

怀化市政府采购

公开招标文件（电子标）

货物类（综合评分法、最低价法）

采购项目名称：麻阳苗族自治县职业中等专业学校电子
专业设备采购

政府采购编号：麻财采计 20251006

采购代理编号：ZFCG-2025-0074

采 购 人：麻阳苗族自治县职业中等专业学校

采购代理机构：湖南智怀工程咨询有限公司

2025 年 03 月

目 录

第一章 投标邀请.....	4
第二章 投标须知.....	8
第一节 投标须知前附表	8
第二节 投标须知	13
一、总则.....	13
二、招标文件	14
三、投标文件	16
四、投标.....	20
五、开标，资格审查和评标	22
六、中标信息公布	24
七、询问与质疑.....	24
八、合同签订	25
九、政府采购政策	26
十、其他规定	28
第三章 资格审查.....	30
1. 资格审查主体.....	30
2. 资格审查	30
3. 资格审查结果.....	31
第四章 评标方法及标准（综合评分法）	32
第一节 评标方法及标准前附表	32
第二节 评标方法及标准	35
1. 评标方法	35
2. 评标程序	35
3. 投标文件的符合性审查	35
4. 投标文件的澄清	35
5. 投标文件的比较与评价	36
6. 推荐中标候选人	37
7. 复核.....	37
8. 编写评标报告	37
9. 停止评标	37
10. 无效投标和废标	38

11. 重新组建评标委员会进行评标	38
第三节 投标文件的符合性审查	39
第四节 投标文件的比较与评价	40
附页 1 评标方法及标准表	42
第五章 采购需求	46
第六章 政府采购合同	87
第一节 政府采购合同协议书	87
第二节 政府采购合同通用条款	90
第三节 政府采购合同专用条款	96
第七章 投标文件的组成	97
第一部分 资格证明文件	99
一、电子开标一览表	100
二、投标人具备投标资格的证明文件（第一部分）	101
三、投标人具备投标资格的证明文件（第二部分）	102
附件 1 授权委托书	103
附件 1-1 法定代表人身份证明	104
附件 2 投标人基本情况	105
附件 3 投标人资格声明	107
湖南省政府采购供应商资格承诺函（格式）	109
四、投标函	111
五、开标一览表	112
六、分项报价明细表	113
七、商务要求响应	114
八、按招标文件的商务★条款的要求提供相关响应资料	115
九、商务偏离表	116
十、政策优惠证明材料	117
附件 1 中小企业声明函	118
附件 2 残疾人福利性单位声明函（适用于残疾人福利单位）	119
附件 3 监狱企业证明资料（适用于监狱企业）	120
附件 4 附表：本项目所投节能或环境标志产品清单	121
附件 5 附表：本项目所投价格小微企业产品、监狱企业产品、残疾人福利性单位产品清	

单.....	122
十一、著作权登记证书	123
十二、货物说明一览表	125
十三、技术采购需求响应（一）	126
十四、技术采购需求响应（二）	127
十五、技术偏离表	128
十六、供应商需提供的其他资料	129
十七、产品技术参数.....	130
十八、组织实施方案.....	131
十九、售后服务方案.....	132
二十、培训方案	133

第一章 投标邀请

麻阳苗族自治县职业中等专业学校的麻阳苗族自治县职业中等专业学校电子专业设备采购进行公开招标采购，现邀请合格投标人参加投标。

一、采购项目名称、编号

- 1、采购项目名称：麻阳苗族自治县职业中等专业学校电子专业设备采购
- 2、政府采购编号：麻财采计 20251006
- 3、采购代理编号：ZFCG-2025-0074

二、采购人的采购需求（按包）

序号	包名称	简要技术要求	数量	采购项目预算 （元人民币）	采购项目最高限 价（元人民币）	代理服务收费 最高限价
1	麻阳苗族自治县职业中等专业学校电子专业设备采购	详见招标文件 采购需求	1 批	988000.0 0	988000.00	14820.00 元

1、采购项目需要落实的政府采购政策：（说明：应根据采购项目特点选择以下内容）：

- ☒强制采购：政府采购实行强制采购的节能产品。
- ☒优先采购：政府采购鼓励采购节能环保产品。
- ☒价格评审优惠：政府采购促进中小企业发展、政府采购支持监狱企业发展、政府采购促进残疾人就业）。

2、采购进口产品：本采购项目拒绝（接受或拒绝）进口产品投标。

三、投标人的资格要求：

- 1、投标人的基本资格条件：投标人必须是在中华人民共和国境内注册登记的法人、其他组织或者自然人，且应当符合《政府采购法》第二十二条第一款的规定，即：
 - （1）具有独立承担民事责任的能力；
 - （2）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
 - （3）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
 - （4）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
 - （5）参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；
 - （6）法律、行政法规规定的其他条件。
- 2、采购项目的特定资格条件：包 01 为无。

3、单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得参加同一合同项下的政府采购活动。

4、为本采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的，不得再参加此项目的其他招标采购活动。

5、列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单，列入政府采购严重违法失信行为记录名单的，拒绝其参与政府采购活动。

6、联合体投标。本次招标**不接受**(接受或不接受)联合体投标。联合体应当具备/。

四、获取招标文件的时间、期限、方式

1. 获取公开招标文件的时间:从(2025-03-18 09:00:00.0)起至(2025-03-25 17:00:00.0)截止。

2. 发布公开招标文件的网站：招标文件及修改、澄清文件在湖南省政府采购网(www.ccgp-hunan.gov.cn)和怀化市公共资源交易服务平台(<http://ggzy.huaihua.gov.cn/>)上发布。

3. 招标文件及修改、澄清文件获取方式:投标人应在本项目获取招标文件截止时间前登录怀化市公共资源交易中心(<http://ggzy.huaihua.gov.cn/>)中进入“怀化市公共资源交易中心一站式综合服务平台”再进入“政府采购交易系统”进行“下载招标文件”“下载澄清文件”操作，逾期将不能获取文件。修改、澄清后的招标文件请投标人按以上方式登录网站自行下载,恕不另行通知，如有遗漏投标人自行承担全部责任。

注意(1)、“怀化市公共资源交易中心主页的下载专区模块(<http://ggzy.huaihua.gov.cn/>)”有投标人的注册以及操作流程说明、制作工具软件等相应操作手册。投标人使用电子投标遇到问题时，请及时向系统技术支持咨询，联系方式：4009980000，QQ：1973439642。

(2)：中国湖南政府采购网 (www.ccgp-hunan.gov.cn)、怀化市政府采购交易系统(<http://42.48.99.8:8082/TPBidder-zfcg/memberLogin>)均需使用数字证书登陆进行操作,尚未办理数字证书的供应商请及时登录网站查询、办理。

(3) 投标人参与本项目的投标事宜,须办理至少以下数字证书:1、办理投标单位数字证书(含电子印章)。2、法人代表数字证书。3、被授权委托人数字证书。具体办理流程详见怀化市公共资源交易平台数字证书专区相关信息。数字证书(含电子印章)有关业务流程或电话咨询:4009197888 0731-82817820。

五、投标截止时间、开标时间、开标地点及电子投标文件解密时限

1、提交电子投标文件的截止时间：2025-04-08 09:30:00.0（北京时间）

2、开标时间：2025-04-08 09:30:00.0（北京时间）

3、开标地点：不见面开标，提交电子投标文件，开标仪式在怀化市公共资源交易中心，具体标室请看当天显示屏。

六、公告期限：

1、本招标公告在中国湖南政府采购网（www.ccgp-hunan.gov.cn）发布。公告期限从本招标公告发布之日起5个工作日。

2、在不同媒体发布的同一政府采购公告如有不一致的，以在指定的网站发布的为准。

七、疑问及质疑：

1、投标人对政府采购活动事项如有疑问的，可以向采购人、采购代理机构提出询问。采购人、采购代理机构将在3个工作日内作出答复。

2、潜在投标人认为招标文件或招标公告使自己的合法权益受到损害的，可以在获取招标文件之日或招标公告期限届满之日起7个工作日内，按《湖南省财政厅关于印发〈政府采购质疑答复和投诉处理操作规程〉的通知》（湘财购〔2019〕20号）规定，以书面形式向采购人、采购代理机构提出质疑。

八、采购人、采购代理机构的名称、地址和联系方式

1、采购人信息

（1）名称：[麻阳苗族自治县职业中等专业学校](#)

（2）地址：[麻阳苗族自治县高村镇城东新区](#)

（3）联系人：[李老师](#)

（4）电话：[13974505897](#)

2、采购代理机构信息

（1）名称：[湖南智怀工程咨询有限公司](#)

（2）地址：[湖南省怀化市鹤城区湖天南路与南环路交汇处岳麓青城10栋933-939室](#)

（3）联系人：[周彦呈、廉俊](#)

（4）邮编：[418000](#)

（5）电话：[0745-2731099](#)

九、其它补充事宜

1、投标保证金

本项目是否收取投标保证金：[否](#)

[/](#)

2、招标代理服务费

开户名称：[/](#)

开户行：[/](#)

银行账号：[/](#)

财务部联系人、电话

财务部联系人：[/](#)

财务电话：[/](#)

3、交易平台技术支持联系方式

联系电话：4009980000

第二章 投标须知

第一节 投标须知前附表

条款号	条款名称	编列内容规定
一、说明		
第 1.1 款	采购项目	麻阳苗族自治县职业中等专业学校电子专业设备采购
第 1.2 款	专门面向中小企业采购	<input type="checkbox"/> 本项目专门面向中小企业采购 <input type="checkbox"/> 本项目 () 包专门面向中小企业采购 <input type="checkbox"/> 本项目专门面向小微企业采购 <input type="checkbox"/> 本项目 () 包专门面向小微企业采购
	非专门面向中小企业采购	<input checked="" type="checkbox"/>
第 2.1 款	采购项目联系人姓名和电话	详见第一章【投标邀请】
第 2.2 款	采购人名称、地址、电话、联系人	详见第一章【投标邀请】
第 2.3 款	采购代理机构名称、地址、电话、联系人	详见第一章【投标邀请】
第 2.5 款	采购进口产品	<input type="checkbox"/> 接受本项目已经财政部门审核或备案同意购买进口产品 <input checked="" type="checkbox"/> 拒绝本项目拒绝进口产品参加投标
第 3.1 款	投标人资格条件	详见第一章【投标邀请】
第 3.2 款	接受联合体形式投标	<input type="checkbox"/> 接受 <input type="checkbox"/> () 包接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不接受
第 5.1 款	招标文件提供期限	详见第一章【投标邀请】
第 5.2 款	组织现场考察或者召开答疑会	<input checked="" type="checkbox"/> 不组织 <input type="checkbox"/> 组织 时间：

条款号	条款名称	编列内容规定
		地点： 联系人： 联系方式： 说明事项：
二、招标文件		
第 7.4 款	非实质性偏离的范围和幅度	招标文件第五章【采购需求】中条款偏离项数之和 ≥ 21 项将导致无效投标。
第 9.1 款	招标公告指定媒体	中国湖南政府采购网 (www.ccgp-hunan.gov.cn) /怀化市公共资源交易中心门户网
三、投标文件		
第 13.2 款	采购预算、最高限价	包 1：采购预算：988000.00 元，最高限价：988000.00 元。
第 13.8 款	投标报价的其他要求	1. 投标报价不得超过本项目招标文件中明确的最高限价，否则做无效投标处理。 2. 投标人应根据招标文件进行投标报价编制，报价应包括采购范围内的全部内容，含与本项目相关的所有费用。投标人应充分考虑本项目合同实施期间可能发生的一切费用，并承担由此而带来的风险。凡投标人在报价中未列明但又为采购所必备的项目或遗漏项目，采购人将一律视为已包括在其报价中，在合同执行中将不予考虑。 3. 《中华人民共和国财政部令第 87 号》第六十条 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。
第 14.1 款	投标人应提供资格审查资料	基本资格证明资料：

条款号	条款名称	编列内容规定
		<p>1、提供法人或者其他组织的营业执照等主体资格证明文件， 自然人的身份证明；</p> <p>2、投标人提交法定代表人身份证明原件或者法定代表人授权委托书原件并附法定代表人身份证明原件， 自然人提交身份证复印件；</p> <p>3、提供（1）符合《政府采购法》第二十二条第一款的规定的证明材料或（2）湖南省政府采购供应商资格承诺函、投标人资格声明。</p>
第 14.1(3)款	特定资格条件应提供的资格审查资料	<p>特定资格证明材料：</p> <p>1、 /</p> <p>2、 /</p> <p>/</p>
第 16.1 款	投标有效期	90 日（日历日）
第 17.1 款	投标保证金	<p>本项目是否收取投标保证金：否</p> <p>（不收取投标保证金项目需供应商提供免交投标保证金承诺书）</p> <p>收取保证金：包 01 为 0 元；</p> <p>投标人应以支票、汇票、本票从投标人银行账户缴入到如下投标保证金托管专户或金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式。在提交投标文件的截止时间前提交投标保证金。投标保证金有效期应与投标有效期一致。</p> <p>未按照招标文件要求提交投标保证金和免交投标保证金承诺书的， 将视为无效投标。</p>
第 18.1 款	分包	分包要求：不允许
四、投标		
第 20.2 款	投标截止时间（开标时间）	详见第一章【投标邀请】
五、开标、资格审查和评标		
第 23.3 款	解密电子投标文件时限及	投标人使用加密投标文件的 CA 数字证书在投标

条款号	条款名称	编列内容规定
	方式	截止时间起 30 分钟内完成投标文件的解密, 投标文件在解密时限内未解密或解密失败, 视为撤销其投标文件, 开标继续进行。(如因特殊情况按第二章第二节 35 条处理)
六、中标信息公布		
第 27.2 款	中标候选人并列的确定中标人的方式	得分相同的, 按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的, 按技术指标优劣顺序排列。
第 28.3 款	接收质疑函的联系部门、联系电话和通讯地址	<p>联系部门: 麻阳苗族自治县职业中等专业学校</p> <p>联系电话: 13974505897</p> <p>通讯地址: 麻阳苗族自治县高村镇城东新区</p> <p>采购代理机构</p> <p>名称: 湖南智怀工程咨询有限公司</p> <p>电话: 0745-2731099</p> <p>地址: 湖南省怀化市鹤城区湖天南路与南环路交汇处岳麓青城 10 栋 933-939 室</p>
七、合同签订		
第 30.1 款	履约担保	<p><input type="checkbox"/>需要。中标后需向采购人缴纳合同金额/履约担保金, 履约保证金退还方式、时间、条件和不予退还情形详见第五章采购需求。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>不需要</p>
九、其他规定		
第 34.1 款	招标代理服务费	招标代理服务费: 采购人参照计价格 (2002) 1980 号文向采购代理机构缴纳代理服务费, 金额不超过 14820.00 元。
第 35.1 款	其他规定	<p>1、评审劳务报酬支付方式和标准:</p> <p>(1) 采购人支付评审专家劳务报酬。</p> <p>(2) 采购人按照《湖南省政府采购项目评审劳务报酬管理办法》(湘财购[2017]9 号) 执行。</p> <p>2、中标人在领取中标通知书时, 须提供叁份 (不分正副本, 至少包含一份原件或彩色扫描件) 胶装完好的投标文件以供存档。</p>

条款号	条款名称	编列内容规定
		<p>3、本项目招标文件中的交易中心均为：怀化市公共资源交易中心。</p> <p>4、本项目为电子标，投标人应按怀化市公共资源交易中心关于电子招投标相关要求要求进行投标。</p> <p>5、根据湘财购〔2023〕31号文取消对两型产品加分。</p>

第二节 投标须知

一、总则

1. 适用范围

1.1 本招标文件仅适用于本章第一节“投标须知前附表”（以下简称**【投标须知前附表】**）中所叙述的采购项目。

1.2 **【投标须知前附表】**规定采购项目专门面向中小企业采购的，如投标人为非中小企业，其**投标无效**。

2. 定义

2.1 采购人系依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织。本项目的采购人名称、联系人姓名和电话见**【投标须知前附表】**。

2.2 采购代理机构系接受委托、代理采购项目、依法成立中介代理机构。本项目采购代理机构的名称、地址、联系方法见**【投标须知前附表】**。

2.4 投标人系指响应招标、参加投标竞争的法人、其他组织或自然人。

2.5 进口产品是指符合《政府采购进口产品管理办法》（财库〔2007〕119号）和《关于政府采购进口产品管理有关问题的通知》（财办库〔2008〕248号）文件规定的产品。除**【投标须知前附表】**另有规定外，采购项目**拒绝进口产品参加投标**。本款规定同意购买进口产品的，不限制满足招标文件要求的国内产品参与投标竞争。

2.6 电子招标投标：是指电子招标投标参与各方（采购人、采购代理机构、供应商、评审专家）按照相关法律法规的规定，应用网络信息技术，使用CA数字证书（含电子签章、签名）在电子招标投标交易平台（以下简称交易平台），进行的招标投标活动。

3. 投标人的资格要求

3.1 投标人应当符合**【投标须知前附表】**规定的投标人资格条件。

3.2 **【投标须知前附表】**规定接受联合体形式投标的，投标人除应符合本章第3.1款规定外，还应遵守以下规定：

（1）联合体中有同类资质的供应商按照联合体分工承担相同工作的，应当按照资质等级较低的供应商确定资质等级。

(2) 联合体各方应按招标文件提供的格式签订联合体协议书，明确联合体牵头人和各方的权利义务、合同工作量比例；

(3) 联合体各方签订联合体协议书后，不得再单独参加或者与其他投标人组成新的联合体参加同一合同项下的采购活动。

4. 投标费用

4.1 投标人应自行承担所有参与投标的相关费用，不论投标的结果如何，采购人、采购代理机构均无义务和责任承担这些费用。

5. 组织现场考察或者召开答疑会

5.1 采购人、采购代理机构可以在【**投标须知前附表**】规定的招标文件提供期限截止后，组织已获取招标文件的潜在投标人现场考察或者召开开标前答疑会。

5.2 获取招标文件的潜在投标人应按【**投标须知前附表**】规定参加现场考察或者答疑会；如不参加，其风险由其自行承担。

5.3 潜在投标人现场考察或者参加答疑会的费用由自己承担，现场考察期间所发生的人身伤害及财产损失由自己负责。

5.4 采购人、采购代理机构不对投标人据此而做出的推论、理解和结论负责。投标人一旦中标，不得以任何借口，提出额外补偿，或延长合同期限的要求。

二、招标文件

6. 招标文件的构成

6.1 招标文件共七章，各章内容如下：

第一章 投标邀请

第二章 投标须知

第三章 资格审查

第四章 评标方法及标准

第五章 采购需求

第六章 政府采购合同

第七章 投标文件的组成

6.2 采购人、采购代理机构在提交投标文件截止时间前对招标文件所作的澄清或者修改，构成招标文件的组成部分。

7. 偏离与实质性响应

7.1 投标人应当按照招标文件的要求编制投标文件。投标文件应当对招标文件提出的要求和条件作出明确响应。

7.2 偏离是指投标文件不响应或者不满足招标文件提出的要求和条件，分为实质性偏离和非实质性偏离。

7.3 除法律、法规和招标文件规定的其他投标无效情形外，招标文件中用“★”符号标明的条款为实质性要求和条件，对其中任何一条的偏离，为实质性偏离，**其投标无效**。

7.4 投标文件偏离招标文件的非实质性要求和条件，为非实质性偏离。非实质性偏离的范围和幅度应当符合【**投标须知前附表**】的规定，**否则投标无效**。

8. 询问

8.1 潜在投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如有疑问，可以向采购人或者采购代理机构提出询问。

9. 招标文件的澄清或者修改

9.1 采购人、采购代理机构对已发出的招标文件进行必要澄清或者修改的，将在【**投标须知前附表**】规定的招标公告指定媒体上发布澄清或者修改公告。

9.2 澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购人、采购代理机构将在提交投标文件截止时间 15 日前，以数据电文形式通知所有获取招标文件的潜在投标人；不足 15 日的，将相应延长提交投标文件的截止时间。

9.3 招标文件的提供期限届满后，获取招标文件的潜在投标人不足 3 家的，可以顺延提供期限，并在指定媒体上发布修改公告。

9.4 通过交易平台下载招标文件的，请获取招标文件的潜在投标人及时关注招标公告指定媒体发布的澄清或者修改公告。

三、投标文件

10. 投标语言

10.1 除专用术语外，投标人提交的投标文件及投标人与采购人、采购代理机构就有关投标的所有来往函电均使用中文。投标人可以提交其它语言的资料，但应附有中文注释，有差异时以中文为准。

11. 计量单位

11.1 所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

12. 投标文件的组成

12.1 投标文件由如下内容组成：

资格证明文件封面

一、电子开标一览表

二、投标人具备投标资格的证明文件（第一部分）

三、投标人具备投标资格的证明文件（第二部分）

附件 1 授权委托书

1-1 法定代表人身份证明

附件 2 投标人基本情况

附件 3 投标人资格声明

附件 4 联合体协议

附件 5 投标保证金

第二部分 商务文件

四、商务文件封面

五、投标函

六、开标一览表

七、分项报价明细表

八、商务要求响应

九、按招标文件的商务★条款的要求提供相关响应资料

十、招标文件规定的其他与本项目相关的商务证明文件

十一、进口产品经销或代理投标货物或为投标货物提供售后服务的证明文件

十二、商务偏离表

十三、政策优惠证明材料包含：

附件 1 中小企业声明函

附件 2 残疾人福利性单位声明函(适用于残疾人福利单位)

附件 3 监狱企业证明资料(适用于监狱企业)

附件 4 附表：本项目所投节能或环境标志产品清单

附件 5 附表：本项目所投价格小微企业产品、监狱企业产品、残疾人福利性单位产品清单

第三部分 技术部分

十四、技术文件封面

十五、货物说明一览表

十六、技术采购需求响应（一、二）

十七、按招标文件的技术★条款的要求提供相关响应资料

十八、技术偏离表

十九、供应商需提供的其他资料

12.2 根据《政府采购法》第四十二条的规定，投标人无论中标与否，其投标文件不予退还。

13. 投标报价

13.1 投标人应以招标文件规定的供货及服务要求、责任范围和合同条件为基础，按第七章“投标文件的组成”的有关规定进行报价。投标人的报价应包括为完成本项目所要求的全部内容可能发生的全部费用和税费、规费、保险费（如果有）等，采购人将不再支付报价以外的任何费用。

13.2 投标人的投标报价不得超过采购预算，也不得超过最高限价（如果设定），否则其**投标无效**。采购项目预算、最高限价见【**投标须知前附表**】。

13.3 投标人应在分项报价明细表中对每项内容给予详细分项报价。

13.4 投标文件中标明的价格在合同执行过程中是固定不变的，不得以任何理由予以变更。任何包含价格调整要求和条件的投标，其**投标无效**。

13.5 投标人在投标截止时间前修改“开标一览表”中的投标报价的，应同时修改投标文件“分项报价明细表”“享受政府采购政策优惠的证明资料”等相关内容。

13.6 投标总价不得缺漏招标文件所要求的内容，否则，在评标时将视为**无效投标**。

13.7 投标人对每种货物及服务只允许有一个报价，不接受选择性报价，否则，在评标时将视为**无效投标**。（接受备选方案时除外。）

13.8 投标报价的其他要求见【**投标须知前附表**】。

14. 投标人的资格证明文件

14.1 除【**投标须知前附表**】另有规定外，投标人应按下列规定提供资格证明文件。

（1）**法人或者其他组织的营业执照等主体资格证明文件，自然人的身份证明**：投标人为法人的，应提交营业执照或法人登记证书的复印件；投标人为非法人组织的，应提交依法登记证书复印件；投标人为个体工商户的，应提交个体工商户营业执照复印件；投标人为自然人的，应提交自然人的身份证明复印件。

（2）**投标人资格声明（格式）**

(3) 符合特定资格条件证明文件复印件或者情况说明原件。具体要求见【投标须知前附表】。

14.2 投标人以联合体形式投标的，除应提交联合协议(格式)外，参加联合体的各方均应提交上款资格证明材料。

14.3 投标人的资格证明文件均应为有效文件并加盖投标人电子章，并按招标文件规定签章。

15. 投标货物及服务符合招标文件规定的证明文件

15.1 投标人应当提交其拟供的合同项下货物及其服务符合招标文件规定的证明文件, 该证明文件作为投标文件的一部分。

15.2 上述证明文件可以是文字资料、图表、数据、证书等资料，包括但不限于：

(1) 货物主要技术指标和性能的详细说明。对有具体参数要求的指标，投标人应提供具体参数值；

(2) 货物的品牌型号、制造商及原产地等说明；

(3) 招标文件第五章“采购需求”要求的其它文件。

16. 投标有效期

16.1 投标有效期从提交投标文件的截止之日起算。投标文件中承诺的投标有效期应当不少于【投标须知前附表】中载明的投标有效期。投标有效期不满足要求的，其**投标无效**。

16.2 投标有效期内投标人撤销投标文件的，投标人应承担招标文件和法律规定的责任。

17. 投标保证金

/

18. 分包

18.1 投标人拟在中标后将中标项目的非主体、非关键性工作分包的，应符合【投标须知前附表】规定的分包内容、分包金额和资质要求等限制性条件，并在投标文件中载明分包承担主体，且分包承担主体不得再次分包。

18.2 中标人应当就分包项目向采购人负责，分包承担主体就分包项目承担连带责任。

18.3 不符合招标文件中有关分包规定的，其**投标无效**。

19. 电子投标文件的制作和签署

19.1 电子投标文件编制、制作需要在湖南省公共资源交易政府采购电子化平台上下载“投标文件制作工具软件下载”软件。

19.2 投标人应按照电子招标文件格式及投标工具编制投标文件，否则，由于投标人的编制、格式、上传位置等失误所导致的后果和责任由投标人自行承担。

19.3 投标人应注意压缩电子文件，上传的有关扫描件的大小和清晰度、格式等应该能够在电脑上被阅读、识别和判断。若投标人未按要求提供证明材料或提供的是部分证明材料或提供不清晰的扫描件复印件，无法阅读、识别和判断的，所导致后果均由投标人自行承担。

19.5 投标人应按招标文件规定使用**湖南省**公共资源交易平台认可的 CA 数字证书（含电子印章）进行签章。

19.6 电子招投标文件具有法律效力，若投标文件与招标文件要求不一致，其内容影响中标结果时，所导致后果由投标人自行承担。

四、投标

20. 电子投标文件的加密和提交

20.1 投标人应按照招标文件和交易平台的要求编制数据电文形式的投标文件并通过数字证书进行加密后，在招标文件**【投标须知前附表】**规定的开标时间前将电子投标文件上传到交易平台的对应项目。未按要求加密或逾期上传提交的投标文件，交易平台将无法接受，采购代理机构不予受理。

20.2 采购代理机构不接受投标截止时间后递交的纸质、电子、传真等所有形式的投标文件。

20.3 如遇系统提示“上传未成功”，投标人应及时重新提交文件或系统技术支持联系。由于投标人对电子投标操作不熟悉或自身电脑、网络等原因导致不能在投标截止时间之前上传提交投标文件的，所导致后果由投标人自行承担。

21. 电子投标文件的修改和撤回

21.1 投标人在招标文件规定的投标截止时间前，可以撤回已上传的投标文件，也可以撤回并修改后再重新上传。

21.2 采购人、采购代理机构发布了修改、澄清文件的，投标人应按照修改、澄清后的招标文件要求重新编制投标文件并上传至交易平台。

22. 串通投标行为

22.1 有下列情形之一的，属于恶意串通，对投标人依照政府采购法第七十七条第一款的规定追究法律责任：

（1）投标人直接或者间接从采购人或者采购代理机构处获得其他投标人的相关情况并修改其投标文件；

（2）投标人按照采购人或者采购代理机构的授意撤换、修改投标文件；

（3）投标人之间协商报价、技术方案等投标文件的实质性内容；

（4）属于同一集团、协会、商会等组织成员的投标人按照该组织要求协同参加政府采购活动；

（5）投标人之间事先约定由某一特定投标人中标；

（6）投标人之间商定部分投标人放弃参加政府采购活动或者放弃中标；

（7）投标人与采购人或者采购代理机构之间、投标人相互之间，为谋求特定投标人中标或者排斥其他投标人的其他串通行为。

22.2 有下列情形之一的，视为投标人串通投标，其**投标无效**：

（1）不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；

（2）不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；

（3）不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；

（4）不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；

(5) 不同投标人的投标文件相互签章；

(6) 不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出。

五、开标，资格审查和评标

23. 开标

23.1 投标人可通过网上开标系统参加开标会；

23.2 开标程序。采购代理机构在规定的时间内，按下列程序进行开标；

23.2.1 投标人在开标时间前提前登录网上开标系统；

23.2.2 开标时间，由采购代理机构在线上公布上传文件的投标人信息；

23.2.3 投标人根据发出投标文件解密指令提示后在规定时间内使用加密投标文件的 CA 数字证书进行投标文件解密。投标文件在规定解密时限内未解密或解密失败，视为撤销其投标文件，开标继续进行。

23.2.4 唱标：以《开标一览表》为准，未提供的按无效投标处理。在线生成的《开标记录表》所有有效投标人可以在线即时查看、下载。

23.2.5 开标结果系统自动默认，投标人代表对开标过程和公布信息有疑义，以及认为代理机构或相关工作人员有《政府采购法实施条例》第九条第一款需要回避的情形的，应当提出询问或者申请回避。

23.2.6 采购人或采购代理机构对投标人代表当场提出的询问或者回避申请，按《政府采购法实施条例》有规定及时处理。

23.7 开标时，出现下列情形之一的，视为投标人撤销其投标：

(1) 投标人未按要求配置开标所需的软硬件设备，导致解密失败的；

-
- (2) 投标人电脑故障或无法上网，导致解密失败的；
 - (3) 解密锁发生故障、失效、错误等，导致解密失败的；
 - (4) 解密时间超过规定时限的；
 - (5) 其他由于投标人自身原因导致解密失效的情形。

23.4 如因网上开标系统出现系统故障，导致开标解密无法完成的，由采购代理机构酌情延长解密时间。

24. 资格审查

24.1 开标结束后，采购人、采购代理机构依法按照第三章“资格审查”规定进行资格审查。

24.2 资格审查结束后，采购人、采购代理机构将资格审查结果告知评标委员会。资格审查不合格投标人不进入评标；经资格审查合格投标人少于 3 家的，不得评标。

25. 评标委员会

25.1 评标由依法组建的评标委员会负责，评标委员会由采购人代表和评审专家组成。

25.2 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

(1) 参加采购活动前三年内，与投标人存在劳动关系，或者担任过投标人的董事、监事，或者是投标人的控股股东或实际控制人；

(2) 与投标人的法定代表人或者负责人有夫妻、直系血亲、三代以内旁系血亲或者近姻亲关系；

(3) 与投标人有其他可能影响政府采购活动公平、公正进行的关系。

25.3 评标委员会负责具体评标事务，并独立履行下列职责：

(1) 审查、评价投标文件是否符合招标文件的商务、技术等实质性要求；

(2) 要求投标人对投标文件有关事项作出澄清或者说明；

(3) 对投标文件进行比较和评价；

(4) 确定中标候选人名单，以及根据采购人委托直接确定中标人。

26. 评标

26.1 评标委员会按照第四章“评标方法及标准”规定的评标方法、评审因素、标准和程序以及有关法律、法规及规章对投标文件进行评审。

六、中标信息公布

27. 中标通知书与中标信息公布

27.1 采购代理机构应当在评标结束后 2 个工作日内将评标报告送采购人。

27.2 采购人应当自收到评标报告之日起 5 个工作日内，在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人。中标候选人并列的，按照【**投标须知前附表**】规定的方式确定中标人；招标文件未规定的，采取随机抽取的方式确定。

27.3 采购人、采购代理机构应当自采购人确定中标供应商之日起 2 个工作日内，在招标公告指定媒体上公告中标结果，招标文件随中标结果同时公告，中标公告期限为 1 个工作日。

27.4 在公告中标结果的同时，采购人或者采购代理机构应当向中标人发出中标通知书。

七、询问与质疑

28. 询问与质疑

28.1 投标人对政府采购活动事项有疑问的，可以向采购人、采购代理机构提出询问。采购人或采购代理机构将在 3 个工作日内作出答复。

28.2 投标人认为中标结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之

日起 7 个工作日内，按照《湖南省财政厅关于印发〈政府采购质疑答复和投诉处理操作规程〉的通知》(湘财购〔2019〕20 号)规定，以纸质书面形式一次性向采购人、采购代理机构提出质疑。

28.3 投标人提出质疑的，应按照《湖南省财政厅关于印发〈政府采购质疑答复和投诉处理操作规程〉的通知》规定制作、签署、送达。采购人、采购代理机构接收质疑函的联系部门、联系电话和通讯地址见【**投标须知前附表**】。

28.4 采购人、采购代理机构按照《湖南省财政厅关于印发〈政府采购质疑答复和投诉处理操作规程〉的通知》规定进行质疑答复。

28.5 投标人对采购人、采购代理机构的答复不满意，或采购人或采购代理机构未在规定的期限作出答复的，可在答复期满后 15 个工作日内，按照《湖南省财政厅关于印发〈政府采购质疑答复和投诉处理操作规程〉的通知》规定向采购人同级财政部门提出投诉。

八、合同签订

29. 签订合同

29.1 采购人应自中标通知书发出之日起 30 日内，按中标通知书指定的时间、地点与中标人签订政府采购合同。所签订的合同不得对招标文件确定的事项和中标人投标文件作实质性修改。

29.2 招标文件、中标人的投标文件均为签订合同的依据。

29.3 联合体中标的，联合体各方应当共同与采购人签订合同，就中标项目向采购人承担连带责任。

29.4 中标合同将在招标公告指定媒体上公告，但合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。

29.5 中标人应当按照合同约定依法履行合同义务。政府采购合同的履行、违约责任和解决争议的方法等适用《中华人民共和国民法典》。

30. 履约担保

30.1 招标文件要求中标人向采购人提交履约担保的，中标人应按照【**投标须知前附表**】的规定提交。联合体中标的，履约担保由联合体各方或联合体中牵头人的名义提交。

30.2 中标人没有按照本章第 30.1 款规定提交履约担保的，视为**放弃中标**。

31. 政府采购合同履行中数量的变更

31.1 政府采购合同履行中，采购人需追加与合同标的相同的货物服务的，在不改变合同其他条款的前提下，可以与中标人协商签订补充合同，但所有补充合同的采购金额不得超过原合同采购金额的百分之十。

九、政府采购政策

32. 政府采购政策

32.1 优先采购：

（1）纳入财政部会同国务院有关部门发布的节能产品、环境标志产品政府采购品目清单，实施政府优先采购的，评审时按招标文件第四章第一节有关规定给予一定比例的价格折扣或者加分；

32.2 强制采购：

（1）纳入财政部会同国务院有关部门发布的节能产品政府采购品目清单，实施政府强制采购的（品目清单标注“符号产品”），投标人投标产品应当取得国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书，否则其**投标无效**。

32.3 价格评审优惠：

32.3.1.1 在采购货物中，货物由中小企业制造，即货物由中小企业生产且使用中小企业商号或者注册商标，投标价格按招标文件第四章第一节有关规定给予一定比例的价格折扣，用扣除后的价格参与评审。依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大型企业存在直接控股、管理关系的除外。

32.3.1.2 在货物采购项目中，供应商提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受招标文件规定的中小企业扶持政策。

32.3.1.3 招标文件允许联合体投标或分包的①以联合体参加政府采购活动的，联合体均为中小企业的，联合体视同中小企业。其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业；②

对于联合体或者大中型分包意向协议约定小微企业的合同占到合同总金额 30%以上。投标价格按招标文件第四章第一节有关规定给予一定比例的价格折扣，用扣除后的价格参与评审。组成联合体或者接受分包的小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受扣除优惠政策。

32.3.1.4 价格扣除比列或者价格分加分比列对小型企业和微型企业同等对待，不作区分。

32.3.2 监狱企业、残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。

32.4 政府采购政策交叉与叠加

（1）投标产品取得两个及以上优先采购产品认证的，评审时只有其中一项产品能享受优先采购优惠（投标人自行选择，并在投标文件中并填报相关信息及数据）

（2）投标人同时符合小型、微型企业及监狱企业、残疾人福利性单位要求的，评审时只有一种类型享受价格评审优惠政策；

（3）小型和微型企业的价格评审优惠可以与同时属于“节能产品”、“环境标志产品”中的一项优先采购优惠累加计算。

32.5 投标人符合本章第 32.1 款、第 32.2 款、第 32.3 款规定的，应提供相关证明资料。

（1）节能产品、环境标志产品：提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书（复印件）。

（2）中小企业：按财政部、工信部联合印发《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）规定，投标人提供《中小企业声明函》（格式附后），允许分包或联合体投标的还需提供分包协议或联合体协议。

（3）监狱企业：按《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68 号）文件规定提供证明文件（复印件）。

（4）残疾人福利性单位：按《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141 号）文件规定提供《残疾人福利性单位声明函》（格式）。

32.7 投标人有融资、担保需求的，可登陆中国湖南政府采购网查询相关银行、担保机构业务。

十、其他规定

33. 招标不足三家处理

33.1 公开招标数额标准以上的采购项目，投标截止后投标人不足 3 家或者通过资格审查或符合性审查的投标人不足 3 家的，除采购任务取消情形外，按照以下方式处理：

（1）招标文件存在不合理条款或者招标程序不符合规定的，采购人、采购代理机构改正后依法重新招标；

（2）招标文件没有不合理条款、招标程序符合规定，需要采用其他采购方式采购的，采购人应当依法报财政部门批准。

33.2 属前款第（2）项情形的，评标委员会应出具的招标文件没有不合理条款的论证意见。

34. 代理服务费

34.1 代理服务费由采购人支付，采购人应按【**投标须知前附表**】规定向采购代理机构交纳代理服务费。

35. 电子招投标的应急措施

35.1 电子开标、评标如出现下列情形，导致系统短时间内无法恢复正常运行，影响到招投标活动无法继续开展时，按交易中心应急预案措施执行：

- （1）系统服务器发生故障，无法访问或无法使用系统；
- （2）系统的软件或数据库出现错误，不能进行正常操作；
- （3）系统发现有安全漏洞，有潜在的泄密危险；
- （4）病毒发作或受到外来病毒的攻击；
- （5）网络故障，无法访问或无法使用系统；
- （6）电力中断等其他特殊情况。

35.2 出现上述情况之一时，经交易中心相关部门确认：采购人或采购代理机构可选择采取如下措施，投标人不得对此持有异议。

- （1）酌情延长投标文件解密时间，以保障招投标活动的继续实施；
- （2）项目作延期开标处理，待系统恢复后再进行开标活动；
- （3）对已在评标的项目，评标委员会酌情延期进行评审，待系统恢复后再进行评审工作。

36. 招标文件需要补充的其他内容见【**投标须知前附表**】。

第三章 资格审查

1. 资格审查主体

1.1 资格审查主体：采购人、采购代理机构。

2. 资格审查

2.1 资格审查依据法律法规和招标文件的规定，对投标文件中的资格证明文件、投标保证金、投标报价等进行审查，以确定投标供应商是否具备投标资格。

2.2 在资格审查时，投标人存在下列情况之一的，资格审查不合格，其投标无效：

- （1）不具备招标文件中规定的资格要求的，或提交的资格证明文件不符合招标文件要求的；
- （2）联合体投标未提交联合体协议书，或未提交联合体各方资格证明文件的；
- （3）投标文件的资格证明文件未按照招标文件要求进行电子签名、盖章的；
- （4） /
- （5）投标报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的；
- （6）法律、法规和招标文件规定的其他投标无效情形的。

2.3 信用记录。

2.3.1、采购人或采购代理机构在开标结束后资格审查时，还应对投标人信用记录进行甄别。

2.3.2、查询网站为“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）、湖南信用网（www.hncredit.gov.cn）和中国湖南政府采购网（www.ccgp-hunan.gov.cn）

2.3.3 不良信用记录是指：投标人在“信用中国”网站被列入失信被执行人和重大税收违法案件当事人名单，或在“中国政府采购网”网站被列入政府采购严重违法失信行为记录名单。投标人有上述不良信用记录的，其投标无效，其中，列入政府采购严重违法失信行为记录名单的，按处罚结果执行。

2.3.4 联合体形式投标的，联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录。

2.3.5 信用信息查询记录和证据留存具体方式：投标人不良信用记录以采购人、采购代理机构查询结果为准。查询结果与其他采购文件一并保存。

3. 资格审查结果

3.1 未通过资格审查的投标人，采购人、采购代理机构应当告知其未通过的原因。

3.2 资格审查结束后，采购人、采购代理机构应将资格审查结果告知评标委员会。

第四章 评标方法及标准（综合评分法）

第一节 评标方法及标准前附表

条款号	条款名称	编列内容规定
第 1.3 款	评标方法	综合评分法
第 3.4 款	服务中配套货物非单一产品采购项目的核心产品	核心产品为：PLC 可编程控制器实验装置。 （提示：根据采购项目技术构成、产品价格比重等合理确定具体产品为核心产品）
第 4.2 款	投标文件报价出现前后不一致的修正	<u>1、投标文件中开标一览表内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表为准；</u> <u>2、大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；</u> <u>3、单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；</u> <u>4、总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。</u>
第 5.2 项	相同品牌产品评审得分相同的规定	<input checked="" type="checkbox"/> 得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的，按技术指标优劣顺序排列。 （提示：也可另行规定） <input type="checkbox"/> 随机抽取方式确定。
	扶持中小企业	本项目中小企业划分标准所属行业 <u>工业</u> （一）农、林、牧、渔业 （二）工业 （三）建筑业 （四）批发业 （五）零售业 （六）交通运输业 （七）仓储业 （八）邮政业 （九）住宿业

		(十) 餐饮业 (十一) 信息传输业 (十二) 软件和信息技术服务业 (十三) 房地产开发经营 (十四) 物业管理 (十五) 租赁和商务服务业 (十六) 其他未列明行业
第 5.3 (1) 项	价格评审优惠	中小企业优惠政策 ①小微企业价格给予 10%-20%的扣除，用扣除后的价格参与评审，本项目具体扣除比例为：价格部分 10%。 ②给予联合体或允许分包 4%-6%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审，本项目具体扣除比例为/%。 价格扣除是指接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小型企业分包，且联合体协议或分包协议中约定，小型、微型企业的协议合同金额占到合同总金额 30%以上的，可给予价格扣除。 （注：投标文件必须按招标文件要求特别标注说明所投相应产品所在品目、品牌、型号，中小企业声明函等材料，享受分包价格扣除，还需提供分包协议否则评审时不予以考虑）
		监狱企业、残疾人福利性单位 投标人如提供监狱企业、残疾人福利性单位生产的产品，投标文件必须按招标文件要求提供“享受政府采购政策优惠的证明材料”，否则评审时不予以考虑。 监狱企业、残疾人福利性单位生产的产品价格给予 6%-10%的扣除，用扣除后的价格参与评审，本项目具体扣除比例为：价格部分 10%。
第 5.3 (2) 项	优先采购	①非强制采购节能产品:对于技术和价格分，应分别给予 4%-8%的加分。本项目具体加分比例分别为：技术 4%、价格 4%。投标人须如实填写并提供“节能产品”清单提供清单中该产品所在页复印件或相应证书；

		②环境标志产品:对于技术和价格分,应分别给予4%-8%的加分。本项目具体加分比例分别为:技术4%、价格4%。投标人须如实填写并提供“环境标志产品”清单并提供清单中该产品所在页复印件或相应证书;
第 5.3 (3) 项	多处获得政府采购政策优惠的计算方法	<p>1、投标人投标产品同时具备政府采购优先采购的节能产品、环境标志,投标人可选择其一,也可均填报。对三者均填报的,评标委员会评审时,三者只能选择其一,选择优惠范围最多的优惠政策进行评审。</p> <p>2、扶持中小企业发展的优惠政策可以叠加享受。</p> <p>3、监狱企业、残疾人福利性单位视同小型、微型企业,监狱企业、残疾人福利性单位属于小微企业不重复享受政策。</p>
第 6.1 款	中标候选人并列的确定中标人的方式	<u>按评审后得分由高到低顺序排列。评审得分相同的,按投标报价由低到高顺序排列。评审得分且投标报价相同的,按照技术得分由高到低排序。评审得分、投标报价、技术得分均相同的,采购人自行确定排列顺序。</u>
第 10 款	无效投标的规定	<p>投标文件中除前章节条款所述情况外,有下列情况之一的,也应在符合性检查时按照无效投标处理:</p> <p>(1) 投标文件载明的投标范围小于招标文件规定的招标范围的(缺漏招标文件所要求的内容);</p> <p>(2) 不符合法律、法规和招标文件其他规定的实质性内容。</p>
	废标的规定	<p>有下列情形之一时,评标委员会应予废标:</p> <p>(1) 符合专业条件的投标人或者对招标文件作实质性响应的投标人不足三家的;</p> <p>(2) 出现影响采购公正的违法、违规行为的;</p> <p>(3) 投标人的报价均超过了采购预算,采购人不能支付的;</p> <p>(4) 因重大变故,采购任务取消的。</p>

第二节 评标方法及标准

1. 评标方法

本采购项目评标方法见本章第一节“评标规范前附表”(以下简称**【评标方法及标准前附表】**)。

2. 评标程序

2.1 评标程序分为投标文件符合性审查、澄清有关问题、比较和评价、推荐中标候选人。

3. 投标文件的符合性审查

3.1 资格审查结束后，评标委员会依法按照本章第三节“投标文件的符合性审查”规定进行投标文件符合性。

3.2 符合性审查合格投标人少于 3 家的，应予废标。

3.3 单一产品采购项目：提供相同品牌产品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。提供不同品牌产品的投标人不足三家的，应予废标。

3.4 非单一产品采购项目：采购人或者采购代理机构将在**【评标方法及标准前附表】**中载明核心产品。多家投标人提供的核心产品品牌相同的，视为相同品牌，按本章本节第 3.3 款规定处理。

4. 投标文件的澄清

4.1 对于投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会应当以数据电文形式要求投标人作出必要的澄清、说明或者补正。

4.2 投标文件的投标报价出现前后不一致的，除**【评标方法及标准前附表】**另有规定外，按照下列规定修正：

- (1) 投标文件中开标一览表内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表为准；
- (2) 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；
- (3) 单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；

(4) 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

4.3 投标文件报价同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价由投标人代表电子签名或者加盖单位电子章确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。

4.4 投标人的澄清、说明或者补正应当采用数据电文形式，并加盖电子公章，或者由法定代表人或其授权的代表电子签名，并按评标委员会的通知要求递交至交易平台。投标人的澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

4.5 有效的澄清材料，是投标文件的补充材料，成为投标文件的组成部分。

4.6 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投标无效处理。

5. 投标文件的比较与评价

5.1 评标委员会依法按照本章第三节“投标文件的比较与评价”规定，对资格性检查和符合性检查合格的投标文件进行比较和评价。

5.2 单一产品采购项目：

综合评分法：提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，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，按照【**评标方法及标准前附表**】规定的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

5.3 非单一产品采购项目：多家投标人提供的核心产品品牌相同的，视为相同品牌，按本章本节第 5.2 款规定处理。

5.3 政府采购政策：

(1) 价格评审优惠：按【**评标方法及标准前附表**】及第二章“投标须知”的相关规定给予一定的价格折扣。

(2) 优先采购：评审时按【**评标方法及标准前附表**】及第二章“投标须知”的相关规定给予价格折扣或者加分。

(3) 计算方法: 多处获得政府采购政策优惠的计算方法按【评标方法及标准前附表】及第二章“投标须知”的相关规定计算。

6. 推荐中标候选人

6.1 评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的, 按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的并列, 按【评标方法及标准前附表】规定的方式确定中标人; 招标文件未规定的, 采取随机抽取的方式确定。

7. 复核

7.1 汇总结束后, 评标委员会应当进行复核, 特别要对拟推荐为中标候选供应商的、报价最低的、投标文件被认定为无效的的进行重点复核。

7.2 汇总完成后, 除下列情形外, 任何人不得修改评标结果:

- (1) 分值汇总计算错误的;
- (2) 分项评分超出评分标准范围的;
- (3) 评标委员会成员对客观评审因素评分不一致的;
- (4) 经评标委员会认定评分畸高、畸低的。

经复核发现存在以上情形之一的, 评标委员会应当当场修改评标结果, 并在评标报告中记载;

8. 编写评标报告

8.1 评标委员会根据全体评标成员电子签名的原始评标记录和评标结果编写评标报告。

8.2 评标委员会成员对需要共同认定的事项存在争议的, 应当按照少数服从多数的原则作出结论。持不同意见的评标委员会成员应当在评标报告上签署不同意见及理由, 否则视为同意评标报告。

8.3 评标报告签署后, 采购人或者采购代理机构发现存在本节 7.2 情形之一的, 应当组织原评标委员会进行重新评审。重新评审改变评标结果的, 书面报告本级财政部门。

9. 停止评标

9.1 评标委员会发现招标文件存在歧义、重大缺陷导致评标工作无法进行, 或者招标文件内容违反国家有关强制性规定的, 应当停止评标工作, 与采购人、采购代理机构沟通并作书面记录。

采购人、采购代理机构确认后，应当修改招标文件，重新组织采购活动。

10. 无效投标和废标

10.1 按【评标方法及标准前附表】

11. 重新组建评标委员会进行评标

11.1 评标委员会或者其成员存在下列情形导致评标结果无效的，采购人、采购代理机构可以重新组建评标委员会进行评标，并书面报告本级财政部门，但采购合同已经履行的除外：

- （1）评标委员会组成不符合《政府采购货物和服务招标投标管理办法》规定的；
- （2）有《政府采购货物和服务招标投标管理办法》第六十二条第一至五项情形的；
- （3）评标委员会及其成员独立评标受到非法干预的；
- （4）有政府采购法实施条例第七十五条规定的违法行为的。

11.2 有违法违规行为的原评标委员会成员不得参加重新组建的评标委员会。

第三节 投标文件的符合性审查

1. 符合性审查

1.1 评标委员会应对符合资格条件的投标人的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。

（1）依据招标文件的规定，从投标文件的有效性、完整性和对招标文件的响应程度进行审查，以确定是否对招标文件的实质性要求作出响应。评标委员会判断投标文件的响应性只根据投标文件的内容，而不依据外部的证据。

（2）投标人不得通过修正或撤销不合要求的偏离从而使其投标成为实质上响应的投标。

1.2 未通过符合性审查的投标人，其投标将被认定为投标无效，不能进入下一阶段评审。通过符合性审查的投标人数量不足 3 家的，不得作进一步的比较和评价。

2. 投标无效

2.1 投标人存在下列情况之一的，符合性审查不合格，投标无效：

（1）投标文件中商务技术文件未按照招标文件规定要求签署、盖章的；

（2）投标文件没有对招标文件的实质性要求和条件作出响应，或者对招标文件的偏离超出招标文件规定的偏离范围和幅度；

（3）投标有效期不足的；

（4）投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；

（5）不符合本节第 1.1 款规定符合性审查标准的；

（6）法律、法规和招标文件规定的其他投标无效情形的。

2.2 在评标过程中发现投标人有不遵循公平竞争的原则，恶意串通，妨碍其他投标人的竞争行为，损害采购人或者其他投标人的合法权益的，评标委员会应当认定其**投标无效**，并书面报告本级财政部门。

第四节 投标文件的比较与评价

1. 综合评分法

1.1 综合评分法，指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为中标候选人的评标方法。

1.2 评标因素：评审因素的设定应当与投标人所提供货物服务的质量相关，包括投标报价、技术或者服务水平、履约能力、售后服务等，但不包括第一章投标人的资格要求。本采购项目的评标因素和标准见本章本节附页 1 “评标方法及标准表”。

1.3 未通过符合性审查的投标文件不得进入比较与评价。

2. 投标报价的算术修正及政府采购政策调整

2.1 如果有算术错误，投标报价将按本章第二节第 4.2 款、第 4.3 款规定进行算术修正。

2.2 需落实政府采购政策（价格评审优惠）的，按第二章“投标须知”及本章第二节第 5.3（1）项的相关规定进行价格调整。

2.3 按本章本节第 2.1 款、第 2.2 款规定，以修正或调整后的价格确定投标人的投标报价和评标基准价，用于投标报价评价。

3. 投标报价评价

3.1 投标报价评价：价格分应当采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分（报价权重分）。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：

$$\text{投标报价得分} = (\text{评标基准价}_{\text{修正或调整}} / \text{投标报价}_{\text{修正或调整}}) \times \text{报价权重分}$$

4. 技术、商务等评分项响应评价及政府采购政策加分

4.1 技术、商务等评分项响应评分。按本章本节附页 1 “评标方法及标准表”规定的评标因素和标准，对技术、商务等评分项计算得分。

4.2 需落实政府采购政策（优先采购）的，按第二章、本章第二节第 5.3（2）项以及本节附页 1 “评标方法及标准表” 的相关规定进行技术、价格、商务项得分(加分)计算。

5. 评标总得分

5.1 评标总得分为投标报价、技术、商务等评分项得分(含优先采购政策加分)之和。

评标总得分=A 投标报价得分 +A 技术项得分 +A 商务项得分 +A 优先采购加分

5.2 评分分值计算保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”。

5.3 评标时，评标委员会成员应当独立对满足招标文件全部实质性要求投标人的投标文件进行评价、评分，然后汇总每个投标人每项评分因素的得分。每个投标人的最终得分为所有评标委员会成员评分的算术平均值。

6. 中标候选人的推荐方法

6.1 评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。

6.2 得分且投标报价相同的并列，按本章第二节规定确定中标候选人。

附页 1 评标方法及标准表

评标方法及标准

综合评分法			
适用范围		ZFCG-2025-0074-01	
评审因素及权值			
评审因素		权值范围	
技术部分		0.49	
商务部分		0.21	
价格部分		0.3	
综合评分表			
评审因素	计分因素	分值	计分标准
技术部分（F1、满分为100分）	产品技术参数	40	所投产品技术参数符合招标文件第二节 技术参数要求的计40分。 配置不详或技术参数不清或不满足采购需求或缺项漏项或要求提供证明材料未提供的视为负偏离。 “▲”符号条款有负偏离的每项扣2分，总分值扣完为止。 注：1、只允许负偏离“▲”符号参数，除“▲”符号参数外的其他参数不允许负偏离，若除“▲”符号参数外的其他参数负偏离视为不响应招标文件参数，作废标处理。 2、“▲”符号参数负偏离≥21项视为无效投标。
	组织实施方案	20	供应商提供的组织实施方案须包括但不限于目标计划和管理计划等方面内容，方案内容全面、可行性强、描述细致、完全满足采购需求的得20分，缺项漏项每项扣10分，每有一处有内容错误或欠完善、欠合理的每处扣5分，扣完为止，未提供组织实施方案的不计分。 注：错误是指：项目名称或者项目编号或者方案内容与本项目要求不一致、无关、逻辑

			错误、原理存在错误、语句不通顺有歧义、前后内容相互矛盾等；欠完善、欠合理是指：非专门针对本项目或不适用项目特性的情形、虽阐述但内容中未包含具体实施细节及措施或缺少关键节点、不符合采购项目现场实际情况及需求、不可能实现的情形等任意一种情形。
	售后服务方案	20	<p>供应商提供的售后服务方案须包括但不限于完整的响应机制和完整的管理体系等方面内容，方案内容全面、可行性强、描述细致、完全满足采购需求的得 20 分，缺项漏项每项扣 10 分，每有一处内容有错误或欠完善、欠合理的每处扣 5 分，扣完为止，未提供售后服务方案的不计分。</p> <p>注：错误是指：项目名称或者项目编号或者方案内容与本项目要求不一致、无关、逻辑错误、原理存在错误、语句不通顺有歧义、前后内容相互矛盾等；欠完善、欠合理是指：非专门针对本项目或不适用项目特性的情形、虽阐述但内容中未包含具体实施细节及措施或缺少关键节点、不符合采购项目现场实际情况及需求、不可能实现的情形等任意一种情形。</p>
	培训方案	20	<p>供应商提供的培训方案须包括但不限于培训计划和培训实施方案等方面内容，方案内容全面、可行性强、描述细致、完全满足采购需求的得 20 分，缺项漏项每项扣 10 分，每有一处内容有错误或欠完善、欠合理的每处扣 5 分，扣完为止，未提供培训方案的不计分。</p> <p>注：错误是指：项目名称或者项目编号或者方案内容与本项目要求不一致、无关、逻辑错误、原理存在错误、语句不通顺有歧义、前后内容相互矛盾等；欠完善、欠合理是指：非专门针对本项目或不适用项目特性的情形、虽阐述但内容中未包含具体实施细节及措施或缺少关键节点、不符合采购项目现场实际情况及需求、不可能实现的情形等任意一种情形。</p>
	节能产品或环境标志产品加分(此仅限于节能产品或环境标志政府采购品目清单内产品，不是品目清单内的产品，在评审时不予加分)：		

	<p>所投节能产品或环境标志产品的价格</p> <p>—————×技术权值×100×本项目加分比例= 应加分数</p> <p>项目总价格</p> <p>注：整包中某一品目为节能、环境标志政府采购品目清单内产品时只对该品目技术加分，并合计到技术最终得分。</p>		
商务部分（F2、满分为100分）	著作权登记证书	100	<p>1、投标人在投标文件中提供所投电子工艺实训台产品的实验室电源远程控制软件功能操作界面截图和软件著作权登记证书复印件并加盖公章；本项计14分。</p> <p>2、投标人在投标文件中提供所投电子工艺实训台产品的配套工业4.0仿真实训软件著作权登记证书复印件并加盖公章；本项计14分。</p> <p>3、投标人在投标文件中提供所投电子技术综合实训考核装置产品的实验室电源远程控制软件功能操作界面截图和软件著作权登记证书复印件并加盖公章；本项计14分。</p> <p>4、投标人在投标文件中提供所投电子技术综合实训考核装置产品的配套工业4.0仿真实训软件著作权登记证书复印件并加盖公章；本项计14分。</p> <p>5、投标人在投标文件中提供所投PLC可编程控制器实验装置产品的实验室电源远程控制软件功能操作界面截图和软件著作权登记证书复印件并加盖公章；本项计14分。</p> <p>6、投标人在投标文件中提供所投PLC可编程控制器实验装置产品的配套工业4.0仿真实训软件著作权登记证书复印件并加盖公章；本项计14分。</p> <p>7、投标人在投标文件中提供所投PLC可编程控制器实验装置产品的配套数字孪生教学实验仿真软件著作权登记证书复印件并加盖公章；本项计16分。</p>
价格部分（F3）	投标报价	100	<p>1、满足招标文件要求且报价最低的供应商的价格为投标基准价，其价格分为满分100分。其他供应商的价格分按照下列公式计算：投标报价得分=（投标基准价/投标报价）×分值</p> <p>2、根据“财政部令第87号”第六十条的规定“评标委员会认为投标人的报价明显低于</p>

			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。”
	<p>节能产品或环境标志产品加分(此仅限于节能产品或环境标志政府采购品目清单内产品，不是品目清单内的产品，在评审时不予以考虑)：</p> <p>所投节能产品或环境标志产品的价格</p> <p>—————×价格权值×100×本项目加分比例= 应加分数</p> <p>项目总价格</p> <p>注：整包中某一品目为节能、环境标志政府采购品目清单内产品时只对该品目技术加分，并合计到技术最终得分。</p>		
<p>评委评分=F1×A1+F2×A2+……+Fn×An</p>			
<p>A1、A2……分别为各项评分因素所占的权值(A1+A2+……+An=1)</p>			
<p>推荐的中标候选人数量</p>		<p>综合得分前 3 名。</p>	
<p>推荐中标候选人方式</p>		<p>以综合得分排名高低顺序，得分最高的为中标人。</p>	
<p>说明</p>		<p>1、计算过程中，算术平均值保留 2 位小数（百分比亦取 2 位小数），第三位小数四舍五入。</p> <p>2、投标人的最终得分为：所有评委对其评分的算术平均值。</p>	

第五章 采购需求

第一节 采购清单一览表

包号	包名称	标的名称	简要技术要求	数量	标的预算 (元)	最高限价 (元)
1	麻阳苗族自治县职业中等专业学校电子专业设备采购	电子工艺实训台	详见第二节技术参数	20 台	292000.00	292000.00
		电子技术综合实训考核装置		20 台	260000.00	260000.00
		PLC 可编程控制器实验装置		20 台	356000.00	356000.00
		示波器		20 台	50000.00	50000.00
		综合布线安装调试		1 项	30000.00	30000.00

注：1. “包”为最小合同单位（最小投标单位）。每“包”内容应细化到具体标的。

2. 投标人必须对一个完整、独立的包进行投标，不得仅对一个包中的部分标的投标，否则**投标无效**。

3. 货物的主要技术参数或规格：详见“技术要求”中的具体技术参数。

4. 投标人应在投标文件《分项报价明细表》中按标的名称顺序逐项填写，且每个标的中的条目均需按招标文件规定报价。如有缺项、漏项，其**投标无效**。

第二节 技术参数

一、电子工艺实训台

(一) 设备技术指标

- 1、工作电源：单相三线、AC200V \pm 10%、50Hz
- 2、温度：-10~40℃；环境湿度： \leq 90%（25℃）
- 3、外形尺寸（mm）：长 \times 宽 \times 高=1700 \pm 50 \times 800 \pm 50 \times 1850 \pm 50
- 4、整机功耗： \leq 1.5KW

▲5、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。

(二) 电子工艺实训台设备各个功能模块功能构成

1、总电源

(1) 总电源为单相交流 220V 电源，经空气断路器（带熔断器及漏电保护），最大额定电流为 5A，安全可靠；

(2) 指示灯：电源线接通电网电源后，红灯亮，表示实训台已接入电源。空气断路器合闸后，绿灯亮，表示实训台进入正常工作状态。

2、可调直流电源

可调直流电源为 DC0~30V/2A，并带过载、短路保护功能，保护的整定值可进行调节；直流输出电压采用 3 位半数字显示的电压表(0~30V)，直流输出电流采用 3 位半数字显示的电流表(0~2A)。

3、多档交流电源和稳压直流电源

(1) 多档交流电源 3~24V， \geq 七档调节，并带过载、短路保护；当出现过载或短路保护状态时，报警指示灯亮，解除过流或短路信号后，需手动复位；

(2) 稳压直流电源 \pm 5V、 \pm 12V， \geq 四组。

4、数字电压表与电流表

3 位半显示数字电压表一只（0~30V）和 3 位半显示数字电流表（0~2A）一只。

5、功率输出函数发生器

- (1) 高频率分辨率：0.01Hz；
- (2) 高频率精确度： \pm 20ppm；
- (3) 低失真度： $<$ 1%；

-
- (4) 方波占空比 1%~99%精确可调;
 - (5) 三角波调占空比后可输出两种锯齿波;
 - (6) 可变直流电平控制;
 - (7) 外部频率测量;
 - (8) 预设频率存储、调入功能;
 - (9) 输出衰减, 由两个“衰减”按键选择。

技术指标:

- (1) 主输出波形正弦波、方波、三角波、锯齿波四种波形;
- (2) 最大输出幅度 10V_{pp};
- (3) 输出阻抗 50 Ω \pm 10%;
- (4) 直流偏置 \pm 5V (空载);
- (5) 占空比范围 1%-99% (方波);
- (6) 输出频率范围: 0.01Hz-2MHz;
- (7) 外测量功能: 频率范围: 1Hz-60MHz;
- (8) 信号幅度: 0.5V_{pp}-20V_{pp};
- (9) 外计数范围: 0-4294967296;
- (10) 存储和调入: 具有 10 组参数存储与调出的功能。

6、智能电源管理系统

- (1) 该控制系统由无线远程实验台电源管理终端和实验室电源远程控制软件组成;
- (2) 无线远程实验台电源管理终端启动时需教师输入正确密码才能启动电源;
- (3) 无线远程实验台电源管理终端由 ≥ 2.8 寸显示屏和数据采集模块组成, 实时显示实验台三相电流值、三相电压值、三相有功功率值、三相无功功率、功率因数、频率等电参数;
- (4) 输入正确密码登录以后可以设置定时开关机、过压报警开与关、过压报警值、欠压报警开与关、欠压报警值、过流报警开与关、过流报警值、余额不足报警开与关;
- (5) 登录以后可以进行报警记录查看, 电量充值和剩余电量清零等操作; 并且可以更改登录密码, 系统对时、模式设置、WIFI 配网;

▲(6) 通过 APP 软件可以查询电源管理终端电源开关状态, 可以单独开启关闭学生实验台电源; 全部开启或全部关闭实验台电源功能; 定时预约实验台电源开启关闭功能; 提供功能操作界面截图。

(7) APP 软件实时显示设备温度、用电量柱状图、三相总有功功率、总无功功率、A 相有功功率、A 相无功功率、A 相功率因数、B 相有功功率、B 相无功功率、B 相功率因数、C 相有功功率、C 相无功功率、C 相功率因数、电网频率等功能；

▲(8) APP 软件可以设置过压报警开与关、过压报警值、欠压报警开与关、欠压报警值、过流报警开与关、过流报警值、余额不足报警开与关等功能；提供功能操作界面截图。

(9) APP 软件可以给电表设备进行电量充值；

(10) 通过 APP 可以把设备分享给其他成员；

(11) APP 软件的操作会实时的同步到电源管理终端。

7、智能教学测控仪

系统采用一体化设计（拒绝采用功能拼凑型）， ≥ 7 寸彩色中文触控屏系统管理器，中文菜单式触控操作界面，可实现人机对话清晰（可去掉清晰二字）。该系统集成示波器、任意函数波形发生器、PWM 脉冲发生器、模拟数据测量、故障模拟发生器、数字量输入监测、虚拟万用表功能七大功能模块。

(1) 集成 3 通道示波器不低于 20K 带宽、X 轴时间选择（25us；50us；100us；200us；500us；1ms；2ms；5ms；10ms；20ms；50ms；100ms；）、Y 轴幅度选择（10mV；20mV；50mV；100mV；200mV；500mV；1V；2V；5V；10V；）衰减选择（ $\times 1$ ； $\times 10$ ； $\times 50$ ；），3 个通道各自的频率、有效值、峰值显示，3 个通道使能开关以及暂停开关；

(2) 集成至少 3 路任意函数发生器，内置正弦波、方波、三角波、锯齿波、梯形波，最大输出幅度 10Vpp，输出阻抗 $50\Omega \pm 10\%$ ，占空比范围 1%-99%（方波），最大输出频率范围不低于 0.1Hz-20KHz，输出幅度可调；

(3) 集成至少 5 路 PWM 脉冲发生器，5 个通道独立调节，频率范围不低于 0Hz~20KHz，占空比范围：0-100%，1%步进，输出幅值：5V/12V 切换选择；

(4) 集成至少 16 路模拟测量，可独立测量每一路 0-30V 模拟量信号并实时曲线显示，通道名称可以自定义；

(5) 集成故障模拟发生器，可自由设定电路中至少 16 路各种常见故障，线路断路、偶发等故障现象，有教师登录界面和学生排故界面，自动评分功能，通道名称可以自定义；

(6) 集成至少 16 路数字量输入监测，最大输入电压 24V，用于监测常用传感器检测开关量信号，通道名称可以自定义；

(7) 虚拟万用表功能

直流电压：600.0mV/6.000V/60.00V/600.0V/1010V 自动换挡

交流电压：600.0mV/6.000V/60.00V/600.0V/760V 自动换挡

直流电流：600.0 μ A/6000 μ A/60.00mA/600.0mA/6.000A/20.00A

交流电流：600.0mA/6.000A/20.00A 自动换挡

电阻：600.0 Ω /6.000k Ω /60.00k Ω /600.0k Ω /6.000M Ω /60.00M Ω 自动换挡

二极管：0.000~3.300V，3.3V 以上串口输出超载异常

通断检测：50 Ω 及以下时发声，610 Ω 或以上串口输出超载异常

电容：6.000nF/60.00nF/600.0nF/6.000 μ F/60.00 μ F/600.0 μ F/6.000mF/60.00mF 自动换挡

频率 1：9.999Hz/99.99Hz/999.9Hz/9.999kHz/99.99kHz 自动换挡

频率 2：10MHz

(8) 上位机软件可通过无线网络控制测控仪的至少 3 通道示波器功能、3 路函数发生器功能、PWM 脉冲发生器功能、16 路模拟测量功能、16 路故障模拟发生器功能、16 路数字量输入监测功能。

8、工业 4.0 仿真实训软件

软件采用三维建模基于虚拟现实技术的计算机仿真模拟技术，可以进行电气仿真、电子仿真、在线学习、气动仿真、液压仿真、传感器仿真等常用工业技术仿真功能。（下面有功能简介的，没有缺失）

(1) PLC 仿真可以通过 PLC 编程控制模型的相应动作从而完成工序动作包含机械手仿真、正反转仿真、装配流水线仿真、自动门仿真、交通灯仿真、电梯仿真、升降机仿真、天塔仿真、抢答器仿真、分拣仿真、水塔仿真、运料小车仿真等。

(2) 电子仿真

1) 电子产品制造技术：电子产品制造过程；焊接与拆焊技术；SMT 技术；

2) 仪器仪表的使用：万用表使用仿真；示波器使用仿真；信号发生器使用仿真；

3) 原件识读与检测：电阻种类、识别、检测仿真；电容种类、识别、检测仿真；电感与小型变压器种类、识别仿真；二极管种类、识别、检测仿真；电阻种类、识别、检测仿真；三极管种类、识别、检测仿真；集成电路种类、识别仿真；晶闸管种类、识别仿真；贴片原件种类、识别仿真；传感器种类仿真；开关种类仿真；接插件种类仿真；

4) 综合技能实训

①调光台灯电路的连线组装仿真、测试、排故；②数字时钟电路的连线组装仿真、测试、排故；③放大电路的连线组装仿真、测试、排故；④收音机电路的连线组装仿真、测试、排故；⑤

稳压电源电路的连线组装仿真、测试、排故；⑥声光报警电路的连线组装仿真、测试、排故。

（3）电气仿真

1) 电工基本常识与操作

- ①安全用电常识：触电方式；防护措施；接地接零；急救措施；
- ②常用电工工具：通用工具；线路工具；设备工具；
- ③常用导线连接：绝缘连接；线头连接；接线桩；绝缘恢复；
- ④手工焊接工艺：焊接工具；焊接过程；焊接质量；拆焊过程。

2) 电工仪表

- ①万用表：外形仿真，结构仿真，面板仿真，使用仿真；
- ②电能表：外形仿真，原理仿真，检测仿真，布局仿真，连仿真线，使用仿真；
- ③钳形电流表：外形仿真，原理仿真，使用仿真；
- ④兆欧表：外形仿真，原理仿真，使用仿真；
- ⑤直流电桥：外形仿真，使用仿真；
- ⑥配电板：外形仿真，布局仿真，连线仿真，使用仿真。

3) 照明电路安装

- ①荧光灯：器材仿真，电路仿真，原理仿真，连线仿真，排故仿真；
- ②两地控制线路：器材仿真，电路仿真连线仿真。

4) 电机与变压器

- ①三相异步电动机：外形仿真，结构仿真，装配仿真，维修仿真；
- ②单相异步电动机：外形仿真，结构仿真，装配仿真；
- ③伺服电动机：外形仿真，结构仿真，原理仿真；
- ④步进电动机：外形仿真，原理仿真；
- ⑤直流电动机：外形仿真，结构仿真，装配仿真；
- ⑥变压器：外形仿真，结构仿真，原理仿真，装配仿真。

5) 低压电器

- ①交流接触器：外形仿真，结构仿真，原理仿真，组装仿真，检测仿真；
- ②继电器：外形仿真，结构仿真，原理仿真，检测仿真；
- ③常用闸刀开关：外形仿真，结构仿真；
- ④低压断路器：外形仿真，结构仿真，原理仿真；

⑤熔断器：外形仿真，结构仿真；

⑥启动器：外形仿真

⑦主令电器：外形仿真，结构仿真。

6) 电动机控制仿真

①接线仿真：1. 具有过载保护的三相电动机正转控制接线仿真；2. 双重互锁的三相电动机正反转控制接线仿真；3. 三相电动机接触器星形、三角形控制接线仿真；4. 三相电动机时间继电器接线仿真；5. 三相电动机机械制动控制电路仿真。

②电路仿真：1. 三相电动机具有过载保护的正转控制仿真；2. 三相电动机双重互锁的正反转控制仿真；3. 生产机械行程控制电路仿真；4. 三相电动机自耦降压起动仿真；5. 三相电动机接触器星形、三角形控制仿真；6. 时间继电器仿真；7. 三相电动机机械制动控制电路仿真；8. 电动机反接制动控制电路仿真；9. 有变压器全波整流能耗制动控制电路仿真；10. 接触器控制的双速电动机调速电路仿真；11. 利用电流继电器控制绕线式异步电动机起动控制线路仿真、c620 车床电气控制仿真，电动葫芦仿真，z35 摇臂钻床仿真。

③排故仿真：1. 具有过载保护的正转控制排故；2. 双重互锁的正反转控制排故；3. 生产机械行程控制电路排故；4. 自耦降压起动排故；5. 接触器星形、三角形控制排故；6. 时间继电器排故；7. 三相电动机机械制动控制电路排故；8. 电动机反接制动控制电路排故；9. 有变压器全波整流能耗制动控制电路排故；10. 接触器控制的双速电动机调速电路排故。

▲（4）电工基础仿真

能进行包含但不局限于 39 个仿真实验，1. 电位、电压的测定仿真；2. 电源的外特性仿真；3. 实训三欧姆表工作原理仿真；4. 实训四电阻的串、并、混联仿真；5. 电压控制电流源仿真；6. 电压控制电压源仿真 7. 电容器的串、并、混联电路仿真；8. 电容在交直流电路中的作用仿真；9. 一阶 RC 电路的过渡过程仿真实训；10. 阶电路的响应仿真；11. 负载获得最大功率的条件仿真；12. 惠斯通电桥仿真；13. 电阻与温度的关系仿真；14. 直流电路星形和三角形电路的等效互换仿真；15. RL 串联电路仿真；16. RC 串联电路仿真；17. RCL 并联电路仿真；18. 电感在交直流电路中作用仿真；19. 一阶 RL 电路的过渡过程仿真；20. 谐振电路仿真；21. RC 选频电路仿真；22. 通断电自感现象仿真；23. 电压表电流表的工作原理仿真；24. 单相交流电路功率因数的改善及日光灯的接法仿真；25. 变压器实验仿真；26. 单相交流电路实验仿真；27. 电焊变压器原理仿真；28. 交流互感器原理仿真；29. 电压互感器原理仿真；30. 磁耦合线圈的反、顺接法仿真；31. 三相负载的星、三角形连接电路仿真；32. 楼梯开关两地控制仿真；33. 戴维南定理实验仿真；34. 欧姆定律仿真；

35. 互易定律仿真；36. 基尔霍夫第一定律仿真；37. 基尔霍夫第二定律仿真；38. 迭加定律仿真；39. 诺顿定律仿真。

▲（5）在线学习培训

1) 提供免费远程单片机培训 PLC 培训，伺服，步进，触摸屏，变频器，单片机，数控，机器人，工业组态及网络通信等全系列自动化技术培训；

2) 教师可以远程通过新建不同班级、不同课程并上传课程资料，可进行网上试卷批阅，作业批阅，回答学生问题；

3) 教师可以自由组合不同教学手段，实现各种不同的教学方法，比如谈话式、研讨式、活动式、竞赛式等等；

4) 学生可以登录在线学习系统，与不同老师学习不同课程，可以通过在线学习系统向老师提问，做笔记，评价及参与话题讨论；

（6）液压传动原理的动态演示并 ≥ 18 种动态演示；

（7）传感器仿真，1. 温度变送传感器仿真；2. 液位传感器仿真；3. 流量传感器仿真。

（8）气动回路仿真演示： ≥ 28 回路的仿真， ≥ 14 路“考考你！”典型气路设备故障；

（9）PLC 运行数据显示：PLC 输入电压监控，PLC 输出电压监控，PLC 输入开关监控，PLC 输出开关控制以及 PLC 输入电压模拟量实时数据；

（10）PLC 运行历史数据：显示 PLC 运行历史数据，可按时、天、月进行查询历史数据曲线，以及历史数据表格，可表格数据导出处理；

（11）电机软启动及电机保护器的仿真。

9、智能开发模块

（1）由 001TPB 板载/C8051 单片机节点板、ZigBee 节点板、智集成了多种传感器和输出控制设备等组成，利用 ZigBee 模块、WIFI 模块、路由器、传感控制节点板，程序控制，可控制直流电机、模拟风机、声光报警、LED 灯模块、继电器、燃气报警、烟雾报警及数据分析，可监测实时温度、湿度、燃气浓度、烟雾浓度等，并可上传至手机 APP 监控运行状态，提供原代码支持二次开发。

（2）软件

软件配备 IAR 嵌入式集成软件、编程软件、上位机 VC 开发软件、ZigBee 开发软件、Android 开发工具、代码及其教程等。

（3）节点模块主要组成由高性能 CC2530 芯片、基于 HY-001 集成板载，串口通信芯片，ZigBee

仿真器接口、独立电源开关、复位开关、信号测试开关、外部输出 LED8 个, 0.96 寸 OLED 显示液晶屏\红外接收头 1 个、5mm 红外发射一个、I/O 端口等。

接口类型: USB/串口 1 个

传输速率: 115200Kbps

有效通信距离: 300m

工作电压: 5V

工作频段: 24GHz

(三) 电子工艺实训台可以完成的实训项目

1、数字电子技术综合应用

(1) 基本逻辑门电路功能测试; (2) 优先编码器功能测试; (3) 二进制译码器和数据选择器功能测试; (4) 全加器和超前进位全加器功能测试; (5) 数值比较器功能测试; (6) 七段码锁存/译码/驱动器功能测试; (7) 各类触发器功能测试; (8) 双向移位寄存器功能测试; (9) 二 - 五 - 十进制计数器功能测试; (10) 二位十进制计数/译码/驱动/显示电路; (11) 可逆十进制计数电路功能测试; (12) N 进制计数电路功能测试; (13) 555 定时器基本应用电路; (14) 微分型单稳态触发器; (15) 集成单稳态触发器及其应用; (16) 集成施密特触发器及其应用; (17) 声光控制节能路灯电路; (18) 8 线数据传输电路; (19) 4 位环形计数节拍发生器; (20) 秒脉冲信号发生器; (21) 伺服电机测速与时钟脉冲测频电路; (22) 救护车/消防车声响报警电路; (23) D/A 转换器将数码转换成单极性、双极性模拟电压; (24) 数控变频三角波一方波发生器; (25) 移位寄存器彩灯显示电路; (26) 8 位优先编码器抢答电路; (27) 触摸式密码电子锁电路; (28) 数字钟电路; (29) 二位十进制计数符合电路; (30) 交通灯控制电路; (31) 升/降阶梯波形信号发生器; (32) 光电转换加/减计数电路。

2、模拟电子技术综合应用、创新实训项目目录

(1) 常用二极管的性能测试及应用; (2) 双极晶体管及场效应管输出特性的测定; (3) 单管放大电路的研究; (4) 两极放大电路及负反馈放大电路的研究; (5) 助听器电路的调试 (电子产品线路) (综合应用); (6) 恒流充电电路 (场效应管的应用) (电子产品线路) (综合应用); (7) 三极管放大电路故障排除; (8) 整流、滤波及稳压电路的研究; (9) 直流稳压正、负电源电路的研究; (10) 典型复合互补 OTL 功率放大电路调试 (电子产品线路) (综合应用); (11) OTL 功率放大电路的故障排除; (12) LM386 集成音响功率放大电路及其应用 (电子产品线路) (综合应用); (13) 运算放大器基本运算电路; (14) 对由运放器组成的积分运算电路、微分运算电路; (15)

对由运放器组成的电压比较器传输特性的研究；(16)气敏传感器制作烟雾报警器的制作与调试(电子产品线路)(综合应用)；(17)方波、三角波和锯齿波发生器电路的研究与测试；(18)三角波、方波及正弦波发生器的制作竞赛；(19)RC(文式桥式)正弦波振荡器和制作与调试；(20)电容三点式LC正弦波发生器；(21)有源滤波电路研究；(22)直流一直流(DC—DC)集成电压变换电路的应用与调试(电子产品线路)(综合应用)；(23)恒温控制电路的制作与调试(竞赛项目)(电子产品线路)(综合应用)。

(四) 配置清单

1、表一

序号	产品名称	型号规格	数量	单位	备注
1	通用实训桌	1700 ± 50 × 800 ± 50 × 1850 ± 50	台	1	mm尺寸
2	电工电子模块		套	1	详见表二
3	数字万用表	890B+	块	1	
4	+/-字螺丝刀		把	各 1	
5	尖嘴钳		把	1	
6	斜口钳		把	1	
7	实验导线	叠插式	套	1	
8	凳子		个	2	
9	实训指导书		本	1	
10	安装布线所需材料		套	1	

2、表二

序号	产品名称	型号规格	产品代号	单位
1	RJ 水泥电阻 (5W)	51 Ω	R01	1 块
	RX 线绕电阻 (5W)	200 Ω		
		100 Ω		
2	RJ 金属膜电阻 (2W)	330 Ω	R02	1 块
		470 Ω		
		510 Ω		
3	RJ 金属膜电阻 (2W)	330 Ω	R03	1 块
		510 Ω		
		680 Ω		
4	RJ 金属膜电阻 (2W)	1K	R04	1 块
		2K		
		3.3K		
5	RJ 金属膜电阻 (2W)	3.3K	R05	1 块
		4.7K		
		6.8K		
6	RJ 金属膜电阻 (2W)	10K	R06	3 块

		22K		
		47K		
7	锰铜丝电阻 (3A)	0.1 Ω	R07	1 块
		0.2 Ω		
		0.4 Ω		
8	RT 碳膜电阻 (1W)	1 Ω	R08	1 块
		4.7 Ω		
		10 Ω		
		27 Ω		
9	RT 碳膜电阻 (1W)	39 Ω	R09	1 块
		47 Ω		
		56 Ω		
		68 Ω		
10	RJ 金属膜电阻 (1W)	100 Ω	R10	1 块
		150 Ω		
		200 Ω		
		300 Ω		
11	RJ 金属膜电阻 (1W)	390 Ω	R11	1 块
		470 Ω		
		560 Ω		
		680 Ω		
12	RJ 金属膜电阻 (1/2W)	560 Ω	R12	1 块
		820 Ω		
		1K		
		1K		
13	RJ 金属膜电阻 (1/2W)	1.2K	R13	1 块
		2K		
		2.7K		
		3K		
14	RJ 金属膜电阻 (1/2W)	4.7K	R14	1 块
		5.1K		
		6.8K		
		8.2K		
15	RJ 金属膜电阻 (1/2W)	10K	R15	1 块
		15K		
		27K		
		33K		
16	RJ 金属膜电阻 (1/2W)	51K	R16	4 块
		56K		
		62K		
		68K		
17	RJ 金属膜电阻 (1/2W)	100K	R17	4 块
		270K		

		390K		
		470K		
18	RJ 金属膜电阻 (1/2W)	820K	R18	1 块
		1M		
		2.2M		
		10M		
19	RJ 金属膜电阻 (1/2W)	120 Ω	R19	1 块
		180 Ω		
		220 Ω		
		620 Ω		
20	RJ 金属膜电阻 (1/2W)	1.5K	R20	1 块
		2.2K		
		2.7K		
		3.9K		
21	RJ 金属膜电阻 (1/2W)	6.2K	R21	1 块
		20K		
		24K		
		47K		
22	RJ 金属膜电阻 (1/2W)	51K	R22	1 块
		150K		
		220K		
		3M		
23	RJ 金属膜电阻 (1/2W)	510K	R23	2 块
		1.1M		
		2M		
		2M		
24	CL 聚脂膜电容	1000pF	C01	2 块
		2200pF		
	CBB 聚丙烯膜电容	3300pF		
25	CBB 聚丙烯膜电容	4700pF	C02	2 块
		0.01 μ F		
		0.022 μ F		
26	CBB 聚丙烯膜电容	0.033 μ F	C03	4 块
		0.047 μ F		
		0.1 μ F		
27	CBB 聚丙烯膜电容	0.22 μ F	C04	1 块
		0.47 μ F		
		1 μ F		
28	CBB 聚丙烯膜电容	0.47 μ F	C05	1 块
		1 μ F		
		0.33 μ F		
29	CD 铝电解电容 (50VDC)	3.3 μ F	C06	2 块
		4.7 μ F		

		10 μ F		
30	CD 铝电解电容 (50VDC)	100 μ F	C07	1 块
		220 μ F		
		470 μ F		
31	CBB 聚丙烯膜电容	0.5 μ F (450VAC)	C08	1 块
		1.0 μ F (450VAC)		
32	CBB 聚丙烯膜电容	2.0 μ F (450VAC)	C09	1 块
		4.0 μ F (450VAC)		
33	CC 瓷片电容	20pF	C10	1 块
		1500pF		
	CBB 聚丙烯膜电容	2200pF		
34	CC 瓷片电容	20pF	C11	1 块
	CBB 聚丙烯膜电容	33pF		
		100pF		
35	可调电容	10~60pF	C12	1 块
		220pF		
		20~120pF		
36	CC 瓷片电容	20pF	C13	1 块
	CL 聚脂膜电容	2200pF		
		5600pF		
37	CBB 聚丙烯膜电容	0.047 μ F	C14	1 块
		0.01 μ F		
		0.1 μ F		
38	CD 铝电解电容 (50VDC)	2.2 μ F	C15	2 块
		33 μ F		
		47 μ F		
39	WX 线绕电位器 (WX050)	100 (5W) (去盖)	RP1	1 块
40	WH 碳膜电位器 (WH118)	470 (2W) (去盖)	RP2	1 块
41	WH 碳膜电位器 (WH118)	1K (2W)	RP3	1 块
42	WX 线绕电位器 (WX14-12)	4.7K (1W) (去盖)	RP5	1 块
43	WH 碳膜电位器 (WH5)	10K (1/2W) (去盖)	RP6	1 块
44	WH 碳膜电位器 (WH5)	22K (1/2W)	RP7	1 块
45	WH 碳膜电位器 (WH5)	33K (1/2W)	RP8	1 块
46	WH 碳膜电位器 (WH118)	47K (2W)	RP9	1 块
47	WH 碳膜电位器 (WH118)	100K (2W)	RP10	1 块
48	WH 碳膜电位器 (WH118)	470K (2W)	RP11	1 块
49	WH 碳膜电位器 (WH118)	1M (2W)	RP12	1 块
50	绕线式电位器 (WXD3-12)	1K (2W)	RP13	1 块

51	线绕电感	电感 L=30mH	L01	1 块
52	线绕电感	电感 L=100mH	L02	1 块
53	色码电感	22 μ H	L03	1 块
		82 μ H		
		180 μ H		
54	荧光灯整流器	8W	L04	1 块
55	色码电感	330 μ H	L05	1 块
	柱形电感	47 μ H		
	色码电感	100 μ H		
56	EI 型壳式变压器	24V/12V	T01	1 块
57	C 型芯式变压器	24V/12V	T02	1 块
58	R 型芯式变压器	24V/12V	T03	1 块
59	脉冲变压器 (单双脉冲)	KMB-0021	T05	1 块
60	集成底座	8P	IC1	2 块
61	集成底座	14P	IC2	5 块
62	集成底座	16P	IC3	4 块
63	集成底座	18P	IC4	2 块
64	集成底座	20P	IC5	1 块
65	集成底座	28P	IC7	1 块
66	单向击穿二极管 (稳压管)	1N4728A (3.3V1W)	VS1	1 块
		1N4733A(5V1W)		
		1N4735A (6.2V1W)		
67	单向击穿二极管 (稳压管)	1N4738A (8.2V1W)	VS2	1 块
		1N4740A (10V1W)		
		1N4742A (12V1W)		
68	双向稳压管 (1W)	5V	VS3	1 块
		8.2V		
		10V		
		12V		
69	整流二极管	1N4007 \times 4	VD1	1 块
70	开关二极管	1N4148 \times 2	VD2	1 块
	肖特基二极管	1N5818		
		1N5819		
71	三极管	TIP42C	VT1	1 块
		BU406		
	散热器	ST25 \times 2		
72	三极管	9012	VT2	1 块
		TIP41C		

	散热器	ST25×1		
73	三极管	9013	VT3	1 块
		TIP41C		
	散热器	ST25×1		
74	晶闸管	BT151	VT4	1 块
	场效应管	3DJ7		
	散热器	ST25×1		
75	增强型场效应管	IRF630(N 沟道)	VT5	1 块
		IRF9620(P 沟道)		
	散热器	ST25×2		
76	IGBT 管	10N60×2	VT6	1 块
		1N4148×2		
	散热器	ST25×2		
77	晶闸管电路	(51Ω、0.1μF、 BT151、FU)×3	VT7	1 块
	散热器	ST25×3		
78	双向触发二极管	BD3	VT8	1 块
	双向晶闸管	BT135		
	散热器	ST25×1		
79	仪表开关	KN32B	S1	1 块
80	按钮开关	AN4	S2	1 块
81	钮子开关	KNX1×2	S3	1 块
82	白炽灯座		HL1	1 块
83	荧光灯底座		HL2	2 块
84	启辉器		HL3	1 块
85	指示灯	6.3V	HL4	1 块
86	熔断丝		FU	1 块
87	电流表插座		SW	3 块
88	共阴数码管	0.5 吋	BX01	1 块
	电阻	300Ω×8 个		
89	稳压集成	LM337	BX04	1 块
		LM317		
	散热器	ST25×2		
90	MIC 声电传感器	CZN-15EN	BX05	1 块
	石英晶体振荡器	32.768 石英晶体		
		10MΩ 电阻		
		33pF 电容器×2		
91	扬声器	8Ω	BX06	1 块
92	蜂鸣器	TMB12A12	BX07	1 块
	LED	5 个大(红)		
	电阻	100Ω/0.25W		
93	气敏元件	QM-J3	BX08	1 块
94	三极管插座	127-3T	BX09	1 块

	元件插座			
95	元件插座	127-2T×4	BX10	1 块
96	音乐芯片	JD9300Y	BX11	1 块
	纽子开关	KNX1		
97	保险丝	FU	AX1 稳压管 稳压电路	1 块
	二极管	1N4007×4		
	电容	1000 μF/50V		
		100 μF/35V		
		0.1 μF		
	稳压管	1N4733 (5.1V)		
98	电阻	100 Ω/0.25W×2	AX3 铜电阻 温度计电路	1 块
		39 Ω/0.25W		
		33 Ω/0.25W		
	温度传感器	LM35		
	珐琅电阻	RX20-10W20 Ω		
	纽子开关	KNX1×2		
	电位器	470 Ω (WH5)		
99	铜电阻	Cu-50		
99	直流数字毫伏表	0~2000mV	AX4 直流数字毫伏表	1 块
100	保险丝	FU	AX5 直流恒 压源	1 块
	二极管	1N4007×4		
	电容	470 μF/50V		
		100 μF/25V		
		0.01 μF		
	集成	LM7812		
101	散热器	ST25×1		
	电位器	10K (WH5) ×2	AX9 运放电 路	1 块
	二极管	1N4148×2		
	电容	10 μF/35V		
	集成	OP07		
	集成底座	8P		
102	集成运放	LM358	AX10 双运放 电路	1 块
	集成底座	8P		
103	继电器	GZR-212V	AX11 继电器 驱动电路	1 块
	三极管	9013		
	二极管	1N4148		
104	电容	1000 μF/50V×2	AX12 78系列稳压 源	1 块
		0.33 μF×2		
	插座	127-3T		
105	电容	1000 μF/50V×2	AX13	1 块

		0.33 μ F \times 2	79 系列稳压源	
	插座	127-3T		
106	电位器	22K (WH5)	AX14 单晶体管触发电路	1 块
	单结晶体管	BT33		
	电阻	2.2K/0.25W		
		100 Ω /0.25W		
		560 Ω /0.25W		
	三极管	9013		
	二极管	1N4148 $\Omega \times 2$		
107	功放	LM386	AX15 功率放大集成电路	1 块
	电阻	10 Ω /0.25W \times 2		
	电容	47nF \times 2		
		10 μ F/35V		
		100nF		
		100 μ F/35V		
	集成底座	8P		
108	集成	MC34063A	AX16 集成转换器	1 块
	集成底座	8P		
109	拨码开关	红 (5T) 蓝 (4T)	AX17 单管放大电路	1 块
	电阻	1K/0.25W \times 2		
	电位器	10K Ω (WH5) \times 2		
	插座	127-2T \times 4		
		127-3T		
110	拨码开关	红 (5T) 蓝 (4T)	AX18 单管放大电路	1 块
	电阻	1K/0.25W \times 2		
	电位器	10K Ω (WH5) \times 2		
	插座	127-2T \times 4		
		127-3T		
111	光电开关	1A05HR \times 2	AX20 电动机测速	1 块
	磁性电机	385		
	固定支架	配套		
112	钮子开关	KNX1 \times 2	AX210-1 置数单刀双掷开关	1 块
113	集成	CD4011	AX22 单脉冲信号	1 块
		CD1413		
	集成底座	14P		
		16P		
	电阻	100 Ω /0.25W \times 4		
		51 Ω /0.25W \times 4		
	复位开关	AN4 \times 2		
	LED	红 \times 2 绿 \times 2		

114	电阻	100K/0.25W×10	AX23 触摸式 编码开关	1 块
	钮子开关	KNX1		
	轻触开关	(6×6×4.3) ×10		
115	电阻	51K/0.25W×10	AX24 8421 拨码盘	1 块
	夹板	KAS-3		
	8421 拨码开关	KAS-3×2		
	二极管	1N4148×8		
116	集成	555	AX25 CP时钟脉冲 源	2 块
	集成底座	8P		
	电位器	100k(WH5)×2		
	电阻	10k/0.25W×2		
		300Ω/0.25W		
	二极管	1N4007×2		
	电容	10μF/35V		
		0.1μF		
		0.01μF		
	钮子开关	KNX1		
	LED	红(5个大)		
117	电阻	100Ω/0.25W×7	AX26 发光二 极管及驱动	1 块
	集成	62083		
	集成底座	20P		
	LED	红×8		
118	集成	CD4511	AX27 共阴数 码管	3 块
	集成底座	16P		
	电阻	100Ω/0.25W×14		
	共阴数码管	0.5寸×2		
119	LED	红×4 绿×4 黄×4	AX28 交通灯 电路	1 块
	电阻	51Ω/0.25W×6		
	集成	Un2003		
	集成底座	16P		
120	直流数字毫安表	0~2000mA	AC-A1 直流 数字毫安表	1 块
121	指针微安表	100μA		1 块

二、电子技术综合实训考核装置

（一）技术性能

- 1、输入电源：单相三线、220V \pm 10%、50Hz
- 2、温度：-10℃ \sim +40℃，相对湿度 $<$ 85%（25℃）
- 3、装置容量： $<$ 0.5KVA
- 4、重量：100-150Kg
- 5、外形尺寸（mm）：1400 \pm 50 \times 700 \pm 50 \times 1500 \pm 50

（二）实训装置基本配置及功能

本实训台主要由实训屏、实训挂箱、实训桌等组成。

1、实训屏

实训屏为铁质双层亚光密纹喷塑结构，铝质面板，为实训挂箱提供直流电源、函数信号发生器、测试仪表及实训器件等。

（1）电源部分：电源输入时信号灯亮，开启单相漏电开关，实训台开始工作。

1）交流电源

- 1.1 提供低压交流电源：0V、6V、10V、14V 插头各一路及中心插头 17V 两路。
- 1.2 提供 0-240V 连续可调交流电源，经整流环节同时可得 0-250V 直流电源，有表指示。

2）直流电源

- 2.1 四路固定直流电源： \pm 12V、 \pm 5V，每路均有短路、过载保护功能。
- 2.2 二路互相独立的 0-30V 连续可调恒流稳压电源，内置式继电器自动换档，多圈电位器连续调节，输出电流 2A，具有预设限流和保护功能，自动恢复功能。将两路 0-30V 电源通过适当的连接，可得到输出 0 \sim \pm 30V 连续可调或 0-60V 连续可调电源。

（2）函数信号发生器：输出正弦波、矩形波、三角波

- 1）频率范围：5Hz-550KHz，含至少五个频段。
- 2）频率指示：由 Hz 表直接读出。
- 3）电压输出范围：正弦波 5Hz-250KHz $>$ 4.5V，250KHz-550KHz $>$ 3.5V
三级衰减：0db，20db，40db，具有连续细调
矩形波：5Hz-250KHz $>$ 4.5V，250KHz-550KHz $>$ 3.5V，幅度连续可调
三角波：5Hz-250KHz $>$ 1V

（3）连续计数脉冲：输出频率 0.5-300KHz。

(4) 单次脉冲：每次可输出一对正负脉冲。

(5) 音频功率放大器：输入音频电压不低于 10mV，输出功率不小于 1W，音量可调，内有喇叭，用于放大电路扩音，也可作信号寻迹。

(6) 七段译码器：6 组七段译码器及对应译码显示数码管。

(7) 逻辑电平显示：8 位 LED 显示

(8) 逻辑电平开关：8 位开关电平输出

(9) 智能数显直流数字电压表 1 只：采用 AD 转换器配以高速 MPU 单元设计而成，通过键控、数显窗口实现人机对话功能控制模式。测量范围：0-500V。

(10) 智能数显直流数字电流表 1 只：采用 AD 转换器配以高速 MPU 单元设计而成，通过键控、数显窗口实现人机对话功能控制模式。测量范围：0-500V。

(11) 智能电源管理系统

1) 该控制系统由无线远程实验台电源管理终端和实验室电源远程控制软件组成；

2) 无线远程实验台电源管理终端启动时需教师输入正确密码才能启动电源；

3) 无线远程实验台电源管理终端由 ≥ 2.8 寸显示屏和数据采集模块组成，实时显示实验台三相电流值、三相电压值、三相有功功率值、三相无功功率、功率因数、频率等电参数；

4) 输入正确密码登录以后可以设置定时开关机、过压报警开与关、过压报警值、欠压报警开与关、欠压报警值、过流报警开与关、过流报警值、余额不足报警开与关等功能；

5) 登录以后可以进行报警记录查看，电量充值和剩余电量清零等操作；并且可以更改登录密码，系统对时、模式设置、WIFI 配网；

▲6) 通过 APP 软件可以查询电源管理终端电源开关状态，可以单独开启关闭学生实验台电源；全部开启或全部关闭实验台电源功能；定时预约实验台电源开启关闭功能；提供功能操作界面截图。

7) APP 软件实时显示设备温度、用电量柱状图、三相总有功功率、总无功功率、A 相有功功率、A 相无功功率、A 相功率因数、B 相有功功率、B 相无功功率、B 相功率因数、C 相有功功率、C 相无功功率、C 相功率因数、电网频率等功能；

▲8) APP 软件可以设置过压报警开与关、过压报警值、欠压报警开与关、欠压报警值、过流报警开与关、过流报警值、余额不足报警开与关等功能；提供功能操作界面截图。

9) APP 软件可以给电表设备进行电量充值；

10) 通过 APP 可以把设备分享给其他成员；

11) APP 软件的操作会实时的同步到电源管理终端。

(12) 智能教学测控仪

系统采用一体化设计（拒绝采用功能拼凑型）， ≥ 7 寸彩色中文触控屏系统管理器，中文菜单式触控操作界面，人机对话友好。该系统集成示波器、任意函数波形发生器、PWM 脉冲发生器、模拟数据测量、故障模拟发生器、数字量输入监测、虚拟万用表功能七大功能模块。

1) 集成至少 3 通道示波器不低于 20K 带宽、X 轴时间选择（25us；50us；100us；200us；500us；1ms；2ms；5ms；10ms；20ms；50ms；100ms；）、Y 轴幅度选择（10mV；20mV；50mV；100mV；200mV；500mV；1V；2V；5V；10V；）衰减选择（ $\times 1$ ； $\times 10$ ； $\times 50$ ；），3 个通道各自的频率、有效值、峰峰值显示，3 个通道使能开关以及暂停开关；

2) 集成至少 3 路任意函数发生器，内置正弦波、方波、三角波、锯齿波、梯形波，最大输出幅度 10Vpp，输出阻抗 $50\Omega \pm 10\%$ ，占空比范围 1%-99%（方波），最大输出频率范围不低于 0.1Hz-20KHz，输出幅度可调；

3) 集成至少 5 路 PWM 脉冲发生器，5 个通道独立调节，频率范围不低于 0Hz~20KHz，占空比范围：0-100%，1%步进，输出幅值：5V/12V 切换选择；

4) 集成至少 16 路模拟测量，可独立测量每一路 0-30V 模拟量信号并实时曲线显示，通道名称可以自定义；

5) 集成故障模拟发生器，可自由设定电路中至少 16 路各种常见故障，线路断路、偶发等故障现象，有教师登录界面和学生排故界面，自动评分功能，通道名称可以自定义；

6) 集成至少 16 路数字量输入监测，最大输入电压 24V，用于监测常用传感器检测开关量信号，通道名称可以自定义；

7) 虚拟万用表功能

直流电压：600.0mV / 6.000V / 60.00V / 600.0V / 1010V 自动换挡

交流电压：600.0mV / 6.000V / 60.00V / 600.0V / 760V 自动换挡

直流电流：600.0 μ A / 6000uA / 60.00mA / 600.0mA / 6.000A / 20.00A

交流电流：600.0mA / 6.000A / 20.00A 自动换挡

电阻：600.0 Ω / 6.000k Ω / 60.00k Ω / 600.0k Ω / 6.000M Ω / 60.00M Ω 自动换挡

二极管：0.000~3.300V，3.3V 以上串口输出超载异常

通断检测：50 Ω 及以下时发声，610 Ω 或以上串口输出超载异常

电容：6.000nF / 60.00nF / 600.0nF / 6.000 μ F / 60.00 μ F / 600.0 μ F / 6.000mF / 60.00mF

自动换挡

频率 1: 9.999Hz / 99.99Hz / 999.9Hz / 9.999kHz / 99.99 kHz 自动换挡

频率 2: 10MHz

8) 上位机软件可通过无线网络控制测控仪的至少 3 通道示波器功能、3 路函数发生器功能、PWM 脉冲发生器功能、16 路模拟测量功能、16 路故障模拟发生器功能、16 路数字量输入监测功能。

(13) 工业 4.0 仿真实训软件

软件采用三维建模基于虚拟现实技术的计算机仿真模拟技术, 可以进行电气仿真、电子仿真、在线学习, 气动仿真、液压仿真、传感器仿真等常用工业技术仿真功能。

1) PLC 仿真可以通过 PLC 编程控制模型的相应动作从而完成工序动作包含机械手仿真、正反转仿真、装配流水线仿真、自动门仿真、交通灯仿真、电梯仿真、升降机仿真、天塔仿真、抢答器仿真、分拣仿真、水塔仿真、运料小车仿真等。

2) 电子仿真

2.1 电子产品制造技术: 电子产品制造过程; 焊接与拆焊技术; SMT 技术;

2.2 仪器仪表的使用: 万用表使用仿真; 示波器使用仿真; 信号发生器使用仿真;

2.3 原件识读与检测: 电阻种类、识别、检测仿真; 电容种类、识别、检测仿真; 电感与小型变压器种类、识别仿真; 二极管种类、识别、检测仿真; 电阻种类、识别、检测仿真; 三极管种类、识别、检测仿真; 集成电路种类、识别仿真; 晶闸管种类、识别仿真; 贴片原件种类、识别仿真; 传感器种类仿真; 开关种类仿真; 接插件种类仿真。

2.4 综合技能实训

①调光台灯电路的连线组装仿真、测试、排故; ②数字时钟电路的连线组装仿真、测试、排故; ③放大电路的连线组装仿真、测试、排故; ④收音机电路的连线组装仿真、测试、排故; ⑤稳压电源电路的连线组装仿真、测试、排故; ⑥声光报警电路的连线组装仿真、测试、排故。

3) 电气仿真

3.1 电工基本常识与操作

①安全用电常识: 触电方式; 防护措施; 接地接零; 急救措施;

②常用电工工具: 通用工具; 线路工具; 设备工具;

③常用导线连接: 绝缘连接; 线头连接; 接线桩; 绝缘恢复;

④手工焊接工艺: 焊接工具; 焊接过程; 焊接质量; 拆焊过程。

3.2 电工仪表

-
- ①万用表：外形仿真，结构仿真，面板仿真，使用仿真；
 - ②电能表：外形仿真，原理仿真，检测仿真，布局仿真，连仿真线，使用仿真；
 - ③钳形电流表：外形仿真，原理仿真，使用仿真；
 - ④兆欧表：外形仿真，原理仿真，使用仿真；
 - ⑤直流电桥：外形仿真，使用仿真；
 - ⑥配电板：外形仿真，布局仿真，连线仿真，使用仿真。

3.3 照明电路安装

- ①荧光灯：器材仿真，电路仿真，原理仿真，连线仿真，排故仿真；
- ②两地控制线路：器材仿真，电路仿真连线仿真。

3.4 电机与变压器

- ①三相异步电动机：外形仿真，结构仿真，装配仿真，维修仿真；
- ②单相异步电动机：外形仿真，结构仿真，装配仿真；
- ③伺服电动机：外形仿真，结构仿真，原理仿真；
- ④步进电动机：外形仿真，原理仿真；
- ⑤直流电动机：外形仿真，结构仿真，装配仿真；
- ⑥变压器：外形仿真，结构仿真，原理仿真，装配仿真。

3.5 低压电器

- ①交流接触器：外形仿真，结构仿真，原理仿真，组装仿真，检测仿真；
- ②继电器：外形仿真，结构仿真，原理仿真，检测仿真；
- ③常用闸刀开关：外形仿真，结构仿真；
- ④低压断路器：外形仿真，结构仿真，原理仿真；
- ⑤熔断器：外形仿真，结构仿真；
- ⑥启动器：外形仿真；
- ⑦主令电器：外形仿真，结构仿真。

3.6 电动机控制仿真

①接线仿真：1. 具有过载保护的三相电动机正转控制接线仿真；2. 双重互锁的三相电动机正反转控制接线仿真；3. 三相电动机接触器星形、三角形控制接线仿真；4. 三相电动机时间继电器接线仿真；5. 三相电动机机械制动控制电路仿真。

- ②电路仿真：1. 三相电动机具有过载保护的正转控制仿真；2. 三相电动机双重互锁的正反转

控制仿真；3. 生产机械行程控制电路仿真；4. 三相电动机自耦降压起动仿真；5. 三相电动机接触器星形、三角形控制仿真；6. 时间继电器仿真；7. 三相电动机机械制动控制电路仿真；8. 电动机反接制动控制电路仿真；9. 有变压器全波整流能耗制动控制电路仿真；10. 接触器控制的双速电动机调速电路仿真；11. 利用电流继电器控制绕线式异步电动机起动控制线路仿真、c620 车床电气控制仿真，电动葫芦仿真，z35 摇臂钻床仿真。

③排故仿真：1 具有过载保护的正转控制排故；2. 双重互锁的正反转控制排故；3. 生产机械行程控制电路排故；4. 自耦降压起动排故；5. 接触器星形、三角形控制排故；6. 时间继电器排故；7. 三相电动机机械制动控制电路排故；8. 电动机反接制动控制电路排故；9. 有变压器全波整流能耗制动控制电路排故；10. 接触器控制的双速电动机调速电路排故。

▲4) 电工基础仿真

能进行包含但不局限于 39 个仿真实验，1. 电位、电压的测定仿真；2. 电源的外特性仿真；3. 欧姆表工作原理仿真；4. 电阻的串、并、混联仿真；5. 电压控制电流源仿真；6. 电压控制电压源仿真；7. 电容器的串、并、混联电路仿真；8. 电容在交直流电路中的作用仿真；9. 一阶 RC 电路的过渡过程仿真实训；10. 二阶电路的响应仿真；11. 负载获得最大功率的条件仿真；12. 惠斯通电桥仿真；13. 电阻与温度的关系仿真；14. 直流电路星形和三角形电路的等效互换仿真；15. RL 串联电路仿真；16. RC 串联电路仿真；17. RCL 并联电路仿真；18. 电感在交直流电路中作用仿真；19. 一阶 RL 电路的过渡过程仿真；20. 谐振电路仿真；21. RC 选频电路仿真；22. 通断电自感现象仿真；23. 电压表电流表的工作原理仿真；24. 单相交流电路功率因数的改善及日光灯的接法仿真；25. 变压器实验仿真；26. 单相交流电路实验仿真；27. 电焊变压器原理仿真；28. 交流互感器原理仿真；29. 电压互感器原理仿真；30. 磁耦合线圈的反、顺接法仿真；31. 三相负载的星、三角形连接电路仿真；32. 楼梯开关两地控制仿真；33. 戴维南定理实验仿真；34. 欧姆定律仿真；35. 互易定律仿真；36. 基尔霍夫第一定律仿真；37. 基尔霍夫第二定律仿真；38. 迭加定律仿真；39. 诺顿定律仿真。

▲5) 在线学习培训

5.1 提供免费远程单片机培训 PLC 培训，伺服，步进，触摸屏，变频器，单片机，数控，机器人，工业组态及网络通信等全系列自动化技术培训；

5.2 教师可以远程通过新建不同班级、不同课程并上传课程资料，可进行网上试卷批阅，作业批阅，回答学生问题；

5.3 教师可以自由组合不同教学手段，实现各种不同的教学方法，比如谈话式、研讨式、活

动式、竞赛式等等，学习体验；

5.4 学生可以登录在线学习系统，与不同老师学习不同课程，可以通过在线学习系统向老师提问，做笔记，评价及参与话题讨论；

6) 液压传动原理的动态演示并 ≥ 18 种动态演示；

7) 传感器仿真：1. 温度变送传感器仿真；2. 液位传感器仿真；3. 流量传感器仿真；

8) 气动回路仿真演示： ≥ 28 回路的仿真， ≥ 14 路“考考你！”典型气路设备故障；

9) PLC 运行数据显示：PLC 输入电压监控，PLC 输出电压监控，PLC 输入开关监控，PLC 输出开关控制以及 PLC 输入电压模拟量实时数据；

10) PLC 运行历史数据：显示 PLC 运行历史数据，可按时、天、月进行查询历史数据曲线，以及历史数据表格，可表格数据导出处理；

11) 电机软启动及电机保护器的仿真。

2、实训挂箱

(1) DZJ-01 二极管与三极管基本原理挂箱

(2) DZJ-02 三极管基本放大原理挂箱

(3) DZJ-03 基本放大电路挂箱

(4) DZJ-04 震荡电路

(5) DZJ-05 差动放大器和功率放大器

(6) DZJ-06 二极管与场效应管基本放大原理

(7) DZJ-07 集成运算放大器应用

(8) DZJ-08 整流器与稳压电源

(9) DZJ-09 基本门电路挂箱

(10) DZJ-10 触发器与编译码计数器挂箱

(11) DZJ-11 计数器运放与时基电路挂箱

(12) DZJ-12 数/模电和模/数转换器挂箱

(13) DZJ-13 综合应用

3、实训桌

实训桌为铁质双层亚光密纹喷塑，桌面为防火、防水、耐磨高密度板，结构坚固，造型美观大方。实训桌下方设有元件储存柜，可以放置实训挂箱，还设有四个带刹车的轮子，便于移动和固定。

(三) 实训项目

1、模拟电路基本技能实训

(1) 二极管的正向特性 (2) 二极管的反向特性 (3) 二极管的开关特性 (4) 二极管嵌位器；
(5) 二极管限幅器 (6) 三极管输入输出特性 (7) 三极管基本放大器 (8) 三极管限幅器；(9)
恒压源电路 (10) 恒流源电路 (11) 三极管开关特性 (12) 三极管实用电路 (13) 低频小信号放
大器 (14) 带负载单极小信号电压放大 (15) 电压负反馈偏置电路 (16) 串联电流负反馈电路 (17)
串联电压负反馈电路 (18) 并联电压负反馈电路 (19) 并联电流负反馈电路 (20) 射极输出电路
(21) 自主射极输出电路 (22) 用电阻提高发射极电位 (23) 用稳压管提高发射极电位 (24) 用
负反馈消除自激振荡 (25) 单管小信号放大器 (26) 双管两极放大器 (27) 结型效管放大器 (28)
场效应管分压式自偏压电路 (29) 用电容衰减高频电压 (30) 射极跟随器 (31) 差动放大器 (32)
长尾式差动放大器 (33) 差动输入单端输出 (34) OTL 互补对称放大器 (35) OTL 功率放大器 (36)
差动输入运算放大器 (37) RC 移相振荡器 (38) PC 桥式振荡器 (39) 电感式振荡器 (40) 石英晶
体振荡器 (41) 电容三点式振荡器 (42) 变压器反馈式振荡器 (43) 双 T 选频网络 (44) 矩形波
振荡器 (45) 锯齿波振荡器 (46) 正弦波振荡器 (47) 音频振荡器 (48) 正弦波余弦波振荡器 (49)
差动放大器基本电路 (50) 恒流源差动放大器 (51) 双电源差动放大器 (52) 单端输入单端输出
(53) 差动输入双端输出 (54) 恒压源恒流源 (55) 三管 OTL 互补对称放大器 (56) 四管 OTL 互
补推挽功率放大器 (57) 集成功率放大器 (58) 二极管的伏安特性 (59) 电容隔直特性 (60) 三
极管基本放大原理 (61) 共基极电路 (62) 共发射极电路 (63) 共集电极电路 (64) 分压式电流
负反馈偏置电路 (65) 用热敏电阻稳定工作点 (66) 二极管稳定工作点 (67) 共源极放大电路 (68)
共漏极放大电路 (69) 共栅极放大电路 (70) 同相运算放大器 (71) 同相输入保护措施 (72) 基
本同相运算电路 (73) 反相运算基本电路 (74) 反相输入保护措施 (75) 同相输入求和运算 (76)
双端输入求和运算 (77) 反相输入求和运算 (78) 简单的过零比较电路 (79) 双限比较电路 (80)
基本带通滤波电路 (81) 矩形波振荡器 (82) 变压整流滤波电路 (83) 桥式整流稳压电路 (84)
倍压整流电 (85) 三端集成稳压 (86) 三端可调集成稳压 (87) 电子滤波器 (88) 连续可调稳压
电源 (89) 稳压电源软启动 (90) 阻容二极管储发可控硅 (91) 电子调压器 (92) 晶闸管触发电
路 (93) 具有放大环节的稳压电源 (94) 并联稳压电源 (95) 串联稳压电源

2、数字电路基本技能实训

(1) TTL 集成逻辑门的参数测试 (2) CMOS 逻辑门的参数测试 (3) TTL 集成电极开路门与三
态输出门的应用 (4) 与、非、或、与非门电路实验 (5) 半加器电路实 (6) 全加器电路实验 (7)
RS 触发器实验 (8) D 触发器实验 (9) JK 触发器实验 (10) T 触发器实验 (11) JK 型触发器转换

成 D 触发器 (12) D 型触发器转换成 JK 触发器 (13) 计数器实验 (14) MSI 移位寄存器及其应用 (15) 译码器及其变换方式 (16) MSI 数据选择器及逻辑设计 (17) 微分型单稳态电路 (18) 环形多谐振荡器 (19) 利用门电路构成编码器、分配器、选择器 (20) 组合电路的设计之一——编码转换 (21) 组合电路的设计之二——显示电路 (22) 同步时序电路的设计 (23) 计算机时序电路的设计 (24) 集成定时器测试及应用 (25) CMOS 集成 A/D、D/A 转换电路实验 (26) 二极管非门、或非门电路 (27) 三极管非门、与非门、或非门电路 (28) 异步十进制减法计数器 (29) 异步十进制加法计数器 (30) 综合能力培训实验——电子秒表

3、综合电路实训

(1) 温控电路 (2) 排风扇自动启闭电路 (3) 光控电路 (4) 光控电路开关 (5) 航档灯 (6) 音乐门铃电路 (7) 电子门铃电路 (8) 电子报警器 (9) 音乐报警器 (10) 闪光灯 (11) 家用台灯调光电路

(四) 配置清单

序号	名称	型号	数量	单位	备注
1	实训桌		1	台	
2	实训屏		1	台	
3	电子实训模块	DZJ-01 电子实训挂箱	1	块	
4		DZJ-02 电子实训挂箱	1	块	
5		DZJ-03 电子实训挂箱	1	块	
6		DZJ-04 电子实训挂箱	1	块	
7		DZJ-05 电子实训挂箱	1	块	
8		DZJ-06 电子实训挂箱	1	块	
9		DZJ-07 电子实训挂箱	1	块	
10		DZJ-08 电子实训挂箱	1	块	
11		DZJ-09 电子实训挂箱	1	块	
12		DZJ-10 电子实训挂箱	1	块	
13		DZJ-11 电子实训挂箱	1	块	
14		DZJ-12 电子实训挂箱	1	块	
15		DZJ-13 电子实训挂箱	1	块	
16	说明书	实验指导	1	册	
17	连接线	Φ4 100CM 自锁线	15	条	
18		Φ4 30CM 自锁线	15	条	
19		Φ4 30CM 安全叠加连线	5	条	
20		Φ4 100CM 安全叠加连线	5	条	
21	安装配件	4X20 自攻螺丝	4	个	
22		4X30 自攻螺丝	6	个	
23		4X50 自攻螺丝	6	个	
24		鱼眼垫	14	个	

序号	名称	型号	数量	单位	备注
25		压线板	1	条	
26		0.75 平 5 芯电源线	2	米	
27		2.5 平 BVR 电源线 5 色	4	米	

三、PLC 可编程控制器实验装置

（一）技术性能

- 1、输入电源：三相四线（或三相五线）、AC380V \pm 10%、50Hz；
 - 2、电源输出：有漏电型保护器、过载、短路保护装置；
 - 3、三相四线 380V 输出，由 ≥ 3 只电压表指示输出电压；
 - 4、AC220V 通过安全插座输出 ≥ 1 路；
 - 5、+24V/2A 直流稳压电源输出 ≥ 1 路；
 - 6、+5V/1A 直流稳压电源输出 ≥ 1 路；
 - 7、 ± 12 V/1A 直流稳压电源输出 ≥ 1 路；
 - 8、直流电压：0~10V 可调输出 ≥ 1 路；直流电流：0~20mA 可调输出 ≥ 1 路；
 - 9、工作环境：温度-10℃~+40℃、相对湿度 $< 85\%$ (25℃)、海拔 < 400 m；
 - 10、装置容量： < 1 KVA；
 - 11、重 量：100-150Kg；
 - 12、外形尺寸（mm）：1600 ± 50 ×700 ± 50 ×1500 ± 50
- 8、智能电源管理系统
- （1）该控制系统由无线远程实验台电源管理终端和实验室电源远程控制软件组成；
 - （2）无线远程实验台电源管理终端启动时需教师输入正确密码才能启动电源，避免学员误操作；
 - （3）无线远程实验台电源管理终端由 ≥ 2.8 寸显示屏和数据采集模块组成，实时显示实验台三相电流值、三相电压值、三相有功功率值、三相无功功率、功率因数、频率等电参数；
 - （4）输入正确密码登录以后可以设置定时开关机、过压报警开与关、过压报警值、欠压报警开与关、欠压报警值、过流报警开与关、过流报警值、余额不足报警开与关等功能；
 - （5）登录以后可以进行报警记录查看，电量充值和剩余电量清零等操作；并且可以更改登录密码，系统对时、模式设置、WIFI 配网；
- ▲（6）通过 APP 软件可以查询电源管理终端电源开关状态，可以单独开启关闭学生实验台电源；全部开启或全部关闭实验台电源功能；定时预约实验台电源开启关闭功能；提供功能操作界面截图。
- （7）APP 软件实时显示设备温度、用电量柱状图、三相总有功功率、总无功功率、A 相有功功率、A 相无功功率、A 相功率因数、B 相有功功率、B 相无功功率、B 相功率因数、C 相有功功率、

C 相无功功率、C 相功率因数、电网频率；

▲（8）APP 软件可以设置过压报警开与关、过压报警值、欠压报警开与关、欠压报警值、过流报警开与关、过流报警值、余额不足报警开与关等功能；提供功能操作界面截图。

（9）APP 软件可以给电表设备进行电量充值；

（10）通过 APP 可以把设备分享给其他成员；

（11）APP 软件的操作会实时的同步到电源管理终端。

（二）功能特点

1、实验台包括

（1）直流电压：0~10V 可调输出 ≥ 1 路；直流电流：0~20mA ≥ 1 路；

（2）AC220V 通过安全插座输出 ≥ 1 路；

（3）三相四线 380V 输出，由 ≥ 3 只电压表指示输出电压；

（4）+24V/1A 直流稳压电源输出 ≥ 1 路；

（5）+5V/5A 直流稳压电源输出 ≥ 1 路。

2、PLC 主机及实验模块的输入输出端口均已引到面板上。采用插拔式自锁线连接实验，输入可以接模拟输入开关、行程开关或光电开关等。输出可以接面板上的指示灯、数码管和继电器，还可以与演示装置相连接，可应用实际的工业控制。

▲3、配置 PLC 主机 FX3U-48MR（参考品牌三菱、西门子、欧姆龙等）， ≥ 1 路 24 数字量输入， ≥ 1 路 24 数字量输出、SC-09 通信编程电缆。

4、实验台带有 24V/2A 的电源。可以直接用于输出负载或与演示装置接口或其它对应装置相连。

5、实验台结构采用挂箱式，便于实验项目扩展和用户第二次开发。

6、可完成 PLC 控制原理基本实验、应用实验以及用于真正的工业控制。

7、该装置是为了配合 PLC 可编程控制器实验台使用而设计的外接演示装置。它由 LED 发光二极管、大型 LED 数码管、直流电机、步进电机等执行机构用其他外围电路模拟实际工业控制过程中的状态，它形象生动的演示了 PLC 的整个执行过程。通过该装置，可以锻炼学生的动手能力，能够形象生动的执行机构验证自己编写程序的正确性，掌握 PLC 的实际应用，增强学生对 PLC 的学习兴趣。该装置在演示屏上位置可任意移动、互换。

8、PLC 实训模块

序号	编号	控制对象实训模块	实训教学目标
1	PLC 实训挂箱	音乐喷泉/抢答器/基础实验（包含 24 个指示灯，	PLC 实训挂箱一

	一	16 个钮子开关, 8 个复位开关)	
2	PLC 实训挂箱二	装配流水线/交通信号灯/自动供水/天塔之光	PLC 实训挂箱二
3	PLC 实训挂箱三	自动送料装车/传送带/多种液体混合装置/自动售货机/自动轧钢机	PLC 实训挂箱三
4	PLC 实训挂箱四	自动成型系统/机械手控制/温度控制/直流电机控制	PLC 实训挂箱四
5	PLC 实训挂箱五	邮件分检系统/步进电机的控制	PLC 实训挂箱五
6	PLC 实训挂箱六	加工中心刀具库/洗衣机自动控制	PLC 实训挂箱六
7	PLC 实训挂箱七	四层电梯的 PLC 控制/中间继电器	PLC 实训挂箱七

(三) 基本实验项目

1、PLC 基本技能实训

(1) PLC 认知实训 (2) PLC 仿真实训 (3) 跳转、分支功能实验 (4) 移位寄存器实验 (5) 数据处理功能实验 (6) 微分、位操作实验 (7) 与、或、非逻辑功能实验 (8) 定时器、计数器功能实验

2、PLC 模拟控制应用实训

(1) 数码显示控制 (2) 抢答器控制 (优先级、数值运算, 具有声效功能) (3) 天塔之光控制 (闪烁、发射、流水型) (4) 音乐喷泉控制 (具有声效功能) (5) 十字路口交通灯控制 (6) 水塔水位控制 (7) 自动送料装车系统控制 (8) 四节传送带控制 (9) 装配流水线控制 (10) 多种液体混合装置控制 (11) 自控成型机控制 (12) 全自动洗衣机控制 (具有声效功能) (13) 自控轧钢机控制 (14) 邮件分拣机控制 (15) 自动售货机控制 (16) 机械手控制 (17) 四层电梯控制 (实物) (18) 加工中心控制 (实物) (19) 步进电机 PLC 控制 (实物)

(四) PLC 实验桌

1、实训桌架要采用工业铝型材结构, 桌面为防火、防水、耐磨高密度板; 采用电脑桌实训桌一体化设计, 实训桌下部设有抽屉柜、电脑主机放置柜、键盘托架等, 结构结实, 型美观大方。

(五) 配套软件

1、工业 4.0 仿真实训软件

软件采用三维建模基于虚拟现实技术的计算机仿真模拟技术, 可以进行电气仿真、电子仿真、在线学习, 气动仿真、液压仿真、传感器仿真等常用工业技术仿真等功能。

▲ (1) PLC 仿真可以通过 PLC 编程控制模型的相应动作从而完成工序动作包含机械手仿真、

正反转仿真、装配流水线仿真、自动门仿真、交通灯仿真、电梯仿真、升降机仿真、天塔仿真、抢答器仿真、分拣仿真、水塔仿真、运料小车仿真等。提供功能操作界面截图。

（2）电子仿真

1) 电子产品制造技术：电子产品制造过程；焊接与拆焊技术；SMT 技术；

2) 仪器仪表的使用：万用表使用仿真；示波器使用仿真；信号发生器使用仿真；

3) 原件识读与检测：电阻种类、识别、检测仿真；电容种类、识别、检测仿真；电感与小型变压器种类、识别仿真；二极管种类、识别、检测仿真；电阻种类、识别、检测仿真；三极管种类、识别、检测仿真；集成电路种类、识别仿真；晶闸管种类、识别仿真；贴片原件种类、识别仿真；传感器种类仿真；开关种类仿真；接插件种类仿真。

3) 综合技能实训

①调光台灯电路的连线组装仿真、测试、排故②数字时钟电路的连线组装仿真、测试、排故③放大电路的连线组装仿真、测试、排故④收音机电路的连线组装仿真、测试、排故⑤稳压电源电路的连线组装仿真、测试、排故⑥声光报警电路的连线组装仿真、测试、排故

（3）电气仿真

1) 电工基本常识与操作

①安全用电常识：触电方式；防护措施；接地接零；急救措施；

②常用电工工具：通用工具；线路工具；设备工具；

③常用导线连接：绝缘连接；线头连接；接线桩；绝缘恢复；

④手工焊接工艺：焊接工具；焊接过程；焊接质量；拆焊过程。

2) 电工仪表

①万用表：外形仿真，结构仿真，面板仿真，使用仿真；

②电能表：外形仿真，原理仿真，检测仿真，布局仿真，连仿真线，使用仿真；

③钳形电流表：外形仿真，原理仿真，使用仿真；

④兆欧表：外形仿真，原理仿真，使用仿真；

⑤直流电桥：外形仿真，使用仿真；

⑥配电板：外形仿真，布局仿真，连线仿真，使用仿真。

3) 照明电路安装

①荧光灯：器材仿真，电路仿真，原理仿真，连线仿真，排故仿真；

②两地控制线路：器材仿真，电路仿真连线仿真。

4) 电机与变压器

①三相异步电动机：外形仿真，结构仿真，装配仿真，维修仿真；

②单相异步电动机：外形仿真，结构仿真，装配仿真；

③伺服电动机：外形仿真，结构仿真，原理仿真；

④步进电动机：外形仿真，原理仿真；

⑤直流电动机：外形仿真，结构仿真，装配仿真；

⑥变压器：外形仿真，结构仿真，原理仿真，装配仿真。

5) 低压电器

①交流接触器：外形仿真，结构仿真，原理仿真，组装仿真，检测仿真；

②继电器：外形仿真，结构仿真，原理仿真，检测仿真；

③常用闸刀开关：外形仿真，结构仿真；

④低压断路器：外形仿真，结构仿真，原理仿真；

⑤熔断器：外形仿真，结构仿真；

⑥启动器：外形仿真；

⑦主令电器：外形仿真，结构仿真。

6) 电动机控制仿真

①接线仿真：1. 具有过载保护的三相电动机正转控制接线仿真；2. 双重互锁的三相电动机正反转控制接线仿真；3. 三相电动机接触器星形、三角形控制接线仿真；4. 三相电动机时间继电器接线仿真；5. 三相电动机机械制动控制电路仿真。

②电路仿真：1. 三相电动机具有过载保护的正转控制仿真；2. 三相电动机双重互锁的正反转控制仿真；3. 生产机械行程控制电路仿真；4. 三相电动机自耦降压起动仿真；5. 三相电动机接触器星形、三角形控制仿真；6. 时间继电器仿真；7. 三相电动机机械制动控制电路仿真；8. 电动机反接制动控制电路仿真；9. 有变压器全波整流能耗制动控制电路仿真；10. 接触器控制的双速电动机调速电路仿真；11. 利用电流继电器控制绕线式异步电动机起动控制线路仿真、c620 车床电气控制仿真，电动葫芦仿真，z35 摇臂钻床仿真。

③排故仿真：1 具有过载保护的正转控制排故；2. 双重互锁的正反转控制排故；3. 生产机械行程控制电路排故；4. 自耦降压起动排故；5. 接触器星形、三角形控制排故；6. 时间继电器排故；7. 三相电动机机械制动控制电路排故；8. 电动机反接制动控制电路排故；9. 有变压器全波整流能耗制动控制电路排故；10. 接触器控制的双速电动机调速电路排故。

▲（4）电工基础仿真：能进行包含但不局限于 39 个仿真实验，1. 电位、电压的测定仿真；2. 电源的外特性仿真；3. 欧姆表工作原理仿真；4. 电阻的串、并、混联仿真；5. 电压控制电流源仿真；6. 电压控制电压源仿真；7. 电容器的串、并、混联电路仿真；8. 电容在交直流电路中的作用仿真；9. 一阶 RC 电路的过渡过程仿真实训；10. 二阶电路的响应仿真；11. 负载获得最大功率的条件仿真；12. 惠斯通电桥仿真；13. 电阻与温度的关系仿真；14. 直流电路星形和三角形电路的等效互换仿真；15. RL 串联电路仿真；16. RC 串联电路仿真；17. RCL 并联电路仿真；18. 电感在交直流电路中作用仿真；19. 一阶 RL 电路的过渡过程仿真；20. 谐振电路仿真；21. RC 选频电路仿真；22. 通断电自感现象仿真；23. 电压表电流表的工作原理仿真；24. 单相交流电路功率因数的改善及日光灯的接法仿真；25. 变压器实验仿真；26. 单相交流电路实验仿真；27. 电焊变压器原理仿真；28. 交流互感器原理仿真；29. 电压互感器原理仿真；30. 磁耦合线圈的反、顺接法仿真；31. 三相负载的星、三角形连接电路仿真；32. 楼梯开关两地控制仿真；33. 戴维南定理实验仿真；34. 欧姆定律仿真；35. 互易定律仿真；36. 基尔霍夫第一定律仿真；37. 基尔霍夫第二定律仿真；38. 迭加定律仿真；39. 诺顿定律仿真。

▲（5）在线学习培训

5.1）提供免费远程单片机培训 PLC 培训，伺服，步进，触摸屏，变频器，单片机，数控，机器人，工业组态及网络通信等全系列自动化技术培训；

5.2 教师可以远程通过新建不同班级、不同课程并上传课程资料，可进行网上试卷批阅，作业批阅，回答学生问题；

5.3 教师可以自由组合不同教学手段，实现各种不同的教学方法，比如谈话式、研讨式、活动式、竞赛式等等，学习体验；

5.4 学生可以登录在线学习系统，与不同老师学习不同课程，可以通过在线学习系统向老师提问，做笔记，评价及参与话题讨论；

6）液压传动原理的动态演示并≥18 种动态演示；

7）传感器仿真：1. 温度变送传感器仿真；2. 液位传感器仿真；3. 流量传感器仿真；

8）气动回路仿真演示：≥28 回路的仿真，≥14 路“考考你！”典型气路设备故障；

9）PLC 运行数据显示：PLC 输入电压监控，PLC 输出电压监控，PLC 输入开关监控，PLC 输出开关控制以及 PLC 输入电压模拟量实时数据；

10）PLC 运行历史数据：显示 PLC 运行历史数据，可按时、天、月进行查询历史数据曲线，以及历史数据表格，可表格数据导出处理；

11) 电机软启动及电机保护器的仿真。

2、数字孪生教学实验仿真软件

(1) 软件采用 Unity 数字孪生系统开发, 提供更加直观、生动的学习体验。3D 场景模拟真实应用环境, 采用交互式通过在线仿真功能和离线模拟仿真功能模式再现了真实虚拟工业场景应用, 软件场景的 PLC 实验项目和虚实结合实训模块实训项目一一对应;

(2) 软件系统界面友好, 便于操作, 具有交互功能, PLC 程序的动作可通过画面动作实时显示, 通过编辑 PLC 程序, 可实时控制 3D 仿真图形模拟动作。

(3) 软件支持与外部真实 PLC 连接。主要包含西门子 S7-200Smart、西门子 S7-1200、西门子 S7-1500、三菱 FX 系列、欧姆龙、台达等品牌 PLC。

(4) 支持与软 PLC 连接。用于可以通过 PLC 编程软件完成 PLC 程序编写, 下载至软 PLC 中, 然后通过软 PLC 实现虚拟调试。支持博图和 GX-Work2 等编程软件。

(5) 可完成的实验如下:

3D 模型丰富, 对应的实验场景多样化, 可通过鼠标对实验场景视角进行操作, 鼠标左键进行视角 360° 旋转, 鼠标右键进行视角中心移动, 鼠标滚轮进行视角放大缩小。不同类型的实验对应的 3D 模型都是基于真实场景模拟。3D 效果如下:

1) 基本指令 1 和基本指令 2 : 3D 教室场景, 课桌黑板齐全, 操作模型置于实验台上, 包含 8 个开关和 8 个灯泡。

2) 交通灯: 场景为高楼大厦林立, 道路两旁植树, 白天黑夜场景可切换, 道路上汽车按照信号灯通行。

3) 搅拌器: 场景为模拟厂房, 包含多个储物罐、管道、操作台模型等。

4) 装配流水线: 场景为一条流水线和五个机械手臂, 以及打包盒和灌装礼盒模型。协同操作将灌装礼盒打包至叉车托盘上。

5) 音乐喷泉: 场景为城市绿化中的三层岩石造型的圆形喷泉, 8 个出水口。场景包含绿化, 高楼大厦, 标志建筑, 长椅和路灯等。

6) 步进电机: 3D 教室场景, 课桌黑板齐全, 操作模型置于实验台上, 包含一台步进电机。

7) 水塔控制: 场景为高处水塔和地面挖坑形成的水池, 包含管道阀门等, 以及一些山体岩石和植物。

8) 邮件分拣系统: 场景为模拟实际快递厂房: 货架堆积的快递货物, 两条邮件分拣流水线, 四辆邮件运货车代表不同的地区。

9) 自动售货机：场景为办公楼内休息区沙发旁的自动售货机，售卖饮料。

10) 天塔之光：场景为夜间水上的天塔模型，以模型为中心，向四周城区辐射光束，总共 9 个。

11) 自动送料装车：场景为厂房，料斗自动打包麻袋，传送带运输，机械手装车，货车装满离开。厂房货架，安全展板等。

12) 抢答器：场景为礼堂会议室布置，台上是个抢答器，离线模拟可交互。并带有数字显示。

13) 自控轧钢机：场景为实景厂房布置，传送带和轧钢机，钢材出库房间，货架，叉车等模型。

14) 自控成型系统：场景为实景厂房布置，包含加工中心和自控成型设备。货架，叉车和安全标语等。

15) 机械手：3D 教室场景，课桌黑板齐全，操作模型置于实验台上，包含一套机械手装置。

16) 加工中心刀具库：场景为实景厂房布置，包含 3D 加工中心机床和模拟操作台。选择刀具，然后刀具自动进行模拟加工。

17) 洗衣机控制：场景为实景家用卫生间场景，包含洗手台、浴缸、马桶、洗衣机等模型。洗衣机可交互。

18) 四层电梯：场景为四层楼层结构，每层电梯门前绿植风格不同，用于区别楼层。可通过视角操作移动到每一层电梯门前。每层包含对应的外呼按钮和楼层指示。伴有电梯内呼按钮和楼层指示及楼层开门示意动画。仿真时内呼按钮和外呼按钮都可交互。

19) 点动和自锁控制、手动正反转控制、带延时正反转控制、星三角启动控制等实验：场景为 3D 教室场景，课桌黑板齐全，操作模型置于实验台上，包含一个 3D 三相异步电动机，一个空开，若干按钮和接触器。

(六) 配置清单（每套配置清单）

序号	电源、俗称源、仪	单位	数量	备注	
1	器控制屏	台	1		
2	实训考核桌	张	1		
3	PLC 实训模块	块	1	挂箱一	音乐喷泉/抢答器/基础实验
				挂箱二	装配流水线/交通信号灯/自动供水/天塔之光
				挂箱三	自动送料装车/传送带/多种液体混合装置/自动售货机/自动轧钢机
				挂箱四	自动成型系统/机械手控制/温度

					控制/直流电机控制
				挂箱五	邮件分检系统/步进电机的控制
				挂箱六	加工中心刀具库/洗衣机自动控制
				挂箱七	四层电梯的 PLC 控制/中间继电器
4	PLC 主机挂箱	个	1	FX3U-48MR (参考品牌三菱、西门子、欧姆龙等)	
5	PLC 工控组态软件	套	1		
6	PLC 编程软件及演示程序	套	1		
7	工业 4.0 仿真实训软件	套	1	软件采用三维建模基于虚拟现实技术的计算机仿真模拟技术, 可以进行 PLC 电气控制仿真、电工电子仿真、气动仿真、液压仿真、传感器仿真等工业常用技术仿真	
8	实验说明书	套	1	指导学生实训	
9	实验导线	条	30	红色 $\Phi 4$ 自锁线 (100CM)	
		条	2	黑色 $\Phi 4$ 自锁线 (100CM)	
		条	6	黄色 $\Phi 4$ 自锁线 (30CM)	

四、示波器

1、带宽：不小于 100M， \geq 双通道；

2、实时采样率：不低于 1G Sa/s。

▲3、 ≥ 8 寸高清液晶屏，分辨率不小于 800*600，15*10 网格显示，波形显示细腻（可选配触摸屏）；

4、存储深度：不低于 80M 点；

5、最大波形刷新率不低于 70000 次/秒；

▲6、具有自动跟踪测量功能，示波器可以持续跟踪被测信号变化，自动调整触发类型、电压档位、时基档位到合适位置（无需手动干预），便以查看被测信号波形细节。（并非自动设置功能）提供功能操作界面截图。

▲7、两个通道垂直档位分别由两个独立的旋钮控制，使操作更便捷。

8、具有电流测量功能，方便电压、电流切换测量。

9、便捷的一键式设计，支持一键式打印和一键恢复出厂设置。

10、具有 USB device, USB host, P/F, LAN 等接口；并支持 SCPI, Labview 通信，方便二次开发，同时提供编程手册。

▲11、支持加、减、乘、除、开方、积分、微分、自定义数学运算及数字滤波等运算功能；提供功能操作界面截图。

12、配置 FFT 功能，支持分屏显示功能，支持 Hamming、Rectangle、Blackman、Kaiser、Bartlett 6 种窗口模式，支持 Vrms 与 dB 切换。

13、具有 COPY 功能，可选择原底色存储，也可选择纯白底色存储，方便教师及学生编辑文件时调用。

14、通道菜单支持电压/电流显示切换，电流测量范围不小于 100.0mA/V ~ 1KA/V；

15、配置 ≥ 38 种自动测量项：峰-峰值、平均值、均方根值、周期均方根值、游标均方根值、频率、周期、工作周期、最大值、最小值、顶端值、底端值、幅度、过冲、预冲、上升时间、下降时间、相位、正脉冲、负脉宽、正占空比、负占空比、延迟 A \rightarrow B \downarrow 、延迟 A \rightarrow B \uparrow 、正脉冲个数、负脉冲个数、上升边沿个数、下降边沿个数，FRF、FFR、FRR、FFF、LRR、LRF、LFR、LFF、面积、周期面积等；

16、具备不少于边沿、视频、脉宽、斜率、欠幅、窗口、Timeout、第 N 边沿等触发类型，支持逻辑触发，总线触发（I2C、SPI、RS232、CAN）；可选配解码功能；

▲17、内置锂电池，13200mAH（选配），使用时间不小于 4 小时，方便户外测试。同时可以浮地测量，直接观察 220V 市电。

18、支持与信号发生器，电源，万用表组建互联网实验室管理。

注：本章节技术参数中只允许负偏离“▲”符号参数,除“▲”符号参数外的其他参数不允许负偏离，若除“▲”符号参数外的其他参数负偏离视为不响应招标文件参数，作废标处理。

★第三节 商务要求

一、供货要求

- 1、供应商负责产品到施工地点的全部运输，包括装卸、现场搬运等；
- 2、供应商负责产品在施工地点的保管，直至项目验收合格；
- 3、供应商负责其派出的施工人员的人身意外保险。

二、质量保证

- 1、供应商提供的产品须是原装正品，符合国家质量检测标准，具有出厂检验证书、出厂合格证或国家鉴定合格证。
- 2、质保期超出厂家正常保修范围的，供应商提供的零配件须为原装正品。
- 3、本项目整体质保期为3年，质保期从验收合格后开始计算，质保期内，供应商提供所有设备的维修服务，由此产生的费用采购人均不再支付。如某些产品或货物国家对质保期有相关要求的，按国家标准执行。
- 4、供应商承诺的质保期长于招标文件规定时，以供应商的投标文件为准，出现任何质量问题（人为破坏或自然灾害等不可抗力除外），由供应商负责（全部工时费、材料费、管理费、财务费等等）更换或维修，采购人不再支付其费用。

三、验收标准和方法

- 1、按国家相关法律法规及财政部门要求进行验收。项目验收另有国家有强制性规定的，按国家规定执行，验收费用由供应商承担。
- 2、验收过程中产生纠纷的，由质量技术监督部门认定的检测机构检测，如为供应商原因造成的，由供应商承担检测费用；否则，由采购人承担。
- 3、项目验收不合格，由供应商返工直至合格，有关返工、再行验收，以及给采购人造成的损失等费用由供应商承担。连续两次项目验收不合格的，采购人可终止合同，另行按规定选择其他供应商采购，由此带来的一切损失由供应商承担。

四、安装调试及技术服务要求

- 1、供应商须对清单内产品进行安装调试，确保采购方能正常使用且熟练操作步骤。
- 2、安装过程中须加强施工的组织管理，所有施工人员须遵守文明安全施工的有关规章制度。
- 3、项目完成后，供应商应将项目有关的全部资料，包括产品资料、技术文档等，移交采购人。

五、售后服务要求

1、提供 7×24 小时的故障服务受理。接到故障通知后，2 小时内响应并提出解决方案。一般故障在 24 小时内排除；重大故障在 48 小时内排除。

2、质保期内出现任何质量问题（人为破坏或自然灾害等不可抗力除外），由供应商负责全免费（免全部工时费、材料费、管理费、财务费等）更换或维修。质保期满后，供应商应及时优惠提供所需的备品备件。

六、其他要求及说明

1、交货时间及地点

1.1 交货时间：签订合同之日起 60 日内交付。

1.2 交货地点：采购人指定地点。

1.3 交货方式：供应商将货物免费运至交货地点并安装调试直至验收合格，供应商承担验收前的一切风险、责任和费用。

2、结算方法

2.1 付款人：麻阳苗族自治县职业中等专业学校。

2.2 付款方式：按合同约定。

第六章 政府采购合同

第一节 政府采购合同协议书

采购合同编号：_____

采购人（全称）：_____（甲方）

供应商（全称）：_____（乙方）

为了保护甲、乙双方合法权益，根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》及其他有关法律、法规、规章，双方签订本合同协议书。

1. 项目信息

（1）采购项目名称：_____

（2）采购计划编号：_____

（3）项目内容：_____

（4）项目负责人：_____。

2. 合同金额

（1）合同金额小写：_____

大写：_____

（2）具体标的见附件。

（3）合同价格形式：_____。

3. 履行合同的时间、地点及方式

起始日期：____年__月__日，完成日期：____年__月__日。总日历天数：____天。

地点：_____

方式：_____

4. 付款:

1、_____。

2、预付款根据采购文件的约定，在合同签订前提交不超过合同金额 10%的履约担保。

5. 解决合同纠纷方式

首先通过双方协商解决，协商解决不成，则通过以下途径之一解决纠纷：

☐ 提请仲裁 ☐ 向人民法院提起诉讼

6. 组成合同的文件

本协议书与下列文件一起构成合同文件，如下述文件之间有任何抵触、矛盾或歧义，应按以下顺序解释：

- (1) 在采购或合同履行过程中乙方作出的承诺以及双方协商达成的变更或补充协议
- (2) 本合同协议书
- (3) 中标通知书
- (4) 投标文件
- (5) 政府采购合同专用条款
- (6) 政府采购合同通用条款
- (7) 标准、规范及有关技术文件，图纸。
- (8) 其他合同文件。

7. 合同生效

本合同自_____生效。

8. 合同份数

本合同一式____份，采购人执____份，供应商执____份，均具有同等法律效力。

合同订立时间：_____年_____月_____日

合同订立地点：_____

甲 方：（公章）

法定代表人：_____

委托代理人：_____

电 话：_____

传 真：_____

乙 方：（公章）

法定代表人：_____

委托代理人：_____

电 话：_____

传 真：_____

开 户 银 行：_____

帐 号：_____

第二节 政府采购合同通用条款

1. 定义

1.1 合同当事人

(1) 采购人（以下称甲方）是指使用财政性资金，通过政府采购程序向供应商购买货物、服务的国家机关、事业单位、团体组织。本次采购的甲方名称、地址见【**政府采购合同专用条款**】。

(2) 供应商（以下称乙方）是指参加政府采购活动而取得中标结果，并向采购人提供货物、服务的法人、其他组织或者自然人。

1.2 本合同下列术语应解释为：

(1) “合同”系指甲乙双方签署的、政府采购合同协议书中载明的甲乙双方所达成的协议，包括所有的附件、附录和上述文件所提到的构成合同的所有文件。

(2) “合同价”系指根据本合同规定乙方在正确地完全履行合同义务后甲方应支付给乙方的价款。

(3) “货物”系指乙方根据本合同规定须向甲方提供的各种形态和种类的物品，包括原材料、设备、产品（包括软件）及相关的其备品备件、工具、手册及其它技术资料 and 材料。

(4) “服务”系指根据合同规定，乙方应提供的技术、管理和其它服务，包括但不限于：管理和质量保证、运输、保险、检验、现场准备、安装、集成、调试、培训、维修、技术支持等以及合同中规定乙方应承担的其它义务。

(5) “合同条款”系指本合同条款。

(6) “项目现场”系指本合同项下货物安装、运行的现场，其名称见【**政府采购合同专用条款**】。

2. 合同的适用范围

2.1 本合同条款适用于没有被本合同其他部分的条款所取代的范围。

2.2 合同内容根据招标文件、投标文件而确定。

3. 合同标的及金额

3.1 合同标的及金额应与中标结果一致。

4. 合同价款

4.1 具体合同价款见本合同第 3.1 条。乙方为履行本合同而发生的所有费用均应包含在合同价款中，甲方不再另行支付其它任何费用。

5. 履行合同的时间、地点和方式

5.1 乙方应当在甲方确定的时间、指定的地点履行合同，具体的交货时间、地点和方式见【**政**

府采购合同专用条款】。

5.2 乙方提供服务的应当在甲方指定的地点完成服务项目。

6. 货物的验收

6.1 甲方在收到乙方交付的货物后应当及时组织验收。

6.2 货物的表面瑕疵，甲方应在验收时当面提出；对质量问题有异议的应在安装调试后十个工作日内提出。

6.3 在验收过程中发现数量不足或有质量、技术等问题，乙方应负责按照甲方的要求采取补足、更换或退货等处理措施，并承担由此发生的一切费用和损失。

6.4 甲方在乙方按合同规定交货或安装、调试后，无正当理由而拖延接收、验收或拒绝接收、验收的，应承担因此给乙方造成的直接损失。

6.5 甲方对货物进行检查验收合格后，应当收取发票并在《交货验收单》上签署验收意见及加盖单位印章。

6.6 大型或者复杂的货物采购项目，甲方可以邀请国家认可的质量检测机构参加验收工作，并由其出具验收报告单。

6.7 乙方提供的进口产品，乙方应出示中华人民共和国进出口商品检验部门出具的检验证书（招标文件第五章采购需求另有约定的除外）。

7. 货物包装要求

7.1 乙方所出售的全部货物均应按标准保护措施进行包装，包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸等要求，以确保货物安全无损地运抵指定现场。由于包装防护措施不妥而引起的损坏、丢失由乙方负责。

7.2 每一个包装箱内应附一份详细装箱单、质量证书和保修保养证书。

8. 运输和保险

8.1 乙方负责办理将货物运抵本合同第 5.1 条规定的交货地点的一切运输事项，相关费用应包括在合同总价中。

8.2 乙方应向保险公司投保以甲方为受益人的发运合同货物发票金额的 110% 运输一切险。

9. 质量标准和保证

9.1 质量标准

（1）本合同下交付的货物应符合招标文件第四章“技术规格、参数与要求”所述的标准。如果没有提及适用标准，则应符合中华人民共和国有关机构发布的最新版本的标准。

（2）采用中华人民共和国法定计量单位。

（3）乙方所出售的货物还应符合国家有关安全、环保、卫生之规定。

9.2 保证

(1) 乙方应保证所供货物是全新的、未使用过的，并完全符合合同规定的质量、规格和性能的要求。乙方应保证其货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命期内应具有满意的性能，或者没有因乙方的行为或疏忽而产生的缺陷。在货物最终交付验收后不少于【政府采购合同专用条款】规定或乙方承诺（两者以较长的为准）的质量保证期内，本保证保持有效。

(2) 在质量保证期内所发现的缺陷，甲方应尽快以书面形式通知乙方。

(3) 乙方收到通知后应在【政府采购合同专用条款】规定的响应时间内以合理的速度免费维修或更换有缺陷的货物或部件。

(4) 在质量保证期内，如果货物的质量或规格与合同不符，或证实货物是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方可以根据本合同第15.1条规定以书面形式向乙方提出补救措施或索赔。

(5) 乙方在约定的时间内未能弥补缺陷，甲方可采取必要的补救措施，但其风险和费用将由乙方承担，甲方根据合同规定对乙方行使的其他权利不受影响。

10. 权利瑕疵担保

10.1 乙方保证对其出售的货物享有合法的权利。

10.2 乙方保证在其出售的货物上不存在任何未曾向甲方透露的担保物权，如抵押权、质押权、留置权等。

10.3 如甲方使用该货物构成上述侵权的，则由乙方承担全部责任。

11. 知识产权保护

11.1 乙方对其所销售的货物应当享有知识产权或经权利人合法授权，保证没有侵犯任何第三人的知识产权和商业秘密等权利。

11.2 甲方使用乙方提供的货物对第三人构成侵权的，应当由乙方承担全部法律责任，给甲方造成损害的，乙方应当承担赔偿责任。

11.3 甲方委托乙方开发的产品，甲方享有知识产权，未经甲方许可不得转让任何第三人。

12. 保密义务

12.1 甲、乙双方在采购和履行合同过程中所获悉的对方属于保密的内容，双方均有保密义务。

13. 合同价款支付

13.1 验收合格后，乙方出具正规发票给甲方，凭甲方开具的《政府采购合同验收报告单》办理合同价款结算手续。

13.2 合同价款构成中应当由财政支付的部分，甲方应当在货物验收合格后的十五个工作日内向国库管理部门申请支付，经国库管理部门审核后直接支付给乙方。

13.3 合同价款构成中应当由甲方自行支付的部分，甲方应当在货物验收合格后十五个工作日内支付。

13.4 支付合同价款时，一律不向乙方以外的任何第三方办理付款手续。开户行和账号以签订的政府采购合同为准，如果乙方要求变更，则乙方必须提供加盖了财务专用章、法定代表人签字的证明文件，报经甲方审查同意。

13.5 合同价款支付方式和条件在【政府采购合同专用条款】中另有规定。

14. 乙方应提供的服务

14.1 乙方应向甲方提交所提供货物的技术文件，包括相应的中文技术文件，如：产品目录、图纸、操作手册、使用说明、维护手册或服务指南。这些文件应包装好随同货物一起发运。

14.2 乙方还应提供下列服务：

- (1) 货物的现场移动、安装、调试、启动监督及技术支持；
- (2) 提供货物组装和维修所需的专用工具和辅助材料；
- (3) 在合同各方商定的一定期限内对所有的货物实施运行监督、维修，但前提条件是该服务并不能免除乙方在质量保证期内所承担的义务；
- (4) 在制造商或项目现场就货物的安装、启动、运营、维护对甲方操作人员进行培训；
- (5) 【政府采购合同专用条款】规定由乙方提供的其他服务。

14.3 乙方提供的服务的费用应包含在合同价款中，甲方不再另行支付。

15. 违约责任

15.1 质量瑕疵的补救措施和索赔

(1) 如果乙方提供的产品不符合质量标准或存在产品质量缺陷，而甲方在合同条款第9条或合同的其他条款规定的检验、安装、调试、验收和质量保证期内，根据法定质量检测部门出具的检验证书向乙方提出了索赔，乙方应按照甲方同意的下列一种或几种方式结合起来解决索赔事宜：

- ①乙方同意退货并将货款退还给甲方，由此发生的一切费用和损失由乙方承担。
- ②根据货物的质量状况以及甲方所遭受的损失，经过甲乙双方商定降低货物的价格。
- ③乙方应在接到甲方通知后七日内负责采用符合合同规定的规格、质量和性能要求的新零件、部件和设备来更换有缺陷的部分或修补缺陷部分，其费用由乙方负担。同时，乙方应在约定的质量保证期基础上相应延长修补和更换件的质量保证期。

(2) 如果在甲方发出索赔通知后十日内乙方未作答复，上述索赔应视为已被乙方接受。如果乙方未能在甲方发出索赔通知后十日内或甲方同意延长的期限内，按照上述规定的任何一种方法采取补救措施，甲方有权从应付货款中扣除索赔金额或者没收质量保证金，如不足以弥补甲方损失的，甲方有权进一步要求乙方赔偿。

15.2 迟延交货的违约责任

(1) 乙方应按照本合同规定的时间、地点交货和提供服务。在履行合同过程中，如果乙方遇到可能妨碍按时交货和提供服务的情形时，应及时以书面形式将迟延的事实、可能迟延的期限和理由通知甲方。甲方在收到乙方通知后，应尽快对情况进行评价，并确定是否同意迟延交货时间或延期提供服务。

(2) 除本合同第20条规定情况外，如果乙方没有按照合同规定的时间交货和提供服务，甲方有权从货款中扣除误期赔偿费而不影响合同项下的其他补救方法，赔偿费按每周（一周按七天计算，不足七日按一周计算）赔偿迟交货物的交货价或延期服务的服务费用的百分之零点五（0.5%）计收，直至交货或提供服务为止。但误期赔偿费的最高限额不超过合同价的百分之五（5%）。一旦达到误期赔偿的最高限额，甲方可以终止合同。

(3) 如果乙方迟延交货，甲方有权终止全部或部分合同，并依其认为适当的条件和方法购买与未交货物类似的货物，乙方应对购买类似货物所超出的那部分费用负责。但是，乙方应继续执行合同中未终止的部分。

16. 合同的变更

16.1 在合同履行过程中，甲、乙双方可就合同履行的时间、地点和方式等协商进行变更。协商一致后，双方应签订书面的补充协议。

16.2 在不改变合同其他条款的前提下，甲方有权在合同价款百分之十的范围内追加与合同标的相同的货物或服务，并就此与乙方签订补充合同，乙方不得拒绝。

16.3 除双方签署书面协议，并成为合同不可分割的一部分外，本合同条件不得有任何变更。

17. 合同中止与终止

17.1 合同的中止

(1) 合同在履行过程中，因采购计划调整，甲方可以要求中止履行，待计划确定后继续履行；

(2) 合同履行过程中因供应商就采购过程或结果提起投诉的，甲方认为有必要或财政部门责令中止的，应当中止合同的履行。

17.2 合同的终止

(1) 合同因有效期限届满而终止；

(2) 乙方未能依照本合同约定条件履行合同，已构成根本性违约的，甲方有权终止本合同，并追究乙方的违约责任。

(3) 如果乙方丧失履约能力或被宣告破产，甲方可在任何时候以书面形式通知乙方终止合同而不给乙方补偿。

(4) 如果乙方在履行合同过程中有不正当竞争行为，甲方有权解除合同，并按《中华人民共和国反不正当竞争法》规定由有关部门追究其法律责任。

(5) 如果合同的履行将损害国家利益或社会公共利益，甲方有权终止合同的履行，给乙方造成损失的予以相应补偿。

18. 合同转让和分包

18.1 乙方不得以任何形式将合同转包。

18.2 乙方未在投标文件中说明，不得将合同的非主体、非关键性工作分包给他人。

19. 不可抗力

19.1 不可抗力是指合同双方不可预见、不可避免、不可克服的自然灾害和社会事件。

19.2 任何一方对由于不可抗力造成的部分或全部不能履行合同不承担违约责任。但迟延履行后发生不可抗力的，不能免除责任。

19.3 遇有不可抗力的一方，应在三日内将事件的情况以书面形式通知另一方，并在事件发生后十日内，向另一方提交合同不能履行或部分不能履行或需要延期履行理由的报告。

20. 解决争议的方法

20.1 合同各方应通过友好协商，解决在执行合同过程中所发生的或与合同有关的一切争端。如从协商开始后十日内仍不能解决，可以向财政部门提请调解。

20.2 调解不成可以按【政府采购合同专用条款】中约定中规定下列方式之一提起仲裁或诉讼：

(1) 向甲方所在地仲裁机构提起仲裁；

(2) 向甲方所在地人民法院提起诉讼。

20.3 如仲裁或诉讼事项不影响合同其它部分的履行，则在仲裁或诉讼期间，除正在进行仲裁或诉讼的部分外，合同的其它部分应继续执行。

21. 法律适用

21.1 本合同适用中华人民共和国现行法律、行政法规和规章，如合同条款与法律、行政法规和规章不一致的，按照法律、行政法规和规章修改本合同。

22. 通知

22.1 本合同一方给另一方的通知均应采用书面形式，传真或快递送到本合同中规定的对方的地址和办理签收手续，

22.2 通知以送到之日或通知书中规定的生效之日起生效，两者中以较迟之日为准。

23. 合同未尽事项

23.1 合同未尽事项见【政府采购合同专用条款】。

24. 合同生效

24.1 本合同在合同双方签字盖章后生效。

第三节 政府采购合同专用条款

本章第二节 第 1.1 款	甲方名称、地址	名称：麻阳苗族自治县职业中等专业学校 地址：麻阳苗族自治县高村镇城东新区
本章第二节 第 1.2（6）项	项目现场	麻阳苗族自治县职业中等专业学校
本章第二节 第 5.1 款	履行合同的时间、地点及方式	时间：签订合同之日起 60 日内交付并完成安装调试。 地点：麻阳苗族自治县职业中等专业学校 方式： <u>按合同约定</u>
本章第二节 第 9.2（1）项	质量保证期	<u>三年</u>
本章第二节 第 9.2（3）项	响应时间	按第五章采购需求响应。
本章第二节 第 13.5 款	合同价款支付方式和条件	按实际签订合同执行。
本章第二节 第 14.2（6）项	乙方提供的其他服务	按第五章采购需求和实际签订合同执行。
本章第二节 第 23.1 款	合同未尽事项	协商解决

本节内容详见第五章采购需求第三节

第七章 投标文件的组成

目 录

第一部分 资格证明文件

一、电子开标一览表

二、投标人具备投标资格的证明文件（第一部分）

三、投标人具备投标资格的证明文件（第二部分）

（一）附件 1 授权委托书

（二）附件 1-1 法定代表人身份证明

（三）附件 2 投标人基本情况

（四）附件 3 投标人资格声明

第二部分 商务文件

四、投标函

五、开标一览表

六、分项报价明细表

七、商务要求响应

八、按招标文件的商务★条款的要求提供相关响应资料

九、商务偏离表

十、政策优惠证明材料

（一）附件 1 中小企业声明函

（二）附件 2 残疾人福利性单位声明函（适用于残疾人福利单位）

（三）附件 3 监狱企业证明资料（适用于监狱企业）

（四）附件 4 附表：本项目所投节能或环境标志产品清单

(五)附件 5 附表：本项目所投价格小微企业产品、监狱企业产品、残疾人福利性单位产品清单

十一、著作权登记证书

第三部分 技术文件

十二、货物说明一览表

十三、技术采购需求响应（一）

十四、技术采购需求响应（二）

十五、技术偏离表

十六、供应商需提供的其他资料

十七、产品技术参数

十八、组织实施方案

十九、售后服务方案

二十、培训方案

二十一、其他材料

政府采购 投标文件

第一部分 资格证明文件

采购项目名称：_____

采 购 人：_____

政府采购编号：_____

采购代理编号：_____

采购代理机构：_____

投标人（单位电子签章）：_____

年 月 日

一、电子开标一览表

项目名称：

标题	内容
----	----

二、投标人具备投标资格的证明文件（第一部分）

“第一章投标邀请”第三条“投标人资格要求”、第二章第一节投标须知前附表中要求提供相应证明文件，包括基本资格条件的营业执照、特定资格条件的证明和其他证明等资料。

三、投标人具备投标资格的证明文件（第二部分）

附件 1 授权委托书

授权委托书

本人_____（姓名、职务）系_____（供应商名称）的法定代表人，现授权_____（姓名、职务）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清、补正、修改、撤回、提交_____（项目名称、政府采购编号、采购代理机构编号）资格审查文件和投标文件，签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限：_____。

代理人无转委托权。

本授权书于_____年_____月_____日签字生效，特此声明。

委托代理人身份证复印件

附：法定代表人身份证明（见附件 1-1）

投标人名称（单位电子签章）：_____

法定代表人（电子签章）：_____

委托代理人（电子签章）：_____

_____年_____月_____日

附件 1-1 法定代表人身份证明

法定代表人身份证明

投标人名称：_____

注册号：_____

注册地址：_____

成立时间：_____年_____月_____日

经营期限：_____

经营范围：主营：_____；兼营：_____

姓 名：_____性 别：_____年 龄：_____职

务：_____系_____（投标人名称）的法定代表人。

特此证明。



投标人名称（单位电子签章）：_____

_____年_____月_____日

附件 2 投标人基本情况

投标人基本情况

1. 名称及概况：

- (1) 投标人名称： _____
地址： _____
传真/电话号码： _____ 邮政编码： _____
- (2) 成立或注册日期： _____ ；
- (3) 统一社会信用代码： _____
- (4) 实收资本： _____
- (5) 近期资产负债表（到 _____ 年 _____ 月 _____ 日止）
- ①固定资产： _____
- ②流动资产： _____
- ③长期负债： _____
- ④流动负债： _____
- ⑤净值： _____
- (6) 法定代表人姓名： _____

2. 经营范围： _____

3. 近年营业额：

年度	总额

4. 近年该货物主要销售客户的名称地址(可另附页)：

- (1) _____ （用户名称和地址） _____ （销售项目名称）
- (2) _____ （用户名称和地址） _____ （销售项目名称）

5. 同意为投标人制造货物的制造商名称、地址(非制造商填写)

6. 近年类似项目业绩(可另附页)：

采 购 人： _____

合同签订时间：_____

数 量：_____

合 同 金 额：_____

7. 开立基本帐户银行的名称和地址：_____（提供注册地
银行开户许可证复印或基本存款账户信息复印件）

8. 其他情况：组织机构、技术力量、制造商体系认证情况等

9. 提供营业执照副本及其年检合格(自然人为投标人时，提供自然人身份证明)等证明材料的复印件。

兹声明上述数据和资料是真实、正确的，我们同意遵照贵方要求出示有关证明文件。

投标人名称（单位电子签章）：_____

日期：_____ 年_____ 月_____ 日

附件 3 投标人资格声明

投标人资格声明

致_____ (采购人、采购代理机构):

按照《中华人民共和国政府采购法》第二十二条和招标文件的规定,我单位郑重声明如下:

一、我单位是按照中华人民共和国法律规定登记注册的,注册地点为_____, 全称为_____,统一社会信用代码为_____,法定代表人(单位负责人)为_____,具有独立承担民事责任的能力。

二、我单位未被“国家企业信用信息公示系统”列入经营异常名录或者严重违法企业名单。

三、我单位具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度。

四、我单位依法进行纳税和社会保险申报并实际履行了义务。

五、我单位具有履行本项目采购合同所必需的设备和专业技术能力,并具有履行合同的良好记录。

六、我单位在参加采购项目政府采购活动前三年内,在经营活动中,未因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚。其中较大数额罚款是指:达到处罚地行政处罚听证范围中“较大数额罚款”标准的;法律、法规、规章、国务院有关行政主管部门对“较大数额罚款”标准另有规定的,从其规定。供应商在参加政府采购活动前 3 年内因违法经营被禁止在一定期限内参加政府采购活动,期限届满的,可以参加政府采购活动。

七、我单位具备法律、行政法规规定的其他条件。

八、与我单位存在“单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系”的其他单位信息如下(如无,填写“无”):

1、与我单位的法定代表人(单位负责人)为同一人的其他单位如下:

2、我单位直接控股的其他单位如下:

3、与我单位存在管理关系的其他单位如下:

九、我单位不属于为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的投标人。

十、我单位无以下不良信用记录情形:

1、在“信用中国”网站被列入失信被执行人和重大税收违法案件当事人名单;

2、在“中国政府采购网”网站被列入政府采购严重违法失信行为记录名单;

3、不符合《政府采购法》第二十二条规定的条件。

我单位保证上述声明的事项都是真实的,如有虚假,我单位愿意承担相应的法律责任,并承担因此所造成的一切损失。

注:第三条“良好的商业信誉”是指投标人经营状况良好,无本资格声明第十条情形。

投标人名称(单位电子签章):_____

日期:_____年____月____日

湖南省政府采购供应商资格承诺函(格式)

本公司独立承担民事责任、具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度、依法缴纳税收和社会保障资金,在前三年的经营活动中无重大违法记录,未列入严重失信行为名单,符合政府采购供应商的基本资格要求。

按照《政府采购促进中小企业发展管理办法》(财库〔2020〕46号),本公司企业规模为:大型
☐中型☐小型☐微型☐.

☐本公司自愿入驻湖南省政府采购电子卖场,遵守《湖南省政府采购电子卖场管理办法》(湘财购〔2019〕27号),如违反承诺,同意金融机构将增信保证划缴国库(非电子卖场采购活动项目不需勾选)。

公司(单位)名称(单位电子签章):

年 月 日

机构代码:

注册登记机构:

日期:

有效期:

注册资本:

地址:

经济行业:

经济性质:

法定代表人(单位负责人)姓名(签字):

身份证号:

手机号:

授权代表人姓名(签字):

身份证号:

手机号:

政府采购 投标文件

第二部分 商务文件

采购项目名称：_____

采 购 人：_____

政府采购编号：_____

采购代理编号：_____

采购代理机构：_____

投标人（单位电子签章）：_____

年 月 日

四、投标函

致：_____（采购人、采购代理机构）：

根据贵方为_____（项目名称）的投标邀请（政府采购编号：_____，采购代理编号：_____），签字代表_____（姓名、职务）经正式授权并代表投标人_____（投标人名称）提交包含下述内容的电子投标文件一份至怀化市公共资源交易中心政府采购电子交易系统，参加_____项目第_____包投标，并在此声明，所递交的投标文件内容合法、完整、真实。

第一部分 资格证明文件

第二部分 商务文件

第三部分 技术文件

在此，签字代表宣布同意如下：

- 1、投标人严格按照招标文件的规定报价，见《开标一览表》。
- 2、投标人将按招标文件的规定履行合同责任和义务。
- 3、投标人已详细审查招标文件。我们完全理解并同意放弃对这方面有不明及误解的权力。
- 4、本投标有效期为自招标文件规定的提交投标文件截止之日起_____个日历日。在投标有效期内，投标人同意遵守本投标文件中的承诺且在此期限期满之前投标文件对我方具有法律约束力。
- 5、同意提供贵方可能要求的与其投标有关的一切数据或资料。
- 6、与本投标有关的一切正式往来信函请寄：

地址：_____；邮编：_____；电话：_____；电子邮箱：_____。

投标人名称（盖单位电子章）：_____

法定代表人（单位负责人）或其授权的代理人（电子签章）：_____

日期：_____年_____月_____日

五、开标一览表

政府采购计划号：_____

委托代理编号：_____

项目名称：_____

包号：_____

包名称：_____

投标报价	其他内容
小写金额：_____（人民币元） 大写金额：_____（人民币元） （大写金额与小写金额不一致时，以大写金额为准）	

备注：

- 1、本表须按包填写，一个“包号”一份。
- 2、投标人提交两份及以上投标报价不同的“开标一览表”，且未书面说明哪个有效或以哪个为准的，其**投标无效**。
- 3、投标人在投标截止时间前修改“开标一览表”中的投标报价的，应同时修改投标文件“分项报价明细表”“享受政府采购政策优惠的证明资料”以及“联合体协议书”（如果影响）等相关内容。
- 5、“其他内容”招标文件规定的

投标人名称（盖单位电子章）：_____

法定代表人（单位负责人）或其授权的代理人（电子签章）：_____

日期：_____年_____月_____日

六、分项报价明细表

采购代理编号：_____

项目名称：_____

包号：_____

包名称：_____

分项项目名称		规格型号 (或项目特征描述)	品牌/产地	数量/单位	金额(元)		备注
					单价	小计	
1							
2							
3							
4							
5							
...							
总价：大写小写(元)：							

备注：(1) 本表应对应“开标一览表”，按包填写。投标人如果不提供分项报价明细表，其**投标无效**。

(2) 不得填写“免费”或“赠与”，也不得进行“零”报价，否则**投标无效**。

(3) 如果开标一览表内容与本表内容不一致的，以开标一览表内容为准。

(4) 投标人在投标截止时间前修改“开标一览表”中的投标报价的，应按第二章第 13.5 款规定修改本表相应内容。否则，本表相应内容按投标报价修改的相同比例进行调整。

投标人名称(单位电子签章)：_____

日期：_____ 年_____ 月_____ 日

七、商务要求响应

八、按招标文件的商务★条款的要求提供相关响应资料

九、商务偏离表

采 购 代 理 编 号 :项目名称: _____

包 号: _____

包名称: _____

序号	招标文件章节条款号	招标文件要求	投标文件应答	偏离说明

投标人保证：除本采购需求偏离表列出的偏离外，我单位对招标文件的其他采购需求条款完全响应，无偏离。

投标人名称（盖单位电子章）: _____

法定代表人（单位负责人）或其授权的代理人（电子签章）: _____

日期: _____年_____月_____日

备注： 1、偏离为不满足招标文件要求；

2、投标人如果对招标文件第五章“商务要求”的响应有偏离，应将偏离条款逐条如实应答，并作出说明；

（3）如不提供此表，则视为投标人不满足招标文件第五章的所有商务条款要求，其**投标无效**。

（4）在采购人与中标人签订合同时，如中标人未在投标文件“商务偏离表”中列出偏离说明，无论已发生或即将发生任何情形，均视为完全符合招标文件要求，并写入合同。若中标人在合同签订前，以上述事项为借口而不履行合同签订手续及执行合同，则视作拒绝与采购人签订合同。

十、政策优惠证明材料

附件 1 中小企业声明函

(适用于中小企业)

本公司(联合体)郑重声明,根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》(财库〔2020〕46号)的规定,本公司(联合体)参加 (单位名称) 的 (项目名称) 采购活动,提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业(含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业)的具体情况如下:

1. (标的名称), 属于 (采购文件中明确的所属行业) 行业; 制造商为 (企业名称), 从业人员__人, 营业收入为__万元, 资产总额为__万元, 属于 (中型企业、小型企业、微型企业);

2. (标的名称), 属于 (采购文件中明确的所属行业) 行业; 制造商为 (企业名称), 从业人员__人, 营业收入为__万元, 资产总额为__万元, 属于 (中型企业、小型企业、微型企业);

.....

以上企业,不属于大企业的分支机构,不存在控股股东为大企业的情形,也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假,将依法承担相应责任。

企业名称(单位电子签章):

日 期:

说明:从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据,无上一年度数据的新成立企业可不填报。

附件 2 残疾人福利性单位声明函(适用于残疾人福利单位)

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141 号）的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加_____单位的_____项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（单位电子签章）：

日 期：

附件 3 监狱企业证明资料(适用于监狱企业)

备注：按《财政部 司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》(财库〔2014〕68 号)文件规定提供证明文件（复印件）

附件 4 附表：本项目所投节能或环境标志产品清单

以下为投标人提供的享受价格评审优惠的货物，投标人对本表的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。				
品目号	产品名称	价格(元)	类型（节能/环境标志）	备注
产品总价(元)				

注：投标时应提供此表，以上所列产品且应提供认证证书复印件，未按要求提供的，评审时不予以考虑。

附：节能或环境标志产品认证证书复印件

附件 5 附表：本项目所投价格小微企业产品、监狱企业产品、残疾人福利性单位产品清单

以下为投标人提供的享受价格评审优惠的货物，投标人对本表的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。				
品目号	产品名称	价格(元)	类型（小微企业产品、监狱企业、残疾人福利性单位）	备注
产品总价(元)				

注：投标时应提供此表，并按招标文件格式条款提供资料，未按要求提供的，评审时不予以考虑。

十一、著作权登记证书

政府采购

投标文件

第三部分 技术文件

采购项目名称: _____

采 购 人: _____

政府采购编号: _____

采购代理编号: _____

采购代理机构: _____

投标人名称（单位电子签章）: _____

年 月 日

十二、货物说明一览表

政府采购编号：_____ 采购代理编号：_____

序号	包号	货物名称	制造商名称	型号规格	主要技术参数和技术指标	备 注

备注：货物的主要技术参数和技术指标可另页描述。

投标人名称（单位电子签章）：

日期：_____ 年 _____ 月 _____ 日

十三、技术采购需求响应（一）

编制说明：投标人应按招标文件第五章采购需求自行编写采购需求响应文件（其内容可包括，且不限于详细的技术指标和质量保证措施、组织实施方案 等，格式自拟）。

十四、技术采购需求响应（二）

提供招标文件“技术规格、参数及要求”和“综合评分表”规定的证明材料复印件

十五、技术偏离表

政府采购编号：_____ 采购代理编号：_____

货物名称	招标文件条目号	招标文件的技术要求	投标文件的技术响应	偏离	说明
投标人保证：除本采购需求偏离表列出的偏离外，我单位对招标文件的其他采购需求条款完全响应，无偏离。					

备注：1、偏离为不满足招标文件要求；

2、投标人如果对招标文件第五章“技术要求”的响应有偏离，应将偏离条款逐条如实应答，并作出说明；

（3）如不提供此表，则视为投标人不满足招标文件第五章的所有商务条款要求，其投标无效。

（4）在采购人与中标人签订合同时，如中标人未在投标文件“商务偏离表”中列出偏离说明，无论已发生或即将发生任何情形，均视为完全符合招标文件要求，并写入合同。若中标人在合同签订前，以上述事项为借口而不履行合同签订手续及执行合同，则视作拒绝与采购人签订合同。

投标人名称（单位电子签章）：

日期：_____年_____月_____日

十六、供应商需提供的其他资料

备注：投标人认为需提供其他资料包括：

- （1）招标文件采购需求要求的其他资料；
- （2）招标文件评标方法及标准要求的其他相关资料。

十七、产品技术参数

十八、组织实施方案

十九、售后服务方案

二十、培训方案