

招标文件

(货物类)

采购项目名称：AIoT虚实融合一体化智能实验实训平台项目

采购项目编号：SXZCZB2026-ZCGK-0613

安康学院

陕西至诚项目管理集团有限公司共同编制

2026年06月15日

第一章 投标邀请

陕西至诚项目管理集团有限公司（以下简称“代理机构”）受安康学院委托，拟对AIoT虚实融合一体化智能实验实训平台项目进行国内公开招标，兹邀请符合本次招标要求的供应商参加投标。

一、采购项目编号：SXZCZB2026-ZCGK-0613

二、采购项目名称：AIoT虚实融合一体化智能实验实训平台项目

三、招标项目简介

AIoT虚实融合一体化智能实验实训平台项目

四、供应商参加本次政府采购活动应具备的条件

（一）满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

（二）落实政府采购政策需满足的资格要求：

1.落实政府采购促进中小企业发展的相关政策

采购包1（AIoT虚实融合一体化智能实验实训平台项目）：属于专门面向中小企业采购。

（三）本项目的特定资格要求：

采购包1：

1、营业执照等主体资格证明文件：提供合格有效的法人或者其他组织的营业执照等证明文件，自然人的身份证明；

2、法定代表人委托书：提供法定代表人授权书（附法定代表人、被授权人身份证复印件）（法定代表人直接参加投标，须提供法定代表人身份证明及身份证复印件）；

3、财务审计报告或资信证明：提供递交投标文件截止之日前两年内（2024年或2025年）任意一个年度经审计的财务报告（包括“四表一注”，即资产负债表、利润表、现金流量表、所有者权益变动表及其附注，符合《中小企业划型标准规定》的小型企业按照《小企业会计准则》执行。成立时间至提交投标文件截止时间不足一年的可提供成立后任意时段的资产负债表），审计报告须具有注册会计师行业统一监管平台（<http://acc.mof.gov.cn>）赋予的验证码；或提供其开标前三个月内基本开户银行出具的资信证明；

4、税收缴纳证明：提供投标文件递交截止日前一年内已缴纳的至少一个月的纳税证明或完税证明（任意税种），依法免税的单位应提供相关证明材料；

5、社会保障资金缴纳证明：提供投标文件递交截止日前一年内已缴存的至少一个月的社会保障资金缴存单据或社保机构开具的社会保险参保缴费情况证明，依法不需要缴纳社会保障资金的单位应提供相关证明材料；

6、企业信用：提供《供应商信用记录书面声明函》供应商未被列入“信用中国”网站记录的“失信被执行人”或“重大税收违法案件当事人”名单；不处于“中国政府采购网”记录的“政府采购严重违法失信行为信息记录名单”中的禁止参加政府采购活动期间；

7、无重大违法声明：参加政府采购活动前3年内，在经营活动中没有重大违法记录的书面声明；

8、专业技术能力承诺：提供具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的承诺函；

9、控股管理关系：提供直接控股和管理关系清单。若与其他供应商存在单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的，则投标无效；

10、非联合体投标：本项目不接受联合体投标（需提供承诺书）；

11、中小企业声明函：本项目专门面向中小企业采购，需提供中小企业声明函或监狱企业的证明文件或残疾人福利性单位声明函。

五、电子化采购相关事项

本项目实行电子化采购，使用的电子化交易系统为：陕西省政府采购综合管理平台的项目电子化交易系统（以下简称“项目电子化交易系统”），登录方式及地址：通过陕西省政府采购网（<https://www.ccgp-shaanxi.gov.cn/>）首页供应商用户登录陕西省政府采购综合管理平台（以下简称“政府采购平台”），进入项目电子化交易系统。供应商应当按照以下要求，参与本次电子化采购活动。

（一）供应商应当自行在陕西省政府采购网-办事指南查看相应的系统操作指南，并严格按照操作指南要求进行系统操作。在登录、使用政府采购平台前，应当按照要求完成供应商注册和信息完善，加入政府采购平台供应商库。

（二）供应商应当使用纳入陕西省政府采购综合管理平台数字证书互认范围的数字证书及签章（以下简称“互认的证书及签章”）进行系统操作。供应商使用互认的证书及签章在政府采购平台进行的一切操作和资料传递，以及加盖电子签章确认采购过程中制作、交换的电子数据，均属于供应商真实意思表示，由供应商对其系统操作行为和电子签章确认的事项承担法律责任。

已办理互认的证书及签章的供应商，校验互认的证书及签章有效性后，即可按照系统操作要求进行身份信息绑定、权限设置和系统操作；未办理互认的证书及签章的供应商，按要求办理互认的证书及签章并校验有效性后，按照系统操作要求进行身份信息绑定、权限设置和系统操作。互认的证书及签章的办理与校验，可查看陕西省政府采购网-办事指南-CA及签章服务。

供应商应当加强互认的证书及签章日常校验和妥善保管，确保在参加采购活动期间互认的证书及签章能够正常使用；供应商应当严格互认的证书及签章的内部授权管理，防止非授权操作。

（三）供应商应当自行准备电子化采购所需的计算机终端、软硬件及网络环境，承担因准备不足产生的不利后果。

（四）政府采购平台技术支持：

在线服务：通过陕西省政府采购网-在线服务进行咨询。

技术服务电话：029-96702。

CA及签章服务：通过陕西省政府采购网-办事指南-CA及签章服务查看CA办理流程。

六、招标文件获取时间、方式及地址

（一）招标文件获取时间：详见采购公告。

（二）在招标文件获取开始时间前，采购人或代理机构将本项目招标文件上传至项目电子化交易系统，向供应商提供。供应商通过项目电子化交易系统获取招标文件。成功获取招标文件的，供应商将收到已获取招标文件的回执函。未成功获取招标文件的供应商，不得参与本次采购活动，不得对招标文件提起质疑。

成功获取招标文件后，采购人或代理机构进行澄清或者修改的，澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购人或代理机构将通过项目电子化交易系统发布澄清或者修改后的招标文件，供应商应当重新获取招标文件；澄清或者修改后的招标文件发布日期距提交投标文件截止日期不足15日的，采购人或代理机构顺延提交投标文件的截止时间。供应商未重新获取招标文件或者未按照澄清或者修改后的招标文件编制投标文件进行投标的，自行承担不利后果。

注：获取的招标文件主体格式包括pdf、word两种格式版本，其中以pdf格式为准。

七、投标文件提交截止时间及开标时间、地点、方式

（一）投标文件提交截止时间及开标时间：详见采购公告。

（二）投标文件提交方式、地点：供应商应当在投标文件提交截止时间前，通过项目电子化交易系统提交投标文件。成功提交的，供应商将收到已提交投标文件的回执函。

（三）本项目采取网上开标，即采购人或代理机构通过项目电子化交易系统“开标/开启大厅”组织在线开标。

八、本投标邀请在陕西省政府采购网以公告形式发布

九、供应商信用融资

根据《陕西省财政厅关于加快推进我省中小企业政府采购信用融资工作的通知》（陕财办采〔2020〕15号）和《陕西省中小企业政府采购信用融资办法》（陕财办采〔2018〕23号）文件要求，为助力解决政府采购成交供应商资金不足、融资难、融资贵的问题，促进供应商依法诚信参加政府采购活动，有融资需求的供应商可登录陕西省政府采购网—陕西省政府采购金融服务平台（<https://www.ccgp-shaanxi.gov.cn/zcdservice/zcd/shanxi/>），选择符合自身情况的“政采贷”银行及其产品，凭项目中标（成交）结果、中标（成交）通知书等信息在线向银行提出贷款意向申请、查看贷款审批情况等。

十、联系方式

采购人：安康学院

地址：陕西省安康市育才路92号

邮编：725000

联系人：王老师 赵老师

联系电话：0915-3358029 0915-3288097

代理机构：陕西至诚项目管理集团有限公司

地址：陕西省西安市经济技术开发区未央路171-1号银池道拉斯财富中心21楼

邮编：710000

联系人：康乐、孙洋、常瑛

联系电话：029-88219779

采购监督机构：财政厅政府采购管理处

联系人：柴老师、杨老师

联系电话：029-68936409、029-68936410

第二章 投标人须知

2.1 投标人须知前附表

序号	应知事项	说明和要求
1	采购预算（实质性要求）	本项目各包采购预算金额如下： 采购包1：1,100,000.00元 投标人的采购包投标报价高于采购包采购预算的，其投标文件将按无效处理。
2	最高限价（实质性要求）	详见第三章。 投标人的采购包投标报价高于最高限价的，其投标文件将按无效处理。
3	评标方法	采购包1：综合评分法 (详见第五章)
4	是否接受联合体	采购包1：不接受 如以联合体投标的，联合体各方均应当具备本招标文件要求的资格条件和能力。 1.两个以上供应商可以组成一个联合体，以一个供应商的身份参加采购活动。以联合体形式参加政府采购活动的，联合体各方不得再单独参加或者与其他供应商另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动。 2.参加联合体的供应商均应当具备本法第二十二条规定的条件，并应当向采购人提交联合协议，载明联合体各方承担的工作和义务。联合体中有同类资质的供应商按照联合体分工承担相同工作的，应当按照资质等级较低的供应商确定资质等级。 3.联合体各方应当共同与采购人签订采购合同，就采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。
5	落实节能、环保产品政策	1.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）相关要求，政府采购节能产品、环境标志产品实施品目清单管理。财政部、发展改革委、生态环境部等部门确定实施政府优先采购和强制采购的产品类别，以品目清单的形式发布并适时调整。 2.本项目采购的/产品属于节能产品政府采购品目清单中应强制采购的产品范围，供应商应当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，否则作无效投标处理。 3.本项目采购的/产品属于节能产品政府采购品目清单中应优先采购的产品范围，本项目采购的/产品属于环境标志产品政府采购品目清单中应优先采购的产品范围，评审得分/响应报价相同的，按供应商提供的优先采购产品认证证书数量由多到少顺序排列。

6	小微企业（监狱企业、残疾人福利性单位视同小微企业）价格扣除（仅非预留份额采购项目或预留份额采购项目中的非预留部分采购包适用）	关于本项目采购包中执行小微企业（监狱企业、残疾人福利性单位视同小微企业）价格扣除情况、具体扣除比例和规则详见第五章。
7	本国产品价格扣除（若采购项目适用本国产品标准）	本项目应执行《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）及《关于贯彻落实<国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知>的意见》（财库〔2025〕30号）的要求，本项目采购包中执行本国产品价格扣除情况，具体扣除比例及规则见采购文件第五章。
8	充分、公平竞争保障措施（实质性要求）	<p>核心产品允许有多个，不同供应商提供了任意一个相同品牌的核心产品，即视为提供相同品牌的供应商。</p> <p>使用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会采取随机抽取方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。</p> <p>采用最低评标价法的采购项目，提供相同品牌产品的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照随机抽取方式确定一个参加评标的投标人，其他投标无效。</p> <p>核心产品清单详见第三章。</p> <p>在符合性审查环节提供核心产品品牌不足3个的，视为有效投标人不足3家。</p>
9	不正当竞争预防措施（实质性要求）	在评标过程中，评标委员会认为投标人投标报价明显低于其他通过符合性审查投标人的投标报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，评标委员会应当要求其在合理的时间内通过项目电子化交易系统进行书面说明，必要时提交相关证明材料。投标人提交的书面说明，应当加盖投标人公章，在评标委员会要求的时间内通过项目电子化交易系统进行提交，否则视为不能证明其投标报价合理性。投标人不能证明其投标报价合理性的，评标委员会应当将其投标文件作为无效投标处理。
10	异常低价审查	本项目应执行财政部《关于推动解决政府采购异常低价问题的通知》（财库〔2026〕2号）的要求，具体内容见采购文件第五章。
11	投标保证金	<p>缴交方式：否</p> <p>注：电子保函可通过陕西省政府采购金融服务平台申请办理。</p>
12	标书费信息	免费获取
13	履约保证金（实质性要求）	采购包1：不缴纳
14	投标有效期（实质性要求）	提交投标文件的截止之日起不少于90天。

15	招标代理服务费 (实质性要求)	本项目收取代理服务费 代理服务费用收取对象：中标/成交供应商 代理服务费收费标准：“招标代理服务费由中标人支付，以中标金额为基数，交费金额参照《招标代理服务收费管理暂行办法》（计价格[2002]1980号）、《国家发展和改革委员会办公厅关于招标代理服务收费有关问题的通知》（发改办价[2003]857号）规定标准*45%收取。”
16	采购结果公告	采购结果将在陕西省政府采购网予以公告。
17	中标通知书	采购结果公告发布的同时，采购人或代理机构通过项目电子化交易系统向中标供应商发出中标通知书；中标供应商通过项目电子化交易系统获取中标通知书。
18	政府采购合同公告、备案	政府采购合同签订之日起2个工作日内，采购人将政府采购合同在“陕西省政府采购网”予以公告；政府采购合同签订之日起7个工作日内，采购人将本项目采购合同通过政府采购平台进行备案。
19	进口产品	不允许
20	是否组织潜在供应商现场考察	采购包1：组织现场踏勘：否
21	特殊情况	出现下列情形之一的，采购人或者采购代理机构应当中止电子化采购活动，并保留相关证明材料备查： (一) 交易系统发生故障（包括感染病毒、应用或数据库出错）而无法正常使用的； (二) 因组织场所停电、断网等原因，导致采购活动无法继续通过交易系统实施的； (三) 其他无法保证电子化交易的公平、公正和安全的情况。 出现上述的情形，不影响采购公平、公正的，采购人或者代理机构可以待上述情形消除后继续组织采购活动；影响或者可能影响采购公平、公正的，采购人或者代理机构应当依法废标。
22	其他说明	本采购文件所称的“以上”、“以下”、“内”、“以内”、“不少于”包括本数；所称的“不足”、“低于”、“超过”不包括本数。

2.2总则

2.2.1适用范围

一、本招标文件仅适用于本次公开招标采购项目。

二、本招标文件的最终解释权由安康学院和陕西至诚项目管理集团有限公司享有。对招标文件中供应商参加本次政府采购活动应当具备的条件，招标项目技术、服务、商务及其他要求，评标细则及标准由安康学院负责解释。除上述招标文件内容，其他内容由陕西至诚项目管理集团有限公司负责解释。

2.2.2有关定义

一、“采购人”是指依法进行政府采购的各级国家机关、事业单位、团体组织。本次招标的采购人是安康学院。

二、“投标人”是指按照采购公告规定获取了招标文件，拟参加投标和向采购人提供货物、工程或服务的法人、其他组织或者自然人。

三、“代理机构”是指政府采购集中采购机构和从事政府采购代理业务的社会中介机构。本项目的代理机构是陕西至诚项目管理集团有限公司。

四、“网上开标”是指代理机构通过项目电子化交易系统在线完成签到、开标、唱标和记录等活动，供应商通过项目电子化交易系统在线完成投标文件解密、参与开标活动。

五、“电子评标”是指通过项目电子化交易系统在线完成资格审查小组和评审小组组建，开展资格和符合性审查、比较与评价、出具评标报告、推荐中标候选人等活动。

2.3 招标文件

2.3.1 招标文件的构成

一、招标文件是投标人准备投标文件和参加投标的依据，同时也是资格审查、评标的重要依据。招标文件用以阐明招标项目所需的资质、技术、服务及报价等要求、招标投标程序、有关规定和注意事项以及合同主要条款等。本招标文件包括以下内容：

- (一) 投标邀请；
- (二) 投标人须知；
- (三) 招标项目技术、服务、商务及其他要求；
- (四) 资格审查；
- (五) 评标办法；
- (六) 投标文件格式；
- (七) 拟签订采购合同文本。

二、投标人应认真阅读和充分理解招标文件中所有的事项、格式条款和规范要求。投标人没有对招标文件全面做出实质性响应所产生的风险由投标人承担。

2.3.2 招标文件的澄清和修改

一、在投标文件提交截止时间前，采购人或者代理机构可以对已发出的招标文件进行必要的澄清或者修改。

二、澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分，采购人或者代理机构将在陕西省政府采购网发布更正公告，投标人应及时关注本项目更正公告信息，按更正后公告要求进行响应。更正内容可能影响投标文件编制的，采购人或者代理机构将通过项目电子化交易系统发布更正后的招标文件，投标人应依据更正后的招标文件编制投标文件。若投标人未按前述要求进行投标响应的，自行承担不利后果。

2.4 投标文件

2.4.1 投标文件的语言

一、投标人提交的投标文件以及投标人与采购人或代理机构就有关投标的所有来往书面文件均须使用中文。投标文件中如附有外文资料，主要部分要对应翻译成中文并附在相关外文资料后面。未翻译的外文资料，评标委员会将其视为无效材料。

二、翻译的中文资料与外文资料如果出现差异和矛盾时，以中文为准。涉嫌提供虚假材料的按照相关法律法规处理。

三、如因未翻译而造成对投标人的不利后果，由投标人承担。

2.4.2 计量单位

除招标文件中另有规定外，本项目均采用国家法定的计量单位。

2.4.3 投标货币

本次项目均以人民币报价。

2.4.4 知识产权

一、投标人应保证在本项目中使用的任何技术、产品和服务（包括部分使用），不会产生因第三方提出侵犯其专利权、商标权或其它知识产权而引起的法律和经济纠纷，如因专利权、商标权或其它知识产权而引起法律和经济纠纷，由投标人承担所有相关责任。采购人享有本项目实施过程中产生的知识成果及知识产权。

二、投标人将在采购项目实施过程中采用自有或者第三方知识成果的，使用该知识成果后，投标人需提供开发接口和开发手册等技术资料，并承诺提供无限期支持，采购人享有使用权（含采购人委托第三方在该项目后续开发的使用权）。

三、如采用投标人所不拥有的知识产权，则在投标报价中必须包括合法使用该知识产权的相关费用。

2.4.5 投标文件的组成

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

投标文件具体内容详见第六章。

2.4.6投标文件格式

- 一、投标人应按照招标文件第六章中提供的“投标文件格式”填写相关内容。
- 二、对于没有格式要求的投标文件由投标人自行编写。

2.4.7投标报价（实质性要求）

- 一、投标人的报价是投标人响应招标项目要求的全部工作内容的价格体现，包括投标人完成本项目所需的一切费用。
- 二、投标人每种货物及服务内容只允许有一个报价，并且在合同履行过程中是固定不变的，任何有选择或可调整的报价将不予接受，并按无效投标处理。
- 三、投标文件报价出现前后不一致的，按照招标文件第五章评标办法规定予以修正，修正后的报价经投标人通过项目电子化交易系统进行确认，并加盖投标人（法定名称）电子签章，投标人未在规定时间内确认的，其投标无效。

2.4.8投标有效期（实质性要求）

投标有效期详见第二章“投标人须知前附表”，投标文件未明确投标有效期或者投标有效期小于“投标人须知前附表”中投标有效期要求的，其投标文件按无效处理。

2.4.9投标文件的制作、签章和加密（实质性要求）

- 一、投标文件应当根据招标文件进行编制，投标人应通过陕西省政府采购网-办事指南-CA及签章服务下载投标（响应）客户端，使用客户端编制投标文件。
- 二、投标人应按照客户端操作要求，对应招标文件的每项实质性要求，逐一如实响应；未如实响应或者响应内容不符合招标文件对应项的要求的，其投标文件作无效处理。
- 三、投标人完成投标文件编制后，应按照招标文件第一章明确的签章要求，使用互认的证书及签章对投标文件进行电子签章和加密。
- 四、招标文件澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，代理机构将重新发布澄清或者修改后的招标文件，投标人应重新获取澄清或者修改后的招标文件，按照澄清或者修改后的招标文件进行投标文件编制、签章和加密。

2.4.10投标文件的提交

- 一、（实质性要求）投标人应当在投标文件提交截止时间前，通过项目电子化交易系统完成投标文件提交。
- 二、在投标文件提交截止时间后，采购人或者代理机构不再接受投标人提交投标文件。投标人应充分考虑影响投标文件提交的各种因素，确保在投标文件提交截止时间前完成提交。

2.4.11投标文件的补充、修改、撤回（实质性要求）

投标文件提交截止时间前，投标人可以补充、修改或者撤回已成功提交的投标文件；对投标文件进行补充、修改的，应当先行撤回已提交的投标文件，补充、修改后重新提交。

供应商投标文件撤回后，视为未提交过投标文件。

2.5开标、资格审查、评标和中标

2.5.1开标及开标程序

- 一、本项目为网上开标项目。网上开标的开始时间为投标文件提交截止时间。成功提交或解密电子投标文件的投标人不足3家的，不予开标，采购人或代理机构将作废标处理。
- 二、开标准备工作
开标/开启前30分钟内，供应商需登录项目电子化交易系统-“供应商开标大厅”-进入开标选择对应项目包组操作签到，签到完成后等待代理机构开标/开启。
- 三、解密投标文件（实质性要求）
投标文件提交截止时间后，成功提交投标文件的投标人符合招标文件规定数量的，代理机构将启动投标文件解密程序，解密时间为30分钟；投标人应在规定的解密时间内，使用互认的证书及签章通过项目电子化采购系统进行投标文件解密。投标人未在规定时间内完成解密的，按无效投标处理。

四、开标

解密时间截止或者所有投标人投标文件均完成解密后（以发生在先的时间为准），由代理机构通过项目电子化交易系统对投标人名称、投标文件解密情况、投标报价进行展示。

开标过程中，各方主体均应遵守互联网有关规定，不得发表与采购活动无关的言论。投标人对开标过程和开标记录有疑义，以及认为采购人或代理机构相关工作人员有需要回避的情形的，及时向工作人员提出询问或者回避申请。采购人或代理机构对投标人提出的询问或者回避申请应当及时处理。

投标人完成投标文件解密后，自主决定是否参加网上在线开标，未参加的，视同认可开标结果。

2.5.2 查询及使用信用记录

开标结束后，采购人或代理机构根据《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）的要求，通过“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、“中国政府采购网”网站（www.ccgp.gov.cn）等渠道，查询投标人在投标文件提交截止时间前的信用记录并保存信用记录结果网页截图，拒绝列入失信被执行人名单、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单中的供应商参加本项目的采购活动。

两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个投标人的身份共同参加政府采购活动的，将对所有联合体成员进行信用记录查询，联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录。

2.5.3 资格审查

详见招标文件第四章。

2.5.4 评标

详见招标文件第五章。

2.5.5 中标通知书

一、采购人或者评标委员会确认中标供应商后，代理机构在陕西省政府采购网发布中标结果公告、通过项目电子化交易系统发出中标通知书，中标供应商通过项目电子化交易系统获取中标通知书。

二、中标通知书是采购人和中标供应商签订政府采购合同的依据，是合同的有效组成部分。如果出现政府采购法律法规、规章制度规定的中标无效情形的，将以公告形式宣布发出的中标通知书无效，中标通知书将自动失效，并依法重新确定中标供应商或者重新开展采购活动。

三、中标通知书对采购人和中标供应商均具有法律效力。

2.6 签订及履行合同和验收

2.6.1 签订合同

一、采购人应在中标通知书发出之日起二十五日内与中标人签订采购合同。

二、采购人和中标人签订的采购合同不得对招标文件确定的事项以及中标人的投标文件作实质性修改。

2.6.2 合同分包和转包（实质性要求）

2.6.2.1 合同分包

一、投标人根据招标文件的规定和采购项目的实际情况，拟在中标后将中标项目的非主体、非关键性工作分包的，应当在投标文件中载明分包承担主体，分包承担主体应当具备相应资质条件且不得再次分包。分包供应商履行的分包项目的品牌、规格型号及技术要求等，必须与中标的品牌、规格型号及技术要求一致。

二、分包履行合同的部分应当为采购项目的非主体、非关键性工作，不属于中标人的主要合同义务。

三、采购合同实行分包履行的，中标人就采购项目和分包项目向采购人负责，分包供应商就分包项目承担责任。

四、中小企业依据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）规定的政策获取政府采购合同后，小型、微型企业不得将合同分包或转包给大型、中型企业，中型企业不得将合同分包或转包给大型企业。

采购包1：不允许合同分包。

2.6.2.2 合同转包

一、严禁中标人将本项目转包。本项目所称转包，是指将本项目转给他人或者将本项目全部肢解以后以分包的名义分别转给他人的行为。

二、中标人转包的，视同拒绝履行政府采购合同，将依法追究法律责任。

2.6.3合同公告

采购人应当自政府采购合同签订（双方当事人均已完成盖章）之日起2个工作日内，在陕西省政府采购网公告本项目采购合同，但合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。

2.6.4合同备案

采购人自政府采购合同签订（双方当事人均已完成盖章）之日起7个工作日内，将本项目采购合同报同级财政部门备案。

2.6.5采购人增加合同标的的权利

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

2.6.6履行合同

一、合同一经签订，双方应严格履行合同规定的义务。

二、在合同履行过程中，如发生合同纠纷，合同双方应按照《中华人民共和国民法典》规定及合同条款约定进行处理。

2.6.7履约验收方案

采购包1：

按招标文件、投标文件及合同要求。

2.6.8资金支付

采购人按财政部门的相关规定及采购合同的约定进行支付。

2.7纪律要求

2.7.1评标活动纪律要求

采购人、代理机构应保证评标活动在严格保密的情况下进行，采购人、代理机构、投标人和评标委员会成员应当严格遵守政府采购法律法规规章制度和本项目招标文件以及代理机构现场管理规定，接受采购人委派的监督人员的监督，任何单位和个人不得非法干预和影响评标过程和结果。对各投标人的商业秘密，评标委员会成员应予以保密，不得泄露给其他投标人。

2.7.2投标人不得具有的情形（实质性要求）

一、有下列情形之一的，视为投标人串通投标：

- （一）不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；
- （二）不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
- （三）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；
- （四）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；
- （五）不同投标人的投标文件相互混装。

二、提供虚假材料谋取中标；

三、采取不正当手段诋毁、排挤其他投标人；

四、与采购人或代理机构、其他投标人恶意串通；

五、向采购人或代理机构、评标委员会成员行贿或者提供其他不正当利益；

六、在招标过程中与采购人或代理机构进行协商谈判；

七、中标后无正当理由拒不与采购人签订政府采购合同；

八、未按照采购文件确定的事项签订政府采购合同；

九、将政府采购合同转包或者违规分包；

十、提供假冒伪劣产品；

- 十一、擅自变更、中止或者终止政府采购合同；
- 十二、拒绝有关部门的监督检查或者向监督检查部门提供虚假情况；
- 十三、法律法规规定的其他禁止情形。

投标人有上述情形的，按照规定追究法律责任，具备一至十一条情形之一的，其投标文件无效，或取消被确认为中标供应商的资格或认定中标无效。

2.7.3 采购人员及相关人员回避要求

政府采购活动中，采购人员及相关人员与投标人有下列利害关系之一的，应当回避：

- (1) 参加采购活动前3年内与投标人存在劳动关系；
- (2) 参加采购活动前3年内担任投标人的董事、监事；
- (3) 参加采购活动前3年内是投标人的控股股东或者实际控制人；
- (4) 与投标人的法定代表人或者负责人有夫妻、直系血亲、三代以内旁系血亲或者近姻亲关系；
- (5) 与投标人有其他可能影响政府采购活动公平、公正进行的关系。

投标人认为采购人员及相关人员与其他投标人有利害关系的，可以向代理机构书面提出回避申请，并说明理由。代理机构将及时询问被申请回避人员，有利害关系的被申请回避人员应当回避。

2.8 询问、质疑和投诉

一、询问、质疑、投诉的接收和处理严格按照《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》《政府采购质疑和投诉办法》等规定办理。

二、供应商询问、质疑的答复主体：

根据委托代理协议约定，供应商对招标文件中采购需求的询问、质疑由陕西至诚项目管理集团有限公司负责答复；供应商对除采购需求外的采购文件的询问、质疑由陕西至诚项目管理集团有限公司负责答复；供应商对采购过程、采购结果的询问、质疑由陕西至诚项目管理集团有限公司负责答复。

三、供应商提出的询问，应当明确询问事项，如以书面形式提出的，应由供应商签字并加盖公章。

为提高采购效率，降低社会成本，鼓励询问主体对于不损害国家及社会利益或自身合法权益的问题或情形采用询问方式处理解决（包括但不限于文字错误、标点符号、不影响投标文件的编制的情形）。

四、供应商认为采购文件、采购过程、中标或者成交结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起7个工作日内，以书面形式向采购人、代理机构提出质疑。供应商应在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑。供应商应知其权益受到损害之日，是指：

- (一) 对可以质疑的采购文件提出质疑的，为收到采购文件之日或者采购文件公告期限届满之日；
- (二) 对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日；
- (三) 对中标或者成交结果提出质疑的，为中标或者成交结果公告期限届满之日。

五、本项目不接受在线提交质疑，供应商通过书面形式线下向采购人或代理机构提交质疑资料。

六、供应商提出质疑时应当准备的资料

- (一) 质疑书正本1份（政府采购供应商质疑函范本详见附件）；
- (二) 法定代表人或主要负责人授权委托书1份（委托代理人办理质疑事宜的需提供）；
- (三) 法定代表人或主要负责人身份证复印件1份；
- (四) 委托代理人身份证复印件1份（委托代理人办理质疑事宜的需提供）；
- (五) 针对质疑事项必要的证明材料（针对招标文件提出的质疑，需提交从项目电子化交易系统获取的招标文件回执单）。

答复主体：采购单位

联系人：康乐、孙洋、常瑛

联系电话：15691660815

地址：陕西省西安市经济技术开发区未央路171-1号银池道拉斯财富中心21楼03室

邮编：710021

注：根据《中华人民共和国政府采购法》的规定，供应商质疑不得超出采购文件、采购过程、采购结果的范围。

七、供应商对采购人或代理机构的质疑答复不满意，或者采购人或代理机构未在规定期限内作出答复的，供应商可以在答复期满后15个工作日内向同级财政部门提起投诉。

投诉受理单位：本采购项目同级财政部门（政府采购供应商投诉书范本详见附件）。

第三章 招标项目技术、服务、商务及其他要求

(注：当采购包的评标方法为综合评分法时带“★”的参数需求为实质性要求，供应商必须响应并满足的参数需求，采购人、采购代理机构应当根据项目实际需求合理设定，并明确具体要求。带“▲”号条款为允许负偏离的参数需求，若未响应或者不满足，将在综合评审中予以扣分处理。)

(注：当采购包的评标方法为最低评标价法时带“★”的参数需求为实质性要求，供应商必须响应并满足的参数需求，采购人、采购代理机构应当根据项目实际需求合理设定，并明确具体要求。)

3.1 采购项目概况

为安康学院建设 AIoT 虚实融合一体化智能教学实验平台，满足物联网工程、电子信息、人工智能、计算机类专业实验实训教学需要。简要技术要求、用途：平台包含 AIoT 虚实融合硬件实训终端 12 套、AIoT 虚实融合学生虚拟仿真系统 40 套、AIoT 虚实融合教师教学管理系统 1 套，支持虚实结合、软硬联动、云端部署，可完成单片机、嵌入式系统、传感器技术、无线通信、机器视觉、自然语言处理、Android/Python/PyQt5 应用开发、物联网综合实训等教学任务，用于课程实验、课程设计、创新创业及毕业设计。

3.2 采购内容

采购包1：

采购包预算金额（元）：1,100,000.00

采购包最高限价（元）：1,100,000.00

供应商报价不允许超过标的金额

(招单价的) 供应商报价不允许超过标的单价

序号	标的名称	数量	标的金额（元）	计量单位	所属行业	是否核心产品	是否允许进口产品	是否属于节能产品	是否属于环境标志产品	是否实施本国产品政策
1	AIoT 虚实融合一体化智能实验实训平台项目	1.00	1,100,000.00	项	工业	是	否	否	否	是

3.3 技术要求

采购包1：

标的名称：AIoT 虚实融合一体化智能实验实训平台项目

序号	参数性质	技术参数与性能指标
		AIoT虚实融合硬件实验终端 【核心产品】 12套 一、总体要求 1、实验终端尺寸：长*宽*高：≥80cm*40cm*80cm 2、实验终端需使用冷轧钢板一体化设计，结构上采用三段式版面+可移动式模块+网孔板结合，方便装卸进行快速多次的实践教学，可同时满足2至5人进行相关实验。 ▲3.实验终端基础实验模块与主框架须采用非固定式磁性吸合连接方式，既无需专用工具、无机械磨损，又能灵活拆装，满足高频次快速更换与拆分的使用需求；【投标文件

中至少应提供（但不限于）产品实物图片及技术规格说明等相关佐证材料】

▲4、实验终端须融合多MCU核心，至少包括（但不限于）边缘计算网关、Cortex-M4异构汇聚网关、Cortex-M3主控板、51单片机主控板及智能无线工业节点、鸿蒙无线节点等；涵盖多种感控单元，至少包括多传感器采集单元、多执行器控制单元、RFID射频识别单元、AI智能感知单元、工业级传感器/执行器单元等。【投标文件中至少应提供（但不限于）产品实物图片等相关佐证材料】

5、实验终端不同类型的MCU微控制器、多传感器采集单元、多执行器控制单元、RFID射频识别单元、RFID射频识别单元、工业级传感控制器须提供多个开放式接口，支持不同MCU与不同采集控制模块之间的有线和无线通信，并提供配套的多个实验例程。

6.实验终端所含硬件应能满足物联网项目化应用开发，配套多个物联网项目化工程案例资源，至少包括（但不限于）智能安防、智能门禁、智能家居、智慧气象等行业应用。

7.实验终端须支持与配套的“AIoT 虚实融合虚拟仿真系统”联动，可将工业级传感器数据接入虚拟仿真系统；同时虚拟仿真系统可反向控制实验终端工业级执行器状态，实现真实系统与虚拟系统的互联互通及数字孪生功能。

8、实验终端须至少支持（但不限于）《单片机接口技术》、《传感器应用技术》、《嵌入式系统技术》、《物联网无线通信技术》、《RFID射频识别技术》、《机器视觉OpenCV》、《自然语言处理器》、《Android物联网应用开发》、《OpenHarmony物联网应用开发》等多门课程的实验教学。

二、核心控制模块

1、边缘计算网关*1个

CPU：≥四核Cortex-A55架构国产处理器，算力≥1 Tops；【投标文件中至少应提供（但不限于）产品实物图片等相关佐证材料】

存储：≥4GB LPDDR4+64GB EMMC

显示屏：≥10.1英寸，≥1024*600分辨率，带多点电容触摸屏；

外设接口：≥2路千兆以太网、≥1路USB3.0、≥2路USB2.0、≥1路PCIE3.0、≥1路PCIE2.0、≥1路SATA3.0、≥1路TF、≥1路CAN、≥1路RS485、≥1路232-UART、≥1路TTL-UART、≥1路VGA、≥1路AUDIO、≥1路MIPI CAMERA、≥1路LVDS、≥1路HDMI、≥1路EDP、≥1路RTC、≥1路5G模块接口、≥1路SIM卡接口等丰富外设接口。

2、Cortex-M4 异构汇聚网关*1个

2.1、核心 MCU：≥ARM Cortex-M4 32 位控制器，主频≥180MHz，≥1024KB FLASH，≥256KB SRAM。

2.2、外设：≥12 个 16 位定时器、≥8 路 UART、≥6 路 SPI、≥3 路 IIC、≥1 路 USB、≥14 路 GPIO、≥24 通道 ADC；提供 TTL、232、USB 转串口接口。2.3、预留≥4个通用无线模块接口，支持ZIGBEE、WIFI、蓝牙、LORA、433等无线模块，可汇聚多种异构网络。

2.4、搭载≥3.5寸TFT触摸显示屏，分辨率≥320*480；

2.5、板载SWD实时仿真接口，支持单步、断点等实时仿真。板载≥4个功能按键，≥1个复位按键，≥1个RGB指示灯，≥1个光照+距离传感器。

2.6、板载≥20个香蕉插座，含12V/5V/3.3V电源、485、232、PWM、SPI、IIC、ADC、GPIO等接口。

2.7、物联网中间件功能：支持 UART/Wi-Fi / 以太网互传，支持透明传输 / 串口指令 / GPIO/HTTPd Client 模式，支持 ≥ 24 个客户端并发接入，支持 AP/STA/AP+STA 配网，支持自定义心跳、Modbus 轮询、远程升级、定时 / 超时重启，支持网页 / 串口 / 网络 AT 配置，内置天线传输距离 ≥ 280 米。

2.8、配套提供配套设计资源，包括电路图、PCB、驱动库、软件环境、源码、PPT、产品手册、实验指导书等。

3、单片机主控板*1个

3.1.单片机主控板模块至少包含（但不限于）核心 MCU、逻辑扩展、功能扩展、显示、按键、LCD 模块。

3.2.核心 MCU：超高速 32 位 8051 内核（1T）， $\geq 128\text{KB}$ FLASH， $\geq 12\text{KB}$ SRAM；外扩 $\geq 4\text{Mbit}$ SPI NOR FLASH、 $\geq 256\text{Kbit}$ IIC EEPROM。

3.3、至少应包括（但不限于）板载 USB TYPE-C 接口，支持硬件 USB 直接下载用户程序；板载 SWD 实时仿真接口，支持单步、断点等实时仿真。

3.4.板载包括单不限于 LED 流水灯、LCD1602、红外接收器、温湿度传感器、超声波传感器、ADC 可调旋钮、触摸按键等。

3.5.板载 ≥ 1 个无线模块接口，支持 ZIGBEE、WIFI、LORA、蓝牙、433M、NBIOT 等无线模块。

3.6.板载 ≥ 20 个香蕉插座，至少包含 12V5V3.3V 电源接口、485 接口、RS232 接口、PWM 接口、SPI 接口、IIC 接口、ADC 接口、GPIO 接口等。

3.7. 须提供相关设计资源，包括但不限于电路图、PCB、驱动库、软件环境、源码、PPT、产品手册、实验指导书等。

4、Cortex-M3 主控板*1个

4.1、包含 M3 核心、显示、键盘、LCD、传感器、扩展、有线 / 无线收发模块。

4.2、处理器： ≥ 32 位 Cortex-M3，主频 $\geq 72\text{MHz}$ ， $\geq 512\text{KB}$ FLASH， $\geq 64\text{KB}$ SRAM；外扩 $\geq 128\text{Mbit}$ SPI NOR FLASH、 $\geq 256\text{Kbit}$ IIC EEPROM。

4.3、板载 SWD 实时仿真接口，支持单步、断点等实时仿真。

4.4、板载包含但不限于 LED 流水灯、LCD1602 液晶显示屏、红外接收器、温湿度传感器、超声波传感器、ADC 可调旋钮、触摸按键等资源；

4.5、板载 ≥ 1 个无线模块接口，支持 ZIGBEE、WIFI、LORA、蓝牙、433M、NBIOT 等无线模块。【投标文件中至少应提供（但不限于）硬件实物结构图证明材料】

4.6、板载 ≥ 20 个香蕉插座，包含 12V5V3.3V 电源接口、485 接口、RS232 接口、PWM 接口、SPI 接口、IIC 接口、ADC 接口、GPIO 接口等。

4.7、配套提供配套设计资源，包括电路图、PCB、驱动库、软件环境、源码、PPT、产品手册、实验指导书等。

5、智能无线工业节点*2个

▲5.1、须至少采用双 MCU 设计：无线模块 + 不低于 Cortex-M3 性能的核心，核心 MCU 采用不低于 ARM Cortex-M3 内核的 32 位微控制器【投标文件中至少应提供（但不限于）硬件实物结构图证明材料】

5.2、显示单元： ≥ 3.5 寸 TFT 触摸显示屏，分辨率 $\geq 480*320$ ；

5.3、板载拓展功能：对外提供多种接口，包括但不限于 485、CAN、ADC、SPI、PWM、GPIO、UART、IIC 等；

5.4、模块的自由切换：通用双排防反插接口，支持ZigBee,WiFi,LoRa等无线模块的自由切换。

5.5、3D建模：配套虚拟仿真系统，提供根据本智能模块1:1 3D建模的3D物元，基外观与接口与真实硬件应保持一致；可展示硬件微处理器、显示屏、外设接口、无线模块接口、通讯协议等技术参数。3D模型应提供原始视图、拆机视图等视图模式，可通过视图展示模块的智能无线节点通用底板、3.5寸触摸显示屏及无线模块、防护罩等层次结构，以便直观了解模块组成，拆机视图可展示重点模块接口并可展示对应细节知识点、性能及各种参数等。

5.6、虚实结合：配套虚拟仿真系统软件内置的3D物元，须与本智能模块基于统一协议实现互联互通；模块所接真实传感器数据须可接入虚拟仿真系统，同时该系统须可反向控制模块所接真实执行器的运行状态。

5.7、配套提供电路图、PCB、驱动库、软件环境、源码、PPT、产品手册、实验指导书等。

6、鸿蒙无线节点*2个

6.1核心处理器：≥32位 RISC-V CPU，最大主频≥240MHz。

6.2存储器：存储：SRAM≥606KB、ROM≥300KB，内置≥4MB Flash；

6.3 WiFi：支持 IEEE 802.11 b/g/n/ax，WiFi 6，支持 STA/AP/STA+AP，加密支持 WPA/WPA2/WPA3、WPS2.0。

6.4蓝牙：支持 BLE 4.0-5.2，BLE Mesh，BLE网关；

6.5星闪：星闪低功耗接入技术；支持星闪低功耗接入，SLE 1.0，支持 Polar 编码、SLE 网关。

6.6 显示屏：板载≥1.3寸OLED显示屏，显示分辨率≥128*64；

6.7板载 RGB 指示灯、≥3 个硅胶按键（含复位）、TYPE-C 接口；

6.8板载标准物联网E53接口，标配NFC读卡器模块。

6.9 传感器接口：提供双排防反插接口，支持人体感应传感器、光照传感器、温湿度传感器、风扇、LED调光灯等多种模块。

6.10操作系统：支持OpenHarmony轻量系统，提供开放、高效、安全的系统开发、运行环境；

◆6.11 碰一碰功能：支持实训终端鸿蒙节点上NFC读卡器可通过HarmonyOS“碰一碰”功能打开手机端的相关应用APP，APP可展示鸿蒙无线节点上所搭载的传感器数据，控制鸿蒙无线节点上所搭载的设备；

三、物联网基础感控单元

1、多传感器采集单元*1个

1.1.须采用分离耦合的模块化设计技术，各功能单元为独立子系统，既可通过磁性吸合方式与实验终端组合开展联动实验，亦可单独进行独立实验。

▲1.2. 包含但不限于温湿度感知子系统、光照感知子系统、空气质量感知子系统、光电感知子系统、震动传感子系统、气压传感子系统、火焰感知子系统、霍尔传感子系统等感知单元。【投标文件中至少应提供（但不限于）硬件实物结构图证明材料】

1.3、每个感知单元均须提供橡胶座通信接口，支持通过香蕉线与M4异构汇聚网关、51单片机主控板、Cortex-M3主控板等进行连接交互通信。

1.4.可对接物联网云平台，支持项目的物联网数据可视化，如数据采集、数据存储、数

据计算、数据安全等等基础功能。可新增定制化项目并匹配行业类别。

1.5. 上述各子系统及模块须提供嵌入式平台和51平台相关设计资源，包括但不限于电路图、PCB、驱动库、软件环境、源码、PPT和相关说明等。

2、多执行器控制单元*1个

2.1.须采用分离耦合的模块化设计技术，各功能单元为独立子系统，既可通过磁性吸合方式与实验终端组合开展联动实验，亦可单独进行独立实验。

▲2.2. 包括但不限于直流电机子系统、步进电机子系统、LED全彩指示灯子系统、蜂鸣器子系统、舵机子系统、继电器子系统相关的执行单元；【投标文件中至少应提供（但不限于）硬件实物结构图证明材料】

2.3、每个执行单元须提供橡胶座通信接口，支持通过香蕉线与M4异构汇聚网关、51单片机主控板、Cortex-M3主控板进行连接交互通信。

2.4. 可对接物联网云平台，支持物联网云网关的配置，支持物联网系统的应用功能。

2.5. 各子系统须提供嵌入式平台及51平台相关设计资源，包括但不限于电路图、PCB、驱动库、软件环境、源码、PPT、产品手册、实验指导书等。

四、RFID射频识别单元

1.实验终端中应包含LF射频子系统、HF射频子系统。

2.各子系统须采用分离耦合的模块化设计技术，为独立的子系统，既可通过磁性吸合方式进行关联实验，亦可独立于平台进行实验。

3.须支持RFID开发实验，数据的读写支持16进制与非16进制格式，自带收发命令的调试信息，可以查看当前串通信的数据信息。

4.须支持与M4异构汇聚网关、51单片机主控板、Cortex-M3主控板交互与通信。

5.须可对接物联网云平台兼容行业中常见的传感器节点开发功能，支持Modbus、数字量、模拟量、Zigbee等传输类型的节点开发。

8.须提供相关设计资源，至少包括但不限于电路图、PCB、驱动库、开发环境、源码、PPT、产品手册和实验指导书等。

五、无线通信单元

1. 包含 ZigBee 无线模块≥2 个、WiFi 无线模块≥2 个。

2. ZigBee: 2.4GHz, IEEE 802.15.4, 传输距离 0-200m。

3.WiFi: 低功耗 32 位 MCU, 支持 RTOS, 集成 WiFi MAC/BB/RF/PA/LNA, 板载天线。

六、工业级传感器/执行器单元

▲1、实验终端须配套工业级传感器及执行器，包括但不限于温湿度传感器、烟雾传感器、风速传感器、风向传感器、RFID传感器、智能门锁执行器、报警灯执行器、风扇执行器等不少于8种传感器与执行器。每种传感器和执行器，均应提供虚拟仿真系统的3D物元，3D物元与传感器和执行器1:1建模，其外观与接口与真实硬件一致。虚拟仿真系统内配套提供对应的基本参数、应用场景、接线说明和协议说明。【投标文件中至少应提供（但不限于）传感器和执行器硬件实物图片与虚拟仿真3D实验器材截图对照证明材料】

2、各传感器与执行器模块可配合虚拟仿真系统完成STM32传感器，虚拟仿真系统内传感器采集的核心代码与真实传感器采集的代码一致，配套上位机程序可同时操作虚实两



种硬件设备，方便虚实结合使用。

3、各传感器与执行器模块须提供橡胶座通讯接口，至少支持但不限于与M4异构汇聚网关、51单片机主控板、Cortex-M3主控板进行连接交互通信；

4、配套提供但不限于电路图、PCB、驱动库软件环境、源码、PPT、产品手册、实验指导书等实验课程资源。

5、温湿度传感器*1个：外壳采用ABS材质，液晶显示器实时显示数据。

6、烟雾传感器*1个：外壳采用ABS材质，内部传感器灵敏度高杜绝误报，内置蜂鸣器可独立报警。感应气体：煤气、天然气、液化石油气；报警浓度：煤气0.1-0.5%、天然气0.1-0.3%、液化石油气0.1-0.5%

7、RFID传感器：读卡时间：约0.1s；通讯接口：RS485/Wiegand。

8、智能门锁：锁舌行程约为7mm。锁舌吸力 $\leq 1N$ （100g）：工作方式为通电缩回，断电弹出

9、报警灯执行器*1个：外壳采用ABS材质,内置LED灯珠，左侧旋钮可调节报警音量

10、风扇执行器*1个：内置RGB变色灯，电机采用高品质耐用轴承；输入信号：开关量

11、风速传感器*1个：信号输出方式：脉冲信号输出；传感器样式：三杯式；启动风速：0.4-0.8m/s；分辨率：约0.1m/s；测量范围：0-30m/s；输出形式：485总线信号；

12、风向传感器：供电电压：DC12-24V；信号输出方式：电压：0-5v；电流：4-20mA；输出形式：485总线信号；传感器样式：尾翼式；启动风速：约0.5m/s；分辨率：约0.1m/s；

七、AI智能感知单元

1、AI宽动态摄像头

感光器尺寸：约1/2.7 inch；

分辨率：最高支持1920 x 1080；

USB协议：不低于USB2.0 HS/FS；

支持免驱协议：UVC（USB Video Class）；

支持自动曝光控制、自动白平衡、自动增益控制；

2、麦克风阵列系统

MIC：不少于环形6麦；

唤醒/识别距离：3-5m；

定位精度： $\pm 15^\circ$ ；

支持AEC功能、360°拾音波束、DNN降噪算法等

八、基础软件功能

1、PC应用软件-无线智能监控终端

1.1、无线智能监控终端须自动获取传感器数据，最大支持同时获取不少于50个不同传感器的数据，并实时转换为传感器信息展示给用户；

1.2、无线智能监控终端须智能分析数据协议，将收到的数据按照协议格式进行拆分，并根据拆分情况进行分类显示，帮助用户快速解析协议；

1.3、无线智能监控终端须选择不同类型的执行单元，根据用户需要自动生成控制命令并发送命令，同时能够自动将生成的控制命令进行智能拆分，并分类显示，帮助用户快

速理解控制指令的原理；

1.4、无线智能监控终端须至少提供两种方式进行数据通讯，包括直接串行数据通讯方式和Socket网络数据通讯方式，通过至少两种不同数据通讯方式，用户能够更灵活根据需要选择数据通讯方式；

1.5、无线智能监控终端须采用Microsoft Visual Studio开发，用户可以利用提供的代码自行根据需求进行功能调整；

1.6、无线智能监控终端须采用C#语言完成开发，所有的功能须是模块化开发，代码须有详细的注解，用户能够快速的理解代码并快速进行二次开发。

◆1.7、实训终端可通过网络连接无线智能监控终端PC应用软件，平台“多传感器采集单元”上的温湿度、光照、PM2.5等传感器数据，可在PC应用软件上呈现原始的协议数据和解析后的数据。同时，在PC应用软件上选择PWM接口对象为风扇，可控制平台“多执行器控制单元”中风扇转动或停止。

2、Android应用软件

2.1、至少包含但不限于Zigbee\WIFI\LoRa多种协议，对传感器节点进行数据采集，对执行器进行控制，以及传感器与控制器的关联应用。Android后台支持C/S架构，提供服务器端与手机客户端的应用程序，手机端演示程序，查看和控制功能。

2.2、至少包括但不限于实现M4异构汇聚网关、51单片机主控板、Cortex-M3主控板嵌入式的数据采集显示，反向控制功能。

2.3、实现多传感器采集单元、多执行器控制单元、RFID射频识别单元、工业级传感器的数据采集及控制，软件中配套接线指示，方便教学。

3、Ubuntu系统AI应用软件

1、平台须采用边缘计算+端感控框架体系，出厂预装不低于Ubuntu18.04操作系统，集成Python3、机器视觉、自然语言、深度学习框架等。

2、提供演示Demo：包括但不限于颜色识别、水果识别、猫狗识别、交通标识识别、人脸识别、语音识别等。

◆3、语音识别虚实结合功能：可在实训终端边缘计算网关Ubuntu系统上运行语音识别程序，例如调用麦克风阵列系统识别“打开风扇/关闭风扇”命令，识别成功后可打开/关闭平台搭载的工业级风扇，也可同步打开/关闭AIoT虚实融合学生虚拟仿真系统种智能家居应用场景下的风扇。

九、综合应用场景软件

1、环境监测与控制应用系统

环境监测应用系统可在特定场景下将温湿度、光照等各种传感器采集的数据通过无线网络实时传输到边缘计算网关，在网关端完成数据解析、数据统计分析和数据可视化。与此同时，可以通过设定相关的条件和通风控制、灯光控制、电器控制进行联动，从而设计各种情景应用模式。

2、安防监测与控制应用系统

安防监测应用系统可在特定场景下通过烟雾、红外对射等各种传感器实时监测现场可能发生的安防事件。当有危险信号发生时，快速解析接收的危险信息。确认是安防事件后迅速发出报警信号，同时根据事件等级适时启动风扇、报警灯等安防响应设备，快速缓解安全隐患，从而实现安防场景下的智能安防管理。

3、门禁监测与控制应用系统

工业门禁监测应用系统可在工业制造场景下通过RFID读卡器和网络摄像头，实时监测人员出入的人脸和射频卡片信息，并通过边缘计算网关快速进行数据分析和判断，对于已经登记的人员控制电磁锁进行开门放行，对于未登记人车拒绝放行并发出警报，实现门禁系统的智能化监测和管理。

十、配套实验课程

1、嵌入式开发实验

1.1、51单片机基础：至少包含但不限于芯片介绍、51软件环境介绍、LED跑马灯实验、按键实验、串口实验、ADC实验、定时器实验、LCD1602显示实验等不少于8个实验，配套提供所有实验案例源代码；

1.2、M3单片机基础：至少包含但不限于LED点灯实验、按键实验、串口通信实验、定时器实验、外部中断实验、ADC采集实验等不少于6个实验，配套不少于6个PPT课件，不少于6个案例源代码；

1.3、M4单片机基础：至少包含但不限于STM32F429芯片介绍、多功能实验平台介绍、M4软件环境安装、M4应用设计流程、LED点灯实验、按键点灯实验、串口通信实验、定时器实验、外部中断实验、ADC采集实验、LCD屏显实验等不少于11个实验，配套提供所有实验PPT课件，所有实验案例源代码。

▲1.4、OpenHarmony轻量化系统内核开发：至少包含但不限于鸿蒙生态芯片架构解析、OpenHarmony软件环境搭建、源码编译与烧录实战、OpenHarmony内核任务管理实验、OpenHarmony内核定时器实验、OpenHarmony内核事件实验、OpenHarmony多任务通信同步互斥锁实验、OpenHarmony多任务通信同步互斥型信号量实验、OpenHarmony多任务通信同步同步型信号量实验、OpenHarmony多任务通信同步计数型信号量实验、OpenHarmony多任务通信同步之消息队列实验等不少于11个实验。资源涵盖实验指导书、PPT课件、案例源代码等。【投标文件中至少应提供（但不限于）实验指导书目录、PPT课件目录、案例源代码目录截图证明材料】

2、RT-Thread国产化系统开发实验

▲2.1 至少包括但不限于RT-Thread的认知实验、软件环境搭建和使用实验、RT-Thread系统移植实验、自定义FinSH命令实验、线程管理实验、定时器管理实验、信号量实验、互斥量实验、事件集实验、邮箱实验、消息队列实验、信号实验、内存管理实验、IO设备模型实验、UART设备实验、PIN设备实验、ADC设备实验、HWTIMER设备实验、IIC设备实验、PWM设备实验等不少于20个实验。【投标文件中至少应提供（但不限于）实验指导书目录截图证明材料】

3、感知原理类实验

3.1、51单片机传感器采集实验：至少包括但不限于AD旋钮实验、Dht11温湿度实验、红外接收器实验、超声波实验、电容触摸按键实验等不少于5个实验，配套提供不少于5个案例源代码；

3.2、OpenHarmony IOT设备实验：至少包含但不限于LED 指示灯实验、KEY按键实验、OLED显示屏实验、NFC驱动实验、温湿度采集实验、风扇控制实验等不少于6个实验；涵盖PPT课件资源涵盖实验指导书、PPT课件、案例源代码等。

▲3.3、Cortex-M系列工业传感器采集实验：至少包含但不限于温湿度传感器采集实验、风速传感器采集实验、风向传感器采集实验、烟雾传感器采集实验、RFID读卡器采集实验、智能门锁执行器控制实验、报警灯执行器控制实验、风扇执行器控制实验等不

少于8个实验，配套提供不少于8个PPT课件。【投标文件中至少应提供（但不限于）实验指导书目录和PPT目录截图证明材料】

4、通讯技术类实验

4.1、基础通讯技术实验

至少包含但不限于包含物联网中的关键通信技术及工作原理、物联网中的协议选择与比较、物联网网络架构、物联网网络综合布线概述、网络跳线制作与工具使用、物联网网络路由器配置、Zigbee网络配置实验、Wi-Fi网络配置实验、蓝牙网络配置实验、Lora网络配置实验等不少于10个实验。【投标文件中至少应提供（但不限于）实验指导书目录和PPT目录截图证明材料】

4.2、OpenHarmony轻量化系统IOT实验

IOT无线传感网络WIFI实验：至少包含但不限于WIFI之网络建立实验、WIFI之网络连接实验、WiFi之UDP通信实验、WiFi之TCP通信实验、案例之温湿度收集实验、案例之风扇控制实验，合计不少于6个实验；资源涵盖实验指导书、PPT课件、案例源代码等。

▲4.3、IOT无线传感网络星闪实验：至少包含但不限于星闪SLE基础、星闪SLE透传实验之服务端、星闪SLE透传实验之客户端、星闪SLE温湿度采集实验、星闪SLE风扇控制实验、合计不少于5个实验；资源涵盖实验指导书、PPT课件、案例源代码等。【投标文件中至少应提供（但不限于）实验指导书目录和PPT目录截图证明材料】

5、人工智能类实验

▲5.1、OpenCV机器视觉实验：至少包含但不限于图像处理、视频处理、图像的操作与运算、颜色空间、阈值处理、图像形态、边缘检测、图像变换以及机器视觉相关的应用等内容，不少于20个实验。【投标文件中至少应提供（但不限于）实验指导书目录截图证明材料】

5.2、自然语言处理实验：至少主要包括麦克风阵列、文本处理、深度学习、百度AI语音云服务等内容，不低于20个实验。

6、应用设计类实验

6.1 Android移动应用设计实验

6.1.1基础实验：至少包含但不限于Android应用程序设计流程、应用常用布局、Android应用常用组件、Android应用LOGCAT、Android应用ACTIVITY、Android应用信息提示、Android应用数据存储、Android应用多线程、Android应用BROADCAST、Android应用SERVICE、Android应用SOCKET等不少于11个实验。

▲6.1.2应用实验：至少包含但不限于温湿度传感器应用设计实验、风速传感器应用设计实验、风向传感器应用设计实验、烟雾传感器应用设计实验、RFID传感器应用设计实验、智能门锁执行器应用设计实验、报警灯执行器应用设计实验、风扇执行器应用设计实验等不少于8个实验。【投标文件中至少应提供（但不限于）实验指导书目录截图证明材料】

6.2、HarmonyOS北向应用系统开发实验

HarmonyOS之基础入门：至少包含但不限于OpenHarmony系统概述、HarmonyOS系统整体架构、HarmonyOS学习入门、鸿蒙嵌入式内核开发与应用教学实验平台概述、烧写OpenHarmony固件、DevEco Studio开发环境安装及配置、第一个Harmony

OS工程、HarmonyOS工程部署运行到边缘计算网关、HarmonyOS工程介绍、HDC工具使用、ArkTS语言与基本语法概述、ArkTS常用语法等不少于12个实验；

HarmonyOS ArkUI实验：至少包含但不限于方舟开发框架(ArkUI)解析、ArkUI组件通用属性与事件、状态管理、ArkUI基础组件开发、ArkUI布局组件概述、ArkUI-线性布局（Row/Column）、ArkUI-层叠布局（Stack）、ArkUI-弹性布局（Flex）、ArkUI-相对布局（RelativeContainer）、ArkUI布局、ArkUI-应用模型概述、ArkUI-模型中的UIAbility组件、ArkUI-用户首选项数据持久化、ArkUI-数据库数据持久化、ArkUI-网络Socket通讯合计不少于14个实验；

HarmonyOS NAPI实验：至少包含但不限于标准Native API工程、NAPI之嵌入式GPIOLED控制实验等2个实验；

HarmonyOS端感控实验：至少包含但不限于温湿度采集实验、风扇控制实验等2个实验。

6.2 Python及PyQt应用设计实验

6.2.1基础实验：主要包括Python语法、Python变量、Python基础数据类型、Python常用操作符、Python分支与循环、Python程序控制、Python函数、Python存储、Python类和对象、Python模块等内容，不少于15个实验。

6.2.2应用实验：至少包含但不限于PyQT图形界面设计实验、PyQT网络通讯实验、PyQt的RS485传感器采集实验、PyQt的IO传感器采集实验、PyQt的控制器控制实验、PyQt智慧气象综合实验、PyQt智能安防综合实验、PyQt智能门禁综合实验等不少于8个实验。

九、其他要求

- 1、根据建设场地实际，配套供应实验桌椅，需满足至少 40 个实验工位的使用需求。
- 2、负责项目场地强弱电布线施工，符合 GB 50303 等国家电气安全规范，含辅材、安装、调试、验收，确保设备稳定安全运行。

AloT虚实融合学生虚拟仿真系统 40套

一、总体要求

1.要求虚拟仿真系统基于Unity 3D引擎设计，支持3D的实验场景、3D的实验器材和3D的实验过程。

2.要求虚拟仿真系统能够在软件环境下开展3D实验器材认知、单片机基础、传感器采集、无线传感网络配置、综合接线组网、物联网应用设计等虚拟仿真实验。

▲3.要求虚拟仿真系统中虚拟实验器材设备均是根据真实硬件1: 1建模，支持360度任意角度选择观看，软件模拟出来的虚拟设备具有和真实设备完全一致的特性及接口。要求嵌入式核心器件支持原始视图、拆机视图等视图模式。要求可展示模块的层次结构，可直观了解模块组成。要求拆机视图可展示重点模块接口并可展示对应细节知识点、性能及各种参数。【投标文件中至少应提供（但不限于）可完整展示功能操作流程或运行结果的软件真实功能截图证明材料】

4.要求虚拟仿真系统实验能模拟真实的嵌入式基础和传感器采集实验教学过程，具有实验目的、实验内容、实验器材等认知过程，也有硬件接线、代码编程、结果展示等实操过程。

◆5.要求虚拟仿真系统能模拟出KEIL软件编程过程，支持图形化、模块化的方式填写关

键代码，填写不同代码可以呈现出不同的硬件效果。要求提供以下实验过程的演示视频：基于虚拟仿真系统完成STM32 LED编程实验的全过程，利用2D或3D虚拟仿真软件交互技术，完成电源和智能节点的接线，智能节点上电，ST-Link下载器连接，智能节点烧写开关切换，电脑端打开Keil编程环境，填写关键代码，下载对应程序，观察实验现象等实验过程。

6.要求虚拟仿真系统至少提供智慧气象、智慧门禁、智慧安防、智慧交通、智能家居、智慧商场、智慧农业、智慧抄表等应用场景；3D场景下所有硬件与传感器可完成模拟接线，网络配置等教学过程。包含节点与传感器/执行器接线，节点与仿真器接线，配置软件与硬件接线，接线结果均采用动态校验功能；支持拖拽、模拟接线、删除、清空、编辑功能；支持每个传感器/执行器器件支持属性设定，固定数据与随机数据设定；支持网关网络类型（ZigBee、Bluetooth4.0、LoRa等）配置及网络中间件配置功能。所有教学过程均与硬件实验终端教学过程一致。

◆7、要求虚拟仿真系统可以通过手机APP或PC电脑远程控制仿真系统，实现虚拟仿真系统与Android端/PC端的互联互通。要求提供以下实验过程的演示视频：基于虚拟仿真系统搭建一套智慧气象系统，能完整展现传感器、智能节点、电源模块任意拖拉摆放，利用2D或3D仿真技术实现接线以及配置组网，通过PC机和手机APP控制虚拟软件中风扇转动以及采集传感器数据。同时真实温湿度传感器及风扇控制器可接入虚拟仿真软件，实现实际硬件与虚拟仿真实验效果一致，实现数据孪生。

8、要求本系统至少配套《物联网工程硬件布线实验》、《物联网stm32基础实验》、《物联网stm32传感器实验》、《物联网无线节点模块烧写及组网实验》《Android物联网应用设计实验》、《C#物联网应用设计实验》6门基础实验，以及《虚实结合综合规划设计课程》、《虚实结合综合应用课程》2门虚实结合课程。每门虚实结合课程均以实验为单元，每个实验包含理论课和实验课，课程既能适用于虚拟仿真软件实验，也能适用于真实硬件实验。

二、虚拟仿真实验器材

要求虚拟实验器材设备均是根据真实硬件1:1建模，且涵盖“AIoT虚实融合硬件实验终端”中所有实验器材模块，其外观与接口与真实硬件基本一致，支持360度任意角度选择观看。

1.通用器材：包含嵌入式中控网关、无线异构网关、智能无线节点、ST-Link仿真器、CC-Debugger仿真器、Zigbee网络配置器、电源等不少于7个器件。

2.RFID器材：包含但不限于低频125K实验模块、高频ISO 14443实验模块、高频ISO 15693实验模块、高频13.56M读卡器模块、超高频900M读卡器等不少于5个器件

3.传感器器材：包含但不限于温湿度、雨雪、空气质量、二氧化碳、大气压力、光照、风速、风向、门窗磁感应、多普勒人体感应、紧急按钮、红外对射、烟雾、燃气、土壤pH值、土壤温湿度、土壤盐分、智能燃气表、智能电表、智能水表等不低于20种传感器。

4.执行器器材：包含但不限于风扇、声光报警器、电磁锁、语音播报音箱、闸机舵机、交通灯、智能插座、调光灯、继电器、窗帘电机等不低于10种执行器。

三、虚拟仿真STM32基础实验

要求虚拟仿真系统提供但不限于LED跑马灯、按键输入、外部中断、串口通信、ADC采集、定时器等不少于6个实验，每个实验包含实验目的、实验内容、实验器材，实验过

程均集成在虚拟仿真系统内部3D环境下展现。

四、虚拟仿真传感器&执行器实验

1.要求虚拟仿真系统提供传感器数据采集相关实验内容，包括但不限于温湿度、雨雪、空气质量、二氧化碳、大气压力、光照、风速、风向、门窗磁感应、多普勒人体感应、紧急按钮、红外对射、烟雾、燃气、土壤pH值、土壤温湿度、土壤盐分、智能燃气表、智能电表、智能水表等不低于20种传感器数据采集实验，每个实验包含实验目的、实验内容、实验器材，实验过程均集成在虚拟仿真系统内部3D环境下展现。

2.要求虚拟仿真系统提供执行器控制相关实验内容，包括但不限于风扇、声光报警器、电磁锁、语音播报音箱、闸机舵机、交通灯、智能插座、调光灯、 ≥ 8 路继电器、电磁阀等不低于10种执行器控制实验，每个实验包含实验目的、实验内容、实验器材，实验过程均集成在虚拟仿真系统内部3D环境下展现。

五、虚拟仿真无线传感网络配置实验

▲要求虚拟仿真系统提供异构网关与节点程序烧写、Zigbee无线模块程序烧写、Zigbee组网及配置、蓝牙组网及配置、WiFi组网及配置、LoRa组网及配置、物联网中间件配置、NB-IOT配置实验等不少于8个无线传感网络配置相关实验，每个实验包含实验目的、实验内容、实验器材，实验过程均集成在虚拟仿真系统内部3D环境下展现。【投标文件中至少应提供（但不限于）可完整展示功能操作流程或运行结果的软件真实功能截图证明材料】

六、虚拟仿真综合接线组网实验

▲要求虚拟仿真系统提供包含但不限于智慧气象系统设计、智慧门禁系统设计、智慧安防系统设计、智慧交通系统设计、智慧家居系统设计、智慧商场系统设计、智慧农业系统设计、智慧抄表系统设计等应用场景系统的组网实验，每个实验过程均集成在虚拟仿真系统内部3D环境下展现。【投标文件中至少应提供（但不限于）可完整展示功能操作流程或运行结果的软件真实功能截图证明材料】

七、虚拟仿真物联网应用设计实验

▲1.要求虚拟仿真系统提供但不限于Android Studio环境搭建、Android应用设计及AVD调试、Android应用设计及硬件调试、物联网综合示例-传感器（温湿度）采集、物联网综合示例-执行器（声光报警灯）控制、物联网综合示例-传感器（光）采集、物联网综合示例-传感器（烟雾）采集、物联网综合示例-控制器（风扇）控制等不少于8个Android应用设计实验，每个实验包含实验目的、实验内容、实验器材，实验过程均集成在虚拟仿真系统内部3D环境下展现。【投标文件中至少应提供（但不限于）可完整展示功能操作流程或运行结果的软件真实功能截图证明材料】

2.要求虚拟仿真系统提供但不限于Visual Studio环境搭建、C#工程创建、应用调试及应用发布、C#物联网综合示例代码解析、物联网综合示例-传感器（光照）采集、物联网综合示例-控制器（报警灯）控制、物联网综合示例-传感器（烟雾）采集、物联网综合示例-控制器（风扇）控制、物联网综合示例-传感器（温湿度）采集等不少于8个C#应用设计实验每个实验包含实验目的、实验内容、实验器材，实验过程均集成在虚拟仿真系统内部3D环境下展现。

八、配套虚实结合实验课程资源

8.1、物联网工程硬件布线实验：包含但不限于温湿度传感器接线、空气质量传感器接线、大气压力传感器接线、光照传感器接线、风速传感器接线、风向传感器接线、雨雪

感应传感器接线、风扇接线、声光告警灯接线、高频RFID读卡器接线、门磁感应传感器接线、多普勒传感器接线、电磁锁接线、紧急按钮感应器接线、红外对射感应器接线、烟雾传感器接线、燃气传感器接线、背景音乐控制器接线、超高频RFID读卡器接线、闸机控制器接线、交通灯控制器接线、光照&声音传感器接线、智能插座接线、220V排气扇接线、调光灯接线、红外收发器接线、空调面板接线、八路继电器接线、电动窗帘接线、多通道高频读卡器接线、二氧化碳传感器接线、智能无线节点+酸碱度PH值接线、土壤温度传感器接线、土壤湿度传感器接线、土壤盐分传感器接线、自动灌溉系统接线、智能气表接线、智能电表接线、智能水表接线等不少于35个实验，提供实验指导书、PPT、教学视频。

8.2、STM32基础实验：包含但不限于软件环境安装及ST-LINK驱动安装、新建工程及程序下载与调试、LED跑马灯实验、按键输入实验、外部中断实验、串口UART通信实验、ADC采集实验、定时器实验等不少于8个实验，提供实验指导书、PPT、教学视频。

8.3、STM32传感器&执行器实验：包含但不限于温湿度、空气质量、大气压力、光照、风速、风向、雨雪感应、风扇、声光告警灯、高频RFID读卡器、门磁感应、多普勒、电磁锁、紧急按钮感应器、红外对射、烟雾、燃气、背景音乐控制器、超高频RFID读卡器、闸机控制器实验、交通灯控制器实验、光照&声音、智能插座、220V排气扇、调光灯、红外收发器、八路继电器、电动窗帘、多通道高频读卡器实验、二氧化碳、酸碱度PH值、土壤温度、土壤湿度、土壤盐分、自动灌溉系统、智能气表、智能电表、智能水表等不少于35个传感器与执行器实验，提供实验指导书、PPT、教学视频。

8.4、无线传感网络配置实验：包含但不限于Zigbee协议模块烧写和组网配置实验、Wifi协议模块烧写和组网配置实验、Bluetooth协议模块烧写和配置实验、Lora协议模块烧写和组网配置实验、433M协议模块烧写和组网配置实验、NRF24协议模块烧写和组网配置实验、6LowPan协议模块烧写和组网配置实验等不少于6个实验，提供实验指导书、PPT、教学视频。

8.5、Android物联网应用设计实验：包含但不限于温湿度、空气质量、大气压力、光照、风速、风向、雨雪感应、风扇、声光告警灯、高频RFID读卡器、门磁感应、多普勒、电磁锁、紧急按钮感应器、红外对射、烟雾、燃气、背景音乐控制器、超高频RFID读卡器、闸机控制器实验、交通灯控制器实验、光照&声音、智能插座、220V排气扇、调光灯、红外收发器、八路继电器、电动窗帘、多通道高频读卡器实验、二氧化碳、酸碱度PH值、土壤温度、土壤湿度、土壤盐分、自动灌溉系统、智能气表、智能电表、智能水表等38个传感器与执行器的应用设计实验，以及智慧气象、智能门禁、智慧安防、智能交通、智慧家居、智慧商场、智能农业、智慧抄表等8大应用场景的综合实验，合计不少于46个实验，提供实验指导书、PPT、教学视频。

▲8.6、C#物联网应用设计实验：包含但不限于温湿度、空气质量、大气压力、光照、风速、风向传感器实验、雨雪感应传感器实验、风扇实验、声光告警灯、高频RFID读卡器、门磁感应传感器、多普勒传感器实验、电磁锁、紧急按钮感应器、红外对射感应器、烟雾传感器、燃气传感器、背景音乐控制器、超高频RFID读卡器、闸机控制器、交通灯控制器、光照&声音传感器、智能插座、220V排气扇实验、调光灯实验、红外收发器实验、八路继电器、电动窗帘、多通道高频读卡器、二氧化碳传感器、酸碱度PH值、土壤温度传感器、土壤湿度传感器、土壤盐分传感器、自动灌溉系统、智能气表

	<p>、智能电表、智能水表实验等37个传感器与执行器C#应用实验，以及智慧气象、智能门禁、智慧安防、智能交通、智慧家居、智慧商场、智能农业、智慧抄表等8个应用场景C#开发实验，合计不少于45个实验，提供实验指导书、PPT、教学视频。【投标文件中至少应提供（但不限于）课程资源实验指导书目录截图证明材料】</p> <p>8.7、虚实结合综合规划设计课程：要求结合平台虚拟仿真系统重综合接线组网实验，提供物联网工程场景规划设计课程，包含但不限于物联网工程设计概述、物联网传感器与无线网络基础、智慧气象工程规划设计、智能家居工程设计、智能安防工程设计等课程数量不少于3个，提供课程大纲、实验指导书、PPT、教学视频等。</p> <p>▲8.8、虚实结合综合应用设计课程：要求结合平台虚拟仿真系统重综合接线组网实验，提供但物联网工程场景应用设计课程，包含但不限于物联网系统应用设计概述、智慧气象系统应用设计、智能家居系统应用设计、智能安防系统应用设计，数量不少于3个，提供课程大纲、实验指导书、PPT、教学视频、实验素材、实验源码等。【投标文件中至少应提供（但不限于）课程资源实验指导书目录截图证明材料】</p>
3	<p>AIoT 虚实融合教师教学管理系统 1套</p> <p>一、总体要求</p> <p>支持云端部署，客户端可接入云端服务长期使用。</p> <p>二、教师端功能</p> <p>◆1、测评管理：教师教学管理系统向学生虚拟仿真系统发布评测任务，选择对应的实验模块和实验任务，填写评测名称和评测日期，选择评测的班级后一键发布评测任务。学生端登录后，查看评测任务并完成实验，得到详细实验步骤及评分报告，提交实验报告到教师端后，教师端根据班级查看整个班级的评测完成情况和个人的评测报告。</p> <p>▲2.班级管理：要求教师端支持自主创建班级并按照模板上传班级成员信息，创建成功后学生与教师信息自动建立关联。支持查看班级成员信息，修改学生学号、姓名，重置密码等功能。【投标文件中至少应提供（但不限于）可完整展示功能操作流程或运行结果的软件真实功能截图证明材料】</p> <p>3.在线学生：要求支持查看在线学生的学号、姓名和班级，支持强制下线学生账号。强制下线后，学生依然可以进行实验，只是不能提交实验报告。</p> <p>4.要求支持实验资源管理，要求与学生端实验内容匹配。含 STM32、传感器、无线配置、综合应用、Android、C# 等六门课程的对应全部相关实验的实验视频、课件、文档。</p> <p>三、学生端功能</p> <p>▲1.学生登陆系统后可以收到教师发布的实验测评提醒信息，点击后可以查看实验测评列表，以及测评名称、实验时间、实验名称等信息。【投标文件中至少应提供（但不限于）可完整展示功能操作流程或运行结果的软件真实功能截图证明材料】</p> <p>2.学生完成实验生成实验报告后，支持一键提交实验报告至教师端。</p>
	<p>AIoT 虚实融合无线定位实训系统 1套</p> <p>1 总体要求</p> <p>1.1 平台采用铝合金套箱整体装载，实验模块采用整版一体化设计，不接受散件拼接结构，确保平台整体性、稳定性及便携性。</p> <p>1.2 无线定位实验平台需集成以下定位类型，至少包含但不限于：UWB 定位、GPS 北</p>

斗双模定位、NB-IoT 基站定位、蓝牙 ibeacon 室内定位，满足多场景定位实训需求。

1.3 平台配套提供完整、可直接运行的实验例程，例程需覆盖《无线定位技术》《单片机原理与应用》《无线定位算法》等电子信息类相关课程，可直接用于课程教学、实验实训及自主学习。

2 嵌入式中控网关

2.1 核心板芯片：性能等同或优于四核 ARM Cortex-A9 处理器；主频 $\geq 1.4\text{GHz}$ ，集成 Mali-400 GPU；支持 2D/3D 图形加速功能，满足图形显示及处理需求。

2.2 DDR3 内存： $\geq 2\text{GB}$ DDR3 高速内存，保障系统流畅运行。

2.3 存储配置： $\geq 16\text{GB}$ EMMC 高速固态存储，支持存储实验数据、例程及相关资料。

2.4 LCD 液晶：显示屏尺寸 ≥ 10.1 寸，分辨率 $\geq 1024 \times 800$ ，显示清晰、色彩均匀，亮度 $\geq 250\text{cd/m}^2$ ，满足正常实训场景下的视觉需求。

2.5 触摸屏：配备多点触控电容屏接口，支持至少 5 点触控，触控响应时间 $\leq 50\text{ms}$ ，操作灵敏、响应迅速。

2.6 视频输出：配备 HDMI1.4 标准视频输出接口，支持外接显示设备，实现画面同步输出，输出分辨率兼容 1024×800 及以上规格。

2.7 调光功能：支持动态 PWM 背景调光功能，可根据环境光线自动调节屏幕亮度，亮度调节范围 $50\text{cd/m}^2 \sim 300\text{cd/m}^2$ ，降低功耗。

2.8 音频单元：配备标准音频单元，自带音频输入、输出双接口，支持音频播放、录音等功能，音频采样率 $\geq 44.1\text{kHz}$ 。

2.9 存储扩展： ≥ 1 路 TF 卡插座，配套提供 32G TF 卡及专用读卡器，支持存储容量扩展。

2.10 网络接口： ≥ 1 路千兆以太网 RJ45 网口，数据传输速率 $\geq 1000\text{Mbps}$ ，支持有线网络连接，保障数据高速传输。

2.11 USB 接口： ≥ 3 路 USB Host2.0 接口，支持外接 U 盘、鼠标、键盘等外设； ≥ 1 路 USB OTG 接口，支持设备互联及数据传输。

2.12 串口配置： ≥ 2 路 RS232 标准接口、 ≥ 1 路 RS485 标准接口，支持与各类串口设备通信，波特率可调范围 $1200\text{bps} \sim 115200\text{bps}$ ，满足多设备联动需求。

2.13 无线模块与按键：集成 WiFi / 蓝牙 4.0 二合一模块，WiFi 支持 802.11 b/g/n 协议，蓝牙支持经典蓝牙及 BLE 模式；配备 ≥ 4 个独立按键，支持手动操作及功能切换，按键响应寿命 ≥ 10 万次。

2.14 GPIO 扩展接口：引出 ≥ 20 个通用 IO 口，接口定义清晰、带过流保护电路，支持 3.3V/5V 电平输出，用于外接各类外设板，满足功能扩展需求。

3 UWB 定位模块

3.1 系统组成：至少包含 3 个 UWB 定位基站、1 个 UWB 定位节点，采用工业级 UWB 定位模组，工作温度范围 $-20^\circ\text{C} \sim 60^\circ\text{C}$ ，确保定位稳定性；测距精度 $\leq 10\text{cm}$ ，定位精度 $\leq 30\text{cm}$ （室内无遮挡环境）。

3.2 UWB 定位基站（3 套）

- 核心芯片：性能不低于 DW1000 芯片同级别工业级 UWB 芯片，保障定位精度及传输稳定性；

- 天线形式：板载集成天线，增益 $\geq 2\text{dBi}$ ，无需外接天线，便于部署；

- 传输距离：室内无遮挡环境下传输距离 ≥ 40 米，满足常规实训场景需求；
- 控制芯片：性能不低于 CORTEX-M3 内核同级别微处理器，主频 $\geq 72\text{MHz}$ ，保障基站数据处理及通信效率；
- 显示屏： ≥ 0.96 寸 OLED 显示屏，分辨率 $\geq 128 \times 64$ ，支持清晰显示标签号、信号强度、工作状态等信息；
- 数据输出：支持串口输出定位数据，数据输出频率 $\geq 10\text{Hz}$ ，配套提供上位机软件，可直观显示定位坐标、测距数据等；
- 供电方式：每个模块配备 $\geq 500\text{mAh}$ 板载锂电池，支持 5V USB 充电，充满电后连续工作时间 ≥ 8 小时，可快速部署，无需外接电源；
- 配套资源：提供 KEIL 工程格式的单片机组码、完整测距教程及上位机源码，源码可直接编译运行，便于实训教学。

3.3 UWB 定位标签（1 个）

- 核心芯片：性能不低于 DW1000 芯片同级别工业级 UWB 芯片，与基站芯片兼容，保障定位一致性；
- 天线形式：板载集成天线，增益 $\geq 2\text{dBi}$ ，体积小巧；
- 传输距离：室内无遮挡环境下传输距离 ≥ 40 米，与基站匹配；
- 控制芯片：性能不低于 CORTEX-M3 内核同级别微处理器，主频 $\geq 72\text{MHz}$ ，保障标签数据采集及传输效率；
- 防护等级：采用标准 IC 卡封装塑料外壳，防护等级 $\geq \text{IP30}$ ，防刮、防摔；
- 佩戴方式：吊牌式设计，便于携带及实训操作；
- 产品尺寸：85.6mm \times 54mm（标准 IC 卡尺寸），便于收纳；
- 充电方式：micro USB 充电接口，支持 5V USB 常规充电器充电；
- 电池配置：配备 $\geq 300\text{mAh}$ 可充电锂电池，续航时间 ≥ 8 小时，满足单次实训需求。

4 蓝牙 ibeacon 室内定位模块

4.1 系统组成：实训平台至少包含 1 块定位开发板、不少于 4 个定位信标（标准 IC 卡形式），定位节点采用性能不低于 nrf51822 同级别无线模块设计；配套 APP 端管理软件（支持 Android 8.0 及以上、iOS 12.0 及以上系统），可实现无线定位演示、数据查看、参数配置等功能。

4.2 配套资源：提供丰富的实验例程，例程需覆盖《无线定位开发》《蓝牙通信技术》等相关课程，包含蓝牙通信、ibeacon 定位、数据采集等实验内容，便于课程教学及自主实训。

4.3 蓝牙 ibeacon 室内定位开发板

- 核心处理器：无线定位单片机性能不低于 nrf51822 同级别微处理器，主频 $\geq 64\text{MHz}$ ，保障蓝牙通信及定位处理效率；
- 蓝牙标准：符合 Bluetooth 5.0 标准规范，支持 BLE 低功耗模式，待机功耗 $\leq 1\text{mA}$ ，降低功耗，延长续航；
- 状态指示：配备 LED 指示灯，分别指示电源、连接、数据传输等工作状态，便于观察设备运行情况；
- 信号处理：配备非平衡巴伦滤波器，衰减系数 $\leq 3\text{dB}$ ，工作频率范围 2.4GHz~2.5GHz，降低信号干扰，提升通信稳定性；

- 传感器扩展：集成三轴加速度传感器（测量范围 $\pm 2g$ ）、温湿度传感器（温度精度 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ，湿度精度 $\pm 3\% \text{ RH}$ ），支持传感器数据采集与融合定位，丰富实训内容。

4.4 蓝牙 ibeacon 室内定位信标

- 核心处理器：无线定位单片机性能不低于 nrf51822 同级别微处理器，与开发板兼容；
- 通信标准：符合 IEEE802.15.4 ZigBee 标准规范，同时兼容 Bluetooth 5.0 BLE 模式，支持多协议通信；
- 状态指示：配备 LED 指示灯，分别指示电源、连接、数据传输等工作状态；
- 信号处理：配备非平衡巴伦滤波器，衰减系数 $\leq 3\text{dB}$ ，工作频率范围 2.4GHz~2.5GHz，提升信号抗干扰能力；
- 防护等级：采用标准 IC 卡封装塑料外壳，防护等级 $\geq \text{IP30}$ ，便于携带及部署；
- 佩戴方式：吊牌式设计，适配实训场景；
- 产品尺寸：85.6mm \times 54mm（标准 IC 卡尺寸），统一规格，便于收纳；
- 充电方式：micro USB 充电接口，支持 5V USB 常规充电；
- 电池配置：配备 $\geq 300\text{mAh}$ 可充电锂电池，续航时间 ≥ 8 小时。

5 NB-IoT/GPS 定位模块

5.1 NB-IoT 节点（2 套）

- 核心芯片：性能等同或优于 STM32L431 同级别低功耗微处理器，主频 $\geq 80\text{MHz}$ ，低功耗设计，待机功耗 $\leq 5\mu\text{A}$ ，适合长时间运行；
- 显示单元： ≥ 1.3 寸显示屏，分辨率 $\geq 240 \times 240$ ，亮度 $\geq 200\text{cd}/\text{m}^2$ ，清晰显示定位数据、设备状态等信息；
- 存储容量： $\geq 256\text{K}$ Flash， $\geq 64\text{KB}$ SRAM，满足程序存储及数据缓存需求；
- 外扩 Flash： $\geq 8\text{MB}$ SPI Flash，支持海量数据存储；
- 操作系统：搭载低功耗物联网操作系统，支持低功耗管理、多任务调度，兼容 LiteOS、FreeRTOS 等主流系统，便于物联网开发实训；
- 外部扩展接口：配备标准化传感器接口，兼容 I2C、SPI、UART 等主流通信协议，便于对接各类传感器；
- 传感器扩展：支持温湿度、光照等多种传感器接入，可实现环境数据与定位数据融合采集。

5.2 NB-IoT 无线模块

- 网络类型：支持移动 / 电信 4G LTE 网络，兼容 NB-IoT 窄带物联网模式，覆盖范围广；
- 数据传输模块：采用工业级 NB-IoT 模组，数据传输速率上行 $\geq 50\text{kbps}$ 、下行 $\geq 100\text{kbps}$ ，保障数据传输稳定性；
- 多频段支持：支持以下频段，满足不同地区网络需求：B1 @H-FDD: 2100MHz、B3 @H-FDD: 1800MHz、B8 @H-FDD: 900MHz、B5 @H-FDD: 850MHz、B20 @H-FDD: 800MHz、B28 @H-FDD: 700MHz；
- 基本功能：支持窄带通讯数据传输，支持 AES-128 数据加密传输，保障数据安全；
- 协议栈：支持 UDP/COAP 协议，可灵活对接物联网平台，便于数据上传与管理。

5.3 传感器模块

- 1) 光照传感器：1 个，测量范围 0-10000lux，精度 $\leq \pm 5\%$ ，响应时间 $\leq 100\text{ms}$ ，

	<p>支持光照数据采集；</p> <ul style="list-style-type: none"> •2) 蜂鸣器执行器：1 个，支持高低电平控制，工作电压 5V，音量≥80dB（距离 1 米处），可作为报警输出设备。 <p>5.4 GPS / 北斗定位模块</p> <ul style="list-style-type: none"> •定位系统：支持 BD2/BD3+GPS 双系统导航定位，兼容 GLONASS 辅助定位，提升定位精度及稳定性； •定位模式：支持单系统独立定位和多系统联合定位，定位精度≤10m（开阔环境），冷启动时间≤60s，热启动时间≤10s，捕获灵敏度≤-148dBm。
5	<p>备注：投标方应进行现场勘察，根据场地实况自行设计工位方案、场地布局图等文件，且须满足至少 40 个实验工位的使用要求。本项目为交钥匙工程，投标方承担从方案设计、设备采购安装、系统调试至竣工验收的全流程工作，竣工后交付招标方即可直接启用。</p>

3.4 商务要求

3.4.1 交货时间

采购包1：

自合同签订之日起90日

3.4.2 交货地点

采购包1：

安康学院江北校区

3.4.3 支付方式

采购包1：

分期付款

3.4.4 支付约定

采购包1：

- 1、预付款，合同签订之日起，达到付款条件起7个工作日内，支付合同总金额的40.0%
- 2、进度款，项目交付终验合格之日起，达到付款条件起7个工作日内，支付合同总金额的60.0%

3.4.5 验收标准和方法

采购包1：

合同中所有采购的设备，以及相关配套软件。验收标准：设备使用单位组成验收小组，验收小组对供应商提供的货物的品牌、名称、型号、配置、规格、外观、产地、生产厂商、技术性能、数量、服务承诺及结果等，对照政府采购合同、供应商投标（响应）文件、封存样品等逐项进行现场检验、核对和验收。使用单位初步验收合格后向学校提交初验报告单，由学校组织验收小组进行终验。

3.4.6 包装方式及运输

采购包1：

涉及的商品包装和快递包装，均应符合《商品包装政府采购需求标准（试行）》《快递包装政府采购需求标准（试行）》的要求，包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸，以确保货物安全无损运抵指定地点。

3.4.7 质量保修范围和保修期

采购包1：

质保期3年，在质保期内乙方应提供本项目所有产品原制造厂商标准的售后服务并承担全部费用。在质保期外，乙方应提供终身的维修服务，维修所需的原材料费用由甲方承担，人工费由乙方承担。

3.4.8违约责任与争议解决的方法

采购包1:

按《民法典》等国家相关法律法规执行，或按双方约定。如有纠纷，双方友好协商解决，协商不成时应向安康市中级人民法院起诉。

3.5其他要求

1、因本项目需要现场演练，供应商需在开标截止时间前自带演练资料到采购代理公司地址（陕西省西安市未央区陕西省西安市经济技术开发区未央路171-1号银池道拉斯财富中心21楼）进行现场演练。

第四章 资格审查

资格审查由采购人或代理机构组建的资格审查小组依据法律法规和招标文件的规定，对投标文件中的资格证明等进行审查，以确定投标人是否具备投标资格，并出具资格审查报告。

资格审查标准及要求如下：

4.1 一般资格审查

采购包1：

序号	审查内容	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
1	供应商应具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件	供应商需在项目电子化交易系统中按要求填写《投标函》完成承诺并进行电子签章。	投标函
2	供应商应提供健全的财务会计制度的证明材料；	供应商需在项目电子化交易系统中按要求上传相应证明文件并进行电子签章。	4、资格证明文件.docx
3	单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商不得参加同一合同项下的政府采购活动；为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动。	供应商需在项目电子化交易系统中按要求填写《投标函》完成承诺并进行电子签章。	投标函

4.2 特殊资格审查

采购包1：

序号	审查内容	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
1	营业执照等主体资格证明文件	提供合格有效的法人或者其他组织的营业执照等证明文件，自然人的身份证明；	4、资格证明文件.docx
2	法定代表人委托书	提供法定代表人授权书（附法定代表人、被授权人身份证复印件）（法定代表人直接参加投标，须提供法定代表人身份证明及身份证复印件）；	4、资格证明文件.docx

3	财务审计报告或资信证明	提供递交投标文件截止之日前两年内（2024年或2025年）任意一个年度经审计的财务报告（包括“四表一注”，即资产负债表、利润表、现金流量表、所有者权益变动表及其附注，符合《中小企业划型标准规定》的小型企业按照《小企业会计准则》执行。成立时间至提交投标文件截止时间不足一年的可提供成立后任意时段的资产负债表），审计报告须具有注册会计师行业统一监管平台（ http://acc.mof.gov.cn ）赋予的验证码；或提供其开标前三个月内基本开户银行出具的资信证明；	4、资格证明文件.doc x
4	税收缴纳证明	提供投标文件递交截止日前一年内已缴纳的至少一个月的纳税证明或完税证明（任意税种），依法免税的单位应提供相关证明材料；	4、资格证明文件.doc x
5	社会保障资金缴纳证明	提供投标文件递交截止日前一年内已缴存的至少一个月的社会保障资金缴存单据或社保机构开具的社会保险参保缴费情况证明，依法不需要缴纳社会保障资金的单位应提供相关证明材料；	4、资格证明文件.doc x
6	企业信用	提供《供应商信用记录书面声明函》供应商未被列入“信用中国”网站记录的“失信被执行人”或“重大税收违法案件当事人”名单；不处于“中国政府采购网”记录的“政府采购严重违法失信行为信息记录名单”中的禁止参加政府采购活动期间；	4、资格证明文件.doc x
7	无重大违法声明	参加政府采购活动前3年内，在经营活动中没有重大违法记录的书面声明；	4、资格证明文件.doc x
8	专业技术能力承诺	提供具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的承诺函；	4、资格证明文件.doc x
9	控股管理关系	提供直接控股和管理关系清单。若与其他供应商存在单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的，则投标无效；	4、资格证明文件.doc x
10	非联合体投标	本项目不接受联合体投标（需提供承诺书）；	4、资格证明文件.doc x
11	中小企业声明函	本项目专门面向中小企业采购，需提供中小企业声明函或监狱企业的证明文件或残疾人福利性单位声明函。	4、资格证明文件.doc x

4.3落实政府采购政策资格审查

采购包1：

序号	审查内容	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
1	本采购包专门面向中小企业采购	参与的供应商（联合体）提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。	中小企业声明函 残疾人福利性单位声明函 监狱企业的证明文件

第五章 评标办法

5.1总则

一、根据《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》《政府采购货物和服务招标投标管理办法》《陕西省政府采购评审专家管理实施办法》等法律法规，结合采购项目特点制定本评标办法。

二、评标工作由代理机构负责组织，具体评标事务由采购人或代理机构依法组建的评标委员会负责。评标委员会由采购人代表和评审专家组成。

三、评标工作应遵循公平、公正、科学及择优的原则，并以相同的评标程序和标准对待所有的投标人。

四、本项目采取电子评标，通过项目电子化交易系统完成评标工作。评标委员会成员、采购人、代理机构和投标人应当按照本招标文件规定和项目电子化交易系统操作要求开展或者参加评标活动。

五、评标过程中的书面材料往来均通过项目电子化交易系统传递，投标人通过互认的证书及签章加盖其电子印章后生效。出现无法在线签章的特殊情况，评标委员会成员可以线下签署评标报告，由代理机构对原件扫描后以附件形式上传。

六、评标过程应当独立、保密，任何单位和个人不得非法干预评标活动。投标人非法干预评标活动的，其投标文件将作无效处理；代理机构、采购人及其工作人员、采购人监督人员非法干预评标活动的，将依法追究其责任。

5.2评标委员会

一、评审专家是采取随机方式在政府采购平台的专家库系统（以下简称专家库系统）抽取/由采购人根据《陕西省政府采购评审专家管理实施办法》（陕财办采〔2018〕20号）的规定，报主管部门同意后自行选定。

二、评标委员会成员应当满足并适应电子化采购评审的工作需要，使用已身份认证并具备签章功能的证书，登录项目电子化交易系统进入项目评审功能模块确认身份、签到、推荐评标委员会组长。

三、评标委员会成员获取解密后的投标文件，开展评标活动。出现应当回避的情形时，评标委员会成员应当主动回避；代理机构按规定申请补充抽取评审专家；无法及时补充抽取的，采购人或者代理机构应当封存供应商投标文件，按规定重新组建评标委员会，解封投标文件后，开展评标活动。

四、评标委员会按照招标文件规定的评标程序、评标方法和标准进行评标，并独立履行下列职责：

- （一）熟悉和理解招标文件；
- （二）审查供应商投标文件等是否满足招标文件要求，并作出评价；
- （三）根据需要要求采购组织单位对招标文件作出解释；根据需要要求供应商对投标文件有关事项作出澄清、说明或者更正；
- （四）推荐中标候选供应商，或者受采购人委托确定中标供应商；
- （五）起草评标报告并进行签署；
- （六）向采购组织单位、财政部门或者其他监督部门报告非法干预评审工作的行为；
- （七）法律、法规和规章规定的其他职责。

5.3 评标方法

采购包1：综合评分法

5.4评标程序

5.4.1熟悉和理解招标文件和停止评标

一、评标委员会正式评审前，应当对招标文件进行熟悉和理解，内容主要包括招标文件中供应商资格资质性要求、采购项目技术、服务和商务要求、评审方法和标准以及可能涉及签订政府采购合同的内容等。

二、本招标文件有下列情形之一的，评标委员会应当停止评标：

- (一) 招标文件的规定存在歧义、重大缺陷的；
- (二) 招标文件明显以不合理条件对供应商实行差别待遇或者歧视待遇的；
- (三) 采购项目属于国家规定的优先、强制采购范围，但是招标文件未依法体现优先、强制采购相关规定的；
- (四) 采购项目属于政府采购促进中小企业发展的范围，但是招标文件未依法体现促进中小企业发展相关规定的；
- (五) 招标文件规定的评标方法是综合评分法、最低评标价法之外的评标方法，或者虽然名称为综合评分法、最低评标价法，但实际上不符合国家规定；
- (六) 招标文件将投标人的资格条件列为评分因素的；
- (七) 招标文件有违反国家其他有关强制性规定的情形。

出现上述应当停止评标情形的，评标委员会应当通过项目电子化交易系统向采购组织单位提交相关说明材料，说明停止评审的情形和具体理由。除上述情形外，评标委员会不得以任何方式和理由停止评标。

出现上述应当停止评标情形的，采购组织单位应当通过项目电子化交易系统书面告知参加采购活动的供应商，并说明具体原因，同时在陕西省政府采购网公告。采购组织单位认为评标委员会不应当停止评标的，可以书面报告采购项目同级财政部门依法处理，并提供相关证明材料。

5.4.2 符合性审查

评标委员会依据本招标文件的实质性要求，对符合资格的投标文件进行审查，以确定其是否满足本招标文件的实质性要求。本项目符合性审查事项，必须以本招标文件明确规定的实质性要求作为依据。

在符合性审查过程中，如果出现评标委员会成员意见不一致的情况，按照少数服从多数的原则确定，但不得违背政府采购基本原则和招标文件规定。

符合性审查标准见下表（按以下顺序审查）：

采购包1：

序号	审查内容	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
1	不正当竞争预防措施（实质性要求）	1.在评标过程中，评标委员会认为投标人报价明显低于其他实质性响应的投标人报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，评标委员会应当要求其在合理的时间内提供成本构成书面说明，并提交相关证明材料。书面说明应当按照国家财务会计制度的规定要求，逐项就投标人提供的货物、工程和服务的主营业务成本（应根据投标人企业类型予以区别）、税金及附加、销售费用、管理费用、财务费用等成本构成事项详细陈述。 2.投标人提交的相关说明和证明材料，应当加盖投标人（法定名称）电子印章，在评标委员会要求的时间内通过项目电子化交易系统进行提交，否则提交的相关证明材料无效。投标人不能证明其投标报价合理性的，评标委员会应当将其投标文件作为无效处理。	开标一览表 标的清单

2	投标文件的签署盖章	投标文件上法定代表人或负责人或其授权代表人的签字齐全并加盖公章	本国产品说明 4、资格证明文件.docx 中小企业声明函 中国境内生产的组件成本核算基本规则 6、分项报价表.docx 1、投标方案说明书.docx 投标函 残疾人福利性单位声明函 3、陕西省政府采购供应商拒绝政府采购领域商业贿赂承诺书.docx 标的清单 关于符合本国产品标准的声明函 投标文件封面 2、商务条款偏离表.docx 5、其他.docx 监狱企业的证明文件
3	投标文件格式	应符合“投标文件格式”要求	本国产品说明 4、资格证明文件.docx 中小企业声明函 中国境内生产的组件成本核算基本规则 6、分项报价表.docx 1、投标方案说明书.docx 投标函 残疾人福利性单位声明函 3、陕西省政府采购供应商拒绝政府采购领域商业贿赂承诺书.docx 标的清单 关于符合本国产品标准的声明函 投标文件封面 2、商务条款偏离表.docx 5、其他.docx 监狱企业的证明文件

4	报价唯一	只能有一个有效报价，不得提交选择性报价，且报价不超过采购预算金额或最高限价	本国产品说明 4、资格证明文件.docx 中小企业声明函 中国境内生产的组件成本核算基本规则 6、分项报价表.docx 1、投标方案说明书.docx 投标函 残疾人福利性单位声明函 3、陕西省政府采购供应商拒绝政府采购领域商业贿赂承诺书.docx 标的清单 关于符合本国产品标准的声明函 投标文件封面 2、商务条款偏离表.docx 5、其他.docx 监狱企业的证明文件
5	投标文件内容	投标文件内容齐全、无遗漏	本国产品说明 4、资格证明文件.docx 中小企业声明函 中国境内生产的组件成本核算基本规则 6、分项报价表.docx 1、投标方案说明书.docx 投标函 残疾人福利性单位声明函 3、陕西省政府采购供应商拒绝政府采购领域商业贿赂承诺书.docx 标的清单 关于符合本国产品标准的声明函 投标文件封面 2、商务条款偏离表.docx 5、其他.docx 监狱企业的证明文件

6	对招标文件响应程度	要求全面响应，不能有任何采购人不能接受的附加条件	本国产品说明 4、资格证明文件.docx 中小企业声明函 中国境内生产的组件成本核算基本规则 6、分项报价表.docx 1、投标方案说明书.docx 投标函 残疾人福利性单位声明函 3、陕西省政府采购供应商拒绝政府采购领域商业贿赂承诺书.docx 标的清单 关于符合本国产品标准的声明函 投标文件封面 2、商务条款偏离表.docx 5、其他.docx 监狱企业的证明文件
7	供货期、质保期	应满足招标文件中要求的供货期、质保期	本国产品说明 4、资格证明文件.docx 中小企业声明函 中国境内生产的组件成本核算基本规则 6、分项报价表.docx 1、投标方案说明书.docx 投标函 残疾人福利性单位声明函 3、陕西省政府采购供应商拒绝政府采购领域商业贿赂承诺书.docx 标的清单 关于符合本国产品标准的声明函 投标文件封面 2、商务条款偏离表.docx 5、其他.docx 监狱企业的证明文件

8	供货地点	应满足招标文件中要求的地点	本国产品说明 4、资格证明文件.docx 中小企业声明函 中国境内生产的组件成本核算基本规则 6、分项报价表.docx 1、投标方案说明书.docx 投标函 残疾人福利性单位声明函 3、陕西省政府采购供应商拒绝政府采购领域商业贿赂承诺书.docx 标的清单 关于符合本国产品标准的声明函 投标文件封面 2、商务条款偏离表.docx 5、其他.docx 监狱企业的证明文件
---	------	---------------	---

以上实质性要求全部响应并满足采购需求的，则通过符合性审查；如有任意一项未响应或不满足采购需求的，则按无效投标文件处理。如果评标委员会认为投标人有任意一项不通过的，应在符合性审查表中载明不通过的具体原因。

5.4.3 解释、澄清有关问题

一、评标过程中，评标委员会认为招标文件有关事项表述不明确或需要说明的，可以提请代理机构书面解释。代理机构的解释不得改变招标文件的原义或者影响公平、公正，解释事项如果涉及投标人权益的以有利于投标人的原则进行解释。

二、对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、说明或更正，并给予投标人必要的反馈时间。投标人应当按评标委员会的要求进行澄清、说明或者更正。投标人的澄清、说明或者更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。澄清、说明或者更正不影响投标文件的效力，有效的澄清、说明或者更正材料是投标文件的组成部分。

三、投标人的澄清、说明或者更正需进行电子签章，应当不超出投标文件的范围、不实质性改变投标文件的内容、不影响投标人的公平竞争、不导致投标文件从不响应招标文件变为响应招标文件的条件。下列内容不得澄清：

- (一) 投标人投标文件中不响应招标文件规定的技术参数指标和商务应答；
- (二) 投标人投标文件中未提供的证明其是否符合招标文件资格、符合性规定要求的相关材料；
- (三) 投标人投标文件中的材料因印刷、影印等不清晰而难以辨认的。

四、投标文件报价出现下列情况的，按以下原则处理：

- (一) 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；
- (二) 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准，但大写金额出现文字错误，导致金额无法判断的除外；
- (三) 单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表总价为准，并修改单价；
- (四) 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。

五、对不同语言文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

六、代理机构宣布评标结束前，投标人应通过项目电子化交易系统随时关注评标消息提示，及时响应评标委员会发出的澄清、说明或更正要求。投标人未能及时响应的，自行承担不利后果。

评标委员会应当积极履行澄清、说明或者更正的职责，不得滥用权力。

5.4.4比较与评价

评标委员会应当按照招标文件规定的评标细则及标准，对符合性检查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较和评价。

5.4.5复核

评分汇总结束后，评标委员会应当进行复核，对拟推荐为中标候选供应商、报价最低、投标文件被认定为无效等进行重点复核。

评标结果汇总完成后，评标委员会拟出具评标报告前，代理机构应当组织不少于2名工作人员，在采购监督人员的监督之下，依据有关的法律制度和招标文件对评标结果进行复核，出具复核报告。

评标结果汇总完成后，除下列情形外，任何人不得修改评标结果：

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

评标报告签署前，经复核发现存在以上情形之一的，评标委员会应当当场修改评标结果，并在评标报告中记载；评标报告签署后，采购人或者代理机构发现存在以上情形之一的，应当组织原评标委员会进行重新评标，重新评标改变评标结果的，书面报告本级财政部门。

5.4.6确定中标候选人名单

采购包1：按投标人综合得分从高到低进行排序，确定3名中标候选人。综合得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列；得分且投标报价相同的，按投标人提供的优先采购产品认证证书数量由多到少顺序排列；得分且投标报价且提供的优先采购产品认证证书数量相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。

5.4.7编写评标报告

评标报告是评标委员会根据全体评标成员签字的评标记录和评标结果编写的报告，其主要内容包括：

- 一、招标公告刊登的媒体名称、开标日期和地点；
- 二、投标人名单和评标委员会成员名单；
- 三、评审方法和标准；
- 四、开标记录和评审情况及说明，包括投标无效供应商名单及原因；
- 五、评标结果，确定的中标候选人名单或者经采购人委托直接确定的中标人；
- 六、其他需要说明的情况，包括评标过程中投标人根据评标委员会要求进行的澄清、说明或者补正，评标委员会成员的更换等；
- 七、报价最高的投标人为中标候选人的，评标委员会应当对其报价的合理性予以特别说明。

评标委员会成员应当在评标报告中签字或加盖电子签章确认，对评标过程和结果有不同意见的，应当在评标报告中写明并说明理由。签字但未写明不同意见或者未说明理由的，视同无意见。拒不签字或加盖电子签章又未另行说明其不同意见和理由的，视同同意评标结果。

5.5评标争议处理规则

评标委员会在评标过程中，对于符合性审查、对投标人文件作无效投标处理及其他需要共同认定的事项存在争议的，应当以少数服从多数的原则作出结论，但不得违背法律法规和招标文件规定。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。持不同意见的评标委员会成员认为认定过程和结果不符合法律法规或者招标文件规定的，应当及时向采购人或代理机构书面反映。采购人或代理机构收到书面反映后，应当书面报告采购项目同级财政部门依法处理。

5.6 评标细则及标准

一、评标委员会只对通过资格审查的投标文件，根据招标文件的要求采用相同的评标程序、评分办法及标准进行评价和比较。

二、评标委员会成员应依据招标文件规定的评分标准和方法独立评审。

5.6.1 评分办法

若采用综合评分法的，由评标委员会各成员对通过资格检查和符合性审查的投标人的投标文件进行独立评审。投标报价得分=（评标基准价/投标报价）×100

评标总得分=F1×A1+F2×A2+.....+Fn×An

F1、F2.....Fn分别为各项评审因素的得分；

A1、A2、.....An 分别为各项评审因素所占的权重（A1+A2+.....+An=1）。

评标过程中，不得去掉报价中的最高报价和最低报价。

因落实政府采购政策进行价格调整的，以调整后的价格计算评标基准价和投标报价。

5.6.2 评分标准

采购包1：

评审内容		评审标准			
分值构成		详细评审68.00分 报价得分32.00分			
评审因素分类	评审内容	具体标准和要求	分值	客观/主观	关联投标（响应）文件格式文件
	产品功能性参数响应情况	本项基础分值为 30.00 分，投标产品所有技术参数完全符合招标文件规定要求的，得满分。其中，标注“▲”的条款为重要技术参数，每出现一项不满足或未响应情形，扣 1 分；非重要技术参数（不含演示项），以技术响应偏离表响应为准，每出现一项不满足或未响应情形，扣 0.5 分，▲负偏离超过10项，非▲超过10项，该项按0分处理。 注：投标人递交的《技术偏离表》若未如实填报产品与招标文件的偏离情况，仅原样复制招标文件技术要求内容的，本大项得5分。	30.0000	客观	1、投标方案说明书.docx

产品功能演示	<p>招标文件中带“◆”标识的技术参数项须进行现场演示。投标人须搭建真实运行环境，严禁使用演示版程序（Demo）、PPT 等非真实环境开展演示。投标人可采用实体平台现场操作或合规视频两种方式，逐条展示软硬件对应功能，整体演示时长不得超过 18 分钟。若采用视频演示，视频须完整记录软硬件在真实环境下的功能运行全过程，清晰呈现设备实物、系统界面及完整操作步骤；视频录制时间须为投标截止日前 1 个月内。投标时须一并提交视频源文件、软硬件配置清单，供评审小组核查。评分规则：1.演示评审项总分：15 分，共划分 6 个独立评审项，每项基准分值 2.5 分。2.评审依据：各评审项演示内容，必须完全响应并满足招标文件内标注“◆”的专项技术参数要求。3.扣分规则：单一项演示存在参数不满足、功能未实现、未按要求完成演示等情形的，该项一次性扣 2.5 分；单项分值扣至 0 分为止，不进行负分累计。</p>	15.0000	客观	1、投标方案说明书.d OCX
--------	--	---------	----	--------------------

详细评审

项目实施方案	<p>一、评审内容：供应商结合本项目实际，针对本项目产品供货、运输、安装调试全流程，制定详细实施方案与保障措施。方案需结合项目特点，对产品核心技术要点、功能应用价值开展针对性深度剖析；同时依据项目现场工况与场地条件进行科学布局设计，确保方案内容科学合理、技术路线成熟可靠，最终实现“交钥匙”工程交付标准，保障项目竣工后可直接投入使用，至少包含：①科学合理的实施规划与计划；②实施团队配置；③安装与调试流程；④实施进度安排；⑤质量控制措施；⑥安全保障措施。</p> <p>二、分项评审标准：1.完整性：方案内容完整、要素齐全；2.可实施性：方案合理可行、便于落地实施；3.针对性：符合本项目实际需求与建设目标。三、赋分标准（满分12分）①科学合理的实施规划与计划：每满足一个分项评审标准得0.5分，满分1.5分；②实施团队配置：每满足一个分项评审标准得0.5分，满分1.5分；③安装与调试流程：每满足一个分项评审标准得1分，满分3分；④实施进度安排：每满足一个分项评审标准得0.5分，满分1.5分；⑤质量控制措施：每满足一个分项评审标准得1分，满分3分；⑥安全保障措施：每满足一个分项评审标准得0.5分，满分1.5分；存在内容缺漏、逻辑矛盾、未结合本项目实际特色等问题，对应单项不得分；未提交该项内容不予计分。</p>	12.0000	主观	1、投标方案说明书.docx
--------	--	---------	----	----------------

售后服务方案	<p>一、评审内容：供应商结合本项目实际，售后服务方案，至少包含： ①技术服务维护承诺；②设备维护承诺；③维护人员配备方案；④维护响应时效、售后培训计划及后续技术支撑能力。二、分项评审标准： 1.完整性：方案内容完整、要素齐全；2.可实施性：方案合理可行、便于落地实施；3.针对性：符合本项目实际需求与建设目标。三、赋分标准（满分6分）①技术服务维护承诺：每满足一个分项评审标准得0.5分，满分1.5分；②设备维护承诺：每满足一个分项评审标准得0.5分，满分1.5分；③维护人员配备方案：每满足一个分项评审标准得0.5分，满分1.5分；④维护响应时效、售后培训计划及后续技术支撑能力：每满足一个分项评审标准得0.5分，满分1.5分；</p>	6.0000	主观	1、投标方案说明书.d OCX
业绩	<p>2023年1月1日至投标截止时间内供应商或生产厂家核心产品已签订的类似合同业绩（按合同签订日期认定），每份得1分，满分5分。业绩佐证须提供全套合同扫描件，完整包含合同首页、货物清单及金额明细页、双方公章签章页，缺一页面均视为无效业绩。</p>	5.0000	客观	1、投标方案说明书.d OCX

异常低价审查	异常低价审查	<p>根据《关于推动解决政府采购异常低价问题的通知》（财库〔2026〕2号）等相关规定，政府采购评审中出现下列情形之一的，评审委员会应当启动异常低价投标（响应）审查程序：（1）投标（响应）报价低于全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值50%的，即投标（响应）报价<全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值×50%。（2）投标（响应）报价低于通过符合性审查且报价次低供应商投标（响应）报价50%的，即投标（响应）报价<通过符合性审查且报价次低供应商投标（响应）报价×50%。（3）投标（响应）报价低于最高限价45%的，即投标（响应）报价<最高限价×45%。（4）评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价（数量报价下，投标人的报价明显高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。评审委员会启动异常低价投标（响应）审查后，应当要求相关供应商在评审现场合理的时间内提供书面说明及必要的证明材料，对投标（响应）价格作出解释。</p>	0.0000	客观	开标一览表 标的清单
--------	--------	---	--------	----	---------------

价格评审	价格分	综合评分法中的价格分统一采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分得分为满分。其它投标人的价格分统一按照下列公式计算:价格得分=(评标基准价/投标报价)X分值	32.0000	客观	开标一览表 标的清单
------	-----	--	---------	----	---------------

价格扣除

序号	价格扣除评审内容	适用情形	扣除比例(C1)	具体标准和要求	关联投标(响应)文件格式文件
1	实施本国产品标准	本国产品标准适用于货物，包括政府采购货物项目和服务项目中涉及的货物。适用本国产品标准的货物具体是指《政府采购品目分类目录》中的货物类产品，但不包括其中的房屋和构筑物，文物和陈列品，图书和档案，特种动植物，农林牧渔业产品，矿与矿物，电力、城市燃气、蒸汽和热水、水，食品、饮料和烟草原料，无形资产	20.00%	政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。当采购项目或者采购包中含有多种产品，供应商为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该供应商提供的全部产品成本之和的比例达到80%以上时，依法对该供应商提供的全部产品给予价格评审优惠，即对该供应商提供的全部产品的总报价给予20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。	关于符合本国产品标准的声明函 中国境内生产的组件成本核算基本规则 本国产品说明

说明:

- 1、评分的取值按四舍五入法，保留小数点后两位；
- 2、评分标准中要求提供复印件的证明材料须清晰可辨。

若采用最低评标价法的，投标文件满足招标文件全部实质性要求，且投标报价最低的投标人为中标候选人。采用最低评标价法评标时，除了算术修正和落实政府采购政策需进行的价格扣除外，不能对投标人的投标价格进行任何调整。

5.7 废标

本次政府采购活动中，出现下列情形之一的，予以废标：

- 一、符合专业条件的投标人或者对招标文件作实质响应的投标人不足三家的；
- 二、出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- 三、投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；
- 四、因重大变故，采购任务取消的。

废标后，代理机构将在“陕西省政府采购网”上公告。对于评标过程中废标的采购项目，评标委员会应当对招标文件是否存在不合理条款进行论证，并出具书面论证意见。

5.8 定标

5.8.1 定标原则

采购人在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定1名中标人。中标候选人并列的，由采购人采取随机抽取的方式确定中标人。

5.8.2 定标程序

- 一、评标委员会在项目电子化交易系统中编制评标情况，生成评标报告。
- 二、代理机构在评标结束之日起2个工作日内将评标报告送采购人。
- 三、采购人在收到评标报告后5个工作日内，按照评标报告中推荐的中标候选人顺序确定中标供应商。逾期未确认的，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供应商。
- 四、根据确定的中标供应商，代理机构在陕西省政府采购网上发布中标结果公告，通过项目电子化交易系统向中标供应商发出中标通知书。

5.9 评审专家在政府采购活动中承担以下义务

- (一) 遵守评审工作纪律；
- (二) 按照客观、公正、审慎的原则，根据采购文件规定的评审程序、评审方法和评审标准进行独立评审；
- (三) 不得泄露评审文件、评审情况和在评审过程中获悉的商业秘密；
- (四) 及时向监督管理部门报告评审过程中的违法违规情况，包括采购组织单位向评审专家作出倾向性、误导性的解释或者说明情况，供应商行贿、提供虚假材料或者串通情况，其他非法干预评审情况等；
- (五) 发现采购文件内容违反国家有关强制性规定或者存在歧义、重大缺陷导致评审工作无法进行时，停止评审并通过项目电子化交易系统向采购组织单位书面说明情况，说明停止评审的情形和具体理由；
- (六) 配合答复处理供应商的询问、质疑和投诉等事项；
- (七) 法律、法规和规章规定的其他义务。

5.10 评审专家在政府采购活动中应当遵守以下工作纪律

- (一) 遵行《中华人民共和国政府采购法》第十二条和《中华人民共和国政府采购法实施条例》第九条及财政部关于回避的规定。
- (二) 评审前，应当将通讯工具或者相关电子设备交由采购组织单位统一保管。
- (三) 评审过程中，不得与外界联系，因发生不可预见情况，确实需要与外界联系的，应当在监督人员监督之下办理。
- (四) 评审过程中，不得干预或者影响正常评审工作，不得发表倾向性、引导性意见，不得修改或细化采购文件确定的评审程序、评审方法、评审因素和评审标准，不得接受供应商主动提出的澄清和解释，不得征询采购人代表的意见，不得协商评分，不得违反规定的评审格式评分和撰写评审意见，不得拒绝对自己的评审意见签字确认。
- (五) 在评审过程中和评审结束后，不得记录、复制或带走任何评审资料，除因配合答复处理供应商的询问、质疑和投诉等事项外，不得向外界透露评审内容。

(六) 服从评审现场采购组织单位的现场秩序管理，接受评审现场监督人员的合法监督。

(七) 遵守有关廉洁自律规定，不得私下接触供应商，不得收受供应商及有关业务单位和个人的财物或好处，不得接受采购组织单位的请托。

第六章 投标文件格式

采购包1:

分册名称: 投标响应文件分册

详见附件: 投标文件封面

详见附件: 投标函

详见附件: 中小企业声明函

详见附件: 残疾人福利性单位声明函

详见附件: 监狱企业的证明文件

详见附件: 开标一览表

详见附件: 标的清单

详见附件: 关于符合本国产品标准的声明函

详见附件: 中国境内生产的组件成本核算基本规则

详见附件: 本国产品说明

详见附件: 1、投标方案说明书.docx

详见附件: 2、商务条款偏离表.docx

详见附件: 3、陕西省政府采购供应商拒绝政府采购领域商业贿赂承诺书.docx

详见附件: 4、资格证明文件.docx

详见附件: 5、其他.docx

详见附件: 6、分项报价表.docx

第七章 拟签订采购合同文本

详见附件：合同.docx