



广西信永工程咨询有限责任公司

采购计划：BSZC[2024]1348 号

竞争性谈判文件

(全流程电子化评标)

项目名称：百色职业学院无人机应用技术实训室项目

项目编号：BSZC2024-J1-990553-XYGC

采购人：百色职业学院

采购代理机构：广西信永工程咨询有限责任公司

2024 年 9 月

目 录

第一章 竞争性谈判公告	1
第二章 供应商须知	5
第三章 采购需求	23
第四章 评审程序和评定成交的标准	72
第五章 响应文件格式	82
第六章 合同文本	111

第一章竞争性谈判公告

广西信永工程咨询有限责任公司关于百色职业学院无人机应用技术实训室项目（BSZC2024-J1-990553-XYGC）竞争性谈判公告（远程异地评标）

项目概况

百色职业学院无人机应用技术实训室项目的潜在供应商应在广西政府采购云平台（<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>）获取（下载）竞争性谈判文件，并于 2024 年 9 月 24 日 9 时 30 分（北京时间）前提交响应文件。

一、项目基本情况

项目编号：BSZC2024-J1-990553-XYGC（采购计划号：BSZC[2024]1348 号）

项目名称：百色职业学院无人机应用技术实训室项目

采购方式：竞争性谈判

预算金额（人民币）：296.2015 万元

最高限价（人民币）：296.2015 万元

采购需求：具体要求详见竞争性谈判文件采购需求部分。

合同履行期限：自合同签订之日起 30 日内交货安装调试完毕。

本项目不接受联合体

二、供应商的资格条件：

- 1、满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；
- 2、落实政府采购政策需满足的资格要求：本项目不专门面向中小企业采购。
- 3、本项目的特定资格要求：无。

三、获取采购文件

1、时间：2024 年 9 月 18 日至 2024 年 9 月 23 日，每天上午 8:00 至 12:00，下午 15:00 至 18:00（北京时间，法定节假日除外）。

2、地点：广西政府采购云平台（<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>）

3、方式：网上下载。本项目不发放纸质采购文件，潜在供应商需在广西政府采购云平台（<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>）-进入“项目采购”应用，在获取采购文件菜单中选择项目，获取采购文件。电子响应文件制作需要基于“广西政府采购云平台”获取的竞争性谈判文

件编制，通过其他方式获取竞争性谈判文件的，将有可能导致供应商无法在“广西政府采购云平台”编制及上传响应文件。

4、售价：人民币 0 元。

四、响应文件提交

1、首次响应文件提交截止时间：2024 年 9 月 24 日 9 时 30 分（北京时间）

2、地点：通过广西政府采购云平台（<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>）实行在线电子谈判（本项目不要求谈判供应商到达开标现场，但供应商应派法定代表人或委托代理人准时在线出席电子开评标会议，随时关注开评审进度，如在开评审过程中有电子询标，应在规定的时间内对电子询标函进行澄清回复。）

五、开启

时间：2024 年 9 月 24 日 9 时 30 分（北京时间）后

地点：通过广西政府采购云平台电子开标大厅实行在线解密开启。

六、公告期限

自本公告发布之日起 3 个工作日。

七、其他补充事宜

1. 谈判保证金：本项目免收谈判保证金。

2. 网上查询地址：中国政府采购网（<http://www.ccgp.gov.cn>）、广西壮族自治区政府采购网（<http://zfcg.gxzf.gov.cn>）、全国公共资源交易平台（广西·百色）<http://ggzy.jgswj.gxzf.gov.cn/bsggzy/>。

3. 本项目需要落实的政府采购政策：（1）政府采购促进中小企业发展；（2）政府采购支持采用本国产品的政策；（3）强制采购节能产品；优先采购节能产品、环境标志产品；（4）政府采购促进残疾人就业政策；（5）政府采购支持监狱企业发展。

4、未被“信用中国”（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单。

5. 在线投标响应（电子投标）说明

（1）本项目为全流程电子化采购项目，通过广西政府采购云平台（<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>）实行在线电子投标，供应商应按照本项目采购文件和广西政府采购云平台的要求编制、加密后在响应截止时间前通过网络上传至广西政府采购云平台（加

密的电子投标文件是指后缀名为“jmbs”的文件），供应商在广西政府采购云平台提交电子响应文件时，请填写参加远程开标活动经办人联系方式。供应商登录广西政府采购云平台，依次进入“服务中心-帮助文档-操作流程-电子招投标-政府采购项目电子交易管理操作指南-供应商”查看电子投标具体操作流程。

（2）未进行网上注册并办理数字证书（CA 认证）的供应商将无法参与本项目政府采购活动，供应商应当在响应截止时间前，完成电子交易平台上的 CA 数字证书办理及投标文件的提交（供应商可登录“广西政府采购网”，依次进入“办事服务-下载专区”或者登录广西政府采购云平台，依次进入“服务中心-入驻与配置”中查看 CA 数字证书办理操作流程。如在操作过程中遇到问题或者需要技术支持，请致电客服热线：95763）。

（3）CA 证书在线解密：供应商竞标时，需凭制作响应文件时用来加密的有效数字证书（CA 认证）登录广西政府采购云平台电子开标大厅现场按规定时间对加密的响应文件进行解密，否则后果自负。

注：1）为确保网上操作合法、有效和安全，请供应商确保在电子投标过程中能够对相关数据电文进行加密和使用电子签章，妥善保管 CA 数字证书并使用有效的 CA 数字证书参与整个采购活动。

供应商应当在响应截止时间前完成电子投标文件的上传、提交，响应截止时间前可以补充、修改或者撤回投标文件。补充或者修改响应文件的，应当先行撤回原响应文件，补充、修改后重新上传、提交，响应截止时间前未完成上传、提交的，视为撤回响应文件。响应截止时间以后上传递交的响应文件，广西政府采购云平台将予以拒收。

八、凡对本次采购提出询问，请按以下方式联系。

1. 采购人信息

名称：百色职业学院

地址：百色市城东路群来坡巷 161 号

联系方式：罗彩兰 0776-2893656

2. 采购代理机构信息

名称：广西信永工程咨询有限责任公司

地址：百色市右江区那毕大道新环球大厦左塔楼十层 1026#房

项目方式：18977601382

3. 项目联系方式

项目联系人：曾洁

电话：18977601382

广西信永工程咨询有限责任公司

2024 年 9 月 18 日

第二章 供应商须知

供应商须知前附表

条款号	内 容
3	供应商的资格条件：详见竞争性谈判公告
5.1	是否接受联合体竞标：详见竞争性谈判公告
5.2	不接受联合体
6.2	☒ 不允许分包 ☐ 允许分包
12.1.1	资格证明文件 1、百色市政府采购供应商信用承诺函（格式后附），或提供以下详细的资格证件（必须提供，否则响应文件按无效响应处理） （1）供应商为法人或者其他组织的，证明文件为其营业执照复印件（如营业执照或者事业单位法人证书或者执业许可证等）；供应商为自然人的，证明文件为其身份证复印件；（未提供《百色市政府采购供应商信用承诺函》时必须提供，否则响应文件作无效处理） （2）供应商依法缴纳税收的相关材料（首次响应文件提交截止之日前半年内连续三个月的依法缴纳税收的凭据复印件；依法免税的，必须提供相应文件证明其依法免税。从成立之日起到首次响应文件提交截止时间为止不足要求月数的，只需提供从成立之日起的依法缴纳税收相应证明文件）；（未提供《百色市政府采购供应商信用承诺函》时必须提供，否则响应文件作无效处理） （3）供应商依法缴纳社会保障资金的相关材料料[首次响应文件提交截止之日前半年内连续三个月的依法缴纳社会保障资金的缴费凭证（专用收据或者社会保险缴纳清单）复印件；依法不需要缴纳社会保障资金的，必须提供相应文件证明。从成立之日起到首次响应文件提交截止时间为止不足要求月数的只需提供从成立之日起一个月的依法缴纳社会保障资金的相应证明文件]；（未提供《百色市政府采购供应商信用承诺函》时必须提供，否则响应文件作无效处理） （4）供应商财务状况报告（提供 2023 年财务状况报告复印件，或者银行出具的资信证明（资信证明应在有效期内，未注明有效期的，银行出具时间至首次响应文件提交截止之日不超过一年）；供应商成立不满一年的应按提供首次响应文件提交截止时间

	上一个月的财务状况报告复印件）；（未提供《百色市政府采购供应商信用承诺函》时必须提供，否则响应文件作无效处理） （5）参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的声明（格式后附）；（未提供《百色市政府采购供应商信用承诺函》时必须提供，否则响应文件作无效处理） 2、竞标声明函（格式后附）；（必须提供，否则响应文件按无效响应处理） 3、供应商直接控股、管理关系信息表（格式后附）；（必须提供，否则响应文件作无效处理） 4、联合体竞标协议书（格式后附）；（联合体竞标时必须提供，否则响应文件按无效响应处理）； 5、除谈判文件规定必须提供以外，供应商认为需要提供的其他证明材料； 注： 以上标明“必须提供”的材料属于复印件的，必须加盖供应商公章，否则响应文件作无效处理。
12.1.2	商务技术文件 1、无串通竞标行为的承诺函（格式后附）；（必须提供，否则响应文件作无效处理） 2、法定代表人身份证明书及法定代表人有效身份证正反面复印件（格式后附）；（必须提供，否则响应文件作无效处理） 3、授权委托书及委托代理人有效身份证正反面复印件（格式后附）；（委托时必须提供，否则响应文件作无效处理） 4、商务条款偏离表（格式后附）；（必须提供，否则响应文件作无效处理） 5、技术需求偏离表；（必须提供，否则响应文件按无效响应处理） 6、售后服务方案；（必须提供，否则响应文件按无效响应处理） 7、货物配置清单（均不含报价）（格式后附）；（必须提供，否则响应文件按无效响应处理） 8、项目实施人员一览表；（必须提供，否则响应文件按无效响应处理） 9、同类项目的业绩证明文件。 10、对应采购需求的技术需求、商务条款提供的其它文件资料。 注： 1、授权委托书必须由法定代表人及委托代理人签字，并加盖供应商公章，否则

	响应文件作无效处理。 2、以上标明“必须提供”材料复印件的，必须加盖供应商公章，否则响应文件作无效处理。 3、以上材料未附格式的，由供应商自行拟定。
12.1.3	报价文件 1、响应函（格式后附）；（必须提供，否则作无效响应处理） 2、竞标报价表（格式后附）；（必须提供，否则响应文件作无效处理） 3、供应商认为需要提供的其他有关资料。 注： 1、以上标明“必须提供”材料复印件的，必须加盖供应商公章，否则响应文件作无效处理。 2、以上材料未附格式的，由供应商自行拟定。
12.2	1. 响应文件电子版要求：按照本采购文件“第五章 响应文件格式”编写（第五章未附格式的，由供应商自行拟定），不可涂改并在规定加盖公章处加盖电子公章，否则响应文件按无效响应处理。 2. 响应文件电子版密封方式：电子响应文件通过平台有效 CA 加密后在广西政府采购云平台投送。
16.2	竞标有效期：自首次响应文件提交截止之日起 <u>60</u> 日。
17.1	本项目不收取谈判保证金。
20.1	响应文件提交起止时间：详见竞争性谈判公告。 响应文件提交截止时间：详见竞争性谈判公告。 响应文件提交地点：详见竞争性谈判公告。
20.6	本项目不接受备份响应文件。
24.1	谈判小组的人数： <u>3</u> 人。
25	首次响应文件开启时间详见“竞争性谈判公告”
26.2	商务条款评审中允许负偏离的条款数为 0 项。
	技术需求评审中允许负偏离的条款数为 0 项。
	谈判的顺序： 系统自动提取的顺序 评审价相同时，按照最后报价由低到高顺序依次推荐；最后报价相同时，按以下原则

	确定成交候选人的顺序： ☒依次按节能、环保产品累计金额高的优先、带“▲”的实质性要求正偏离项数多的优先、均无正偏离或者正偏离项数一致时负偏离项数少的优先、质量保证期长优先、交货期短优先、故障响应时间短优先的顺序排列。 ☐由谈判小组推荐代表随机抽取。
28.1	履约保证金金额：本项目不收取履约保证金。
29.1	签订合同携带的证明材料： 委托代理人负责签订合同的，须携带授权委托书及委托代理人身份证原件等其他资格证件。 法定代表人负责签订合同的，须携带法定代表人身份证明原件及身份证原件等其他证明材料。
30	政府采购合同公告。 根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》第五十条规定，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。
31.2	接收质疑函方式：以书面形式。 质疑联系部门及联系方式：广西信永工程咨询有限责任公司，联系电话：18977601382， 通讯地址：百色市右江区那毕大道新环球大厦左塔楼十层 1026#房 业务时间：每天上午 8 时 30 分到 12 时 00 分，下午 3 时 00 分到 6 时 00 分，双休日和法定节假日不办理业务。
32.1	1. 采购代理费支付方式： 本项目代理服务费按如下规定由成交供应商在领取成交通知书前，一次性向采购代理机构支付。 2. 采购代理费收取标准： 以成交金额为计费额，按本须知正文第 32.1 条规定的（☒货物类/☐服务类/☐工程类）标准采用差额定率累进法计算出代理服务费。
33.1	解释权：构成本谈判文件的各个组成文件应互为解释，互为说明；除谈判文件中有特别规定外，仅适用于竞标阶段的规定，按更正公告（澄清公告）、竞争性谈判公告、供应商须知、采购需求、评审程序、评审方法和评审标准、响应文件格式、合同文本的先后顺序解释；同一组成文件中就同一事项的规定或者约定不一致的，以编排顺序

	在后者为准；同一组成文件不同版本之间有不一致的，以形成时间在后者为准；更正公告（澄清公告）与同步更新的谈判文件不一致时以更正公告（澄清公告）为准。按本款前述规定仍不能形成结论的，由采购人或者采购代理机构负责解释。
33.2	1. 本竞争性谈判文件中描述供应商的“公章”是指根据我国对公章的管理规定，用供应商法定主体行为名称制作的实物印章或供应商通过指定电子化政府采购平台办理数字证书（CA 认证）获得的以法定主体行为名称制作的电子印章。除本竞争性谈判文件有特殊规定外，供应商的财务章、部门章、分公司章、工会章、合同章、投标专用章、业务专用章及银行的转账章、现金收讫章、现金付讫章等其他形式印章均不能代替公章。 2. 供应商为其他组织或者自然人时，本竞争性谈判文件规定的法定代表人指负责人或者自然人。本竞争性谈判文件所称负责人是指参加竞争性谈判的其他组织营业执照或者执业许可证等证照上的负责人，本竞争性谈判文件所称自然人指参与竞争性谈判的自然人本人，且应具备独立承担民事责任能力，自然人应当为年满 18 岁以上成年人（十六周岁以上的未成年人，以自己的劳动收入为主要生活来源的，视为完全民事行为能力人）。 3. 本竞争性谈判文件中描述供应商的“签字”是指供应商通过指定电子化政府采购平台办理数字证书（CA 认证）获得的以供应商法定代表人或者委托代理人姓名制作的电子印章或手写签字。 4. 本竞争性谈判文件所称的“电子签章”“电子签名”，是指经广西政府采购云平台认可的 CA 认证的电子签名数据为表现形式的印章，可用于签署电子响应文件，电子印章与实物印章具有同等法律效力，不因其采用电子化表现形式而否定其法律效力。 5. 自然人竞标的，竞争性谈判文件规定盖公章处由自然人摁手指指印。 6. 本竞争性谈判文件所称的“以上”“以下”“以内”“届满”，包括本数；所称的“不满”“超过”“以外”，不包括本数。

供应商须知正文

一、总则

1. 适用范围

1.1 适用法律：本项目采购人、采购代理机构、供应商、谈判小组的相关行为均受《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》《政府采购非招标采购方式管理办法》及本项目本级和上级财政部门政府采购有关规定的约束和保护。

1.2 本竞争性谈判文件（以下简称谈判文件）适用于本项目的所有采购程序和环节（法律、法规另有规定的，从其规定）。

2. 定义

2.1 “采购人”是指依法进行采购的国家机关、事业单位、团体组织。

2.2 “采购代理机构”是指政府采购集中采购机构和集中采购机构以外的采购代理机构。

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

2.4 “货物”是指各种形态和种类的物品，包括原材料、燃料、设备、产品等。

2.5 “竞标”是指供应商获取谈判文件、提交响应文件并希望获得标的的行为。

2.6 “售后服务”是指包含但不限于供应商须承担的备品备件、包装、运输、装卸、保险、货到就位以及安装、调试、培训、保修和其他类似的义务。

2.7 “书面形式”是指合同书、信件和数据电文（包括电报、电传、传真、电子数据交换和电子邮件）等可以有形地表现所载内容的形式。

2.8 “响应文件”是指：供应商根据本文件要求，编制包含报价、技术和货物等所有内容的文件。

2.9 “实质性要求”是指采购需求中带“▲”的条款或者不能负偏离的条款或者已经指明不满足按响应文件作无效处理的条款。

2.10 “正偏离”，是指响应文件对谈判文件“采购需求”中有关条款作出优于条款要求并有利于采购人的响应情形；

2.11 “负偏离”，是指响应文件对谈判文件“采购需求”中有关条款作出的响应不满足条款要求，导致采购人要求不能得到满足的情形。

2.12 “允许负偏离的条款”是指采购需求中的不属于“实质性要求”的条款。

2.13 “首次报价”是指供应商提交的首次响应文件中的竞标报价。

2.14 “评审报价”是指供应商提交的最后报价并经修正（如有）和政策功能价格扣除（如有）后的价格。

3. 供应商的资格条件

供应商的资格条件详见“供应商须知前附表”。

4. 竞标费用

竞标费用：供应商应承担参与本次采购活动有关的所有费用，包括但不限于获取谈判文件、勘查现场、编制和提交响应文件、参加谈判与应答、签订合同等，不论竞标结果如何，均应自行承担。

5. 联合体竞标

5.1 本项目是否接受联合体竞标，详见“供应商须知前附表”。

5.2 联合体竞标要求，详见“供应商须知前附表”。

6. 转包与分包

6.1 本项目不允许转包。

6.2 本项目是否允许分包详见“供应商须知前附表”，本项目不允许违法分包。

7. 特别说明

7.1 如果本谈判文件要求提供供应商或制造商的资格、信誉、荣誉、业绩与企业认证等材料的，资格、信誉、荣誉、业绩与企业认证等必须为供应商或者制造商所拥有或自身获得。

7.2 供应商应仔细阅读谈判文件的所有内容，按照谈判文件的要求提交响应文件，并对所提供的全部资料的真实性承担法律责任。

7.3 供应商在竞标活动中提供任何虚假材料，其响应文件作无效处理，并报监管部门查处；签订合同后发现的，成交供应商须依照《中华人民共和国消费者权益保护法》规定赔偿采购人，且民事赔偿并不免除违法供应商的行政与刑事责任。

7.4 在政府采购活动中，采购人员及相关人员与供应商有下列利害关系之一的，应当回避：

- （1）参加采购活动前3年内与供应商存在劳动关系；
- （2）参加采购活动前3年内担任供应商的董事、监事；
- （3）参加采购活动前3年内是供应商的控股股东或者实际控制人；
- （4）与供应商的法定代表人或者负责人有夫妻、直系血亲、三代以内旁系血亲或者近姻亲关系；
- （5）与供应商有其他可能影响政府采购活动公平、公正进行的关系。

供应商认为采购人员及相关人员与其他供应商有利害关系的，可以向采购人或者采购代理机构

构书面提出回避申请，并说明理由。采购人或者采购代理机构应当及时询问被申请回避人员，有利害关系的被申请回避人员应当回避。

7.5 有下列情形之一的视为供应商相互串通竞标，响应文件将被视为无效：

（1）不同供应商的响应文件由同一单位或者个人编制；或者不同供应商报名的 IP 地址一致的；或者编制响应文件硬件设备 CPU 编号、硬盘编号、网卡地址一致的情况；

（2）不同供应商委托同一单位或者个人办理竞标事宜；

（3）不同的供应商的响应文件载明的项目管理员为同一个人；

（4）不同供应商的响应文件异常一致或者报价呈规律性差异；

（5）不同供应商的响应文件相互混装；

（6）不同供应商的竞标保证金从同一单位或者个人账户转出。

7.6 供应商有下列情形之一的，属于恶意串通行为，将报同级监督管理部门：

（1）供应商直接或者间接从采购人或者采购代理机构处获得其他供应商的相关信息并修改其响应文件；

（2）供应商按照采购人或者采购代理机构的授意撤换、修改响应文件；

（3）供应商之间协商报价、技术方案等响应文件或者响应文件的实质性内容；

（4）属于同一集团、协会、商会等组织成员的供应商按照该组织要求协同参加政府采购活动；

（5）供应商之间事先约定一致抬高或者压低报价，或者在政府采购活动中事先约定轮流以高价位或者低价位成交，或者事先约定由某一特定供应商成交，然后再参加竞标；

（6）供应商之间商定部分供应商放弃参加政府采购活动或者放弃成交；

（7）供应商与采购人或者采购代理机构之间、供应商相互之间，为谋求特定供应商成交或者排斥其他供应商的其他串通行为。

二、竞争性谈判文件

8. 谈判文件的构成

（1）竞争性谈判公告；

（2）供应商须知；

（3）采购需求；

（4）响应文件格式

- (5) 合同文本；
- (6) 评审程序和评定成交的标准；
- (7) 质疑、投诉材料格式。

9. 供应商的询问

供应商应认真阅读谈判文件的采购需求，如供应商对谈判文件有疑问的，如要求采购人作出澄清或者修改的，供应商尽可能在提交首次响应文件截止之日前，以书面形式向采购人、采购代理机构提出。

10. 谈判文件的澄清和修改

10.1 提交首次响应文件截止之日前，采购人、采购代理机构或者谈判小组可以对已发出的谈判文件进行必要的澄清或者修改，澄清或者修改的内容作为谈判文件的组成部分。澄清或者修改的内容可能影响响应文件编制的，采购人、采购代理机构或者谈判小组在提交首次响应文件截止之日 3 个工作日前，以网上公告通知所有获取谈判文件的供应商，不足 3 个工作日的，应当顺延提交首次响应文件截止时间。澄清或者更正公告在竞争性谈判公告发布媒体上发布，一经发布，视作已以书面形式通知所有获取竞争性谈判文件的潜在供应商，不再另行通知，所有潜在供应商应密切关注竞争性谈判公告发布媒体，因未能及时获知，由此产生的后果均应自行承担。

10.2 采购人和采购代理机构可以视采购具体情况，变更首次响应文件提交截止时间和开启时间，并在原公告发布媒体上发布更正公告。

10.3 谈判文件澄清、答复、修改、补充的内容为谈判文件的组成部分。当谈判文件与谈判文件的澄清、答复、修改、补充通知就同一内容的表述不一致时，以最后发出的文件为准。

10.4 响应文件未按谈判文件的澄清、修改后的内容编制的，其响应文件作无效响应处理。

三、响应文件的编制

11. 响应文件的编制原则

供应商必须按照谈判文件的要求编制响应文件，并对其提交的响应文件的真实性、合法性承担法律责任。响应文件必须对谈判文件作出实质性响应。

12. 响应文件的组成

12.1 响应文件由资格证明文件、报价文件、商务技术文件三部分组成。

12.1.1 资格证明文件：详见须知前附表

12.1.2 商务技术文件：详见须知前附表

12.1.3 报价文件：详见须知前附表

12.2 响应文件电子版：详见须知前附表

13. 计量单位

谈判文件已有明确规定的，使用谈判文件规定的计量单位；谈判文件没有规定的，应采用中华人民共和国法定计量单位，货币种类为人民币，否则视同未响应。

14. 竞标风险

供应商没有按照谈判文件要求提供全部资料，或者供应商没有对谈判文件在各方面作出实质性响应可能导致其响应文件作无效处理，是供应商应当考虑的风险。

15. 竞标报价要求和构成

15.1 竞标报价应按谈判文件中“竞标报价表”格式填写。

15.2 竞标报价的价格构成见“供应商须知前附表”。

15.3 竞标报价要求

15.3.1 供应商的竞标报价应符合以下要求，否则响应文件按无效响应处理：

（1）供应商必须就“采购需求”中所竞标的每个分标的全部内容分别作完整唯一总价报价，不得存在漏项报价；

（2）供应商必须就所竞标的分标的单项内容作唯一报价。

15.3.2 竞标报价（包含首次报价、最后报价）超过所竞标分标规定的采购预算金额或者最高限价的，其响应文件将作无效处理。

15.3.3 竞标报价（包含首次报价、最后报价）超过分项采购预算金额或者最高限价的，其响应文件将作无效处理。

15.4 供应商必须就《采购需求》及谈判记录中的所有内容作完整唯一报价，否则，其竞标将被拒绝。如果供应商所填报的货物内容与谈判文件及谈判记录相比较有存在漏项的状况且在评审时被接受，则将被认为该遗漏项目已包含在谈判后的最终竞标价中，成交供应商在供货时应严格按谈判文件及谈判要求的货物内容完整提供，不得要求采购人对其漏报的货物追加支付货款。

15.5 竞标报价包含货款、标准附件、备品备件、专用工具、包装、运输、装卸、保险、税金、货到就位以及安装、调试、培训、保修等一切税金和最终交付使用前的一切费用。

16. 竞标有效期

16.1 竞标有效期是指为保证采购人有足够的时间在提交响应文件后完成评审、确定成交供应商、合同签订等工作而要求供应商提交的响应文件在一定时间内保持有效的期限。

16.2 竞标有效期应由供应商按“供应商须知前附表”规定的期限作出响应。

16.3 供应商的响应文件在竞标有效期内均保持有效。

17. 竞标保证金

详见“供应商须知前附表”。

18. 响应文件编制的要求

18.1 各供应商在编制响应文件时请按照谈判文件“第五章 响应文件格式”规定的格式进行，混乱的编排导致响应文件被误读或谈判小组查找不到有效文件是供应商的风险。不完整、编排混乱导致响应文件被误读、漏读或者查找不到相关内容的，由此引发的后果由供应商承担。

18.2 响应文件应按资格证明、报价分别编制，商务技术文件合并编制，本谈判只接收电子版响应文件，要求见本章“12.2 响应文件电子版要求”。

18.3 响应文件须由供应商在“第五章 响应文件格式”规定位置进行签署、盖章，否则其响应文件按无效响应处理。骑缝盖公章不视为在规定位置盖章。

18.4 响应文件中标注的供应商名称应与营业执照（事业单位法人证书、执业许可证、自然人身份证）及电子公章一致，否则其响应文件按无效响应处理。

18.5 响应文件应避免涂改、行间插字或者删除，否则其响应文件按无效响应处理。

19. 响应文件的加密、解密及电子备份响应文件

19.1 电子响应文件编制完成后，供应商应按广西政府采购云平台的要求进行加密，并在规定时间内解密，否则，由此产生的后果由供应商自行负责。

19.2 电子备份响应文件是指通过“广西政府采购云平台客户端”在线编制生成且后缀名为“bfbs”的文件，是否接受电子备份响应文件详见在“供应商须知前附表”。

20. 响应文件的提交

20.1 供应商必须在“供应商须知前附表”规定的时间和地点提交响应文件。

20.2 本项目为全流程电子化政府采购项目，通过广西政府采购云平台实行在线电子竞争性谈判并按照本项目竞争性谈判文件和广西政府采购云平台的要求编制、加密后在首次响应文件提交截止时间前通过网络上传至广西政府采购云平台，供应商在广西政府采购云平台提交电子版响应文件时，请填写参加远程开标活动经办人联系方式。

20.3 未在规定时间内上传或者未按广西政府采购云平台的要求编制、加密的电子响应文件，广西政府采购云平台将拒收。

20.4 电子响应文件提交方式见“竞争性谈判公告”中“四、响应文件提交”。

21. 首次响应文件的补充、修改与撤回

供应商应当在提交响应文件截止时间前完成响应文件的传输提交，并可以补充、修改或者撤回响应文件。补充或者修改响应文件的，应当先行撤回原文件，补充、修改后重新传输提交。提交响应文件截止时间前未完成传输的，视为撤回响应文件。响应文件提交截止时间后提交的响应文件，电子交易平台将拒收。

22. 首次响应文件的退回

供应商应当在首次响应文件提交截止时间前完成电子响应文件的上传、提交，首次响应文件提交截止时间前可以补充、修改或者撤回响应文件。补充或者修改响应文件的，应当先行撤回原文件，补充、修改后重新上传、提交。首次响应文件提交截止时间前未完成上传、提交的，视为撤回响应文件。首次响应文件提交截止时间以后上传提交的响应文件，广西政府采购云平台将予以拒收。

23. 截止时间后的撤回

23.1 广西政府采购云平台收到响应文件后向供应商发出确认回执通知。在谈判截止时间前，除供应商补充、修改或者撤回响应文件外，任何单位和个人不得解密或提取响应文件。

23.2 在谈判截止时间后，采购人和采购代理机构对已提交的响应文件概不退回。

四、评审及谈判

24. 谈判小组成立

24.1 竞争性谈判小组成立：谈判小组由采购人代表和评审专家共 3 人以上单数组成，具体人数见“供应商须知前附表”，其中评审专家人数不得少于竞争性谈判小组成员总数的 2/3。采购人不得以评审专家身份参加本部门或者本单位采购项目的评审。采购代理机构人员不得参加本机构代理的采购项目的评审。达到公开招标数额标准的货物或者服务采购项目，或者达到招标规模标准的政府采购工程，竞争性谈判小组应当由 5 人以上单数组成。

24.2 评审专家应当从政府采购评审专家库内相关专业的专家名单中随机抽取。技术复杂、专业性强的竞争性谈判采购项目，通过随机方式难以确定合适的评审专家的，经主管预算单位同意，可以自行选定评审专家。技术复杂、专业性强的竞争性谈判采购项目，评审专家中应当包含 1 名法律专家。

25. 首次响应文件的开启

采购代理机构将在“供应商须知前附表”规定的时间通过电子交易平台组织响应文件开启，采购机构依托电子交易平台发起开始解密指令，供应商的法定代表人或其委托代理人须**携带加密时所用的 CA 锁按平台提示和采购文件的规定登录到广西政府采购云平台电子开标大厅签到并在规定的时间内完成对电子响应文件在线解密**。响应文件未按时解密的，**视为响应文件无效**。（解密异常情况处理：详见本章 26.3 电子交易活动的中止。）

如供应商成功解密响应文件，但未在到广西政府采购云平台电子开标大厅参加谈判的，视同认可谈判过程和结果，由此产生的后果由供应商自行负责。参与谈判的供应商不足 3 家的，不得

谈判。

26. 评审程序和评定成交的标准

26.1 谈判小组按照“第四章 评审程序、评审方法和成交标准”规定的方法、评审因素、标准和程序对响应文件进行评审。

26.2 谈判小组成员要依法独立评审，并对评审意见承担个人责任。谈判小组成员对需要共同认定的事项存在争议的，按照少数服从多数的原则做出结论。持不同意见的谈判小组成员应当在评审报告上签署不同意见并说明理由，否则视为同意。

26.3 电子交易活动的中止。采购过程中出现以下情形，导致电子交易平台无法正常运行，或者无法保证电子交易的公平、公正和安全时，采购机构可中止电子交易活动：

- (1) 电子交易平台发生故障而无法登录访问的；
- (2) 电子交易平台应用或数据库出现错误，不能进行正常操作的；
- (3) 电子交易平台发现严重安全漏洞，有潜在泄密危险的；
- (4) 病毒发作导致不能进行正常操作的；
- (5) 其他无法保证电子交易的公平、公正和安全的情况。

26.4 出现以上情形，不影响采购公平、公正性的，采购组织机构可以待上述情形消除后继续组织电子交易活动；影响或可能影响采购公平、公正性的，经采购代理机构确认后，应当重新采购。采购代理机构必须对原有的资料及信息作出妥善保密处理，并报财政部门备案。

27. 确定成交供应商及结果公告

27.1 确定成交供应商。采购人从评审报告提出的成交候选供应商中，按照排序由高到低的原则确定成交供应商，也可以书面授权谈判小组直接确定成交供应商。采购人逾期未确定成交供应商且不提出异议的，视为确定评审报告提出的排序第一的供应商为成交供应商。

27.2 成交通知及成交结果公告。采购代理机构应当在成交供应商确定后2个工作日内，在省级以上财政部门指定的媒体上公告成交结果，同时向成交供应商发出成交通知书。

27.3 采购人或者采购代理机构发出成交通知书前，应当对成交供应商信用进行查询核实，对列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商，取消其成交资格，并依法确定排名第二的成交候选人为成交供应商。排名第二的成交候选人因上述规定的同样原因被取消成交资格的，采购人可以依法确定排名第三的成交候选人为成交供应商，以此类推。以上信息查询记录及相关证据与谈判文件一并保存。成交供应商享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）规定的中小企业扶持政策的，采购人、采购代理机构应当随成交结果公开成交

供应商的《中小企业声明函》。

27.4 采购人、采购代理机构认为供应商对采购过程、成交结果提出的质疑成立且影响或者可能影响成交结果的，合格供应商符合法定数量时，可以从合格的成交候选人中另行确定成交供应商的，应当依法另行确定成交供应商；否则应当重新开展采购活动。

27.5 排名第一的成交候选人放弃成交，采购人可以按照评审报告推荐的成交候选人名单排序，依法确定下一候选人为成交供应商，也可以重新开展政府采购活动。

27.6 成交供应商拒绝签订政府采购合同（包括但不限于放弃成交、因不可抗力不能履行合同而放弃签订合同），采购人可以按照评审报告推荐的成交候选人名单排序，确定下一候选人为成交供应商，也可以重新开展政府采购活动。拒绝签订政府采购合同的成交供应商不得参加对该项目重新开展的采购活动。

成交供应商拒绝与采购人签订合同的，其谈判保证金不予退还，并上缴国库。给采购人造成损失，或（并）因此延误采购人教学科研计划的，须依据《中华人民共和国民法典》第五百条、《政府采购非招标采购方式管理办法（财政部令第 74 号）》第二十二条、第五十四条规定承担赔偿责任等法律责任，采购人有权将成交供应商的失信行为报财政部门记入诚信档案，以示惩戒。

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

- （1）因情况变化，不再符合规定的竞争性谈判采购方式适用情形的；
- （2）出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- （3）在采购过程中符合要求的供应商或者报价未超过采购预算的供应商不足 3 家的。

27.8 在采购活动中因重大变故，采购任务取消的，采购人或者采购代理机构应当终止采购活动，通知所有参加采购活动的供应商，并将项目实施情况和采购任务取消原因报送本级财政部门。

28. 履约保证金

28.1 履约保证金的金额、提交方式、退付的时间和条件详见“供应商须知前附表”。成交供应商未按规定提交履约保证金的，视为拒绝与采购人签订合同，采购人可以按照评审报告推荐的成交候选人名单排序，依法确定下一候选人为成交供应商，也可以重新开展政府采购活动。

28.2 签订合同后，如成交供应商不按双方签订的合同规定履约，则没收其全部履约保证金，履约保证金不足以赔偿损失的，按实际损失赔偿。

28.3 在履约保证金退还日期前，若成交供应商的开户名称、开户银行、账号有变动的，请以书面形式通知履约保证金收取单位，否则由此产生的后果由成交供应商自行承担。

29. 签订合同

29.1 成交供应商在收到成交通知书（书面或电子）后，应当在签订合同时向采购人出示相关证明材料，具体内容详见“供应商须知前附表”，经采购人核验合格后方可签订合同（书面或电子）。如成交供应商为联合体的，联合体各方应当共同与采购人签订采购合同，就采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。

29.2 签订合同时间：按成交通知书规定的时间与采购人签订政府采购合同（最长不能超过 25 日）。

29.3 成交供应商拒绝与采购人签订合同的，按照本谈判文件之《供应商须知正文》第 27.3 条的规定执行。

29.4 政府采购合同是政府采购项目验收的依据，成交供应商和采购人应当按照采购合同约定的各自的权利和义务全面履行合同。任何一方当事人在履行合同过程中均不得擅自变更、中止或终止合同。政府采购合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当变更、中止或终止合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

29.5 采购人或成交供应商不得单方面向合同另一方提出任何谈判文件没有约定的条件或不合理的要求，作为签订合同的条件；也不得协商另行订立背离谈判文件和合同实质性内容的协议。

29.6 如签订合同并生效后，供应商无故拒绝或延期，除按照合同条款处理外，将承担相应的法律责任。

29.7 政府采购合同履行中，采购人需追加与合同标的相同的货物、工程或者服务的，在不改变合同其他条款的前提下，可以与供应商协商签订补充合同，但所有补充合同的采购金额不得超过原合同采购金额的 10%。

30. 政府采购合同公告

根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》第五十条规定，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。

31. 询问、质疑和投诉

31.1 供应商对政府采购活动事项有疑问的，可以向采购人、采购代理机构提出询问，采购人或者采购代理机构应当在 3 个工作日内对供应商依法提出的询问作出答复。

31.2 供应商认为谈判文件、采购过程或者成交结果使自己的合法权益受到损害的，应当在知道或者应知其权益受到损害之日起 7 个工作日内，以书面形式向采购人、采购代理机构提出质疑，接收质疑函的方式、联系部门、联系电话和通讯地址等信息详见本须知前附表。具体质疑起算时

间如下：

- （1）对可以质疑的谈判文件提出质疑的，为获取谈判文件之日；
- （2）对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日；
- （3）对成交结果提出质疑的，为成交结果公告期限届满之日。

31.3 供应商提出的询问或者质疑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供应商向采购人提出。政府采购评审专家应当配合采购人或者采购代理机构答复供应商的询问和质疑。

31.4 供应商提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料，针对同一采购程序环节的质疑必须在法定质疑期内一次性提出。质疑函应当包括下列内容（质疑函格式后附）：

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

供应商为自然人的，应当由本人签字；供应商为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人，或者其委托代理人签字或者盖章，并加盖公章。

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

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

（二）对采购过程或者成交结果提出的质疑，合格供应商符合法定数量时，可以从合格的成交候选人中另行确定成交供应商的，应当依法另行确定成交供应商；否则应当重新开展采购活动。

质疑答复导致成交结果改变的，采购人或者采购代理机构应当将有关情况书面报告本级财政部门。

31.6 投诉的权利。质疑供应商对采购人、采购代理机构的答复不满意，或者采购人、采购代理机构未在规定时间内作出答复的，可以在答复期满后 15 个工作日内向《政府采购质疑和投诉办法》（财政部令第 94 号）第六条规定的财政部门提起投诉（投诉书格式后附）。

32. 其他内容

32.1 代理服务收费标准详见“供应商须知前附表”，供应商为联合体的，可以由联合体中的

一方或者多方共同交纳代理服务费：

费率 金额	货物类	服务类	工程类
100 万元以下	1.5%	1.5%	1.0%
100～500 万元	1.1%	0.8%	0.7%
500～1000 万元	0.8%	0.45%	0.55%
1000～5000 万元	0.5%	0.25%	0.35%
5000 万元～1 亿元	0.25%	0.1%	0.2%
1～5 亿元	0.05%	0.05%	0.05%
5～10 亿元	0.035%	0.035%	0.035%
10～50 亿元	0.008%	0.008%	0.008%
50～100 亿元	0.006%	0.006%	0.006%
100 亿以上	0.004%	0.004%	0.004%

注：

（1）按本表费率计算的收费为采购代理的收费基准价格；

（2）采购代理收费按差额定率累进法计算。

例如：某货物采购代理业务成交金额或者暂定价为 150 万元，计算采购代理收费额如下：

100 万元 $\times$ 1.5 % = 1.5 万元

（ 150 - 100 ）万元 $\times$ 1.1%=0.55 万元

合计收费 = 1.5 + 0.55 = 2.05（万元）

33. 需要补充的其他内容

33.1 本谈判文件解释规则详见“供应商须知前附表”。

33.2 其他事项详见“供应商须知前附表”。

33.3 本文件所称中小企业，是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。在政府采购活动中，供应商提供的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，不对其中涉及的工程承建商和服务的承接商作出要求的，享受本文件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，不对其中涉及的工程承建商和服务的承接商作出要求；

（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，不对其中涉及的货物的制造商和服务的承接商作出要求；

（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，不对其中涉及的货物的制造商和工程承建商作出要求。

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，不享受本谈判文件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。

依据本谈判文件规定享受扶持政策获得政府采购合同的，小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业。

第三章 采购需求

采购项目技术规格、参数及要求

说明：

1. 为落实政府采购政策需满足的要求：

（1）本竞争性谈判文件所称中小企业必须符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定。

（2）根据《财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）和《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）的规定，采购需求中的产品属于节能产品政府采购品目清单内标注“★”的，供应商必须在响应文件中提供所竞标产品的节能产品认证证书复印件（加盖供应商公章），否则响应文件作无效处理。如本项目包含的配套货物属于品目清单内非标注“★”的产品时，应优先采购，具体详见“第四章 评审程序和评定成交的标准”。

2. “实质性要求”是指采购需求中带“▲”的条款或者不能负偏离的条款或者已经指明不满足按竞标无效处理的条款。

3. 供应商必须自行为其竞标产品侵犯他人的知识产权或者专利成果的行为承担相应法律责任。

4. 谈判认为竞标人的报价明显低于其他通过符合性审查竞标人的报价，有可能影响其服务或产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评审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；竞标人不能证明其报价合理性的，谈判小组应当将其作为无效响应处理。

5. 所属行业依照《中小企业划型标准规定》（工信部联企业〔2011〕300号）及《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）的有关规定执行。

6. 采购标的对应的中小企业划分标准所属行业为：工业。

一、技术需求					
序号	标的的名称	数量	单位	参数性能、指标及配置	适配专业课程及实训周
一、无人机虚拟仿真实训室					

1	无人机模拟仿真系统	41	套	一、参数 1. 登录方式：学员使用身份证号码+密码登录系统或身份证登录，可查看学员个人信息。 2. 机型选择：可选择不少于四轴无人机、八轴无人机、垂直起降固定翼、直升机 4 种机型。 3. 等级选择：可选择视距内、超视距。 4. 训练模块：具备不少于通道训练、起降悬停、飞绘红旗、飞绘五星、8 字绕飞、飞绘圆形、S 型曲线飞行 7 个模块。 5. 模式选择：可选择教学模式、训练模式、考核模式。 6. 教学模式：利用 UI、文字、语音引导学员按步骤操控无人机直到完成 8 字飞行训练，以光圈形式提示最佳飞行节点，引导过程中实时监测无人机在场景中的状态、姿态、碰撞和飞行点的距离数据并在界面中显示。对学员的操作进行判断，结束后分数结果及一些操作错误记录。 7. 训练模式：没有步骤引导，只提示任务目标。以光圈形式提示最佳飞行节点，训练过程中实时监测无人机在场景中的状态、姿态、碰撞并在界面中显示。对学员的操作进行打分，结束后显示结果及一些操作错误记录。 8. 考核模式：没有步骤引导，只提示任务目标，也没有状态、姿态、碰撞的显示。对学员的操作进行打分，结束后显示结果，并将一些操作错误记录、飞行轨迹图上传至服务器。 9. 遥控器配置：遥控器校准功能。 10. 阈值调节：实现练习模式下高度、角度、偏移量不同阈值调节。 11. 风速调节：实现无风—六级风不同风速调节，右系统随机产生，风速将影响无人机飞行练习时的姿态晃动和飘动情况，风速越大无人机姿态影响越大。 ▲12. 视角切换：第一人称视角、第三人称视角、自由视角、无人机视角、VR 视角，不少于以上 5 种视角功能。（投标时提供截图证明并加盖生产厂家公章或竞标人公章） 13. VR 视角切换：可一键切换显示器画面与 VR 眼镜画面。	无人机模拟仿真训练，无人机地面站实训，无人机航空理论测试，无人机数据采集处理实训
2	模拟遥控器	41	套	一、功能 支持多旋翼、垂起固定翼、直升机，可用于无人机模拟飞行训练； 二、参数 1. 模拟操作遥控器：≤8 通道	

				2. 包装材质：塑料外包装	
3	虚拟仿真学生端	41	套	1、CPU 类型：≥New Core I7-11700，支持 I9 处理器； 2、主板芯片组：≥Intel B560 芯片组；中文 BIOS 界面； 3、内存：≥16G DDR4 3200，提供双内存槽位可支持 64G 内存； 4、硬盘：≥512GB M.2 NVMe 固态硬盘，最高可支持 1 个 M.2 固态+2 个 3.5 英寸硬盘+1 个 2.5 英寸硬盘；支持 1 个 M.2 端口支持 2280 NVMe 固态硬盘、3.5 英寸 7200 转机械硬盘；扩展插槽：≥4 个 SATA 硬盘端口、PCIe x16、2 个 PCIe x1、PCI M.2 端口支持 2280 NVMe 固态硬盘、M.2 端口支持 2230 无线网卡； 6、显卡：≥GTX1060 3GB 显卡；扩展独立显卡的情况下，集显可以进行视频信号传输；扩展性：支持 NVIDIA RTX3080 显卡； 7、鼠标键盘：USB 抗菌光电鼠标，USB 抗菌键盘； 8、端口：前置接口：4 个 USB3.2 Type A Gen1、2 个 USB2.0、耳机麦克风二合一接口、麦克风口；后置接口：2 个 USB3.2 TypeA Gen1、2 个 USB2.0、串口、3 个音频接口；2 个 PS/2 键盘鼠标口、1 个 R. J45 千兆网线口，VGA、HDMI、DisplayPort，原厂接口可以支持 3 显示输出；（所有接口为原厂标机自带接口不接受后加第三方扩展接口） ▲9、机箱类型：顶置电源开关，多重散热设计优化，通过高低温，湿热、阻燃测试检验、开机噪声功率级为≤3.63 Bel (A)，提供第三方机构测试认证或者测试报告；立式蜂巢式进风口，带独立防尘网可在不打开机箱的情况下独立拆卸防尘网便于清洗，机箱容量≥17L； 10、网卡：10/100/1000M 千兆自适应有线网卡； 11、电源：≥300W 80PLUS TFX 高效节能防雷电源，可选 750W 电源； ▲12、显示器：≥23.8 商用显示器-VA 屏/16:9/1920 x 1080 分辨率/75Hz 刷新率/250 cd/m2 亮度/VGA + HDMI 接口/HDMI 线 x1/3 年 5*9 NBD 基础维保；与主机同一品牌；提供显示器三年先行更换服务；即先给新显示器使用收走坏显示器（提供服务承诺函）； 13、系统软件：原厂预装正版 Windows 10 操作系统和金山 WPS office 2019 Pro 试用版； 14、随机应用：全面支持中文环境，且产品本身必须中文界面；脚本通过录制自动生成。无须编程即	

			可通过图形化方式完成检查点添加、和参数化等工作能够提供对传统协议及新兴协议的支持，需要全部支持目前市场上的主流开发协议。必须要包含 Web2.0 协议包。并发数量为 5 个；内置压力控制器，数量为 1 个；内置性能诊断工具，能对 J2EE 和 .Net 应用进行性能分析，数量为 2 个； 15、售后服务：三年整机及显示器原厂上门质保；响应级别：每天 24 小时、每周 7 天，4 小时响应；原厂商 400/800/微信公众号支持；并且支持提供原厂商售后工程师免费上门安装服务，安装部署服务（中国大陆地区，新机提供台式机安装服务，7*9 电话按需预约，5*9 下一个工作日到场）； 产品保障： 1、产品质保 3 年，出现故障半小时内响应，6 小时内故障处理完成。 ▲2、主板芯片组规格、扩展槽和接口规格及数量等需出厂原配，不接受第三方改配，交货时现场 400/800 电话查配置，为防止虚假应标验收时将对参数一一比对，竞标时需提供原厂参数证明材料；	
--	--	--	---	--

二、无人机组装调试维修实训室

1	组装修试专用无人机	30	套	（一）功能用途 1. 为全开源平台，可搭载多个激光雷达模块，实现全向避障飞行。 2. 学生可参与组装、调试、检修、飞行步骤，基于该平台可进行二次开发，可实现航拍、抛投、抓取、空中喊话功能。 3. 支持地面站进行航线规划，实现脱离遥控器一键起飞，可在无遥控器控制时实现一键启动后自主飞行、悬停及原地自动降落。此过程中要求飞机完全自主飞行，不得使用遥控器进行控制。 ▲4. 机载拍摄装置结合人工智能视觉识别系统，可实现飞行过程中对人体、手机、自行车进行识别。（投标时提供截图证明并加盖生产厂家公章或竞标人公章） ▲5. 机载拍摄装置结合人工智能视觉识别系统，可实现疫情防控辅助功能，能自动识别飞行区域人员是否佩戴口罩，并能语音提醒佩戴口罩。（投标时提供截图证明并加盖生产厂家公章或竞标人公章） 6. 可用于无人机组装、调试、维护、维修训练。 7. 可进行二次开发，自行搭载设备进行功能开发。 8. 可结合地面站进行航线规划实现任务飞行。 9. 可进行无人机人工智能应用开发。 10. 符合教育部无人机驾驶员职业技能等级证书（1+X）训练设备标准要求。	无人机结构原理，无人机组装与调试实训，无人机载荷组装调试实训，无人机装调工认证培训
---	-----------	----	---	--	--

			(二) 参数 1. 机架：1 套，轴距$\geq 540\text{mm}$，适合组装调试训练维护维修课程训练。全机身采用高强度碳纤维板/管，耐摔、耐撞击。电机管夹固定设计，使得运行更稳定。采用 M2.5 阶梯螺丝，连接更稳固，机臂支持折叠，方便收纳。 2. 飞控套件： (1) 内置陀螺仪、加速度计、磁力计、气压计传感器； (2) 外设 SPI、CAN、PWM、I2C、数传串口、GPS 串口； (3) 集成备份电源和失效备份控制器； (4) 支持自稳、定高、任务、返航、留待，五种飞行模式； (5) 飞控可支持多旋翼、直升机、固定翼、垂直起降固定翼、无人机车设备； (6) 飞控可支持二次开发、参数调节功能。 3. 电调：1 个，40A。 4. 电机：4 个，无刷电机，具备转子动平衡，以减少震动、减小噪音、延长寿命。 5. 电池：1 块；容量$\geq 5200\text{mah}$，4S 电源，倍率 45C，锂聚合物动力电芯。 6. 激光雷达避障套件 (1) 量程：$\geq 8\text{m}$； (2) 距离分辨率：$\leq 1\text{cm}$； (3) 帧率：1-250Hz； (4) 功耗：$\leq 0.35\text{W}$。 7. 人工智能套件：包含拍摄及图传链路一套，视觉智能识别系统一套。 8. 地面站套件：含数传电台、地面站软件。数传套件可实现地对空直接调参，远距离信号传输功能。地面站可实现实时飞行监视、一键起飞、一键返航、航线规划、航点设计、图形化航线编程、航线 3D 显示功能、电子围栏功能。 9. 热成像套件 (1) 探测距离：≥ 5 米，探测物体大小与距离呈线性增长； (2) 视角：$55^{\circ} \times 30^{\circ}$ C； (3) 测温范围：$-40 \sim 300^{\circ}$ C； (4) 测温精度：温度灵敏度 0.1° C @ 1Hz，绝对温度误差$\pm 1.5^{\circ}$ C（中心区域）； (5) 刷新速率：$0.5 \sim 60\text{Hz}$； (6) 工作温度：$-40 \sim 85^{\circ}$ C； (7) 功耗：$\leq 45\text{mA}$。	
--	--	--	---	--

				▲（8）热成像模块配套软件：软件可运行在地面PC端，可与机载热成像模块无线数据通信，飞机端热成像模块能实时探测物体高温点，相关数据能动态实时显示在软件窗口中。（投标时提供截图证明并加盖生产厂家公章或竞标人公章） 10. 整体外包装：采用航空铝箱，可根据零部件形状定制EVA内衬，保障无人机零配件使用及存放的便捷性与安全性。 11. 可兼容性：相关部件及套件要求与装调检修综合实训平台上部件相兼容，方便一体化授课。 ▲12. 以上功能及参数需证明其真实性，供货时采购人将逐项核对技术参数，如果和采购内容不一致，则视为虚假响应，成交单位的成交资格会被取消，同时按虚假竞标报送监管部门。 （三）配置清单 多旋翼无人机系统包括： 机架1套、遥控器1套、电池1块、电源线1条、飞控套件（带蜂鸣器、安全开关、GPS）1套、激光雷达1个、图传接收机1个、数据线（安卓转USB、安卓转3.5耳机孔）2根、电机4个、电调1块、螺旋桨2对、图传1个、摄像头1个、天线1个、数传1对、魔术扎带1条、杜邦线2条、热成像套件、175*100*22mm螺丝盒1个、低电压报警器1个、铝箱1个、人工智能视觉识别系统软件U盘1个。 （四）配套教学资源 多旋翼无人机系统教学资源包括： 1. 产品使用说明书。 2. 产品教学微课：该机型无人机组装、调试、航线规划3个模块教学视频，视频包含教学解说及字幕信息，视频总时长不少于18分钟。	
2	组装调试专用无人机备件包	15	套	含多旋翼无人机系统专用电机4个、电调2个、螺旋桨4对、脚架横管4根、组装所需各规格配套螺丝1包、3.5mm母头带线香蕉头12根、8pin电调连接线3根	
3	无人机应用载荷实训套件	15	套	一、功能用途 结合组装调试专用无人机配套使用，完成无人机载荷应用实验实训，实现物流投送、植保喷洒、空中喊话指挥、货物抓取、空中照明功能。 二、参数 1. 物流套件：100*100*100mm 金属舵机。 2. 植保套件：750ml，12V直流水泵、25W。 3. 喊话器：100dB 传输距离1000m。 4. 机械手：硬铝合金+玻纤材料，张开口125mm。 5. 探照灯：YCL-1高亮探照灯。 6. 整体外包装：采用航空铝箱，根据零部件形状定	

				制 EVA 内衬，保障部件使用及存放的便捷性与安全性。 7. 可兼容性：相关载荷套件要求与装调专用无人机相兼容，方便完成载荷任务实验实训。 三、包装清单 物流套件 1 套、植保套件 1 套、喊话器 1 套、机械手 1 套、探照灯 1 套 四、教学资源 无人机载荷应用套件。 教学资源包括： 1. 产品使用说明书； 2. 产品教学微课： (1) 物流套件实训：包括套件组装调试、功能使用，教学微课不少于 5 分钟； (2) 植保套件实训：包括套件组装调试、功能使用，教学微课不少于 5 分钟； (3) 喊话器实训：包括套件组装调试、功能使用，教学微课不少于 5 分钟； (4) 机械手实训：包括套件组装调试、功能使用，教学微课不少于 5 分钟； (5) 探照灯实训：包括套件组装调试、功能使用，教学微课不少于 5 分钟；	
4	装调检修综合实训平台	1	套	(一) 功能用途 1. 可用于无人机动力系统、通讯链路、各种传感器、挂载故障排查与检修。 2. 可用于无人机飞控系统调试、动力系统调试、载荷拓展模块设计开发调试。 (二) 参数 1. 平台：≥1200*550*1800mm。 2. 电机：采用无刷电机，具备转子动平衡，以减少震动、减小噪音、延长寿命。 3. 航拍套件：配备二轴无刷云台、600W 图传发射机、7 寸航拍显示屏、osd 模块、高清防抖运动相机、相机视频线。 4. 机械抓手套件：采用硬铝合金+玻纤材料制成，坚固耐摔，爪子内部边缘采用波浪设计，夹取更稳固，最大张开口可达 125mm，张开口大小可调节，应用方便灵活。 5. 视觉定位套件：含芯片处理器、图像传感器、三轴陀螺仪、超声波定高模块，超声波距离≥3.5m。 6. 智能避障套件：激光雷达收发一体设计，内置 32 位处理器，采用突破性硬软件双滤波技术，在确保精度的同时实现了 30ms 的极低延时，测距范围理想条件下可达 450cm。 7. 多功能飞控转接线路板：飞控系统能通过线路板与元器件连接，线路板包含安全开关、蜂鸣器、	

			GPS、接收机、I2C、电调 1、电调 2、电调 3、电调 4、OSD、电池供电口、数传、电流计、总电源开关。 ▲（三）配套软件 配套软件运行于 PC 端，能与实训台通过 USB 接口建立数据链接，软件包含教师端及学生考试端，教师端可自定义故障点，故障点至少包含电机、电调、图传、数传、激光雷达、探照灯、云台相机、机械手 8 个部件，学生可通过地面端软件进行故障排查，学生端答题完成后软件可自动评分，教师端可查看该场考试的考生成绩，方便统计。（投标时提供展示以上要求功能的视频截图并加盖生产厂家公章或竞标人公章） （四）其它配套资料、资源 装调检修综合实训平台教学资源包括： 1. 产品使用说明书。 2. 产品教学微课：视频包含教学解说及字幕信息。 （五）由持有（具有）《民用无人机驾驶员合格证》教员等级或无人机竞赛经验或无人机专业建设经验的人员提供设备使用师资培训服务，培训时长不少于 6 个课时（40 分钟/课时），并在竞标文件中提供拟安排负责培训人员的相关材料。	
5	无人机动力系统综合检测平台	1	套 （一）功能用途 1. 可实现电池电压、电流、电量检测。 2. 可实现电机的转速、KV 值检测。 3. 可实现螺旋桨拉力及是否处于静平衡检测功能。 4. 可实现舵机扭矩检测。 （二）参数 1. 平台外形尺寸（长*宽*高）：≥600mm×500mm×500mm，重量≤30kg，部件全部嵌入平台，可实现一体化检测。 2. 电压量程：0~50V，电压分辨率：0.001V，电流量程：0~100A，电流分辨率：0.001A。 3. 转速测量量程：0~300000rpm。 4. 扭矩测量量程：0~10kg·cm。 5. 平台内工控一体机显示尺寸：≥10 英寸，CPU 主频≥3.8GHz。 （三）配套软件 1. 无人机动力系统综合检测平台配套专用软件，可实时显示检测数据及数据存储功能。 2. 专用软件可读取检测数据，生成图形曲线进行数据分析，根据采集频率对数据进行均值和极值滤波。 （四）其它配套资料、资源 1. 课程资源类型要求	

			配套课程资源至少应包含:PPT 课件, 视频微课, 任务工卡, 课程教案, 实训手册, 实训报告、课程标准, 课程知识点思维导图产品使用手册等类型。所有课程资源都要提供相应的电子版。 2. 课程资源数量及内容要求 (1) PPT 课件资源 ①数量要求: ≥ 19 个, 竞标人提供符合内容要求的教学资源截图, 每个教学资源截图数量至少一张 ②内容要求: 至少包含动力测试原理参数讲解、动力测试台软硬件安装使用、螺旋桨不同螺距对拉力影响的实验、螺旋桨不同大小对拉力影响的实验、螺旋桨不同材质对拉力影响的实验、螺旋桨与电机匹配实验、电机 KV 值定义验证实验、电机参数改变对无人机拉力影响的实验、电调参数改变对无人机拉力影响的实验、电池型号改变对无人机拉力影响的实验、电机转速与电压之间的关系实验(空载、负载)、基于 2212 电机或同级别电机的螺旋桨选用实验、基于 2212 电机或同级别电机 30 安电调测试电机温度实验、螺旋桨拉力测试实验、动力匹配的电机效率实验、基于 2212 或同级别电机的螺旋桨选用实验、基于 350mm 轴距或以上轴距多旋翼无人机不同动力选型的最优配比实验、无人机动力系统基础性能测试(综合)、基于 350mm 轴距或以上轴距多旋翼无人机动力系统的优化选型测试(综合)等。 (2) 视频微课 ①数量要求: ≥ 4 个。 ②内容要求: 至少包含动力测试原理参数讲解、动力测试台软硬件安装使用、螺旋桨不同螺距对拉力影响的实验、螺旋桨不同大小对拉力影响的实验等。 (3) 任务工卡 ▲①数量要求: ≥ 19 个, 竞标人提供符合内容要求的教学资源截图, 每个教学资源截图数量至少一张。 ②内容要求: 至少包含动力测试原理参数讲解、动力测试台软硬件安装使用、螺旋桨不同螺距对拉力影响的实验、螺旋桨不同大小对拉力影响的实验、螺旋桨不同材质对拉力影响的实验、螺旋桨与电机匹配实验、电机 KV 值螺旋桨不同材质对拉力影响的实验、螺旋桨与电机匹配实验、电机 KV 值定义验证实验、电机参数改变对无人机拉力影响的实验、电调参数改变对无人机拉力影响的实验、电池型号改变对无人机拉力影响的实验、电机转速与电压之	
--	--	--	--	--

			间的关系实验(空载、负载)、基于 2212 电机或同级别电机的螺旋桨选用实验、基于 2212 电机或同级别电机 30 安电调测试电机温度实验、螺旋桨拉力测试实验、动力匹配的电机效率实验、基于 2212 电机或同级别电机的螺旋桨选用实验、基于 350mm 轴距或以上轴距多旋翼无人机不同动力选型的最优配比实验、无人机动力系统基础性能测试(综合)、基于基于 350mm 轴距或以上轴距多旋翼无人机动力系统的优化选型测试(综合)等。 (4) 课程教案 ▲①数量要求: ≥ 19 个, 竞标人提供符合内容要求的教学资源截图, 每个教学资源截图数量至少一张。 ②内容要求: 至少包含动力测试原理参数讲解、动力测试台软硬件安装使用、螺旋桨不同螺距对拉力影响的实验、螺旋桨不同大小对拉力影响的实验、螺旋桨不同材质对拉力影响的实验、螺旋桨与电机匹配实验、电机 KV 值定义验证实验、电机参数改变对无人机拉力影响的实验、电调参数改变对无人机拉力影响的实验、电池型号改变对无人机拉力影响的实验、电机转速与电压之间的关系实验(空载、负载)。 (5) 实训手册: ▲①数量要求: ≥ 19 个, 竞标人提供符合内容要求的教学资源截图, 每个教学资源截图数量至少一张。 ②内容要求: 至少包含动力测试原理参数讲解、动力测试台软硬件安装使用、螺旋桨不同螺距对拉力影响的实验、螺旋桨不同大小对拉力影响的实验、螺旋桨不同材质对拉力影响的实验、螺旋桨与电机匹配实验、电机 KV 值定义验证实验、电机参数改变对无人机拉力影响的实验、电调参数改变对无人机拉力影响的实验、电池型号改变对无人机拉力影响的实验、电机转速与电压之间的关系实验(空载、负载)、基于 2212 电机或同级别电机的螺旋桨选用实验、基于 2212 电机或同级别电机 30 安电调测试电机温度实验、螺旋桨拉力测试实验、动力匹配的电机效率实验、基于 2212 电机或同级别电机的螺旋桨选用实验、基于基于 350mm 轴距或以上轴距多旋翼无人机不同动力选型的最优配比实验、无人机动力系统基础性能测试(综合)、基于 350mm 轴距或以上轴距多旋翼无人机动力系统的优化选型测试(综合)等。 (6) 其他资源数量要求: 实训报告一套、课程标	
--	--	--	--	--

				准一套，课程知识点思维导图一套、产品使用手册一套。 3. 课程资源标准要求 （1）PPT 课件资源标准 ①演示文稿要求集文字、图形、图像、动画、声音以及视频等多种媒体元素于一体，不能使用纯文字的演示文稿（PPT）。 ②页面设置要求符合高清格式比例，幻灯片大小为“全屏显示 16:9”。 ③整体效果应风格统一、色彩协调、美观大方。 ④配图：图像应清晰并能反映出内容主题思想，分辨率应达到 72dpi 以上；图片不可加长或压窄，防止变形；图形使用应通俗易懂，便于理解。	
6	垂直起降固定翼	2	套	（一）功能用途 1. 采用大翼弦比的机翼，减阻优化的翼尖设计，升阻比大气动效率高。 2. 机体采用高强度复合材料，机翼中段作加强处理，保障强度和刚性。 3. 泡沫机体塑料件和垂起臂需进行轻量化设计，空机重量小。 4. 简化飞控在机舱内的布线，缩小飞控所占面积，为载荷留下空间。 5. 独立的外置空速管降低螺旋桨气流的干扰，空速的测量精准。 6. 具备快速反应、应急机动性强、巡查范围覆盖面积大、可靠性高、操作方便功能。 7. 接口为快拆设计，方便运输。 8. 用于固定翼垂直起降作业原理的研究、作业流程训练。 9. 可支持拓展挂载：变焦镜头、阵摄镜头、五镜头。 10. 符合教育部无人机驾驶员职业技能等级证书（1+X）训练设备标准要求。 （二）参数 1. 翼展：≥2060mm。 2. 机长：≥1000mm。 3. 机体材料：采用复合材料+碳纤管。 4. 垂起组件：采用碳纤管+CNC 铝合金件。 5. 起飞重量：≤13.6kg。 6. 有效载重：≤2.5kg。 7. 巡航速度：15~20m/s。 8. 飞行时间：60~90min。 9. 垂起电机：高性能无刷电机。 10. 垂起桨：采用碳纤维。 11. 垂起电调：≥60A。	

			12. 后推桨：采用玻纤尼龙。 13. 后推电调：$\geq 80A$。 14. 工具套件：螺丝刀套件*1。 （三）配置清单 垂直起降固定翼包括：垂直起降固定翼 1 套、螺丝刀工具 1 套。 （四）其它配套资料、资源 垂直起降固定翼教学资源包括： 1. 产品使用说明书。 2. 产品教学微课：该机型无人机组装、调试教学视频，视频包含教学解说及字幕信息，视频总时长不少于 10 分钟。 （五）由持有（具有）《民用无人机驾驶员合格证》教员等级或无人机竞赛经验或无人机专业建设经验的人员提供设备使用师资培训服务，培训时长不少于 6 个课时（40 分钟/课时），并在响应文件中提供拟安排负责培训人员的相关材料。	
7	垂直固定翼 零部件综合 检修平台	1	套 （一）功能用途 1. 可用于无人机动力系统、通讯链路、各种传感器、挂载故障排查与检修。 2. 可用于无人机飞控系统调试、动力系统调试、载荷拓展模块设计开发调试。 （二）参数 1. 平台：$\geq 1200 \times 550 \times 1900 \text{mm}$。 2. 电机：采用无刷电机，具备转子动平衡，以减少震动、减小噪音、延长寿命。 3. 航拍套件：配备二轴无刷云台、600W 图传发射机、约 7 寸航拍显示屏、osd 模块、高清防抖运动相机、相机视频线。 4. 空速计：数字空速计、皮托管、端子连接线。 5. 舵机： （1）电压：4.8~6.0V； （2）扭距：2.3/2.6kg.cm； （3）速度：0.10/0.08 s/60°； （4）齿轮：金属。 6. 多功能飞控转接线路板：飞控系统能通过线路板与元器件连接，线路板包含安全开关、蜂鸣器、GPS、接收机、I2C、电调 1、电调 2、电调 3、电调 4、副翼舵机、左 V 尾、尾推电调、右 V 尾、OSD、电池供电口、数传、电流计、总电源开关。 7. 套软件 ▲配套软件运行于 PC 端，能与实训台通过 USB 接口建立数据链接，软件包含教师端及学生考试端，教师端可自定义故障点，故障点至少包含电机 4 个、	

				电调 4 个、舵机 2 个、蜂鸣器、云台相机 12 个部件，学生可通过地面端软件进行故障排查，学生端答题完成后软件可自动评分。（投标时提供展示以上要求功能的视频截图并加盖生产厂家公章或竞标人公章） ▲8. 以上功能及参数需证明其真实性，供货时采购人将逐项核对技术参数，如果和采购内容不一致，则视为虚假响应，成交单位的成交资格会被取消，同时按虚假竞标报送监管部门。 （四）其它配套资料、资源 教学资源包括： 1. 产品使用说明书。 2. 产品教学微课：视频包含教学解说及字幕信息。	
8	无人机维修工具包	30	套	1. 包含电烙铁 1 把、焊锡 1 卷、烙铁架 1 套、斜口钳 1 把、防静电镊子 1 把、螺丝刀 1 套、热熔胶枪 1 把、热熔胶棒 5 条、电工胶布 1 卷、调参数据线 1 条、3M 胶 1 卷、充电器 1 套、套筒 1 个、螺丝胶 1 瓶、游标卡尺 1 把、电源线 3 条、热缩管 1 盒、杜邦线 5 条。 2. 装工具航空铝箱，可根据零部件形状定制 EVA 内衬，保障工具使用存放的便捷性与安全性。	
9	组装调试专用无人机电池	30	套	5200mah 4S 45C	
10	无人机调试用工作站	4	套	处 理 器：≥ I5-1235U；屏 幕：≥ 15.6" FHD(1920X1080) IPS 高清防眩屏；内存：≥16G DDR4 3200MHz(1 根)；硬盘：≥512G PCI NVMe SSD；显卡：≥Nvidia 2G 独显 DDR6；摄像头：≥720P 高清摄像头。其他功能：指纹识别、802.11AX 2x2wifi (非 intel)+蓝牙 5.2；电池：3 芯 41Whr 长寿命电池；操作系统：Win11 HB 64 位	
11	室内飞行网	1	个	1. 尺寸≥5m*5m*3m； 2. 合金骨架； 3. 5 英寸尼龙防护网； 4. pvc 防水橡胶地毯；	
三、无人机操控飞行训练及无人机驾驶考证实训室					
1	飞行训练机	10	套	（一）功能用途 1. 可设置三个飞行模式 GPS 模式、姿态模式、手动模式。 2. 可用于民航无人机驾驶员培训及其它无人机相关教学培训。 （二）参数 1. 机架：1 套，轴距≥450mm，四轴机架，采用高强	无人机操控实训，无人机职业资格证书实训

				度尼龙塑料。 2. 飞控：1 套，支持机型：I 型，X 型四旋翼，I 型，X 型，IY 型，Y 型六旋翼。 3. 内置功能：具有增强型失控保护，低电压保护功能，支持 2 轴云台。配备 GPS 模块、PMU 模块、LED 模块； 4. 电调：4 个，20A。 5. 电机：4 个，采用无刷电机，定子直径：$\geq 22\text{mm}$，定子高度：$\geq 12\text{mm}$，电机转速：980kv。 6. 电池：容量$\geq 2200\text{mAh}$，采用锂聚合物动力电池芯。 7. 螺旋桨：2 对。采用复合材料自锁桨，具有自紧功能，无需借助任何工具，方便拆装桨叶。 8. 遥控器： （1）传输频率：支持 2.4GHz ISM 波段； （2）扩频方式：DSSS&FHSS/CRSF； （3）至少可支持三种信号输出 SBUS/PWM/PPM； （4）采用通用 JST 电池接口，7.4-18V 宽电压输入； （5）支持模型：所有直升机，固定翼、滑翔机、多旋翼、车、船、机器人、机甲。 （三）配置清单 飞行训练机包括：机架 1 套、电机 4 个、电调 4 个、螺旋桨 2 对、电池 1 块、飞控 1 套、遥控器 1 套、尼龙扎带若干、魔术扎带 1 条、教练线 1 条。 （四）教学资源 飞行训练机教学资源包括： 1. 产品使用说明书。 2. 产品教学微课：视频包含教学解说及字幕信息。	
2	飞行训练机 备件包	10	套	含飞行训练机专用电机 2 个、电调 2 个、螺旋桨 4 对、机臂 2 个	
3	多旋翼考证 无人机	3	套	（一）功能用途 1. 支持 GPS 高精度定位作业。 2. 多旋翼考证平台具有断桨保护功能、动力保护、智能返航、低电压保护功能。 3. 可用地面站实现航线锁定、返航点锁定、兴趣点环绕、航点模式功能。 4. 支持 GPS 模式、姿态模式、手动模式三种飞行模式。 5. 支持外挂设备，如云台、消防设备、喷火设备。 6. 满足民航局无人机驾驶员执照多旋翼飞行训练设备要求。 7. 符合教育部无人机驾驶员职业技能等级证书（1+X）训练设备标准要求。	

			(二) 参数 1. 机架：轴距$\geq 1080\text{mm}$，全机身采用碳纤维材质。 2. 螺旋桨：采用 15 寸可折叠碳素螺旋桨。 3. 电机：采用无刷电机。 (1) 定子直径：$\geq 41\text{mm}$，定子高度：$\geq 12\text{mm}$， (2) 支持 6s 电池； (3) 最大拉力：$\geq 3900\text{g}$； (4) 使用环境温度：$-10\sim 60$ 度。 4. 电调：采用无刷电调，40A，额定电流 40A，瞬时电流 60A。 5. 特种电池仓：带有导滑装置，可实现电池位置自动锁定，有效防止使用过程中电池脱落产生的安全问题。 6. 飞控：支持用户自定义电机混控，可实现高性能精准 GPS 定位和高度锁定功能、智能方向控制和热点环绕功能、起落架智能收放控制功能、失控返航 & 一键返航功能，具有协调转弯和定速/变速巡航控制模式。 7. 遥控器：无线链路动态适应技术，集成专业遥控器，主从机模式。 8. 动力电池：容量$\geq 16000\text{mah}$，采用 6S 电源，倍率 25C。 9. 机载激光测距模块： (1) 参数： ①测量范围：0.045-100 米。 ②测量精度（标准差）：$\pm 1\text{mm}$。 ③距离单位：M。 ④激光类型：635NM。 ⑤激光等级：II 级，$< 1\text{mW}$。 ⑥在距离 M 处光斑直径：6MM@10M，30MM@50M。 ⑦防护等级：$\geq \text{IP40}$，铝合金外壳；$\geq \text{IP65}$。 ⑧工作温度：$-20\sim +70^\circ\text{C}$。 ⑨贮存温度：$-20\sim +80^\circ\text{C}$。 (2) 配套软件：软件可安装在 PC 端，能无线与测距模块数据通信，能实时显示测距值，需具备以下功能： ①单次测距：单次测距可以测试激光模块是否正常使用。 ②连续测距：连续测距持续输出激光，进行测距实验。 ③停止测距：当任务完成时，点击停止测距停止激光信号输出。 (三) 其它配套资料、资源 多旋翼考证无人机教学资源包括：	
--	--	--	---	--

				1. 产品使用说明书。 2. 产品教学微课：该机型组装、调试教学视频，视频包含教学解说及字幕信息，视频总时长不少于 10 分钟。	
4	多旋翼考证平台备件包	1	套	含多旋翼考证平台专用电机 2 个、电调 2 个、螺旋桨 6 对、脚架横管 2 根	
5	无人机考证训练电子桩	1	套	（一）功能用途 1. 可实时显示无人机飞行轨迹并记录，实时显示无人机飞行速度、航向、高度数据。 2. 可实现划定两个圆圈构成的 8 字阵型功能，并在飞机偏离预定阵型或高度、偏航角、速度时预警提示。 3. 可在 8 字阵型中指定 7 个经过点，当无人机没有按预定经过点飞行时可预警提示，当无人机按预定点飞行时可语音提醒。 4. 可用于多旋翼考证、培训、训练。 5. 可用于多旋翼“民航局无人机驾驶员执照”的考证、培训、训练。 6. 符合教育部无人机驾驶员职业技能等级证书（1+X）训练设备标准要求。 （二）参数 1. 无线数据接收装置： （1）数据链路频段：2.400-2.525GHz。 （2）对外通信接口：采用 USB 或 Type-C。 （3）带碳纤维外壳，防护等级为 $\geq$ IP00。 2. 流动站： （1）RTK 定位模块：定位精度 $\geq$ 1cm。 （2）RTK 观测数据链路频段：410-493MHz。 （3）位置数据发送链路频段。 （4）数传频段/功率：2.400-2.525GHz，100mw，通信距离 500 米。 （5）供电输入：5.5-28V。 （6）带碳纤维外壳，防护等级为 $\geq$ IP00。 3. RTK 基准站： （1）作用：输出全球导航卫星观测数据，使得无人机定位精度达到厘米级。 （2）支持卫星系统：GPS、北斗、Galileo、GLONASS。 （3）内置数传频段/功率：410-493MHz，100mw，通信距离 2 公里。 （4）满电续航时间： $\geq$ 8 小时。 （5）电量指示：内置高线性度电量检测芯片，低电量时自动声光报警。 （6）数据输出种类：RTCM3.3 1005、1074/1077、	

				1084/1087、1094/1097、1124/1127、1230。 (三) 配置清单 无人机飞行辅助训练系统(电子桩)包括: GNSS 天线、流动站、RTK 基准站、地面端、433MHz 数传天线、2.4G 天线、TNCJ 转 SMAJ 馈线、Type-C 数据线、433MHz 直式天线、降压模块、托盘支架、控制软件 U 盘 1 个。 (四) 教学资源 无人机考证训练电子桩教学资源包括: 1. 产品使用说明书。 2. 产品教学微课: 视频包含教学解说及字幕信息。	
6	电池(小四)	15	块	5200mah 3S 45C	
7	电池(大八)	5	块	16000mah 6S 25C	
8	充电器 1(小四)	2	套	数码管显示屏平衡充电器, 输出功率 40W, 兼容 3S-4S, 外壳采用 ABS+防火材料。	
9	充电器 2(大八)	1	套	1. 输入电压: AC100-240 伏/DC11-18 伏。 2. 充电功率: DC 输入:CHA/CHB:100 瓦 CHC/CHD:50 瓦。 3. AC 输入: CHA+CH C=100 瓦 CHB+CH D=100 瓦。CHA/CH B: 50-100 瓦 CHC/CHD:0-50 瓦。 4. 放电功率: 4x10 瓦。 5. 充电电流范围: CHA/CHB0.1-10 安培; CHC/CHD0.1-5 安培。 6. 放电电流范围: 0.1-2 安培 x4。 7. 最大平衡电流: 最大 200mA/节。 8. 涓流充电电流: 50mA-300mA&OFF。 9. 可充锂聚合/锂铁/锂离子/LiHv 电池节数: 3-6 节。 10. 可充镍氢/镍镉电池节数: 1-15 节, 铅酸电池电压: 2-20 伏。	
10	锂电池防爆箱	1	个	外部尺寸: 300mmX155mmX190mm; 内部尺寸: 275mmX40mmX170mm; 闭合方式: 杠杆扣压式, 带锁扣可上锁; 密封方式: 顶盖内测加强型硅胶防水圈; 标准内衬材质: 高密度、38 硬度 EVA。	
11	室内飞行网	1	个	1. 尺寸$\geq 5m*5m*3m$; 2. 合金骨架; 3. 5 英寸尼龙防护网; 4. pvc 防水橡胶地毯;	
四、无人机行业应用实训室					

1	航拍实训无人机	2	套	1、起飞重量≥ 958 克； 2、最大上升速度≥ 8 米/秒； 3、最大下降速度≥ 6 米/秒； 4、最大水平飞行速度$\geq$（海平面附近无风）21 米/秒； 5、最大起飞海拔高度≥ 6000 米； 6、最长飞行时间≥ 43 分钟； 7、最大续航里程≥ 28 公里； 8、影像传感器 哈苏相机：4/3 CMOS，有效像素≥ 2000 万；中长焦相机：1/1.3 英寸 CMOS，有效像素≥ 4800 万；长焦相机：1/2 英寸 CMOS，有效像素≥ 1200 万； 9、数字变焦（仅普通录像模式、探索模式）哈苏相机≥ 1 倍至 3 倍、中长焦相机≥ 3 倍至 7 倍、长焦相机≥ 7 倍至 28 倍	无人机行业应用实训，无人机植保，无人机航拍，无人机巡检，无人机应急救援，无人机编队表演等综合实训
2	航测实训无人机	2	套	1. 飞行器 最大抗风速度≥ 12 米/秒 最长飞行时间（无风环境）≥ 45 分钟 最长悬停时间（无风环境）≥ 38 分钟 工作环境温度：-10°C 至 40°C 2. 广角相机 影像传感器 4/3 CMOS，有效像素≥ 2000 万 视角$\geq 84^{\circ}$ 等效焦距≥ 24 毫米 光圈：f/2.8 至 f/11 对焦点：1 米至无穷远 ISO 范围 100 至 6400 电子快门≥ 8 秒至 1/8000 秒 机械快门≥ 8 秒至 1/2000 秒 最大照片尺寸$\geq 5280 \times 3956$ 单张拍摄≥ 2000 万像素 定时拍摄≥ 2000 万像素 JPEG：0.7/1/2/3/5/7/10/15/20/30/60 秒 JPEG + RAW：3/5/7/10/15/20/30/60 秒 低光智能拍照≥ 2000 万像素 全景拍照≥ 2000 万像素（原始素材） 数字变焦≥ 8 倍（混合变焦≥ 56 倍） 包含 RTK 模块和行业系列电池套装。 在设备激活的第一年内，享有与设备主体等价值的保障额度，在额度内可享受不限次数的免费维修服务。	
3	航测数据处理软件	1	套	功能与性能指标 （1）建模功能 1、支持实时三维重建：可将无人机采集的数据可	

			视化，实时生成高精度、高密度彩色点云，满足事故现场、工程监测、电力巡线等场景的展示与精确测量需求； 2、支持实时建图：二维建图航拍任务，支持实时生成二维正射影像，实现边飞边出图，并可对农田和城市等不同场景做对应优化； 3、软件同时可以进行高精度后处理建图，包括二维正射影像和三维模型，包含地图瓦片、正射影像和数字表面模型（默认采用行业通用的基于 UTM 投影的 GeoTiff 格式）。以及多细节层次模型（支持 .osgb, .b3dm 和 .S3MB 模型格式格式）、单一的纹理模型（.ply 和 .obj 格式）和点云（.las 格式）。 4、支持三维重建自动分块：当用以重建的照片数量>当前电脑配置（内存）可支持的照片数量时，算法自动进入分块处理，以满足重建需求； 5、支持全自动二维/三维重建：对于飞行器拍摄的照片，全自动完成二维/三维重建, 所有参数均内置； 6、建模效率：能够进行快速的三维建模，普通 1080Ti 配置的 PC 处理 100 张照片的高精度三维重建耗时不超过 1 小时；最大处理数据量单次不小于 400 张； 7、支持多光谱重建：软件支持实时 NDVI 以及二维多光谱后处理重建，可生成各波段影像的正射镶嵌结果和根据各波段影像的正射镶嵌结果计算的指数，比如 NDVI, NDRE, LCI, GNDVI, OSAVI。 8、支持二维正射图多任务叠加显示：可将生成的多个二维模型进行叠加显示，加载效率为秒级； 9、照片定位功能：（1）可查看该模型的对应的所有拍照点；（2）点击模型上任意一处，该处对应的拍照点会高亮显示，同时每个拍照点的原图会展示，选中任意一张原图，该图对应的拍照点会再高亮显示。 10、支持像控点管理与输出坐标系设置，软件内置丰富的成果坐标系，可根据项目需求选择对应的坐标系，支持生成质量报告，确保任务结果符合项目的精度要求。 11、软件支持二维与三维测量，包括测量目标对象的坐标、距离、面积、体积等多种关键数据，并保存测量结果，可为进一步分析决策提供数据支撑。 12、支持一键打开任务文件夹：支持通过任务库的任务更多选项或快捷键打开该任务对应的文件夹； 13、支持成果数据无缝导入 SuperMap、Wish3D、EPS、SV360、MapMatrix、ShareGIS 等诸多第三方 GIS 及	
--	--	--	--	--

				测图软件。 （2）航线规划 1. 软件具备多种航线规划功能，比如航点飞行，建图航拍，倾斜摄影，带状航线等； 2. 倾斜摄影模式下，软件会根据选定目标区域自动规划 5 组航线：1 组正射航线和 4 组不同角度的倾斜航线。全面的视角帮助构建更高精度的实景三维模型，同时支持设置倾斜云台角度，GSD，飞行速度，重叠度等相关参数；用户可自由调整带状宽度，合理规划航线，提升作业效率；或三维模型上进行航点规划； 3. 软件提供地图打点、KML 文件导入、飞行器打点等 3 种方式添加边界点，在无网络情况下也可正常作业。规划过程中，界面会显示预计飞行时间、预计拍照数及面积等重要信息； 4. 针对大面积带状航线规划，软件可进行自动切割，分段规划航线。同时 5. 航点飞行需支持为每个航点单独设置丰富的航点动作，支持航点飞行任务航点间定时拍照，同时可调整航点的飞行高度、飞行速度、飞行航向、云台俯仰角度等参数。对于精细化飞行任务，还可导入已建好的二维正射地图 6. 三维航线规划：（1）可在三维模型或者点云上进行航线规划；（2）可在三维航线规划中设置自动录制视频和定时拍照； 7. 相对高度：航线任务规划时，支持设置起飞点到测区的相对高度，执行实际测区的重叠率； 8. 协调转弯：航点飞行任务时，可协调转弯，调节除起始点以外的航点的转弯半径； 9. 精细化巡检：基于模型或点云设置拍摄目标，可自动生成拍摄航线，实现巡检作业流程自动化。 10. 限飞功能： （1）支持更新限飞区的显示（更新静态限飞区、支持联网状态下动态限飞区的更新）； （2）支持查看限飞解禁证书，并选择开启或关闭； （3）支持跳转到官网进行限飞解禁申请。	
4	植保实训无人机	4	套	一、功能用途 1. 支持飞行模式：姿态模式（定高）、GPS（定点）、AB 作业模式和航线作业模式。 2. 支持一键返航、失控返航、低电压返航、断点悬停、AB 作业、自主航线功能。 3. 支持多个航点跟踪飞行。 4. 支持低电压保护功能。 5. 支持折叠收放。	

			6. 采用高效无刷电机作为动力，机身振动小，喷洒农药等更加精准。 7. 环保，无废气，符合国家节能环保和绿色有机农业发展要求。 8. 地形要求低，作业不受海拔限制。 9. 起飞调校短、效率高、出勤率高。 10. 易保养，使用、维护成本低。 11. 整体尺寸小、重量轻、携带方便。 12. 具有姿态实时监控功能。 13. 用于多旋翼无人机植保作业过程及原理研究。 二、参数 1. 展开尺寸：≥0.96*0.9*0.32m； 2. 对角轴距：≥1150mm； 3. 电机型号：6215； 4. 电调型号：60A； 5. 桨叶尺寸：22 寸； 6. 电池容量：≥16000 毫安； 7. 药箱容量：≥60L； 8. 空机重量：≤7KG； 9. 飞行时间：≥12min； 10. 作业喷幅：≥2.5-3m； 11. 作业高度：2-3m； 12. 作业速度：5-6m/s； 13. 作业效率：≥1 亩/分钟； 14. 飞行架次：1 电池 2 架次； 15. 喷雾系统：喷头*2 16. 飞控：智能飞控系统； 17. 遥控器：自带屏幕，嵌入式图传接收，结合机身摄像头可实时显示图像；	
5	巡检实训 5G 网联无人机	1	套 1. 整套包含飞行器、电池、4G 增强图传模块等。 2. 飞行器尺寸：(展开，不包含桨叶)：≤330×390×102.5mm； 3. ▲轴距：≤490mm； 4. 最大起飞重量：≤2000g； 5. 最大旋转角速度：俯仰轴：≥100° /s； 6. 航向轴：≥100° /s； 7. 最大倾斜角度：≥30° ； 8. 最大上升速度：≥8m/s； 9. 最大下降速度：≤6m/s； 10. 最大水平飞行速度：≥21m/s； 11. 最大飞行海拔高度：≥5000m； 12. 最大可承受风速：≥12m/s； 13. 最大悬停时间：≥30min； 14. ▲最大飞行时间：≥45min；	

			15. 防护等级：不低于 IP54； 16. ▲工作环境温度：-25℃至 45℃； 17. 广角相机 影像传感器：1/2"CMOS，有效像素≥4800 万； 视场角：84° 光圈：f2.8 焦距：24mm ISO 范围：100 至 25600 18. 镜头： 对焦距离：1m 至无穷远； 最大视频分辨率：≥3840×2160； 19. 长焦相机 影像传感器：1/2"CMOS，有效像素≥1200 万； 视场角：15° 光圈：f4.4 ISO 范围：100 至 25600 20. 镜头： 对焦距离：3m 至无穷远； 最大视频分辨率：≥3840×2160； 数字变焦：8 倍（混合变焦 56 倍） 21. 红外相机 热成像传感器：非制冷氧化钒 (VOx)； 像元间距：12 μm 镜头：DFOV：61° 焦距：40mm； 光圈：f/1.0； 对焦距离：5m 至无穷远； 分辨率：640X512 测温方式：点测温、区域测温； 调色盘：白热/黑热/描红/铁红/热铁/北极/医疗/熔岩/彩虹 1/彩虹 2； 测温精度：±2℃或±2% 22. 电池 ▲容量：≥11000mAh； 电压：≥17.8V； 能量：≥170Wh； 23. 遥控器 显示屏：不低于 5.5 英寸触控液晶显示屏； 分辨率：1920X1080P； 存储空间:ROM 32GB + RAM 4GB； TF 扩展槽：可进行存储扩展到 1TB； ▲内置电池：18650 锂离子电池（6000mAh @ 7.2V）； 续航时间：约 3 小时； 防护等级：不低于 IP54；	
--	--	--	---	--

				工作环境温度：-20℃至 50℃； 24. 带▲的参数需证明其真实性，供货时采购人将逐项核对技术参数，如果和采购内容不一致，则视为虚假响应，成交单位的成交资格会被取消，同时按虚假竞标报送监管部门。	
6	巡检实训无人机智能机巢	1	套	1. 机巢尺寸：638cm*590cm*470cm，总重≥25Kg； 2. 机身材料：高强度不锈钢与镁铝合金框架； 3. 支持最大机型：轴距≥458mm； 4. ▲工作环境温度：-30~50° C； 5. 供电方式：蓄电池（DC:24V）与市电（AC:220V） 6. 报警方式：机巢端声光警报、上位机远程提示； 7. 无人机归巢方式：视觉识别与 RTK 组合引导； 8. 双链路通信：4g/5g 蜂窝与无线射频； 9. 充电模式：接触式充电； 10. 防护等级：IP55 11. 带▲的参数需证明其真实性，供货时采购人将逐项核对技术参数，如果和采购内容不一致，则视为虚假响应，成交单位的成交资格会被取消，同时按虚假竞标报送监管部门。	
7	巡检软件系统	1	套	一、电网内网互通功能： 1. 支持内网互通，接入国家电网信息内网 PMS 接口； 2. 内网账户管理及用户登录功能； 3. 同步作业记录及线路数据，数据上传平台自动归档； 4. 上传树障分析、交跨分析数据到平台； 5. 上传精细巡检航线数据到平台； 二、电力模块： 1. 内置电力行业标准《DLT 741-2010 架空输电线路运行规程》以及南方电网公司发布《输电设备缺陷定级标准（运行分册）》，作为软件得使用标准； 2. 能够在三维点云中添加、编辑及删除铁塔位置，并进行编号，支持杆塔坐标导入导出； 3. 能够直接导入 KML 格式或者 TXT 格式文件，导入文件后，自动生成铁塔位置文件，并能够根据铁塔编号，自动生成线路档段； 4. 能够自动将输电线路点云数据进行分类，包括杆塔、导线、地面、其他等类别； 5. 能够根据给定的不同地物类别安全距离，根据 5 中标准规程计算并判断是否存在安全隐患，并将隐患分为一般、重大和紧急； 6. 能够将自动分析后得到的危险点以表格的形式罗列在操作界面中； 7. 能够通过点击危险点列表中的每个危险点进行快速定位并标明与电力线的距离；	

			8. ▲能够自动生成树障报告，树障报告为 word 版本，内容包括缺陷明细表、缺陷详细记录及相关的成果报表，成果报表图文并茂； 9. 能够对作业现场进行交叉跨越检测并自动生成检测报告，生成报告图片添加增强渲染显示效果，支持按真彩色显示； 10. 软件应能处理不同飞行器（包括直升机、无人机或其他类型飞行器）搭载的激光雷达设备采集的激光数据； 11. 软件具备丰富的点云数据显示模式，支持按照高程、强度、类别、回波、增强渲染、颜色等模式显示； 12. 加载 100 公里点云后系统流畅浏览，无明显画面停滞； 13. 数据分析处理能够同时加载至少 100 公里的点云； 14. 能够自动将输电线路点云数据进行分类，包括杆塔、导线、地面、噪声，建筑物，其他等类别，杆塔自动分类的准确率大于 90%； 15. 具备净空安全距离检测分析功能； 16. 具备危险点检测报告生成功能； 17. 能够提供距离、面积、点密度等量算功能； 18. 支持多种自定义坐标系统的导入和导出； 19. 支持导线、地线手动三点矢量拟合； 20. 能够在完全不抽稀点云的情况下进行通道危险点检测、交跨报告、树倾倒报告、弧垂报告生成； 21. 文件添加，读取 *.las 文件、自定义点云文件数据，自动添加文件至项目； 22. 电力补点，对残缺的输电导线进行补缺，模拟生成连续完整的输电导线点云； 23. 噪点剔除，去除点云数据中空中的噪点，提高点云质量； 24. 地面滤波，提取地面点，标记地面点云类别； 25. ▲杆塔提取，自动提取，标记杆塔点云类别； 26. ▲电力线提取，自动或手动提取，标记电力线点云类别； 27. 树障分析，根据《架空输电线路运行规程》，自动检测树竹障碍，标记障碍物点云类别，计算障碍物距离电力线的水平距离、垂直距离、净空距离、距地面距离、距离大小号杆塔距离，生成障碍区域的正视、俯视、剖面图； 28. 交跨分析，根据《架空输电线路运行规程》，自动检测交跨线障碍，标记交跨线点云类别，计算交跨线距离电力线的水平距离、垂直距离、净空距	
--	--	--	--	--

			离、距地面距离、距离大小号杆塔距离，生成障碍区域的正视、俯视、剖面图； 29. 树倾倒分析，模拟树木倾倒的运动轨迹，计算其倾倒过程中有无接触输电线风险，检测其最近距离，计算超高、水平距离、对地面距离、距离大小号杆塔距离，生成障碍区域的正视、俯视图； 30. 弧垂分析，根据《架空输电线路运行规程》，自动计算电力线弧垂，检测最大弧垂点，计算弧垂数值、距地面距离、距离大小号杆塔距离，生成障碍区域的正视、俯视图； 导出报告，生成标准的电网格式电力分析报告，导出 WORD 文档； 三、精细巡检模块： 1. 手动航线规划，根据预设的拍照距离，在点云中只需鼠标点击一次即可获取目标点和目标点信息，包括 XYZ 坐标值、经度纬度高度值、无人机拍照航向角度值、云台航向角度值、云台俯仰角度值； 2. 支持选择项目和杆塔，实现多项目、多杆塔批量操作； 3. 支持拍照预览，点云预览拍照和作业拍照目标吻合； 4. 具备模板复制功能，同塔型快速生成无需重复操作； 5. 支持精细化巡检航线检查，模拟无人机精细化巡检航线飞行，检查飞行航线的安全性，检测是否存在不符合安全规范的航点、航线，提前预警进行修改； 6. 支持任意航点编辑、插入、删除；支持航点安全距离检查； 7. ▲杆塔航线一键规划，支持对常见塔型（门型塔、酒杯塔、猫头塔、羊角塔、干字塔等）的精细化巡检航线自动规划，自动生成标准化航线； 杆塔航线导出，支持多种无人机型号的巡检文件导出，支持 *.kml 通用格式、自定义格式的精细化巡检导出； 上传精细选件航线到输电移动作业平台； 8. 杆塔参数计算，支持对杆塔类别标记的数据进行杆塔参数计算，自动计算中心点、杆塔高、杆塔类型、杆塔呼称高、杆塔档距、杆塔绝缘子长等几十余种参数计算，支持参数一键导出； 9. 支持坐标七参数转换，对导出的杆塔坐标进行七参数转换； 10. 导线采样，支持下导线采样功能，计算并导出采样后下导线坐标；	
--	--	--	---	--

			11. 导线挂点识别，自动计算导线挂点位置，对挂点坐标一键导出； 四、快巡模块： 1. 剖面视图，提供点云手动切档功能，选择杆塔自动生成一档电力通道数据； 2. 生成文件，提供编辑视图文件另存为新文件功能； 3. 电力线提取，提供选点自动生成电力线点云功能，提高巡检效率； 4. 快速电力分析，提供仅完成电力线提取状态下的快速电力分析报告生成功能； 五、对接海量点云管理平台： 1. 登录海量点云管理平台； 2. 自动同步平台分配的数据处理任务，下载数据； 3. 同步数据处理进度，数据处理后回传平台； 4. 多机协同处理大型项目数据处理任务； 六、渲染模块： 1. 具备双视图渲染(主视图和局部编辑视图)； 2. 具备多种点云渲染方式(单色、按强度、按高程、高高程强度、按颜色、按类别、按航带)； 3. 具备增强渲染功能，三维点云显示更立体清晰；具备多角度视图切换； 4. 具备无人机轨迹 POS 数据渲染，支持 POS 按质量渲染、按航带渲染； 5. 具备隐藏渲染功能，可隐藏单独或部分类别点云，只显示所需类别点云；具备分层加载功能，可加载显示 TB 级数据； 6. 支持相片文件查看； 7. 支持类别隐藏，只查看选中类别，隐藏其余类别点云； 8. 具备文件定位、全图显示功能，可单独定位选择的文件，支持所有文件全图显示； 9. 支持点云大小、轨迹颜色、坐标轴颜色、图例等自定义调节； 七、编辑模块： 1. 提供多种点云选择工具(点、矩形、多边形选择)； 2. 提供剖面视图显示，裁切显示点云剖面视图； 3. 多种测量工具(距离、面积、密度测量)；具备平面量测功能，可量测两个平面之间的距离；具备点云精度验证功能；具备任意角度点云量测； 4. 具备点云类别手动修改功能，对点云类别修改至指定类别，支持类别多对多指定修改； 5. 具备点云删除功能，支持对选中或是编辑视图中的点云进行删除；	
--	--	--	--	--

			6. 具备 POS 航带分割功能，支持对 POS 航带进行分割，支持去除转弯； 7. POS 航带删除，支持多种航带删除操作，支持框选删除、选点删除、选取特定时间航带进行删除、单航带删除等功能； 8. 生成文件，提供对编辑视图点云进行单独文件生成功能； 9. 控制点编辑功能，支持导入多种格式控制点，选点自动计算点云数据高程及水平精度； 10. 支持剖面视图查看，可自由裁切渲染点云剖面视图，自由调节剖面厚度； 八、工具模块： 1. 重采样功能(统一采样、随机采样、曲率采样)，对点云数据进行采样，支持生成新的采样文件，支持覆盖源文件； 2. 点云配准及平移旋转，支持点云粗配准、精配准，支持点云旋转平移； 3. 点云分块：支持点云按照指定尺寸进行分块； 4. 平滑：提供点云数据平滑功能； 九、精化模块： 1. ▲具备航带匹配、航带平差和点云修正功能，改善点云精度，支持在加入地面控制点，提高点云的绝对精度； 2. 具备一键平差功能，支持点云一键自动完成平差，改善点云精度； 十、解析模块： 1. 支持对禾赛科技、珞珈伊云、镭神智能、RIEGL 系列激光扫描仪采集的数据提供点云自动化解析功能，支持解析过程中自动赋色功能； 2. 影像处理，提供对无人机航拍照片的增亮、匀色、坐标添加功能； 3. 点云赋色，提供点云类别 RGB 更改、正射赋色、三维赋色等丰富的点云赋色功能； 4. POS 航带分割，提供 POS 航带分割功能，支持移除转弯； 5. POS 云解算，支持轨迹数据 POS 云解算，自动生成 PosT 数据，支持多项目批量云解算； 十一、分类模块： 1. 具备按类别、测距、高程、高差、强度、时间、回波数、曲率、线性度、平面度、离散度自动分类点云；具备离群点检测功能；具备地面滤波功能；具备点云边界提取功能； 十二、基础模块： 1. 采用多视图界面、Ribbon 风格菜单，具备友好完	
--	--	--	---	--

				善的操作功能；具备工作空间管理、项目管理、文件操作、点云操作、用户设置等功能； 2. 系统软件符合国际公认的标准组织制订的标准； 3. 系统软件采用汉化版本，支持中英文版本切换； 4. 软件支持提供永久许可使用权； 十三、带▲的参数需证明其真实性，供货时采购人将逐项核对技术参数，如果和采购内容不一致，则视为虚假响应，成交单位的成交资格会被取消，同时按虚假竞标报送监管部门。	
8	应急救援多功能实训无人机	1	套	一、参数 1. 机架：1 套，轴距≥ 540，全机身采用高强度碳纤维板/管，耐摔、耐撞击；可挂载应急救援相关负载。 2. 飞控：1 个，主处理器:32 位 STM32F417 Corte M4 芯与 FPU168MHz/256 KB RAM / 2 MB 闪存。 协处理器：32 位 STM32F103 故障安全协处理器。 传感器：ST Micro LSM303D 3 轴 14 位加速度计/磁力计。 3. 电调：四合一集成在同一块 PCB 板上，40A。 4. 电机：4 个，无刷电机，具备转子动平衡，以减少震动、减小噪音、延长寿命。 5. 电池：1 块；要求主流品牌，容量 5200mah 4S 45C，具备体积小、容量大、锂聚合物动力电芯、放电倍率高、持久续航。 6. 激光雷达避障套件：量程 8m、距离分辨率 1cm、帧率 1-250Hz、功耗$\leq 0.35W$。 7. 图传链路：包含拍摄及图传链路一套。 8. 地面站套件：含数传电台、地面站软件等。 数传套件可实现地对空直接调参，远距离信号传输等功能。地面站可实现实时飞行监视、一键起飞、一键返航、航线规划、航点设计、图形化航线编程、航线 3D 显示功能、电子围栏等。 9. 机载控制模块：可与调度系统相互通信，能提供接口与相关负载通信。 CPU：主频$\geq 1.2G$，USB 接口：6 个 10. 整体外包装：采用航空铝箱，根据零部件形状定制 EVA 内衬，保障无人机零配件使用及存放的便捷性与安全性。 11. 可兼容性：相关部件及套件要求与负载兼容。	
9	喊话器	1	套	产品材质：ABS + 电子元件； 使用时间：约 2 小时； 传输范围：1000 米； 充电时间：遥控器 90 分钟、喊话器 50 分钟； 产品尺寸：喊话器：10*3.5*12.5cm、遥控器：	

				5*2*15cm。
10	探照灯	1	套	尺寸：6.5*4.5*5.4cm； 规格：四珠； 功率：20W。 控制方式：需由调度系统控制开关。
11	抛投器	1	套	电压：4.8V-7.4V； 主齿：25T 齿； 空载速度：@4.8V/60°； 空载速递：@7.4V/60°； 堵住扭矩：@4.8V/15KG； 堵住扭矩：@7.4V/17KG； 舵机线长度：30cm。 控制方式：需由调度系统控制开关。
12	灭火投弹箱	1	套	长宽高：105mm X 105mm X 105mm 材质：PLC 材质 重量：210g 舵机参数： 工作电压：4.8V-6.0V； 齿轮材质：塑料； 舵机线长：23CM； 扭矩：1.5/1.8KG （4.8V/6V）。
13	激光测距模块	1	套	一. 硬件参数： 1. 测量范围：0.045-100 米； 2. 测量精度(标准差)：±1MM； 3. 距离单位：M； 4. 激光类型：635NM； 5. 激光等级：II 级，<1MW； 6. 在距离 M 处光斑直径：6MM@10M，30MM@50M； 7. 防护等级：IP40 带铝合金外壳:IP65； 8. 工作温度：-20~+70℃； 9. 贮存温度：-20~+80℃； 10. 重量：约 60G； 11. 尺寸(长 x 宽 x 高)：4.5x3.8x1.5CM。 二. 配套软件 1. 可安装在地面 PC 端，激光测距模块能实时远程探测物体距离，相关数据能动态实时显示在软件窗口中。 2. 单次测距：单次测距可以测试激光模块是否正常使用。 连续测距：连续测距持续输出激光，进行测距实验。 停止测距：当任务完成时，点击停止测距停止激光信号输出。 参数调节： (1) 频率 (Hz)：设置激光测距频率改变信号输

				出频率。 (2) 间隔 (s)：设置激光测距间隙，秒/次。 (3) 量程：设置对应量程改变测距范围。 (4) 自动测量：打开自动测量功能 3. 图像数据显示，搭配飞机端图像采集模块，可显示实施图像。	
14	喷水灭火模块	1	套	尺寸：200MM X 170MM X 210MM 流量：8-10/MIN 挡位：两档 产品容量：8L /10L 接管尺寸：8X 12MM 充电电压：220V 额定电压：12V 最高扬程：55M 最大功率：250W 吸程：2M	
15	系留模块	1	套	1、电源参数 输入：AC 220V 50/60HZ 输出：DC 16-19V 额定功率：1000W 保护功能：过压、过流、过载、短路保护 接口：XT60 供电模式：支持与机载电池并行供电，实现无缝供电 2、冗余供电特性 当地面或机载电池出现任意断电时，不影响供电，确保无人机无缝供电。 3、线缆 长度：≥20 米 截面积：1.5mm² 4、控制板 输入/输出：DC 16-19V 接口：XT60 5、模块尺寸：≥10cmX5cmX3cm	
16	通信中继模块	1	套	工作频段：2.4G/5G； 传输速率：300Mbps/900Mbps； 无线功率：14.5dBm-23dBm； 功耗：1.3W-3.75W； 传输协议：802.11ac/802.11a/802.11n。	
17	机载5G通信模块	1	套	供电：DC5-12V-3A； 模块接口：M.2； 支持频段：5G (NSA/SA) /LTE/UMTS； 最大数据传输速率： SA Sub-6：上行 2Gbps；下行:1Gbps；	

				NSA Sub-6: 上行 2.2Gbps; 下行:575Mbps; LTE: 上行 600Mbps; 下行:150Mbps; UMTS: 上行 42.2Mbps; 下行:11Mbps; 接口: SIM/RJ45/USB3.0/ UART; 天线数量: 4。	
18	应急救援指挥调度系统	1	套	一、参数: 1. 调度系统参数: (1) 支持无人机以 WLAN、4G、5G 以及数字图传的方式接入。 (2) 支持地面监控系统以 RTMP 以及 GB28181 的方式接入。 (3) 支持同时 4 画面显示。 (4) 支持对多画面的实时录像, 并记录入库。支持随时对录像进行人工智能识别, 并出具相关自定义报告。 (5) 支持多后端同时进行监控、负责区域的转接推送交互以及作业。 (6) 支持对自定义负载控制模块。	
19	编队表演无人机	30	套	1. 机体轴距: $\leq 270\text{mm}$ 2. 电池组: 3S 10.8V 6700mAh ▲3. 最大起飞重量: 800g ▲4. 极限续航时间: ≥ 30 分钟 5. 使用海拔: $\leq 3500\text{m}$ ▲6. 使用环境温度: $-10\sim 35^{\circ}\text{C}$ 7. 最大上升速度(GPS 模式): 5m/s 8. 最大下降速度(GPS 模式): 3m/s 9. 最大平飞速度(GPS 模式): 10m/s ▲10. 水平位置解算精度: $\pm 1.1\text{cm}$ ▲11. 高程位置解算精度: $\pm 1.1\text{cm}$ 12. 可视角度(飞行高度真高 30 米, 飞机倾斜角 $\pm 10^{\circ}$): 140° 13. 响应延迟: $(0.65 \times \text{编队数量})\text{ms}$ 最低 4ms ▲(以上三角参数, 需提供 CNAS/CMA 检测报告)	
20	编队控制器	1	套	1. 功能: 编队控制数据收发 编队应急返航控制 编队控制基准点标定 飞机状态参数查看 2. 技术参数: 射频频段: 2.400~2.525GHz 射频功率: 500mW 液晶屏尺寸: 5.0 英寸 控制飞行距离: $> 500\text{m}$ 控制飞行高度: $> 250\text{m}$	

21	RTK 基准站	1	套	功能：输出全球导航卫星观测数据 使无人机定位精度达到厘米级 支持卫星系统：GPS、北斗、Galileo、GLONASS 内置数传频段/功率：视不同生产批次定 满电续航时间：8 小时 电量指示：内置高线性度电量检测芯片 低电量时自动声光报警 可输出数据种类：RTCM3 1005、1074/1077、1084/1087、1094/1097、1124/1127、1230 安全特性：所有接口均可承受±15kV（HBM）ESD 除数传模块外大部分器件均符合 AEC-Q100/200 标准。	
22	编队控制系统	1	套	1. 飞行效果可实现仿真模拟 2. 2D、3D 图案编辑，可直接读取已保存的飞行规划 3. 所有设备开启后系统自动注册无人机，断线自动重连 4. 系统自动预检，通信、卫星、定位、高度解算等各项状态 5. 备用机免改码替换任意编号无人机 ▲6. 编队飞行时可实时监控每台无人机的运动轨迹坐标和当前状态（投标时提供截图证明并加盖生产厂家公章或竞标人公章） ▲7. 编队飞行时可召回编队中任意编号无人机（投标时提供截图证明并加盖生产厂家公章或竞标人公章） 8. 编队飞行时防碰撞保护自动调整无人机位置间距，支持一键暂停 9. 执行表演时剩余电量估算、电量告警、低电量自动返航 10. 集群控制器可查看飞机状态和应急操作返航 11. 软件终身免费升级	
五、无人机飞控开发实训室					
1	飞控开发实训无人机	8	套	一、产品介绍 无人机飞控开发实训系统软硬件均采用模块化设计方案，系统硬件主要由智能飞控及其配套传感器、机架、动力系统组成，其中智能飞控硬件采用内嵌式减震设计，用户不必外加减震结构即可直接使用，本飞控软件程序采用模块化设计，支持无人机一键起飞降落、特征点追踪、模拟电力巡线、激光雷达避障等，并预留运动控制 SDK 接口方便用户二次开发，同时配套模块化飞控程序实验，将完整的飞控程序拆解成独立实验程序，从点亮飞控 RGB 灯、串口/USB 基础通信、传感器数据读取等实验到姿态融合、串级 PID 输出实验，由浅入深学习，同	无人机二次开发，大学生无人机大赛

			时本飞控支持与无人机地面站通信，用户可将感兴趣的观测数据自定义发送至地面站显示，地面站支持数据图片和文档储存。无人机飞控开发实训系统相关实验均有配套文档与视频教学资源，能够真正满足从无人机装配调试以及飞控代码学习的教学内容； 二、技术参数 1、机架布局为“X”；机身轴距 220mm； 2、机身材料：碳纤维和塑料件； 3、最大飞行时间 15min，最大起飞重量 600g； 4、工作环境温度-10~40° C； 5、最大上升速度 4m\s；最大下降速度为 3m\s；最大平飞速度 8m\s； 6、最大可承受风速 5m\s；悬停精度，垂直±0.5m, 水平±1m(GPS 状态)； 7、使用场景：室内、室外； 8、最大俯仰横滚角度 35°； 9、控制方式支持：遥控器控制、地面站控制，机载处理器控制； 三、配置基本参数 1、无刷电机规格型号:2207\1200KV,带正反螺帽； 2、桨叶规格型号：1047\塑料； 3、电调规格型号：持续工作电流 10A，最大瞬间电流不超过 20A，适用于 2~4S 电池，单个电调重量 15g； 4、电池：标配 3S\2200mah\11.1V 电池，放电倍率 30C 航模锂电池；规格为 110mm(长) X30mm(宽) X23mm(高)；重量 350g； 5、智能飞控系统 (1) 智能飞控整体采用内置减震设计，具有体积小重量轻，减小振动干扰，增强飞控稳定性特点； (2) 外观尺寸:50mm(长) x50mm(宽)x15mm(高)，重量约为 50g； (3) 飞行模式支持自稳模式、定点模式、定高模式、任务模式和返航模式； (4) 飞控内部集成 RGB 三色灯、OLED 显示屏； (5) 供电范围 4.8~5.5V，支持实时检测 30V 以内电池电压； (6) 传感器模块主要包含陀螺与加速度计传感器模块、气压高度计模块、磁罗盘模块、超声波模块、光流模块、数传模块、主控制器模块等； (7) 外设包括：数传、GPS 串口、光流串口、高度传感器串口、USB 接口等； (8) 飞控具有：一键起飞/降落、特征点追踪/巡	
--	--	--	--	--

				线、异构协同通信、多传感器融合、运动控制 SDK 接口、显示屏多参数实时显示、电池低压报警等功能； （9）遥控信号：SBUS\PPM； 四、包装清单 飞控开发实训无人机包括：智能飞控、STLink 仿真器、无线图传、锂聚合物电池组 3S、BB 响、电子调速器×4、飞控供电线、反转无刷外转子电机×2、正转无刷外转子电机×2、正螺旋桨×2、反螺旋桨×2、机臂×4、中心板、背胶魔术贴、长（短）螺丝、反扣扎带、遥控器与接收机（ppm 信号）、OLED 显示屏/超声波等，软件资料 U 盘一个； 五、配套教学资源 1、飞控开发无人机组装调试视频； ▲2、模块化飞控程序实验演示视频，不少于 15 个实验章节，竞标人提供符合内容要求的视频截图，每个章节截图数量至少一张； 各章节实验如下： 实验 1：三色 RGB 灯实验 实验 2：按键捕获实验 实验 3：OLED 显示实验 实验 4：USB 通信实验 实验 5：读取 MPU6050 数据实验 实验 6：读取 SPL06 数据实验 实验 7：读取超声波高度实验 实验 8：读取 GPS 数据实验 实验 9：读取光流数据实验 实验 10：接收机 PPM 信号采集实验 实验 11：接收机 SBUS 信号采集实验 实验 12：电调 PWM 输出实验 实验 13：IMU 姿态解算实验 实验 14：串级 PID 输出实验 实验 15：地面站通信实验 3、配套无人机地面站； 本飞控可与配套无人机地面站配套使用，用户可将想查询的相关飞行器信息发送至地面站，地面站支持数据波形图片文档等形式保存。	
2	竞速无人机	4	套	（一）功能用途 1. 采用 225 轴距机架，可支持四个动力装置，使飞行更加灵活平稳。 2. 配备 FPV 摄像头和实时图传功能，可进行第一视角飞行。 3. 可用于多旋翼无人机（穿越竞速方向）的组装、调试、竞赛教学。	无人机二次开发，大学生无人机大赛

			4. 配备机载热成像模块，可实现应急救援场景快速搜寻目标物。 (二) 参数 1. 机架：1 套。 (1) 采用高强度碳纤维板，机架结实耐炸； (2) 轴距：≥225mm； (3) 机身采用镂空设计，电机座采用加大设计，铝件结构搭配碳板。 2. 飞控：1 个。 (1) 主控：≥32 位处理器； (2) 传感器：含 3 轴加速度和 3 轴陀螺仪传感器； (3) 黑匣子：容量≥16M； (4) OSD：具有视频叠加系统； (5) BEC：具有双 BEC，5V2A 或 9V2A； (6) LED 控制器：4 路 2812LED 可编程； (7) 蓝牙：可支持 SpeedyBeeAPP WIFI 软件； (8) 串口数：≥7 组； (9) 输入电压：3~6S Lipo (12.6V~25V)； (10) 安装孔：30.5mm/M3。 3. 电调：1 套。 (1) 输入电压：3~6S Lipo (12.6V~25V)； (2) 输出电流：≥50A； (3) 峰值电流：≥60A (10 秒)； (4) 安装孔位：30.5mm/M3； (5) 电容：高频 470uF/35V。 4. 电机：4 个。 (1) 采用大轴承，极简化底座设计，最大化散热，转子定子采用螺丝固定，铜线出线保护。 (2) 采用 N52H 瓦型磁铁，持续散热耐高温，内部增加减震圈进行抗压缓冲，并消除电机部分震动。 (3) 最大拉力：≥1758g。 5. 图传：1 套。 (1) 多种传输距离输出功率：≥0.5km@25mW，≥1km@200mW，≥2km@600mW； (2) 发射功率：具有 0mW/25mW/100mW/200mW/400mW/600mW 六档调节； (3) 支持 OSD 界面调整图传频率和功率； (4) 视频格式：具有 NTSC 或 PAL 格式选择； (5) 输入电压：6V~26V， (6) 功耗：+12V/260mA@600mW。 6. 摄像头：1 个。 (1) 传感器：满足或优于 CMOS 1/3； (2) 屏比：支持 4:3 或 16:9 调整； (3) 视屏制式：具有 PAL 或 NTSC 格式选择；	
--	--	--	---	--

			(4) 分辨率: 1200TVL; (5) 视频输出: CVBS; (6) 低照度: 0.01Lux; (7) 白平衡: 自动; (8) 降噪: 可实现 3D 降噪功能; (9) 工作温度: $-10^{\circ}\text{C}\sim+50^{\circ}\text{C}$。 7. 电池: 1 块。 (1) 采用锂聚合物动力电池; (2) 放电插头及出线采用 XT 16# 100mm; (3) 充电插头及出线采用 JST-XHR-4P 反向 22#65mm。 8. 遥控器: (1) 通道数: ≥ 8 通道; (2) 信号工作模式: ① PWM 信号模式: 接收机指示灯为绿色, R8EH 可输出 8 个通道的普通 PWM 信号; ② SBUS/PPM 信号模式: 接收机指示灯为红绿两灯, R8EH 的 1 通道输出 S-BUS 信号, 2 通道输出 PPM 信号, 同时 3-8 通道输出对应的 PWM 信号。 (3) 最大输入电压: $\leq 10\text{V}$; (4) 工作电流: 19-25mA (输入电压 5V) 。 9. 螺旋桨: 采用 5 寸螺旋桨; 10. 配套螺丝盒: 铝柱、螺丝、尼龙螺母、减震柱、电容、尼龙柱、低电压报警器。 11. 热成像模块 (1) 探测距离: ≥ 5 米, 探测物体大小与距离呈线性增长; (2) 视角: $55^{\circ}\times 30^{\circ}$ C; (3) 测温范围: $-40\sim 300^{\circ}\text{C}$; (4) 测温精度: 温度灵敏度 $0.1^{\circ}\text{C} @ 1\text{Hz}$, 绝对温度误差 $\pm 1.5^{\circ}\text{C}$ (中心区域); (5) 刷新速率: 0.5~60Hz; (6) 工作温度: $-40\sim 85^{\circ}\text{C}$; (7) 功耗: $\leq 45\text{mA}$。 12. 配套软件: 软件可运行在地面 PC 端, 与机载热成像模块无线数据通信, 飞机端热成像模块能实时探测物体高温点, 相关数据能动态实时显示在软件窗口中。 13. 教学套件: 该机型无人机配套组装、调试训练微课视频, 视频内容需包含电路图或接线图、关键组装步骤、飞控调试关键步骤, 视频时长不少于 5 分钟。	
六、无人机室外实训区				
1	外场训练套	1	套	反光室外飞行锥桶 70cm 高 每种颜色 8 个, 共 24 个

	装			户外遮阳伞 3*3 米统一颜色 3 个 户外椅 33cm 高 透气布材质 10 个 飞行记录本 用于考证飞行时间的记录 30 本 120*60cm 户外折叠桌 1 张 遮阳帽 30 顶 冰袖 30 套 10 米并充板 2 个 飞行半袖 30 件 9 英寸医疗箱 2 个（包含棉签、止血带、创口贴等）	
七、教学资源服务包					
1	课程资源	1	套	一、平台介绍 1. 使用浏览器/服务器(B/S)架构，前端页面支持 Blink、Gecko、WebKit 以及 Trident 等主流内核浏览器(Chrome、Firefox、Edge、Opera 以及 Safari 等)； 2. 支持市面主流操作系统系统跨系统使用，如 Windows、安卓、Linux 及其发行版； 3. 采用 MySQL 数据库，支持多种操作系统及云计算平台部署； 5. 系统可兼容性以及扩展性高，支持根据用户需求进行软硬件扩展，以满足用户需求； 6. 用户界面简洁直观，用户可以轻松找到需要的功能并进行操作，无需专门的培训或指导；提供丰富的用户支持（帮助文档、在线帮助、常见问题解答等），帮助用户快速解决问题并充分利用系统的功能； 7. 采用完善的数据备份和容灾方案，确保数据的安全性和可靠性；发生硬件故障或者灾难性事件时能够迅速恢复系统，保证用户数据不丢失； 8. 采用加密技术保护数据在传输过程中的安全性，确保用户的敏感信息不被窃取或篡改；同时可以采用各种安全防护措施，确保系统免受各类网络攻击的威胁； 9. 可根据用户需求和业务变化进行定制化开发和功能扩展，具有高灵活性和可定制性； 二、平台功能 1. 多元化与便捷的登录方式： 平台支持移动端（手机、平板电脑）和 PC 端网页登录，无需额外安装软件，减少用户的学习成本。提供教师、学生、管理员三种不同身份的登录选项，每种身份对应不同的权限和功能，确保用户能够按照其角色访问和使用平台。 登录界面设计简洁明了，支持快速登录和忘记密码找回功能，提升用户体验。	民航执照培训与无人机驾驶员证书培训

			2. 灵活的访问体验与资源共享： 学生可在移动端随时查看自己的实验课程、项目进度，实时了解已完成和待完成的内容，方便安排学习进度。 平台支持手机、平板电脑和 PC 多终端同步访问实验资源，学生可根据自己的喜好和需要选择合适的设备进行在线学习。 教师则可在 PC 端轻松上传实验教学资源，包括实验讲义、课件、理论知识、预习资料等，确保学生能够及时获取最新的教学资源。 支持资源分享和讨论功能，学生可以在平台上分享自己的学习心得和疑问，促进学习交流和互动。 3. 开放式与个性化的教学内容： 教师能够自由定制教学计划，包括实验课程内容、时间安排、上课地点、选课班级等，满足不同班级和学生的教学需求。 支持上传多样化的教学内容，包括文字、图片、视频等多媒体格式，提供丰富的学习资源和参考资源。 教师可以在 PC 上任意上传实验教学内容，如预习测试、常见问题解答、指导视频等，帮助学生更好地理解 and 掌握实验内容。 根据不同实验课程需求，教师可以定制实验报告模板，学生只需按照模板填写实验数据和分析结果，提高报告撰写的效率和质量。 4. 智能考核与批改系统： 教师能够在线查看学生提交的实验报告，进行批量批改，提高批改效率，减少重复性工作。 实验报告题型丰富，支持客观题（单选题、多选题、判断题）和主观题（填空题、问答题），全面评估学生的实验能力和知识水平。 主观题支持学生上传文字、图片、短视频等形式的答案，便于教师全面了解学生的实验过程和结果。 客观题实现自动批改和评分，主观题则由教师单独批改，确保评分的准确性和公正性。 提供成绩统计和分析功能，帮助教师了解学生的学习情况和进步程度，为教学提供有力支持。 5. 智能考勤管理与安全保障： 支持学生的课前考勤签到，确保学生按时参与实验课程，提高课堂参与度。 引入 GPS 定位功能，实时判断学生的考勤位置，避免代签和作弊现象，确保考勤的准确性和公正性。 提供多种考勤方式，如数字考勤、二维码考勤等，满足不同场景下的考勤需求，提高考勤的便捷性和	
--	--	--	--	--

			灵活性。 平台采用先进的安全技术和加密措施，保障用户数据的安全性和隐私性，防止信息泄露和非法访问。通过以上详细的功能优化与完善，该平台将为学生提供更加便捷、高效、智能的实验学习体验，同时减轻教师的管理负担，提高实验教学质量。同时，平台注重用户数据的安全性和隐私性保护，确保用户能够放心使用。 三、课程资源包 课程资源包包括课程大纲，ppt 教学课件，知识点讲解微课视频，到校交付培训，不少于以下课程内容。 1. 专业理论课程资源包： 无人机概论： 知识点 1 无人机概述（无人机的定义、无人机的分类、无人机的发展史、无人机与有人机的比较、无人机业内常用术语） 知识点 2 无人机系统（动力系统发射回收系统、通信导航系统、飞行控制系统、任务载荷系统、控制站） 知识点 3 无人机基本构造（多旋翼无人机基本构造、固定翼无人机基本构造、单旋翼无人机基本构造） 知识点 4 无人机飞行原理（空气动力学基础、固定翼无人机飞行原理、无人机直升机飞行原理、多旋翼无人机飞行原理） 知识点 5 无人机航空气象（大气分层与结构、气象要素、气象环境对飞行的影响） 知识点 6 无人机法律法规（国际民用航空组织与法规、中国民用航空法律法规、中国民用无人机法律法规） 知识点 7 无人机飞行管理（航空器飞行管理、空中交通管制、无人机飞行管理体系、无人机空域与飞行计划申请） 知识点 8 无人机操纵及日常维护 提供包含以上内容 PPT 不少于 400 页，能支撑不少于 56 课时教学。 无人机结构与原理： 知识点 1 无人机结构基础 知识点 2 无人机供电系统（电池、稳压供电模块、电线、接头） 知识点 3 无人机动力系统（电机、桨叶、电子调速器） 知识点 4 无人机飞控系统 & 数据链路（链路分类、图传链路、数传链路、飞控链路）	
--	--	--	--	--

			知识点 5 飞控调试与二次开发（飞控特性、飞控模块、飞控接口、飞控设置） 提供包含以上内容 PPT 不少于 200 页，能支撑不少于 48 课时教学。 2. 无人机装调检修课程资源包： （1）无人机组装与调试项目实训： 项目式教学任务 1 穿越竞速无人机（穿越机产品概述、穿越机飞控系统、穿越机组装步骤、穿越机调试飞控） 项目式教学任务 1 四旋翼无人机（四轴无人机整机介绍、四轴无人机组装步骤、四轴无人机连接线路、四轴无人机调试飞行） 项目式教学任务 3 无人直升机（直升机产品概述、直升机陀螺仪介绍、直升机组装步骤、直升机调试陀螺仪） 项目式教学任务 4、固定翼无人机（固定翼整机介绍、固定翼组装、固定翼调试） 提供包含以上内容 PPT 不少于 120 页，能支撑不少于 2 周实训课时教学。 （2）无人机检修项目实训： 项目式教学任务 1 无人机动力系统检修 项目式教学任务 2 无人机图传系统检修 项目式教学任务 3 无人机激光雷达避障系统检修 项目式教学任务 4 无人机控制系统检修 项目式教学任务 5 无人机外挂系统检修 提供包含以上内容 PPT，能支撑不少于 8 课时教学。 （3）无人机零部件检测项目实训： 项目式教学任务 1 桨叶静平衡检测 项目式教学任务 2 拉力测试 项目式教学任务 3 KV 值测试 项目式教学任务 4 舵机扭矩测试 项目式教学任务 5 温度检测 提供包含以上内容 PPT，能支撑不少于 8 课时教学。 3. 飞行训练课程资源包： （1）模拟飞行： 项目式教学任务 1 单通道副翼悬停操控 项目式教学任务 2 单通道仅升降舵悬停操控 项目式教学任务 3 单通道无人机的解锁和起飞 项目式教学任务 4 双通道升降舵+副翼的八面悬停操控 项目式教学任务 5 全通道八面悬停操控 项目式教学任务 6 水平 360° 自旋操控 项目式教学任务 7 水平八字操控 项目式教学任务 8 进阶飞绘红旗航线	
--	--	--	--	--

			项目式教学任务 9 进阶飞绘天眼航线 项目式教学任务 10 进阶飞绘珠江航线 提供包含以上内容 PPT,能支撑不少于 32 课时教学。 (2) 多旋翼实操飞行: 项目式教学任务 1 电池充放电实操 项目式教学任务 2 飞行前准备工作,天气及飞行环境评估单填写 项目式教学任务 3 起降训练、自旋与 8 字飞行 项目式教学任务 4 无人机航线规划、航点设计 项目式教学任务 5 执行航线飞行、参数设置、联机操作、应急返航 提供包含以上内容 PPT 不少于 60 页,能支撑不少于 64 课时教学。 (3) 无人机电子桩应用实训:电子桩基础介绍、软件系统展示、软件安装步骤、电子桩系统调试、注意事项,提供包含以上内容 PPT 不少于 30 页,能支撑不少于 10 课时教学。 4. 无人机行业应用课程资源包: (1) 无人机航拍应用技术: 知识点 1 无人机航拍概述(无人机的定义和分类、无人机航拍的发展趋势) 知识点 2 摄影摄像基本知识(光影原理、水平线构图、垂直线构图、斜线构图、曲线构图、黄金分割式构图、九宫格式构图、圆形构图、对称构图、非对称构图) 知识点 3 无人机航拍技巧(前期准备、航拍构图、常用航拍手法和技巧、特殊环境航拍) 项目式教学任务 1 航拍图像的后期处理(视频图像处理软件介绍、Adobe Premiere Pro CC 基本操作、航拍图像编辑技巧、后期调色和特效) 项目式教学任务 2 (活动场景航拍实训、静态风景场景航拍实训、广告宣传航拍场景实训) 提供包含以上内容 PPT 不少于 80 页,能支撑不少于 32 课时教学。 (2) 无人机航测应用技术: 知识点 1 认识测绘(坐标系、高程、4D 产品、RTK 与 PPK、空中三角测量、三维建模原理) 知识点 2 模型生产软件界面介绍及操作技巧 知识点 3 航测方案设计 项目式教学任务 1 航测设备使用(设备启动准备、起降、航测航线规划、应急返航、数据与处理) 项目式教学任务 2 建筑物建模(测区准备、设备准备、实施方案、像控点布设、实拍、数据处理) 项目式教学任务 3 古文物建模(航测设备准备、航	
--	--	--	--	--

			测实施方案、实拍、三维数据处理) 提供包含以上内容 PPT 不少于 20 页，能支撑不少于 16 课时教学。 (3) 无人机植保应用技术： 知识点 1 无人机植保概况、植保机作业基本流程 知识点 2 农药的基本认识 (农药发展、农药的分类、农药的科学使用) 知识点 3 病虫害防治 (水稻常见病虫害防治、小麦常见病虫害防治、玉米常见病虫害防治) 项目式教学任务 1 植保典型作业 (设备准备、植保机起降、加药流程、施药区域航线规划) 提供包含以上内容 PPT 不少于 200 页，能支撑不少于 32 课时教学。 (4) 无人机集群表演技术： 知识点 1 无人机集群控制技术发展、编队表演美学基础 知识点 2 集群控制软件 (软件界面、灯光与运动规划、检查规划与存储) 项目式教学任务 1 集群无人机设备使用 (无人机布设、基站布设、控制软件与数据发送端) 项目式教学任务 2 生日主题案例实训 (灯光程序编写、设备布场、程序实施、总结) 项目式教学任务 3 婚庆主题案例实训 (灯光程序编写、设备布场、程序实施、总结) 项目式教学任务 4 迎新晚会主题案例实训 (灯光程序编写、设备布场、程序实施、总结) (5) 智能无人机二次开发： ①无人机飞控开发技术 项目式教学任务 1 三色 RGB 灯实验 项目式教学任务 2 按键捕获实验 项目式教学任务 3 OLED 显示实验、USB 通信实验 项目式教学任务 4 MPU6050 数据读取实验、SPL06 数据读取实验、读取超声波高度实验、PWM 输出实验 项目式教学任务 5 接收机 PPM 信号采集实、IMU 姿态解算实验、串级 PID 输出实验 项目式教学任务 6 地面站通信实验 提供包含以上内容 PPT 不少于 120 页，能支撑不少于 64 课时教学； ②无人机地面站开发技术 项目式教学任务 1 按钮点亮小灯实验 项目式教学任务 2 数值运算与仪表显示实验 项目式教学任务 3 串口通信实验、地面站调试 提供包含以上内容 PPT 不少于 60 页，能支撑不少	
--	--	--	---	--

				于 32 课时教学；	
2	师资培训	1	项	1. 校方派出参加“双师”培养的老师到企业参加培训，由企业具有 CAAC 无人机驾驶执照培训资质的专业培训机构，提供不少于一个培训周期 20 天的培训。 2. 中标供应商需提供具备无人机生产或行业应用服务能力企业，开展线上或线下无人机行业应用课程培训，包括航拍、航测、植保、行业应用解决方案等培训，该课程不少于两周。	民航执照培训与无人机驾驶员证书培训

二、▲商务条款

质保期	1、按国家有关产品“三包”规定执行“三包”，整机保修质保期不少于 1 年（自安装完毕并验收合格之日起计，分项货物有要求的按其要求），质保期满后，终身维护。 2、质保期内，设备发生一般故障时，成交人应负责修理、更换零配件；如设备发生大故障（指主要部件出现质量问题）时，成交人应负责更换相同品牌、型号的新机器。设备维修或更换后其保质期相应顺延。所有非故意性损坏以及在要求质量标准范围内的正常使用造成的损坏均要负责维修。
售后服务要求	1、成交供应商保证向采购人提供的货物是全新、完整、未使用过的。 2、负责送货上门，负责安装调试合格，按国家有关规定实行“三包”，负责定期回访及维护。 3、故障处理：提供 7*24 小时热线，出现故障应在接到故障通知起 4 小时内响应；遇到大的问题，在接到报修通知后 6 小时内派技术人员到达现场维修，故障修复时限不超过 48 小时，如超过时限无法排除故障，免费提供同等质量的产品作为备用品供采购人使用，直到修复完成。 4、质量保证期内免费提供维修服务（含人工费、配件费、差旅费等各项费用）；保修期以外按承诺的优惠价收费，提供终身上门维修服务。 5、安装调试及技术培训：供应商协助进行安装前的准备工作。到货后，供应商安排工程师负责安装。安装后，供应商安排工程师为用户提供为期 3 天现场培训，培训内容包括：基本原理、结构、操作、软件使用、数据处理、维护保养及简单故障排除，保证采购人的使用人员能正确操作，熟练使用各

	种功能。 6、在正常安装、使用过程中，凡是因产品质量问题所造成采购人损失的，中标人负责赔偿采购人的一切经济损失。 7、竞标人竞标时请在响应文件中提供具体的售后服务方案。
规范标准	采购标的需执行的国家标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范。
合同签订时间	自成交通知书发出之日起 25 日内。
交付时间及地点	1. 合同履行期限：自合同签订之日起 30 日内交货安装调试完毕。 2. 交付地点：百色职业学院指定地点。
付款方式	1. 成交人按质按量按期供货，且货物及系统安装完成和稳定运行后向采购人提交验收申请，采购人在项目完成且收到成交人验收申请后 5 个工作日内组织开展履约验收，经双方现场验收合格，满足合同约定支付条件的，成交人向采购人开具足额的结算发票，采购人在收到成交人发票后 30 日内一次性全额支付至 100% 的合同款项到合同约定的成交人账号。 2. 质量保证金：无。无质量保证金，并不免除成交人按照合同约定应承担的质量保修责任和应履行的质量保修义务。质保期内出现质量等问题的，由成交人承担保修或更换产品责任，或者赔偿采购人损失。协商不一致的，采购人提请项目所在地的仲裁委员会按照该会仲裁规则进行仲裁，仲裁裁决是终局的，对合同双方均有约束力；或向项目所在地人民法院起诉，所有费用由成交人承担。
验收标准、验收方法及方案	1、验收过程中所产生的一切费用均由成交人承担。报价时应考虑相关费用。 2、成交人在货物验收时由采购单位对照采购文件的功能目标及技术指标全面核对检验，对所有要求出具的证明文件的原件进行核查，如不符合采购文件的技术需求及要求以及提供虚假承诺的，按相关规定做退货处理及违约处理，成交人承担所有责任和费用，采购人保留进一步追究责任的权利。 ①出厂检验 成交人在设备出厂前，应按设备技术标准规定的检验项目和检验方法进行全方面检验，成交人应随同货物出具供货证明、产地证书、出厂检验报告和设备质量合格证等。结果必须符合验收标准的要求。 ②成交人自检和设备初检 设备在送到合同约定送货点后，成交人应先设备进行自检设备型号、功能、技术参数应满足采购要求；成交人自检合格后向采购人提供自检记录，并由采购人与成交人一同按采购文件进行查验，如符合采购文件要求则进入设备安装调试阶段；如发现设备不满足采购文件的设备型号、功能、技术参数等

	要求，成交人必须在 5 个工作日内解决，否则视为违约。 ③初步验收 设备初检通过后，成交人应尽快安排技术人员进行设备的安装与调试。初步验收应有成交人和采购人代表在场，初步验收应有双方签字确认的现场记录。 ④验收与最终验收 初步验收结束后，由成交人提出验收书面申请，经采购人同意，成交人与采购人一同按采购文件以及合同相关条款要求对设备进行验收，验收结果应符合采购人使用要求。
竞标报价要求	竞标报价包含货物、货物标准附件、备品备件、专用工具、设备安装辅材、施工辅材、包装、运输、装卸、保险、货到就位的各种费用以及安装、调试等本采购文件所列设备材料、功能配置需进行补充完善才能完成本项目的或实际采购中产品材料、功能配置有任何遗漏的费用（含本项目需要但本文件中未列出的设备材料、功能配置）、税金、售后服务、技术培训及其他所有成本费用，以及合同明示或暗示的所有责任、义务和一般风险等一切费用。
三、进口产品说明	
进口产品说明	☐ 本采购货物已按规定办妥进口产品采购审核手续，竞标产品可选用进口产品；但如选用进口产品时必须为全套原装进口产品（即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品），同时供应商必须负责办理进口产品所有相关手续并承担所有费用。优先采购向我国企业转让技术、与我国企业签订消化吸收再创新方案的供应商的进口产品。 ☒ 本项目采购货物不接受进口产品（即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品）参与竞标，如有进口产品参与竞标的，其响应文件作无效处理。

附件 1:

节能产品政府采购品目清单

品目 序号	名称			依据的标准
1	A02010100 计 算机	★A02010105 台式计算机		《微型计算机能效限定值及能效等级》（GB28380）
		★A02010108 便携式计算机		《微型计算机能效限定值及能效等级》（GB28380）
		★A02010109 平板式计算机		《微型计算机能效限定值及能效等级》（GB28380）
2	A02020000 办 公设备	A02021000 打 印机	A02021001 A3 黑白打印 机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB21521）
			A02021002 A3 彩色打印 机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB21521）
			A02021003 A4 黑白打印 机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB21521）
			A02021004 A4 彩色打印 机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB21521）
			A02021005 3D 打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB21521）
			A02021006 票据打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB21521）
			A02021007 条码打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB21521）
			A02021008 地址打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB21521）
			A02021099 其他打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB21521）
		A02021100 输 入输出设备	A02021104 液晶显示器	《计算机显示器能效限定值及能效等级》（GB21520）
			A02021118 扫描仪	参照《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB21521）中打印速度为 15 页/分的针式打印机相关要求
3	A02020200 投 影仪			《投影机能效限定值及能效等级》（GB32028）
4	A02020400 多			《复印机、打印机和传真机能效限定

	功能一体机			值及能效等级》（GB21521）
5	A02051900 泵	A02051901 离心泵		《清水离心泵能效限定值及节能评价》（GB19762）
6	A02052300 制冷空调设备	★A02052301 制冷压缩机	冷水机组	《冷水机组能效限定值及能效等级》（GB19577），《低环境温度空气源热泵（冷水）机组能效限定值及能效等级》（GB37480）
			溴化锂吸收式冷水机组	《溴化锂吸收式冷水机组能效限定值及能效等级》（GB29540）
		★A02052305 空调机组	多联式空调（热泵）机组（制冷量>14000W）	《多联式空调（热泵）机组能效限定值及能源效率等级》（GB21454）
			单元式空气调节机	《单元式空气调节机能效限定值及能效等级》（GB19576）《风管送风式空调机组能效限定值及能效等级》（GB37479）
		★A02052309 专用制冷、空调设备	机房空调	《单元式空气调节机能效限定值及能效等级》（GB19576）
		A02052399 其他制冷空调设备	冷却塔	《机械通风冷却塔第1部分：中小型开式冷却塔》（GB/T7190.1） 《机械通风冷却塔第2部分：大型开式冷却塔》（GB/T7190.2）
7	A02060100 电机			《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》（GB18613）
8	A02060200 变压	配电变压器		《三相配电变压器能效限定值及
9	★A02060900 镇流器	管型荧光灯镇流器		《管形荧光灯镇流器能效限定值及能效等级》（GB17896）
10	A02061800 生活用电器	A02061801 电冰箱		《家用电冰箱耗电量限定值及能效等级》（GB12021.2）
		★A02061804 空调机	房间空气调节器	《房间空气调节器能效限定值及能效等级》（GB21455-2019）
			多联式空调（热泵）机组（制冷量≤14000W）	《多联式空调（热泵）机组能效限定值及能源效率等级》（GB21454）
			单元式空气调节机（制冷	《单元式空气调节机能效限定值及能源效率等级》（GB19576）《风管送风

			量≤ 14000W)	式空调机组能效限定值及能效等级》 (GB37479)
		A02061810 洗 衣机		《电动洗衣机能效水效限定值及等 级》(GB12021.4)
		A02061819 热 水器	★电热水器	《储水式电热水器能效限定值及 能效等级》(GB21519)
			燃气热水器	《家用燃气快速热水器和燃气采 暖热水炉能效限定值及能效等级》 (GB20665)
			热泵热水器	《热泵热水机(器)能效限定值及能效 等级》(GB29541)
			太阳能热水 系统	《家用太阳能热水系统能效限定 值及能效等级》(GB26969)
11	A02061900 照 明 设备	★普 通照明 用双 端荧光 灯		《普通照明用双端荧光灯能效限 定值及能效等级》(GB19043)
		LED 道路/隧 道照明产品		《道路和隧道照明用LED灯具能效限 定值及能效等级》(GB37478)
		LED 筒灯		《室内照明用LED产品能效限定值及 能效等级》(GB30255)
		普通 照明用 非定 向自镇流 LED 灯		《室内照明用LED产品能效限定值及 能效等级》(GB30255)
12	★A02091000 电视设备	A02091001 普 通电视设备 (电视机)		《平板电视能效限定值及能效等 级》(GB24850)
13	★A02091100 视频设备	A02091107 视 频监控设备	监视器	以射频信号为主要信号输入的监 视器应符合《平板电视能效限定值及能 效等级》(GB24850)，以数字信号 为主要信号输入的监视器应符合《计 算机显示器能效限定值及能效等级》 (GB21520)
14	A02241000 饮 食炊事机械	商用燃气灶具		《商用燃气灶具能效限定值及能 效等级》(GB30531)
15	★A05020105 便器	坐便器		《坐便器水效限定值及水效等级》 (GB25502)

		蹲便器		《蹲便器用水效率限定值及用水效率等级》（GB30717）
		小便器		《小便器用水效率限定值及用水效率等级》（GB28377）
16	★A05020106 水嘴			《水嘴用水效率限定值及用水效率等级》（GB 25501）
17	A05020107 便 器冲洗阀			《便器冲洗阀用水效率限定值及用水效率等级》（GB28379）
18	A05020110 淋 浴器			《淋浴器用水效率限定值及用水效率等级》（GB28378）

注：1. 节能产品认证应依据相关国家标准的最新版本，依据国家标准中二级能效（水效）指标。

2. 以“★”标注的为政府强制采购产品。

附件 2

中小微企业划型标准

行业名称	指标名称	计量单位	中型	小型	微型
农、林、牧、渔	营业收入 (Y)	万元	$500 \leq Y < 20000$	$50 \leq Y < 500$	$Y < 50$
工业	从业人员 (X)	人	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入 (Y)	万元	$2000 \leq Y < 40000$	$300 \leq Y < 2000$	$Y < 300$
建筑业	营业收入 (Y)	万元	$6000 \leq Y < 80000$	$300 \leq Y < 6000$	$Y < 300$
	资产总额 (Z)	万元	$5000 \leq Z < 80000$	$300 \leq Z < 5000$	$Z < 300$
批发业	从业人员 (X)	人	$20 \leq X < 200$	$5 \leq X < 20$	$X < 5$
	营业收入 (Y)	万元	$5000 \leq Y < 40000$	$1000 \leq Y < 5000$	$Y < 1000$
零售业	从业人员 (X)	人	$50 \leq X < 300$	$10 \leq X < 50$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$500 \leq Y < 20000$	$100 \leq Y < 500$	$Y < 100$
交通运输业	从业人员 (X)	人	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入 (Y)	万元	$3000 \leq Y < 30000$	$200 \leq Y < 3000$	$Y < 200$
仓储业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 200$	$20 \leq X < 100$	$X < 20$
	营业收入 (Y)	万元	$1000 \leq Y < 30000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
邮政业	从业人员 (X)	人	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入 (Y)	万元	$2000 \leq Y < 30000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
住宿业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$2000 \leq Y < 10000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
餐饮业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$2000 \leq Y < 10000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
信息传输业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 2000$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$1000 \leq Y < 100000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
软件和信息技术服务业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$1000 \leq Y < 10000$	$50 \leq Y < 1000$	$Y < 50$
房地产开发经营	营业收入 (Y)	万元	$1000 \leq Y < 200000$	$100 \leq X < 1000$	$X < 100$
	资产总额 (Z)	万元	$5000 \leq Z < 10000$	$2000 \leq Y < 5000$	$Y < 2000$
物业管理	从业人员 (X)	人	$300 \leq X < 1000$	$100 \leq X < 300$	$X < 100$
	营业收入 (Y)	万元	$1000 \leq Y < 5000$	$500 \leq Y < 1000$	$Y < 500$
租赁和商务服务业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	资产总额 (Z)	万元	$8000 \leq Z < 120000$	$100 \leq Z < 8000$	$Y < 100$
其他未列明行业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$

说明：上述标准参照《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业[2011]300号），大型、中型和小型企业须同时满足所列指标的下限，否则下划一档；微型企业只须满足所列指标中的一项即可。

附件 3:

广西壮族自治区政府采购项目合同验收书（格式）

根据政府采购项目（采购合同编号：_____）的约定，我单位对（项目名称_____）政府采购项目成交供应商（公司名称_____）提供的货物（或者工程、服务）进行了验收，验收情况如下：

验收方式：		☐ 自行验收 ☐ 委托验收		
序号	名称	货物型号规格、标准及配置等 （或者服务内容、标准）	数量	金额
合 计				
合计大写金额： 仟 佰 拾 万 仟 佰 拾 元				
实际供货日期		合同交货验收日期		
验收具体内容	（应按采购合同、谈判文件、竞标响应文件及验收方案等进行验收；并核对成交供应商在安装调试等方面是否违反合同约定或者服务规范要求、提供的质量保证证明材料是否齐全、应有的配件及附件是否达到合同约定等。可附件）			
验收小组意见	验收结论性意见：			
	有异议的意见和说明理由：			
	签字：			
验收小组成员签字：				
监督人员或者其他相关人员签字：				
或者受邀机构的意见（盖章）：				
成交供应商负责人签字或者盖章： 采购人或者受托机构的意见（盖章）：				
联系电话： 年 月 日 联系电话： 年 月 日				

附件 4:

中小企业声明函（货物）

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

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

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

.....

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（电子签章）：

日 期：

注：享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）规定的中小企业扶持政策的，采购人、采购代理机构应当随成交结果公开成交供应商的《中小企业声明函》。从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

残疾人福利性单位声明函

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（盖章）：

日 期：

注：请根据自己的真实情况出具《残疾人福利性单位声明函》。依法享受中小企业优惠政策的，采购人或者采购代理机构在公告成交结果时，同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。

监狱企业等法律法规规定的其他证明材料文件

说明：

1. 监狱企业参加采购活动时，应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。（供应商如能够在线查询的材料，请提供查询网址链接，可以不用同时提供纸质材料，原件备查）
 2. 未按上述要求提供、填写的，评审时不予以考虑。
- (示例略)

第四章 评审程序和评定成交的标准

一、评审程序

1. 确认谈判文件

由谈判小组确认谈判文件。

2. 资格审查

2.1 响应文件开启后，谈判小组依法对供应商的资格证明文件进行审查。

注：提交响应文件截止时间前一天至资格审查结束前，对供应商进行信用查询。

（1）查询渠道：（广西政府采购云平台“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）链接入口）。

（2）信用查询截止时点：资格审查结束前。

查询记录和证据留存方式：在查询网站中直接打印查询记录，打印材料作为评审资料保存。

（3）信用信息使用规则：对在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商，资格审查不通过，不得参与政府采购活动。两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个供应商的身份共同参加政府采购活动的，应当对所有联合体成员进行信用记录查询，联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录。

2.2 资格审查标准为本谈判文件中载明对供应商资格要求条件。本项目资格审查采用合格制，凡符合谈判文件规定的供应商资格要求的供应商均通过资格审查。

2.3 供应商有下列情形之一的，资格审查不通过，其响应文件作无效处理：

（1）不具备谈判文件中规定的资格要求的；

（2）响应文件未提供任一项“供应商须知前附表”资格证明文件规定的“必须提供”的文件资料的。

（3）响应文件提供的资格证明文件出现任一项不符合“供应商须知前附表”资格证明文件规定的“必须提供”的文件资料要求或者无效的；

（4）同一合同项下的不同供应商，单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的；为本项目提供过整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的。

2.4 通过资格审查的合格供应商不足 3 家的，不得进入符合性审查环节，应当重新开展采购活

动。

3. 符合性审查

3.1 谈判小组应当对符合资格的供应商的响应文件进行竞标报价、商务、技术等实质性要求符合性审查，以确定其是否满足谈判文件的实质性要求。

3.2 谈判小组在对响应文件进行符合性审查时，可以要求供应商对响应文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容等作出必要的澄清、说明或者更正。供应商的澄清、说明或者更正不得超出响应文件的范围或者改变响应文件的实质性内容。

3.3 谈判小组要求供应商澄清、说明或者更正响应文件应当以书面形式作出。供应商的澄清、说明或者更正必须以书面形式按照谈判小组的要求作出明确的澄清、说明或者更正，未按谈判小组的要求作出明确澄清、说明或者更正的供应商的响应文件将按照有利于采购人的原则由谈判小组进行判定。供应商的澄清、说明或者更正必须由法定代表人或者其委托代理人签字或者加盖公章。由委托代理人签字的，若委托代理人不是响应文件中授权的委托代理人时，必须同时出示有效的授权委托书原件。供应商为自然人的，必须由本人签字并附身份证明。

3.4 首次响应文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

- (1) 响应文件中报价表内容与响应文件中相应内容不一致的，以报价表为准；
- (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，以报价表的总价为准，并修改单价；
- (4) 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

同时出现两种以上不一致的，按照以上（1）-（4）规定的顺序逐条进行修正。修正后的报价经供应商确认后产生约束力，供应商不确认的，其响应文件按无效响应处理。

3.5 商务技术报价评审

在评审时，如发现下列情形之一的，将被视为响应文件无效处理：

（1）商务技术评审

- 1) 响应文件未按谈判文件要求签署、盖章的；
- 2) 委托代理人未能出具有效身份证明或者出具的身份证明与授权委托书中的信息不符的；
- 3) 响应文件未提供任一项“供应商须知前附表” 报价商务技术文件中 “必须提供” 或者 “委托时必须提供” 的文件资料；响应文件提供的报价商务技术文件出现任一项不符合“供应商须知前附表” 报价商务技术文件中 “必须提供” 或者 “委托时必须提供” 文件资料规定的规定或者提供的报价商务技术文件无效；

- 4) 商务条款中标“▲”的条款发生负偏离的或者允许负偏离的条款数超过“供应商须知前附

表”规定项数的或者标明实质性的要求发生负偏离；

5) 未对竞标有效期作出响应或者响应文件承诺的竞标有效期不满足谈判文件要求；

6) 响应文件的实质性内容未使用中文表述、使用计量单位不符合谈判文件要求的；

7) 响应文件中的文件资料因填写不齐全或者内容虚假或者出现其他情形而导致被谈判小组认定无效的；

8) 响应文件含有采购人不能接受的附加条件的；

9) 属于“供应商须知正文”第 7.5 条的情形；

10) 技术评审允许负偏离的条款数超过“供应商须知前附表”规定项数的；

11) 虚假竞标，或者出现其他情形而导致被谈判小组认定无效的；

12) 竞标技术方案不明确，谈判文件未允许但存在一个或者一个以上备选（替代）竞标方案的；

13) 响应文件标注的项目名称或者项目编号与竞争性谈判文件标注的项目名称或者项目编号不一致的；

14) 未响应谈判文件实质性要求的；

15) 法律、法规和谈判文件规定的其他无效情形。

(2) 报价评审

1) 响应文件未提供“供应商须知前附表”报价商务技术文件中规定的“竞标报价表”的；

2) 未采用人民币报价或者未按照谈判文件标明的币种报价的；

3) 供应商未就所竞标分标进行报价或者存在漏项报价；供应商未就所竞标分标的单项内容作唯一报价；供应商未就所竞标分标的全部内容作唯一总价报价；供应商响应文件中存在有选择、有条件报价的（谈判文件允许有备选方案或者其他约定的除外）；

4) 竞标报价（包含首次报价、最后报价）超过所竞标分标规定的采购预算金额或者最高限价的（如本项目公布了最高限价）；竞标报价（包含首次报价、最后报价）超过谈判文件分项采购预算金额或者最高限价的（如本项目公布了最高限价）；

5) 修正后的报价，供应商不确认的；或者经供应商确认修正后的竞标报价（包含首次报价、最后报价）超过所竞标分标规定的采购预算金额或者最高限价（如本项目公布了最高限价）；或者经供应商确认修正后竞标报价（包含首次报价、最后报价）超过谈判文件分项采购预算金额或者最高限价的（如本项目公布了最高限价）。

6) 响应文件响应的标的数量及单位与竞争性谈判文件要求实质性不一致的。

3.6 谈判小组对响应文件进行评审，未实质性响应谈判文件的响应文件按无效处理。谈判小组

应当将资格和符合性不通过的情况告知有关供应商。谈判小组从符合谈判文件规定的相应资格条件

的供应商名单中确定不少于 3 家的供应商参加谈判。

3.7 通过符合性审查的合格供应商不足 3 家的，不得进入谈判环节，应当重新开展采购活动。

4. 谈判程序

4.1 谈判小组按照“供应商须知前附表”确定的顺序，集中与单一供应商分别进行谈判，并给予所有参加谈判的供应商平等的谈判机会。符合谈判资格的供应商必须在接到通知后规定时间内到达谈判地点参加现场谈判，未在规定时间内参加谈判的，视同放弃参加谈判权利，其响应文件作无效处理。

4.2 在谈判过程中，谈判小组可以根据谈判文件和谈判情况实质性变动采购需求中的技术、服务要求以及合同草案条款，但不得变动谈判文件中的其他内容，实质性变动的内容须经采购人代表确认。可能实质性变动的内容为采购需求中的技术、服务要求以及合同草案条款。

4.3 对谈判文件作出的实质性变动是谈判文件的有效组成部分，谈判小组应当及时以书面形式同时通知所有参加谈判的供应商。

4.4 供应商必须按照谈判文件的变动情况和谈判小组的要求重新提交响应文件，并由其法定代表人或者委托代理人签字或者加盖公章。否则响应文件作无效处理。

4.5 谈判中，谈判的任何一方不得透露与谈判有关的其他供应商的技术资料、价格和其他信息。

4.6 采购代理机构对谈判过程和重要谈判内容进行记录，谈判双方在记录上签字确认。

4.7 谈判过程中重新提交的响应文件，供应商可以在开启前补充、修改。

4.8 对谈判过程提交的响应文件进行有效性、完整性和响应程度审查，通过审查的合格供应商不足 3 家的，采购人或者采购代理机构应当重新开展采购活动。

5. 最后报价

5.1 谈判文件能够详细列明采购标的的技术、服务要求的，谈判结束后，谈判小组应当要求所有继续参加谈判的供应商在规定时间内密封提交最后报价，提交最后报价的供应商不得少于 3 家，否则必须重新采购。

5.2 谈判文件不能详细列明采购标的的技术、服务要求，需经谈判由供应商提供最后设计方案或者解决方案的，谈判结束后，谈判小组应当按照少数服从多数的原则投票推荐 3 家以上供应商的设计方案或者解决方案，并要求其在规定时间内在广西政府采购云平台远程不见面开标大厅响应最后报价。

5.3 最后报价是供应商响应文件的有效组成部分。

5.4 已经提交响应文件的供应商，在提交最后报价之前，可以根据谈判情况退出谈判。

5.5 供应商未在规定时间内提交最后报价的，**视同放弃报价权利退出谈判。**

5.6 最后报价后统一开启，谈判小组对最后报价进行有效性、完整性和响应程度的审查。

5.7 修正后的最终报价出现下列情形的，按无效响应处理：

（1）供应商不确认的（全流程电子化评标采取在线确认）；

（2）经供应商确认修正后的响应报价（包含首次报价、最后报价）超过所竞标分标规定的采购预算金额或者最高限价的（如本项目公布了最高限价）（全流程电子化评标多轮报价设置了上线控制价，即预算价）；

（3）经供应商确认修正后的响应报价（包含首次报价、最后报价）超过分项采购预算金额或者最高限价的（如本项目公布了最高限价）。

5.8 经供应商确认修正后的最后报价作为评审及签订合同的依据。

5.9 供应商出现最后报价按无效响应处理或者响应文件按无效处理时，谈判小组应当告知有关供应商。

5.10 最后报价结束后，谈判小组不得再与供应商进行任何形式的商谈。

6. 最后报价政府采购政策性扣除

6.1 评审价为供应商的最后报价进行政策性扣除后的价格，评审价只是作为评审时使用。最终成交供应商的成交金额等于最后报价（如有修正，以确认修正后的最后报价为准）。

6.2 政策性扣除计算方法。

根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）《财政部关于进一步扩大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19号）及《广西壮族自治区财政厅关于贯彻落实政府采购支持中小企业发展政策的通知》（桂财采〔2022〕31号）的规定，竞标人在其响应文件中提供《中小企业声明函》，且其竞标全部货物由小微企业制造的，对其竞标报价给予10%的扣除，扣除后的价格为评审报价，即评审报价=竞标报价×（1-10%）。接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目，联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额30%以上的，采购人、采购代理机构应当对联合体或者大中型企业的报价给予4%的扣除，用扣除后的价格参加评审，扣除后的价格为评审报价，即评审报价=竞标报价×（1-4%）。

6.3 按照《财政部、司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）的规定，监狱企业视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。监狱企业参加政府采购活动时，应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。不重复享受政策。

6.4 按照《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，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。残疾人福利性单位参加政府采购活动时，应当提供该通知规定的《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性负责。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

6.5 除上述情况外，评审价=最后报价。

第二节 评审原则

1. 评审原则

1.1 谈判小组成员要依法独立评审，并对评审意见承担个人责任。谈判小组成员对需要共同认定的事项存在争议的，按照少数服从多数的原则做出结论。持不同意见的谈判小组成员应当在评审报告上签署不同意见并说明理由，否则视为同意。

1.2 根据《政府采购非招标采购方式管理办法》（财政部令第74号）第二十一条规定，评审结果汇总完成后，采购人、采购代理机构和谈判小组均不得修改评审结果或者要求重新评审，但资格性检查认定错误、分值汇总计算错误、分项评分超出评分标准范围、客观分评分不一致、经评审委员会一致认定评分畸高、畸低的情形除外。出现上述除外情形的，谈判小组应当现场修改评审结果，并在评审报告中明确记载。

1.3 谈判小组发现竞争性谈判文件存在歧义、重大缺陷导致评审工作无法进行，或者竞争性谈判文件内容违反国家有关规定的，要停止评审工作并向采购人或采购代理机构书面说明情况，采购人或采购代理机构应当修改竞争性谈判文件后重新组织采购活动；发现供应商提供虚假材料、串通等违法违规行为的，要及时向采购人或采购代理机构报告。

2. 终止竞争性谈判采购活动

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

（1）因情况变化，不再符合规定的竞争性谈判采购方式适用情形的；

（2）出现影响采购公正的违法、违规行为的；

（3）在采购过程中符合竞争要求的供应商或者报价未超过采购预算的供应商不足3家的，但《政府采购非招标采购方式管理办法》第二十七条第二款规定的情形除外。

第三节 评审报告

1. 成交标准

谈判小组应当从质量和货物均能满足谈判文件实质性响应要求的供应商中，按照评审价由低

到高的顺序提出 3 名成交候选人（评审价相同时，按照最后报价由低到高顺序依次推荐；最后报价相同时，由谈判小组按“供应商须知前附表”规定的顺序推荐），并在线编写电子评审报告。

2. 评审争议事项处理

谈判小组成员对需要共同认定的事项存在争议的，应当按照少数服从多数的原则作出结论。持不同意见的谈判小组成员应当在评审报告上签署不同意见及理由，否则视为同意评审报告。

第四节 评审过程的保密与录像

1. 保密。

评审活动在严格保密的情况下进行。评审过程中凡是与采购响应文件评审和比较、成交供应商推荐等评审有关的情况，以及涉及国家秘密和商业秘密等信息，评审委员会成员、采购人和采购代理机构工作人员、相关监督人员等与评审有关的人员应当予以保密。

2. 录音录像。

采购代理机构对评审工作现场及操作屏幕进行全过程录音录像，录音录像资料作为采购项目文件随其他文件一并存档。

第五章 响应文件格式

第一节、资格证明文件格式

1. 资格证明文件封面格式：

全流程电子采购

资 格 证 明 文 件

项目名称：

项目编号：

所竞分标（如有则填写，无分标时填写“无”或者留空）：

供应商名称：

年 月 日

2. 资格证明文件目录

根据谈判文件规定及供应商提供的材料自行编写目录（部分格式后附）。

一、百色市政府采购供应商信用承诺函（格式）

百色市政府采购供应商信用承诺函

致（采购人或采购代理机构）：

供应商名称：

统一社会信用代码：

供应商地址：

我方自愿参加_____（项目名称）_____项目（项目编号：_____）的政府采购活动，严格遵守《中华人民共和国政府采购法》及相关法律法规，依法诚信经营，无条件遵守本次政府采购活动的各项规定。并郑重承诺，我方符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件：

1. 具有独立承担民事责任的能力；
2. 具有符合采购文件资格要求的财务状况报告；
3. 具有符合采购文件资格要求的依法缴纳税收和社会保障记录的良好记录；
4. 具有符合采购文件资格要求履行合同所必需的设备和专业技术能力；
5. 参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；
6. 法律、行政法规规定的其他条件。

我方保证上述承诺事项的真实性。如有虚假，将依法承担相应的法律责任。

供应商名称(电子签章)：

法定代表人或授权代表(签字或者电子签名)：

日期： 年 月 日

说明：供应商的法定代表人(其他组织的为负责人)或者授权代表的签名或盖章应真实、有效，如由授权代表签名或盖章的，应提供“法定代表人授权书”。

二、参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的声明（格式）

参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的声明

致_____（采购人）：

在参加本项目的政府采购活动中，我单位郑重声明如下：

一、我单位在参加政府采购活动前 3 年内在经营活动中没有重大违法记录（重大违法记录是指供应商因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚）。

二、我单位未被“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单，且不存在其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件。

三、以上事项真实有效，如有虚假或隐瞒，我单位愿意承担一切后果。
特此声明

法定代表人或者委托代理人签字（或者电子签名）：_____

供应商名称（电子签章）：_____

日期： 年 月 日

三、供应商直接控股、管理关系信息表（格式）

供应商直接控股股东信息表

序号	直接控股股东名称	出资比例	身份证号码或者统一社会信用代码	备注
1				
2				
3				
.....				

注：

1. 直接控股股东：是指其出资额占有限责任公司资本总额百分之五十以上或者其持有的股份占股份有限公司股份总额百分之五十以上的股东；出资额或者持有股份的比例虽然不足百分之五十，但依其出资额或者持有的股份所享有的表决权已足以对股东会、股东大会的决议产生重大影响的股东。

2. 本表所指的控股关系仅限于直接控股关系，不包括间接的控股关系。公司实际控制人与公司之间的关系不属于本表所指的直接控股关系。

3. 供应商不存在直接控股股东的，则填“无”。

供应商名称（电子签章）： _____

日期： 年 月 日

供应商直接管理关系信息表

序号	直接管理关系单位名称	统一社会信用代码	备注
1			
2			
3			
.....			

注：

- 1. 管理关系：是指不具有出资持股关系的其他单位之间存在的管理与被管理关系，如一些上下级关系的事业单位和团体组织。
- 2. 本表所指的管理关系仅限于直接管理关系，不包括间接的管理关系。
- 3. 供应商不存在直接管理关系的，则填“无”。

供应商名称（电子签章）： _____

日期： 年 月 日

四、竞标声明函的格式

竞标声明函

致：（采购人名称）：

（供应商名称）系中华人民共和国合法供应商，经营地址_____。

我方愿意参加贵方组织的（项目名称）项目的竞争性谈判，为便于贵方公正、择优地确定成交供应商及其参与竞争性谈判提供的产品和服务，我方就本次参与竞争性谈判有关事项郑重声明如下：

1. 我方向贵方提交的所有响应文件、资料都是准确的和真实的。

2. 我方不是为本次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。

3. 在此，我方宣布同意如下：

- （1）将按谈判文件的约定履行合同责任和义务；
- （2）已详细审查全部谈判文件，包括澄清或者更正公告（如有）；
- （3）同意提供按照贵方可能要求的与谈判有关的一切数据或者资料；
- （4）响应谈判文件规定的竞争性谈判有效期。

4. 我方承诺符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定：

- （1）具有独立承担民事责任的能力；
- （2）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- （3）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- （4）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- （5）参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；
- （6）法律、行政法规规定的其他条件。

5. 我方在此声明，我方在参加本项目的政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录（重大违法记录是指供应商因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚），未被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单，完全符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的供应商资格条件，我方对此声明负全部法律责任。

6. 根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》第五十条要求对政府采购合同进行公告，但政府采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。我方就对本次响应文件进行注明如下：（两项内容中必须选择一项）

☐ 我方本次响应文件内容中未涉及商业秘密；

☐ 我方本次响应文件涉及商业秘密的内容有：_____；

7. 与本谈判有关的一切正式往来信函请寄：_____

邮政编号：_____

电话/传真：_____ 电子函件：_____

开户银行：_____ 帐号：_____

8. 以上事项如有虚假或者隐瞒，我方愿意承担一切后果，并不再寻求任何旨在减轻或者免除法律责任的辩解。

9. 我方若参与竞争性谈判成功，除非发生不可抗力，承诺与采购人及时签订《合同书》。如果放弃，自愿按照本谈判文件之《供应商须知正文》条款第 27.3 条的要求承担法律责任和失信惩戒。

特此承诺。

注：如为联合体参与竞争性谈判，盖章处须加盖联合体各方公章并由联合体各方法定代表人签署，否则其响应文件按无效响应处理。

法定代表人（签字或电子签章）：_____

供应商名称（电子公章）：_____

日期： 年 月 日

五、联合体竞标协议书的格式（如有）：

联合体竞标协议书

_____（所有成员单位名称）自愿组成联合体，
共同参加_____（采购代理机构名称）组织的_____（项目名称）_____（项目编号：
_____（项目编号））竞争性谈判采购。现就联合体竞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、联合体牵头人合法代表联合体各成员负责本竞标项目竞标文件编制和合同谈判活动，并代表联合体提交和接收相关的资料、信息及指示，并处理与之有关的一切事务，负责合同实施阶段的主办、组织和协调工作。

3、联合体牵头人在本项目中签署和盖章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采购文件、响应文件和合同的要求全面履行义务，并向采购人承担连带责任。

4、联合体各成员单位内部的职责分工如下：_____。

5、本联合体中，_____（某成员单位名称）为_____（请填写：中型、小型、微型）企业，其协议合同金额占联合体协议合同总金额的_____%。【如联合体成员中有小型、微型企业的，请填写此条，否则无需填写；如联合体成员中有多个小型、微型企业的，请逐一列出。】

6、本协议书自签署之日起生效，合同履行完毕后自动失效。

7、本协议书一式____份，联合体成员和采购代理机构各执一份。

注：本协议书由法定代表人签字的，应附法定代表人身份证明；本协议书由委托代理人签字的，应附法定代表人授权委托书。

牵头人名称：_____（盖公章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字）

成员一名称：_____（盖公章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字）

成员二名称：_____（盖公章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字）

.....

日期： 年 月 日

第二节、商务技术文件格式

1. 商务技术文件封面格式

全流程电子采购

商 务 技 术 文 件

项目名称：

项目编号：

所竞分标（如有则填写，无分标时填写“无”或者留空）：

供应商名称：

年 月 日

2. 商务技术文件目录

根据谈判文件规定及供应商提供的材料自行编写目录（部分格式后附）。

一、无串通竞标行为的承诺函（格式）

无串通竞标行为的承诺函

一、我方承诺无下列相互串通竞标的情形：

1. 不同供应商的响应文件由同一单位或者个人编制；
2. 不同供应商委托同一单位或者个人办理竞标事宜；
3. 不同的供应商的响应文件载明的项目管理员为同一个人；
4. 不同供应商的响应文件异常一致或者竞标报价呈规律性差异；
5. 不同供应商的响应文件相互混装；
6. 不同供应商的竞标保证金从同一单位或者个人账户转出。

二、我方承诺无下列恶意串通的情形：

1. 供应商直接或者间接从采购人或者采购代理机构处获得其他供应商的相关信息并修改其响应文件；
2. 供应商按照采购人或者采购代理机构的授意撤换、修改响应文件；
3. 供应商之间协商报价、技术方案等响应文件的实质性内容；
4. 属于同一集团、协会、商会等组织成员的供应商按照该组织要求协同参加政府采购活动；
5. 供应商之间事先约定一致抬高或者压低竞标报价，或者在竞争性谈判项目中事先约定轮流以高价位或者低价位成交，或者事先约定由某一特定供应商成交，然后再参加竞标；
6. 供应商之间商定部分供应商放弃参加政府采购活动或者放弃成交；
7. 供应商与采购人或者采购代理机构之间、供应商相互之间，为谋求特定供应商成交或者排斥其他供应商的其他串通行为。

以上情形一经核查属实，我方愿意承担一切后果，并不再寻求任何旨在减轻或者免除法律责任的辩解。

供应商名称（电子签章）：

日期： 年 月 日

二、法定代表人身份证明书及法定代表人有效身份证正反面复印件

法定代表人证明书

供应商名称：_____

地 址：_____

姓 名：_____性 别：_____

年 龄：_____职 务：_____

身份证号码：_____

系_____（供应商名称）_____的法定代表人。

特此证明。

附件：法定代表人有效身份证正反面复印件

供应商名称（电子签章）：

日期： 年 月 日

注：1. 自然人竞标的无需提供，联合体竞标的只需牵头人出具。

2. 供应商为其他组织或者自然人时，本谈判文件规定的法定代表人指负责人或者自然人。本谈判文件所称负责人是指参加竞标的其他组织营业执照上的负责人，本谈判文件所称自然人指参与竞标的自然人本人。

附件：法定代表人有效身份证正反面复印件

三、授权委托书及委托代理人有效身份证正反面复印件（如有委托时）

授权委托书（如有委托时）

致：（采购人名称）：

我（姓名）系（供应商名称）的（☐法定代表人/☐负责人/☐自然人本人），现授权（姓名）以我方的名义参加_____项目的竞标活动，并代表我方全权办理针对上述项目的所有采购程序和环节的具体事务和签署相关文件。

我方对委托代理人的签字事项负全部责任。

本授权书自签署之日起生效，在撤销授权的书面通知以前，本授权书一直有效。委托代理人在授权书有效期内签署的所有文件不因授权的撤销而失效。

委托代理人无转委托权，特此委托。

附：法定代表人身份证明书及委托代理人有效身份证正反面复印件

委托代理人（签字）： 法定代表人（签字或电子签名）：

委托代理人身份证号码：

供应商名称（电子签章）：

日期： 年 月 日

注：1. 法定代表人必须在授权委托书上亲笔签字或盖章，委托代理人必须在授权委托书上亲笔签字，否则其响应文件按无效响应处理。

2. 供应商为其他组织或者自然人时，本谈判文件规定的法定代表人指负责人或者自然人。本谈判文件所称负责人是指参加竞标的其他组织营业执照上的负责人，本谈判文件所称自然人指参与竞标的自然人本人。

四、商务条款偏离表格式（格式）

商务条款偏离表

项目编号：_____

项目名称：_____

所竞分标：_____

项目	谈判文件商务条款要求	供应商的响应	偏离说明
质保期			
售后服务要求			
交付时间及地点			
...			

注：

1. 说明：应对照谈判文件“第三章 采购需求”中逐条作出明确响应，并作出偏离说明。
2. 供应商应根据自身的承诺，对照谈判文件要求在“偏离说明”中注明“正偏离”、“负偏离”或者“无偏离”。既不属于“正偏离”也不属于“负偏离”即为“无偏离”。
3. 如果采购需求为小于、小于等于、大于或大于等于某个数值标准时，响应文件承诺不得直接复制采购需求，响应文件承诺内容应当写明竞标货物具体参数或商务响应承诺的具体数值，否则按竞标无效处理。

法定代表人或者委托代理人签字（或电子签名）：

供应商名称（电子签章）：

日期： 年 月 日

五、技术需求偏离表（格式）

技术需求偏离表

项目编号：_____

项目名称：_____

所竞分标：_____

序号	名称	竞争性谈判文件要求	竞标响应	偏离说明
1				
2				
3				
4				
5				
...				

注：

1. 说明：应对照谈判文件“第三章 采购需求”中的技术需求逐条实质性响应，并作出偏离说明。
2. 供应商应根据竞标设备的性能指标，对照谈判文件要求，在“偏离说明”中注明“正偏离”、“负偏离”或者“无偏离”。既不属于“正偏离”也不属于“负偏离”即为“无偏离”。
3. 供应商认为其竞标响应有正偏离的，请在技术偏离表中列明，且在响应文件中提供竞标产品的彩页或第三方检测报告复印件或产品生产厂家的技术参数说明证明作为佐证，以上佐证材料均需加盖生产厂家或代理商（附生产厂家授权资料）公章。
4. 如技术偏离表中的竞标响应与佐证材料不一致的，以佐证材料为准。
5. 如果采购需求为小于、小于等于、大于或大于等于某个数值标准时，响应文件承诺不得直接复制采购需求，响应文件承诺内容应当写明竞标货物具体参数或商务响应承诺的具体数值，否则按竞标无效处理。

法定代表人或者委托代理人签字（或电子签名）：

供应商名称（电子签章）：

日期： 年 月 日

六、售后服务方案

售后服务方案

供应商名称（电子签章）：

日期： 年 月 日

七、货物配置清单（均不含报价）（格式）

货物配置清单（均不含报价）

项目编号：_____

项目名称：_____

所竞分标：_____

序号	标的的名称	数量及单位	品牌	规格型号	制造商	原产地	参数性能、指标及配置

备注：

以上货物配置清单中“货物名称、数量及单位、品牌、规格型号、制造商、原厂地、参数性能、指标及配置”必须如实填写完整，品牌、规格型号没有则填无，填写有遗漏的，响应文件作无效处理。货物名称、数量及单位、品牌必须与“开标一览表”一致，否则响应文件作无效处理。

供应商名称（电子签章）：

日期： 年 月 日

八、项目实施人员一览表

项目实施人员一览表

项目编号：_____

项目名称：_____

所竞分标：_____

序号	姓名	性别	年龄	学历	专业	职称	本项目 中的职 责

（由供应商根据采购需求及采购文件要求编制）

注：1、供应商可参照上述的格式自行编制，须随表提交相应的证书复印件。

供应商名称（电子签章）：

日期： 年 月 日

九、同类项目的业绩证明文件（如有）

业绩一览表

序号	采购人名称	项目名称	合同金额 (万元)	验收报告	用户评价

注：供应商可参照上述的格式自行编制，须随表提交相应的合同复印件或中标/成交通知书复印件、验收报告、用户评价等证明材料。

供应商名称（电子签章）：

日期： 年 月 日

十、对应采购需求的技术需求、商务条款提供的其它文件资料。

第三节、报价文件格式

1. 报价文件封面格式

全流程电子采购

报 价 文 件

项目名称：

项目编号：

所竞分标（如有则填写，无分标时填写“无”或者留空）：

供应商名称：

年 月 日

2. 报价文件目录

根据竞争性谈判文件规定及供应商提供的材料自行编写目录（部分格式后附）

一、响应函（格式）

响应函

致：[采购人]

我方已仔细阅读了贵方组织的[项目名称]项目（项目编号： ）的竞争性谈判采购文件的全部内容，现正式递交下述文件参加贵方组织的本次政府采购活动：

- 一、首次报价文件电子版____份（包含按“第三章 供应商须知”提交的全部文件）；
 - 二、技术文件电子版____份（包含按“第三章 供应商须知”提交的全部文件）； 商务文件电子版____份（包含按“第三章 供应商须知”提交的全部文件）；（商务技术文件已合并装订成册）
- 据此函，签字人兹宣布：

- 1、我方愿意以（大写）人民币 （¥ 元）的竞标总报价，合同履行期限： 。
- 2、我方同意自本项目竞争性谈判采购文件采购公告规定的递交响应文件截止时间起遵循本响应函，并承诺在响应有效期内不修改、撤销响应文件。
- 3、我方在此声明，所递交的响应文件及有关资料内容完整、真实和准确。
- 4、如本项目采购内容涉及须符合国家强制规定的，我方承诺我方本次竞标均符合国家有关强制规定。
- 5、如我方成交，我方承诺在收到成交通知书后，在成交通知书规定的期限内，根据竞争性谈判采购文件、我方的响应文件及有关澄清承诺书的要求按第六章“合同文本”与采购人订立书面合同，并按照合同约定承担完成合同的责任和义务。
- 6、我方已详细审核竞争性谈判采购文件，我方知道必须放弃提出含糊不清或误解问题的权利。
- 7、我方承诺满足竞争性谈判采购文件第六章“合同文本”的条款，承担完成合同的责任和义务。
- 8、我方同意应贵方要求提供与本竞标有关的任何数据或资料。若贵方需要，我方愿意提供我方作出的一切承诺的证明材料。
- 9、我方完全理解贵方不一定接受响应报价最低的供应商为成交供应商的行为。
- 10、我方将严格遵守《中华人民共和国政府采购法》第七十七条的规定，即供应商有下列情形之一的，处以采购金额千分之五以上千分之十以下的罚款，列入不良行为记录名单，在一至三年内禁止参加政府采购活动，有违法所得的，并处没收违法所得，情节严重的，由工商行政管理部门吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任：

- （1）提供虚假材料谋取中标、成交的；
- （2）采取不正当手段诋毁、排挤其他供应商的；

- (3) 与采购人、其他供应商或者采购代理机构恶意串通的；
- (4) 向采购人、采购代理机构行贿或者提供其他不正当利益的；
- (5) 在采购过程中与采购人进行协商谈判的；
- (6) 拒绝有关部门监督检查或提供虚假情况的。

11. 与本谈判有关的一切正式往来信函请寄：

地址：_____

电话：_____

传真：_____

邮政编码：_____

开户名称：_____

开户银行：_____

银行账号：_____

特此承诺。

法定代表人或者委托代理人签字（或电子签名）：_____

供应商名称（电子签章）：_____

日期： 年 月 日

二、竞标报价表（格式）

竞标报价表

项目名称：_____项目编号：_____

供应商名称：_____

单位：元

序号	标的的名称	数量及单位 ①	品牌	规格型号	制造商	原产地	参数性能、指标及配置	单价 ②	单项合计报价 =①×②
1									
2									
.....									

合计金额大写：人民币_____（¥_____）

竞标货物中，属于优先采购节能产品总值为¥_____元，占本竞标报价的比例为_____%；属于优先采购环境标志产品总值为¥_____元，占本竞标报价的比例为_____%。

合同履行期限：_____

注：

1. 以上性能配置清单中“货物名称、数量及单位、品牌、规格型号、制造商、原产地、参数性能、指标及配置”必须如实填写完整，品牌、规格型号没有则填无，填写有缺漏的，**其响应文件作无效处理。**
2. 供应商的报价表必须加盖供应商公章并由法定代表人或者委托代理人签字，**否则其响应文件作无效处理。**
3. 报价一经涂改，应在涂改处加盖供应商公章或者由法定代表人或者授权委托人签字或者盖章，**否则其响应文件作无效处理。**
4. 竞争性谈判文件中列明采购专用耗材的，应按竞争性谈判文件规定的耗材量或者按耗材的常规试用量提供报价。

法定代表人或者委托代理人签字（或电子签名）：_____

供应商名称（电子签章）：_____

日期： 年 月 日

三、供应商认为需要提供的其他有关资料

四、最后报价表的格式：

最后报价表

项目名称：_____

项目编号：_____

序号	标的的名称	数量及单位 ①	品牌	规格型号	制造商	原产地	参数性能、指标及配置	单价 ②	单项合计报价 =①×②
1									
2									
.....									

合计金额大写：人民币_____（¥_____）

竞标货物中，属于优先采购节能产品总值为¥_____元，占本竞标报价的比例为_____%；属于优先采购环境标志产品总值为¥_____元，占本竞标报价的比例为_____%。

合同履行期限：_____

注：1、谈判小组要求提供最后报价表附件的，各供应商需在规定的时间内扫描上传。最后报价有时间限制，供应商按此最后报价表提前准备，以免耽误最后报价。

2、本表不用与首次报价文件一同提交，仅作为在最后报价时以附件形式上传系统进行提交。

供应商名称（盖公章）：

日期： 年 月 日

第六章 合同文本

合同名称：_____

合同编号：_____

采购单位（甲方）_____

供 应 商（乙方）_____

签订合同地点：_____

签订合同时间：_____

政府采购合同

采购计划号：_____ 合同编号：_____

采购人（甲方）：_____ 供应商（乙方）：_____

项目名称：_____ 项目编号：_____

签订地点：_____ 签订时间：_____

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》等法律、法规规定，按照谈判文件规定条款和乙方响应文件及其承诺，甲乙双方签订本合同。

第一条 合同标的

1、项目一览表

序号	货物名称	数量及单位 ①	品牌	规格 型号	制造商	原产地	参数性能、指 标及配 置	单价 ②	单项合计 报价 =①×②
1									
2									
...									
...									
人民币合计金额（大写）：_____元整（¥_____）									
合同履行期限：									

第二条 质量保证

1. 乙方所提供的产品名称、商标品牌、生产厂家、规格型号、技术参数等质量必须与竞争性谈判文件规定及响应文件承诺相一致。乙方提供的节能和环保产品必须是列入政府采购品目清单的产品。

2. 乙方所提供的货物必须是全新、未使用的原装产品，且在正常安装、使用和保养条件下，其使用寿命期内各项指标均达到竞争性谈判文件规定或者响应文件承诺的质量要求。

第三条 权利保证

1. 乙方应保证所提供货物在使用时不会侵犯任何第三方的专利权、商标权、工业设计权或者其他权利。

2. 乙方应按竞争性谈判文件规定或者响应文件承诺的时间向甲方提供使用货物的有关技术资料。

3. 没有甲方事先书面同意，乙方不得将由甲方提供的有关合同或者任何合同条文、规格、计划、图纸、样品或者资料提供给与履行本合同无关的任何其他人。即使向履行本合同有关的人员提供，也应注意保密并限于履行合同的必需范围。

4. 乙方保证将要交付的货物的所有权完全属于乙方且无任何抵押、质押、查封等产权瑕疵。

第四条 履行（期限）、地点和方式

1. 履行（期限）：自合同签订之日起 30 日内交货安装调试完毕并验收合格（与响应文件承诺一致）。

2. 履行地点：百色职业学院指定地点（与响应文件承诺一致）。

3. 履行方式

（1）乙方负责货物运输，货物的运输方式：不限。

（2）交货方式：乙方将货物送到甲方指定地点。

第五条 包装和运输

1. 乙方提供的货物均应按响应文件承诺的要求的包装材料、包装标准、包装方式进行包装。

2. 乙方应在货物发运前对其进行满足运输距离、防水、防潮、防震、防锈和防破损装卸等要求包装，以保证货物安全运达甲方指定地点。

3. 货物的使用说明书（货物属于进口产品的，供货时应同时附上中文使用说明书）、质量检验证明书、质量合格证、随配附件和工具以及清单一并附于货物包装内。

第六条 安装和培训

1. 甲方应提供必要安装条件（如场地、电源、水源等）。

2. 乙方应当按照响应文件的承诺对甲方有关人员进行培训。培训时间：乙方提出培训时间申请，双方自行确定时间；培训地点：百色职业学院采购人指定地点。

第七条 合同价款及支付

1. 本合同以人民币付款。

2. 合同价款：_____。

3. 合同价款包括竞标货物（包括备品备件、专用工具等）的价格（包括已在中国境内的进口货物完税后的仓库交货价、展室交货价或者货架交货价），竞标货物运输（含保险）、安装（如有）、调试、检验、技术服务、培训和采购文件要求提供的所有伴随服务、工程等费用和税费。

4. 付款进度安排：

（1）乙方按质按量按期供货，且货物及系统安装完成和稳定运行后向甲方提交验收申请，甲方在项目完成且收到乙方验收申请后 5 个工作日内组织开展履约验收，经双方现场验收合格，满足合同约定支付条件的，乙方向甲方开具足额的结算发票，甲方在收到乙方发票后 30 日内一次性全额支付至 100% 的合同款项到合同约定的乙方账号。

（2）质量保证金：无。无质量保证金，并不免除乙方按照合同约定应承担的质量保修责任和应履行的质量保修义务。质保期内出现质量等问题的，由乙方承担保修或更换产品责任，或者赔偿甲方损失。协商不一致的，甲方提请项目所在地的仲裁委员会按照该会仲裁规则进行仲裁，仲裁裁决是终局的，对合同双方均有约束力；或向项目所在地人民法院起诉，所有费用由乙方承担。

5. 资金支付方式：银行转账。

第八条 验收、交付标准和方法

1. 验收标准和方法

(1) 验收标准：货物验收标准，伴随工程、服务验收标准（符合现行国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范）

(2) 验收程序及方法：

1) 乙方完成货物安装调试和培训后，书面向甲方提交验收申请。

2) 甲方收到乙方验收申请之日起5个工作日进行验收，逾期不验收的，视同验收合格。甲方委托第三方机构组织项目验收的，其验收时间以该项目验收方案确定的验收时间为准。

3) 本项目验收由验收小组按照采购合同约定对每一项技术和商务要求的履约情况进行确认。

4) 验收结束后，验收小组出具采购验收书，验收书应当包括每一项技术和商务要求的履约情况，并列明项目总体评价，由验收小组、甲方和乙方共同签署。甲方委托第三方机构组织项目验收的，其验收结果以第三方机构出具验收书结论为准，甲方和乙方共同签署确认。

5) 若验收时（采购人可以邀请参加本项目的其他供应商或者第三方机构参与验收）发现使用提供产品及质量和服务等不符合要求的，甲方有权要求乙方整改且在期限内按要求完成，如若完成不了的，甲方有权拒绝验收或给予验收不合格，以及拒绝付款或只付一定量的款，造成影响甲方不能在规定时间内使用或损失，以及其他后果的，由乙方全权负责，造成严重影响的，将追究赔偿责任和法律责任。在验收过程中发现有严重质量问题、假冒伪劣产品等重大可疑情况的，应及时书面向采购人反映。经确认属质量等问题的，采购人应及时与中标或者成交供应商进行交涉，追究其违约责任；经确认属假冒伪劣产品的，应移交工商、质量监督等行政执法部门依法查处。

6) 验收过程中所产生的一切费用均由乙方承担。

7) 验收书一式3份，甲方2份、乙方1份，受托第三方机构一份（如有增加1份）。

8) 验收结论不合格的，乙方应自收到验收书后7个工作日内及时予以解决。经乙方对验收结论不合格的货物进行整改后，仍然达不到要求的，经双方协商，可按以下办法处理：

①更换：由乙方承担所发生的全部费用。

②贬值处理：由甲乙双方协议定价。

2. 交付标准和方法

(1) 除售后服务验收外，验收结论合格的，乙方应自收到验收书后3日内向甲方交付使用。

(2) 货物的所有权和风险自交付时起由乙方转移至甲方，货物交付给甲方之前所有风险均由乙方承担。

(3) 签订合同后，乙方需任选一间琴房作为标准间提供货物，甲方先对乙方提供的货物进行验收，验收合格后，乙方需以标准间的标准提供剩余货物；验收不合格即乙方所提供货物不符合其响应参数，乙方需在七天内进行整改，直至符合响应的参数，方可进行后续供货，若期限内乙方未整改完毕，甲方将有权上报政府采购监督管理相关部门，根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》列入黑名单，由财政部门列入不良行为记录名单。

第九条 售后服务

1. 乙方应按照国家有关法律法规规定以及响应文件承诺，为甲方提供售后服务。

2. 质量保修范围：（与响应文件承诺一致）；保修期：（与响应文件承诺一致）。

第十条 履约保证金

履约保证金：免缴纳

第十一条 违约责任

1. 合同一方不履行合同义务、履行合同义务不符合约定或者违反合同项下所作保证的，应向对方承担继续履行、采取修理、更换、退货等补救措施或者赔偿损失等违约责任。

2. 乙方所提供的产品名称、商标品牌、生产厂家、规格型号、技术参数等质量不合格的，应及时更换，更换不及时的按逾期交货处罚；因质量问题甲方不同意接收的或特殊情况甲方同意接收的，乙方应向甲方支付违约货款额 5%违约金并赔偿甲方经济损失。

3. 乙方提供的货物如侵犯了第三方合法权益而引发的任何纠纷或诉讼，均由乙方负责交涉并承担全部责任。

4. 因包装、运输引起的货物损坏，按质量不合格处罚。

5. 乙方未能按时交付货物的，应向甲方支付迟延交付违约金。迟延交付违约金的计算方法如下：

（1）从迟交的第一周到第二周，每周迟延交付违约金为合同价款（报酬）的 0.5%；

（2）从迟交的第三周到第四周，每周迟延交付违约金为合同价款（报酬）的 1%；

（3）从迟交第五周起，每周迟延交付违约金为合同价款（报酬）的 1.5%。在计算迟延交付违约金时，迟交不足一周的按一周计算。迟延交付违约金的总额不得超过合同价款（报酬）的 10%。迟延交付违约金的支付不能免除乙方继续交付相关合同货物的义务，但如迟延交付必然导致合同货物安装、调试、验收等工作推迟的，相关工作应相应顺延。

3. 甲方未能按合同约定支付合同价款的，应向乙方支付延迟付款违约金。延迟付款违约金的计算方法如下：

（1）从迟付的第一周到第二周，每周延迟付款违约金为延迟付款金额的 0.5%；

（2）从迟付的第三周到第四周，每周延迟付款违约金为延迟付款金额的 1%；

（3）从迟付第五周起，每周延迟付款违约金为延迟付款金额的 1.5%。在计算延迟付款违约金时，迟付不足一周的按一周计算。延迟付款违约金的总额不得超过合同价格的 10%。

6. 甲方无故延期接收货物、乙方逾期交货的，超过 30 天对方有权解除合同，违约方承担因此给对方造成经济损失。

7. 乙方未按本合同和响应文件承诺提供售后服务的，乙方应按本合同价款（报酬）的 5% 向甲方支付违约金。

8. 乙方提供的货物在质量保证期内，因设计、工艺或材料的缺陷和其它质量原因造成的问题，由乙方负责，费用从余款中扣除，不足另补。

9. 因某一方原因导致变更、中止或者终止政府采购合同的，该方应当对另一方受到的损失予以赔偿或者补偿。

10. 甲乙双方有其它违约行为的，由违约方向对方支付违约内容涉及货款额的 5%，违约内容

涉及货款额的 5%不足以赔偿经济损失的按实际赔偿。

11. 其它违约责任按《中华人民共和国民法典》处理。

第十二条 不可抗力事件处理

1. 在合同有效期内，任何一方因不可抗力事件导致不能履行合同，则合同履行期可延长，其延长期与不可抗力影响期相同。

2. 不可抗力事件发生后，应立即通知对方，并寄送有关权威机构出具的证明。

3. 不可抗力事件延续一百二十天以上，双方应通过友好协商，确定是否继续履行合同。

第十三条 合同争议解决

1. 因货物质量问题发生争议的，应邀请国家认可的质量检测机构对货物质量进行鉴定。货物符合标准的，鉴定费由甲方承担；货物不符合标准的，鉴定费由乙方承担。

2. 因履行本合同引起的或者与本合同有关的争议，甲乙双方应首先通过友好协商解决，如果协商不能解决，按下列____(2)____方式解决：

(1) 向项目所在地仲裁委员会申请仲裁；

(2) 向有管辖权的人民法院提起诉讼。

第十四条 合同的变更、中止或者终止

1. 除《中华人民共和国政府采购法》第五十条规定的情形外，本合同一经签订，甲乙双方不得擅自变更、中止或者终止合同。

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

第十五条 本合同书与下列文件一起构成合同文件

1. 成交通知书；

2. 竞标报价表；

3. 售后服务；

4. 商务条款偏离表和服务要求偏离表；

5. 双方约定的其他合同文件。

上述合同文件互相补充和解释。如果合同文件之间存在矛盾或者不一致之处，以上述文件的排列顺序在先者为准。

第十六条 知识产权和保密要求

1. 甲方在履行合同过程中提供给乙方的全部图纸、文件和其他含有数据和信息的资料，其知识产权属于甲方。

2. 除采购文件采购需求另有约定外，甲方不因签署和履行合同而享有乙方在履行合同过程中提供给甲方的图纸、文件、配套软件、电子辅助程序和其他含有数据和信息的资料的知识产权。

3. 乙方应保证所提供货物在使用时不会侵犯任何第三方的知识产权或者其他权利。如合同货物涉及知识产权，则乙方保证甲方在使用合同货物过程中免于受到第三方提出的有关知识产权侵权的主张、索赔或诉讼的伤害。

4. 如果甲方收到任何第三方有关知识产权的主张、索赔或诉讼，乙方在收到甲方通知后，应以甲方名义并在甲方的协助下，自负费用处理与第三方的索赔或诉讼，并赔偿甲方因此发生的费用和遭受的损失。如果乙方拒绝处理前述索赔或诉讼或在收到甲方通知后 28 日内未作表示，甲方可以自己的名义进行这些索赔或诉讼，因此发生的费用和遭受的损失均应由乙方承担。

5. 未经甲方书面同意，乙方不得将由甲方提供的有关合同或者任何合同条款、规格、计划、图纸、样品或者资料提供给与履行本合同无关的任何其他人。即使向履行本合同有关的其他人员提供，也应注意保密并限于履行合同的必需范围。

6. 乙方保证将要交付的货物的所有权完全属于乙方且无任何抵押、质押、查封等产权瑕疵。

第十七条 合同生效及其它

1. 合同经双方法定代表人或者委托代理人签字并加盖单位公章后生效(委托代理人签字的需后附授权委托书，格式自拟)。

2. 合同执行中涉及采购资金和采购内容修改或者补充的，并签书面补充协议报财政部门备案，方可作为主合同不可分割的一部分。

3. 合同生效后，甲乙双方不得因姓名、名称的变更或者法定代表人、负责人、承办人的变动而不履行合同义务。

4. 本合同未尽事宜，遵照《中华人民共和国民法典》有关条文执行。

5. 本合同一式四份，具有同等法律效力，甲方执二份，乙方执一份，采购代理机构执一份。

甲方（章） 年 月 日	乙方（章） 年 月 日
单位地址：	单位地址：
法定代表人或者委托代理人：	法定代表人或者委托代理人：
电话：	电话：
电子邮箱：	电子邮箱：
开户银行：	开户银行：
账号：	账号：
邮政编码：	邮政编码：

合同附件

一般货物类

1. 供应商承诺具体事项:	
2. 售后服务具体事项:	
3. 保修期责任:	
4. 其他具体事项:	
甲方（章）	乙方（章）
年 月 日	年 月 日

注：售后服务事项填不下时可另加附页

质疑函（格式）

一、质疑供应商基本信息：

质疑供应商：_____

地址：_____ 邮编：_____

联系人：_____ 联系电话：_____

授权代表：_____

联系电话：_____

地址：_____ 邮编：_____

二、质疑项目基本情况：

质疑项目的名称：_____

质疑项目的编号：_____

采购人名称：_____

质疑事项：

☐ 竞争性谈判文件 竞争性谈判文件获取日期：_____

☐ 采购过程

☐ 成交结果

三、质疑事项具体内容

质疑事项 1：_____

事实依据：_____

法律依据：_____

质疑事项 2

.....

四、与质疑事项相关的质疑请求：

请求：_____

签字（签章）：

公章：

日期：

说明：

1. 供应商提出质疑时，应提交质疑函和必要的证明材料。
2. 质疑供应商若委托代理人进行质疑的，质疑函应按要求列明“授权代表”的有关内容，并在附件中提交由质疑供应商签署的授权委托书。授权委托书应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。
3. 质疑函的质疑事项应具体、明确，并有必要的事实依据和法律依据。
4. 质疑函的质疑请求应与质疑事项相关。
5. 质疑供应商为法人或者其他组织的，质疑函应由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

投诉书（格式）

一、投诉相关主体基本情况：

供应商：_____

地址：_____ 邮编：_____

法定代表人/主要负责人：_____

联系电话：_____

授权代表：_____ 联系电话：_____

地址：_____ 邮编：_____

被投诉人 1：

地址：_____ 邮编：_____

联系人：_____ 联系电话：_____

被投诉人 2：

.....

相关供应商：_____

地址：_____ 邮编：_____

联系人：_____ 联系电话：_____

二、投诉项目基本情况：

采购项目的名称：_____

采购项目的编号：_____

采购人名称：_____

代理机构名称：_____

竞争性谈判文件公告：是/否公告期限：_____

采购结果公告：是/否公告期限：_____

三、质疑基本情况

投诉人于_____年___月___日，向_____提出质疑，质疑事项为：

采购人/代理机构于_____年___月___日，就质疑事项作出了答复/没有在法定期限内作出答复。

四、投诉事项具体内容

投诉事项 1：_____

事实依据：_____

法律依据： _____

投诉事项 2

.....

五、与投诉事项相关的投诉请求：

请求： _____

签字（签章）：

公章：

日期：

说明：

1. 投诉人提起投诉时，应当提交投诉书和必要的证明材料，并按照被投诉人和与投诉事项有关的供应商数量提供投诉书副本。

2. 投诉人若委托代理人进行投诉的，投诉书应按要求列明“授权代表”的有关内容，并在附件中提交由投诉人签署的授权委托书。授权委托书应当载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。

3. 投诉书应简要列明质疑事项，质疑函、质疑答复等作为附件材料提供。

4. 投诉书的投诉事项应具体、明确，并有必要的事实依据和法律依据。

5. 投诉书的投诉请求应与投诉事项相关。

6. 投诉人为法人或者其他组织的，投诉书应由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。