

政府采购货物买卖合同

项目名称：河南财经政法大学嵌入式系统教学实验室建设

项目

合同编号：2026-T051

甲 方：河南财经政法大学

乙 方：河南泽睿计算机科技有限公司

签订时间：2026 年 10 月 13 日



第一节 政府采购合同协议书

甲方（全称）：河南财经政法大学

乙方（全称）：河南泽睿计算机科技有限公司

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

1. 项目信息

- (1) 采购项目名称：河南财经政法大学嵌入式系统教学实验室建设项目
采购项目编号：豫财招标采购-2026-824
(2) 采购计划编号： /
(3) 项目内容：

采购标的及数量（台/套/个/架/组等）：详见附件1
品牌：详见附件1 规格型号：详见附件1
采购标的的技术要求、商务要求具体见附件。

(4) 政府采购组织形式：☐ 政府集中采购 ☐ 部门集中采购 ☒ 分散采购

(5) 政府采购方式：☒ 公开招标 ☐ 邀请招标 ☐ 竞争性谈判 ☐ 竞争性磋商
☐ 询价 ☐ 单一来源 ☐ 框架协议 ☐ 其他：

(6) 中标（成交）采购标的制造商是否为中小企业：☒ 是 ☐ 否

本合同是否为专门面向中小企业的采购合同（中小企业预留合同）：☐ 是 ☒ 否
若本项目不专门面向中小企业采购，是否给予小微企业评审优惠：☒ 是 ☐ 否

中标（成交）采购标的制造商是否为残疾人福利性单位：☐ 是 ☒ 否

中标（成交）采购标的制造商是否为监狱企业：☐ 是 ☒ 否

(7) 合同是否分包：☐ 是 ☒ 否

(8) 中标（成交）供应商是否为外商投资企业：☐ 是 ☒ 否

外商投资企业类型：☐ 全部由外国投资者投资 ☐ 部分由外国投资者投资

(9) 是否涉及进口产品：

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

(10) 是否涉及节能产品：

☒ 是，《节能产品政府采购品目清单》的底级品目名称：智慧黑板
☐ 强制采购 ☒ 优先采购
☐ 否

是否涉及环境标志产品：

☒是，《环境标志产品政府采购品目清单》的底级品目名称：智慧黑板

☐强制采购 ☒优先采购

☐否

是否涉及绿色产品：

☐是，绿色产品政府采购相关政策确定的底级品目名称：/

☐强制采购 ☐优先采购

☒否

(11) 涉及商品包装和快递包装的，是否参考《商品包装政府采购需求标准（试行）》、《快递包装政府采购需求标准（试行）》明确产品及相关快递服务的具体包装要求：

☒是 ☐否 ☐不涉及

2. 合同金额

(1) 合同金额小写：840000.00 元整

大写：捌拾肆万元整

(注：固定单价合同应填写单价和最高限价)

(2) 合同定价方式（采用组合定价方式的，可以勾选多项）：

☒固定总价 ☐固定单价 ☐固定费率 ☐成本补偿 ☐绩效激励 ☐其他

(3) 付款方式（按项目实际勾选填写）：

☒全额付款：验收合格并经审计完成且乙方提供合法发票后 30 日历日内，甲方一次性付清审定金额 100% 货款。

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

☐成本补偿： （应明确按照成本补偿方式的支付方式和支付条件）

☐绩效激励： （应明确按照绩效激励方式的支付方式和支付条件）

3. 合同履行

(1) 起始日期：2026 年 10 月 13 日，完成日期：2026 年 12 月 12 日。

(2) 乙方交付时间及履约地点：河南财经政法大学东校区

(3) 履约担保：是否收取履约保证金：☒是 ☐否

收取履约保证金形式： 银行转账

收取履约保证金金额： 乙方在合同签订后10日历天内向甲方缴纳合同总金额5%（小写：42000.00 元，大写：肆万贰仟元整）的履约保证金。

履约担保期限： 履约保证金担保期限自本合同生效之日起至本项目验收合格之日止。甲方于项目验收通过后 30 日历日内无息退还乙方履约保证金。

(4) 分期履行要求： /

(5) 风险处置措施和替代方案: _____/_____

4. 合同验收

(1) 验收组织方式: ☒ 自行组织 ☐ 委托第三方组织

验收主体: _____河南财经政法大学_____

是否邀请本项目的其他供应商参加验收: ☐ 是 ☒ 否

是否邀请专家参加验收: ☐ 是 ☒ 否

是否邀请服务对象参加验收: ☒ 是 ☐ 否

是否邀请第三方检测机构参加验收: ☐ 是 ☒ 否

是否进行抽查检测: ☐ 是, 抽查比例: _____/_____ ☒ 否

是否存在破坏性检测: ☐ 是, _____(应明确对被破坏的检测产品的处理方式)

☒ 否

验收组织的其他事项: _____/_____

(2) 履约验收时间: _____(合同期内, 项目供货安装结束后, 乙方提出验收申请之日起7日内组织验收)

(3) 履约验收方式: ☒ 一次性验收

☐ 分期/分项验收: _____/_____

(4) 履约验收程序: _____乙方提请验收后, 由甲方在7日内组织验收。

(5) 履约验收的内容: _____合同、投标文件、招标文件货物数量、技术规格及商务服务要求。

(6) 履约验收标准: _____符合合同、投标文件、招标文件货物数量、技术规格及商务服务要求。

(7) 是否以采购活动中供应商提供的样品作为参考: ☐ 是 ☒ 否

(8) 履约验收其他事项: _____/_____

5. 组成合同的文件

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

(1) 政府采购合同协议书及其变更、补充协议

(2) 政府采购合同专用条款

(3) 政府采购合同通用条款

(4) 中标 (成交) 通知书

(5) 投标 (响应) 文件

(6) 采购文件

(7) 有关技术文件, 图纸

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

6. 合同生效

本合同自 签订之日 生效。

7. 合同份数

本合同一式 捌 份，甲方执 陆 份，乙方执 贰 份，均具有同等法律效力。

合同订立时间： 2026 年 10 月 13 日

合同订立地点： 河南财经政法大学东校区

附件： 具体标的及其技术要求和商务要求、联合协议、分包意向协议等。

甲方（采购人、受采购人委托签订合同的单位或采购文件约定的合同甲方）		乙方（供应商）	
单位名称（公章或合同章）	 河南财经政法大学	单位名称（公章或合同章）	 河南泽睿计算机科技有限公司
法定代表人或其委托代理人（签章）	 胜林	法定代表人或其委托代理人（签章）	 李保卫
住 所	郑州市金水东路180号	拥有者性别	女
住 所	郑州市金水东路180号	住 所	河南省郑州市金水区沙口路8号1号楼1层1102号
联 系 人		联 系 人	李敏
联系电话		联系电话	13607688815
通信地址	郑州市金水东路180号河南财经政法大学	通信地址	河南省郑州市金水区沙口路8号1号楼1层1102号
邮政编码	450001	邮政编码	450000
电子邮箱		电子邮箱	707266991@qq.com
统一社会信用代码	12410000415803470E	统一社会信用代码	914101055516448305
		开户名称	河南泽睿计算机科技有限公司
		开户银行	工商银行郑州军区支行
		银行账号	1702022609200025003

注：涉及联合体或其他合同主体的信息应按上表格式加列。

第二节 政府采购合同通用条款

1. 定义

1.1 合同当事人

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

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

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

1.2 本合同下列术语应解释为：

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

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

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

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

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

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

(7) 其他术语解释，见【**政府采购合同专用条款**】。

2. 合同标的及金额

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

3. 履行合同的时间、地点和方式

3.1 乙方应当在约定的时间、地点，按照约定方式履行合同。

4. 甲方的权利和义务

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

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

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

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

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

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

5. 乙方的权利和义务

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

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

5.3 乙方有权根据合同约定向甲方收取合同价款。

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

6. 合同履行

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

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

7. 货物包装、运输、保险和交付要求

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

抵【政府采购合同专用条款】约定的指定现场。

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

7.3 货物保险要求按【政府采购合同专用条款】规定执行。

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

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

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

8. 质量标准和保证

8.1 质量标准

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

(2) 采用中华人民共和国法定计量单位。

(3) 乙方所提供的货物应符合国家有关安全、环保、卫生的规定。

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

8.2 保证

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

(2) 在质量保证期内所发现的缺陷，甲方应尽快以书面形式通知乙方。

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

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

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

9. 权利瑕疵担保

9.1 乙方保证对其出售的货物享有合法的权利。

9.2 乙方保证在交付的货物上不存在抵押权等担保物权。

9.3 如甲方使用上述货物构成对第三人侵权的，则由乙方承担全部责任。

10. 知识产权保护

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

11. 保密义务

11.1 甲、乙双方对采购和合同履行过程中所获悉的国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，均有保密义务且不受合同有效期所限，直至该信息成为公开信息。泄露、不正当地使用国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，应当承担相应责任。其他应当保密的信息由双方在**【政府采购合同专用条款】**中约定。

12. 合同价款支付

12.1 合同价款支付按照国库集中支付制度及财政管理相关规定执行。

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

13. 履约保证金

13.1 乙方应当以转账或银行保函等非现金形式提交。

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

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

14. 售后服务

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

- (1) 货物的现场移动、安装、调试、启动监督及技术支持；
- (2) 提供货物组装和维修所需的专用工具和辅助材料；

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

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

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

(6) **【政府采购合同专用条款】** 规定由乙方提供的其他服务。

14.2 乙方提供的售后服务费用已包含在合同价款中，甲方不再另行支付。

15. 违约责任

15.1 质量瑕疵的违约责任

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

15.2 迟延交货的违约责任

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

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

15.3 迟延支付的违约责任

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

15.4 其他违约责任根据项目实际需要按 **【政府采购合同专用条款】** 规定执行。

16. 合同变更、中止与终止

16.1 合同的变更

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

16.2 合同的中止

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

(2) 合同履行过程中，如果乙方出现以下情形之一的：1. 经营状况严重恶化；2. 转

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

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

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

16.3 合同的终止

(1) 合同因有效期限届满而终止；

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

16.4 涉及国家利益、社会公共利益的情形

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

17. 合同分包

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

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

18. 不可抗力

18.1 不可抗力是指合同双方不能预见、不能避免且不能克服的客观情况。

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

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

19. 解决争议的方法

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

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

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

20. 政府采购政策

20.1 本合同应当按照规定执行政府采购政策。

20.2 本合同依法执行政府采购政策的方式和内容，属于合同履行验收的范围。甲乙双方未按规定要求执行政府采购政策造成损失的，有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

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

21. 法律适用

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

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

22. 通知

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

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

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

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

23. 合同未尽事项

23.1 合同未尽事项见**【政府采购合同专用条款】**。

23.2 合同附件与合同正文具有同等的法律效力。

第三节 政府采购合同专用条款

第一节 第 4 (4) 项	履约验收程序	履约验收程序 1. 到货及开箱验收 设备及操作台家具到货前, 乙方向甲方提交《产品到货清单》。到货后, 乙方负责现场卸货、搬运及协调, 双方共同开箱清点数量, 查验产品外观、材质、配件及出厂资料。数量不足、运输破损、配件缺失或与合同约定不符的, 乙方应自签署货损证明之日起 10 日内补足或更换, 费用由乙方承担, 更换后双方重新验收。 2. 最终验收 乙方完成全部供货及安装后, 可提交验收申请。甲方自收到申请之日起 7 个工作日内组织验收, 验收以合同约定、招投标文件为准。甲方有权核验产品出厂证明、质量材质证明文件, 乙方应配合提供。 3. 验收流程 乙方完成供货、安装调试后, 向甲方提交验收申请。甲方会同使用单位现场核验产品数量、型号规格、外观、工艺及全套配套资料。验收合格的, 甲方出具验收报告并签署验收合格证明, 项目正式进入质保期及售后服务阶段; 验收不合格的, 乙方须完成整改并重新申请验收直至合格, 全部整改费用及相关责任由乙方承担。
第二节 第 4. 4 款	履约验收中甲方提出异议或作出说明的期限	甲方应当按照合同约定及时对交付的货物进行验收, 未在验收后 15 天内对乙方履约提出任何异议或向乙方作出任何说明的, 视为验收通过。需要安装调试成套设备的异议期为 180 日, 验收异议期自设备安装调试完毕、完成试运行并经双方签署调试完成确认单之日起算。
第二节 第 4. 6 款	约定甲方承担的其他义务和责任	/
第二节 第 5. 4 款	约定乙方承担的其他义务和责任	乙方有义务按照采购供货时承诺的服务内容提供设备维修等售后服务。若乙方怠于履行或拒绝提供售后服务, 每发生一次, 乙方应向甲方支付本合同总价 1% 的违约金, 并承担由此给甲方造成的全部损失; 发生三次及以上的, 甲方有权单方解除本合同, 乙方除向甲方支付本合同总价 30% 的违约金外, 还应赔偿由此给甲方造成的全部经济损失。因乙方怠于或拒绝提供售后服务的, 甲方有权委托第三方开展售后服务, 由此产生的全部费用、违约金及甲方经济损失均由乙方承担。
第二节 第 6. 1 款	履行合同的义务的顺序	乙方先交货并安装, 验收合格并完成审计后, 乙方提供合法发票起 30 日历日内, 甲方付款。
第二节 第 7. 1 款	包装特殊要求	原包装交付, 乙方负责免费送货至甲方指定地点, 并安装、调试直至甲方书面验收合格并保障甲方可正常使用。

	指定现场	河南财经政法大学郑东校区
第二节 第 7.2 款	运输特殊要求	货物到达甲方指定交付地点直至安装、调试完成并经甲方验收合格之前，毁损、灭失的风险责任由乙方承担；货物安装、调试、验收合格前出现的质量与安全风险由乙方承担。
第二节 第 8.2 (1) 项	质量保证期	5 年（自验收合格之日起计算）
第二节 第 8.2 (3) 项	货物质量缺陷响应时间	按照响应文件 9.4 售后服务计划执行。
第二节第 11.1 款	其他应当保密的信息	包括但不限于技术情报、技术资料、商业秘密和商业信息等。
第二节 第 12.2 款	合同价款支付时间	验收合格并经审计完成且乙方提供合法发票后 30 日历日内，甲方一次性付清审定金额 100%货款。
第二节 第 13.2 款	履约保证金不予退还的情形	- 乙方未经甲方书面同意，擅自将本项目整体转包，或拆分供货、设备安装、配套服务等内容分包、委托第三方生产及供货的； - 乙方无正当理由擅自中止、暂停设备及家具供货，未按合同约定及甲方要求履行供货、安装调试义务，逾期履约超过 30 日历日，视为项目进度严重滞后，无法按期验收交付，甲方有权单方解除合同，乙方赔偿甲方全部实际损失（含项目重置成本、律师费、诉讼费、保全费）； - 乙方提供的设备、教学家具等，其质量、材质、工艺、规格、性能参数等不符合合同约定、招投标文件要求的，经甲方要求整改、更换、调试后，仍无法达到项目使用及验收标准的。
第二节 第 13.3 款	履约保证金退还时间	甲方于项目验收通过后 30 日历日内将履约保证金全额退还乙方，履约保证金不计利息。
第二节 第 15.1 项	乙方质量瑕疵的违约责任	若乙方交付产品或货物不符合本合同约定或甲方要求的，甲方有权要求乙方予以更换，由此造成延迟交付的，乙方应承担延迟交付的违约责任，每延迟一日，应向甲方支付本合同总价 <u>0.4%</u> 的违约金。若乙方拒绝更换或更换后仍不符合要求的，甲方有权单方解除本合同，乙方除承担因此给甲方造成的全部损失外，还应向甲方支付本合同总价 30% 的违约金。
第二节 第 15.2 项	乙方延迟交付的违约责任	若乙方未按照本合同约定期限内交付产品或货物，每延迟一日，应向甲方支付本合同总价 <u>0.4%</u> 的违约金，延迟七日以上，甲方有权单方解除本合同，乙方除承担因此给甲方造成的全部损失外，还应向甲方支付本合同总价 <u>30%</u> 的违约金。
第二节 第 19.1 款	其他专用条款	项目管理服务：乙方应指定不少于一人全程负责本项目的商务服务，以及货物安装、调试、咨询、培训和售后等技术服务工作。项目负责人服务期限自合同生效之日起至本项目质保期届满之日止。项目负责人如发生变更，乙方应及时书面通知甲方。项目负责

		人：李敏；联系电话：13607688815。
第二节 第19.2款	解决争议的方法	因本合同及合同有关事项发生的争议，按下列第<u>2</u>种方式解决： (1) 向____/仲裁委员会申请仲裁，仲裁地点为____ /____； (2) 向甲方所在地人民法院起诉。

附件1:

序号	设备名称	规格参数	品牌	规格型号	产地	制造商名称	单位	数量	单价	总价
1	嵌入式综合实验箱	一、总体介绍 1. 实验箱需具有“嵌入式双核心架构+物联网多模块+多场景行业应用集成”设计，集成双网关设计，配备多种传感器，需要具备 CAN、Wi-Fi、Lora、Zigbee、蓝牙、4G 通信等多种通信方式，云服务、语音交互、图像识别等物联网感知、通信、云、AI 实现 AIoT 教学需求，实现嵌入式基础开发与物联网综合应用的无缝衔接，满足不同层次教学需求，可覆盖软件工程（嵌入式方向）、物联网工程、计算机科学与技术等相关专业的实训任务。 2. 具有包括但不限于车载、医疗健康、智能农业、工业物联网、智能家居等 5 个或以上应用场景综合实验，跟行业、产业背景相结合。 3. 支持搭载实时操作系统（RT-Thread/FreeRTOS 操作系统）、Linux 操作系统，能满足嵌入式课程实验实训、无线传感器网络课程实验实训、物联网通信技术实验实训、Linux 系统开发实训、Linux 驱动实验实训、OpenCV 视觉开发、深度学习实验多门课程教学及实验等。	百科荣创	RC-EMB-RK3568-I	中国	百科荣创（北京）科技发展有限公司	套	51	9200	469200

	4.采用模块化、插拔式设计，功能模块可更换、可插拔，接口统一标准化，支持二次开发和功能拓展。 二、技术参数 （一）硬件配置参数 1.Linux 网关处理器配置 ▲1.1 核心 CPU：采用 RK3568 系列处理器，主频 2.0GHz，内存 4GB DDR4，存储器 32GB eMMC，支持 GPU 加速，AI 算力 0.8TOPS，板载 USB2.0 及 USB3.0 接口，MIPI-CSI 接口，MIPI-DSI 接口，串口，麦克风等，集成了双核心架构 GPU、Mali-G52-2EE、支持 OpenGL ES1.1/2.0/3.2、OpenCL 2.0、Vulkan 1.1、内嵌高性能 2D 加速硬件。 ▲1.2 液晶屏：配置 10.1 寸 LCD 电容触摸显示屏，分辨率 1280 x 800； 1.3 支持 4G 广域网无线通信； 1.4 支持 USB 摄像头，完成图像识别、视觉相关实验实训； 1.5 支持在线语音识别播报，语音对讲交互功能。 1.6 采用一体化外壳封装，所有功能模块以及各模块之间的接线封装在内部，只留出必要的显示、按键、指示灯、电源接口及功能接口等位置								
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		2. 网关主板 ▲2.1 网关控制器配置 采用 Cortex-M4 内核处理器 STM32F407，主频速度 (Max):168MHz，RAM:192KB，ROM:1MB，I/O 数:114 个。 2.2 支持 Wi-Fi、4G 广域网无线通信； 2.3 人机交互：配置 3.5 寸 LCD 显示屏，分辨率 320×480； ▲2.4 具备语音识别与播报功能。 2.5 提供 4 路独立按键电路、4 路自定义 LED 灯电路、1 路 DC3-20Pin CMOS 摄像头接口、1 路 5V 电源接口电路，供电控制开关，具有短路过流保护报警功能。 ▲3. 物联网通信能力：集成 ZigBee 通信组网、LoRa 通信、蓝牙、Wi-Fi、CAN 通信等多种通信方式的节点模块，通信模块采用统一标准接口，支持即插即用，同时支持 4G 的通信等。 ▲4. 操作系统支持：支持裸机开发环境、RT-Thread/FreeRTOS 等实时操作系统的移植与开发，具备 SWD/JTAG 调试接口，支持在线调试与程序下载，开放底层硬件寄存器与驱动源码。 5. 传感器、执行模块配置： 温湿度传感器、光照传感器、土壤温湿度监测、烟雾传感器、超声波传感器、振动								
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	传感器、心率血氧传感器、红外测温传感器、测速传感器、步进电机、直流电机、报警器、指示灯等； (二) 实验体系介绍 1. 嵌入式基础实验：涵盖开发环境搭建、GPIO、中断、通用定时器、看门狗实验、DMA 实验、串口实验、LCD 屏、触摸屏等。 2. 传感器应用实验：温湿度传感器、光照传感器、土壤温湿度监测、烟雾传感器、超声波传感器、振动传感器、心率血氧传感器、红外测温传感器等； 3. 物联网通信实验：ZigBee 组网、LoRa 通信实验、Wi-Fi 数据传输、蓝牙通信、4G 通信、CAN 通信（汽车行业多用）等。 4. 射频识别：支持 RFID 标签的读写、寻卡等实验。 5. RT-Thread/FreeRTOS 操作系统实验； 6. Linux 系统基础、应用实验； 7. Linux 驱动开发实验； 8. 综合应用：配套提供 5 个行业应用实训案例（实验指导书），包含车载、医疗健康、智慧农业、工业物联网、智慧家居等。 9. 云平台支持：配套物联网云平台，支持设备上云、数据可视化及远程控制，并开放 API 接口，便于进行二次开发。 10. 人工智能扩展：支持 OpenCV 视觉开发								
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		实验、YOLO 深度学习、AI 综合实验、AI 大模型实验等，并提供相关源码。								
2	人型 AI 运动聊天机器人	一、总体介绍 1. 采用多关节结构，通过对各关节的控制，能够完成走路、翻跟头、跳舞等机器人的运动。 2. 支持可视化编程，可以通过电脑上位机对机器人进行动作设计，下发指令，使机器人运动。 3. 支持在线语音聊天以及语音控制机器人执行各种动作。 4. 支持通过蓝牙与手机通信，实现远程遥控功能。 二、技术参数 （一）硬件配置参数 1. 机器人机体关节数 18 自由度关节，结构材料使用高强度合金材料。 2. 供电采用锂电池供电，容量 3000mAh，工作续航 90min 以上，满足课堂需要。 ▲3. 机器人控制芯片采用 32 位微控制器，型号为国产 GD32F407。主频速度 (Max) 168MHz，RAM: 192KB，ROM: 512KB。 4. 机器人物联网芯片采用 RDK X5，主频速度 (Max) 8x A55@1.5GHz，RAM: 8GB LPDDR4，片内 ROM: 板载 1 Gbit NAND 闪存，外置 Flash 使用 microSD 卡插槽插入	百科荣创	RC-ROBOT-RK-I	中国	百科荣创（北京）科技发展有限公司	套	6	13800	82800

	SD 存储卡 (32GB) , I/O 数: 129 个, 能够集成 2.4GHz Wi-Fi 和 Bluetooth 5 (LE)。 5. 蓝牙无线通信, 通信速率: 1.5KByte/s, 通信距离: 2 米。 6. USB 串口通信, 与 PC 端可视化编程上位机软件进行通信。 7. Flash 存储, 容量: 1M Byte, 擦写周期: 8 万次。 (二) 实验体系介绍 1. 嵌入式基础实验: 涵盖开发环境搭建、GPIO、中断、通用定时器、看门狗实验、DMA 实验、串口实验、SPI 通信实验、FLASH 读写实验、电池电量检测实验等。 2. 机器人控制实验: 总线舵机运动控制实验、总线舵机速度控制实验、总线舵机加减速实验等。 3. 蓝牙无线通信实验: 蓝牙连接实验、蓝牙发送实验、蓝牙接收实验等。 4. 物联网实验: VS Code 开发环境搭建、GPIO 控制实验、IIC 通信实验、串口通信实验、Wi-Fi 连接实验、Wi-Fi 通信实验等。 5. AI 智能体实验: AI 智能体构建实验、AI 智能体在线语音聊天实验等。								
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

3	视频监控 AI 识别 竞速智能车	一、总体介绍 1. 采用 4 轮车体结构, 能够实现前进、后退、左转、右转和停止动作。 2. 能通过 PID 算法调节控制车体的运动速度, 实现竞速功能。 3. 能跑单线赛道以及双线赛道, 支持红外循迹以及视觉循迹功能。 4. 能实现避障功能。 5. 能实现 PC 端或手机端远程图像查看和控制功能。 二、技术参数 (一) 硬件配置参数 ▲1. 主控芯片 32 位微控制器, 主频速度 (Max): 72MHz, RAM: 48KB, ROM: 256MB, I/O 数: 51 个。 2. 电机能够通过编码器采集电机速度并且支持 PID 闭环控制算法。 ▲3. AI 视觉识别, 模组支持 3 种图片格式, 采集到的图像分辨率 320×240, 支持颜色/形状/数字/色块识别等功能, 以便识别赛道。 4. 蓝牙无线通信, 工作频段 2.4GHz, 支持 APP 通信, 通信距离 1.5 米。 ▲5. 视频传输, 模组支持 OpenWRT 系统, 以高效实现视频传输与远程控制功能, 支持上位机/APP/小程序访问。	百科荣创	RC-EGT-II-I	中国	百科荣创 (北京) 科技发展有限公司	套	3	7800	23400
---	---------------------	---	------	-------------	----	--------------------	---	---	------	-------

		6. 超声波模块：支持避障与跟随，最远检测距离 380cm，最短检测距离 4cm。 7. 红外循迹：5 路红外循迹，探测高度 10mm。 8. 智能车跑道材质使用全国智能车大赛官方指定赛道。 （二）实验体系介绍 1. 基础实验：开发环境搭建、GPIO 控制实验、串口实验、RTC 实验、看门狗实验、定时器实验、电机驱动实验、编码器测速实验、舵机运动控制实验、屏幕显示实验、PID 控制算法实验。 2. 视觉应用开发实验：图像基本操作实验，画图实验、颜色识别以及寻找色块实验、特征检测实验、数字识别实验、颜色形状识别实验等。 3. Wi-Fi 视频透传实验：OpenWrt 固件升级实验，视频透传显示实验，远程视频操控实验等。 4. 综合实验：手机无线蓝牙控制实验、避障实验、跟随实验、循迹实验、识别数字实验，自动循迹实验。								
4	ROS 机器人机械臂智能小车	一、总体介绍 1. 采用 4 轮车体结构，搭配麦克纳姆轮，能够实现米字型运动动作。 2. 支持 ROS 操作系统运行并完成实验实	百科荣创	RC-ROSII-RK-II	中国	百科荣创（北京）科技发展	套	2	15800	31600

	训。 3. 支持激光雷达，实现 SLAM 地图构建和自主导航功能。 4. 能通过深度相机识别物体，并且通过车体自带机械臂实现抓取等功能。 5. 处理器支持 Linux 操作系统、ROS 系统，并具有 AI 计算等功能。 二、技术参数 （一）硬件配置参数 1. 核心 CPU，主频 2.4GHz，内存 8GB，支持 GPU 加速，AI 算力 0.5TFLOPS (FP16)，板载 USB2.0 接口，MIPI-CSI 接口，MIPI-DSI 接口，HDMI 等。 2. 深度相机：支持 3D 技术，工作范围 4m，深度 FOV：H58.4° × V45.8°，帧率：30fps，分辨率：320×240，支持麦克风等。 3. 激光雷达：角分辨率：0.09° @5Hz/0.13° @7Hz/0.22° @12Hz，通信接口需支持 TTL UART 串口、测量半径：10m，采样频率：20000 次/s，扫描频率：8Hz 等。 ▲4. 机械臂：自由度：5，机械臂负载：200g，臂展：350mm，堵转 3 秒后进入保护等 ▲5. 电机控制板：主控芯片采用 32 位微控制器，主频速度(Max)：72MHz，RAM：48KB，ROM：256KB，I/O 数：51 个，与核				有限公司				
--	--	--	--	--	------	--	--	--	--

		心处理器通信采用串口通信，支持串行指令：鸣笛、亮灯、驱动电机等。 6. 显示屏：分辨率：1024X600，可视角：135°，触摸类型支持电容触摸以及多点触控等。 （二）实验体系 1. 电机控制实验：开发环境搭建、GPIO 控制实验、串口实验、PWM 实验、定时器实验、电机驱动实验、速度测量、IMU 测量、舵机运动控制实验等。 2. Linux 系统实验：Linux 系统环境搭建、Linux 常用命令、Linux 文件操作、Linux 网络通信等。 3. ROS 系统实验：ROS 系统安装、ROS 系统工作空间创建、ROS 系统软件包创建、ROS 系统功能节点创建、ROS 相关指令、ROS 仿真（URDF/RVIZ 和 Gazebo）等。 4. 激光雷达实验：激光雷达数据获取、SLAM 建图、导航等。 5. 综合实验：深度相机显示、自主导航、抓取、视觉识别、遥控、AI 交互等实验。								
5	低空经济四轴飞行器	一、总体介绍 1. 四轴飞行器有四轴飞行器和遥控器两部分组成。 2. 能支持一键起飞、降落和定点悬停功能。	百科荣创	RC-UAV-A-II	中国	百科荣创（北京）科技发展	套	4	5800	23200

		3. 能实现室内和室外定高功能, 支持航拍和图像透传功能。 4. 无人机飞控采用 32 位微控制器芯片, 以方便嵌入式教学和实验。 5. 图传处理器和遥控器采用 32 位微控制器芯片, 实现 Wi-Fi 视频传输和图传功能。 二、技术参数 (一) 硬件配置参数 1. 飞控处理器: 32 位通用型微控制, FLASH: 512K, RAM: 128K, 频率: 100MHz。 ▲2. 图传处理器: 主频: 240MHZ, SRAM: 512KB, 外置 PSRAM: 8MB; 外置 FLASH: 16MB, 集成 Wi-Fi/蓝牙, 集成 AI 向量指令, 加速神经网络计算和信号处理, 实现飞控摄像头图像采集, Wi-Fi 视频传输。 ▲3. 遥控器: 32 位物联网型微控制器, 主频速度(Max) : 240MHz, RAM: 512KB, 片内 ROM: 384KB, 外置 Flash 最大支持 64MB, I/O 数: 45 个, 彩屏分辨率: 240×320。 4. 摄像头: 300 万像素, 能够支持 YUV 和 RGB 等格式。 5. 电机: 需采用无刷电机, 电压 3.7v。 6. 机壳: 需采用便捷折叠机身设计以及抗撞抗摔。 7. 数据存储: 存储空间 4MByte。 8. 惯性传感器: 需支持 3 轴陀螺仪和 3 轴				有限公司				
--	--	--	--	--	--	------	--	--	--	--

		加速度计。 9. 磁场传感器：需支持 3 轴磁力计。 10. 气压传感器：需支持灵敏度≤5cm。 （二）实验体系介绍 1. 基础实验：开发环境搭建、GPIO 控制实验、串口实验、定时器实验、SPI 实验、ADC 采集实验。 2. 串口通信实验：解析 SBUS、PPM 格式航模接收机信号。 3. 飞控实验：PWM 输出实验、PID 实验、电调通信控制电机正反转、USB 通信实验，与上位机通过 USB 通信实验。 4. 图传实验：环境搭建实验、UDP 实验、TCP 实验、摄像头实验。 5. 综合实验：Wi-Fi 图传实验、四轴飞行器悬停实验、四轴飞行器拍照实验。								
6	大四轴无人机开发平台	一、总体介绍 1. 能实现效果良好的姿态自稳、气压计定高、激光定高、光流定点、GPS 定点返航等功能。 2. 板载 3 个串口，可外接 GPS、超声波、数传等模块。 二、技术参数 （一）硬件配置参数 ▲1. 处理器：32 位通用型微控制处理器，FLASH：1MB，RAM：192KB，频率：168MHz。	百科荣创	RC-UAV-AI-IV	中国	百科荣创（北京）科技发展有限公司	套	2	11800	23600

	2. 惯性传感器：支持 3 轴陀螺仪和 3 轴加速度计。 3. 磁场传感器：支持 3 轴磁力计；SPI 接口。 4. 气压传感器：高精度气压计，支持灵敏度：5cm，SPI 接口。 5. 数据存储：存储空间：4MByte。 6. FPV 摄像头供电：采用 LC 滤波器（电池直供）；输入电压 7~25V（电池 2S~6S）。 7. 扩展接口： 1) 8 路硬件 PWM 采集，用于接收航模接收机信号。 2) 8 路硬件 PWM 输出，用于驱动无刷电机或者舵机等设备。 3) 飞控至少 3 路串口，可外接多个串口设备。 4) 串行线调试接口，用于下载、调试程序；USB 接口，用于和 PC 通信，升级固件。 8. 外扩设备 1) 实现无线传输数据，参数调试。 2) 支持视觉模块，实现颜色识别，物体识别等功能。 （二）实验体系 1. GPIO 实验，控制 RGB 灯显示、SPI 实验，实现数据存储。 2. 传感器实验，传感器数据采集；ADC 实								
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

		验, 电池电压采集。 3. 串口通信实验, 解析 SBUS, PPM 格式航模接收机信号。 4. PWM 输出实验, 和电调通信控制电机正反转、USB 通信实验, 和上位机通过 USB 通信。 5. 通信实验, 数传模块远程传输数据; PID 实验。 6. 整机综合实验, 通过 PID 算法控制, 实现无人机稳定飞行。								
7	操作台	操作台: 1. 尺寸 1300mm×600mm×750mm (±10mm), 钢木结构, 颜色: 可选。每工位台面上按需设置置物斗, 可收纳固定教具。 2. 板面材质: 国家标准 E1 级优质高密度实木颗粒板, 厚度为 25mm, 板材符合国家标准 GB-28007-2011 和 GB-18584-2001, 板材具有耐磨、硬度高、防水、防污、耐高温、抗酸碱, 光滑平整, 防划伤、高强耐磨、耐高温 200℃等优点, 优质同色加厚 PVC 一次成型环绕封边。 3. 钢架采用冷轧钢钢管, 各部分组件可以拆卸且组件通用, 桌架主腿厚度为国标 1.0mm, 钢板厚度为 0.6mm, 桌面下配备过线槽, 可走暗线。桌子带背板、高度 40cm。每工位配备主机框架。框架表层通过除	泽睿定制	定制	中国	河南泽睿计算机科技有限公司	套	53	1200	63600

		油、酸化、磷化、等离子抛光，经过高温烤漆，达到隔绝空气中氧分子与钢板直接接触的效果。采用先进的内外酸洗磷化除油工艺，高温处理以及静电镀铬，底层绝对防锈。接触地面为可调节底脚。 配套椅子： 1. 椅背采用全新高强度共聚丙加 20%纤维（PP+20%GF）一体注塑成型，强度高，韧性好，抗冲击，在各种温度环境下性能稳定，椅背受力达 100 公斤以上。椅背由上至下添加四条贯穿式美工线条，背座连接处设两道加强筋。椅背顶部宽 42mm（偏差±5mm），腰部最宽处 48mm（偏差±5mm），可完全承托各种体型，提升安全感，座宽 45mm（偏差±5mm），椅背中间设置不少于 12 道 6.2mm（偏差±5mm）宽镂空格栅，椅背底部设计长 260mm 高 140mm（偏差±5mm）的倒梯形豁口，提高通透性，椅背表面作磨砂处理； 2. 椅架表面多次打磨抛光后经酸洗后高温静电喷粉，提高耐磨性及抗腐蚀性；脚架采用 12mm 实心钢架，椅架顶部支撑为 38mm*13mm（偏差±5mm）弧型钢管，紧贴胶背底座，坐面承重达 200 公斤以上。脚垫选用卡钳式 PE 注塑件，椅子可多张垒叠；								
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		3. 加宽仿生曲线椅背更贴合背部，分散腰部背部压力，科学护脊。镂空格栅后背，透气又护腰。								
8	显示器支架	立柱式支架，整体材质为碳钢、铝或无缝钢管。	泽睿定制	定制	中国	河南泽睿计算机科技有限公司	个	51	50	2550
9	86 寸智慧黑板	1. 整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾抗锈蚀，适应多种教学环境。 2. 整机屏幕采用 86 英寸超高清 LED 液晶屏，显示分辨率 3840×2160，可视角度 178°，屏幕采用 3mm 钢化玻璃保护，表面硬度莫氏硬度 7 级（石墨硬度 9H）。 3. 整机采用 12 核国产化嵌入式芯片，CPU8 核，整机嵌入式系统版本 Android 15，主频 1.8GHz，内存 4GB，存储空间 32GB。 4. 整机侧边栏智能语音转文字工具，可将整机置麦克风拾取的语音进行文字转译，以悬浮字幕形式将转译文字显示在屏幕上。 5. 整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，固件版本 HCI13.0/LMP13.0/同等档次。	蓝贝思特	WD86HB	中国	山东蓝贝思特教装集团股份有限公司	台	1	11000	11000

		6. 整机配套教学应用 APP 可通过 Wi-Fi 直连技术, 近场发现附近教学大屏设备, 无需扫码、账号密码输入步骤, 即可直接连接并登录教学大屏设备, 基于统一身份认证机制, 可实现其他教学软件免登录操作。 7. 整机 PC 通道及安卓通道各具备一颗 WiFi6 无线芯片(双 wifi6 网卡), windows 系统 (PC) 和 Android (安卓) 通道均可通过大屏发送 WiFi6 热点以及连接 WiFi6 的路由器。 8. 整机上边框内置非独立摄像头, 采用一体化集成设计, 支持输出 4:3、16:9 比例的照片和视频, 支持拍摄 1600 万像素数的照片和视频, 支持输出 4K 分辨率的视频。 9. 整机采用电容触控技术, Windows 系统和 Android 系统均支持 50 点触控及书写划线。 10. OPS 安装结构支持按压式卡扣或螺丝固定模式, 抽拉式安装; CPU 处理器: 8 核 12 线程, 主频 2GHz, 内存 8GB DDR4。硬盘 256GB SSD 固态硬盘, 和整机的连接采用万兆级接口, 传输速率 10Gbps。								
10	光能黑板	一、硬件配置 1. 光能黑板一套分为左右两块, 与中间智慧课堂交互屏组合, 单块尺寸	蓝贝斯特	LE65P	中国	山东蓝贝思特教装集	套	1	9000	9000

	1250mm*1150mm。 2. 光能黑板依靠压力改变液晶分子排布，使用任何硬度适中的物体均可书写，书写压力 50-300g，笔迹粗细 4mm，书写延时 7ms，单点书写 10 万次后无划痕。 3. 配套书写笔及磁吸板擦。 4. 一键擦除时间 1.5s，擦除应无断点、无死角等。 5. 黑板表面具有擦除精度暗格，用以提供给师生在书写板书时的直线参照，避免板书歪斜。黑板表面可吸附磁贴、磁扣等教学工具，便于老师教学使用。 ▲6. 书写笔迹可视距离 40m，可视角度 150°，对比度 150:1。 7. 使用板擦和手势对板书进行局部擦除，擦除应无断点、无死角等。 ▲8. 板面粗糙度 $Sa \leq 0.3\mu m$。 9. 板书内容可以同步传输到光能板所配套显示设备中进行保存。 ▲10. 外壳防尘等级 IP4X；黑板四角应为圆角，且径向半径 4mm，法向半径 0.3mm；抗电强度通过 1500V 测试，无击穿现象，紫外线阻隔率 99.5%。 二、软件配置 1. 支持左、右光能黑板与智慧课堂交互屏进行互动，将光能黑板的内容与智慧课堂				团股份 有限公 司				
--	--	--	--	--	-----------------	--	--	--	--

		交互屏无缝连接,教师在光能黑板上的书写内容可同步显示在智慧课堂交互屏上。 2. 可以通过触摸快捷键快速切换单页和多页显示:单板书写时,可单页面显示(此时只有一块黑板界面);多板同时书写时,可多页面同时显示;支持板书界面与桌面/PPT 课件之间来回切换。 3. 当不需要板书传输到软件显示界面时,可以使用分屏功能,断开黑板与大屏的传输,使其成为互不影响的多块黑板。 4. 能够设置不同的软件端笔迹颜色,可实现老师对于教学重点的标识及批注。 5. 保存后的板书可以上下翻页,也可以通过触摸快捷键,快速预览所有已经存储的板书内容。当点击光能黑板上的上下翻页时,仅对当前光能黑板的同传内容进行上下翻页,而不影响另一块光能黑板的同传界面。 6. 支持导入 PPT 课件,可以在同传软件上同时显示出 PPT 课件和板书的记录文本。								
11	音响系统	包含扩声吊麦和数字音频处理器(适配吊麦)。 1. 吊麦参数: 1) 频率范围: 20Hz-20KHz; 2) 灵敏度: -35dB (18mV/Pa);	艾力特	吊麦: MS-D045 音频处理器: OS-6244FC	中国	杭州艾力特数字科技有限公司	套	1	6000	6000

		3) 指向性: 超心型; 4) 声压级: 145dB; 5) 信噪比: 75dB; 6) 供电电压: 48V 幻象电源供电; 7) 抗手机、电磁、高频干扰; 8) 麦克风最低处离地面 3.5m; 9) 内部嵌入数字麦克风软件。 2. 数字音频处理器(适配吊麦)技术参数: 1) 具备不少于 2 路麦克风输入接口, 每路均支持 48V 幻象供电, 适配吊顶麦克风使用。 2) 内置回声消除、反馈抑制、自动增益、智能降噪、自动混音功能, 有效消除教室环境杂音、啸叫与回声。 3) 配备独立录音输出接口, 可对接录播主机; 同时具备线路输入、扩声输出接口, 满足音频接入与本地扩声需求。 4) 支持网络配置调试, 设备运行稳定, 适配教学录播场景远距离拾音。								
12	电子班牌	1. 尺寸 21.5 英寸; 分辨率 1920×1080; 触摸覆盖整个显示屏, 触摸屏中无任何物理键; 支持 10 点触摸。 2. CPU 核心数不低于 4 核, 主频 1.8GHz; 内存 2GB, 存储 32GB。 3. 操作系统 Android 11.0 及以上版本。 4. 主板具有隐藏式 RJ45 网口至少 1 个,	神州视翰	LED22-A64P-TH	中国	北京神州视翰科技有限公司	台	1	4500	4500

		主板具有 USB 数据接口至少 2 个，USB 接口采用隐藏式设计且具备加密功能。 5. 采用防水防尘结构设计，防护等级 IP65。 6. 支持 高清 视频 格式：RM/RMVB/AVI/3GP/TLL/MKV/MOV/MP4。 7. 与现有电子班牌（神州视翰 智慧班牌系统 V2.0）系统兼容。								
13	货柜	1. 柜体整体尺寸：高 1800mm×宽 850mm×深 390mm，尺寸公差±5mm。 2. 主体材质：柜体采用优质冷轧钢板制作，板厚 0.6mm。表面采用环保静电喷塑工艺处理，涂层均匀、附着力强，具备防锈、防腐、耐刮、耐磨性能，无异味，无甲醛释放超标问题，符合国家家具环保标准。 3. 柜门配置：采用双开门设计，门板为全透明钢化玻璃视窗，搭配同色钢制门框，防尘同时便于查看内部物品。 4. 柜门配备安全锁具，支持单锁管理（可按需升级为双人双锁配置），锁具开关顺畅，防盗性能可靠。	花都定制	花都定制	中国	洛阳花都家具集团有限公司	个	4	2500	10000
14	桌面两面式插座	国标阻燃面板，桌面嵌入式插座，纯铜导电件，过载防护，防尘耐用，绝缘防火，适配机房长期稳定用电，安装牢固不少于五孔插座，最大承载功率 2500W。	福田	ML-2/3	中国	乐清市福田电器有限公司	个	53	70	3710

[illegible]

