

项目编号：JSZC-320300-JSWD-G2024-0098

项目名称：徐州生物工程职业技术学院医疗器械、康复工程实训设备采购项目

政 府 采 购 合 同

采购单位：徐州生物工程职业技术学院

供应商：江苏智翔教学用品有限公司

合同签订日期 2025 年 1 月 22 日

友情提醒：采购人与中标、成交供应商应当在中标、成交通知书发出之日起三十日内，按照采购文件确定的事项签订政府采购合同。

采购人应当自政府采购合同签订之日起 2 个工作日内，将政府采购合同在省级以上人民政府财政部门指定的媒体上公告，但政府采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。

合同通用条款

目录

- 第一条 定义
- 第二条 合同范围
- 第三条 价格
- 第四条 支付
- 第五条 交货
- 第六条 包装和标记
- 第七条 技术资料
- 第八条 安装
- 第九条 验收
- 第十条 售后服务和技术培训
- 第十一条 索赔
- 第十二条 不可抗力
- 第十三条 合同的终止
- 第十四条 争议的解决
- 第十五条 适用法律
- 第十六条 权利保证
- 第十七条 保密
- 第十八条 合同生效及其他

合同通用条款

第一条 定义

除本合同上下文中另有规定外，下列各词语定义如下：

1.1 “买方”见《合同专用条款》。

1.2 “卖方”见《合同专用条款》。

1.3 “工作现场”见《合同专用条款》。

1.4 “合同标的”见合同附件 4。

1.5 “技术资料”是指与合同标的的安装、试运行、验收、操作以及维修有关的技术指标、规格、图纸和文件。

1.6 “技术培训”是指在合同标的的安装、试运行、验收、操作、维修以及其他方面卖方给予买方的培训。

1.7 “安装”是指有关合同标的、备件和材料的安装工作。

1.8 “试运行”是指为验明合同标的的技术性能，在安装完毕后对合同标的进行的测试。

1.9 “验收”是指根据合同附件 2 的规定进行的，用以确定合同标的是否达到合同附件 2 所规定的技术性能的检验，以及合同标的在达到合同附件 2 规定的技术性能之后，买方对合同标的的接受。

1.10 “合同货币”见《合同专用条款》。

1.11 “合同价格”见合同附件 4。

1.12 “合同生效日”见《合同协议书》（合同附件 1）第 5 条。

1.13 “日”是指日历天数。

1.14 “月”是指日历月数。

第二条 合同范围

2.1 买方同意从卖方购买、卖方同意向买方出售和提供的合同标的以及相关售后服务、技术培训和技术资料。

第三条 价格

3.1 合同总价见《合同专用条款》。

3.2 合同总价是固定价格。

第四条 支付

4.1 买方应按照《合同专用条款》的规定进行支付。如果卖方未能按照《合同专用条款》的要求提交支付文件，由此产生的所有责任和发生的所有费用，均由卖方承担。

4.2 卖方有义务根据合同的规定向买方支付违约金和/或赔偿金时,买方有权从任何一笔应付款或卖方的履约保证金中予以扣除。

第五条 交货

5.1 交货期限、批次和交货条件见《合同专用条款》。

5.2 交货地点见《合同专用条款》。

5.3 在《合同专用条款》规定的期限内,卖方应将合同号、合同标的的名称、数量、金额、包装件数以及交货的时间以书面方式通知买方。

5.4 卖方应按下列规定交付合同标的:

5.4.1 卖方负责将合同标的送至《合同专用条款》规定的交货地点。

5.4.2 买方出具的收据日期是合同标的的实际交货日期。

5.5 如果卖方未能按照合同规定的交货期限交货,卖方应按《合同专用条款》的规定支付违约金或提供其他救济。

第六条 包装与标记

6.1 除非合同中另有规定,合同标的应保持产品制造企业原包装完好。

6.2 在合同标的的每件包装中都应附有下列单据:

A.装箱明细单;

B.质量合格证;

C.技术资料。

6.3 凡由于对合同标的包装不当或采取防护措施不充分致使合同标的损坏或丢失时,卖方均应负责修理、更换或赔偿。如果因卖方在包装和标记方面发生的错误或混淆不清造成合同标的的误运,卖方应承担由此发生的额外费用。

第七条 技术资料

7.1 技术资料交付的期限和方式见《合同专用条款》。

第八条 安装

8.1 合同标的的安装期限见《合同专用条款》。

第九条 验收

9.1 合同标的的试运行、验收见《合同专用条款》。

9.2 如果合同附件 2 所规定的所有技术性能在验收中都已经达到,双方应在验收合格后 5 日内签署验收书。

9.3 买方派出 1-3 名技术人员参加项目实施，卖方应积极配合甲方派出的 1-3 名技术人员监督管理。

第十条 售后服务和技术培训

10.1 售后服务和技术培训见合同附件 3。

第十一条 索赔

11.1 如果合同标的在安装、试运行和验收中卖方未能履行其在本合同项下承担的义务，买方有权向卖方提出索赔并寻求《合同专用条款》中规定的救济方式，救济方式包括：

- A. 卖方替换不符合合同规定的合同标的。
- B. 按质量低劣的程度、买方受损害的程度及损失的数额对合同标的进行降价。
- C. 拒收合同标的。
- D. 赔偿由卖方违约引起的其他损失。

11.2 如果卖方在收到买方索赔要求后未在《合同专用条款》规定的期限内作出书面回复，该索赔要求将被视为已被卖方接受。如卖方未能在买方发出索赔要求后《合同专用条款》规定的期限内或买方同意的延长期限内，按照买方选择的救济方式解决索赔事宜，买方有权从合同总价或从卖方的履约保证金中扣除索赔金额。

第十二条 不可抗力

12.1 如果合同任何一方受诸如战争、严重的火灾、台风、地震、洪水以及任何其他不能预见、不能避免且不能克服的不可抗力事件的影响而无法履行合同项下的任何义务，受影响的一方应将此类事件的发生以书面方式通知另一方并应在不可抗力事件发生后 14 日内将有关部门或机构出具的证明文件提交给另一方。

12.2 受不可抗力事件影响的合同一方对于不可抗力事件导致的任何合同义务的迟延履行或不能履行不承担责任。但该方应尽快以书面方式将不可抗力事件结束或其影响消除的情况通知另一方。

12.3 合同双方应在不可抗力事件结束或其影响消除后立即继续履行其合同义务，如果不可抗力事件的影响持续超过《合同专用条款》规定的期限，合同任何一方均有权发出书面通知终止合同。

第十三条 合同的终止

13.1 如果卖方有下述违约行为之一或《合同专用条款》中规定的其他违约行为，在不妨碍买方采取其它救济手段的情况下，买方可以向卖方发出书面违约通知，全部或部分地终止合同。

A. 卖方在合同规定的交货期限后未能按《合同专用条款》中规定的最终期限交付合同标的和/或技术资料；

B. 合同标的未能达到合同附件 2 规定的技术性能；

C. 卖方未能履行合同项下任何其它义务，并且在收到买方违约通知后未能按《合同专用条款》中规定的期限对其违约行为作出补救。

13.2 如果一方破产或发生资不抵债的情况，合同另一方有权在任何时候发出书面通知终止合同。此种情况下合同的终止不妨碍或影响行使任何可能的其它救济手段。

13.3 如果买方认定卖方在投标或执行合同中有腐败或欺诈行为，买方有权在任何时候发出书面通知终止合同。

A. “腐败行为”系指在招标、采购和合同执行等过程中，为谋求利益、影响相关人员而提供、给予、接受或索取任何有价值的行为。

B. “欺诈行为”系指为了影响招标、采购和合同执行等过程而隐瞒事实，从而给买方造成损害的行为，其中包括投标人之间的串通行为。

13.4 在买方全部或部分终止合同的情况下，卖方应按《合同专用条款》的规定对买方给予补偿。

第十四条 争议的解决

14.1 因执行本合同所发生的或者与本合同有关的一切争议由合同双方通过友好协商解决，如果不能协商一致，按《合同专用条款》规定的方式解决。

第十五条 适用法律

15.1 本合同的执行和争议的解决适用中华人民共和国的法律并按中华人民共和国的法律进行解释。

第十六条 权利保证

16.1 卖方应保证买方在使用合同标的时不受第三方提出侵犯其专利权、版权、商标权或其他权利的起诉。一旦出现侵权，卖方承担全部责任。

第十七条 保密

17.1 卖方在本合同履行过程中，或为履行本合同的需要，从买方所获得的、有关买方和/或属于买方的任何信息包括买方工作方式方法与资料、技术资料、用户名单、发展战略及其他被认为是买方的信息，都是买方的秘密，卖方不得泄露给任何第三方。

17.2 上述秘密，卖方只能用于本合同，而且只能由卖方相应的人员使用；没有必要接触的卖方人员，不得接触。

17.3 卖方应当采取适当有效的方式保护所获取的上述秘密。

17.4 卖方违反本合同所规定的在保密方面的义务，应按合同总价的 50%承担违约金或按照实际损失支付赔偿金；买方有权选择以上两种方式之一要求卖方承担违约责任。本违约金和赔偿金的支付义务独立于其它违约义务。

第十八条 合同生效及其他

18.1 本合同在合同协议书（合同附件 1）规定的条件全部满足后生效。

18.2 合同项下全部权利义务履行完毕后，本合同自动失效。合同履行期满后，合同项下任何尚未了结的债权和债务不受合同履行期的影响，债务人仍应向债权人履行其义务。

18.3 合同双方各自承担与本合同有关的应负税费。

18.4 合同双方除非《合同专用条款》另有规定，所有合同文件及相关的修订和合同双方之间的书面联络，应使用中文书就并按中文解释。

18.5 对本合同的任何补充、增添或修改以书面方式进行。

18.6 没有另一方的事先书面同意，合同任何一方不得将合同项下的任何权利和义务转让给第三方。

18.7 任何一方在执行任何合同条款和条件时准予对方的放松、宽容、延迟、放纵或时间，不得损害、影响或限制该方在合同之下的权利；任何一方对合同的任何违背、任何免责也不应导致对任何后面或延续的合同的免责或弃权。

18.8 合同条款中的标题和边注仅供参考使用，不应视为合同的一部分，也不影响本文的解释。

18.9 合同构成买方和卖方之间就合同主要内容方面的完整协议，并且取代合同签订前所有关于这方面的通讯、协商、协议（不论是书面的，还是口头的）。

18.10 买方应当自政府采购合同签订之日起 2 个工作日内，将政府采购合同在省级以上人民政府财政部门指定的媒体上公告，但政府采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。

18.11 合同双方之间的一切联络往来应以书面形式按《合同专用条款》中规定的通讯地址发往合同另一方。有关重要事项的传真应及时用挂号信或快件确认。

合同专用条款

《合同专用条款》中的条款项号是与《合同通用条款》中的条款项号对应的，其增加的内容和条款，是对《合同通用条款》的补充、修改和完善，如果有矛盾的话，以《合同专用条款》为准。

第一条 定义

1.1 “甲方”为徐州生物工程职业技术学院。

1.2 “乙方”为江苏智翔教学用品有限公司。

1.3 “工作现场”为甲方指定地点。

1.10 “合同货币”即人民币。

第二条 合同范围

2.1 甲方同意从乙方购买、乙方同意向甲方出售的合同标的是徐州生物工程职业技术学院医疗器械、康复工程实训设备采购项目，采购包 3-电子实训设备 1 批。详见合同附件。

2.2 产品名称、型号、规格、数量及价款

产品名称	型号	单价(元)	单位	数量	金额(元)	备注
数字荧光示波器	SDS1102X-E	3780	台	2	7560	
任意波形发生器	SDG2042X	4080	台	2	8160	
可编程线性直流电源	SPD3303X-E	3080	台	2	6160	
四通道数字荧光示波器	UPO7104N	5780	台	5	28900	
双通道数字示波器	UPO6102Z	2900	台	25	72500	
信号发生器	UTG1022X-PA	2390	台	30	71700	
直流稳压电源	UDP3305S-E	2790	台	30	83700	
双工位维修系统	ZX-TAMS	800	套	60	48000	
返修吸锡枪	ZX-RTDG	1660	套	2	3320	
烟雾净化过滤系统	ZX-SPFS	3200	套	30	96000	
防静电实训桌	定制	2300	套	30	69000	
插排	定制	100	个	60	6000	
焊咀	定制	45	套	60	2700	
0.6mm 锡丝	SnCu0.7 0.6/500g	215	套	60	12900	
0.8mm 锡丝	SnCu0.7 0.8/500g	210	套	60	12600	

配套物料	定制	90	套	120	10800	
合计（大写）：人民币伍拾肆万元整 <u>¥540000.00元</u> （含税含运费）						

包含：设备主材费、辅助材料费、包装费、运费、保险费、装卸费、安装调试、检测、培训、利润、税金等验收合格交付使用之前及保修期内保修服务与备用物件等以及配套器材等所有其他有关各项的含税费用，及合同实施过程中应预见和不可预见费等完成本采购内容所需的一切费用。该总价为验收合格交货价，且不做调整。产品详细配置清单等见附件，附件与本合同有同等法律效力。

第三条 价格

签约合同价（含税）为：人民币伍拾肆万元整（大写）（¥540000.00）；适用税率：3%，税金为人民币壹万伍仟柒佰贰拾捌元壹角陆分（大写）（¥15728.16），不含税价为人民币伍拾贰万肆仟贰佰柒拾壹元捌角肆分（大写）（¥524271.84）。

第四条 支付

本合同总金额为人民币大写金额人民币伍拾肆万元（小写金额：¥540000.00元），经双方协商一致，选择以下第一种付款方式：本项目选择提交预付款保函的付款方式：

付款方式一：提交预付款保函的

（1）合同签订且乙方向甲方出具预付款保函后15个工作日内，甲方应支付合同价款的百分之四十（40%），小写¥216000.00元，大写：人民币贰拾壹万陆仟元整。

乙方需提交的支付文件：乙方出具的全额正式发票。

（2）合同总价的百分之六十（60%）即¥324000.00元，大写：人民币叁拾贰万肆仟元整，合同标的全部交付并安装完毕验收后15日内，由甲方办理政府采购资金结算手续，经审核后支付给乙方。

乙方需提交的支付文件包括：

乙方出具的全额正式发票；

付款方式二：不提交预付款保函的

合同价款的百分之三十（30%）即¥___，大写：人民币___元整，在双方签订合同后，甲方收到乙方正式发票15日内办理政府采购资金结算手续支付给乙方。

合同总价的百分之七十（70%）即¥___，大写：人民币___元整，合同标的全部交付并安装完毕通过验收后15天内，由甲方办理政府采购资金结算手续，经审核后支付给乙方。

乙方需提交的支付文件包括：乙方出具的全额正式发票。

第五条 交货

5.1 乙方应于合同生效后，30天内完成供货、安装、调试并能交付使用。

5.2 交货地点为甲方指定地点。

5.3 乙方应在不迟于每批合同标的备妥待运前5日通知甲方。

5.5 如果乙方未能按照合同规定的交货期限交货，乙方应按每天迟交合同标的金额的百分之二（1%）的比率支付违约金。违约金的总金额不超过合同总价的百分之十（10%），违约金的支付不能免除乙方继续交付相关合同标的的义务。

如果乙方在合同规定的交货期限后十日内仍未能交付全部或部分标的，在不妨碍甲方采取其他救济手段的情况下，甲方可以向乙方发出书面违约通知从而全部或部分地终止合同。

第七条 技术资料

7.1 技术资料随合同标的同时交付给甲方。

第八条 安装

8.1 乙方应于合同生效后，30天内完成供货、安装、调试并能交付使用。

第九条 验收

9.1 合同标的的试运行、验收应在乙方的协助下进行。合同标的的全部交付并安装完毕后，乙方可向甲方书面提出试运行、验收要求，甲方在接到书面要求后10日进行试运行、验收。如果试运行和/或验收因乙方原因发生迟延和/或在其它情况下发生额外费用，甲方有权就因迟延发生的损害和损失和/或任何额外费用请求赔偿。

第十一条 索赔

11.1 甲方有权选择本条款规定的任意或全部救济方式。

11.2 乙方应在收到甲方索赔要求后14日内作出书面回复，否则该索赔要求将被视为已被乙方接受。乙方应在甲方发出索赔要求后14日内，按照甲方选择的救济方法解决索赔事宜。

第十二条 不可抗力

12.3 如果不可抗力事件的影响持续超过20日，合同任何一方均有权发出书面通知终止合同。

第十三条 合同的终止

13.1 如果乙方有下述违约行为，甲方可以全部或部分地终止合同：

乙方在合同规定的交货期限后 10 日内仍未能交付合同标的和/或技术资料；或者乙方未能履行合同项下任何其它义务，并且在收到甲方违约通知后 5 日内仍未能对其违约行为作出补救。

13.4 在甲方全部或部分终止合同的情况下，甲方可以以适当的条件取得与未按合同规定交付的标的和/或文件和/或未提供的服务类似的标的和/或文件和/或服务，乙方应承担甲方由此发生的额外费用。但是，乙方仍应继续履行合同义务中没有终止的部分。

第十四条 争议的解决

14.1 如果不能协商一致，合同任何一方有权向甲方所在地人民法院提起诉讼。

第十八条 合同生效及其他

18.10 按照《财政部关于做好政府采购信息公开工作的通知》（财库〔2015〕135号），甲方依据《保守国家秘密法》等法律制度规定确定本合同无部分涉及国家秘密，该涉及国家秘密部分不公告；甲方依据《反不正当竞争法》等法律制度的规定与乙方约定本合同无部分涉及商业秘密，该涉及商业秘密部分不公告。

18.11 合同双方的通讯地址：

甲方：徐州生物工程职业技术学院

地址：徐州市西三环路 297 号

邮编：221002

电话：0516-83628918

传真：

乙方：江苏智翔教学用品有限公司

地址：淮安市施河镇德福路

邮编：223229

电话：15240539885

传真：无

合同附件

目 录

合同附件 1: 合同协议书

合同附件 2: 技术规格和技术性能

合同附件 3: 售后服务和技术培训

合同附件 4: 供货范围和价格清单

合同附件 1:

合同协议书

徐州生物工程职业技术学院(以下简称“甲方”)已接受江苏智翔教学用品有限公司(以下简称“乙方”)对徐州生物工程职业技术学院医疗器械、康复工程实训设备采购项目(项目编号: JSZC-320300-JSWD-G2024-0098)的投标。甲方和乙方共同达成如下协议。

1.本合同协议书中的词语和术语的含义与合同条款中定义的相同。

2.以下文件应构成甲方和乙方之间达成的合同,若各文件之间存在含糊不清或互相冲突之处,优先顺序应按下列文件顺序解释。

- (1) 合同协议书
- (2) 中标通知书
- (3) 合同专用条款
- (4) 合同通用条款
- (5) 除合同附件 1 外的合同附件
- (6) 其他文件

3.考虑到甲方将按照本合同向乙方支付合同价款,乙方在此保证全部按照合同的规定向甲方提供合同标的、技术资料、售后服务及技术培训。

4.考虑到乙方将按合同规定提供合同标的、技术资料、售后服务及技术培训,甲方在此保证按照合同规定的时间和方式向乙方支付合同价款。

5.本合同在下列条件全部满足后生效,生效日期以下列条件全部满足的最晚日期为准:

- (1) 双方加盖公章或合同专用章;
- (2) 履约保证金金额为中标金额的百分之五(5%)大写:人民币贰万柒仟元(小写:¥27000元),履约保证金存放期间不计利息。履约保证金形式:履约保证金应当以支票、本票、汇票或金融机构、担保机构出具的保函,电汇等非现金形式提交。履约保证金退还:验收合格后,结算违约赔偿(如有)后30日内无息退还给乙方;乙方需出具甲方提供的验收证明,如未提供,履约保证金不予退还。

6.合同一式肆份,具有同等法律效力,甲方叁份,乙方壹份。

7.本合同其他未尽事宜及与采购文件有矛盾之处,以采购文件【项目编号: JSZC-320300-JSWD-G2024-0098】为准。

甲方和乙方由其正式授权代表于上述所写日期和地点签订本合同。

甲方（签章）：徐州生物工程职业技术学院

法定代表人或授权代表（签名）：

日期：____年____月____日

乙方（签章）：江苏智翔教学用品有限公司

法定代表人或授权代表（签名）：

开户银行：江苏淮安农村商业银行施河支行

银行帐号：3208280081010000043585

日期：____年____月____日

合同附件 2：技术规格和技术性能

序号	设备名称	投标文件中的内容
1	数字荧光示波器	1.双通道+1 个外触发通道，通道分别具有独立旋钮控制； 2.模拟带宽 100MHz； 3.实时采样率 1GSa/S； 4.存储深度 14Mpts； 5.时基档位 1nS/div~100S/div，垂直档位 500uV/div~10V/div； 6.14M 点全采样点数据处理； 7.1M 点的 FFT 数据量，极高的频谱分辨率； 8.波形捕获率不小于 400,000 帧/秒； 9.分段存储最大支持 80,000 段，以非常小的死区时间分段捕获符合条件的事件； 10.最大记录历史波形 80,000 帧，可通过导航菜单逐帧回放； 11.增强分辨率模式，等效增强 3-bit； 12.标配：IIC, SPI, UART,CAN, LIN 触发及解码； 13.提供用户自定义 Default 按键参数，实现 Default 按键的个性化需求； 14.38 种自动测量参数，支持测量统计、Zoom 测量、Math 测量、History 测量、Ref 测量； 15.7 英寸显示屏，分辨率 800*480，256 级辉度及色温显示。
2	任意波形发生器	1.等性能双通道信号输出，正弦波输出频率 1uHz~40MHz； 2.采样率 1.2GSa/S； 3.垂直分辨率 16-bit； 4.高斯白噪声不小于 120MHz； 5.任意波形长度 8pts-8Mpts 点； 6.输出幅度(高阻)：≤20MHz: 2mVppto20Vpp; >20MHz: 2mVppto10Vpp; 7.方波特性：上升、下降时间：9nS，过冲：3%，占空比：0.001%~99.999%； 8.脉冲特性：频率：1uHz~25MHz，脉宽最小：16.4ns，上升/下降时间可调：8.5n~22s，过冲：3%，占空比：0.001~99.999%； 9.谐波发生器功能，可产生不小于 9 次谐波；谐波失真：0-10MHz（包括）<-65dBc；10-20MHz（包括）<-60dBc；20-40MHz（包括）<-55dBc； 10.丰富的模拟和数字调制功能：AM、DSB-AM、FM、PM、FSK、ASK 和 PWM； 11.Sweep 功能与 Burst 功能； 12.配置通道复制、通道耦合以及通道合并等功能； 13.内建任意波形大于 190 种； 14.硬件频率计功能：100mHz~200MHz； 15.提供功能强大的任意波形编辑器，产生波形方式有标准函数、公式编辑器和波形数学算功能进行编辑任意波形； 16.标配以太网 LAN 以及 USB Host，USB Device 等外围接口； 17.4.3 英寸 TFT-LCD 显示屏并支持触摸操作。
3	可编程线性直流电源	1.三路输出，总功率 220W：CH1：32V/3.2A，CH2：32V/3.2A，CH3：2.5V/3.3V/5V/3.2A 三路通道单独可控，电压值在设置范围内均连续可调； 2.分辨率：10mV 10mA； 3.显示：4 位电压和 3 位电流显示；

		<p>4.定时输出功能,可使电源输出电压按时间变化进行调整;</p> <p>5.通道间相互隔离;</p> <p>6.具备短路和过载保护;</p> <p>7.提供键盘锁定,防止误操作;</p> <p>8.设定精度:电压$\pm(0.5\%reading+2digits)$,电流$\pm(0.5\%reading+2digits)$;</p> <p>9.回读精度:电压$\pm(0.5\%reading+2digits)$,电流$\pm(0.5\%reading+2digits)$;</p> <p>10.恒压模式:电源调整率:$\leq 0.01\%+2mV$,负载调整率:$\leq 0.01\%+2mV$,纹波与噪声:$\leq 1mVrms(5Hz\sim 1MHz)$;</p> <p>11.智能温控风扇,有效降低噪音;</p> <p>12.提供上位机软件并支持软件设定定时功能;</p> <p>13.标配 USB Device, LAN 等接口;</p> <p>14.4.3 英寸的 TFT-LCD 液晶显示屏,480*272 高分辨率,清晰的图形化界面及波形显示。</p>
4	四通道数字 荧光示波器	<p>1.模拟通道带宽:100MHz;</p> <p>2.模拟通道数:4;</p> <p>3.最大采样率:2GSa/s;</p> <p>4.垂直档位:500$\mu V/div$-20V/div 低底噪声:$<100\mu Vrms$;</p> <p>5.最大存储深度可达56Mpts;</p> <p>6.波形捕获率最高500,000 wfms/s;</p> <p>7.硬件实时波形不间断录制120,000 帧,7 位硬件频率计;</p> <p>8.XY 模式时可光标测量,快速测量两路信号之间的相位差,分别显示:时间、直角坐标、极坐标、乘积、比例;</p> <p>9.可自动测量36种波形参数,测量范围可选:屏幕或光标区域;</p> <p>10.可同时对CH1、CH2、CH3、CH4、MATH、REF的时间和电压进行测量;</p> <p>11.DVM支持四通道交直流真有效值测量,可设置直流、交流有效值、交流&直流,设置限值警报、限值条件、电压下限、电压上限;</p> <p>12.波形运算功能(FFT、加、减、乘、除、数字滤波、逻辑运算和高级运算);</p> <p>13.1M点增强FFT功能,支持频率设置,瀑布图,检波设置和标记测量等;</p> <p>14.丰富的触发功能(边沿,脉宽,视频,斜率,欠幅脉冲,超幅脉冲,延迟,超时,持续时间,建立保持、第N边沿和码型触发)RS232、I2C、SPI、CAN和LIN触发;</p> <p>15.创新的RS232、I2C、SPI、CAN和LIN全内存硬件实时解码;</p> <p>16.Ultra Phosphor 超级荧光显示效果,高达256级的灰度显示,7英寸 WVGA(800\times480)TFT液晶屏;</p> <p>17.丰富的接口:USBHost、USBDevice、LAN、EXT Trig、AUXOut (TrigOut/Pass/Fail)、RS232;</p> <p>18.支持波形导航、标记、段;</p> <p>19.支持SCPI可编程仪器标准命令,支持Web访问和控制。</p>
5	双通道数字 示波器	<p>1.100MHz 带宽;双通道同时打开,每通道1GS/s 实时采样率;</p> <p>2.2个模拟通道;</p> <p>3.每通道56Mpts 存储深度(双通道开启)波形捕获率高达500,000wfms/s;</p> <p>4.7英寸 WVGA(800\times480)TFT 液晶屏,256级灰度显示(支持色温显</p>

		<p>示)；</p> <p>5.时基范围：2ns/div 至 1000s/div（显示当前采样率、存储深度），时基模式 Y-T、X-Y、Roll，支持触发输出（Trigger Out）验证波形捕获率；</p> <p>6.低底噪声，宽范围垂直档位 1mV/div~20V/div，并且各个档位均支持全带宽；</p> <p>7.支持通道交替触发，使不同时钟源且不同频率的信号波形稳定显示在屏幕上；</p> <p>8.1M 点增强 FFT 功能：检波方式、瀑布图、频率设置范围；</p> <p>9.支持加、减、乘、除、FFT、高级运算（支持公式编辑）、逻辑运算等计算功能；</p> <p>10.触发类型标配：边沿，脉宽，欠幅，超幅，N 边沿，延迟，超时，持续时间，建立/保持，斜率，视频，码型；RS232/UART，I2C，SPI；</p> <p>11.支持 RS232/UART、I2C、SPI 总线解码；</p> <p>12.标准接口：USBHost，USBDevice，LAN，AUXOut(TriggerOut/Pass/Fail)；</p> <p>13.多种校准信号输出：10Hz/100Hz/1kHz/10kHz；</p> <p>14.XY 李沙育波形可用光标进行相位测量，内嵌 WebServer，直接通过浏览器远程操作。</p>
6	信号发生器	<p>1.输出波形：正弦波、方波、斜波、脉冲波、噪声、直流 DC，6 种标准波形，200 种内置任意波形；</p> <p>2.输出频率范围：正弦波：1μHz~20MHz，方波/脉冲波：1μHz~10MHz；</p> <p>3.双通道等性能独立输出；</p> <p>4.内置 7 位高精度、宽频带频率计、频率范围：100mHz~200MHz；</p> <p>5.USB Device 和 USB Host 接口，支持 U 盘存储；</p> <p>6.输出幅值：1mVpp~10Vpp（50Ω）；2mVpp~20Vpp（高阻）；</p> <p>7.输出阻抗：1Ω 至 999Ω 连续可调；</p> <p>8.200MSa/s 采样率，16 bit 垂直分辨率；</p> <p>9.模拟数字调制类型：丰富的模拟和数字调制功能：AM、FM、PM、FSK、ASK、PSK 和 PWM；Sweep、Burst；</p> <p>10.显示：4.3 英寸 WVGA（480\times272）TFT 液晶屏，显示频率、幅值等信息；</p> <p>11.内置功率放大模块，最大输出功率 4W。</p>
7	直流稳压电源	<p>1.四通道独立输出 CH1&CH2: 0~32V, 0~5A CH3: 0~6V, 0~3A CH4: 5V/2A（USB 输出），额定输出 348W；</p> <p>2.具有风扇智能控速功能，根据工作条件自动判断控制风扇转速，有效降低工作时的风扇噪声，具有风扇故障检测报警功能；</p> <p>3.内部 10 组文件存储、调出，支持 U 盘读存；使用列表模式和延时器功能时，可使列表模式依次输出用户定义的参数组（最多 2048 组）；</p> <p>4.电源调整率：恒压\leq0.01%+2mV，恒流\leq0.01%+250μA；</p> <p>5.负载调整率：恒压\leq0.01%+2mV，恒流\leq0.01%+250μA；</p> <p>6.纹波及噪声（5Hz~1MHz）：CV<350μVrms/2mVpp，CC\leq2mArms；</p> <p>7.四位电压/四位电流高精度显示，分辨率为：10mV/1mA；</p> <p>8.设置精度：电压：\pm（0.03%+20mV），电流：\pm（0.2%+5mA）；</p> <p>9.4.3 寸 TFT LCD，WVGA（480*272），可同时显示三路输出信息；</p> <p>10.可分别存储“列表模式，延时器，状态文件”三个功能 10 组设置值，</p>

		同时这三个能的设置也支持外部存储; 11.具备波形显示功能,可在屏幕上显示各通道的输出电压、电流及功率; 12.提供 USB Host、USB Device、LAN、RS232、DigitalIO 等多个接口。
8	双工位维修系统	1.功率: 800W (焊台 70W); 2.工作电压: 220V AC; 3.焊台温度范围: 100~480℃; 4.风枪温度范围: 100~500℃; 5.风枪温度稳定度: ±5° C (静止空气没有负载); 6.焊台温度稳定度: ±2° C (静止空气没有负载); 7.流量: 30L/min; 8.风量档位: 10~100 级; 9.焊嘴对地电势: <2mV; 10.焊嘴对地电阻: <2Ω。
9	返修吸锡枪	1.功率: 120W; 2.吸锡温度: 300℃~480℃; 3.吸锡泵: 膜片式; 4.真空度: 600mmHg; 5.吸嘴对地电阻: <2Ω; 6.吸嘴对地电势: <2mV。
10	烟雾净化过滤系统	1.静压: 3000Pa; 2.系统流量: 2*100m ³ /h; 3.过滤效率 (0.3 微米): 99.97%; 4.功率: 250W; 5.噪音: <65dB; 6.电压: AC 220V。
11	防静电实训桌	1.第一层 (上面): 长 1600mm*宽 300mm; 2.第一层台面到第二层台面高度: 500mm; 3.第二层 (下面): 长 1600mm*宽 800mm*高 750mm (高度第二层台面至地面); 4.地面到台面高度 750mm; 5.台面到二层板高 500mm; 6.二层板为 25 灰白板, 台面为 25mm 防静电面, 桌架 40mm*40mm 方管; 7.配轻单抽一个, 边角为圆角; 8.配备 1 个 LED 灯管和 3 个插座板; 9.配备 2 张防静电凳子, PU 发泡材质; 黑色; 可旋转、可升降。
12	插排	一张防静电实训桌配 2 个 5 插插排, 3 米, 带分控开关, 用于双工位维修系统、返修吸锡枪、烟雾净化过滤系统、示波器、信号发生器、稳压电源等设备供电。
13	焊咀	配备 5 种不同型号的焊咀, 每种型号各 1 支为一套。
14	0.6mm 锡丝	材质: 无铅焊锡丝; 规格: 500g/卷。
15	0.8mm 锡丝	材质: 无铅焊锡丝; 规格: 500g/卷。
16	配套物料	PCB 板、表面贴装元器件、连接器、通孔元器件等。

合同附件 3：售后服务和技术培训

售后服务方案

《第六章采购需求》中“六、售后服务要求”，我方对招标文件中售后服务要求进行了解读，详情如下：

1.招标文件要求：质保期：提供整机不少于 3 年免费质保（自最终验收合格之日起，开始进入质保期）。

我方响应：质保期：我方承诺提供整机 3 年免费质保（自最终验收合格之日起，开始进入质保期）。

2.招标文件要求：在质保期内，对采购人所提出的维修要求做出实质性响应，并提供应急策略；严格按照招标文件要求及时供货，并向采购人提供及时的完善的售前、售中、售后服务。

我方响应：在质保期内，对采购人所提出的维修要求做出实质性响应，并提供应急策略；严格按照招标文件要求及时供货，并向采购人提供及时的完善的售前、售中、售后服务。

3.招标文件要求：

软件维保服务要求：

系统 bug 引起的问题，中标人负责提供维护升级进行修复；系统使用过程中，系统异常导致的无法使用协助排查并处理；按照采购人经营调整需求，提供系统配置调整建议；紧急问题，及时提供应急方案，降低影响。

我方响应：系统 bug 引起的问题，我方负责提供维护升级进行修复；系统使用过程中，系统异常导致的无法使用协助排查并处理；按照采购人经营调整需求，提供系统配置调整建议；紧急问题，及时提供应急方案，降低影响。

4.招标文件要求：

硬件服务要求：

中标人负责安装以及调试；维保期内，设备出现故障、异常现象或任何异常问题，中标人负责排查以及更换。中标人负责为采购人提供全面的技术支持，帮助采购人及时解决使用中遇到的技术问题。中标人维护人员在采购人授权后，可通过远程连接进入采购人的系统帮助采购人解决问题。中标人可远程连接采购人的系统来进行运维操作，确保系统采购人系统正常运行。

我方响应：我方负责安装以及调试；维保期内，设备出现故障、异常现象或任何异常问题，我方负责排查以及更换。我方负责为采购人提供全面的技术支持，帮助采购人及时解决

使用中遇到的技术问题。我方维护人员在采购人授权后，可通过远程连接进入采购人的系统帮助采购人解决问题。我方可远程连接采购人的系统来进行运维操作，确保系统采购人系统正常运行。

5.招标文件要求：培训要求：对系统操作人员和系统管理人员进行培训，培训内容主要包括应急指挥信息系统、融合通信系统以及信息化硬件产品等的工作原理、系统组成、系统操作，并结合需要，对系统管理人员进行系统传输特性、验收、测试方法、验收技术标准和其它相关技术要求的培训。

我方响应：培训要求：对系统操作人员和系统管理人员进行培训，培训内容主要包括设备的工作原理、系统组成、系统操作，并结合需要，对老师进行系统相关技术要求的培训。

详细的售后服务方案

一、安装调试

1.我公司负责按合同中规定的设备型号、数量将设备免费送达指定地点，并保证按合同要求按时完成设备安装、调试、启动、运行等工作；

2.我公司按照合同要求测试所有硬件、软件；

3.我公司提供详细的技术培训；

4.我公司负责合同中所有设备的现场安装调试、现场验收测试。

5.货物到达后，由本公司和用户人员监督下，由用户人员清点货物，并检查货物的外观。

6.所有设备完成安装调试后，双方即可进行验收测试。

二、技术培训

设备正常运行验收后，我公司指派专业工程师负责在现场为贵单位提供不受人员限制的维修和使用操作培训。培训内容详见“**技术培训方案**”。

三、售后服务体系及维修保养方案

我们以客户第一、服务第一的宗旨，进行系统的售后服务工作，除按照厂家的售后服务承诺外，我公司承诺所有的设备提供三年质保、终身保修，凡设备出现故障接到贵单位的报修电话后 30 分钟内响应，4 小时内到达现场，12 小时内解决问题。

定期回访：公司人员对用户进行定期回访，对设备的性能进行检测、对故障进行排除，并会请用户相关负责人填写巡查反馈信息单。

1.伴随服务及保证

1) 随产品提供一套完整的技术资料：包括产品说明书、产品手册等。

- 2) 我们在质量保证期内安装的任何零配件, 都是原设备厂家生产的或是经过其认可的。
- 3) 质保期(免费维修期)自设备完成并验收签字次日开始计算, 质保期为三年。
- 4) 在质保期内由我公司与厂家质保, 不会以任何理由推诿或暗示贵方自行联系。
- 5) 我公司提供全天 24 小时可靠的服务热线电话及技术人员联系方式。
- 6) 在质保期内, 凡设备出现故障接到贵单位的保修电话后 30 分钟内响应, 4 小时内到达现场, 12 小时内解决问题, 如不能及时解决问题我公司会提供备用设备, 直到原设备修复。
- 7) 所有设备全部都安装到位。

我公司一贯非常重视为客户提供优质的售后服务, 以支持我们客户的成功, 本公司技术人员素质高, 其服务质量、效率、态度各方面都得到各大院校一致的好评。为了确保我公司所提供设备的优质运行, 本公司愿为用户提供高质量的维护服务。

我们将提供硬件、配套软件等的综合优化选择。我们拥有多年全面解决方案的丰富经验, 提供客户最优化选择的基础。

2.实施支持

我们公司提供硬件、系统软件的安装、调试。由于具有丰富经验的技术支持和开发队伍, 帮助客户根据各自需求和条件提供软硬件的安装和调试。

3.售后服务

1) 免费电话技术咨询

当用户系统发生故障或用户有疑问时, 用户可拨打本公司电话寻求技术支持, 我们的专业工程师将及时回答客户提出的各种有关技术问题。

2) 现场维护服务

当客户报告的故障通过技术电话支持不能被解决时, 本公司将按照合同规定的响应时间派遣工程师赴客户现场排除故障, 进行维修。包括故障设备的取回和送还。

3) 互连远程维护

根据情况与客户联机, 进行远程维护, 快捷、方便、及时解决客户的问题。

4) 合约定期维护

通过签订维护合约, 我们公司工程师将依靠专业化的技术手段, 为客户进行设备的定期维护, 及时发现并解决潜在的问题。每年一次的现场服务, 包括软硬件系统的检查、调试和设备的清洁, 了解设备的运作情况, 对潜在的问题给出合理化的解决方案; 一旦故障发生, 将提供最高优先级的现场维护, 准确地排除故障, 恢复系统的正常运行。当用户设备出现故

障在规定的时间内不能修复，我们将提供同等功能的设备供用户使用，直至故障修复为止。

5) 保修期服务

用户从我们公司购买设备，均享受保修期服务。在此期间，我们将为您提供免费电话咨询，排除硬件故障，恢复硬件系统的正常运行。在保修期结束后，建议用户与我方签订采购设备的整体维护合约。

6) 及时提供产品和技术的更新信息

我们将定期向客户通过 E_mail 传递或邮寄相关产品、相关技术的新动态，并经常性举办讲座和展示会，帮助客户及时掌握信息产业的趋势和发展方向。

四、质保期外售后服务

尽管在质保期外，我方仍然会提供售后服务内容：

1) 收费维修

对于质保期外因产品质量问题引起的故障或损坏，供应商将提供收费维修服务，收费标准根据市场实际情况而定，确保设备能够恢复正常工作。

2) 收费更换

如果设备在质保期外遇到质量问题无法修复或属于不可修复的情况，我方提供收费更换服务，以满足甲方需求。

3) 响应时间

我方继续维持接到贵单位的保修电话后 30 分钟内响应，4 小时内到达现场，12 小时内解决问题，如不能及时解决问题我公司会提供备用设备，直到原设备修复。

五、售后故障解决方案

我司建立了一套规范的质量保证体系，根据我公司质量保证体系的规定，完整的故障解决方案如下：

1. 根据项目运行过程中出现的仪器设备故障或其他异常情况，双方合作及时进行故障诊断，并提出《故障诊断报告》；

2. 根据提交的《障诊报告》，制定《维护和故障修复的实施计划》，我公司按照制定的计划工作；

3. 我公司根据实际情况提交《维护工作报告》，在维护工作完成后，由维护人员提交《维护工作总结报告》；

4.根据《障告》、《维护和故障修复的实施计划》、《维护工作阶段报告》和《维护工作总结报告》，我公司与甲方一起讨论确定《维护测试计划》；并依次对设备进行测试验收，测试合格提交《维护工作验收报告》，否则继续整改。

我公司计划构建一个完善的三级服务体系，为本项目设备采购、安装调试与售后服务提供最高效、方便、快捷的技术支持，具体说明如下：

1) 第 1 级服务：

我公司技术部、项目部成立项目工作小组：负责管理项目需求的实训室设备开发小组；设备的现场安装、调试、培训的工程师小组；设备正式交付后，在承诺的服务周期内提供售后服务支持的项目维护小组；

为了更好地完成本项目的实施和维护工作，我公司将任命长期负责实训室建设的负责人作为本项目的项目经理，其职责如下：

①作为我公司与甲方工作组间的代表，第一时间获取用户信息、意见和需求，并协调我公司内部各方面做出及时的响应；

②作为整个项目实施计划的执行负责人和监督者，负责协调、监督我公司各部门按时完成既定的实施工作任务，保证工程进度按时完成，保证达到项目要求；

③作为整个项目的项目经理，在现场担任我公司项目实施的总负责人，协调人员安排、问题协商与解决等工作。

2) 第 2 级服务：

负责本级任务的主要是我公司技术部。具体如下：负责相关设备的加电测试、基础环境搭建；负责相关设备的售后服务。

3) 第 3 级服务：

对于项目的开发与实施，我公司将派遣最优秀的人员参与到该项目中，这其中包括：全面负责管理的中高层人员；全面质量管理的质量保证人员（包括负责 QA 质量管理和 QC 质量控制）；系统测试人员；加入到项目组中的设备系统平台技术总负责人。

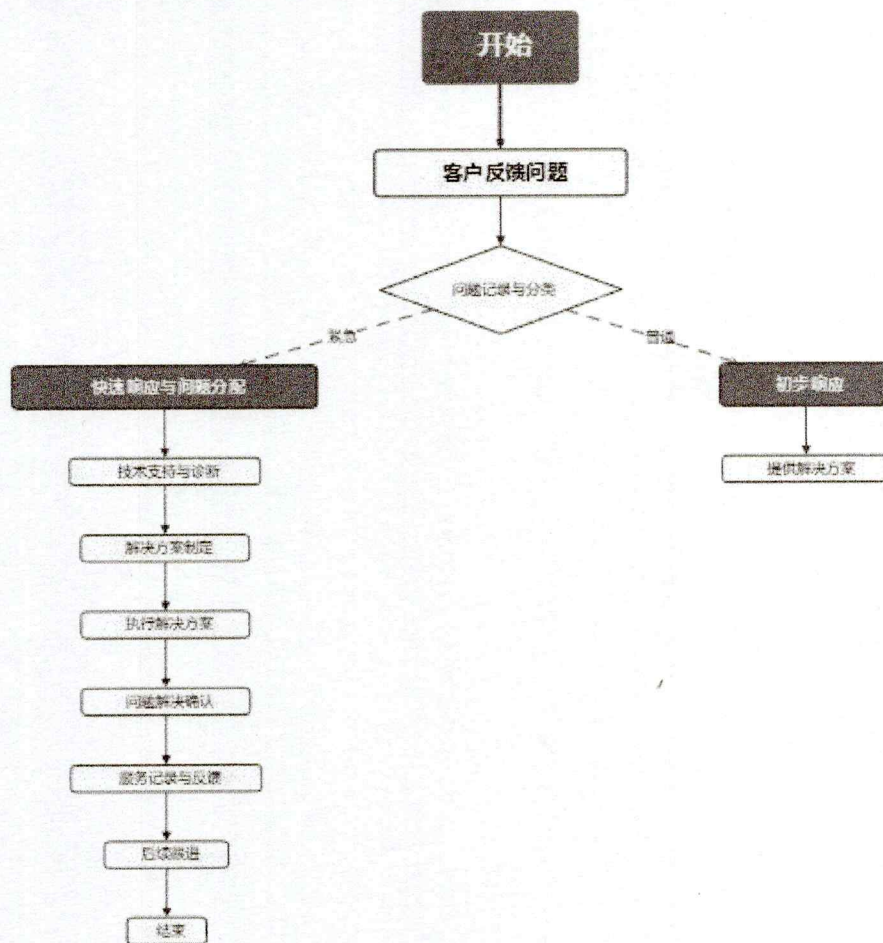
5.售后服务流程图：

售后服务流程的细化包括以下几个关键步骤：

1) 甲方反馈收集：甲方通过各种渠道（电话、电子邮件、在线聊天、社交媒体等）提交服务请求或反馈。

2) 问题记录与分类：客服人员记录客户的问题，并根据问题的类型和紧急程度进行分类。

- 3) 初步响应：客服人员根据问题的分类，提供初步的响应和可能的解决方案。
- 4) 问题分配：将问题分配给相应的技术支持团队或服务工程师。
- 5) 技术支持与诊断：技术支持团队与客户沟通，进行问题的详细诊断。
- 6) 解决方案制定：根据诊断结果，制定具体的解决方案。
- 7) 执行解决方案：执行解决方案，可能是远程指导、发送更新补丁或派遣现场服务人员。
- 8) 问题解决确认：问题解决后，与客户确认问题是否得到满意解决。
- 9) 服务记录与反馈：记录服务过程和结果，收集甲方的反馈，用于改进服务流程。
- 10) 后续跟进：定期跟进，确保问题没有复发，提高甲方满意度。



六、售后专业技术人员保障体系

我公司具备完善的售后和维护服务体系，可为用户提供长期的售后服务保障。针对本项目提供定制化的售后服务方案，由售后服务团队提供支持。

针对本项目提供定制化的售后人员体系安排，配备了售后服务团队，整体情况如下所示：

1. 售后服务经理

- 1) 负责售后服务工作的整体规划与日常管理工作；
- 2) 对售后服务的审查控制；
- 3) 负责客户服务请求核对与控制；
- 4) 负责处理突发事件；
- 5) 负责各区域市场的日常维护规划和管理，并对售后服务网络体系监督和管理；
- 6) 负责客户档案的完善和售后服务工作的回访；
- 7) 负责对各项售后服务政策的制定、实施，解决服务中的用户纠纷；
- 8) 负责与相关部门的协调工作。

2.服务技术部—运维组

- 1) 参与日常的运维工作；
- 2) 负责处理客户技术功能使用中的问题释疑；
- 3) 定期与客户沟通，近期的使用问题；
- 4) 负责客户来电的信息分析统计及协助售后服务经理制定售后工作改进措施；
- 5) 负责对客户人员的日常操作的使用培训。

技术培训方案

本次徐州生物工程职业技术学院医疗器械、康复工程实训设备采购项目采购包3主要采购内容为测试仪器与焊接工具两大块内容，因此，我方在撰写技术培训方案时主要以这两块内容为主，进行详细的方案描述；其他的配件只是配套使用，不做详细描述。

一、测试仪器培训方案（示波器、信号发生器、稳压电源）

1.培训计划

- 1) 仪器设备的培训目标：使甲方的技术人员可以进行仪器的维护、操作等。
- 2) 培训对象：针对甲方的技术人员，我们对应的将培训对象分为两类：
第一类：一般人员；第二类：实验室管理员。
- 3) 培训方式：针对甲方的实际情况，我们准备采用现场培训、实际操作培训等多种培训方式相结合。
- 4) 培训内容：培训内容分为两大类：
第一类：仪器设备基本操作、维护等培训；第二类：针对焊接后的模块（PCB）进行单板调试。
- 5) 培训的参考资料：仪器的使用指导书及模块的功能要求。

6) 培训内容: 就合同设备的安装、调试、校准、操作、维修等方面对用户工作人员进行必要的培训, 包括讲解功能、操作规程、设备性能及有关注意事项等, 最终的培训项目与甲方协商而定。

2. 培训措施

仪器的设备的使用和维护, 我方对最终用户人员进行免费培训。培训内容: 设备的使用方法, 设备的调试和运行, 设备常见故障的处理, 设备的维护等。培训方式: 用户指定地点, 公司派人进行培训。

1) 设备投入以后, 按照所制定的设备验收标准进行验收, 并且由鼎阳与优利德派出专业人士进行培训, 培训的效果直接由甲方按实训课内容要求对被培训教师进行测试, 随机抽取仪器设备进行实操考核, 确保熟练操作, 这是强化师资的根本。

2) 由甲方全面统筹设备管理工作, 厂家全面协作, 协助一体化教学的实施。

3) 为使得用户熟练掌握设备的使用, 我方采取如下措施:

① 措施

i. 根据用户的条件, 有针对性、典型性, 并做到培训内容的全面、实用;

ii. 保证对用户的跟踪咨询服务, 结合现场和电话应答手段, 帮助甲方处理问题并掌握相关技巧。

② 设备基本培训内容包括: 基本功能、主要测试的操作方法及原理、维护与管理, 常见问题的处理等。对于所有培训, 我方会派出相应专业的工作人员进行免费培训, 并制定操作手册。我方将提供产品的全部详细技术资料, 供货后, 根据用户的时间安排, 组织设备的使用者与相关人员进行统一的专业培训。

培训内容分为三部分: 仪器设备的功能、用途, 设备基本使用方法培训及理论基础原理; 焊接实训后的单板的测试方法介绍, 设备的使用注意事项及简单故障判定排除; 我公司定期请专业的技术人员进行定期回访。

对现场作演示, 甲方可以直接操作, 并现场体验, 提高培训的效果。根据测试对象的不同, 对甲方有针对性的实际操作, 在今后的使用中更加方便。

4) 对受训人员的要求: 接受培训的人员无须特殊要求, 培训对象最好为实训室管理员和专业教师。

5) 培训目的

使用户能对设备全面了解, 熟悉日常维护工作, 有能力处理一般性问题。

6) 培训过程的组织管理

由我方制定各设备的培训内容和计划；对培训内容和计划进行审查、确认；根据甲方的要求，在实施过程中进行必要的调整。

7) 培训地点：甲方设备安装调试现场。

8) 培训时间：按甲方需要。

9) 培训人数：按甲方需要。

10) 现场培训：现场培训是指在设备安装及使用过程中，由制造商的技术人员到现场指导和问题解答，现场培训的对象可以涉及到甲方的所有相关人员，现场培训的时长一直维持到设备正式交付为止。

培训效果：要求通过培训后使用户对设备的功能、原理及对测试模块的调试有全面认识及处理问题的能力，能熟练应用日常教学，有能力处理一般性问题，减少突发故障的发生。

二、焊接工具培训方案（双工位维修系统、返修吸锡枪、烟雾净化过滤系统）

1. 培训目标

1) 知识目标

- ①了解用电安全注意事项、触电现场救护方法、静电防护用具使用方法；
- ②掌握电子产品相关的生产工艺流程；
- ③熟悉电子产品可靠性评估指标；
- ④掌握手工焊接的工作原理；
- ⑤了解目视检查技术原理；
- ⑥了解电子产品的工艺设计与管理方法。

2) 能力目标

- ①提升教师的创新能力，重视培育“双师型”教师个体创新能力及教师教学团队创新能力；
- ②提升教师的专业实操能力，促进教师系统地掌握本专业技术流程、专业前沿知识、行业动态及岗位素质和技能要求，不断提高教师生产实践、科技开发和教育教学能力；
- ③进一步加强师资队伍建设和提升教师素质、优化教师队伍、改善教师结构、提高教师教育教学能力，为地方经济开发建设提供强有力的支撑和人才保障；
- ④深入了解实训设备工作原理与使用方法，能够有效管理使用实训设备。

2. 培训对象

包括但不限于徐州生物工程职业技术学院的实训指导教师、专业教师、公共基础课教师以及其他自愿参加的教职工。

3.培训时间

共计 8 课时。

4.培训方式

理实一体化教学。

5.培训计划表（具体根据实际情况安排）

培训模块	培训方式	课程内容	培训时长/课时
手工焊接和返修	理论	锡焊焊接工艺知识 (1) 钎焊的定义 (2) 锡丝介绍 (3) 金属间化合物 (4) 锡焊四要素 (5) 锡焊的辅助工艺	1.8
		焊点质量检查 (1) 焊接五步法 (2) 焊点质量标准 (3) 不良焊点识别	
		烙铁头工艺及维护保养 (1) 烙铁头结构 (2) 烙铁头的选型原则 (3) 烙铁头的使用及保养	
		电烙铁性能指标 (1) 烙铁发热原理 (2) 焊台功率选择 (3) 烙铁头热容量设计 (4) 回温速度	
		器件返修 (1) 返修流程 (2) 常见返修元器件 (3) 返修设备的选择 (4) 特殊元器件的返修	
手工焊接和返修 综合实训	理实 一体化	双工位维修系统、返修吸锡枪设备认知 (1) 双工位维修系统结构部件介绍 (2) 返修吸锡枪结构部件介绍	6
		双工位维修系统、返修吸锡枪安全操作规范 (1) 双工位维修系统及返修吸锡枪开关机流程 (2) 焊咀更换方法 (3) 吸咀更换方法 (4) 风嘴更换方法	
		双工位维修系统、返修吸锡枪温度设置 (1) 双工位维修系统及返修吸锡枪设置介绍 (2) 温度、风量设置	

		<p>手工焊接返修工具及材料准备</p> <p>(1) 手工焊接材料的准备</p> <p>(2) 锡丝的选型与更换</p> <p>(3) 辅助工具的准备</p> <p>BOM 清单的识读与制作</p> <p>(1) BOM 清单结构的认知</p> <p>(2) BOM 清单的识读</p> <p>(3) 根据实训板制作 BOM 清单</p> <p>元器件的识别与插装</p> <p>(1) 常见元器件封装的识别</p> <p>(2) 极性器件方向的识别</p> <p>(3) 电路板丝印的识别与认知</p> <p>(4) 根据丝印及 BOM 表正确插装元器件</p> <p>锡丝、焊咀、风嘴、吸锡咀的选型与使用</p> <p>(1) 根据焊点正确选择锡丝型号</p> <p>(2) 根据焊点正确选择焊咀型号</p> <p>(3) 根据待返修焊点正确选择风嘴型号</p> <p>(4) 根据待返修焊点正确选择吸咀型号</p> <p>使用焊接五步法完成元器件焊接</p> <p>(1) 焊接五步法分解</p> <p>(2) 正确使用焊接五步法完成元器件焊接</p> <p>使用双工位维修系统与返修吸锡枪完成元器件的拆焊及返修</p> <p>(1) 根据待返修焊点情况，正确选择返修工具</p> <p>(2) 返修后清洁</p> <p>(3) 返修后品质检查</p> <p>焊点品质识别与改善</p> <p>(1) 根据焊点质量标准检查焊点质量</p> <p>(2) 焊点质量改善（焊接手法、材料等）</p> <p>焊咀、风嘴、吸锡咀的维护与保养</p> <p>(1) 正确维护保养焊咀</p> <p>(2) 正确维护保养吸锡咀</p>	
烟雾净化过滤系统	实操	<p>设备开关机流程</p> <p>(1) 设备开关机的正确流程</p> <p>(2) 风管调整方法介绍</p> <p>风量调节流程</p> <p>(1) 正确调整烟雾净化过滤系统风量</p>	0.2
		总计课时数	8

合同附件 4：供货范围和价格清单

开标一览表

项目名称	项目内容	总价（小写）
徐州生物工程职业技术学院医疗设备、康复工程实训设备采购项目	详见投标文件	¥540000.00 元
总价（大写）：		人民币伍拾肆万圆整

分项价格表

序号	名称	品牌、规格、型号	产品制造企业名称（全称）	产品制造企业的划分 （大型、中型、小型、 微型、监狱企业、享受 政府采购支持政策的 残疾人福利性单位）	数量	数量 单位	单价	总价	备注
1	数字荧光示波器	品牌：鼎阳 规格：312×134×150（mm） 型号：SDS1102X-E	深圳市鼎阳科技股份有限公司	中型	2	台	3780	7560	
2	任意波形发生器	品牌：鼎阳 规格：260.3×107.2×295.7（mm） 型号：SDG2042X	深圳市鼎阳科技股份有限公司	中型	2	台	4080	8160	
3	可编程线性直流电源	品牌：鼎阳	深圳市鼎阳科技股份有限公司	中型	2	台	3080	6160	

12	插排	型号: 定制 品牌: 智翔 规格: 5 插 3 米 (带分控开关) 型号: 定制	江苏智翔教学用品有限公司	微型	60	个	100	6000
13	焊咀	品牌: 智翔 规格: 5 种不同型号 型号: 定制	江苏智翔教学用品有限公司	微型	60	套	45	2700
14	0.6mm 锡丝	品牌: 友邦 规格: 0.6mm 500g/卷 型号: SnCu0.7 0.6/500g	杭州友邦电子有限公司	微型	60	套	215	12900
15	0.8mm 锡丝	品牌: 友邦 规格: 0.8mm 500g/卷 型号: SnCu0.7 0.8/500g	杭州友邦电子有限公司	微型	60	套	210	12600
16	配套物料	品牌: 智翔 规格: 定制 型号: 定制	江苏智翔教学用品有限公司	微型	120	套	90	10800
总价合计 (即《开标一览表》中的“总价”)				小写: ¥ 540000.00 元 大写: 人民币伍拾肆万圆整				