# 采购需求

说明：

1. 本招标文件所称中小企业必须符合《政府采购促进中小企业发展暂行办法》第二条规定。

2. 小型和微型企业产品的价格给予6%-10%的扣除，用扣除后的价格参与评审，具体扣除比例以第四章《评标办法及评标标准》的规定为准。

3. 小型、微型企业提供中型企业制造的货物的，视同为中型企业。

4. 小型、微型企业提供大型企业制造的货物的，视同为大型企业。

**5. 根据财库〔2019〕9号及财库〔2019〕19号文件规定，台式计算机，便携式计算机、平板式微型计算机，激光打印机，针式打印机，液晶显示器，制冷压缩机（冷水机组、水源热泵机组、溴化锂吸收式冷水机组），空调机组[多联式空调（热泵）机组（制冷量＞14000W），单元式空气调节机（制冷量＞14000W）]，专用制冷、空调设备（机房空调），镇流器（管型荧光灯镇流器），空调机[房间空气调节器、多联式空调（热泵）机组（制冷量≤14000W）、单元式空气调节机（制冷量≤14000W）]，电热水器，普通照明用双端荧光灯，电视设备[普通电视设备（电视机）]，视频设备（视频监控设备、监视器），便器（坐便器、蹲便器、小便器），水嘴均为节能产品政府采购品目清单内标注“**★**”的品目，属于政府强制采购节能产品。若采购货物属于以上品目清单的产品时，投标人的投标货物必须使用政府强制采购的节能产品（专业定制除外），投标人必须在投标文件中提供所投产品的节能产品认证证书复印件（加盖投标人公章），否则作无效投标处理。**

6.招标文件中所要求提供的证明材料，如为外文文本的请提供中文翻译文本。

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

8.本采购需求中技术要求所使用的标准或应用标准如与投标人所执行的标准不一致时，按最新标准或较高标准执行。

**9.招标文件中标注“**▲**”号的条款为实质性条款，必须满足，否则投标无效。**

**A分标**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **一、采购需求** | | | |
| **项号** | **采购内容** | **数量** | **功能目标要求及技术指标** |
|  | 测评软件 | 1套 | 1.基于自主研发平台，不以CAD为基础进行开发，用于工程计量软件、场地布置软件和BIM5D软件自动评测功能；  2.够支持课堂练习、课后作业、结课考试、校内竞赛等场景的使用要求；  3.具有自动评测功能能够直接对学生作答的工程文件进行评分；  4.▲支持采购人已有的广联达BIM土建计量平台V1.0的结果文件进行一键评分；  5.支持一键导出excel成绩单及详细的评分报告；  6.▲支持导入我校已有的广联达BIM施工现场布置软件 V7.5工程文件和对应格式文件的评分；  7.▲软件应具备著作权证书，投标文件中提供复印件，签订合同时提供原件备查； |
|  | “1+X”建筑信息模型（BIM）考核建模软件 | 120节点 | 1.▲基于自主知识产权图形平台，软件提供主体结构、基础、二次结构、施工设施等施工阶段模型的快速创建功能，构件分类体系按照施工业务逻辑分类，构件创建的预设参数也按照施工建模习惯设置，在建模及应用过程中更加方便快速，降低学习成本；  2. 软件提供快速编辑模型功能，可以将不符合施工业务逻辑的模型按照特定业务规则快速型拆分，使得模型符合施工阶段的应用需求；  3. 可导入DWG、DXF格式的二维图纸，可直接自动识别CAD二维设计图，使建模更加精准、便捷；  4. 提供项目构件管理工具，可实现对项目构件的批量管理，为统一构件库标准提供便利，此外还提供云端构件库，使官方发布的最新构件能更加及时的传递到一线建模工程师，提高建模速度，节省建模时间；  5. 提供局部三维视图、透视视图等观察视图，便于更好的展示模型及其细节，使三维交底的效果更为清晰，降低理解施工各方成员的理解偏差；  6. 可以控制构件的显示样式以及可见性，调整模型显示表达的手段更加灵活，适应复杂的交付需求；  7. 可以基于三维模型创建平面、立面、剖面等二维视图，同时可以打开出图模式，以便模型的二维显示更符合工程师的识图习惯，同时也可以将二维视图以DWG、DXF格式导出，实现三维模型的二维交底；  8. 可以导出3DS通用三维格式，打通与其他三维软件的数据转换，方便导入其他三维软件进行进一步渲染和应用；  9. 可以在构件编辑器中自定义三维几何模型，造型能力几乎覆盖整个建筑行业的构件造型，其中有拉伸、放样、旋转、融合、放样融合这五个基本几何造型，此外还有长方体、圆柱体等多个常用几何体的一键快速创建功能；  10. 可以定义参数化构件，提供平行、垂直、相切、对称、长度、角度等参数化工具，不仅实现构件的几何尺寸参变，而且实现装配参变的能力，满足施工阶段构件的各式参变需求；  11. 可以在构件上定义用于出图的二维符号，解决三维模型与二维图纸表达不一致的问题，使模型即能满足三维展示的真实需求，也满足二维出图交底的需求；  12. ▲可以实现与revit构件库的打通，可以导入rfa模型，同时可以将构件模型导出到revit，为BIM模型的创建提供多种构件来源以及充足的构件数量，同时可以利用功能特性对rfa文件进行版本降级。  13. ▲可将高版本Revit模型文件降级至低版本，便于交互使用。  14. ▲可将BIM模型输出至采购人现有的广联达BIM施工现场布置软件 V7.5软件中，实现施工现场模型的快速创建。  15. ▲能根据创建完成的BIM模型，使用BIM建模软件，完成砌体墙的排砖，输出材料统计表和砌体排布图。  16.适合“1+X”建筑模型（BIM）职业技能等级初级考核培训及考核使用。  17.▲软件应具备著作权证书，投标文件中提供复印件，签订合同时提供原件备查； |
|  | “1+X”建筑信息模型（BIM）考核算量软件 | 120节点 | 1.土建钢筋模型合一，建一次模型，每个构件既有钢筋信息也有土建相关信息。编辑调整，只需改一次模型，模型范围选择统一；  2.软件内置国家清单计量规范、全国各地清单定额规则，内置16G、11G系列平法规则及常用施工做法；  3.▲自主知识产权的图形平台，真实三维建模，实时三维浏览，空间感更强，更容易理解复杂建筑的模型。  4.相关规则和设置均开放，可以根据工程情况进行选择和调整，模型可以挂不同计算规则，满足规则变更或对比；  5.软件汇总计算支持局域网联机汇总，效率更快；软件操作过程流畅，支持30w~40w平米的大型工程；  6.能在revit平台上，使用第三方插件实现模型结构信息录入导出对应模型文件；导出过程中，提供交互功能，可以进行模型映射、模型检查和调整；  7.能自动建立建筑、结构模型及信息，实现快速计量。  8.集成造价的BIM模型可以导出为对应模型文件，再应用到BIM5D平台，或项目协同平台上进行浏览查看，或移动流程查看。  9.内置专家经验及检查规则，针对设置合理性、建模遗漏、属性合理性、建模合理性几个维度进行检查；输出确定错误、疑似错误、提醒等结果。用户可以逐条检查和确认，双击直接定位；部分错误可以手动或自动修复。  10.可以全楼检查、当前层检查、自定义范围检查；检查依据清晰可查，部分检查条件可以自己设置参数；参与检查的规则项用户也可以自定义选择。  11.提供整个工程指标汇总、钢筋、混凝土、模板、装修及其他几类指标报表；可以通过设置预警值或导入指标方式，校核当前工程指标偏差；  12.可以导入云端指标模板，按自定义或不同维度输出工程指标；  13.加载图纸，能导入T3等各类CAD图纸；能自动/手动分割图纸，快速整理图纸。  14.通过CAD构件识别的一系列功能，如识别轴网，识别独立基础、识别桩承台、识别桩、识别柱、识别梁、识别剪力墙、识别受力筋、识别负筋、识别门窗洞等功能，自动从图纸中识别对应构件，录入图纸中对应属性信息，建立图元。  15.识别操作流程化，提取-识别-校核；过程各环节均应提供对应校核检查功能，确保模型各环节准确。  16.根据每类构件的分量特征，可以为构件匹配不同的清单/定额做法；具备为同类同特征的构件匹配相同的做法；具有查漏补缺功能。  17.提供查询做法、匹配清单定额、图集做法、做法库方案维护等功能，让用户将构件图元与做法匹配，更加方便灵活；  18.可以直接导入计价文件，清单定额方案及单价都能直接和构件匹配并关联；通过清单定额编码等关系实现模型工程量与组价关联联动；并能输出带单价和合价的工程量报表，以及BIM造价模型。  19.计算完结果，提供单图元查量功能，能清晰查看钢筋三维构造图，查看模型三维扣减图，让结果及扣减过程清晰明白；  20.提供查看多个图元工程量的功能，并能把结果导出Excel；  21.可以查看常用的结果表；也可以通过设置分类条件等功能进行自定义结果表，满足各类分类归量需求；  22.提供报表，做法汇总分析：如清单汇总表、清单楼层明细表、清单构件明细表、清单部位计算书、构件做法汇总表等；构件汇总分析：按构件汇总工程量、按楼层汇总工程量、构件工程量计算书、构件工程量明细表、做法工程量计算书等。明细表：如钢筋明细表，钢筋形状统计明细表、楼层构件统计核对表等；汇总表：如钢筋统计汇总表、钢筋接头汇总表、楼层构件类型级别直径汇总表、构建类型级别直径汇总表、钢筋级别直径汇总表、构件汇总信息分类统计表、钢筋连接类型级别直径汇总表、预埋件楼层构件类型统计表、机械锚固汇总表等。  23. 能够进行定额计价和清单计价两种计价模式  24.生成符合接口标准的招标、招标控制价、投标电子标文件，支持各地区的电子招投标和网络评标系统  25.针对群体项目应有快速组价的方式，将相同专业的清单项以及组价应可以统一调整  26.支持提供统一入口，处理计价全过程业务，包括概算、预算、结算、审核  27. 项目、单项、单位应可查看对应造价分析数据，项目、单项、单位工程可以直接编辑  28.可以按照工程和专业两个维度，输出主要经济指标、主要工程量指标、主要工料指标  29.能满足“1+X”建筑信息模型（BIM）中级考试使用。  30.▲软件应具备著作权证书，签订合同时提供原件备查 |
|  | 电子白板交互式触摸屏教学一体机 | 1套 | 1、能满足日常教学、培训。  2、屏幕：98寸及以上，可触控、支持手写，分辨率：2K及以上；主机：CPU：I7及以上；内存：4GB及以上；硬盘容量: 128G及以上。  3、双系统（win+安卓）、支持无线投屏、支持4分屏、可外接USB、AUX、HDMI等；包含移动支架。 |
|  | 电视支架 | 4套 | 1.加厚立柱移动电视推车够能满足86寸电视，承重150kg以上。 |
|  | HDMI分配器 | 1台 | 1、HDMI分配器一进4出。 |
|  | HDMI线 | 5条 | HDMI高清线。25米。 |
| 二、▲商务要求表 | | | |
| ▲质量保证 | | 1、按国家有关规定或厂家承诺实行“三包”，质保期从验收合格之日起不少于1年，所提供的货物必须是全新的合格产品，质保期内全免费上门维修、免费更换零部件；质保期过后提供终身维护。  2、第4项货物““1+X”建筑信息模型（BIM）考核用双人电脑桌椅”必须依据采购人场地、教学用途、兼容采购人原有设备等实际要求进行定制，如达不到实际使用要求，供应商必须进行整改至全部验收合格为止，验收不合格的，采购人有权解除合同并上报财政监管部门。 | |
| ▲交货时间及地点 | | 1、交货时间：自签订合同之日起15个日历日内  2、交货地点：广西水利电力职业技术学院里建校区建筑实训楼 | |
| ▲付款条件 | | 合同签订生效以及项目具备实施条件后15个日历日内，采购人预付30%合同货款，其余70%合同货款在项目完成验收后一次性支付。每次付款前中标供应商开具相应发票给采购人。  说明：在签订合同时，中标供应商明确表示无需预付款或者主动要求降低预付款比例的，采购人可不适用前述“合同签订生效以及项目具备实施条件后15个日历日内，采购人预付30%合同货款”规定，最终的预付款比例由双方在合同中明确。中标供应商明确表示无需预付款的，采购人在项目完成验收后一次性支付全部合同货款。 | |
| 服务标准、期限、效率 | | 1、免费送货上门，免费安装调试，免费现场培训2～3名相关人员至掌握货物设备操作及日常维护。  2、保修期内货物设备出现故障，在接到电话通知后，12小时内做出响应，24小时提出解决方案，2个工作日内到达现场维修。  3、货物设备到货后，即派技术人员到采购单位免费安装、严格按照货物设备性能指标进行调试及现场培训。特殊情况无法修复的，质保期内成交供应商应无条件更换新设备或提供代用设备，或采取使设备可正常运转的措施。  4、验收所需工具、器材由中标供应商自理；各项性能指标达到技术要求的，由供需双方共同签字认可，现场验收；提供全套说明书并包括简易的中文操作说明和注意事项；  5、中标供应商负责处理解决货物出现的质量及安全问题并承担一切费用，所有非故意性损坏以及正常使用范围内造成的损坏均要免费维修，因人为因素出现的故障不在免费保修范围内，但中标供应商也要积极帮助采购人修理，并提供优惠价格的配件和服务。 | |
| 产品证明文件 | | 1、▲投标时，如各分项要求必须提供产品认证证书复印件、相关证明复印件的，须在投标文件中相应提供。  2、投标时若有，请提供由产品厂家编写的、完整的、中文版的性能参数描述等有关说明文件或产品彩页（各分项另有要求的以各分项要求为准）。当竞标时承诺的设备性能参数与该设备厂家提供的性能参数不符合时，以厂家出具的为准。符合要求的产品说明文件必须是出厂装箱的产品说明书，或厂家编写的公开发行宣传册，或厂家编写由竞标人自行打印的彩色说明文件；符合要求的产品彩页必须是厂家编写印刷的公开发行宣传铜版彩页，或从产品厂家官方网页下载的相关的PDF、HTML文件或产品彩页的彩打文件（打印时必须保留页面页脚的网址链接内容）。  3、▲投标人必须应对照招标采购文件“项目要求及技术需求”的采购项目技术规格、技术参数及要求，在技术响应表中逐条说明所提供货物和服务已对招标采购文件的技术要求做出了实质性的响应，并如实申明与技术要求条文的响应和偏离情况。 | |
| ▲投标报价 | | 投标报价为货物送达采购人指定地点的价格，包括（但不限于）：产品价格、运输费（含装卸费）、保险费、安装调试费、税费、培训费、产品检测费、产品质保期内维护费、验收等费用。对于本文件中明确列明须报价的货物或服务，供应商存在漏报的，将导致投标无效。对于本文件中未列明，而供应商认为必需的费用也需列入总报价。在合同实施时，采购人将不予支付中标人没有列入的项目费用，并认为此项目的费用已包括在投标总报价中。 | |
| ▲验收标准 | | 1．检查供货范围范围，产品到达现场后，中标人应在采购人单位人员在场情况下当面开箱，共同清点、检查外观，作出开箱记录，双方签字确认。中标人应保证货物到达采购人所在地完好无损，如有缺漏、损坏，由中标人负责调换、补齐或赔偿。  2．产品或服务在安装调试并试运行符合要求后，才作为最终验收。  3．中标人在项目（含货物）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，中标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。  4．采购人需要制造商对中标人交付的产品或服务（包括质量、参数等）进行确认的，制造商应予以配合并出具书面意见，相关配合事项由中标人与制造商协调。  5．产品包装材料归采购人所有。  6．其他验收要求按第五章《合同主要条款格式》执行，未尽事宜按照《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。  7. 验收过程中所产生的一切费用均由中标人承担。报价时应考虑相关费用。 | |
| **三、投标人的资信要求表** | | | |
| **政策性加分条件** | | 符合节能环保等国家政策要求。 | |
| **质量管理、企业信用要求** | | 见本招标文件 “评标办法及评分标准”。 | |
| **能力或业绩要求** | | 见本招标文件 “评标办法及评分标准”。 | |
| **四、采购人对项目的特殊要求及说明** | | | |
| 其他要求 | | 1、▲签订合同后交货验收，如与投标文件承诺不符，不予验收。  2、**本需求一览表中标注▲号的条款为实质性要求和条件，必须满足或优于，否则投标无效；未标注▲号的条款负偏离或漏项达到3项或以上的，投标无效。**  3、本项目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），如所投产品有进口产品的将按投标无效处理。 | |
| **核心产品** | | **第2项“1+X”建筑信息模型（BIM）考核建模软件为该项目核心产品**  **多家投标人提供的核心产品品牌相同的且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会采取随机抽取方式确定一个投标人获得中标人推荐资格。** | |
| **参考品牌及型号规格** | | 无 | |
| **为落实政府采购政策需满足的要求** | | 详见《采购需求》及《评标办法及评分标准》 | |
| **规范标准** | | 执行现行的强制执行的国家、行业、地方标准 | |
| **其他技术及服务要求** | | 无 | |
| **五、其他** | | | | |
| 其它 | | | 投标人可根据自身情况编制项目实施方案（内容自拟，内容可包括但不限于投标人对本项目的理解、项目实施计划、技术人员表安排，技术实施方案，功能、性能及实施方案等） | |

**B分标**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **一、采购需求** | | | |
| **项号** | **采购内容** | **数量** | **功能目标要求及技术指标** |
|  | 传感器应用开发实训套件 | 40套 | 一、 传感网应用开发实验平台（1个）  ▲1)平台须能够提供至少3种不同安全电压等级的独立电源输出接口。（投标文件中必须提供实物照片并标注，否则投标无效）；  ▲2)平台须支持自主电路搭建，内嵌集成电路实验板（面包板）（投标文件中必须提供实物照片，否则投标无效）；  ▲3)平台须支持“通讯”与“自动”两种通信模式，并支持面板一键切换。（投标文件中必须提供实物照片并标注，否则投标无效）；  4)支持与PC及Android设备联机实验；  5)平台具备实验模块在线监测功能；  6)平台支持多种课程实训；  7)平台支持传感网应用开发职业技能认证培训系统；  ▲8)为利于实验的操作性与后期相关技术升级，平台与模块采用非固定式磁性吸合连接方式，不接受螺丝或针脚固定方式（针对此项功能须现场播放演示视频并成功演示，否则投标无效）  ▲9)平台须经过可靠性验证，平台实验模块槽与教学模块之间采用弹性探针触点方式供电及提供信号传输（针对此项功能须现场播放演示视频并成功演示，否则投标无效）  二、物联网云平台（1套）  ▲1.支持物联网SAAS项目的新建并支持授权API的自动生成功能；  ▲2. 支持物联网云网关的配置，支持云网关的设备管理、编辑等功能；（针对此项功能须现场播放演示视频并成功演示，否则投标无效）  ▲3. 云平台与物联网项目云网关之间的心跳轮询时间可在3-15S之间灵活设置；（针对此项功能须现场播放演示视频并成功演示，否则投标无效）  ▲4. 需能提供多种的项目案例配置默认地址，至少提供智能家居安居、养殖案例等默认地址配置；（针对此项功能须现场播放演示视频并成功演示，否则投标无效）  ▲5.兼容行业中常见的物联网功能节点，至少支持数字量Modbus、模拟量Modbus及Zigbee无线传输类型的节点管理；（针对此项功能须现场播放演示视频并成功演示，否则投标无效）  ▲6.支持物联网节点的状态查询并按需控制；  三、ZigBee协调器模块（1个）  1)适用于2.4GHz、IEEE 802.15.4.ZigBee和 RF4CE 应用；  2)支持ZigBee2007/ ZigBee2007 PRO协议；  3)可应用在2.4-GHz IEEE 802.15.4系统、RF4CE控制系统、ZigBee系统；  4)Zigbee开发模块可以支持外置数字量输入通道，模拟量输入通道，数字量输入输出通道；  5)支持多种无线网络组网模式：点对点通讯、星状通讯、树状通讯、广播通讯；  6)具备RS-232通信接口；  7)带USB2.0控制器，具备全速接口。  四、ZigBee模块（3块）  1)适用于2.4GHz、IEEE 802.15.4.ZigBee和 RF4CE 应用；  2)支持ZigBee2007/ ZigBee2007 PRO协议；  3)可应用在2.4-GHz IEEE 802.15.4系统、RF4CE控制系统、ZigBee系统；  4)Zigbee开发模块可以支持外置数字量输入通道，模拟量输入通道，数字量输入输出通道；  5)支持多种无线网络组网模式：点对点通讯、星状通讯、树状通讯、广播通讯。  五、CAN模块（2个）  1)支持ISO国际标准化的串行通信协议；  2)通过CAN收发器接口芯片与物理总线相连；  3)内置总线ESD保护：±16kV HBM；  4)兼容ISO 11898-2标准；  5)总线支持不少于120个节点的连接；  6)数据速率至少1Mbps；  7)支持三种工作模式：高速、低功耗、斜率控制。  六、RS-485模块（2个）  1)具备独立的RS-485通信总线，收发可控；  2)内置TVS/ESD保护（HBM:±2kV），驱动器输出短路保护；  3)3.3V供电，兼容5V逻辑电平接口；  4)支持不少于32个收发器的总线连接；  5)传输速率至少10Mbps。  七、NB-IoT模块（2套）  1)内置Cortex-M3(32位），主频支持 32 kHz 到 32MHz，64K FLASH,16K RAM,4K EEPROM,支持ADC（12位）24个通道；  2)支持频段B8(900MHz),B5(850MHz)；  3)支持AT指令：3GPP TR 45.820和其它AT扩展指令；  4)下载方式支持UART；  5)数据传输  ①数据传输:支持Single-Tone 、Multi-Tone，子载波 15kHz/3.75kHz  ②协议栈:支持3GPP Rel.14 NB-IoT 无线电通信接口和协议  ③调 制:集成无线电收发器，协议处理器和堆栈，支持BPSK和QPSK用于OFDM下行链路和用于SC-FDMA上行链路的BPSK和QPSK；  ④覆盖: 23dBm（ Max），最大链路预算较 GPRS 或 LTE 下提升 20dB,最大耦合损耗 MCL 为 164dB  6)电气特性  a Output Power 23dBm（MAX）  b 灵敏度 -129dBm  c 低功耗 12uW（TBD）  7)支持节点盒独立供电方式；  8)支持OLED液晶；  9)支持SWD调试接口；  10)支持传感器扩展接口。  八、LoRa模块（4套）  1)模块工作电压：3.3V或5V；  2)无线工作频段：401-510MHz；  3)无线发射功率：Max. 19±1 dBm，接收灵敏度：-136±1dBm (@250bps)；  4)采用LoRa 调制方式，同时兼容并支持FSK, GFSK,OOK 传统调制方式；  5)支持硬件跳频（FHSS）；  6)支持SPI/I2C接口的OLED屏；  7)带扩展接口，可以连接传感器小模块；  8)支持全速USB 2.0接口；  九、自定义传感器（通用版） （1个）  1. 支持通过服务下发的方式，对传感器类型、连接方式、传输协议和生成数据进行自定义。  2. 可定义传感器可模拟出多种传感器数据并输出模拟信号。  3. 工作电压：DC 12V@1A  4. 通讯协议：支持WiFi、RS-485通讯  WiFi技术参数：  a) 兼容IEEE 802.11 b/g/n协议，内置完整TCP/IP协议栈；  b) WiFi@2.4GHz，支持WPA/WPA2安全模式；  c) 支持TCP、UDP、HTTP、FTP；  d) 支持Station/SoftAP/SoftAP+Station无线网络模式；  5. 输出：  a) 具备1路12-bit电流源输出，输出电流范围可编程设置为4-20 mA、0-20 mA或者0-24 mA，输出温漂±3ppm/℃；  b) 具备1路12-bit DAC输出，采样率最高3.2Msps，输出电压不大于3.3V；  c) 具备1路脉冲输出（3.3V逻辑电平，非隔离）；  6. 外型不超过尺寸：90×70×60MM （含天线）。  十、蓝牙通讯模块（2套）  1)采用 Bluetooth4.0标准芯片；  2)射频频率：2.4GHz；  3)支持低功耗工作模式，外部中断可唤醒系统；  4)无线传输速率最高可达2Mbps；  5)可编程功率输出最大可达4dBm；  十一、Wi-Fi通讯模块（2套）  1)符合IEEE 802.11b/g/n标准；  2)至少32 位微型 MCU，主频支持 80 MHz 和160 MHz，10bit高精度ADC，支持 RTOS，内置TCP/IP协议栈；  3)支持WEP/TKIP/AES数据加密；  4)支持WPA/WPA-PSK、WPA2/WPA2-PSK安全机制；  5)支持Wi-Fi Direct(P2P)连接；  6)支持工作模式：Station/SoftAP/SoftAP+Station；  7)传输距离：室内约50米；室外约100米（典型可视环境下）。  十二、移动实验盒（6套）  1. 支持USB供电，采用USB-B型母口；  2. ▲须内置不低于1000mAh可充电锂电池，其接入状态可通过滑动开关切换，并带有充电管理功能，电池充电状态通过指示灯提示(提供实物照片并标注，否则投标无效)；  3. ▲具备至少一个RS-485接口，可将NB-IOT、LoRa的实验模块连接到其它带有RS-485通信接口的设备(提供实物照片并标注，否则投标无效)；  4. 内置UART-USB2.0转换电路，实现实验模块与PC机的数据通信。  十三、物联网网关（1个）  1）处理器主频不低于580MHz；内部集成了DDR2控制器 、SPI控制器接口、PCI-E控制器、TF卡等接口，硬件资源丰富，能够作为高端产品的高性能CPU使用。  2） Ethernet接口：网关内部集成了10/100自适应以太网，可直接实现LAN口及WAN口功能，每一个完整的收发器通过网口变压器连接到网口，遵循IEEE802.3和IEEE802.3u规范。  3）WIFI：  1．符合IEEE 802.11b/g/n标准；  2．支持2.4G 300MHz全功能无线路由；  3．支持WEP/TKIP/AES数据加密；  4．支持WPA/WPA-PSK、WPA2/WPA2-PSK安全机制；  5．支持Wi-Fi Direct(P2P)连接；  6．支持工作模式：Station/SoftAP/SoftAP+Station；  7．传输距离：室内约50米；室外约100米（典型可视环境下）。  4）安全：使用硬件加密芯片，包含EEPROM 阵列，可用于存储至少16 个密钥、证书、其他读/写、只读或密码数据、使用记录和安全配置。可通过多种方式限制对存储器各个部分的访问，并且可以锁定配置以防止更改；可通过标准I2C 接口至少1 Mb/s 的速度访问器件。芯片可采用椭圆曲线加密和ECDSA 签名协议实施完整的非对称（公钥/私钥）加密签名解决方案。该器件可对NIST 标准P256 主曲线进行硬件加速，并支持从高质量私钥生成到ECDSA 签名生成、ECDH 密钥协议和ECDSA 公钥签名验证的完整密钥生命周期。此外，芯片还可以在硬件中实施AES-128、SHA256 以及多种SHA 衍生品，如HMAC（SHA）、PRF（TLS 中的密钥派生功能）和HKDF。便于GCM 加密/解密/身份验证，支持Galois Field Multiply（又名Ghash）。  5）其他接口：具备电源接口；TF卡槽；RS-232接口不少于4个；RS-485接口不少于 2个。  十四、移动实训台（1个）  ▲1)可置于普通桌面上，灵活快速搭建物联网实训环境（提供实物照片）；  ▲2)配置网孔面板，可从正面、背面灵活安装各类物联网设备（提供正、背面安装设备照片）；  3)电源输入：220V；  4)强电供电至少6组，220V 3孔插座；带电涌保护功能，有SPD指示灯  5)弱电供电至少2组，每组不少于三种不同输出电压。  6)网络接口：至少支持1个WAN口和4个LAN口；  7) 支持WIFI功能.  十五、报警灯（1个）  1） 发光材料： LED  2） 工作电流：120mA  3） 频闪速度： 至少90次/分钟  十六、灯泡（1个）  1）标准螺口带底盒灯座  2）LED照明灯  十七、继电器模块（2个）  1）至少两路控制继电器  2）继电器规格为7A-240VAC；10A-24VDC；10A-110VAC  十八、智能传感器（2个）  1）通讯协议：支持WiFi和RS-485通讯  WiFi技术参数：  兼容IEEE 802.11 b/g/n协议，内置完整TCP/IP协议栈；  WiFi@2.4GHz，支持WPA/WPA2安全模式；  支持TCP、UDP、HTTP、FTP；  支持Station/SoftAP/SoftAP+Station无线网络模式；  2）输出：  具备电流源输出，输出电流范围可编程设置为4-20 mA、0-20 mA或者0-24 mA；  具备DAC输出，采样率最高3.2Msps，输出电压不大于3.3V；  具备脉冲输出；  3）外型尺寸不大于86×63×58mm （含天线）  十九、模拟量传感模块（1套）  输出信号是电压型模拟量的传感器组合，用于光照度、气体浓度传感实验。  光敏传感器模块：  1）暗电流：0.2μA；  2）亮电流：4μA（Vdd=5V,10Lux,Rss=1kΩ），40μA(Vdd=5V,10Lux,Rss=1kΩ)；  3）感光光谱：880~1050 nm；  4）功耗不大于50mW，电流不大于30μA。  可燃性气体传感器：  1）回路电压±5V，加热电压最高直流24V;  2）对甲烷、乙烷、丙烷等可燃性气体灵敏度高；  3）测量范围：500~10000ppm；  4）灵敏度（电阻比）：0.60±0.05；  5）加热器功耗：835mW；  空气质量传感器：  1）加热器电压5V±0.2V AC/DC，回路电压5V±0.2V DC；  2）对VOC、氨气、硫化氢等气体灵敏度高；  3）加热器功耗：280mW；  4）灵敏度（传感器电阻变化率）：0.15~0.5；  二十、数字量传感模块（1套）  输出信号是数字量的传感器组合，用于温度、湿度、心率等传感实验。  温湿度传感模块规格：  1）工作电压：3.3V或5V；  2）电容式传感器测量相对湿度，带隙传感器测量温度；  3）默认测量分辨率为温度14 位、湿度12 位，可通过给状态寄存器发送命令将其降低为温度12 位、湿度8 位；  4）湿度测量范围：0～100% RH，温度测量范围：-40～+123.8℃；  5）湿度测量精度： ±3.0%RH，温度测量精度： ±0.4℃；  6）全量程标定；  7）两线串行通信接口。  心率传感模块规格：  1）工作电压：3.3V或5V；  2）集成心率监测仪和脉搏血氧仪功能；  3）I2C通信接口，并带中断信号输出，逻辑电平均为3.3V；  4）可编程采样率和LED电流，低功耗。  二十一、开关量传感模块（1套）  输出信号是开关量的传感器组合，用于热释电红外、火焰、声音等传感实验。  热释电红外传感器：  1）工作电压：3.3V或5V；  2）信号输出信号电平：高3.3V/低0V；  3）感应范围：小于120度锥角，7米以内；  4）延迟时间：可调（0.3秒~10分钟）；  5）封锁时间：0.2秒；  6）触发方式：L不可重复，H可重复，默认值为H。  声音传感模块：  1）灵敏度：-48~66dB；  2）频响范围：50~20kHz；  3）方向特性：全指向；  4）信噪比：大于58dB；  5）声音信号强度阈值电位器可调。  火焰传感模块：  1）探测波长：700~1100 nm；  2）供电电压：3.3V或5.5V；  3）探测距离：大于1.5m；  4）带有开关量和模拟量两种输出。  二十二、应用开发配件（1套）  包含线材、仿真器、接口转换器等配件  ▲二十三、签订合同后，采购人有权要求中标人提供“传感网应用开发实训套件”样品供相关专家检测和系统测试，成交人须无条件配合，如未能提供相关样品或样品实地检测、系统测试，或与招标文件要求不符，采购人有权解除合同并上报财政监管部门，并要求中标人赔偿损失。 |
|  | 传感网应用开发教学资源 | 1套 | 一、传感网应用开发职业技能等级认证考试资源平台  （一）授课教材  授课教材内容须涉及“传感器应用开发”的考证要求掌握的内容。本教材包含数据采集、RS485总线技术基础、CAN总线技术基础、ZiggBee基础开发、NB-IoT数据传输五个学习单元，覆盖了标准四个工作领域的知识点和技能点，教材内容充分体现了传感网应用开发相关人员在职业活动和个人职业生涯发展中所需要的综合能力。  （二）授课PPT  每学习单元至少准备1个PPT文档，共5个学习单元；贴合实际教学，PPT生动形象，具有带入性；  要求：  1. 版式设计独特、新颖、颜色统一；  2.模板朴素、大方，颜色适宜，便于长时间观看；在模板的适当位置标明课程名称、模块（章或节）序号与模块（章或节）的名称；  3.多个页面均有的相同元素，如背景、按钮、标题、页码等，可以使用幻灯片母版来实现；  （三）授课视频  1.须提供40个教学视频，每个视频时长不少于5分钟。  2.视频内容须基于所授课程中所包含的重要知识点，视频内容须聘请行业专业教师共同开发；  3．包含内容需包含数据采集、STM32微控制器基本外设应用开发、RS485总线通信应用、CAN总线通信应用、基于BasicRF的无线通信应用、Wi-Fi数据通信、NB-IoT联网通信、LoRa通信应用开发等授课单元。  4.输出统一，具有高清画质；  5.声音和画面要求同步，无交流声或其他杂音等缺陷，无明显失真、放音过冲、过弱。伴音清晰、饱满、圆润，无失真、噪声杂音干扰、音量忽大忽小现象。解说声与现场声、背景音乐无明显比例失调；  （四）教学工具包  教学软件工具包：  1.能够提供传感网应用开发职业技能等级认证所需的教师讲授和学生学习的辅助工具，方便在课堂教学中随时使用。  （五）配套源码  1. ▲能够提供传感网应用开发职业技能等级认证所需的源码。 供货前，甲方有权要求中标人提供源码的部分样章供相关专家实地检测，中标人须无条件配合，如未能提供相关样品或样品实地检测、系统测试，或与技术参数不符，不予验收。 |
|  | 收纳方案 | 1套 | 钢制储物柜，规格约：1800×1100×500mm，承重≥500KG，柜体内置4块层板，整体呈现灰白色。  收纳盒塑料材质，可拆卸，八格凹槽，规格约：200×140×48mm标签打印机重量≥：0.75KG，电池容量：2600mAh，待机时长：≥180天，打印宽度：18-50mm，接口类型：蓝牙和USB，可匹配线材及普通便签纸。  标签纸小卷芯，配备25×38+40mm，12×22mm，12×30mm，15×26mm等多种规格、颜色标签。 |
|  | 实训云方案 | 1套 | 一、桌面云软件系统  1、为简化日常管理，采用统一的B/S架构运维管理平台，实现在浏览器上可登录web界面管理平台，对用户、云终端、标准桌面镜像进行管理操作。  2、提供便捷的系统镜像管理：支持全web化镜像编辑和管理，实时在线镜像编辑功能，在管理平台而不是云终端上实现在线镜像编辑，并下发给云终端。镜像更新可以和用户使用同时进行；支持实时查看云终端的镜像更新进度，镜像云终端镜像更新后，需要使用新镜像的桌面可立即重启生效，即可使用更新后的镜像；同时不影响正在使用此镜像的其他用户；  3、支持还原点功能，在进行镜像更新的时候，允许管理员自动生成还原点，并根据实际情况恢复到特定的初始操作系统状态。  4、平台上支持实时显示云主机的运行情况：包括IP地址、授权情况、CPU、内存、镜像空间使用率；支持显示云终端的活跃度（按周期统计）按最近3天，7天，30天计算活跃度百分比；支持显示云终端的闲置率（按周期统计）按最近3天，7天，30天计算闲置率百分比；支持显示云终端的实时在线率；  5、支持客户机信息展示，管理的客户的基本信息展示，包括名称、是否在线、MAC地址、IP、默认镜像、当前镜像、登录模式、绑定用户；  6、为避免桌面误删除，支持用户而非管理员对个性桌面进行备份。即使用户桌面被误操作，只要进行过用户桌面备份，用户即可手动选择恢复用户个性云桌面；（平台支撑创建多个客户机组，多个网络策略，针对客户机组可以设置镜像，镜像模式，网络策略等。）  7、针对客户机运行配置多个登入模式，包括单用户模式（单设备只允许某一个用户登入），多用户模式（多个用户均可以登入），公用模式模式（无用户认证）。  8、支持云终端首次部署免PXE启动，无需借助DHCP服务器，采用静态固定IP也可。  9、支持设置分级客户机组管理员，基于客户机组设置分级管理员权限，该级管理员只能访问自身客户机组信息。  10、支持广域网环境部署，支持将云主机部署于广域网平台上，云终端通过公网直接进行镜像下载，更新。  11、内置虚拟化桌面云系统软件，提供≥60个并发软件授权，未来扩容购买软件授权升级即可，并可支持采用现有云终端或PC接入环境，最大化提高现有PC再利用率。  12、可以模拟真实pc的运行和操作环境，同时兼容主流的教学办公应用软件，支持常见创课类教学应用，要求能流畅运行典型2D/3D应用如AutoCAD。  13、为了避免由于云终端硬盘故障或者网络故障导致教学办公事故，桌面云软件应支持云终端的网络和硬盘双启动方式，当云终端出现硬盘故障时，可以通过云主机启动用户一致的操作系统镜像；当网络中断时，终端也可正常运行无任何影响。不需要通过网络ghost等方式在本地硬盘安装操作系统；断网时不需要手工切换或者重启  14、软件采用差异方式推送镜像的差异部分（即当对镜像进行更新时，只推送差异部分），以节省同步时间及网络资源需求。  15、软件采用p2p方式推送镜像更新（包括全新镜像推送、更新差异部分推送），以节省同步时间及网络资源需求。  16、支持针对客户机进行电源管理，包括部分或者全选客户机开机、关机、重启。  17、支持自由上课，学生手动进入课程，也支持教师指定进入固定教学课程。  18、为满足课程使用，云系统软件支持下发多个教学课程操作系统。  19、教学软件  1、C/S 架构的云教室教学系统，软件采用加密狗方式提供安全授权。  2、为便于老师进行课堂管理，教学系统支持课程管控，包括一键上课，一键下课，一键放学  3、支持桌面切换功能，教师可以选择多种独立的教学环境，并可以一键切换教学环境。上课时根据授课需要，可以实现老师在教学软件界面强制性一键切换课程系统  4、支持对于学生桌面一键禁网，禁止学生访问公网。  5、支持快速访问云管理系统以及作业空间管理系统。  6、可以按照虚拟桌面IP、学生姓名等进行学生桌面视图的显示，同时可以显示学生的名称、状态、IP等信息。可以定义排序的类型(自动排列、按行/列、每行个数)，锁定视图(锁定后未解锁前，无法移动相关视图)，放大缩小视图  7、支持将教师机的屏幕画面实时同步广播给单个、部分、全体学生，屏幕广播支持全屏、窗口模式(学生可一边查看教师屏幕，一边进行本机操作)。屏幕广播时可为教师提供屏幕笔、屏幕录制等辅助教学功能。  8、支持教师选定任意格式教学视频文件，将视频广播给所有学生端接收，可流畅支持80路虚拟桌面广播1080p教学视频。支持学生端采用QQ影音、Windows Media Player点播1080p视频。  9、支持老师实时监看单一、多个学生机的屏幕，保证各监看窗口是同时传输；不仅能同时监看多个学生屏幕，而且能实时监看各学生机的鼠标形状变化和移动轨迹。  10、支持老师可指定任意一个学生屏幕将其广播给所有所有或特定的学生。当某个学生的操作比较典型时，教师可以利用此功能让其为其他学生进行示范，使其他学生可以根据示范更好地领悟教学内容。在该学生桌面进行演示时，老师可选择控制学生桌面以进行必要的指导。  11、提供作业空间,支持老师在作业空间为多个或单个班级的学生布置作业，布置内容可支持文字、图片、PPT、WORD、EXCEL、音频等各种文件格式。老师可以对作业上交截止时间限制，老师可以随时更改作业的内容。学生端可以看到老师布置完的作业  12、作业空间内置师生网盘功能，教师可将作业素材上传至网盘中。学生可通过作业空间账号直接登录，学生没有做完的作业或文件，可以上传到在作业空间中独立的存储空间中，方便下次上课使用  13.作业空间内支持微课  三、硬件参数  云终端  1.终端需采用X86架构，处理器≥四核核，处理器主频≥2.2Hz，内存容量≥4G，存储≥128G SSD。  2. 终端配置USB 2.0 接口≥2个、USB3.0接口≥6个、1个麦克风输入接口、1个耳机输出接口、1 个千兆以太网接口、1个串口、1个PS/2鼠标接口、1个PS/2键盘接口，配套同一品牌键鼠套装；  3. 提供1个VGA接口、1个HDMI接口，支持双显输出：扩展模式、复制模式；  4. 支持远程网络唤醒；要求在异常断电情况下，依然支持远程网络唤醒终端  显示器  1. 显示器尺寸≥19.5寸，分辨率≥1600×900；  2. 提供VGA、DVI双显示接口；  ▲为确保云桌面系统稳定性、兼容性和易管理性，云主机、虚拟化软件、教学软件、云终端、显示器为同一品牌。 |
|  | 视频监控 | 1套 | 1、500W网络高清红外半球摄像机：4台；最高分辨率可达2560×1440@25fps,在该分辨率下可输出实时图像。码流平滑设置，适应不同场景下对图像质量、流畅性的不同要求。支持OSD颜色自选。支持3D数字降噪, 支持120dB宽动态。支持背光补偿，适应不同监控环境。功能齐全:心跳,镜像等。红外功能：采用EXIR点阵式红外灯技术,照射距离最远可达30米。支持POE供电最小照度：.005Lux @(F1.2,AGC ON) ,0 Lux with IR。支持smart IR，防止夜间红外过曝。ICR红外滤片式自动切换,实现真正的日夜监控。支持日夜两套参数独立配置。Smart侦测：10项行为分析,2项异常检测,1项识别检测。  2、硬盘录像机：1台；网络视频输入：8路；网络视频接入带宽：128Mbps 可接驳符合ONVIF、PSIA、RTSP标准及众多主流厂商的网络摄像机；支持GB28181、Ehome协议接入平台；支持4K高清网络视频的预览、存储与回放；支持H.265、H.264编码前端自适应接入；支持IPC集中管理，包括IPC参数配置、信息的导入/导出、语音对讲和升级等功能；支持1个HDMI和1个VGA同时输出，支持4K高清分辨率输出。  3、监视器：1台；屏幕尺寸：22inch；支持8 bit 双路LVDS(1920×1080)高清显示。采用3D数字梳状滤波器,采用3D降噪技术。采用可编程12-bit RGB gamma校正技术。红外框内置，一体化四等边框设计，外形美观，横放竖放皆宜。  4、8口POE交换机：1台；8口POE交换机支持IEEE802.3、IEEE802.3u、IEEE802.3x；支持存储转发交换方式；支持视频红口保障技术；超过10万小时的平均无故障时间；坚固式高强度金属外壳；无风扇设计，可靠性高；支持增强的以太网供电功能（PoE+），PoE供电款型可以提供每端口最大30W的输出功率，可以为802.11n的无线接入点，大功率的监控摄像头等终端设备提供以太网供电能力。  5、6T硬盘：4块；监控硬盘，6T。  6、其他线材：电源线、网络线、线槽、接插件等。 |
|  | 终端执行器 GSM模块 | 40个 | 1. 连接方式：磁吸 2. 电源：5V DC 3. 配SIM800c模块，通过USB-TTL模块，可实现模块与电脑通信；含有一组TTL串口，兼容2.85V、3.3V、5v系统； 4. 支持收发短信、电话、GPRS数据、支持HTTP协议，支持DTMF解码，支持彩信，支持录音功能，支持蓝牙。 |
|  | 终端执行器 OLED显示模块 | 40个 | 1. 连接方式：磁吸 2. 电源：5V DC 3. 配0.96寸 OLED显示屏，双色IIC I2C通信 UNO 12864液晶屏。 |
|  | 终端执行器PM2.5模块 | 40个 | 1. 连接方式：磁吸 2. 电源：5V DC 3. 配PM2.5传感器，数字串口，高灵敏度，响应时间10毫秒，高EMC性能。 |
|  | 终端执行器SHT10温湿度模块 | 40个 | 1. 连接方式：磁吸 2. 电源：5V DC 3. 湿度测量范围：0—100%RH 4. 湿度测量精度：± 4.5%RH 5. 温度测量范围：-40—123.8℃ 6. 温度测量精度：± 0.5℃ 7. 数据输出：单总线输出 |
|  | 终端执行器继电器模块 | 40个 | 1. 连接方式：磁吸 2. 电源：5V DC 3. 配5V5脚继电器，带光耦隔离，一路输入输出控制。 |
|  | 终端执行器蓝牙模块 | 40个 | 1. 连接方式：磁吸 2. 电源：5V DC 3. 带连接状态指示灯,LED快闪表示没有蓝牙连接;LED慢闪表示进入AT命令模式；接口电平3.3V,可以直接连接各种单片机(Arduino/51/AVR/PIC/ARM/MSP430等等),5V单片机也可以直接连接。直接连接单片机串口,不能经过MAX232芯片；配对成功以后,可以作为全双工串口使用。 |
|  | 终端执行器电机测速模块 | 40个 | 1. 连接方式：磁吸 2. 电源：5V DC 3. 最高转速：2000r/m以上 4. 测速方式：光电开关+码盘 |
|  | 洗衣机套件 | 10台 | 1. 电源规格：220V/50Hz； 2. 转速：140转/分； 3. 内筒材质：不锈钢 4. 功率 ：265W |
|  | 微波炉套件 | 10台 | 1. 微波功率（W）：800 2. 烧烤功率（W）：850 3. 额定电压（v）：220V 4. 内胆材质：喷涂 5. 底盘类型：转盘式 6. 容量（L）：23 |
|  | 电磁炉套件 | 10台 | 1. 颜色：黑色 2. 面板样式：整版触控 3. 火力档位：10档(含)以上" |
|  | 机械电饭锅套件 | 10个 | 1.加热方式：底盘加热；  2.容量：2.1L-3L;  3.电压：220V；  4.功率：450W |
|  | 智慧电饭锅套件 | 10个 | 1. 功能：预约功能；微压功能；上盖拆卸功能 2. 显示方式：88屏 3. 基础功能：蒸；柴火饭；快速饭；杂粮饭；稀饭；粥/汤；热饭 4. 电压：220V； 5. 功率：650W |
|  | 制冷实训套件 | 5台 | 基于空调式原理的制冷实训套件  1、变频/定频：定频；  2、产品类型：壁挂式；  3、冷暖类型：冷暖；  4、自动清洁，静音空调，独立除湿。  5、匹数：1.5匹(16-26㎡) |
|  | 电风扇 | 5台 | 1、摇头方式：左右摇头  2、定频/变频：定频  3、风类模式：自然风  4、风力档位：三档调节  5、定时范围：2小时以下  6、额定功率（W）：60W  7、扇叶片数：5叶 |
|  | 485模块 | 1个 | P401物联网模块双串口 485通讯 无线传输 plc远程控制模块 4g dtu（双路485） |
|  | 电冰箱 | 5台 | 实标家用小型冰箱双门式  1、开门方式：左开门  2、类别：双门  3、制冷类型：压缩机制冷  4、冷藏室(升)：32  5、总容积(升)：50L  6、冷冻室(升)：18  7、除霜模式：手动除霜  8、制冷方式：直冷  9、定频/变频：定频  10、制冷循环：单循环 |
|  | 扩展板 | 2块 | 1. 三相直流无刷电机驱动/标称工作电压范围从8 V至48 V 2. 2.8输出峰值电流（1.4臂） 3. 工作频率高达100千赫 4. 非耗散过电流检测与保护 5. 交叉传导保护 6. 热测量与过热保护 7. 用STM32核板兼容 8. 配备圣闪连接器 9. 3-shunt和1-shunt配置跳线电机电流检测 10. 霍尔/编码器电机传感器连接器和电路 11. 调试接口DAC，GPIOs，等。 12. 电位器可用于调速 |
|  | 开发板 | 2块 | 1. STM32微控制器在QFP64封装中 2. 两种类型的扩展资源： 3. Arduino™Uno V3连接 4. ST morpho扩展引脚头，可完全访问所有STM32 I / O 5. ARM®mbed™ 6. 板载ST-LINK / V2-1调试器/带SWD连接器的编程器： 7. 选择模式开关将该套件用作独立的ST-LINK / V2-1 8. 弹性板电源： 9. USB VBUS或外部源（3.3V，5V，7 - 12V） 10. 电源管理接入点 11. 三个LED： 12. USB通信（LD1），用户LED（LD2），电源LED（LD3） 13. 两个按钮：USER和RESET 14. USB重新枚举功能。 USB上支持三种不同的接口： 15. 虚拟COM端口 16. 大容量储存 17. 调试端口 18. 支持多种集成开发环境（IDE），包括IAR™，ARM®Keil®，基于GCC的IDE |
|  | 开发套件 | 2套 | 1. X-细胞核 - IHM07M1： 2. 基于L6230的BLDC / PMSM电机的三相驱动板 3. 标称工作电压范围为8 V至48 V DC 4. 2.8 A输出峰值电流（1.4 A RMS） 5. 非耗散过电流检测和保护 6. 完全兼容ST 6步或ST-FOC控制算法 7. 完全支持无传感器和传感器模式 8. 3分流和1分流可配置跳线用于电机电流检测 9. 霍尔编码器电机传感器接头和电路 10. 电位器可用于调速 11. 兼容STM32 Nucleo板 |
|  | 开发板 | 4块 | 1. STM32 L4+的主频达到了120MHz； 2. ST加入了众多支持IP，包括图形加速器Chrom-ART Accelerator，显示接口，以及Chrom-GRC 存储器。 |
|  | 扩展版 | 4块 | 1. 适用于STM32 Nucleo的MEMS运动和环境传感功能扩展板。 2. 基于LSM6DS0(3轴加速度计+3轴陀螺仪)、LIS3MDL(3轴磁力计)、HTS221(温湿度传感器)和LPS25HB（压力传感器）设计。 3. X-NUCLEO-IKS01A1兼容 Arduino UNO R3接口，可通过I2C接口与STM32单片机进行通信，并且允许修改默认的I2C引脚。 |
|  | wifi模块 | 4块 | 1. 集成wi-fi和cortex-m4fmcu 2. 最高支持133M主频和256kram 3. 可选PCB天线或外置天线 |
|  | 创客开发套件 | 5套 | 1. 处理器：atmega328p, 2. 小车轮胎：全向麦轮 3. 云台转动：舵机控制摄像头剩下转到 4. 姿态较准：陀螺仪姿态校准 5. 避障方式：五向红外避障产期 6. 遥控方式：手机APP遥控（wifi摄像头），PS2手柄遥控 |
| 二、商务要求表 | | | |
| ▲质量保证 | | 1、按国家有关规定或厂家承诺实行“三包”，质保期从验收合格之日起不少于1年，所提供的货物必须是全新的合格产品，质保期内全免费上门维修、免费更换零部件；质保期过后提供终身维护。  2、供应商必须依据采购人场地、教学用途、兼容采购人原有设备等实际要求进行定制，如达不到实际使用要求，供应商必须进行整改至全部验收合格为止，验收不合格的，采购人有权解除合同并上报财政监管部门。 | |
| ▲交货时间及地点 | | 1、交货时间：自签订合同之日起15个日历日内  2、交货地点：广西水利电力职业技术学院用户指定地点 | |
| ▲付款条件 | | 合同签订生效以及项目具备实施条件后15个日历日内，采购人预付30%合同货款，其余70%合同货款在项目完成验收后一次性支付。每次付款前中标供应商开具相应发票给采购人。  说明：在签订合同时，中标供应商明确表示无需预付款或者主动要求降低预付款比例的，采购人可不适用前述“合同签订生效以及项目具备实施条件后15个日历日内，采购人预付30%合同货款”规定，最终的预付款比例由双方在合同中明确。中标供应商明确表示无需预付款的，采购人在项目完成验收后一次性支付全部合同货款。 | |
| 服务标准、期限、效率 | | 1、免费送货上门，免费安装调试，免费现场培训2～3名相关人员至掌握货物设备操作及日常维护。  2、保修期内货物设备出现故障，在接到电话通知后，12小时内做出响应，24小时提出解决方案，2个工作日内到达现场维修。  3、货物设备到货后，即派技术人员到采购单位免费安装、严格按照货物设备性能指标进行调试及现场培训。特殊情况无法修复的，质保期内成交供应商应无条件更换新设备或提供代用设备，或采取使设备可正常运转的措施。  4、验收所需工具、器材由中标供应商自理；各项性能指标达到技术要求的，由供需双方共同签字认可，现场验收；提供全套说明书并包括简易的中文操作说明和注意事项；  5、中标供应商负责处理解决货物出现的质量及安全问题并承担一切费用，所有非故意性损坏以及正常使用范围内造成的损坏均要免费维修，因人为因素出现的故障不在免费保修范围内，但中标供应商也要积极帮助采购人修理，并提供优惠价格的配件和服务。 | |
| 产品证明文件 | | 1、▲投标时，如各分项要求必须提供产品认证证书复印件、相关证明复印件的，须在投标文件中相应提供。  2、投标时若有，请提供由产品厂家编写的、完整的、中文版的性能参数描述等有关说明文件或产品彩页（各分项另有要求的以各分项要求为准）。当竞标时承诺的设备性能参数与该设备厂家提供的性能参数不符合时，以厂家出具的为准。符合要求的产品说明文件必须是出厂装箱的产品说明书，或厂家编写的公开发行宣传册，或厂家编写由竞标人自行打印的彩色说明文件；符合要求的产品彩页必须是厂家编写印刷的公开发行宣传铜版彩页，或从产品厂家官方网页下载的相关的PDF、HTML文件或产品彩页的彩打文件（打印时必须保留页面页脚的网址链接内容）。  3、▲投标人必须应对照招标采购文件“项目要求及技术需求”的采购项目技术规格、技术参数及要求，在技术响应表中逐条说明所提供货物和服务已对招标采购文件的技术要求做出了实质性的响应，并如实申明与技术要求条文的响应和偏离情况。 | |
| ▲投标报价 | | 投标报价为货物送达采购人指定地点的价格，包括（但不限于）：产品价格、运输费（含装卸费）、保险费、安装调试费、税费、培训费、产品检测费、产品质保期内维护费、验收等费用。对于本文件中明确列明须报价的货物或服务，供应商存在漏报的，将导致投标无效。对于本文件中未列明，而供应商认为必需的费用也需列入总报价。在合同实施时，采购人将不予支付中标人没有列入的项目费用，并认为此项目的费用已包括在投标总报价中。 | |
| ▲验收标准 | | 1．检查供货范围范围，产品到达现场后，中标人应在采购人单位人员在场情况下当面开箱，共同清点、检查外观，作出开箱记录，双方签字确认。中标人应保证货物到达采购人所在地完好无损，如有缺漏、损坏，由中标人负责调换、补齐或赔偿。  2．产品或服务在安装调试并试运行符合要求后，才作为最终验收。  3．中标人在项目（含货物）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，中标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。  4．采购人需要制造商对中标人交付的产品或服务（包括质量、参数等）进行确认的，制造商应予以配合并出具书面意见，相关配合事项由中标人与制造商协调。  5．产品包装材料归采购人所有。  6．其他验收要求按第五章《合同主要条款格式》执行，未尽事宜按照《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。  7. 验收过程中所产生的一切费用均由中标人承担。报价时应考虑相关费用。 | |
| **三、投标人的资信要求表** | | | |
| **政策性加分条件** | | 符合节能环保等国家政策要求。 | |
| **质量管理、企业信用要求** | | 见本招标文件 “评标办法及评分标准”。 | |
| **能力或业绩要求** | | 见本招标文件 “评标办法及评分标准”。 | |
| **四、采购人对项目的特殊要求及说明** | | | |
| 其他要求 | | 1、▲签订合同后交货验收，如与投标文件承诺不符，不予验收。  2、**本需求一览表中标注▲号的条款为实质性要求和条件，必须满足或优于，否则投标无效；未标注▲号的条款负偏离或漏项达到3项或以上的，投标无效。**  3、本项目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），如所投产品有进口产品的将按投标无效处理。 | |
| **核心产品** | | **第 4 项 实训云方案 为该项目核心产品**  **多家投标人提供的核心产品品牌相同的且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会采取随机抽取方式确定一个投标人获得中标人推荐资格。** | |
| **参考品牌及型号规格** | | 无 | |
| **为落实政府采购政策需满足的要求** | | 详见《采购需求》及《评标办法及评分标准》 | |
| **规范标准** | | 执行现行的强制执行的国家、行业、地方标准 | |
| **其他技术及服务要求** | | 无 | |
| **五、其他** | | | | |
| 其它 | | | 投标人可根据自身情况编制项目实施方案（内容自拟，内容可包括但不限于投标人对本项目的理解、项目实施计划、技术人员表安排，技术实施方案，功能、性能及实施方案等） | |
| 演示 | | | 1、请结合本项目需求及本招标文件内容提前做好演示设计，并提供功能演示。  2、现场演示时间：开标当日，具体时间另行通知。  3、演示内容：详见评分标准。  4、演示地点：具体地点开标结束后通知。  5、演示时间要求：每位供应商演示时间不超过15分钟（含讲解、演示）。  6、请供应商自带演示所需的工具。 | |