

公开招标文件

项目名称：安徽工程大学电力电子与新能源创新实验平台采购项目

项目编号：FSKY34000120256330号

采 购 人：安徽工程大学

采购代理机构：安徽中技工程咨询有限公司



2025 年 09 月

目 录

第一章 招标公告 3

第二章 投标人须知 6

第三章 采购需求 22

第四章 评标方法和标准（综合评分法） 49

第五章 采购合同 54

第六章 投标文件格式 57

第七章 政府采购供应商询问函和质疑函范本 72

第一章 招标公告

项目概况

安徽工程大学电力电子与新能源创新实验平台采购项目的潜在投标人应在“徽智采”平台（网址：<http://www.ahhzc.cn>）获取招标文件，并于 2025 年 10 月 11 日 09 点 30 分（北京时间）前递交投标文件。

一、项目基本情况

项目编号：FSKY34000120256330 号

项目名称：安徽工程大学电力电子与新能源创新实验平台采购项目

预算金额：798700 元

最高限价（如有）：798700 元

采购需求：

包别名称：安徽工程大学电力电子与新能源创新实验平台采购项目

预算金额：798700 元

数量：1

简要描述规格或项目基本概况介绍、用途：采购新能源开发设计与实训系统 2 套、冷热控温控流量系统 1 套、高低温低气压试验箱 1 套、随机振动试验台 1 套、计算工作站 1 套、高清热成像仪 1 台，具体要求详见招标文件。

合同履行期限：合同签订后 30 个日历天。

本包别（不接受）联合体投标

二、申请人的资格要求：

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；
2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：

包别 1：本项目不专门面向中小企业预留采购份额。

3. 本项目的特定资格要求：

包别 1：无。

三、获取招标文件

时间：2025 年 09 月 11 日至 2025 年 09 月 18 日，每天上午 09:00 至 12:00，下午 12:00 至 17:00（北京时间，法定节假日除外）

地点：“徽智采”平台（网址：<http://www.ahhzc.cn>）。

方式：有意参加的潜在投标供应商须在“徽智采”平台（网址：<http://www.ahhzc.cn/>）完成注册，在“徽智采”平台中下载招标文件及其他资料（如澄清文件等），采购人不另行发布上述内容的书面资料。**本项目为线下开标项目，下载招标文件无需办理 CA 证书。**

售价：免费。

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

提交投标文件截止时间（开标时间）：2025 年 10 月 11 日 09 点 30 分（北京时间）

提交投标文件地点（开标地点）：芜湖市鸠江区柏庄财富广场 2 号办公楼 303 室

五、公告期限

自本公告发布之日起 5 个工作日。

六、其他补充事宜

1. 资金来源：省级财政资金
2. 本项目免收投标保证金。
3. 其他事项说明：本项目需落实的中小微型企业扶持等相关政府采购政策详见招标文件。
4. 根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）第六条规定，本次采购项目符合不专门面向中小企业预留采购份额情形：按照本办法规定预留采购份额无法确保充分供应、充分竞争，或者存在可能影响政府采购目标实现的情形。供应商如有疑问，可按招标文件约定提出询问或质疑。
5. 会员注册：

5.1 注册、投标具体操作手册指引详见“徽智采”平台（网址：<https://www.ahhzc.cn/>）右下角常见问题中的文档，请仔细阅读并按步骤操作即可。

5.2 注册审核人及联系方式：章工 13866184647 、崔工 15255472573 。

5.3 审核时间：工作日 9:00-11:30，13:00-17:00（北京时间）。

七、对本次招标提出询问，请按以下方式联系。

1. 采购人信息

名称：安徽工程大学

地址：安徽省芜湖市鸠江区北京中路

联系方式：0553-2871413

2. 采购代理机构信息

名称：安徽中技工程咨询有限公司

地址：安徽省芜湖市鸠江区柏庄财富广场 2 号办公楼 301 室

联系方式：18055360547

3. 项目联系方式

项目联系人：万志

电话：18055360547

第二章 投标人须知

一、投标人须知前附表

注：本表是本项目的具体要求，是对投标人须知的具体补充和修改，如有不一致，以本表为准。

条款号	条款名称	内容、说明与要求
5.2	现场考察或标前答疑会	■不组织或不召开 □统一组织或统一召开 时间：___/___年___/___月___/___日___/___时___/___分 地点：___/___ 联系人及联系电话：___/___ 注：如投标人未参加采购人统一组织的现场考察或采购人统一召开的标前答疑会，视同放弃现场考察或标前答疑会，由此引起的一切责任由投标人自行承担。
6.1	网上询问截止时间	同投标文件递交截止时间
7.1	包别划分	■不分包 □分为 ___个包 投标人对多个包进行投标的中标包数规定：___/___
10.1	投标保证金	不收取
11.1	投标有效期	___90___日历日
13.1	投标文件提交	纸质投标文件：正本___壹___份，副本___肆___份，电子版（正本扫描件壹份，随纸质版文件一起密封）。 1、开标后，供应商不得以任何理由撤回标书。在开标会现场，供应商应将投标文件按招标文件要求密封并加盖公章后递交。 2、投标文件的提交是指供应商在投标截止时间前到开标现场递交投标文件，未在投标截止时间前完成递交的投标文件视为逾期送达。 3、投标文件密封：所有投标文件均需胶装成册后，

		按本须知前附表规定的份数密封,封口需加盖供应商公章(骑缝章),并在封袋外表面标明本项目招标文件所述的“项目名称、项目编号的投标文件”。 4、投标文件未按上述要求密封提交的,将不接受其投标。
14.1	资格审查	■ 采购人审查 □ 采购人出具委托函委托采购代理机构进行审查
17.2	评标方法	□ 最低评标价法 ■ 综合评分法
17.3	报价扣除 (非专门面向中小企业采购项目适用)	(1) 小型和微型企业价格扣除: <u>10%</u>。 (2) 监狱企业价格扣除: 同小型和微型企业。 (3) 残疾人福利性单位价格扣除: 同小型和微型企业。 (4) 符合条件的联合体价格扣除: <u> / </u>。 (5) 符合条件的向小微企业分包的大中型企业价格扣除: <u> / </u>。(允许大中型企业向小微企业分包的项目适用)
21.1	评标委员会推荐中标候选人数量	<u>推荐 2 名中标候选人</u>
21.2	确定中标人	□ 采购人委托评标委员会确定 ■ 采购人确定
23.3	随中标结果公告同时公告的内容	(1) 中标(成交)供应商的评审总得分。 (2) 中标供应商业绩。
24.1	中标通知书发出的形式	■ 书面 □ 数据电文
25.1	告知中标结果的形式	■ 投标人自行登录安徽省政府采购网或“徽智采”平台查看 □ 评标现场告知

26.1	履约保证金	(1) 金额: ☐免收 ☒合同价的 <u>2</u> % ☐定额收取: 人民币 _____ / _____ 元 (2) 支付方式: ☒转账/电汇 ☒支票 ☐汇票 ☐本票 ☐保险 ☒保函 (3) 收取单位: <u>安徽工程大学</u> (4) 收取账号: 开 户 名: 安徽工程大学 开户银行: 中国建设银行股份有限公司芜湖城东支行 帐 号: 34001673208050139939 (5) 退还时间: <u>项目验收合格结束后</u> 注意事项: (1) 以上各类机构出具的以担保函、保证保险承担责任的方式均须满足无条件见索即付条件。 (2) 以担保函、保证保险形式缴纳履约保证金的, 受益人和收取单位须为采购人。
27.1	签订合同和合同公告时间	采购人与中标人应当自发出中标通知书之日起 7 个工作日内签订合同, 无正当理由不得拒绝或者拖延合同签订。
28.1	代理费用	(1) 收费对象: ☐采购人 ☒中标人 (2) 收取方式: <u>转账/电汇</u> (3) 收费标准: <u>按照芜湖市公管局、芜湖市财政局等五部门发布的《关于招标采购代理服务费等有关事项的通知》(公管[2016]139 号)服务项目及收费标准收取, 即代理服务费=中标价×1.2% (不足 3000 元按 3000 元收取)。</u>
31.3	质疑函递交方式、接收部门、联系电话和通讯地址	递交方式: <u>书面形式</u> 接收部门: <u>安徽中技工程咨询有限公司</u> 联系电话: <u>18055360547</u>

		通讯地址： <u>安徽省芜湖市鸠江区柏庄财富广场 2 号办公楼 301 室</u>
32	其他内容	1、解释权： （1）构成本招标文件的各个组成文件应互为解释，互为说明； （2）同一组成文件中就同一事项的规定或约定不一致的，以编排顺序在后者为准； （3）如有不明确或不一致，构成合同文件组成内容的，以合同文件约定内容为准，且以专用合同条款约定的合同文件优先顺序解释； （4）除招标文件中有特别规定外，仅适用于招标投标阶段的规定，按招标公告、投标人须知、评标方法和标准、投标文件格式的先后顺序解释； （5）按本款前述规定仍不能形成结论的，由采购人负责解释。

二、投标人须知正文

1. 采购人、采购代理机构及投标人

1.1 采购人：是指依法开展政府采购活动的国家机关、事业单位、团体组织。

1.2 采购代理机构：是指集中采购机构或从事采购代理业务的社会中介机构。

1.3 政府采购监督管理部门：各级人民政府指定的有关部门依法履行与政府采购活动有关的监督管理职责。

1.4 投标人：是指向采购人提供货物、工程或者服务的法人、其他组织或者自然人。分支机构不得参加政府采购活动，但银行、保险、石油石化、电力、电信等特殊行业除外。本项目的投标人须满足以下条件：

1.4.1 具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条关于供应商条件的规定，遵守本项目采购人本级和上级财政部门政府采购的有关规定。

1.4.2 以采购代理机构认可的方式获得了本项目的招标文件。

1.4.3 若采购需求中写明允许采购进口产品，投标人应保证所投产品可履行合法报通关手续进入中国关境内。

若采购需求中未写明允许采购进口产品，如投标人所投产品为进口产品，其投标将被认定为**投标无效**。

1.5 若招标公告中允许联合体投标，对联合体规定如下：

1.5.1 两个以上供应商可以组成一个投标联合体，以一个投标人的身份投标。联合体投标的，招标文件获取手续由联合体中任一成员单位办理均可。

1.5.2 联合体各方均应符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件。

1.5.3 采购人根据采购项目对投标人的特殊要求，联合体中至少应当有一方符合相关规定。

1.5.4 联合体各方应签订联合协议，明确约定联合体各方承担的工作和相应的责任，并将联合协议作为投标文件的一部分提交。

1.5.5 大中型企业、其他自然人、法人或者非法人组织与小型、微型企业组成联合体共同参加投标，联合协议中应写明小型、微型企业的协议合同金额占到联合协议投标总金额的比例。

1.5.6 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。

1.5.7 以联合体形式参加政府采购活动的，联合体各方不得再单独参加或者与其他供应商另外组成联合体参加本项目投标，否则相关投标将被认定为**投标无效**。

1.5.8 对联合体投标的其他资格要求见申请人的资格要求。

2. 资金落实情况

2.1 本项目的采购人已获得足以支付本次招标后所签订的合同项下的资金。

3. 投标费用

不论投标的结果如何，投标人应承担所有与准备和参加投标有关的费用。

4. 适用法律

本项目采购人、采购代理机构、投标人、评标委员会的相关行为均受《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》及本项目本级和上级财政部门、政府采购监督管理部门的政府采购有关规定的约束，其权利受到上述法律法规的保护。

5. 招标文件构成

5.1 招标文件包括下列内容：

第一章 招标公告

第二章 投标人须知

第三章 采购需求

第四章 评标方法和标准

第五章 政府采购合同

第六章 投标文件格式

第七章 政府采购询问函和质疑函范本

5.2 现场考察（标前答疑会）及相关事项见**投标人须知前附表**。

5.3 原则上采购人、采购代理机构不要求投标人提供样品。仅凭书面方式不能准确描述采购需求，或者需要对样品进行主观判断以确认是否满足采购需求等特殊情形除外。

如需提供样品，对样品相关要求见采购需求，对样品的评审方法及评审标准见招标文件第四章。

5.4 投标人应认真阅读招标文件所有的事项、格式、条款和技术规范等。

6. 招标文件的澄清与修改

6.1 投标人如对招标文件内容有疑问，必须在投标人须知前附表规定的网上询问截止时间前以书面形式提交给采购代理机构。

6.2 采购人可主动地或在答复供应商提出的询问时对磋商文件进行澄清与修改。采购代理机构将在安徽省政府采购网、“徽智采”平台发布更正公告的方式澄清或者修改招标文件，更正公告的内容作为招标文件的组成部分，对投标人起约束作用。投标人应主动上网查询。采购代理机构不承担投标人未及时关注相关信息引发的相关责任。

6.3 任何人或任何组织向投标人提供的任何书面或口头资料，未经采购代理机构在网上发布或书面通知，均作无效处理，不得作为招标文件的组成部分。采购代理机构对投标人由此而做出的推论、理解和结论概不负责。

6.4 对于没有提出疑问又参与了本项目投标的投标人将被视为完全认同本招标文件（含更正公告的内容）。

7. 投标范围及投标文件中标准和计量单位的使用

7.1 项目有分包的，投标人可对招标文件其中某一个或几个分包进行投标，除非在投标人须知前附表中另有规定。

7.2 投标人应当对所投分包招标文件中“采购需求”所列的所有内容进行投标，如仅响应所投包别中的部分内容，其所投包别的投标将被认定为投标无效。

7.3 无论招标文件中是否要求，投标人所投货物及伴随的服务和工程均应符合国家强制性标准。

7.4 投标人与采购代理机构之间与投标有关的所有往来通知、函件和投标文件均用中文表述。投标人随投标文件提供的证明文件和资料可以为其它语言，但必须附中文译文。翻译的中文资料与外文资料出现差异时，以中文为准。

7.5 除招标文件中有特殊要求外，投标文件中所使用的计量单位，应采用中华人民共和国法定计量单位。

8. 投标文件构成

8.1 投标人应完整地按招标文件提供的投标文件格式及要求编写投标文件，具体内容详见本项目投标文件格式的相关内容。

8.2 投标人应提交招标文件要求的证明文件，证明其投标内容符合招标文件规定，该证明文件是投标文件的一部分。证明文件形式可以是文字资料、图纸和数据等。

8.3 为保证公平公正，除非另有规定或说明，投标人对同一项目投标时，不得同时提供备选投标方案。

9. 投标报价

9.1 投标人的报价应当包括满足本次招标全部采购需求。除招标文件另有规定外，所有投标均应以人民币报价。投标人的投标报价应遵守《中华人民共和国价格法》。

9.2 投标人报价超过招标文件规定的预算金额或者分项、分包最高限价，其投标将被认定为**投标无效**。

9.3 投标报价在合同履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的投标，其投标将被认定为**投标无效**。

9.4 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，其投标将被认定为**投标无效**。

9.5 采购人不接受具有附加条件的报价。

10. 投标保证金

10.1 本项目不收取投标保证金。

11. 投标有效期

11.1 投标有效期为从投标截止之日算起的日历天数，投标有效期详见投标人须知前附表。

11.2 在投标有效期内，投标人的投标保持有效，投标人不得要求撤销或修改其投标文件。投标有效期不满足要求的投标，其投标将被认定为**投标无效**。

11.3 因特殊原因，采购人或采购代理机构可在原投标有效期截止之前，要求投标人延长投标文件的有效期。接受该要求的投标人将不会被要求和允许修正其投标。投标人也可以拒绝延长投标有效期的要求，且不承担任何责任。上述要求和答复都应以书面形式提交。

12. 投标文件的递交、修改与撤回

12.1 投标人应当在招标公告规定的投标截止时间前，交纸质投标文件。

12.2 供应商应当在投标截止时间前完成投标文件的提交，并可以补充、修改或者撤回投标文件。

13. 开标

13.1 开标时，各投标人应在投标人须知前附表规定的时间前提交纸质投标文件。

13.2 开标时，采购代理机构将现场公布开标结果，公布内容包括投标人名称、投标价格及招标文件规定的内容。

13.3 采购人或采购代理机构将对开标过程进行记录，由参加开标的各投标人代表和相关工作人员签字确认，并存档备查。

投标人未派代表参加开标的，视同投标人认可开标结果。

13.4 投标人代表对开标过程和开标记录有疑义，以及认为采购人、采购代理机构相关工作人员有需要回避的情形的，应当场提出询问或者回避申请。

14. 资格审查及组建评标委员会

14.1 采购人或采购代理机构依据法律法规和招标文件中规定的内容，对投标人资格进行审查，未通过资格审查的投标人不进入评标。

14.2 采购人或采购代理机构将在投标截止时间后至评审结束前通过“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)、国家企业信用信息公示系统(www.gsxt.gov.cn)查询相关投标人信用记录，并对投标人信用记录进行甄别，对列入“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)失信被执行人名单、重大税收违法案件当事人名单、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)政府采购严重违法失信行为记录名单、“国家企业信用信息公示系统”网站(www.gsxt.gov.cn)严重违法失信名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商，其投标将被认定为**投标无效**。

以联合体形式参加投标的，联合体成员存在以上不良信用记录的，联合体投标将被认定为**投标无效**。

以上信用查询记录，采购人或采购代理机构将下载查询结果页面后与其他采

购文件一并保存。投标人不良信用记录以采购人或采购代理机构查询结果为准。在本招标文件规定的查询时间之外，网站信息发生的任何变更均不作为资格审查依据。投标人自行提供的与网站信息不一致的其他证明材料亦不作为资格审查依据。

14.3 按照《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》及本项目本级和上级财政部门、政府采购监督管理部门的有关规定依法组建的评标委员会，负责本项目评标工作。

15. 投标文件符合性审查与澄清

15.1 符合性审查是指依据招标文件的规定，从投标文件的有效性和完整性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做出响应。

15.2 如一个分包内只有一种产品，不同投标人所投产品为同一品牌的，按如下方式处理：

15.2.1 如本项目使用最低评标价法，提供相同品牌产品的不同投标人以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件中评标方法和标准规定的方式确定一个参加评标的投标人；未规定的采取随机抽取方式确定，其他投标将被认定为**投标无效**。

15.2.2 如本项目使用综合评分法，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，按一家投标人计算，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，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件中评标方法和标准规定的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格；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。

15.3 如一个分包内包含多种产品的，采购人或采购代理机构将在采购需求中载明核心产品，多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按第 15.2 款规定处理。

15.4 投标文件的澄清

15.4.1 为有助于投标文件的审查、评价和比较，在评标期间，评标委员会将以书面方式（询标）要求投标人对其投标文件中含义不明确、对同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，以及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，有可能影响履约的情况作必要的澄清、

说明或补正。投标人的澄清、说明或补正应在评标委员会规定的时间内以书面方式进行，并不得超出投标文件范围或者改变投标文件的实质性内容。

15.4.2 投标人的澄清、说明或补正将作为投标文件的一部分。

15.4.3 评标委员会对投标人提交的澄清、说明或补正有疑问的，可以要求投标人进一步澄清、说明或补正，直至满足评标委员会的要求。

15.5 投标文件报价出现前后不一致的，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。

同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价按照第 15.4 条的规定经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标将被认定为**投标无效**。

对不同文字文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

16. 投标无效

16.1 根据本招标文件的规定，评标委员会要审查每份投标文件是否实质上响应了招标文件的要求。投标人不得通过修正或撤销不符合要求的偏离，从而使其投标成为实质上响应的投标。

评标委员会决定投标的响应性只根据招标文件要求和投标文件内容。

无论何种原因，即使投标人投标时携带了证书材料的原件，但投标文件中未提供与之内容完全一致的扫描件的，评标委员会视同其未提供。

16.2 如发现下列情况之一的，其投标将被认定为**投标无效**：

（1）投标文件未按照招标文件规定要求签署、盖章的；

（2）不具备招标文件中规定的资格要求的；

（3）报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的；

（4）投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；

（5）法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

17. 比较与评价

17.1 经符合性审查合格的投标文件，评标委员会将根据招标文件确定的评标方法和标准，对其投标文件作进一步的比较与评价。

17.2 评标严格按照招标文件的要求和条件进行。根据实际情况，在投标人须知前附表中规定采用下列一种评标方法，详细评标方法和标准见招标文件第四章：

（1）最低评标价法，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且投标报价最低的投标人为中标候选人的评标方法。

（2）综合评分法，是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。

17.3 根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）、《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）和《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）的规定，对满足价格扣除条件且在投标文件中提交了《中小企业声明函》、《残疾人福利性单位声明函》或省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件的投标人，其投标报价按照投标人须知前附表中规定的标准扣除后的价格参与评审。对于同时属于小微企业、监狱企业或残疾人福利性单位的，不重复进行投标报价扣除。

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微企业分包的，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额30%以上的，可给予联合体或者大中型企业的投标报价按照投标人须知前附表中规定的标准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，不享受价格扣除优惠政策。

以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，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。

18. 废标、重新招标与变更采购方式

18.1 出现下列情形之一，将导致项目废标：

（1）符合专业条件的供应商或者对招标文件做实质性响应的供应商不足规

定数量的；

- (2) 出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- (3) 投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；
- (4) 因重大变故，采购任务取消的。

18.2 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，采购人应当依法报政府采购监督管理部门批准。

19. 保密要求

19.1 评标将在严格保密的情况下进行。

19.2 有关人员应当遵守评标工作纪律，不得泄露评标文件、评标情况和评标中获悉的国家秘密、商业秘密。

20. 中标候选人的确定原则及标准

20.1 评标委员会依据本项目招标文件所约定的评标方法，对实质上响应招标文件的投标人按下列方法进行排序，确定中标候选人：

(1) 采用最低评标价法的，除了算术修正和落实政府采购政策需进行的价格扣除外，不对投标人的投标价格进行任何调整。评标结果按修正和扣除后的投标报价由低到高顺序排列。修正和扣除后的投标报价出现两家或两家以上相同者，则所投产品为节能产品、环境标志产品、不发达地区或少数民族地区产品者优先；若报价相同且所投产品同为节能产品、环境标志产品、不发达地区或少数民族地区产品的，则采取评标委员会随机抽取的方式确定中标候选顺序。

(2) 采用综合评分法的，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。得分与投标报价均相同的，则所投产品为节能产品、环境标志产品、不发达地区或少数民族地区产品者优先；若得分与投标报价均相同且所投产品同为节能产品、环境标志产品、不发达地区或少数民族地区产品的，则采取评标委员会随机抽取的方式确定中标候选顺序。

21. 确定中标候选人和中标人

21.1 评标委员会将根据评标标准,按投标人须知前附表中规定数量推荐中标候选人。

21.2 按投标人须知前附表中规定,由评标委员会或采购人确定中标人。

21.3 因重大变故采购任务取消时,采购人有权拒绝任何投标人中标,且对受影响的投标人不承担任何责任。

22. 编写评标报告

评标报告是根据全体评标委员会成员签字的原始评标记录和评标结果编写的报告,评标报告由评标委员会全体成员签字。对评标结论持有异议的评标委员会成员可以书面方式阐述其不同意见和理由。评标委员会成员拒绝在评标报告上签字且不陈述其不同意见和理由的,视为同意评标结论。

23. 中标结果公告

23.1 除投标人须知前附表规定由评标委员会直接确定中标人外,在评标结束后2个工作日内,采购代理机构将评标报告送采购人。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,由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件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。

23.2 自中标人确定之日起2个工作日内,采购代理机构将在安徽省政府采购网(www.ccgp-anhui.gov.cn)、“徽智采”平台(<http://www.ahhzc.cn>)上发布中标结果公告。

23.3 中标结果公告内容应当包括采购人及其委托的采购代理机构的名称、地址、联系方式,项目名称和项目编号,中标人名称、地址和中标金额,主要中标标的的名称、规格型号、数量、单价、服务要求,中标公告期限、评审专家名单以及投标人须知前附表中约定进行公告的内容。中标公告期限为1个工作日。

24. 中标通知书

24.1 采购代理机构发布中标结果公告的同时以投标人须知前附表规定的形式向中标人发出中标通知书。

24.2 中标通知书对采购人和中标人具有同等法律效力。中标通知书发出以后,采购人改变中标结果或者中标人放弃中标,应当承担相应的法律责任。

24.3 中标通知书是合同的组成部分。

25. 告知中标结果

25.1 在公告中标结果的同时，采购代理机构同时以投标人须知前附表规定的形式告知未通过资格审查的投标人未通过的原因；采用综合评分法评审的，还将告知未中标人本人的评审得分和排序。

26. 履约保证金

26.1 中标人应按照投标人须知前附表规定缴纳履约保证金。

26.2 如果中标人没有按照上述履约保证金的规定执行，将视为放弃中标资格。在此情况下，采购人可确定下一中标候选人为中标人，也可以重新开展采购活动。

27. 签订合同

27.1 采购人与中标人应当按照投标人须知前附表规定的时间内完成政府采购合同签订及合同公告。

27.2 招标文件、中标人的投标文件及其澄清文件等，均为签订合同的依据。

27.3 中标人拒绝与采购人签订合同的，采购人可以按照评审报告推荐的中标候选人名单排序，确定下一中标候选人为中标人，也可以重新开展政府采购活动。

27.4 依据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）规定享受扶持政策获得政府采购合同的，小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业。

28. 代理费用

28.1 本项目代理费用的收取按投标人须知前附表的规定执行。

29. 廉洁自律规定

29.1 采购代理机构工作人员不得以不正当手段获取政府采购代理业务，不得与采购人、供应商恶意串通。

29.2 采购代理机构工作人员不得接受采购人或者供应商组织的宴请、旅游、娱乐，不得收受礼品、现金、有价证券等，不得向采购人或者供应商报销应当由个人承担的费用。

30. 人员回避

投标人认为采购人员及其相关人员有法律法规所列与其他供应商有利害关

系的，可以向采购人或采购代理机构书面提出回避申请，并说明理由。

31. 质疑的提出与接收

31.1 投标人认为招标文件、招标过程和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七个工作日内，以书面形式向采购人或其委托的采购代理机构提出质疑。

31.2 质疑供应商应按照财政部制定的《政府采购供应商质疑函范本》格式（详见招标文件）和《政府采购质疑和投诉办法》的要求，在法定质疑期内以书面形式提出质疑，超出法定质疑期提交的质疑将被拒绝。针对同一采购程序环节的质疑应一次性提出。

31.3 采购代理机构质疑函接收部门、联系电话和通讯地址，见投标人须知前附表。

32. 需要补充的其他内容

需要补充的其他内容，见投标人须知前附表。

第三章 采购需求

前注：

1. 根据《政府采购进口产品管理办法》及政府采购管理部门的相关规定，下列采购需求中标注进口产品的货物均已履行相关论证手续，经核准采购进口产品，但不限制满足招标文件要求的国内产品参与竞争。未标注进口产品的货物均为拒绝采购进口产品。

2. 政府采购政策（包括但不限于下列具体政策要求）：

（1）如属于《节能产品政府采购品目清单》中政府强制采购的节能产品，则投标人所投产品须具有市场监管总局公布的《参与实施政府采购节能产品认证机构目录》中的认证机构出具的、处于有效期内的节能产品认证证书。

（2）如涉及商品包装和快递包装，投标人应当执行《关于印发〈商品包装政府采购需求标准（试行）〉、〈快递包装政府采购需求标准（试行）〉的通知》（财办库〔2020〕123号）、《安徽省财政厅关于贯彻落实政府绿色采购有关政策的通知》（皖财购〔2023〕853号）的要求，提供符合需求标准的绿色包装、绿色运输，同时，采购人将对包装材料和运输环节作为履约验收条款进行验收。

3. 对于不允许偏离的实质性要求和条件，采购人或者采购代理机构应当在招标文件中规定，并以醒目的方式标明，醒目方式为标注“*”。本章中标注“*”的参数为实质性参数，供应商必须满足并提供招标文件规定的证明材料。若招标文件未明确要求何种证明材料，则以制造商公开发布的资料或检测机构出具的检测报告为准。若制造商公开发布的资料与检测机构出具的检测报告不一致，以检测机构出具的检测报告为准。对于实质性要求的，应使用“*”标注；如未使用“*”标注，即便使用“拒绝”“不接受”“无效”“不得”“必须”“应当”等文字表述的，也视为非实质性要求。

4. 本章中标注“◆”的技术参数，为采购产品的重要技术参数，由采购人根据项目实际需求酌情添加。对于影响到项目实施质量的参数可以设置为重要技术参数。

5. 投标报价包括采购、运输、人工、安装、售后、税费等所有费用。

6. 本章中标注“▲”的产品为主要标的（包括核心产品）。采购人（代理机构）在编制招标文件时必须将采购的主要标的（包括核心产品）标注“▲”。

一、采购需求前附表

序号	条款名称	内容、说明与要求
1	付款方式	验收合格后付款。
2	供货及安装地点	安徽工程大学指定地点。
3	供货及安装期限	合同签订后 30 个日历天。
4	免费质保期	验收合格之日起 三 年。
5	本项目采购标的名称及所属行业	标的名称：安徽工程大学电力电子与新能源创新实验平台采购项目 所属行业：工业

二、货物需求

序号	货物名称	技术参数及要求	数量 (单位)	是否为核心产品	备注
1	▲新能源开发与实训系统	一、系统要求 25U 机架式结构，要求系统不得超过 L×W 0.65M×0.75M。需备配有实验指导书，提供新能源光伏实验模组、单相逆变器开发模组、降压式 DC-DC 转换器、三相逆变器开发模组、电机控制模组等项目开源的电路图、原理图及仿真设计源代码；提供可自动生成源代码的数字控制学习平台来完成电力转换器的设计。 ◆1、光伏模拟器：电压：160V，电流：7.2A；编程精确度：电压：0.1%+10mV，电流：0.1%+40mA；编程分辨率(PC 远程控制模式)：电压：2mV，电流：3mA；多量程操作，定功率输出；前面板显示精度(4 位)：电压：0.1%±20mV；C.V/C.C 优先，电源输出打开瞬间优先运行在 C.C 模式；内置分压电阻；具有电压输出延时时间；标配接口：LAN、USB、模拟控制接口；USB Host 接口方便存储数据和测试脚本编程，USB device 接口与 PC 机相连，可以远程控制或记录电源的 I&V 输出记录；高效率和高功率密度；	2 套	是	

		负载瞬间恢复时间：1ms。具光伏阵列模拟功能。 ◆2、电网模拟器：输入电压：交流 230 V $\pm$ 10%，50/60 Hz；额定功率：单相两线式 600VA；单相三线式 400VA；三相四线式 600VA；输出电压：0.00 ~ 60.00 Vrms；输出频率：45Hz~1KHz；最大电流：单相两线式 12.0 Arms (48Apeak)；单相三线式 8 Arms (32Apeak)；三相四线式每相 4 Arms (16Apeak)；电压测量精度：$\pm$ (0.5% 读数 + 2 字)；电流测量精度：$\pm$ (0.5% 读数 + 5 字)；功率测量精度：$\pm$ (0.6% 读数 + 5 字)；功率因数测量精度：$\pm$ (2% 读数 + 2 字)；具备 OCP, OPP, OHP 保护与报警。 3、可编程直流电子负载：操作电压(DC)：1V~150V；最大电流：60A；7 种操作模式可调节：CC, CV, CR, CP, CC+CV, CR+CV, CP+CV；3 种动作方式，可模拟各种负载模式：静态功能，动态功能，序列功能；高速可调斜率(最大 60A/uS)；高效负载模拟：序列功能（包含快速序列和正常序列）；编程功能(Go/NoGo 测试)；提供触发信号输出，提供电流监控输出信号；动态(开关)功能：0.0166Hz~20kHz；软启动功能、短路功能、计时功能、定时功能：1s~999h 59min 59s, 关闭；外部通道控制/模拟控制功能、OPP/OCP/OVP/UVF 设置可调；3.5" TFT LCD 显示。 ◆4、数字示波器：1) 垂直：通道数 4，带宽不低于 200MHz(-3dB)，上升时间< 3.5ns，灵敏度 1mV/div~10V/div(1-2-5 步进)，输入耦合 AC, DC, GND，输入阻抗 1MΩ，约 16pF，极性正常，反相。最大输入 300V(DC+AC 峰值)，CAT I。波形信号处理+，-，x，/，FFT，FFTTrms，用户自定义。偏移范围 1mV/div~20mV/div：$\pm$0.5V；50mV/div~200mV/div：$\pm$5V；500mV/div~5V/div：$\pm$25V；10V/div：$\pm$250V。带宽限制 20MHz(-3dB)。 2) 每通道 10M 点记录长度。 3) 屏幕背光可调，各种光源下都能保持舒适度。 4) 垂直档位：1mV~10V/div。 5) 29,000 组分段内存可提高波形捕获效率，可根据触发条件分段存储和搜索。 6) 波形更新率要求达 120,000wfms/s。 7) 快速的 AUTOSET 能力，能自动抓到低至 6mV 的正弦信号。			
--	--	--	--	--	--

		8) 具有 APP 功能, 如 GO/NOGO 功能, 波罩功能等。 9) 内建数字电压表及频谱分析功能 (DVM)。 10) 数据记录器功能, 可录 100 小时波形图像或数据。 11) 低于 1mV 的底噪, 配合可选择的滤波器 (低通或高通, 通道独立选择) 使小信号测量非常方便快捷。 12) FFT 超高分辨率, 1M 点可精确进行频域分析, 可进行频谱峰值搜索。 13) 数学运算: 加、减、乘、除、FFT、FFTrms、微分、积分、开方, 函数运算, 以及用户自定义函数。 14) 模拟通道即可进行串行总线的触发、解码功能, 支持 I2C、SPI 和 UART。 15) 可和电脑连接通讯, 支持相关软件下载 (如 FREEWAVE), 可免费升级。 16) 配备 USB 接口, LAN 口等。内部标配 32MB 闪存, 方便学生直接在示波器上存档。 17) 36 项自动测量, 总体分为三种重要的参数类别: 幅度、时间/频率和延迟。可测两路波形的相位差。设置存储 20 组, 波形存储 24 组, 都可存于 U 盘。 18) X-Y 模式, 可以同时显示所输入的时域信号以及 X-Y 波形。游标可以测试时域波形或任意定义在 X-Y 信号的相关测试位置。 19) 图片预览功能, 可放大至全屏预览。 5、交流负载: 具有单相及三相接口, 单相两线式 150W; 三相四线式 300W; 交流负载输入电压: 0 ~ 50Vrms。 数据观测控制系统: 含系统设计仿真软件, 可打开提供的多种单相、三相电力电子系统等项目的电路原理仿真设计图, 提供数字控制的学习平台来完成电力转换器的设计; 完成电路的模拟设计与数字转换, 可自动生成 C 代码, 方便不懂 C 语言的人也能快速完成数字电路的转换; 可在线监控 DSP 模块内的波形参数等。 6、升压式转换器: 输入电压: 40-60V, 最大输入电流: 5A; 输出电压: 90-110V, 最大输出电流: 2A; 最大输出功率: 180W; 三相逆变器: 三相逆变器: 输入电压: 90-110V; 最大输入电流: 2A; 输出电压: 三相 50V; 最大输出电流 1.8A; 最大输出功率: 150W; DSP 控制模块: 具备隔离的 RS-232 通讯接口, 可在实验过程中将模块内部信号传回观测。辅助电源		
--	--	--	--	--

		模块：输入电压范围 100~250Vac，提供 +15V，-15V，12V，5V 等多组隔离电源输出，总输出最高 23W，具备米勒效应的保护电路以避免误动作。隔离保护烧录装置。 二、配套模组： ◆1、永磁同步发电机型风电逆变器实验模组： 并网逆变器-1：交流电压：三相 40Vac/50Hz；交流输出：200~250W_{max}，3A_{max}；市电并联功率因素>0.95；直流电压：90~110V；电机逆变器-2：交流电压：三相 45~65Vac；交流输出功率：200~270W_{max}，3A_{max}；直流电压：90~110V；电机逆变器-3：交流电压：三相 45~65Vac；交流输出功率：200~300W_{max}，3A_{max}；直流电压：130~150V；永磁同步电动机-1：10 极，转速：0~2000rpm；输出功率：200~300W_{max}；输出电流：5~10A_{max}；永磁同步发电机-2：10 极，转速：0~2000rpm；输出功率：200~300W_{max}；输出电流：5~10A_{max}；DSP 控制模块：具备隔离的 RS-232 通讯接口，可在实验过程中将模块内部信号传回观测。具备米勒效应的保护电路以避免误动作。隔离保护烧录装置。 1) 三相逆变器实验：电路兼容数字化仿真电路图，包含并网逆变器、DSP 控制电路。实验过程中，将数字仿真文件通过烧录器下载至 DSP 模块中，通过风力机模拟器模拟风机发电，输入并网逆变器内，通过并网逆变器电路完成逆变过程，模块输出至三相交流负载，通过监控系统观看回传至 PC 与示波器上的波形。 2) 三相并网逆变器实验：电路兼容数字化仿真电路图，包含并网逆变器、DSP 控制电路。实验过程中，将数字仿真文件通过烧录器下载至 DSP 模块中，通过风力机模拟器模拟风机发电，输入并网逆变器内；使用电网模拟器模拟电网条件，输入并网逆变器内，通过并网逆变器电路完成逆变过程，模块输出至三相交流负载，无法完全消耗的电能回授至电网模拟器达到并网效果，通过监控系统观看回传至 PC 与示波器上的波形。 3) PMSG(永磁同步发电机)转速控制实验：电路兼容数字化仿真电路图，包含风力机逆变器、永磁同步电机组、DSP 控制电路。实验过程中，将数字仿真文件通过烧录器下载至 DSP 模块中，通过风			
--	--	---	--	--	--

		力机模拟器模拟风机发电，输入风力机逆变器内，通过风力机逆变器电路完成电机控制信号处理，模块输出至永磁同步电机组，控制永磁同步电机组完成转速与转矩控制，实验数据通过监控软件完成在线监测。 4) PMSM(永磁同步电动机) 转速与转矩控制实验：电路兼容数字化仿真电路图，包含风力机逆变器、风力发电机驱动器、永磁同步电机组、DSP 控制电路。实验过程中，将数字仿真文件通过烧录器下载至 DSP 模块中，通过风力机模拟器模拟风机发电，输入风力机逆变器内，通过风力机逆变器电路完成电机控制信号处理，模块输出至永磁同步电机组，控制永磁同步电机组完成转速与转矩控制，风力发电机驱动器使用转矩控制做负载，实验数据通过监控软件完成在线监测。 5) 风力机仿真系统(emulator)：电路兼容数字化仿真电路图，包含风力机逆变器、永磁同步电机组、DSP 控制电路。实验过程中，将数字仿真文件通过烧录器下载至 DSP 模块中，通过风力机模拟器模拟风机发电，输入风力机逆变器内，通过风力机逆变器电路完成电机控制信号处理，模块输出至永磁同步电机组，控制永磁同步电机组完成风力机仿真系统。 6) 最佳风能捕获实验：电路兼容数字化仿真电路图，包含风力机逆变器、风力发电机驱动器、永磁同步电机组、DSP 控制电路。实验过程中，将数字仿真文件通过烧录器分别下载至 DSP 模块中，风力机逆变器做风力机仿真系统实验，风力发电机驱动器做最佳风能捕获实验，最佳风能捕获实验使用风力发电机驱动器将电机组发出来的电能，通过风力机逆变器电路完成整流及最大功率点追踪功能，模块输出至直流负载实现 MPPT 实验，实验数据通过监控软件完成在线监测。 7) PMSG 风力发电系统实验：电路兼容数字化仿真电路图，包含风力机逆变器、风力发电机驱动器、并网逆变器、永磁同步电机组、DSP 控制电路。完成整合 MPPT 发电机驱动器、并网逆变器与风力机仿真器等三次系统。实验过程中，将数字仿真文件通过烧录器分别下载至 DSP 模块中，风力机逆变器做风力机仿真系统实验，风力发电机驱动器做最佳			
--	--	---	--	--	--

		风能捕获实验，并网逆变器做三相并网逆变器实验，通过风力机模拟器模拟风机发电，输入风力机逆变器内，通过风力机逆变器电路完成电机控制信号处理，模块输出至永磁同步电机，风力发电机驱动器将电机发出来的电能，通过风力机逆变器电路完成整流及最大功率点追踪功能，模块输出至并网逆变器内，通过并网逆变器电路完成逆变过程，输出至电网模拟器达到并网效果，实验数据通过监控软件完成在线监测。 8) PMSG 低电压穿越实验：电路兼容数字化仿真电路图，包含风力机逆变器、风力发电机驱动器、并网逆变器、永磁同步电机、DSP 控制电路。完成整合 MPPT 发电机驱动器、并网逆变器与风力机仿真器等三次系统，再加入 LVRT 控制电路。实验过程中，将数字仿真文件通过烧录器分别下载至 DSP 模块中，风力机逆变器做风力机仿真系统实验，风力发电机驱动器做最佳风能捕获实验，并网逆变器做三相并网逆变器实验，通过风力机模拟器模拟风机发电，输入风力机逆变器内，通过风力机逆变器电路完成电机控制信号处理，模块输出至永磁同步电机，风力发电机驱动器将电机发出来的电能，通过风力机逆变器电路完成整流及最大功率点追踪功能，模块输出至并网逆变器内，通过并网逆变器电路完成逆变过程，输出至电网模拟器达到并网效果。加入 LVRT 控制电路，在电网出现异常做出正确的反应，实验数据通过监控软件完成在线监测。 2、微网逆变器基本实验模组技术要求： 微网逆变器基本实验模组：三相逆变器：三相全桥式电路；交流电压：三相 40Vac/50Hz；交流输出：200~300Wmax, 3Amax； DSP 控制模块：具备隔离的 RS-232 通讯接口，可在实验过程中将模块内部信号传回观测。辅助电源模块：输入电压范围 100~250Vac，提供+15V, -15V, 12V, 5V 等多组隔离电源输出，总输出最高 23W，具备米勒效应的保护电路以避免误动作。隔离保护烧录装置。结合上述实验设备，共同完成各项实验项目： 1) 双闭环电压控制实验：电路兼容数字化仿真电路图，包含微网逆变器、DSP 控制电路。实验过程中，将数字仿真文件通过烧录器下载至 DSP 模块中，通过光伏模拟器输入微网逆变器内，通过微网			
--	--	---	--	--	--

		逆变器电路完成逆变过程，模块输出至三相交流负载，通过监控系统观看回传至 PC 与示波器上的波形。仿真文件内控制电路使用双闭环电压控制。 2) P-ω 及 Q-V 下垂法：电路兼容数字化仿真电路图，包含微网逆变器、DSP 控制电路。实验过程中，将数字仿真文件通过烧录器下载至 DSP 模块中，通过光伏模拟器输入微网逆变器内，通过微网逆变器电路完成逆变过程，模块输出至三相交流负载，通过监控系统观看回传至 PC 与示波器上的波形。仿真文件内控制电路使用 P-ω 及 Q-V 下垂法控制。 3) 两组电压源逆变器并联：电路兼容数字化仿真电路图，包含微网逆变器、DSP 控制电路。实验过程中，将数字仿真文件通过烧录器下载至 DSP 模块中，通过光伏模拟器输入微网逆变器内，通过微网逆变器电路完成逆变过程，模块输出至三相交流负载，通过监控系统观看回传至 PC 与示波器上的波形。仿真文件内控制电路使用结合 P-ω 及 Q-V 下垂法与虚拟阻抗法控制。 4) 三相输出虚拟阻抗法：电路兼容数字化仿真电路图，包含微网逆变器、DSP 控制电路。实验过程中，将数字仿真文件通过烧录器下载至 DSP 模块中，通过光伏模拟器输入微网逆变器内，通过微网逆变器电路完成逆变过程，模块输出至三相交流负载，通过监控系统观看回传至 PC 与示波器上的波形。仿真文件内控制电路使用结合 PLL、虚拟阻抗法与 P-ω 及 Q-V 下垂法的控制。 5) 锁相回路控制：电路兼容数字化仿真电路图，包含两组微网逆变器、DSP 控制电路。实验过程中，将数字仿真文件通过烧录器分别下载至 DSP 模块中，DSP 程序与前一实验相同，且两组逆变器均相同以验证，不须主从模式；通过光伏模拟器输入微网逆变器内，通过微网逆变器电路完成逆变过程，模块输出至三相交流负载，通过监控系统观看回传至 PC 与示波器上的波形。验证结合 PLL、虚拟阻抗法与 P-ω 及 Q-V 下垂法确实可达即插即用的逆变器并联功能。 3、PCS 系统实验模组 PCS 系统变流器：1. 双向直流变换器：输入电压：50~80V；输出电压：80~100V；输出功率：200~300W_{max}；2. 三相逆变器：交流电压：三相 40Vac/50Hz；交流输出：200~250W_{max}, 3A_{max}；DSP 控制			
--	--	--	--	--	--

		模块：具备隔离的 RS-232 通讯接口，可在实验过程中将模块内部信号传回观测。具备米勒效应的保护电路以避免误动作。隔离保护烧录装置。投标文件中提供产品彩页加盖单位公章。 要求完成实验项目： 1)多相交错直流变换器：电路包含多相交错直流变换器、DSP 控制电路。实验过程中，将数字仿真文件通过烧录器下载至 DSP 模块中，使用蓄电池模拟器输入多相交错直流变换器内，通过多相交错直流变换器完成变换过程，模块输出至负载，完成多相交错式降压及升压式变换器功能，通过监控系统观看回传至 PC 与示波器上的波形。 2)电池充电及放电控制：电路包含多相交错直流变换器、DSP 控制电路。实验过程中，将数字仿真文件通过烧录器下载至 DSP 模块中，使用蓄电池模拟器输入多相交错直流变换器内，通过多相交错直流变换器完成变换过程，模块输出至负载，完成电池充电及放电控制功能，通过监控系统观看回传至 PC 与示波器上的波形。 3)有功、无功与谐波电流检测算法：电路包含三相四线逆变器、DSP 控制电路。实验过程中，将数字仿真文件通过烧录器下载至 DSP 模块中，使用电池模拟器输入三相四线逆变器内，通过继电器输出至负载，通过程序实验验证三相交流电路有功、无功与谐波电流检测算法，通过监控系统观看回传至 PC 与示波器上的波形。 4)PCS 独立运行实验：电路包含三相四线逆变器、DSP 控制电路。实验过程中，将数字仿真文件通过烧录器下载至 DSP 模块中，使用蓄电池模拟器输入三相四线逆变器内，通过三相四线逆变器电路完成逆变过程，模块输出至三相交流负载，通过程序实验验证三相四线逆变器双闭环电压控制原理，通过监控系统观看回传至 PC 与示波器上的波形。 5)PCS 并网运行实验：电路包含三相四线逆变器、DSP 控制电路。实验过程中，将数字仿真文件通过烧录器下载至 DSP 模块中，使用蓄电池模拟器输入三相四线逆变器内、使用电网模拟器模拟电网条件，输入三相四线逆变器内，通过三相四线逆变器电路完成逆变过程，模块输出至三相交流负载，无法完全消耗的电能回授至电网模拟器达到并网效果，			
--	--	--	--	--	--

		通过监控系统观看回传至PC与示波器上的波形。 6)PCS 独立和并网无扰动切换实验:电路包含三相四线逆变器、DSP 控制电路。实验过程中,将数字仿真文件通过烧录器下载至 DSP 模块中,使用蓄电池模拟器输入三相四线逆变器内、使用电网模拟器模拟电网条件,输入至三相四线逆变器内,通过三相四线逆变器电路完成逆变过程,模块输出至三相交流负载,无法完全消耗的电能回授至电网模拟器达到并网效果,将在独立和并网中切换实现无扰动实验,通过监控系统观看回传至 PC 与示波器上的波形。 7)有源滤波与负载不平衡补偿:电路包含三相四线逆变器、DSP 控制电路。实验过程中,将数字仿真文件通过烧录器下载至 DSP 模块中,使用蓄电池模拟器输入三相四线逆变器内、使用电网模拟器模拟电网条件,输入至三相四线逆变器内,通过三相四线逆变器电路完成逆变过程,模块输出至三相交流负载,基于前面三相交流电路有功、无功与谐波电流检测算法,实现有源滤波与负载不平衡补偿方法,通过监控系统观看回传至 PC 与示波器上的波形。 8)PCS 能量管理实验:电路包含 PCS 系统的基本实验模块、DSP 控制电路。整合前面完成的双向直流至直流转换器与具有独立和并网两种模式的逆变器成为一混合式系统,实验过程中,将数字仿真文件通过烧录器下载至 DSP 模块中,将 2 台蓄电池模拟器输入至 PCS 系统的基本实验模块,将电网模拟器输入至 PCS 系统的基本实验模块,模块输出至三相交流负载,完成 PCS 能量管理实验,通过监控系统观看回传至PC与示波器上的波形。 9)PCS 低电压穿越:电路包含 PCS 系统的基本实验模块、DSP 控制电路。实验过程中,将数字仿真文件通过烧录器下载至 DSP 模块中,使用蓄电池模拟器输入电压至三相四线逆变器内,使用电网模拟器模拟电网,提供交流电输入至三相四线逆变器内,通过三相四线逆变器电路完成逆变过程,模块输出连接至三相交流负载,并与电网模拟器连接达到并网效果,当电网故障或扰动引起并网点的电压跌落时,在电压跌落的范围内能够不间断并网运行,甚至向电网提供一定的无功功率,直到电网恢复正常,以			
--	--	--	--	--	--

		达到实验目的。 10)PCS 系统实验：电路包含 PCS 系统的基本实验模块、DSP 控制电路。实验整合前面完成的双向直流至直流转换器与具有独立和并网两种模式的逆变器成为一个混合式系统，将数字仿真文件通过烧录器下载至 DSP 模块中，使用蓄电池模拟器输入电压至 PCS 系统的基本实验模块，使用电网模拟器模拟电网，输入交流电至 PCS 系统的基本实验模块，模块输出至三相交流负载，并与电网模拟器连接达到并网效果，基于混合系统外部给定的条件，例如电池 SOC、日照、负载、电网等条件，进行各工作模式下的能量管理实验，以达到实验验证混合系统在各式条件下进行能量管理的方法。 4、三相光伏逆变器模组 1)三相逆变器基础：电路包含三相逆变器、DSP 控制电路。实验过程中，将数字仿真文件通过烧录器下载至 DSP 模块中，使用光伏模拟器模拟光伏发电场景，输入至微网逆变器内，通过微网逆变器电路完成逆变过程，模块输出至三相交流负载，通过监控系统观看回传至 PC 与示波器上的波形。仿真文件内控制电路使用开环控制。 ◆2)双闭环并网逆变器控制：电路包含三相逆变器、DSP 控制电路。实验过程中，将数字仿真文件通过烧录器下载至 DSP 模块中，使用光伏模拟器模拟光伏发电场景，输入至微网逆变器内，通过微网逆变器电路完成逆变过程，模块输出至三相交流负载，通过监控系统观看回传至 PC 与示波器上的波形。仿真文件内控制电路使用双闭环电压控制。 3)锁相回路控制：电路包含三相逆变器、DSP 控制电路。实验过程中，将数字仿真文件通过烧录器下载至 DSP 模块中，使用光伏模拟器模拟光伏发电场景，输入至三相光伏并网逆变器内，使用电网模拟器模拟电网发电，输入至并网逆变器内，通过并网逆变器电路完成逆变过程，模块输出至三相交流负载，无法完全消耗的电能回授至电网模拟器达到并网效果，监控系统通过监控系统观看回传至 PC 与示波器上的波形。 ◆4)光伏阵列最大功率点跟踪控制：电路包含升压转换器、DSP 控制电路。实验过程中，将数字仿真文件通过烧录器下载至 DSP 模块中，使用光伏模拟器模			
--	--	--	--	--	--

		拟光伏发电场景，输入至三相光伏并网逆变器内，通过升压转换器将电压输出至电子式负载内，用来完成 MPPT(最大功率点跟踪控制)实验，通过实验监控系统完成实验现象及数据的监控。 5) 光伏并网逆变器电压与频率保护：电路包含三相光伏并网逆变器、DSP 控制电路。实验过程中，将数字仿真文件通过烧录器下载至 DSP 模块中，使用光伏模拟器模拟光伏发电场景，输入至三相光伏并网逆变器内，使用电网模拟器模拟电网条件，输入到并网逆变器内，通过并网逆变器电路完成逆变过程，模块输出至三相交流负载，无法完全消耗的电能回授至电网模拟器达到并网效果，并具有孤岛效应侦测与保护功能，通过监控系统观看回传至 PC 与示波器上的波形。 6) 孤岛效应保护：电路包含三相光伏并网逆变器、DSP 控制电路。实验过程中，将数字仿真文件通过烧录器下载至 DSP 模块中，使用光伏模拟器模拟光伏发电场景，输入至三相光伏并网逆变器内，使用电网模拟器模拟电网条件，输入到并网逆变器内，通过并网逆变器电路完成逆变过程，模块输出至三相交流负载，无法完全消耗的电能回授至电网模拟器达到并网效果，并具有孤岛效应侦测与保护功能，通过监控系统观看回传至 PC 与示波器上的波形。 ◆7) 双级式光伏并网逆变器系统控制：电路包含三相光伏并网逆变器、DSP 控制电路。实验过程中，将数字仿真文件通过烧录器下载至 DSP 模块中，使用光伏模拟器模拟光伏发电场景，输入至三相光伏并网逆变器内，通过升压转换器完成 MPPT(最大功率点跟踪控制)实验，再通过并网逆变器电路完成逆变过程，模块输出至三相交流负载，无法完全消耗的电能回授至电网模拟器达到并网效果，并具有孤岛效应侦测与保护功能，通过监控系统观看回传至 PC 与示波器上的波形。 5、电力电子开发模组 一)、PWM 发波模组 1、性能指标：DC Input: 18~30V 0.5A; Signal Output: 0~5V; DC/DC 的 PWM 1 路控制信号;DC/AC 的 PWM 4 路控制信号。 2、尺寸：(L×W×H)≤(175×125×75mm)。			
--	--	---	--	--	--

		3、实验支持： （1）模拟控制 DC/DC（与 PWM 驱动模组和 DC/DC 功率模组配合使用） （2）模拟控制单相 DC/AC（与 PWM 驱动模组和单相 DC/AC 功率模组配合使用）。 二）、三相 SPWM 发波模组 1、性能指标：DC Input：18~30V 0.5A；Signal Output：0~5V；三相 DC/AC 的 PWM 6 路控制信号。 2、尺寸：(L×W×H)≤(175×125×75mm)。 3、实验支持（1）模拟控制三相 DC/AC（与 PWM 驱动模组和三相 DC/AC 功率模组配合使用）（2）数字控制三相 DC/AC（与数字控制讯号模组、PWM 驱动模组和三相 DC/AC 功率模组配合使用）。 三）、PWM 驱动模组 1、性能指标：DC Input：18~30V 0.5A；Signal Input：0~5V；DC/DC 的 PWM 1 路控制信号；单相 DC/AC 的 PWM 4 路控制信号；三相 DC/AC 的 PWM 6 路控制信号；Signal Output：0~15V；DC/DC 的 PWM 1 路功率管驱动信号；单相 DC/AC 的 PWM 4 路功率管驱动信号；三相 DC/AC 的 PWM 6 路功率管驱动信号。 2、尺寸：(L×W×H)≤(175×125×75mm)。 3、实验支持 （1）模拟控制 DC/DC（与 PWM 发波模组和 DC/DC 功率模组配合使用）（2）模拟控制单相 DC/AC（与 PWM 发波模组和单相 DC/AC 功率模组配合使用）（3）模拟控制三相 DC/AC（与三相 SPWM 发波模组和三相 DC/AC 功率模组配合使用）（4）数字控制三相 DC/AC（与数字控制讯号模组、三相 SPWM 发波模组和三相 DC/AC 功率模组配合使用）。 四）、DC/DC 功率模组 1、性能指标：DC Input：18~30V 3A；Signal Input：0~15V；DC/DC 的 PWM 1 路功率管驱动信号；DC Output：Vout(Buck) 0~16.8V；Vout(Boost) 0~80V；Vout(Cuk) 0~56V；Iout 0~0.5A。			
--	--	---	--	--	--

		2、尺寸：(L×W×H)≤(175×125×75mm)。 3、实验支持（1）模拟控制 DC/DC_Buck（与 PWM 发波模组和 PWM 驱动模组配合使用）（2）模拟控制 DC/DC_Boost（与 PWM 发波模组和 PWM 驱动模组配合使用）（3）模拟控制 DC/DC_Cuk（与 PWM 发波模组和 PWM 驱动模组配合使用）。 五）、单相 DC/AC 功率模组 1、性能指标：DC Input: 18~30V 3A; Signal Input: 0~15V; 单相 DC/AC 的 PWM 4 路功率管驱动信号; AC Output: 15V 35~70Hz; Wave form 1.Sine; 2.Square。 2、尺寸：(L×W×H)≤(175×125×75mm)。 3、实验支持 模拟控制单相 DC/AC(与 PWM 发波模组和 PWM 驱动模组配合使用)。 六）、三相 DC/AC 功率模组 1、性能指标：DC Input: 18~30V 3A; Signal Input: 0~15V; 三相 DC/AC 的 PWM 6 路功率管驱动信号; AC Output: 12V 50Hz。 2、尺寸：(L×W×H)≤(175×125×75mm)。 3、实验支持（1）模拟控制三相 DC/AC（与三相 SPWM 发波模组和 PWM 驱动模组配合使用）（2）数字控制三相 DC/AC（与数字控制讯号模组、与三相 SPWM 发波模组和 PWM 驱动模组配合使用）。 七）、隔离半桥功率模组 1、性能指标：DC Input: 18~30V 2A; DC Output: 48V 0.5A。 2、尺寸：(L×W×H)≤(175×125×75mm)。 3、实验支持（1）模拟控制隔离半桥整流（2）数字控制隔离半桥整流（与数字控制讯号模组配合使用）。 八）、数字控制讯号模组 1、性能指标：DC Input: 18~30V 0.5A; Signal Input/Output: 隔离半桥整流控制和采样信号; 三相 DC/AC 控制信号。 2、尺寸：(L×W×H)≤(175×125×			
--	--	---	--	--	--

		75mm)。 3、实验支持 (1) 数字控制隔离半桥整流(与隔离半桥功率模组配合使用)(2) 数字控制三相 DC/AC(与三相 SPWM 发波模组、PWM 驱动模组和三相 DC/AC 功率模组配合使用)。 九)、晶闸管功率模组 1、性能指标: DC Input: 0~60V 2.5A; Signal Input: 单相 AC/AC 的晶闸管(VT1、VT4) 2 路触发脉冲信号(15V); 三相 AC/DC 的晶闸管(VT1~VT6) 6 路触发脉冲信号(15V); AC Output: 0~60V 50Hz; DC Output: 0~141V 50~300Hz。 2、尺寸: (L×W×H)≤(175×125×75mm)。 3、实验支持 (1) 数字控制三相 AC/DC(与数字控制触发模组和信号隔离与量测模组配合使用)(2) 数字控制单相 AC/AC(与数字控制触发模组和信号隔离与量测模组配合使用)。 十)、数字控制触发模组 1、性能指标: AC Input: 0~60V 2.5A; DC Input: 9~36V 0~1.333A; Signal Output: 单相 AC/AC、三相 AC/DC 的电源同步信号(5V); 单相 AC/AC 的晶闸管(VT1、VT4) 2 路触发脉冲信号(5V); 单相 AC/AC 的晶闸管(VT1、VT4) 2 路触发脉冲信号(15V); 三相 AC/DC 的晶闸管(VT1~VT6) 6 路触发脉冲信号(5V)。 2、尺寸: (L×W×H)≤(245×175×75mm)。 3、实验支持 (1) 数字控制三相 AC/DC(与数字控制触发模组和信号隔离与量测模组配合使用)(2) 数字控制单相 AC/AC(与数字控制触发模组和信号隔离与量测模组配合使用)。 十一)、信号隔离与量测模组 1、性能指标: DC Input: 22.8~25.2V 0.4A; Signal Input: 单相 AC/AC、三相 AC/DC 的电源同步信号(5V); 单相 AC/AC 的晶闸管(VT1、VT4) 2 路触发脉冲信号			
--	--	---	--	--	--

		(5V)；三相 AC/DC 的晶闸管 (VT1~VT6) 6 路触发脉冲信号 (5V)；Signal Output：单相 AC/AC、三相 AC/DC 的电源同步信号 (5V)；单相 AC/AC 的晶闸管 (VT1、VT4) 2 路触发脉冲信号 (5V)；三相 AC/DC 的晶闸管 (VT1~VT6) 6 路触发脉冲信号 (5V)；单相 AC/AC、三相 AC/DC 的晶闸管相控给定信号 (0~5V)；DC Output：0~141V 50~300Hz。 2、尺寸：(L×W×H)≤(175×125×75mm)。 3、实验支持 (1) 数字控制三相 AC/DC (与数字控制触发模组和信号隔离与量测模组配合使用) (2) 数字控制单相 AC/AC (与数字控制触发模组和信号隔离与量测模组配合使用)。 三、其他要求 1、为满足产品质量，供货前需提供样机演示功能，如不满足招标文件要求及投标文件响应，责令整改至满足后供货，因此造成的招标人损失，招标人有权追究相关责任。 2、设备安装后，免费提供不受人员限制的维修和使用操作培训，培训内容包括：设备正确操作使用知识；识别初级故障及必要的恢复方法；常见故障排除方法。在质保期内接保修电话后 3 天内免费解决。 *3、新能源微电网开发设计装置与微网逆变器模组可兼容使用，提供可兼容性承诺，格式自拟并加盖公章。			
2	冷热控温控流量系统	1、主要功能：提供稳定温度、流量的冷却源； 2、输入交流电源：380V 三相五线制，频率 50Hz； ◆3、温度范围：-40℃~100℃；控温精度：±0.5℃； 4、温度反馈：Pt100； 5、温度显示精度：0.01℃； ◆6、流量范围：1~20L/min； ◆7、流量控制精度：±0.2L； ◆8、压力控制范围：0.2bar~2.5bar； 9、加热功率：7.5kW； ◆10、制冷量： 7.5kW (100℃、20℃、0℃)	1 套	否	

		4. 5kW (-20℃) 1. 8kW (-35℃) ; 11、通讯方式: Modbus RTU 协议 RS485 接口, 选配 CAN 通信总线、以太网接口 TCP/IP 协议; 12、安全保护: 具有自我诊断功能; 冷冻机过载保护; 高压压力开关, 过载继电器、热保护装置、低液位保护、高温保护、传感器故障保护等多种安全保障功能; 13、制冷剂: R404A/R507C/R125/N40 制冷剂; 14、外输出接口尺寸: 内螺纹 ZG3/4 (DN20); 15、环境条件: 温度环境: -10℃~40℃; 湿度环境: ≤85%, 无凝露; 海拔条件: ≤1000m; 室内使用: 限量落水和落尘防护 (IP 55); 供电条件: 电压; 最大偏差为额定电压±5%, 频率 最大偏差为额定频率±0.2Hz; 16、运行方式: 定制控制、程序控制; ◆17、控制程序 可编写程序数: 10 可编程步骤: 100; 18、数据记录 记录参数: 序号、时间、供液温度、回液温度、供液压力、回液压力、供液流量、回液流量、温度设定、压力设定、流量设定。 导出方式: 数据报表和操作记录可以导出 CSV、EXCEL 格式; 温度、压力曲线可以导出 BMP 格式; 19、曲线种类 X 轴: 时间轴 Y 轴: 温度℃、压力 bar、流量 L/min。			
3	高低温低气压试验箱	主要目的: 模拟高海拔地区的气压条件。 1、内部尺寸: ≥1000×1000×1000mm; ◆2、温度:-70℃~150℃ (常压状态); ◆3、控制精度: ±0.5° C (常压状态); ◆4、均匀度: ≤2℃ (常压状态); ◆5、升降速率: 升温: 1.0℃~3.0℃/min; (常压状态);	1 套	否	

		◆6、降温：0.7℃~1.2℃/min（常压状态）； 7、压力范围：常压~0.5KPa； 8、降压速率：45min（常压~0.5KPa）； 9、压力偏差：（±0.1KPa）； 10、温度感测器：铠装铂金电阻； 11、压力感测器：硅电阻压力变送器； 12、内箱：6MM厚 SUS304 不锈钢； 13、外箱：SEE 冷轧钢烤漆或不锈钢； 14、控制系统：7 寸液晶触摸式控制器； 15、制冷系统：风冷覆盖机组； 16、工作方式：可定值，可程式； 17、加热系统：镀铬合金电加热器； 18、电源：AC380±5%V/50±0.5Hz/3 相 5 线/2.5 米。			
4	随机振动试验台	控制方式：触摸屏+PLC。 ◆1、最大试验负载（kg）：100； ◆2、频率范围（0.01Hz）：1Hz~600Hz； 3、振幅（可调范围 mmp-p）：0~5mm； ◆4、最大加速度：20g（1G=9.8m/s²）； 5、振动方向：上下+左右（振动方向可自动切换）； 6、调频功能：1-600HZ 范围内任意频率； 7、扫频：1-600Hz 可以任意设定，真正标准来回扫频； ◆8、可程式功能：1-600Hz, 1-20 段每段可任意设定频率和时间，可循环； ◆9、倍频功能（0.01Hz）：20 段成倍数增加①低到高频②高到低频③低到高再到低频/ 可循环； 10、振动波形：正弦波（半波/全波）； 11、时间控制：任何时间可设（秒为单位）； ◆12、变频器精密度：频率可显示到 0.01Hz，精密度 0.1Hz； 13、装机功率：1.5kW； 14、台面参考尺寸：500×500（mm）±50mm（可非标定制）； 15、电源电压（V）：220±20%； 16、最大电流（A）：10A。	1 套	否	
5	计算工作站	1、CPU 规格 *1) CPU 信息：单 CPU 核数：≥20，CPU 主频：≥2.4GHz，线程数≥40，单 CPU 末级缓存容量：≥27.5MB，CPU 数量：≥2	1 套	否	

		2、内存规格 ◆*1) 内存配置容量: $\geq 64\text{GB}$ *2) 内存类型: 支持 DDR4 及以上内存类型 *3) 内存条配置数量(板载内存不涉及): ≥ 4 3、主板规格 *1) 主板集成模块: 集成资源扩展模块、计算处理模块等, 主板的互联拓扑可通过处理器或交换电路实现 *2) 主板支持的 CPU 和内存情况: CPU ≥ 20 核, $\geq \text{DDR4 } 64\text{G}$, 最大支持 64G 容量; 主板内存插槽数量 ≥ 16 ; *3) 主板其他内置接口: ≥ 4 个 PCIe 3.0 x16 插槽, USB 接口(前置 ≥ 2 个 USB 3.0, 后置 ≥ 2 个 USB 2.0), ≥ 1 个串口, ≥ 1 个 VGA 接口(非转接); 网口 ≥ 2 个万兆电口 *4) 单内存插槽最大可支持容量(板载内存不涉及): $\geq 64\text{GB}$ *5) 内存插槽满配时提供的最高支持内存总容量: $\geq 2\text{TB}$ 4、存储设备规格 *1) 固态硬盘数量: ≥ 1 ◆*2) 固态存储容量: $\geq 4\text{T}$ *3) 固态存储形态: 采用插卡或板载等形态, 可选用符合 M.2 或 2.5 寸 SATA 或 mSATA 等标准的插卡形态 *4) 机械硬盘数量 ≥ 1 ◆*5) 机械硬盘总容量: $\geq 2\text{TB}$ ◆*6) 机械硬盘转速: $\geq 7200\text{rpm}$ *7) 机械硬盘接口协议: 支持 SATA3.0 及以上或 SAS3.0 及以上接口 5、显卡规格 *1) 显卡类型: 独立显卡 *2) 独立显卡显存类型: 显存类型应为 DDR4/GDDR5/GDDR6/LPDDR4 ◆*3) 独立显卡显存位宽: ≥ 64 位 ◆*4) 独立显卡显存容量: $\geq 24\text{GB}$ 5) 显卡数量: ≥ 4 6、显示设备规格 *1) 显示屏屏占比: $\geq 80\%$ *2) 显示屏分辨率: $\geq 1920 \times 1080$			
--	--	---	--	--	--

		3) 显示屏像素密度: ≥ 85 像素/英寸 4) 显示屏可视角度: 水平$\geq 170^\circ$ *5) 显示屏尺寸: ≥ 23 英寸 *6) 显示屏屏幕比例: 16:9 *7) 显示器外观颜色: 黑色 *8) 显示屏防蓝光: 支持防蓝光模式 *9) 显示屏低频闪: 显示屏应支持低频闪$\leq -35\text{dB}$ *10) 显示屏防炫目: 显示屏镜面反射率$\leq 10\%$ 7、外设规格 *1) 鼠标数量: ≥ 1 个 *2) 键盘数量: ≥ 1 个 *3) 键盘按键数目: 104 键 *4) 键盘连接方式: 有线或无线 *5) 键盘键程: 2.3mm ~ 4.0mm *6) 键盘按键压力: 按键压力应在 0.54 N$\pm$0.14N *7) 有线键盘连接线: ≥ 1.5 米 *8) 键盘颜色: 黑色 *9) 鼠标连接方式: 有线或无线 *10) 有线鼠标连接线: ≥ 1.5 米 *11) 鼠标 DPI 分辨率: 800~1600 8、网络设备规格 *1) 有线网卡数量: ≥ 1 9、外部接口规格 *1) USB 接口数量: ≥ 4 个, 机箱前板至少包括 2 个 USB3.0 及以上接口 *2) 视频接口数量: ≥ 1 10、整机基础规格 *1) 整机外观: a) 产品表面不应有凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀, 不应起泡、龟裂、脱落和磨损, 金属零部件无锈蚀及其它机械损伤; b) 产品表面说明功能的文字、符号、标志, 应清晰、端正、牢固; *2) 状态指示灯: 前置电源指示灯、硬盘指示灯、网络指示灯设计。 *3) 整机结构: a) 机箱应符合 GB/T 4208、GB/T 26246 的相关规定;b) 产品内部结构应符合通用部件的安装需求;c) 所有输入输出接口应符合相关国家或行业标准;d) 产品零部件应紧固无			
--	--	---	--	--	--

		松动，可插拔部件应可靠连接，开关、按钮和其它控制部件应灵活可靠，布局应方便使用；e) 所有 I/O 连接器及需插接线缆的部位应预留采购人操作空间，方便插拔解锁与插拔线缆；f) 可插拔板卡插槽部位应预留安装、拆卸或更换板卡空间；g) 拆装可能接触到的金属剪口或金属尖角部位应做防划伤处理，以保证安全；h) 整机内部走线应规整，固线结构和位置要合理可靠并做防割线处理，需便于理线和插拔操作，走线应不影响系统各主要部件组装和拆卸；i) 如需通过孔走线，过线孔应做防割线处理；j) 各插头位置和插拔方向应合理，应做到插拔无障碍设计，具备防呆设计，有效避免误操作；k) 各主要部件拆装无障碍，使用常规工具拆装，无特殊拆装工具需求；l) 各主要部件拆装步骤要少，各自拆装需避免相互干扰；m) 对于整机或零部件外表面为高亮面的，应粘贴保护膜，保护膜需粘贴牢固，运输、组装等过程不易脱落，撕下无残留；n) 其它要求应符合 GB/T 9813.1 的相关规定 *4) 机箱防护要求：机箱应符合 GB/T 4208 中 IP20 防护要求 *5) 整机噪音：产品工作在空闲状态下，产品的声功率级应不超过 4.5 Bel *6) 整机散热：在环境温度 25℃ 及处理器满载情况下，产品表面温度应符合如下要求：a) 出风口在机箱后面板情况下，出风口温度不高于 55℃；b) 可触及面温度不高于 45℃；c) 显示器表面温度：显示屏不高于 38℃，显示屏上下灯带位置温度（如涉及）不高于 40℃，出风口温度不高于 45℃ *7) 整机能效限定值：产品能效限定值应达到 GB 28380-2012 标准中能效等级 2 级及以上 *8) 机身颜色：黑色 *10) 机箱尺寸容量：机箱体积应不小于 50L，不大于 100L 11、CPU 性能 *1) CPU 物理核数：≥20 *2) CPU 主频：≥2.4GHz			
--	--	---	--	--	--

		*3) CPU 末级缓存容量: $\geq 27.5\text{MB}$ *4) CPU 支持的内存最高速率: $\geq 2666\text{MT/s}$ 12、内存性能 *1) 内存读写速率: $\geq 2666\text{MT/s}$ 13、显卡性能 *1) 显示分辨率: $\geq 1920 \times 1080$ *2) 显卡显示芯片核心频率: $\geq 300\text{MHz}$ *3) 显存等效频率: $\geq 1000\text{MT/s}$ *4) 显卡可支持多屏同时显示数量: 显卡应支持 2 块屏幕同时显示, 分辨率应不低于 1920×1080 14、显示设备性能 *1) 显示屏刷新率: $\geq 75\text{Hz}$ *2) 显示屏位深: ≥ 8 位 *3) 显示屏色域: $\geq 99\%$ sRGB *4) 显示屏色准: $\Delta E \leq 4$ *5) 显示屏响应时间: $\leq 8\text{ms}$ *6) 显示屏亮度: ≥ 250 尼特 *7) 显示屏亮度一致性: $\geq 70\%$ *8) 显示屏对比度: $\geq 500:1$ *9) 显示屏其它参数: 其它参数应符合 SJ/T 11292 的相关规定 15、网络设备性能 *1) 有线网卡速率: 最高速率应不低于 1000Mbps, 应支持 10Mbps、100Mbps、1000Mbps 速率自适应 16、主板功能 *1) 内存扩展接口(载内存不涉及): ≥ 4 个 *2) 主板 USB 瞬间过流保护: 支持有瞬间过流保护功能 *3) 主板防静电保护: 支持防静电保护功能 *4) I/O 接口功能: 提供基于标准 USB 接口外设连接功能、基于 PCIe 接口板卡扩展功能、基于 HDMI 或 VGA 或 Type-C 或 DVI 或 DP 等接口外接显示器扩展功能、基于存储接口对产品进行扩容功能等。产品 I/O 接口, 应具备外接标准 USB 设备、显示器等内外部设备能力 17、显卡功能 *1) 显卡外接显示接口: 显卡至少支持			
--	--	--	--	--	--

		HDMI、DP 两种显示接口，并与显示器接口相匹配 18、显示设备功能 *1) 显示器接口：显示器应与显卡外接显示接口匹配 *2) 显示器支架：显示器应提供显示器支架，根据采购人需求支持屏幕旋转、升降等 *3) 显示器参数调节：a) 提供 OSD 选单按钮用于调节色彩、模式等；b) 支持色温、亮度、对比度调节 19、存储功能 *1) 通过 SATA 固态存储/PCIe 固态存储/UFS 固态存储/SATA 硬磁盘等存储部件提供存储功能 20、网络设备功能 *1) 网络功能：a) 支持网络连接、网络开启/关闭功能；b) 支持访问网络和数据交换功能 *2) 数据传输：支持数据传输能力，并提供数据流量和异常日志记录功能 *3) 有线网口接口类型：支持 RJ45 接口 *4) 网络设备拆装：网络设备支持物理拆装，包括无线网卡和蓝牙模块等 21、外部接口功能 *1) 视频接口类型：支持 VGA、HDMI、DP 三种显示接口 22、电源功能 *1) 电源线适配能力：电源适配器电线组件应符合 GB/T15934 的要求，可拆线的插头和连接器可以不做要求 ◆*2) 电源功率：≥2000W； 23、操作系统及软件功能 *1) 中文信息处理要求：符合 GB 18030 的相关规定； *2) 操作系统备份及还原功能：支持操作系统备份及还原功能； *3) 固件备份还原能力：支持备份及还原固件的功能； *4) 操作系统及驱动升级：支持通过网络、闪存盘等方式对操作系统、驱动进行升级 *5) BIOS 支持关闭通讯接口：支持 BIOS			
--	--	--	--	--	--

		关闭以太网及 USB 接口； *6) 固件查看信息：支持查看固件版本、内存信息、主板信息、处理器信息和系统时间信息等功能； *7) 固件设置启动顺序：支持设置启动顺序功能，并按照设置的启动顺序启动； *8) 固件设置口令：支持设置口令、修改口令、验证口令功能； *9) 固件设置网络引导：支持网络引导启动和关闭功能； 24、存储设备可靠性 *1) 固态存储寿命：TBW $\geq$ 2400TB（条件：4T 硬盘容量） *2) 机械硬盘寿命：通电时间 $\geq$ 5 万小时； 25、显示设备可靠性 *1) 显示屏幕失效点：符合 GB/T 9813.2 的要求 26、外设可靠性 *1) 键盘按键寿命：$\geq$1000 万次； *2) 鼠标按键寿命：$\geq$500 万次； *3) 键盘鼠标线材寿命：键盘鼠标所用线材经 $\pm 60^\circ$ 弯折不低于 3000 次，功能、外观完好； *4) 风扇寿命：$\geq$4 万小时； 27、整机可靠性要求 *1) 电磁兼容性要求的抗扰度：符合 GB/T 9254.2 的规定； *2) 环境条件要求的气候环境适应性：符合 GB/T 9813.1 中规定； *3) 环境条件要求的振动适应性：符合 GB/T 9813.1 中规定； *4) 环境条件要求的冲击适应性：符合 GB/T 9813.1 中规定； *5) 环境条件要求的碰撞适应性：符合 GB/T 9813.1 中规定； *6) 环境条件要求的运输包装件跌落适应性：符合 GB/T 9813.1 中规定； *7) MTBF 测试：MTBF(m1) $\geq$ 3 万小时； 28、兼容要求 *1) 常用软件兼容：支持流式软件、版式软件、浏览器、邮件采购人端、解压软件、多媒体、图形图像处理等常用软件；			
--	--	--	--	--	--

		*2) 数据库兼容: 兼容 3 个及以上厂商的数据库产品; *3) 中间件兼容: 兼容 3 个及以上厂商中间件产品; *4) 平台软件兼容: 兼容 3 个及以上厂商云计算及大数据平台; 29、包装及运输要求: *1) 标志、包装、运输和贮存: 符合 GB/T 9813.1 和商品包装政府采购需求标准的相关规定; 30、服务要求: *1) 配置检查工具: 供应商提供自检测试工具; *2) 服务响应: a) 提供产品 3 年维保 *3) 服务周期: 支持产品延保≥ 3 年提供每年延保服务报价提供备件服务能力≥ 6 年(自购买之日起); 4) 预装操作系统: 预装符合桌面操作系统政府采购需求标准的操作系统; *5) 培训服务: 供应商提供培训材料、产品手册、培训视频等培训相关内容; *6) 典型问题解决手册: 供应商提供典型问题解决说明文档或视频; *7) 厂家升级软件与扩容服务: 供应商提供升级部件/软件与扩容的增值服务; *8) 整机质量服务要求: 免费服务周期(含换件和维修) 应不小于 3 年; *9) 合格证书要求: 供应商提供产品合格证; *10) 开箱组装/使用指导要求: 供应商提供开箱组装/使用指导; *11) 驱动下载服务要求: 供应商提供驱动光盘或下载方式; *12) 兼容适配软件下载服务要求: 供应商提供兼容适配软件下载渠道(光盘、网站); 31、供应链合规性: *1) 产品部件保障: 供应商保障产品主要部件, 提供 6 年的备件服务能力(自购买之日起), 或提供可兼容原设备的升级换代产品。 32、供应链质量: *1) 抗干扰性: 当产品部件出现供应风险时, 供应商应通知采购人并提供风险			
--	--	--	--	--	--

		应对方案确保产品的服务保障； *2) 供应能力证明：供应商提供供应链稳定承诺书，确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货； 33、整机安全性要求： *1) 密码算法实现：CPU 芯片应符合 GM/T 0008 的相关规定, 或芯片密码模块应符合 GB/T 37092 或 GM/T 0028 的相关规定； *2) 信息安全基本要求：a) 产品应符合 GB/T 39276 的 5.2 的规定；b) 生产厂商应建立漏洞跟踪表，保证产品版本涉及到的漏洞(如驱动程序等)可查看；c) 产品不得包含已知的恶意代码或漏洞，不存在未声明的指令、功能、接口； *3) 固件安全启动：支持固件安全启动功能，固件启动过程中只有通过启动校验才能正常启动； *4) 限用物质的限量要求：符合 GB/T 26572 中规定； 注：该项以上标注“*”参数为实质性参数，供应商必须满足，供应商仅需提供承诺函加盖公章，无需提供其他证明材料。			
6	高清热成像仪	套装包括：热成像仪+微距镜片+桌面支架。 ◆1、响应波段：7.5~14 μm； ◆2、NETD（噪声等效温差）：<50mk（@25℃，F#=1.0）； 3、最大图像尺寸：256×192； ◆4、热成像镜头焦距：6.9mm； ◆5、最小成像距离：0.1m； 6、视场角：25°×18.8°； 7、数字变倍：1.0~8.0 连续数字变倍； 8、帧频：25Hz； 9、最小测量距离：0.1m； ◆10、测温范围：-20℃~550℃； ◆11、精度：±2℃或±2%，取最大值； ◆12、空间分辨率(IFOV)：1.74mrad； ◆13、聚焦模式：定焦手动可调； 14、最大图像尺寸：3264×2448(8MP)； ◆15、图片分辨率：3264×2448；视频分辨率：1600×1200；	1 台	否	

		16、显示器： 3.5" LCD 电容触摸屏 分辨率：640×480； 17、图像模式：支持白热、黑热、彩虹、铁红、红热、融合、雨 7 种伪彩模式，同时支持高温聚焦等两段式伪彩； 18、画面显示模式：可见光、热成像、双光融合、画中画； 19、蓝牙：支持； 20、激光指示：支持； 21、拍照：热成像、可见光、双光融合、画中画； 22、录像：热成像、可见光、双光融合、画中画； 23、WIFI：支持； 24、存储：16G(最大支持 128G)； 25、硬件接口：Type-C； 26、工作温度和湿度：-10℃ ~50℃ ， ≤95%。			
--	--	--	--	--	--

三、其他服务

*本项目免费质保期为三年，并免费提供设备整体搬迁服务一次，投标时提供承诺函，承诺函格式自拟，并加盖投标单位公章。

第四章 评标方法和标准（综合评分法）

1. 资格审查

采购人或代理机构对供应商的资格进行审查，审查投标文件是否响应了招标文件的资格要求。当发现供应商或其投标文件存在下列情况之一时，将判定供应商的资格不符合要求，资格审查不通过。通过资格审查的合格供应商不足 3 家时，不得评标。

审查内容		审查标准
资格审查	营业执照	未按招标文件要求提供有效的资格信用承诺函又未提供营业执照
	资格条件	不符合招标文件要求
	信用要求	不符合招标文件要求 注： 1. 信用记录查询渠道： (1) 被人民法院列入失信被执行人名单的（以 www.creditchina.gov.cn 查询为准） (2) 被税务机关列入重大税收违法失信主体名单的（以 www.creditchina.gov.cn 查询为准） (3) 被财政部门列入政府采购严重违法失信行为记录名单的（以 www.ccgp.gov.cn/ 查询为准） (4) 被市场监督管理部门列入严重违法失信名单的（以 www.gsxt.gov.cn 查询为准） 2. 供应商在投标文件中无需提供证明材料，由采购人或者采购代理机构查询供应商的信用记录，信用记录以投标截止时间的记录信息为准。 3. 信用信息记录方式：采购人或采购代理机构工作人员将查询网页截图随其他采购资料一同存档备查。 4. 在上述规定的查询时间之外，网站信息发生的任何变更均不作为资格审查依据。
	其他	供应商被行政监督部门作出禁止投标处罚且在有效期内的，或其他违反法律法规和招标文件规定的应该按无效投标处理的情形

2. 评标

2.1 符合性审查

评标委员会对通过资格审查的供应商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。当发现供应商或其投标文件存在下列情况之一时，将判定供应商的投标无效，投标文件符合性审查不通过。

审查内容		审查标准
符合性审查	供应商名称	与营业执照、资质证书等不一致
	法定代表人或授权委托人资格	不符合招标文件要求
	投标文件盖章	未按招标文件要求加盖公章

	投标文件签署	未按招标文件要求进行签字（盖章）
	投标文件格式	未按规定格式填写，实质性内容不全或关键字迹模糊、无法辨认
	投标方案及报价	报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价
	投标有效期	不符合招标文件的要求
	交货时间、地点、付款方式、质保期	不符合招标文件的要求
	实质性要求	招标文件实质性要求有负偏离或未提供实质性要求证明材料的。
	节能产品	未提供强制采购类产品证明资料的
	其他	不符合法律法规和招标文件中规定的其它无效投标的情形

2.2 商务部分

评标委员会对通过符合性审查的投标人的投标文件进行评分，投标人各项评审得分四舍五入保留两位小数。

评审内容	分值	评审标准
价格分	40 分	本项评审步骤： 1. 投标报价的修正和调整： 1.1 投标报价的修正： 投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正： ①投标文件中开标一览表（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）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。 同时出现两种以上不一致的，按照上述规定的顺序修正。修正后的报价按照规定经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。 1.2 投标报价的调整：按招标文件规定的落实政府采购政策进行价格扣除，以调整后的价格计算评标基准价和投标报价。 2. 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。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算： 投标报价得分=（评标基准价/投标报价）*价格分满分分值。
供应商业绩	6 分	业绩合同签订时间应自开标之日起上推三年内，供应商签订同类产品（含采购需求一览表中标注“▲”的产品）供货合同的，有一项加3分，加满为止。 注：投标文件中须提供业绩合同，签订时间以业绩合同为准，复印件应能辨识买卖双方公章或合同专用章、标的信息、签订时间，并加盖供应商公章；如业绩合同不能体现以上全部内容，可提供业绩合同甲方加盖公章的证明复印件。否则，不得分。

2.3 技术部分

评标委员会对通过符合性审查的投标人的投标文件进行评分，投标人各项评审得分四舍五入保留两位小数。

评分内容	分值	评分标准
重要技术参数	28 分	根据投标文件与招标文件要求重要参数（标记“◆”的技术参数）的偏离情况进行评分。

		各项性能指标均有证明材料且全部满足招标文件要求的得满分；证明材料显示与招标文件要求有非实质性负偏离的或未提供证明材料的，有一项扣 0.7 分，共 40 项，共 28 分。（同一项参数不重复扣分） 证明材料：提供招标文件规定的证明材料。若招标文件未明确要求何种证明材料，则须提供相关证明资料（包括但不限于检测报告、著作权证书、产品检测、官网截图、产品彩页）。
其他技术参数	11 分	根据投标文件与招标文件要求的其它技术参数（未标记“◆”和“*”的技术参数）偏离情况进行评分。 各项性能指标全部满足招标文件要求的得满分；与招标文件要求有非实质性负偏离的（以投标文件技术规格偏离表载明的为准），有一项扣 0.25 分，共 11 分，扣完为止。（同一项参数不重复扣分）
供货、安装实施方案	4 分	根据供应商提供的供货及安装实施方案，包括但不限于人员安排、进度计划、安装设备、现场保护及文明施工等进行评审： 1. 方案完整详细，可行性、实用性、针对性强，得 4 分； 2. 方案适合本项目采购需求，具有可行性、实用性和针对性，得 2 分； 3. 方案基本适合本项目采购需求，可行性、实用性、针对性有待改善，得 1 分； 4. 未提供以及提供但不能满足采购需求的不得分。
培训方案	4 分	根据供应商提供的培训方案，包括但不限于货物的基本结构、主要部件的构造、日常使用操作、常见故障的排除、紧急情况处理等进行评审： 1. 方案完整详细，可行性、实用性、针对性强，得 4 分； 2. 方案适合本项目采购需求，具有可行性、实用性和针对性，得 2 分； 3. 方案基本适合本项目采购需求，可行性、实用性、针对性有待改善，得 1 分； 4. 未提供以及提供但不能满足采购需求的不得分。
售后服务方案	4 分	根据供应商提供的售后服务方案，包括但不限于售后服务体系、维护保修内容与范围、故障解决方案、专业技术人员保障及服务电话等进行评审： 1. 方案完整详细，可行性、实用性、针对性强，得 4 分； 2. 方案适合本项目采购需求，具有可行性、实用性和针对性，得 2 分； 3. 方案基本适合本项目采购需求，可行性、实用性、针对性有待改善，得 1 分； 4. 未提供以及提供但不能满足采购需求的不得分。
质量控制方案	3 分	根据供应商提供的质量控制方案，包括但不限于采购质量目标、采购过程质量监控措施、完整的质量追溯体系等进行评审： 1. 方案完整详细，可行性、实用性、针对性强，得 3 分； 2. 方案适合本项目采购需求，具有可行性、实用性和针对性，得 2 分； 3. 方案基本适合本项目采购需求，可行性、实用性、针对性有待改善，得 1 分； 4. 未提供以及提供但不能满足采购需求的不得分。

3. 评审结果

3.1 按所有评标委员会成员评审得分汇总平均计为投标人得分（四舍五入保留两位小数），评标结果汇总完成后，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。

评标报告签署前，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；评标报告签署后，采购人或者采购代理机构发现存在以上情形之一的，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。

3.2 评标委员会按评标结果按评审后总得分由高到低顺序依次推荐2名中标候选人。排名第一的为第一中标候选人，排名第二的为第二中标候选人。总得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。投标报价由低到高的顺序得分与投标报价均相同的，则所投产品为节能产品、环境标志产品、不发达地区或少数民族地区产品者优先；若得分与投标报价均相同且所投产品同为节能产品、环境标志产品、不发达地区或少数民族地区产品的，则采取评标委员会随机抽取的方式确定中标候选顺序。

3.3 评标委员会完成评标后，应当向采购人提交书面评标报告。

4. 例外情况

4.1 当出现中标候选人并列时，按照供应商须知前附表中载明的方式确定中标人。

4.2 评标委员会认为供应商的报价明显低于其他通过符合性审查供应商的报价，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；供应商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。

4.3 招标文件条款存在含义不清或者相互矛盾的，评标委员会应当针对相应条款作出有利于相应供应商的结论。

4.4 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，或者招标文件的内容违反国家有关强制性规定的，应当停止评标工作，与采购人或代理机构沟通并做书面记录。采购人或代理机构书面确认后，应当修改招标文

件，重新组织采购活动。

5. 中标结果公告

中标结果公告除按法律、法规、规章及《政府采购公告和公示信息格式规范》规定公告外，还应当公告无效供应商名称及原因（如有），经评审认可的中标供应商业绩（如有）、中标供应商的评审总得分。

第五章 采购合同

项目名称: _____

项目编号: _____

甲 方: 安徽工程大学

乙 方: _____

见 证 方: _____

甲方通过见证方组织的招标投标活动,经评标委员会的评审,决定将本项目货物向乙方采购。为进一步明确双方的责任,确保合同的顺利履行,甲乙双方商定同意按如下条款和条件签订本合同:

第一条 货物的名称、技术规格、数量及价格(详见附件 1: 投标分项报价表)

合同金额: 人民币(大写: 整 小写: 元)

第二条 货物的技术标准(包括质量要求), 按下列第 1 项执行:

1. 按国家标准执行;
2. 按部颁标准执行;
3. 若无以上标准, 则应不低于同行业质量标准;
4. 有特殊要求的, 按以下约定进行: 无

_____;

乙方所提供的货物应是全新、未使用过的,是完全符合以上质量标准的正品;相关的施工安装是由持有权威部门核发上岗证书的安装调试人员按照国家现行安装验收规范来实施的;乙方所提供的货物在正确安装、正常使用和保养条件下,在其使用寿命内应具有满意的性能。

第三条 交货方法、地点及交货期限

1. 交货方法、地点

乙方免费将货物送至安徽工程大学指定地点,并安装调试。

2. 交货期限

合同签订后 个日历天内完成全部货物的供货、安装和调试。

第四条 付款方式

经甲方验收合格后付款。付款前,乙方应向甲方提供相应金额的发票。

第五条 验收方法

乙方安装调试后，应先自行对项目进行验收，验收合格后通知甲方验收。

第六条 质保期

免费质保期为_____，货物需求中如有要求，以货物需求为准。具体详见招投标文件相关内容。

第七条 货物质量异议的处理

1. 甲方在验收中，如果发现货物不符合合同约定的，应向乙方书面提出异议，同时提出处理意见。

2. 乙方在接到甲方所提异议后，应在 3 个工作日内负责处理，否则即视为默认甲方的异议和处理意见。

第八条 乙方应提供完善周到的技术支持和售后服务，具体内容详见投标文件的质量保证及售后服务细则部分。

第九条 乙方的违约责任

1. 乙方在合同期限内不能交货的，应按实际延期的天数每天应向甲方偿付合同金额的 0.5%（最高限额不超过合同 10%）的违约金。延期达 20 天及以上的，甲方有权解除合同并追究乙方的违约责任。

2. 乙方所送货物不符合合同规定的，由乙方负责包换，乙方不包换的，按乙方不履行合同处理。

第十条 不可抗力

1. 在合同有效期内，任何一方因不可抗力事件导致不能履行合同的，则合同履行期可延长，其延长期与不可抗力影响期相同。

2. 不可抗力事件发生后，应立即通知对方，并寄送有关权威机构出具的证明。

3. 不可抗力延续 120 天以上的，双方应通过友好协商，确定是否继续履行合同。

第十一条 争议的解决

因履行本合同发生的争议，由双方当事人协商解决；协商或调解不能解决的，可以依法向甲方所在地人民法院起诉。

第十二条 补充条款

未尽事宜双方协商解决。

第十三条 合同生效及其他

1. 合同的组成部分

- (1) 本项目招标文件及答疑、更正公告。
- (2) 本项目中标公告。
- (3) 乙方提交的投标文件及书面承诺函。
- (4) 补充协议。
- (5) 其他与本合同相关的单据。

2. 本合同未尽事宜，遵照《中华人民共和国民法典》有关条文执行。

3. 本合同一式七份，甲方执四份，乙方执二份，交由见证方盖章后，见证方留存一份，自双方当事人签字盖章之日起生效。

甲方（盖章）：安徽工程大学

乙方（盖章）：

地址：芜湖市北京中路

地址：

法定代表人：

法定代表人：

委托代理人：

委托代理人：

电 话：

电 话：

签订日期： 年 月 日

签订日期： 年 月 日

见证方（盖章）：

委托代理人：

联系方式：

日 期： 年 月 日

第六章 投标文件格式

投 标 文 件

项目名称：_____

项目编号：_____

投 标 人：_____

__年__月__日

一、开标一览表

项目名称	安徽工程大学电力电子与新能源创新实验平台采购项目
投标人全称	
投标范围	全部
投标报价	大写： _____ 小写： _____
其他	

投标人公章： _____

日 期： _____

注：

- 1. 此表用于开标唱标之用。
- 2. 表中投标报价即为优惠后报价，并作为评审及定标依据。任何有选择或有条件的投标报价，或者表中某一包别填写多个报价，均为无效报价。
- 3. 表中大写金额与小写金额不一致的，以大写金额为准。

二、投标函

致：采购人

根据贵方的招标公告，我方兹宣布同意如下：

1. 我方根据招标文件的规定，严格履行合同的责任和义务,并保证于买方要求的日期内完成，并通过买方验收。
2. 我方已详细审核全部招标文件，包括招标文件附件及更正公告（如有），我方正式认可并遵守本次招标文件，并对招标文件各项条款、规定及要求均无异议。
3. 我方同意从招标文件规定的开标日期起遵循本招标文件，并在招标文件规定的投标有效期之前均具有约束力。
4. 我方声明投标文件所提供的一切资料均真实无误、及时、有效，企业运营正常。由于我方提供资料不实而造成的责任和后果由我方承担。我方同意按照贵方提出的要求，提供与投标有关的任何证据、数据或资料。

投标人公章：_____

日 期：_____

三. 投标人资格声明书

致：采购人

在参与本次项目投标中，我单位承诺：

- （一）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- （二）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- （三）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- （四）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（重大违法记录指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，不包括因违法经营被禁止在一定期限内参加政府采购活动，但期限已经届满的情形）；
- （五）我单位不存在为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务后，再参加该采购项目的其他采购活动的情形（单一来源采购项目除外）；
- （六）与我单位存在单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的其他法人单位信息如下（如有，不论其是否参加同一合同项下的政府采购活动均须填写）：

序号	单位名称	相互关系
1		
2		

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。

投标人公章：_____

日 期：_____

四、授权书

本授权书声明：_____（投标人名称）授权_____（投标人授权代表姓名）代表我方参加本项目采购活动，全权代表我方处理投标过程的一切事宜，包括但不限于：投标、参与开标、谈判、签约等。投标人授权代表在投标过程中所签署的一切文件和处理与之有关的一切事务，我方均予以认可并对此承担责任。投标人授权代表无转委托权。特此授权。

本授权书自出具之日起生效。

授权代表身份证明正反面扫描件：

授权代表联系方式：_____（请填写手机号码）

特此声明。

投标人公章：_____

日 期：_____

注：

1. 本项目只允许有唯一的投标人授权代表，提供身份证明正反面扫描件；
2. 法定代表人参加投标的无需提供授权书，提供身份证明正反面扫描件。

五、投标分项报价表

序号	货物名称	品牌、型号	原产地及生产厂商	单位	数量	单价(元)	小计(元)	备注
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
	其他费用							
	...							
	...							
	...							
合计(元)								

投标人公章：_____

日 期：_____

注：

- 1. 表中所列货物为对应本项目需求的全部货物及所需附件购置费、包装费、运输费、人工费、保险费、安装调试费、各种税费、资料费、售后服务费及完成项目应有的全部费用。如有漏项或缺项，投标人承担全部责任。
- 2. 表中须明确列出所投产品的货物名称、品牌、型号规格、原产地及生产厂商，否则可能导致**投标无效**。

六、投标响应表

6.1 商务响应表

序号	商务条款	招标文件要求	投标人承诺	偏离说明
1	付款方式			
2	供货及安装地点			
3	供货及安装期限			
4	免费质保期			
...				

6.2 技术响应表

序号	货物名称	招标文件规定的技术参数及要求	所投产品的品牌、型号及技术参数	偏离说明
1				
2				
3				
4				
...				

投标人公章：_____

日 期：_____

七、中小企业声明函

（非中小企业投标，不需此件，请删去“中小企业声明函”）

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。

投标人公章：_____

日 期：_____

注：

1. 从业人员、营业收入、资产总额填报上一年数据，无上一年数据的新成立企业可不填报。
2. 投标人应根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）和《关于

印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）相关规定，如实填写中小企业声明函。如有虚假，将依法承担相应责任。投标人自行登录工业和信息化部官网进行中小企业规模类型自测（查询网址 <https://www.miit.gov.cn/>）。

3. 上述“标的名称”，详见第三章采购需求中明确的“货物名称”。

4. 上述“采购文件中明确的所属行业”，详见第三章采购需求中明确的“所属行业”。

5. 填写示例：某设备，属于（填写第三章采购需求中对应货物的“所属行业”，如工业）行业；承接企业为某企业，从业人员 100 人，营业收入为 10000 万元，资产总额为 5000 万元，属于小型企业[投标人自行登录工业和信息化部官网进行中小企业规模类型自测（查询网址 <https://www.miit.gov.cn/>）]。

大中小微型企业划分标准

行业名称	指标名称	计量单位	大型	中型	小型	微型
农、林、牧、渔业	营业收入 (Y)	万元	$Y \geq 20000$	$500 \leq Y < 20000$	$50 \leq Y < 500$	$Y < 50$
工业★	从业人员 (X)	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入 (Y)	万元	$Y \geq 40000$	$2000 \leq Y < 40000$	$300 \leq Y < 2000$	$Y < 300$
建筑业	营业收入 (Y)	万元	$Y \geq 80000$	$6000 \leq Y < 80000$	$300 \leq Y < 6000$	$Y < 300$
	资产总额 (Z)	万元	$Z \geq 80000$	$5000 \leq Z < 80000$	$300 \leq Z < 5000$	$Z < 300$
批发业	从业人员 (X)	人	$X \geq 200$	$20 \leq X < 200$	$5 \leq X < 20$	$X < 5$
	营业收入 (Y)	万元	$Y \geq 40000$	$5000 \leq Y < 40000$	$1000 \leq Y < 5000$	$Y < 1000$
零售业	从业人员 (X)	人	$X \geq 300$	$50 \leq X < 300$	$10 \leq X < 50$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$Y \geq 20000$	$500 \leq Y < 20000$	$100 \leq Y < 500$	$Y < 100$
交通运输业★	从业人员 (X)	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入 (Y)	万元	$Y \geq 30000$	$3000 \leq Y < 30000$	$200 \leq Y < 3000$	$Y < 200$
仓储业★	从业人员 (X)	人	$X \geq 200$	$100 \leq X < 200$	$20 \leq X < 100$	$X < 20$
	营业收入 (Y)	万元	$Y \geq 30000$	$1000 \leq Y < 30000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
邮政业	从业人员 (X)	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入 (Y)	万元	$Y \geq 30000$	$2000 \leq Y < 30000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
住宿业	从业人员 (X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$Y \geq 10000$	$2000 \leq Y < 10000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$

行业名称	指标名称	计量单位	大型	中型	小型	微型
餐饮业	从业人员 (X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$Y \geq 10000$	$2000 \leq Y < 10000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
信息传输 业★	从业人员 (X)	人	$X \geq 2000$	$100 \leq X < 2000$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$Y \geq 100000$	$1000 \leq Y < 100000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
软件和信 息技术服 务业	从业人员 (X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$Y \geq 10000$	$1000 \leq Y < 10000$	$50 \leq Y < 1000$	$Y < 50$
房地产开 发经营	营业收入 (Y)	万元	$Y \geq 200000$	$1000 \leq Y < 200000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
	资产总额 (Z)	万元	$Z \geq 10000$	$5000 \leq Z < 10000$	$2000 \leq Z < 5000$	$Z < 2000$
物业管理	从业人员 (X)	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$100 \leq X < 300$	$X < 100$
	营业收入 (Y)	万元	$Y \geq 5000$	$1000 \leq Y < 5000$	$500 \leq Y < 1000$	$Y < 500$
租赁和商 务服务业	从业人员 (X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	资产总额 (Z)	万元	$Z \geq 120000$	$8000 \leq Z < 120000$	$100 \leq Z < 8000$	$Z < 100$
其他未列 明行业★	从业人员 (X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$

中小企业划分标准的说明：

1、大型、中型和小型企业须同时满足所列指标的下限，否则下划一档；微型企业只须满足所列指标中的一项即可。

2、附表中各行业的范围以《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）为准。带★的项为行业组合类别，其中，工业包括采矿业，制造业，电力、热力、燃气及水生产和供应业；交通运输业包括道路运输业，水上运输业，航空运输业，管

道运输业，多式联运和运输代理业、装卸搬运，不包括铁路运输业；仓储业包括通用仓储，低温仓储，危险品仓储，谷物、棉花等农产品仓储，中药材仓储和其他仓储业；信息传输业包括电信、广播电视和卫星传输服务，互联网和相关服务；其他未列明行业包括科学研究和技术服务业，水利、环境和公共设施管理业，居民服务、修理和其他服务业，社会工作，文化、体育和娱乐业，以及房地产中介服务，其他房地产业等，不包括自有房地产经营活动。

3、企业划分指标以现行统计制度为准。

（1）从业人员，是指期末从业人员数，没有期末从业人员数的，采用全年平均人员数代替。

（2）营业收入，工业、建筑业、限额以上批发和零售业、限额以上住宿和餐饮业以及其他设置主营业务收入指标的行业，采用主营业务收入；限额以下批发与零售业企业采用商品销售额代替；限额以下住宿与餐饮业企业采用营业额代替；农、林、牧、渔业企业采用营业总收入代替；其他未设置主营业务收入的行业，采用营业收入指标。

（3）资产总额，采用资产总计代替。

八、残疾人福利性单位声明函

（非残疾人福利性单位投标，请删去“残疾人福利性单位声明函”）

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。

投标人公章：_____

日 期：_____

九、诚信履约承诺函

致：采购人

如我单位被确定为本项目中标人，我单位承诺在合同签订及履约过程中将严格执行《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》及本项目采购文件中关于合同签订及履约的相关规定，不出现以下情形：

- （1）中标或者成交后无正当理由拒不与采购人签订政府采购合同；
- （2）未按照采购文件确定的事项签订政府采购合同；
- （3）将政府采购合同转包；
- （4）提供假冒伪劣产品；
- （5）擅自变更、中止或者终止政府采购合同。

本单位知悉如出现上述情形，将会被依法追究法律责任，可能的处理结果有：处以采购金额千分之五以上千分之十以下的罚款，列入不良行为记录名单，在一至三年内禁止参加政府采购活动，有违法所得的，并处没收违法所得，情节严重的，由工商行政管理机关吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

投标人公章：_____

日 期：_____

十、其他相关证明材料

提供符合招标公告、采购需求及评标方法和标准规定的相关证明文件。

特别提示：

投标人在投标文件制作时可在此栏内上传招标文件要求上传的证明资料，如营业执照、证书等，应将上述证明材料制作成扫描件上传。

第七章 政府采购供应商询问函和质疑函范本

询问函范本

(如为对采购文件或采购程序的询问或疑问,请按询问函范本或电子交易系统
统中网上询问格式附件进行提交)

致: 采购人

我单位拟参与_____ (项目名称、编号)的采购活动,现有以下内容(或
条款)存在疑问(或无法理解),特提出询问。

一、(事项一)

1、(内容或条款)

2、(说明疑问或无法理解原因)

3、(建议)

二、(事项二)

...

随附相关证明材料如下:

联 系 人: _____

联系电话: _____

日 期: _____

质疑函范本

一、质疑供应商基本信息

质疑供应商：.....
地址：..... 邮编：.....
联系人：..... 联系电话：.....
授权代表：.....
联系电话：.....
地址：..... 邮编：.....

二、质疑项目基本情况

质疑项目的名称：.....
质疑项目的编号：..... 包号：.....
采购人名称：.....
采购文件获取日期：.....

三、质疑事项具体内容

质疑事项 1：.....
事实依据：.....
.....
法律依据：.....
.....
质疑事项 2
.....

四、与质疑事项相关的质疑请求

请求：.....
签字(签章)：..... 公章：.....
日期：.....

质疑函制作说明：

1. 供应商提出质疑时，应提交质疑函和必要的证明材料。
2. 质疑供应商若委托代理人进行质疑的，质疑函应按要求列明“授权代表”的有关内容，并在附件中提交由质疑供应商签署的授权委托书。授权委托书应载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。
3. 质疑供应商若对项目的某一分包进行质疑，质疑函中应列明具体分包号。
4. 质疑函的质疑事项应具体、明确，并有必要的事实依据和法律依据。
5. 质疑函的质疑请求应与质疑事项相关。
6. 质疑供应商为自然人的，质疑函应由本人签字；质疑供应商为法人或者其他组织的，质疑函应由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。