的情形、与采购标的的实现及履约无关、内容前后不一致、套用其他方案、凭空编造、逻辑漏洞、科学原理错误以及不可能实现的夸大情形情况）。</p>
投标报价	投标报价得分 (50.0分)	<p>投标报价得分 = (评标基准价/投标报价) × 价格分值 【注：满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价。】最低报价不是中标的唯一依据。因落实政府采购政策进行价格调整的，以调整后的价格计算评标基准价和投标报价。</p>

第七章 投标文件格式与要求

投标人提供投标文件应按照以下格式及要求进行编制，且不少于以下内容。

投标文件封面

(项目名称)

投标文件封面

项目编号：**[230001]BJGJZB[GK]20240003**

所投采购包：第 包

(投标人名称)

年 月 日

投标文件目录

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

格式一：

投标承诺书

采购单位、北京国际招标有限公司：

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

2.我方同意招标文件关于投标有效期的所有规定。

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

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

5.我方同意提供贵方另外要求的与其投标有关的任何数据或资料。

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

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

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

详细地址：

邮政编码：

电话：

电子函件：

投标人开户银行：

账号/行号：

投标人_____ (加盖公章)

法定代表人_____ (签字)

授权委托人_____ (签字)

年 月 日

格式二：

黑龙江省政府采购供应商资格承诺函
(模板)

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

一、承诺具有独立承担民事责任的能力

(一)供应商类型为企业的，承诺通过合法渠道可查证的信息为：

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

2.“登记状态”为“存续(在营、开业、在册)”。

3.“经营期限”不早于投标截止日期，或长期有效。

(二)供应商类型为事业单位或团体组织的，承诺通过合法渠道可查证的信息为：

1“类型”为“事业单位”或“社会团体”。

2.“事业单位法人证书或社会团体法人登记证书有效期”不早于投标截止日期。

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

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

二、承诺具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度

承诺通过合法渠道可查证的信息为：

(一)未被列入失信被执行人。

(二)未被列入税收违法黑名单。

三、承诺具有履行合同所必需的设备和专业技术能力

承诺按照采购文件要求可提供相关设备和人员清单，以及辅助证明材料。

四、承诺有依法缴纳税收的良好记录

承诺通过合法渠道可查证的信息为;

(一)不存在欠税信息。

(二)不存在重大税收违法。

(三)不属于纳税“非正常户”(供应商类型为自然人的不适用本条)。

五、承诺有依法缴纳社会保障资金的良好记录

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

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

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

(一)在投标截止日期前三年内未因违法经营受到刑事处罚。

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

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

七、承诺参加本次政府采购活动不存在下列情形

(一)单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动。除单一来源采购项目外，为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动。

(二)承诺通过合法渠道可查证未被列入失信被执行人名单、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单。

八、承诺通过下列合法渠道，可查证在投标截止日期前一至七款承诺信息真实有效。

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

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

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

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

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

(六)其他具备法律效力的合法渠道。

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

附件: 缴纳社会保障资金的证明材料清单

承诺人(供应商或自然人CA签章):

附件

缴纳社会保障资金的证明材料清单

一、社保经办机构出具的本单位职工社会保障资金缴纳证明。

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

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

格式三：

授权委托书

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

代理人无转委托权。

投 标 人：_____（加盖公章）

法定代表人：_____（签字）

授权委托人：_____（签字）

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

_____年_____月_____日

格式四：

主要商务要求承诺书

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

如有优于招标文件主要商务要求的请在此承诺书中说明。

具体优于内容（如标的提供的时间、地点，质保期等）。

特此承诺。

投标人名称：（加盖公章） 法定代表人（或授权代表）签字或盖章

年 月 日

格式五：（工程类项目可不填写或不提供）

技术偏离表

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

说明：

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

格式六：（不属于可不填写内容或不提供）

中小企业声明函（货物）

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

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

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

企业名称（盖章）：
日期：

中小企业声明函（工程、服务）

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，工程的施工单位全部为符合政策要求的中小企业（或者：服务全部由符合政策要求的中小企业承接）。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

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

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

企业名称（盖章）：
日期：

格式七：（不属于可不填写内容或不提供）

监狱企业

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

格式八：（不属于可不填写内容或不提供）

残疾人福利性单位声明函

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

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（加盖公章）：

日期：

格式九：

分项报价明细表（网上开评标可不填写）

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

格式十：（不属于可不填写内容或不提供）

联合体协议书

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

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

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

联合体牵头人名称：_____（加盖公章）

法定代表人或其授权代表：_____（签字）

联合体成员名称：_____（加盖公章）

法定代表人或其授权代表：_____（签字）

_____年_____月_____日

格式十一：

(未要求可不填写)

项目实施方案、质量保证及售后服务承诺等内容和格式自拟。

格式十二:

项目组成人员一览表 (未要求可不填写)

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

按招标文件要求在本表后附相关人员证书。

注:

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

格式十三:

投标人业绩情况表 (未要求可不填写)

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

投标人根据上述业绩情况后附销售或服务合同复印件。

格式十四:

各类证明材料 (未要求可不填写)

- 1.招标文件要求提供的其他资料。
- 2.投标人认为需提供其他资料。