

河南经贸职业学院电子信息学院
通信技术实训室建设项目

招标文件

招标编号：豫财招标采购-2020-647

采 购 人：河南经贸职业学院

采购机构：河南省机电设备国际招标有限公司

2020 年 08 月

特别提示

1、投标人注册

投标人（供应商）应首先办理 CA 数字证书及电子签章（具体办理事宜请查询河南省公共资源交易中心网站-办事指南-《公共资源项目 CA 办理流程》）登记通过后，方可办理完成市场主体信息库入库登记（具体办理事宜请查询河南省公共资源交易中心网站-办事指南-《河南省公共资源电子交易平台市场主体信息库入库登记指南（工程建设、政府采购》）。CA 密钥在河南省信息化发展有限公司（郑州市龙子湖平安大道与明理路交叉口西南角博雅广场 4 号楼 15 楼。联系电话：0371-86109777）办理。

2、投标文件制作

2.1、投标人通过“河南省公共资源交易中心（www.hnngzy.com）”网站公共服务（办事指南及下载专区）：下载“投标文件制作工具安装包压缩文件下载”等。

2.2、投标人凭 CA 密钥登陆会员专区并按网上提示自行下载每个项目所含格式（.hntf）的招标文件及其他附件（doc.）。

2.3、投标人须在投标文件递交截止时间前制作并提交：

加密的电子投标文件（*.hntf 格式），应在投标文件截止时间前通过“河南省公共资源交易中心（www.hnngzy.com）”电子交易平台内上传。

2.4、加密的电子投标文件为“河南省公共资源交易中心（www.hnngzy.com）”网站提供的“投标文件制作工具”软件制作生成的加密版投标文件。

2.5、投标人在制作电子投标文件时，“投标文件制作工具”左侧栏目“封面”、“开标一览表”制作完成后须加盖电子签章（包括企业电子签章和个人电子签章）；左侧栏目“投标正文”中的内容：投标文件商务部分格式、投标文件技术部分格式按格式要求电子签章（包括企业电子签章、个人电子签章），并将所有扫描内容（包括营业执照、资质证书、财务报告、纳税凭证等）电子签章（企业电子签章）。

2.6、招标文件格式所要求包含的全部资料应全部制作在投标文件内，严格按照本项目招标文件所有格式如实填写（不涉及的内容除外），不应存在漏项或缺项，否则将存在投标文件被拒绝的风险。开标一览表，须严格按照格式编辑，并作为电子开评标系统上传的依据。

2.7、投标文件以外的任何资料采购人和采购机构将拒收。

2.8、投标人编辑电子投标文件时，根据招标文件要求用法人 CA 密钥和企业 CA 密钥进行签章制作；最后一步生成电子投标文件（*.hntf 格式和*.nhntf 格式）时，只能用本单位的企业 CA 密钥。

3、澄清与变更

采购人、采购机构对已发出的招标文件进行的澄清、更正或更改，澄清、更正或更改的内容将作为招标文件的组成部分。采购机构将通过网站“变更公告”和系统内部“答疑文件”告知投标人，对于各项目中已经成功下载招标文件的项目投标人，系统将通过第三方短信群发方式提醒投标人进行查询。各投标人须重新下载最新的招标文件和答疑文件，以此编制投标文件。投标人注册时所留手机联系方式要保持畅通，因联系方式变更而未及时更新系统内联系方式的，将会造成收不到短信。

4、因河南省公共资源交易中心平台在开标前具有保密性，投标人在投标文件递交截止时间前须自行查看项目进展、变更通知、澄清及回复，因投标人未及时查看而造成的后果自负。

★5、请参照河南省公共资源交易中心首页——公共服务——办事指南——《河南省公共资源交易平台不见面服务系统使用指南》，本次项目实行远程不见面招标。

第一章

河南经贸职业学院电子信息学院通信技术实训室建设项目 公开招标公告

项目概况：

河南经贸职业学院电子信息学院通信技术实训室建设项目的潜在投标人应在规定时间内在河南省公共资源交易中心 (<http://www.hnggzy.com>) 获取招标文件，并于 2020 年 09 月 07 日 09 时 00 分（北京时间）前递交投标文件。

一、项目基本情况

- 1、项目编号：豫财招标采购-2020-647
- 2、项目名称：河南经贸职业学院电子信息学院通信技术实训室建设项目
- 3、预算金额：122.72 万元；
- 4、采购需求：

货物名称	数量	交货安装期	交货地点	质保期	质量
计算机组成原理/微机接口创新教学开发平台(核心产品)	40 套	合同签订后 10 日历天	河南经贸 职业学院	36 个月	合格
通信原理/光纤通信(二合一)综合实训系统	40 套				
4G 移动通信系统实训开发平台(核心产品)	1 套				

二、申请人资格要求：

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

本项目执行优先采购节能环保、环境标志性产品、优先采购自主创新产品，扶持不发达地区和少数民族地区，促进中小企业、监狱企业、残疾人福利性企业发展等（具体详见招标文件）；

- 3、本项目的特定资格要求：

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

(2) 根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》财库[2016]125号文件和豫财购【2016】15号文件的规定，投标人应提供在（自发售文件之日起至开标之日内）信用中国（www.creditchina.gov.cn）网站、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）查询的信用信息情况结果。查询内容包括“失信被执行人”“重大税收违法失信行为记录名单”、“政府采购严重违法失信行为记录名单”。

4、本项目不接受联合体投标。

三、获取招标文件：

1. 时间：2020年08月17日00:00时~2020年08月21日23:59时(北京时间)。

2. 地点：河南省公共资源交易中心（<http://www.hnggzy.com>）

3. 方式：登录“河南省公共资源交易中心（<http://www.hnggzy.com>）”，凭企业身份认证锁（CA密钥）按网上提示下载招标文件。市场主体需要完成信息登记及CA数字证书办理，才能通过河南省公共资源交易平台参与交易活动，具体办理事宜请查阅河南省公共资源交易中心网站“办事指南”专区的《河南省公共资源交易平台市场主体信息库登记指南（工程建设、政府采购）》。

4、售价：0元。

四、投标文件截止时间及地点：

1. 时间：2020年09月07日9时00分（北京时间）。

2. 地点：加密电子投标文件须在投标文件递交的截止时间前上传至河南省公共资源交易中心交易系统。加密电子投标文件逾期上传，采购人不予受理。

五、开标时间及地点：

1. 时间：2020年09月07日9时00分（北京时间）。

2. 地点：河南省公共资源交易中心12楼第3开标室，郑州市农业路41号（农业路经一路口西南角）投资大厦A座。

六、发布公告的媒介及公告期限：

次招标公告在《河南省政府采购网》《河南省公共资源交易中心网》上发布。招标公告期限为五个工作日2020年08月17日至2020年08月21日。

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：河南经贸职业学院

地址：郑州市龙子湖北路 58 号

联系人：王老师

联系电话：0371-86661276

2、采购代理机构信息

名称：河南省机电设备国际招标有限公司

地址：郑州市管城回族区商都路 27 号财信大厦 14-15 层

联系人：李先生

联系方式：0371-86125709

电子邮箱：jdgjzb009@163.com

3、项目联系方式

联系人：李先生

联系方式：0371-86125709

发布人：河南省机电设备国际招标有限公司

发布时间：2020 年 08 月 14 日

第二章 投标须知前附表

本表是对投标须知的具体补充和修改，如有矛盾，应以本资料表为准。如本资料表与第九章招标任务书有矛盾，应以第九章招标任务书为准。

序号	内 容	说明与要求
1	项目名称	河南经贸职业学院电子信息学院通信技术实训室建设项目
2	招标方式	公开招标
3	质量要求	合格
4	招标范围	河南经贸职业学院电子信息学院通信技术实训室建设项目
5	质保期	36 个月
	交货安装期	合同签订后 10 日历天
6	投标人要求	<p>1、供应商符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定：</p> <p>（1）具有独立承担民事责任能力；（投标文件中附有效的证件或营业执照）</p> <p>（2）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；（投标文件中附公司 2018 年度财务审计报告）</p> <p>（3）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；</p> <p>（4）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；（投标文件中附 2019 年 1 月 1 日以来任意 3 个月的纳税证明及社保缴纳证明，依法免税或不需要缴纳社保的，须出具有效的证明文件）</p> <p>（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；（投标文件中附前款内容的声明函）</p> <p>（6）法律、行政法规规定的其他条件。</p> <p>2、单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动。</p> <p>3、根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》财库[2016]125 号文件和豫财购【2016】15 号文件的规定，投标人应提供在（自发售文件之日起至开标之日内）信用中国</p>

		<p>(www.creditchina.gov.cn) 网站、中国政府采购网 (www.ccgp.gov.cn) 查询的信用信息情况结果。查询内容包括“失信被执行人”“重大税收违法失信行为记录名单”、“政府采购严重违法失信行为记录名单”。</p> <p>4、本项目不接受联合体投标。</p>
7	信用记录	<p>信用记录：根据财库【2016】125号文的要求，采购人将在开标截止后在“信用中国”网站查询供应商“失信被执行人”和“重大税收违法案件当事人名单”，在“中国政府采购网”站查询投标人“政府采购严重违法失信行为记录名单”；投标人存在不良信用记录的，其投标文件将被作为无效处理响应文件被拒绝。</p>
8	踏勘现场	<p>踏勘现场：潜在投标人可自行勘查，费用自理。 费用：潜在投标人承担踏勘现场所发生的一切费用。</p>
9	投标报价	<p>1) 投标报价：目的地交货价（含全部费用）。 (2) 相关费用：由中标人承担的费用，包括安装、调试、验收、运保费、备件、税费等</p>
10	投标有效期	90 日历天(从投标截止之日算起)
11	投标保证金额	无
12	投标保证金形式	/
13	投标替代方案	不允许
14	投标文件	<p>投标人必须在投标截止时间前提供：加密的电子投标文件壹份（*.hntf 格式，在会员系统指定位置上传）。</p> <p>注：投标人在制作电子投标文件时，“投标文件制作工具”左侧栏目“封面”、“开标一览表”制作完成后须加盖电子签章（包括企业电子签章和个人电子签章）；左侧栏目“投标正文”中的内容：投标文件商务部分格式、投标文件技术部分格式按格式要求电子签章（包括企业电子签章、个人电子签章），并将所有扫描内容（包括营业执照、资质证书、财务报告、纳税凭证等）电子签章（企业电子签章）。</p>

15	资格证明文件	<p>资格证明文件（投标文件电子版中必须附以下资料的扫描件或复印件的扫描件）：</p> <p>符合《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》等法律法规规定，并在投标文件中提供下列材料：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 提供营业执照、税务登记证、组织机构代码证（或三证合一的营业执照）副本复印件。 2. 提供 2018 经审计的财务状况报告复印件（要求注册会计师签字并加盖会计师印章）或开户银行出具的资信证明复印件。 3. 提供 2019 年 1 月 1 日以来任意 3 个月的依法缴纳税收证明复印件（可以是银行扣款回单或税局开具的凭据）。 4. 提供 2019 年 1 月 1 日以来任意 3 个月的依法缴纳社会保障资金的证明复印件（可以是银行扣款回单或社保部门开具的票据）。 5. 提供供应商自己承诺的参与采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明。 <p>（以上 3.4 项要求中，如有投标人成立时限不足要求时限的，由投标人根据自身成立时间提供证明资料。）</p>
16	开标	<p>开标时间:2020 年 09 月 07 日 09: 00 时（北京时间）</p> <p>开标地点：河南省公共资源交易中心 12 层第 3 开标室</p>
17	有关招标活动的文电请与下述地址联系：	<p>采购人信息</p> <p>名称：河南经贸职业学院</p> <p>地址：郑州市龙子湖北路 58 号</p> <p>联系人：王老师</p> <p>联系电话：0371-86661276</p> <p>采购代理机构信息</p> <p>名称：河南省机电设备国际招标有限公司</p> <p>地址：郑州市管城回族区商都路 27 号财信大厦 14-15 层</p> <p>联系人：李先生</p> <p>联系方式：0371-86125709</p> <p>电子邮箱：jdgjzb009@163.com</p>
18	资格审查	<p>采购人依据以下标准对投标人的资格进行审查，有一项不符合审</p>

		<p>查标准的，该投标人资格为不合格。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 营业执照副本的原件扫描件； 2. 投标人注册于中华人民共和国境内； 3. 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力； 4. 投标人提供财务报告（2018年经审计的财务报告）； 5. 纳税证明材料、社会保障资金缴纳证明资料（提供2019年1月1日以来任意3个月的依法缴纳税收证明复印件纳税和社保证明）； <p>（以上4、5项要求中，如有投标人成立时限不足要求时限的，由投标人根据自身成立时间提供证明资料。）</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. 投标人提供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的书面声明； 7. 反商业贿赂承诺书； 8. 根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库【2016】125号）文的要求，采购人将在开标截止后在“信用中国”网站查询供应商“失信被执行人”和“重大税收违法案件当事人名单”，在“中国政府采购网”站查询投标人“政府采购严重违法失信行为记录名单”；投标人存在不良信用记录的，其投标文件将被作为无效处理响应文件被拒绝。
19	评标方法	<p>综合评分法。</p> <p>评标委员会根据评标原则和评分细则对所有投标文件进行集中审核，对初步审查合格的投标进行以下各方面的综合评议。每个评委独立评分，取评委评分的算术平均值即为每个投标人的最终得分，评委评分可保留小数点后2位。评标委员会将根据综合评分高低顺序，推荐1-3名作为中标候选人，由采购人依法确定中标人。</p> <p>评标细则</p> <p>以招标文件第二卷第八章评标方法及标准的相关规定的为准。</p>
20	数量增减变更	不超过标书要求且 $\leq 10\%$
21	付款方式	经甲乙双方签订购货合同后，先缴纳合同总金额5%作为履约保证金；在项目实施完毕并验收合格后，支付合同总额100%，5%的履约

		保证金自动转为质保金，在设备正常使用满一年后支付。
22	招标预算金额	122.72 万元人民币（超出预算以上的投标，其投标将被拒绝）。
23	招标代理服务费	1) 中标人在领取中标通知书前向招标代理人缴清招标代理服务费，招标代理服务费定额为人民币 25000 元整，并凭中标通知书原件与招标人签订合同协议书。

第三章 投标须知

(一) 总 则

1、 适用范围

- 1.1 本招标文件仅适用于本次公开招标所述的货物及服务。
- 1.2 项目名称：见“投标人须知前附表”。
- 1.3 招标编号：见“投标人须知前附表”。
- 1.4 项目概况：见“投标人须知前附表”。

2、 招标范围：

- 2.1 本次招标的技术要求详见货物需求和技术规格。
- 2.2 本次招标货物的交货期要求详见前附表。

3、 资金来源

- 3.1 本次招标资金来源于财政资金。

4、 合格的投标人

- 4.1 投标人资质条件要求详见本须知前附表。
- 4.2 投标人合格条件详见本招标公告。
- 4.3 本招标项目采用本须知前附表所述的资格审查方式确定合格投标人。
- 4.4 本项目不接受联合体投标。

5、 踏勘现场

- 5.1 踏勘现场的方式和时间：详见投标须知前附表。
- 5.2 投标人可对现场、周围环境等情况进行勘察，以获取须投标人编制投标文件和签署合同所需的所有资料。
- 5.3 招标人向投标人提供的有关资料和数据，是招标人现有的能使投标人利用参考资料。招标人对投标人由此而作出的推论、理解和结论招标方概不负责。

6、 投标费用

- 6.1 投标人应承担其参加本招标活动自身所发生的费用。

(二) 招标文件

7、 招标文件的组成

7.1 招标文件包括下列内容：

第一章 招标公告

第二章 投标须知前附表

第三章 投标须知

第四章 合同条款

第五章 投标文件投标函部分格式

第六章 评标标准和办法

第七章 货物需求和技术规格

7.2 招标人在提交投标文件截止时间 10 日前，发出的对招标文件的澄清或修改内容，均为招标文件的组成部分，对招标人和投标人起约束作用。

7.3 投标人获取招标文件后，应仔细检查招标文件的所有内容，如有残缺等问题应在获得招标文件 3 日内向招标人提出，否则，由此引起的损失由投标人自己承担。投标人同时应认真审阅招标文件中所有的事项、格式、条款和规范要求等，若投标人的投标文件没有按招标文件要求提交全部资料，或投标文件没有对招标文件做出实质性响应，其风险由投标人自行承担，并根据有关条款规定，该投标有可能被拒绝。

8、 招标文件的澄清

8.1 投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如有疑问，应在投标截止时间 10 日前在河南省公共资源交易平台上进行提问，要求招标人对招标文件予以澄清。

8.2 招标文件的澄清将在投标截止时间 10 日前在河南省公共资源交易平台上发送给投标人，但不指明澄清问题的来源。

8.3 因交易中心平台在开标前具有保密性，投标人在投标截止时间前须自行查看项目进展、通知及回复，因投标人未及时查看而造成的后果自负。

9、 招标文件的修改

9.1 招标文件发出后，在提交投标文件截止时间 15 日前，招标人可对招标文件进行必要的澄清或修改。

9.2 招标文件的修改将在投标截止时间 15 日前在河南省公共资源交易平台上发送给投标人，投标人应于收到该修改文件后 1 日内给予确认。招标文

件的修改内容作为招标文件的组成部分，具有约束作用。

- 9.3 当招标文件、招标文件的澄清、修改、补充等在同一内容的表述上不一致时，以最后发出的文件为准。
- 9.4 为使投标人在编制投标文件时有充分的时间对招标文件的澄清、修改、补充等内容进行研究，招标人将酌情延长提交投标文件的截止时间，具体时间将在招标文件的修改、补充通知中予以明确。

(三) 投标文件的编制

10、 投标文件的语言及度量单位

- 10.1 投标文件和与投标有关的所有文件均应使用中文。
- 10.2 除招标规范另有规定外，投标文件使用的度量衡单位，均采用中华人民共和国法定计量单位。

11、 投标文件的组成

- 11.1 投标文件由投标函部分、商务部分和技术部分三部分组成。

12、 投标文件格式

- 12.1 投标文件包括本须知第 11 条中规定的内容，投标人提交的投标文件应当使用招标文件所提供的投标文件全部格式（表格可以按同样格式扩展）。

13、 投标报价

- 13.1 本次招标的投标报价采用本须知前附表所规定的方式。
- 13.2 投标报价为投标人的投标文件中提出的各项报价的总和。
- 13.3 投标单位的投标报价应是按合同规定的范围所提供的全部服务所需的费用。
- 13.4 对于小型和微型企业产品以扣除优惠比率后的报价参与价格打分，但不作为中标价和合同签约价。中标价和合同签约价仍以其投标文件中的一次报价为准。

根据《政府采购促进中小企业发展暂行办法》（财库[2011]181号）的规定，对于非专门面向中小企业的项目，对小型和微型企业产品的价格给予 6% 的扣除，用扣除后的报价参与评审。对于中型企业产品的价格不予扣除。投标人须

提供由企业所在地的县级以上中小企业主管部门出具的中小企业认定证书和中小企业声明函，否则不予认可。

监狱企业视同小型、微型企业，需提供省级及以上监狱管理局、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，否则不予认可。

14、 投标货币

14.1 投标报价采用的币种为人民币。

15、 投标有效期

15.1 投标有效期见本须知前附表所规定的期限，在此期限内，凡符合本招标文件要求的投标文件均保持有效。

15.2 在特殊情况下，招标人在原定投标有效期内，可以根据需要以书面形式向投标人提出延长投标有效期的要求，对此要求投标人须以书面形式予以答复。投标人可以拒绝招标人这种。同意延长投标有效期的投标人既不能要求也不允许修改其投标文件，但需要相应的延长投标担保有效期，在延长的投标有效期内，本须知关于投标担保的退还与没收的规定仍然适用。

16、 投标保证金

无

17、 投标承诺函

17.1 投标人应按招标文件规定的格式，在投标文件中提交投标承诺函。

17.2 投标承诺函是为了保护采购人及招标代理机构避免因投标人的行为带来的损失。采购人及招标代理机构因投标人的行为受到损害时，将根据17.3条规定追究投标人的责任，并赔偿损失。

17.3 下列任何情况发生时，投标人将向采购人或招标代理机构无条件支付预算金额2%的赔偿金：

- (1) 投标人在招标文件规定的投标有效期内撤回其投标；
- (2) 在投标文件中提供虚假材料；
- (3) 供应商与采购人、其他供应商或者招标代理机构恶意串通的
- (4) 中标人除因不可抗力未在法律规定时间内签订合同；
- (5) 将中标项目转让给他人，或者在投标文件中未说明，且未经采购人

同意，将中标项目分包给他人的；

- (6) 中标人未能按招标文件规定提交履约保证金；
- (7) 未按招标文件规定按时向招标代理机构交纳代理服务费；
- (8) 其他违反法律法规的情形。

18、 投标文件的签署

18.1 电子投标文件的正文应编制目录。

18.2 投标人应按照投标人须知的要求准备投标文件。

加密的电子投标文件壹份 (*.hntf 格式，在会员系统指定位置上传)。

注：投标人在制作电子投标文件时，“投标文件制作工具”左侧栏目“封面”、“开标一览表”制作完成后须加盖电子签章（包括企业电子签章和个人电子签章）；左侧栏目“投标正文”中的内容：投标文件商务部分格式、投标文件技术部分格式按格式要求电子签章（包括企业电子签章、个人电子签章），并将所有扫描内容（包括营业执照、资质证书、财务报告、纳税凭证等）电子签章（企业电子签章）。

18.3 电报、电传和传真投标文件一律不接受。

18.4 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；或不同投标人通过同一单位的 IP 地址下上传投标文件；
- (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存在雷同性（包括文件制作机器码或文件创建标识码）；

（四）投标文件的递交

19、 投标文件的提交

19.1 电子投标文件的递交：

加密电子投标文件的递交：投标人应在投标截止时间前上传加密的电子投标文件 (*.hntf) 到会员系统的指定位置。上传时必须得到电脑“上传成功”的确认。请投标人在上传时认真检查上传投标文件是否完整、正确。投标人因交易中心投标系统问题无法上传电子投标文件时，请在工作时间与河南省公共资源交易

中心联系，联系电话：0371-86095903。

20、投标文件提交的截止时间

20.1 投标人应在不迟于“招标资料表”中规定的截止日期和时间将投标文件按照“招标资料表”中载明的地址上传。

20.2 招标人和采购机构可以按第9条规定，通过修改招标文件自行决定酌情延长投标截止期限。

21、迟交的投标文件

21.1 交易中心将拒绝在规定的投标截止期后收到的任何投标文件。

22、 投标文件的补充、修改与撤回

22.1 投标人在递交投标文件后，在投标截止时间之前可以修改或撤回其投标文件，但投标人必须在投标截止时间之前。在投标截止时间后，投标人不得再要求修改或撤回其投标文件。

22.2 从投标截止期至投标人在投标文件中载明的投标有效期满期间，投标人不得撤回其投标。

(五) 开 标

23、 开标

23.1 采购机构将按招标文件规定的时间和地点组织公开招标。投标人授权代表不须要参加开标并签到，本次项目实行不见面远程招标。

23.2 开标前，采购机构通过河南省公共资源交易中心网站首页远程开标大厅进行验标（检查网上招标系统正常与否），确认无误后开标。开标时，各投标人应在规定时间内对本单位的投标文件远程解密，项目负责人负责解密所有投标文件。

23.3 因加密电子投标文件未能成功上传或误传而导致的解密失败，投标将被拒绝。

23.4 开标时，采购机构将通过网上开标系统以投标人上传加密电子投标文件的顺序唱标，唱标内容包括投标人名称、投标价格，以及其它详细内容。

(六) 评 标

25、 资格审查

25.1 开标结束后，采购人对投标人的资格进行审查。

25.2 合格投标人不足 3 家的，不得评标。

25.3 资格审查标准见投标人须知前附表。

26、 评标委员会与评标

26.1 评标工作由评标委员会负责对所有投标人的投标文件进行评审，采用综合评分法，并依评标总得分由高到低的顺序推荐出 1-3 名中标候选人。

26.2 评标委员会由采购人代表和有关技术、经济等方面的专家组成，成员人数为五人或五人以上单数。其中专家的人数不得少于成员总数的三分之二，由河南省政府采购专家库中随机抽取。

27、 投标文件的澄清

27.1 为了有助于对投标文件进行审查、评估和比较，评标委员会有权向投标人质疑，请投标人澄清其投标内容。投标人有责任按照采购机构通知的时间、地点、方式由投标人或其授权代表进行答疑和澄清。

27.2 所有澄清的答复应是书面的，并由投标人法定代表人或其委托代理人签字。

27.3 投标人的澄清文件是投标文件的组成部分，并取代投标文件中被澄清的部分。

27.4 投标文件的澄清不得对投标内容进行实质性修改。

28、 评标

28.1 评标委员会将审查投标文件是否完整、总体编排是否有序、文件签署是否合格、有无计算上的错误等。

28.2 算术错误将按以下方法更正：若单价计算的结果与总价不一致，以单价为准修改总价；若文字表示的数值与数字表示的数值不一致，以文字表示的数值为准。若投标人不接受对其错误的更正，其投标将被拒绝。

28.3 允许修正投标文件中不构成重大偏离的、微小的、非正规的、不一致或不规则的地方。

28.4 在对投标文件进行详细评估之前，评标委员会将确定每一投标是否对招标文件的要求做出了实质性的响应，而没有重大偏离。实质性响应的投标是

指投标符合招标文件的所有条款、条件和规定且没有重大偏离和保留。重大偏离和保留是指对招标文件规定的项目需求、服务质量和水平等产生重大或不可接受的偏差，或限制了采购机构、采购人的权力和投标人的义务的规定，而纠正这些偏离将影响到其它提交实质性响应投标的投标人的公平竞争地位。

28.5 评标委员会判断投标文件的响应性仅基于投标文件本身内容而不靠外部证据。

28.6 评标委员会将依据投标人提供的资格证明文件审查投标人的财务、技术和生产能力。如果确定投标人无资格履行合同，其投标将被拒绝。

28.7 实质上没有响应招标文件要求的投标将被拒绝，投标人不得通过修正或撤消不符之处而使其投标成为实质上响应投标。

28.8 有下列情形之一的，视为投标人串通投标，评标委员会应当认定其投标无效：

(1) 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；或不同投标人通过同一单位的 IP 地址下上传投标文件；或标书存在雷同性（评标系统内标书雷同性分析，包括文件制作机器码或文件创建标识码）

(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混搭；

28.9 评标中有下列情形之一的，其投标将按无效处理：

(1) 企业电子签章或个人电子签章不符合招标文件要求的；

(2) 投标有效期不足的；

(3) 明显不符合技术规格、技术标准要求的；

(4) 投标文件附有采购人不能接受的条件；

(5) 投标报价超出预算金额的；

(6) 标书存在雷同性（评标系统内标书雷同性分析，包括文件制作机器码或文件创建标识码）

(7) 不符合招标文件中规定的其他实质性要求。

29、投标的评价

29.1 评标委员会只对已判定为实质性响应的投标文件进行评价和比较。

29.2 评标委员会在评标时，除根据第 13 条的规定考虑投标人的报价外，还要根据“招标资料表”中列出评标因素，规定量化方法，并以此作为计算评标价或综合评分的依据。

30、评标价的确定

按照评标方法和标准产生的评标价仅限于评标的比较，对中标价没有任何影响。

31、保密及其它注意事项

31.1 评标是招标工作的重要环节，评标工作在评标委员会内独立进行。

31.2 评标委员会将遵照规定的评标方法，公正、平等地对待所有投标人。

31.3 在开标、评标期间，投标人不得向评委询问评标情况，不得进行旨在影响评标结果的活动。否则其投标可能被拒绝。

31.4 为保证评标的公正性，开标后直至授予投标人合同，评委不得与投标人私下交换意见。

在评标工作结束后，凡与评标情况有接触的任何人不得擅自将评标情况扩散出评标人员之外。

31.5 评标结束后，概不退还投标文件。

(七) 中标结果

32. 确定中标人

32.1 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。

采购人在收到评标报告 5 个工作日内未按评标报告推荐的中标候选人顺序确定中标人，又不能说明合法理由的，视同按评标报告推荐的顺序确定排名第一的中标候选人为中标人。

32.2 采购人按规定确定中标人后，采购机构应将中标结果以中标公告形式在政府采购管理部门指定的媒体上予以发布，中标公告期限为 1 个工作日。

32.3 各有关当事人对中标结果有异议的，可以在中标公告发布之日起七个工作日内，以书面形式同时向采购人和采购机构提出质疑(加盖单位公章且法定代表人(负责人)签字)，由法定代表人(负责人)或其授权代表携带企业营业执照复印件(加盖公章)及本人身份证件一并提交(邮寄、传真件不予受理)，并以

质疑函接受确认日期作为受理时间。逾期未提交或未按照要求提交或不符合法律法规规定的质疑函不予受理。

33. 中标通知书

33.1 在中标公告发布后，采购人向中标人发出中标通知书。

33.2 中标通知书将作为进行合同谈判和签订合同的依据。

33.3 中标通知书发出后，采购人不得违法改变中标结果，中标人无正当理由不得放弃中标。

34. 接受和拒绝任何或所有投标的权利

如出现重大变故，采购任务取消情况，采购机构和采购人保留因此原因在授标之前任何时候接受或拒绝任何投标、以及宣布招标无效或拒绝所有投标的权力，对受影响的投标人不承担任何责任。

(八) 合同的授予

35、合同授予标准

除第 38 条的规定之外，采购人将把合同授予被确定为实质上响应招标文件要求并有履行合同能力的评标总得分最高的投标人。

36、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、工程或者服务的，在不改变合同其他条款的前提下，可以与投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。

37 评标结果的公示

37.1 采购人或者采购代理机构应当自中标、成交投标人确定之日起 2 个工作日内，发出中标、成交通知书、河南省政府采购网（<http://www.hngp.gov.cn>）和河南省公共资源交易中心网（www.hnggzy.com）上公告中标、成交结果。公示期为一个工作日。

37.2 投标人若对评标结果有疑问，有权按照《中华人民共和国财政部令第 94 号——政府采购质疑和投诉办法》规定的程序进行投诉和质疑，但须对投诉和质疑内容的真实性承担责任。

38、接受和拒绝任何或所有投标的权利

如出现重大变故，采购任务取消情况，采购机构和采购人保留因此原因在授标之前任何时候接受或拒绝任何投标、以及宣布招标无效或拒绝所有投标的权力，对受影响的投标人不承担任何责任。

39、中标通知书

39.1 在规定的投标有效期内，采购人向中标人发出中标通知书，同时将中标结果通知未中标的投标人。

39.2 采购机构对未中标的投标人不做未中标原因的解释。

39.3 中标通知书将作为进行合同谈判和签订合同的依据。

40、签订合同

40.1 中标人应按中标通知书指定的时间、地点，与采购人进行合同谈判。

40.2 招标文件、中标人的投标文件和澄清文件等，均应作为签约的合同文本的基础。

40.3 如采购人对中标人拒签合同，依照《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》规定的相关法律责任来追究，并承担相应的违约责任。

39、如中标人不按第 37.2 条约定谈签合同，采购机构和采购人将报请取消其中标决定。采购人可在候选中标单位中按顺序重新确定中标人或重新开展政府采购活动。

40、履约保证金

在合同签订前中标人应采用招标文件中规定的履约保证金数量、形式向采购人提交履约保证金。

41、其他

如果中标人未按上述第 40 条规定执行，在此情况下，采购机构和采购人可将该标授予下一个评标得分较高的投标人，或重新招标。

第四章 合同主要条款

1. 适用性

1.1 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. 定义

2.1 本文件和附件中所用下列名词的含义在此予以确定。

- 1) “需方”是指“合同条款资料表”中指定的采购需要货物和服务的单位，包括该法人的法定代表人、法人的继任方和法人的受让方。
- 2) “供方”是指提供本合同项下货物和服务的公司或其他实体，包括该法人的法定代表人、法人的继任方和法人的受让方。
- 3) “付款人”是指在本合同项下向供方支付合同货物资金款的票据台头单位或部门。
- 4) “合同”是指供需双方签署的、合同格式中载明的供需双方所达成的协议，包括所有的附件、附录和上述文件中提到的构成合同的所有文件。
- 5) “合同价格”是指根据本合同规定供方在正确地完全履行合同义务后需方应支付给供方的价款。合同价格在合同有效期内为固定价格。
- 6) “货物”系指供方按合同要求，须向需方提供的所有设备、材料、机械、仪表、备品备件、工具、手册及其他技术资料和/或其他材料。
- 7) “服务”是指根据本合同规定由供方提供的与本合同货物有关的辅助服务，包括运输、保险以及其它伴随服务，如安装、调试、验收、试验、运行、检修时相应的技术指导、技术配合、技术培训和合同中规定供方应承担的其它义务。
- 8) “技术资料”是指合同货物及其相关的设计、制造、监造、检验、安装、调试、验收、性能验收试验和技术指导及合格证、产品质量证明书等文件(包括图纸、各种文字说明、标准、各种软件)，和用于合同项目

正确运行和维护的文件。

- 9) “监造”是指在合同设备的制造过程中，由需方委托有资质的监造单位派出代表对供方提供的合同设备的关键部位进行质量监督，实行文件见证和现场见证。此种质量监造不解除供方对合同设备质量所负的责任。
- 10) “初步验收”是指当性能验收试验的结果表明已达到了合同附件 1 规定的保证值后，需方对每台合同货物的验收。
- 11) “最终验收”是指由法定的检验部门或需方对的合同货物保证期满后的验收。
- 12) “备品备件”是指根据本合同提供的合同货物备用部件，包括随机备品备件和足够按“合同条款资料表”中要求保证所提供设备正常运行使用的备品备件。
- 13) “试运行”是指单机、整机或各系统和/或设备在调试和项目试运行阶段进行的运行。
- 14) “书面文件”是指任何手稿、打字或印刷的有签字和/或印章及日期的文件。
- 15) “分包商”或“分供货商”是指由供方将合同供货范围内任何部分的供货分包给其他的法人及该法人的继任方和该法人允许的受让方。
- 16) “最后一批交货”是指该批货物交付后，使得合同设备的已交付的货物总价值达到合同设备价格 98% 以上，并且余下未交的货物不影响合同货物的安装、调试和性能验收试验。
- 17) “设备缺陷”是指供方因设计、制造错误或疏忽所引起的本合同设备（包括部件、原材料、铸锻件、原器件等）达不到本合同规定的性能、质量标准要求的情形。
- 18) “运杂费”是指合同货物从供方始发站（车上）/码头（船上）到需方指定地点所发生的公路、水路、铁路、航空运费，保险费及运输过程中发生的各种费用。

- 19) “合同条款”是指本合同条款。
- 20) “项目现场”是指本合同项下货物的安装、运行的现场，其名称在“合同条款资料表”中指明。
- 21) “日、月、年”是指公历的日、月、年；“天”是指24小时；“周”是指7天。

3. 原产地

- 3.1 本合同项下所提供的货物及服务均应来自于中华人民共和国或是与中华人民共和国有正常贸易往来的国家和地区(以下简称“合格来源国”)。
- 3.2 本款所述的“原产地”是指货物开采、生长或生产或提供有关服务的来源地。所述的“货物”是指通过制造、加工或用重要的和主要元部件装配而成的，其基本特性、功能或效用应是商业上公认的与元部件有着实质性区别的产品。
- 3.3 货物和服务的原产地有别于供方的法定注册地或国籍。

4. 标准

- 4.1 本合同项下交付的货物应符合技术规格所述的标准。如果没有提及适用标准，则应符合货物来源国适用的官方标准。这些标准必须是有关机构发布的最新版本的标准。
- 4.2 除非技术规格中另有规定，计量单位均采用中华人民共和国法定计量单位。

5. 使用合同文件和资料

- 5.1 没有需方事先书面同意，供方不得将由需方或代表需方提供的有关合同或任何合同条文、规格、计划、图纸、模型、样品或资料提供给与履行本合同无关的任何其他人。即使向与履行本合同有关的人员提供，也应注意保密并限于履行合同必须的范围。
- 5.2 没有需方事先书面同意，除了履行本合同之外，供方不应使用合同条款第

5.1 条所列举的任何文件和资料。

- 5.3 除了合同本身以外，合同条款第 5.1 条所列举的任何文件是需方的财产。如果需方有要求，供方在完成合同后应将这些文件及全部复制件还给需方。

6. 专利权

- 9.1 供方应保证，需方在使用该货物或货物的任何一部分时，免受第三方提出的侵犯其专利权、商标权、著作权或其它知识产权的起诉。

7. 履约保证金

- 7.1 供方应按“合同条款资料表”要求，向付款人提交规定金额的履约保证金。
7.2 履约保证金用于补偿需方因供方不能完成其合同义务而蒙受的损失。
7.3 履约保证金应采用本合同货币，或付款人可以接受的其它货币并采用下述方式之一提交：

- 1) 银行保函或不可撤销的信用证

由需方可接受的在中华人民共和国注册和营业的银行，或外国银行通过在中华人民共和国注册和营业的银行提交。其格式采用招标文件提供的格式或其他需方可接受的格式；或

- 2) 银行本票、保兑支票或现金；或

- 7.4 在供方完成其合同义务包括任何保证义务后三十(30)天内，付款人将把履约保证金退还供方。

8. 检验和测试

- 8.1 需方或其代表应有权检验和 / 或测试货物，以确认货物是否符合合同规格的要求。“合同条款资料表”中和货物技术规格将说明需方要求进行的检验和测试，以及在何处进行这些检验和测试。需方将及时以书面形式把进行检验和 / 或需方测试代表的身份通知供方。
8.2 检验和测试可以在供方的驻地、交货地点和 / 或货物的最终目的地进行。如果在供方的驻地进行，检测人员应能得到全部合理的设施和协助。

8. 3 如果任何被检验或测试的货物不能满足规格的要求,需方可以拒绝接受该货物,供方应更换被拒绝的货物,或者在需方认同下免费进行必要的修改以满足规格的要求。
8. 4 需方在货物到达目的港和 / 或现场后对货物进行检验、测试及必要时拒绝接受货物的权力将不会因为货物在从来源地(国)启运前通过了需方或其代表的检验、测试和认可而受到限制或放弃。
8. 5 在交货前,供方应让制造商对货物的质量、规格、性能、数量和重量等进行详细而全面的检验,并出具一份证明货物符合合同规定的检验证书,检验证书是付款时提交文件的一个组成部分,但不能作为有关质量、规格、性能、数量或重量的最终检验。制造商检验的结果和细节应附在质量检验证书后面。
8. 6 货物抵达目的港和 / 或现场后,由需方或政府管理机构指定检验部门(第三方)对货物的质量、规格、数量和重量进行检验,如果发现规格、数量或两者有与合同规定不一致的地方,需方有权在货物到达现场后九十(90)天内向供方提出索赔。
8. 7 如果在合同条款第 18 条规定的保证期内,发现货物的质量或规格与合同要求不符,或货物被证实有缺陷,包括潜在的缺陷或使用不合适的材料,需方有权随时向供方提出索赔。
8. 8 所有上述的检验和测试不论在何处发生,一切费用均由供方承担。对第三方参与的检验所发生的费用,从合同总额中扣除并由政府采购专户直接支付检验部门。检验和测试的相关内容和要求见“合同条款资料表”。
8. 9 合同条款第 8 条的规定不能免除供方在本合同项下的保证义务或其他义务。

9. 包装

供方应提供货物运至合同规定的最终目的地所需要的包装,以防止货物在转运中损坏或变质。这类包装应采取防潮、防晒、防锈、防腐蚀、防震动及防止其它损坏的必要保护措施,从而保护货物能够经受多次搬运、装卸及海运、水运和陆地的长途运输。供方应承担由于其包装或其防护措施不妥而引起货物锈蚀、损坏和

丢失的任何损失的责任或费用。

10. 装运标记

10. 1 供方应在每一包装箱相邻的四面用不可擦除的油漆和明显的约定的字样做出以下标记：

- 1) 收货人
- 2) 合同号
- 3) 发货标记(唛头)
- 4) 收货人编号
- 5) 目的地(港)
- 6) 货物名称、品目号和箱号
- 7) 毛重 / 净重(用 kg 表示)
- 8) 尺寸(长×宽×高用 cm 表示)

10. 2 如果单件包装箱的重量在 2 吨或 2 吨以上，供方应在包装箱两侧用文字和国际贸易通用的运输标记(适用进口货物)标注“重心”和“起吊点”以便装卸和搬运。根据货物的特点和运输的不同要求，供方应在包装箱上清楚地标注“小心轻放”、“此端朝上，请勿倒置”、“保持干燥”等字样和其他国际贸易中使用的适当标记(适用进口货物)。

11. 装运条件

11. 1 合同货物的：

- 1) 运输条件和保险、运费支付；
 - 2) 交货日期认定；
 - 3) 目的港 / 项目现场；
- 按“合同条款资料表”中规定。

11. 2 供方装运的货物不应超过合同规定的数量或重量。否则，需方对由此产生的一切费用和后果不承担责任。

12. 装运通知

12. 1 供方应在预计的装运日期之前，即海运前三十(30)天或铁路 / 公路 / 水运前二十一(21)天或空运前七(7)天以电报或电传或传真形式将货物合同号、名称、数量、箱数、总毛重、总体积(用 m³表示)和在装运地备妥待运日期通知需方，同时，供方把详细的货物清单一式三(3)份，包括货物合同号、名称、规格、数量、总体积(用 m³表示)、每箱尺寸(长×宽×高)、单价、总金额、启运地(或口岸)、备妥待运日期和货物在储存中的特殊要求和注意事项等寄给需方。
12. 2 供方应在货物装运完成后二十四(24)小时之内以电报或电传或传真形式将货物合同号、名称、数量、毛重、体积(用 m³表示)、发票金额、运输工具名称及启运日期通知需方。如果每个包装箱的重量超过 20 吨(t)或体积达到或超过长 12 米(m)、宽 2.7 米(m)和高 3 米(m)，供方应将每个包装箱的重量和体积通知需方，易燃品或危险品的细节还应另行注明。
12. 3 如果是因为供方延误不能将上述内容通知需方，使需方不能及时做好有关准备或办理相关手续，由此而造成的全部损失应由供方负责。
此条款的适用对象见“合同条款资料表”。

13. 交货和单据

13. 1 供方应按照“货物需求一览表”规定的条件交货。供方应提供的装运细节和 / 或要求见合同条款第 9、10、11、12 条规定。
13. 2 为合同支付的需要，供方还应根据本合同条款第 20 条的规定，向需方寄交或通过供方银行转交该条款规定的相关“支付单据”。

14. 保险

14. 1 供方在本合同下提供的货物应对其在制造、购置、运输、存放及交货过程中的丢失或损坏按本条款规定的方式，进行全面保险。
14. 2 根据需方在“招标项目资料表”中要求的报价条件交货，如由供方负责办理、支付货物保险，供方应用一种可以自由兑换的货币办理以发票金

额百分之一百一十(110%)投保的一切险和战争险,并以需方为受益人。

15. 运输

15. 1 根据需方在“招标项目资料表”中要求的报价条件交货,供方应负责办理相应的运输、仓储、保管等事项,相关费用包括在合同价中。
15. 2 如果合同中有进口货物,供方所选择承运人事先应获需方同意或使用需方指定的承运人。

16. 伴随服务

16. 1 供方可能被要求提供下列服务中的任一项或所有服务,包括“合同条款资料表”与技术规格规定的附加服务(如果有的话):
- 1) 实施或监督所供货物的现场组装和 / 或试运行;
 - 2) 提供货物组装和 / 或维修所需的工具;
 - 3) 为所供货物的每一适当的单台设备提供详细的操作和维护手册;
 - 4) 在双方商定的一定期限内对所供货物实施运行或监督或维护或修理,但前提条件是该服务并不能免除供方在合同保证期内所承担的义务;
 - 5) 在供方厂家和 / 或在项目现场就所供货物的组装、试运行、运行、维护和 / 或修理对需方人员进行培训。
16. 2 供方应提供“合同条款资料表” / 技术规格中规定的所有服务。为履行要求的伴随服务的报价或双方商定的费用均应包括在合同价中。

17. 备件

17. 1 供方可能被要求提供下列与备件有关材料、通知和资料:
- 1) 需方从供方选购备件,但前提条件是该选择并不能免除供方在合同保证期内所承担的义务;
 - 2) 在备件停止生产的情况下,供方应事先将要停止生产的计划通知需方,以便需方有足够的时间采购所需的备件;
 - 3) 在备件停止生产后,如果需方要求,供方应免费向需方提供备件的

蓝图、图纸和规格。

17. 2 供方应按照“合同条款资料表” / 技术规格中的规定提供所需的备件。

18. 保证

18. 1 供方应保证合同下所供货物的全部组成是全新的、未使用过的一级正品，除非合同另有规定，货物应含有设计上和材料上的全部最新改进。供方还应保证，合同项下提供的全部货物没有设计、材料或工艺上的缺陷(由于按需方的要求设计或按需方的规格提供的材料所产生的缺陷除外)，或者没有因供方的行为或疏忽而产生的缺陷，这些缺陷项目是工作现场现行条件下正常使用可能产生的。

18. 2 本保证应在合同货物最终验收后的一定期限内保持有效，或在最后一批合同货物到达目的地后的一定期限内保持有效(上述期限见“合同条款资料表”)，以先发生的为准。

18. 3 需方应尽快以书面形式通知供方保证期内所发现的货物的缺陷。

18. 4 供方收到通知后应在“合同条款资料表”规定的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。

18. 5 如果供方收到通知后在合同规定的时间内没有以合理的速度弥补缺陷，需方可采取必要的补救措施，但其风险和费用将由供方承担，需方根据合同规定对供方行使的其他权力不受影响。

19. 索赔

19. 1 如果供方对货物的偏差负有责任，而需方在合同条款第 18 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提出了索赔，供方应按照需方同意的下列一种或几种方式结合起来解决索赔事宜：

1) 供方同意退货并用合同规定的货币将货款退还给需方，并承担由此发生的一切损失和费用，包括利息、银行手续费、运费、保险费、检验费、仓储费、装卸费以及为看管和保护退回货物所需的其它必要费用。

2) 根据货物的偏差情况、损坏程度以及需方所遭受损失的金额，经需

供双方商定降低货物的价格。

- 3) 用符合合同规定的规格、质量和性能要求的新零件、部件和 / 或设备来更换有缺陷的部分和 / 或修补缺陷部分，供方应承担一切费用和 risk 并负担需方蒙受的全部直接损失费用。同时，供方应按合同条款第 18 条规定，相应延长所更换货物的质量保证期。

19. 2 如果在需方发出索赔通知后三十 (30) 天内，供方未作答复，上述索赔应视为已被供方接受。如供方未能在需方发出索赔通知后三十 (30) 天内或需方同意的延长期限内，按照需方同意的上述规定的任何一种方法解决索赔事宜，需方将从合同货款或从供方开具的履约保证金中扣回索赔金额。

20. 付款

20. 1 合同项下的付款方法和条件在“合同条款资料表”中规定。

21. 价格

21. 1 供方在合同项下提交货物和履行服务的价格在合同中给出。

22. 变更指令

22. 1 根据合同条款第 35 条的规定，需方可以在任何时候书面向供方发出指令，在本合同的一般范围内变更下述一项或几项：

- 1) 本合同项下提供的货物是专为需方制造时，变更图纸、设计或规格；
- 2) 运输或包装的方法；
- 3) 交货地点；
- 4) 供方提供的服务。

22. 2 如果上述变更使供方履行合同义务的费用或时间增加或减少，将对合同价或交货时间或两者进行公平的调整，同时相应修改合同。供方根据本条进行调整的要求必须在收到需方的变更指令后三十 (30) 天内提出。

23. 合同修改

23. 1 除了合同条款第 22 条的情况，非经双方协商同意并签订书面的合同修改书，任何一方不应对合同条款进行任何变更或修改。

24. 转让

24. 1 除特殊情况下并经需方事先书面同意外，供方所应履行的合同义务的任何一部分均不得向其他方转让。

25. 分包

25. 1 由需方确认的分包货物，供方应向需方提供其所分包的全部分包合同，且任何分包合同并不能解除供方履行本合同的责任和义务。

25. 2 分包必须符合合同条款第 3 条的规定。

26. 供方履约延误

26. 1 供方应按照“货物需求一览表”或交货计划表中规定的时间向需方交货和提供服务。

26. 2 在履行合同过程中，如果供方及其分包人遇到妨碍按时交货和提供服务的情况时，应及时以书面形式将拖延的事实、可能拖延的时间和原因通知需方。需方在收到供方通知后，应尽快对情况进行评价，并确定是否同意延长交货时间以及是否收取误期赔偿费。延期应通过修改合同的方式由双方认可。

26. 3 除了合同条款第 29 条的情况外，除非拖延是根据合同条款第 26.2 条的规定取得同意而不收取误期赔偿费之外，供方延误交货，将按合同条款第 27 条的规定被收取误期赔偿费。

27. 误期赔偿费

27. 1 除合同条款第 29 条规定的情况外，如果供方没有按照合同规定的时间交货和提供服务，需方应在不影响合同项下的其他补救措施的情况下，从

合同价中扣除误期赔偿费。每延误一周的赔偿费按迟交货物交货价或未提供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。误期赔偿费的最高限额为合同价格的百分之五(5%)。一旦达到误期赔偿最高限额,需方可考虑根据合同条款第28条的规定终止合同。

28. 违约终止合同

28.1 在需方对供方违约而采取的任何补救措施不受影响的情况下,需方可向供方发出书面违约通知书,提出终止部分或全部合同:

- 1) 如果供方未能在合同规定的期限内或需方根据合同条款第26条的规定同意延长的期限内提供部分或全部货物;
- 2) 如果供方未能履行合同规定的其它任何项义务。
- 3) 如果需方认为供方在本合同的竞争和实施过程中有腐败和欺诈行为。

其定义如下:

a. 腐败行为:是指提供、给予、接受或索取任何有价值的物品来影响需方在采购过程或合同实施过程中的行为。

b. 欺诈行为:是指为了影响采购过程或合同实施过程而谎报或隐瞒事实,提供不满足合同要求的货物,损害需方利益的行为。

28.2 如果需方根据上述第28.1条的规定,终止了全部或部分合同,需方可以依其认为适当的条件和方法购买与未交货物类似的货物或服务,供方应承担需方因购买类似货物或服务而产生的额外支出。但是,供方应继续执行合同中未终止的部分。

29. 不可抗力

29.1 签约双方任何一方由于不可抗力事件的影响而不能执行合同时,履行合同的期限应予以延长,其延长的期限应相当于事件所影响的时间。不可抗力事件系指需供双方在缔结合同时不能预见的,并且它的发生及其后果是无法避免和无法克服的事件,诸如战争、严重火灾、洪水、台风、地震等。

29.2 受阻一方应在不可抗力事件发生后尽快用电报、传真或电传通知对方,

并于时间发生后十四(14)天内将有关当局出具的证明文件用特快专递或挂号信寄给对方审阅确认。一旦不可抗力事件的影响持续一百二十天(120)天以上,双方应通过友好协商在合理的时间内达成进一步履行合同的协议。

30. 因破产而终止合同

30. 1 如果供方破产或无清偿能力,需方可在任何时候以书面形式通知供方,提出终止合同而不给供方补偿。该合同的终止将不损害或影响需方已经采取或将要采取的任何行动或补救措施的权力。

31. 因需方的便利而终止合同

31. 1 需方可在任何时候出于自身的便利向供方发出书面通知全部或部分终止合同,终止通知应明确该终止合同是出于需方的便利,并明确合同终止的程度,以及终止的生效日期。

31. 2 对供方在收到终止通知后二十(20)天内已完成并准备装运的货物,需方应按原合同价格和条款予以接收,对于剩下的货物,需方可:

- 1) 仅对部分货物按照原来的合同价格和条款予以接受;或
- 2) 取消对所剩货物的采购,并按双方商定的金额向供方支付部分完成的货物和服务以及供方以前已采购的材料和部件的费用。

32. 争端的解决

32. 1 合同实施或与合同有关的一切争端应通过双方协商解决。如果协商开始后三十(30)天还不能解决,争端应提请河南省政府采购管理机构按有关规则进行裁解或提交需方当地仲裁机关按有关规则和程序仲裁。

32. 2 仲裁机关裁决应为最终裁决,对双方均具有约束力。

32. 3 仲裁费除仲裁机关另有裁决外应由败诉方负担。

32. 4 在仲裁期间,除正在进行仲裁的部分外,本合同其它部分应继续执行。

33. 合同语言

33. 1 除非双方另行同意，本合同语言为汉语。双方交换的与合同有关的信函应用合同语言书写。

34. 适用法律

34. 1 本合同应按照中华人民共和国的法律进行解释。

35. 通知

35. 1 本合同一方给对方的通知应用书面形式或电报、电传或传真送到“合同条款资料表”中规定的对方的地址。电报、电传或传真要经书面确认。

35. 2 通知以送到日期或通知书的生效日期为生效日期，两者中以晚的一个日期为准。

36. 税和关税

36. 1 在本合同项下提供的货物及实施与本合同有关的伴随服务，则根据中华人民共和国现行税法对供方征收的与本合同有关的一切税费均应由供方负担。

36. 2 对于进口货物在中国境外发生的与本合同执行有关的一切税费均应由供方负担。

37. 合同生效及其他

37. 1 本合同应在双方签字并经河南省财政厅政府采购处审核备案和需方收到供方提交的履约保证金后生效。

37. 2 如果本合同中的非中华人民共和国境内生产的货物需要进出口许可证，应由供方负责办理，费用自理。

37. 3 下述合同附件为本合同不可分割的部分并与本合同具有同等效力：

1) 供货范围及分项价格表

2) 技术规格

- 3) 交货计划
- 4) 履约保函(格式)
- 5) 合同资料表中规定的其他附件

第五章 投标文件部分格式

【封面】

河南经贸职业学院电子信息学院通
信技术实训室建设项目

投标文件

招标编号：

投 标 人：（企业电子签章）

法定代表人：（个人电子签章）

2020 年 月

一、法定代表人授权书

本授权书声明：注册于(注册地址名称)的(投标人全名)的_____ (法定代表人姓名、职务)代表本公司授权(单位名称)的_____ (被授权人的姓名、职务)为本公司的合法代理人，就招标编号为_____ (项目名称、标段号)的投标及合同执行，以本公司名义处理一切与之有关的事务。

本授权书于_____年_____月_____日生效，特此声明。

法定代表人(个人电子签章)：

投标人(企业电子签章)：

地址：

法定代表人身份证(正面)	法定代表人身份证(反面)
--------------	--------------

法定代表人授权代表身份证(正面)	法定代表人授权代表身份证(反面)
------------------	------------------

二、投 标 函

致：_____（采购人名称）

我们收到了采购编号为豫财招标采购-2020-***的_____（项目名称、标段号）_____采购文件，经详细研究，我们决定参加该项目的投标活动并按要求提交投标文件。我们郑重声明以下诸点并负法律责任：

(1) 愿按照采购文件中规定的条款和要求，提供完成采购文件规定的全部工作，投标总报价为（大写）_____元人民币（RMB¥：_____元）。

90 日历天(从投标截止之日算起)。

(2) 如果我们的投标文件被接受，我们将履行招标文件中规定的各项要求。

(3) 我们同意本招标文件中有关投标有效期的规定。如果中标，有效期延长至合同终止日止。

(4) 我们愿提供招标文件中要求的所有文件资料。

(5) 我们已经详细审核了全部采购文件，如有需要澄清的问题，我们同意按采购文件规定的时间向采购人提出。逾期不提，我公司同意放弃对这方面有不明及误解的权利。

(6) 我们承诺，与采购人聘请的为此项目提供咨询服务及任何附属机构均无关联，非采购人的附属机构。

(7) 我公司同意提供按照采购人可能要求的与其投标有关的一切数据或资料，完全理解采购人不一定接受最低价的投标或收到的任何投标。

(8) 我们愿按《中华人民共和国合同法》履行自己的全部责任。

与本投标有关的正式通讯地址：

地 址：

邮 编：

电 话：

传 真：

投标人（企业电子签章）：

法定代表人（个人电子签章）：

日期： 年 月

三. 资格证明文件

3.1 投标人资格申明

一 基本情况

- 1) 投标人名称
- 2) 总部地址
联系电话、传真
- 3) 成立或/注册日期（提供其营业执照副本复印件）
- 4) 法人代表
- 5) 指定代理商姓名和地址（如有）
- 6) 投标人所属的集团/财团公司
- 7) 投标联系人
联络方式及电话：

二 财务状况

- 1) 固定资产
- 2) 流动资产
- 3) 长期负债
- 4) 流动负债
- 5) 资产净值
- 6) 有关开户银行的名称、地址
- 7) 最近三年每年的营业总额

年份	业务总额	国内	出口

3.2 制造商厂家的授权书（进口设备适用）

（如为自制产品或不允许代理商/销售商投标，不需此件）

（此格式仅为参考，可自定格式）

致：（采购代理机构名称）

_____（制造厂家名称）是根据_____依法正式成立的，主
营业地点在_____（制造厂家地址）。_____公司是我公司正式授
权经营我公司（产品名称）的商家，它有权提供河南省公共资源交易中心
（招标编号）_____（包号）所需的由我公司生产或制造的货物。作为
我方真实的和合法的代理人进行下列有效活动：

1. 代表我方应*****号招标要求，用我方提供的（货物名称）参加投标，并对我方具有约束力。
2. 作为制造商厂家，我方保证与投标人共同承担该项目的相关法律责任和义务。
3. 我们兹授予（经销商名称）全权办理和履行上述我方为完成上述各所必须的事宜，具有撤消或替换的全权。兹确认（经销商名称）依此合法地办理一切事宜。

我们于_____年_____月_____日签署本文以资证明。

出具授权书的制造厂家名称：

授权方名称（公章）：

日期：_____年_____月_____日

说明：本授权书后附货物制造商营业执照复印件。

3.3 纳税凭证及社保证明

【附：2019年1月1日以来任意3个月的纳税证明和社保缴纳证明】

3.4 财务状况报告

【附：会计师事务所出具的2018年度完整的财务报告或基本户银行出具的近期资信证明】

注：参考《财政部关于注册会计师在审计报告上签名盖章有关问题的通知》（财会【2001】1035号）规定，审计报告应当由两名具备相关业务资格的注册会计师签名盖章并经会计师事务所盖章方为有效。

3.5 企业法人营业执照\事业单位法人证书\其他组织\自然人

3.6 招标文件要求提供的其他资格证明文件或投标人认为有必要提供的其他证明文件

四. 投标报价表格

4.1 开标一览表

项目名称：

金额单位：元人民币

投标人名称	
投标总报价	大写：
	小写：
交货安装期	
质量	
投标有效期	____ 日历天(从投标截止之日算起)
其他声明	

投标人（企业电子签章）：

法定代表人（个人电子签章）：

日期： 年 月 日

4.2 投标报价一览表

项目名称：

招标编号：

金额单位：元

序号	项目	报价	备注
1	货物和附属装置		
2	安装费用		
3	备件、专用工具和消耗品		
4	卖方技术服务（安装、调试、试车、运行）		
5	买方参与技术联络和监造、检验等费		
6	人员培训		
7	运费和保险费		
8	税费		
	其他		
总	计 （1+2+3+4+5+6+7+8）		
投标人（企业电子签章）： 法定代表人（个人电子签章）：			
注：	1、如不提供详细分类报价将视为非实质性响应招标文件 2、序号 3、4、5、6、7 如果没有特殊要求可包含在投标总价中		

4.6 技术规格偏差一览表

项目名称：

招标编号：

序号	设备名称和条款号	技术参数及要求		对招标文件偏差	描述	备注
		招标书	投标书			
1	货物名称 1					
2	货物名称 2					
					

投标人（企业电子签章）：

法定代表人（个人电子签章）：

说明：

- 1、 投标货物或商务条款存在偏差的必须如实填写本表，否则可能导致投标被废；
- 2、 本表货物序号须与“货物需求表”对应；

4.7. 商务条款偏差一览表

项目名称：

招标编号：

序号	项目	标书要求	投标响应	是否偏离	备注
1	交货期				
2	付款方式				
3	质保服务				
4	售后服务				
5					
6					
7					
8					
9					

投标人（企业电子签章）：

法定代表人（个人电子签章）：

说明：

1、投标货物或商务条款存在偏差的必须如实填写本表，否则可能导致投标被废风险。

五. 质保承诺及售后服务

(参考格式)

致：（采购代理机构名称）

我单位就招标编号：*****（填写招标编号、标段号）售后服务及质量保证承诺如下：

1、我公司郑重承诺本次投标活动中，所有投标货物质保期限均为合同生效后_____年（填写具体数据）。

2、所投货物非人为损坏出现问题，我单位在接到正式通知后___小时（填写具体数字，以下类同）内响应，___小时内到达现场进行检修，解决问题时间不超过_____小时。

3、售后

维修单位名称：

售后服务地点：_____ 联系人：

联系电话：

4、我公司技术人员对所售货物定期巡防，免费进行货物的维护、保养服务，使货物使用率大道最大化，每年内不少于_____次上门保养服务，包括寒暑假。

5、安装：我公司提供的安装配送方案为：_____；

6、项目所提供的其它免费物品或服务 _____ ；

7、我单位保证本次所投设备均是全新合格设备。

8、保期过后的售后服务计划及收费明细：_____ ；

9、响应本次采购项目均为交钥匙项目，所需的一切设备、材料、费用等，全部包含在投标报价之中，采购人无须再追加任何费用。

10、我单位对上述内容的真实性承担相应法律责任。

投标人（企业电子签章）：

法定代表人（个人电子签章）：

注：1、投标人须按照上述所列条款及格式提供，但不限于提供以上内容。

2、投标人不得将上述内容中的“质保/质保期限”，理解或描述为包修/包修期限、保修/保修期限、报修/报修期限等概念（“质保”的解释请参照本招标文件要求），否则投标人将承担加价评标或扣分评标的风险。

六.反商业贿赂承诺书

我公司承诺：

在（投标项目名称及标段号）招标活动中，我公司保证做到：

一、公平竞争参加本次招标活动。

二、杜绝任何形式的商业贿赂行为。不向国家工作人员、政府采购代理机构工作人员、评审专家及其亲属提供礼品礼金、有价证券、购物券、回扣、佣金、咨询费、劳务费、赞助费、宣传费、宴请；不为其报销各种消费凭证，不支付其旅游、娱乐等费用。

三、若出现上述行为，我公司及参与投标的工作人员愿意接受按照国家法律法规等有关规定给予的处罚。

投标人（企业电子签章）：

法定代表人（个人电子签章）：

年 月 日

八. 中小微企业声明函

(属于中小微企业的填写, 不属于的无需填写此项内容)

本公司郑重声明, 根据《政府采购促进中小微企业发展暂行办法》(财库[2011]181号)的规定, 本公司为_____ (请填写: 中型、小型、微型) 企业。即, 本公司同时满足以下条件:

1. 根据《工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部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)规定的划分标准, 本公司为_____ (请填写: 中型、小型、微型) 企业。

2. 本公司参加_____ 单位的_____ 项目采购活动提供本企业制造的货物, 由本企业承担工程、提供服务, 或者提供其他_____ (请填写: 中型、小型、微型) 企业制造的货物。本条所称货物不包括使用大型企业注册商标的货物。

本公司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(企业电子签章):

日期:

1. 若投标人属于中\小\微型企业, 必须出示相关证明材料。
2. 中小企业划分标准, 是指国务院有关部门根据企业从业人员、营业收入、资产总额等指标制定的中小企业划型标准进行核定。
3. 具体评标价格扣除均按财库[2011]181号文件中最低比例6%扣除。
4. 监狱企业根据财库[2014]68号中定, 评标价格按6%扣除。

工业和信息化部 国家统计局 国家发展和改革委员会 财政部

《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

各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构及有关单位：

为贯彻落实《中华人民共和国中小企业促进法》和《国务院关于进一步促进中小企业发展的若干意见》（国发〔2009〕36号），工业和信息化部、国家统计局、发展改革委、财政部研究制定了《中小企业划型标准规定》。经国务院同意，现印发给你们，请遵照执行。

工业和信息化部 国家统计局 国家发展和改革委员会 财政部

二〇一一年六月十八日

中小企业划型标准规定

一、根据《中华人民共和国中小企业促进法》和《国务院关于进一步促进中小企业发展的若干意见》（国发〔2009〕36号），制定本规定。

二、中小企业划分为中型、小型、微型三种类型，具体标准根据企业从业人员、营业收入、资产总额等指标，结合行业特点制定。

三、本规定适用的行业包括：农、林、牧、渔业，工业（包括采矿业，制造业，电力、热力、燃气及水生产和供应业），建筑业，批发业，零售业，交通运输业（不含铁路运输业），仓储业，邮政业，住宿业，餐饮业，信息传输业（包括电信、互联网和相关服务），软件和信息技术服务业，房地产开发经营，物业管理，租赁和商务服务业，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、体育和娱乐业等）。

四、各行业划型标准为：详见下表

五、企业类型的划分以统计部门的统计数据为依据。

六、本规定适用于在中华人民共和国境内依法设立的各类所有制和各种组织形式的企业。个体工商户和本规定以外的行业，参照本规定进行划型。

七、本规定的中型企业标准上限即为大型企业标准的下限，国家统计部门据此制定大中小微型企业的统计分类。国务院有关部门据此进行相关数据分析，不得制定与本规定不一致的企业划型标准。

八、本规定由工业和信息化部、国家统计局会同有关部门根据《国民经济行业分类》修订情况和企业发展变化情况适时修订。

九、本规定由工业和信息化部、国家统计局会同有关部门负责解释。

十、本规定自发布之日起执行，原国家经贸委、原国家计委、财政部和国家统计局 2003 年颁布的《中小企业标准暂行规定》同时废止。

河南省人民政府

关于进一步促进小型微型企业健康发展的若干意见

豫政〔2012〕81 号

各省辖市、省直管试点县(市)人民政府,省人民政府各部门:

为贯彻落实《国务院关于进一步支持小型微型企业健康发展的意见》(国发〔2012〕14 号)精神,破解小型微型企业发展难题,促进全省经济社会又好又快发展,结合我省实际,现就进一步促进小型微型企业健康发展提出如下意见,请认真贯彻落实。……

河南省财政厅 河南省工业和信息化厅

《关于政府采购促进小型微型企业发展的实施意见》(豫财购[2013]14 号)

中小微企业划分标准表(工信部联企业〔2011〕300 号)

行业类型	中小微企业	营业收入			从业人员			资产总额		
		中	小	微	中	小	微	中	小	微
农、林、牧、渔业	营业收入 20000 万元以下	500 万元及以上	50 万元及以上	50 万元以下						
工业	1000 人以下或营业收入 40000 万元以下	2000 万元及以上	300 万元及以上	300 万元及以上	300 人及以上	20 人及以上	20 人以下			
建筑业	收入 80000 万元以下或资产总额 80000 万元	6000 万元及以上	300 万元及以上	300 万元及以下				5000 万元及以上	300 万元及以上	300 万元及以下
批发业	人员 200 人以下或营业收入 40000 万元以下	5000 万元及以上	1000 万元及以上	1000 万元及以下	20 人及以上	5 人及以上	5 人以下			
零售业	人员 300 人以下或营业收入 20000 万元以下	500 万元及以上	100 万元及以上	100 万元以下	50 人及以上	10 人及以上	10 人以下			
交通运输业	人员 1000 人以下或营业收入 30000 万元以下	3000 万元及以上	200 万元及以上	200 万元以下	300 人及以上	20 人及以上	20 人以下			

仓储业	人员 200 人以下或营业收入 30000 万元以下	1000 万元及以上	100 万元及以上	100 万元以下	100 人及以上	20 人及以上	20 人以下			
邮政业	人员 1000 人以下或营业收入 30000 万元以下	2000 万元及以上	100 万元及以上	100 万元以下	300 人及以上	20 人及以上	20 人以下			
住宿业	人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下	2000 万元及以上	100 万元及以上	100 万元以下	100 人及以上	10 人及以上	10 人以下			
餐饮业	人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下	2000 万元及以上	100 万元及以上	100 万元以下	100 人及以上	10 人及以上	10 人以下			
信息传输业	2000 人以下或营业收入 100000 万元以下	1000 万元及以上	100 万元及以上	100 万元以下	100 人及以上	10 人及以上	10 人以下			
软件信息技术服务	300 人以下或营业收入 10000 万元以下	1000 万元及以上	50 万元及以上	50 万元以下	100 人及以上	10 人及以上	10 人以下			
房地产开发经营	收入 200000 万元以下或资产总额 10000 万元以下	1000 万元及以上	100 万元及以上	100 万元以下				5000 万元及以上	2000 万元及以上	2000 万元以下
物业管理	从业人员 1000 人以下或营业收入 5000 万元以下	1000 万元及以上	500 万元及以上	500 万元以下	300 人及以上	100 人及以上	100 人以下	1000 万元及以上	500 万元及以上	500 万元以下
租赁和商务服务业	300 人以下或资产总额 120000 万元以下				100 人及以上	10 人及以上	10 人以下	8000 万元及以上	100 万元及以上	100 万元以下
其他未列明行业	从业人员 300 人以下				100 人及以上	10 人及以上	10 人以下			

残疾人福利企业声明函

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，本单位为符合该文件之规定条件的残疾人福利性单位，参加本次政府采购活动提供本单位制造的货物，或者提供（其他残疾人福利性单位名称）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）。货物的名称品牌型号是_____。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将承担相应的法律责任。

投标人名称（公章）：

日期：

注：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）的规定予以6%的价格扣除。

产品适用政府采购政策情况表

中小企业扶持政策	如属所列情形的，请在括号内打“√”： () 小型、微型企业投标且提供本企业制造的产品。 () 小微企业投标且提供其它小型、微型企业产品的，请填写下表内容：			
	产品名称（品牌、型号）	制造商	制造商企业类型	金额
	小型、微型企业产品金额合计			
节能产品	产品名称（品牌、型号）	制造商	认证证书编号	金额
	产品名称（品牌、型号）	制造商	认证证书编号 金额 _x0007_	

填报要求：

1. 本表的产品名称、规格型号和注册商标、金额应与《报价明细表》一致。
2. 制造商为小型或微型企业时才需要填“制造商企业类型”栏，填写内容为“小型”或“微型”。
3. 节能产品是指财政部和国家发展改革委员会公布的最新一期《节能产品政府采购清单》中的产品；环境标志产品是指财政部、环境保护部发布的最新一期《环境标志产品政府采购清单》中的产品。请提供《清单》中相关内容页（并对相关内容作圈记）。
4. 请投标人正确填写本表，所填内容将作为评审的依据。其内容或数据应与对应的证明资料相符。
5. 没有相关产品可不填此表。

投标承诺函（格式）

投标承诺函

致：_____（采购人名称/招标代理机构名称）

我们收到了招标编号为_____的_____（项目名称）的招标文件，已详细审查全部内容（含补遗文件，如有），我们完全理解并同意放弃对上述文件有不明及误解的权利。我方在此郑重承诺，如果我方在本次投标过程存在下述任一行为：

- （1）投标人在招标文件规定的投标有效期内撤回其投标；
- （2）在投标文件中提供虚假材料；
- （3）供应商与采购人、其他供应商或者招标代理机构恶意串通的
- （4）中标人除因不可抗力未在法律规定时间内签订合同；
- （5）将中标项目转让给他人，或者在投标文件中未说明，且未经采购人同意，将中标项目分包给他人的；
- （6）中标人未能按招标文件规定提交履约保证金；
- （7）未按招标文件规定按时向招标代理机构交纳代理服务费；
- （8）其他违反法律法规的情形。

我方将承担相关责任和后果，并按照采购项目预算金额的 2%支付给采购人或招标代理机构，以弥补对其造成的损失，不足部分我方将另行承担。同时，我方完全了解上述行为可能导致被记入失信或不良行为记录。

特此承诺。

投标人（企业电子签章）：

法定代表人（个人电子签章）：

年 月 日

九. 信用记录查询结果告知函

致：（采购代理机构名称）

根据本项目_____（项目名称、招标编号及标段号）招标文件的要求，通过“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）查询，我公司未列入“失信被执行人”和“重大税收违法案件当事人名单”及“政府采购严重违法失信行为记录名单”；通过“中国政府采购网”网站（www.ccgp.gov.cn）查询，我公司未列入“政府采购严重违法失信行为记录名单”。特此告知。

我公司承诺以上内容属实，如若不实则承担因我方就此弄虚作假所引起的一切法律后果。

告知函需附查询页面截图。

投标人（企业电子签章）：

法定代表人（个人电子签章）：

年 月 日

十. 采购文件内容确认书

致：（采购代理机构名称）

我方已经仔细阅读整个采购文件的内容，对本采购文件的内容没有任何异议，全部同意并接受且我方保证在开评标活动结束后不对本采购文件的任何内容提出异议。

投标人（企业电子签章）：

法定代表人（个人电子签章）：

年 月 日

第六章 评标标准和办法

一、评标依据

1. 《中华人民共和国政府采购法》；
2. 《中华人民共和国政府采购法实施条例》；
3. 《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部第 87 号令）；
4. 《财政部关于加强政府采购货物和服务项目价格评审管理的通知》；
5. 《评标委员和评标方法暂行规定》；
6. 本项目招标文件。

二、评标方法

1. 采用综合评分法，总分值 100 分，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，按技术指标等优劣顺序排列。

2. 评委最终得分的算术平均值即为该投标人的最终得分。计分过程按四舍五入取小数点后两位，最终得分取至小数点后两位。

三、评标原则：

1. 评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。
2. 对所有投标人的投标评定都采用相同的程序和标准。

四、评标顺序

1. 资格性审查：公开招标采购项目开标结束后，采购人应当依法对投标人的资格进行审查，以确定投标人是否具备投标资格。资格性审查未通过的投标将被拒绝，不得进入评审环节；资格性审查通过的投标文件将交给评标委员会进行评审。

2. 符合性审查：评标委员会应当对符合资格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。

3. 评标委员会依法根据招标文件中的评标原则、评标方法、评标标准等对所有通过资格性审查和符合性审查的投标文件进行综合评审。

4. 写评标报告。

五、评标委员会

1. 评标由评标委员会负责，评标委员会由采购人代表和有关技术、经济等方面的专家组成，成员人数见投标人须知前附表。其中技术、经济等方面的专家不少于成员总数的三分之二。

评标专家由招标采购单位从河南省财政厅政府采购专家库中随机抽取，有关人员评标委员会成员名单必须严格保密。

2. 与投标人有利害关系的人员不得进入评标委员会；
3. 评委按招标文件要求对所有投标文件进行符合性审查、综合比较和评价，独立评审。

六、评标纪律

1. 评标委员会成员应当客观、公正地履行职责，遵守职业道德，对所提出的评审意见承担个人责任。

2. 评标委员会成员不得向他人透漏对投标文件的评审和比较、中标候选人推荐情况以及评标有关的其他情况。

3. 在评标活动中，评标委员会成员不得擅离职守，影响评标程序正常进行。

4. 评标委员会应当根据招标文件规定的评标标准和方法，对投标文件进行系统地评审和比较。招标文件中没有规定的标准和方法不得作为评标的依据。

5. 在评标活动中，评标委员会成员不得与任何投标人或者与招标结果有利害关系的人进行私下接触，不得收受投标人、中介人、其他利害关系人的财物或者其他好处。

6. 与投标人有利害关系的应主动回避。

7. 参加评标的人员应严格遵守国家有关保密的法律、法规和规定，并接受有关部门的监督；

8. 与评标活动有关的工作人员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对投标文件的评审和比较、中标候选人的推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，与评标活动有关的工作人员不得擅离职守，影响评标程序正常进行。

9. 遵守法律、行政法规有关评标的相关规定。

七、评标程序

1. 澄清有关问题

1.1 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，评标委员会应当要求投标人作出必要的澄清、说明或者补正。

1.2 投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，并由法定代表人或其授权的代表签字。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。

1.3 允许修正投标文件中不构成重大偏离的、微小的、非正规的、不一致或不规则的地方。

2. 综合比较与评价

2.1 评标委员会按照招标文件中规定的评标方法和标准，对符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较与评价。

2.2 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，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。

2.3 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。

2.4 本项目落实节能环保、中小微型企业扶持等相关政府采购政策。

投标人为小微企业的，且所投标的产品为小型和微型企业制造的，则给予该产品报价6%的扣除。其他类型企业与小微企业组成联合体的，联合协议中约定，小型、微型企业的协议合同金额占到联合体协议合同总金额30%以上的，给予联合体2%的价格扣除。监狱、残疾人福利企业视为小微企业。若采购人属地政府采购主管部门对中型企业有相应价格扣除政策，按采购人属地政策最低标准执行。以上情况按扣除后的价格参与评审。

所投小微（监狱、残疾人福利）企业产品报价=所投小微（监狱、残疾人福利）企业产品报价合计 \times （1-6%）。

同一投标人（包括联合体），中小微型企业产品、监狱、残疾人福利企业产品价格扣除优惠只享受一次，不得重复享受。2.5 评标时，评标委员会各成员应当独立对每个投标人的投标文件进行评价，并汇总每个投标人的得分。

2.5 采购设备中的“4G 移动通信系统实验开发平台（核心产品）”需满足三家不同品牌，若其出现相同品牌，则以总分高低顺序确定中标候选人。

2.6 投标人制作及上传投标文件的机器编码一致或雷同的按无效标处理。

3. 评标结果

3.1 采用综合评分法，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，按技术指标等优劣顺序排列】。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。

3.2 投标人的评审得分为所有评委评审得分的算术平均值，评审得分取至小数点后两位（第三位四舍五入）。

3.3 推荐中标候选人名单。按评标委员会评审后推荐 1-3 名的中标候选人。

3.4 评标委员会完成评标后，应当向招标人提交书面评标报告。

3.5 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。

4. 中标人的确定：

(1) 采购人应当在收到评标报告后 5 个工作日内，从评标报告提出的中标候选人中，根据评标委员会综合得分由高到低的顺序排名推荐的 1-3 名中标候选人中，选定第一中标候选人为中标人；也可以书面授权评标委员会直接确定中标人。采购人逾期未确定中标人且不提出异议的，视为确定评标报告提出的综合得分最高的第一中标候选人为中标人。

(2) 采购人将“定标确认书”盖章确认后交采购代理机构，由采购代理机构将中标结果公布在河南省政府采购网（<http://www.hngp.gov.cn/>）河南省公共资源交易中心网（<http://www.hnggzy.com/>）。

评分标准

评标方法

1. 初步评审（资格性审查、符合性审查）：详见评标办法

序号	评审因素	评审标准	是否通过
1	营业执照	是否按要求提供	
	法定代表人授权委托书及身份证	是否按要求提供	
	反商业贿赂承诺书	是否按要求提供	
	无重大违法记录声明	是否按要求提供	
	纳税凭证及社保证明	是否按要求提供	
	财务状况报告	是否按要求提供	
	“信用中国” “中国政府采购网” 查询页面截图	符合财库【2016】125 号文的要求，无不良信用记录	
	投标承诺函	是否按要求提供	

		其它违规违法行为	是否存在	
2	符合性审查	投标人名称	与营业执照一致	
		投标盖章签字	是否符合招标文件要求	
		报价唯一	只能有一个有效报价	
		投标有效期	符合招标文件要求	
		交货安装期	符合招标文件要求	
		投标产品的质量	符合招标文件要求	
		其他实质性要求	符合招标文件中规定的其他实质性要求	

2. 综合评分标准

评分内容	分值	评标标准
价格部分（40分）	40	<p>价格分采用低价优先法计算，即有效供应商投标价格最低的投标报价为评标基准价，其报价分为满分40分。其他供应商的价格分按照下列公式计算：投标报价得分=（评标基准价/投标报价）×40。</p> <p>备注：有效供应商是指通过初步评审，未被按无效标处理的供应商。</p>
商务部分（20分）	6	<p>投标人近三年（2017年1月1日）以来承担的类似业绩的，每有一项得2分，最多得6分。（在投标文件中附复印件，包括中标通知书、合同正文、验收报告等关键页，否则不得分）。时间以合同签订时间为准。</p>
	4	<p>1、所投产品的制造商具有高新技术企业认定证书得2分；</p> <p>2、所投产品的制造商具有ISO9001质量管理体系认证证书得2分；</p> <p>（以上材料投标文件中须提供加盖产品制造商公章复印件）</p>
	10	<p>1、投标人对招标文件中质保和售后服务要求响应情况，并详细说明售后服务的内容、形式、含免费维修时间、解决质量或操作问题的响应时间、解决问题时间、维修单位名称、地点（优秀4分，良好2分，一般1分）。</p> <p>2、投标人具有本地化服务能力，在项目所在地有常驻售</p>

			<p>后服务机构（提供营业执照或场地证明），及相应的技术人员维修技术人员（本地化售后电话、地址、售后服务人员表）（优秀3分，良好2分，一般1分）。</p> <p>3、投标人承诺免费培训人次不少于5人次的且未达到预期培训效果的持续免费培训的，有完整的技术培训计划，至少包括培训的内容范围、培训方式、培训人员数量、培训时间地点安排、收费情况等（优秀3分，良好2分，一般1分）。</p>
技术部分 (40分)	技术指标响应性情况	30	<p>1、评标委员会将根据招标文件要求供应商提供的主要设备参数及技术证明等文件，判断所投设备是否满足招标文件要求，若提供的设备参数及设备技术证明文件与招标文件要求有负偏差，则该条技术指标不满足。</p> <p>2、完全满足招标文件要求的得30分；非加“★”参数不满足招标文件要求的，每项扣2分，加“★”参数不满足招标文件要求的，每项扣3分，扣完为止；</p> <p>注：技术标部分各评委打分汇总取算数平均值作为投标人的技术标得分，保留小数点后二位。</p>
	产品技术功能演示	6	<p>1、通信原理/光纤通信(二合一)综合实训系统：投标人提供实物技术功能演示视频证明材料，各评委根据文件符合性评分（优秀3分，良好2分，一般1分），不提供不得分。</p> <p>2、4G移动通信系统实训开发平台：投标人提供实物技术功能演示视频证明材料，各评委根据文件符合性评分（优秀3分，良好2分，一般1分），不提供不得分。</p>
	实施方案	4	<p>投标人根据项目的整体要求，编写项目实施方案，包括但不限于项目实施进度、项目人员安排、质量保证措施等，综合评定项目实施方案内容的合理性、准确性及详尽程度，根据项目实施方案编写的完整性进行评分（优秀4分，良好2分，一般1分）。</p>
总计		100分	

注：演示视频以U盘为载体，开标时密封提交到河南省公共资源交易中心12层第3开标室，联系电话13783661018。

第七章 货物需求及技术规格要求

一、招标设备清单：

序号	设备名称	数量
1	计算机组成原理/微机接口创新教学开发平台（核心产品）	40 套
2	通信原理/光纤通信（二合一）综合实训系统	40 套
3	4G 移动通信系统实训开发平台（核心产品）	1 套

二、招标技术参数要求：

序号	设备名称	招标技术参数要求	数量 单位
1	计算机组成原理/ 微机接口 创新教学 开发平台 （核心产 品）	<p>一、平台设计要求</p> <p>1、要求平台采用 ARM Cortex-M4+EP4CE6 FPGA 双核架构，支持计算机组成原理、微机接口等课程的汇编语言编程及教学。</p> <p>★2、要求平台支持 ARM 汇编语言与 C 语言的混合编程。支持 FPGA 实现存储器、计数器、定时器、串口等 IP 核设计。支持 ARM 对通过 FPGA 设计的存储器、计数器、定时器等 IP 核进行功能验证。</p> <p>3、要求平台 ARM 处理器与 FPGA 芯片之间可完成数据通信，支持 RAM 并行数据总线通信、SPI 总线通信、I2C 总线通信、UART 总线通信。</p> <p>4、要求平台提供 8 位 LED、8 位按键、8 位拨档开关、蜂鸣器、交通灯、2 个四位一体数码管、直流电机、步进电机、2.8 寸 TFT 液晶屏、温湿度传感器、烟雾传感器、红外热释电传感器、超声波传感器、加速度传感器、电子罗盘传感器、光照度传感器、ADC、DAC 等硬件外设资源。</p> <p>★5、要求设备厂商协助用户完成加入本次投标设备的核心芯片生厂商的“中国大学计划”项目，该“大学计划”能够在精品课堂、师资培训、大学生竞赛、创新基地、开源项目上给予资源和技术支持。需提供设备厂商承诺函并加盖设备厂商公章。</p> <p>★6、要求提供投标产品售后服务承诺函并加盖设备厂商公章。</p> <p>★7、要求提供投标产品技术参数证明确认函并加盖设备厂商公章。</p> <p>二、硬件参数要求</p> <p>★1、要求提供的 ARM 主芯片性能为 STM32F407，FPGA 主芯片性能为 EP4CE6E22，ARM 与 FPGA 通过总线扩展控制器进行数据交互。</p> <p>2、要求提供 8 位 LED；</p> <p>3、要求提供 8 位按键；</p> <p>4、要求提供 8 位拨档开关；</p> <p>5、要求提供 1 路蜂鸣器；</p> <p>6、要求提供 1 路交通灯单元；</p> <p>7、要求提供 2 个四位一体数码管；</p> <p>8、要求提供 1 路直流电机，自带霍尔测速模块；</p> <p>9、要求提供 1 路步进电机模块单元；</p>	40 套

		<p>10、要求提供 2.8 寸 TFT 电阻触摸屏，分辨率 320*240；</p> <p>11、要求提供温湿度传感器模块单元；该单元采用已校准数字信号输出的温湿度传感器 DHT11；内部集成一个电阻式感湿元件和一个 NTC 测温元件；湿度精度：±5%RH， 温度精度：±2℃，湿度量程：20-90%RH， 温度量程：0~50℃。</p> <p>12、要求提供烟雾传感器模块单元；该单元要求采用烟雾浓度检测传感器 MQ-2, 烟雾传感器测量范围：300~10000ppm，测量精度：$gas \geq 5$，响应时间：<10s，恢复时间：<10s。</p> <p>13、要求提供红外热释电传感器模块单元；该单元要求采用热释电红外传感器，感应距离：0~3.5M, 输出：高电平 H=3.3V, L=0V, 供电支流：3.3V~5V，静态电流：20uA 。</p> <p>14、要求提供超声波传感器模块单元；该单元要求采用超声波传感器 TCT40-16R/T, (直径 16mm) 标称频率 (kHz)：40kHz，测量范围：3cm~20cm，测量精度：±0.5 cm。</p> <p>15、要求提供加速度传感器模块单元；该单元要求采用 ADXL345 芯片，最高 13 位数字精度分辨, 能够测量超过 ±16g 的加速度变换。信号输出为 16 位数字输出, 可以通过 SPI 与 I2C 接口实现信号采集。</p> <p>16、要求提供电子罗盘传感器模块单元；该单元要求采用弱磁传感器芯片 HMC5883L, 实现电子罗盘和磁场检测功能。</p> <p>17、要求提供光照度传感器模块单元；该单元要求采用光电二极管，板载模拟调理电路对传感器原始信号进行放大调理。</p> <p>18、要求提供 10bit 串行 ADC 模块单元；</p> <p>19、要求提供 10bit 串行 DAC 模块单元。</p> <p>三、主要实训项目要求</p> <p>1、ARM 汇编实训：（要求列举至少 15 个实训项目）；</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 点亮 LED 实训 (2) LED 延时闪烁实训 (3) LED 流水灯实训 (4) 按键检测实训 (5) 蜂鸣器实训 (6) 数码管动态扫描实训 (7) 拨档开关输入实训 (8) 倒计时实训 (9) BCD 码实训 (10) 定时器实训 (11) 计数器实训 (12) 中断实训 (13) 串口通信实训 (14) 看门狗实训 (15) 计算器实现实训 <p>2、ARM C 语言实训：（要求列举至少 38 个实训项目）；</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 点亮 LED 实训 (2) LED 延时闪烁实训 (3) LED 流水灯实训 	
--	--	---	--

		<p>(4) 按键检测实训 (5) 蜂鸣器实训 (6) 数码管动态扫描实训 (7) 拨档开关输入实训 (8) 倒计时实训 (9) BCD 码实训 (10) 定时器实训 (11) 计数器实训 (12) 中断实训 (13) 串口通信实训 (14) 看门狗实训 (15) 计算器实现实训 (16) 数字时钟实训 (17) 蜂鸣器播放音乐实训 (18) 交通灯实训 (19) 步进电机驱动实训 (20) PWM 直流电机驱动实训 (21) 直流电机测速实训 (22) DAM 实训 (23) 内部 ADC 实训 (24) 内部 DAC 实训 (25) TFT 液晶显示实训 (26) 液晶触摸屏实训 (27) 温湿度测量实训 (28) 烟雾浓度测量实训 (29) 红外人体感应实训 (30) 超声波测距实训 (31) 加速度角度测量实训 (32) 电子罗盘实训 (33) 光照度测量实训 (34) UCOS 任务创建和删除实训 (35) UCOS 任务挂起和恢复实训 (36) UCOS 时间片轮转调度实训 (37) UCOS 软件定时器实训 (38) UCOS 直接访问共享资源实训</p> <p>3、汇编与 C 语言混编实训：（要求列举至少 5 个实训项目）； (1) 汇编主程序调用 C 子程序基础实训 (2) C 主程序调用汇编子程序基础实训 (3) C 程序中内嵌汇编语句基础实训 (4) 电子钟混编应用实训 (5) 计算器混编应用实训</p> <p>4、FPGA 数字逻辑实训：（要求列举至少 25 个实训项目）； (1) LED 控制实训 (2) 按键检测实训</p>	
--	--	--	--

		<p>(3) 拨档开关输入实训 (4) 蜂鸣器控制实训 (5) 8-3 编码器实训 (6) 8-3 优先编码器实训 (7) 3-8 译码器实训 (8) 8-1 数据选择器实训 (9) 4 位二进制比较器实训 (10) 4 位二进制全加器实训 (11) D 触发器实训 (12) 移位寄存器实训 (13) 模 16 加法计数器实训 (14) 数控分频器实训 (15) 四位并行乘法器实训 (16) PLL IP 核设计实训 (17) ROM IP 核设计实训 (18) RAM IP 核设计实训 (19) FIFO IP 核设计实训 (20) 8255 可编程计数器/定时器设计实训 (21) 8253 可编程并行接口设计实训 (22) 8050 串行接口设计实训 (23) 八位七段数码管动态显示实训 (24) 七人表决器实训 (25) 四人抢答器实训</p> <p>5、ARM 与 FPGA 联合设计实训：（要求列举至少 6 个实训项目）； (1) 通过 ARM 验证存储器 (RAM/ROM) IP 核功能实训 (2) 通过 ARM 验证 8255 可编程计数器/定时器 IP 核功能实训 (3) 通过 ARM 验证 8253 可编程并行接口 IP 核功能实训 (4) 通过 ARM 验证 8050 串行接口 IP 核功能实训 (5) RAM 总线通信实训 (6) 串行接口通信实训</p> <p>6、综合性实训（要求列举至少 7 个实训项目）。 (1) 数字电压表实训 (2) 数控简易信号发生器实训 (3) 多功能数字万年历实训 (4) 多功能数字温度计实训 (5) 倒车雷达模拟实训 (6) 重力球实训 (7) 智能安防系统模拟实训</p>	
2	通信原理 / 光纤通信 (二合一) 综合实训系统	<p>一、总体设计要求： 1、要求系统采用模块化设计，底板接口统一，模块可任意排版；每个模块都有单独的核心电源，自带开关电源，具有短路保护和自动恢复功能。 2、要求光纤模块采用对称模块化双光端机设计，光器件全外置，自带保护罩。</p>	40 套

	<p>3、要求系统自带独立的数字信号源和数字终端模块，无需示波器即可观测实训结果和开设大部分实训。</p> <p>4、要求扩展性强：可以方便的扩展录音机、对讲机模块，不仅可以满足常规的实训教学要求，而且可同时用于学生的课程设计和毕业设计研究使用。</p> <p>5、要求系统自带M序列发生器及白噪声发生电路，学生可方便的进行眼图实训的模拟和观察测量。</p> <p>6、要求常用的调节电阻，我们采用手柄电位器设计，易于调节和使用。</p> <p>★7、要求提供投标产品售后服务承诺函并加盖设备厂商公章。</p> <p>★8、要求提供投标产品技术参数证明确认函并加盖设备厂商公章。</p> <p>二、功能模块技术参数要求：</p> <p>1、光端机模块技术参数：</p> <p>(1) 要求提供 1310nm 光端机和探测器模块:1310nm 激光发射器模块包含自动功率控制电路 (APC)、无光检测电路、光器件寿命检测电路，实现光发射电流、激光器寿命检测灵敏度、输入模拟信号衰减、PD 增益调节、APC 人工偏流调节功能；实现增益调节，判决电平调节，模拟信号的垂直偏置调节功能。</p> <p>(2) 要求提供 1310nm 光端机和探测器模块:1310nm 激光发射器模块包含自动功率控制电路 (APC)、无光检测电路、光器件寿命检测电路，实现光发射电流、激光器寿命检测灵敏度、输入模拟信号衰减、PD 增益调节、APC 人工偏流调节功能；实现增益调节，判决电平调节，模拟信号的垂直偏置调节功能。</p> <p>★2、数字信号源模块：采用光栅显示。</p> <p>CLK: 4.433MHz 峰-峰值 3.5V</p> <p>BS: 170.5KHz 峰-峰值 5V</p> <p>FS: 7.1KHz 峰-峰值 5V</p> <p>NRZ: 24 位可调 NRZ 码，终端用光栅显示，峰峰值 5V。</p> <p>★3、前向纠错信道编译码模块：</p> <p>线性分组码编译码模块、循环码编译码模块、卷积码编译码模块，支持错误插入、自动纠错功能，错误插入模式可选，要求支持用户定制和二次开发。</p> <p>4、时钟：64Hz, 128Hz, 256Hz, 512Hz, 1KHz, 2KHz, 4KHz, 8KHz, 16KHz, 32KHz, 64KHz, 128 KHz, 256KHz, 512 KHz, 1024 KHz, 2048 KHz, 4096KHz, 8192KHz</p> <p>★5、CPLD: Xilinx 公司处理器。</p> <p>6、两路低频信号源：</p> <p>信号种类：正弦波、方波、三角波，频率、幅度、占空比连续可调</p> <p>频率范围：50 Hz—2.7 KHz</p> <p>幅度范围：0-15V</p> <p>7、两路高频载波源：</p> <p>信号种类：正弦波，双载波信号输出，幅度连续可调</p> <p>频率范围：500 KHz 125 KHz</p> <p>幅度范围：0-8V</p>	
--	--	--

	<p>8、加法器、带通滤波器 中心频率：500 KHz±1 KHz 125 KHz±1 KHz</p> <p>9、数字调制(2FSK、2ASK、2DPSK 调制) CAR: 2.21MHz 峰-峰值 1V</p> <p>10、眼图观察及白噪声输出模块</p> <p>11、系统至少应包括的调制解调模块： AM 调制和解调，PAM 调制和解调，CVSD 调制和解调，PCM 调制和解调，2ASK 二进制振幅键控调制和解调，2FSK 二进制移频键控调制和解调，2DPSK 二进制差分移相键控调制和解调。</p> <p>12、系统至少应包括的数字编解码模块： HDB3 编译码、CMI 编译码、差分编译码、密勒编译码、M 序列输出、曼彻斯特编译码</p> <p>13、系统应包括的同步模块：载波同步单元，位同步单元，帧同步单元。</p> <p>★14、MSP430+对讲机模块（要求能与真实民用对讲机通话对讲，方便学生体验通信原理调整解调真实应用） （1）核心芯片：MSP430F135， RDA1845； （2）要求提供一个电源开关，一个 JTAG 下载口，一路复位电路，四路轻触按键输入，一路音频输出接口，一路 MIC 输入接口，一路 20P 的 I/O 扩展接口。</p> <p>15、窄带通信应用创新开发平台（共计 1 套） 1) 系统设计要求： （1）要求平台采用模块化设计理念，由嵌入式应用层网关、嵌入式异构组网网关、无线通信功能单元、自动识别功能单元、智能传感器单元、智能节点控制单元、智能执行机构单元七大部分组成，体现最新最全的四层物联网技术架构（感知层->网络层->平台层->应用层）。无线通信功能单元、自动识别功能单元、传感器单元、执行机构单元都可以以堆叠插接方式连接智能节点控制单元。 （2）要求系统中各模块独立且源代码完全开放；智能节点控制单元采用 Cortex-M4 微控制器，支持硬件浮点型运算，可在节点端完成图像采集并处理，支持边缘计算；智能节点控制单元未使用 IO 全部引出，具有多路扩展接口，便于用户二次开发和创新使用。</p> <p>2) 硬件资源及技术参数要求： （1）嵌入式应用层网关 ①处理器：8 核处理器，ARM Cortex-A53 Samsung S5P6818，主频：1.4GHz； ②存储：处理器内置显卡:Mali-400 MP4，2GB DDR3 1600MHz，16GB eMMC 4.5； ③常用接口：2 个 RS232 串口；1 路 SPI 总线接口；1 路 I2S 音频处理电路，含 mic 输入；1 路功放电路，含扬声器接口；3 路 USB Host 接口；1 路 USB OTG 电路；1 路 HDMI 高清接口；2 路标准 LVDS LCD 接口；1 路标准 SIM 卡接口，支持 2G/3G/4G SIM 卡；1 路标准 TF 卡接口，最大支持 64GB；1 路自适应以太网接口；3 路标准 DC3-20 插</p>	
--	---	--

	<p>座，外引 6818 的 GPIO、UART、IIC 接口；1 路 500W 摄像头接口；1 路 JTAG 调试接口；1 个标准 5V 电源接口，带自锁开关；</p> <p>④板载资源：6 路功能按键；2 路自定义独立按键；1 路蜂鸣器控制电路；1 路 PWM LED 控制电路；1 路电位器 ADC 采集电路；1 路 RTC 时钟电路；1 路 WiFi 蓝牙二合一电路，支持 2.4GHz 和 5GHz 双频 802.11n Wi-Fi，Wi-Fi Direct 及 Wi-Fi HotSpot、蓝牙 4.0+HS 双模运作。</p> <p>⑤板载 GPS 模块：工作电压范围：1.4~3.6V；通道：56；冷启动灵敏度：-148 dB；跟踪灵敏度：-162 dB；热启动：2 s；冷启动：30s；串行接口：DDC，SPI，UART；符合 RoHS。</p> <p>⑥板载重力感应器：14 位数字加速度传感器；电源电压：1.95V-3.6V；接口电压：1.6-3.6V；全量程动态可选：±2g/±4g/±8g；输出数据频率范围（ODR）：1.56HZ-800HZ；超低功耗：待机模式下为 0.1 μ A；电耗：6 μ A -165 μ A；符合 RoHS 规范。</p> <p>⑦板载全网通 4G 模块：采用 EC20 模组，工作电压：3.3-3.6V；下行支持多用户 MIMO；FDD：最大上行速率 50Mbps，最大下行速率 150Mbps；TDD：最大上行速率 35Mbps，最大下行速率 130Mbps；支持 FDD-LTE/TDD-LTE/WCDMA/TD-SCDMA/CDMA/GSM 网络数据连接，支持 WinCE/Linux/Android 等嵌入式操作系统，支持标准 AT 指令集 3GPP TS 27.007，27.005 及扩展 AT 指令集。</p> <p>⑧液晶显示模块：10.1 寸高清 IPS 屏，支持电容式多点触摸；</p> <p>⑨摄像头模块：500W 高清摄像头，具有自动对焦功能；</p> <p>⑩系统：支持 Android 5.1、Linux 3.4.39+QT 2.2、Ubuntu 12.04。</p> <p>(2) 嵌入式异构组网网关</p> <p>本网关具有异构组网功能，可以完成不同频段、不同协议无线通信单元的组网数据传输与控制，支持无线射频(433M、915M、2.4G)、ZigBee、LoRa、NB-IoT 等至少 6 种不同架构无线传输单元。</p> <p>①同时支持至少 3 种架构物联网通信单元组网和 3 种移动互联连接方式。</p> <p>②支持物联网云端连接、数据上传与下行控制，支持多种公共物联网云（机智云、OneNet、百度天工等）和企业私有云。</p> <p>③处理器：Cortex-M4 架构；工作频率：168MHZ；1M 字节扩展 SRAM。</p> <p>④板载资源：3.5 寸四线电阻触摸屏；FSMC 液晶接口；SD 卡接口；32M SPI Flash；E2PROM；字库芯片；CP2102 USB 转串口；SIM800C GPRS/GSM 模块；标准 SIM 卡接口；2 路 LED；4 个独立按键；1 路有源蜂鸣器。</p> <p>⑤具有无线通信模块自动切换功能，无需修改程序代码即可实现功能自动切换，每个无线通信模块接口供电可分别控制。</p> <p>(3) 无线通信功能单元</p> <p>①LoRa 窄带通信模块（4 个）</p> <p>模块嵌入高速低功耗单片机和高性能 LoRa 扩频芯片，采用高效的循环交织纠错编码，抗干扰和灵敏度都大大提高。发射功率 100mW，低功耗，具有无线唤醒功能，LoRa 扩频窄带通信能够带来更远的通讯距离。模块提供了多个频道的选择，可在线修改串口波</p>	
--	---	--

	<p>特率、收发频率、发射功率、射频空中速率等各种参数。</p> <p>②NB-IoT 窄带通信模块（4 个）</p> <p>模块采用 5G 授权频道 NB-IoT 技术，采用华为海思最新推出的 NB-IoT 商用芯片，支持海量连接、有深度覆盖能力、功耗低，非常适合用于传感、计量、监控等物联网应用，配套独家可视化参数配置软件，提供后台服务器应用软件。</p> <p>（4）自动识别功能单元</p> <p>①高频 RFID 模块</p> <p>模块采用非接触式读写卡芯片，工作频率：13.56MHz；协议：ISO 14443A/MIFARE；自动应答类型：近场（13.56MHz）；感应区域：0~10Cm（13.56MHz），支持 SPI 接口、I2C 接口和 UART 三种通信接口；支持 s50、s70、pro、UltraLight、desfire 五种类型卡。</p> <p>②语音识别模块</p> <p>★a 模块采用基于最新 DNN 深度神经网络识别算法的远场语音识别系统，采用先进语音芯片和高灵敏度数字麦克风，集成本地语音识别、语音增强、语音降噪、声源定位和本地语音合成等多种算法，离线状态下识别指令可达万条。</p> <p>★b 模块采用高灵敏度数字麦克风录音，利用稳态、动态噪音过滤算法，支持动态调整录音音量，录音降噪处理后，通过语音增强可将高信噪比的语料数据送到识别引擎去做识别，保证了不同距离（远场）识别的高精准度和抗噪能力。</p> <p>c 模块支持中文普通话和方言识别，用户可自定义学习训练唤醒词和控制指令，学习训练内容不限制语种，不限制说话内容。方言学习训练成功后，系统既支持已有的普通话识别，也支持学习训练的方言识别。</p> <p>技术、功能演示视频要求：投标人需提供【②语音识别模块】中序号 a、b 的视频演示资料，未提供或者演示不全的视为此项功能不满足文件要求，按招标文件规定扣除相应的分数。视频内容须包含该参数所有功能的演示，带语音讲解，视频演示时间共计不超过 5 分钟，演示资料以 U 盘形式提供，本项目远程开标，开标前由投标人将演示资料送至开标地点后即可离开。（提醒：视频格式自行选择，但必须保证使用电脑 Windows 系统自带基础播放软件可以正常播放）</p> <p>（5）智能传感器单元</p> <p>至少包括以下 6 种传感器单元。</p> <p>①温湿度传感器</p> <p>②烟雾传感器</p> <p>③火焰传感器</p> <p>④光照度传感器</p> <p>⑤空气质量传感器</p> <p>⑥紫外线传感器</p> <p>（6）智能节点控制单元（6 个）</p> <p>①处理器：ARM Cortex-M4，主频：168MHz；1 个 5V 电源接口；1 个 USB 接口；1 个 USB 转串口接口；1 个 RTC 时钟模块；4 个用户按键；</p>	
--	--	--

	<p>1 个复位按键；1 个有源蜂鸣器；4 个用户 LED。</p> <p>②提供 8 路感知控制接口，包含模拟输入接口、SingleBus 接口、UART 接口、I2C 接口以及 4 线 SPI 接口；1 路 CMOS 摄像头接口。支持接入 8 路无线通信功能单元、自动识别功能单元、智能传感器单元、智能执行机构单元，实现综合应用。</p> <p>③提供 1 个 3.5 寸 TFT 液晶屏，用于节点采集信息显示和节点组网信息显示。</p> <p>④提供无线传输模块通用接口，无线传输模块接口功能可直接通过拨码开关选择切换，无需修改程序代码实现功能自动切换。</p> <p>⑤提供传感器节点通用接口，支持传感器节点自动识别功能，传感器种类发生改变时，无需修改程序代码实现功能自动切换。</p> <p>⑥提供标准 SWD 下载接口，使用 USB 接口的 J-LINK 下载器进行程序仿真和下载，也可通过串口进行程序下载。</p> <p>⑦带有电源保护电路，所有未用 IO 全部引出。</p> <p>(7) 智能执行机构单元</p> <p>①电动风扇模块 模块提供 1 路直流风扇模块，工作电压：DC5V，工作电流(A)：0.09-0.25，转速(RPM)：3000-4000。</p> <p>②全彩 RGB LED 模块 模块支持 RGB 颜色值，亮度值，开关状态可调，可以通过程序进行调光处理，控制 LED 的相关变化。</p> <p>三、主要实训项目要求：（要求列举至少 20 个实训项目）</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) P-I 特性曲线绘制实训 (2) 数字信号源实训 (3) 自动功率控制 (APC) 原理实训 (4) 光器件寿命检测及无光检测报警实训 (5) 数字光发送接口指标测试实训 (6) 光接收机电路原理测试实训 (7) 数字调制实训 (8) 2ASK、2FSK 数字解调实训 (9) 同步载波提取实训 (10) 2DPSK 数字解调实训 (11) 全数字锁相环与位同步时钟恢复实训 (12) 模数混合锁相环与位同步时钟恢复实训 (13) 帧同步信号恢复实训 (14) 数字基带通信系统实训 (15) 2DPSK、2FSK、2ASK 通信系统实训 (16) CMI、密勒、差分、曼彻斯特编译码实训 (17) 数字光接收端口的指标测试实训 (18) 数字信号的电—光、光—电转换传输实训 (19) PAM 调制解调通信系统实训 (20) PCM 编译码及 TDM 时分复用实训 (21) CVSD 调制解调通信系统实训 (22) 模拟信号电—光、光—电传输实训 	
--	---	--

<p>3</p>	<p>4G 移动通信系统实训开发平台（核心产品）</p>	<p>一、总体设计要求：</p> <p>1、要求平台基于商用电信级 4G 系统，并针对教学特点进行了一系列改进，解决了传统商用电信设备“黑盒式”实训方式的问题，很好的满足了通信专业实训教学的要求。采用 EnodeB+EPC+IMS 方案，构建了完整、真实、领先的移动通信系统，商用终端可接入，可进行通话和上网等各种典型业务。</p> <p>★2、要求提供投标产品相关的省级及以上部门出具的产品检测报告复印件并加盖设备厂商公章</p> <p>★3、要求提供投标产品售后服务承诺函并加盖设备厂商公章。</p> <p>★4、要求提供投标产品技术参数证明确认函并加盖设备厂商公章。</p> <p>二、功能模块技术参数要求：</p> <p>1、19 英寸通信机柜（2 个）</p> <p>（1）采用优质冷轧钢板整体焊接制造而成，柜体厚度 1.5mm，透明钢化玻璃柜门，外观大方，可上下进线，顶部配有散热风扇，利于有源设备散热，尺寸：2000*600*600；</p> <p>（2）机柜后端安装有机柜专用 PDU 插座；</p> <p>（3）包含一个机柜专用滑轨键鼠托盘。</p> <p>2、显示装置（2 套）</p> <p>19 英寸，嵌入到机柜中，与机柜融为一体，不接受将显示器置于托盘而不固定的设计方式。</p> <p>3、4G 移动通信系统实训平台系统管理服务器（1 台）</p> <p>1) 硬件部分：</p> <p>（1）标准 19 英寸标准机架安装；</p> <p>（2）CPU：i7 以上配置；内存：不低于 4G；硬盘：不低于 128G 固态；提供 USB3.0、千兆网口等接口；</p> <p>（3）配无线键鼠套装。</p> <p>2) 软件部分：</p> <p>（1）可以完成 WEB 即摄即传、FTP 上传和下载和数据灌包等多种应用和 LTE 业务测试；</p> <p>（2）可以通过系统配套的 4G 智能手机开发实训平台实现业务体验，包括 Web 即摄即传。</p> <p>4、4G 移动通信系统实训平台 PMU 机箱（1 个）</p> <p>（1）输入电压：AC 220V±10%；</p> <p>（2）输出电压：DC 48V/28V/12V；</p> <p>（3）输出功率：≥1000W。</p> <p>5、4G 移动通信系统实训平台 EPC 机箱（1 个）</p> <p>（1）应包含 MME/HSS/S-GW/P-GW 各网元功能，能够完成 4G 核心网的功能，并可与 4G 基站一起组成完整的 4G 网络；</p> <p>（2）MME 应支持 NAS（Non-Access Stratum）信令、NAS 信令安全、S1/X2 切换用户接入控制跟踪区列表管理、基于优先级和权重的 P-GW 和 S-GW 选择、鉴权、承载管理等功能；</p> <p>（3）MME 支持 PDN 的连接建立和删除功能，一个用户可以创建删除多个 PDN 连接，可以设置不同接入点，访问不同的网络；</p>	<p>1 套</p>
----------	------------------------------	--	------------

	<p>(4) HSS 功能单元应包含鉴权加密、位置信息管理、存储签约用户配置数据、签约并存储 QoS 数据；</p> <p>(5) S-GW 功能单元必须支持用户会话承载的建立，修改和删除功能，支持 eNodeB 间切换的本地移动锚点功能、ECM-IDLE 模式下行数据包的缓存和 E-UTRAN 的寻呼触发、上下行链路上传输级别的数据包标记 (DSCP) 等功能；</p> <p>(6) P-GW 功能单元须支持基于业务流的上下行门控、基于业务流的上下行速率执行、基于 APN-AMBR 的上下行速率执行、上下行链路上传输级别的数据包标记、基于 GBR 的下行速率执行、DHCPv4、路由选择和转发等功能；</p> <p>(7) 应支持三层路由功能，包括静态路由和缺省路由、路由策略、IP 策略路由、静态用户下行路由分发；</p> <p>(8) 应完整实现 S1/S5/S6a 的协议接口；</p> <p>(9) 应能支持 ACL (访问控制列表) 来实现包过滤功能，能够基于 IP 协议五元组 (源地址、源端口、目的地址、目的端口和协议类型) 分辨和处理包，并且控制 IP 网络的访问；通过拒绝非法访问以及限制特定用户的访问权限来保护资源节点；</p> <p>(10) EPC 最大支持 eNodeB: 10 个；</p> <p>(11) MME 支持最大用户数: 1000 个；</p> <p>(12) HSS 支持最大用户数: 1000 个；</p> <p>(13) S-GW 支持最大用户数: 1000 个；</p> <p>(14) P-GW 支持最大用户数: 1000 个；</p> <p>(15) MME 每秒建立的最大会话数: 200 个；</p> <p>(16) S-GW 每秒建立的最大会话数: 200 个；</p> <p>(17) P-GW 每秒建立的最大会话数: 200 个；</p> <p>(18) HSS 每秒并发最大用户数: 400 个；</p> <p>(19) 每个 UE 最大的专用承载数: 10 个；</p> <p>(20) 每个 UE 最大的缺省承载数: 2 个；</p> <p>(21) 每个 SGW 的最大吞吐量: 800M；</p> <p>(22) 每个 PGW 的最大吞吐量: 800M；</p> <p>6、4G 移动通信系统实训平台 BBU 机箱 (1 个)</p> <p>(1) 遵循 3GPP R9 TDD-LTE 标准，支持 Uu、S1、X2 接口协议功能；</p> <p>(2) 支持 GPS 同步；</p> <p>(3) 带宽支持 5MHz, 10MHz, 15MHz, 20MHz；</p> <p>(4) 峰值速率下行 100Mbps, 上行 50Mbps；</p> <p>(5) 支持 SIM 卡的 5 元组鉴权功能，只有授权用户才能接入该系统；</p> <p>(6) 支持多个基站之间的组网，通过 GPS 实现基站间的同步；</p> <p>(7) 支持上下行 MIMO 技术；</p> <p>(8) 支持 UE 接入和无线链路收发，包括射频、信道编解码、复用和解复用、资源合并、测量报告、功率控制、发射和接收分集等；</p> <p>(9) 支持 LTE 空口和 S1 接口处理、移动性管理、无线资源管理等功能；</p> <p>(10) 支持邻区操作管理，如添加、删除邻区；</p> <p>(11) 支持多种帧结构配置，包括 5ms 2DL: 2UL, 5ms 3DL: 1UL,</p>	
--	--	--

	<p>支持灵活的特殊时隙子帧配置；</p> <p>(12) 单小区支持注册用户数：不少于 300 个；</p> <p>(13) 单小区支持同时做业务用户数：不少于 30 个；</p> <p>7、4G 移动通信系统实训平台 RRU 机箱 (1 个)</p> <p>(1) 满足 3GPP TS 36.104；</p> <p>(2) 发射频率可选择支持的范围：1880~1920MHz, 2300~2400MHz, 2570~2620MHz, 频率误差±0.05ppm, 发射动态范围>20dB；</p> <p>(3) 接收频率可选择支持的范围：1880~1920MHz, 2300~2400MHz, 2570~2620MHz, 频率误差±0.05ppm；</p> <p>(4) 载波带宽：5/10/15/20MHz；</p> <p>(5) 射频通道数：2 发 2 收；</p> <p>(6) 接收机灵敏度：-104dBm(单通道)</p> <p>8、4G 移动通信系统实训平台 PA 机箱 (1 个)</p> <p>(1) 最大发射功率：双通道 20W；</p> <p>(2) EVM: QPSK≤17.5; 16QAM≤12.5; 64QAM≤5;</p> <p>(3) 杂散辐射：9~150kHz ≤ -36dBm/1kHz; 150kHz ~ 30MHz ≤ -36dBm/10kHz; 30MHz ~ 1GHz ≤ -36dBm/100kHz; 1GHz ~ 12.75GHz ≤ -30dBm/1MHz;</p> <p>(4) 接收机灵敏度：-104dBm(单通道)。</p> <p>9、4G 移动通信系统实训平台通信协议机箱 (1 个)</p> <p>(1) 应包括机箱、综合信号处理模块、通信协议模块、集成开发软件等组成部分。采用“ARM+FPGA+DSP 数字基带”加“AD/DA+Transceiver+PA/LNA 宽带射频”架构。基带部分包括 ARM、CPLD、FPGA 和 DSP, ARM 性能不低于 LPC2138, CPLD 性能不低于 MAX5M40, FPGA 性能不低于 EP4CGX75, DSP 性能不低于 TMS320VC5410。射频部分的射频频段为 70MHz-6GHz, 支持 2 发 2 收, 信道带宽为 56MHz。D/A 部分包括一个双通道 10 位 DAC, 两个 2x 插值滤波器, 一个基准电压源及数字输入接口电路。A/D 部分包括一个完整的双通道 20MSPS、10 位 CMOS 的 ADC。通信协议模块基于 TI KeyStone C66x 多核定点/浮点 TMS320C6678DSP 设计, 集成了 8 个 C66x 核, 64MByte Nand FLASH, 512MByte DDR3 RAM, 1Mbit EEPROM, 支持高性能信号处理应用。</p> <p>(2) 基本功能要求：能完成 LTE、NB-IOT、5G 等通信协议的物理层链路算法的仿真与实现；能直接连接示波器, 集成开发软件上运行的各种数据或波形, 能够实时输出到示波器上。</p> <p>(3) 核心功能要求：能实现一个移动通信小基站的功能, 符合 3GPP 规范的终端都能在该平台中注册、拨打电话、收发短信, 且能实现多部手机入网与通信。能将空口数据实时、连续的提供给 PC 机, 集成开发软件能对上、下行数据进行实时、连续处理, 显示 I/Q 时域、星座图和频谱。</p> <p>★(4) 应提供 3GPP 定义的 LTE 基站系统收发信机物理层协议仿真算法, 包括信源生成、加 CRC 与解 CRC、码块分割、Turbo 编译码、速率匹配与解速率匹配、码块级联与解码块级联、交织与解交织、加扰与解扰、64QAM 调制解调、资源映射与解资源映射、信道均衡、</p>	
--	---	--

生成导频、OFDM 符号生成等；能将发射和接收的过程串接起来，运行全流程算法，并能看到每个算法运行的数据、基带 I/Q 波形和星座图；全流程算法可以通过真实的 LTE 频点进行发射和接收；能观察发射端的星座图映射以及通过无线信道后接收端的星座图映射，以及 LTE（20M 带宽）系统的频谱和实际占用带宽情况；软件平台能运行单个 LTE 算法，并具有算法运行结果判别的功能，学生可以修改、优化算法，软件能判别运行结果的对或错。

★（5）应提供 3GPP 定义的 NB-IOT 基站系统收发信机物理层协议仿真算法，包括信源生成、加 CRC 与解 CRC、Turbo 编译码、速率匹配与解速率匹配、信道交织与解信道交织、加扰与解扰、QPSK 调制解调、资源映射与解资源映射、信道估计、信道均衡、MRC 合并、生成 DRRS、OFDM 符号生成等内容；应提供上述单个仿真算法以及串接起来的全流程仿真算法。

★（6）应提供 3GPP 38 系列定义的 5G 基站系统收发信机物理层协议仿真算法，包括信源生成、加 CRC 与解 CRC、码块分割与解码块分割、LDPC 编码与译码、速率匹配与解速率匹配、码块级联与解码块级联、加扰与解扰、256QAM 调制与解调、层映射、传输预编码、预编码、生成 DMRS、资源映射、OFDM 基带信号生成等内容；应提供上述单个仿真算法以及串接起来的全流程仿真算法。

技术、功能演示视频要求：投标人需提供【4G 移动通信系统实训平台通信协议机箱】中序号（4）、（5）、（6）的视频演示资料，未提供或者演示不全的视为此项功能不满足文件要求，按招标文件规定扣除相应的分数。视频内容须包含该参数所有功能的演示，带语音讲解，视频演示时间共计不超过 5 分钟，演示资料以 U 盘形式提供，本项目远程开标，开标前由投标人将演示资料送至开标地点后即可离开。（提醒：视频格式自行选择，但必须保证使用电脑 Windows 系统自带基础播放软件可以正常播放）

10、LTE CSFB 电源管理器 PMU 机箱（1 个）

- （1）输入电压：AC 220V±10%；
- （2）输出电压：DC 28V/12V/5V；
- （3）输出功率：≥300W。

11、LTE CSFB 基站子系统 BSS 机箱（1 个）

- （1）多个普通商用终端可入网，能够进行拨打电话和发送短信等业务；
- （2）基站参数应充分开放。基站可配置参数包括：MCC、MNC、基站识别码、小区位置区码、基站 ID、接入功率、发射功率和基站的工作频点等；
- （3）支持协议规定的公共信道、专业控制信道以及业务信道等逻辑信道结构，设备自身应能协调分配信道资源；
- （4）支持 GSM900 和 DCS1800 两个频段；
- （5）最大发射功率：40dBm；
- （6）上行前置放大：最大输出功率：-5dBm；最大增益：43dB；带内波动<2dB；输入电压驻波比<1.3；
- （7）下行功放：最大输出功率：40dbm；最大增益：43dB；带内波

	<p>动<2dB; 输出电压驻波比<1.3。</p> <p>12、LTE CSFB 网络子系统 NSS 机箱 (1 个)</p> <p>(1) 终端入网后应能够接收到基站发来的入网短信;</p> <p>(2) 学生自带商用手机应能在不换 SIM 卡的情况下可以接入到基站设备, 并完成通话功能;</p> <p>(3) 应具备协议规定的公共信道、专业控制信道以及业务信道等逻辑信道结构;</p> <p>(4) 支持 1024 个终端入网注册;</p> <p>(5) 支持终端相互语音通话;</p> <p>(6) 支持终端和基站之间短信互发;</p> <p>(7) 支持终端语音环回。</p> <p>13、LTE CSFB 操作维护系统管理服务器 (1 个)</p> <p>(1) 标准 19 英寸标准机架安装;</p> <p>(2) CPU: i7 以上配置; 内存: 不低于 4G; 硬盘: 不低于 128G 固态; 提供 USB3.0、千兆网口等接口;</p> <p>(3) 配无线键鼠套装。</p> <p>14、网络交换机 (2 个)</p> <p>(1) 提供 24 个 10/100/1000M 自适应 RJ45 端口, 所有端口均可实现线速转发;</p> <p>(2) 每端口均支持 MDI/MDIX 自动翻转及双工/速率自协商;</p> <p>(3) 支持 IEEE 802.3x 全双工流控和 Backpressure 半双工流控;</p> <p>(4) 提供标准交换、VLAN 隔离和网络克隆三种工作模式, 适应不同网络环境;</p> <p>(5) 支持通过拨动开关切换交换机工作模式;</p> <p>(6) 19 英寸标准机架安装, 即插即用, 无需管理;</p> <p>(7) 动态 LED 指示灯, 提供简单的工作状态提示及故障排除。</p> <p>15、4G 天线 (2 根)</p> <p>(1) 4G 全向高增益吸盘天线 2 副;</p> <p>(2) 频段范围: 1710-2700MHz;</p> <p>(3) 驻波比: ≤ 2;</p> <p>(4) 增益: 6dbi;</p> <p>(5) 极化: 全向天线;</p> <p>(6) 阻抗: 50 欧姆;</p> <p>(7) 最大功率: 60W。</p> <p>16、4G 智能手机实训开发平台 (1 台)</p> <p>(1) 将真实的 4G 智能手机硬件放大, 不接受高度集成方案, 不接受采用 4G 无线通信模组设计的方案, 不接受 MTK 方案。</p> <p>(2) 支持 GSM、WCDMA、TD-SCDMA、TD-LTE、LTE-FDD 等通信制式, 采用 9 核 ARM 处理器, 16GB eMMC+2GB LPDDR3 存储方案, 5.5 寸高清液晶屏。</p> <p>(3) 外设应包括前后摄像头、振动马达、加速度传感器、磁传感器、光线感应传感器、陀螺仪传感器、开机键、音量加键、音量减键、复位键、WiFi、蓝牙、GPS/北斗、FM、音频输入输出、TF 卡等。</p> <p>(4) 开机不自动搜索网络和入网, 需要通过 AT 指令控制其入网和</p>	
--	--	--

上网，不接受开机即入网的设计方式。应提供 4G 智能手机平台应用软件，支持编写自动化测试脚本，通过增加脚本文件在软件上对应增加测试用例按钮，实现初始化、开机、关机、短信收发、激活分组业务等功能。

(5) 开放所有通信端口，能够测试 4G 移动通信网络的各种参数。利用 LabVIEW 软件开发的工程参数分析软件能够解析小区服务小区 ID 信息、服务小区 SIB 信息、服务小区 PDSCH 信道测量信息、同频邻区测量信息、异频邻区测量信息、跟踪区域码值等，数量不少于 20 个，而且软件上集成了参数的解释功能，输入参数名称就会显示中文解释。

(6) 提供 4G 移动通信协议分析软件，可以实时观测 4G 智能手机平台和 4G 基站之间的通信状态，实时捕获开机入网、短信收发、上网、关机等操作对应的 Uu 口信令；软件支持信令保存功能，同时支持回放，速度从 1/32 到 32 倍。

(7) 提供 4G 智能手机平台驱动软件，提供不少于 6 种外设的硬件驱动，包括液晶屏显示、振动马达、WiFi、蓝牙、扬声器、光线感应传感器等。

17、4G CPE (1 个)

- (1) LTE DL: 112Mbps, UL: 50Mbps;
- (2) 4G LTE 1800/900/DD800/2100/2600MHz;
- (3) 3G HSPA+/UMTS 900/2100MHz;
- (4) 2G GSM/EDGE 850/900/1800/1900MHz;
- (5) WiFi 802.11b/g/n, 同时连接用户为 32 个;
- (6) 具有 CPE 功能，是 WiFi 客户端的 4 倍距离;
- (7) HTTP 在线升级, QoS, USB 共享, UpnP;
- (8) 4 个 10/100M 快速以太网 (FE) 端口 (RJ45);
- (9) 1 个 USB 接口;
- (10) 1 个 SIM 卡插槽。

18、4G 数据卡 (1 个)

- (1) 4G LTE: TDD 2300/2600 MHz;
- (2) 3G UMTS: 900/2100MHz;
- (3) 2G GSM: 900/1800/1900 MHz;
- (4) TD-LTE 上行数据速度可达 50 Mbps;
- (5) TD-LTE 下行数据速度可达 112Mbps。

19、高清视频采集终端 (1 个)

- (1) 清晰度: 1080p;
- (2) 焦距: 2.8mm;
- (3) 图像传感器: 1/4 英寸, 200 万像素 CMOS;
- (4) 镜头: 300 万高清蓝波镜头;
- (5) 最大帧率: 30fps;
- (6) 视频压缩标准: H.264。

20、4G USIM 卡 (20 张)

- (1) 协议标准: ETSI TS 102 221/3GPP TS 31.102/3GPP TS 31.112;
- (2) 安全算法: Milenage/Test Algorithm;

	<p>(3) 接口: Standard 6 PIN SIM card interface;</p> <p>(4) 提供 SIM 卡卡套, 支持标准卡、Micro、Nano 转接。</p> <p>21、4G 基站信令分析软件 (1 套)</p> <p>(1) 能够在基站侧监听到所有 4G 终端的入网信令交互, 且完整显示信令交互的全部内容;</p> <p>(2) 能够显示信令的协议类型、名称和二进制编码;</p> <p>(3) 支持在线信令分析和离线信令分析;</p> <p>(4) 支持对 NAS-PDU 进行完全解析;</p> <p>(5) 支持抓取信令的导出和导入、信令的过滤等功能。</p> <p>22、4G 基站 OMC 软件 (1 套)</p> <p>(1) 支持设备信息查看、系统配置、小区管理参数配置、告警指示、性能指示和系统工具等功能。</p> <p>(2) 系统配置包括小区基本参数配置、本地网络参数配置、RF 开关配置、定时重启配置、GPS 开关配置、射频端口参数配置和 PLMN 标识配置。小区参数能够配置 LTE 模式、上下行时隙配置、特殊子帧配置、上行带宽、下行带宽、上下行载波频率、参考信号功率和物理小区 ID。本地网络参数能够配置基站的 IP 地址、子网掩码和网关。RF 开关配置能够控制 RF 的开关。PLMN 标识配置能够配置 MCC 和 MNC。</p> <p>(3) 小区管理参数包括邻区配置、RRC 定时器和常量配置、物理信道参数配置、层 2 算法参数配置、MAC 参数配置和系统广播参数配置。RRC 定时器和常量配置包含 N310、N311、T300、T301、T304 EUTRA、T310、T311 等; 物理层信道参数配置包括天线信息参数配置、循环前缀参数配置、PHICH 参数配置、PDSCH 参数配置、SRS 参数配置、PRACH 参数配置、PUCCH 参数配置、PUSCH 参数配置、上行参考信号参数配置、PDCCH 参数配置、RACH 参数配置、ULSCH 参数配置、BCCH 参数配置、PCCH 参数配置; 层 2 参数配置包括上行功控参数配置、下行功控参数、CSI 管理器参数配置、AMC 参数配置和下行 MIMO 自适应参数配置。MAC 参数包括 PHR 参数配置、DRX 参数配置、MAC 定时器参数配置、MAC 调度器参数配置和 SI 调度参数配置。系统广播参数配置包括 UE 最大发射功率、频带指示、系统信息标记、小区选择最小接收电平和小区选择接收电平偏置。</p> <p>(4) 支持下行新传 UE 的 MCS 选择和 RB 分配的调度算法的二次开发接口。输入接口由函数入参或者全局变量传入, 输出参数由接口函数或者全局变量传出, 用户可以自己开发新的调度策略算法; 支持在线调试接口, 能够在线修改某个 UE 的调度算法和相关参数。</p> <p>(5) 支持网管软件在线切换调度机制, 在用户开发的新的调度算法和旧的调度算法中切换。</p> <p>(6) 提供调度 UE 的 UEindex、BSR 和 DCI 格式接口, 便于用户的二次开发。</p> <p>(7) 提供调度结果统计信息上报接口, 通过网口输出上报信息, 上报信息包括当前接入用户数、每 UE 调度平均 MCS、每 UE 调度平均 RB 数、每 UE 调度平均 BLER。</p> <p>(8) 提供带宽 CQI 和子带宽 CQI 接口, UE 在有 CQI 上报时调用。</p>	
--	---	--

★（9）为保证教学系统的多人操作的实时性，基站管理软件需采用B/S架构，不接受C/S架构（需提供此条技术功能截图予以证明并加盖设备厂商公章）。

（10）支持基站设备的ARM和DSP的LOG配置，能够实时获取基带处理的LOG信令；支持上报性能数据功能，能够实时显示在线UE数量、网络上行吞吐量、网络下行吞吐量、物理上行吞吐量、物理下行吞吐量、上行BLER、下行BLER、基站的运行时间等。

（11）支持基于SFR和PFR的静态ICIC参数配置。

★（12）支持打印配置功能，能够实时打开和关闭PHY层、MAC层、RLC层、PDCP层和RRC层的LOG信息（需提供此条技术功能截图予以证明并加盖设备厂商公章）。

23、4G核心网OMC软件（1套）

（1）包含基本信息、系统配置、参数配置、告警管理、性能管理、系统管理、日志管理、系统工具等功能；

（2）系统配置包含网络参数配置、信令跟踪配置、定时重启配置等；

（3）参数配置包含HSS参数配置、PLMN配置、MME标识配置、鉴权开关配置、加密完保算法配置、定时器配置、TAC配置、UE地址池配置、DNS配置、PDN类型配置、APN配置等；

★（4）为保证教学系统多人操作的实时性，核心网管理软件需采用B/S架构的网管，不接受C/S架构的网管（需提供此条技术功能截图予以证明并加盖设备厂商公章）；

（5）核心网管理软件支持DHCP和静态配置2种方式使核心网设备接入Internet网；

★（6）核心网管理软件支持向指定的IP发送S1交互信令数据，此IP地址是可以配置的（需提供此条技术功能截图予以证明并加盖设备厂商公章）；

（7）核心网管理软件支持实时查看核心网设备的CPU和内存使用情况。

24、LTE CSFB OMC软件（1套）

（1）包括设备管理、参数配置和后台数据管理功能；

（2）设备配置可以对基站进行管理，读取基站编号等数据；

（3）参数配置包括无线参数配置、控制选项配置、用户库配置、短信配置、邻区表配置、业务配置和测试配置；

（4）后台数据管理包括目标配置、用户显示和后台信息查询；

（5）无线参数配置包括MCC、MNC、BSIC、LAC、CellID、C2偏移量、更新周期、接入功率、发射功率、拒绝原因、频点、功率等；

（6）控制选项配置包括登录时发送短信、登录时检查IMEI、禁止手机主叫、允许记录信令、常规登录、库内登录、库内不能登录等；

（7）用户显示包括基站编号、IMSI、IMEI、号段、归属地等信息；

（8）支持对移动终端的登录信息进行管理和查询。

25、通信全网仿真教学软件（1套）

（1）完全模拟商用真实设备：以通信商用设备机房为背景，基于现网工作内容设计，融合真实4G LTE站点工程、天馈、传输、网管等要素，再现设备组网、硬件结构、软硬件工程安装、开通调试等过

程。学生通过完成网络拓扑设计，商用机房设备部署及安装连线，网管软件安装，站点版本升级，网管数据配置并导入，故障排查后，可实现 4G 终端拨号连接和业务测试。

(2) 展现核心设备的硬件结构：可选择 BBU+RRU 组网方式，或单独的宏基站组网方式，通过整合多种媒体，模拟再现 4G LTE 硬件结构和工程现场无线操作维护中心。在虚拟后台，可以学习网管数据配置、告警、信令等方面的内容，掌握 4G LTE 无线网络中各个网元设备的配置原理，理解无线网络参数的含义。

(3) 模拟组网实训：包括组网方案设计及站点规划。

(4) 模拟工程安装实训：包括站点布局观察、安装工具识别、设备硬（软）件安装、设备开局接线设计、工程技术指标评估。

(5) 系统开通调试实训：包括服务器安装、版本管理、配置管理、系统升级、结果反馈模拟、业务验证。

(6) 模拟天馈实训：包括方案模拟及场景分析。

26、4G 移动终端口袋实训室盒子（15 个）

(1) 支持 TD-LTE 三频（B38、B39、B40），TD-SCDMA 双频（B34、B39），GSM 三频（B2、B3、B8），包括 2 个 RS232 串口、2 个天线接口、1 个 MiniUSB 接口、电源接口、USIM 卡接口，5 个功能按键，调试接口等硬件资源。

(2) 4G 移动终端支持抓取空口数据，不接受只能传输数据的 4G 模块。

★(3) 提供 4G 移动通信协议分析软件，该软件可以实时观测 4G 移动终端和基站之间的通信状态，可以实时捕获入网、语音通话、短信收发、上网、高速上传、高速下载、在线视频等操作对应的 Uu 口信令，分析其实现过程，培养学生掌握各种通信业务下的信令流程。信令分析软件支持回放，可以将捕获的信令以设定的回放速度再回放一遍，便于详细分析信令的内容。

★(4) 提供 4G 移动终端应用软件，用于测试 AT 命令的发送，采用串行结构，通过一定的连接设置后，用户可以发送 AT 命令至 UE 侧，并在 Log 窗口显示执行情况。同时，也支持编写自动化测试脚本，通过增加脚本文件在软件上对应增加测试用例按钮，实现初始化、开机、关机、短信收发、激活分组业务等功能。

★(5) 提供 4G 移动终端工程参数分析软件，该软件基于 LabVIEW 开发，可以实时显示 4G 移动终端当前服务小区、邻区的各种工程参数，培养学生对终端工作原理的深入理解。

技术、功能演示视频要求：投标人需提供【4G 移动终端口袋实训室盒子】中序号（3）、（4）、（5）的视频演示资料，未提供或者演示不全的视为此项功能不满足文件要求，按招标文件规定扣除相应的分数。视频内容须包含该参数所有功能的演示，带语音讲解，视频演示时间共计不超过 5 分钟，演示资料以 U 盘形式提供，本项目远程开标，开标前由投标人将演示资料送至开标地点后即可离开。（提醒：视频格式自行选择，但必须保证使用电脑 Windows 系统自带基础播放软件可以正常播放）

三、主要实训项目要求：（要求列举至少 15 个实训项目）

	<ul style="list-style-type: none">(1) 4G 移动通信系统实训平台组成(2) 核心网管理系统软件配置实训(3) 基站管理系统软件配置实训(4) 系统参数配置实训(5) PRACH 参数配置实训(6) IP 地址配置实训(7) UE 管理实训(8) 4G 数据卡配置及连接实训(9) 终端接入测试实训(10) 网内数据上传下载测试实训(11) 连接外网设置实训(12) 4G 即摄即传实训(13) IP 电话、程控电话互打实训(14) 信令分析软件安装及使用实训(15) 随机接入流程信令分析实训	
--	---	--