

北京信息职业技术学院

政府采购合同

财政专项名称：双高计划-集成电路技术专业群-人
才培养方案开发与芯片工艺实训中心建设

买 方：北京信息职业技术学院

法定代表人：洪伟

地 址：北京市朝阳区芳园西路 5 号

联 系 人：纪兆华

联系电话：010-85305678

卖 方：北京中科浩电科技有限公司

法定代表人：张津铭

地 址：北京市延庆区八达岭开发区风谷四路 8
号院 3 号楼 C 座 080 室(中关村延庆园)

联 系 人：陈妍

联系电话：18610762342

政府采购合同

合同编号：

项目名称：双高计划-集成电路技术专业群-人才培养方案开发与芯片工艺实训中心建设

货物名称：FPGA 数字孪生台架、FPGA 数字孪生平台、任意波形信号发生器、数字示波器、数字集成电路设计综合实训系统、模拟集成电路设计综合实训系统、交换机、无线扩音系统、多媒体软件、幕布、保护卡、综合布线

买 方：北京信息职业技术学院

卖 方：北京中科浩电科技有限公司

签署日期：2025.12.11

合 同

北京信息职业技术学院(买方)双高计划-集成电路技术专业群-人才培养方案开发与芯片工艺实训中心建设(项目名称)中所需 FPGA 数字孪生台架、FPGA 数字孪生平台、任意波形信号发生器、数字示波器、数字集成电路设计综合实训系统、模拟集成电路设计综合实训系统、交换机、无线扩音系统、多媒体软件、幕布、保护卡、综合布线(货物名称)经中化商务有限公司以 0747-2561SCCZAB411/02 号招标文件在国内公开(公开/邀请)招标。经评标委员会评定北京中科造电科技有限公司(卖方)为中标人。买、卖双方依据《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国民法典》，在平等自愿的基础上，同意按照下面的条款和条件，签署本合同。

1、合同文件

下列文件构成本合同的组成部分，应该认为是一个整体，彼此相互解释，相互补充。组成合同的多个文件的优先支配地位的次序如下：

- a. 本合同书
- b. 中标通知书
- c. 协议
- d. 投标文件 (含澄清文件)
- e. 招标文件 (含招标文件补充通知)

2、货物和数量

序号	名称	品牌	型号	技术规格	数量
1	FPGA 数字孪生台架	竞业达	JYD-PLT 1.0	1、内置计算机系统能力主机 ≥ 2 台，主机配置如下： 1.1 CPU配置不低于16核心24线程； 1.2 内存 ≥ 32 GB； 1.3 硬盘SSD ≥ 512 GB，HDD ≥ 1 TB； 1.4 PCIE扩展卡 ≥ 1 个； 1.5 无线键鼠 ≥ 1 套； 1.6 显示器支架需采用二轴机械臂； 1.7 显示器尺寸 ≥ 23 寸。 2、USB接口： 2.1 USB接口数量 ≥ 100 *usb2.0。 3. 统一管理台架： 3.1 主体框架需采用工业铝型材质；	1

				3.2 包含 ≥ 50 个FPGA开发板点位; 3.3提供 ≥ 10 个12V10A开关电源; 3.4台架尺寸长 $\geq 1505\text{mm}$ 、宽 $\geq 610\text{mm}$ 、高 $\geq 1950\text{mm}$; 3.5底盘安装 ≥ 4 个福马轮。	
2	FPGA 数字孪生 平台	竞业 达	JYD-ONLINE	平台与硬件开发板需进行一比一设计，数据需同步打通，学生操作仿真平台后的反馈结果需低于10S，具体功能包含： 一、远程控制子系统 远程控制子系统负责实时获得物理板的信息并显示到实验板；学生操作实验板如拨动拨码开关，通过远程控制子系统将学生操作传递给物理板，完成学生对实验板的操作。 二、数据通信子系统 （1）串口通信驱动（UART）：数据通信子系统拟采用UART接口完成与物理板的信息交互，需研发UART串口通信驱动； （2）信息交互的接口及规范：远程控制子系统与数据通信子系统的调研接口及规范说明； （3）与物理板交互的接口及规范：数据通信子系统与物理板的调研接口及规范说明。 三、学生实验子系统 学生实验子系统负责与数据通信子系统进行信息交互，同时支撑学生硬件实验，该系统以工程项目形式提供给学生，具体功能包括： （1）串口功能：（uart_drive.v），支撑以串口通信协议进行的数据收发； （2）协议字功能：为了支持对物理板的信息采集和控制，至少支持2个协议控制字，即读信息和写信息的控制字，uart_tx.v和uart_rx.v，并给协议控制字的规范说明； （3）学生实验功能：提供给学生硬件编程顶层模块，学生的所有实验均需在该顶层模块中完成； （4）管理和配置功能：管理和配置串口、协议字和学生实验模块。	1
3	任意 波形 信号 发生器	RIGOL	DG922pro	1. 频率特性如下： 正弦波：1 μHz 至200MHz 方波：1 μHz 至60MHz 锯齿波：1 μHz 至5MHz 脉冲波：1 μHz 至50MHz 谐波：1mHz 至100MHz 任意波：1 μHz 至50MHz 序列：1 μ 至312.5MSa/s 噪声（-3dB）：250MHz带宽 2. 采样率高达1.25GSa/s，垂直分辨率16bits 3. 逐点生成任意波形，不失真还原信号，采样率精确可调，所有输出波形（包括：方波、脉冲等）抖动低至200ps 4. 每通道任意波存储深度标配达16Mpts 5. 等性能双通道，相当于两个独立信号源	24

			6. $\pm 1\text{ppm}$ 高频率稳定度, 相噪低至 -110dBc/Hz 7. 内置最高20次谐波发生器 8. 内置7 digits/s, 1GHz带宽的全功能频率计 9. 多达148种内建任意波形, 囊括了工程应用、医疗电子、汽车电子、数学处理等各个领域的常用信号 10. 主机具有任意波形序列编辑功能, 也可通过上位机软件生成任意波形 11. 多种模拟和数字调制功能: AM、FM、PM、ASK、FSK、PSK和PWM 12. 支持线性/对数/步进三种扫频类型, 并可设置标记频率, 支持N循环/无限/门控脉冲串 13. 标配波形叠加功能, 可以在基本波形的基础上叠加指定波形后输出 14. 支持多种耦合工作模式: 频率/幅度/相位耦合 15. 标配通道跟踪功能, 跟踪打开时, 双通道所有参数均可同时根据用户的配置更新 16. 标配USB Host & Device接口; 17. 可与支持USB-TMC的示波器进行无缝互联, 无损地再现示波器采集到的波形 18. ▲不小于7英寸TFT彩色触摸显示屏, 触摸屏支持拖动以及点击操作 19. Type-C供电接口, 支持移动电源供电, 可应对现场测试	
4	数字示波器	RIGOL	MH05104 1、▲模拟通道带宽: $\geq 1\text{GHz}$ 2、 ≥ 4 个模拟通道, ≥ 16 个数字通道, ≥ 1 个EXT通道 3、内置硬件双通道函数信号发生器, 1 GSa/s, 50MHz带宽 4、分辨率: 硬件 $\geq 12\text{ bit}$, 软件高分辨率模式 $\geq 16\text{ bit}$ 5、最高实时采样率: $\geq 4\text{GSa/s}$ 6、最高存储深度: $\geq 500\text{ Mpts}$ 7、最高波形捕获率1,000,000 wfms/s(快速录制模式) 8、垂直灵敏度范围: $100\text{ }\mu\text{V/div}\sim 10\text{ V/div}$ 9、时基范围: $500\text{ ps/div}\sim 500\text{s/div}$ (支持时基微调) 10、水平模式: YT, XY, SCAN, ROLL 11、多达50万帧的硬件实时波形不间断录制和回放功能 12、提供数字电压表、频率计和48位累加计数器 13、支持伯德图与电源分析 14、丰富的触发功能: 边沿、脉宽、斜率、视频、码型、持续时间、超时、欠幅脉冲、超幅、延迟、建立保持、第 N 边沿触发、I2C、SPI、RS232/UART、CAN、CAN-FD、LIN、FlexRay、I2S、MIL-STD-1553 15、丰富的串行总线解码功能: RS232、I2C、SPI、(选配LIN、CAN、CAN-FD、FlexRay、I2S、MIL-STD-1553), 支持4个解码通道 16、多达41种波形参数自动测量 17、多种数学运算: 加、减、乘、除、FFT、与、或、非、	24

				<p>异或、Intg、Diff、Lg、Ln、Exp、Sqrt、Abs、AX+B、低通滤波、高通滤波、带通滤波、带阻滤波，内置增强FFT分析和峰值搜索功能</p> <p>18、提供通过失败测试，支持失败图形保存，超限可报警，可设置输出脉冲信号</p> <p>19、独立的搜索、导航按键和事件列表</p> <p>20、▲不小于10.1英寸，不低于1280*800分辨率高清触控显示屏</p> <p>21、提供模拟通道波形的色温显示，不同颜色表示数据采集的次数或概率</p> <p>22、丰富的接口：USB Host、USB Device、LAN(LXI)、HDMI、TRIG OUT、</p> <p>23、支持Web Control远程命令控制</p> <p>24、内置蓝牙和 WIFI，支持便捷的无线连接操控</p> <p>25、支持电池包供电，随时随地，测量不设限；具有在线版本升级功能</p>	
5	数字集成电路设计综合实训系统	紫光教育	HICD-5101-CY	<p>1. 系统需配备1个温控屏，温控屏需能实时监控机箱温度、散热风扇状态和机箱已运行时间，方便进行服务器的维护，需根据部署现场实际情况合理配置服务器机柜、交换机等局域网必备设施，完成局域网组网。（证明材料：提供带温控屏的系统实物照片）</p> <p>2. 硬件配置：</p> <p>2.1CPU：不小于40核，不小于80线程</p> <p>2.2内存：不小于256G</p> <p>2.3硬盘：不小于8T数据盘和1T SSD 系统盘</p> <p>2.4网络：需至少支持双2.5G网卡，确保实时传输速度</p> <p>2.5显卡：不小于4G显存</p> <p>2.6电源：不小于1000W</p> <p>3. 软件支持：</p> <p>3.1需包含常用Linux操作系统</p> <p>3.2需支持功能验证软件的部署，完成verilog代码的功能验证</p> <p>3.3需支持逻辑综合软件的部署，完成verilog代码的逻辑综合</p> <p>3.4需支持静态时序分析软件的部署，产生时序分析结果以及修复功能，进行STA分析。</p> <p>3.5需支持形式验证软件的部署，可以提供RTL代码与综合网表之间的一致性检查</p> <p>3.6需支持布局软件工具的部署，可以实现布局规划和创建电源网络</p> <p>3.7需支持布线软件工具的部署，可以完成标准单元之间的连线。</p> <p>3.8需支持DRC/LVS物理验证工具软件的部署，进行布局布线</p>	4

			<p>后的版图GDSII文件的DRC和LVS检查</p> <p>3.9需支持RC参数提取软件的部署，进行RC参数提取，进行多corner的提取。</p> <p>3.10需支持常产业PDK工艺库的部署，包括但不限于如下期间：电阻、电容、晶体管、场效应管等。</p> <p>4. 课程资源：</p> <p>#4.1 包含数字集成电路设计课程的理论教学视频基础部分1套，视频总时长不少于3小时，内容至少包括：课程1：集成电路设计概述、课程2：数字集成电路设计流程和课程3：Linux基础。（证明材料：提供包含上述内容的不小于3小时的视频截图）</p> <p>#5. 实验指导书：需提供《数字集成电路设计》学生用实验指导书，实验指导书不少于120页，内容至少包括：实验1 熟悉数字集成电路设计流程和软件操作指导书，实验2 编写功能模块的硬件描述语言实验指导书，实验3 编写Testbench与功能验证实验指导书，实验4 逻辑综合实验指导书，实验5 静态时序分析与形式验证实验指导书，实验6 乘法器设计实验指导书，实验7 Log函数设计实验指导书，实验8 存储器设计实验指导书，实验9 滤波器设计实验指导书，实验10 FIFO数据缓存器设计实验指导书，实验11 总线控制器设计实验指导书，实验12 键盘扫描和编码器设计实验指导书，实验13 CORDIC算法设计实验指导书。（证明材料：需提供包含上述教材目录的不少于20页的实验指导书示例）</p> <p>#6. 教辅材料：需提供《数字集成电路设计》教师用教辅材料，教辅材料不少于80页，内容至少包括：实验1 熟悉数字集成电路设计流程和软件操作教辅材料，实验2 编写功能模块的硬件描述语言实验教辅材料，实验3 编写Testbench与功能验证实验教辅材料，实验4 逻辑综合实验教辅材料，实验5 静态时序分析与形式验证实验教辅材料，实验6 乘法器设计实验教辅材料，实验7 Log函数设计实验教辅材料，实验8 存储器设计实验教辅材料，实验9 滤波器设计实验教辅材料，实验10 FIFO数据缓存器设计实验教辅材料，实验11 总线控制器设计实验教辅材料，实验12 键盘扫描和编码器设计实验教辅材料，实验13 CORDIC算法设计实验教辅材料（证明材料：需提供包含上述教材目录的不少于10页的实验教辅材料示例）</p> <p>#7. 教学实训案例，需提供《数字集成电路设计》教学实训案例1套，至少包括10个案例，如下资源：至少包括如下资源：1计数器、2加法器、3数据比较器、4数据选择器、5触发器、6移位寄存器、7加法器树乘法器、8两级流水线加法器树乘法器、9Wallace树乘法器、10复数乘法器。（证明材料：需提供上述10个实训案例截图，至少需包括verilog设计代码、testbench代码和功能仿真结果）</p> <p>#8. 产业流片案例：需提供《数字集成电路设计》产业流片</p>	
--	--	--	---	--

				<p>案例1套，至少包括11个产业流片案例，全部源代码，脚本，确保其可以正常运行。至少包括如下案例中的11个：1) 查找表方式实现Log函数、2) 泰勒级数展开方式实现Log函数、3) ROM存储器、4) 单端口RAM存储器、5) 双端口RAM存储器、6) 滤波器、7) FIFO数据缓存器、8) UART接口控制器、9) SPI接口控制器、10) 键盘扫描和编码器，11) CORDIC算法设计（证明材料：需提供上述11个实训案例截图，至少需包括verilog设计代码、testbench代码和功能仿真结果）</p> <p>#9. 线上平台：提供5个线上平台的终身使用权限，平台所含集成电路教学视频数量需超过10万个，需经过精心整理，供学生使用，在线注册IC产业工程师不少于10万人，可以自由交流答疑。该平台需支持多终端模式，需至少提供网页和手机APP多种访问路径。（证明材料：需提供2024年1月1日之后的（以合同签署时间为准）产业培训有效合同截图）</p> <p>10. 需提供1次普惠教学流片封装测试服务，适合于集成电路设计课程教学后的流片实训，目的是在基础设计课程教学后，能够完成芯片自主设计、制造流片、封装以及测试的全流程体验。至少包括：1) 提供在线流片辅导和全程专家答疑；2) 多种电路类型可供选择，并依次完成0.18um混合信号MPW流片，QFN封装和PCB测试板制作服务；3) 上述服务后，可获得带芯片的测试版，封装好的芯片，芯片高清照片和流片证书，并可以继续使用常用测试设备进行芯片测试实训，形成全闭环。</p>	
6	模拟集成电路设计综合实训系统	紫光教育	HICA-5201-CY	<p>1. 系统需配备1个温控屏，温控屏需能实时监控机箱温度、散热风扇状态和机箱已运行时间，方便进行服务器的维护，需根据部署现场实际情况合理配置服务器机柜、交换机等局域网必备设施，完成局域网组网。（提供带温控屏的系统实物照片）</p> <p>2. 硬件配置：</p> <p>2.1 CPU：不小于40核，不小于80线程</p> <p>2.2 内存：不小于256G</p> <p>2.3 硬盘：不小于8T数据盘和1T SSD 系统盘</p> <p>2.4 网络：需至少支持双2.5G网卡，确保实时传输速度</p> <p>2.5 显卡：不小于4G显存</p> <p>2.6 电源：不小于1000W</p> <p>3. 软件支持：</p> <p>3.1 需包含常用Linux操作系统</p> <p>3.2 需支持原理图绘制软件的部署，完成模拟电路原理图的绘制</p> <p>3.3 需支持仿真软件的部署，完成模拟电路的仿真</p> <p>3.4 需支持设计规则验证软件的部署，完成模拟电路的设计规则验证</p> <p>3.5 需支持版图与原理图一致性检查软件的部署，完成模拟电路的一致性检查</p>	4

			<p>3.6需支持寄生参数提取软件的部署，完成模拟电路寄生参数提取功能</p> <p>3.7需支持版图绘制到版图验证的全功能软件部署，完成模拟电路全功能设计</p> <p>3.8需支持常产业PDK工艺库的部署，包括但不限于如下期间：电阻、电容、晶体管、场效应管等。</p> <p>4. 课程资源：</p> <p>#4.1 包含模拟集成电路设计课程的理论教学视频基础部分1套，视频总时长不少于5小时，内容至少包括：课程1：集成电路设计概述、课程2：模拟集成电路设计流程、课程3：Linux基础、课程4：工作环境设置、课程5：实验1所用电路的直流特性、课程6：实验1所用电路的开关特性、课程7：实验1所用电路的功耗、课程8：实验1所用电路的设计准则。 （证明材料：提供包含上述课程内容的不小于5小时的视频截图）</p> <p>#5. 实验指导书：需提供《模拟集成电路设计》学生用实验指导书，实验指导书不少于110页，内容至少包括：实验1 熟悉模拟集成电路设计流程和软件基础操作指导书、实验2 熟悉常用电路性能的仿真方法指导书、实验3 运算放大器基础实验指导书、实验4 基准电流源设计实验指导书、实验5 带隙电压基准设计指导书、实验6 多级CMOS运算放大器综合设计指导书、实验7 超低温漂带隙电压基准综合设计指导书。 （证明材料：需提供包含上述教材目录的不少于20页的实验指导书示例）</p> <p>#6. 教辅材料：需提供《模拟集成电路设计》教师用教辅材料，教辅材料不少于120页，内容至少包括：实验1 熟悉模拟集成电路设计流程和软件基础操作教辅材料、实验2 熟悉常用电路性能的仿真方法教辅材料、实验3 运算放大器基础实验教辅材料、实验4 基准电流源设计实验教辅材料、实验5 带隙电压基准设计教辅材料、实验6 多级CMOS运算放大器综合设计教辅材料、实验7 超低温漂带隙电压基准综合设计教辅材料（证明材料：需提供包含上述教材目录的不少于30页的实验教辅材料示例）</p> <p>7. 教学实训案例</p> <p>#7.1 需提供《模拟集成电路设计》教学实训基础案例1套，至少包括如下资源：1 带隙电压基准（Bandgap）、2 对管单元（cmos_n_p）、3 电流源（Current_Source）、4 运放共模抑制比（OA_cmrr）、5 运放反馈（OA_feedback）、6 运放增益（OA_gain）、7 理想运放（OA_ideal）、8 运放电源抑制比（OA_psrr）、9 运放建立时间（OA_setting_time）、10 运放转换速率（OA_slew_rate）、11 二阶运放（OA_two_stage）、12 超低温漂带隙电压基准（Super_Bandgap）。（证明材料：需提供上述12个实训案例的原始工程库文件截图，每个工程库文件至少需包含oa文件，tag文件和缩略图）</p>	
--	--	--	--	--

				<p>#8. 线上平台：提供5个线上平台的终身使用权限，平台所含集成电路教学视频数量需超过10万个，需经过精心整理，供学生使用，在线注册IC产业工程师不少于10万人，可以自由交流答疑。该平台需支持多终端模式，需至少提供网页和手机APP多种访问路径。（证明材料：需提供2024年1月1日之后的（以合同签署时间为准）产业培训有效合同截图）</p> <p>9. 需提供1次普惠教学流片封装测试服务，适合于集成电路设计课程教学后的流片实训，目的是在基础设计课程教学后，能够完成芯片自主设计、制造流片、封装以及测试的全流程体验。至少包括：1）提供在线流片辅导和全程专家答疑；2）多种电路类型可供选择，并依次完成0.18um混合信号MPW流片，QFN封装和PCB测试板制作服务；3）上述服务后，可获得带芯片的测试版，封装好的芯片，芯片高清照片和流片证书，并可以继续使用常用测试设备进行芯片测试实训，形成全闭环。</p>	
7	交换机	华为	S5735S-L48T4X-A1	<p>二层交换机，传输速率支持10/100/1000BASE-T Mbps；交换方式为存储-转发；交换容量为432Gbps/4.32Tbps；包转发率：144/166Mpps；遵循IEEE 802.1d标准，支持MAC地址自动学习和老化；支持静态、动态、黑洞MAC表项及源MAC地址过滤；端口数量不少于48个10/100/1000/BASE-T以太网端口，4个万兆SFP+。</p>	6
8	无线扩音系统	昇博士	SU-3A250	<p>设备要求：</p> <p>(1) 至少 4路输入可供选择。</p> <p>(2) 有短路保护，直流保护功能，回路式风冷设计。</p> <p>(3) 两分频全频音箱；高音管道采用CMD（恒量匹配）结构。</p> <p>(4) 至少包括一台主机和两个无线话筒。</p> <p>技术参数：</p> <p>(1) ≥ 4路线路输入、≥ 5路话筒输入，可调节音量大小。</p> <p>(2) 输出功率240W 8ohm不少于2个，400W 4ohm不少于2个</p> <p>(3) 总谐波失真：$\leq 0.05\%$</p> <p>(4) 额定功率不小于150W，峰值功率不小于600W</p> <p>(5) 不少于4支独立的高增益天线；</p> <p>(6) 频率范围：UHF520-690MHz</p> <p>(7) 无线接口支持BNC/50 Ω</p>	2
9	多媒体软件	华锐	电子教室X86	<p>1、支持Windows 7/8/8.1/10/11版本32位和64位系统。</p> <p>2、系统教师端多频道登录能实现合班教学，支持教师手机APP监控，可执行屏幕广播、远程开关机、远程桌面、黑屏肃静等功能。</p> <p>屏幕广播可根据网络情况调节画质及流畅度效率，使广播能达到最佳清晰度及流畅性，支持全屏、窗口、指定区域等方式显示，可以视频教学支持网络影院、视频直播。网络影院断网续连，添加播放列表自动顺序；视频直播教师摄像头画面或者视频展台等外接设备。</p> <p>4、广播教学支持教师端和学生端使用主屏或副屏进行广播，</p>	2

				<p>另一显示屏可独立处理教师或学生的其他教学活动，互不影响，同时可实时显示教师机和学生机的CPU、内存等资源占用数据，了解电脑运行效能。远程管理支持远程命令打开文件/文件夹或者应用程序、远程开关机、远程注销、远程重启、远程关闭应用程序、远程卸载学生端程序。</p> <p>5、屏幕笔至少支持30种颜色笔，提供矩形、椭圆形等形状，可以一键切换到打开的程序、文档等界面上标注重点，也可以单独使用电子白板共享教学和批注。</p> <p>6、教师端可以通过文件传输，拖拽添加文件或文件夹，发送到学生端任意位置。在教师端允许条件下，学生也可以主动提交作业。</p> <p>7、上网记录，教师端能够获取学生端访问的网址、IP地址记录，按照时间条件或者关键词筛选，并可导出生成报表分析学生上网偏好，调整上网行为控制管理策略。</p> <p>8、支持教师端远程获取所有学生端的软、硬件资产信息，当学生端的软、硬件资产信息发生变动时并可智能判断出详细的变动资讯，统计软件资产安装的学生端数目等。远程信息支持老师远程动态获取学生电脑的系统信息，可以远程强制结束进程。</p> <p>9、制造厂商所投软件产品必须具有自主知识产权，提供计算机软件著作权登记证书。</p>	
10	幕布	红叶	150寸电动	<p>电动幕布，尺寸对角线不小于150英寸；幕布比例16:9；有效散射角大于160度，亮度系数0.85-1.0之间。</p>	2
11	保护卡	华锐	机房管理软件 V5.0	<p>1. 支持SSD硬盘及机械硬盘双硬盘保护同传；支持最新UEFI主板，支持GPTWindows10、GPTWindows11、GPTwin7系统，支持国产化UOS系统、麒麟操作系统；</p> <p>2. 支持智能化故障机定位，可监测网卡丢包率、硬盘读写速度、最慢机IP，自动调节延迟。</p> <p>3. 支持设置至少5个不同的进度排程并同时生效；</p> <p>4. 支持任意计算机作为发送端使用；</p> <p>5. 远程还原控制可设定任意还原点；如每次开机还原，每天还原，每周一还原，每月一号还原。</p> <p>6. 支持双硬盘保护，并实现网络同传，跨硬盘安装多系统（SSD硬盘及机械硬盘）智能化操作；百兆网络环境下克隆速度 $\geq 800\text{Mbps/min}$，千兆网络环境下克隆速度 $\geq 6000\text{Mbps/min}$；</p> <p>7. 支持虚拟磁盘，防止数据丢失，通过虚拟磁盘功能，加载进度数据，并可以拷贝出来；</p> <p>8. 最大系统管理：最多支持创建64个操作系统，可隐藏操作系统不让使用，支持NTFS/FAT32资料盘自动清除，支持共用分区保护。</p> <p>9. 最大同传模式：支持任意发送端，支持大于等于254台电脑网络同传，采用树状多点还原技术，支持建立大于等于254个还原点，每个还原点各自独立，可恢复任意还原点。）</p>	122

				10. 支持操作系统复制 (GPT分区win10、Win11及Linux)	
12	综合布线	中科浩电	/	(1) 完成以上设备的电源布线与连接 (2) 完成以上设备的网络布线与连接	1

3、合同总价

本合同总金额大写人民币：贰佰伍拾捌万伍仟元整，小写：¥2585000.00 元，
其中：增值税金额¥297389.38 元，不含增值税金额¥2287610.62 元。

分项价格：

序号	名称	品牌	型号	单价 (元)	数量	小计 (元)
1	FPGA数字孪生台架	竞业达	JYD-PLT1.0	35750.00	1	35750.00
2	FPGA数字孪生平台	竞业达	JYD-ONLINE	49650.00	1	49650.00
3	任意波形信号发生器	RIGOL	DG922pro	9432.00	24	226368.00
4	数字示波器	RIGOL	MH05104	44660.00	24	1071840.00
5	数字集成电路设计综合实训系统	紫光教育	HICD-5101-CY	131370.00	4	525480.00
6	模拟集成电路设计综合实训系统	紫光教育	HICA-5201-CY	131377.00	4	525508.00
7	交换机	华为	S5735S-L48T4X-A1	4369.00	6	26214.00
8	无线扩音系统	昇博士	SU-3A250	22940.00	2	45880.00
9	多媒体软件	华锐	电子教室X86	5960.00	2	11920.00
10	幕布	红叶	150寸电动	2970.00	2	5940.00
11	保护卡	华锐	机房管理软件V5.0	417.00	122	50874.00
12	综合布线	中科浩电	/	9576.00	1	9576.00
合计						2585000.00

4、付款方式

本合同的付款方式为：见“合同特殊条款”。

5、本合同货物的交货时间及交货地点

交货时间：签订合同之日起 45 日内完成供货及安装调试。

交货地点：北京信息职业技术学院（本部）：北京市朝阳区芳园西路 5 号。

6、合同的生效。

本合同经双方全权代表签署、加盖单位印章后生效。

买方:北京信息职业技术学院

(印章)

授权代表(签字):

2015 年 12 月 11 日



卖方:北京中科浩电科技有限公司

(印章)

授权代表(签字):

2015 年 12 月 11 日



合同一般条款

1 定义

本合同中的下列术语应解释为：

- 1.1 “合同”系指买卖双方签署的、合同格式中载明的买卖双方所达成的协议，包括所有的附件、附录和构成合同的其它文件。
- 1.2 “合同价”系指根据合同约定，卖方在完全履行合同义务后买方应付给卖方的价格。
- 1.3 “货物”系指卖方根据合同约定须向买方提供的一切设备、机械、仪表、备件，包括工具、手册等其它相关资料。“服务”系指根据合同约定卖方承担与供货有关的辅助服务，如运输、保险及安装、调试、提供技术援助、培训和其他类似的服务。
- 1.5 “买方”系指与中标人签署供货合同的单位（含最终用户）。
- 1.6 “卖方”系指根据合同约定提供货物及相关服务的中标人。
- 1.7 “现场”系指合同约定货物将要运至和安装的地点。
- 1.8 “验收”系指合同双方依据强制性的国家技术质量规范和合同约定，确认合同项下的货物符合合同规定的活动。

2 技术规范

- 2.1 提交货物的技术规范应与招标文件规定的技术规范和技术规范附件(如果有的话)及其投标文件的技术规范偏差表(如果被买方接受的话)相一致。若技术规范中无相应说明，则以国家有关部门最新颁布的相应标准及规范（截至合同签署日）为准。

3 知识产权

- 3.1 卖方须在交付时提供货物涉及的专利、著作权等权属证明文件。卖方应保证买方在使用该货物或其任何一部分时不受第三方提出的侵犯专利权、著作权、商标权和工业设计权等的诉讼影响。如果任何第三方提出侵权指控，卖方须与第三方交涉并承担由此发生的一切直接和间接损失，包括但不限于诉讼费、律师费、商誉损失等。

4 包装要求

- 4.1 除合同另有约定外，卖方提供的全部货物，均应采用本行业通用的方式进行包装，且该包装应符合国家有关包装的法律、法规的规定。包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防粗暴装卸，确保货物安全无损，运抵现场。由于包装不善所引起的货物锈蚀、损坏和损失均由卖方承担。
- 4.2 每件包装箱内应附一份详细装箱单和质量合格证。

5 装运标志

- 5.1 卖方应在每一包装箱的四侧用不褪色的油漆以醒目的中文字样做出下列标记：

收货人：北京信息职业技术学院

合同号：

装运标志：

收货人代号：

目的地：

货物名称、品目号和箱号：

毛重 / 净重：

尺寸(长×宽×高以厘米计)：

- 5.2 如果货物单件重量在 2 吨或 2 吨以上，卖方应在每件包装箱的两侧用中文和适当的运输标记，标明“重心”和“吊装点”，以便装卸和搬运。根据货物的特点和运输的不同要求，卖方应在包装箱上清楚地标有“小心轻放”“防潮”“勿倒置”等字样和其他适当的标志。

6 交货方式

- 6.1 交货方式一般为下列其中一种，具体在合同特殊条款中规定。
- 6.1.1 现场交货：卖方负责办理运输和保险，将货物运抵现场。有关运输和保险的一切费用由卖方承担。所有货物运抵现场的日期为交货日期。
- 6.1.2 工厂交货：由卖方负责代办运输和保险事宜。运输费和保险费由买方承担。运输部门出具收据的日期为交货日期。
- 6.1.3 买方自提货物：由买方在合同规定地点自行办理提货。提单日期为交货日期。

- 6.2 卖方应在合同规定的交货期【7】天前以电报或传真或电子邮件的形式将合同号、货物名称、规格、数量、包装箱件数、总毛重、总体积(立方米)和备妥交货日期通知买方。同时卖方应用挂号信将详细交货清单一式6份包括合同号、货物名称、规格、数量、总毛重、总体积(立方米)、包装箱件数和每个包装箱的尺寸(长×宽×高)、货物总价和备妥待交日期以及对货物在运输和仓储的特殊要求和注意事项通知买方。
- 6.3 在现场交货和工厂交货条件下,卖方装运的货物不应超过合同规定的数量或重量。否则,卖方应对超运部分引起的一切后果负责。

7 装运通知

- 7.1 在现场交货和工厂交货条件下的货物,卖方通知买方货物已备妥待运输后24小时之内,应将合同号、货名、数量、毛重、总体积(立方米)、发票金额、运输工具名称装运日期及预计到达日期,以电报或传真通知买方。
- 7.2 如因卖方原因延误将上述内容用电报或传真或电子邮件通知买方,由此引起的一切后果和损失应由卖方负责。

8 保险

- 8.1 如果货物是按现场交货方式或工厂交货方式报价的,由卖方按照发票金额的110%办理“一切险”;如果货物是按买方自提货物方式报价的,其保险由买方办理。

9 付款条件

- 9.1 付款条件见“合同特殊条款”。

10 技术资料

- 10.1 合同项下技术资料(除合同特殊条款规定外)将以下列方式交付:
合同生效后5个工作日内,卖方应将每台设备和仪器的中文技术资料一套,如目录索引、图纸、操作手册、使用指南、维修指南和/或服务手册和示意图寄给买方。
- 10.2 另外一套完整的上述资料应包装好随同每批货物一起发运。

- 10.3 如果买方确认卖方提供的技术资料不完整或在运输过程中丢失,卖方将在收到买方通知后 5 个工作日内将这些资料免费寄给买方。
- 10.4 卖方提供的设备及软件需符合《网络安全法》及相关法律法规、行政规章等要求,并通过国家信息安全认证。若因卖方原因导致数据泄露,卖方需承担买方因此遭受的全部损失(包括行政处罚、客户索赔等)。

11 质量保证

- 11.1 卖方须保证货物是全新、未使用过的,并完全符合强制性的国家技术质量规范和合同规定的质量、规格、性能和技术规范等的要求。
- 11.2 卖方须保证所提供的货物经正确安装、正常运转和保养,在其使用寿命期内须具有符合质量要求和产品说明书的性能。在货物质量保证期之内,卖方须对由于设计、工艺或材料的缺陷而发生的任何不足或故障负责。
- 11.3 根据买方按检验标准自己检验结果或委托有资质的相关质检机构的检验结果,发现货物的数量、质量、规格与合同不符;或者在质量保证期内,证实货物存在缺陷,包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等,买方应尽快以书面形式通知卖方。卖方在收到通知后 7 个工作日内应免费维修或更换有缺陷的货物或部件。
- 11.4 如果卖方在收到通知后【7】天内没有弥补缺陷,买方可采取必要的补救措施,但由此引发的风险和全部费用将由卖方承担。
- 11.5 除“合同特殊条款”规定外,合同项下货物的质量保证期为自货物通过最终验收起 12 个月。

12 检验和验收

- 12.1 在交货前,中标人应对货物的质量、规格、性能、数量和重量等进行详细而全面的检验,并出具证明货物符合合同规定的文件。该文件将作为申请付款单据的一部分,但有关质量、规格、性能、数量或重量的检验不应视为最终检验。
- 12.2 货物运抵现场后,买方应在 10 日内组织初步验收,并制作验收备忘录,签署验收意见并报同级政府采购监督管理部门备案。若初步验收不合格,卖方需在 5 日内免费更换货物。
- 12.3 在试运行 30 日后,双方对正在运行的货物进行终极验收并共同签署验

收报告，卖方需提供完整的测试数据，若终验不合格，买方有权退货并要求卖方承担全部直接损失（包括但不限于仓储费、二次安装费）。

12.4 买方有在货物制造过程中派员监造的权利，卖方有义务为买方监造人员行使该权利提供方便。

12.5 制造厂对所供货物进行机械运转试验和性能试验时，中标人必须提前通知买方。

13 索赔

13.1 如果货物的质量、规格、数量、重量等与合同不符，或在第 11.5 规定的质量保证期内证实货物存有缺陷，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，买方有权根据有资质的权威质检机构的检验结果向卖方提出索赔（但责任应由保险公司或运输部门承担的除外），权威质检机构的检验费用由卖方承担。

13.2 在根据合同第 11 条和第 12 条规定的检验期和质量保证期内，如果卖方对买方提出的索赔负有责任，卖方应按照买方同意的下列一种或多种方式解决索赔事宜：

13.2.1 在法定的退货期内，卖方应按合同规定将货款退还给买方，并承担由此发生的一切损失和费用，包括利息、银行手续费、运费、保险费、检验费、仓储费、装卸费以及为保护退回货物所需的其它必要费用。如已超过退货期，但卖方同意退货，可比照上述办法办理，或由双方协商处理。

13.2.2 根据货物低劣程度、损坏程度以及买方所遭受损失的数额，经买卖双方商定降低货物的价格，或由有权的部门评估，以降低后的价格或评估价格为准。

13.2.3 用符合规格、质量和性能要求的新零件、部件或货物来更换有缺陷的部分或 / 和修补缺陷部分，卖方应承担一切费用和 risk 并负担买方所发生的一切直接费用。同时，卖方应按合同第 11 条规定，相应延长修补或更换件的质量保证期。

13.3 如果在买方发出索赔通知后 10 个工作日内，卖方未作答复，上述索赔应视为已被卖方接受。如卖方未能在买方提出索赔通知后 10 个工作日内或买方同意的更长时间内，按照本合同第 13.2 条规定的任何一种方

法解决索赔事宜,买方将从合同款或从卖方开具的履约保函中扣回索赔金额。如果这些金额不足以补偿索赔金额,买方有权就不足部分向卖方主张补偿。

14 迟延交货

- 14.1 卖方应按照“货物需求一览表及技术规格”中买方规定的时间表交货和提供服务。
- 14.2 如果卖方无正当理由迟延交货,买方有权主张违约损失赔偿或解除合同。
- 14.3 在履行合同过程中,如果卖方遇到不能按时交货和提供服务的情况,应及时以书面形式将不能按时交货的理由、预期延误时间尽快通知买方。买方收到卖方书面通知后,认为其理由正当的,可酌情延长交货时间。买方亦有权拒绝卖方延期交付的货物或服务,卖方无权向乙方主张任何违约责任或损失赔偿。
- 14.4 卖方迟延交货超过【10】日的,买方有权解除合同,自行采购同类货物/服务,差价及额外费用由卖方承担。

15 违约赔偿

- 15.1 除合同第 16 条规定外,如果卖方没有按照合同规定的时间交货和提供服务,买方可要求卖方支付违约金。违约金按每周迟交货物或未提供服务交货价的 0.5%计收。但违约金的最高限额为迟交货物或没有提供服务的合同价的 5%。一周按 7 天计算,不足 7 天按一周计算。如果达到最高限额或延期交付超过【10】天,买方有权解除合同。违约金不足以弥补损失的,买方有权要求卖方另行赔偿。

16 不可抗力

- 16.1 如果双方中任何一方遭遇法律规定的不可抗力(如地震、政府行为、自然灾害等),致使合同履行受阻时,在双方达成一致的前提下履行合同的期限应予延长,延长的期限应相当于不可抗力所影响的时间。
- 16.2 受事故影响的一方应在不可抗力的事故发生后尽快以书面形式通知另一方,并在事故发生后 7 天内,将有关部门出具的具有权威效力的证明文件送达另一方。

- 16.3 不可抗力使合同的某些内容有变更必要的,双方应通过协商在日内达成进一步履行合同的协议,因不可抗力致使合同不能履行的,合同终止,双方互不承担违约责任。

17 税费

- 17.1 与本合同有关的一切税费均适用中华人民共和国法律的相关规定。

18 合同争议的解决

- 18.1 因合同履行中发生的争议,可通过合同当事人双方友好协商解决。如自协商开始之日起 15 日内得不到解决,双方可将争议提交同级政府采购办公室调解。调解不成的,可向北京市通州区人民法院提起诉讼。
- 18.2 诉讼费用除法院另有裁决外,应由败诉方负担。

19 违约解除合同

- 19.1 在卖方违约的情况下,买方经同级政府采购监督管理机关审批后,可向卖方发出书面通知,部分或全部终止合同。同时保留向卖方追诉的权利。
- 19.1.1 卖方未能在合同规定的限期或买方同意延长的限期内,提供全部或部分货物的;
- 19.1.2 卖方未能履行合同规定的其它主要义务或履行严重不符合合同约定的;
- 19.1.3 买方认为卖方在本合同履行过程中有腐败和欺诈行为的。
- 19.1.3.1 “腐败行为”和“欺诈行为”定义如下:
- 19.1.3.1.1 “腐败行为”是指提供/给予/接受或索取任何有价值的东西来影响买方在合同签订、履行过程中的行为。
- 19.1.3.1.2 “欺诈行为”是指为了影响合同签订、履行过程,以谎报事实的方法,使得买方陷入错误认识,作出错误判断,损害买方的利益的行为。
- 19.2 在买方根据上述第 19.1 条规定,全部或部分解除合同之后,应当遵循诚实信用原则,以政府采购监督管理部门同意的方式,购买与未交付的货物类似的货物或服务,卖方应承担买方购买类似货物或服务而产生的额外支出。部分解除合同的,卖方应继续履行合同中未解除的部分。

20 破产终止合同

- 20.1 如果卖方破产或无清偿能力时,买方经报同级政府采购监督管理部门审批后,可在任何时候以书面通知卖方,提出终止合同而不给卖方补偿。该合同的终止将不损害或不影响买方已经采取或将要采取任何行动或补救措施的权利。

21 转让和分包

- 21.1 政府采购合同不能转让。
- 21.2 经买方和同级政府采购监督管理部门事先书面同意卖方可以将合同项下非主体、非关键性工作分包给他人完成。接受分包的人应当具备相应的资格条件,并不得再次分包。分包商须经买方书面同意,买方有权对分包商资质提出异议并要求更换。分包后不能解除卖方履行本合同的责任和义务,接受分包的人与卖方共同对买方连带承担合同的责任和义务。

如未经买方同意,卖方擅自分包的,则在支付最后 40%的款项中,买方有权扣除合同总价款 10%作为违约金。扣除违约金后,不影响卖方与分包人对买方承担连带责任。

22 合同修改

- 22.1 买方和卖方都不得擅自变更本合同,但合同继续履行将损害国家和社会公共利益的除外。如必须对合同条款进行改动时,当事人双方须共同签署书面文件,作为合同的补充,并报同级政府采购监督管理部门备案。本合同与补充协议不同之处,以补充协议为准。

23 通知

- 23.1 本合同任何一方给另一方的通知,都应以书面形式发送,而另一方也应以书面形式确认并发送到对方明确的地址。

24 计量单位

- 24.1 除技术规范中另有规定外,计量单位均使用国家法定计量单位。

25 适用法律

25.1 本合同应按照中华人民共和国的法律进行解释。

26 履约保函

26.1 卖方应在合同签订后 10 天内，按约定的方式向买方提交合同总价（不超过 5%）的履约保函。

26.2 履约保函用于补偿买方因卖方不能履行其合同义务而蒙受的损失。

26.3 履约保函应使用本合同货币，按下述方式之一提交：

A. 买方可接受的在中华人民共和国注册和营业的银行，按招标文件提供的格式（附件 8），或其他买方可接受的格式。

B. 支票、汇票或现金。

26.4 如果卖方未能按合同规定履行其义务，买方有权从履约保函中取得补偿或赔偿。质量保证期结束后三十(30)天内，买方将把履约保函无息退还卖方。

27 合同生效和其它

27.1 政府采购项目的采购合同内容的确定应以招标文件和投标文件为基础，不得违背其实质性内容。政府采购项目的采购合同自签订之日起七个工作日内，买方应当将合同副本报同级政府采购监督管理部门和有关部门备案。合同将在双方签字盖章后开始生效。

27.2 本合同一式 7 份，具有同等法律效力。买方执 4 份，卖方执 2 份，采购代理机构执 1 份。

合同特殊条款

合同特殊条款是合同一般条款的补充和修改。如果两者之间有抵触，应以特殊条款为准。合同特殊条款的序号将与合同一般条款序号相对应。

1 定义

1.5 买方：北京信息职业技术学院

1.6 卖方：北京中科浩电科技有限公司

统一社会信用代码：91110108057384922T

法定代表人：张津铭

住所：北京市延庆区八达岭开发区风谷四路8号院3号楼C座080室(中关村延庆园)

1.7 现场：本合同项下的货物安装和运行地点为北京信息职业技术学院（本部）：北京市朝阳区芳园西路5号。

2 技术规范

2.2 执行国家、行业部门等在合同签署之日前最新颁布的相应标准及规范。

2.3 满足采购设备明细表中规格和型号的要求。

2.4 卖方应在本合同签订后两周内完成《项目实施方案》，经买方书面确认后按其执行。

6 交货方式

6.4 完成全部设备及软件的现场交货、安装、调试，按设计要求试运行正常后交付。

9 付款条件

9.1 本合同的付款方式为：

（1）签订合同后10日内，卖方向买方提供符合法律规定且与支付金额等额有效的发票，收到发票后10日内买方向卖方支付合同总价的60%，即大写人民币 壹佰伍拾伍万壹仟元整，小写¥1551000元。

（2）卖方向买方按合同约定日期供货，首批货物到货后，经买方数量验收合格，卖方向买方提供符合法律规定且与支付金额等额有效的发票，收到发票后10日内买方向卖方支付合同总价的20.8%货款，即大写人民币 伍拾叁万柒仟陆佰捌拾元整，小写¥537680.00元。

（3）卖方向买方提供由中国境内银行出具的合同价款的5%的一年期银行保函，收到银行保函且项目全部到货并安装调试完成，通过买方最终验收合格，卖

方向买方提供符合法律规定且与支付金额等额有效的发票后 10 日内，买方向卖方支付合同剩余尾款，即大写人民币肆拾玖万陆仟叁佰贰拾元整，小写¥496320.00 元。

(4) 银行保函到期后三十(30)天内，如无质量、服务投诉和索赔，买方退还银行保函给卖方。

(5) 卖方应当在买方付款前向买方提交等额合法有效的增值税普通发票，否则买方有权延迟付款，且不视为违约。

(6) 买方开票信息

单位名称：北京信息职业技术学院

税 号：12110000400515791X

开户银行：工商银行望京支行营业部

账 号：0200003509026400459

(7) 卖方账户信息

单位名称：北京中科浩电科技有限公司

税 号：91110108057384922T

开户银行：民生银行北京亚运村支行

账 号：0122012830006425

10 技术资料

10.1 设备到达时，卖方向买方提交下列文件和资料：

- (1) 设备和软件全部安装程序（光盘）；
- (2) 设备和软件全部使用说明书；
- (3) 设备和软件发运和装箱的详细资料、产品合格证明书等。

11 质量保证

11.6 提供设备和软件的原厂商的维保承诺或证明；

11.7 由于产品自身存在的技术问题导致无法正常使用或造成损失的，由卖方负责免费更换并承担赔偿责任。

12 检验和验收

12.5 由卖方完成项目全部内容的交付，并派专业人员到现场进行安装、调试，直至能够按设计要求正常运行 24 个小时。

12.6 加密软件应提供解密工具（软件狗）或永久序列号，或绑定硬件设备序列号生成服务承诺书和软件授权书。

12.7 设备和软件被检验或测试不符合规格要求，买方可以拒绝接受该设备，卖方应及时更换被拒绝的设备。

12.8 本合同最终要通过买方组织的专家组验收。

15 违约赔偿

15.1 由于卖方原因，未按规定的交货期限交货，卖方应向买方支付违约金，每迟交一周，支付合同总金额的千分之五，不足一周按一周计算。违约金的最高限额为迟交货物或没有提供服务的合同价的 20%。如果达到迟交货物或没有提供服务的合同价的 5%或延期交付超过【10】天，买方有权解除合同。违约金不足以弥补损失的，买方有权要求卖方另行赔偿。

15.2 除支付违约金外，卖方需及时以书面方式向买方说明迟交原因及预计交货时间。

15.3 迟交货达 7 天时，买方有权终止本合同，并同时有权按本合同约定追究卖方的违约责任，要求卖方赔偿包括直接损失、间接损失及买方因此支付的合理费用（如律师费、鉴定费）等。

15.4 如在开箱验货时，发现设备不全、损坏、设备为旧货及其他不符合合同要求的情形，应视为未交货，卖方应立即采取替换或维修等相关合理措施直至上述情形已得到有效补救为止。

15.6 设备的所有权及毁损灭失风险自设备验货完成且完全处于买方控制下后由卖方转移至买方，但此后因设备本身的缺陷造成毁损灭失的仍应由卖方负责。

15.7 买方在本合同下的各项验收合格均不影响买方日后就卖方提供的产品质量等提出异议并采取违约救济措施的权利。

18 合同争议的解决

18.1 因合同履行中发生的争议，可通过合同当事人双方友好协商解决。如自协商开始之日起 15 日内得不到解决，双方可将争议提交同级政府采购办公室调解。调解不成的，可向北京市朝阳区有管辖权的人民法院提起诉讼。

26 履约保函

26.1 卖方在买方支付项目尾款前提供由中国境内银行出具的合同价款的 5% 的一年期银行保函作为履约保证。

26.2 银行保函用于补偿买方因卖方不能履行其合同义务而蒙受的损失。

26.3 银行保函应使用本合同货币，由中华人民共和国注册和营业的银行开具。

28 实施管理

28.1 本合同如遇安装工程，卖方保证具有施工资质及施工安全保证措施，工程如非因买方原因发生事故，所造成的施工人员伤亡及设备损坏，卖方承担事故全部责任，包括但不限于经济责任、名誉损失等，买方对此不承担任何责任。若任何第三人向买方主张相关权利的，买方有权就因此遭受的损失向卖方追偿。

28.2 项目完成期：合同签订后 45 日历日内，乙方完成交货、安装、调试。

28.3 承包人竣工，交付工程时，应进行必要的卫生方面打扫，现场无施工垃圾、设备表面清洁无污渍，并经买方书面确认。

29 保修

29.1 所投产品实行“三包”，质量保证期为一年，如国家、行业标准高于一年，则按行业规定保修；质保期内卖方全部免费保修，提供一年免费上门服务，免费包括但不限于所有配件及上门维修费。并同时享有制造厂商的所有保修承诺。对相关软件部分终身免费维护、升级。

29.2 保修期内所有产品发生故障时，2 小时响应，接到故障电话 4 小时到达现场，24 小时内解决问题，提供 24 小时热线电话；如果卖方在收到通知后 7 天内没有弥补缺陷，买方可采取必要的补救措施，但风险和所产生的额外费用将由卖方承担。

29.3 终身提供技术支持，计算机软件产品终身提供免费安装及技术支持。保修期外提供维修仅收取成本费（成本费只包括配件成本，但不包括人员交通，住宿费）。

30 培训

30.1 卖方应就项目安装、操作等有关内容拟订出现场培训计划，并完成对买方不少于 5 名人员的现场使用培训，培训发生的各种费用包括在合同报价中，具体培训时间由双方商定。

30.2 若培训未通过考核，卖方需免费重新培训，并承担因此产生的费用。

30.3 培训合格的标准为：能独立、正确地对设备进行操作、保养等。

附件：



中标通知书

致：北京中科浩电科技有限公司

我公司谨代表北京信息职业技术学院（采购人）在此郑重通知，贵单位在项目编号为 0747-2561SCCZAB411/02，项目名称为双高计划-集成电路技术专业群-人才培养方案开发与芯片工艺实训中心建设的公开招标中被确定为中标人。

项目编号/包件号	包件名称	中标金额
0747-2561SCCZAB411/02	双高计划-集成电路技术专业群-人才培养方案开发与芯片工艺实训中心建设（第二包）	2585000.00 元

提示：请贵单位于本通知书发出后 30 日内指派全权代表与采购人签订合同。

特此通知。

项目联系人：何姗

电 子 邮 件：heshan02@sinochem.com

中化商务有限公司

2025 年 11 月 28 日

中国北京市丰台区丽泽路 24 号院平安幸福中心 B 座 邮编：100071