

政府采购合同

采购人（甲方）：玉林职业技术学院

供应商（乙方）：广西大航科技有限公司

采购计划号：

项目名称：玉林职业技术学院示范特色专业实训设备采购项目（五）标项三

项目编号：LZC2025-G1-990422-GXSL

合同类型：买卖合同

本合同为中小企业预留合同：（是/否）

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，按照招标文件规定条款和乙方竞标承诺，甲乙双方签订本合同。

第一条 合同标的

序号	标的名称	商标品牌	规格型号	数量	单位	单价(元)	金额(元)
1	无人机装调检修平台	广州安鑫	AX15-C	10	套	26300.00	263000.00
2	无人机实操训练平台	大航创新	XL150	10	套	3500.00	35000.00
3	多旋翼考证无人机	大航创新	DH-LZ6	8	套	36000.00	288000.00
4	便携式行业应用无人机	DJI	Matrice 4E	1	套	47900.00	47900.00
5	植保考证无人机	DJI	T55	8	套	46500.00	372000.00
6	无人机装调检修仿真平台	HIKVISION	DS-D5186TS/GB	1	台	25000.00	25000.00
7	音响设备	aigo	X139	1	套	3500.00	3500.00
8	机柜	唐大图腾	TD6832	1	个	900.00	900.00
9	路由器	TP-LINK	TL-ER3220G	1	台	1000.00	1000.00
10	定制企业思政文化环境创设	大航	按需定制	1	项	25000.00	25000.00
11	综合布线	大航	按需定制	1	项	20000.00	20000.00
合计金额：人民币 <u>壹佰零捌万壹仟叁佰元整 (¥1081300.00)</u>							

第二条 标的质量

1. 乙方所提供标的的名称、商标品牌、生产厂家、规格型号、技术参数等内容必须与乙方投标文件及有关承诺相一致，且满足项目实施要求。

2. 乙方所提供的货物必须是近两年全新、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投标文件的承诺。

第三条 履行时间（期限）、地点和方式

1. 履行时间（期限）：自签订合同之日起 30 日内交货安装调试完毕并交付使用。

2. 履行地点：甲方指定地点；

3. 履行方式

（1）乙方负责货物运输，货物的运输方式：由乙方自定。

（2）交货方式：乙方将货物送到甲方指定地点。

第四条 包装方式

1. 乙方提供的货物均应按招标文件的规定和投标文件承诺的包装材料、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的包装，以保证货物安全运达甲方指定地点。

3. 货物的使用说明书、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。

第五条 安装和培训

1. 安装时间：自签订合同之日起 30 日内交货安装调试；

安装地点：由甲方指定地点。

2. 安装要求：

（1）乙方应按照设备制造商提供的安装规范和操作规程进行安装调试，确保设备安装牢固、布局合理、接线规范、运行安全。

（2）安装完成后，乙方应对设备进行充分调试，确保各项功能正常、性能参数满足招标文件及投标文件承诺的技术要求。

（3）安装过程中应遵守甲方现场管理要求，注意保护现场环境及设施，安装结束后须清理现场，做到工完场清。

（4）乙方应在安装调试完成后，提供完整的安装调试报告，经甲方确认后方可进入初步验收程序。

3. 甲方应提供必要安装条件，野外安装条件由乙方负责解决。

4. 乙方应当按照招标文件的规定和响应文件的承诺对甲方有关人员进行培训。

培训时间： 由甲方确定具体时间 ；

培训地点： 由甲方确定 。

第六条 合同价款及支付

1. 本合同以人民币付款。

2. 合同价款：人民币 壹佰零捌万壹仟叁佰元整 (¥1081300.00)。

3. 合同价款包括：

- (1) 货物设计及标准附件、备品备件、专用工具的价格、送货上门的费用；
- (2) 运输、装卸、调试、培训（含资料费、场地租用费）、技术支持、售后服务等费用；
- (3) 必要的保险费用和各项税费；
- (4) 安装费用、安装后的现场垃圾清理；
- (5) 到现场验收的费用；
- (6) 仪器设备按规定需要第三方检测公司检测的费用；（如有）
- (7) 平台接入系统产生的所有费用。（如有）

4. 付款进度安排：

本项目无预付款，全部货物交货、安装调试并经甲方初步验收合格，乙方提供验收报告，甲方确认验收后，乙方提供完整合规的支付凭证，由甲方向所属财政部门提交款项支付申请（**甲方按本合同约定向财政部门提交支付申请后，因财政审批、拨付流程所产生的任何延迟，不构成甲方逾期付款的违约责任**），财政部门审批通过后，按财政国库集中支付规定程序支付合同总价的 100%到一次性支付到乙方帐户。

5. 资金支付方式：银行转账。

第七条 验收、交付标准和方法

1. 验收标准和方法：

项目验收由甲方组织，乙方配合进行；甲方有权邀请第三方机构或质检部门等共同验收。

验收标准：

按国家有关规定以及招标文件的质量要求和技术指标等每一项技术和商务要求、乙方的投标文件及承诺与本合同约定标准进行验收；甲方和乙方双方如对质量要求和技术指标的约定标准有相互抵触或异议的事项，由甲方在招标与投标文件中按质量要求和技术指标比较优胜的原则确定该项目的约定标准进行验收。

2. 验收程序：项目验收分乙方出厂自验、安装调试初验及最终验收三个阶段。

(1) 出厂自验：乙方在货物出厂前，应按产品技术标准规定的检验项目和试验方法进行全面检验，乙方应随同货物提供产品环保证明、质量合格证书，其结果必须符合本项目验收标准的要求。

(2) 安装调试初验：乙方按照合同约定时间内完成本项目的设备安装调试工作，设备安装、调试过程中，乙方应做详细检验记录；安装调试检验结果应符合本项目验收标准，检验记录应真实并提供给甲方。所有设施设备安装、调试完成后进入试用期；试用期（试用期指安装后交付使用到初验这个阶段）结束后，设备接收方对乙方的送货数量、种类、质量、培训服务等进行初验。

(3) 最终验收：试用期结束且初验合格后乙方按甲方要求准备验收资料并提交验收申请。由甲方组织验收专家小组，乙方配合，按国家规定的标准要求、本项目验收标准、合同约定进行最终验收，验收合格后甲方向乙方出具合格验收报告。

(3) 其他未尽事宜应严格按照《关于印发广西壮族自治区政府采购项目履约验收管理办法的通知》[桂财采（2015）22 号]以及《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》[财库（2016）205 号]规定执行。

(4) 验收程序及方法：

1) 乙方履行完合同义务后，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 个工作日内组织验收，并提出验收意见。在项目验收过程中，如项目验收不合格，有关返工、再行验收产生相关成本费用，以及给甲方造成的损失等费用由乙方承担。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结论为准，甲方和乙方共同签署确认。

5) 验收过程中所产生的一切费用均由乙方承担。

6) 验收书一式三份，甲乙双方各执一份、受托第三方机构一份（如有）。

7) 验收结论不合格的，乙方应自收到验收书后 7 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，仍然达不到合同约定要求的，双方可协商采取以下任一方式处理：

① **更换货物**：乙方应在双方协定的合理期限内更换符合合同要求的货物，并承担因此产生的全部费用，包括但不限于运输、拆卸、安装、检验等费用。

② **贬值处理**：由甲乙双方根据货物实际状况及使用价值协商确定降价比例或金额。若双方无法达成一致，可委托双方认可的第三方进行评估定价，评估费用由责任方承担。

如双方未能就上述处理方式达成一致，甲方有权拒收货物，并根据合同约定追究乙方违约责任。

2. 交付标准和方法

验收结论合格的，乙方应自收到验收书后 7 日内向甲方交付使用。

第八条 售后服务

1. 所有产品由乙方免费送货上门、免费安装调试至合格。

2. 按国家有关产品“三包”规定执行“三包”，终身维护(质保期内因设备自身质量问题引发的故障由乙方承担维修费用)。质保期内，免费定期上门检查，提供免费上门维修服务(在质保期内，乙方需对本次采购设备的易损件准备一定数量的备品备件，如发生设备故障，确保所有相关的备品备件在 72 小时内提供更换)。质保期满后承诺对该项目设备继续提供终身维修服务，期间只收取需更换的配件材料费，且服务内容原则上不低于免费服务期内的项目。

3. 故障响应时间：保修期内货物设备出现故障，在接到电话通知后，2 小时内响应，24 小时提出解决方案，2 个工作日内到达现场维修。在 72 小时内不能解决的，供应商必须提供与原设备技术参数要求相同或高于原设备技术参数要求的配件进行更换，以保证招标人的正常工作。

4. 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，定期进行回访、维护。

5. 质量保修范围：

(1) 本合同项下所有设备及配件在质保期内出现的因设计、材料、制造工艺等自身原因引起的质量缺陷或功能故障。

(2) 乙方提供的软件系统(如有)在质保期内出现的程序错误、功能缺失或与投标承诺不符的问题。

(3) 安装调试过程中因乙方操作不当或技术不达标导致的设备损坏或功能异常。

(4) 质保期内，乙方免费提供常规保养、检测及必要的校准服务。

(5) 因乙方原因导致设备无法正常使用或性能下降的，乙方应负责修复或更换，并承担由此产生的一切费用。

(6) 不属于保修范围的情形包括：因甲方使用不当、人为损坏、不可抗力、非乙方提供的配件或软件引起的故障，以及正常磨损和消耗品。

6. 质保期：按国家有关规定或厂家承诺实行三包，计算机质保期 3 年，其它货物质保期 1 年或以上，自项目最终通过验收合格之日起计算。

7. 质保期外服务要求：质保期满后，以优惠价格提供维修和备件更换，且免除一切手续费，并终身维护。

第九条 履约保证金：无

第十条 违约责任

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。

2. 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。

3. 因包装、运输引起的货物损坏，按质量不合格处罚。

4. 甲方无故延期接收货物、乙方无故逾期交货的，每天向对方偿付违约货款额 3%违约金，但违约金累计不得超过违约货款额 5%，超过 30 天对方有权解除合同，违约方承担因此给对方造成的全部经济损失。

5. 乙方未按本合同和响应文件中规定的服务承诺提供售后服务的，乙方应按本合同合计金额 5%向甲方支付违约金。乙方如存在其他违约行为，按本合同合计金额 5%收取违约金并赔偿经济损失。

6. 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。

7. 其它违约责任按《中华人民共和国民法典》处理。

8. 上述条款所称损失、违约责任除明确约定以外，还包括但不限于：因维权支出的诉讼费、仲裁费、保全费、差旅费、律师费，前述律师费可依凭《委托代理合同》结合《广西壮族自治区律师服务收费管理实施办法》确定的收费标准向违约方主张。

第十一条 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。

第十二条 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）向甲方所在地人民法院提起诉讼。

第十三条 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。

第十四条 合同文件构成

本合同的组成部分包括但不限于以下文件，与本合同具有同等法律效力：

1. 政府采购合同以及相关补充协议；
2. 出本项目易损件清单作为合同附件（如有）；
3. 中标通知书；
4. 投标文件中的技术、服务响应表；
5. 招标文件及更正公告（澄清或补充通知）（如有）；
6. 标准、规范及有关技术文件；
7. 双方约定的其他合同文件、其他招标文件、投标文件。

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。

第十五条 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. 除招标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。

第十六条 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. 本合同一式五份，具有同等法律效力。甲方三份，乙方一份，采购代理机构一份。（可根据需要另增加）。

甲方（章）：玉林职业技术学院 年 月 日	乙方（章）：广西大航科技有限公司 年 月 日
法定代表人或者委托代理人：	法定代表人或者委托代理人：
单位地址：广西玉林市玉州区空港大学城大学路1号	单位地址：玉林市玉州区玉林高新技术产业开发区教育东路西面横一路南侧综合楼广西（玉林）技能人才服务产业园内，综合办公教学楼五楼
联系电话：0775-2128889	联系电话：
开户银行：	开户银行： 中国工商银行股份有限公司玉林市石子岭支行
银行账户：	银行账户：2111704209300027211
邮政编码：	邮政编码：537000

广西顺浪项目管理有限公司

玉林职业技术学院示范特色专业实训设备采购项目（五） YLZC2025-G1-990422-GXSL（标项三）

中标通知书

广西大航科技有限公司：

你单位于 2025 年 12 月 23 日 09 时 00 分参加了玉林职业技术学院示范特色专业实训设备采购项目（五）YLZC2025-G1-990422-GXSL（标项三）项目投标，经评审小组评定，确定你单位为中标供应商，现将有关事项通知如下：

序号	设备名称	品牌型号	单位	数量	金 额 （ 元 ）
1	无人机装调检修平台	广州安鑫	套	10	263000.00
2	无人机实操训练平台	大航创新	套	10	35000.00
3	多旋翼考证无人机	大航创新	套	8	288000.00
4	便携式行业应用无人机	DJI	套	1	47900.00
5	植保考证无人机	DJI	套	8	372000.00
6	无人机装调检修仿真平台	HIKVISION	台	1	25000.00
7	音响设备	aigo	套	1	3500.00
8	机柜	唐大图腾	个	1	900.00
9	路由器	TP-LINK	台	1	1000.00
10	定制企业思政文化环境创设	大航	项	1	25000.00
11	综合布线	大航	项	1	20000.00
合计：人民币壹佰零捌万壹仟叁佰元整（¥1081300.00 元）					
交付时间：自签订合同之日起 30 个工作日内完成安装调试。					

请你方在接到本通知书后的 25 日内与采购单位玉林职业技术学院签订采购合同，延期自负。

特此通知。

招标单位（公章）：玉林职业技术学院 招标代理机构（公章）：广西顺浪项目管理有限公司

联系电话：0775-2128889

联系电话：0775-2675263

2025 年 12 月 24 日

6. 设备性能配置清单

设备性能配置清单

所投分标： 3 分标

序号	标的名称	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
1	无人机装调检修平台	10套	广州安鑫	AX15-C	广州安鑫办公家具有限公司	广东广州	一.装调检修台基本参数： 1.主体结构材料：SPCC 一级冷轧钢 2.表面处理工艺： 酸洗磷化+静电喷塑（涂层厚度80μm，附着力2级） 3.标准颜色：灰色 4.工作环境：温度-10℃~45℃，湿度85%RH 5.机械性能：最大承重：1000kg（静态承重） 抽屉单元承重：单抽屉80kg（配备重载滑轨） 台面厚度：50mm（复合材质，抗变形系数0.5mm/m） 6.尺寸：1500mm*750*800 7.模块化拼装设计： 支持整体拆卸与重组，便于运输及场地适配 8.悬挂式结构： 预留顶部吊装接口（承重200kg），兼容悬挂维修模式 9.防静电处理：包含 10.安全防护： 边缘倒角R5mm，防滑纹路设计 附件与扩展配置 配置： 重载抽屉×3，工具挂钩栏×1套，悬挂零件盒×1套， 电源插板（220V/10A） 二.装调检修无人机技术要求 1.链路系统 通道数量：8个数字比例通道； 模型应用：支持固定翼、所有类别直升机、滑翔机、车、船、多轴； 储存容量：85组；语言显示：中文/英文；频段：2.400GHz-2.483GHz； 发射功率：100Mw；编码方式： PPM/PCMS1024/PCMS4096(DSSS扩频+FHSS跳

						频); 工作电压: 9.6-12.0V; 高频模块: 内置; 可编程普通: 7 组混控; 可编程曲线: 4 组混控; 2.飞行控制系统 主处理器: STM32F427VIT6 处理单元; 协处理器: STM32F100C8T6 处理单元; 内置传感器: 陀螺仪&加速度计 MPU6000、电子罗盘 IST8310、气压计 MS5611、铁储存 FM25V02(256Kb,多轴机型最多可储存 718 个航点, 车、船、固定翼最多可储存 724 个航点) 3.结构系统 整机须采用模块化设计, 轴距 450mm, 可以完成多种形态无人机组; 采用高强度全碳纤维结构, 航空级铝镁合金连接件, 碳纤维的轴向强度和模量高, 密度低, 无蠕变, 非氧化环境下耐超高温, 耐疲劳性好, 具有各向异性, 具有耐腐蚀性、电磁屏蔽性等特点。 4.动力系统 20A 高品质无刷电子调速器 高品质无刷电机 9寸高平衡正反螺旋桨 5.电源系统 2200mah3s25C 锂聚合物电池。 6.软件系统 地面站软件 三.无人机实训耗材箱 螺旋桨(套): 10 付 3S30C 电池(块): 2 块 无刷电调(套): 2 个 无刷电机(套): 2 个 热缩管: 5 米 魔术扎带: 2 条 魔术贴: 2 米 尼龙扎带: 100 根 醋酸胶带: 1 卷 3.5mm 香蕉头: 20 对 XT60 接头: 10 对 电源硅胶线 12AWG: 1 米 硅胶延长线 18AWG: 5 米 40mm 内六角螺柱: 8 个 60mm 内六角螺柱: 8 个 物料盒: 6 个 M3 螺丝螺母套装: 1 套 3M 胶: 20 片 工具箱: 1 个
--	--	--	--	--	--	--

						四.无人机实训工具箱 恒温烙铁台: 1套 万用表: 1套 剥线钳: 1把 组合螺丝刀: 1套 老虎钳: 1把 多功能焊台: 1套 扩孔器: 1套 水平仪: 1个 套筒: 1套 镊子: 1个 助焊膏: 1个 焊锡丝: 1个 游标卡尺: 1个 杜邦端子压线钳: 1个 多功能测电器: 1个 热熔胶枪: 1个 十字螺丝刀: 1个 螺丝胶: 1瓶 吸锡器: 1个 电量料: 1个 工具箱: 1个
2	无人机实操训练平台	10套	大航创新	XL150	广西大航科技有限公司	广西玉林 产品特点: 小巧便携, 即插即用、多种供电方式 外观材质: ABS 环保材质 产品尺寸: 480mm*370mm*150mm 产品重量: 1.85kg 飞行高度: 10m 输入接口: 支持市电 220V/12V3S 电池输入 输出电压: 12V 最大输出电流: 33A
3	多旋翼考证无人机	8套	大航创新	DH-LZ6	广西大航科技有限公司	广西玉林 1、机架: 对称电机轴距 1000mm, 碳纤维材质。 2、螺旋桨: 可折叠材质 3、电调: 无刷电调, 最大持续允许 40A 电流, 最高电压 26v, PWM 输入信号电平兼容 3.3/5v, 兼容信号频率 30—450Hz 4、电机: 无刷电机, 4114, 支持 6s 电池, 最大拉力 3900g; 使用环境温度-10-60 度 5、飞控: 国产飞控, CortexM4 处理器; 支持用户自定义电机混控, 高性能精准卫星定位和高度定位功能; 集成电子桩模拟考试系统。 ▲6、电子桩模拟考试系统需支持 PC 端、Android 移动端多端运行。
4	便携式行业应用无人	1套	DJI	Matrice	深圳市大疆创新	广东深圳 主要技术参数: (1) 裸机重量: 1219 克 (2) 最大起飞重量: 1420 克

	机			4E	新科 技有 限公 司	圳	(3) 尺寸：展开尺寸：长 307.0 毫米，宽 387.5 毫米，高 149.5 毫米；折叠尺寸：长 265 毫米，宽 115 毫米，高 140 毫米 (4) 最大载重：200 克 (5) 桨叶尺寸：10.8 英寸 (6) 对角线轴距：438.8 毫米 (7) 最大上升速度：10 米/秒 (8) 带配件最大上升速度：6 米/秒 (9) 最大下降速度：8 米/秒 (10) 最大水平飞行速度：21 米/秒 (11) 最大起飞海拔高度：6000 米 (12) 最长飞行时间：49 分钟 (13) 最长悬停时间：42 分钟 (14) 最大续航里程：35 公里 (15) 最大抗风速度：12 米/秒 (16) 最大可倾斜角度：35° (17) GNSS：GPS+Galileo+BeiDou+GLONASS* (18) 工作环境温度：-10°C 至 40°C（无太阳辐射） (19) 夜航灯：具备夜航灯，并可通过 App 控制夜航灯开关，提升夜间飞行的安全性 (20) 激光测距：正入射量程：1800 米（1Hz） ②20%反射率目标斜入射量程（1:5 斜距）：600 米（1Hz）；盲区：1 米 (21) 测距精度：1 米至 3 米：系统误差<0.3 米。其他距离：$\pm(0.2+0.0015D)$（D 代表测量距离，单位米） (22) 云台 1) 稳定系统：三轴机械云台（俯仰、横滚、平移） 2) 结构设计范围：机械限位：俯仰：-140° 至 50°；横滚：-52° 至 52°；平移：-65° 至 65° 软限位：俯仰：-90° 至 35°；横滚：-47° 至 47°； 平移：-60° 至 60° 可控转动范围：俯仰：-90° 至 35°；平移：不可控 3) 最大控制转速（俯仰）：100° /s (23) 感知 1) 感知系统类型：全向双目视觉系统，辅以机身底部三维红外传感器 2) 前视：双目测距范围：0.4 米至 22.5 米；可探测范围：0.4 米至 200 米；有效避障速度：飞行速度 21 米/秒；视角（FOV）：水平 90°，垂直 135° 3) 后视：测距范围：0.4 米至 22.5 米
--	---	--	--	----	---------------------	---	---

						可探测范围：0.4 米至 200 米；有效避障速度：飞行速度 21 米/秒 视角（FOV）：水平 90°，垂直 135° 4) 侧视：测距范围：0.5 米至 32 米 可探测范围：0.5 米至 200 米；有效避障速度：飞行速度 21 米/秒 视角（FOV）：水平 90°，垂直 90° 5) 下视：测距范围：0.3 米至 18.8 米 有效避障速度：飞行速度 10 米/秒；视角（FOV）：前后 160°，左右 160° (24) 图传最大信号有效距离 FCC: 25 公里天线：8 天线，2 发 4 收 (25) 支持增强图传模块 (26) 最小拍照间隔:0.5 秒
5	植保考证无人机	8 套	DJI	T55	深圳市大疆创新科技有限公司 广东深圳	1. 机架参数： (1) 最大轴距：<u>2415mm</u> (2) 外形尺寸： <u>3190mm×3570mm×934mm（机臂展开，桨叶展开）</u> <u>1800mm×2170mm×934mm（机臂展开，桨叶折叠）</u> <u>1120mm×896mm×934mm（机臂折叠）</u> (3) 机身机构：四轴，机身可折叠 (4) 旋翼数量、材质和直径：四旋翼，尼龙碳纤维，<u>1270mm</u> 2. 飞行参数 (1) 额定容积： <u>载药量 50L，过滤级数 2 级，残留液量 20ml</u> (2) 作业载荷： <u>最大喷洒起飞重量：95kg</u> <u>最大播撒起飞重量：104kg</u> (3) 最大可承受风速：6m/s (4) 喷头类型和数量：离心喷头 2 个 (5) 水泵类型和最大工作流量：<u>磁力传动叶轮泵，40L/min*2</u> (6) 喷雾性能：喷雾量偏差 5%，喷雾量均匀性变异系数 35% (7) 有效喷幅范围：<u>4-11m(相对作业高度 3m)</u> (8) 雾化粒径：50-500μm（与实际工作环境、喷洒流量等有关） (9) 对通讯链路具备警报和失效保护功能（语音、APP 文字），链路中断时可在失联点悬停、降落、返航 工作频率：

						2.4000GHz 至 2.4835GHz 5.725GHz 至 5.850GHz (10) 整机重量: 26kg (不含电池) 32.8kg (含电池) (11) 飞行定位类型: 网络 RTK+GNSS (BDS、GPS、GLONASS、GALILEO、QZSS) (12) 自主飞行控制模式精度: 偏航距 (水平) 0.4m 偏航距 (高度) 0.4m 速度偏差 0.4m/s (13) 限速 10m/s, 限高 30m, 最大飞行半径 2000m, 同时配备电子围栏系统 (14) 悬停时间: 喷洒满载悬停 7min (@15500mAh&起飞重量 52.8kg) 同时具备有源相控阵雷达和<u>三目视觉系统的双重避障功能</u>, 能够实现前后避障、左右避障、上避障和绕障, 同时能够进行语音、APP 文字报警提示, (15) 有源相控阵雷达: 前后各一个, 共 2 个最大检测距离: 50m 视角 (FOV): 前相控阵数字雷达: 水平 360°, 垂直 ±45°, 上方 ±45° (圆锥体); 后相控阵数字雷达: 垂直 360°, 水平 45° 双目视觉系统: 最大检测距离: 60m 有效避障速度: 13.8m/s 视角 (FOV) 水平: 90°, 垂直: 180° 工作环境要求光照强度正常, 场景纹理特征丰富 (16) 防护等级: IPX6K, 整机密封可靠, 无泄漏 (17) 电动机 KV 值: 59 (r/min) /V (18) 电机功率: 2000W/rotor (19) 配备俯仰角度可调不依赖网络的可视系统, 并能够自主测绘建图 (20) 具备药液和电量剩余量显示功能, 便于操作者观察 (21) 配备飞行信息储存系统, 飞行数据加密储存, 实时记录并保存飞行作业情况, 存储系统内容包括: 植保无人机飞行身份信息、位置信息、飞行速度和飞行高度, 存储频率 5 次/s, 同时具备远程监控系统 (22) 有固定永久性的安全标示, 在机具的明显位置有警示操作者使用防护用具的安全标识, 安全标识符合 GB10396 的规定配备专用带屏遥控器, 操作灵活, 动作准确, 飞行平稳, 同时具备
--	--	--	--	--	--	---

						手动控制和自主控制模式，能在飞行过程中两种模式自由切换，且切换时飞行状态无明显变化 (23) 遥控器显示屏: 7.02 英寸屏幕, 分辨率 1920 × 1200, 最大亮度 1400cd/m², Android 系统 (24) 工作环境温度: -20℃至 50℃配备智能飞行电池*2 块, 每次飞行仅需使用一块电池即可, 具备防止过充、过放、短路和跌落的保护能力 (25) 电池容量: <u>20000mAh 电压 52.5v</u>
6	无人机装调检修仿真平台	1 台	HIKVISION	DS-D5186TS/GB	杭州海康威视数字技术股份有限公司	浙江杭州 一、硬件性能 产品配置: 背光源类型: DLED 背光 像素间距: 0.1645(H)mm × 0.4935(V)mm 物理分辨率: 3840 × 2160 亮度: 350cd/m² 对比度: 1200:1 响应时间: 8ms 对角线尺寸: 86inch 色彩饱和度: 72%NTSC 屏幕活动域: 1895.04(H)mm × 1065.96(V)mm 屏幕材质: A 规屏 智能参数: ▲镜头: 内置 1600 万像素摄像头麦克风, 无需外接线材连接, 任何可见外接线材及模块化拼接痕迹, 未占用整机设备端口, 支持远程巡课、简易录播的应用, 摄像视场角 145°, 水平视场角可达到 121°, 支持输出 4:3、16:9 比例的图片 and 视频; 可拍摄输出 4K 分辨率的视频、图片; (提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件并加盖投标人公章做为佐证依据) 触控参数: 触摸方式: 光学红外触摸 玻璃: AG 钢化玻璃 触控点: 40 点触控书写 触控响应速度: 5ms 玻璃透过率: 88% 输入方式: 手指或专用笔 差值分辨率: 32767 × 32767 最小触摸物体: 2mm (中间 90%区域) 理论点击次数: 无限次 抗强光干扰: 在强光照射下, 触控和书写正常 系统参数: 内存 16GB 处理器 Intel®Core™i7 4 核 8 线程 网卡 Integrated 10/100/1000MAdaptionx1 显卡 Intel®Iris®XeGraphics

						主频 2.1GHz 硬盘 512GSSD 功能参数: 内部喇叭: 15W×2+15W×2 电源开关: 1 个 OSD 语言: 英文/中文 接口参数: 音视频输入接口: HDMIin×1(前置); HDMIin×1(后置); TypeCx1(前置); Line in(3.5mm)×1; 音视频输出接口: Lineout(3.5mm)×1 网络接口: 网口×2 存储控制接口: 前置 Type-AUSB3.0×3; Type-CUSB3.0×1; 板载安卓: USB2.0×1; multiUSB2.0×1; TouchUSB×1; RS232×1; 电源参数: 电源: 200~240VAC, 50/60Hz 待机功耗: 0.5W 功耗: 350W 运行环境: 工作温度: 0℃~40℃ 工作湿度: 20%~90%RH(无冷凝) 通用参数: 毛重: 79.83±0.5kg 净重: 60.39±0.5kg 包装尺寸: 1215.7mm×1345mm×223mm 装箱清单: 主屏×1, 交流电源线×1, 触控笔×2, 壁挂背板(含膨胀螺钉)×1, 碳性干电池×2, 遥控器×1, 用户手册×1, 安装指南×1 产品尺寸: 1960.4mm×1177.74mm×111.9mm(含壁挂) 存储温度: -20℃~60℃ 存储湿度: 10%~90%RH(无冷凝) 结构参数: 外壳材料: 铝合金+SECC 钣金件 外壳颜色: 黑色后壳, 灰色边框 墙支撑: 10-M6 膨胀螺丝 裸机外形尺寸(不含壁挂): 1960.4mm×1177.74mm×82.5mm 拾音参数: 麦克风类型: 内置 8 阵列麦 二、教学平台 装调检修仿真平台专为职业教育及低空经济无人机应用场景打造, 采用高精度建模与先进飞行仿
--	--	--	--	--	--	---

					真技术，融合顶级 3D 引擎实现影视级画面与动态物理效果，真实还原无人机装调检修场景，为院校及培训机构提供全方位无人机仿直培训解决方案同时面向企业提供高度匹配业务需求、操作简便、部署灵活的无人机应用技能训练系统，加速人才培养与行业应用能力提升。 ▲1、系统包含组装调试过程中所有的安全注意事项说明，不少于 5 条。 ▲2、系统具备任务工单的功能，能够包含组装调试中涉及到的检查零部件及耗材清单、无人机外观及结构认知对无人机机体及部件进行组装、对传感器及遥控器进行调试以及进行试飞验证等五个核心任务环节。 ▲3、具有无人机结构认知模块，对无人机核心部件进行介绍，并支持无人机结构爆炸图的形式展示，支持手动控制无人机爆炸或组合。 ▲4、包含无人机整机部件及电路接线组装的全部步骤。 ▲5、具有传感器校准功能，包含罗盘校准，陀螺仪校准，加速度校准，水平校准等四个维度的校准。 ▲6、支持遥控器校准功能，应包含遥控器校准的主要步骤如开启遥控器，摇杆校准、遥控器 UI 模式开启等。 ▲7、能够支持操控遥控器控制无人机完成升降、俯仰、副翼、偏航等操作。 ▲8、支持提供 PPT、WPS 插件，同时支持原生 Office、WPS 环境下备课，教师可将课件内容一键上传更新至教师云空间，在授课时直接下载使用云端资源。（提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件并加盖投标人公章做为佐证依据） ▲9、支持第三方网页资源导入，教师检索到的相关教学内容一键插入 PPT，在授课过程中网页资源可直接播放使用。（提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件并加盖投标人公章做为佐证依据） 三、为确保货物质量及原厂品质，中标供应商在正式供货时提供生产厂家针对此项目的售后服务保证原件、供货证明原件，否则采购方将不予验收通过。 四、打“▲”号条款为重要技术参数，投标人必须满足否则中标无效。中标公示期内若有其他投标人质疑情况下，中标单位提供与标书技术要求及功能符合的全部样品一套至用户处进行整体性能与标书文件核对，协助质疑答复。如出现所提
--	--	--	--	--	--

						供样品不符合招标要求或无法提供所有样品，均视为虚假应标处理并根据招标法及标书要求追究法律责任。
7	音响设备	1套	aigo	X139	爱国者电子科技有限公司	广东深圳 1、喇叭：6.5寸低音，1寸号角高音；采用高低音扬声器、音质通透亮丽，人声表现力突出，中频浑厚，透彻、穿透力强； 2、功率：2*60W 功放模块； 3、音频输入：1路RCA立体声输入,1路6.35话筒输入，1个USB口连接PPT翻页接口； 4、1路副箱音频输出，1路3.5立体声音频输出； 5、总音量、话筒音量独立调节； 6、音箱内置无线咪接收器：音频传输采用UHF抗干扰射频技术，不受WiFi、蓝牙、手机等辐射信号干扰，无断音、接收稳定、有效降低杂讯、提高信噪比和减少失真；对频方式采用2.4G自动对频方式，同一个无线咪，能在不同的教室接收机上使用，无线接收信道大于1000个，自动进行锁定、不串频，特别适合多台机同时使用； 7、无线咪接收器传输范围：视环境变化约10米到30米；音频传输：UHF600-750MHz；对频频率：2400-2483.5MHz； 豪华外观，高级木纹贴皮箱体，烤漆防护罩铁网； 标配壁挂安装配件，安装简单；电源接口：使用国标8字电源插座，内置自恢复保险管；带电源开关；标配：主箱1个，副箱1个；尺寸(高×宽×深):310×200×171mm
8	机柜	1个	唐大图腾	TD6832	香河铭宏科技有限公司	河北廊坊 1规格约:1600mm(W)×800mm(D)×1600mm(H)。 2、外观：机柜表面光洁，色泽均匀、无流积、无起泡，无裂纹金属件无毛刺锈蚀。 3、颜色：黑色：要求采用高强度的优质冷轧钢板，主体骨架为1.8mm，其他不少于1.0mm。 4、结构：19英寸，EIA标准立柱，成型材结构，落地式机柜结构：框架、底部加固以达到增强机柜强度的效果。两侧为可拆钢板门 5、前门：采用高强度钢化玻璃结构，让机柜内设备运行情况能及时清楚掌握。 6、后门：采用带锁带透风栅网孔后门。机柜具有良好的通风散热能力,其结构与机房空调送风方式相适散热：采用顶部低噪声轴流风机主动散热方式，风机不少于2个，电源为220伏。
9	路由器	1台	TP-LINK	TL-ER3220G	普联技术有限公司	广东深圳 双核CPU，512MBDDRIII高速内存，性能强劲 5个千兆网口，1WAN+3WAN/LAN+1LAN IPSec/PPTP/L2TPVPN，远程通信更安全 Web认证、短信认证、PPPoE服务器 上网行为管理（移动APP管控/桌面应用管控/网站过滤/行为审计）

							内置 AC 功能，统一管理 TP-LINK 企业 AP 负载均衡与线路备份 内外网 ARP 防护及常见攻击防护 智能 IP 带宽管理及连接数限制
10	定制企业思政文化环境创设	1 项	大航	按需定制	广西大航科技有限公司	广西玉林	根据实训室功能融合玉林产业特色、区域代表企业文化、职业教育文化，结合学院人培定位进行定制，定制内容提供设计效果图，并通过学院认可。 1.整体墙面文化根据实训内容设计，含墙壁装饰挂画或 PVC 装饰装饰画面，场所面积 170 平米，其中有四面墙设计文化（以实际场地设计为准）； 2.墙面 PVC 造型板面：10mmPVC 电脑雕刻制作造型抛光打磨，UV 喷印，面过钢化光油，玻璃胶，结构胶上墙固定安装； 3.具体尺寸及数量根据墙面实际设计与内容实际制作为准； 4.包括实训室装饰，门牌、实训挂图、实训室管理规定、本实训室走廊文化等； 5.实训室定制窗帘：根据实训室大小定制，标配，颜色根据实训室功能风格定制；布料：棉质遮光布，颜色与设计效果相近；含轨道；标配罗马杆，配件配备齐全，窗帘配上帘头（以实际场地设计为准）； 6.实训室内设备，桌椅等标识，电路电气标识及消防应急指引等； 7.室内装修布置材料使用环保材料； 8.整个项目保洁处理； 9.根据定制内容设计，提供效果图，学院认可后，按照设计图纸创设，体现实训室功能及文化特色。
11	综合布线	1 项	大航	按需定制	广西大航科技有限公司	广西玉林	实训室综合布线项目需采购六类双绞线、光纤、配线架、模块等设备，满足实训室网络、语音需求，采用星型拓扑结构，支持千兆传输，施工符合国家标准，确保开槽布线整齐美观、性能稳定。

备注：

以上设备性能配置清单中“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”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，作无效投标处理。标的的名称、数量及单位、品牌必须与“开标一览表”一致，否则按无效投标处理。

法定代表人或者委托代理人（签字或者电子签名）：林彬

投标人名称（电子签章）：广西大航科技有限公司

日期：2025 年 12 月 23 日

7. 技术要求偏离表

技术要求偏离表

所投分标： 3 分标

项号	标的名称	技术要求	投标响应	偏离说明
1	无人机装调检修平台	一.装调检修台基本参数:	一.装调检修台基本参数:	无偏离
		1.主体结构材料: SPCC 一级冷轧钢	1.主体结构材料: SPCC 一级冷轧钢	无偏离
		2.表面处理工艺: 酸洗磷化+静电喷塑(涂层厚度 $\geq 80 \mu\text{m}$, 附着力 ≥ 2 级)	2.表面处理工艺: 酸洗磷化+静电喷塑(涂层厚度 $80 \mu\text{m}$, 附着力 2 级)	无偏离
		3.标准颜色: 灰色	3.标准颜色: 灰色	无偏离
		4.工作环境要求: 温度 $-10^{\circ}\text{C}\sim 45^{\circ}\text{C}$, 湿度 $\leq 85\%\text{RH}$	4.工作环境: 温度 $-10^{\circ}\text{C}\sim 45^{\circ}\text{C}$, 湿度 $85\%\text{RH}$	无偏离
		5.机械性能: 最大承重: 1000kg (静态承重) 抽屉单元承重: 单抽屉 80kg (配备重载滑轨) 台面厚度: 50mm (复合材质, 抗变形系数 $\leq 0.5\text{mm/m}$)	5.机械性能: 最大承重: 1000kg (静态承重) 抽屉单元承重: 单抽屉 80kg (配备重载滑轨) 台面厚度: 50mm (复合材质, 抗变形系数 0.5mm/m)	无偏离
		6.尺寸要求: 1500mm*750*800	6.尺寸: 1500mm*750*800	无偏离
		7.模块化拆装设计: 支持整体拆卸与重组, 便于运输及场地适配	7.模块化拆装设计: 支持整体拆卸与重组, 便于运输及场地适配	无偏离
		8.悬挂式结构: 预留顶部吊装接口(承重 $\geq 200\text{kg}$), 兼容悬挂维修模式	8.悬挂式结构: 预留顶部吊装接口(承重 200kg), 兼容悬挂维修模式	无偏离
		9.防静电处理: 包含	9.防静电处理: 包含	无偏离
		10.安全防护: 边缘倒角 $\geq R5\text{mm}$, 防滑纹路设计 附件与扩展配置 配置: 重载抽屉 $\times 3$, 工具挂钩栏 $\times 1$ 套, 悬挂零件盒 $\times 1$ 套, 电源插板(220V/10A)	10.安全防护: 边缘倒角 $R5\text{mm}$, 防滑纹路设计 附件与扩展配置 配置: 重载抽屉 $\times 3$, 工具挂钩栏 $\times 1$ 套, 悬挂零件盒 $\times 1$ 套, 电源插板(220V/10A)	无偏离
		二.装调检修无人机技术要求	二.装调检修无人机技术要求	无偏离
		1.链路系统 通道数量: ≥ 8 个数字比例通道; 模型应用: 须支持固定翼、所有类别直升机、滑翔机、车、船、多轴;	1.链路系统 通道数量: 8个数字比例通道; 模型应用: 支持固定翼、所有类别直升机、滑翔机、车、船、多轴;	无偏离

	储存容量: ≥ 85 组; 语言显示: 中文/英文; 频段: 2.400GHz-2.483GHz; 发射功率: $\leq 100\text{Mw}$; 编码方式: PPM/PCMS1024/PCMS4096(DSSS 扩频+FHSS 跳频); 工作电压: 9.6-12.0V; 高频模块: 内置; 可编程普通: ≥ 7 组混控; 可编程曲线: ≥ 4 组混控;	储存容量: 85 组; 语言显示: 中文/英文; 频段: 2.400GHz-2.483GHz; 发射功率: 100Mw; 编码方式: PPM/PCMS1024/PCMS4096(DSSS 扩频+FHSS 跳频); 工作电压: 9.6-12.0V; 高频模块: 内置; 可编程普通: 7 组混控; 可编程曲线: 4 组混控;	
	2.飞行控制系统 主处理器: STM32F427VIT6 处理单元; 协处理器: STM32F100C8T6 处理单元; 内置传感器: 陀螺仪&加速度计 MPU6000、电子罗盘 IST8310、气压计 MS5611、铁储存 FM25V02(256Kb, 多轴机型最多可储存 718 个航点, 车、船、固定翼最多可储存 724 个航点)	2.飞行控制系统 主处理器: STM32F427VIT6 处理单元; 协处理器: STM32F100C8T6 处理单元; 内置传感器: 陀螺仪&加速度计 MPU6000、电子罗盘 IST8310、气压计 MS5611、铁储存 FM25V02(256Kb, 多轴机型最多可储存 718 个航点, 车、船、固定翼最多可储存 724 个航点)	无偏离
	3.结构系统 整机须采用模块化设计, 轴距 $\geq 450\text{mm}$, 可以完成多种形态无人机组; 采用高强度全碳纤维结构, 航空级铝镁合金连接件, 碳纤维的轴向强度和模量高, 密度低, 无蠕变, 非氧化环境下耐超高温, 耐疲劳性好, 具有各向异性, 具有耐腐蚀性、电磁屏蔽性等特点。	3.结构系统 整机须采用模块化设计, 轴距 $\geq 450\text{mm}$, 可以完成多种形态无人机组; 采用高强度全碳纤维结构, 航空级铝镁合金连接件, 碳纤维的轴向强度和模量高, 密度低, 无蠕变, 非氧化环境下耐超高温, 耐疲劳性好, 具有各向异性, 具有耐腐蚀性、电磁屏蔽性等特点。	无偏离
	4.动力系统 $\geq 20\text{A}$ 高品质无刷电子调速器 高品质无刷电机 ≥ 9 寸高平衡正反螺旋桨	4.动力系统 20A 高品质无刷电子调速器 高品质无刷电机 9 寸高平衡正反螺旋桨	无偏离
	5.电源系统 $\geq 2200\text{mah}3\text{s}25\text{C}$ 锂聚合物电池。	5.电源系统 2200mah3s25C 锂聚合物电池。	无偏离
	6.软件系统	6.软件系统	无偏离
	地面站软件	地面站软件	无偏离
	三.无人机实训耗材箱	三.无人机实训耗材箱	无偏离
	螺旋桨(套): 10 付	螺旋桨(套): 10 付	无偏离
	3S30C 电池(块): 2 块	3S30C 电池(块): 2 块	无偏离
	无刷电调(套): 2 个	无刷电调(套): 2 个	无偏离
	无刷电机(套): 2 个	无刷电机(套): 2 个	无偏离

热缩管：5 米	热缩管：5 米	无偏离
魔术扎带：2 条	魔术扎带：2 条	无偏离
魔术贴：2 米	魔术贴：2 米	无偏离
尼龙扎带：100 根	尼龙扎带：100 根	无偏离
醋酸胶带：1 卷	醋酸胶带：1 卷	无偏离
3.5mm 香蕉头：20 对	3.5mm 香蕉头：20 对	无偏离
XT60 接头：10 对	XT60 接头：10 对	无偏离
电源硅胶线 12AWG：1 米	电源硅胶线 12AWG：1 米	无偏离
硅胶延长线 18AWG：5 米	硅胶延长线 18AWG：5 米	无偏离
40mm 内六角螺柱：8 个	40mm 内六角螺柱：8 个	无偏离
60mm 内六角螺柱：8 个	60mm 内六角螺柱：8 个	无偏离
物料盒：6 个	物料盒：6 个	无偏离
M3 螺丝螺母套装：1 套	M3 螺丝螺母套装：1 套	无偏离
3M 胶：20 片	3M 胶：20 片	无偏离
工具箱：1 个	工具箱：1 个	无偏离
四.无人机实训工具箱	四.无人机实训工具箱	无偏离
恒温烙铁台：1 套	恒温烙铁台：1 套	无偏离
万用表：1 套	万用表：1 套	无偏离
剥线钳：1 把	剥线钳：1 把	无偏离
组合螺丝刀：1 套	组合螺丝刀：1 套	无偏离
老虎钳：1 把	老虎钳：1 把	无偏离
多功能焊台：1 套	多功能焊台：1 套	无偏离
扩孔器：1 套	扩孔器：1 套	无偏离
水平仪：1 个	水平仪：1 个	无偏离
套筒：1 套	套筒：1 套	无偏离
镊子：1 个	镊子：1 个	无偏离
助焊膏：1 个	助焊膏：1 个	无偏离
焊锡丝：1 个	焊锡丝：1 个	无偏离
游标卡尺：1 个	游标卡尺：1 个	无偏离
杜邦端子压线钳：1 个	杜邦端子压线钳：1 个	无偏离
多功能测电器：1 个	多功能测电器：1 个	无偏离
热熔胶枪：1 个	热熔胶枪：1 个	无偏离
十字螺丝刀：1 个	十字螺丝刀：1 个	无偏离
螺丝胶：1 瓶	螺丝胶：1 瓶	无偏离
吸锡器：1 个	吸锡器：1 个	无偏离

		电量计：1 个	电量计：1 个	无偏离
		工具箱：1 个	工具箱：1 个	无偏离
2	无人机 实操训练平台	产品特点：	产品特点：	无偏离
		小巧便携，即插即用、多种供电方式	小巧便携，即插即用、多种供电方式	无偏离
		外观材质：ABS 环保材质	外观材质：ABS 环保材质	无偏离
		产品尺寸：≤ 480mm*370mm*150mm	产品尺寸：480mm*370mm*150mm	无偏离
		产品重量：≤3.85kg	产品重量：3.85kg	无偏离
		飞行高度：≤10m	飞行高度：10m	无偏离
		输入接口：支持市电 220V/12V3S 电池输入	输入接口：支持市电 220V/12V3S 电池输入	无偏离
		输出电压：12V	输出电压：12V	无偏离
		最大输出电流：33A	最大输出电流：33A	无偏离
3	多旋翼 考证无人机	1、机架：对称电机轴距 1000mm，碳纤维材质。	1、机架：对称电机轴距 1000mm，碳纤维材质。	无偏离
		2、螺旋桨：可折叠材质	2、螺旋桨：可折叠材质	无偏离
		3、电调：无刷电调，最大持续允许 40A 电流，最高电压 26v，PWM 输入信号电平兼容 3.3/5v，兼容信号频率 30—450Hz	3、电调：无刷电调，最大持续允许 40A 电流，最高电压 26v，PWM 输入信号电平兼容 3.3/5v，兼容信号频率 30—450Hz	无偏离
		4、电机：无刷电机，4114，支持 6s 电池，最大拉力 3900g；使用环境温度 -10-60 度	4、电机：无刷电机，4114，支持 6s 电池，最大拉力 3900g；使用环境温度 -10-60 度	无偏离
		5、飞控：国产飞控，CortexM4 处理器；支持用户自定义电机混控，高性能精准卫星定位和高度定位功能；集成电子桩模拟考试系统。	5、飞控：国产飞控，CortexM4 处理器；支持用户自定义电机混控，高性能精准卫星定位和高度定位功能；集成电子桩模拟考试系统。	无偏离
		▲6、电子桩模拟考试系统需支持 PC 端、Android 移动端多端运行。	▲6、电子桩模拟考试系统需支持 PC 端、Android 移动端多端运行。	无偏离
4	便携式 行业应用无人机	主要技术参数：	主要技术参数：	无偏离
		(1) 裸机重量：≤1219 克	(1) 裸机重量：1219 克	无偏离
		(2) 最大起飞重量：≤1420 克	(2) 最大起飞重量：1420 克	无偏离
		(3) 尺寸：展开尺寸：长≤307.0 毫米，宽≤387.5 毫米，高≤149.5 毫米；折叠尺寸：长≤265 毫米，宽≤115 毫米，高≤140 毫米	(3) 尺寸：展开尺寸：长 307.0 毫米，宽 387.5 毫米，高 149.5 毫米；折叠尺寸：长 265 毫米，宽 115 毫米，高 140 毫米	无偏离
		(4) 最大载重：≥200 克	(4) 最大载重：200 克	无偏离
		(5) 桨叶尺寸：≤10.8 英寸	(5) 桨叶尺寸：10.8 英寸	无偏离
		(6) 对角线轴距：≤438.8 毫米	(6) 对角线轴距：438.8 毫米	无偏离

(7) 最大上升速度: ≥ 10 米/秒	(7) 最大上升速度: 10 米/秒	无偏离
(8) 带配件最大上升速度: ≥ 6 米/秒	(8) 带配件最大上升速度: 6 米/秒	无偏离
(9) 最大下降速度: ≥ 8 米/秒	(9) 最大下降速度: 8 米/秒	无偏离
(10) 最大水平飞行速度: ≥ 21 米/秒	(10) 最大水平飞行速度: 21 米/秒	无偏离
(11) 最大起飞海拔高度: ≥ 6000 米	(11) 最大起飞海拔高度: 6000 米	无偏离
(12) 最长飞行时间: ≥ 49 分钟	(12) 最长飞行时间: 49 分钟	无偏离
(13) 最长悬停时间: ≥ 42 分钟	(13) 最长悬停时间: 42 分钟	无偏离
(14) 最大续航里程: ≥ 35 公里	(14) 最大续航里程: 35 公里	无偏离
(15) 最大抗风速度: ≥ 12 米/秒	(15) 最大抗风速度: 12 米/秒	无偏离
(16) 最大可倾斜角度: $\geq 35^\circ$	(16) 最大可倾斜角度: 35°	无偏离
(17) GNSS: GPS+Galileo+BeiDou+GLONASS*	(17) GNSS: GPS+Galileo+BeiDou+GLONASS*	无偏离
(18) 工作环境温度: -10°C 至 40°C (无太阳辐射)	(18) 工作环境温度: -10°C 至 40°C (无太阳辐射)	无偏离
(19) 夜航灯: 具备夜航灯, 并可通过 App 控制夜航灯开关, 提升夜间飞行的安全性	(19) 夜航灯: 具备夜航灯, 并可通过 App 控制夜航灯开关, 提升夜间飞行的安全性	无偏离
(20) 激光测距: 正入射量程: 1800 米 (1Hz) @20% 反射率目标斜入射量程 (1.5 斜距): 600 米 (1Hz); 盲区: 1 米	(20) 激光测距: 正入射量程: 1800 米 (1Hz) @20% 反射率目标斜入射量程 (1.5 斜距): 600 米 (1Hz); 盲区: 1 米	无偏离
(21) 测距精度: 1 米至 3 米: 系统误差 < 0.3 米。 其他距离: $\pm (0.2 + 0.0015D)$ (D 代表测量距离, 单位米)	(21) 测距精度: 1 米至 3 米: 系统误差 < 0.3 米。 其他距离: $\pm (0.2 + 0.0015D)$ (D 代表测量距离, 单位米)	无偏离
(22) 云台	(22) 云台	无偏离
1) 稳定系统: 三轴机械云台 (俯仰、横滚、平移)	1) 稳定系统: 三轴机械云台 (俯仰、横滚、平移)	无偏离
2) 结构设计范围: 机械限位: 俯仰: -140° 至 50° ; 横滚: -52° 至 52° ; 平移: -65° 至 65° 软限位: 俯仰: -90° 至 35° ; 横滚: -47° 至 47° ; 平移: -60° 至 60° 可控转动范围: 俯仰: -90° 至 35° ; 平移: 不可控	2) 结构设计范围: 机械限位: 俯仰: -140° 至 50° ; 横滚: -52° 至 52° ; 平移: -65° 至 65° 软限位: 俯仰: -90° 至 35° ; 横滚: -47° 至 47° ; 平移: -60° 至 60° 可控转动范围: 俯仰: -90° 至 35° ; 平移: 不可控	无偏离
3) 最大控制转速 (俯仰): $100^\circ/\text{s}$	3) 最大控制转速 (俯仰): $100^\circ/\text{s}$	无偏离
(23) 感知	(23) 感知	无偏离
1) 感知系统类型: 全向双目视觉系	1) 感知系统类型: 全向双目视觉系	无偏离

		统, 辅以机身底部三维红外传感器	统, 辅以机身底部三维红外传感器	
		2) 前视: 双目测距范围: 0.4 米至 22.5 米; 可探测范围: 0.4 米至 200 米; 有效避障速度: 飞行速度 $\leq$ 21 米/秒; 视角 (FOV): 水平 90°, 垂直 135°	2) 前视: 双目测距范围: 0.4 米至 22.5 米; 可探测范围: 0.4 米至 200 米; 有效避障速度: 飞行速度 21 米/秒; 视角 (FOV): 水平 90°, 垂直 135°	无偏离
		3) 后视: 测距范围: 0.4 米至 22.5 米 可探测范围: 0.4 米至 200 米; 有效避障速度: 飞行速度 $\leq$ 21 米/秒 视角 (FOV): 水平 90°, 垂直 135°	3) 后视: 测距范围: 0.4 米至 22.5 米 可探测范围: 0.4 米至 200 米; 有效避障速度: 飞行速度 21 米/秒 视角 (FOV): 水平 90°, 垂直 135°	无偏离
		4) 侧视: 测距范围: 0.5 米至 32 米 可探测范围: 0.5 米至 200 米; 有效避障速度: 飞行速度 $\leq$ 21 米/秒 视角 (FOV): 水平 90°, 垂直 90°	4) 侧视: 测距范围: 0.5 米至 32 米 可探测范围: 0.5 米至 200 米; 有效避障速度: 飞行速度 21 米/秒 视角 (FOV): 水平 90°, 垂直 90°	无偏离
		5) 下视: 测距范围: 0.3 米至 18.8 米 有效避障速度: 飞行速度 $\leq$ 10 米/秒; 视角 (FOV): 前后 160°, 左右 160°	5) 下视: 测距范围: 0.3 米至 18.8 米 有效避障速度: 飞行速度 10 米/秒; 视角 (FOV): 前后 160°, 左右 160°	无偏离
		(24) 图传最大信号有效距离 FCC: $\geq$ 25 公里天线: 8 天线, 2 发 4 收	(24) 图传最大信号有效距离 FCC: $\geq$ 25 公里天线: 8 天线, 2 发 4 收	无偏离
		(25) 支持增强图传模块	(25) 支持增强图传模块	无偏离
		(26) 最小拍照间隔:0.5 秒	(26) 最小拍照间隔:0.5 秒	无偏离
	5 植保考证无人机	1.机架参数:	1.机架参数:	无偏离
		(1) 最大轴距: $\geq$ 1970mm	(1) 最大轴距: <u>2415mm</u>	正偏离
		(2) 外形尺寸: $\geq$ 2650mm $\times$ 2700mm $\times$ 820mm (机臂展开, 桨叶展开) $\geq$ 1520mm $\times$ 1580mm $\times$ 820mm (机臂展开, 桨叶折叠) $\geq$ 1120mm $\times$ 700mm $\times$ 850mm (机臂折叠)	(2) 外形尺寸: <u>3190mm$\times$3570mm$\times$934mm (机臂展开, 桨叶展开)</u> <u>1800mm$\times$2170mm$\times$934mm (机臂展开, 桨叶折叠)</u> <u>1120mm$\times$896mm$\times$934mm (机臂折叠)</u>	正偏离
		(3) 机身机构: 四轴, 机身可折叠	(3) 机身机构: 四轴, 机身可折叠	无偏离
		(4) 旋翼数量、材质和直径: 四旋翼, 尼龙碳纤, 1270mm	(4) 旋翼数量、材质和直径: 四旋翼, 尼龙碳纤, 1270mm	无偏离
		2.飞行参数	2.飞行参数	无偏离

(1) 额定容积: 载药量 $\geq 20\text{L}$, 过滤级数 ≥ 2 级, 残留液量 $\leq 20\text{ml}$	(1) 额定容积: <u>载药量 50L</u> , 过滤级数 2 级, 残留液量 20ml	正偏离
(2) 作业载荷: 最大喷洒起飞重量: $\geq 52.8\text{kg}$ 最大播撒起飞重量: $\geq 60\text{kg}$	(2) 作业载荷: <u>最大喷洒起飞重量: 95kg</u> <u>最大播撒起飞重量: 104kg</u>	正偏离
(3) 最大可承受风速: 6m/s	(3) 最大可承受风速: 6m/s	无偏离
(4) 喷头类型和数量: 离心喷头 2 个	(4) 喷头类型和数量: 离心喷头 2 个	无偏离
(5) 水泵类型和最大工作流量: 磁力传动叶轮泵, $8\text{L/min} \times 2$	(5) 水泵类型和最大工作流量: <u>磁力传动叶轮泵, $40\text{L/min} \times 2$</u>	正偏离
(6) 喷雾性能: 喷雾量偏差 $\leq 5\%$, 喷雾量均匀性变异系数 $\leq 35\%$	(6) 喷雾性能: 喷雾量偏差 5%, 喷雾量均匀性变异系数 35%	无偏离
(7) 有效喷幅范围: $4-7\text{m}$ (相对作业高度 3m)	(7) 有效喷幅范围: <u>$4-11\text{m}$(相对作业高度 3m)</u>	正偏离
(8) 雾化粒径: $50-500\mu\text{m}$ (与实际工作环境、喷洒流量等有关)	(8) 雾化粒径: $50-500\mu\text{m}$ (与实际工作环境、喷洒流量等有关)	无偏离
(9) 对通讯链路具备警报和失效保护功能(语音、APP 文字), 链路中断时可在失联点悬停、降落、返航 工作频率: 2.4000GHz 至 2.4835GHz 5.725GHz 至 5.850GHz	(9) 对通讯链路具备警报和失效保护功能(语音、APP 文字), 链路中断时可在失联点悬停、降落、返航 工作频率: 2.4000GHz 至 2.4835GHz 5.725GHz 至 5.850GHz	无偏离
(10) 整机重量: 26kg (不含电池) 32.8kg (含电池)	(10) 整机重量: 26kg (不含电池) 32.8kg (含电池)	无偏离
(11) 飞行定位类型: 网络 RTK+GNSS (BDS、GPS、GLONASS、GALILEO、QZSS)	(11) 飞行定位类型: 网络 RTK+GNSS (BDS、GPS、GLONASS、GALILEO、QZSS)	无偏离
(12) 自主飞行控制模式精度: 偏航距(水平) $\leq 0.4\text{m}$ 偏航距(高度) $\leq 0.4\text{m}$ 速度偏差 $\leq 0.4\text{m/s}$	(12) 自主飞行控制模式精度: 偏航距(水平) 0.4m 偏航距(高度) 0.4m 速度偏差 0.4m/s	无偏离
(13) 限速 $\leq 10\text{m/s}$, 限高 $\leq 30\text{m}$, 最大飞行半径 $\leq 2000\text{m}$, 同时配备电子围栏系统	(13) 限速 10m/s , 限高 30m , 最大飞行半径 2000m , 同时配备电子围栏系统	无偏离
(14) 悬停时间: 喷洒满载悬停 7min ($@15500\text{mAh}$ & 起飞重量 52.8kg) 同时具备有源相控阵雷达和双目视觉系统的双重避障功能, 能够实现前后避障、左右避障、上避障和绕障, 同时能够进行语音、APP 文字报警提示,	(14) 悬停时间: 喷洒满载悬停 7min ($@15500\text{mAh}$ & 起飞重量 52.8kg) 同时具备有源相控阵雷达和 <u>三目视觉系统的双重避障功能</u> , 能够实现前后避障、左右避障、上避障和绕障, 同时能够进行语音、APP 文字报警提示,	正偏离

	(15) 有源相控阵雷达: 前后各一个, 共 2 个最大检测距离: 50m 视角 (FOV): 前相控阵数字雷达: 水平 360°, 垂直 ±45°, 上方 ±45° (圆锥体); 后相控阵数字雷达: 垂直 360°, 水平 45° 双目视觉系统: 最大检测距离: 60m 有效避障速度 ≤13.8m/s 视角 (FOV) 水平: 90°, 垂直: 180° 工作环境要求光照强度正常, 场景纹理特征丰富	(15) 有源相控阵雷达: 前后各一个, 共 2 个最大检测距离: 50m 视角 (FOV): 前相控阵数字雷达: 水平 360°, 垂直 ±45°, 上方 ±45° (圆锥体); 后相控阵数字雷达: 垂直 360°, 水平 45° 双目视觉系统: 最大检测距离: 60m 有效避障速度 13.8m/s 视角 (FOV) 水平: 90°, 垂直: 180° 工作环境要求光照强度正常, 场景纹理特征丰富	无偏离
	(16) 防护等级: ≥IPX6K, 整机密封可靠, 无泄漏	(16) 防护等级: IPX6K, 整机密封可靠, 无泄漏	无偏离
	(17) 电动机 KV 值: 59 (r/min) /V	(17) 电动机 KV 值: 59 (r/min) /V	无偏离
	(18) 电机功率: 2000W/rotor	(18) 电机功率: 2000W/rotor	无偏离
	(19) 配备俯仰角度可调不依赖网络的可视系统, 并能够自主测绘建图	(19) 配备俯仰角度可调不依赖网络的可视系统, 并能够自主测绘建图	无偏离
	(20) 具备药液和电量剩余量显示功能, 便于操作者观察	(20) 具备药液和电量剩余量显示功能, 便于操作者观察	无偏离
	(21) 配备飞行信息储存系统, 飞行数据加密储存, 实时记录并保存飞行作业情况, 存储系统内容包括: 植保无人机飞行身份信息、位置信息、飞行速度和飞行高度, 存储频率 ≥5 次/s, 同时具备远程监控系统	(21) 配备飞行信息储存系统, 飞行数据加密储存, 实时记录并保存飞行作业情况, 存储系统内容包括: 植保无人机飞行身份信息、位置信息、飞行速度和飞行高度, 存储频率 5 次/s, 同时具备远程监控系统	无偏离
	(22) 有固定永久性的安全标示, 在机具的明显位置有警示操作者使用防护用具的安全标识, 安全标识符合 GB10396 的规定配备专用带屏遥控器, 操作灵活, 动作准确, 飞行平稳, 同时具备手动控制和自主控制模式, 能在飞行过程中两种模式自由切换, 且切换时飞行状态无明显变化	(22) 有固定永久性的安全标示, 在机具的明显位置有警示操作者使用防护用具的安全标识, 安全标识符合 GB10396 的规定配备专用带屏遥控器, 操作灵活, 动作准确, 飞行平稳, 同时具备手动控制和自主控制模式, 能在飞行过程中两种模式自由切换, 且切换时飞行状态无明显变化	无偏离
	(23) 遥控器显示屏: 7.02 英寸屏幕, 分辨率 1920×1200, 最大亮度 1400cd/m², Android 系统	(23) 遥控器显示屏: 7.02 英寸屏幕, 分辨率 1920×1200, 最大亮度 1400cd/m², Android 系统	无偏离
	(24) 工作环境温度: -20℃至 50℃ 配备智能飞行电池*2 块, 每次飞行仅需使用一块电池即可, 具备防止过充、过放、短路和跌落的保护能力	(24) 工作环境温度: -20℃至 50℃ 配备智能飞行电池*2 块, 每次飞行仅需使用一块电池即可, 具备防止过充、过放、短路和跌落的保护能力	无偏离

		(25) 电池容量: 15500mAH 电压 52.22v	(25) 电池容量: <u>20000mAH 电压 52.5v</u>	正偏离
6	无人机装调检修仿真平台	一、硬件性能	一、硬件性能	无偏离
		产品配置:	产品配置:	无偏离
		背光源类型: DLED 背光	背光源类型: DLED 背光	无偏离
		像素间距: 0.1645(H)mm × 0.4935(V)mm	像素间距: 0.1645(H)mm × 0.4935(V)mm	无偏离
		物理分辨率: 3840 × 2160	物理分辨率: 3840 × 2160	无偏离
		亮度: 350cd/m ²	亮度: 350cd/m ²	无偏离
		对比度: 1200:1	对比度: 1200:1	无偏离
		响应时间: 8ms	响应时间: 8ms	无偏离
		对角线尺寸: 86inch	对角线尺寸: 86inch	无偏离
		色彩饱和度: 72%NTSC	色彩饱和度: 72%NTSC	无偏离
		屏幕活动域: 1895.04(H)mm × 1065.96(V)mm	屏幕活动域: 1895.04(H)mm × 1065.96(V)mm	无偏离
		屏幕材质: A 规屏	屏幕材质: A 规屏	无偏离
		智能参数:	智能参数:	无偏离
		▲镜头: 内置 ≥1600 万像素摄像头麦克风, 无需外接线材连接, 任何可见外接线材及模块化拼接痕迹, 未占用整机设备端口, 支持远程巡课、简易录播的应用, 摄像视场角 ≥145°, 水平视场角可达到 121°, 支持输出 4:3、16:9 比例的图片 and 视频; 可拍摄输出 4K 分辨率的视频、图片; (需提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件并加盖投标人公章做为佐证依据)	▲镜头: 内置 1600 万像素摄像头麦克风, 无需外接线材连接, 任何可见外接线材及模块化拼接痕迹, 未占用整机设备端口, 支持远程巡课、简易录播的应用, 摄像视场角 145°, 水平视场角可达到 121°, 支持输出 4:3、16:9 比例的图片 and 视频; 可拍摄输出 4K 分辨率的视频、图片; (提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件并加盖投标人公章做为佐证依据)	无偏离
		触控参数:	触控参数:	无偏离
		触摸方式: 光学红外触摸	触摸方式: 光学红外触摸	无偏离
		玻璃: AG 钢化玻璃	玻璃: AG 钢化玻璃	无偏离
		触控点: 40 点触控书写	触控点: 40 点触控书写	无偏离
		触控响应速度: ≤5ms	触控响应速度: 5ms	无偏离
		玻璃透过率: ≥88%	玻璃透过率: 88%	无偏离
		输入方式: 手指或专用笔	输入方式: 手指或专用笔	无偏离
		差值分辨率: 32767 × 32767	差值分辨率: 32767 × 32767	无偏离
		最小触摸物体: 2mm (中间 90% 区域)	最小触摸物体: 2mm (中间 90% 区域)	无偏离

理论点击次数：无限次	理论点击次数：无限次	无偏离
抗强光干扰：在强光照射下，触控和书写正常	抗强光干扰：在强光照射下，触控和书写正常	无偏离
系统参数：	系统参数：	无偏离
内存 16GB	内存 16GB	无偏离
处理器 Intel®Core™i7	处理器 Intel®Core™i7	无偏离
4 核 8 线程	4 核 8 线程	无偏离
网卡 Integrated10/100/1000MAdaptionx1	网卡 Integrated10/100/1000MAdaptionx1	无偏离
显卡 Intel®Iris®XeGraphics	显卡 Intel®Iris®XeGraphics	无偏离
主频 2.1GHz	主频 2.1GHz	无偏离
硬盘 512GSSD	硬盘 512GSSD	无偏离
功能参数：	功能参数：	无偏离
内部喇叭：15W×2+15W×2	内部喇叭：15W×2+15W×2	无偏离
电源开关：1 个	电源开关：1 个	无偏离
OSD 语言：英文/中文	OSD 语言：英文/中文	无偏离
接口参数：	接口参数：	无偏离
音视频输入接口：HDMIin×1（前置）；HDMIin×1（后置）；TypeCx1（前置）；Line	音视频输入接口：HDMIin×1（前置）；HDMIin×1（后置）；TypeCx1（前置）；Line	无偏离
in（3.5mm）×1；	in（3.5mm）×1；	无偏离
音视频输出接口：Lineout（3.5mm）×1	音视频输出接口：Lineout（3.5mm）×1	无偏离
网络接口：网口×2	网络接口：网口×2	无偏离
存储控制接口：前置 Type-AUSB3.0×3；Type-CUSB3.0×1；	存储控制接口：前置 Type-AUSB3.0×3；Type-CUSB3.0×1；	无偏离
板载安卓：USB2.0×1；multiUSB2.0×1；TouchUSB×1；RS232×1；	板载安卓：USB2.0×1；multiUSB2.0×1；TouchUSB×1；RS232×1；	无偏离
电源参数：	电源参数：	无偏离
电源：200~240VAC，50/60Hz	电源：200~240VAC，50/60Hz	无偏离
待机功耗：≤0.5W	待机功耗：0.5W	无偏离
功耗：≤350W	功耗：350W	无偏离
运行环境：	运行环境：	无偏离
工作温度：0℃~40℃	工作温度：0℃~40℃	无偏离
工作湿度：20%~90%RH（无冷凝）	工作湿度：20%~90%RH（无冷凝）	无偏离
通用参数：	通用参数：	无偏离
毛重：79.83±0.5kg	毛重：79.83±0.5kg	无偏离
净重：60.39±0.5kg	净重：60.39±0.5kg	无偏离

包装尺寸: 2157mm×1345mm×223mm	包装尺寸: 2157mm×1345mm×223mm	无偏离
装箱清单: 主屏×1, 交流电源线×1, 触控笔×2, 壁挂背板(含膨胀螺钉)×1, 碳	装箱清单: 主屏×1, 交流电源线×1, 触控笔×2, 壁挂背板(含膨胀螺钉)×1, 碳	无偏离
性干电池×2, 遥控器×1, 用户手册×1, 安装指南×1	性干电池×2, 遥控器×1, 用户手册×1, 安装指南×1	无偏离
产品尺寸: 1960.4mm×1177.74mm×111.9mm(含壁挂)	产品尺寸: 1960.4mm×1177.74mm×111.9mm(含壁挂)	无偏离
存储温度: -20℃~60℃	存储温度: -20℃~60℃	无偏离
存储湿度: 10%~90%RH(无冷凝)	存储湿度: 10%~90%RH(无冷凝)	无偏离
结构参数:	结构参数:	无偏离
外壳材料: 铝合金+SECC钣金件	外壳材料: 铝合金+SECC钣金件	无偏离
外壳颜色: 黑色后壳, 灰色边框	外壳颜色: 黑色后壳, 灰色边框	无偏离
墙支撑: 10-M6膨胀螺丝	墙支撑: 10-M6膨胀螺丝	无偏离
裸机外形尺寸(不含壁挂): 1960.4mm×1177.74mm×82.5mm	裸机外形尺寸(不含壁挂): 1960.4mm×1177.74mm×82.5mm	无偏离
拾音参数:	拾音参数:	无偏离
麦克风类型: 内置8阵列麦	麦克风类型: 内置8阵列麦	无偏离
二、教学平台 装调检修仿真平台专为职业教育及低空经济无人机应用场景打造, 采用高精度建模与先进飞行仿真技术, 融合顶级3D引擎实现影视级画面与动态物理效果, 真实还原无人机装调检修场景, 为院校及培训机构提供全方位无人机仿直培训解决方案同时面向企业提供高度匹配业务需求、操作简便、部署灵活的无人机, 应用技能训练系统, 加速人才培养与行业应用能力提升。	二、教学平台 装调检修仿真平台专为职业教育及低空经济无人机应用场景打造, 采用高精度建模与先进飞行仿真技术, 融合顶级3D引擎实现影视级画面与动态物理效果, 真实还原无人机装调检修场景, 为院校及培训机构提供全方位无人机仿直培训解决方案同时面向企业提供高度匹配业务需求、操作简便、部署灵活的无人机, 应用技能训练系统, 加速人才培养与行业应用能力提升。	无偏离
▲1、系统应包含组装调试过程中所有的安全注意事项说明, 不少于5条。	▲1、系统包含组装调试过程中所有的安全注意事项说明, 不少于5条。	无偏离
▲2、系统应具备任务工单的功能, 能够包含组装调试中涉及到的检查零部件及耗材清单、无人机外观及结构认知对无人机机体及部件进行组装、对传感器及遥控器进行调试以及进行试飞验证等五个核心任务环节。	▲2、系统具备任务工单的功能, 能够包含组装调试中涉及到的检查零部件及耗材清单、无人机外观及结构认知对无人机机体及部件进行组装、对传感器及遥控器进行调试以及进行试飞验证等五个核心任务环节。	无偏离
▲3、应具有无人机结构认知模块, 应对无人机核心部件进行介绍, 并	▲3、具有无人机结构认知模块, 对无人机核心部件进行介绍, 并支持无	无偏离

	支持无人机结构爆炸图的形式展示, 支持手动控制无人机爆炸或组合。	人机结构爆炸图的形式展示, 支持手动控制无人机爆炸或组合。	
	▲4、应包含无人机整机部件及电路接线组装的全部步骤。	▲4、包含无人机整机部件及电路接线组装的全部步骤。	无偏离
	▲5、应具有传感器校准功能, 至少应包含罗盘校准, 陀螺仪校准, 加速度校准, 水平校准等四个维度的校准。	▲5、具有传感器校准功能, 包含罗盘校准, 陀螺仪校准, 加速度校准, 水平校准等四个维度的校准。	无偏离
	▲6、支持遥控器校准功能, 应包含遥控器校准的主要步骤如开启遥控器, 摇杆校准、遥控器 UI 模式开启等。	▲6、支持遥控器校准功能, 应包含遥控器校准的主要步骤如开启遥控器, 摇杆校准、遥控器 UI 模式开启等。	无偏离
	▲7、能够支持操控遥控器控制无人机完成升降、俯仰、副翼、偏航等操作。	▲7、能够支持操控遥控器控制无人机完成升降、俯仰、副翼、偏航等操作。	无偏离
	▲8、支持提供 PPT、WPS 插件, 同时支持原生 Office、WPS 环境下备课, 教师可将课件内容一键上传更新至教师云空间, 在授课时直接下载使用云端资源。(需提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件并加盖投标人公章做为佐证依据)	▲8、支持提供 PPT、WPS 插件, 同时支持原生 Office、WPS 环境下备课, 教师可将课件内容一键上传更新至教师云空间, 在授课时直接下载使用云端资源。(需提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件并加盖投标人公章做为佐证依据)	无偏离
	▲9、支持第三方网页资源导入, 教师检索到的相关教学内容一键插入 PPT, 在授课过程中网页资源可直接播放使用。(需提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件并加盖投标人公章做为佐证依据)	▲9、支持第三方网页资源导入, 教师检索到的相关教学内容一键插入 PPT, 在授课过程中网页资源可直接播放使用。(提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件并加盖投标人公章做为佐证依据)	无偏离
	三、为确保货物质量及原厂品质, 中标供应商在正式供货时必须提供生产厂家针对此项目的售后服务保证原件、供货证明原件, 否则采购方将不予验收通过。	三、为确保货物质量及原厂品质, 中标供应商在正式供货时提供生产厂家针对此项目的售后服务保证原件、供货证明原件, 否则采购方将不予验收通过。	无偏离
	四、打“▲”号条款为重要技术参数, 投标人必须满足否则中标无效。中标公示期内若有其他投标人质疑情况下, 中标单位必须提供与标书技术要求及功能符合的全部样品一套至用户处进行整体性能与标书文件核对, 协助质疑答复。如出现所提供样品不符招标要求或无法提供所有样品, 均视为虚假应标处理并根据招标法及标书要求追究法律责任。	四、打“▲”号条款为重要技术参数, 投标人必须满足否则中标无效。中标公示期内若有其他投标人质疑情况下, 中标单位提供与标书技术要求及功能符合的全部样品一套至用户处进行整体性能与标书文件核对, 协助质疑答复。如出现所提供样品不符招标要求或无法提供所有样品, 均视为虚假应标处理并根据招标法及标书要求追究法律责任。	无偏离

		任。		
7	音响设备	1、喇叭：6.5 寸低音，1 寸号角高音；采用高低音扬声器、音质通透亮丽，人声表现力突出，中频浑厚，透彻、穿透力强；	1、喇叭：6.5 寸低音，1 寸号角高音；采用高低音扬声器、音质通透亮丽，人声表现力突出，中频浑厚，透彻、穿透力强；	无偏离
		2、功率：2*60W 功放模块；	2、功率：2*60W 功放模块；	无偏离
		3、音频输入：1 路 RCA 立体声输入，1 路 6.35 话筒输入，1 个 USB 口连接 PPT 翻页接口；	3、音频输入：1 路 RCA 立体声输入，1 路 6.35 话筒输入，1 个 USB 口连接 PPT 翻页接口；	无偏离
		4、1 路副箱音频输出，1 路 3.5 立体声音频输出；	4、1 路副箱音频输出，1 路 3.5 立体声音频输出；	无偏离
		5、总音量、话筒音量独立调节；	5、总音量、话筒音量独立调节；	无偏离
		6、音箱内置无线咪接收器：音频传输采用 UHF 抗干扰射频技术，不受 WiFi、蓝牙、手机等辐射信号干扰，无断音、接收稳定、有效降低杂讯、提高信噪比和减少失真；对频方式采用 2.4G 自动对频方式，同一个无线咪，能在不同的教室接收机上使用，无线接收信道大于 1000 个，自动进行锁定、不串频，特别适合多台机同时使用；	6、音箱内置无线咪接收器：音频传输采用 UHF 抗干扰射频技术，不受 WiFi、蓝牙、手机等辐射信号干扰，无断音、接收稳定、有效降低杂讯、提高信噪比和减少失真；对频方式采用 2.4G 自动对频方式，同一个无线咪，能在不同的教室接收机上使用，无线接收信道大于 1000 个，自动进行锁定、不串频，特别适合多台机同时使用；	无偏离
		7、无线咪接收器传输范围：视环境变化约 10 米到 30 米；音频传输：UHF600-750MHz；对频频率：2400-2483.5MHz； 豪华外观，高级木纹贴皮箱体，烤漆防护罩铁网；标配壁挂安装配件，安装简单；电源接口：使用国标 8 字尾电源插座；内置自恢复保险管；带电源开关；标配：主箱 1 个，副箱 1 个；尺寸(高×宽×深)：≥310×200×171mm	7、无线咪接收器传输范围：视环境变化约 10 米到 30 米；音频传输：UHF600-750MHz；对频频率：2400-2483.5MHz； 豪华外观，高级木纹贴皮箱体，烤漆防护罩铁网；标配壁挂安装配件，安装简单；电源接口：使用国标 8 字尾电源插座；内置自恢复保险管；带电源开关；标配：主箱 1 个，副箱 1 个；尺寸(高×宽×深)：310×200×171mm	无偏离
8	机柜	1 规格约：600mm(W)×800mm(D)×1600mm(H)。	1 规格约：600mm(W)×800mm(D)×1600mm(H)。	无偏离
		2、外观：机柜表面光洁，色泽均匀、无流积、无起泡，无裂纹金属件无毛刺锈蚀。	2、外观：机柜表面光洁，色泽均匀、无流积、无起泡，无裂纹金属件无毛刺锈蚀。	无偏离
		3、颜色：黑色：要求采用高强度的优质冷轧钢板，主体骨架为 1.8mm，其他不少于 1.0mm。	3、颜色：黑色：要求采用高强度的优质冷轧钢板，主体骨架为 1.8mm，其他不少于 1.0mm。	无偏离
		4、结构：19 英寸，EIA 标准立柱，成型材结构，落地式机柜结构：框架、底部加固以达到增强机柜强度的效果。两侧为可拆钢板门	4、结构：19 英寸，EIA 标准立柱，成型材结构，落地式机柜结构：框架、底部加固以达到增强机柜强度的效果。两侧为可拆钢板门	无偏离

		5、前门：采用高强度钢化玻璃结构，让机柜内设备运行情况能及时清楚掌握。	5、前门：采用高强度钢化玻璃结构，让机柜内设备运行情况能及时清楚掌握。	无偏离
		6、后门：采用带锁带透风栅网孔后门。机柜具有良好的通风散热能力，其结构与机房空调送风方式相适散热：采用顶部低噪声轴流风机主动散热方式，风机不少于2个，电源为220伏。	6、后门：采用带锁带透风栅网孔后门。机柜具有良好的通风散热能力，其结构与机房空调送风方式相适散热：采用顶部低噪声轴流风机主动散热方式，风机不少于2个，电源为220伏。	无偏离
9	路由器	双核 CPU，512MBDDRIII 高速内存，性能强劲	双核 CPU，512MBDDRIII 高速内存，性能强劲	无偏离
		5个千兆网口，1WAN+3WAN/LAN+1LAN	5个千兆网口，1WAN+3WAN/LAN+1LAN	无偏离
		IPSec/PPTP/L2TPVPN，远程通信更安全	IPSec/PPTP/L2TPVPN，远程通信更安全	无偏离
		Web 认证、短信认证、PPPoE 服务器	Web 认证、短信认证、PPPoE 服务器	无偏离
		上网行为管理（移动 APP 管控/桌面应用管控/网站过滤/行为审计）	上网行为管理（移动 APP 管控/桌面应用管控/网站过滤/行为审计）	无偏离
		内置 AC 功能，统一管理 TP-LINK 企业 AP	内置 AC 功能，统一管理 TP-LINK 企业 AP	无偏离
		负载均衡与线路备份	负载均衡与线路备份	无偏离
		内外网 ARP 防护及常见攻击防护	内外网 ARP 防护及常见攻击防护	无偏离
		智能 IP 带宽管理及连接数限制	智能 IP 带宽管理及连接数限制	无偏离
10	定制企业思政文化环境创设	根据实训室功能融合玉林产业特色、区域代表企业文化、职业教育文化，结合学院人培定位进行定制，定制内容提供设计效果图，并通过学院认可。	根据实训室功能融合玉林产业特色、区域代表企业文化、职业教育文化，结合学院人培定位进行定制，定制内容提供设计效果图，并通过学院认可。	无偏离
		1.整体墙面文化根据实训内容设计，含墙壁装饰挂画或 PVC 装饰装饰画面，场所面积 170 平米，其中有四面墙设计文化（以实际场地设计为准）；	1.整体墙面文化根据实训内容设计，含墙壁装饰挂画或 PVC 装饰装饰画面，场所面积 170 平米，其中有四面墙设计文化（以实际场地设计为准）；	无偏离
		2.墙面 PVC 造型板面：10mmPVC 电脑雕刻制作造型抛光打磨，UV 喷印，面过钢化光油，玻璃胶，结构胶上墙固定安装；	2.墙面 PVC 造型板面：10mmPVC 电脑雕刻制作造型抛光打磨，UV 喷印，面过钢化光油，玻璃胶，结构胶上墙固定安装；	无偏离
		3.具体尺寸及数量根据墙面实际设计与内容实际制作为准；	3.具体尺寸及数量根据墙面实际设计与内容实际制作为准；	无偏离
		4.包括实训室装饰，门牌、实训挂图、实训室管理规定、本实训室走廊文化等；	4.包括实训室装饰，门牌、实训挂图、实训室管理规定、本实训室走廊文化等；	无偏离
		5.实训室定制窗帘：根据实训室大小定制，标配，颜色根据实训室功能	5.实训室定制窗帘：根据实训室大小定制，标配，颜色根据实训室功能	无偏离

		风格定制；布料：棉质遮光布，颜色与设计效果相近；含轨道；标配罗马杆，配件配备齐全，窗帘配上帘头（以实际场地设计为准）；	格定制；布料：棉质遮光布，颜色与设计效果相近；含轨道；标配罗马杆，配件配备齐全，窗帘配上帘头（以实际场地设计为准）；	
		6.实训室内设备，桌椅等标识，电路电气标识及消防应急指引等；	6.实训室内设备，桌椅等标识，电路电气标识及消防应急指引等；	无偏离
		7.室内装修布置材料使用环保材料；	7.室内装修布置材料使用环保材料；	无偏离
		8.整个项目保洁处理；	8.整个项目保洁处理；	无偏离
		9.根据定制内容设计，提供效果图，学院认可后，按照设计图纸创设，体现实训室功能及文化特色。	9.根据定制内容设计，提供效果图，学院认可后，按照设计图纸创设，体现实训室功能及文化特色。	无偏离
11	综合布线	实训室综合布线项目需采购六类双绞线、光纤、配线架、模块等设备，满足实训室网络、语音需求，采用星型拓扑结构，支持千兆传输，施工符合国家标准，确保开槽布线整齐美观、性能稳定。	实训室综合布线项目需采购六类双绞线、光纤、配线架、模块等设备，满足实训室网络、语音需求，采用星型拓扑结构，支持千兆传输，施工符合国家标准，确保开槽布线整齐美观、性能稳定。	无偏离

注：

- 1.说明：应对照招标文件“第二章 采购需求”中的“技术要求”逐条作明确的投标响应，并作出偏离说明。
- 2.投标人根据投标货物的性能指标，对照招标文件技术要求，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.投标人认为其投标响应有正偏离的，请在技术要求偏离表中列明，且在投标文件中按采购需求、评标方法及评标标准的要求提供佐证材料，以上佐证材料均须加盖投标人电子公章，未按要求提供的评委可不予以认可。
- 4.如技术要求偏离表中的投标响应与佐证材料不一致的，以佐证材料为准。

法定代表人或者委托代理人（签章或者电子签名）： 林彬

投标人名称（电子签章）： 广西大航科技有限公司

日期： 2025年12月23日