



*2.磋商分项报价表

项目编号：城投采竞磋-2022002

序号	品名	规格型号	技术详细要求(主要功能)	单位	数量	供应商人民币价格(元)	
						单价	合价
1	IC制造虚拟仿真教学平台	LK-ICVS-I	详见 3. 产品信息一览表 (我单位提供的产品参数, 完全满足磋商文件的要求)	套	15	25800	387000
2	集成电路测试平台	LK8820		套	4	165500	662000
3	集成电路应用开发资源系统	LK230T		套	4	32500	130000
4	智能芯片分选系统	LK2220TS		套	2	68000	136000
5	电子产品设计创新云平台	LK-ED-II		套	4	98000	392000
6	系统方案集成工程	牧信定制		套	1	62000	62000
合 计						1769000	

供应商名称(公章): 南京牧信科技有限公司

法定代表人或代理人(签字或盖章):





3. 产品信息一览表

品名	型号	规格型号技术详细参数(主要功能)	制造商	产地	数量(套)
IC制造虚拟仿真教学平台	LK-ICVS-I	<p>定位: IC制造虚拟仿真教学平台围绕集成电路制造的晶圆制程、流片工艺、晶圆检测、封装工艺及芯片检测等主要环节, 利用语音、图片、动画、视频、虚拟交互等表现形式生动展示集成电路制造工艺流程、制造方法、生产设备操作过程, 同时在知识点的学习过程中对整洁进行考核测评。</p> <p>1. 平台性能:</p> <p>1) 基于B/S架构进行使用。</p> <p>2) 提供根据集成电路工艺设计活页式讲义, PPT等授课资源内容;</p> <p>3) 提供集成电路制造工艺的交互学习动画, 能直观的展现产业线上的真实工作流程的动画资源;</p> <p>4) 提供多种行业里制造工艺的学习视频资源;</p> <p>5) 提供根据知识技能点设计开发了多样的考核方式, 支持教学巩固考核的资源;</p> <p>2. 集成电路行业设备三维仿真资源:</p> <p>1) 提供自动装片机进行装片、手动点胶工艺流程的仿真资源;</p> <p>2) 提供关于封装工艺最关键的环节设备键合机仿真资源: 详细介绍引线键合整个工艺步骤;</p> <p>3) 提供关于电解液工艺参数设定设备免排放电镀槽仿真资源: 温度范围: 40-60℃; 电解液比重范围: 1.00~1.20; 电解液电解电流设定范围: 120A (+-10A/dm3)。</p> <p>4) 提供激光打标机仿真资源: 展示芯片标识的打印方式, 通过动画形</p>	杭州朗迅科技有限公司	杭州	15

		<p>象生动的体现制造工艺流程;</p> <p>5) 提供塑封仿真资源: 展示多种塑封成型技术, 设备的工作流程等;</p> <p>3. 融合多家国内外先进 IC 设计厂家资源;</p> <p>4. 完善的教学资源: 平台资源提供理论、动画、视频、理论考核等多种展现方式, 便于学校进行相关教学;</p> <p>5. 虚拟仿真(交互动画): 平台提供众多三维仿真资源, 通过“虚拟现实, 模拟仿真”的形式, 让用户可以“真实”感受集成电路工艺中设备的日常操作, 真实体会行业设备的运作细节;</p> <p>1) 晶圆检测工艺(技能点节选): 晶圆测试、晶圆打点、晶圆烘烤</p> <p>2) 封装工艺(技能点节选): 晶圆切割、芯片粘接、芯片塑封</p> <p>3) 芯片测试工艺(技能点节选): 平移式分选测试、芯片编带操作</p> <p>6. 可视化实训界面, 丰富的实训操作。</p> <p>7. 学习模块: 集成电路操作规范/视频介绍, 晶圆制程/视频介绍, 流片工艺/视频介绍, 晶圆检测工艺动画/视频介绍, 封装工艺动画/视频介绍, 芯片检测工艺动画/视频演示;</p> <p>1) 操作规范(章节节选): 着装, 防静电点检, 风淋, 除尘清扫</p> <p>2) 晶圆制程(章节节选): 提纯、单晶硅生长、硅衬底制备</p> <p>3) 流片工艺(章节节选): 薄膜制备、光刻、刻蚀、掺杂、金属化、平坦化</p> <p>4) 晶圆检测工艺(章节节选): 导片、上片、加温/扎针调试、扎针测试、打点、烘烤、外观检查、真空入库</p> <p>5) 封装工艺(章节节选): 晶圆贴膜、晶圆切割、芯片粘接、引线键合、塑封、激光打字、去飞边及电镀、切筋成型</p> <p>6) 芯片检测工艺按照封装形式的分拣检测设备不同, 可分为重力式、平移式和转塔式;</p> <p>(1) 重力式设备检测工艺(章节节选): 上料、测试、分选、编带、</p>			
--	--	---	--	--	--



		<p>外观检查、真空包装</p> <p>(2) 平移式设备检测工艺(章节节选): 上料、测试、分选、外观检查、真空包装;</p> <p>(3) 转塔式设备检测工艺(章节节选): 上料、测试、编带、外观检查、真空包装</p> <p>8. 操作功能: 账号密码验证登陆, 观看理论知识、动画、视频进行课程学习, 学习过程中实时进行笔记记录, 学习后进行答题巩固, 管理个人的学习课程, 管理个人的账号信息, 课后的自我测试题目、工艺理论试卷考核。</p> <p>9. 支持晶圆制程、晶圆测试、集成电路封装等相关领域的教学、培训与考核。</p>			
集成电路测试平台	LK8820	<p>一、系统规格</p> <p>1. 电源规格: AC220V/5A;</p> <p>2. 对外接口: USB2.0、USB3.0、AC220V、测试接口;</p> <p>3. 配有工控机: 8G 内存/1T 硬盘/19 英寸触控显示器/Windows10 操作系统, 配有鼠标、键盘;</p> <p>二、工业级模块配置</p> <p>1. 工业机柜 1 套: 采用双层机架, 最多可以配 12 块测试模块;</p> <p>2. 触控显示屏 1 套: 电容屏多点触控, 触摸精准, 无漂移;</p> <p>3. 高精度电源 1 套: 提供多路高精度直流电源, 供测试主机模块使用;</p> <p>4. 软启动装置 1 套: 电源由软件控制, 测试主机具有自我保护功能;</p> <p>5. 安全指纹门锁 1 套: 柜门免钥匙开启, 支持指纹、密码解锁;</p> <p>6. 人体工学模组 1 套: 键盘支架可折叠, 可收进柜体, 一体化设计;</p> <p>7. 漏电保护装置 1 套: 支持短路、过载、漏电保护功能;</p> <p>8. 静音直流风扇 1 套: 提供 3 路静音直流风扇, 散热性能优良;</p> <p>9. 工作照明装置 1 套: 内置 LED 照明装置, 方便板卡更换及维修;</p> <p>三、接口与通信模块(CM)</p>	杭州朗迅科技有限公司	杭州	4

		<ul style="list-style-type: none">1. 通信方式: USB3. 0;2. 电源指示: 六路电源指示灯;3. 接口: LED 灯控制接口、电源控制接口;四、参考电压与电压测量模块 (VM)<ul style="list-style-type: none">1. 参考电压范围: $-10V \sim +10V$;2. 参考电压精度: $\pm 10mV$;3. 参考电压分辨率: 16bits;4. 驱动、比较电平: V_{IH}、V_{IL}、V_{OH}、V_{OL};5. 电压测量范围: $-30V \sim +30V$;6. 电压测量精度: $\pm 0.05\%$;7. 电压测量分辨率: 16bits;8. 分选机接口: TTL 电平接口;五、四象限电源模块 (PV)<ul style="list-style-type: none">1. 模块通道数: 4 路;2. 最大配置模块数: 2 块;3. 电源工作模式: 四象限: $PV+$、$PV-$、$PI+$、$PI-$;4. 测量工作模式: 四象限: $MV+$、$MV-$、$MI+$、$MI-$;5. 电压范围: $-30V \sim +30V$;6. 电流范围: $-500mA \sim +500mA$;7. 电流档位: 1μA、10μA、100μA、1mA、10mA、100mA、500mA;8. 电压/电流驱动精度: $\pm 0.05\% / \pm 0.1\%$;9. 驱动分辨率: 16bits;六、数字功能管脚模块 (PE)<ul style="list-style-type: none">1. 模块通道数: 16 路;2. 最大配置模块: 4 块;3. 驱动/比较电平: V_{IH}、V_{IL} / V_{OH}、V_{OL};			
--	--	---	--	--	--



		<p>4. 驱动、比较电压范围: $-10V \sim +10V$;</p> <p>5. PMU 通道: 8 路;</p> <p>七、模拟功能模块 (WM)</p> <p>1. 模块通道数: 2 路信号源、2 路交流表;</p> <p>2. 最大配置模块数: 2 块;</p> <p>3. 交流输出波形: 正弦波、三角波、锯齿波;</p> <p>4. 交流驱动分辨率/精度: $16\text{bits}/\pm 0.1\%$;</p> <p>5. 偏置电压范围: $-10V \sim +10V$;</p> <p>6. 交流最大峰峰值: $+20V$;</p> <p>7. 交流输出滤波器: LPF (10kHz)、LPF (100kHz)、ALLPASS;</p> <p>8. 测量信号种类: 交流信号有效值、总谐波失真度;</p> <p>9. 测量量程/采样点: $-10V \sim +10V/10 \sim 1024$;</p> <p>10. 低速采用速率/分辨率/精度/偏置电压范围: $100\text{kHz}/16\text{bits}/\pm 0.05\%/-10V \sim +10V$;</p> <p>11. 高速采样速率/分辨率/精度: $10\text{MHz}/12\text{bits}/\pm 0.2\%$;</p> <p>八、模拟开关与时间测量模块 (ST)</p> <p>1. 最大配置模块: 2 块;</p> <p>2. 模拟开关: 8×16 光继电器矩阵开关;</p> <p>3. 用户继电器: 16 个;</p> <p>4. 用户时钟信号: $1\text{kHz} \sim 1\text{MHz}$;</p> <p>5. TMU 通道数: 1 路</p> <p>6. 输入信号电压范围/阻抗: $-10V \sim +10V/50\Omega/1M\Omega$;</p> <p>7. 触发电平范围/精度/分辨率: $-10V \sim +10V/20\text{nS}/16\text{bits}$;</p> <p>8. 时间测量精度: 10nS;</p> <p>9. 计数时钟: 100MHz;</p> <p>九、教学资源</p>			
--	--	---	--	--	--

		<ol style="list-style-type: none"> 1. 专业教材：提供 2 套集成电路教学平台教材； 2. 微课视频：提供 6 门微课视频，涵盖集成电路测试、分选、应用等内容； 3. 实验指导书：提供 3 套实验指导书； 4. 案例库：提供集成电路测试、应用等案例； 5. 试题库：提供集成电路测试、应用等试题库。 6. 支持集成电路测试等相关领域的教学、培训与考核。 <p style="text-align: center;">十、软件</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 软件运行环境:Windows7 及以上，内存 8G 2. 用户开发工具:VS2013 3. 编程语言:C/C++ 4. 软件功能 <ol style="list-style-type: none"> 1) 设备管理：获取并显示硬件板卡信息（编号、名称、状态等） 2) 芯片测试：用户编写芯片程序，载入程序完成测试；软件提供手动和连续测试模式 3) 数据显示：根据用户测试程序测试出来的数据信息进行波形信号（包括波形图，频谱图）输出显示，同时支持对波形图进行操作 4) 日志及用户管理：支持对用户的操作进行日志记录，提供历史日志查看和查询等在管理员权限能够对软件用户账号进行管理，包括增删改查等 			
集成电路应用开发资源系统	LK230T	<ol style="list-style-type: none"> 1. 测试区 1 个：支持多种案例测试板测试； 2. 练习区 1 个：支持自主搭建测试电路； 3. 接口区 1 个：连接测试机与练习区数据传输； 4. 案例模块区：包含多种芯片测试案例模块； 5. 配件区：配置多种测试实验工具、耗材； 6. 接口：SCSI100P 接口 2 个、96Pin 接口 6 个 7. 面包板模块：90mm*190mm 	杭州朗迅科技有限公司	杭州	4



		<p>8. M0 核心模块: 支持单电源供电, 且内嵌高精度高速及低速振荡器, 以及具备多种低功耗工作模式。同时, 集成了多路增强型 PWM, 多通道模拟比较器和高速运算放大器, 满足多种电机及功率控制应用, 并简化系统成本。</p> <p>9. 电平转换模块: 高低电平转换, 输入低电平, 输出高电平;</p> <p>10. 超声波测距模块: 用于完成超声波的发射和接收, 通过定时器读取测距的时间算出距离, 进行测距;</p> <p>11. 双路 H 桥模块: 典型的直流电机控制电路, 通过控制三极管的导通来控制电流的方向, 从而实现电机的正反转控制</p> <p>12. LCD12864 显示模块: 全人机交互界面, 横向可显示 128 个点, 纵向可显示 64 个点</p> <p>13. 矩阵按键模块: 单片机外接键盘, 可做扩展控制功能;</p> <p>14. 各类温度传感器模块: 采集温度, 通过程序设计可显示在数码管上</p> <p>15. 综合测试模块: 逻辑电路测试, 如典型与非门电路测试</p> <p>16. 转接模块: 通过转接板把信号传输到测试机;</p> <p>17. 配件: SCSI100P 连接线 2 根、适配器 1 个、Jlink1 个、备用芯片 1 管、万用表探针一套、示波器探针一套、杜邦线若干</p> <p>18. 支持集成电路测试等相关领域的教学、培训与考核。</p>			
智能芯片分选系统	LK2220TS	<p>1. 基本参数:</p> <p>1) AC220V/2.1A 50Hz;</p> <p>2) 主板电压: 24V 直流电</p> <p>3) 外形尺寸: 550mm*550mm*1280mm;</p> <p>4) 工作温度: 0-40℃;</p> <p>5) 工作湿度: 10%-90%不结露;</p> <p>2. 显示设备: 7 寸电阻触摸屏</p> <p>1) 触摸方式: 电阻式触摸。</p> <p>2) 分辨率: 800*480。</p>	杭州朗迅科技有限公司	杭州	2

		<p>3) 工作电压: 4.7~7V。 4) 显示区对角线尺寸: 7.0INCH。 5) 通讯接口: USART 串行接口; 6) 接口电平: 3.3V/5VTTL 电平; 7) 工作温度: -20~70℃; 8) FLASH 空间: 32MB; 9) RAM 空间: 8192 BYTE;</p> <p>3. 通过组态软件进行系统控制与触控设置: 在自动控制系统监控层一级的软件平台和开发环境, 使用灵活的组态方式, 为用户提供快速构建工业自动控制系统监控功能;</p> <p>4. 通信方式为 TTL 电平: 输出高电平>2.4V, 输出低电平<0.4V。</p> <p>5. 主控模块: IAP15 核心板;</p> <p>1) FLASH: 58K 2) SRAM: 4K; 3) RAM: 256 字节; 4) XRAM: 3840 字节; 5) ROM: 60K; 6) 工作频率: 5MHz~30MHz; 7) 定时器: 5 个; 8) PWM 通道: 8 路; 9) 高速异步串行通信端口: 4 路;</p> <p>6. 视觉模块: 500 万像素工业相机;</p> <p>1) 规格: 6-12nm 3Mega Pixel, 手动/锁紧, IR Correction; 2) 焦距: 6-12nm; 每像素数据的位数, 一般常用的 8Bit 3) 像面大小: 1/1.8²; 4) 光圈范围: F1.6;</p>			
--	--	--	--	--	--

		<p>5) 接口: C-Mounts; 7. 设备固件: 支持固件自动升级; 8. 图像识别库: 专用 OCR 库; 9. 适用封装: SOP16 150mil/SOP8 150mil; 10. 教学资源 1) 芯片分选案例: 74HC 系列数字芯片分选、74LS 系列数字芯片分选、CD 系列数字芯片分选、LM 系列集成运放分选、TL 系列集成运放分选、LF 系列集成运放分选; 2) 芯片识别分选案例: 芯片丝印识别实验、芯片批量识别实验、相机参数设置实验; 3) 分选机嵌入式开发案例: 触控屏控制单片机实验、分选控件界面编程实验、分选机与工控机通信实验、光电检测芯片位置实验、单片机触发相机图像采集实验、PWM 控制直线电机分选实验。 11. 支持集成电路测试、分选等相关领域的教学、培训与考核。</p>			
<p>电子产品设计创新云平台</p>	<p>LK-ED-II</p>	<p>1. 电子产品设计创新实训云平台软件系统 1) 支持实时获取电子产品创新实训云平台上学生操作时的相关数据。平台在安装了浏览器的 Windows 系统下即可打开操作。 2) 根据登录权限不同, 当使用对象为教师时, 平台能实现备课、组课、出题、组卷、发布、成绩鉴定、成绩分析及试卷分析等功能; 当使用对象为学生时, 平台能实现辅助练习、考试、实操、成绩查看等功能。 3) 云资源库中提供优质课件、实训项目、考试项目等内容可收藏至我的资源, 供后续组织课程使用; 并且包含官方或各个学校发布出的各类课件、实训、考试等内容, 供教师选择使用。 4) 支持查看教师发布任务的历史记录。考试及实训, 也可以通过导航栏创建课程、操作、理论等。管理学生的各类信息。建立教材。 5) 通过考试及实训功能建立自己的操作任务或是理论任务。主要涉及</p>	<p>杭州朗迅科技有限公司</p>	<p>杭州</p>	<p>4</p>

		<p>单选题、多选题、是非题、填空题、电路套件焊接调试等。</p> <p>6) 教师可建立自己的授课课程。显示教师授课的班级和对应班级的课程内容，查看实训或考试的详细内容和授课进度并快速发布。</p> <p>7) 通过项目申请功能栏教师可发布有特殊需求或者资源库中没有的资源。官方将教师的需求整理编辑后发布在资源库中，供教师选择。</p> <p>8) 考核功能：首页会显示该项目的简介内容。简介内容包含项目名字、总分、时长、参与人数、完成任务、开始时间、倒计时、项目状态。并设置了三个快捷键，分别是：暂停/开始实训/结束实训。实训或考试的过程中，教师可通过查看按钮看到学生的答题状态，并且可以给学生的操作过程打分。</p> <p>9) 平台拥有功能完整的编辑模块，支持常规考试所有题型的编辑，包括单选题、多选题、是非题、填空题、实训题。并且可以对官方提出需求，官方将会协助对项目进行编写。</p> <p>10) 平台拥有强大的课程管理模块，可对课程，对课程内容、课程对应学期、课程课时等属性进行编辑，能有方便的确定教学规程。</p> <p>11) 平台拥有丰富的资源库，涵盖学科各等级，各方向的教学资源，方便老师引用添加，并且老师可以自己发布资源，方便日后调取使用。</p> <p>12) 平台拥有全面的数据管理系统，可以随时方便地对学生数据、教材数据以及个人信息的管理。</p> <p>13) 平台拥有咨文管理系统，方便教师进行班级通知的发布，站内新闻的发布。</p> <p>14) 平台拥有学业分析系统，能对已发布的试卷类型、人次、难度进行分析，还能够对学生信息进行分析。</p> <p>平台可监控学生在实训过程中所测试的电压值、电流值、电阻值、电感值、频率值、峰峰值、幅度值、周期值、正负占空比、正负脉宽等参数，解决了传统考试或实训中只能对结果评分的弊端，通过合理的配置实训题目，</p>		
--	--	---	--	--



		<p>可以检测学生实训过程中的数据，能具体到每个元件、每个测试点和每个功能模块。</p> <p>2. 虚拟化云系统</p> <p>1) 云桌面</p> <p>(1) 基于 NGD 架构的桌面虚拟化产品，融合 VDI、VOI、IDV 三大架构优势；</p> <p>(2) 实现前后端混合计算，满足大规模终端的管理、安全、运维需求；</p> <p>(3) 实现终端桌面“0”维护，终端与数据集中化管理；</p> <p>2) 云存储</p> <p>(1) 采用元、流分开技术模型；</p> <p>(2) 基于互联网公有云存储后天架构设计，具备目录共享、文件历史版本回复、文件秒传的领先文件管理技术；</p> <p>(3) 支持 FC 光纤通道存储设备，采用 NAS 和 ISCSI 等 IP 存储设备</p> <p>(4) 云存储管理服务器支持跨平台部署，支持 windows 操作系统、Linux 平台；</p> <p>3) 应用管理系统</p> <p>(1) 支持 Windows 应用程序跨平台交付，同时支持 Linux/Android/IOS 等多种平台的客户端接入；</p> <p>(2) 集成 MDM 模块，可对 Android 系统的移动设备进行终端管控；</p> <p>(3) 自带设备办公策略渐成趋势，APP Store；</p> <p>4) 云计算管理系统</p> <p>(1) 远程自动化安装解决有云部署复杂问题；</p> <p>(2) 同时支持 KVM/Hyper-V/VMware/Xen 等异构虚拟化技术，存储异构</p> <p>(3) 支持 VLAN/VXLAN 网络隔离、软防火墙、数据灾备方案、平台各组件高可用；</p>			
--	--	--	--	--	--

		<p>5) 智能数据感知分析系统</p> <ul style="list-style-type: none">(1) 中心支持一键部署;(2) 支持数据导入导出;(3) 支持与第三方 MIS 系统对接(4) 支持多级权限管理, 权限管控等; <p>平台可监控学生在实训过程中所测试的电压值、电流值、电阻值、电感值、频率值、峰峰值、幅度值、周期值、正负占空比、正负脉宽等参数, 解决了传统考试或实训中只能对结果评分的弊端, 通过合理的配置实训题目, 可以检测学生实训过程中的数据, 能具体到每个元件、每个测试点和每个功能模块。</p> <p>3 云平台外设</p> <p>网关: 专用通讯协议, 支持多种软件通讯;</p> <ul style="list-style-type: none">1. 接口 <p>3 路 USB-A 拓展口; 1 路触发器接口; 1 路电脑通讯口; 1 路万用表通讯口</p> <ul style="list-style-type: none">2. 触发器 <p>通过脚踏板触发器上传万用表、示波器等测试数据</p> <ul style="list-style-type: none">3. 桌体 1 台: 抗倍特桌面, 单工位, 符合人体工程学设计4. 电源线 5 根: 220V/10A;5. 智能翻转显示器 1 台;<ul style="list-style-type: none">1) 最大功率: 25W;2) 工作温度: -15~40℃;3) 显示器仰角: 0~135° ;4) 控制主板采用双面走线结构, 强弱电分开布局处理, 通过红处穿孔测试。5) 传动采用行业内最新设计的低噪链条传动。6) 面板控制按钮采用超有手感又与视觉并重的带指示按钮。			
--	--	---	--	--	--



		<p>7) 外接 2.0USB. 外接电脑主机开关发光按钮。 8) 液晶屏支持 1920*1080 高清分辨率。 9) 超薄液晶屏带常用 VGA。 10) 配带小键盘、鼠标。 11) 翻转器翻转、暂停分别可以用面板按钮、遥控器、中央控制器自由控制。 12) 翻转器可以通过遥控实现远程控制。</p> <p>6. 电脑 1 台 7. 烙铁使用白光发热芯, 并配套一体式焊台架 8. 触发控制器 1 套 内含脚踏 1 只、控制盒 1 个 9. 焊接隔热垫 1 片 10. 专用双路交流电源测量仪器 显示方式: 数码管显示对应输出电压电流 交流输出: 3V、6V、9V、12V, 旋钮切换档位。 交流输出: 极限电流 2A。 11. 专用双路直流电源测量仪器 输出电压: 0-30V; 输出电流 0-2A。 稳压状态参数: 电压稳定度$\leq 0.01\%+2mV$ 负载稳定度$\leq 0.01\%+2mV$ 纹波噪声$\leq 1mVrms$ 稳流状态参数: 电流稳定度$\leq 0.1\%+3mA$ 负载稳定度$\leq 0.2\%+3mA$ 纹波噪声$\leq 2mArms$ 电压显示精度: $\pm 1\%$; 电流显示精度: $\pm 1\%$。 电压分辨率 0.1V; 电流分辨率 0.01A 输出模式: 跟踪式双路输出 12. 专用测量仪表 直流电压 (V) 40mV/400mV/4V/40V/400V/1000V</p>		
--	--	---	--	--



		<p>交流电压 (V) 40mV/400mV/4V/40V/400V/750V 直流电流 (A) 400uA/4000uA/40mA/400mA/4A/10A 交流电流 (A) 400uA/4000uA/40mA/400mA/4A/10A 电阻 (Ω) 400Ω/4KΩ/40KΩ/400KΩ/4MΩ/40MΩ 电容 (F) 40nF/400nF/4uF/40uF/400uF/4000uF 频率 (Hz) 10Hz~10MHz 最大显示: 3999 自动量程 占空比测量 二极管、三极管测量 支持 RS232 通讯 相对值、最大值、最小值测量 13. 示波器 通道数: 2 通道 带宽: 70MHz 最高实时采样率: 2GSa/s 标配储存深度: 14Mpts 最高波形捕获率: 5 万个波形/秒 波形录制帧数: 最高 6.5 万帧 14. 支持集成电路应用等相关领域的教学、培训与考核。</p>			
<p>系统方案集成工程</p>	<p>牧信定制</p>	<p>1. 网络布线, 超六类线, RJ45 水晶头, 50 个点位, 进行开口式网线整理 收纳束线缠绕管、扎丝, 电脑与交换机等设备安装调试到位。 2. 电源布线, 电源线采用单色聚氯乙烯绝缘无护套单芯单股硬线 BV4、PVC 阻燃绝缘电工套管, 包括所需铺设辅材线盒、管卡、直接、弯头等。 3. 拖线板安装, 新国标拖线板 8 位 5 孔, 全长 3 米, 额定功率 2500W, 内 部整体铜条链接、超功率保护装置、大孔间距、内置+外置挂脚孔, 安装</p>	<p>南京牧信科 技有限公司</p>	<p>/</p>	<p>1</p>



		<p>50 个拖线板。</p> <p>4. 插座安装，采用五孔 IP55 级隐藏式全铜防水地面插座，安装 8 个专用设备的插座。</p> <p>5. 防静电地板铺设，使用全钢防静电活动地板，优质冷轧钢板（上钢板厚度 1mm 下钢板厚度 1.2mm），基层要求绝对环保。横梁方管厚度达到 1.2mm。基脚安装要牢固，外观贴装表面牢固，不起皮，不起泡，不起皱。</p> <p>6. 墙面粉刷，铲除原来旧墙面，采用环保乳胶漆进行粉刷。</p> <p>7. 吊顶修复，拆除原来的吊顶，采用环保的铝扣板，尺寸 0.6m*0.6m，替换原来的吊顶。</p> <p>8. 窗帘安装，采用替换原来的旧窗帘。</p> <p>包含人工费、施工费、辅材费、垃圾清运费等。施工完毕后房间内的垃圾等全部清理干净，通过采购人或监理的验收。</p>		
--	--	---	--	--

