

# 采购项目需求

## 一、项目概况

1、项目名称：海南省农业学校农村电气技术专业设备采购项目（2021年）

2、项目编号：HXSJ-CG-2021067

3、预算金额：人民币叁佰壹拾贰万玖仟伍佰元整（¥3129500.00）（投标人报价如超过此预算金额的将作为废标处理。）

4、服务期（交货期）：签订合同后 75 日历日内供货并安装调试完毕

5、服务地点（交货地点）：采购人指定地点

## 二、采购需求一览表

序号	设备名称	技术参数及配置	数量	单位	备注
一	电子产品装调与智能检测实训考核装置				
1	电子产品装调与智能检测实训考核装置	<p>1. 装置符合全国中等职业学校电工电子技术技能大赛教育部规定设备，符合生产实际和职业岗位的技能要求，按照职业院校的教学和实验实训要求研制和开发</p> <p>2. 适合职业院校的电子电器应用与维修、电子与信息技术、电子技术应用等专业《电工基础》、《电路基础》、《电路》、《电子技术基础》、《电子电路基础》和《电子电路》等课程和非电类专业的《电工与电子技术》中模拟与数字电路模块的数学与实验实训，</p> <p>3. 可以满足电子实训；电子元件识别与检测、电路板焊接、电子产品装配、电子产品调试、PCB 板图的设计等实训项目。</p> <p>4. 主要配置：配套电子工艺实训桌；配套电子工艺电源台；双踪示波器；数字毫伏表；数字频率计；函数发生器；电工电子创新模块；实验连接线；DXP6.0 软件；航空插连接线；日光灯座（连灯）；电脑小推车（含 protel dxp 软件）；学生凳；技能竞赛套件</p> <p>5. 工作电源：两相三线 AC 220V±10% 50Hz</p>	15	台	配置详细内容见附件 2

		6. 温度：-10~40℃；环境湿度：≤90% (25℃)			
		7. 外形参考尺寸：长×宽×高=1600 mm ×850 mm×1800mm			
		8. 整机功耗：≤1.5KW			
		9. 安全保护措施：具有接地保护、漏电 保护功能，安全性符合相关的国标标准。 采用高绝缘的安全型插座及带绝缘护套 的高强度安全型实验导线。			
		详细内容见“三、电子产品装调与智能检 测实训考核装置清单”			
	小计 1				
二	低压电工作业实操智能考核设备				
1	台式电脑	10代 I7、16G 内存、1T 硬盘、20.5 寸显 示器	1	台	
2	公共科目	灭火器的选择和使用实操智能网络考核 系统	3	套	详情见下表
3		单人徒手心肺复苏实操智能网络考核系 统	3	套	详情见下表
4		K1/K3 自助一体机智能网络考核系统	3	套	详情见下表
5		低压电工实操智能网络考核系统	20	套	详情见下表
6	小计 2				
	软硬件设备 材料采购合 计	小计 1+小计 2			

### 三、电子产品装调与智能检测实训考核装置清单

一 主要设备清单					
序号	产品名称	规格	数量	单位	备注
1	电子工艺实训桌	1600*800*1800mm	1	张	铝合金框架
2	电子工艺电源台	1518*230*210 mm	1	台	铁质
3	双踪示波器		1	台	
4	数字毫伏表		1	台	
5	函数发生器		1	台	

6	单元电子电路模块一	共计 141 个单元	1	套	
7	单元电子电路模块二	共计 114 个单元	1	套	
8	电子产品装调与智能检测技术学习套装	电子电路焊接与智能检测系统模块 12 种、数据采集器 1 套、NI LabVIEW 正版软件一套、NI Multisim 正版软件一套。电子电路控制软件 1 套:软件具有酒精测试仪实训、综合报警器实训、空调程序实训、广告屏程序实训、数控电源实训、无线鼠标实训、指纹门禁实训、家具环境控制实训、三室温度控制实训、消费系统实训、两室温度控制实训、电梯升降电路实训、超声波测距实训、电子称称重实训、语音播报万年历实训、出租车计价器实训、智能安防温控报警系统实训等功能,与设备配套使用。	1	套	
9	实验连接线		1	套	
10	航空插连接线		1	条	4 米
11	T5 一体化电子支架		1	套	
12	电脑小推车	尺寸: 580*450*960mm。电脑推车框架采用标准 30*30+30*60 全阳极氧化工业铝型材组合而成, 安装孔位装有铝合金专用塑料保护盖, 美观大方, 防止人体撞伤。桌面采用表面平整、有较高抗弯强度和冲击强度的密度纤维板制作而成, 桌面下方装有二节静音滚珠键盘专用导轨的键盘托盘, 键盘托板与人体坐在椅子上时弯曲的小臂高度一致, 符合人	1	台	

		体工程学，长久使用不宜疲惫，不用时键盘托板可以折叠收回，方便放置。配有主机电脑主机放置托架，方便电脑主机放置对电脑主机有效保护。电脑桌底部安装四个定位轮，可灵活移动位置，桌面后面装有镂空灰黑色铁质挡板不会因为不小心造成显示器摔落，可对显示器有效保护。			
13	学生凳	钢质，可调节座位高度	2	张	
14	台式电脑	I5-9400/4G/1T/光驱/集成显卡/19.5寸	1	台	
<b>二 配套工具</b>					
<b>序号</b>	<b>名称</b>	<b>规格</b>	<b>数量</b>	<b>单位</b>	<b>备注</b>
1	烙铁（带架）	35W	1	套	
2	剥线钳	鸿义	1	把	
3	斜口钳	6寸	1	把	
4	尖嘴钳	6寸	1	把	
5	十字螺丝刀		1	把	
6	一字螺丝刀		1	把	
7	一字螺丝刀（小）		1	把	
8	十字螺丝刀（小）		1	把	
9	美工刀		1	把	
<b>三 单元电子电路模块一清单</b>					
<b>3.1</b>	<b>A1 电路模块清单</b>				
<b>序号</b>	<b>产品名称</b>	<b>规格</b>	<b>数量</b>	<b>单位</b>	<b>备注</b>
1	RX 线绕电阻（5W）	51Ω	1	块	
	RJ 金属氧化膜电阻（5W）	200Ω			
		100Ω			
2	RJ 金属膜电阻（2W）	330Ω	1	块	
		470Ω			
		510Ω			
3	RJ 金属膜电阻（2W）	330Ω	1	块	
		510Ω			

		680 Ω			
4	RJ 金属膜电阻 (2W)	1K	1	块	
		2K			
		3.3K			
5	RJ 金属膜电阻 (2W)	3.3K	1	块	
		4.7K			
		6.8K			
6	RJ 金属膜电阻 (2W)	10K	3	块	
		22K			
		47K			
7	锰铜丝电阻 (3A)	0.1 Ω	1	块	
		0.2 Ω			
		0.4 Ω			
8	RT 碳膜电阻 (1W)	1 Ω	1	块	
		4.7 Ω			
		10 Ω			
		27 Ω			
9	RT 碳膜电阻 (1W)	39 Ω	1	块	
		47 Ω			
		56 Ω			
		68 Ω			
10	RJ 金属膜电阻 (1W)	100 Ω	1	块	
		150 Ω			
		200 Ω			
		300 Ω			
11	RJ 金属膜电阻 (1W)	390 Ω	1	块	
		470 Ω			
		560 Ω			
		680 Ω			
12	RJ 金属膜电阻 (1/2 W)	560 Ω	1	块	
		820 Ω			
		1K			
		1K			
13	RJ 金属膜电阻 ( 1/2 W)	1.2K	1	块	
		2K			
		2.7K			
		3K			
14	RJ 金属膜电阻 ( 1/2W)	4.7K	1	块	
		5.1K			
		6.8K			

		8.2K			
15	RJ 金属膜电阻 ( 1/2W)	10K 15K 27K 33K	1	块	
16	RJ 金属膜电阻 ( 1/2W)	51K 56K 62K 68K	4	块	
17	RJ 金属膜电阻 ( 1/2W)	100K 270K 390K 470K	4	块	
<b>3.2</b>	<b>A2 电路模块清单</b>				
<b>序号</b>	<b>产品名称</b>	<b>型号规格</b>	<b>数量</b>	<b>单位</b>	<b>备注</b>
1	RJ 金属膜电阻 (1/2W)	100K 270K 390K 470K	1	块	
2	RJ 金属膜电阻 (1/2W)	820K 1M 2.2M 10M	1	块	
3	RJ 金属膜电阻 (1/2W)	120 Ω 180 Ω 220 Ω 620 Ω	1	块	
4	RJ 金属膜电阻 (1/2W)	1.5K 2.2K 2.7K 3.9K	1	块	
5	RJ 金属膜电阻 (1/2 W)	6.2K 20K 24K 47K	1	块	
6	RJ 金属膜电阻 (1/2W)	51K 150K 220K 3M	1	块	

7	RJ 金属膜电阻 (1/2W)	510K	2	块	
		1.1M			
		2M			
		2M			
8	CL 聚脂膜电容	1000pF	2	块	
		2200 pF			
		3300 pF			
9	CBB 聚丙烯膜电 容	4700 pF	2	块	
		0.01 $\mu$ F			
		0.022 $\mu$ F			
10	CBB 聚丙烯膜电 容	0.033 $\mu$ F	4	块	
		0.047 $\mu$ F			
		0.1 $\mu$ F			
11	CBB 聚丙烯膜电 容	0.22 $\mu$ F	1	块	
		0.47 $\mu$ F			
		1 $\mu$ F			
12	CBB 聚丙烯膜电 容	0.47 $\mu$ F	1	块	
		1 $\mu$ F			
		0.33 $\mu$ F			
13	CD 铝电解电容 (50V DC)	3.3 $\mu$ F	2	块	
		4.7 $\mu$ F			
		10 $\mu$ F			
14	CD 铝电解电容 (50V DC)	100 $\mu$ F	1	块	
		220 $\mu$ F			
		470 $\mu$ F			
15	CC 瓷片电容	20 pF	1	块	
	CL 聚脂膜电容				
		1500 pF			
16	CC 瓷片电容	20 pF	1	块	
		33 pF			
		100 pF			
17	CC 瓷片电容	20 pF	1	块	
	CL 聚脂膜电容				
		2200 pF			
		5600 pF			
3.3	A3 电路模块清单				
序号	产品名称	规格	数量	单位	备注

1	CBB 聚丙烯膜电容	0.047 $\mu$ F	1	块	
		0.01 $\mu$ F			
		0.1 $\mu$ F			
2	CD 铝电解电容 (50V DC)	2.2 $\mu$ F	2	块	
		33 $\mu$ F			
		47 $\mu$ F			
3	WX 线绕电位器 (WX050)	100 (5W)	1	块	
4	WH 碳膜电位器 (WH118)	470 (2W)	1	块	
5	WH 碳膜电位器 (WH118)	1K (2W)	1	块	
6	WX 线绕电位器 (WX14-12)	4.7K (1W)	1	块	
7	WH 碳膜电位器 (WH5)	10K (1/2W)	1	块	
8	WH 碳膜电位器 (WH5)	22K (1/2W)	1	块	
9	WH 碳膜电位器 (WH5)	33K (1/2W)	1	块	
10	WH 碳膜电位器 (WH118)	47K (2W)	1	块	
11	WH 碳膜电位器 (WH118)	100K (2W)	1	块	
12	WH 碳膜电位器 (WH118)	470K (2W)	1	块	
13	WH 碳膜电位器 (WH118)	1M (2W)	1	块	
14	绕线式电位器 (WXD3-12)	1K (2W)	1	块	
15	电感	30mH	1	块	
16	电感	100mH	1	块	
17	色码电感	22 $\mu$ H	1	块	
		82 $\mu$ H			
		180 $\mu$ H			
18	电感	330 $\mu$ H	1	块	
		47 $\mu$ H			
		100 $\mu$ H			
19	单向击穿二极管 (稳压管)	1N4728A (3.3V 1W)	1	块	
		1N4733A (5.1V 1W)			



		1N4735A (6.2V 1W)			
20	单向击穿二极管 (稳压管)	1N4738A (8.2V 1W) 1N4740A (10V 1W) 1N4742A (12V 1W)	1	块	
21	双向稳压管 (1W)	5V 8.2V 10V 12V	1	块	
22	整流二极管	1N4007×4	VD1	块	
23	开关二极管 肖特基二极管	1N4148×2  1N5818 1N5819	1	块	
3.4	A4 电路模块清单				
<b>序号</b>	<b>产品名称</b>	<b>规格</b>	<b>数量</b>	<b>单位</b>	<b>备注</b>
1	三极管	TIP42C BU406	1	块	
2	三极管	9012 TIP41C	1	块	
3	三极管	9013 TIP41C	1	块	
4	晶闸管 场效应管	BT151  3DJ7	1	块	
5	增强型场效应管	IRF630 (N 沟道) IRF9630 (P 沟道)	1	块	
6	IGBT 管	10N60×2 1N4148×2	1	块	
7	仪表开关	KN32	1	块	
8	复位按钮开关	AN4	1	块	
9	复位按钮开关	KNX1×2	1	块	
10	熔断器	保险丝 1A×2	1	块	
11	电流表插座	609	1	块	
12	共阴数码管	0.5 寸	1	块	
13	集成	LM337 LM317	1	块	
14	MIC 声传电感器	驻体话筒	1	块	

	晶体振荡器				
		晶振 32.768K			
		电阻 10M (0.25W)			
		电容 33p×2			
15	扬声器	小喇叭 Φ27	1	块	
16	蜂鸣器	TMB12A05	1	块	
	LED				
		发光二极管 Φ5 (红)			
		电阻 100Ω /0.25W			
17	三极管插座	测试插座 CSZ-3	1	块	
		接线端子 124-3P			
18	元件插座	接线端子 127-2T×4	1	块	
19	音乐芯片	音乐片 JD9300Y	1	块	
		纽子开关 KNX1			
20	脉冲变压器(单双脉冲)	KMB-0021	1	块	
21	CBB 聚丙烯膜电容	0.5 μF (450V AC)	1	块	
		1.0 μF (450V AC)			
3.5	A5 电路模块清单				
<b>序号</b>	<b>产品名称</b>	<b>规格</b>	<b>数量</b>	<b>单位</b>	<b>备注</b>
1	集成底座	14P	5	块	
2	集成底座	16P	4	块	
3	集成底座	20P	1	块	
4	集成底座	18P	2	块	
3.6	A6 电路模块清单				
<b>序号</b>	<b>产品名称</b>	<b>规格</b>	<b>数量</b>	<b>单位</b>	<b>备注</b>
1	稳压管稳压电路	保险丝	1	块	
		整流桥			
		1000 μF /50V			
		100 μF /50V			
		0.1 μF			
		1N4733 (5.1V)			
2	铜电阻温度计电路	电阻 100Ω /0.25W×2	1	块	
		温度传感器 LM35			
		纽子开关 KNX1			
		电位器 470Ω (WH5)			
		热电阻 WZC-035			
3	直流数字毫伏表	5135 0~2000mV	1	块	

4	直流恒压源	保险丝	1	块	
		整流桥			
		470 $\mu$ F			
		100 $\mu$ F			
		0.01 $\mu$ F			
		LM7812			
5	运放电路	电位器 10K (WH5) $\times$ 2	1	块	
		1N4148 $\times$ 2			
		10 $\mu$ F /50V $\times$ 2			
		OP07			
6	双运放电路	LM358	1	块	
7	78 系列稳压源	1000 $\mu$ F/50V $\times$ 2	1	块	
		0.33 $\mu$ F $\times$ 2			
		接线端子 124-3P			
8	79 系列稳压源	1000 $\mu$ F/50V $\times$ 2	1	块	
		0.33 $\mu$ F $\times$ 2			
		接线端子 124-3P			
9	单晶体管触发 电路	电位器 22K (WH5)	1	块	
		BT33			
		2.2K/0.25W			
		100 $\Omega$ /0.25W			
		560 $\Omega$ /0.25W			
		9013			
		1N4148 $\times$ 2			
10	功率放大集成电 路	LM386	1	块	
		10 $\Omega$ /0.25W $\times$ 2			
		47nF $\times$ 2			
		10 $\mu$ F/50V			
		100nF			
		100 $\mu$ F/35V			
11	DC-DC 集成转换 器	MC34063	1	块	
12	IC 集成底座	809	1	块	
3.7	A7 电路模块清单				
<b>序号</b>	<b>产品名称</b>	<b>规格</b>	<b>数量</b>	<b>单位</b>	<b>备注</b>
1	0-1 置数单刀双 掷开关	钮子开关 KNX1 $\times$ 8	1	块	

2	单脉冲信号	CD4011	1	块	
		CD1413			
		100 Ω /0.25W×4			
		51K/0.25W×4			
		按钮开关 AN4×2			
		发光二极管 φ5 红×2 绿×2			
3	触摸式编码开关	100K/0.25W×10	1	块	
		钮子开关 KNX2			
		轻触开关 KAN0611-0451C×10			
4	8421 拨码盘	51K/0.25W×10	1	块	
		拨码开关 KM2-8421A×2			
		1N4148×8			
5	CP 时钟脉冲源	集成 555	2	块	
		100k (WH5)×2			
		10k/0.25W×2			
		300 Ω /0.25W			
		1N4007×2			
		10 μ F/50V			
		0.1 μ F			
		0.01 μ F			
		钮子开关 KNX1			
		发光二极管 φ5 红			
6	发光二极管及驱动电路	100 Ω /0.25W×8	1	块	
		集成 62083			
		发光二极管 φ5 红×8			
7	共阴数码管	CD4511×2	3	块	
		共阴数码管 0.5寸×2			
8	交通灯电路	发光二极管 φ5 红×4 绿×4 黄×4	1	块	
		CD1413			
9	IC 集成底座	8P	2	块	
3.8	A8 电路模块清单				
<b>序号</b>	<b>产品名称</b>	<b>规格</b>	<b>数量</b>	<b>单位</b>	<b>备注</b>
1	电动机测速	电机测速支架	1	块	
		小型永磁电机 380			
2	单管放大电路 (二)	拨码开关 红(5T) 蓝(4T)	1	块	
		1K/0.25W×2			

		电位器 10K $\Omega$ (WH5) $\times$ 2			
		接线端子 127-2T $\times$ 4			
		接线端子 127-3P $\times$ 2			
3	指针微安表 100 $\mu$ A	表头 85C17	1	块	
4	晶闸管电路	51 $\Omega$ $\times$ 3	1	块	
		保险丝 $\times$ 3			
		0.1 $\mu$ F $\times$ 3			
		BT151 $\times$ 3			
5	单管放大电路 (一)	拨码开关 红(5T) 蓝(4T)	1	块	
		1K/0.25W $\times$ 2			
		电位器 10K $\Omega$ (WH5) $\times$ 2			
		接线端子 127-2T $\times$ 4			
		接线端子 124-3P $\times$ 2			
6	QM-N5 型气敏元件	QM-J3	1	块	
7	白炽灯座		1	块	
8	指示灯	指示灯 XDX1 (6.3V)	1	块	
		微型指示灯 XDX1 (6.3V)			
9	继电器驱动电路	继电器	1	块	
		9013			
		1N4148			
<b>四</b>	<b>单元电路模块二清单</b>				
<b>序号</b>	<b>名称</b>	<b>规格</b>	<b>数量</b>	<b>单位</b>	<b>尺寸</b>
1	MCS51 主机实训模块		1	块	146 $\times$ 124 $\times$ 40mm
2	AVR 主机实训模块		1	块	146 $\times$ 124 $\times$ 40mm
3	声光控制实训模块		1	块	58 $\times$ 58 $\times$ 40mm
4	温度传感器 LM35 实训模块		1	块	58 $\times$ 58 $\times$ 40mm
5	温度传感器 18B20 实训模块		1	块	58 $\times$ 58 $\times$ 40mm
6	称重传感器实训模块		1	块	124 $\times$ 58 $\times$ 40mm
7	空气质量传感器实训模块		1	块	58 $\times$ 58 $\times$ 40mm

8	烟雾传感器实训模块		1	块	58×58×40mm
9	热释电红外传感器实训模块		1	块	58×58×40mm
10	酒精传感器实训模块		1	块	58×58×40mm
11	PT100 传感器实训模块		1	块	58×58×40mm
12	红外测温实训模块		1	块	58×58×40mm
13	超声波发射接收实训模块		1	块	124×58×40mm
14	红外反射实训模块		1	块	58×58×40mm
15	触摸按键实训模块		1	块	146×124×40mm
16	音频功放实训模块		1	块	124×58×40mm
17	ICL7135 模数转换实训模块		1	块	124×58×40mm
18	反相器实训模块		2	块	124×58×40mm
19	倒车音乐实训模块		1	块	58×58×40mm
20	四种音乐实训模块		1	块	58×58×40mm
21	三位计数器实训模块		2	块	124×58×40mm
22	FM 接收实训模块		1	块	58×58×40mm
23	单稳态电路实训模块		2	块	58×58×40mm
24	双稳态电路实训模块		2	块	58×58×40mm
25	脉冲及信号产生实训模块		1	块	124×58×40mm
26	无线接收实训模块		1	块	124×58×40mm
27	无线发射实训模块		1	块	124×58×40mm
28	多段语音录放实训模块		1	块	124×58×40mm

29	红外发射实训模块		1	块	124×58×40mm
30	红外接收实训模块		1	块	124×58×40mm
31	AK040 语音实训模块		1	块	58×58×40mm
32	直流电机驱动实训模块		1	块	58×58×40mm
33	直流继电器实训模块		1	块	58×58×40mm
34	8 位独立按键实训模块		1	块	124×58×40mm
35	NPN 三极管驱动实训模块		2	块	58×58×40mm
36	PNP 三极管驱动实训模块		2	块	58×58×40mm
37	4*4 键盘实训模块		1	块	124×58×40mm
38	直流风机实训模块		1	块	58×58×40mm
39	直流电机实训模块		1	块	58×58×40mm
40	扬声器实训模块		2	块	124×58×40mm
41	蜂鸣器实训模块		1	块	58×58×40mm
42	步进电机实训模块		1	块	58×58×40mm
43	加热模块实训模块		1	块	146×124×40mm
44	半导体制冷片实训模块		1	块	146×124×40mm
45	64*32 点阵实训模块		1	块	190×146×40mm
46	交通灯显示实训模块		1	块	146×124×40mm
47	十进制计数器实训模块		2	块	124×58×40mm
48	灯泡实训模块		2	块	58×58×40mm
49	四位数码管显示实训模块		2	块	124×58×40mm

50	12864 点阵液晶实训模块		1	块	146×124×40mm
51	综合显示实训模块		1	块	124×58×40mm
52	STM32 主机实训模块		1	块	146×124×40mm
53	电磁继电器实训模块		1	块	146×124×40mm
54	语音放大实训模块 EDM113		1	块	
55	光照传感器实训模块		1	块	58×58×40mm
56	金属检测实训模块		1	块	58×58×40mm
57	湿度传感器实训模块		1	块	58×58×40mm
58	颜色传感器实训模块		1	块	58×58×40mm
59	震动传感器实训模块		1	块	58×58×40mm
60	火焰传感器实训模块		1	块	58×58×40mm
61	PN 结测温实训模块		1	块	58×58×40mm
62	热敏电阻实训模块		1	块	58×58×40mm
63	雨滴传感器实训模块		1	块	58×58×40mm
64	光电传感器实训模块		1	块	124×58×40mm
65	倾角传感器实训模块		1	块	58×58×40mm
66	数字摄像头实训模块		1	块	146×124×40mm
67	指纹识别实训模块		1	块	58×58×40mm
68	串行 AD 转换实训模块		1	块	58×58×40mm
69	并行 AD 转换实训模块		1	块	124×58×40mm
70	串行 DA 转换实训模块		1	块	58×58×40mm



71	并行 DA 转换实训模块		1	块	124×58×40mm
72	光耦隔离实训模块		1	块	124×58×40mm
73	VI 变换实训模块		1	块	124×58×40mm
74	低通滤波器实训模块		1	块	124×58×40mm
75	高通滤波器实训模块		1	块	124×58×40mm
76	电压比较器实训模块		1	块	58×58×40mm
77	精密整流实训模块		1	块	58×58×40mm
78	模拟开关实训模块		1	块	58×58×40mm
79	串并转换实训模块		1	块	58×58×40mm
80	并串转换实训模块		1	块	58×58×40mm
81	FV 变换实训模块		1	块	58×58×40mm
82	VF 变换实训模块		1	块	58×58×40mm
83	运放实训模块		1	块	146×124×40mm
84	U 盘、SD 卡实训模块		1	块	124×58×40mm
85	3-5V 电平转换实训模块		1	块	146×124×40mm
86	比例放大实训模块		1	块	58×58×40mm
87	单次脉冲实训模块		1	块	58×58×40mm
88	固定直流稳压电源实训模块		1	块	146×124×40mm
89	0-24V 可调直流稳压电源实训模块		1	块	146×124×40mm
90	多谐振荡器实训模块		1	块	58×58×40mm
	转接板		2	块	124×58×

					40mm
91	双向可控硅实训模块		1	块	124×58×40mm
92	1602 字符液晶实训模块		1	块	124×58×40mm
93	TFT 触摸屏实训模块		1	块	146×124×40mm
94	RFID 实训模块		1	块	124×58×40mm
95	CAN 总线实训模块		2	块	124×58×40mm
96	RS485 实训模块		2	块	58×58×40mm
97	ZigBee 实训模块		1	块	58×58×40mm
98	RF24L01 实训模块		2	块	58×58×40mm
99	GPS 实训模块		1	块	58×58×40mm
100	音频线		1	条	
101	彩色排线	8T 40CM	5	条	
102	彩色排线	8T 20CM	5	条	
103	USB 延长线		1	条	
104	IC 钱币卡		3	个	
105	内存卡 (SD 卡)	4G	1	个	
106	热敏电阻 10K		1	只	
107	二极管	IN4148	1	只	
108	香蕉插头	大	6	只	
109	实验用导线	一头大灯笼插, 一头小灯笼插	3	条	
110	实验用导线	一头大灯笼插, 一头小灯笼插	3	条	
111	电子连线 (2 号)	60cm 红黑各 5 条 (40cm、20cm) 五色各 6 条	1	包	70 条包
<b>五 电子电路焊接与智能检测系统学习套件</b>					
序号	名称	规格	数量	单位	尺寸
1	高精度热敏电阻温度检测电路的焊接与智能检测系统模块		1	块	190×146×40mm

2	高灵敏度红外探测电路的焊接与智能检测系统模块		1	块	190×146×40mm
3	高精度湿度检测电路的焊接与智能检测系统模块		1	块	190×146×40mm
4	高精度热电偶温度检测电路的焊接与智能检测系统模块		1	块	190×146×40mm
5	高精度铂电阻温度检测电路的焊接与智能检测系统模块		1	块	190×146×40mm
6	高灵敏度火灾报警电路的焊接与智能检测系统模块		1	块	190×146×40mm
7	高精度大气压力检测电路的焊接与智能检测系统模块		1	块	190×146×40mm
8	0-15V 自动换挡电压源电路的焊接与智能检测系统模块		1	块	190×146×40mm
9	0-500mA 电流源电路的焊接与智能检测系统模块		1	块	190×146×40mm
10	篮球积分数字电路系统的焊接与智能检测系统模块		1	块	190×146×40mm
11	高精度 AD592 温度检测电路的焊接与智能检测系统模块		1	块	190×146×40mm

12	高品质音频功放分立元件电路的焊接与智能检测系统模块		1	块	190×146×40mm
13	NI Multisim 正版软件		1	套	
14	NI LabVIEW 正版软件		1	套	
15	数据采集器				2 个模拟输入通道，2 个模拟输出通道，8 个 DIO 数字通道。提供+15 V 和 -15 V，+5 V 电源，数据采集器支持 NI LabVIEW 和 NI ELVISmx 软件中使用。

#### 四、低压电工作业实操智能考核设备装置清单

一 配套设备清单					
序号	产品名称	规格/技术要求	数量	单位	备注
1	台式电脑	10 代 I7、16G 内存、1T 硬盘、20.5 寸显示器	1	台	含键盘鼠标
二 公共科目设备清单（灭火器的选择和使用实操智能网络考核系统）					
序号	产品名称	规格/技术要求	数量	单位	备注
1	灭火器罐侧充版	水基、干粉、二氧化碳灭火器充电罐	1	套	
2	消防底座	光学定位/电源转接	3	个	
3		锂电池组、极性2P、带保护板	3	个	
4	光学定位仿真压把	水基、干粉、二氧化碳	1	组	
5	双指示充电器	4.2V/1A 5.5*2.1DC孔	3	个	
6	灭火器罐放置底	光电检测版 红色	1	个	

	座				
7	智能消防一体机	含读卡器、主机等	1	台	
8	考核系统性能要求	<p>1、必须满足国家《特种作业安全技术实际操作考试点设备配备标准(试行)》;</p> <p>2、提供三种仿真灭火器(二氧化碳、干粉、水基),灭火器瓶身、喷口、压把外观,并支持电量提醒功能;</p> <p>(需提供三种仿真灭火器瓶身、喷口、压把外观照片)</p> <p>3、计算机</p> <p>CPU: <math>\geq</math>Intel Core i5;</p> <p>内存: <math>\geq</math>4GB;</p> <p>独显: <math>\geq</math>2G;</p> <p>硬盘: <math>\geq</math>500GB 7200RPM;</p> <p>分辨率: <math>\geq</math>1920<math>\times</math>1080;</p> <p>4、视觉成像设备: 55英寸或以上液晶显示器;</p> <p>5、产品要求实现人机交互,场景中第一人称位置根据考生现场实际位置移动而同步发生变动,并在视觉成像设备上实时呈现灭火距离的同步变化。</p> <p>6、系统识别操作者使用灭火器的种类,并根据操作者的灭火操作,火灾情景实时动态变化,如在灭火器喷洒下,火焰变弱,最终熄灭的效果。</p> <p>7、产品要求采用一体化终端设计,采用金属材料打</p>	1	套	

		<p>造，设备敦实坚固，经久耐用，外观造型美观，并实现在多种环境中（包括室外强光环境下）轻松使用，不受环境限制。</p> <p>8、为提高考试效率，要求灭火器的选择和使用考试设备作为单独的考试科目，不与其他考核科目集成使用。</p> <p>9、产品实现国家考试大纲考核要点中的正确选择灭火器、是否瞄准火焰根部判断、上下风口判断、人员真实侧身动作的判断、灭火距离3—5米判断等要点。</p> <p>10、火灾场景包含13种各种类型火灾的三维模拟场景。模拟火灾场景具备高质量的仿真效果，如火焰、烟雾、风等，灭火操作与真实现象一致。（须提供科技虚拟灭火智能考核系统相关软件著作权证书复印件）</p>			
<b>三 公共科目设备清单（单人徒手心肺复苏实操智能网络考核系统）</b>					
<b>序号</b>	<b>产品名称</b>	<b>规格/技术要求</b>	<b>数量</b>	<b>单位</b>	<b>备注</b>
1	心肺检测假人	CPR橡皮人,可智能检测	1	套	
2	弹性绷带	10*450cm	1	套	
3	电脑主机	满足设备系统稳定运行	1	套	
4	多功能自助考核终端机	橙灰色带智能评分，21.5寸屏	1	套	
5	考核系统性能要求	1、必须满足国家《特种作业安全技术实际操作考试	1	套	

		<p>点设备配备标准(试行)》;</p> <p>2、软件:评分软件系统智能评分,支持考核成绩的自动汇总功能;</p> <p>3、系统具备考试成绩自动上传至省级实操考核管理平台的功能,方便考试组织和管理;(需提供类似省一级安全培训考试系统平台或省级软件对接服务的方案)</p> <p>4、考试终端 一体化终端设计,智能化人机交互,要求采用金属材料打造,设备敦实坚固,经久耐用,外观造型轻巧大方,简洁美观。</p> <p>5、心肺复苏模拟人 采用1:1高逼真人体模型,进行智能化改造。</p> <p>6、模拟标准气道开放; 人工手位胸外按压时:</p> <p>(1)、动态条码指示灯显示按压深度:按压深度正确(5-6cm区域)由条码绿灯显示、按压深度不够(小于5cm)由条码黄色、按压深度过深(大于6cm)由条码红色指示灯移动的动态反馈显示CPR按压深度。</p> <p>(2)、液晶计数显示:详细记录按压错误的具体原因(按压力量过大、按压力量过小、按压位置不对及正确的次数)。</p>			
--	--	---	--	--	--

		<p>(3)、语言提示：中文语音提示，详细提示按压错误的 具体原因，以便训练者及时改正。</p> <p>人工口对口呼吸(吹气)时：</p> <p>(4)、动态条码指示灯显示潮气量：吹入的潮气量正确 (500ml~600ml-1000ml) 由条码绿灯显示、吹入的潮气量过小或过大分别由条码黄色或条码红色指示灯移动的动态反馈显示潮气量度；</p> <p>(5)、液晶计数显示：详细记录吹气错误的 具体原因（按吹气量过大、吹气力量过小、及吹气正确的次数）</p> <p>(6)、语言提示：中文语音提示，详细提示吹气错误的 具体原因，以便训练者及时改正。</p> <p>按压与人工呼吸比：30：2 (单人或双人)</p> <p>操作周期：有效30次按压及2次人工吹气， 30：2 五个循环周期CPR操作。</p> <p>操作频率：最新国际标准：100-120次/分钟。</p> <p>操作方式：训练操作；考核操作(专业考核、普及考核)。</p> <p>操作时间：以秒为单位计</p>			
--	--	--	--	--	--



		<p>时。</p> <p>语言设定：可进行语言提示设定及提示音量调节设定；或关闭语言提示设定。</p> <p>成绩打印：操作结果可热敏打印长条和短条成绩单</p> <p>材料特点：面皮肤、颈皮肤、胸皮肤、头发，采用进口热塑弹性体混合胶材料，由不锈钢模具、经注塑机高温注压而成，具有解剖标志准确、手感真实、肤色统一、形态逼真、外形美观、经久耐用、消毒清洗不变形、拆装更换方便等特点，其材料达到国外同等水平。</p>			
<b>四 公共科目设备清单（K1/K3 自助一体机智能网络考核系统）</b>					
序号	产品名称	规格/技术要求	数量	单位	备注
1	科目一/科目三智能触控机	<p>1、计算机配置：CPU: Intel Core i3或以上；内存：≥2GB；独显：≥2G；硬盘：≥60G固态硬盘；触摸屏：≥19寸多点触控；分辨率：≥1280×1024；触摸寿命：单点触摸≥5000万次；</p> <p>2、系统支持低压电工作业、高压电工作业、熔化焊接与热切割作业、高处安装拆除维护作业、登高架设作业、冶金煤气作业等多个特种作业K1/K3的考核内容。</p> <p>3、触电急救智能考核，系统以3D动画的形式模拟真实低/高压触电现场，同时为考生提供操作步骤选项，包括挑开电线、关闭</p>	1	套	

		闸刀、移动人员。 4、支持人脸识别自动匹配系统功能、系统可根据人脸自动识别考生考试类型，自动匹配相应工种的考核项目的内容 支持所考核科目智能评分、汇总成绩，引导考核流程				
<b>五 低压电工实操智能网络考核系统设备清单</b>						
序号	产品名称	规格/技术要求	数量	单位	备注	
1	电工实操盘	电动机单向连续运转（带点动控制）电路模块	1	套		
		三相异步电动机正反转运行控制电路模块				
		单相电能表带照明灯电路模块				
		带熔断器（断路器）、仪表、电流互感器的电动机运行控制电路模块				
2	钣金一体低压实操台	含K11和K25智能考核模块	1	套		
3	单相电能表	单相	1	个		
4	单相电源开关	1P开关	1	个		
5	电流表	符合国家相关标准	1	个		
6	电流互感器	符合国家相关标准	1	个		
7	电压表	符合国家相关标准	1	个		
8	辅助设施	黄、红连接导线	红黄软各30根	1	批	
9		K25专用考试导线	每根导线长度20.5cm,共12种	1	套	
10		路由器	企业级千兆路由器	1	个	
11		路由器	450M 宝蓝	1	个	

			色			
12		交换机	百兆16口	1	个	
13		网络机柜	18U	1	个	
14		三相铝壳电动机	铝壳电动机带测速模块	1	台	
15		液晶触控显示器	分辨率: $\geq 1920 \times 1080$ ; 尺寸: $\geq 22$ 寸	1	台	
16		电脑	CPU: $\geq$ Intel Core i5; 内存: $\geq 4GB$ ; 独显: $\geq 2G$ ; 硬盘: $\geq 500GB$ 7200RPM;	1	台	
17		白炽灯泡	螺口型 24V 25W	3	个	
18		灯管	白色灯管	2	支	
19	考核用仪表	数字万用表	胜利	1	台	
20		接触式仿真兆欧表	500V指针式铝壳	1	台	
21		接触式仿真兆欧表	1000V指针式铝壳	1	台	
22		接触式仿真兆欧表	2500V指针式铝壳	1	台	
23		低压验电笔	检测范围 6V-12V-24V	1	个	
24		接地电阻测试仪	0-1000 $\Omega$	1	台	
25		钳形电流表	数字交直流	1	台	
26		考核系统性能要求	1、高/低压触电急救3D智能考核:	1	套	

	<p>2、系统能够实时、准确接收实物操作数据，真实记录考生在实物设施的操作情况；</p> <p>3、所有考核过程可复现，将考核过程每一步操作在考核结束或操作结束体现出来，并对操作错误处指出；</p> <p>4、所有考核模块实现智能判分，自动汇总成绩，自动上传管理系统。</p> <p>5、自动随机出题，时间倒计时处理，并根据现实操作电工判断否定项；</p> <p>6、为方便考生实际操作使用，避免考核内容交叉重叠，照明电路接线操作区域设置在左侧，三相异步电机接线操作区域设置在右侧，触摸屏设置在照明电路接线操作区域和三相异步电机接线操作区域中间位置，单触摸屏至少采用22寸多点触控、分辨率1980*1024；</p> <p>7、可实现科目二全部考试内容，不接受一台设备组合完成四个科目的方式。科目一、科目三、科目四需要设置公共科目考核，合理安排考核流程，提高设备利用率、提高考核的培训效率；</p> <p>需提供K25导线的连接考核区域。</p> <p>8、设备考题在满足考核大纲的基础上，还需具备以</p>			
--	--	--	--	--

		<p>下考题，需使用真实元器件的方式进行考核培训。</p> <p>①双只双联开关控制单只白炽灯照明线路的接线考核；</p> <p>②单只开关控制日光灯照明线路接线。</p>			
--	--	--	--	--	--

## 五、服务要求

### （一）售后服务

本项目整体工程及所有设备（除用户需求书有特别保修要求的设备外）的保修期为 12 个月，自项目验收通过之日起计算。

保修期内的服务要求包括但不限于以下内容：

1. 提供一年 7×24 小时响应服务，免费更换全部配件；
2. 提供 7×24 小时技术支持和服务，2 小时内作出实质性响应，对重大问题提供现场技术支持，5 小时内到达指定现场。
3. 遇到设备故障返厂维修，需提供备用设备。
4. 问题解决后 24 小时内，提交问题处理报告，说明问题种类、问题原因、问题解决中使用的方法及造成的损失等情况。

### （二）验收

1. 检验和测试在设备使用地进行。
2. 如果任何被检验或测试的设备不能满足规格的要求，采购人或使用单位可以拒绝接受该设备，中标人应更换被拒绝的设备，或者免费进行必要的修改以满足规格的要求。
3. 设备抵达现场后，采购人或使用单位对设备的质量、规格、性能数量和重量等进行检验，设备运行一周后进行验收，在设备验收合格证书上签字确认后视为验收合格。