

郑州电力高等专科学校传感网应用开发
“1+X”证书课证融通实训室项目

招 标 文 件

招标编号：豫财招标采购-2020-912

 河南招标采购服务有限公司

HENAN TENDER-PURCHASE SERVICE CO., LTD.

目 录

- 第一章 招标公告
- 第二章 投标人须知
- 第三章 合同通用条款
- 第四章 合同基本格式
- 第五章 投标文件通用格式
- 第六章 招标项目资料表
- 第七章 合同条款资料表
- 第八章 货物需求及技术规格要求

第一章 招标公告

郑州电力高等专科学校传感网应用开发“1+X”证书课证融通实训室

项目公开招标公告

项目概况：

郑州电力高等专科学校传感网应用开发“1+X”证书课证融通实训室项目的潜在投标人应登录“河南省公共资源交易中心（<http://www.hnnggzy.com>）”网获取招标文件，并于2020年9月10日9点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-2020-912
- 2、项目名称：郑州电力高等专科学校传感网应用开发“1+X”证书课证融通实训室项目
- 3、采购方式：公开招标
- 4、预算金额：人民币 2211000 元；最高限价：2211000 元。

序号	包号	包名称	包预算（元）	包最高限价（元）
1	豫政采 (2)20201146-1	郑州电力高等专科学校传感网应用开发“1+X”证书课证融通实训室项目	2211000	2211000

5、采购需求：

传感网应用开发实训套件、传感网应用开发教学资源、套件收纳模块等；
数量 1 批。

- 6、质量保证期：三年；
- 7、交货期：合同生效后 30 日内交货。
- 8、合同履行期限：同交货期
- 9、本项目是否接受联合体投标：否
- 10、是否接受进口产品：否

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：无
- 3、本项目的特定资格要求：无

4、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）的规定，招标代理机构将通过“信用中国”网站（<http://www.creditchina.gov.cn/>），“中国政府采购网”（www.ccgp.gov.cn）查询相关主体信用记录。查询内容为在“信用中国”网站中查询“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”查询“政府采购严重违法失信行为记录名单”，无以上记录的供应商为合格供应商。本项目信用记录截止时间为投标截止时间。

三、获取招标文件

1. 时间：2020年8月21日至2020年8月27日，每天上午00:00至12:00，下午12:00至23:59（北京时间，法定节假日除外）
2. 地点：河南省公共资源交易中心网站（<http://www.hnggzy.com>）。
3. 方式：网上获取。供应商初次登记的，请登录河南省公共资源交易中心网站进行注册用户名及密码设置-办理CA数字证书-登记基本信息（具体流程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、投标截止时间及地点

1. 时间：2020年9月10日09时00分（北京时间）
2. 地点：河南省公共资源交易中心第3开标室（郑州市经一路与农业路交叉口投资大厦A座）

五、开标时间及地点

1. 时间：2020年9月10日09时00分（北京时间）
2. 地点：河南省公共资源交易中心第3开标室（郑州市经一路与农业路交叉口投资大厦A座）

六、发布公告的媒介及招标公告期限

本次招标公告在《河南省政府采购网》《河南省公共资源交易中心网站》上发布。招标公告期限为五个工作日2020年8月21日至2020年8月27日。

七、其他补充事宜

1. 本项目需要落实的政府采购政策：促进中小企业发展、支持监狱企业发展、促进残疾人就业。

2. 投标人应将使用最新版本的投标文件制作工具制作的电子投标文件，在河南省公共资源交易中心交易系统中成功加密上传至指定位置。

3. 本项目解密方式为远程解密。到开启时间，供应商凭 CA 秘钥进入河南省公共资源交易中心系统平台，按提示进行响应文件的解密（详细流程见河南省公共资源交易中心网站-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）。

八、凡对本次招标提出询问，请按照以下方式联系

1. 采购人：郑州电力高等专科学校

地址：郑州市郑开大道与雁鸣路交叉口向北 2 公里路西

联系人：安老师

联系方式：0371-62275051

2. 采购代理机构：河南招标采购服务有限公司

地址：郑州市纬四路 13 号（花园路与纬四路交叉口东 50 米路北）

联系人：李女士

联系方式：0371-65993320

发布时间：2020 年 8 月 20 日

第二章 投标人须知

一. 说明

1. 适用范围

1.1 本招标文件仅适用于政府采购公开招标的货物及伴随服务。

2. 定义

2.1 采购人：郑州电力高等专科学校。

2.2 采购代理机构：河南招标采购服务有限公司。

2.3 合格投标人

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：无

3、本项目的特定资格要求：无

4、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）的规定，招标代理机构将通过“信用中国”网站（<http://www.creditchina.gov.cn/>），“中国政府采购网”（www.ccgp.gov.cn）查询相关主体信用记录。查询内容为在“信用中国”网站中查询“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”查询“政府采购严重违法失信行为记录名单”，无以上记录的供应商为合格供应商。本项目信用记录截止时间为投标截止时间。

2.4 中标人：接到并接受中标通知，最终被授予合同的投标人。

2.5 投标文件：指投标人根据招标文件要求提交的所有文件。

2.6 供应商：有能力向采购人提供货物及伴随服务的法人、其他组织或者自然人。

3 投标费用

3.1 无论投标过程中的作法和结果如何，投标人应自行承担所有与准备和参加投标有关的全部费用，采购人和采购代理机构在任何情况下均无义务和责任承担上述费用。

4 投标签章

4.1 电子投标文件的签章：投标人通过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》办理电子认证，且招标文件中明确要求

投标文件 (*.hntf 格式或*.nhntf 格式) 须加盖电子签章的, 投标人必须加盖投标人电子签章。

5 会员信息库

- 5.1 河南省公共资源交易中心面向全国征集交易主体库会员。
- 5.2 入库资料的真实性、有效性、完整性、准确性、合法性及清晰度由投标人负责、河南省公共资源交易中心只负责对投标人所提供的入库资料原件与上传扫描件进行比对; 本项目所需交易主体库资料有效性由本项目评标委员会负责审核。为确保投标文件通过评审, 投标人应及时对入库资料进行补充、更新。如因前款原因未通过本项目评标委员会评审, 由投标人承担全部责任。
- 5.3 交易主体库中文字资料与扫描件资料不一致时, 以扫描件资料为准。
- 5.4 有关交易主体库的更多信息, 请登录河南省公共资源交易中心网查询。

6 采购信息的发布

- 6.1 与本次采购活动相关的信息, 将在河南省政府采购指定网站上及时发布, 包括河南省政府采购网 (<http://www.hngp.gov.cn/>) 河南省公共资源交易门户网 (www.hnggzy.com) 。

二. 招标文件

7 招标文件的构成

- 7.1 招标文件用以阐明本次招标的货物和服务要求、招标投标程序和合同条件。

招标文件由下述部分组成:

第一卷

- | | |
|-----|----------|
| 第一章 | 招标公告 |
| 第二章 | 投标人须知 |
| 第三章 | 合同通用条款 |
| 第四章 | 合同基本格式 |
| 第五章 | 投标文件通用格式 |

第二卷

- | | |
|-----|-----------|
| 第六章 | 招标项目资料表 |
| 第七章 | 合同专用条款资料表 |

第八章 招标项目需求及技术规格要求

(以实际内容为准)

- 7.2 投标人应仔细阅读招标文件中投标人须知、条款、格式和技术规范等所有事项，按招标文件的要求制作并提交投标文件，并保证所提供的全部资料的真实性，以使其投标对招标文件做出实质性响应，否则，将承担其投标被拒绝的风险。
- 7.3 投标人未按规定签署的投标文件将导致不被接受。
- 7.4 招标文件包含第一卷和第二卷，投标人制作投标文件时应充分完整理解招标文件的整体要求。如果第一卷和第二卷对同一事项的描述有冲突或矛盾，除非采购人或采购代理机构另有解释，均以第二卷为准。

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，应在投标人须知前附表规定的时间前在交易平台上进行提问，要求采购人对招标文件予以澄清。
- 8.2 招标文件的澄清将在投标人须知前附表规定的投标截止时间前在交易平台上公布给投标人，但不指明澄清问题的来源。
- 8.3 投标人在收到澄清后，应在投标人须知前附表规定的时间内在交易平台上回复确认已收到该澄清。
- 8.4 **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、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。**

9 招标文件的修改

- 9.1 在投标截止时间 15 天前，采购人可以修改招标文件。
- 9.2 采购人、代理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。代理机构将通过河南省政府采购网 (<http://www.hngp.gov.cn/>)、河南省公共资源交易门户网站 (www.hnggzy.com) 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答疑文件，以此编制投标文件。

- 9.3 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。此短信仅系友情提示，并不具有任何约束性和必要性，代理机构不承担投标人未收到短信而引起的一切后果和法律责任。

三. 投标文件的编写

10 投标的语言

- 10.1 投标文件以及投标人与采购人和采购代理机构就有关投标的所有往来函件均应使用中文。投标人提供的外文资料应附有相应的中文译本，并以中文译本为准。

11 投标文件计量单位

- 11.1 除在招标文件的技术文件中另有规定外，计量单位均使用中国公制计量单位。

12 投标文件的组成

- 12.1 投标文件应包含招标文件第五章“投标文件通用格式”中所要求的内容。
- 12.1 招标文件中的每个分包，是项目招标不可拆分的最小投标单元。投标人必须各包分别编制各包的投标文件，并按各包分别提交相应的文件资料，拆包投标将视为漏项或非实质性响应予以废标。

13 投标格式

- 13.1 投标人应按照招标文件中提供的格式完整地填写投标文件，按招标文件提供的资格证明格式提交招标文件要求的资格证明文件。

14 投标报价

- 14.1 投标人应按照招标文件提供的投标报价表格式填写提供各项货物及服务的单价、分项总价和总投标价。如果单价、分项总价和总投标价之间有差异，评标以单价为准。投标人必须无条件接受以其所报单价为基准的价格调整，否则其投标文件将被拒绝。
- 14.2 投标总报价应是采购人指定地点交货的包括交货前发生的各种税费、运费及保险费、运杂费、以及伴随的其它服务费总报价。总报价分解为：设备和附属装置、备品备件和专用工具、卖方技术服务（安装、调试、运行）报价、采购人派员参加技术联络和工厂监造、检验、技术培训费用、运保费、各类税费及验收检测费，各项报价应准确填入投标报价表

相应栏内。

- 14.3 投标人根据上述规定所作分项报价的目的只是为了评标时对投标文件进行比较的方便，但并不限制采购人订立合同的权利。
- 14.4 投标报价应完全包括招标文件规定的货物和服务范围，不得任意分割或合并所规定的分项。
- 14.5 投标人对每种货物和服务只允许有一个报价，采购人和代理机构不接受有任何选择性报价的投标。
- 14.6 投标人不得以任何理由在开标后对投标报价予以修改，报价在投标有效期内是固定的，不因任何原因而改变。任何包含价格调整要求和条件的投标，将被视为非实质性响应投标而予以拒绝。最低投标报价并不意味着一定中标。

15 投标货币

- 15.1 除非另有规定，投标人提供的所有货物和服务均应用人民币报价。

16 证明投标人合格和资格的文件

- 16.1 依据“招标项目资料表”中的要求按第五章投标文件通用格式提交相应的资格证明文件，作为投标文件的一部分，以证明其有资格进行投标和有履行能力。

17 证明投标货物和服务符合招标文件技术要求的文件

- 17.1 投标人应提交证明其拟供货物和服务符合招标文件规定的技术响应文件，作为投标文件的一部分。
- 17.2 在主要设备（产品）规格一览表中应说明货物的品牌型号、规格参数、制造商及原产地等，交货时出具原产地证明及合格出厂证明。
- 17.3 招标文件中为简述货物品质、基本性能而标示的品牌或型号仅供投标人选择货物在质量、水平上的比照参考，不具有限制性。
- 17.4 证明文件可以是文字资料、图纸和数据。

18 投标保证金

- 18.1 本项目不设置投标保证金。

19 投标有效期

- 19.1 投标文件应自招标文件规定的开标之日起，在“招标项目资料表”规定的时间内保持有效。投标有效期不足的投标将被视为非实质性响应，并

予以拒绝。

- 19.2 在特殊情况下，在原投标有效期截止之前，采购人和代理机构可要求投标人延长其投标有效期。这种要求与答复均应以书面形式提交。投标人可以拒绝这种要求，但其投标在原投标有效期期满后将不再有效。

20 投标文件的式样和文件签署

- 20.1 投标人须在投标文件递交截止时间前制作并提交投标文件。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。
- 20.2 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。
- 20.3 投标人在制作电子投标文件时应按照“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”及招标文件要求进行电子签章。
- 20.5 投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。**投标报价一览表，须严格按照格式编辑，并作为电子开评标系统上传的依据。**
- 20.6 投标文件以外的任何资料采购人和代理机构将拒收。
- 20.7 投标人编辑电子投标文件时，根据招标文件要求用 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。

四. 投标文件的递交

21 投标文件的递交

- 21.1 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。
- 21.2 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：0371-86095959。

22 投标截止期

- 22.1 投标人应在不迟于“招标项目资料表”中规定的截止日期和时间将投标文

件在河南省公共资源交易中心交易系统中加密上传。。

22.2 采购人和交易中心/代理机构可以按第 11 条规定，通过修改招标文件自行决定酌情延长投标截止时间。

23 迟交的投标文件

23.1 交易中心/代理机构将拒绝接受在规定的投标截止期后递交的投标文件。

24 投标文件的修改和撤回

24.1 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。

24.2 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. 开标与评标

25 开标

25.1 代理机构在“招标项目资料表”中规定的日期、时间和地点组织公开开标。

25.2 河南省公共资源交易中心现采用“远程不见面”开标方式，投标人须提前进入远程开标大厅（<http://www.hnnggzy.com/>）进行开标操作和投标文件的解密。

25.3 投标人如未在招标文件规定的投标文件递交截止时间前成功上传或误传加密的投标文件的，或在交易系统规定的解密时间未能成功解密上传的电子投标文件的，其投标将被拒绝。

26 评标工作

26.1 评标工作由评标委员会（下称评委会）主持对所有资格性审查合格的投标人的投标文件进行审评，并按综合评分由高到低的顺序推荐出“招标项目资料表”中载明数量的中标候选人。

26.2 评委会成员为 5 人及以上单数经济、技术专家和采购人代表组成，其中除采购人代表以外的外聘专家不少于三分之二，并按政府采购制度的规定从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，评委会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代理机构通知的时间、地点、方式由投标人或其授权代表进行答疑和澄清。
- 27.2 重要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 投标文件的初审

- 28.1 评委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、投标人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，评委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范围、质量和性能产生重大或不可接受的偏差，或限制了代理机构、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任何提交实质性响应投标的投标人的公平竞争地位。
- 28.5 评委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 投标报价超出采购人预算的投标将会被拒绝。
- 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 评标中有下列情形之一的，其投标将会被拒绝：
- (1) 投标人未按招标文件要求的格式电子签章的；
 - (2) 投标有效期不足的；
 - (3) 不满足技术规格中主要（实质性）参数和超出偏差范围的；
 - (4) 投标文件中载明的标准和方法等不符合招标文件的要求；

- (5) 投标文件附有采购人不能接受的条件；
- (6) 同一标段中投标人投标文件制作机器码一致的；
- (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 评委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 计算评标总价时，以货物到达采购人指定的目的地交货价为标准，其中已包含各种税费、运费及保险费、运杂费、以及伴随的其它服务费。
- 29.3 评委会在评标时，除根据考虑投标人的报价外，还将考虑量化“招标项目资料表”和技术规格中规定的其它评标因素。

30 最终评标价的确定

- 30.1 对于投标人为监狱企业、残疾人福利性单位、小型和微型企业及其投标产品为小型和微型企业生产的，将以扣除优惠比率后的报价参与价格评议，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。

- 30.2 监狱企业、残疾人福利性单位、小型和微型企业产品价格给予扣除标准：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。(小型、微型企业提供中型企业制造的货物的，视同为中型企业。)

根据《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，提供由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，监狱企业视同小型、微型企业。

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，在政府采购活动中，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。

31 保密及其它注意事项

- 31.1 评标是招标工作的重要环节，评标工作在评委会内独立进行。
- 31.2 评委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。
- 31.5 在评标工作结束后，凡与评标情况有接触的任何人员不得擅自将评标情况扩散出评标人员之外。

六. 授予合同

32 合同授予标准

- 32.1 采购人和代理机构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分最高的投标人。

33 授标时更改采购货物和服务数量的权力

- 33.1 采购人和代理机构在授予合同时有权在“招标项目资料表”规定的范围内，对招标文件第二卷中规定的设备和服务的数量予以增加或减少，但不得对货物、单价或其它的条款和条件做任何改变。

34 评标结果的公告

- 34.1 采购人或者代理机构应当自中标、成交供应商确定之日起 2 个工作日内，发出中标、成交通知书，并在河南省政府采购网（www.hngp.gov.cn）和河南省公共资源交易门户网（www.hnggzy.com）上公告中标、成交结果。
- 34.2 投标人若对评标结果有疑问，有权按照相关文件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。

35 接受和拒绝任何或所有投标的权力

- 35.1 如出现重大变故，采购任务取消情况，采购人和采购代理机构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。

36 中标通知书

- 36.1 在投标有效期满之前，采购代理机构将以书面形式通知中标人中标。
- 36.2 中标通知书将作为进行合同谈判和签订合同的依据。

37 签订合同

- 37.1 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。
- 37.2 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。

37.3 如采购人或中标人拒签合同，则由政府采购管理部门依据政府采购法规制度的规定对违约方做出行政处罚。

37.4 如中标人不按约定谈签合同，采购人和采购代理机构将报请取消其中标决定。采购人和采购代理机构可在候选中标单位中按顺序重新选定中标单位。

38 履约保证金

38.1 中标人应按照招标文件或合同条款的规定，采用招标文件中提供的履约保函格式、政府采购履约担保函格式或采购人可以接受的其他形式向采购人提交履约保证金。

39 其他

39.1 如果中标人未按上述规定执行，在此情况下，招标代理机构和采购人可将该标授予下一个评标得分高的投标人，或重新招标。

39.2 本招标文件第一卷由河南招标采购服务有限公司负责解释。

第三章 合同通用条款

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“合同专用条款资料表”中指明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 and/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“合同专用条款资料表”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) “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。
- 17) “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。
- 18) “合同条款”是指本合同条款。
- 19) “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。
- 20) “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

6. 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 供方应在收到中标通知书后二十(20)天内，向付款人提交“合同专用条款资料表”中所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；

2) 银行本票、保兑支票或现金；

3) 政府采购履约担保函。

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。“合同专用条款资料表”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或其分包人的驻地、交货地点和 / 或货物的最终目的地进行。如果在供方或其分包人的驻地进行,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。货物运至合同规定交货地或工程设备安装调试完毕,并接到供货方货物清单和验收申请后的5个工作日内,需方应组织初

验，逾期视为初验合格，初验合格满 30 天后的 5 个工作日内，需方应组织正式验收，逾期视为正式验收合格。

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，从合同总额中扣除直接支付检验部门。检验和测试的相关内容和要求见“合同专用条款资料表”。
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

9. 1 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。

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“合同专用条款资料表”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“合同专用条款资料表”。

13. 交货和单据

13. 1 供方应按照“招标项目需求及技术规格要求”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。

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“合同专用条款资料表”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“合同专用条款资料表” / 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“合同专用条款资料表” / 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“合同专用条款资料表”)，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“合同专用条款资料表”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一种方法解决索赔事宜，需方将从合同货款或供方开具的履约保证金中扣回索赔金额。

20. 付款

20. 1 本合同项下的付款方法和条件在“合同专用条款资料表”中规定。

21. 价格

21. 1 供方在本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，任何一方不应对合同条款进行任何变更或修改，除非双方协商同意并签订书面的合同修改书。

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 不适用。

26. 供方履约延误

26. 1 供方应按照“招标项目需求及技术规格要求”中需方规定的时间表交货和提供服务。

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. 2 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的服务费用的百分之贰点五 (2.5%) 计收，直至交货或提供服务为止。误期延误最多为两周。一旦达到误期最高期限，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所不能预见的，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以书面形式通知对方，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，争端应提请有管辖权的政府采购管理机构按有关规则进行裁解或提交甲方所在地人民法院按有关规则和程序裁决。
32. 2 人民法院裁决应为最终裁决，对双方均具有约束力。
32. 3 诉讼费用除人民法院另有裁决外均应由败诉方负担。

32. 4 在诉讼期间，除正在进行诉讼的部分外，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送到“合同专用条款资料表”中规定的对方的地址。

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

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。

37. 合同生效及其他

37. 1 本合同应在双方签字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) 合同资料表中规定的其他附件

第四章 合同基本格式

采购人（甲方）：

供应商（乙方）：

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国合同法》及采购项目（招标编号：豫财招标采购-2020-912）的《招标文件》、乙方的《投标文件》及《中标通知书》，甲、乙双方同意遵守如下条款：

1、合同标的和合同价格

产品名称	规格型号	生产厂家	单位	数量	单价	总价

合同总金额（大写）（包含备件、专用工具、安装、调试、检验、技术培训及技术资料和运输保险等费用）：
人民币（¥：）

2、交货时间和交货地点

2.1 交货时间：_____

2.2 交货地点：_____

3、付款方式与比例

4、质量要求和技术标准

质量要求和技术标准按招标文件和乙方投标文件执行。

5、安装调试、技术服务、人员培训及技术资料。

安装调试、技术服务、人员培训及技术资料按招标文件和乙方投标文件执行。

6、验收

6.1 乙方在所有设备安装调试完毕后，向甲方发出验收申请。甲方组织验收（检验与测试的条件和方式：1）投标设备送到交货后，由设备制造厂商授权的技术人员现场安装调试；2）安装调试完成，由采购人组织验收），乙方应给予

配合。

6.2 如在验收过程中产生异议,甲乙双方均可向同级政府采购管理部门申请,组织专家综合评定。

7、售后服务

7.1 质保期、乙方响应时间、费用承担按招标文件和乙方投标文件执行。

7.2 如货物不能达到本合同约定的质量标准,视作乙方未能按时交货,甲方有权退货并追究乙方的违约责任。

7.3 乙方须指派专人负责与甲方联系售后服务事宜。

7.4 质保期外的售后服务按招标文件和乙方投标文件执行。(如招标文件没有规定,可在此约定)

8、违约责任

8.1 乙方未能按期供货的,应向甲方支付合同总价款的 5%的违约金;同时,甲方有权要求追偿其他损失,并有权解除合同。

8.2 乙方所交的设备品种、型号、规格、质量不符合合同规定标准的,甲方有权拒收设备,解除合同,乙方须向甲方支付合同总价款的 5%的违约金。

8.3 甲方无正当理由拒收设备,应向乙方支付拒收设备款总额 5%的违约金。

9、合同纠纷处理

9.1 因货物的质量问题发生争议,由质量技术监督部门或其指定的质量鉴定机构进行质量鉴定。货物符合标准的,鉴定费由甲方承担;货物不符合质量标准的,鉴定费由乙方承担。

9.2 合同履行期间,若双方发生争议,可协商解决。协商不成的,可申请同级政府采购管理部门调解。调解不成或不经调解,双方均可向甲方所在地人民法院提起诉讼。

9.3 本合同所涉及的货物在交付验收使用后所发生的合同纠纷,由甲方直接与乙方协商进行处理。协商不成的,双方均可向甲方所在地人民法院提起诉讼。

10、未尽事宜

本合同未尽事宜,供需双方可签订补充协议,与本合具有同等法律效力,但不得违背本合同的实质性条款。

11、其他

11.1 详细技术说明及其他有关合同项目的特定信息由合同附件予以说明,

合同附件及本项目的招标文件、投标文件、《中标通知书》、相关的澄清确认（如果有的话）均为本合同不可分割的组成部分，与本合同具有同等法律效力。

11.2 本合同经甲乙双方授权代表签字，并加盖公章后生效。本合同一式六份，甲乙双方各两份，送采购代理机构、同级政府采购管理部门备案各一份。

甲方：（盖章）

法定代表人（授权代表）：

地 址：

开户银行：

账 号：

电 话：

传 真：

乙方：（盖章）

法定代表人（授权代表）：

地 址：

开户银行：

账 号：

电 话：

传 真：

签约日期： 年 月 日

第五章 投标文件通用格式

封面：

_____项目

投标文件

招标编号：豫财招标采购-2020-912

投标人（企业电子签章）：

法定代表人（个人电子签章）：

2020年 月 日

1. 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）的在下面签字的（法定代表人姓名、职务）代表本公司授权（单位名称）的在下面签字的（被授权人的姓名、职务）为本公司的合法代理人，就招标编号为豫财招标采购-2020-（项目名称）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____日签字生效，特此声明。

投标人（企业电子签章或公章）：

法定代表人（个人电子签章或盖章或签字）：

授权代理人（个人电子签章或盖章或签字）：

地址：

法定代表人身份证复印件（头像面）	法定代表人身份证复印件（非头像面）
------------------	-------------------

授权代理人身份证（头像面）	授权代理人身份证（非头像面）
---------------	----------------

2. 投 标 书

致：（招标代理机构名称）

根据贵方的投标邀请（招标编号），签字代表（全名、职务）经正式授权并代表投标人（投标人名称、地址）提交下述文件，并对之负法律责任。

- 1) 法定代表人授权书
- 2) 投 标 书
- 3) 资格证明文件
- 4) 投标报价表格
- 5) 技术规格和商务条款偏差表
- 6) 售后服务计划
- 7) 反商业贿赂承诺书
- 8) 无重大违法记录的声明函

据此函，签字代表宣布同意如下：

- 1) 所附投标报价表中规定的应提供的项目投标总价为人民币_____，（文字表示）_____。
- 2) 如果我们的投标文件被接受，我们将按招标文件的规定签订并严格履行合同中的责任和义务。
- 3) 投标人已详细审查全部招标文件，包括修改文件以及全部参考资料和有关附件。我们完全理解并同意放弃对这方面有不明及误解的权力。
- 4) 本投标自开标日起有效期为___天。
- 5) 投标人承诺，与招标方聘请的为此项目提供咨询服务及任何附属机构均无关联，非招标方的附属机构。
- 6) 投标人同意提供按照贵方可能要求的与其投标有关的一切数据或资料，完全理解贵方不一定接受最低价的投标或收到的任何投标。
- 7) 与本投标有关的一切正式往来请寄：

地址：

邮政编码：

电话：

传真：

投标人（企业电子签章或公章）：
日期：

3. 资格证明文件

填写须知

- 1) 投标人应如实填写和提交下述规定表格以及其他有关资料。
- 2) 所附格式中要求填写的全部问题和/或信息都必须填写。
- 3) 本资格声明的签字人应保证全部声明和填写的内容是真实的和正确的。
- 4) 评标将根据投标人提交的资料判断其履行合同的合格性及能力。
- 5) 投标人提交的材料将被保密，但并不退还。
- 6) 全部文件应按“招标项目资料表”规定的语言和份数提交。

3.1 投标人资格申明信

致： （采购代理机构名称）

为响应你方于____年__月__日发出的（招标编号）投标邀请，下述签字人愿意参加投标，提供招标文件中货物/服务报价表规定的（项目/货物名称），递交下述文件并保证所有陈述是正确的和真实的。

1. 由（制造商/指定代理名称）为（项目/货物名称）开立的授权书。写明我方有权代表制造厂家的货物投标。（当投标人为代理贸易公司时填写）。

2. 我方的资格申明一份。

3. 签署人保证资格文件的陈述真实正确的证明。

投标人（企业电子签章或公章）：

地址：

邮编：

电话：

3.2 投标人资格申明

一 基本情况

- 1) 投标人名称
- 2) 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) 法定代表人
- 5) 制造商名称和地址（如有）
- 6) 投标人所属的集团/财团公司
- 7) 投标人员工总人数：
其中：高级职称人数： 中级职称人数：
管理人员人数： 技术人员人数：
- 8) 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

三 供应投标货物经验（业绩）

- 1) 业绩要求见第二卷

名称	签约日期	货物名称及型号	销售数量	合同额

兹证明以上陈述是真实的、准确的，所提供的资料和数据均已提供，我们同意按贵方要求出示有关证明文件。

投标人（企业电子签章或公章）：

日 期： _____

3.3 制造商或其指定总代授权书（授权书为招标文件要求时提供）

敬启者：

我们（生产厂家/公司或指定代理名称）是（国家名称）的法定制造/总代理商，商业总部设在（地址），委托依 国法律设立的商业总部设在（地址）的（经销商名称），仅作为本项目我方真实的各合法代理人进行下列有效活动：

1. 代表我方应（招标编号）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/指定总代理，我方保证以投标合作者来约束自己，并对该次投标共同和分别承担招标文件中所规定的义务。

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项所必须的事宜，具有撤消或替换的全权。兹确认（经销商名称）或其正式授权代表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。

授权方名称（盖章）：

被授权方名称（盖章）：

法人或授权代表人（签字）：

法人或授权代表人（签字）：

3.4 资格证明文件(投标人提供)

- 1、营业执照；
 - 2、法定代表人授权委托书（附法定代表人身份证及授权代理人身份证）；
 - 3、投标人提供参加政府采购活动前三年内在经营活动中无重大违法记录的书面声明；
 - 4、提供 2018 或 2019 年度财务报告或银行出具的资信证明或财政部门认可的政府采购专业担保机构出具的投标担保函；2020 年 1 月 1 日以来至少一个月依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料；
 - 5、反商业贿赂承诺书；
 - 6、招标文件要求的其它资格证明文件。
- 资质证明文件提供一套即可。

4. 投标报价表格

4.1 开标一览表

金额单位：元人民币

投标人名称	
投标报价	大写： _____
投标报价	小写： _____
交货期	
质量保证期	
投标保证金	0
投标有效期	
其他声明	

投标人（企业电子签章或公章）：

4.2 分项报价一览表

项目名称：

单位：人民币元

序号	设备名称或施工项	品牌型号	单位	数量	单价	小计	运输及保险费	技术服务费	税费	合计	交货日期
合计											

投标人（企业电子签章或公章）：

- 说明：1、技术服务费是指安装、调试、运行等费用。
 2、税费主要指非国产货物的关税及其他费用等。

4.3 设备（产品）规格一览表

项目名称：

序号	设备名称	品牌型号	规格及技术参数	制造商	原产地(国)
	...				

投标人（企业电子签章或公章）：

- 说明：1、设备规格参数如有详细描述可另作说明。
2、投标人可对该产品的特性和优点作详细的文字说明。

5. 技术规格和商务条款偏差表

项目名称：

招标编号：豫财招标采购-2020-912

序号	设备名称或条款号	技术参数及要求		对招标文件偏差	描述	备注
		招标文件	投标文件			
1	设备或配置名称 1					
	参数名称 1					
	参数名称 2					
					
2	设备或配置名称 1					
	参数名称 1					
	参数名称 2					
3	商务条款号 1					
4	商务条款号 2					
					

投标人（企业电子签章或公章）：

6. 售后服务计划

投标人必须提供但不限于提供以下内容：

- 1、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。
- 2、技术培训、质量保证措施。
- 3、该项目所提供的其它免费物品或服务。

投标人（企业电子签章或公章）：

7. 系统方案

由投标人自行提供，格式不限。

8. 安装、调试验收措施

由投标人自行提供，格式不限。

9. 政府采购反商业贿赂承诺书

我公司承诺：

在（投标项目名称）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（企业电子签章或公章）：

年 月 日

10. 无重大违法记录的声明函

为进一步规范政府采购行为，提供更加优质的服务，我公司郑重做出如下声明（包括但不限于以下）：

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。

投标人（企业电子签章或公章）：

年 月 日

11. 中小企业声明函

本公司郑重声明，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，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（企业电子签章或公章）：

日期：

说明：

- 1、该声明函是针对小、微型企业的，非小型、微型企业投标时不用提供该声明。
- 2、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，用扣除后的价格参与评审。

12. 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（企业电子签章或公章）：

日 期：

第二卷

第六章	招标项目资料表
第七章	合同条款资料表
第八章	货物需求及技术规格要求

第六章 招标项目资料表

本表关于要采购的货物的具体资料是对投标人须知的具体补充和修改，如有矛盾，应以本资料表为准。招标文件中标注“*”为投标人必须满足的条件，如不满足，可导致无效投标或投标不予接收。

条款号	内 容
说 明	
2.1	项目名称：传感网应用开发“1+X”证书课证融通实训室项目 招标编号：豫财招标采购-2020-912 采购人：郑州电力高等专科学校 联系人：安老师 联系电话：0371-62275051 采购人地址：郑州市郑开大道与雁鸣路交叉口向北 2 公里路西
2.2	招标代理机构名称：河南招标采购服务有限公司 联系人：李女士 电话：0371-65993320 传真：0371-65993320
2.3	*投标人资格要求： 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：无 3、本项目的特定资格要求：无 4、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）的规定，招标代理机构将通过“信用中国”网站（ http://www.creditchina.gov.cn/ ），“中国政府采购网”（ www.ccgp.gov.cn ）查询相关主体信用记录。查询内容为在“信用中国”网站中查询“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”查询“政府采购严重违法失信行为记录名单”，无以上记录的供应商为合格供应商。本项目信用记录截止时间为投标截止时间。
10.1	投标语言：中文，投标人提供的外文资料应附有相应的中文译本
投 标 报 价 和 货 币	

14	<p>投标报价为目的地交货价（含货物运保费、安装调试培训、售后服务等相关费用）。</p> <p>相关费用（由中标人承担的费用）：包括运保费、伴随服务费和招标代理服务费。</p> <p>招标代理服务费：依据(国家计委计价格[2002]1980号文件)规定向中标人收取。</p> <p>中标人应在中标公告发布后将代理服务费汇款至以下账户（请备注：代理服务费）：</p> <p>收款单位：河南招标采购服务有限公司 开户行：广发银行郑州行政区支行 账号：8898516010005452 中标人凭汇款凭证至河南招标采购服务有限公司 403 房间领取中标通知书。</p>
15.1	投标货币：人民币
投 标 书 的 编 制 和 递 交	
16.1	<p>资质证明文件：</p> <p>*1、营业执照；</p> <p>*2、法定代表人授权委托书（附法定代表人身份证及授权代理人身份证）；</p> <p>*3、投标人提供参加政府采购活动前三年内在经营活动中无重大违法记录的书面声明；</p> <p>*4、提供 2018 或 2019 年度财务报告或银行出具的资信证明或财政部门认可的政府采购专业担保机构出具的投标担保函；2020 年 1 月 1 日以来至少一个月依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料；</p> <p>*5、反商业贿赂承诺书；</p> <p>6、招标文件要求的其它资格证明文件。</p>
17	<p>技术证明文件：</p> <p>1、投标人提供详细描述主要产品性能特点的原厂商技术文件或彩页或检验报告或技术证明资料供评标参考，并保证这些技术证明材料与投标货物的真实功能、性能参数的一致性。投标产品的彩页仅限于对产品外观、能够通过目视看到的外观性指标的证明。</p>

	<p>2、投标人提供技术参数相应功能对应的实际应用软件的相关截图证明供评标参考，并保证这些截图与投标货物的真实功能具有一致性。</p> <p>3、*根据《财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知财库（2019）9号》的规定，采购人拟采购的产品属于政府强制采购品目清单范围的，投标人提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书，否则将被视为无效投标。</p>
18.1	投标保证金：本项目不设置投标保证金。
19.1	*投标有效期：从开标之日起 60 天
21.1	<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（*.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应按照“河南省公共资源交易中心（www.hnggzy.com）”网站提供的“投标文件制作工具”及招标文件要求进行电子签章。</p> <p>（1）所有要求投标人加盖公章的地方都应用投标人单位的 CA 印章。</p> <p>（2）所有要求法定代表人签字的地方都应用法定代表人的 CA 印章。若有授权代理人，且授权代理人没有 CA 锁，则投标文件需上传有授权代理人手写签名的扫描件。</p>
23.1	开标地点：河南省公共资源交易中心（郑州市农业路东 41 号投资大厦 A 座）第 3 开标室。
23.1	投标文件递交截止时间：2020 年 9 月 10 日 9 时 00 分（北京时间）。
26.1	开标时间：同投标文件递交截止时间。
26.1	本次招标项目河南省公共资源交易中心现采用“远程不见面”开标方式，投标人须提前进入远程开标大厅（ http://www.hnggzy.com/ ）进行开标操作和投标文件的解密。具体操作流程及程序，请投标人查阅河南省公共资源交易平台“办事指南”专区的《河南省公共资源交易平台不见面服务系统使用指南》。
评 标	
30	<p>评标方法：综合评分法（详见后附表）</p> <p>一、评标原则</p> <p>1、按照“公正、公平、公开”的原则对待所有投标人；</p> <p>2、坚持招标文件的所有相关规定，公平评标。</p> <p>二、评标方法</p>

	<p>综合评分法，评标委员会根据评标原则和办法对所有资格性审查合格的投标文件进行集中审核，分别评标，对实质响应招标文件的投标综合评定并计算打分，按照综合得分由高到低的顺序推荐综合得分最高的投标人为中标候选人，由采购人依法确定中标人。</p> <p>评标细则见后附表。</p>
26	付款条件的偏离：不接受
授 予 合 同	
33.1	本次招标项目的合同将授予综合得分最高的中标候选人。
38	数量增减范围：≤10%

第七章 合同条款资料表

本表关于要采购的货物的具体资料是对合同条款的具体补充和修改，如有矛盾，应以本资料表为准。

条款号	内容
1.1	买方名称：郑州电力高等专科学校 交货地点：用户指定地点
7.1	履约保证金金额：中标供应商在签订合同之前应将中标总价的5%交至采购人指定账户。
17.2	备品备件要求：投标人自行承诺。
18.2	质量保证期：三年。
18.4	应提供的服务：按照招标文件要求提供服务。
20.1	付款和验收： 1、合同由中标人凭招标机构签发的《中标通知书》，按规定时间和地点与需方签订，合同一式六份，需方、中标人、财政部门、招标机构各一份。 2、验收：需方在供方所交的货物安装、调试，正常运行 15 日内进行验收，填写设备验收证明。由中标方将验收证明一式五份上报郑州电力高等专科学校。 3、付款：验收合格后，需方向供方支付 95% 货款。

第八章 货物需求及技术规格要求

一、项目名称及概况：

1. 本次采购项目为郑州电力高等专科学校传感网应用开发“1+X”证书课证融通实训室项目。

2. 项目概况：

包号	项目名称	数量	采购预算	交货期
	传感网应用开发“1+X”证书课证融通实训室项目	1批	2211000元	合同生效后60日内

投标人投标报价不得超出采购预算，否则将被视为无效投标。

二、设备清单

序号	设备名称 / 支出项目	单位	数量
1	传感网应用开发实训套件 I（核心产品）	台	31
2	传感网应用开发实训套件 II	台	10
3	传感网应用开发教学资源	套	1
4	套件收纳模块	套	2
5	笔记本电脑	台	5
6	物联网工程应用实训系统	套	1
7	物联网中间件融合平台	套	1
8	物联网综合应用教学资源包	套	1
9	桌椅	套	41
10	配套 PC	台	41
11	物联网开发系统资源	套	1
12	网络交换机	台	2
13	综合布线	间	1

三、技术参数:

序号	名称	规格参数	数量
1	传感网应用开发实训套件 I	<p>1、传感网应用开发实验平台</p> <p>1) 平台须能够提供至少 3 种不同安全电压等级的独立电源输出接口;</p> <p>2) ★平台须支持自主电路搭建, 内嵌集成电路实验板 (面包板) (提供实物照片并标注, 并加盖设备制造商公章);</p> <p>3) 平台须支持“通讯”与“自动”两种通信模式, 并支持面板一键切换。。</p> <p>4) 支持与 PC 及 Android 设备联机实验;</p> <p>5) 平台具备实验模块在线监测功能;</p> <p>6) 平台支持多种课程实训;</p> <p>7) 平台支持传感网应用开发职业技能认证培训系统;</p> <p>8) ★为利于实验的操作性与后期相关技术升级, 平台与模块采用非固定式磁性吸合连接方式, 不接受螺丝或针脚固定方式 (须提供不少于 3 张的操作视频截图)</p> <p>9) ★平台须经过可靠性验证, 平台实验模块槽与教学模块之间采用弹性探针触点方式供电及提供信号传输 (须提供不少于 3 张的操作视频截图)</p> <p>2、物联网云平台</p> <p>1) 实现家居情景模式设定管理, 灯光照明系统智能控制, 家庭环境智能控制, 智能化安防报警等功能; (须提供不少于 3 张的操作视频截图);</p> <p>2) 可在广域网中通过 PC、移动智能终端、智能网关等设备登录此云平台; (须提供不少于 3 张的操作视频截图);</p> <p>3) ★具备项目管理功能, 提供定制化的项目中心集中管理; (须提供不少于 3 张的操作视频截图);</p> <p>4) ★支持物联网 SAAS 项目的新建并支持授权 API 的自动生成功能; (须提供不少于 3 张的操作视频截图);</p> <p>5) 支持物联网云网关的配置, 支持云网关的设备管理、编辑等功能; (须提供不少于 3 张的操作视频截图);</p> <p>6) ★支持至少 15 种以上常用传感器节点, 支持温度、湿度、水温、二氧化碳、光照、风速、大气压力、</p>	31

		<p>空气质量、可燃气体、火焰、红外对射传感器等；（须提供不少于 3 张的操作视频截图）；</p> <p>3、ZigBee 协调器模块</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)适用于 2.4GHz、IEEE 802.15.4.ZigBee 和 RF4CE 应用； 2)支持 ZigBee2007/ ZigBee2007 PRO 协议； 3)可应用在 2.4-GHz IEEE 802.15.4 系统、RF4CE 控制系统、ZigBee 系统； 4)Zigbee 开发模块可以支持外置数字量输入通道，模拟量输入通道，数字量输入输出通道； 5)支持多种无线网络组网模式：点对点通讯、星状通讯、树状通讯、广播通讯； 6)具备 RS-232 通信接口； 7)带 USB2.0 控制器，具备全速接口。 <p>4、ZigBee 模块</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)适用于 2.4GHz、IEEE 802.15.4.ZigBee 和 RF4CE 应用； 2)支持 ZigBee2007/ ZigBee2007 PRO 协议； 3)可应用在 2.4-GHz IEEE 802.15.4 系统、RF4CE 控制系统、ZigBee 系统； 4)Zigbee 开发模块可以支持外置数字量输入通道，模拟量输入通道，数字量输入输出通道； 5)支持多种无线网络组网模式：点对点通讯、星状通讯、树状通讯、广播通讯。 <p>5、CAN 模块</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)支持 ISO 国际标准化的串行通信协议； 2)通过 CAN 收发器接口芯片与物理总线相连； 3)内置总线 ESD 保护：±16kV HBM； 4)兼容 ISO 11898-2 标准； 5)总线支持不少于 120 个节点的连接； 6)数据速率至少 1Mbps； 7)支持三种工作模式：高速、低功耗、斜率控制。 <p>6、RS-485 模块</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)具备独立的 RS-485 通信总线，收发可控； 2)内置 TVS/ESD 保护（HBM:±2kV），驱动器输出短路保护； 	
--	--	--	--

		<p>3) 3.3V 供电，兼容 5V 逻辑电平接口；</p> <p>4) 支持不少于 32 个收发器的总线连接；</p> <p>5) 传输速率至少 10Mbps。</p> <p>7、NB-IoT 模块</p> <p>1) 内置 Cortex-M3(32 位)，主频支持 32 kHz 到 32MHz，64K FLASH, 16K RAM, 4K EEPROM, 支持 ADC (12 位) 24 个通道；</p> <p>2) 支持频段 B8(900MHz), B5(850MHz)；</p> <p>3) 支持 AT 指令：3GPP TR 45.820 和其它 AT 扩展指令；</p> <p>4) 下载方式支持 UART；</p> <p>5) 数据传输</p> <p>① 数据传输:100bps<bit rate<100kbps (TBD)；</p> <p>② 协议栈:支持 3GPP、NB-IoT；</p> <p>③ 调制:BPSK、QPSK、OFDM；BPSK、QPSK、SC-FDMA；</p> <p>6) 电气特性</p> <p>① 最大输出 23dBm</p> <p>② 灵敏度 -129dBm</p> <p>③ 低功耗 12uW (TBD)</p> <p>7) 支持节点盒独立供电方式；</p> <p>8) 支持 OLED 液晶；</p> <p>9) 支持 SWD 调试接口；</p> <p>10) 支持传感器扩展接口。</p> <p>8、LoRa 模块</p> <p>1) 模块工作电压：3.3V 或 5V；</p> <p>2) 无线工作频段：401-510MHz；</p> <p>3) 无线发射功率：Max. 19±1 dBm，接收灵敏度：-136±1dBm (@250bps)；</p> <p>4) 采用 LoRa 调制方式，同时兼容并支持 FSK, GFSK, OOK 传统调制方式；</p>	
--	--	---	--

		<p>5)支持硬件跳频 (FHSS) ;</p> <p>6)支持 SPI/I2C 接口的 OLED 屏;</p> <p>7)带扩展接口, 可以连接传感器小模块;</p> <p>8)支持全速 USB 2.0 接口;</p> <p>9、蓝牙通讯模块</p> <p>1)采用 Bluetooth4.0 标准芯片;</p> <p>2)射频频率: 2.4GHz;</p> <p>3)支持低功耗工作模式, 外部中断可唤醒系统;</p> <p>4)无线传输速率最高可达 2Mbps;</p> <p>5)可编程功率输出最大可达 4dBm;</p> <p>10、Wi-Fi 通讯模块</p> <p>1)符合 IEEE 802.11b/g/n 标准;</p> <p>2)至少 32 位微型 MCU, 主频支持 80 MHz 和 160 MHz, 10bit 高精度 ADC, 支持 RTOS, 内置 TCP/IP 协议栈;</p> <p>3)支持 WEP/TKIP/AES 数据加密;</p> <p>4)支持 WPA/WPA-PSK、WPA2/WPA2-PSK 安全机制;</p> <p>5)支持 Wi-Fi Direct (P2P)连接;</p> <p>6)支持工作模式: Station/SoftAP/SoftAP+Station;</p> <p>7)传输距离: 室内约 50 米; 室外约 100 米 (典型可视环境下)。</p> <p>11、移动实验盒</p> <p>1)支持 USB 供电;</p> <p>2)内置至少 1000mAh 可充电锂电池, 其接入状态可通过滑动开关切换, 并带有充电管理功能, 电池充电状态通过红绿指示灯提示;</p> <p>3)具备 RS-485 接口;</p> <p>4)内置 UART-USB2.0 转换电路, 实现模块与 PC 机的数据通信。</p> <p>12、物联网网关</p>	
--	--	--	--

		<p>1) 处理器主频不低于 580MHz；内部集成了 DDR2 控制器、SPI 控制器接口、PCI-E 控制器、TF 卡等接口，硬件资源丰富，能够作为高端产品的高性能 CPU 使用。</p> <p>2) Ethernet 接口：网关内部集成了 10/100 自适应以太网，可直接实现 LAN 口及 WAN 口功能，每一个完整的收发器通过网口变压器连接到网口，遵循 IEEE802.3 和 IEEE802.3u 规范。</p> <p>3) WIFI:</p> <p>①符合 IEEE 802.11b/g/n 标准；</p> <p>②支持 2.4G 300MHz 全功能无线路由；</p> <p>③支持 WEP/TKIP/AES 数据加密；</p> <p>④支持 WPA/WPA-PSK、WPA2/WPA2-PSK 安全机制；</p> <p>⑤支持 Wi-Fi Direct (P2P) 连接；</p> <p>⑥支持工作模式：Station/SoftAP/SoftAP+Station；</p> <p>⑦传输距离：室内约 50 米；室外约 100 米（典型可视环境下）。</p> <p>4) 安全：使用硬件加密芯片，包含 EEPROM 阵列，可用于存储至少 16 个密钥、证书、其他读/写、只读或密码数据、使用记录和安全配置。可通过多种方式限制对存储器各个部分的访问，并且可以锁定配置以防止更改；可通过标准 I2C 接口至少 1 Mb/s 的速度访问器件。芯片可采用椭圆曲线加密和 ECDSA 签名协议实施完整的非对称（公钥/私钥）加密签名解决方案。该器件可对 NIST 标准 P256 主曲线进行硬件加速，并支持从高质量私钥生成到 ECDSA 签名生成、ECDH 密钥协议和 ECDSA 公钥签名验证的完整密钥生命周期。此外，芯片还可以在硬件中实施 AES-128、SHA256 以及多种 SHA 衍生品，如 HMAC (SHA)、PRF (TLS 中的密钥派生功能) 和 HKDF。便于 GCM 加密/解密/身份验证，支持 Galois Field Multiply (又名 Ghash)。</p> <p>5) 其他接口：具备电源接口；TF 卡槽；RS-232 接口不少于 4 个；RS-485 接口不少于 2 个。</p> <p>13、移动实训台</p> <p>1) 电源输入：220V；</p> <p>2) 强电供电至少 6 组，220V 3 孔插座；带电涌保护功能，有 SPD 指示灯</p> <p>3) 弱电供电至少 2 组，5V，12V，24V 弱电供电端子；</p> <p>4) 网络接口：至少支持 1 个 WAN 口和 4 个 LAN 口；</p>	
--	--	--	--

		<p>5) 支持 WIFI 功能.</p> <p>14、报警灯</p> <p>1) 发光材料: LED</p> <p>2) 工作电流: 120mA</p> <p>3) 频闪速度: 至少 90 次/分钟</p> <p>15、灯泡</p> <p>1) 标准螺口带底盒灯座</p> <p>2) LED 照明灯</p> <p>16、继电器模块</p> <p>1) 至少两路控制继电器</p> <p>2) 继电器规格为 7A-240VAC; 10A-24VDC; 10A-110VAC</p> <p>17、智能传感器</p> <p>1) 通讯协议: 支持 WiFi 和 RS-485 通讯</p> <p>WiFi 技术参数:</p> <p>兼容 IEEE 802.11 b/g/n 协议, 内置完整 TCP/IP 协议栈;</p> <p>WiFi@2.4GHz, 支持 WPA/WPA2 安全模式;</p> <p>支持 TCP、UDP、HTTP、FTP;</p> <p>支持 Station/SoftAP/SoftAP+Station 无线网络模式;</p> <p>2) 输出:</p> <p>具备电流源输出, 输出电流范围可编程设置为 4-20 mA、0-20 mA 或者 0-24 mA;</p> <p>具备 DAC 输出, 采样率最高 3.2Msps, 输出电压不大于 3.3V;</p> <p>具备脉冲输出;</p> <p>3) 外型尺寸不大于 86×63×58mm (含天线)</p> <p>18、模拟量传感模块</p> <p>输出信号是电压型模拟量的传感器组合, 用于光照度、气体浓度传感实验。</p> <p>光敏传感器模块:</p>	
--	--	--	--

		<p>1) 暗电流: 0.2μ A;</p> <p>2) 亮电流: 4μ A (Vdd=5V, 10Lux, Rss=1kΩ) , 40μ A (Vdd=5V, 10Lux, Rss=1kΩ);</p> <p>3) 感光光谱: 880~1050 nm;</p> <p>4) 功耗不大于 50mW, 电流不大于 30μ A。</p> <p>可燃性气体传感器:</p> <p>1) 回路电压\pm5V, 加热电压最高直流 24V;</p> <p>2) 对甲烷、乙烷、丙烷等可燃性气体灵敏度高;</p> <p>3) 测量范围: 500~10000ppm;</p> <p>4) 灵敏度 (电阻比) : 0.60\pm0.05;</p> <p>5) 加热器功耗: 835mW;</p> <p>空气质量传感器:</p> <p>1) 加热器电压 5V\pm0.2V AC/DC, 回路电压 5V\pm0.2V DC;</p> <p>2) 对 VOC、氨气、硫化氢等气体灵敏度高;</p> <p>3) 加热器功耗: 280mW;</p> <p>4) 灵敏度 (传感器电阻变化率) : 0.15~0.5;</p> <p>19、数字量传感模块</p> <p>输出信号是数字量的传感器组合, 用于温度、湿度、心率等传感实验。</p> <p>温湿度传感模块规格:</p> <p>1) 工作电压: 3.3V 或 5V;</p> <p>2) 电容式传感器测量相对湿度, 带隙传感器测量温度;</p> <p>3) 默认测量分辨率为温度 14 位、湿度 12 位, 可通过给状态寄存器发送命令将其降低为温度 12 位、湿度 8 位;</p> <p>4) 湿度测量范围: 0~100% RH, 温度测量范围: -40~+123.8$^{\circ}$C;</p> <p>5) 湿度测量精度: \pm3.0%RH, 温度测量精度: \pm0.4$^{\circ}$C;</p> <p>6) 全程标定;</p> <p>7) 两线串行通信接口。</p>	
--	--	--	--

		<p>心率传感模块规格：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 工作电压：3.3V 或 5V； 2) 集成心率监测仪和脉搏血氧仪功能； 3) I2C 通信接口，并带中断信号输出，逻辑电平均为 3.3V； 4) 可编程采样率和 LED 电流，低功耗。 <p>20、开关量传感模块</p> <p>输出信号是开关量的传感器组合，用于热释电红外、火焰、声音等传感实验。</p> <p>热释电红外传感器：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 工作电压：3.3V 或 5V； 2) 信号输出信号电平：高 3.3V/低 0V； 3) 感应范围：小于 120 度锥角，7 米以内； 4) 延迟时间：可调（0.3 秒~10 分钟）； 5) 封锁时间：0.2 秒； 6) 触发方式：L 不可重复，H 可重复，默认值为 H。 <p>声音传感模块：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 灵敏度：-48~66dB； 2) 频响范围：50~20kHz； 3) 方向特性：全指向； 4) 信噪比：大于 58dB； 5) 声音信号强度阈值电位器可调。 <p>火焰传感模块：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 探测波长：700~1100 nm； 2) 供电电压：3.3V 或 5.5V； 3) 探测距离：大于 1.5m； 4) 带有开关量和模拟量两种输出。 <p>21、应用开发配件：包含线材、仿真器、接口转换器等配件</p>	
--	--	---	--

2	传感网应用开发实训套件 II	通信实验箱底板+核心板（集成 4G、NB-IoT、ETH 模块） Wi-Fi 模块扩展板 LoRa 模块扩展板 ZigBee 模块扩展板 BLE 模块扩展板 物联网 SIM 卡及 4G SIM 卡 实验工具套件箱	<p>1. 通信实验箱分为底板、核心板、Wi-Fi 模块板、LoRa 模块板、ZigBee 模块板、BLE 模块板;其中核心板插到底板上, 其他板子均通过磁吸或 USB 口供电, 并支持物联网实验箱接口, 核心板主 MCU 采用 STM32F429 系列主流芯片, 具有 176 引脚, 140 个 IO 口。</p> <p>2. 核心板板载 32M SDRAM, 256 字节 EEROM, 32M SPI FLASH, 512M NAND FLASH, 可以进行大量数据存储, 32M SDRAM 可以进行大量数据处理, 提高运行速度, 增大显示屏刷新率, 支持多种实验。</p> <p>3. 底板上有电源、RS485 通信模块、RS232 通信模块、以太网通信模块、USB 通信模块、CAN 总线通信模块、红外遥控模块、温度传感器模块、4G 通信模块、NB-IoT 通信模块、GPS 通信模块, 底板和核心板是一个异构网关, 搭配触摸显示屏, 各种通信方式组网连接云端使用。Wi-Fi 模块板、ZigBee 模块板、BLE 模块板、LoRa 模块板上搭配 MCU 模块进行控制, 底板上有对应的通信模块与之对应。</p> <p>4. 实验箱含有 Wi-Fi 模块 1 套, 支持支持 802.11 标准协议 带 AP 和 Station 模式。ZigBee 模块 1 套, 满足 Z-STACK 经典协议栈。BLE 模块 1 套, 能够进行蓝牙配对通信实验。LoRa 通信模块 1 套, 能够做端到端通信实验。4G 模块 1 套, 能够做指令通信实验。NB-IoT 模块 1 套, 能够连接华为 OC 平台进行实验。有 485/232/CAN 总线通信模块各 1 套, 能够做发送接收、误码、冲突检测、Modbus 等通信协议实验。</p> <p>5. 通信实验箱尺寸为 58X30X15cm, 模块间采用磁吸连接, 磁吸供电, 其中底板尺寸为 17.8X13cm, Zigbee 模块板尺寸为 6X6CM, WIFI 模块板尺寸为 6X6CM, LoRa 模块板尺寸为 6X6CM, BLE 模块板尺寸为 6X6CM。</p>	10
3	传感网应用开发教学资源	(一) 授课教材 1 本 授课教材内容须涉及“传感器应用开发(中级)”的考证要求掌握的内容。本教材包含数据采集、RS485 总线技术基础、CAN 总线技术基础、ZigBee 基础开发、NB-IoT 数据传输五个学习单元, 覆盖了标准四个工作领域的知识点和技能点, 教材内容充分体现了传感网应用开发相关人员在职业活动和个人职业生	1	

		<p>涯发展中所需要的综合能力。</p> <p>(二) 授课 PPT 1 套</p> <p>每学习单元至少准备 1 个 PPT 文档，共 8 个学习单元；贴合实际教学，PPT 生动形象，具有带入性；要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 版式设计独特、新颖、颜色统一； 2. 模板朴素、大方，颜色适宜，便于长时间观看；在模板的适当位置标明课程名称、模块（章或节）序号与模块（章或节）的名称； 3. 多个页面均有的相同元素，如背景、按钮、标题、页码等，可以使用幻灯片母版来实现； <p>(三) 授课视频 1 套 84 个</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 须提供 80 个教学视频，每个视频时长不少于 5 分钟。 2. 视频内容须基于所授课程中所包含的重要知识点，视频内容须聘请行业专业教师共同开发； 3. 输出统一，具有高清画质； 4. 声音和画面要求同步，无交流声或其他杂音等缺陷，无明显失真、放音过冲、过弱。伴音清晰、饱满、圆润，无失真、噪声杂音干扰、音量忽大忽小现象。解说声与现场声、背景音乐无明显比例失调； <p>(四) 教学工具包 1 项</p> <p>教学软件工具包：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能够提供传感网应用开发职业技能等级认证所需的教师讲授和学生学习的辅助工具，方便在课堂教学中随时使用。 <p>(五) 配套源码 1 项</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 能够提供传感网应用开发职业技能等级认证所需的源码须提供源码的部分样章。 	
4	套件收纳模块	用于传感网开发套件的收纳，每套模块可存放 30 套传感网开发套件。	2
5	笔记本电脑	<ol style="list-style-type: none"> 1. 处理器: ≥I5-10210U (1.6GHz/6MB/四核) 2. 内存: ≥ 8GB 2666 DDR4 ，两根内存插槽，支持双通道 3. 硬盘: ≥ 1T+256G M.2 PCIe NVMe SSD 固态硬盘 4. 显示屏: 14 英寸高清防眩光屏 (16:9, 1920 x 1080) 	5

		<p>5. 显卡:≥ Nvidia® GeForce® MX130 2G 独显</p> <p>6. 网卡:802.11 AC 网卡 (运行在 5G, 支持 abgn 显卡)</p> <p>7. 蓝牙:支持蓝牙 5.0</p> <p>8. 指取设备:触摸板, 指纹识别</p> <p>9. 键盘:全尺寸防泼溅键盘</p> <p>10. 摄像头:内置 720P 高清摄像头</p> <p>11. 音频:内置音效芯片、立体声音响、麦克风</p> <p>12. 接口:≥2 个 usb3.1, ≥1 个 USB Type-c, 1 个 USB 2.0, 1*HDMI, 麦克风、耳机接口, 电源接口; 1*RJ-45; 1*读卡器</p> <p>13、体积重量: 金属机身, 超轻薄, 整机重量≤ 1.65 公斤, 厚度≤18mm。支持 180° 开合。</p> <p>14、提供原厂售后服务承诺函。</p>	
6	物联网工程应用实训系统	<p>一、整体要求</p> <p>1) 能够满足单片机与传感器、嵌入式接口技术、无线通信技术、无线传感器网络、嵌入式操作系统开发、嵌入式系统应用开发、Android 移动互联网应用开发等课程要求。</p> <p>2) 能够同时组建 RF433M、WiFi、LoRa、ZigBee 四种无线网络, 实现数据的无线传输;</p> <p>3) 能够将 RF433M、WiFi、LoRa、Zigbee 节点经物联网关融合在一个 MQTT 协议中, 能够在软件界面上显示蓝牙、WiFi、LoRa、ZigBee 等节点的传感器数据或执行器状态, 并实时地显示各个传感器数据的上、下行变化;</p> <p>4) 要求 RF433M、WiFi、LoRa、Zigbee 四种传感器节点均具有唯一的网络地址, 统一采用 MQTT 协议组包通信。</p> <p>5) 为教学实训方便, 要求 RF433M、WiFi、LoRa、Zigbee 四种无线通信模块硬件连接硬件接口统一, 如均为 2*2*6PIN; 传感执行模块硬件接口统一, 如均为 2*1*7PIN。</p> <p>6) 为教学实训方便, 要求每个传感节点需带一块不小于 0.91 寸 OLED 显示屏, 共 9 块。</p> <p>7) 要求具有 LoRa 无线网络组建、平台接入的功能; 采用 MQTT 协议, 能够使用抓包工具抓取 MQTT 数据包; 能够将 LoRa 传感器网络的数据通过网络接入平台。能够使用 Web 应用系统查看传感器采集节点上报的 JSON 数据包, 并支持手动编辑 JSON 包下发命令控制执行器。</p>	1

		<p>8) 要求在保证网关接入互联网的前提下, 能够配置接入云服务平台, 并实现移动端传感器数据的采集显示和执行器的远程控制.</p> <p>二、硬件配置清单及参数要求</p> <p>1、Cortex-M4 网关 (1 个)</p> <p>(1) ARM Cortex-M4 超强内核, 最高运行频率 168MHZ, 支持 FPU (浮点运算) 和 DSP 指令; 1024K FLASH, 192K SRAM; 睡眠、停止和待机三种低功耗模式; 3 个 12 位 AD, 多达 24 个外部测试通道。</p> <p>(2) 板载 2 路 RS232 接口, 4 个用户按键, 2 个用户指示灯, 4 个电源指示灯, 1 路 JTAG+TTL 调试接口, 1 个数据存储芯片 W25Q128, 1 路红外接收头, 1 路红外发射器, 1 路射频接收/发送控制接口, 4 路有源蜂鸣器, 2 路 0.91 寸 OLED 显示屏, 4 路无线通信天线, 5 路电源控制开关。</p> <p>2、路由器模块:</p> <p>(1) 带 1 路 WAN 口和 1 路 LAN 口</p> <p>(2) 无线标准: IEEE 802.11n、IEEE 802.11g、IEEE 802.11b</p> <p>(3) 有线标准: IEEE 802.3、IEEE 802.3u</p> <p>(4) 支持 WDS 无线桥接, 无线 MAC 地址过滤, 64/128/152 位 WEP 加密</p> <p>(5) 工作温度: -20~70℃</p> <p>(6) 工作湿度: 10%~90%RH (不凝结)</p> <p>(7) 天线类型: 外接天线。</p> <p>3. ZigBee 协调器 (1 个)</p> <p>与网关的 UART 连接。采用 CC2530 单片机外设接口、射频通信与 ZStack 协议栈的方案, 具备 Zigbee 建网功能, 具有 1 个功能按键, 提供传感器模块接口、RS232 接口、调试下载接口。</p> <p>4. 无线传感网通信节点 (9 个)</p> <p>1) zigbee 无线通信模块 (3 个)</p> <p>(1) 通信频率 2.4GHz, 执行标准 IEEE 802.15.4;</p> <p>(2) 供电方式: DC 3.3V ;</p> <p>(3) 单周期的 8051 兼容内核, 8KB SRAM, 256KB 可编程闪存块;</p> <p>(4) 低功耗: 主动模式 RX (CPU 空闲): 24 mA;主动模式 TX 在 1dBm (CPU 空闲): 29mA;供电模式 1</p>	
--	--	---	--

		<p>(4 μ s 唤醒) : 0.2 mA; 供电模式 2 (睡眠定时器运行) : 1 μ A; 供电模式 3 (外部中断) : 0.4 μ A; 宽电源电压范围 (2 V - 3.6 V) ;</p> <p>(5) 外设强大的 5 通道 DMA, IEEE 802.5.4 MAC 定时器, 通用定时器 (一个 16 位定时器, 二个 8 位定时器), IR 发生电路, 具有捕获功能的 32-kHz 睡眠定时器, 硬件支持 CSMA/CA, 支持精确的数字化 RSSI/LQI, 电池监视器和温度传感器, 具有 8 路输入和可配置分辨率的 12 位 ADC. AES 安全协处理器, 2 个支持多种串行通信协议的强大 USART, 21 个通用 I/O 引脚 (19\times4 mA, 2\times20 mA) 看门狗定时器;</p> <p>2) WiFi 无线通信模块 (2 个)</p> <p>(1) 集成 ESP32-S2 芯片, Xtensa[®] 32-bit LX7 单核处理器, 时钟频率高达 240 MHz</p> <p>(2) 128K ROM, 320KB SRAM, 16KB RTC SRAM</p> <p>(3) 执行标准 802.11 b/g/n, 数据速率高达 150Mbps, 帧聚合 (TX/RX A-MPDU, RX A-MSDU), 0.4us 保护间隔, 工作信道中心频率范围: 2412~2484MHZ</p> <p>(4) 支持多种低功耗工作状态: 精细时钟门控、动态电压时钟频率调节</p> <p>(5) 安全机制: eFuse 存储、安全启动、Flash 加密、数字签名, 支持 AES、SHA 和 RSA 算法</p> <p>(6) 外设包括 43 个 GPIO 口, 1 个全速 USB OTG 接口, SPI, I2S, UART, I2C, LED PWM, LCD 接口, Camera 接口, ADC, DAC, 触摸传感器</p> <p>★(7) 可使用图形化编程, 采用 Micropython 语言编程, 支持函数、仿真, 支持 hex、python、blockly 三种代码读写等功能、(提供制造商盖公章的功能截图证明材料)</p> <p>3) RF433M 无线通信模块 (9 个)</p> <p>(1) 通讯方式: 调幅 AM;</p> <p>(2) 工作频率: 315MHz/433MHz;</p> <p>(3) 频率稳定度: \pm75kHz;</p> <p>(4) 发射功率: \leq500mW;</p> <p>(5) 静态电流: \leq0.1μ A;</p> <p>(6) 发射电流: 3~50mA;</p> <p>(7) 工作电压: DC 3~12V;</p> <p>(8) 最高数据速率: 9.6kbps。</p>	
--	--	---	--

		<p>4) LoRa 无线通信模块 (2 个)</p> <p>(1) 32 位 ARM Cortex-M3 微控制器, 最高 72MHz 工作频率, 在存储器的 0 等待周期访问时可达 1.25DMips/MHZ</p> <p>(2) 512K 字节的闪存程序存储器, 64K 字节的 SRAM</p> <p>(3) 2.0-3.6V 供电和 I/O 引脚, 带校准的 32KHz 的 RC 振荡器</p> <p>(4) 串行单线调试 (SWD) 和 JTAG 接口, 2 个 DMA 控制器, 共 12 个 DMA 通道, 2 个 12 位模数转换器, 睡眠、停机和待机模式, 3 个 16 位定时器</p> <p>(5) 传输距离: 2~15 Km</p> <p>(6) 工作频率: 433~480MHZ</p> <p>(7) 执行标准: IEEE 802.15.4g)</p> <p>5、传感器采集执行模块 (9 个)</p> <p>1) RGB 三色灯执行器 (1 个)</p> <p>(1) 8 组 RGB 三色 LED 灯组合显示;</p> <p>(2) 工作电压: 2.4~5.5V;</p> <p>(3) 电平输出: 高 3.3V, 低 2.4V;</p> <p>(4) 驱动方式: 三线制电平驱动;</p> <p>(5) 额定功率: 200mA;</p> <p>2) LED 显示屏 (1 个)</p> <p>(1) 16*16LED 阵列显示;</p> <p>(2) 工作电压: DC5V;</p> <p>(3) 使用芯片 MAX7219;</p> <p>(4) 驱动方式: 类 SPI 三线制驱动;</p> <p>(5) 支持多个模块级联;</p> <p>3) 智能语音播放设备 (1 个)</p> <p>(1) XFS5152 语音合成芯片, 可采用 GB2312\GBK\BIG5\UNICODE 四种编码方式;</p> <p>(2) UART 串口通讯, 四种波特率支持: 4800bps、9600bps、57600bps、115200bps;</p>	
--	--	--	--

		<p>(3) 工作电压: 3.3V 模拟电源输入;</p> <p>(4) 输出: 正负音频输出;</p> <p>(5) 工作温度: $-40^{\circ}\text{C}\sim 85^{\circ}\text{C}$;</p> <p>(6) 储存温度: $-55^{\circ}\text{C}\sim 125^{\circ}\text{C}$;</p> <p>(7) 支持语音编码、解码功能;</p> <p>(8) 支持用户录音、播放功能;</p> <p>(9) 支持轻量级语音识别功能;</p> <p>4) 继电器 (1 个)</p> <p>(1) 工作电压: 5V DC;</p> <p>(2) 宽范围接点切换领域 10uA~2A;</p> <p>(3) 线圈接点间、同极接点间 FCC parts68 标准;</p> <p>(4) 额定电流: 100mA;</p> <p>(5) 线圈电阻: 50Ω;</p> <p>(6) 消耗功率: 约 500mW;</p> <p>(7) 动作时间: 7ms 以下;</p> <p>(8) 寿命: 10 万次以上;</p> <p>(9) 环境温度: $-25^{\circ}\text{C}\sim 65^{\circ}\text{C}$;</p> <p>5) 温湿度传感器 (1 个)</p> <p>输出: I2C 接口, 电压输出; 工作电压: 2.4~5.5V; 温度工作范围: $-40^{\circ}\text{C}\sim 125^{\circ}\text{C}$ ($-40^{\circ}\text{F} - 257^{\circ}\text{F}$); 湿度工作范围: 0 - 100% RH; 湿度响应时间: 8 秒 ($\tau_{63\%}$);</p> <p>6) 人体红外监测器 (1 个)</p> <p>工作电压 DC3~4.5v; 静态功耗: 65mA; 电平输出: 高 3.3V, 低 0V; 封锁时间: 0.2 秒; 感应范围: 120 度锥角; 工作温度: $-15^{\circ}\sim 70^{\circ}\text{C}$;</p> <p>7) 高频 RFID 阅读器 (1 个)</p> <p>供电方式: DC5V; 带电源自锁开关; 0.91 寸 OLED128*32 像素显示屏; 读写器模式, 支持 ISO/IEC 14443A / MIFARE®机制; 带 40 kB ROM 和 1 kB RAM 的 80C51 微控制器内核;</p>	
--	--	--	--

		<p>8) 光照强度检测器 (1 个) 供电方式: DC3~4.5v; 最大功耗: 0.4W; 感知精度: ±7%(25℃); 光照强度量程: 0-65535Lux; 0-20 万 Lux; 长期稳定性: ≤5%/y; 响应时间: ≤1s;</p> <p>9) 漏水监测器 (1 个) 工作电压: DC3.3V~5V; 输出形式: 模拟量输出; 材质: 高品质 FR-04 双面材料; 数字输出: 宽电压 LM393 比较器; 驱动能力: 15mA ;</p>	
7	物联网中间件融合平台	<p>一、系统平台整体要求</p> <p>1、部署简洁: 基于 Web 架构, 支持 Linux、Windows 双系统部署, 任何可以上网的 PC、智能手机、平板电脑等设备都可以随时随地的访问融合平台</p> <p>2、设备接入: 物联网感知层(网关、节点, 如摄像头)接入, 目前平台提供多种接入协议类型, 分别是 TCP、MQTT、TCP 透传、HTTP 等, 通信网络可以是常见的 3G/4G、WIFI、以太网口等;</p> <p>3、API 输出: 提供二次开发统一数据格式标准, 简单, 不限开发语言, 以便学生通过云平台提供的统一 API 接口, 进行数据的采集、分析和设备的监测控制, 快速开发属于自己的物联网应用程序。</p> <p>4、项目管理: 学生可创建、启动、修改、删除属于自己的物联网项目, 并根据项目生成专属 API 接口文档, 管控项目内感知层(网关、节点, 如摄像头)硬件连接。</p> <p>5、轻松上云: 提供完善、安全的云端数据开发接口, 规避复杂物联网通信协议的解析、云端数据转换任务, 简化物联网项目开发、调试过程, 使学生简单、高效地开发物联网项目应用。</p> <p>二、软件资源要求</p> <p>1、ZigBee 传感网传输应用程序的功能: 具有传感器采集、执行器驱动控制、自组网无线数据传输等功能。 提供基于 Z-STACK2007 协议栈的数据采集传输程序源码 V2.4.2 以上版本。 开发环境: IAR Embedded Workbench for 8051</p> <p>2、LoRa 无线传感网网关应用程序的功能: 运行固件配置服务器 IP 地址和端口, 通过 MQTT 应用协议接入云服务平台, 支持板载温湿度传感器的远程采集、LED 远程控制; 支持 LoRa 等无线传感网传感器的无线远程采集和执行器的远程控制。</p>	1

		<p>开发环境: Keil uVison 5.3</p> <p>★3、为教学实训方便, 要求提供图形化编程的功能</p> <p>基于 blockly 语言模块, 用图形模块表示使用硬件的各类底层驱动库, 根据图形模块上下关联形式连接变量、函数、输入输出等各类语言代码, 最终组合为可执行 C 语言或 python 语言代码。基于图形化的编程模型很好地映射实际代码关系和层级结构, 替代传统的代码编写过程, 简化底层硬件代码编写过程。</p> <p>(提供制造商盖公章的功能截图证明材料)</p>	
8	物联网综合应用教学资源包	<p>物理网综合应用教学资源包:</p> <p>1、要求提供不小于 4 套无线通信模组源码; 嵌入式采集器、执行器显示控制各 11 套开发例程; 安卓端、C#端各 4 套开发源码; 以及与之对应安装教程、开发教程、软件应用教程 (提供制造商盖公章的功能截图证明材料)。</p> <p>2、要求提供单片机技术与应用实验不少于 8 个, 如 LED 点灯、按键控制 LED 开关、定时器 T1 定时、定时器 T3 中断、外部中断、串口收发、睡眠定时器、看门狗等;</p> <p>3、要求提供基于 CC2530 的传感器实验不少于 5 个, 如温湿度采集、光照度采集、空气质量采集、继电器控制、LED 控制、蜂鸣器控制等 (提供制造商盖公章的功能截图证明材料);</p> <p>4、要求提供 Z-Stack 传感器组网传输实验不少于 8 个, 如多点自组网、信息广播、信息组播、星型网拓扑图、树状拓扑图、绑定、串口应用、温湿度采集传输等;</p> <p>5、要求提供 Android 应用开发环境搭建实验不少于 2 个, 如 JDK 安装配置、Android Studio 安装配置。</p> <p>6、应用场景开发实训</p> <p>1) 智慧农业实训系统</p> <p>(1) 智慧农业实训系统分为三个层次, 即感知层、网络层和应用层。</p> <p>(2) 感知层为嵌入式开发与仿真设备自带的硬件, 使用温湿度传感器、光照强度传感器、土壤湿度传感器、风扇、浇灌、灯光继电器; 在生长趋势监控中, 将使用到摄像头进行实时监控和拍照; 网络层使用嵌入式融合平台将感知层所获得信息传输到应用层; 应用层采用企业实际开发项目流程, 从需求分析、详细设计、数据库设计到项目部署实施, 均提供详细介绍, 核心功能包括: 登录注册、用户管理。</p> <p>(3) 环境监测: 传感设备实时采集空气温湿度、光照、土壤湿度等信息; 通过智慧农业实训系统对数据进行分析处理。</p>	1

		<p>(4) 智能控制：执行器接收系统控制命令，对风扇、浇灌、灯光继电器进行控制。</p> <p>(5) 联动控制：具有传感器与控制器的联动设置功能。设定传感器的上限值和下限值，以及当传感器采样低至下限值或高至上限值时，控制设备的动作。</p> <p>(6) 视频监控：提供本地监控功能，通过视频传输，直观的查看监控现场的实时情况。</p> <p>(7) 智慧农业实训系统包含 11 个项目，每个项目包含 3 到 9 个子任务，每个任务分为任务描述、任务目标、任务分析、任务实现四个模块。</p> <p>(8) 整个实训系统包含：技术说明文档、每个项目介绍；不少于 12 章讲解 PPT、项目的每个子任务讲解；操作视频不少于 1G、每个子任务实现需要的图片。（提供制造商盖公章的功能截图证明材料）</p> <p>2) 智能楼宇实训系统</p> <p>(9) 智能楼宇实训系统分为三个层次，即感知层、网络层和应用层。</p> <p>(10) 感知层采用嵌入式开发与仿真设备自带的硬件，使用温湿度传感器、光照强度传感器、人体红外传感器、RFID 传感器、语音播报传感器、电磁锁；网络层使用嵌入式融合平台将感知层所获得信息传输到应用层；应用层采用企业实际开发项目流程，从需求分析、详细设计、数据库设计到项目部署实施，均提供详细介绍，并提供完整实训资源包，核心功能包括：登录注册、用户管理。</p> <p>(11) 环境监测：传感设备实时采集空气温湿度、光照等信息；通过物联网智能楼宇实训系统对数据进行分析处理。</p> <p>(12) 数据展示：对于楼宇内所有数据使用可视化方式柱状或者饼状进行展示，并可以自定义查询相关数据。</p> <p>(13) 智能楼宇实训系统包含 14 个项目，每个项目包含 3 到 9 个子任务，每个任务分为任务描述、任务目标、任务分析、任务实现四个模块；</p> <p>(14) 整个实训系统包含：技术说明文档、每个项目介绍与讲解 PPT、项目的每个子任务讲解不少于 15 章；操作视频不少于 700M、每个子任务实现需要的图片。</p>	
9	桌椅	<p>桌子</p> <p>1、课桌为钢木结构，表面有耐磨、耐划痕、耐酸碱、耐烫、耐污染的特性；前主机面板进行封闭，并加装明锁，桌面颜色可选。</p> <p>2、内层采用中密度板。</p>	41

		<p>3、椅子为钢木结合结构、其中钢管表面经除油、除锈、部分采用二氧化碳气体保护焊、无焊渣、美观、牢固。</p> <p>4、桌面前方安装亚克力材质或玻璃挡板，并带编号标签。</p> <p>椅子</p> <p>1、高 430*宽 250*长 340。</p> <p>2、立管采用 25*25*1.5MM 厚冷轧方管，横管采用 20*20*1.2MM 厚冷轧方管，</p> <p>3、经过酸洗、磷化等前处理，静电喷涂工艺，</p> <p>4、凳面采用 16MM 厚优质多层胶板一次注塑封边，。</p>	
10	配套 PC	<p>1、★CPU：不低于六核心处理器，主频≥3.2GHz，缓存≥12M；</p> <p>2、主板：B350 系列及以上芯片组；</p> <p>3、内存：8GB DDR4 2666，2 个内存插槽；</p> <p>4、硬盘：≥1T 3.5 SATA 7200 转；</p> <p>5、接口：≥8 个 USB 接口，至少前置 4 个 USB3.1 接口，其中 2 个为 Gen2 接口；</p> <p>6、扩展槽：1 个 PCI-E*16、2 个 PCI-E*1；</p> <p>7、★显卡：≥2G 独立显卡；</p> <p>8、网卡：集成 10M/100/1000MB 自适应网卡；</p> <p>9、★声卡：集成 HD Audio，支持 5.1 声道（提供前 2 后 3 共 5 个音频接口）；</p> <p>10、显示器：≥21.5 寸 WLED 显示器，分辨率 1920*1080（16：9）；</p> <p>11、★机箱：标准 MATX 立式机箱，采用蜂窝结构，散热更为有效；可选配强力散热风扇，能够达到有效去除细菌、降解甲醛、净化空气的效果；（提供第三检测机构证明文件，加盖厂商公章）</p> <p>12、★服务：厂家在项目所在地设有客户服务中心（提供网页截图并加盖厂商公章证明）；</p> <p>13、提供原厂商售后服务承诺函，加盖厂商公章；</p> <p>14、投标产品生产厂商售后服务体系通过 CCCS 钻石五星级认证（提供证书复印件加盖厂商证明）；</p> <p>15、★配套部署软件：出厂预装原厂同品牌集中部署和管理软件（非原厂需提供第三方管理软件，至少三年的正版授权）；</p>	41
11	物联网开发系统资源	1、《物联网技术基础》本课程通过了解物联网的基本概念与发展历程，熟悉物联网行业应用与其解决方	1

		<p>案，掌握物联网关键技术及相关案例帮助更好了解物联网，掌握物联网基础理论概念，构建物联网知识体系。</p> <p>2、《无线通信技术》本课程主要介绍无线通信概念，5G 驱动力及行业趋势，调制编码与多址接入技术，大规模输入输出系统，多点协调传输技术，中继异构网络中的无线通信，毫米波通信，机器到机器通信，5G 网络层新架构，5G 中的新挑战。</p> <p>3、《NB-IoT 原理与技术》本课程主要介绍 NB-IoT 背景概述、体系架构、特点，NB-IoT 基础技术，NB-IoT 物理层下行链路，NB-IoT 物理层上行链路，NB-IoT 数据链路层，NB-IoT 空口协议，NB-IoT 信号交互流程，NB-IoT 移动管理、网络规划、演进、应用。</p> <p>4、《物联网安全技术》本课程主要介绍物联网安全的基本概念和信息安全理论基础，物联网划分为终端设备、接入网络(传统互联网之外的短距通信网络和移动通信接入网络)、传统的 TCP/IP 网络和后台(物联网平台、中间件、云)四层，各章分别对分层结构中各层安全展开介绍，物联网中的数据安全和隐私作为一个整体模块开展介绍，对工业、交通、智慧城市、医疗等典型物联网应用场景中的安全进行探讨。</p> <p>5、《物联网 NB-IoT 实战开发》本课程主要介绍物联网基本概念，物联网组件（硬件开发环境、NB-IoT 开发，OceanConnect 开发，LiteOS 开发），NB-IoT 智慧烟雾报警器方案解析，物联网实战演练。</p> <p>6、《物联网 LiteOS 开发与实践》本课程主要介绍 LiteOS 内核应用开发，创建任务，LiteOS 的启动流程，任务管理，消息队列，信号量，互斥量，事件，软件定时器，内存管理，中断管理，链表。LiteOS SDK 简介，LiteOS Studio 开发环境，采集并格式温湿度数据。</p> <p>7、《物联网联接管理平台》本课程主要介绍物联网平台基本概述，物联网平台的核心能力，物联网平台安全管理，OceanConnect 平台的行业解决案例。了解物联网平台集成开发基础，掌握物联网平台集成开发案例。</p> <p>8、《工业物联网核心技术-边缘计算网关》本课程主要介绍物联网时代，针对数据分析和处理难、海量设备管理难以及设备连接难等问题，更多数据将在边缘处理。将深度开发边缘计算+云管理，加速行业数字化变革。</p> <p>9、《物联网可穿戴设备》面向实际，与国际可穿戴领域最具影响力的企业技术合作，采用目前应用最为广泛的可穿戴解决方案系统为原型设计实训项目，使课程与产业应用实际紧密结合。面向人工智能、智能可穿戴、智能医疗等物联网应用领域，以低功耗蓝牙技术、嵌入式 SoC 开发、传感技术、微信小程序开发、等多项关键知识为授课内容，采用“教、学、做相结合的项目驱动教学法”完成教学任务，支撑本专业学生在从事物联网可穿戴相关领域岗位所需要的关于蓝牙开发、传感器应用、嵌入式开发、APP 开发等专业知识和技术储备。</p> <p>10、《物联网应用技术-智能家居》基础篇即第 1 章，重点阐述智能家居的发展现状、系统组成、主要特</p>	
--	--	---	--

		<p>征和当前标准，使读者对智能家居建立初步的、整体的认识。理论篇包括第 2、3、4 章，详细讲解了用于数据感知和家庭设施自动化控制的传感与控制技术、用于数据交互和指令传输的无线通信技术、以及用于实现智能家居系统真正“智能化”的信息领域前沿技术，通过对智能家居系统的执行、传输和决策 3 个部分的讲述来加深读者对系统关键理论和技术的理解和掌握。开发篇包括第 5-8 章，主要介绍智能家居系统开发技术，实用性和操作性强，是本书的主要特色之一。开发篇的编写注重系统性和完整性，涵盖了云、管、端全方位的智能家居开发相关内容。同时，将理论讲解与实际操作相结合，配合以云平台、智能家居 App 为主线的开发样例介绍智能家居开发架构、方法及流程。通过学习本篇内容，学生将对智能家居云平台的格局及其生态有全面的了解，对智能家居终端的功能、特点以及未来发展趋势有所把握，形成领先的智能家居设计理念，具备从设计到实现、从平台到终端、从硬件接入到 UI 设计全套的智能家居开发能力。</p> <p>11、《大数据技术基础》本课程主要讲解大数据的前沿技术及大数据概念，业界通用大数据处理平台 Hadoop 以及用于海量数据存储的分布式文件系统 HDFS、分布式 NoSQL 数据库 HBase；用于海量数据计算和分析的计算框架 MapReduce、Spark、Storm 与 Streaming；用于 OLAP 分析业务的数据仓库 Hive；用于海量数据 ETL 操作的 Sqoop 与 Loader、Flume；用于消息订阅和发布的 Kafka 等重要大数据模块的技术原理以及编程实践。最后还介绍了用于数据呈现于展示的大数据可视化技术取得的成功大数据案例。</p> <p>12、《Python 程序设计》本课程培养学生面向对象的编程能力，内容涉及 Python 开发环境及工具、Python 语言基础、Python 函数及模块、面向对象编程、Python 数据库及文件系统、Python 网络编程内容，突出培养学生进行面向对象编程的基本能力。学生学完该课程，可进行面向对象程序的开发。同时本课程也为学生将来学习《Python 科学计算》和《网络爬虫与数据收集》打下坚实基础。</p> <p>13、《MySQL 数据库技术与应用实训》本课程主要介绍数据库的基本概念，MySQL 数据库的安装、配置等基本操作；MySQL 的语言元素，SQL 语言基础及 MySQL 的控制流语句，表、存储过程、触发器、视图、索引等数据库对象的创建与应用，数据检索及其应用；数据库的安全管理；数据库的备份与恢复；MySQL 的日志文件管理，MySQL 的性能优化以及如何利用 PHP 和 Java 实现数据库应用程序开发等。</p> <p>14、通过认证验证的能力 掌握 IoT 的概念、物联网的层次架构，具备使用 NB-IoT、eLTE-IoT、Huawei LiteOS、OceanConnect 平台等技术进行 IoT 产品和解决方案设计、开发和创新能力。</p> <p>15、建议掌握的知识 掌握物联网的基本概念、掌握 LPWA 通信技术的特点，并能够区分不同 LPWA 通信技术、掌握并能够描述实现 5G 通信的关键技术与要点、掌握工业物联网关的关键技术、掌握 Huawei LiteOS 应用案例、掌握 LiteOS Studio 的安装、配置及基本操作、掌握 OceanConnect 平台功能架构与逻辑架构、掌握 NB-IoT、</p>	
--	--	---	--

		<p>GPRS、Wi-Fi 三种技术的入网对接流程等。</p> <p>16、面向对象 物联网初学者；物联网从业人员；物联网解决方案工程师；物联网开发工程师</p> <p>17、考试内容 考试包含物联网发展简史、常见物联网通信技术、eLTE-IoT 通信技术及解决方案、工业物联网网关概念、家庭物联网网关概念、物联网行业应用与解决方案、物联网操作系统、LiteOS Studio 开发、LiteOS Studio 安装与配置、OceanConnect 平台等。</p>	
12	交换机	<p>1、千兆以太网交换机传输速率 10/100/1000Mbps</p> <p>2、背板带宽 336Gbps/2.56Tbps</p> <p>3、包转发率 51Mpps/126Mpps;</p> <p>4、端口 24 个 10/100/1000Base-T 以太网端口;</p> <p>5、电源电压 额定电压：100-240V AC，50/60Hz;</p> <p>6、QOS 支持对端口接收和发送报文的速率进行限制</p>	2
13	综合布线	1、含强电线材、排插、网线线材、地槽及五金附件、2、文化建设（展板）	1

附表：

1. 评标方法：综合评分法。

2. 评分标准：评委将根据评分标准，分别对通过符合性审查、资格性审查的投标人，进行综合评分。具体评分标准如下：

序号	评审因素	分值	评审办法	
1	投标报价 (30分)	30分	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。其他供应商的价格分统一按照下列公式计算：报价得分=30×（评审基准价/最终报价）；四舍五入，小数点后保留两位。	
2	技术部分 (50分)	技术参数 (40分)	1. 投标产品的技术指标和性能完全满足招标文件要求的，得40分，带★产品技术参数为主要技术参数，每一项不满足扣3分，不带★的产品技术参数为重要技术参数，每一项不满足扣2分；投标人技术参数分扣完40分或扣为负分者将被视为无效投标。	
		技术证明 (10分)	1、传感网应用开发实训套件II，提供厂商出具的技术证明文件；（2分） 2. 配套PC可无故障运行时间不低于100万小时（要求提供证书复印件加盖厂商公章）。（2分） 3、物联网工程应用实训系统，提供厂商出具的技术证明文件；（2分） 4、物联网综合应用教学资源包，提供厂商出具的技术证明文件；（2分） 5、物联网开发系统资源，提供厂商出具的技术证明文件；（2分） 以上项提供者得分不提供者不得分。	
3	商务部分 (20分)	6分	经验与业绩情况	投标人提供2017年1月1日以来自身履行的同类业绩证明材料扫描件；投标文件每提供一份完整业绩扫描件得2分，最多得6分。（备注：完整业绩须提供合同（含合同首页、标的及总金额所在页、合同签订时间、双方签字盖章页、用户联系地址及电话）、中标通知书，缺一不可，并在投标文件附扫描件或复印件，未提供或提供不齐全的不得分。）
		5分	系统方案	评标委员会对投标人投标文件中的系统方案是否满足招标文件需求进行评审打分： 方案完整，先进性、合理性、功能完备性全面详尽的，得5分； 方案较完整，先进性、合理性、功能完备性较详尽的，得3分； 方案简单，不能完全体现先进性、合理性、功能完备性的，得1分； 未提供方案的，得0分。

		5分	售后服务及培训方案	<p>评标委员会根据投标文件中的售后服务及培训方案能否满足项目需求进行评审打分：</p> <p>投标人售后服务、培训计划、内容完善，培训时长、人次等考虑充分的，得5分；</p> <p>投标人售后服务、培训计划、内容较完善，培训时长、人次等基本满足项目实施的，得3分；</p> <p>投标人售后服务、培训计划、内容不完善，培训时长、人次等承诺不明确的，得2分；</p> <p>未提供者不得分。</p>
		4分	安装、调试验收措施	<p>评标委员会根据投标文件中的安装、调试、验收方案能否满足项目需求进行评审打分：</p> <p>投标人以上方案详尽完善，对本次项目实施有针对性，内容科学有效的，得4分；</p> <p>投标人以上方案较完善，能够适应本次项目的需求和实施，内容较科学有效的，得2分；</p> <p>投标人以上方案内容不完善，不能适应本次项目的需求和实施的，得1分；</p> <p>投标人未提供以上方案的，本项不得分。</p>