

教学实训设备购置项目

公开招标文件

采购单位名称：突泉县中等职业学校

采购代理机构名称：内蒙古瑞盈工程项目管理有限公司

项目编号：**152224-瑞盈2025-GK-20250001**

2025年06月

目录

第一章 投标邀请

第二章 投标人须知

第三章 招标内容与技术要求

第四章 投标人应当提交的资格、资信证明文件

第五章 评标

第六章 合同与验收

第七章 投标文件格式与要求

第一章 投标邀请

内蒙古瑞盈工程项目管理有限公司 受 突泉县中等职业学校 委托，采用公开招标方式组织采购 教学实训设备购置项目 。
欢迎符合资格条件的投标人参加投标。

一.项目概述

1.名称与编号

项目名称： 教学实训设备购置项目
项目编号： 152224-瑞盈2025-GK-20250001
采购计划备案号： 突财购计划[2025]00690

2.内容及划分采购包情况

采购包1：
采购包预算金额（元）：190,472.00
采购包最高限价（元）：190,472.00
报价形式：总价

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
1	护理技能大赛专 业设备	1. 00	190,472.0 0	套	零售 业	是	否	否	否

采购包2：
采购包预算金额（元）：1,056,492.00
采购包最高限价（元）：1,056,492.00
报价形式：总价

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
1	汽修专业技能大 赛设备	1. 00	1,056,492 .00	套	零售 业	是	否	否	否

采购包3：
采购包预算金额（元）：666,397.00
采购包最高限价（元）：666,397.00
报价形式：总价

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
1	汽修专业教学实 训设备	1. 00	666,397.0 0	套	零售 业	是	否	否	否

采购包4：
采购包预算金额（元）：1,909,000.00
采购包最高限价（元）：1,909,000.00

报价形式：总价

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
1	信息技术类技能大赛设备	1.00	1,909,000.00	套	零售业	是	否	否	否

采购包5:

采购包预算金额(元): 1,673,000.00

采购包最高限价(元): 1,673,000.00

报价形式：总价

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
1	机电专业技能大赛设备	1.00	1,673,000.00	套	零售业	是	否	否	否

二.投标人的资格要求

1.投标人应符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件。

2.开标后资格审查时，投标人未被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单，相关信用情况通过“信用中国”网站、中国政府采购网等渠道查询。

3.落实政府采购政策需满足的资格要求：如属于专门面向中小企业采购的项目,提供货物、工程或者服务的供应商应符合享受中小企业扶持政策，并提供《中小企业声明函》。监狱企业、残疾人福利性单位视同小型、微型企业。

4.本项目的特定资格要求:

采购包1:

无

采购包2:

无

采购包3:

无

采购包4:

无

采购包5:

无

三.获取招标文件的时间、地点、方式

详见招标公告

其他要求:

无

四.招标文件售价

本次招标文件的售价为0元人民币。

五.提交投标文件截止时间、开标时间和地点

详见招标公告

六.联系方式

采购代理机构名称： 内蒙古瑞盈工程项目管理有限公司

地址： 内蒙古自治区兴安盟乌兰浩特市都林街君御华庭22-309公寓

邮编： 137400

联系人： 吴女士

联系电话： 0482-8805999

采购单位名称： 突泉县中等职业学校

地址： 突泉县中等职业学校

邮编： 137599

联系人： 王晓利

联系电话： 18548213177

第二章 投标人须知

一.前附表

序号	条款名称	内容及要求
1	划分采购包情况	共 5 包
2	采购方式	公开招标
3	开标方式	远程开标
4	评标方式	现场网上评标
5	评标方法	采购包1：综合评分法 采购包2：综合评分法 采购包3：综合评分法 采购包4：综合评分法 采购包5：综合评分法
6	获取招标文件时间	详见招标公告
7	保证金缴纳截止时间（同投标文件提交截止时间）	详见招标公告
8	电子投标文件递交	加密的电子投标文件1份，电子投标文件在投标截止时间前上传至内蒙古自治区政府采购网--政府采购云平台。技术支持电话：400-0471-010转2键
9	投标文件数量	（1）加密的电子投标文件1份（需在投标截止时间前上传至“内蒙古自治区政府采购网--政府采购云平台”） （2）若现场无法使用系统进行电子开评标的，投标人须开标现场递交非加密电子版投标文件U盘（或光盘）0份。 （3）纸质投标文件（正本）0份；纸质投标文件（副本）0份。
10	中标人确定	甲方授权评标委员会（非招标采购，如谈判、磋商、协商、询价小组）按照采购文件规定的方式确定中标（成交）供应商。
11	联合体投标	采购包1：不接受 采购包2：不接受 采购包3：不接受 采购包4：不接受 采购包5：不接受
12	采购代理机构代理费用	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：参照内工建协〔2022〕34号文件收费标准收取
14	投标保证金	不收取保证金

15	电子投标文件签字、盖章要求	应按照第七章“投标文件格式与要求”，使用单位电子签章（CA）进行签字、加盖公章。 说明：若涉及到授权代表签字的可将文件签字页先进行签字、扫描后导入加密电子投标文件。
17	投标客户端	投标客户端需要投标人登录“内蒙古自治区政府采购网--政府采购云平台”自行下载。下载地址： https://www.ccgp-neimenggu.gov.cn/gp-auth-center/login?systemRegion=150001&systemRegion=150001
18	面向中小企业采购	采购包1：不属于专门面向中小企业采购。 采购包2：不属于专门面向中小企业采购。 采购包3：不属于专门面向中小企业采购。 采购包4：不属于专门面向中小企业采购。 采购包5：不属于专门面向中小企业采购。
19	有效投标人家数	采购包1：3家 采购包2：3家 采购包3：3家 采购包4：3家 采购包5：3家
20	中标供应商数量	采购包1：1名 采购包2：1名 采购包3：1名 采购包4：1名 采购包5：1名
21	中标候选供应商数量	采购包1：3名 采购包2：3名 采购包3：3名 采购包4：3名 采购包5：3名
22	报价形式	详见第一章，“内容及划分采购包情况”。
23	现场踏勘	采购包1：组织现场踏勘：否 采购包2：组织现场踏勘：否 采购包3：组织现场踏勘：否 采购包4：组织现场踏勘：否 采购包5：组织现场踏勘：否
24	兼投不兼中规则	本项目可兼投5包，本项目可兼中5包
25	投标有效期	从提交投标（响应）文件的截止之日起 90 日历天
26	其他	无

二.投标须知

1.投标方式采用网上投标，流程如下：

投标人应当在内蒙古自治区政府采购云平台申请或注册账号，完善信息后，才可进行网上投标操作，办理流程请登录内蒙古自治区政府采购网（<https://www.ccgp-neimenggu.gov.cn>）进行查询。

-投标人登录内蒙古自治区政府采购网页面，点击“政府采购云平台”，输入用户名、密码、验证码完成登录后，点击左侧“交易执行—应标—项目应标”，在未参与项目列表中选择要投标的项目，点击项目的“未参与项目”按钮，进入项目投标信息页面，在右侧选择要投标的采购包，填写“联系人姓名”、“联系人手机号”、“联系人邮箱”等信息点击“确认参与”按钮后，获取所投项目招标文件，并按照招标文件的要求制作、上传电子投标文件。

2.投标保证金

2.1投标保证金缴纳（如需缴纳保证金）

本采购项目支持“电子保函”和“虚拟子账户”两种方式收取投标保证金，同时允许投标人按照相关法律法规自主选择以支票、汇票、本票、保函等非现金形式缴纳保证金。

2.1.1投标人选择“电子保函”方式缴纳保证金的，在所投项目下采购包选择电子保函模式，跳转到内蒙古自治区金融服务平台开具电子保函，投标人需要确保在开标之前完成电子保函的开具。

2.1.2投标人选择“虚拟子账户”方式缴纳保证金的，在进行投标信息确认后，应通过“交易执行—应标—项目应标—已参与项目”，选择缴纳银行并获取对应不同采购包的缴纳金额以及虚拟子账号信息，并在开标时间前，缴纳至上述账号中。付款人名称必须为投标单位全称，且与其投标信息一致。

若出现账号缴纳不一致、缴纳金额与投标人须知前附表规定的金额不一致或缴纳时间超过开标时间，将导致保证金缴纳失败。投标人应认真核对账户信息，将投标保证金足额汇入以上账户，并自行承担因汇错投标保证金而产生的一切后果。投标人在转账或电汇的凭证上应按照“项目编号：***、采购包：***的投标保证金”格式注明，以便核对。

2.1.3投标人选择以支票、汇票、本票、保函等非现金形式缴纳保证金的，投标人将相关证明材料原件扫描添加至投标文件中，同时现场提供证明材料。

2.1.4缴纳保证金时间以保证金到账时间为准，由于投标保证金到账需要一定时间，请投标人在投标截止前及早缴纳。

2.2投标保证金的退还

投标人在投标截止时间前放弃投标的，自所投采购包结果公告发出后5个工作日内退还，但因投标人自身原因导致无法及时退还的除外。

未中标人投标保证金，自中标通知书发出之日起5个工作日内退还；中标人投标保证金，自政府采购合同签订之日起5个工作日内退还。

2.3有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

- （1）中标后，无正当理由放弃中标资格的；
- （2）中标后，无正当理由不与采购人签订合同的；
- （3）在签订合同时，向采购人提出附加条件的；
- （4）不按照招标文件要求提交履约保证金的；
- （5）在签订合同时，投标人要求修改、补充和撤销投标文件的实质性内容的；
- （6）投标文件中提供虚假材料的；
- （7）与采购人、其他投标人或者采购代理机构恶意串通的；
- （8）投标人在提交投标文件截止时间后，撤回投标文件的；
- （9）法律法规和招标文件规定的其他情形。

3.全流程电子化交易

各投标人应当在内蒙古自治区政府采购云平台开展与本项目有关的政府采购活动。

各投标人应当在响应文件开启时间前上传加密的最终版电子响应文件至“内蒙古自治区政府采购网”，未在响应文件开启时间前上传电子响应文件的，视为自动放弃。投标人因系统问题无法上传电子响应文件时，请在工作时间及时拨打联系电话400-0471-010。

各投标人应当使用数字证书或者政府采购云平台生成的账号密码登录电子交易系统进行系统操作，并对其操作行为和电子签名、电子印章确认的事项承担法律责任。

3.1 远程不见面方式（投标人无需到现场）

投标人使用“投标客户端”编制、签章、生成加密投标文件，同时生成“备用标书”，投标人自行留存，涉及“加盖公章”的内容应使用单位电子公章完成。

投标人的法定代表人或其授权代表应当按照本项目招标公告载明的时间等要求参加开标，在开标时间前**30**分钟，应当提前登录电子交易系统确认联系人姓名与联系电话。

开标时，投标人应当使用**CA**证书在开始解密后**30**分钟内完成全部已投标采购包的投标文件在线解密，若出现系统异常情况，工作人员可适当延长解密时长。如在开标过程中出现意外情况导致无法继续进行，由代理机构会同采购人决定是否允许投标人导入“备用标书”继续开标。本项目采用电子评标，只对开标环节验证通过的电子投标文件进行评审。投标人在参加开标以前自行对使用电脑的网络环境、驱动安装、客户端安装以及**CA**证书的有效性等进行检测，保证可以正常使用。具体要求请通过“内蒙古自治区政府采购网-政采业务指南”查询相关操作手册。

开标时出现下列情况的，采购人、采购代理机构应当视为投标人不再参与政府采购活动。

- （1）投标人未在规定时间内完成电子投标文件在线解密的；
- （2）**CA**证书无法解密投标文件的；
- （3）投标人自身原因造成电子投标文件未能解密的。

3.2 现场网上方式（投标人需到现场）

投标人使用“投标客户端”编制、签章、生成加密投标文件，同时生成“备用标书”，由投标人自行刻录、存储，涉及“加盖公章”的内容应使用单位电子公章完成。投标人必须保证电子存储设备能够正常读取“备用标书”，电子存储设备（**U**盘或光盘）表面、外包装上应简要载明项目编号、项目名称、投标单位名称等信息。

投标人的法定代表人或其授权代表应当按照本项目招标公告载明的时间和地点参加开标。开标时，投标人应当使用**CA**证书完成全部已投标采购包的投标文件在线解密。如在开标过程中出现意外情况导致无法继续进行，由代理机构会同采购人决定是否允许投标人导入“备用标书”继续进行。本项目采用电子评标，只对开标环节验证通过的电子投标文件进行评审。

开标时出现下列情况的，采购人、采购代理机构应当视为投标人不再参与政府采购活动。

- （1）**CA**证书无法解密投标文件的；
- （2）投标人未按招标文件要求提供“备用标书”的；
- （3）投标人自身原因造成电子投标文件未能解密的。

4. 投标人可以通过“交易执行-应标-项目应标-已参与项目”查看有无本项目信息。

三.说明

1. 总则

本招标文件依据《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》和《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部令第**87**号）及国家和自治区有关法律、法规、规章制度编制。

投标人应仔细阅读本项目信息公告及招标文件的所有内容（包括澄清或者修改），按照招标文件要求以及格式编制投标文件，并保证其真实性，否则一切后果自负。

本次公开招标项目，是以招标公告的方式邀请非特定的投标人参加投标。

2. 适用范围

本招标文件仅适用于本次招标公告中所涉及的项目和内容。

3. 相关费用

投标人应自行承担所有与准备、参加投标有关的费用。不论投标结果如何，采购人或采购代理机构均无义务和责任承担相关费用。

4.各参与方

4.1“采购人”是指依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织。本招标文件的采购人特指突泉县中等职业学校。

4.2“采购代理机构”是指集中采购机构和集中采购机构以外的采购代理机构。本招标文件的采购代理机构特指内蒙古瑞盈工程项目管理有限公司。

4.3“投标人”是指向采购人提供货物、工程或者服务的法人、其他组织或者自然人。

4.4“评标委员会”由采购人代表和评审专家组成。

4.5“中标人”是指取得与采购人签订合同资格的投标人。

5.合格的投标人

5.1符合本招标文件规定的资格要求，并按照要求提供相关证明材料。

5.2单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得参加同一合同项下的政府采购活动。

5.3为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的投标人，不得再参加该采购项目的其他采购活动。

6.以联合体形式进行政府采购的，应符合以下规定：

6.1联合体各方应签订联合体协议书，明确联合体牵头人和各方权利义务，并作为投标文件组成部分。

6.2联合体各方均应当具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件，并在投标文件中提供联合体各方的相关证明材料。

6.3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。

6.4联合体中有同类资质的投标人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投标人确定资质等级。

6.5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投标人另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动。

6.6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。

6.7如要求缴纳保证金，以联合体牵头人名义缴纳，对联合体各方均具有约束力。

7.语言文字以及计量单位

7.1所有文件使用的语言文字为简体中文。专用术语使用外文的，应附有简体中文注释，否则视为无效。

7.2所有计量均采用中华人民共和国法定的计量单位。

7.3所有报价一律使用人民币，货币单位：元。

8.现场踏勘

8.1招标文件规定组织踏勘现场的，采购人或者采购代理机构按招标文件规定的时间、地点组织潜在投标人踏勘项目现场。

8.2投标人自行承担踏勘现场发生的责任、风险和自身费用。

8.3采购人在踏勘现场中介绍的资料和数据等，不构成对招标文件的修改或不作为投标人编制投标文件的依据。

9.其他条款

无论中标与否，投标人递交的投标文件均不予退还。

四.招标文件的澄清或者修改

采购人或采购代理机构对已发出的招标文件进行必要的澄清或修改的，澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购人或者采购代理机构应当在投标截止时间至少15日前，在“内蒙古自治区政府采购网”上发布更正公告进行通知；不足15日的，采购人或者采购代理机构应当顺延提交投标文件截止时间，更正公告的内容为招标文件的组成部分，投标人应自行上网查询，采购人或采购代理机构不承担投标人未及时关注相关信息的责任。

五.投标文件

1.投标文件的构成

投标文件应按照招标文件第七章“投标文件格式与要求”进行编写，可以增加附页，并作为投标文件的组成部分。

2.投标报价

2.1投标人应按照第三章“招标内容与技术要求”进行报价。投标总价中不得包含招标文件要求以外的内容，否则，在评审时不予核减。

2.2投标报价包括本项目采购需求和投入使用、实施的所有费用，如主件、标准附件、备品备件、施工、服务、专用工具、安装、调试、检验、培训、运输、保险、税款等。

2.3投标报价不得有选择性报价和附加条件的报价。

2.4投标文件报价出现前后不一致的，按下列规定修正：

（1）投标文件中开标一览表（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）为准；

（2）大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

（3）单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表（报价表）的总价为准，并修改单价。

（4）总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

修正后的报价投标人应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代表签字确认后产生约束力，但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，投标人不确认的，其投标无效。

2.5投标人应在“投标客户端”对【报价部分】进行填写，“投标客户端”软件将自动根据投标人填写信息生成“开标一览表（报价表）”、“分项报价表”，若在响应文件中出现非系统生成的“开标一览表（报价表）”、“分项报价表”，且与“投标客户端”生成的“开标一览表（报价表）”、“分项报价表”信息内容不一致，以“投标客户端”在线填写报价并生成的内容为准。

3.投标有效期

3.1投标有效期从提交投标文件的截止之日起算。投标文件中承诺的投标有效期应当不少于招标文件中载明的投标有效期。

3.2出现特殊情况需要延长投标有效期的，采购人以书面形式通知所有投标人延长投标有效期。同意延长投标有效期的投标人少于3个的，招标人应当重新招标。投标人同意延长的，应相应延长其投标保证金的有效期，但不得要求或被允许修改或撤销其投标文件；投标人拒绝延长的，其投标失效，但投标人有权收回其投标保证金。

4.投标文件的递交

投标人应当在投标截止时间前递交投标文件，否则视为自动放弃投标。

5.投标文件的修改和撤回

投标人在投标截止时间前，可以对所递交的投标文件进行补充、修改或者撤回。投标人应当在投标截止时间前上传加密的最终版电子投标文件至“内蒙古自治区政府采购网-政府采购云平台”。

在提交投标截止时间后，投标人不得补充、修改、替代或者撤回其投标文件。

6.样品

采购人、采购代理机构一般不得要求投标人提供样品，仅凭书面方式不能准确描述采购需求或者需要对样品进行主观判断以确认是否满足采购需求等特殊情况除外。

6.1招标文件规定投标人提交样品的，样品属于投标文件的组成部分。样品的生产、运输、安装、保全等一切费用由投标人自理。

6.2开标前，投标人应将样品送达至指定地点，并按要求摆放并做好展示。若需要现场演示的，投标人应提前做好演示准备（包括演示设备）。

6.3采购活动结束后，对于未中标投标人提供的样品，应当及时退还或者经未中标投标人同意后自行处理；对于中标投标人提供的样品，应当按照招标文件的规定进行保管、封存，并作为履约验收的参考。

六.开标、评标、中标公告、中标通知书

1.开标

1.1程序

(1) 宣布纪律；

(2) 宣布相关人员；

(3) 投标人对已提交的加密文件进行解密，由采购人或者采购代理机构工作人员宣布投标人名称、投标价格和招标文件规定需要宣布的其他内容（以开标一览表要求为准）；

(4) 参加人员对开标结果进行确认；

(5) 开标结束。

1.2疑义

投标人代表对开标过程和开标记录有疑义，以及认为采购人、采购代理机构相关工作人员有需要回避情形的，应当场提出询问或者回避申请。采购人、采购代理机构对投标人代表提出的询问或者回避申请应当及时处理。

投标人对远程不见面方式过程和开标记录有疑义，应在“政府采购云平台-远程开标大厅”中提出，采购代理机构应及时查看、回复。

1.3备注说明

1.3.1 投标人不足3家的，不得开标。

1.3.2 开标时,投标人使用CA证书参与投标文件解密，投标人用于解密的CA证书应为生成、加密、上传投标文件的同一CA证书。

2.资格审查

2.1 公开招标采购项目开标结束后，采购人或者采购代理机构应当依法对投标人的资格进行审查，以确定投标人是否具备投标资格。

2.2 资格审查中有任意一项未通过的，审查结果为未通过，未通过资格审查的投标人按无效投标处理。

2.3信用记录查询

查询渠道：通过“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)和“中国政府采购网”（www.ccgp.gov.cn）进行查询；查询截止时点：本项目资格审查时查询；

查询记录：对列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单、信用报告进行查询；

采购人或采购代理机构应当按照查询渠道、查询时间节点、查询记录内容进行查询，并存档。对信用记录查询结果中显示被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单的投标人作无效投标处理。

资格审查表

一般资格要求

采购包1：

序号	资格审查要求概况	评审点具体描述
1	具有独立承担民事责任的能力	审查投标人营业执照等证明文件或者身份证明。
2	具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度	审查投标人提供的具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料。
3	有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录	审查投标人提供的依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料。
4	具有履行合同所必需的设备和专业技术能力	审查投标人提供的具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料。

5	参加采购活动前3年内，在经营活动中没有重大违法记录	审查投标人参加本次投标活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明。
6	信用记录	开标结束后资格审查时，投标人未被列入失信被执行人、税收违法黑名单、政府采购严重违法失信行为记录名单。
7	联合体投标（若有）	符合关于联合体投标的相关规定。

采购包2:

序号	资格审查要求概况	评审点具体描述
1	具有独立承担民事责任的能力	审查投标人营业执照等证明文件或者身份证明。
2	具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度	审查投标人提供的具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料。
3	有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录	审查投标人提供的依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料。
4	具有履行合同所必须的设备和专业技术能力	审查投标人提供的具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料。
5	参加采购活动前3年内，在经营活动中没有重大违法记录	审查投标人参加本次投标活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明。
6	信用记录	开标结束后资格审查时，投标人未被列入失信被执行人、税收违法黑名单、政府采购严重违法失信行为记录名单。
7	联合体投标（若有）	符合关于联合体投标的相关规定。

采购包3:

序号	资格审查要求概况	评审点具体描述
1	具有独立承担民事责任的能力	审查投标人营业执照等证明文件或者身份证明。
2	具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度	审查投标人提供的具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料。
3	有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录	审查投标人提供的依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料。
4	具有履行合同所必须的设备和专业技术能力	审查投标人提供的具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料。
5	参加采购活动前3年内，在经营活动中没有重大违法记录	审查投标人参加本次投标活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明。
6	信用记录	开标结束后资格审查时，投标人未被列入失信被执行人、税收违法黑名单、政府采购严重违法失信行为记录名单。
7	联合体投标（若有）	符合关于联合体投标的相关规定。

采购包4:

序号	资格审查要求概况	评审点具体描述
1	具有独立承担民事责任的能力	审查投标人营业执照等证明文件或者身份证明。
2	具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度	审查投标人提供的具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料。

3	有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录	审查投标人提供的依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料。
4	具有履行合同所必需的设备和专业技术能力	审查投标人提供的具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料。
5	参加采购活动前3年内，在经营活动中没有重大违法记录	审查投标人参加本次投标活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明。
6	信用记录	开标结束后资格审查时，投标人未被列入失信被执行人、税收违法黑名单、政府采购严重违法失信行为记录名单。
7	联合体投标（若有）	符合关于联合体投标的相关规定。

采购包5：

序号	资格审查要求概况	评审点具体描述
1	具有独立承担民事责任的能力	审查投标人营业执照等证明文件或者身份证明。
2	具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度	审查投标人提供的具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料。
3	有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录	审查投标人提供的依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料。
4	具有履行合同所必需的设备和专业技术能力	审查投标人提供的具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料。
5	参加采购活动前3年内，在经营活动中没有重大违法记录	审查投标人参加本次投标活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明。
6	信用记录	开标结束后资格审查时，投标人未被列入失信被执行人、税收违法黑名单、政府采购严重违法失信行为记录名单。
7	联合体投标（若有）	符合关于联合体投标的相关规定。

特定资格要求

采购包1：

资格审查要求概况	评审点具体描述
----------	---------

采购包2：

资格审查要求概况	评审点具体描述
----------	---------

采购包3：

资格审查要求概况	评审点具体描述
----------	---------

采购包4：

资格审查要求概况	评审点具体描述
----------	---------

采购包5：

资格审查要求概况	评审点具体描述
----------	---------

落实政府采购政策的资格要求

采购包1：

资格审查要求概况	评审点具体描述
----------	---------

采购包2:

资格审查要求概况	评审点具体描述
----------	---------

采购包3:

资格审查要求概况	评审点具体描述
----------	---------

采购包4:

资格审查要求概况	评审点具体描述
----------	---------

采购包5:

资格审查要求概况	评审点具体描述
----------	---------

3.评标

详见第五章

4.中标公告

中标人确定后，采购代理机构在内蒙古自治区政府采购网上发布中标结果公告，同时将中标结果以公告形式通知未中标的投标人，中标结果公告期为1个工作日。

5.中标通知书

发布中标结果的同时，中标人可自行登录“内蒙古自治区政府采购网--政府采购云平台”打印中标通知书，中标通知书是合同的组成部分，中标通知书对采购人和中标人具有同等法律效力。

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

七.询问、质疑与投诉

1.询问

投标人对政府采购活动事项有疑问的，可以向采购人或采购代理机构提出询问，采购人或采购代理机构应当在3个工作日内作出答复，但答复的内容不得涉及商业秘密。投标人提出的询问超出采购人对采购代理机构委托授权范围的，采购代理机构应当告知其向采购人提出。

2.质疑

2.1 投标人认为招标文件、采购过程、中标结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起7个工作日内，以书面形式向采购人、采购代理机构提出质疑。

投标人在法定质疑期内应当一次性提出针对同一采购程序环节的质疑。提出质疑的投标人应当是参与所质疑项目采购活动的投标人。

潜在投标人已依法获取其可质疑的招标文件的，可以对该文件提出质疑。对招标文件提出质疑的，应当在获取招标文件或者招标文件公告期限届满之日起7个工作日内提出。

2.2 采购人、采购代理机构应当在收到投标人的书面质疑后7个工作日内作出答复，并以书面形式通知质疑投标人和其他有关投标人，但答复的内容不得涉及商业秘密。

2.3 询问或者质疑事项可能影响中标结果的，采购人应当暂停签订合同，已经签订合同的，应当中止履行合同。

2.4 投标人提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料。质疑函应当包括下列内容：

- （一）投标人的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；
- （二）质疑项目的名称、编号；
- （三）具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；
- （四）事实依据；

（五）必要的法律依据；

（六）提出质疑的日期。

投标人为自然人的，应当由本人签字；投标人为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

投标人可以委托代理人进行质疑，代理人提出质疑时应当提交投标人签署的授权委托书。其授权委托书应当载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。

2.5 投标人提交的质疑函，应按照内蒙古自治区政府采购网中的“质疑函范本”制作。

2.6 接收质疑函的方式。为了使提出的质疑事项在规定时间内得到有效答复、处理，质疑可以由法定代表人或授权代表亲自将质疑函递交至采购人或采购代理机构，也可以通过邮寄、快递等方式提交。质疑函以邮寄、快递方式递交的，以邮寄件上的戳记日期、邮政快递件上的戳记日期和非邮政快递件上的签注日期为质疑提起日期。

接收质疑函的联系部门、联系电话、通讯地址（详见第一章 投标邀请）。

3. 投诉

3.1 质疑人对采购人、采购代理机构的答复不满意或者采购人、采购代理机构未在规定的时间内作出书面答复的，可以在答复期满后**15**个工作日内向财政部门提起投诉。

投标人投诉的事项不得超出已质疑事项的范围，但基于质疑答复内容提出的投诉事项除外。

3.2 投诉人投诉时，应当提交投诉书和必要的证明材料，并按照被投诉采购人、采购代理机构（以下简称被投诉人）和与投诉事项有关的投标人数量提供投诉书的副本。投诉书应当包括下列内容：

（一）投诉人和被投诉人的姓名或者名称、通讯地址、邮编、联系人及联系电话；

（二）质疑和质疑答复情况说明及相关证明材料；

（三）具体、明确的投诉事项和与投诉事项相关的投诉请求；

（四）事实依据；

（五）法律依据；

（六）提起投诉的日期。

投诉人为自然人的，应当由本人签字；投诉人为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

3.3 投诉人提交的投诉书，应严格按照内蒙古自治区政府采购网中的“投诉书范本”制作。

第三章 招标内容与技术要求

一.项目概况

教学实训设备购置项目采购清单

第一包采购清单

序号	货物名称	单位	数量	单价（元）	合价（元）	备注
1	高级心肺复苏训练考核系统（除颤版）	套	2			
2	移动交互式心肺复苏模拟人(升级版)	个	2			
3	模拟除颤仪（升级版）	台	2			
合计（元）						

第二包采购清单

序号	货物名称	单位	数量	单价（元）	合价（元）	备注
1	汽车电子电控联网实训教学系统	套	1			
2	多传感器控制运行试验平台	套	1			
3	运载工具动力系统	套	1			
4	380V超薄小剪	台	1			
5	无大盘免撬棍轮胎拆装机（380V）	套	1			
6	豪华型全自动轮胎平衡机	套	1			
7	气动扩胎机	台	1			
8	便捷式智能充电机	台	1			
9	废油接取机	台	1			
10	3层多用途工具车	台	5			
11	汽车维护与底盘拆装检修工具托盘（含具车）	套	1			

12	汽车发动机拆装检修工具托盘（含工具车）	套	1			
13	气动扩胎机	台	1			
14	25件通用帽式滤清器扳手组套	套	1			
15	刹车油更换机	台	1			
16	160件汽保综合机修组套	套	2			
17	卷型弹簧压缩器370MM	套	1			
18	立式液压千斤顶2公吨	套	1			
19	烟雾测漏仪	台	1			
20	气缸压力表	套	1			
21	气缸漏气分析仪	套	1			
22	电子式卤素检漏仪	个	1			
23	运载工具动力教学实训包	台	1			
24	汽车线路检测连接盒	套	1			
25	折叠二步梯凳	套	1			
26	18V 无刷锂电冲击扳手	台	2			
27	内饰翘板	套	3			
28	不锈钢刹车盘卡尺	个	3			
29	轮胎修补工作站	套	1			
30	10mm汽保专用正反型气钻	台	2			
31	汽保专用气动低速轮胎打磨机	台	2			
32	钢直尺	把	3			
33	外径千分尺底座	套	3			
34	扭力扳手开口头	个	3			

35	扭力扳手开口头	个	3			
36	多功能聚光灯	个	5			
37	开口扳手25MM	把	3			
38	镊子	把	3			
39	90度直角尺	把	3			
40	网格式工具车	辆	2			
41	铲刀	把	3			
42	6.3MM系列转向接杆4"	个	3			
43	气门拆装工具	套	5			
44	数字万用表	台	6			
合计（元）						

第三包采购清单

序号	货物名称	单位	数量	单价（元）	合价（元）	备注
1	368件通用机修工具车组套	套	5			
2	3层多用途工具车	台	5			
3	湿式双离合变速器附翻转架	套	1			
4	全车电器实训台	套	2			
5	20PC刹车分泵调整器	套	1			
6	发动机总成附翻转架	台	1			
7	AT自动变速器附翻转架	台	1			
8	汽车发动机模型	个	1			
9	汽车发动机模型	个	1			
10	动力电池管理系统智能实训台	套	1			
11	洗车机	台	1			
12	工具挂板	块	5			
13	汽车诊断仪	台	1			

14	汽车诊断仪	台	1			
15	无线锂电充气泵	台	1			
16	智能启动充电机	台	1			
17	可视化蒸发箱清洗仪	台	1			
18	变速器拆装专用工具	套	2			
19	转向系统实训台	台	2			
20	多连杆式悬架	台	1			
21	双叉臂式悬架	台	1			
合计（元）						

第四包采购清单

序号	货物名称	单位	数量	单价（元）	合价（元）	备注
1	物联网全栈智能应用实训系统	套	2			
2	短视频内容编辑实训系统V1.0（全技能版）	套	1			
3	3D数字教育平台软件	套	1			
4	高精度大尺寸FDM 3D打印机	台	3			
5	桌面式数控铣床	台	3			
6	基础耗材包	套	2			
7	增减材一体化实训工作台	个	3			
合计（元）						

第五包采购清单

序号	货物名称	单位	数量	单价（元）	合价（元）	备注
1	通用机电设备安装与调试实训装备	套	1			
2	智能制造设备技术应用平台	套	1			
3	工业机器人虚拟拆装训练仿真系统	套	1			

4	机器人离线编程软件	套	1			
合计（元）						

注：1.各包投标人均需按照本章“采购清单”提供对应包的明细报价，不提供的视为不响应招标文件要求，视为无效投标。

2.投标报价不得包含招标文件要求以外的内容，否则，在评审时不予核减。

3.投标报价包括本项目采购需求和投入使用、实施的所有费用，如主件、标准附件、备品备件、施工、服务、专用工具、安装、调试、检验、培训、运输、保险、税款等。

4.投标报价不得有选择性报价和附加条件的报价。

二.主要商务要求、技术要求

1.主要商务要求

采购包1:

序号	参数性质	类型	要求
1		标的提供时间	合同签订后45内完成供货
2		标的提供地点	突泉县中等职业学校
3		合同履约期限	合同签订后45内完成供货
4		合同履约地点	突泉县中等职业学校
5		验收要求	符合国家及行业相关标准，达到验收合格要求
6		合同支付方式	1、合同签订后，达到付款条件起56日，支付合同总金额的45.00% 2、供货完成并验收合格后，达到付款条件起56日，支付合同总金额的55.00%
7		履约保证金	需要缴纳履约保证金：不缴纳

采购包2:

序号	参数性质	类型	要求
1		标的提供时间	合同签订后45内完成供货
2		标的提供地点	突泉县中等职业学校
3		合同履约期限	合同签订后45天完成供货
4		合同履约地点	突泉县中等职业学校
5		验收要求	符合国家及行业相关标准，达到验收合格要求
6		合同支付方式	1、合同签订后，达到付款条件起56日，支付合同总金额的45.00% 2、供货完成并验收合格后，达到付款条件起56日，支付合同总金额的55.00%
7		履约保证金	需要缴纳履约保证金：不缴纳

采购包3:

序号	参数性质	类型	要求
1		标的提供时间	合同签订后45内完成供货

2		标的提供地点	突泉县中等职业学校
3		合同履约期限	合同签订后45内完成供货
4		合同履约地点	突泉县中等职业学校
5		验收要求	符合国家及行业相关标准，达到验收合格要求
6		合同支付方式	1、合同签订后，达到付款条件起56日，支付合同总金额的45.00% 2、供货完成并验收合格后，达到付款条件起56日，支付合同总金额的55.00%
7		履约保证金	需要缴纳履约保证金：不缴纳

采购包4:

序号	参数性质	类型	要求
1		标的提供时间	合同签订后45内完成供货
2		标的提供地点	突泉县中等职业学校
3		合同履约期限	合同签订后45内完成供货
4		合同履约地点	突泉县中等职业学校
5		验收要求	符合国家及行业相关标准，达到验收合格要求
6		合同支付方式	1、合同签订后，达到付款条件起56日，支付合同总金额的45.00% 2、供货完成并验收合格后，达到付款条件起56日，支付合同总金额的55.00%
7		履约保证金	需要缴纳履约保证金：不缴纳

采购包5:

序号	参数性质	类型	要求
1		标的提供时间	合同签订后45内完成供货
2		标的提供地点	突泉县中等职业学校
3		合同履约期限	合同签订后45内完成供货
4		合同履约地点	突泉县中等职业学校
5		验收要求	符合国家及行业相关标准，达到验收合格要求
6		合同支付方式	1、合同签订后，达到付款条件起56日，支付合同总金额的45.00% 2、供货完成验收合格后，达到付款条件起56日，支付合同总金额的55.00%
7		履约保证金	需要缴纳履约保证金：不缴纳

2.技术标准与要求

采购包1:

标的名称：护理技能大赛专业设备

序号	参数性质	技术参数与性能指标
		<p>一、高级心肺复苏训练考核系统（除颤版）</p> <p>产品需集教学、培训、考核和实际操作于一体，知识全面、交互式急救训练系统，执行标准最新《美国心脏协会心肺复苏与心血管急救指南》，配备除颤仪教学机，可进行双人心肺复苏术及除颤术的训练与考核。</p> <p>（一）、模拟人功能特点：</p>

- 1.模拟人为成人整体人，胸骨、肋骨、乳头、剑突等体表标志明显，便于操作定位。
- 2.具有仿真的头颈部，头可左右摆动，可水平转动不小于**180度**，有利于清除异物。
- 3.可行口对口人工呼吸或使用简易呼吸器通气。
- 4.可以满足双人心肺复苏术及除颤术的操作要求，对整个流程进行实时检测，包括意识判断、清除口腔异物、颈动脉搏动、开放气道、瞳孔对光反射等操作，模型人均可感应，并通过软件进行记录、实时反馈。
- 5.模拟人内置锂电池，电池连续工作可不少于**20小时**，即使比赛过程中发生断电的情况，也不会影响选手比赛。
- 6.根据竞赛需要，模拟人双上肢可直接更换为静脉输液手臂。

（二）、除颤仪教学机功能特点：

- 1.模拟真实除颤仪结构，体积小巧，携带方便。

▲**1.1**拥有不小于**12.1英寸**彩色液晶屏幕，可显示系统日期时间、病人类型、电池电量、心电图（ECG）波形、心率（bpm）、使用时间、除颤模式、设置菜单等。（提供截图，不提供或提供不全的不得分）

▲**1.2**通过旋钮可设置多个参数，包括：除颤模式、除颤能量、除颤次数、除颤后波形、除颤波方向等。（提供截图，不提供或提供不全的不得分）

- 2.模拟人可连接除颤仪教学机进行除颤操作，其操作流程与真实除颤仪一致。

▲手动除颤模式：

- 2.1.可设置除颤次数，设置范围**1-20次**，最小变量为**1**。

- 2.2.可监测手动除颤电击的次数。

- 2.3.可选择调节每次的除颤能量大小，调节范围**5-500J**，最小变量为**5J**。

- 2.4.可选择设置除颤波方向，包括单向波和双向波。

- 2.5.可设置除颤后波形，内置不少于**77种**心电图波形可供选择。

- 2.6.可实时对除颤电极放置位置进行检测，**Sternum**除颤板放置在患者胸部右侧锁骨下，**Apex**除颤板放置在患者胸部左侧乳头下方。任何一个电极放置位置不准确，屏幕均有红色文字提示；两个电极均放置正确时，屏幕有黑色文字提示“手柄已放置”，可自动显示当前心律，根据心律判断是否需要除颤。

- 2.7.充电过程有提示音，充电完成提示音消失，并有文字提示“充电完成”。除颤时，同时按下左右手柄上的放电按钮，完成放电，电击成功有文字提示“电击成功”，电击成功次数达到设定值，有文字提示“除颤成功”。除颤成功后，显示除颤后心电波形和心率。

- 2.8.同一除颤电极可直接切换为成人模式和儿童模式。

- 3.具有除颤位置检测、心电监测、除颤能量选择、充放电等功能。

- 4、可配套不同款式的模拟人使用。

（三）、软件功能特点：

- 1.软件同时可实时记录每一次按压和每一次供气的操作数据，吹气部分监测吹气次数、吹气量、吹气时间，按压部分监测按压次数（多按、少按）、按压位置（正确、错误）、按压深度（过大、过小）、按压频率（正确、错误）、按压回弹、按压时间间隔过长，并可自动汇总生成成绩单和分析报告。

- 2.软件系统可根据赛项规程要求设置各项参数，如操作时长、按压正确率、吹气正确率、操作后模拟人的状态等，亦可进行**2020版**和**2015版AHA**心肺复苏标准的一键切换设置。

3.可打印成绩单，用于比赛客观分的评价。

4.数据回放：可实时回放操作数据，真实回现操作状态。

▲四、满足世界职业院校技能大赛护理技能组赛项要求。

二、移动交互式心肺复苏模拟人(升级版)

（一）、系统组成：复苏模拟人、PC控制端、电源适配器

（二）、连接方式：可通过有线或无线方式连接模拟人，无线方式下，可通过平板电脑扫描二维码连接模拟人，移动端不需要安装软件，Windows、IOS或Android平台不限，模拟人电池内置，可方便的转移“病人”，不受场地限制。

（三）、心肺复苏全身模拟人功能：

模拟人内置锂电池，工作时间不小于8小时。可体现瞳孔正常、散大；脉搏搏动；口腔异物；仰头举颌；手臂可自由移动；意识判断等生命体征和操作状态。

（1）模拟生命体征：

·模拟人复苏成功后，瞳孔由散大自动变为正常，颈动脉有搏动、有呼吸音。

·颈动脉反应：按压时同步会产生动脉搏动。

·模型处于中位时，气道可自然关闭、正确的头后仰/压额抬下颌动作才可打开气管。

·可进行人工呼吸和心外按压。

（2）模拟人系统可监测用户取出口中异物、判断意识、触摸脉搏以及CPR操作过程，模拟人复苏成功瞳孔由散大自动变为正常。

（四）、系统软件：

1、系统软件分为两部分：系统训练端、系统管理端。

2、系统训练端：考核模式、训练模式、成绩导出、操作设置等。

3、考核模式：系统可以波形的形式同步监测判别意识、按压频率、吹气量、按压深度等。

4、整个训练过程中，根据操作流程进行操作，可用曲线同步显示按压、吹气、循环次数并可显示在学生操作成绩单中。统计包括按压过大、过小、按压次数、吹气次数等。

5、可进行操作流程训练，包括判断环境安全、拨打120电话、取出口中异物、脉搏评估时间并记录到成绩单；训练结束后，系统自动给出训练数据统计及成绩单。

6、老师可管理学员的成绩单，考试成绩单可导出、打印。成绩单内容包括：考核学员信息、按压统计（按压次数、正确率、按压正确错误次数、多次、少次、按压频率、回弹、按压中断数）、吹气统计（吹气次数、正确率、吹气正确错误次数、过快、进胃、多次、少次）、检查脉搏、按压深度曲线、吹气量曲线、按压频率波形。

7、训练模式：训练模式下，可进行操作流程训练，包括判断环境安全、拨打120电话、取出口中异物、脉搏评估时间等。整个训练过程中，可用曲线同步显示按压、吹气、循环次数并可显示学生的操作日志。错误提示包括按压中断时间、按压过大、按压过小、按压多次、按压少次、回弹不足，按压位置错误、吹气过快，吹气入胃，吹气多次、吹气少次等。训练结束后，系统自动给出训练数据统计及成绩单。

8、成绩导出：学员成绩在考核、训练结束后自动保存到系统端，教师可在系统端实现学员成绩查询、导出、打印；学员成绩导出可单个导出，也可批量导出成绩，在学员考核成绩数据很多的情况下，可通过学员学号搜索功能，搜索到该学员所有的操作成绩单，实现导出打印。

9、操作设置：训练系统平台自带两套操作模式（AHA训练考核模式、大赛模式），可根据

		<p>据自身的训练要求，新增不同的训练模式，可修改操作时间、循环次数、胸外按压深度、按压频率、按压中断时间、按压正确率、人工通气量、人工通气频率、脉搏检查耗时等CPR操作参数、</p> <p>（五）、系统管理端：数据管理、wifi设置：</p> <p>1、数据管理：用户可通过系统管理端的数据管理平台实现考核学员的账号删除，教师可单独或是批量删除注册的学员账号信息。</p> <p>2、wifi管理端可实现wifi名称和密码的修改，密码和名称修改后需重启系统连接无线网。</p> <p>（六）、除颤仪交互功能：</p> <p>模拟人可与除颤仪交互训练使用，除颤仪开机后自动和模拟人系统进行通讯连接，当除颤手柄放置在模拟人正确除颤位置时，除颤仪显示除颤心律，在除颤操作过程中，系统自动记录除颤仪相关操作数据，包括放置除颤手柄、设置除颤能量、充电、放电等，并和心肺复苏数据整合体现在操作日志和成绩单中。</p> <p>▲七、满足世界院校技能大赛护理技能组赛项要求。</p> <p>三、模拟除颤仪（升级版）</p> <p>产品需具有模拟除颤训练套装用于急救人员日常学习、训练、培训使用，也可配合CPR模拟人进行考核使用，具有真实除颤仪同等外形，真实操作流程，适用于各种除颤训练。</p> <p>1、设备由显示界面、监护、起搏、除颤、设置面板以及训练专用除颤手柄等结构所组成。</p> <p>2、焦耳能量可选择，可根据除颤要求设置。</p> <p>3、模拟除颤仪具有彩色液晶屏幕，可显示心电图波形，分析当前采集的心律是否可除颤。</p> <p>4、除颤仪移动交互式心肺复苏模拟人交互训练使用，模拟人系统记录相关操作数据。</p> <p>▲5、满足世界院校技能大赛护理技能组赛项要求。</p>
打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。		

采购包2：

标的名称：汽修专业技能大赛设备

序号	参数性质	技术参数与性能指标
		<p>一、汽车电子电控联网实训教学系统</p> <p>1.本系统包含服务端和客户端，服务端进行数据管理，客户端进行业务学习、业务训练。</p> <p>▲2.预约管理流程中，可根据实际预约工作进行预约登记、预约跟进、取消预约操作，针对“预约中”的客户可进行多次预约跟进，且可生成包含但不限于跟进时间、跟进人、跟进事由在内的操作记录（投标文件中需提供相应功能截图，未提供或提供不符合要求的视为不响应）。</p> <p>3.预约登记生成的预约单可以随时预览，且信息均是实时更新修改后的预约登记信息。预览的信息支持设置项目编号、配件编号和工时的显隐，设置项目信息、配件信息和故障现象的显隐及显示的条数。</p> <p>4.前台接待流程中，可根据实际前台接待工作进行服务登记、修改、作废操作，针</p>

对“待进厂”的车辆可进行作废，且作废后的车辆不可再进入车间管理流程。

▲5.服务登记环节，既可以快速调用预约车的预约信息也可以直接登记服务信息，服务信息包含基本信息、初检信息、维修信息、客户电子签名等信息（投标文件中需提供相应功能截图，未提供或提供不符合要求的视为不响应）。

▲6.服务登记生成的维修委托书可随时预览，且信息均是实时更新修改后的服务登记信息。预览的信息支持设置项目编号、配件编号和工时的显隐，设置项目信息、配件信息和故障现象的显隐及显示的条数（投标文件中需提供相应功能截图，未提供或提供不符合要求的视为不响应）。

▲7.前台接待流程中，可以查询车辆在本汽车4S店或汽车维修厂的维修保养“历史”，且可以查看已经进厂的车辆的“车间管理”详情，了解工位分配、增派工等情况（投标文件中需提供相应功能截图，未提供或提供不符合要求的视为不响应）。

8.车间管理流程中，同一个服务单内分配到不同服务工位的服务项目不可以同时被领派工，且有相应的信息提示。

9.本系统中，针对已经进厂且未送检的服务单若需要增加服务项目或维修用料，必须走服务变更流程，即填写服务变更单。

▲10.本系统中，同一个服务单，在送检之前，可进行多次服务变更，且可以查看多次变更记录、每一次变更的服务变更单（投标文件中需提供相应功能截图，未提供或提供不符合要求的视为不响应）。

11.车间管理流程中，可以查看本服务单的维修记录，至少包含操作时间、操作人、维修记录、原因等信息，维修记录中包含对分配工位、增派工、领派工、申请质检、质检、换人、删派工、换工位、取消派工、强制完工的记录内容。

▲12.新建维修领料中，针对同一个配件可以通过切换仓库显示其在不同仓库的不同单价和不同成本价，最终选择出货的仓库（投标文件中需提供相应功能截图，未提供或提供不符合要求的视为不响应）。

13.维修领料中，可随时联机打印维修领料单和全部维修领料记录，用户可以指定打印的维修领料记录，每条维修领料记录至少包含领料时间、维修领料单号、服务单号、车牌号码、客户名称、仓库、领料人和库管员等内容。

▲14.维修预结流程中，可以在整单优惠限制范围内对收费类别是“自费”且计费方式是“手工输入”的服务项目进行费用调整，对收费类别是“自费”且维修领料价格处理方式是“手工输入”的配件进行单价调整。当超出预结算人权限范围可进行预警提示（投标文件中需提供相应功能截图，未提供或提供不符合要求的视为不响应）。

15.维修收款流程中，可以对收款时间、收款归属时间和应收日期进行记录。

16.本系统可以对服务发票和材料发票进行单独开票处理，可定义不同的发票类型及不同的发票税率。

17.本系统包含独立的客户信息管理、车辆信息管理、员工信息管理、配件信息管理、服务项目模块，可以供业务记录调用。

▲18.本系统具备试题管理功能，新建试题包含试题基本信息、系统参数设置、配件库存设置、题面数据录入、答案数据录入和分值设置6个环节（投标文件中需提供相应功能截图，未提供或提供不符合要求的视为不响应）。

▲19.配件库存设置中可对配件进行入库单价、库存数量、配件批次和仓库进行设置，可以设置同一配件属于不同仓库、不同配件批次、不同入库单价的情境，且影响配件单

价和库存均价（投标文件中需提供相应功能截图，未提供或提供不符合要求的视为不响应）。

▲20.本系统具备练习管理功能，支持新建练习、编辑、开始练习、结束练习、统计成绩、查看成绩的功能（投标文件中需提供相应功能截图，未提供或提供不符合要求的视为不响应）。

▲21.要求投标文件中提供“汽车电子电控联网实训教学系统”软件测试报告及软件著作权证书。

二、多传感器控制运行试验平台

技术参数要求：

- 1.要求设备必须采用PCB工艺，工业级用料标准，确保设备印刷清晰、可靠；
- 2.要求设备至少能测量发动机不少于128个信号数据，可测量数据至少包含发动机ECU线束连接器端子的供电、接地、CAN通信、执行器控制信号；
- 3.要求设备各测量孔具有防短路功能；
- 4.要求发动机ECU线束连接器端子在同一终端上集成测量，其中发动机ECU线束连接器至少包含48个测量端子；
- 5.要求设备至少能够对点火主继电器、点火线圈1、点火线圈2、点火线圈3、点火线圈4、喷油嘴1、喷油嘴2、喷油嘴3、喷油嘴4、进气凸轮轴位置传感器、排气凸轮轴位置传感器、数据通信CAN总线、爆震传感器进行故障设置；
- 6.要求电路原理图至少包含K20发动机控制模块；
- 7.要求设备能够进行故障设置，包含用户登录、用户密码、注销方式、登录时长、用户描述以及登录和取消功能按键；
- 8.要求设备所有线束采用超低阻抗的耐高温线，部分低幅值信号线路采用屏蔽线，系统通过公母接插装换盒与发动机相连接；
- 9.车身尺寸要求：≥4720mm*1865mm*1710mm；
- 10.发动机：1.5T直列4缸汽油发动机；
- 11.发动机型号：HD15M1A；
- 12.最大功率：≥130KW；
- 13.最大扭矩：≥280N·m；
- 14.最大马力：≥180Ps；
- 15.最小转弯直径：11.8m；
- 16.进气形式：涡轮增压；
- 17.供油方式：直喷式；
- 18.环保标准：国六；
- 19.变数箱：6挡手自一体变速箱；
- 20.轴距：≥2780mm；
- 21.轮距：≥1580mm；
- 22.座椅个数：≥5座；
- 23.助力类型：电子助力；
- 24.驻车制动类型：电子驻车；
- 25.主/被动安全装备：包含牵引力控制 ASR/TCS/TRC、车身稳定控制 ESC/ESP；
- 26.灯光配置：大灯延时关闭；

27.内部配置：多功能方向盘、液晶仪表尺寸不低于7寸。

三、运载工具动力系统

技术参数要求：

- 1.显示屏：≥8英寸电容触摸屏；
- 2.分辨率：1024*768；
- 3.通讯方式：有线/蓝牙；
- 4.电池容量：10000mAh；
- 5.接口：DC、USB3.0、VGA接口；
- 6.USB3.0接口：有线数据传输；
- 7.DB15接口：后续扩展预留端口；
- 8.连接方式：有线/蓝牙；
- 9.菜单包含东风小康专用诊断程序，通用车型诊断程序、大赛诊断程序，可以一键进入大赛车菜单；
- 10.录制数据流参数数量不作限制；
- 11.读取VIN码、写入VIN码；
- 12.清除自学习值；
- 13.动作测试；
- 14.读取汽车电控系统版本信息、可对ECU本地数据刷写操作（ECU刷写时间小于15min）；
- 15.对不同系统有自动选择功能；
- 16.系统升级功能达成在线一键升级；
- 17.数据流图形显示界面能够选择数据流项进行显示；
- 18.录制数据流甚至触发时间，录制数据条数无限制，录制数据流时延迟率小于300ms；
- 19.保存的数据流以数值、图形化等方式动态显示出来；
- 20.在进行动作测试时，在显示测试项值的同时能够进行修改当前测试项的值；
- 21.数据流参数值误差范围在-1%-1%范围内；
- 22.要求设备支持发动机设备拆装检修实训，支持启动测试、运转测试、部件拆装、部件测量。
- 23.要求设备支持翻转架结构，能够进行设备翻转，方便设备拆卸，可以手工转动，表面采用优质金属油漆喷涂。

四、380V超薄小剪

技术参数要求：

- 1.额定举升重量：≥3.6T；
- 2.举升最低位：≥120 mm；
- 3.举升最高位：≤1880 mm；
- 4.平台宽度：≥630mm；
- 5.平台长度：1480-2090mm；
- 6.解锁方式：气动机械解锁
- 7.控制系统：微电子/耐高低温/时间控制/万次级/三防 PCB集成电路板控制,下降警报；

- 8.电机参数: $\geq 3\text{KW}$;
- 9.底板采用整体折弯, 提高强度;
- 10.助力臂优化设计, 最低位置满载平稳举升; 满载下降到200mm高度时, 平稳下降;
- 11.补油阀, 密封性好, 不易渗油;
- 12.最低高度110mm, 爬坡角度小, 方便上车;
- 13.电子检测保险打开状态, 避免下降过程中保险未完全打开造成的安全隐患;
- 14.机械液压双重保险;
- 15.铝合金外壳电机, 散热快;
- 16.3KW大电机, 降低电机负荷率;
- 17.支撑板上仰设计, 确保负载后支撑板水平;
18. $\leq 24\text{V}$ 安全电压控制。

五、无大盘免撬棍轮胎拆装机 (380V)

技术参数要求:

- 1.电压: 380V;
- 2.电机功率: $\geq 0.75\text{KW}$;
- 3.大气缸推拉力: $\geq 2500\text{kg}$;
- 4.适用轮辋直径: 13-28";
- 5.最大轮胎直径: $\geq 1100\text{mm}$;
- 6.最大轮胎宽度: $\leq 350\text{mm}$;
- 7.工作气压: 8-10 bar;
- 8.工作噪音: $\leq 70\text{db}$;
- 9.大盘转速: 6-12rpm;
- 10.免撬动模块, 解决扁平胎和防爆胎拆装, 操作便捷;
- 11.箱体立柱上座及底座加强筋, 前端封闭, 减少拆装轮胎立柱变形量;
- 12.操作影像镜, 避免视野盲区, 提高工作效率;
- 13.安全护栏, 保护人、轮胎安全;
- 14.铝合金大气缸, 耐腐蚀;
- 15.压胎铲、铲胎盘提供多种铲胎方式, 选择多样化;
- 16.耐高压油水分离器附带金属保护套, 不易损坏。

六、豪华型全自动轮胎平衡机

技术参数要求:

- 1.磁悬浮驱动模块。扭矩大, 启动迅速;
- 2.512角位测位置。准确找到不平衡点并精准定位;
- 3.刹车采用自激励电磁刹车, 电损耗低;
- 4.激光十字交叉点定位技术, 定位精准;
- 5.各辅助功能齐全, 自动找位, 自动锁紧, 自动检测;
- 6.液晶显示屏, 数据显示清晰可见;
- 7.额定电压: 220V / 50Hz;
- 8.轮毂直径: 10"- 30";

- 9.最大轮胎宽度: $\leq 415\text{mm}$;
- 10.最大轮胎直径: $\leq 1080\text{mm}$;
- 11.平衡精度 : $\leq 1\text{g}$;
- 12.平衡速度:140-160 rpm;
- 13.平衡时间: $\leq 8\text{S}$;
- 14.最大轮胎重量: $\leq 80\text{Kg}$;
- 15.电机功率:直流48V/200W;
- 16.工作噪音: $\leq 70\text{db}$ 。

七、气动扩胎机

技术参数要求:

- 1.步进脚踏,可在任意位置启停;
- 2.用料实在,机箱板材厚度2.0mm;
- 3.经典款工作灯,有效加速硫化时间;
- 4.外观酷炫,内置LED白色光源;
- 5.标配油水分离器,延长气缸寿命;
- 6.功率: $\geq 55\text{W}$;
- 7.工作气压: 6-10bar;
- 8.工作温度: -10°C - 60°C ;
- 9.适用胎宽: 145-275mm;
- 10.电压: 12V/AC220。

八、便捷式智能充电机

技术参数要求:

- 1.智能化组合控制设计,相对于传统充电机手动选择模式,更加智能化,一次设置,全程托管
- 2.7段式变电流充电,相对于传统恒流充电机,使电池充得更满,转换效率高,更加节能
- 3.体积小巧,携带方便
- 4.LED切换显示电压,电流,电量
- 5.可满足各种车用蓄电池充电,包括GEL和AGM等新型启停电池
- 6.电源: 220V
- 7.频率: 50Hz
- 8.功率: $\geq 240\text{W}$
- 9.输出电压: DC12/24V
- 10.输出充电电流1: 2/10/20A (12V档)
- 11.输出充电电流2: 2/10A (24V档)

九、废油接取机

技术参数要求:

- 1.接油机偏心设计,接油范围远高于同心设计接油盘。
- 2.扶手保护套,操作舒适。
- 3.滚轮带轴承,经久耐用。
- 4.升降杆两节设计,提高密封性。

5.配置工具盘，方便工具摆放。

6.储油桶：≥70L。

7.整机高度：≤1730MM。

8.接油半径：≤300MM。

十、3层多用途工具车

技术参数要求：

外形尺寸长宽高(CM)≥84*40*92

贯穿式横梁设计，承载力更强

采用弧形立柱设计，避免与工件磕碰

立柱折边增加对中间托盘的支撑

大尺寸轴承轮，承载力更强，推行更顺畅

十一、汽车维护与底盘拆装检修工具托盘（含具车）

汽车维护与底盘拆装检修工具托盘包含不少于以下要求：

1.13件全抛光双开口扳手组套 1个

2.6件T系列一字、十字螺丝批组套 1个

3.6.3MM系列转接头(1/4"方孔x3/8"方头) 1个

4.磁性捡拾器380MM 1个

5.10MM系列转接头(3/8"方孔x1/4"方头) 1个

6.12.5MM系列转向手柄15" 1个

7.12.5MM系列转接头(1/2"方孔x3/8"方头) 1个

8.沾塑欧式活动扳手8" 1个

9.指针式扭力扳手0-300N.m 1个

10.全抛光油管扳手9x11MM 1个

11.全抛光油管扳手13x14MM 1个

12.全抛光油管扳手16x17MM 1个

13.鲤鱼钳8" 1个

14.球头拉拔器(小型) 1个

15.横杆球头拉拔器(欧规) 1个

16.球头拉拔器(小型) 1个

17.双叉式球头分离器12" 1个

18.双叉式球头分离器16" 1个

19.无极调光薄尺式全折叠工作灯400LM 1个

20.聚泛光两用头灯（干电池款） 1个

21.1级精度钢卷尺5Mx19MM 1个

22.机械式游标卡尺0-150MM 1个

23.外径千分尺0-25MM 1个

24.外径千分尺25-50MM 1个

25.外径千分尺50-75MM 1个

26.玻璃纤维柄圆头锤1.5磅 1个

27.弯头撬棍20x600MM 1个

	28.弯头撬棍22x800MM 1个
	29.防震橡皮锤45MM 1个
	30.1/4"系列专业级可调式扭力扳手1-5N.m 1个
	31.3/8"系列专业级可调式扭力扳手5-25N.m 1个
	32.1/2"系列专业级可调式扭力扳手20-100N.m 1个
	33.1/2"系列专业级可调式扭力扳手68-340N.m 1个
	34.G系列可换头预置式扭力扳手40-200N.m 1个
	35.吹尘枪100MM 1个
	36.数显式充气枪 1个
	37.1/2"气动冲击扳手 1个
	38.尖嘴钳6" 1个
	39.专业日式钢丝钳6" 1个
	40.扭力扳手开口头Ø16x24MM 1个
	41.百分表(0-10mm) 1个
	42.磁性表座(一体式60Kg) 1个
	43.轮胎深度规 1个
	44.防冲击眼镜(防雾) 1个
	45.钢直尺150MM 1个
	46.八抽屉柜型工具车 1个
	工具车尺寸: ≥100*45*85mm
	单抽屉额定承重: ≥35kg
	整体额定承重: ≥240kg
	工具车车体选用不低于1.2MM厚冷轧板, 保证强度, 牢固结实, 配4个5"尼龙轮(其中两个带刹车万向轮), 推车更灵活、承重更大, 带门锁的柜子, 方便存放大件工具。
	十二、汽车发动机拆装检修工具托盘(含工具车)
	汽车发动机拆装检修工具托盘包含不少于以下要求:
	1.10件全抛光两用扳手组套 1把;
	2.全抛光两用扳手9MM 1把;
	3.全抛光两用扳手11MM 1把;
	4.全抛光两用扳手22MM 1把;
	5.全抛光双开口扳手22x24MM 1个;
	6.全抛光双开口扳手23x26MM 1个;
	7.沾塑欧式活动扳手8" 1个;
	8.无极调光薄尺式全折叠工作灯400LM 1个;
	9.吹尘枪100MM 1个;
	10.柔性磁性捡拾器400MMx0.5KG 1个;
	11.亚洲款防冲击眼镜(防雾) 1个;
	12.聚泛光两用头灯(干电池款) 1个;
	13.1/4"系列专业级可调式扭力扳手1-5N.m 1个;
	14.3/8"系列专业级可调式扭力扳手5-25N.m 1个;
	15.1/2"系列专业级可调式扭力扳手20-100N.m 1个;

16.1/2"系列专业级可调式扭力扳手68-340N.m 1个；

17.防震橡皮锤45MM 1个；

18.指针式公斤扳手0-300N.m 1个；

19.6件T系列一字、十字螺丝批组套 1个；

20.木柄刮刀 1个；

21.10MM系列12角薄壁火花塞套筒14MM 1个；

22.活塞环压缩器4" 1个；

23.尖嘴钳6" 1个；

24.专业日式钢丝钳6" 1个；

25.鲤鱼钳8" 1个；

26.12.5MM系列转接头(1/2"方孔x3/8"方头) 1个；

27.玻璃纤维柄圆头锤1.5磅 1个；

28.10MM系列转接头(3/8"方孔x1/4"方头) 1个；

29.6.3MM系列转接头(1/4"方孔x3/8"方头) 1个；

30.气门油封钳10" 1个；

31.机械式游标卡尺0-150MM 1个；

32.机械式游标卡尺0-300MM 1个；

33.32件套公英制塞尺0.02-1.00MM 1个；

34.内径百分表(50-160mm) 1个；

35.钢直尺300MM 1个；

36.钢直尺150MM 1个；

37.外径千分尺0-25MM 1个；

38.外径千分尺25-50MM 1个；

39.外径千分尺50-75MM 1个；

40.外径千分尺(75-100mm) 1个；

41.刀口尺(500mm) 1个；

42.百分表(0-10mm) 1个；

43.磁性表座(一体式60Kg) 1个；

44.12.5MM系列12角套筒10MM 1个；

45.12.5MM系列100MM长12角旋具套筒M10 1个；

46.12.5MM系列50MM长六角旋具套筒12MM 1个；

47.八抽屉柜型工具车 1个；

工具车尺寸：≥100*45*85mm

单抽屉额定承重：≥35kg

整体额定承重：≥240kg

工具车车体选用不低于1.2MM厚冷轧板，保证强度，牢固结实，配4个5"尼龙轮（其中两个带刹车万向轮），推车更灵活、承重更大，带门锁的柜子，方便存放大件工具。

十三、气动扩胎机

技术参数要求：

1.步进脚踏,可在任意位置启停

- 2.机箱板材厚度 $\geq 2.0\text{mm}$
- 3.经典款工作灯,有效加速硫化时间
- 4.外观酷炫,内置LED白色光源
- 5.标配油水分离器,延长气缸寿命
- 6.功率: $\geq 55\text{W}$
- 7.工作气压:6-10BAR
- 8.工作温度:-10°C-60°C
- 9.适用胎宽:145-275MM
- 10.电压:12V/AC220V

十四、25件通用帽式滤清器扳手组套

技术参数要求:

- 1.使用方便,覆盖范围广,涵盖百分之九十五以上车型。
- 2.采用高碳拉伸材料,板材加厚并经过热处理调质工艺。
- 3.表面黑色电泳处理,双层外扩里紧设计,完美解决微小误差影响。
- 4.产品公差小,双层设计则考虑了市场上绝大多数的机油滤芯公差,通用性更好,适用包含了1mm内差异的多数品牌机油格。
- 5.12.5mm(1/2")扳手直接通用,无需转换转接头采用铬钒钢挤压成型,扭矩较传统冲压工艺大30%。
- 6.接头采用紧配结构,受力不易脱落变形。
- 7.板料加厚,同材焊接,扭矩大,不易破坏机油滤芯。

十五、刹车油更换机

技术参数要求:

- 1.采用国标最新,交流变直流技术,电机更加稳定、安全、高效;
- 2.电动压迫式工作,2-3分钟彻底更换,压力可以调节;
- 3.标配精密液位传感器,低于10%油位自动报警停机;智能提示,自动排空气,单人操作,省时省工;
- 4.气动回抽功能,可以同时回抽 ≥ 4 个分泵;
- 5.可以预设加注压力,防止总泵油壶损坏;
- 6.容积: $\geq 4\text{L}$;
- 7.功率: $\geq 120\text{w}$;
- 8.注油度: $\geq 3\text{L/min}$;
- 9.电压: DC12V;
- 10.压力: 0-0.4Mpa(4bar)。

十六、160件汽保综合机修组套

160件汽保综合机修组套包含不少于:

- 6.3MM系列6角套筒4MM 1件
- 6.3MM系列6角套筒5MM 1件
- 6.3MM系列6角套筒6MM 1件
- 6.3MM系列6角套筒7MM 1件
- 6.3MM系列6角套筒8MM 1件
- 6.3MM系列6角套筒9MM 1件

6.3MM系列6角套筒10MM 1件
6.3MM系列6角套筒11MM 1件
6.3MM系列6角套筒12MM 1件
6.3MM系列6角套筒13MM 1件
6.3MM系列6角套筒14MM 1件
6.3MM系列6角长套筒8MM 1件
6.3MM系列6角长套筒9MM 1件
6.3MM系列6角长套筒10MM 1件
6.3MM系列6角长套筒11MM 1件
6.3MM系列6角长套筒12MM 1件
6.3MM系列6角长套筒13MM 1件
6.3MM系列6角花形套筒E4 1件
6.3MM系列6角花形套筒E6 1件
6.3MM系列6角花形套筒E8 1件
6.3MM系列6角花形套筒E10 1件
10MM系列6角套筒6MM 1件
10MM系列6角套筒7MM 1件
10MM系列6角套筒8MM 1件
10MM系列6角套筒9MM 1件
10MM系列6角套筒10MM 1件
10MM系列6角套筒11MM 1件
10MM系列6角套筒12MM 1件
10MM系列6角套筒13MM 1件
10MM系列6角套筒14MM 1件
10MM系列6角套筒15MM 1件
10MM系列6角套筒16MM 1件
10MM系列6角套筒17MM 1件
10MM系列6角套筒18MM 1件
10MM系列6角套筒19MM 1件
10MM系列6角长套筒8MM 1件
10MM系列6角长套筒10MM 1件
10MM系列6角长套筒11MM 1件
10MM系列6角长套筒12MM 1件
10MM系列6角长套筒13MM 1件
10MM系列6角长套筒14MM 1件
10MM系列6角长套筒15MM 1件
10MM系列6角长套筒17MM 1件
10MM系列6角长套筒19MM 1件
10MM系列6角花形套筒E4 1件
10MM系列6角花形套筒E5 1件

10MM系列6角花形套筒E6 1件
10MM系列6角花形套筒E7 1件
10MM系列6角花形套筒E8 1件
10MM系列6角花形套筒E10 1件
10MM系列6角花形套筒E11 1件
10MM系列6角花形套筒E12 1件
10MM系列6角花形套筒E14 1件
10MM系列6角花形套筒E16 1件
10MM系列6角花形套筒E18 1件
10MM系列6角花形套筒E20 1件
10MM系列火花塞套筒16MM 1件
10MM系列火花塞套筒21MM 1件
12.5MM系列12角套筒10MM 1件
12.5MM系列12角套筒11MM 1件
12.5MM系列12角套筒12MM 1件
12.5MM系列12角套筒13MM 1件
12.5MM系列12角套筒14MM 1件
12.5MM系列12角套筒15MM 1件
12.5MM系列12角套筒16MM 1件
12.5MM系列12角套筒17MM 1件
12.5MM系列12角套筒18MM 1件
12.5MM系列12角套筒19MM 1件
12.5MM系列12角套筒20MM 1件
12.5MM系列12角套筒21MM 1件
12.5MM系列12角套筒22MM 1件
12.5MM系列12角套筒23MM 1件
12.5MM系列12角套筒24MM 1件
12.5MM系列12角套筒27MM 1件
12.5MM系列12角套筒30MM 1件
12.5MM系列12角套筒32MM 1件
10MM系列花形旋具套筒T20 1件
10MM系列花形旋具套筒T30 1件
10MM系列花形旋具套筒T40 1件
10MM系列50MM长中孔花形旋具套筒T45 1件
10MM系列50MM长中孔花形旋具套筒T50 1件
10MM系列50MM长中孔花形旋具套筒T55 1件
10MM系列50MM长中孔花形旋具套筒T60 1件
10MM系列六角旋具套筒3MM 1件
10MM系列六角旋具套筒4MM 1件
10MM系列六角旋具套筒5MM 1件
10MM系列六角旋具套筒6MM 1件

10MM系列米字形旋具套筒#1 1件
10MM系列米字形旋具套筒#2 1件
10MM系列十字形旋具套筒#1 1件
10MM系列十字形旋具套筒#2 1件
10MM系列一字形旋具套筒5.5MM 1件
10MM系列一字形旋具套筒6.5MM 1件
6.3MM系列专业快速脱落棘轮扳手5" 1件
10MM系列专业快速脱落棘轮扳手8" 1件
12.5MM系列专业快速脱落棘轮扳手10" 1件
6.3MM系列万向接头 1件
10MM系列万向接头 1件
12.5MM系列万向接头 1件
10MM系列转接头(3/8"方孔x1/4"方头) 1件
10MM系列三用接头(3/8"方孔x1/2"方头) 1件
6.3MM系列转向接杆2" 1件
10MM系列转向接杆3" 1件
10MM系列转向接杆6" 1件
12.5MM系列转向接杆5" 1件
12.5MM系列转向接杆10" 1件
6.3MM系列旋柄 1件
6.3MM系列旋具头接头(6.3MM旋具头插孔) 1件
6.3MM系列25MM长一字旋具头4MM 1件
6.3MM系列25MM长一字旋具头5MM 1件
6.3MM系列25MM长一字旋具头6.5MM 1件
6.3MM系列25MM长十字旋具头#1 1件
6.3MM系列25MM长十字旋具头#3 1件
6.3MM系列25MM长六角旋具头3MM 1件
6.3MM系列25MM长六角旋具头4MM 1件
6.3MM系列25MM长六角旋具头5MM 1件
6.3MM系列25MM长六角旋具头6MM 1件
全抛光两用快扳8MM 1件
全抛光两用快扳9MM 1件
全抛光两用快扳10MM 1件
全抛光两用快扳11MM 1件
全抛光两用快扳12MM 1件
全抛光两用快扳13MM 1件
全抛光两用快扳14MM 1件
全抛光两用快扳15MM 1件
全抛光两用快扳16MM 1件
全抛光两用快扳17MM 1件
全抛光两用快扳18MM 1件

全抛光两用快扳19MM 1件
全抛光两用快扳21MM 1件
全抛光两用快扳22MM 1件
一字形穿心螺丝批6x100MM 1件
十字形穿心螺丝批#2x100MM 1件
两用滤清器扳手63-102MM 1件
汽车测电笔6V/12V/24V 1件
M16油底壳放油套筒旋具头（带孔） 1件
H17油底壳套筒旋具头 1件
10MM系列12角火花塞套筒14MM 1件
10件特长球头内六角扳手组套 10件
9件加长中孔花形扳手组套 9件
12.5MM系列三用接头(1/2"方孔x3/8"方头) 1件
鲤鱼钳8" 1把
尖嘴钳6" 1把

十七、卷型弹簧压缩器370MM

技术参数要求:

经优质碳钢锻造而成，确保使用强度；

1/2"DR.方孔,可配合1/2"DR.驱动工具使用或21MM套筒、扳手使用；

特有加强加宽的螺纹设计,确保使用安全；

长度规格 $\geq 370\text{mm}$ 。

十八、立式液压千斤顶2公吨

技术参数要求:

主体采用全自动焊接工艺进行连接,避免漏油现象的发生。整体机械强度、抗偏载能力得到显著提高。

优质钢锻打底座和全新设计的液压油路由加工中心一次性加工而成,保证质量的稳定性。

最高高度： $\geq 344\text{mm}$

延伸高度： $\geq 48\text{mm}$

十九、烟雾测漏仪

技术参数要求:

1.适用性广，可检测各种管路的是否泄漏并指示泄漏点；

2.特殊雾化技术，出烟快，压力稳定；查漏更迅速；

3.与同类产品相比，烟雾无异味，使用更安心；

4.5分钟智能工作循环，操作更轻松。

二十、气缸压力表

技术参数要求:

1.需带有快速连接和释放阀的气表；

2.高压连接管需配有安全锁联轴器；

3.需配有两根带有橡胶塞的管道，用于曲轴型和横轴型使用；

4.需有4种尺寸的适配器M10*1.0, M12*1.25,M14*1.25,M18*1.5,可适用于百分之九十五以上车型;

5.外壳为吹塑成型带盖硬盒。

二十一、气缸漏气分析仪

技术参数要求:

1.气缸漏气分析仪输入压力表显示输入空气压力,可用于适当的气缸泄漏测试设置和准确结果;

2.压力表范围为0-100psi(0-700kpa),增量为2psi(20kpa)该漏气分析仪以百分比形式显示泄漏情况,分为高、中、低三个不同区域;

二十二、电子式卤素检漏仪

技术参数要求:

1.该产品包含声音预警,泄露定位,照明,自动校准与可视化显示模式等功能,

2.可以帮助用户更好的发现制冷剂泄漏问题,方便进行后续的正确维修处理。

3.预警提示:具有辨识度的声音警报,提醒技术人员制冷剂泄漏。

4.定位准确:配备紫外线LED灯,通过荧光剂定位泄漏处。

5.环境友好:配备检测灯,用以搜索黑暗区域。

6.全彩显示:彩色显示屏,泄漏情况辨识度更高。

7.数据直观:两种独特显示模式显示泄漏范围。

8.柱状图模式表示在空气中检测到的制冷剂量,并在传感器接近泄漏点时改变颜色。

9.扫描模式可让用户通过折线图看到单位空气中制冷剂的泄漏量,帮助用户来回追踪,确定泄漏确切来源。

10.功能全面:可检测目前最新型的制冷剂R1234yf,与常用的制冷剂R134a。

11.耐用性:配备稳定、持久耐用的传感器,可持续使用长达10年。

12.含有4节AA电池,符合当前所有的检漏仪行业标准。

13.响亮警报

14.自动校准

15.持久耐用,稳定的传感器

16.自动校准和零位设定

17.3个可调灵敏度等级

18.低电量指示灯

19.内置机械泵

20.使用4节AA碱性电池

21.舒适的橡胶手柄

22.灵敏度 0.05 oz/yr R134a 0.01 oz/yr R1234yf

23.传感器寿命 >10年

24.反应时间 瞬时反应

25.电源 4节AA碱性电池

26.电池寿命 持续4小时

27.预热时间 <20秒

28.探头长度 17英寸

二十三、运载工具动力教学实训包

技术参数要求：排气门2个，进气门2个，连杆总成（1级）1个，活塞(1级) 1个，正时链条张紧器总成1个，活塞环组件1个，排气歧管垫片5个，缸盖垫片10个，气门油封4个，曲轴后油封总成1个，曲轴前油封1个，螺栓M8*1.25*40 2个，螺栓M10*1.25*9 9 2个，螺栓M6*1.0*26 2个，凸轮轴瓦片螺栓4个，气门锁片4个，水泵垫片1个，油底壳密封处分离器1个，胶枪1支，正时工具1套，飞轮锁止工具1个，油底壳拆卸工具1套，曲轴油封。

二十四、汽车线路检测连接盒

技术参数要求：

汽车线路检测连接盒需具有有多种型号的探针、接头以及接线，宽窄厚薄不一的片状、圆形接头或探针以及凸凹配对连接器，可以满足各型汽车接插头引线的需求，而且可以很好的配合万用表以及示波器等测量工具使用。

1.汽车信号测量套线

2.套线类型：≥79种型号共计100个探针，接头和接线

3.接头形状：宽窄不一的片状，圆形接头

二十五、折叠二步梯凳

技术参数要求：

1.最大载重：≥200kg

2.尺寸：≥460*180*740mm。

3.采用工程塑料生产，产品牢固耐用

4.不锈钢螺丝，耐用防腐蚀

5.底部防滑垫，使用更自如

6.一体式提手，使用更便捷

二十六、18V 无刷锂电冲击扳手

技术参数要求：

1.电池电压：18（V）

2.空载转速：0-1600r/min

3.冲击频率：0-1800bpm

4.最大反转扭矩：≥300（牛顿.米）

5.电池容量：≥4.0Ah（安时）

6.包含≥4.0Ah 电池包2个

7.电池包USB充电接口：5V 2A

二十七、内饰翘板

技术参数要求：

1.内饰翘板套件需包括11个独特的工具，可用于拆卸各种紧固件，成型件；

2.用于内部和外部车辆造型和装饰紧固件；

3.工具的塑料结构可防止刮擦和损坏车漆，皮革，铬等；

二十八、不锈钢刹车盘卡尺

技术参数要求：

测量量程：0-60mm

分度值: 0.01mm

测量精度: ± 0.03 mm

二十九、轮胎修补工作站

技术参数要求:

轮胎修补工作站包含不少于以下清单:

工作柜 1套

补贴流程展板 1套

碳化钢钻头 3X30X60mm 1根

碳化钢钻头 4.5X50X80mm 1根

碳化钢钻头 6X55X90mm 1根

钨钢打磨轮50X25mm, K46 1个

吸尘枪 1把

气动插座 1个

气动接头 3个

气动工具油 1罐

高精探锥 1把

刮垢具 1把

螺旋上胶器 1把

手柄钢丝刷 1把

压实滚轮 1把

标记蜡笔 白色 1盒

气门嘴拆装工具 1把

TPMS气门嘴拧芯工具 1把

全铜镀铬气门嘴(TIPTOP) 2卡

TPMS 铝合金气门嘴(TIPTOP) 1卡

气门嘴TR413(橡胶) 2包

气门嘴TR414(橡胶) 2包

UP3加强型全功能补片 $\varnothing 27$ mm 2盒

UP4.5加强型全功能补片 $\varnothing 37$ mm 2盒

UP6加强型全功能补片 $\varnothing 43$ mm 2盒

蘑菇钉 A3补充装 3mm 1盒

蘑菇钉 A4.5补充装 4.5mm 2盒

蘑菇钉 A6补充装 6mm 2盒

子午胎补片 RAD 110TL 75X55mm 1盒

子午胎补片 RAD 115TL 90X75mm 1盒

子午胎补片 RAD 116TL 104X67mm 1盒

蓝色硫化剂G 250ml 1罐

密封胶 175g/210ml 1罐

液体打磨剂(喷雾式) 500ml 1罐

润滑膏 1公斤 1桶

三十、10mm汽保专用正反型气钻

技术参数要求:

需具有自锁钻夹头,行星齿轮减速机构,输出强劲汽车钣金钻孔,与修孔钻配合对轮胎破孔进行修整。

三十一、汽保专用气动低速轮胎打磨机

技术参数要求:

- 1.夹头规格 $\geq 10\text{mm}$
- 2.空转转速(RPM) ≥ 2200
- 3.耗气量(CFM) ≤ 4.0
- 4.耗气量(L/min) ≤ 113
- 5.噪声级(dB(A)) ≤ 98
- 6.长*宽*高(mm) $\leq 210.9*70.3*40.5$
- 7.进气口尺寸(NPT) 1/4"
- 8.推荐气管内径(mm) 8
- 9.标准工作气压(Kgf/cm²) 6.35
- 10.标准工作气压(PSI) 90
- 11.稳定低转速、轮胎打磨专用

三十二、钢直尺

技术参数要求:产品需采用不锈钢材料制造,清晰耐磨

规格: $\geq 1000\text{MM}$

三十三、外径千分尺底座

尺寸: $\geq 170*45*115\text{mm}$

三十四、扭力扳手开口头

技术参数要求:换头方便,适用于螺栓连接紧凑不易达到的狭小空间,热锻铬钒钢,镀铬带插销解扣。

工作区宽A(mm) 18

工作区厚B(mm) 9

深度C(mm) 32

直径 ϕ (mm) 16

长 $L \geq 58$ (mm)

三十五、扭力扳手开口头

技术参数要求:换头方便,适用于螺栓连接紧凑不易达到的狭小空间,热锻铬钒钢,镀铬带插销解扣。

工作区宽A(mm) 22

工作区厚B(mm) 11

深度C(mm) 32

直径 ϕ (mm) 16

长 $L \geq 63$ (mm)

三十六、多功能聚光灯头灯

技术参数要求:

高灵敏感应开关;多档位通断开关;聚光 ≥ 250 流明;泛光 ≥ 180 流明。

三十七、开口扳手**25MM**

技术参数要求:

规格 (mm) 25

A (mm) 10

B (mm) 51

C (mm) 14

D (mm) 37.5

长度 $L \geq 335$ (mm)

三十八、镊子

技术参数要求: 尖头长镊子不少于**175MM**

三十九、**90度**直角尺

技术参数要求: 产品需采用不锈钢材料制造, 清晰耐磨;

四十、网格式工具车

技术参数要求:

钢丝网设计,方便目视工具管理; 卷帘门设计,方便车门开闭; 顶层托盘,方便工具管理;
单抽屉额定承重 ≥ 20 公斤, 整体额定承重 ≥ 100 公斤。

四十一、铲刀

技术参数要求:

重型铲刀形刃口, 木制手柄手感舒适, 满足发动机盖表面及各类金属表面的污垢清除。

四十二、**6.3MM**系列转向接杆**4"**

技术参数要求: 长度 $L: \geq 100$ mm

四十三、气门拆装工具

技术参数要求:

- 1.用于拆装气门弹簧
- 2.弓形结构确保了与气门的同轴度
- 3.接头尺寸: 16,19,23,25,30MM
- 4.压接螺纹长度: 70,110,120MM

四十四、数字万用表

技术参数要求:

- 1.需具有高性能、低功耗、自动量程功能
- 2.主要特性要求: 交流/直流电压、交流/直流电流、电阻
- 3.电容、频率、通断性、二极管、温度测量、背光功能、全量程过载保护
- 4.安全等级 CAT III 1000V
- 5.最大读值 5999
- 6.自动/手动量程: 自动
- 7.相对模式测试: 有
- 8.数据保持: 有
- 9.背光: 有
- 10.自动关机: 有

打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。

采购包3:

标的名称：汽修专业教学实训设备

序号	参数性质	技术参数与性能指标
		<p>一、368件通用机修工具车组套</p> <p>技术参数要求:</p> <p>368件通用机修工具车组套，需满足修理厂和快修店大部分的日常维修保养工作，工具包含不少于以下内容:</p> <p>第一层不少于:</p> <p>20件 12.5MM系列6角套筒(8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,27,30,32MM)</p> <p>14件 12.5MM系列6角长套筒(10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,24MM)</p> <p>20件 12.5MM系列12角套筒(8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,27,30,32MM)</p> <p>4件 12.5MM系列12角长套筒(10,12,13,14MM)</p> <p>4件 1/2"系列六角风动套筒(17,19,21,23MM)</p> <p>1件 12.5MM系列专业快速脱落棘轮扳手10"</p> <p>1件 12.5MM系列L形扳手10"</p> <p>1件 12.5MM系列滑行杆10"</p> <p>1件 12.5MM系列万向接头</p> <p>1件 12.5MM系列转接头(1/2"方孔x3/8"方头)</p> <p>1件 12.5MM系列三用接头(1/2"方孔x3/8"方头)</p> <p>2件 12.5MM系列转向接杆(5",10")</p> <p>1件 12.5MM系列旋具头接头5/16</p> <p>第二层不少于:</p> <p>23件 全抛光两用扳手(6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,27,30,32MM)</p> <p>13件 全抛光双开口扳手(6x7,8x10,10x12,12x14,13x15,13x16,14x17,16x18,17x19,19x21,22x24,24x27,30x32MM)</p> <p>第三层不少于:</p> <p>1件 德式轴用直口卡簧钳7"</p> <p>1件 德式轴用曲口卡簧钳7"</p> <p>1件 德式穴用直口卡簧钳7"</p> <p>1件 德式穴用曲口卡簧钳7"</p> <p>1件 尖嘴钳6"</p> <p>1件 斜嘴钳6"</p> <p>1件 钢丝钳8"</p> <p>1件 鲤鱼钳8"</p> <p>1件 圆口带刃大力钳10"</p>

1件 A系列一字穿心螺丝批6x150MM
 1件 A系列十字穿心螺丝批#2x150MM
 4件 A系列一字形螺丝批(3.2x75,5x100,6x38,6x100MM)
 4件 A系列十字形螺丝批(#0x75,#1x75,#2x38,#2x100MM)
 1件 钢卷尺5Mx19MM
 第四层不少于:
 7件 8MM系列70MM长六角旋具头(4,5,6,7,8,10,12MM)
 5件 8MM系列70MM长12角旋具头(M5,M6,M8,M10,M12)
 8件 8MM系列70MM长花形旋具头(T20,T25,T27,T30,T40,T45,T50,T55)
 7件 8MM系列30MM长六角旋具头(4,5,6,7,8,10,12MM)
 5件 8MM系列30MM长12角旋具头(M5,M6,M8,M10,M12)
 6件 8MM系列30MM长中孔花形旋具头(TT20,TT25,TT30,TT40,TT45,TT50)
 1件 10MM系列旋具头接头5/16
 12件 10MM系列6角套筒(8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19MM)
 10件 10MM系列6角长套筒(8,9,10,11,12,13,14,15,17,19MM)
 8件 10MM系列6角花形套筒(E8,E10,E11,E12,E14,E16,E18,E20)
 9件 10MM系列花形旋具套筒(T10,T15,T20,T25,T27,T30,T40,T45,T50)
 7件 10MM系列六角旋具套筒(3,4,5,6,7,8,10MM)
 3件 10MM系列十字形旋具套筒(#1,#2,#3)
 2件 10MM系列一字形旋具套筒(5.5,6.5MM)
 13件 6.3MM系列6角套筒(4,4.5,5,5.5,6,7,8,9,10,11,12,13,14MM)
 10件 6.3MM系列6角长套筒(4,5,6,7,8,9,10,11,12,13MM)
 6件 6.3MM系列六角旋具套筒(3,4,5,6,7,8MM)
 3件 6.3MM系列十字形旋具套筒(#1,#2,#3)
 3件 6.3MM系列米字形旋具套筒(#1,#2,#3)
 3件 6.3MM系列一字形旋具套筒(4,5.5,6.5MM)
 7件 6.3MM系列花形旋具套筒(T8,T10,T15,T20,T25,T30,T40)
 1件 10MM系列专业快速脱落棘轮扳手8"
 3件 10MM系列转向接杆(3",6",10")
 1件 10MM系列滑行杆8"
 1件 10MM系列万向接头
 1件 10MM系列转接头(3/8"方孔x1/4"方头)
 1件 10MM系列转接头(3/8"方孔x1/2"方头)
 2件 10MM系列火花塞套筒(16,21MM)
 1件 10MM系列12角薄壁火花塞套筒14MM
 1件 10MM系列三用接头(3/8"方孔x1/2"方头)
 1件 6.3MM系列专业快速脱落棘轮扳手5"
 2件 6.3MM系列转向接杆(2",4")
 1件 6.3MM系列滑行杆4"
 1件 6.3MM系列旋柄
 1件 6.3MM系列万向接头

1件 6.3MM系列转接头(1/4"方孔x3/8"方头)

1件 6.3MM系列可弯式接头6"

1件 M16油底壳放油旋具套筒(带孔)

1件 H17油底壳旋具套筒

1件 T52发动机缸盖螺丝专用旋具套筒

第五层不少于:

11件 全抛光双梅花扳手
(10x12,12x14,13x15,13x16,14x17,16x18,17x19,19x21,19x22,22x24,24x27MM)

2件 T系列一字形穿心螺丝批(8x150,8x200MM)

2件 T系列十字形穿心螺丝批(#3x150,#3x200MM)

12件 全抛光烟斗扳手(6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17MM)

1件 活动扳手10"

第六层不少于:

1件 柔性磁性捡拾器400MMx1KG

1件 撬卡起子

5件 内饰件拆卸工具

9件 特长球头内六角扳手组套

9件 加长中孔花形扳手组套

5件套样冲

5件细牙断丝取出器组套

1件 汽车测电笔6V/12V/24V

1件 吹尘枪100MM

1件 塑柄推钮美工刀13节9x80MM

1件 玻璃纤维柄圆头锤1.5磅

1件 软性防震橡皮锤55MM

14件套 塞尺0.05-1.00MM

1件 两用滤清器扳手63-102MM

需配高品质同品牌6抽屉工具车, 车体选用1.0MM厚冷轧钢板, 牢固结实;

需配置4个5"尼龙轮(其中两个带刹车万向轮), 推车更灵活、承重更大;

推车手柄需有PVC外套, 单抽屉额定承重≥30公斤, 整体额定承重≥180公斤;

▲要求投标文件中需提供生产厂家针对该产品“终身保用”售后服务承诺条款加盖生产厂家公章, 未提供或提供不符合要求的视为不响应

二、3层多用途工具车

技术参数要求:

外形尺寸长宽高(CM)≥84*40*92

贯穿式横梁设计, 承载力更强

采用弧形立柱设计, 避免与工件磕碰

立柱折边增加对中间托盘的支撑

大尺寸轴承轮, 承载力更强, 推行更顺畅

三、湿式双离合变速器附翻转架

技术参数要求:

- 1.需采用翻新大众速腾6档湿式双离合器DSG自动变速器总成(附件齐全,易于拆装),并装在专用翻转架上;
- 2.需采用减速翻转机构,可使变速器旋转任意角度,并能任意位置锁止,便于学生从不同的角度进行拆卸和装配;
- 3.需底部配置接油盘,便于小零件或油液的存放;
- 4.拆装翻转架采用了高强度的钢结构焊接,表面经喷涂工艺处理;翻转架底部带有自锁脚轮,可移动式,方便教学;
- 5.设备尺寸要求: $\geq 1000*600*1100\text{mm}$ (长*宽*高);
- 6.材质要求: 钢管 $\geq 40*40*3\text{mm}$;
- 7.需配备万向脚轮,前二只万向带锁止功能脚轮,后二只万向脚轮;
- 8.脚轮与台架需用M6*4螺丝固定,方便设备维修与维护;
- 9.脚轮: $\geq 60\text{mm}*50\text{mm}$ (直径*宽度);
- 10.脚轮支撑: $\geq 1.0\text{T}$;
- 11.需配置减速机: MOPA70; 1: 70;
- 12.需配置大面积接油盆1个。

四、全车电器实训台

一、产品要求:

该设备需采用全新科鲁兹1.6L整车电器实物为基础,充分展示各系统的组成结构和工作过程,包含不少于汽车灯光系统、仪表系统、点火与喷射系统、起动系统、充电系统、发动机电控系统、、防盗系统及点火开关、喇叭系统、电动车窗系统、电控门锁及后视镜系统、雨刮系统、音响导航系统、故障设置系统、移动台架等;适用于学校对整车电器理论和维修实训的教学需要。

二、性能要求:

- 1.可运行全车电器系统,展示全车电器系统的组成结构及原理。
- 2.操纵各种电器开关及按钮,可真实演示汽车电器各系统的工作过程。
- 3.面板上绘有彩色喷绘电路图,学员可直观对照电路图和实物,认识和分析整车电器各系统的工作原理。
- 4.面板上安装有检测端子,可直接在面板上检测整车电器各系统电路元件的电信号,如电阻、电压、电流、频率、波形信号等。
- 5.安装有诊断座,对发动机控制单元等进行ECU编码、读取故障码、清除故障码、读取数据流、执行元件测试、参数设定、波形分析及防盗匹配等自诊断功能。
- 6.底架部分采用钢性结构焊接,表面采用烤漆工艺,带自锁脚轮。
- 7.需配备有使用说明书及相关资料。
- 8.故障模拟系统可模拟实际运行工况,可设置多种常见故障。

三.可实训项目不少于:

- 1.车辆灯光系统各开关的使用及故障诊断与判断及自行更换实训
- 2.车辆仪表系统的故障诊断与判断及自行更换实训
- 3.发动机电控系统的数据读取故障诊断与判断及自行更换实训
- 4.起动机起动系统故障诊断与判断及自行更换实训

5.发电机充电系统故障诊断与判断及自行更换实训

6.音响喇叭系统故障诊断与判断及自行更换实训

7.中控门锁系统故障诊断与判断及自行更换实训

8.雨刮系统故障诊断与判断及自行更换实训

9.电动门窗系统故障诊断与判断及自行更换实训

10.电动倒车镜系统故障诊断与判断及自行更换实训

11.冷却电子风扇系统故障诊断与判断及自行更换实训

12.中央保险盒故障诊断与判断及自行更换实训

13.中央继电器盒故障诊断与判断及自行更换实训

四、技术参数要求:

1、外形尺寸: $\geq 2080\text{mm} \times 700\text{mm} \times 1800\text{mm}$ (长*宽*高);

2、驱动电机: 不低于AC380V,50HZ,1.5KW

3、工作电压: 12V直流电压;

4、工作温度: $-10^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$;

5、蓄电池: 60AH/12V免维护蓄电池

五、20PC刹车分泵调整器

技术参数要求:

1.可用于更换刹车片时,进行刹车分泵活塞复位的工作

2.需配备正反牙螺杆和螺套组以及17pcs连接片,可满足大部分车型需求

3.采用优质钢材生产并对关键部位进行了热处理,圆销材料40Cr合金钢

4.采用特殊灰色磷化表面防锈处理

六、发动机总成附翻转架

技术参数要求:

1.需采用翻新大众直喷(EA888/1.8直喷)电控汽油发动机总成(附件齐全,易于拆装),组装在专用发动机拆装翻转架上;

2.需采用减速翻转机构,可使发动机任意角度旋转,并能任意位置锁止,便于学生从不同的角度进行拆卸和装配;

3.需底部配置接油盘,便于小零件或油液的存放;

4.拆装翻转架采用高强度的钢结构焊接,表面经喷涂工艺处理,底部带有自锁脚轮装置,可移动式,方便教学;

5.设备尺寸要求: $\geq 1000 \times 600 \times 1100\text{mm}$ (长*宽*高);

6.材质要求: 钢管 $\geq 40 \times 40 \times 3\text{mm}$;

7.需配备万向脚轮,前二只万向带锁止功能脚轮,后二只万向脚轮;

8.脚轮与台架用M6*4螺丝固定,方便设备维修与维护;

9.脚轮: $\geq 60\text{mm} \times 50\text{mm}$ (直径*宽度);

10.脚轮支撑: $\geq 1.0\text{T}$;

11.需配置减速机: MOPA70; 1: 70;

12.需配置大面积接油盆1个。

七、AT自动变速器附翻转架

技术参数要求:

- 1.需采用翻新凯美瑞2.0六档自动变速器总成(附件齐全，易于拆装)，并装在专用翻转架上；
- 2.需采用减速翻转机构，可使变速器旋转任意角度，并能任意位置锁止，便于学生从不同的角度进行拆卸和装配；
- 3.需底部放置大面积接油盘，便于小零件或油液的存放；
- 4.拆装翻转架采用高强度的钢结构焊接，表面经喷涂工艺处理，底部带有自锁脚轮装置，可移动式，方便教学；
- 5.设备尺寸要求：≥1000*600*1100mm (长*宽*高)；
- 6.材质要求：钢管≥40*40*3mm；
- 7.需配备万向脚轮，前二只万向带锁止功能脚轮，后二只万向脚轮；
- 8.脚轮与台架用M6*4螺丝固定，方便设备维修与维护；
- 9.脚轮：≥60mm*50mm(直径*宽度)；
- 10.脚轮支撑：≥1.0T；
- 11.需配置减速机：MOPA70；1：70；
- 12.需配置大面积接油盆1个。

八、汽车发动机模型

结构要求：

- 1.四缸直列式布置结构
- 2.凸轮顶置式气门控制机构
- 3.凸轮链条传动机构
- 4.传统曲轴连杆机构

技术参数要求：

产品名称：直列四缸发动机

主要材质：铝合金+不锈钢

上色工艺：阳极氧化

零件数量：355PCS

▲投标文件中需提供相应实物图片或者设计图，未提供或提供不符合要求的视为不响应。

九、汽车发动机模型

结构要求：

- 1.八缸V形布局结构
- 2.凸轮顶置阀门控制机构
- 3.凸轮链条传动机构
- 4.传统曲轴连杆机构

技术参数要求：

产品名称：八缸发动机

主要材质：铝合金+不锈钢

上色工艺：阳极氧化

零件数量：660PCS

▲投标文件中需提供相应实物图片或者设计图，未提供或提供不符合要求的视为不响。

十、动力电池管理系统智能实训台

一.产品要求

动力电池管理系统智能实训台可通过人机交互界面对动力电池管理系统智能实训台图形化控制，提高教师教学效率和教学效果，方便学员学习。

二.功能要求

1、产品需采用 ≥ 24 节磷酸铁锂动力电池，配套车用电池管理系统，直观展示动力电池连接方式以及充放电过程。

▲2、为解决动力电池故障模拟设置，设置故障可以通过故障设置板实现单节电池过充、较严重过压、一般过压、一般欠压、较严重欠压、严重欠压、过放、一般过温、较严重过温、严重过温、漏电等故障（投标文件中需提供软件功能截图，未提供或提供不符合要求的视为不响应）。

▲3、BMS管理系统需有1个主管理器模块和2个采集模块和2个电池组组成，每个采集器模块可单独采集每个电池组电池单体的电压、温度等信息，并可将电池单体电压、单体电池温度、动力电池组总电压、SOC等数据输送至MiniPC，MiniPC通过图形化软件将每节单体电池电压，温度等数据信息在 ≥ 43 寸多媒体端动态显示（投标文件中需提供内置实物证明图片，未提供或提供不符合要求的视为不响应）。

4、实训台具有 ≥ 4 个测试工位。

5、实训台需通过CAN转USB设备对协议数据信息进行转换，实现BMS与控制终端数据传输，控制终端采用无风扇低功耗设计。

6、实训台需配有车载充电机和国标交流充电座，充电机通过CAN协议与BMS通信，点击充电按钮，正极接触器闭合，充电机根据BMS状态信息进行充电，BMS对充电过程进行在线监测。

7、实训台需配备放电负载，通过放电电阻模拟实车放电过程，BMS对放电过程进行动态监测，采集放电电流，并输送至控制终端，电流数据在多媒体端动态显示。

8、实训台需安装可调负载，模拟实车加速、减速、停止功能，M1504采集加速、减速、停止信号，通过RS485与控制终端通信，控制终端对输入信号比对分析，并将信息数据输送至放电模块，控制放电功率的大小。

9、设备需配置电源开关，控制台架上电、下电，配置空气开关，增强安全保护，设备台架两侧安装急停按钮，紧急情况按下任一按钮，设备断电，实现多重安全保护。

10、动力电池组与接触器等电器之间需采用 $\geq 10\text{mm}^2$ 高性能导电铝条，铝条外部由绝缘热缩管包裹，端子接头采用热缩管封装，耐腐蚀、绝缘，电缆外套 $\geq 20\text{mm}^2$ 橙色波纹管。

11、台架需装有万向脚轮，脚轮带锁止机构；台架采用钢材制作，面板平铺，显示模块 ≥ 43 英寸，需采用立杆支撑，可 360° 左右旋转，可前后调整倾斜角度。

12、作为新能源汽车三大电中核心部分：动力电池管理系统教学，可完整展现新能源整车充放电控制原理，该实训台配有动力电池包模块、高压配电箱模块、放电负载模块、DC-DC模块、车载充电模块、漏电模块等，通过搭配动力电池管理系统，可实现新能源动力电池管理系统的工作原理认知与实训检测教学。

13、设备箱体表面喷涂高附着力磨砂黑色烤漆，工艺精湛，美观大方。长*宽*高 $\geq 1750\text{mm} \times 950\text{mm} \times 950\text{mm}$

三.可实现教学任务不少于：

- 1.掌握新能源整车充放电路连接关系与控制原理。
 - 2.掌握新能源动力电池管理系统主要零部件功能及原理。
 - 3.掌握新能源动力电池管理系统各种状态下逻辑控制关系，掌握电流，电压，电池压差，电池温度等参数变化规律。
 - 4.掌握BMS动力电池组电压采样、温度采样，控制充电和放电过程。
 - 5.熟悉BMS均衡原理及控制充电过程。
 - 6.明确新能源高压系统操作安全注意事项，学会高压维修开关插拔方法。
 - 7.根据磷酸铁锂电池正常阈值，会对电池单体状态进行判断分析。
- 电池包绝缘性故障诊断与分析
- 8.熟悉新能源动力电池包（BMS）故障现象，并根据逻辑控制关系，学会查找故障原因。

▲四.配套与设备相关的实训指导书（投标文件中需提供指导书目录截图及内容截图，证明截图不少于3张，内容包括学习目标、使用工具及相关知识等，未提供或提供不符合要求的视为不响应）。

实训项目1高压安全作业准备

实训项目2认识动力电池管理实训台

实训项目3实训台运行原理

实训项目4 BMS电源故障

实训项目5整车CAN故障

实训项目6 BIC-CAN故障

实训项目7 BIC电源故障

实训项目8充电CAN故障

实训项目9电池组漏电故障

实训项目10单体电池一般欠压故障

实训项目11单体电池较严重欠压故障

实训项目12单体电池严重欠压故障

实训项目13单体电池过放故障

实训项目14单体电池一般过温故障

实训项目15单体电池较严重过温故障

实训项目16单体电池严重过温故障

实训项目17单体电池一般过压故障

实训项目18单体电池较严重过压

实训项目19单体电池过充故障

实训项目20预充继电器K1 故障

实训项目21预充继电器K1-故障

实训项目22主继电器K2 故障

实训项目23主继电器K2-故障

实训项目24充电继电器K3 故障

实训项目25充电继电器K3-故障

配套动力电池及管理系统训练台智能教学系统1套

一.产品要求

动力电池及管理系统训练台智能教学系统对动力电池组动态监测，并通过人机交互界面对动力电池管理系统智能实训台图形化控制。

二.功能要求

1.系统启动时，需进入自检状态，可分别对**M1203**、**M1504**、**CAN**设备、**BMS**通信等进行检测，并对检测结果进行判定，结果异常可重新检测，检测结果正常可启动系统。

2.系统需具有理论、实训、考试、原理及操作等四大主要功能。

3.理论模式需内置丰富的视频资源与文本资源，视频资源分为本地资源和在线资源；视频播放时可暂停，可全屏，可调整音量，屏幕右侧显示课程资源名称。

资源包含：

- 1) **BIC CAN**故障排除 MP4
- 2) **BMS**电源故障排除 MP4
- 3) 充电**CAN** 故障排除 MP4
- 4) 充电接触器**K3+**故障排除 MP4
- 5) 充电接触器**K3-**故障排除 MP4
- 6) 单体电池过充故障排除 MP4
- 7) 单体电池过放故障排除 MP4
- 8) 单体电池较严重过温故障排除 MP4
- 9) 单体电池较严重过压故障排除 MP4
- 10) 单体电池较严重欠压故障排除 MP4
- 11) 单体电池严重过温故障排除 MP4
- 12) 单体电池严重欠压故障排除 MP4
- 13) 单体电池一般过温故障排除 MP4
- 14) 单体电池一般过压故障排除 MP4
- 15) 单体电池一般欠压故障排除 MP4
- 16) 电池组漏电故障排除 MP4
- 17) 预充继电器**K1+**故障排除 MP4
- 18) 预充继电器**K1-**故障排除 MP4
- 19) 整车**CAN**故障 MP4
- 20) 主继电器**K2+**故障排除 MP4
- 21) 主继电器**K2-**故障排除 MP4
- 22) 电池包温度传感器检测 MP4
- 23) 电池包**BIC**模块检测 MP4
- 24) 更换电池单体 MP4

4.实训

①需图形化动态显示动力电池组总电压，电池均温，单体电池电压，单体电池最高电压、单体电池最低电压、**24**节单体电池温度，单体电池最高温度、单体电池最低温度、电流，**SOC**等数据信息。电池单体信息可在两个模组之间切换。

②点击放电按钮，页面弹出放电操作提示说明，告知操作者放电时需观察的核心数据流，以及放电功率调整按钮，并对放电功能进行说明。

▲③点击充电按钮，页面提示充电操作，分为插入充电枪、刷卡使充电枪工作、观察软

件数据流等步骤，并对充电不成功等状态做出说明（投标文件中需提供充电步骤的界面截图，未提供或提供不符合要求的视为不响应）。

④点击电压检测，弹出电压检测技能视频指导，并对电压检测进行说明。

3.考试

系统提示教师端功能、学生端功能，教师端和学生端分别选择默认账号和密码登陆。

（1）教师端主页具有考试设置、答题查看、读取故障码、背景资料、读取数据流、退出等功能按钮。

▲①进入考试设置，系统默认考试名称、考试日期，本次考试时间等。系统按照故障名称、故障点/故障码、故障分类等进行故障考题设置。点击考题设置勾选框，进行故障考题设置，系统自动添加故障数量，同时提供全部选择、全部清除等快捷功能，点击系统重置故障，系统自动刷新故障考题，并对故障考题顺序进行重新排列。（投标文件中需提供考题设置步骤的界面截图，未提供或提供不符合要求的视为不响应）。

具体可设置：单体电池过充、较严重过压、一般过压、一般欠压、较严重欠压、严重欠压、过放、一般过温、较严重过温、严重过温等，线路类充电CAN、整车CAN、K1+、K1-、K2+、K3+、K3-、BMS电源、BIC电源等。

故障考题勾选完成后，点击考题故障发布，完成故障设置。

故障设置完成后，系统支持多轮学生重复考试，不需要教师重复设置考题。

借助导航功能，可快速返回主页。

②学生点击答题后，教师可进入教师端，进行当前故障考题信息查看。

③点击读数据流，显示当前设备数据流，数据流显示当前24节动力电池电压、温度等信息，以及动力电池总电压、剩余电量、电池均温、电流、预充接触器状态、主接触器状态、充电接触器状态等。

④点击读故障码，显示当前设备故障代码或故障原因。

⑤点击背景资料，查看当前相关资料信息。

⑥学生答题完成提交后，点击答题查看功能，系统显示学员答对题数、答错题数，点击查看详情，系统页面显示答题具体信息，分别为：答题用时，精确到秒，显示正确答案，以及学生答题的答案，以及是否正确，正确显示对号，错误显示叉号。

⑦教师端具有学生管理功能，可对学员信息进行编辑与删除，可对其账户、名称、密码等进行编辑。

⑧教师端可对我的账号进行修改，可修改账户、名称、密码等。

（2）学生端主页具有：答题、背景资料、读取数据流、读取故障码、成绩查询、退出等功能按钮。

①学生点击答题按钮，进入故障排除环节，答题页面显示当前题目序号，以及考题总数量。

②答题过程中学生可读取当前设备数据流，数据流显示当前24节动力电池电压、温度等信息，以及动力电池总电压、剩余电量、电池均温、电流、预充继电器状态、总正继电器状态、慢充继电器状态等。

③答题过程中学生可读取当前设备故障码，缩小故障排除范围。故障分为有码故障和无码故障。

④答题过程中学生可查看背景资料，为故障排除提供信息参考。

⑤学生通过检测，判断出当前故障点，在系统答题页面上完成考题答案选择，点击下一

题，系统进入下一题。答题过程如上。

⑥答题完成后系统弹出“答题完毕，点击确定后退出考试”提示框，点击确定，系统返回考试模式主界面。

⑦答题过程中，学生可切换到实训界面，进行充电或放电功能验证。

⑧答题完毕，学生可进入系统进行答题结果查看，系统显示答对题数，答错题数，并可查看答题详情，显示答题用时，故障，答案、是否正确等。

5.原理及操作

功能分为原理和操作，原理类显示BMS台架组成、电池认知、工作面板认知、充电接口认知、加减速停止按钮认知、power灯认知等，对各认知进行图形化说明。

操作类包括操作前准备、检查操作、放电操作、充电操作、教师设置故障操作、按钮操作、充电过程等。点击任一操作，均进行视频演示操作，所有视频均需配音。

设备需通过GB4943.1-2011《信息技术设备的安全》检测认证，确保产品使用安全稳定。

▲动力电池及管理系统训练台智能教学系统需满足GB/T 25000.51-2016：《系统与软件工程 系统与软件质量要求和评价（SQuaRE）》质量要求和测试细则，软件的功能性、信息安全性、维护性、易用性、可移植性均得到通过（投标文件中需提供软件测试报告复印件加盖公章，未提供或提供不符合要求的视为不响应）。

十一、洗车机

技术参数要求：

- 1.电源：220V
- 2.额定功率：≥3400W
- 3.额定水流量：≥10.8L/min
- 4.额定压力：≥300斤
- 5.峰值压力：≥380斤
- 6.出水管：≥10M
- 7.进水管：≥6M
- 8.插头类型：16A三芯
- 9.电机：纯铜曲轴泵四级低速电机

十二、工具挂板

技术参数要求：长*宽≥1000*500mm 国标1.4镀锌板 配挂钩；

十三、汽车诊断仪

技术参数要求：

- 1.处理器类型：不低于高通八核处理器
- 2.存储器：≥4GB RAM & 128GB板上存储器
- 3.电池容量：≥11000毫安 3.7V锂聚合物电池
- 4.显示器：≥9.7英寸LCD电容式触摸屏，1024x768P分辨率
- 5.摄像头：后置1600万像素带闪光灯及自动对焦
- 6.通信接口：USB/高清/投影视频
- 7.通讯方式：USB/蓝牙
- 8.升级方式：WIFI无线升级
- 9.VIN码识别方式：自动识别

10.配置接口： OTG

11.支持协议： ISO 9142-2, ISO 14230-2, ISO15765-4, K/L lins, Flashing Code, SAE-J1850 VPW, SAE-J1850 PWM, CAN ISO 11898, Highspeed, Middlespeed , Lowspeed and Singlewire CAN, GM UART, UART Echo Byte Protocol, Honda Diag-HProtocol,TP2.0,TP1.6,SAEJ1939,SAEJ1708, Fault-Tolerant CAN

功能要求：

1.需支持奔驰、宝马、大众、奥迪、捷豹、路虎、保时捷、中国通用、斯巴鲁、现代起亚、日产、吉利等众多车型在线编程功能；

2.需支持大众、奥迪、斯柯达等众多车型设码、刷隐藏、引导功能；

3.需支持26+车型专业防盗匹配功能，引导式流程，操作简单；

其他功能要求：

1.大电池、大屏幕，不低于4GB运存+128GB内存，八核处理器，硬核性能，极速流畅；

2.需覆盖亚、欧、美及国产上万种车型，支持读码、清码、数据流、动作测试等；

3.需支持生成专业维修报告，二维码、短信、邮件多种方式及时分享；

4.需支持36+常用维修保养功能，快修快保，一键无忧；

5.需支持分屏功能，维修更高效，实现多任务工作；

6.需支持OBD环保预检；

7.▲车辆识别：诊断系统需支持不少于五种车辆识别方法：1、自动VIN 扫描2、手动 VIN 输入3、扫车牌/VIN 码4、手动车辆选择5、OBD直接访问（投标文件中需提供相应功能截图，未提供或提供不符合要求的视为不响应）。

8.▲诊断：诊断功能可通过“自动扫描”或“控制单元”的菜单引导选择以定位所需的测试系统（投标文件中需提供相应功能截图，未提供或提供不符合要求的视为不响应）。

9.▲数据管理操作：数据管理应用程序可保存、打印或查看已保存的文件，管理维修站信息，客户信息记录，以及保存已测车辆记录（投标文件中需提供相应功能截图，未提供或提供不符合要求的视为不响应）。

十四、汽车诊断仪

技术参数要求：

1.CPU：≥2.0GHz 四核

2.操作系统：不低于安卓10.0

3.内存：≥4G

4.储存：≥64G

5.显示屏：≥10.1英寸

6.分辨率：1280*800

7.摄像头：后置≥800万像素

8.WIFI:2.4G/5GHz双频支持4G

9.需支持SmartLink远程诊断，且Wi-Fi信号显著增强，散热更佳，连接更稳定；

10.需支持CAN2.0/CAN FD/DolP等主流协议，同时支持J2534/D-PDU/RP1210诊断通讯标准；

11.本地诊断需支持设码、匹配、刷写等高级功能，支持大众奥迪等车系引导功能，且可自由选购在线编程功能；

12.需支持**ADAS**校准、防盗匹配、胎压诊断、内窥镜、电瓶检测、示波器、万用表、传感器等功能扩展；

诊断盒参数要求：

1.分辨率：≥320x480

2.显示屏：3.97英寸TFT屏

3.内存：≥256M

4.存储：≥8GB

5.本地诊断模式：蓝牙/USB有线

6.远程诊断模式：以太网

产品功能要求：

▲1.智能诊断：在联网状态下，可自动识别车辆信息并完成快速诊断，还可在线查阅车辆历史维修记录（投标文件中需提供相应功能截图，未提供或提供不符合要求的视为不响应）。

▲2.特殊功能：需支持大部分车型常用特殊功能，如保养灯归零、节气门匹配、转向角复位、刹车片复位、胎压复位、防盗匹配、防盗编程、ABS排气电池匹配、齿讯学习、喷油嘴编码、DPF再生、大灯匹配、波箱匹配、悬挂匹配、天窗初始化、A/F调校、电子泵启动、解除运输模式轮胎改装、门窗标定、尿素复位、NOx复位、启停设置、语言设置、座椅标定、自动空调初始化、智能巡航控制系统校准、发动机动平衡、GPF再生、申机角位置传感器标定、高压蓄电池健康检测、涡轮增压匹配、离合器匹配、FRM复位、雨量光线传感器、网关模块数据校准、ECU复位、EGR自学习等多达39项特殊功能（投标文件中需提供相应功能截图，未提供或提供不符合要求的视为不响应）。

3.诊断反馈：在使用过程中遇到特殊情况下的车型软件及功能异常，可以把问题反馈给元征公司，会有专门的技术人员进行跟踪、处理。

▲4.传统诊断：当处于无网络环境中，智能诊断无法使用，此时可选择传统诊断，手动选择车系及车型进行车辆故障检测（投标文件中需提供相应功能截图，未提供或提供不符合要求的视为不响应）。

5.远程诊断：自主研发且获国家专利的远程诊断技术，基于Web远程诊断，可实现手机或电脑与设备之间进行实时通讯，完成车辆远程诊断，且网络宽带及系统资源占用率低。

十五、无线锂电充气泵

技术参数要求：

不低于18V锂电池 自由充气，超长续航；150PS/10.3Bar；30L/min强劲气流；加长67cm充气管，一体收纳，LED电量提醒。

十六、智能启动充电机

一. 功能要求：

要求9段式变电流充电模式；

要求智能控制组合键设计，操作更简单，一次设置，全程托管；

具备电池修复功能；

需满足各种车用蓄电池充电，包括GEL 和AGM 等新型启停电池；

二.技术参数要求：

2/10/40A (12V 档)

2/10/20A (24V 档)

输出电压: DC 12/24V

电源: 220V

持续应急启动电流: 180A(12V)

功率: 800W

频率: 50Hz

▲要求智能启动充电机控制面板采用单片机数字化控制, 控制面板包含电流选择、电压选电池选择、开始暂停按钮、显示模式按钮(投标文件中需提供控制面板相应功能实物图片或设计图, 未提供或提供不符合要求的视为不响应)。

十七、可视化蒸发箱清洗仪

技术参数要求:

屏幕: ≥4.3英寸

像素: ≥30万像素

探头: 直径8.5mm

管长: ≥800mm

图像接收: 有线传输

焦距: 30-80mm

十八、变速器拆装专用工具

技术参数要求:

通用型干式双离合拆装专用工具(6速、7速)

适用车型不少于: 大众、奥迪、福特、别克、荣威等车型

十九、转向系统实训台

一、产品要求

要求设备采用翻新飞度汽车前桥总成作为基础, 全面展示了电控助力转向系统、前桥悬架系统的组成结构和工作过程。适用于学校对电控助力转向系统的理论和维修实训的教学需要; 配备前桥构造中左右独立悬挂、上下托架和转向节、轮毂、轮胎; 转向系统的转向电子电动助力泵、方向机总成、左右横拉杆、方向柱和方向盘等; 控制台配备点火开关、电源指示灯、漏电保护开关、直流12V开关电源; 车速模拟调整装置等。检测台面板设有电动助力转向系统控制电脑ECU、外接式电脑检测端子; 彩色电动助力转向系统工作原理图、彩色的助力转向电控系统电路线路及结构工作原理图; 与电脑ECU线路针脚一致的外接式检测端子。

二、功能要求

- 1.可真实可运行的汽车电控助力转向系统, 充分展示电控助力转向系统的组成结构。
- 2.可调节发动机转速与车速输出模拟旋钮, 模拟转速与车速的变化, 左右转动方向盘, 完整演示电控助力转向的工作过程。
- 3.实训台面板上需安装有检测端子、可直接在面板上检测电控助力转向系统电路元件的电信号, 如电阻、电压、电流、频率信号等。
- 4.实训台安装有诊断座, 可连接专用或通用型汽车解码器, 对电控助力转向系统进行读取故障码、清除故障码等自诊断功能。

	<p>5.实训台底座采用钢结构焊接，表面采用喷涂工艺处理，带自锁脚轮装置，移动灵活，安全可靠、坚固耐用。</p> <p>三、可实训项目不少于：</p> <p>1.转向系统认知；</p> <p>2.转向系统原来展示；</p> <p>3.转向系统结构展示；</p> <p>4.转向系统结构拆装；</p> <p>5.转向系统检测；</p> <p>6.转向系统故障模拟与排除；</p> <p>7.转向系统调整；</p> <p>8.转向系统保养与维护。</p> <p>二十、多连杆式悬架</p> <p>技术参数要求：</p> <p>1.要求本实训台以翻新帕萨特车型前桥多连杆悬挂系统实物为基础，主体结构由可移动主台架、前桥悬挂系统两大部分组成。可满足对前桥、前悬挂系统的组成结构、工作原理的教学实训需求，适用于各中高等职业院校及培训机构对前桥悬挂系统的教学需求。</p> <p>2.要求将前桥悬挂系统按照原车位置进行布局，可直观展示前桥悬挂系统的结构；可对前桥、避震系统进行拆装实训；</p> <p>3.要求主体台架采用国标管材，无缝焊接，整体构造合理、美观。台架表面经过焊接、打磨、抛光、磷化处理、静电喷涂、高温烘烤等一系列工艺加工完成，漆面坚固美观；</p> <p>4.要求悬架的结构均在特殊部位进行解剖展示，将不宜见部位展示出来，更加有利于结构的学习；</p> <p>5.要求设备配套使用说明书、实训指导书、维修手册资料等。</p> <p>二十一、双叉臂式悬架</p> <p>技术参数要求：</p> <p>1.要求本实训台以翻新奥迪车型前桥双叉臂悬架悬挂系统实物为基础，主体结构由可移动主台架、前桥悬挂系统两大部分组成。可满足对前桥、前悬挂系统的组成结构、工作原理的教学实训需求，适用于各中高等职业院校及培训机构对前桥悬挂系统的教学需求；</p> <p>2.要求将前桥悬挂系统按照原车位置进行布局，可直观展示前桥悬挂系统的结构；可对前桥、避震系统进行拆装实训；</p> <p>3.要求主体台架采用国标管材，无缝焊接，整体构造合理、美观。台架表面经过焊接、打磨、抛光、磷化处理、静电喷涂、高温烘烤等一系列工艺加工完成，漆面坚固美观；</p> <p>4.要求悬架的结构均在特殊部位进行解剖展示，将不宜见部位展示出来，更加有利于结构的学习；</p> <p>5.要求设备配套使用说明书、实训指导书、维修手册资料等。</p>
打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。	

采购包4：

标的名称：信息技术类技能大赛设备

序号	参数性质	技术参数与性能指标

一、物联网全栈智能应用实训系统

（一）、硬件资源

物联网网关

- 1.支持Ubuntu系统;
- 2.具备 ≥ 1 个10/100/1000Mbps RJ45以太网端口;
- 3.支持2.4GHz WiFi连接;
- 4.具备 ≥ 1 个HDMI接口;
- 5.支持OPENGL ES1.1/2.0/3.0,OPEN VG1.1,OPENCL,Directx11;
- 6.支持4K、H.265硬解码10bits色深、HDMI2.0;
- 7.支持1080P多格式视频解码1080P视频编码,支持H.264,VP8和MVC图像增强处理;
- 8.具备硬件安全系统,支持HDCP2.X,支持ATECC608A芯片硬件加密;
- 9.支持OpenCV机器视觉库、支持TensorFlow;
- 10.支持连接物联网云平台(基于SHA256、PRF、HMAC-SHA256、HKDF、ECDSA、ECDH、AES算法加密密文通信)。

物联网应用开发终端

- 1.接口要求:至少配备1路RS485信号接口,1个以太网口,1个USBOTG接口,1路USB HOST接口,2路RS232调试串口(包含调试及通讯功能);
- 2.至少支持WiFi、串口、RJ45、蓝牙多种数据传输方式。

激光对射模组

- 1.工作电源:直流6~36V范围内可用;
- 2.响应时间: <3ms;
- 3.检测物体:任何不透明的物体;
- 4.输出电流: $\leq 200\text{mA}$ 。

综合显示屏

- 1.显示颜色:单红色;
- 2.综合屏分辨率:长 ≥ 120 点、高 ≥ 60 点;
- 3.操作系统:兼容WIN 7或以上系统;
- 4.接口通讯:RS485。

高频读写器

- 1.支持卡:支持符合ISO14443TypeA/B的非接触卡;
- 2.可给卡提供电流:0~130mA;
- 3.与PC通讯类型:USB接口。

热敏打印机

- 1.打印方法：热敏点行打印；
- 2.打印纸类型：热敏纸，外径最大60mm 内径最小30mm；
- 3.字符打印控制：支持ANK字符集，图标一,二级汉字库。

UHF桌面发卡器

- 1.工作频率：应支持频率范围920～925MHz，跳频250KHz；
- 2.支持协议：EPC GEN2/ ISO 18000-6C；
- 3.接口模式：USB。

串口服务器

- 1.RS-232接口不少于4个，RS-485接口不少于2个，
- 2.应支持ICMP，IP，TCP，UDP，DNS，DHCP，Telnet，HTTP协议；
- 3.应支持通过Web网络浏览器、Telnet、Console控制台进行配置。

温湿度传感器

- 1.供电：24V DC
- 2.准确度：温度：≤0.5度 湿度：≤±3%RH
- 3.量程：温度量程：-10～60度 湿度量程：0～100%RH

二氧化碳变送器（485型）

- 1.供电电压：DC 7～24V；
- 2.测量范围：0～5000 ppm；
- 3.信号输出：RS485；
- 4.通信协议：Modbus RTU。

光照度传感器

- 1.供电电压：DC 24V；
- 2.测量范围：0～2w lux；
- 3.输出形式：4mA～20mA，三线制。

ZIGBEE智能节点盒

- 1.电池容量不低于：1000mAh；
- 2.输入电压：DC 5V；
- 3.无线频率：2.4GHz；
- 4.指示灯：应具备电源、充电、连接、通讯指示灯；
- 5.功能键：可通过功能键实现设备入网退网，以及ZigBee网络建立；
- 6.带扩展接口，可以连接传感器小模块。

ZigBee协调器（ZigBee3.0）

- 1.采用32 Bit处理器，主频≥48MHz；

- 2.支持1MBytes片上可编程Flash;
- 3.支持内置硬件AES加密单元;
- 4.发射功率 $\geq 8\text{dBm}$, 接收灵敏度 $\leq -90\text{dBm}$;
- 5.带有FEM, 支持 $\geq 20\text{dBm}$ 输出;
- 6.支持低功耗蓝牙5.0;
- 7.支持ZigBee 3.0通信协议。
- 8.应具备1路RS485接口, 且配备开关用于控制RS485接口的接通和断开;
- 9.应具备1个复位键用于状态恢复、1个功能键用于启用组网功能。

温湿度光照传感器模块

- 1.工作电压: DC 3.3V;
- 2.电容式传感器测量相对湿度, 带隙传感器测量温度;
- 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;
- 4.湿度测量范围: $0\sim 100\% \text{ RH}$, 温度测量范围: $-40\sim +123.8^{\circ}\text{C}$;
- 5.湿度测量精度: $\pm 3.0\% \text{ RH}$, 温度测量精度: $\pm 0.4^{\circ}\text{C}$;
- 6.全量程标定;
- 7.两线串行通信接口;
- 8.暗电流: $\leq 0.2\mu\text{A}$;
- 9.亮电流: $\leq 40\mu\text{A}$ ($V_{\text{dd}}=5\text{V}, 10\text{Lux}, R_{\text{ss}}=1\text{k}\Omega$);
- 10.感光光谱: $880\sim 1050\text{nm}$;
- 11.最大功耗: 50mW , 正向电流 $\leq 30\mu\text{A}$ 。

人体感应传感器模块

- 1.工作电压: 支持宽电压直流供电, 范围不小于DC $10\text{V}\sim 20\text{V}$;
- 2.静态功耗: $\leq 65\mu\text{A}$;
- 3.电平输出: 高 3.3V , 低 0V ;
- 4.延迟时间: 可调($0.3\text{秒}\sim 10\text{分钟}$);
- 5.封锁时间: 不高于 0.2秒 ;
- 6.感应范围: 小于 120度 锥角, 7米以内;
- 7.工作温度: $-15^{\circ}\text{C}\sim 70^{\circ}\text{C}$ 。

火焰传感器模块

火焰传感器应支持探测火焰发出的波段范围为 $700\sim 1100\text{nm}$ 的短波近红外线(SW-NIR)。

- 1.波段范围: $700\sim 1100\text{nm}$;
- 2.探测距离: $\geq 1.5\text{m}$;

3.供电电压：DC 3V~5.5V。

开关量烟感探测器

1.报警声音：≥85dB；

2.供电电源：DC 9V~28V。

风扇

1.工作电压：DC 24V；

2.转速(RPM)：3000~4000。

IoT网络数据采集器

支持连接Ethernet网络和WiFi网络使用，可采集≥3路模拟电流量输入信号，并有≥8路DI和≥8路DO用于采集或输出数字信号。

1.CPU：核心数≥32个核心，主频≥100MHz；

2.无线功能：配有WiFi模组；

3.应至少包含接口类型：

（1）RS485接口，1个；

（2）以太网10/100Mbps，RJ45 1个；

（3）电源接口，5-40V DC 1个；

（4）DI接口（最高24V）≥8个；

（5）DO接口（最高24V）≥8个；

（6）24bit ADC接口3组电流型（最大20mA）或者6个电压型（最高2.5V）；

（7）LED，2个；

（8）WiFi天线SMA接口1个；

（9）恢复设置按键1个；

四输入模拟量通讯模块

1.端口数量：不少于4个；

2.信号输入类型：4~20mA模拟输入。

风速传感器

1.供电电压：12~24V DC；

2.量程：0~30m/s；

3.输出信号：4~20mA。

空气质量传感器模块

1.空气质量传感器可测量范围：1~30ppm；

2.灵敏度：0.15~0.5（10ppmH2阻值/空气中阻值）；

3.空气质量传感器输出信号：可变电阻值。

可燃气体传感器模块

- 1.工作电压：DC 3V~5.5V；
- 2.测量范围：500~10,000ppm

微波感应开关

- 1.工作电压：DC 24V；
- 2.感应方式：主动式；
- 3.输出方式：继电器。

无线路由器

- 1.网络标准：IEEE802.11a, IEEE802.11b, IEEE802.11g；
- 2.无线速率：2.4GHz频段：300Mbps；5GHz频段：867Mbps；
- 3.接口数量：不少于3个10/100M自适应LAN口、支持自动翻转（Auto MDI/MDIX）和1个10/100M自适应WAN口，支持自动翻转（Auto MDI/MDIX）。

实训配件包

- 1.物联网工具包：包含一字螺丝刀、十字螺丝刀、剥线钳、电工钳等；
- 2.耗材包：包含各种电线、网线、螺丝、螺母、扎线带、电工胶布等。

NB-IOT模块

- 1.内置不低于Cortex-M3(32位)，主频支持32kHz到32MHz，64K FLASH,16K RAM,4K EEPROM,支持ADC（12位）24个通道；
- 2.支持频段B8(900MHz),B5(850MHz)；
- 3.支持AT指令：3GPP TR 45.820和其它AT扩展指令；
- 4.下载方式支持UART；
- 5.支持OLED液晶：分辨率≥128*64；
- 6.支持SWD调试接口；
- 7.支持传感器扩展接口。

LORA模块

- 1.模块工作电压：3.3V，5V；
- 2.无线工作频段：401-510MHz；
- 3.无线发射功率：Max. 19±1 dBm，接收灵敏度：-136±1dBm(@250bps)；
- 4.采用LoRa调制方式，同时兼容并支持FSK,GFSK,OOK传统调制方式；
- 5.支持硬件跳频（FHSS）；
- 6.与MCU的通讯接口须为SPI；
- 7.板载性能不低于M3核微处理器，主频最高32MHz，1.25DMIPS/MHz，64Kbytes Flash，32Kbytes RAM，4Kbytes Data EEPROM，SWD调试接口，UART程序下载；
- 8.须支持SPI/I2C接口的OLED屏；

9.须带扩展接口，可以连接各种实验箱传感器小模块；

10.支持全速USB 2.0接口。

多功能底座

1.支持USB供电，采用USB-B型母口；

2.▲内置不低于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，电池充电状态通过指示灯提示(提供实物照片并标注)；

3.▲具备至少一个RS-485接口，可将NB-IOT、LoRa的实验模块连接到其它带有RS-485通信接口的设备(提供实物照片并标注)；

4.内置UART-USB2.0转换电路，实现实验模块与PC机的数据通信。

可定义传感器（支持LoRa通讯）

1.支持通过服务下发的方式，对传感器类型、连接方式、传输协议和生成数据进行自定义。

2.自定义传感器模拟出的传感器数据并通过网关传输到云平台。

3.工作电压：DC 12V

4.通讯协议：支持WiFi、LoRa、RS485通讯

（1）LoRa技术参数：工作频段：401~510MHz(禁用频点416MHz、448MHz、450MHz、480MHz、485MHz)；无线发射功率：Max. 19±1 dBm，接收灵敏度：-136±1dBm (@250bps)；通信距离：≥5km；通信速率：OOK调制时1.2~32.738kbps，LoRa调制时0.2~37.5kbps；采用LoRa调制方式，兼容并支持传统调制方式，支持硬件跳频（FHSS）；

（2）WiFi技术参数：兼容IEEE 802.11 b/g/n协议，内置完整TCP/IP协议栈；WiFi@2.4GHz，支持WPA/WPA2安全模式；支持TCP、UDP、HTTP、FTP；支持Station/SoftAP/SoftAP+Station无线网络模式；

5.输出接口：具备1路12-bit电流源输出，输出电流范围可编程设置为4~20mA、0~20mA或者0~24mA，输出温漂±3ppm/℃；具备1路12-bit DAC输出，采样率最高3.2Msps，输出电压不大于3.3V；具备1路脉冲输出（3.3V逻辑电平，非隔离）；

6.外型尺寸（长*宽*高）不超过：90*70*60MM（含天线）。

可定义传感器（支持模拟输出）

1.支持通过服务下发的方式，对传感器类型、连接方式、传输协议和生成数据进行自定义。

2.▲可定义传感器可模拟出多种传感器数据并输出模拟信号。（提供视频演示截图）。

3.工作电压：DC 12V。

4.通讯协议：支持WiFi、RS485通讯

（1）WiFi技术参数：兼容IEEE 802.11 b/g/n协议，内置完整TCP/IP协议栈；WiFi@2.4GHz，支持WPA/WPA2安全模式；支持TCP、UDP、HTTP、FTP；支持Station/SoftAP/SoftAP+Station无线网络模式；

- 5.输出接口：具备1路12-bit电流源输出，输出电流范围可编程设置为4~20mA、0~20mA或者0~24mA，输出温漂 $\pm 3\text{ppm}/^{\circ}\text{C}$ ；具备1路12-bit DAC输出，采样率最高3.2MSPS，输出电压不大于3.3V；具备1路脉冲输出（3.3V逻辑电平，非隔离）；
- 6.外型尺寸（长*宽*高）不超过：90*70*60MM（含天线）。

LoRa网关

1.工作电压：DC 5V

2.通讯协议：支持LoRa、WiFi、以太网通讯

（1）WiFi技术参数：兼容IEEE 802.11 b/g/n协议，内置完整TCP/IP协议栈；WiFi@2.4GHz，支持WPA/WPA2安全模式；支持TCP、UDP、HTTP、FTP；支持Station/SoftAP/SoftAP+ Station无线网络模式；

（2）LoRa技术参数：工作频段：410~441MHz；支持多种调制模式，LoRa/FSK/GFSK/MSK/GMSK/OOK；无线发射功率：约30dBm（最大功率约1W），接收灵敏度：约-148dBm；通信距离： $\geq 10\text{km}$ （测试环境下）；空中速率：LoRa模式下0.018k~37.5kbps，FSK模式下支持 $\geq 300\text{kbps}$ ；

（3）以太网技术参数：集成硬件TCP/IP协议栈，支持TCP、IPv4、ARP、ICMP、IGMP以及PPPoE协议；内嵌10/100Mbps以太网数据链路层和物理层；支持自动协商（全双工/半双工模式）；支持8个独立的端口（Socket）同时连接。

UHF射频读写器

1.充分支持符合ISO 18000-6B标准的电子标签；

2.工作频率：902~928MHz；

3.支持RS232用户接口。

二维码扫描枪

1.工作电压：DC 5V；

2.识读码制：应至少支持PDF 417,QR Code,Data Matrix码制；

3.通讯接口：USB。

低频读写器

1.感应距离：1cm~15cm；

2.输出数据：十位十进制数字；

3.接口类型：USB。

RGB调光控制器

1.工作电压：DC 7~30V；

2.数据接口：RS485；

3.输出频率：0.01Hz-10KHz可调；

4.PWM占空比：0~255/0~10000。

RGB灯条

- 1.工作电压：DC 24V；
- 2.颜色：应至少支持红、绿、蓝3种颜色。

USB HUB

- 1.输出接口不少于4个USB 3.0；
- 2.输入接口制式采用Micro USB 3.0；
- 3.采用Micro USB供电方式。

网络摄像机

- 1.传感器类型：≥1/3.2英寸CMOS；
- 2.最大图像尺寸：≥1920*1080；
- 3.至少支持协议：TCP/IP，HTTP，DHCP，DNS，802.11n，802.11g；
- 4.电源：直流DC供电。

光照噪声变送器

- 1.直流供电：5～30V DC；
- 2.输出信号：支持4～20mA、RS485信号输出；
- 3.测量范围：噪声20dB～120dB，光照0～65535Lux（4～20mA）、0～10万Lux（RS485）。

多层警示灯

- 1.工作电源：DC 24V；
- 2.红、绿、黄三色LED灯。

直流电动推杆

- 1.工作电源：DC 24V；
- 2.工作行程：≥200MM；
- 3.工作速度：≥20MM/S；
- 4.最大推力：500N。

超声波传感器（485型）

- 1.工作电压：DC 5V～24V；
- 2.平面物体量程：不小于范围5～400cm；
- 3.输出方式：RS485

行程开关

直动式自复位，应至少支持1对常开、1对常闭触头。

接近开关

- 1.检测距离：≤3mm；
- 2.电感式；
- 3.工作电压：DC 6～36V。

限位开关

应至少支持1对常开、1对常闭触头。

二输入模拟量通讯模块

- 1.端口数量不少于：2个；
- 2.端口类型：模拟输入；
- 3.端口电流：4~20mA。

交换机

- 1.接口数量：≥8个10/100M Auto MDI-MDIX RJ45接口；
- 2.通信标准：至少支持IEEE 802.3、IEEE 802.3u、IEEE 802.3x协议；
- 3.数据速率：至少支持10/100M。

北斗定位模块

- 1.支持北斗定位系统；
- 2.至少具备1个RS485串口；
- 3.工作电源：5~28V DC。

双联继电器

- 1.支持双通道继电器驱动和输出控制；
- 2.每路继电器模块可独立输出控制；
- 3.继电器模块线圈的驱动电压DC 5V；
- 4.输入兼容TTL、CMOS类型的逻辑电平；
- 5.驱动芯片的输出端带有钳位二极管。

百叶箱传感器

- 1.工作电压：DC 10~30V；
- 2.温度量程：-40℃~+120℃，精度±0.5℃；
- 3.湿度量程：0%RH~100%RH，精度±3%RH（60%，25°）；
- 4.输出信号：RS485输出。

485型电机调速器

- 1.工作电压：DC 8V~24V；
- 2.支持两路电机接口；
- 3.控制方式：支持modbus RTU协议；
- 4.控制参数：方向、速度、停止、刹车。

行程开关（单轮式）

应至少支持1对常开、1对常闭触头。

多合一传感器

该传感器包含不少于3种数据采集功能。

1.人体红外传感器：直流供电：12~30V DC；输出信号：RS485；

响应时间：≤2S；测量范围：感应距离不小于5米（感应角度范围内）；工作温度：-15~+70℃；

2.PM2.5传感器：直流供电：12~30V DC；输出信号：RS485；响应时间：≤2S；检测精度：0~100 μg/m³：±15μg/m³；101~1000 μg/m³：±15%读数；工作温度：-10~60℃；

3.温湿度传感器：直流供电：12~30V DC；输出信号：RS485；湿度测量范围：0~100 %RH；温度测量范围：-40~+125℃；湿度测量精度：±2.0%RH；温度测量精度：±0.2℃（0~90℃时的典型值）；湿度漂移：≤0.25%RH；温度漂移：≤0.03℃；湿度响应时间：≥8s；温度响应时间：≤2s。

4G通讯终端

1.CPU：主频≥560MHz；

2.无线功能：带有WLAN接口，符合IEEE 802.11n（2*2）协议并向下兼容802.11b、802.11g协议以及带有LTE 4G模组；

3.接口类型：RS485 1个；具备符合IEEE802.3标准的以太网10/100Mbps，RJ45 WAN口1个；以太网10/100Mbps，RJ45 LAN口1个；12V DC直流供电；DI接口（最高24V）不少于2个；DO接口（最高24V）不少于2个；不少于两组10bit ADC接口电流型（最大20mA）支持一键恢复出厂设置；支持4G SIM卡槽。

ZigBee智能节点盒（I/O）

1.主芯片：采用片上系统SOC，Flash≥256K，有USB控制器；

2.串行通信：波特率115200 baud，8个数据位，无校验位，1个停止位；

3.无线频率：2.4GHz；

4.无线协议：ZigBee 2007/PRO；

5.传输距离：无遮挡情况下不低于8米；

6.接收灵敏度：-96 DBm。

UWB定位解算终端

1.CPU：核心数不少于双核，主频≥880MHz；

2.无线功能：需带有WLAN接口，符合IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax协议，在2.4GHz频带支持20/40MHz频宽和5G的20/40/80MHz的带宽，支持2.4g/5.8GHz频段，数据速率≥573+1201Mbps，支持STA/AP两种工作模式内置TCP/IP协议栈；

3.接口类型：支持RS485接口；支持以太网10/100/1000Mbps，RJ45以太网口WAN口，支持以太网10/100/1000Mbps，RJ45以太网口LAN口；配置TF卡槽；支持一键恢复出厂设置；支持双层LED。

UWB TAG

1.CPU：性能不低于M3主控芯片；

2.无线功能：带有超宽带（UWB）收发器模组，可以用于双向测距或TDOA定位系统中，定位精度 ≥ 10 厘米，并支持 ≥ 6.8 Mbps的数据速率，符合IEEE 802.15.4-4011 UWB标准，支持3.5GHz至6.5GHz的4个信道，数据速率110kbps，850kbps，6.8Mbps；

3.接口、LED灯功能：

- （1）支持Mini USB接口（支持DC 5V输入，SWD调试）；
- （2）带有 ≥ 1000 mAh锂电池（支持USB口充电）；
- （3）带有低功耗睡眠模式，并支持通过唤醒按钮唤醒；
- （4）带有蜂鸣器，应至少支持进入工作状态、进入休眠状态两种鸣叫模式；
- （5）带硬件开关，支持关闭电源节电；
- （6）带有LED指示灯，应至少支持运行模式、低电提醒两种状态显示。

UWB高精度定位模块

1.CPU：性能不低于M3主控芯片；

2.无线功能：带有超宽带（UWB）收发器模组，可以用于双向测距或TDOA定位系统中，定位精度可达到10厘米，并支持高达6.8Mbps的数据速率，符合IEEE 802.15.4-4011 UWB 标准，支持3.5GHz至6.5GHz的4个信道，数据速率110kbps，850kbps，6.8Mbps；

接口类型：RS485接口，1个；支持Mini USB接口（支持DC 5V输入，USB）；带有信号扩展插座；支持串口TTL插座；支持JTAG调试接口。

串口终端

- 1.工作电压：DC 5~36V；
- 2.网口规格：支持RJ45、10/100Mbps、交叉直连自适应；
- 3.网络协议：至少支持IP、TCP、UDP、DHCP、DNS、HTTP、Web socket网络协议。

联动控制器

- 1.至少支持4路隔离开关量输入和4路继电器输出，
- 2.工作电压：DC 7~30V；
- 3.数据接口：RS485。

水浸传感器

- 1.供电：DC 10~30V；
- 2.输出信号：继电器输出：常开触点；RS485输出：ModBus-RTU协议。

安全光幕传感器

- 1.光轴间距：不小于30mm；
- 2.工作电压：DC 12~24V；
- 3.输出信号：继电器。

火焰探测器

- 1.工作电压：额定工作电压：DC 24V，工作电压范围：DC 12V~30V；
- 2.输出容量：无源常开或常闭；
- 3.输出控制方式：自锁(LOCK)和非自锁(UNLOCK)可设置。

电动锁头

- 1.供电：DC 12V；
- 2.工作方式：通电解锁，断电弹出。

频闪指示灯（红）

- 1.工作电压：DC 12V；
- 2.规格：红色频闪；
- 3.闪光：90~130次/min。

USB转串口线

- 1.通用USB/RS232转换器，无需外加电源，兼容USB、RS232标准；
- 2.接口形式：USB端A类接口公头，DB9公头。

RS-232转RS-485的无源转换器

- 1.接口特性：接口兼容EIA/TIA的RS-232C、RS485标准；
- 2.电气接口：RS-232端DB9孔型连接器，RS-485端DB9针型连接器，配接线柱。

U盘

- 1.内存：≥16G；
- 2.接口：支持USB 3.0。

频闪指示灯（黄）

- 1.工作电压：DC 12V；
- 2.规格：黄色频闪。

常亮指示灯（白）

- 1.工作电压：DC 12V；
- 2.规格：白色常亮。

常亮指示灯（绿）

- 1.工作电压：DC 12V；
- 2.规格：绿色常亮。

转动指示灯（红）

- 1.工作电压：DC 12V；
- 2.规格：红色旋转。

时间继电器

1.量程范围：0.1s~99h；

2.额定频率：50/60Hz。

延时继电器

1.工作方式：通电延时；

2.延时范围：范围不小于5s~60s/10min/60min/6h；

3.复位时间：≤1s。

防盗报警控制器

1.应支持本地8路报警输入，支持接入常开或常闭型探测器；支持探测器防拆、防短、防遮挡功能；

2.应支持本地4路报警输出，支持强制开启、强制关闭、自动控制功能，支持报警联动；

3.应支持2路RS-485接口，支持最大32路键盘接入，支持打印机接入；

4.应支持双网口。

报警键盘

1.配套报警主机使用，应至少具备防区状态、故障、布撤防、网络、通讯5种指示灯；

2.应支持防区状态、系统故障、程序版本、通信参数查询操作；

3.应支持本地、遥控器等布撤防方式。

紧急按钮

1.应支持常开/常闭的触点模式；

2.应自带配套复位钥匙，通过钥匙复位。

室内智能三鉴入侵探测器

1.应支持LED ON/OFF可选，脉冲计数可选；

2.应支持报警触发方式AND/OR可选；

3.应支持报警输出NC/NO可选。

声光警号

1.应支持声音、灯光一体式联动报警；

2.应支持高频次闪灯；

3.应支持电压9~15V DC，电流≤300mA的环境下工作。

（二）、实训工位

物联网实训工位

1.安全配电箱：应配备安全配电箱，该配电箱应包含漏电保护系统。其中，一路电源输入，两路漏保开关总控，并且应该支持两组供电独立控制，互不干扰；

2.供电及接口：工位主体有四个工作面板，每个工作面板上应配备两个或以上强电插座面板和两个或以上弱电航空插座，同时还需配备一个空开和一个弱电开关；外接弱电供

电模组应清晰地标识出**5V、12V、24V**电压值，并且应支持通过串接方式对弱电供电模组数量进行扩展；

3.供电保护系统：强电部分通过空开进行保护。弱电部分应具备短路保护及自恢复功能，在一路供电系统发生短路时，该直流弱电输出线路应自动关停，并在排除短路后自动恢复供电。同时，其他不同电压的直流弱电线路系统应不受影响；

4.工作面板：工位主体需配备四个独立的工作面板，每个面板的可操作面积（宽*高）应不小于**67cm*144cm**；

5.收纳层：工位主体中央应设计有不少于**3**个设备收纳层，每个收纳层收纳空间（长*宽*高）不小于**76cm*77cm*49cm**；每个收纳层两侧应配备柜门，并采用门吸座设计；

6.折叠门：工位需配备双面可操作折叠门，每面可操作面积（宽*高）应不小于**67cm*144cm**；折叠门应支持**0°~180°**角度调节，常用固定角度为**90°**和**135°**，为确保折叠门的稳定性，应通过定位杆和支撑脚的设计来固定门体，以满足不同物联网应用场景的搭建和实训需求；

7.占地面积：工位最大占地面积（长*宽）：在折叠门收拢时不应大于**92cm*92cm**，折叠门张开时不应大于**205cm*150cm**。

（三）、软件资源

智能门店管理系统

模拟智能门店真实应用系统场景，至少包含**6**项主要功能：

1.支持对集团内的员工做新增、编辑、删除的操作，可以搜索某个员工，查看会员到店记录；

2.支持关于会员的新增、编辑、删除的操作，可以搜索会员、查看会员到店记录和会员的账户，以及给会员充值，采集会员面容信息；

3.支持商品的新增、编辑、删除、搜索。商品详情的介绍以及打印商品二维码；

4.支持商品浏览实时数据；商品流量热度汇总表；客户忠诚度、客户平均停留时长、客户意见反馈；客流量区域热度；客流量日均数据图等；

5.支持新增促销商品、编辑促销商品、删除促销商品、搜索促销商品和推送促销信息；

6.支持显示摄像头监控画面；传感器采集设备的传感器数值及历史数据；设备控制；报警信息及功能；

7.▲能够进行人脸识别实验，①调用摄像头来提取面部特征，录入面容**ID**过程，与会员信息进行绑定。②调用摄像头，识别获取面部信息，与数据库内已有信息进行比对，并作出判断；（提供视频演示截图）

8.▲能够进行数据分析实验，通过记录用户行为数据，分析出用户的购物习惯，当前购物热点等信息，并通过多种图表展现。（提供软件界面截图）

智能市政

模拟智能市政真实应用系统场景，至少包含**6**项主要功能：

1.支持在地图上展示城市的温度，湿度，噪音，可燃气体，**PM2.5**，一氧化碳，二氧化碳等实时数据参数；

- 2.支持城市环境实时数据可视化展示；
- 3.支持编辑道路监控信息、展示实时监控信息与监控画面、查询历史监控视频记录；
- 4.支持编辑垃圾桶信息、展示实时垃圾桶信息、实时垃圾信息、历史垃圾信息、报警信息等功能；
- 5.支持编辑井盖信息、展示实时井盖信息、历史井盖信息、报警信息、自动或者手动开启井盖风扇等功能；
- 6.支持编辑水质监控点信息、展示实时监控点水质信息、历史水质信息等功能。

智能工厂

- 1.支持厂区管理，用zigbee设备组网，利用串口服务器通讯，实时采集传感器的值并反馈到界面；
- 2.支持通过智能生产相关设备模拟生产过程管理。

物联网中心网关软件

- 1.▲南向支持对接各种支持Modbus总线协议的物联网设备，并可通过容器化部署，实现数据采集、设备控制及管理；（提供操作演示视频截图）
- 2.南向支持对接各种支持CANbus总线协议的物联网设备，并可通过容器化部署，实现接收设备自主上报数据并进行管理；
- 3.南向支持对接ZigBee、WiFi、LoRa等无线协议，通过容器化部署，实现各种协议接入的物联网设备的数据采集、设备控制及管理；
- 4.▲南向支持通过以太网连接串口服务器，采集和控制串口服务器下挂的串口设备；（提供操作演示视频截图）
- 5.北向连接物联网云平台、边缘计算服务系统及物联网应用，实现数据的北向通信以及指令接收。

AIoT平台

- 1.仿真实训系统须具备存档（导出）与读档（导入）功能，支持随时保存、读取，根据保存进度，随时继续实训或重新实训；
- 2.实训结果文件存储，至少支持加密工具认证存储和导出存储两种方式；
- 3.仿真工作台须支持图形化形式存放和布局虚拟套件；支持添加连线图，方便教学；
- 4.▲仿真实训系统操作软件需具备检测功能，可以关闭开启实时验证连线错误；（提供演示视频截图）
- 5.▲消息面板可查看设备通信消息；（提供演示视频截图）
- 6.▲仿真硬件具有模拟数据源产生模拟数据，可通过定值或随机值两种方式产生模拟数据；（提供演示视频截图）
- 7.仿真的套件部品至少包含：有线传感器、无线传感器、执行器、网关、I/O模块、RFID、终端、负载、电源、其它外设等。具体清单如下：
 - （1）有线传感器：

至少包含空气质量传感器、大气压力传感器、二氧化碳传感器、温湿度传感器、光照度传感器、氧气传感器、PM2.5传感器、土壤水分传感器、液位传感器、水温传感器、风向传感器、风速传感器、人体传感器、火焰传感器、红外对射传感器、微波传感器、烟雾传感器、二氧化碳传感器（485）、温湿度传感器（485）、光照度传感器（485）等；

（2）无线传感器：

至少包含空气质量传感器、火焰传感器、人体传感器、可燃气体传感器、温湿度传感器、光照传感器等；

（3）继电器：

至少包含继电器、双联继电器、单联继电器等；

（4）网关：

至少包含新网关、路由器、串口服务器等

（5）I/O模块：

至少包含模拟量采集器（4017）、数字量采集器（4150）、zigbee协调器、zigbee四输入模拟量模块等；

（6）RFID：

至少包含低频读卡器、低频卡，高频读卡器、高频卡，NL超高频一体机、超高频卡、桌面超高频读写器等

（7）终端：

包含PC等；

（8）负载：

至少包含警示灯、雾化器、通用负载、风扇、灯泡、水泵等；

（9）电源：

至少包含5V、12V、24V、通用等电源；

（10）其它外设：

至少包含电压电流变送器、摄像头、LED屏、485转232转换器、USB转232转换器等

8.仿真实训系统操作软件需具备检测功能，通过拖拉图形改变布局，通过接线、配置仿真部件参数等后由自动检测和手动检测两种模式检测操作连接状态并显示实训结果；

9.虚拟机服务支持为每位用户提供至少一台独立的虚拟机；

10.用户可在AIOT平台上通过SSH终端接入虚拟机，完成物联网中间件配置部署、docker微服务配置部署等工作；

11.应用平台支持使用HTTP、MQTT、COAP协议采集设备数据；

12.应用平台支持在内置的非关系型数据库中存储时序数据；

13.应用平台支持查询最新的时序数据值和查询特定时间段内的所有数据；

14.应用平台支持通过API和WebSocket查询或订阅数据更新；

- 15.应用平台能够监视设备连接状态并触发推送到规则引擎的设备连接事件；
- 16.应用平台支持服务端应用程序向设备发送远程RPC调用；
- 17.应用平台具备规则引擎，能够接收来自设备、设备生命周期事件、API事件、RPC请求等传入的数据，并创建规则节点和规则链对接收的数据进行过滤、转换和执行；
- 18.应用平台支持通过添加数字量和模拟量仪表、地图组件、设备控件、图表、数据卡片等部件，创建自定义数据看板，完成数据可视化展示；
- 19.应用平台支持日志功能，记录用户对设备、规则引擎、数据看板的相关操作；
- 平台支持ChipStack,HomeAssistant,EdgeX,NodeRed,Grafana,InfluxDB等常见物联网平台组件的部署；
- 20.▲须具备NLP处理能力：可通过自然语言处理技术，通过问答的形式解决学习难点；（提供演示视频截图）
- 21.▲提供在线编码环境，支持多种语言和文件格式的编写、编译：C#、Java、Python、JavaScript等；（提供演示视频截图）
- 22.平台支持ThingsBoard、ChipStack、HomeAssistant、EdgeX、NodeRedGrafana、InfluxDB等常见物联网平台组件的部署。

实训资源

- 1.▲须提供至少5个实训案例，实训案例至少包含智慧园区、智慧仓储、智慧运输、智能口罩检测、智慧温室等应用项目；（提供智能口罩检测项目视频演示截图）
- 2.须提供实训案例配套实训指导手册资料。

二、短视频内容编辑实训系统V1.0（全技能版）

（一）、总体要求

1.系统为B/S架构设计，通过PC端网页浏览器运行、无需安装客户端即可完成所有功能，兼容火狐、谷歌等主流浏览器，支持私有化部署。系统分为管理员端、教师评委端、学生端三个登陆端口，不同的身份登陆具有不同的操作权限，学生、评委账号为管理员开通设置，无需实名认证。

★2.投标文件中需提供中华人民共和国国家版权局颁发的WEB页面引擎接入系统类计算机软件著作权证书复印件。

▲3.系统学生端分为技能学训和模拟练习两个主要功能模块，技能学训模块可为学生提供理论知识、优秀案例以及单项能力训练作业。模拟练习模块具备短视频制作竞赛内容的测验环境。（此功能须提供功能截图。）

★4.投标系统须可支撑《网络直播技术》职业技能等级标准1+X证书考核训练，投标方须提供《网络直播技术》1+X证书评价组织或其正式设置的考核服务项目执行方出具的所投标产品实训系统能够支撑考核相关教学训练的证明函。

（二）、功能模块

（一）学生端

1.技能学训模块

（1）技能学习

▲①提供包含不限于AE教程、PR教程、案例等知识学习，以视频和图文两种形式展示。（此功能须提供功能截图。）

②支持对技能学习的难易程度筛选。

③提供学生评论（包含文字评论、学习内容打分、内容难易程度评判）功能。

④视频学习提供目录列表。

▲⑤视频学习提供随思笔记功能。（此功能须提供功能截图。）

⑥视频学习支持对声音大小、播放速度、播放进度调整。

（2）技能实训

▲①支持项目详情查看和下载项目素材。（此功能须提供功能截图。）

②提供对实训任务难易程度筛选功能。

③作业提交模块提供步骤详情，支持上传实训成果文件。

▲（3）学习中心，学生可查看回顾自己学习过的知识内容，领取过的实训任务、学习笔记、实训成绩等信息记录。（此功能须提供功能截图。）

2.模拟练习模块

▲（1）系统提供练习任务时间倒计时功能,使学生在任务练习过程中实时了解剩余时间。当倒计时结束，系统将自动结束并提交对应任务。（此功能须提供功能截图。）

（2）素材管理

①支持图片、视频、文件、音频、字体等素材文件存储，可以对素材进行搜索、下载，支持对所有视频素材、音频素材的在线播放。

▲②具备任务素材、团队素材和个人素材空间。（此功能须提供功能截图。）

▲③支持任务素材直接选用到个人素材空间。（此功能须提供功能截图。）

④支持个人素材分享到团队素材空间的功能。

▲⑤团队素材空间和个人素材空间支持用户对图片、音频、视频的自定义标签。（此功能须提供功能截图。）

▲⑥团队素材空间和个人素材空间均支持用户创建、删除文件夹，上传、下载、删除图片、音频、视频、文本、字体格式的素材。（此功能须提供功能截图。）

⑥团队素材空间支持团队内用户共享、管理素材。

（3）模块列表

▲①包含短视频项目策划、视频创作、项目复盘三个实训模块，每个模块包含任务说明、制作要求、作品提交功能。（此功能须提供功能截图。）

②项目策划模块支持上传提交本地Word文本。

▲③视频创作模块支持视频文件上传、预览、下载，支持直接上传.prproj及.aep格式工程文件。（此功能须提供功能截图。）

④项目复盘模块支持文本、PPT、音视频的上传、删除和下载。

(4) 成果浏览, 支持同一页面显示整套任务书成果作品, 进行浏览、查错。

▲(5) 重置作品, 支持对整套任务书成果作品一键重置(清除)。(此功能须提供功能截图。)

(6) 语音工具, 支持智能配音功能, 输入文本自动合成音频, 包含不低于40种语音模型, 支持音量、语速、语调调整, 可生成MP3或WAV格式的音频。

▲(7) 字幕工具, 支持把WAV格式的音频文件转换成SRT字幕文件。SRT字幕文件可导入PR软件时间轴。(此功能须提供功能截图。)

3.运营实验模块

(1) 产品分析。训练内容支持包括但不限于短视频营销产品目标用户群分析、本产品卖点挖掘、对产品的价值理解表述、品牌故事编写、竞品分析。

(2) 渠道策划。训练内容支持包括但不限于对渠道用户年龄段分析、地域分布分析、用户特征分析、购买力分析。

(3) 内容策划。训练内容支持包括但不限于短视频营销创意点撰写、短视频内容脚本策划、短视频数字化营销所涉及的数据指标撰写。

(4) 内容编辑。内容包括短视频内容编辑的任务描述及任务要求, 该板块任务需进入到指定软件中操作。

(5) 账号搭建。训练内容支持包括但不限于创建短视频账号昵称撰写、头像上传、封面上传、账号简介撰写、账号预览。

(6) 视频发布。训练内容包括视频上传、视频描述撰写、封面上传、产品销售链接选择、发布时间选择。

(7) 合规审查。训练内容支持违规、违禁词的了解及记忆, 能在实训过程中规避违规违禁词。

(8) 软件下载。支持实训任务中所需要的软件安装包下载。

(9) 产品信息。提供进行实训任务的产品基本信息查看。

(10) 素材下载。支撑实训任务所需视频、音频、图片等信息下载。

4.运营实践模块

(1) 视频发布

①本模块须支持模拟上传本地视频文件, 支持添加视频描述、添加话题、@好友、编辑视频封面。

▲②须支持模拟视频发布时可关联店铺中的商品; 作品可进行“公开”和“私密”权限设置; 可设置发布时间; 视频发布时可添加营销策划脚本。(此功能须提供功能截图。)

▲(2) 视频广场

本模块须支持局域网内所有视频作品查看和播放; 支持我的视频列表查看, 可对视频作品进行删除和隐藏、可见操作; 推荐视频页面支持随机播放; 支持同班视频作品查看和播放; 支持对视频作品点赞、评论、分享等互动操作; 支持视频关联商品的购买操作。

(此功能须提供功能截图。)

（3）营销推广

▲①营销案例分析：本模块须支持提供各媒体平台的一些爆款案例用作案例分析；支持查看具体案例信息并填写分析结果，以便于优化个人后续的短视频定位、策划及制作。

（此功能须提供功能截图。）

▲②账号定位：本模块须支持模拟账号定位信息撰写（如：对此账号名称下的人设定位、内容定位、价值定位、用户定位等进行分析）；支持账号定位列表查看；支持按名称进行搜索；支持修改及删除等功能，主要锻炼学生在今后创建账号过程中对此账号进行合理的定位分析。（此功能须提供功能截图。）

③营销策划：本模块须支持模拟账号撰写营销策划支持营销策划列表查看、支持搜索等功能。

④视频脚本：本模块须支持模拟账号的短视频脚本撰写；支持匹配营销策划；支持添加、修改、删除脚本；支持搜索等功能。

▲⑤广告投放：本模块须支持模拟账号对已发布视频作品创建投放计划、可定位投放人群、选择投放时间等操作；支持查看投放详情、展示投放状态；支持条件筛选与列表查看等功能；进行广告投放的视频作品按照投放金额的多少在视频广场首页中排序展示，可提升曝光量。（此功能须提供功能截图。）

（4）店铺管理

▲①须支持模拟账号查看店铺经营数据，展示短视频带货总销售额、总订单量、总访问量、总商品数等数据信息。（此功能须提供功能截图。）

②须支持模拟账号创建商品；提供产品列表并对列表内产品进行修改删除操作；支持查询操作。

▲③须提供短视频带货订单列表，支持通过订单编号、用户名、商品名进行订单搜索，并对订单进行备注操作。（此功能须提供功能截图。）

（5）数据统计

①须支持对模拟账号作品数据统计。

②须支持模拟账号用户数据统计。

③须支持对模拟账号商品数据统计。

（二）教师评委端

1.提供列表，展示所有学生的实训状态。

▲2.提供实训任务评分功能。（此功能须提供功能截图。）

3.提供查看实训任务书详情和素材库功能。

▲4.提供在对应的评分标准下输入分数，支持模块分数自动求和，独立提交。（此功能须提供功能截图。）

（三）管理端

1.提供阅卷端的所有业务操作功能模块。

2.实训管理：提供对实训任务和素材库的增删改查功能，提供上传任务书信息功能，提

供实训任务下发到学生端功能，可对实训任务设定开始及结束时间。

3.用户管理

(1) 提供对阅卷人账号的增删改功能。

(2) 提供添加组，设置存储空间功能。

(3) 提供用户账号增删改、分组。

▲(4) 可对用户账号设置组长、组员身份。(此功能须提供功能截图。)

4.平台管理

(1) 提供学生端首页的轮播图片修改删除功能。

(2) 提供添加和管理标签信息功能。

(3) 提供录入实训任务评分标准的功能。

5.技能管理

(1) 提供对技能学习模块的课程的添加、编辑、查看、删除功能。

(2) 提供对技能实训项目的添加、编辑、查看、删除和上传素材功能。

▲须提供短视频内容编辑实训系统软件著作权证书复印件。

▲投标文件中需提供“媒体信息汇聚方法、装置和系统”类相关专利。

(三)、免费技术支持服务:

(一)、技术服务

在服务有效期内，提供一次系统操作培训服务。

(二)、实训资源

1、提供标准实训任务，具体包括:

1.1提供短视频创作10套标准实训任务及与实训任务主题相应且无争议版权制作素材。

1.2每套实训任务素材包括视频视频片段≥30个、音频≥10个、图片≥20个、字体≥10个，保障能够完成时长180-240秒视频剪辑。

1.3每一套实训任务涵盖视频项目策划、短视频创作、项目复盘三个模块。

2、提供短视频创作模拟题，具体包括:

2.1提供短视频创作模拟题3套，根据任务的考点、技能点、解说词等精准编制。

2.2每一套模拟题素材包括视频片段≥40个、音频≥15个、图片≥20个、字体≥10个，充分保障能够完成时长180-240秒视频剪辑。

(三)、技能提升服务

1、在服务有效期内提供一次资深专家指导服务(8小时)，具体内容:

1.1实训任务解析。

1.2策划书框架设计、创意表达。

1.3素材筛选与组织管理。

1.4视频剪辑思路、技巧、包装、音频应用等。

1.5项目复盘及展示视频的制作。

2、提供学生作品深度点评服务：

1.1通过线上形式为师生提供深度的作品指导5次。

1.2服务人员将全面仔细审查实训结果。

1.3提供详尽的反馈和建议，包括项目策划、脚本撰写、剪辑技巧、视觉呈现、故事性、音效运用、短视频复盘等等。

（四）、技能提升教学资源

1.提供实训任务参考答案，具体包括：

(1)短时项目策划书3份，符合行业框架及规范。

(2)短视频片头3个，每个时长不低于15秒。

(3)短视频主片3个，每个时长不低于150秒。

(4)短视频片尾3个，每个时长不低于15秒。

(5)短视频成片3个，每个时长不低于180秒。

(6)项目复盘3份，每个视频时长不低于60秒。

2.提供优秀作品案例，具体包括：

(1)完整的短视频作品3个。

(2)详细的作品分析和解读3份。

3.提供片头、片尾样例

(1)提供不少于3种片头。

(2)提供不少于3种片尾。

4.提供视频脚本样例

提供3套分镜头文字脚本样例，帮助学生规划和组织剪辑素材。

5.提供模项目策划书范本

提供项目策划书示范本3份，帮助学生明确自己的创作目标和思路。

四、硬件支撑平台要求：处理器核心数 ≥ 6 核*2颗，处理芯片频率 $\geq 2.4\text{GHz}$ ，线程数量： ≥ 12 ，数据存储空间 $\geq 2\text{T}$ （硬盘转速 ≥ 7200 转），内存 $\geq 16\text{G}*2$ ，磁盘阵列卡*1；

三、3D数字教育平台软件

（一）、平台概述

是一款面向职业院校数字化设计与开发领域的综合性教学与实训云平台，深度融合3D设计、智能实训、竞赛训练、协同管理等功能，满足日常教学、技能大赛训练、跨平台数据交互等场景需求。平台支持xx架构，适配Windows、国产操作系统及移动端，具备高安全性、可扩展性及智能化特性。

（二）、管理员模块

1. 基础管理

①组织架构管理

- 支持院校、学院、专业、班级多级架构搭建，支持批量导入成员信息。
- ▲支持自定义班级信息与竞赛训练班级分组，关联全国职业院校技能大赛《产品数字化设计与开发》赛项需求。

②课程与资源管理

- 支持课程资源包导入、分类管理，嵌入3D设计软件（Inventor2025、Fusion360等）教学资源。
- ▲集成不少于30套历届国赛《产品数字化设计与开发》赛题题库，含项目指导书、模型文件、学习视频等。
- ▲集成不少于10套世校赛《产品数字化设计与开发》赛道案例，含项目PPT、模型文件、视频等。
- 支持教师上传自定义资源（PPT、视频、模型文件），形成校本资源库。
- AI管理：可管理和查看本校使用AI次数及使用情况。

③授权与加密

- ▲软加密授权机制，支持局域网内30节点并发使用，配备独立授权管理系统。
- ▲提供原厂授权委托书及软件著作权证书，确保合规性。

④竞赛管理

- ★支持模拟考试功能：一键生成符合国赛规范的考题，支持赛题分发、作品提交、智能评分。
- 集成机械行指委《机械数字化设计与制造》赛项资源包（历年规程、赛题、培训资源）。

2. 智能服务

①AI辅助功能

- ▲基于生成式AI技术，支持智能答疑、设计建议，适配加工编程、优化设计等场景。
- 支持自然语言对话交互，提供不少于3种预设表情类型及敏感词过滤。

②数据分析与预警

- 支持学习进度、考勤率、成绩分布等数据可视化分析，提供学情预警与改进建议。

（三）、教师模块

1. 教学管理

①课程设计

- 支持创建混合式教学班（理论+实战），可嵌入3D设计、数控加工等实训任务。
- ▲支持“闯关模式”与“自由模式”教学，可添加视频测验、仿真题库等任务类型。

②作业与考试

- 支持作业批改、成绩统计，集成智能评分功能（如设计模型自动检测）。

- ▲支持国赛模拟考试功能，自动生成作品评分报告（含零件设计、装配干涉检查等维度）。

③协同设计

- ▲支持多用户协同评审与设计，实时同步3D模型修改，兼容主流CAD格式（STEP、IGES、Solidworks等）。

2. 实训管理

①3D设计与制造

- ▲支持参数化建模、T样条建模、衍生式设计，逆向设计（逆向扫描与建模）、增材制造（3D打印）无缝集成。

- 集成工程图自动生成、运动仿真、有限元分析等高级功能。

②设备联动

- 支持3D打印机、扫描仪等设备数据互通，一键导出G代码、点云数据并监控加工及成像状态。

（四）、学生模块

1. 学习与实训

①课程学习

- 支持在线学习3D设计课程（数字化建模、钣金设计、装配设计等），课程资源含慕课视频、案例模型。

- ▲自动生成个人知识图谱，展示能力成长路径与岗位匹配度。

②竞赛训练

- ▲支持国赛模拟训练，可访问历届赛题库，提交作品后生成智能评分报告。

- 提供30余项设计技巧案例（iLogic技巧、模型渲染技巧等）。

2. 协同与实践

①团队协作

- 支持小组协同设计，组长可提交团队成果，支持组内互评、教师评分。

- 集成云端项目管理功能，支持版本回退与操作历史记录。

②设备操作

- 支持3D打印任务提交、数控加工代码模拟，实时查看设备运行状态。

- 支持逆向扫描任务提交、扫描点云数据优化，实时查看设备运行状态。

（五）、赛事训练功能：

1、支持零件设计、钣金设计、装配设计、工程图等主要功能模块；设计功能支持草绘、实体建模、曲面建模、钣金样式设计、大装配体设计、干涉检查、结构件设计、高级外形表达、曲面质量分析；工程图支持自动制图、关联更新工程图、BOM表、明细栏；支持运动仿真、有限元分析、管路设计、线束设计、在线资源库等高级功能。支持直接建模技术，无需关注模型的建立过程；支持T样条建模技术与实体建模技术融合，T样

条的曲面可以转换成B-Rep的曲面；支持与其他CAD软件的数据交换。

- 1)零件设计支持草绘、实体建模、曲面建模、高级外形表达、曲面质量分析；
- 2)钣金设计支持钣金样式设计、展开设计、冲压工具库、钣金紧固件、钣金工程图；
- 3)装配设计可有效控制和管理大型装配设计，支持干涉检查、装配配置、设计加速器、结构件生成器；
- 4)工程图支持自动制图、关联更新工程图、BOM表、明细栏；
- 5)充分利用原有的CAD技能和DWG设计数据，从而体验数字样机带来的种种优势；
- 6)支持运动仿真、有限元分析、管路设计、线束设计、在线资源库等高级功能；
- 7)设计数据可以高效、安全的进行交换，支持不同工程相关方之间的协作。

2、支持直接建模、自顶向下参数化建模、T样条建模技术与实体建模技术融合等特色建模技术，支持基于联结的装配技术，支持云端数据管理，可方便的与其他CAD软件数据交互，并支持工程图绘制，可以打开AutoCAD文件，以及导出AutoCAD文件。

- 1)支持直接建模技术，无需关注模型的建立过程；
- ▲2)支持基于人工智能的衍生式设计技术，根据设计边界条件自动结算最优设计方案，与增材制造无缝集成；（提供证明文件）
- 3)支持包含骨架模型的自顶向下参数化建模方式；
- 4)支持T样条建模技术与实体建模技术融合，T样条的曲面可以转换成B-Rep的曲面；
- 5)支持基于联结的装配技术，提高设计效率；
- 6)支持云端数据管理，设计数据能够自有上传到云端进行管理和分享；
- 7)支持与其他CAD软件的数据交换；
- 8)支持工程图绘制，可以打开AutoCAD文件，以及导出AutoCAD文件；
- 9)具备CAM模块，可模拟加工轨迹、生成加工代码，完成产品数控加工。

含衍生式设计功能模块，支持基于人工智能的衍生式设计技术，能根据设计的边界条件，自动结算出最优的设计方案集，提升设计效率，与增材制造技术无缝集成。

1、产品应用条件包括：

几何条件——产品零部件需要包含的特定结构以及要避开的障碍区域；

载荷条件——产品零部件使用中需承担的载荷条件，如力、力矩等条件；

约束条件——产品零部件使用中的约束条件，如固定、滑动等条件；

2、产品制造条件包括：

材料条件——希望采用的零部件材料，可同时指定多种并得出各材料对应的最优解决方案；

加工条件——希望采用的零部件加工方式，如增材制造（3D打印）、减材制造（2.5轴、3轴加工），亦可同时指定多种加工方式并得出对应的最优解决方案；

3、设计目标包括最小质量或最大刚度两种，方便工程师根据需要进行选择；

4、指定上述条件后，软件将分析零部件应用场合的力学情况，按仿生学算法进行迭代

优化，并得出满足上述条件的零部件优化设计方案。

注：标注▲的技术参数为教学必须具备的基本功能，中标候选人在中公示5日内必须到采购人单位就本次采购的软件加▲项进行逐条演示（未中标投标人可赴现场进行监督），若发现虚假响应情况，采购人有权报监管部门处置，所引起的一切责任由中标人自行承担。

四、高精度大尺寸FDM 3D打印机

- 1.成型方式：熔融沉积成型(FDM)；
- 2.打印成型尺寸：≥300*300*300 毫米(mm)；
- 3.▲系统智能功能：断电续打技术，可实现断电开启后，回归原来断点继续打印功能，提供相关证明材料复印件；
- 4.▲模型切片软件智能功能：交互式打印支撑编辑系统，可实现打印复杂镂空作品并易于去除支撑，提供相关证明材料复印件；
- 5.三维数据输入格式：stl、obj；
- 6.三维数据输出格式：Gcode；
- 7.▲最快打印速度：≥500mm/秒；
- 8.▲推荐打印速度：350mm/秒；
- 9.最小打印层厚：0.05毫米(mm)；
- 10.最高挤出温度：260摄氏度(C°)；
- 11.挤出方式：近端挤出；
- 12.打印材料：PLA、ABS、PETG等耗材；
- 13.具有加热平台：最高加热平台温度：100摄氏度(C°)；
- 14.控制屏：≥3.5寸全彩大触摸屏，具有U盘三维数据预览功能；
- 15.数据传输方式：USB、WiFi；
- 16.平台自动调平：支持；
- 17.实时监控摄像头：支持；
- 18.随机赠送学科模型三维数据库：包含数学、科学、物理、生物、化学、地理学科知识点教辅具投标时需提供教辅具演示样品展品；
- 19.▲设备的切片软件需要具有原厂出具的软件著作权证书以保障后期升级维护；
- 20.▲设备的控制系统需具有原厂出具的软件著作权证书以保障后期升级维护。

五、桌面式数控铣床

- 1.结构特点：全封闭加透明有机玻璃结构、采用高精度研磨滚珠丝杆
- 2.数控系统：搭载980MC工业级面板数控系统，执行国际通用标准G代码编程，支持M代码及S代码
- 3.加工材料：铁、铜、铝合金、PVC塑料、有机玻璃等
- 4.精度：±0.02mm

		<p>5.系统分辨率：0.001mm</p> <p>6.XYZ轴行程 横向（X轴）：210mm</p> <p>7.纵向（Y轴）：95mm</p> <p>8.垂直（Z轴）：200mm</p> <p>9.安全防护等级：IP54,全封闭结构,带安全防护门自动开关装置,LED内部照明</p> <p>10.通讯接口：USB接口、COM口等多种通讯方式</p> <p>11.主轴转速：3500 转/分钟 (数控系统G代码控制转速)</p> <p>12.工作台尺寸：400×90mm</p> <p>13.最大钻孔直径：16mm</p> <p>14.最大铣削直径：60mm（可用变径刀具或配一把盘铣刀达成）</p> <p>15.数控系统：980MC工业级数控系统</p> <p>16.传动丝杆：C3级工业滚珠丝杆</p> <p>17.输出功率：600W</p> <p>18.使用电源：AC220V/50Hz</p> <p>19.净重/毛重：100/120KG</p> <p>20.外型尺寸：850×580×850mm</p> <p>21.随机配件：MT3弹性铣夹头套件1套、钻夹头1个、钻夹头钥匙1把、钻夹头锁紧螺杆1根、T型螺母1套、内六角扳手1套、双头扳手1套、油壶1个、钩头扳手2把、顶杆1根(无需用到)，保险丝1个、平口钳1个、钻头1个、单头扳手1把、说明书2套、机床LED照明灯、机床硬件说明书、数控系统编程说明书、数控系统操作说明书</p> <p>▲ 22、设备功能满足全国职业院校技能大赛《产品数字化设计与开发》赛项需求，且提供相关佐证文件；</p> <p>六、基础耗材包</p> <p>PLA与ABS耗材各30卷，CNC耗材100块，标准量具、刀具、后处理工具1套。</p> <p>七、增减材一体化实训工作</p> <p>1. 尺寸：不小于W2100* D750* H800 mm；</p> <p>2. 抽屉承重：≥60KG；</p> <p>3. 整体承重：≥1000KG；</p> <p>4. 轨道：不低于2.3mm重型轨道；</p> <p>5. 电源：自带不少于4个五孔插座；</p>
打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。		

采购包5：

标的名称：机电专业技能大赛设备

序号	参数性质	技术参数与性能指标
		<p>一、通用机电设备安装与调试实训装备</p> <p>(一)、总体要求</p>

1、通用机电设备安装与调试实训装备要求由实训台架、典型的机电一体化设备的机械部件，电气控制单元等组成。典型的机电一体化设备的机械部件主要包括供料机构、传送带输送分拣机构、工业机器人、直角坐标机械手、立体仓库以及可扩展的模拟生产设备实训模块等；电气控制单元主要有电源配电、PLC可编程控制器、触摸屏、变频器、步进电机控制、伺服电机控制、按钮指示灯、接线端子及各种检测传感器等部分组成。整体结构采用开放式和拆装式，可根据现有的机械部件，以模块化的方式组装和搭建具有生产功能的机电一体化智能生产线设备，也可添加其它机械部件组装其他生产设备，使整个装置能够灵活的按教学或竞赛要求组装具有生产功能的机电一体化智能生产线设备。

（二）、技术参数要求

1.输入电源：三相五线制AC 380V \pm 10% 50HZ

2.输入功率： \leq 2 kw

3.设备重量： \geq 500kg

4.实训台1：长 \times 宽 \times 高 \geq 1200mm \times 800mm \times 925mm（大）

5.实训台2：长 \times 宽 \times 高 \geq 800mm \times 800mm \times 925mm（小）

6.实训台3：长 \times 宽 \times 高 \geq 800mm \times 800mm \times 925mm（小）

7.扩展实训台4： \geq 1200mm \times 800mm \times 925mm（大）

扩展实训台5： \geq 950mm \times 700mm \times 1500mm（钳工实训台）

8.安全要求：具有接地保护、漏电保护功能，安全性符合相关的国家标准。采用高绝缘的安全型插座及带绝缘护套的高强度安全型实验导线。

（三）、功能要求

（1）设备台架

1.本设备要求以3张铝合金导轨式实训台为基础平台，整体结构采用开放式和拆装式，框架结构主要采用铝合金型材搭建而成，型材有圆角，型材凹槽有包边，型材桌面采用悬浮式工作台设计，桌面四周有圆角型材包边，支撑脚底部带有万向脚轮。实训台下方四周都采用封门设计，前后面板采用带锁的可拆卸结构设计，内部集成电源控制柜、资料夹、机器人控制柜以及气站单元等功能。实训台左右侧面板要求设置三个标准的电源插座、气源接口、网络接口，配电箱后侧要求采用航空快插接口设计。

2.实训台可根据不同形式生产功能要求将多个实训台组合成不同长宽的基础工作面，然后在基础平台上根据现有的机械部件，以模块化的方式组装和搭建具有生产功能的机电一体化智能生产线设备，也可添加其它机械部件组装其他生产设备，使整个装置能够灵活的按教学或竞赛要求组装具有生产功能的机电一体化智能生产线。

3.实训台另外单独配套一张机械装调单元的工作台（工作台4）和一张钳工台，机械装调单元的工作台可用做于十字滑台、冲压机构等机械装调的工作台。钳工台可用于零部件的组装，测量以及方便地存放工作时所需要的手工具和零部件。

4.实训台的控制单元要求采用网孔式抽屉，根据不同的控制要求，选择或扩展相关的电气控制元器件，灵活的安装在抽屉网孔面上。

（2）电源供电

电源供电要求采用配电箱集中配电方式，设备供电需采用两组独立的供电进线方式，其中一组要求为三相五线制AC 380V的进线方式，系统单元中各主要负载通过小型断路器开关单独供电。配电箱中要求配置一台直流开关稳压电源DC24V/10A。为系统提供稳

定可靠的控制直流电源。另一组需采用单相AC 220V的进线方式，给外围设备（计算机、线号机、小型气泵等）进行供电，供电接口位于设备的两侧。

（3）PLC、变频器及触摸屏模块

▲PLC、变频器及触摸屏控制系统模块可选配不同品牌的配置，选配型号参考配置清单中的选配表；人机界面采用7寸彩色触摸屏，配套安装支架，支架可固定与实训台架铝合金台面上。本设备中的PLC、变频器、按钮指示灯控制元件及其它电气元件均安装在网孔式抽屉中，可进行灵活的布局、安装、接线和扩展。（投标文件中需提供控制系统网络拓扑图，未提供或提供不符合要求的视为不响应。）

（4）采用插接线一体化接线端子

PLC模块的I/O 端子、变频器的接线端子、各指令开关、光电开关、传感器和指示元件的电路，控制元件电路要求采用接插线一体化两用的接线端子。

（5）供料装置

设备中的供料装置要求提供多种不同形式的供料机构，在搭建自动化生产线时，可根据不同场景的供料需求选择相关供料模块。

1.托盘式供料台机构要求采用多层托盘结构设计，托盘采用3×3排列设计，每个托盘可放置多种不同属性的物料，供料时，通过工业机器人直接在托盘上抓取。

2.转盘式供料底部装有直流减速电机，作为旋转动力，并通过缓冲装置与送料盘内部的螺旋叶片连接，供料时，直流电机驱动螺旋叶片旋转，将物料送至出料口。

3.十字滑台机构需由2台交流伺服电机，分别通过同步带传动的方式驱动两根高精度滚珠丝杆及滚珠式双滑块平面直线线性导轨，构成X、Y两轴定位装置，在平面内可完成各种高精度、高难度的供料移动或加工传动。

（6）传送带输送分拣装置

设备中的要求采用步进电机和三相异步电动机电机加编码器两种不同驱动方式的传送带，传送带运行时，物料可在传送带上进行自由定位，以满足物料在不同位置的检测，分拣，抓取等功能。在传送带两端处设计有挡料口，通过光电传感器检测物料；传送带上装有三个出料槽，同时正对料槽位置装有推料气缸，对不同类型的物料进行分拣。

（7）物料检测装置

要求以梅花型联轴器作为物料的检测对象，在机电一体化生产设备中配置有传感器检测装置，可检测出联轴器的高度，外径大小以及缓冲垫颜色等属性信息。投标时提供设计图或实物图。同时配备的机器视觉检测系统应至少由视觉光源、工业镜头、工业相机、视觉控制器、显示器以及上位机软件等部分组成，在智能生产设备中可用视觉检测系统检测出物料的不同特征属性。

（8）工业机械手装置

要求采用工业机器人和直角坐标机械手两种工业机械手装置，工业机器人可选配不同品牌的配置，两种机械手在系统中要求用于物料的搬运或者进行工件装配等工作，可根据不通的功能需求，进行组合或者功能互换。

（9）工件旋转及翻转装置

要求满足工件在旋转工作台上任意角度的旋转及位置校准，翻转机构要求满足工件在垂直工作面上180度的翻转。

（10）冲压装置

设备中的供料装置要求提供两种不同形式的冲压机构，可根据不同冲压加工场景选择相关冲压加工模块。

1.伸缩冲压机构包括伸缩滑动料台，模拟冲头和冲床,物料台伸出/缩回气缸等组成。该装置的主要功能是该把该单元物料台上的工件（工件由抓取机械手装置供料送来）送到冲压机构下面，完成一次冲压加工动作，然后再送回到物料台上，等待机械手装置取出。

2.机械冲压机构由旋转部件、模具、自动冲压部件等部分组成，可根据加工要求通过步进电机的转动完成旋转部件中多形状冲压模具的更换动作，并通过气动定位系统对旋转模块进行精确定位；最后利用气液增压缸以及冷冲压模具的联合动作对物料进行精密冲压。

（11）仓库装置

设备中的要求提供两种不同形式的仓库单元，在搭建自动化生产线时，可根据不同存储管理场景选择相关的仓库模块。

1.仓库装置采用5层6列的梯形结构设计，在每一层的库位中，可放置3个物料托盘，每个托盘可放置两种不同属性的物料，在出入库时，通过机械手不同的夹具，对托盘或者直接对物料进行出入库的搬运。

2.立体仓库由货架和堆垛机两大部分组成，货架采用3层×3列设计，堆垛机的横轴和竖轴机械传动采用高精密的步进电机驱动，配以先进地机械设计、精密的机械加工及装配，通过平行和上下移动，将物料平稳精确的送入指定库位。

（四）、教学资源要求（整个项目共配置一套）

（1）配置工业机器人多系统仿真实训系统要求：

1.仿真系统要求覆盖ABB、FANUC、安川、KUKA、广州数控五类品牌的机器人。

2.系统覆盖的功能：示教盒基本功能模拟，a. 示教盒按键功能b. 菜单功能c. 状态显示功能d.编辑功能e.提示功能。

3.机器人运动控制仿真，a.零点标定b.手动操控c.示教编程。集成功能、预置功能、操作主功能、辅助示教功能。

▲4.该示教系统的集成功能为多机型、多模式等功能的实现；预置功能为机器人示教操作前的一些预备工作的设置功能；示教系统操作的主功能为三种模式下的示教操作功能的实现；辅助示教功能是为了帮助初学者便于快速的学习操作及编程而设定的一些参考和错误提示功能。通过这四种功能的开发实现，可以培训员工使用示教器操作机器人以及机器人使用的整个过程，加上系统的辅助示教功能，能够更好的训练学员的编程和操作能力。（投标文件中需提供软件内容截图，未提供或提供不符合要求的视为不响应。）

5.仿真系统实现是围绕界面设计、建模、编程和运动仿真而展开的，五种机器人系统基本功能模块设计组成大体上是一致的，主要包括：登陆界面、三维场景、示教编程、运动控制、运动仿真和文件与数据管理。

6.采用MVC架构。根据MVC架构，将整个系统分为了存储层，控制层，模型层和视图层。根据功能模块，对接口进行设计，设置了相应的接口函数。通过封装模块接口函数的调用，从而实现。

（2）在线学习平台要求：

1.总体平台要求为B2B2C类型，可以通过PC端或手机APP实现观看视频课程、网络直

播、网上答疑、安排课前预习等，能适用于高校师生、企业员工的各类网络学习培训。

2.平台支持要求：能PC端网页版和手机微信公众号登录，适用于windows / ios等多系统，要求在PC机、平板或手机上均能使用。

3.主要功能要求：至少包含有课程、直播、题库、问答等模块。

主要功能要求：

1.课程模块

①课程模块中的目录应采用三级细分形式，方便学员通过细分目录快速找到所需的内容；

②一级目录至少包含：前瞻技术、院校专业、企业工种、行业应用、项目专题等大类；

③要求课程模块中可以按照热度（或价格）对所有课程进行自动排序，按照在学人数（课程价格）进行升序或降序排列。

2.直播模块

①直播模块中的课程可以按照直播中、待开播、直播结束进行筛选。

②直播模块中的课程可以按照收费或免费进行筛选。

③直播模块中的课程可以同时结合①、②两种筛选模式进行筛选。

3.题库模块

①可以在微信公众号和小程序端使用题库功能，题库类型至少有：章节练习、模拟考试、历年真题、认证考试。支持题目的形式至少包含：单选题、多选题、判断题、简答题、填空题和材料题。

②在题库进行练习时，支持选择习题分类、习题顺序和做题数量，同时可以进行错题统计和错题集专项训练。

▲（4）平台课程类型至少包括：视频课程和直播课程。画面内容根据技术技能的特点，应采用实景实物拍摄、电脑录屏或PPT画面等方式进行剪辑制作。平台课程要求包含：智能制造、工业设计、数字仿真、人工智能、机电技术应用、电梯安装与维修、制冷与空调设备运行与维修、电机与电器、物联网技术、电子信息工程、电子技术应用、单片机应用技术、工业机器人技术、机电一体化技术、电气自动化技术、液压与气动技术、数控设备应用与维护、汽车运用与维修等多个技术技能类课程。（投标文件中需提供课程详细清单：视频数量≥900个，视频时长≥16000分钟，未提供或提供不符合要求的视为不响应。）

（3）十字滑台装调仿真软件要求：

软件要求能够让学生对十字滑台的机械结构进行拆装学习，在安装过程中正确的使用工具，同时学习安装工艺，可以无损耗的对十字滑台进行拆装学习。该软件下方应有文字提示，每个安装步骤都应有一个安装说明来提示使用者如何进行安装，同时，当使用者选用配件进行安装时，须在相应的安装位置提示出高亮区域，从而让使用者更清楚明白的知道十字滑台的机械结构以及安装方法。

软件至少应包含以下4个模块：

▲1.十字滑台拆卸：该模块应讲解如何对十字滑台进行正确的拆卸，详细介绍如何拆卸滑台面，X轴和Z轴导轨及丝杆机构的拆卸步骤。以及应使用哪种工具进行拆卸，部件的名称等内容。（投标文件中需提供软件功能截图，未提供或提供不符合要求的视为不响应。）

▲2.十字滑台Z轴安装与精度检测：至少包含Z轴平台检查与清理、Z轴直线导轨安装、Z轴导轨1上母线直线度精度检测、Z轴导轨1侧母线直线度精度检测、Z轴两导轨间的等高度检测、Z轴两导轨间的平行度检测、安装Z轴丝杆机构、直线导轨与Z轴滚珠丝杆上母线的精度检测、直线导轨与Z轴滚珠丝杆侧母线的精度检测、安装X轴平台等。（投标文件中需提供软件功能截图，未提供或提供不符合要求的视为不响应。）

3.十字滑台X轴安装与精度检测：至少包含X轴平台检查与清理、X轴直线导轨安装、X轴导轨1上母线直线度精度检测、X轴导轨1侧母线直线度精度检测、X轴两导轨间的等高度检测、X轴两导轨间的平行度检测、安装X轴丝杆机构、直线导轨与X轴滚珠丝杆上母线的精度检测、直线导轨与X轴滚珠丝杆侧母线的精度检测、安装滑台面等。

4.十字滑台垂直度检测：该模块要求介绍如何测量十字滑台的垂直度以及当精度不对时如何进行调节以满足精度要求。

（4）三维设计软件要求：

功能模块和设计需求包含（特征建模、协同建模、零件设计、曲面设计、钣金设计、焊接件设计、框架设计、装配体爆炸图、装配体动画、有限元分析、工程制图、运动仿真、电气原理图、装配设计、机械原理图、2D转换器、3D转换器、PMI信息）。

1.特征建模功能要求

智能草图：草图需要约束，并且通过草图驱动三维模型。

历史树特征：严格基于操作历史的前后特征过程，特征之间存在父子关系。前端特征做了修改，后续特征必须重新计算、生成。

特征关联：以草图为载体，特征和尺寸，可以做到多重链接，以保证设计理念的贯彻。

基于单个零件的设计修改：特征的修改必须基于草图，因此设计修改必须通过激活零件，在零件环境下完成参数修改。然后通过隐性的特征链接传递到相关零件。从而完成整个装配。

2.协同建模功能要求

能够基于无历史树的特征，根据几何规则就能编辑修改模型，即使用变量化方式进行产品设计。

在进行三维建模，拖动几何体的时候，协同解算三维驱动尺寸、三维几何约束、三维几何关系，并赋予参数特征，实现直观式的所见即所得三维设计模式。

融合二、三维的操作环境。无需刻意去创建草图，系统会自动捕捉草图平面，实现从2D到3D的自然过渡。整个操作过程，可以在全三维环境下完成，也可以切换到二维平面视图，自然方便。

图形化的操作手柄方向盘，实时操控整个三维建模过程。它融合拉伸、旋转、平移、对齐等众多可视化操作过程。可以编辑修改来自异种CAD的模型数据。根据适用的实时规则，自动增加三维可驱动尺寸，自动识别和维护设计意图。

无需打开零件，即可在装配环境下同时协同编辑修改多个零部件。在编辑多个零件的时候，实时规则、三维几何约束等自动应用到所编辑模型上。可以编辑修改主流3D模型数据，实现数据重用，提高设计质量和效率。

▲3.数据处理及数据转换要求（投标文件中需提供软件功能截图，未提供或提供不符合要求的视为不响应。）

能完整地继承二维的历史设计图纸，并能提供再编辑功能。

与DWG/DXF实现双向数据衔接

能充分利用原来的视图数据，以及2D尺寸标注，支持从二维设计平滑转向三维实体设计，并自动将2D尺寸转变为3D可驱动尺寸。

含有所有的中间数据交换接口，如IGES、STEP、ACIS、Parasolid、STL、3MF、JT等，以及含有对CAXA、Solidworks、Pro/E、NX、Catia等三维软件的数据接口。

能够基于几何规则，深层次地编辑修改导入的3D数据。

4.变量化设计要求

变量名能使用中文名称

用户能根据设计要求，协同设置变量之间的关系，达到变量化设计的要求。

能实现零件与零件之间的变量关联

能实现可变零件与可变装配的设计，满足个性化的设计需求装配设计

5.装配设计要求

运用最简便的操作，就能完成部件的装配，能灵活修改、编辑装配关系。

具有在装配环境下的多个零件设计和修改的能力，以及关联设计能力。

要有零部件轻量化能力、装配简化等的装配能力。

可以实现装配件的物理属性管理，BOM信息，具有干涉检查能力。

支持Top-Down的自顶向下设计方式。

6.工程图要求

提供从三维模型生成符合国家标准二维工程图，并且二维图纸要与三维模型保持关联关系。

能与AutoCAD双向兼容。可以协同打开AutoCAD的数据，并提供再编辑功能，同时还可以再保存为DWG/DXF格式，用于必要的数据交流。

要能生成符合国标的各种视图，如剖视图、局部剖视图、方向视图等，并有对视图进行编辑的能力。

要有符合国标的各种标注工具，公差、形位公差、表面粗糙度、基准符号、零件序号、注释等。

▲7.钣金设计要求（投标文件中需提供软件功能截图，未提供或提供不符合要求的视为不响应。）

提供易用的钣金设计能力，有平板、折弯、卷边、凹坑、百叶窗、角撑板、压花等常规的钣金设计。

支持钣金的加强强度设计，包括角撑板、加强筋等。

8.焊接件设计要求

焊接件设计在3D环境下，先将零部件装配完成，然后再进行焊接操作，如同我们在实际工作中的设计工艺流程一样。在3D环境下增加的焊缝等标注，会自动带入到2D工程图环境。同时，在3D环境下增加的焊锡，它的重量也如实反应在装配里。框架设计要求空间定义框架路径（直线、曲线），多种框架截面类型可供选择，丰富的框架结构库，灵活的接口控制方法，可以将实体边直接转换为框架。

9.运动仿真要求

模拟零部件真实的运动状态（区别于动画），内嵌在装配环境中，实现装配体中动态的干涉检查，输出运动状态的动画。

▲10.有限元分析效验能力要求（投标文件中需提供软件功能截图，未提供或提供不符

合要求的视为不响应。)

能够提供对实体的有限元分析, 包括线性静态分析。

(5) 无线数据传送系统要求:

1. 管理系统包含LED终端、信息无线发射器、LED终端信息无线接收器。

▲2. 发布信息, 信息以无线方式(无需WIFI网络、3G或4G、5G网络)传输至LED终端并显示发布的内容。(投标文件中需提供软件功能截图4张, 软件截图要求体现: 发布信息界面、无线链接界面、发布内容界面、终端显示界面, 未提供或提供不符合要求的视为不响应。)

五、实训项目要求

1. 机电设备的组装与调整项目

1) 机械识图与装配工艺的编写;

2) 转盘供料机构的装配与调整;

3) 托盘供料机构的装配与调整;

4) 十字滑台机构的装配与调整;

5) 皮带输送机的装配与调整;

6) 物件分拣机构的装配与调整;

7) 直角坐标机械手机构装配与调整;

8) 工业机器人单元的定位安装调整;

9) 旋转机构的组装与调整;

10) 翻转机构的组装与调整;

11) 伸缩式冲压机构的装配与调整;

12) 机械冲压机构的装配与调整

13) 立体仓库机构的装配与调整;

14) 自动生产线设备组装与调整。

2. 气动系统的安装与调试项目:

1) 气动方向控制回路的安装与调试;

2) 气动速度控制回路的安装与调试;

3) 气动摆动控制回路的安装与调试;

4) 气动顺序控制回路的安装与调试;

5) 气动快换控制回路的安装与调试;

6) 气动系统安装与调试;

3. 电气控制电路的安装与调试

1) 供料单元控制电路的连接与调试;

2) 十字滑台单元电路的连接与调试

3) 变频器驱动的输送分拣控制电路的连接与调试;

4) 步进电机驱动的输送分拣控制电路的连接与调试;

5) 直角坐标机械手电气控制电路的连接与调试;

6) 工业机器人单元控制电路的连接与调试;

7) 工件旋转单元控制电路的连接与调试;

8) 工件翻转单元控制电路的连接与调试;

9) 工件伸缩冲压单元控制电路的连接与调试;

- 10)工件机械冲压单元控制电路的连接与调试;
- 11)立体仓库单元电路的连接与调试;
- 12)视觉识别系统电路的连接与调试;
- 13)扫码枪与RFID信息读写系统电路的连接与调试;
- 14)机电一体化设备整机控制电路的连接与调试;
- 4.机电设备程序控制与调试项目
- 1)供料单元PLC控制程序编写与调试;
- 2)十字滑台单元的PLC定位控制程序编写与调试;
- 3)三相异步电机驱动的输送分拣单元PLC控制编写与调试;
- 4)步进电机驱动的输送分拣PLC控制编写与调试; ;
- 5)直角坐标机械手PLC控制程序编写与调试;
- 6)工业机器人单元PLC控制程序编写与调试;
- 7)工件旋转单元PLC控制程序编写与调试;
- 8)工件翻转单元PLC控制程序编写与调试;
- 9)工件伸缩冲压单元PLC控制程序编写与调试;
- 10)工件机械冲压单元PLC控制程序编写与调试;
- 11)立体仓库单元PLC控制程序编写与调试;
- 12)视觉识别系统流程编辑、PLC程序编写与调试;
- 13)扫码枪与RFID信息读写系统PLC程序编写与调试;
- 14)机电一体化设备整机PLC控制程序编写与调试;

六、投标时详细配置清单

序号	名称	主要技术指标	数量	单位
1	实训桌	<p>框架结构主要采用铝合金型材搭建而成，型材有圆角，型材凹槽有包边，型材桌面采用悬浮式工作台设计，桌面四周有圆角型材包边。支撑脚底部带有万向脚轮。实训台下方四周都采用封门设计，前后面板采用带锁的可拆卸结构设计，内部可放置电源控制柜、资料夹、机器人控制柜以及气站等单元</p> <p>1) 实训台1: 长×宽×高≥1200mm×800mm×925mm;</p> <p>2) 实训台2: 长×宽×高≥800mm×800mm×925mm;</p> <p>3) 实训台3: 长×宽×高≥800mm×800mm×925mm;</p>	1	套

		<p>1) 实训台4: 长×宽×高≥1200mm×800mm×925mm; 机械装调实训台;</p> <p>2) 实训台5: 长×宽×高≥950mm×700mm×1500mm; 钳工实训台</p>		
2	配电箱	<p>配电箱集成在左侧实训台下方, 网孔抽屉式配电柜设计。</p> <p>负荷开关: 1只;</p> <p>多功能仪表: 1只;</p> <p>指示灯: AC 220V黄、绿、各1只, 红灯两只;</p> <p>漏开开关: 3P+N 16A, 1只;</p> <p>漏开开关: 1P+N 6A, 1只;</p> <p>空气开关: 3P, 10A, 1只;</p> <p>空气开关: 2P, 5A, 7只;</p> <p>开关电源 DC24 10A 1只。</p> <p>配电箱背板接口:</p> <p>工业防水插座/插头: 三相五线进线, 1套。</p> <p>工业防水插座/插头: 单相三线进线, 1套。</p> <p>4芯矩形航空插头: 7只。</p> <p>8芯矩形航空插头: 1只。</p>	1	台
3	直立式悬臂控制及显示单元	<p>触摸屏: 7寸, 1台。</p> <p>急停按钮1只; 转换开关1只; 复位按钮(绿、红)各1只; 24V指示灯(黄、绿、红)各1只。</p>	1	套
4	折叠式触摸屏显示单元	<p>触摸屏: 7寸, 1台。</p> <p>折叠支架, 1个。</p>	1	套
5	手持式按钮指示灯模块	<p>急停按钮1只; 转换开关1只; 复位按钮(绿、红)各1只; 24V指示灯(黄、绿、红)各1只。</p>	1	套

6	可编程控制器	<p>PLC控制器3个：</p> <p>1.尺寸：≥175×100×81mm；</p> <p>2.用户储存器：30KB程序存储器/20 KB数据存储器/10KB保持性存储器；</p> <p>3.I/O：36点输入/24点数出；</p> <p>4.端口数：支持以太网：串行端口（RS485）</p> <p>5.高速计数器：单相 200 kHz和正交相位：100 kHz；</p> <p>6.计数器：256 个。</p> <p>数字量输出模块1个：</p> <p>1.尺寸：≥47×100×81mm；</p> <p>2.8点数字输出，继电器；</p> <p>3.浪涌电流（最大）：触点闭合时为7A。</p> <p>模拟量输入/输出模块 1个：</p> <p>1.尺寸：≥45×100×81mm；</p> <p>2.2路模拟量输入/1路模拟量输出；</p> <p>3.全通道支持电流/电压类型；</p> <p>4.功耗：1.1W。</p> <p>RS485信号板 1个：</p> <p>1.尺寸：≥35×52.2×16mm；</p> <p>2.发送器和接收器（RS485）；</p> <p>3.共模电压范围：-7 V ~ +12 V，1 s，3 VRMS 连续；</p> <p>4.功耗：0.5W。</p> <p>交换机：以太网连接，8个接口，配套设备使用。</p> <p>网线：用于设备通信连接使用，不少于3米。</p>	1	套
7	变频器	要求与PLC采用同一品牌，≥0.75KW	1	台
8	供料单元	直流减速电机1台；送料盘1个；多层托盘式供料台1套。	1	套
9	十字滑台	主要由滚珠丝杠螺母副、直线导轨和滑块、工作台面（底板、中滑板、上滑座）、轴承、轴承座、端盖、等高块、垫块、导轨压紧块、导轨定位块等组成；为保证设备的稳定性。工作台面及轴承座全部要求采用精密铸造工艺。	1	套
10	皮带输送分拣1单元	步进电机1台；平皮带1条；单出杆气缸3只；导杆气缸1只；单控电磁换向阀4只；光纤传感器3只；光电传感器2只；磁性开关4只；物件导槽3个。	1	套

11	皮带输送 分拣2单 元	三相减速电机 1台；旋转编码器 1只；平皮带1条；单出杆气缸3只；单控电磁换向阀3只；视觉传感器1套；超声波传感器1只；磁性开关3只；光电传感器2只；物件导槽3个。	1	套
12	工业机器 人单元	工业6轴工业机器人： 1.负载能力 $\geq 4\text{kg}$ 2.工作半径 $\geq 550\text{mm}$ 3.重复定位精度 $\leq \pm 0.02\text{mm}$ 4.最大动作范围： 轴 1 旋转： $\geq 340^\circ$ 轴 2 手臂： $\geq 230^\circ$ 轴 3 手臂： $\geq 402^\circ$ 轴 4 手腕： $\geq 380^\circ$ 轴 5 弯曲： $\geq 240^\circ$ 轴 6 翻转： $\geq 720^\circ$ 5.最大动作速度 J1 轴臂旋转： $\geq 460^\circ/\text{s}$ J2 轴臂前后： $\geq 360^\circ/\text{s}$ J3 轴臂上下： $\geq 520^\circ/\text{s}$ J4 轴腕旋转： $\geq 560^\circ/\text{s}$ J5 轴腕弯曲： $\geq 560^\circ/\text{s}$ J6 轴腕扭转： $\geq 900^\circ/\text{s}$ 6.防护等级：IP20~IP50 7.机器人本体重量： $\geq 20\text{kg}$ 8.安装：任意角度 9.环境温度（机器人本体）：5-45℃ 10.机器人控制柜 10.1机器人控制器尺寸（mm）：470*322*400mm（ $\pm 5\%$ ） 10.2 控制器重量： $\geq 40\text{kg}$ 10.3允许环境温度：运转时 0~45℃ 运输和储藏时 20~+60℃ 温度系数 $\leq 0.3^\circ\text{C}/\text{min}$ 10.4防护等级：IP20~IP50 10.5控制系统：电源供给单元、安全保护回路、输入/输出模块、主控单元 11.示教器 11.1尺寸 $\geq 280 \times 200 \times 130\text{mm}$ （ $\pm 5\%$ ） 11.2屏幕尺寸 $\geq 4.3''$ 11.3重量 $\leq 1.0\text{kg}$	1	套

13	旋转单元	旋转机构1台；步进电机1台；光纤传感器1只。	1	套
14	翻转单元	翻转机构1台，旋转气缸1只，手爪气缸1只；双控电磁阀2只。	1	套
15	伸缩冲压单元	薄型气缸1只，气爪1只；标准气缸1只，磁性开关4只；单控电磁阀3只。	1	套
16	转塔冲压单元	<p>旋转部件1套；主要由上下模盘定位销、下模盘下料孔、链条、上模盘、下模盘、传动轴、弹性联轴器、圆锥滚子轴承、支座、端盖等组成。</p> <p>冲压模具3套：主要由上模总成、上模导套、下模定位块、下模、模具校棒等组成。采用真实数控模具，模具能实现对工件的冷冲压，且不少于三种，须包含方孔模、圆孔模、腰孔模，另包括模具校棒。每种模具需包含上模总成、上模导套、下模定位块、下模、模具校棒等。</p> <p>冲压机构1套：主要由自动冲床床身、气液增压缸等组成，为保证设备的稳定性，自动冲床床身须采用精密铸造工艺。</p>	1	套
17	直角坐标机械手	<p>X轴Y轴同步带模组1套；</p> <p>Z轴丝杆直线模组1套；</p> <p>伺服电机及驱动器2套；</p> <p>集成式步进电机1套；</p> <p>气动手爪2只；</p> <p>双控电磁阀2只；</p> <p>三层警示灯1只；</p>	1	套
18	立体仓库单元	<p>立体仓库机构1套；</p> <p>步进电机：2只；</p> <p>步进驱动器：2只；</p> <p>光电传感器：1只；</p> <p>接近传感器：6只；</p> <p>RFID读写系统1套；</p> <p>RFID托盘15只；</p> <p>手持扫码枪1套。</p>	1	套

19	机器视觉检测单元	工业相机：1批 FA镜头：1只； 机器视觉环形光源：1只； 机器视觉光源线：1条； 视觉控制器：1台； 算法平台软件：1个； 液晶显示器：11.6英寸，1台； 电视支架（可调节壁挂架）：1个；	1	套
20	接线端子	插接线一体化接线端子，若干。	1	套
21	物料	多种规格联轴器物料，托盘物料。	1	套
22	安全插线		1	套
23	气管	Φ4\Φ6。	1	套
24	通信线	触摸屏与计算机通信线。	1	条
25	线架		1	个
26	推车	≥580*450*960。	2	台
27	配套工具	提供可满足设备参数描述实训需求的配套工具与耗材配件，投标时提供详细清单列表	1	套
28	气泵	功率≥580W，容积≥25L，压力≥8Bar，排气量≥110L/min，	1	台
29	产品配套光盘	相关软件，说明书等。	1	套

二、智能制造设备技术应用平台

（一）、总体要求

1.1.产品符合相关国家标准和安全标准，符合《工业机器人操作与运维》国家职业技能标准，智能制造设备技术应用平台主要由工业机器人、基础平台、应用考核模块、气动系统、电控及通讯系统、安全防护等组成。可进行工业机器人工具坐标标定、平面及曲面轨迹编程与操作、减速机装配装配、包装、搬运、码垛、涂胶、打磨、检测、打磨抛光等培训及考核，可用于培养学生掌握工业机器人的操作、编程、调试、视觉应用、RFID应用，PLC编程及应用、触摸屏组态技术、传感器技术、气动技术、电机驱动技术、工业以太网通讯技术等。

▲1.2投标设备采用实训平台加实训功能模块的组合式结构。（投标文件中需提供该设备的实际图片或**3D**效果图及各功能模块效果图或实际图片,未提供或提供不符合要求的视为不响应。）

1.3各个模块底板都需具有固定位置，任务实训时不需要动用工具拆装模块即可满足全部实训内容。

2.要求设备达到工业机器人操作与运维职业技能等级考核使用要求；并提供以下资源：

2.1工业机器人一体化工作页教材

▲要求页数不少于**100**页；实训任务严格按照工业机器人操作与运维职业技能等级标准，实训任务不得少于**30**个；

提供工业机器人一体化工作页、信息页与评价页，将工业机器人分为工业机器人认知、

工业机器人安全操作、工业机器人安装及工业机器人检测维护五个项目进行编写。每一项目分为若干个不同的学习任务为一个单位进行组织，每个学习任务都对应各自的工作页、信息页与评价页。（投标文件中需提供工业机器人一体化工作页教材图片,未提供或提供不符合要求的视为不响应。）

2.2教学资源

▲要求提供工业机器人操作与运维职业等级标准，初、中、高各自对应工作领域的教学PPT课件及教学视频。对应工作领域至少包含以下9项：“工业机器人操作安全保护”、“工业机器人安装”、“工业机器人操作与示教编程”、“工业机器人数据备份及恢复”、“工业机器人系统维护”、“工业机器人安装”、“工业机器人校对与调试”、“工业机器人操作与编程”、“工业机器人系统故障诊断及处理”。（投标文件中需提供该设备的实际图片或3D效果图及各功能模块效果图或实际图片,未提供或提供不符合要求的视为不响应。）

（二）、设备组成及技术要求

1.六轴工业机器人要求

1.1工业机器人参数:

工业级机器人；并为以后扩展提供接口，机器人技术参数如下：

- 1) 6自由度；
- 2) AC全伺服电机驱动；
- 3) 负载能力 $\geq 7\text{kg}$ ；
- 4) 重复定位精度 $\leq \pm 0.01\text{mm}$ ；
- 5) 每轴运动范围及最高速度：
J1范围： 0° —— 340° (最高速度速度： $\geq 450^{\circ}/\text{s}$)
J2范围： 0° —— 245° (最高速度速度： $\geq 380^{\circ}/\text{s}$)
J3范围： 0° —— 420° (最高速度速度： $\geq 520^{\circ}/\text{s}$)
J4范围： 0° —— 380° (最高速度速度： $\geq 550^{\circ}/\text{s}$)
J5范围： 0° —— 250° (最高速度速度： $\geq 545^{\circ}/\text{s}$)
J6范围： 0° —— 720° (最高速度速度： $\geq 1000^{\circ}/\text{s}$)

最大展开半径：717mm；

1.2控制器:

含控制柜

- 1) 输入电源设备容量： $\geq 1.2\text{kVA}$ ；
- 2) CPU DRAM容量： $\geq 1\text{G}$ ；
- 3) 内存卡容量FROM/SRAM： $\geq 128\text{M}+1\text{M}$ ；
- 4) 通讯模块要求：不少于Modbus TCP、EtherNet/IP、TCP/IP；
- 5) 控制器需集成视觉通讯及调试软件；
- 7) 应具有位置/速度检查功能；
- 8) USB类型要求：USB2.0（控制器）
- 9) 保护等级要求：IP54；
- 10) 控制柜组成：包括电源供给单元、安全保护回路、伺服放大器、输入/输出模块、主控单元、急停电路板；

1.3示教器技术参数:

- (1) 彩色示教器，可进行图形化的生产监控；
- (2) 界面含图形化机器人模型、报警信息等必要信息；
- (3) **USB 类型：USB3.0。**

2.工业机器人基础平台要求

工业铝型材结构，总尺寸不小于 **2000×1090×1190mm**。框架采用优质铝型材，安装面板厚度**≥30mm**铝合金型材,带有**25mm**的槽间隙。合金**6063T5**；表面处理氧化、平光、电泳、镀膜。基础平台上部为铝合金框架、设有透明亚克力防护门及安全光栅；下部采用钣金结构基础平台前部配置控制面板及触摸屏。控制面板按钮至少包含启动、停止、复位、急停、手/自动及功能按钮。

3.机器人夹具要求

工业机器人本体需配套专门的六工位机器人夹具模块，并按训练需要配套快换单吸盘夹具、快换双吸盘夹具、快换手指夹具、快换力控手指夹具、快换绘图笔夹具、快换螺丝刀夹具。机器人快换夹具最大负载**≥6Kg**，（不少于一主六副，气路不少于**4**路）。

4基础操作考核模块要求

主要包括：移动支架、曲面轨迹、绘图拼图模块、零件码垛区、TCP标定。

5.异形件分拣装配任务单元要求

该任务单元需要完成机器人视觉分拣、机器人定点抓取、机器人定点搬运、模拟检测、盖板装配以及锁螺丝等工艺流程。

5.1异形件原料库

异形件原料库，主要分为两个区，原料区和回收区，主要用来放置异形件和回收异形件。

5.2异形件装配检测模块

安装检测单元内含**4**个功能相同的装配检测工位，包含气缸驱动的定位板及气缸驱动的检测灯，与工业机器人配合完成异形件的安装及检测功能，**4**个工位的安装由铝型材搭建的框架支撑，包含有红、绿两色指示灯，用于在检测完成后提示安装是否有误、是否有缺陷；

5.3锁螺丝模块

全自动螺丝供料，主要用**M4**螺丝，配合电动锁螺丝夹具完成锁螺丝任务。

5.4料库

料库主要包括成品库、废品单元及盖板原料库。

5.5异形件产品组

异形件产品由底盒、盖板及各种大小三角形、矩形、平行四边形等零部件组成。

6.减速机力控装配任务单元要求

主要功能是使用机器人，通过装配减速机的行星齿轮机构，验证其力控装配功能。

6.1打磨机单元

应主要由铝制安装底座、铝型材基体、铝制打磨机安装座、黑色**POM**打磨机固定座等组成。

6.2减速机单元

主要由减速机座、齿轮轴、齿轮等各零件组成，为本系统装置提供工业机器人减速机装配对象。

6.3减速机装配单元

主要由铝型材支撑，能够同时支撑打磨机单元和减速机单元。

6.4 三维力传感器

三维力传感器能同时检测三维空间的三个力信息(Fx、Fy、Fz)，通过控制系统可以检测抓物体的重量，以及在抓取操作中是否有滑动、振动等。额定量程≤5KG

7. 智能转运、分拣任务单元要求

7.1 自动供给传输单元

自动供料：主要由金属安装底座、PVC料筒、料架、推料舌块、推料气缸、电磁阀等组成；

传输单元：主要安装底座、铝型材、传输带、三相减速电机、编码器、气缸、电容传感器、光电传感器、电感式传感器、光纤传感器、光纤放大器等组成。

7.2 原料、装配单元

主要由安装底板、铝型材、RFID、气缸、电磁阀等组成。

8. 电气控制系统要求

8.1 PLC：IO至少14入、10出，100 KB工作存储器。

8.2 触摸屏：采用不小于7英寸真彩触摸屏，接口具有RS232/485，USB，与PLC采用以太网通讯。

8.3 变频器

变频器：单相交流230V，输出功率0.37kW，额定输出电流2.3A，输出频率0-550Hz。

8.4 控制面板

含启动、停止、复位、急停、手/自动等按钮。

9. 智能视觉检测系统要求

工业相机不低于两套，且像素不低于320万，具有总线通信功能，至少包含TCP/IP、MODBUS-TCP、UDP三种通讯协议，能够与PLC通讯，可检测物品形状、颜色、缺陷、OCR文字识别，要求采用国产品牌。

镜头：25mm焦距和8mm焦距，不低于400万像素；

光源：条形光源。光源控制器：具有4通道输出，支持232控制协议。

视觉控制器：处理器Intel E3845；内存：4GB DDR3L；存储：32GB SSD。

10. RFID模块要求

DC24V供电；通信方式，RFID读写器提供MODBUS_TCP或MODBUS_RTU两种标准的通信协议。

功能要求：

LED液晶显示，读卡信息可通过模块自带LED显示，初始默认显示RFID卡的卡号和数据以及错误指令，可根据错误指令快速的定位错误原因；该RFID模块在不同的状态下有相对应的声音提示，用户可以根据提示音来判断RFID读写器的当前状态；参数设置和功能测试，可通过自带软件对设备进行参数设置和读写功能测试。

▲要求投标文件中需提供RFID模块软件著作权证书，未提供或提供不符合要求的视为不响应。

11. 监控系统要求：

1、摄像头：采用≥400万像素1/3"CMOS，2.8mm焦距高清网络摄像头,支持POE供电，RJ45接口，配套支架；

2、内存容量：≤256GB

3、监控固定杆：U型半球监控支架，

自由伸缩：范围1m-2m

材质：全铝材质，表面喷漆处理

12.电力监测装置要求：

可对设备的实时电压、实时电流、实时功率、总电能进行监控，并在触摸屏上显示出来。

13.气动系统

气动系统主要由空压机、电磁换向阀、调压过滤器、调速阀等组成。

空压机：功率0.75KW，储气罐容量24L；流量135L/min，额定排气压力0.7MPa.噪音≤68dB(A)（单台空压机启动时关闭出气阀门）。

14.电脑桌

电脑桌采用钢结构表面喷塑，并有主机和显示器护板,万向脚轮及刹车功能，抽拉式键盘托板，可拆卸式穿线孔，规格约：560*510*960（L*W*H）。数量：≥2套

15.编程主机

处理器：Intel i7 系列

内存：≥16G

硬盘：250G固态硬盘+1T机械硬盘

显卡：4G独显

显示器：21.5英寸。

数量：2套

16.安全防护

安全防护主要由安全光栅、三色警示灯等组成。

安全光栅：光轴数目≤12，光轴间距≤20，电压DC24V，响应时间：<5ms

三色警示灯：颜色：红/黄/绿，电压DC24V

17.要求设备配套模型资源以满足正常教学和实训要求：

（1）智能制造系统集成应用平台资源

智能制造系统集成应用平台虚拟模型需满足以下流程：

1)智能仓储单元：三轴机械手（X、Y、Z轴）通过订单下发的内容运行到对应的仓位进行毛坯工件出库放置到中转工位。

2)AGV搬运单元：AGV进行转运（出库），从中转工位搬运到缓冲工位。

3)工业机器人单元及RFID读写单元：机器人抓取AGV单元缓冲工位中的托盘及毛坯物料，放置到RFID读写器上方，进行信息读写。

4)加工中心单元：读写完成后机器人抓取毛坯料进行机床上料，上料完成后加工中心进行加工、在线测量，测量完成后机器人进行加工件下料。

5)视觉检测单元：下料完成后进行智能检测（视觉）。

6)工业机器人单元及RFID读写单元：视觉检测完成后RFID进行信息更新，更新完成后机器人搬运成品放置到缓冲工位。

7)AGV搬运单元：AGV进行转运（成品入库），从缓冲工位搬运到中转工位。

8)智能仓储单元：三轴机械手（X、Y、Z轴）进行成品入库。

▲投标文件中需提供以上流程的详细说明，并提供“智能仓储单元”、“工业机器人单元及RFID读写单元”、“加工中心单元”、“AGV搬运单元”相对应功能的3D虚拟模型工作流程截图，未提供或提供不符合要求的视为不响应。

(2) 工业4.0技术应用系统资源（4站）

工业4.0技术应用系统虚拟模型需满足以下流程：

1)底盒供料站：客户下单，MES下达生产任务，底盒供料模块推出相应颜色的底盒至托盘。并通过RFID把产品信息写入到芯片。

2)书签供料站：托盘到达书签供料站后，相对应的挡停机构动作，托盘准确停止在程序设定的工位，由搬运模块把书签搬运到底盒槽内。并通过RFID更新产品信息。挡停机构复位，托盘进入下一工作站。

3)盒盖装配站：托盘到达盒盖装配站后，相对应的挡停机构动作，托盘准确停止在程序设定的工位，盒盖供料模块推出相应颜色的盒盖至中转台，由搬运装配模块把盒盖搬运到底盒上面完成装配。并通过RFID更新产品信息。挡停机构复位，托盘进入下一工作站。

4)成品入库：托盘到达仓储站后，相对应的挡停机构动作，托盘准确停止在程序设定的工位，由机械手把成品盒搬运到MES指定的仓位，完成成品入库流程。并通过RFID更新产品信息。

5)底盒供料站：客户下单，系统下达生产任务，底盒供料模块推出相应颜色的底盒至托盘。并通过RFID把产品信息写入到芯片。

▲投标文件中需提供以上流程的详细说明，并提供“底盒供料站”、“书签供料站”、“盒盖装配站”、“成品入库”、“底盒供料站”相对应功能的3D虚拟模型工作流程截图，未提供或提供不符合要求的视为不响应。

(3) 工业互联网协调制造生产系统资源

工业互联网协调制造生产系统虚拟模型需满足以下流程：

1)系统下单：客户下单，系统下达指令，系统运行。

2)底盒供料：机器人根据订单信息，抓取底盒搬运至底盒装配平台上的凹槽内

3)书签供料：机器人根据订单信息，书签自动供料模块推出相应的书签至书签输送机。

4)书签抓取：机器人根据视觉系统检测书签的颜色等信息，自动抓取书签并转运至打标平台。

5)激光打标：打标机文件系统订单信息，打印定制化图形图像（模拟），完成加工过程；机器人将书签和盒底搬运至单元输送模块，并通过RFID写入产品信息。

6)转运输送：AGV小车与单元输送模块接驳，然后将半成品及托盘转运输送至自动仓储的单元输送模块，完成半成品到自动化仓储单元的运输。

7)包装：加工完的书签和盒底运至自动化仓储单元，根据RFID读取的信息，巷道机械手搬运相应配套盒盖，完成成品的包装，装配完成后将成品放入成品区。

8)成品出库：系统根据客户要求下达指令，巷道机械手搬运成品放置于成品输出装置上，待客户取走所需成品，完成出库，并将信息传输给MES系统，完成整个订单。

▲投标文件中需提供以上流程的详细说明，并提供“系统下单”、“底盒供料”、“书签供料”、“激光打标”、“包装”、“成品出库”相对应功能的3D虚拟模型工作流程截图，未提供或提供不符合要求的视为不响应。

(4)工业数字孪生系统3D模型系统资源

工业数字孪生系统虚拟模型需满足以下流程：

1) 托盘供料、瓶体供料：客户通过MES系统或触摸屏下发订单，托盘供料模块通过气缸推出托盘，由左侧升降平台运输至上层皮带，托盘挡料气缸将托盘挡停，电动机械手在瓶体供料模块抓取相对应的料瓶放置托盘上，完成后托盘挡料气缸缩回，托盘继续前行。

2) 灌装：载有空瓶体的托盘到达罐装工位后，由灌装供料机构进行灌装，罐装完成后托盘挡料气缸缩回，托盘继续前行，经过RFID挡料气缸挡停，RFID进行信息写入，挡停气缸缩回，由传输带运送至机器人装配站。

3) 装配：灌装后的料瓶托盘沿传输带运行至机器人装配站，经过RFID挡料气缸挡停，RFID进行信息读取，挡停气缸缩回，托盘沿传输带运行至机器人装配区域，机器人抓取吸盘工具，在视觉相机的引导下抓取对应的瓶盖，并将其装配于瓶体上，完成装配；

4) 入库：机器人更换夹爪工具，将装配好的料瓶从托盘上取下并放入对应的仓储位；托盘挡停气缸缩回，托盘运行至右升降平台，升降平台将托盘传递给下层输送带，使托盘回到托盘供料处，如此循环。

▲投标文件中需提供以上流程的详细说明，并提供“托盘供料”、“瓶体供料”、“灌装”、“装配”、“入库”相对应功能的3D虚拟模型工作流程截图，未提供或提供不符合要求的视为不响应。

18.其他

示例程序（U盘1个）。

19.工具：

包括工具箱、万用表、内六方扳手、一字螺丝刀、十字螺丝刀、钟表螺丝刀、公制卷尺、水口钳、尖嘴钳、斜口钳。

▲要求投标文件中需提供“智能制造设备技术应用平台”第三方检测检验报告，检验内容需包含设备外观及安全、设备功能检测、教学与实训功能检测3项，未提供或提供不符合要求的视为不响应。

三、工业机器人虚拟拆装训练仿真系统

工业机器人虚拟拆装训练仿真系统

（1）工业机器人虚拟拆装训练仿真系统：

采用3D技术与交互式动画相结合的方式，仿真拆装工业机器人机械结构，通过对机器人的3D模拟仿真拆装训练，可以在线将每个轴拆卸成独立的零部件，让学生掌握工业机器人的硬件组成、机器人结构分析、机器人电机安装、RV减速器、谐波减速器安装等机器人安装技能。

（2）装配模式中的随机性：

本系统装配模式中，每次点击进入装配场景后，桌面上散落的各种零件，其位置、角度均不同。通过这种随机机制，可以更好的训练学员进行装配。

（3）智能拆装：

本系统设有智能拆装助手，在学员还没有完全掌握工业机器人的拆装顺序、步骤时，只需通过简单的点击操作便可以实现分步式拆装、自动拆装、规定步序拆装等操作，教师可用此功能作为教学示教，学生利用此功能进行自主学习。

(4) 全方位零件展示方式:

本系统以3D形式展示零件, 设有零件视窗, 零件视窗内可拖动零件实现360度全方位交互展示。

(5) 零件视察显示:

鼠标移动到零件上的时候, 零件会以高亮标识出示零件的名称、轮廓, 方便识别。

(6) 摄像机位置追踪:

当鼠标点击某个零件的时候, 摄像机会平滑运动过度到该零件位置, 操作简单。

(7) 场景切换:

本系统内设简易和仿真两种场景模式供用户选择切换, 仿真场景以实际工业机器人理实一体化教室为模型, 设有理论学习区、讨论区、装配区、资料区等不同区域, 给学生以真实学习环境。

(8) 跨平台: 本系统兼容Android、PC平台。

▲要求投标文件中需提供“工业机器人虚拟拆装实训系统”软件著作权证书, 未提供或提供不符合要求的视为不响应。

▲要求投标文件中需逐条提供(1)-(8)功能佐证材料, 未提供或提供不符合要求的视为不响应。

四、机器人离线编程软件

机器人离线编程软件

要求软件具备以下功能:

1) 软件为工业机器人本体厂家开发, 中英文界面。

2) 具有工业机器人模型库、加工中心、注塑机等模型库, 可直接调用;

3) 支持CAD格式有iges、stl, 支持用户自建的三维 CAD 模型功能及数模输出功能, 可通过该功能将软件中的设备导出为IGES格式的三维数模, 并存储至文件目录中; 可单独导出某一设备的三维数模, 也可将多个设备整体导出为一个三维数模。

4) 可直接显示机器人虚拟示教器, 该虚拟示教器基本与真实示教器一致, 可通过虚拟示教器点动机器人、创建机器人程序、查看机器人 I/O 配置等操作, 且操作方式与真实机器人操作方式一致; 软件包含坐标显示功能。

5) 软件包含坐标显示功能, 可协助使用者更为简单、方便、直观地了解机器人的一些抽象概念, 进一步提高学习及工作效率, 可直接显示软件中:

a) 工业机器人的TCP坐标位置方向

b) 机器人轴关节位置及运动方向

c) 用户坐标位置方向

d) 运动轨迹可视化

e) 示教位置可视化

6) 在虚拟仿真软件中, 可实现的功能至少包含:

a) 设备布局确认

b) 检查机器人可达性与干涉性,

c) 机器人编程且机器人可按照真实的运动规律执行程序, 实现程序规定的动作;

d) 在虚拟仿真软件中编制的机器人程序, 可导入真实的工业机器人中, 并能直接使用。

7) 软件包含机器人视觉模拟功能。

8) 软件具备图片及视频输出功能; 可将机器人路径程序执行时机器人的运动情况录制

		并存储至文件目录，无需额外录屏、录像软件。
打“★”号条款为实质性条款，若有任一条件偏离或不满足，则长期使用无效。软件支持注册码转移，通过存储介质，可将已注册软件的注册码，转移至另一台为经注册的软件中，实现注册码转移。		

第四章 投标人应当提交的资格、资信证明文件

投标人应提交证明其有资格参加投标和中标后有能力履行合同的相关文件，并作为其投标文件的一部分，所有文件必须真实可靠、不得伪造，否则将按相关规定予以处罚。

一、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。

法人包括企业法人、机关法人、事业单位法人和社会团体法人；其他组织主要包括合伙企业、非企业专业服务机构、个体工商户、农村承包经营户；自然人是指具有完全民事行为能力、能够承担民事责任和义务的公民。如投标人是企业（包括合伙企业），要提供在市场监督管理部门注册的有效“企业法人营业执照”或“营业执照”；如投标人是事业单位，要提供有效的“事业单位法人证书”；投标人是非企业专业服务机构，如律师事务所、会计师事务所，要提供有效的执业许可证等证明文件；如投标人是个体工商户，要提供有效的“个体工商户营业执照”；如投标人是自然人，要提供有效的自然人身份证明。

分公司不是独立法人，不具备政府采购法第二十二条规定的投标人应当具备独立承担民事责任能力的条件。分公司经总公司授权，可以以分公司的名义参加政府采购活动，但其民事责任由总公司承担。

二、财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料（详见资格审查表）。

三、具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料。

四、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。

五、按照招标文件要求，投标人应当提交的其他资格、资信证明文件。

第五章 评标

一.评标要求

1.评标方法

详见须知前附表

2.评标原则

2.1评标活动遵循客观、公正、审慎的原则，以招标文件和投标文件为评标的基本依据，并按照招标文件规定的评标方法和评标标准进行评标。

2.2具体评标事项由评标委员会负责，并按招标文件规定的办法进行评审。

2.3合格投标人不足三家的，不得评标。

3.评标委员会

由采购人代表和评审专家两部分共7人组成，其中由评审专家库产生的评审专家5人，由采购人派出的采购人代表2人。

3.1评标委员会由采购人代表和评审专家组成，成员人数应当为5人及以上单数，其中评审专家不得少于成员总数的三分之二。

3.2评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

（1）参加采购活动前3年内,与投标人存在劳动关系,或者担任投标人的董事、监事,或者是投标人的控股股东或实际控制人；

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

（3）与投标人有其他可能影响政府采购活动公平、公正进行的关系。

3.3评标委员会负责具体评标事务，并独立履行下列职责：

（1）审查、评价投标文件是否符合招标文件的商务、技术等实质性要求；

（2）要求投标人对投标文件有关事项作出澄清或者说明；

（3）对投标文件进行比较和评价；

（4）确定中标候选人名单，以及根据采购人委托直接确定中标人；

（5）向采购人、采购代理机构或者有关部门报告评标中发现的违法行为；

（6）法律法规规定的其他职责。

4.澄清

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

投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代表签字。投标人的澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

4.1评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。

4.2评标委员会对投标人提交的澄清、说明或补正有疑问的，可以要求投标人进一步澄清、说明或补正。

5.有下列情形之一的，视为投标人串通投标，其投标无效：

（1）不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制，包括但不限于不同投标人上传的投标文件项目内部识别码一致的情形；

（2）不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；

（3）不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；

（4）不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；

(5) 不同投标人的投标文件相互混装;

(6) 不同投标人的投标保证金从同一单位或个人的账户转出;

6.有下列情形之一的,属于恶意串通投标,其投标无效,并追究法律责任:

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

(2) 投标人按照采购人或者采购代理机构的授意撤换、修改投标文件;

(3) 投标人之间协商报价、技术方案等投标文件的实质性内容;

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

(5) 投标人之间事先约定由某一特定投标人中标、成交;

(6) 投标人之间商定部分投标人放弃参加政府采购活动或者放弃中标、成交;

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

7.投标无效的情形

投标人存在下列情况之一的,投标无效:

(1) 未按照招标文件的规定提交投标保证金的;

(2) 投标文件未按招标文件要求签署、盖章的;

(3) 不具备招标文件中规定的资格要求的;

(4) 报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的;

(5) 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的;

(6) 法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

8.废标的情形

出现下列情形之一的,应予以废标。

(1) 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3家;或参与竞争的核心产品品牌不足3个的;

(2) 出现影响采购公正的违法、违规行为的;

(3) 投标人的报价均超过了采购预算的;

(4) 因重大变故,采购任务取消的;

9.定标

评标委员会按照招标文件确定的评标方法、步骤、标准,对投标文件进行评审。评标结束后,评标委员会根据采购人委托直接确定中标人或者由采购人在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人。

二.落实政府采购政策

1.节约能源、保护环境

采购的产品属于品目清单范围的,将依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书,对获得证书的产品实施政府优先采购或强制采购,具体按照本招标文件相关要求执行。

2.促进中小企业发展

2.1采购人在政府采购活动中应当通过加强采购需求管理,落实预留采购份额、价格评审优惠、优先采购等措施,提高中小企业在政府采购中的份额,支持中小企业发展。

2.2《政府采购促进中小企业发展管理办法》所称中小企业,是指在中华人民共和国境内依法设立,依据国务院批准的小微企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业,但与大企业的负责人为同一人,或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。符合中小企业划分标准的个体工商户,在政府采购活动中视同中小企业。

2.3在政府采购活动中,投标人提供的货物、工程或者服务符合下列情形的,享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定的中小企业扶持政策:

- (1) 在货物采购项目中，货物由中小企业制造，即货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标；
- (2) 在工程采购项目中，工程由中小企业承建，即工程施工单位为中小企业；
- (3) 在服务采购项目中，服务由中小企业承接，即提供服务的人员为中小企业依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员。

在货物采购项目中，投标人提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定的中小企业扶持政策。

以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业。其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。

2.4依照《政府采购促进中小企业发展管理办法》《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》和《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》的规定，凡符合要求的小型、微型企业、监狱企业或残疾人福利性单位，按照以下比例给予相应的价格扣除：

采购包1：

序号	情形	适用对象	比例	说明	关联格式
1	小型、微型企业，监狱企业，残疾人福利性单位	非联合体或联合体各方均为小微企业	10.00%	1、对小、微企业报价给予相应比例的扣除。2、监狱企业视同小型、微型企业，评审中价格扣除按照小、微企业的扣除比例执行。3、残疾人福利性单位提供本单位制造的货物、承担的工程或服务，或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），视同小型、微型企业，按小微企业的扣除比例执行。	开标一览表 分项报价表

采购包2：

序号	情形	适用对象	比例	说明	关联格式
----	----	------	----	----	------

1	小型、微型企业，监狱企业，残疾人福利性单位	非联合体或联合体各方均为小微企业	10.00%	1、对小、微企业报价给予相应比例的扣除。 2、监狱企业视同小型、微型企业，评审中价格扣除按照小、微企业的扣除比例执行。 3、残疾人福利性单位提供本单位制造的货物、承担的工程或服务，或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），视同小型、微型企业，按小微企业的扣除比例执行。	开标一览表 分项报价表
---	-----------------------	------------------	--------	---	-------------

采购包3:

序号	情形	适用对象	比例	说明	关联格式
1	小型、微型企业，监狱企业，残疾人福利性单位	非联合体或联合体各方均为小微企业	10.00%	1、对小、微企业报价给予相应比例的扣除。 2、监狱企业视同小型、微型企业，评审中价格扣除按照小、微企业的扣除比例执行。 3、残疾人福利性单位提供本单位制造的货物、承担的工程或服务，或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），视同小型、微型企业，按小微企业的扣除比例执行。	开标一览表 分项报价表

采购包4:

序号	情形	适用对象	比例	说明	关联格式
----	----	------	----	----	------

1	小型、微型企业，监狱企业，残疾人福利性单位	非联合体或联合体各方均为小微企业	10.00%	1、对小、微企业报价给予相应比例的扣除。 2、监狱企业视同小型、微型企业，评审中价格扣除按照小、微企业的扣除比例执行。 3、残疾人福利性单位提供本单位制造的货物、承担的工程或服务，或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），视同小型、微型企业，按小微企业的扣除比例执行。	开标一览表 分项报价表
---	-----------------------	------------------	--------	---	-------------

采购包5:

序号	情形	适用对象	比例	说明	关联格式
1	小型、微型企业，监狱企业，残疾人福利性单位	非联合体或联合体各方均为小微企业	10.00%	1、对小、微企业报价给予相应比例的扣除。 2、监狱企业视同小型、微型企业，评审中价格扣除按照小、微企业的扣除比例执行。 3、残疾人福利性单位提供本单位制造的货物、承担的工程或服务，或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），视同小型、微型企业，按小微企业的扣除比例执行。	开标一览表 分项报价表

2.5在政府采购活动中，提供货物、工程或者服务符合享受中小企业扶持政策的，投标人应提供《中小企业声明函》；属于监狱企业的，应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；属于残疾人福利性单位的，应提供《残疾人福利性单位声明函》。投标人应当按照《中小企业声明函》《残疾人福利性单位声明函》规定格式提供（格式附后，不可修改），未按规定提供的，不得享受相关中小企业扶持政策。

投标人应当对提供材料的真实性负责，若有虚假，将追究其法律责任。

三.评标程序

1.符合性审查

1.1依据招标文件的规定，从投标文件的有效性、完整性和对招标文件的响应程度进行审查，以确定是否满足招标文件的实质性要求。

1.2符合性审查中有任何一项未通过的，审查结果为未通过。投标人未通过符合性审查的，投标无效。

符合性审查表

采购包1:

序号	符合审查要求概况	评审点具体描述
1	投标及保证金缴纳情况	按要求进行网上投标、进行保证金缴纳。（审查汇款凭证）
2	投标报价	投标报价（包括分项报价，投标总报价）只能有一个有效报价且不超过采购预算或最高限价，投标报价不得缺项、漏项。
3	投标文件规范性、符合性	投标文件的签署、盖章、涂改、删除、插字、公章使用等符合招标文件要求；投标文件文件的格式、文字、目录等符合招标文件要求或对投标无实质性影响。
4	主要商务条款	审查投标人出具的“满足主要商务条款的承诺”，且进行盖章。
5	技术部分实质性内容	1.明确所投标的的产品品牌、规格型号或服务内容或工程量； 2.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并满足招标文件全部实质性要求。
6	其他要求	招标文件要求的其他无效投标情形；围标、串标和法律法规规定的其它无效投标条款。

采购包2:

序号	符合审查要求概况	评审点具体描述
1	投标及保证金缴纳情况	按要求进行网上投标、进行保证金缴纳。（审查汇款凭证）
2	投标报价	投标报价（包括分项报价，投标总报价）只能有一个有效报价且不超过采购预算或最高限价，投标报价不得缺项、漏项。
3	投标文件规范性、符合性	投标文件的签署、盖章、涂改、删除、插字、公章使用等符合招标文件要求；投标文件文件的格式、文字、目录等符合招标文件要求或对投标无实质性影响。
4	主要商务条款	审查投标人出具的“满足主要商务条款的承诺”，且进行盖章。
5	技术部分实质性内容	1.明确所投标的的产品品牌、规格型号或服务内容或工程量； 2.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并满足招标文件全部实质性要求。

6	其他要求	招标文件要求的其他无效投标情形；围标、串标和法律法规规定的其它无效投标条款。
---	------	--

采购包3:

序号	符合审查要求概况	评审点具体描述
1	投标及保证金缴纳情况	按要求进行网上投标、进行保证金缴纳。（审查汇款凭证）
2	投标报价	投标报价（包括分项报价，投标总报价）只能有一个有效报价且不超过采购预算或最高限价，投标报价不得缺项、漏项。
3	投标文件规范性、符合性	投标文件的签署、盖章、涂改、删除、插字、公章使用等符合招标文件要求；投标文件文件的格式、文字、目录等符合招标文件要求或对投标无实质性影响。
4	主要商务条款	审查投标人出具的“满足主要商务条款的承诺”，且进行盖章。
5	技术部分实质性内容	1.明确所投标的的产品品牌、规格型号或服务内容或工程量； 2.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并满足招标文件全部实质性要求。
6	其他要求	招标文件要求的其他无效投标情形；围标、串标和法律法规规定的其它无效投标条款。

采购包4:

序号	符合审查要求概况	评审点具体描述
1	投标及保证金缴纳情况	按要求进行网上投标、进行保证金缴纳。（审查汇款凭证）
2	投标报价	投标报价（包括分项报价，投标总报价）只能有一个有效报价且不超过采购预算或最高限价，投标报价不得缺项、漏项。
3	投标文件规范性、符合性	投标文件的签署、盖章、涂改、删除、插字、公章使用等符合招标文件要求；投标文件文件的格式、文字、目录等符合招标文件要求或对投标无实质性影响。
4	主要商务条款	审查投标人出具的“满足主要商务条款的承诺”，且进行盖章。
5	技术部分实质性内容	1.明确所投标的的产品品牌、规格型号或服务内容或工程量； 2.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并满足招标文件全部实质性要求。
6	其他要求	招标文件要求的其他无效投标情形；围标、串标和法律法规规定的其它无效投标条款。

采购包5:

序号	符合审查要求概况	评审点具体描述
1	投标及保证金缴纳情况	按要求进行网上投标、进行保证金缴纳。（审查汇款凭证）

2	投标报价	投标报价（包括分项报价，投标总价）只能有一个有效报价且不超过采购预算或最高限价，投标报价不得缺项、漏项。
3	投标文件规范性、符合性	投标文件的签署、盖章、涂改、删除、插字、公章使用等符合招标文件要求；投标文件文件的格式、文字、目录等符合招标文件要求或对投标无实质性影响。
4	主要商务条款	审查投标人出具的“满足主要商务条款的承诺”，且进行盖章。
5	技术部分实质性内容	1.明确所投标的的产品品牌、规格型号或服务内容或工程量； 2.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并满足招标文件全部实质性要求。
6	其他要求	招标文件要求的其他无效投标情形；围标、串标和法律法规规定的其它无效投标条款。

2.投标报价审查

评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

3.政府采购政策功能落实

对于小型、微型企业、监狱企业或残疾人福利性单位给予价格扣除。

4.相同品牌审查

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招标文件规定的方式确定一个参加评标的投标人，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他投标无效。

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按照招标文件规定的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按上述规定处理。

5.详细评审

采购包1：

采购包1：

评审因素		评审标准		
分值构成		技术部分 65.00 分 商务部分 5.00 分 报价得分 30.00 分		
评审因素分类	评审项	详细描述	分值	客观/主观

技术评审	投标产品技术指标响应程度	根据投标文件技术参数指标响应情况进行打分:(1)投标人所投产品参数完全满足或优招标文件要求的,得10分;(2)一般技术指标负偏离一项扣0.2分,带“▲”技术指标负偏离一项扣0.5分,扣完为止。(需要提供证明材料的,未提供或提供不符合要求的视为不响应。)	10.00	客观
	投标产品整体状况	根据投标产品整体质量状况、及选材用料与技术水平、质量保障措施等进行评审:①产品质量与选材优质、技术水平先进、质量保障措施详细、切实可行的得15分;②产品质量与选材良好、技术水平先进、质量保障措施完善、合理可行的得10分;③产品质量与选材良好、技术水平比较先进、质量保障措施合理可行的得5分;④产品质量与选材、技术水平满足需求、质量保障措施基本可行的得1分;⑤未提供不得分。	15.00	主观
	供货方案	根据投标人供货方案(包括但不限于:供货方案、供货保障措施、货物包装及运输、人员分工等)进行评审:①方案符合本项目要求,方案详尽、周到、合理,供货保障措施详细周密、逻辑清晰,货物包装、货物运输方案完整、合理,安装调试方案明确、具体,人员分工清晰,责任到人,得12分;②方案符合本项目要求,方案较详尽、周到、合理,供货保障措施较详细,货物包装、货物运输方案较完整,安装调试方案较明确,得8分;③方案符合本项目要求,方案基本完整、合理,供货保障措施基本完整,货物包装、货物运输方案基本完整,安装调试方案基本合理,得4分;④方案符合本项目要求,方案一般合理,具有供货保障措施,货物包装、货物运输方案基本合理,安装调试方案基本可行,得1分;⑤未提供不得分。	12.00	主观

	进度计划方案	根据投标人供货进度方案进行评审：①供货进度安排计划完整详细，包含进度计划表、时间安排、整体分工科学合理得12分；②供货进度安排计划完整，包含进度计划表、时间安排、整体分工较合理得8分；③供货进度安排计划较完整，包含进度计划表、时间安排、整体分工基本合理得4分④供货进度安排计划基本合理的得1分⑤未提供不得分。	12.00	主观
	售后服务	根据投标人提供售后服务承诺及方案（包括但不限于：保修期内及保修期外售后服务承诺、售后服务响应时间、售后服务工作安排、维修或维护服务收费标准、售后服务措施、售后服务组织）进行评审：①方案内容完整详细、切实可行得10分；②方案内容比较完整详细、可行得5分；③方案内容基本完整，可行得1分；④未提供不得分。	10.00	主观
	培训方案	根据投标人的培训方案进行评审：①有完善详实的培训方案、培训目标、培训计划、培训方式、培训内容全面、周到、细致、科学合理得6分；②培训方案、培训目标、培训计划、培训方式、培训内容比较全面、周到、细致、科学合理得3分；③培训方案、培训目标、培训计划、培训方式、培训基本全面、合理得1分。④未提供不得分。	6.00	主观
商务评审	业绩	投标人自2022年6月1日至今具有类似项目销售业绩的，每具有一项得2.5分，最高得5分。注：须提供供货合同或中标（成交）通知书，如同时提供的，时间以合同签订时间为准，不提供的不得分。	5.00	客观
价格分	价格分	F1 指价格项评审因素得分=（评标基准价/投标报价）×100×价格项评审因素所占的权重（注：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。）最低报价不是中标的唯一依据。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。	30.00	客观

价格扣除

序号	情形	适用对象	比例	说明
----	----	------	----	----

1	小型、微型企业，监狱企业，残疾人福利性单位	非联合体或联合体各方均为小微企业	10.00%	1、对小、微企业报价给予相应比例的扣除。2、监狱企业视同小型、微型企业，评审中价格扣除按照小、微企业的扣除比例执行。3、残疾人福利性单位提供本单位制造的货物、承担的工程或服务，或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），视同小型、微型企业，按小微企业的扣除比例执行。
---	-----------------------	------------------	--------	---

采购包2:

采购包2:

评审因素		评审标准		
分值构成		技术部分 65.00 分 商务部分 5.00 分 报价得分 30.00 分		
评审因素分类	评审项	详细描述	分值	客观/主观
	投标产品技术指标响应程度	根据投标文件技术参数指标响应情况进行打分:(1)投标人所投产品参数完全满足或优招标文件要求的，得 10 分；(2)一般技术指标负偏离一项扣 0.2 分，带“▲”技术指标负偏离一项扣 0.5 分，扣完为止。(需要提供证明材料的，未提供或提供不符合要求的视为不响应。)	10.00	客观
	投标产品整体状况	根据投标产品整体质量状况、及选材用料与技术水平、质量保障措施等进行评审：①产品质量与选材优质、技术水平先进、质量保障措施详细、切实可行的得 15 分；②产品质量与选材良好、技术水平先进、质量保障措施完善、合理可行的得 10 分；③产品质量与选材良好、技术水平比较先进、质量保障措施合理可行的得 5 分；④产品质量与选材、技术水平满足需求、质量保障措施基本可行的得 1 分；⑤未提供不得分。	15.00	主观

技术评审	供货方案	根据投标人供货方案（包括但不限于：供货方案、供货保障措施、货物包装及运输、人员分工等）进行评审：①方案符合本项目要求，方案详尽、周到、合理，供货保障措施详细周密、逻辑清晰，货物包装、货物运输方案完整、合理，安装调试方案明确、具体，人员分工清晰，责任到人，得 12 分；②方案符合本项目要求，方案较详尽、周到、合理，供货保障措施较详细，货物包装、货物运输方案较完整，安装调试方案较明确，得 8 分；③方案符合本项目要求，方案基本完整、合理，供货保障措施基本完整，货物包装、货物运输方案基本完整，安装调试方案基本合理，得 4 分；④方案符合本项目要求，方案一般合理，具有供货保障措施，货物包装、货物运输方案基本合理，安装调试方案基本可行，得 1 分；⑤未提供不得分。	12.00	主观
	进度计划方案	根据投标人供货进度方案进行评审：①供货进度安排计划完整详细，包含进度计划表、时间安排、整体分工科学合理得 12 分；②供货进度安排计划完整，包含进度计划表、时间安排、整体分工较合理得 8 分；③供货进度安排计划较完整，包含进度计划表、时间安排、整体分工基本合理得 4 分④供货进度安排计划基本合理的得 1 分⑤未提供不得分。	12.00	主观
	售后服务	根据投标人提供售后服务承诺及方案（包括但不限于：保修期内及保修期外售后服务承诺、售后服务响应时间、售后服务工作安排、维修或维护服务收费标准、售后服务措施、售后服务组织）进行评审：①方案内容完整详细、切实可行得 10 分；②方案内容比较完整详细、可行得 5 分；③方案内容基本完整，可行得 1 分；④未提供不得分。	10.00	主观

	培训方案	根据投标人的培训方案进行评审：①有完善详实的培训方案、培训目标、培训计划、培训方式、培训内容全面、周到、细致、科学合理得 6 分；②培训方案、培训目标、培训计划、培训方式、培训内容比较全面、周到、细致、科学合理得 3 分；③培训方案、培训目标、培训计划、培训方式、培训基本全面、合理得 1 分。④未提供不得分。	6.00	主观
商务评审	业绩	投标人自 2022年6月1日 至今具有类似项目销售业绩的，每具有一项得 2.5 分，最高得 5 分。注：须提供供货合同或中标（成交）通知书，如同时提供的，时间以合同签订时间为准，不提供的不得分。	5.00	客观
价格分	价格分	F1 指价格项评审因素得分=（评标基准价/投标报价）× 100 ×价格项评审因素所占的权重（注：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。）最低报价不是中标的唯一依据。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。	30.00	客观

价格扣除

序号	情形	适用对象	比例	说明
1	小型、微型企业，监狱企业，残疾人福利性单位	非联合体或联合体各方均为小微企业	10.00%	1 、对小、微企业报价给予相应比例的扣除。 2 、监狱企业视同小型、微型企业，评审中价格扣除按照小、微企业的扣除比例执行。 3 、残疾人福利性单位提供本单位制造的货物、承担的工程或服务，或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），视同小型、微型企业，按小微企业的扣除比例执行。

采购包**3**：

采购包**3**：

评审因素	评审标准
分值构成	技术部分 65.00 分 商务部分 5.00 分 报价得分 30.00 分

评审因素分类	评审项	详细描述	分值	客观/主观
技术评审	投标产品技术指标响应程度	根据投标文件技术参数指标响应情况进行打分:(1)投标人所投产品参数完全满足或优招标文件要求的,得10分;(2)一般技术指标负偏离一项扣0.2分,带“▲”技术指标负偏离一项扣0.5分,扣完为止。(需要提供证明材料的,未提供或提供不符合要求的视为不响应。)	10.00	客观
	投标产品整体状况	根据投标产品整体质量状况、及选材用料与技术水平、质量保障措施等进行评审:①产品质量与选材优质、技术水平先进、质量保障措施详细、切实可行的得15分;②产品质量与选材良好、技术水平先进、质量保障措施完善、合理可行的得10分;③产品质量与选材良好、技术水平比较先进、质量保障措施合理可行的得5分;④产品质量与选材、技术水平满足需求、质量保障措施基本可行的得1分;⑤未提供不得分。	15.00	主观
	供货方案	根据投标人供货方案(包括但不限于:供货方案、供货保障措施、货物包装及运输、人员分工等)进行评审:①方案符合本项目要求,方案详尽、周到、合理,供货保障措施详细周密、逻辑清晰,货物包装、货物运输方案完整、合理,安装调试方案明确、具体,人员分工清晰,责任到人,得12分;②方案符合本项目要求,方案较详尽、周到、合理,供货保障措施较详细,货物包装、货物运输方案较完整,安装调试方案较明确,得8分;③方案符合本项目要求,方案基本完整、合理,供货保障措施基本完整,货物包装、货物运输方案基本完整,安装调试方案基本合理,得4分;④方案符合本项目要求,方案一般合理,具有供货保障措施,货物包装、货物运输方案基本合理,安装调试方案基本可行,得1分;⑤未提供不得分。	12.00	主观

	进度计划方案	根据投标人供货进度方案进行评审：①供货进度安排计划完整详细，包含进度计划表、时间安排、整体分工科学合理得12分；②供货进度安排计划完整，包含进度计划表、时间安排、整体分工较合理得8分；③供货进度安排计划较完整，包含进度计划表、时间安排、整体分工基本合理得4分④供货进度安排计划基本合理的得1分⑤未提供不得分。	12.00	主观
	售后服务	根据投标人提供售后服务承诺及方案（包括但不限于：保修期内及保修期外售后服务承诺、售后服务响应时间、售后服务工作安排、维修或维护服务收费标准、售后服务措施、售后服务组织）进行评审：①方案内容完整详细、切实可行得10分；②方案内容比较完整详细、可行得5分；③方案内容基本完整，可行得1分；④未提供不得分。	10.00	主观
	培训方案	根据投标人的培训方案进行评审：①有完善详实的培训方案、培训目标、培训计划、培训方式、培训内容全面、周到、细致、科学合理得6分；②培训方案、培训目标、培训计划、培训方式、培训内容比较全面、周到、细致、科学合理得3分；③培训方案、培训目标、培训计划、培训方式、培训基本全面、合理得1分。④未提供不得分。	6.00	主观
商务评审	业绩	投标人自2022年6月1日至今具有类似项目销售业绩的，每具有一项得2.5分，最高得5分。注：须提供供货合同或中标（成交）通知书，如同时提供的，时间以合同签订时间为准，不提供的不得分。	5.00	客观
价格分	价格分	F1 指价格项评审因素得分=（评标基准价/投标报价）×100×价格项评审因素所占的权重（注：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。）最低报价不是中标的唯一依据。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。	30.00	客观

价格扣除

序号	情形	适用对象	比例	说明
----	----	------	----	----

1	小型、微型企业，监狱企业，残疾人福利性单位	非联合体或联合体各方均为小微企业	10.00%	1、对小、微企业报价给予相应比例的扣除。2、监狱企业视同小型、微型企业，评审中价格扣除按照小、微企业的扣除比例执行。3、残疾人福利性单位提供本单位制造的货物、承担的工程或服务，或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），视同小型、微型企业，按小微企业的扣除比例执行。
---	-----------------------	------------------	--------	---

采购包4:

采购包4:

评审因素		评审标准		
分值构成		技术部分 65.00 分 商务部分 5.00 分 报价得分 30.00 分		
评审因素分类	评审项	详细描述	分值	客观/主观
	投标产品技术指标响应程度	根据投标文件技术参数指标响应情况进行打分:(1)投标人所投产品参数完全满足或优招标文件要求的，得 10 分；(2)一般技术指标负偏离一项扣 0.2 分，带“▲”技术指标负偏离一项扣 0.5 分，扣完为止。(需要提供证明材料的，未提供或提供不符合要求的视为不响应)。	10.00	客观
	投标产品整体状况	根据投标产品整体质量状况、及选材用料与技术水平、质量保障措施等进行评审：①产品质量与选材优质、技术水平先进、质量保障措施详细、切实可行的得 15 分；②产品质量与选材良好、技术水平先进、质量保障措施完善、合理可行的得 10 分；③产品质量与选材良好、技术水平比较先进、质量保障措施合理可行的得 5 分；④产品质量与选材、技术水平满足需求、质量保障措施基本可行的得 1 分；⑤未提供不得分。	15.00	主观

技术评审	供货方案	根据投标人供货方案（包括但不限于：供货方案、供货保障措施、货物包装及运输、人员分工等）进行评审：①方案符合本项目要求，方案详尽、周到、合理，供货保障措施详细周密、逻辑清晰，货物包装、货物运输方案完整、合理，安装调试方案明确、具体，人员分工清晰，责任到人，得 12 分；②方案符合本项目要求，方案较详尽、周到、合理，供货保障措施较详细，货物包装、货物运输方案较完整，安装调试方案较明确，得 8 分；③方案符合本项目要求，方案基本完整、合理，供货保障措施基本完整，货物包装、货物运输方案基本完整，安装调试方案基本合理，得 4 分；④方案符合本项目要求，方案一般合理，具有供货保障措施，货物包装、货物运输方案基本合理，安装调试方案基本可行，得 1 分；⑤未提供不得分。	12.00	主观
	进度计划	根据投标人供货进度方案进行评审：①供货进度安排计划完整详细，包含进度计划表、时间安排、整体分工科学合理得 12 分；②供货进度安排计划完整，包含进度计划表、时间安排、整体分工较合理得 8 分；③供货进度安排计划较完整，包含进度计划表、时间安排、整体分工基本合理得 4 分④供货进度安排计划基本合理的得 1 分⑤未提供不得分。	12.00	主观
	售后方案	根据投标人提供售后服务承诺及方案（包括但不限于：保修期内及保修期外售后服务承诺、售后服务响应时间、售后服务工作安排、维修或维护服务收费标准、售后服务措施、售后服务组织）进行评审：①方案内容完整详细、切实可行得 10 分；②方案内容比较完整详细、可行得 5 分；③方案内容基本完整，可行得 1 分；④未提供不得分。	10.00	主观

	培训方案	根据投标人的培训方案进行评审：①有完善详实的培训方案、培训目标、培训计划、培训方式、培训内容全面、周到、细致、科学合理得 6 分；②培训方案、培训目标、培训计划、培训方式、培训内容比较全面、周到、细致、科学合理得 3 分；③培训方案、培训目标、培训计划、培训方式、培训基本全面、合理得 1 分。④未提供不得分。	6.00	主观
商务评审	业绩	投标人自 2022年6月1日 至今具有类似项目销售业绩的，每具有一项得 2.5 分，最高得 5 分。注：须提供供货合同或中标（成交）通知书，如同时提供的，时间以合同签订时间为准，不提供的不得分。	5.00	客观
价格分	价格分	F1 指价格项评审因素得分=（评标基准价/投标报价）× 100 ×价格项评审因素所占的权重（注：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。）最低报价不是中标的唯一依据。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。	30.00	客观

价格扣除

序号	情形	适用对象	比例	说明
1	小型、微型企业，监狱企业，残疾人福利性单位	非联合体或联合体各方均为小微企业	10.00%	1 、对小、微企业报价给予相应比例的扣除。 2 、监狱企业视同小型、微型企业，评审中价格扣除按照小、微企业的扣除比例执行。 3 、残疾人福利性单位提供本单位制造的货物、承担的工程或服务，或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），视同小型、微型企业，按小微企业的扣除比例执行。

采购包**5**：

采购包**5**：

评审因素	评审标准
分值构成	技术部分 65.00 分 商务部分 5.00 分 报价得分 30.00 分

评审因素分类	评审项	详细描述	分值	客观/主观
技术评审	投标产品技术指标响应程度	根据投标文件技术参数指标响应情况进行打分:(1)投标人所投产品参数完全满足或优招标文件要求的,得10分;(2)一般技术指标负偏离一项扣0.2分,带“▲”技术指标负偏离一项扣0.5分,扣完为止。(需要提供证明材料的,未提供或提供不符合要求的视为不响应。)	10.00	客观
	投标产品整体状况	根据投标产品整体质量状况、及选材用料与技术水平、质量保障措施等进行评审:①产品质量与选材优质、技术水平先进、质量保障措施详细、切实可行的得15分;②产品质量与选材良好、技术水平先进、质量保障措施完善、合理可行的得10分;③产品质量与选材良好、技术水平比较先进、质量保障措施合理可行的得5分;④产品质量与选材、技术水平满足需求、质量保障措施基本可行的得1分;⑤未提供不得分。	15.00	主观
	供货方案	根据投标人供货方案(包括但不限于:供货方案、供货保障措施、货物包装及运输、人员分工等)进行评审:①方案符合本项目要求,方案详尽、周到、合理,供货保障措施详细周密、逻辑清晰,货物包装、货物运输方案完整、合理,安装调试方案明确、具体,人员分工清晰,责任到人,得12分;②方案符合本项目要求,方案较详尽、周到、合理,供货保障措施较详细,货物包装、货物运输方案较完整,安装调试方案较明确,得8分;③方案符合本项目要求,方案基本完整、合理,供货保障措施基本完整,货物包装、货物运输方案基本完整,安装调试方案基本合理,得4分;④方案符合本项目要求,方案一般合理,具有供货保障措施,货物包装、货物运输方案基本合理,安装调试方案基本可行,得1分;⑤未提供不得分。	12.00	主观

	进度计划方案	根据投标人供货进度方案进行评审：①供货进度安排计划完整详细，包含进度计划表、时间安排、整体分工科学合理得12分；②供货进度安排计划完整，包含进度计划表、时间安排、整体分工较合理得8分；③供货进度安排计划较完整，包含进度计划表、时间安排、整体分工基本合理得4分④供货进度安排计划基本合理的得1分⑤未提供不得分。	12.00	主观
	售后服务	根据投标人提供售后服务承诺及方案（包括但不限于：保修期内及保修期外售后服务承诺、售后服务响应时间、售后服务工作安排、维修或维护服务收费标准、售后服务措施、售后服务组织）进行评审：①方案内容完整详细、切实可行得10分；②方案内容比较完整详细、可行得5分；③方案内容基本完整，可行得1分；④未提供不得分。	10.00	主观
	培训方案	根据投标人的培训方案进行评审：①有完善详实的培训方案、培训目标、培训计划、培训方式、培训内容全面、周到、细致、科学合理得6分；②培训方案、培训目标、培训计划、培训方式、培训内容比较全面、周到、细致、科学合理得3分；③培训方案、培训目标、培训计划、培训方式、培训基本全面、合理得1分。④未提供不得分。	6.00	主观
商务评审	业绩	投标人自2022年6月1日至今具有类似项目销售业绩的，每具有一项得2.5分，最高得5分。注：须提供供货合同或中标（成交）通知书，如同时提供的，时间以合同签订时间为准，不提供的不得分。	5.00	客观
价格分	价格分	F1 指价格项评审因素得分=（评标基准价/投标报价）×100×价格项评审因素所占的权重（注：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。）最低报价不是中标的唯一依据。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。	30.00	客观

价格扣除

序号	情形	适用对象	比例	说明
----	----	------	----	----

1	小型、微型企业，监狱企业，残疾人福利性单位	非联合体或联合体各方均为小微企业	10.00%	1、对小、微企业报价给予相应比例的扣除。2、监狱企业视同小型、微型企业，评审中价格扣除按照小、微企业的扣除比例执行。3、残疾人福利性单位提供本单位制造的货物、承担的工程或服务，或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），视同小型、微型企业，按小微企业的扣除比例执行。
---	-----------------------	------------------	--------	---

6.汇总、排序

最低评标价法：评标结果按投标报价由低到高顺序排列。投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求且投标报价最低的投标人为排名第一的中标候选人。

综合评分法：评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的并列。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。

7.确定中标人

采购人或者评标委员会按照中标候选人名单顺序确定中标人。中标候选人并列的，按采购人授权评标委员会按照评审原则直接确定中标（成交）人。规定的方式确定中标人。招标文件未规定的，采取随机抽取的方式确定。

第六章 合同与验收

一.合同

1.合同要求

1.1采购人应当自中标（成交）通知书发出之日起30日内，按照招标（磋商、谈判）文件或询价通知书和中标（成交）供应商投标（响应）文件的规定，与中标（成交）供应商签订书面合同。所签订的合同不得对招标（磋商、谈判）文件或询价通知书确定的事项作实质性修改。采购人、供应商不得提出任何不合理的要求作为签订合同的条件。

1.2政府采购合同应当包括采购人与中标（成交）供应商的名称和住所、标的、数量、质量、价款或者报酬、履行期限及地点和方式、验收要求、违约责任、解决争议的方法等内容。

1.3采购人与中标（成交）供应商应当根据合同的约定依法履行合同义务。政府采购合同的履行、违约责任和解决争议的方法等适用《中华人民共和国民法典》。政府采购合同的双方当事人不得擅自变更、中止或者终止合同。

1.4采购人应当自政府采购合同签订之日起2个工作日内，将政府采购合同在内蒙古自治区政府采购网（<https://www.ccgp-neimenggu.gov.cn/>）公告，但政府采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。

1.5采购人应当自政府采购合同签订之日起7个工作日内，将合同副本向同级财政部门 and 有关部门备案。

2.合同内容及格式

政府采购合同

(货物类合同参考文本)

合同编号:

甲方:*** (填写采购单位名称)

地址:*** (填写详细地址)

乙方:*** (填写中标、成交供应商名称)

地址:*** (填写详细地址)

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》《中华人民共和国民法典》等相关法律法规、规范性文件以及 _____ 项目(填写项目名称) _____ (填写政府采购项目编号)的中标(成交)结果、招标(磋商、谈判)文件或询价通知书、投标(响应)文件等文件的相关内容,甲乙双方经平等协商,就如下合同条款达成一致意见。

一、甲方向乙方采购的货物基本情况

(一)根据招标(磋商、谈判)文件或询价通知书及中标(成交)结果公告,甲方所采购的货物、服务(如有)基本情况如下: _____。

(二)货物名称、数量、规格型号、生产厂家、品牌、单价、与货物相关的服务等详细内容,见合同附件-货物清单。

二、乙方交付货物的时间及地点

(一)交付时间: _____

(二)交付地点: _____ (填写详细地址)

(三)交付货物的名称及数量: _____

(四)乙方交付货物代表及联系电话: _____ (填写姓名和联系电话)

(五)甲方接收货物代表及联系电话: _____ (填写姓名和联系电话)

注:货物为多批次交付的,应详细列明每批次交付的内容、数量、交付时间、交付地点等。

三、乙方交付货物的质量

(一)乙方交付的货物应同时满足:1.符合国家法律法规和规范性文件对货物的质量要求;2.符合甲方招标(磋商、谈判)文件或询价通知书对货物的质量要求;3.符合乙方在投标(响应)文件中或磋商、谈判过程中对货物质量作出的书面承诺、声明或保证。上述质量要求作为甲方对乙方货物质量的验收依据。

(二)乙方应根据国家法律法规和规范性文件的规定、招标(磋商、谈判)文件或询价通知书的相关要求、投标(响应)文件及乙方承诺、声明或保证,向甲方提供相应的货物质量证明文件。

四、乙方交付货物的包装及标识

(一)乙方交付货物的包装和标识应同时满足:1.符合国家法律法规和规范性文件对产品包装及标识的要求;2.符合甲方招标(磋商、谈判)文件或询价通知书对货物包装及标识的要求;3.符合乙方在投标(响应)文件中对货物包装及标识作出的承诺、声明或保证;4.符合绿色环保、运输及安全性等要求。

(二)货物的包装费用由乙方承担。

五、货物的运输要求

(一)运输方式及运输线路: _____。

(二)运输、保险及其他相关费用由乙方承担。

六、甲方对货物的验收

(一)乙方将货物送达至甲方指定的地点,应及时通知甲方。在甲方收到到货通知并在货物到达指定地点后 _____ 日

内，由甲乙双方及第三方（如有）对货物的数量、规格型号、生产厂家、品牌、外观进行验收，在条件允许的情况下，可以同步对货物质量进行初步验收，甲乙双方应签署书面验收记录，作为本项目的履行文件留存。

（二）在甲方收到货物_____日内，如发现质量问题，甲方应在_____日内向乙方提出书面异议，甲方逾期提出的，视为乙方所交付的货物质量符合合同的约定。乙方在收到甲方关于质量问题的书面异议后，应当在_____日内负责解决处理。

（三）乙方提交的货物数量、规格型号及质量不符合本合同要求的，甲方应在验收记录中作出明确记载，保留相关的证据，并有权拒绝接受货物，解除合同且不承担任何法律责任。

七、合同金额

在乙方提供完全符合合同要求的货物的前提下，本合同总金额为_____元（小写）_____（大写）

八、付款时间、金额及条件

（一）付款时间及付款金额：_____

（二）付款条件：_____

（三）乙方账户信息

乙方名称：_____

开户银行：_____

银行账号：_____

九、货物质量保证及售后服务

招标（磋商、谈判）文件或询价通知书对货物质量保证期及售后服务作出明确要求的，适用招标（磋商、谈判）文件或询价通知书对保证期和售后服务的规定，如乙方在投标（响应）文件及磋商、谈判过程中对货物质量保证期和售后服务作出更优的承诺、声明或保证的，适用乙方的承诺、声明或保证。

十、知识产权

乙方保证其提供的货物的全部及部分，均不存在任何侵犯第三方知识产权的情形。否则，乙方应向甲方承担违约责任及赔偿由此给甲方造成的名誉及经济损失。

十一、违约条款

（一）甲方没有正当理由逾期支付合同款项的，每延期一日，甲方应按照逾期支付金额_____的_____承担违约责任。延期达到_____日，乙方有权解除合同，并要求甲方赔偿由此造成的经济损失。

（二）甲方存在其他违反本合同的行为，应承担相应的违约责任（注：可以根据情况进行细化）；违约金不足以赔偿乙方损失的，乙方有权要求甲方赔偿由此造成的经济损失。

（三）乙方逾期交付货物的，每延期一日，乙方应按照合同总金额的_____承担违约责任。延期达到_____日，甲方有权解除合同，拒付延期部分货物的相应货款，并要求乙方赔偿甲方的经济损失。

（四）乙方交付的货物不符合质量约定或乙方未履行相应的质量保证责任及售后服务义务、或存在侵权行为的，甲方有权退货，并要求乙方支付合同总金额_____%的违约金，违约金不足以赔偿甲方损失的，甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

（五）乙方在参与本项目采购活动过程中，如存在提供虚假承诺、证明、串通投标等违法违规行为，除承担相应的行政责任外，甲方有权解除合同，并要求乙方承担合同总金额_____%的违约金，违约金不足以赔偿甲方损失的，甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

（六）乙方存在其他违反本合同的行为，应承担相应的违约责任（注：可以根据情况进行细化）；违约金不足以赔偿甲方损失的，甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

十二、不可抗力

因不可抗力致使一方不能及时或完全履行合同的，应及时通知另一方，双方互不承担责任，并在_____天内提供有关不可抗力的相关证明。合同未履行部分是否继续履行、如何履行等问题，双方协商解决。

十三、争议的解决方式

合同发生纠纷时，双方应协商解决，协商不成，可以采用下列方式解决：

（一）提交_____仲裁委员会仲裁。

（二）向_____人民法院起诉。

十四、合同保存

合同文本一式_____份，采购单位、中标（成交）供应商、采购代理机构、_____各执一份。合同文本保存期限为从采购结束之日起至少保存十五年。

十五、合同附件

本合同所附下列文件是构成本合同不可分割的组成部分，其内容与本合同具有同等的法律效力：

- 1、货物清单（双方应盖章确认）
- 2、乙方出具的报价单（函）
- 3、中标（成交）结果公告及中标（成交）通知书
- 4、甲方招标（磋商、谈判）文件或询价通知书
- 5、乙方投标（响应）文件
- 6、甲乙双方商定的其他文件

十六、双方约定的其他条款

_____。

十七、本合同未尽事宜，由双方另行签订补充协议，补充协议是本合同的组成部分。

十八、本合同由甲乙双方盖章生效。

甲方名称：（章）

甲方法定代表人或负责人：（签字）

年 月 日

乙方名称：（章）

乙方法定代表人或负责人：（签字）

年 月 日

政府采购合同

(服务类合同参考文本)

合同编号:

甲方:*** (填写采购单位名称)

地址:*** (填写详细地址)

乙方:*** (填写中标、成交供应商名称)

地址:*** (填写详细地址)

甲乙双方根据《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》《中华人民共和国民法典》等相关法律法规、规范性文件以及_____项目(填写项目名称)_____ (填写政府采购项目编号)的中标(成交)结果、招标(磋商、谈判)文件、投标(响应)文件等文件的相关内容,经平等自愿协商一致,就如下合同条款达成一致意见。

一、乙方向甲方提供的服务内容

(一)根据招标(磋商、谈判)文件及中标(成交)结果公告,乙方向甲方提供的服务、货物(如有)内容如下:_____

_____。

(二)服务项目名称、服务具体内容、服务方式、服务要求、服务成果及与之相关的货物等详细内容,见合同附件—服务清单。

二、乙方服务成果的交付时间、地点

(一)服务期限:_____

(二)服务成果的交付时间和交付要求(如有):_____

(三)服务地点:_____ (填写详细地址)

(四)乙方代表及联系电话:_____ (填写姓名和联系电话)

(五)甲方代表及联系电话:_____ (填写姓名和联系电话)

注:服务成果分阶段交付的,应分别列明各阶段的交付时间、交付内容。

三、乙方提供服务成果的质量

(一)乙方提供的服务应同时满足:1.符合国家法律法规和规范性文件对服务质量的要求;2.符合甲方招标(磋商、谈判)文件对服务的质量要求;3.符合乙方在投标(响应)文件中或磋商、谈判过程中对服务质量作出的书面承诺、声明或保证。上述质量要求作为甲方对乙方服务质量的验收依据。

(二)乙方应根据国家法律法规和规范性文件的规定、招标(磋商、谈判)文件的相关要求、投标(响应)文件及乙方承诺、声明或保证,向甲方提供相应的服务质量证明文件。

四、乙方服务成果的交付方式及载体

乙方交付服务成果方式及载体应符合国家法律法规和规范性文件的要求,并符合甲方招标(磋商、谈判)文件的要求、乙方在投标(响应)文件中对服务成果交付方式及载体作出的承诺。

五、甲方对乙方服务的监督

甲方对乙方提供的服务有权进行监督,当乙方服务质量、服务内容不符合约定时,甲方有权要求乙方及时整改,对乙方拒不改正或整改不到位的,甲方有权随时解除合同,并根据具体情况扣除部分或全部服务费用。

六、合同金额

在乙方提供完全符合合同要求的服务的前提下,本合同总金额为_____元(小写)_____ (大写)。

七、付款时间及条件

(一)付款时间:_____

(二) 付款条件: _____

(三) 乙方账户信息

乙方名称: _____

开户银行: _____

银行账号: _____

八、知识产权

乙方应保证其提供的服务及服务成果的全部及部分, 均不存在侵犯第三方知识产权的情形, 其服务成果的所有权由甲方享有。否则, 乙方应向甲方承担违约责任及赔偿由此给甲方造成的名誉及经济损失。

九、违约条款

(一) 甲方没有正当理由逾期支付合同款项的, 每延期一日, 甲方应按照逾期支付金额_____的_____承担违约责任。延期达到_____日, 乙方有权解除合同, 并要求甲方赔偿由此造成的经济损失。

(二) 甲方存在其他违反本合同的行为, 应承担相应的违约责任(注: 可以根据情况进行细化); 违约金不足以赔偿乙方损失的, 乙方有权要求甲方赔偿由此造成的经济损失。

(三) 乙方逾期提供服务成果的, 每延期一日, 乙方应按照合同总金额的_____承担违约责任。延期达到_____日, 甲方有权解除合同, 拒付延期部分的相应服务款项, 并要求乙方赔偿甲方的经济损失。

(四) 乙方交付的服务不符合质量要求, 或其服务成果存在侵权行为的, 甲方有权解除合同, 并要求乙方支付合同总金额_____ %的违约金, 违约金不足以赔偿甲方损失的, 甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

(五) 乙方在参与本项目采购活动过程中, 如存在提供虚假承诺、证明、串通投标等违法违规行为, 除承担相应的行政责任外, 甲方有权解除合同, 并要求乙方承担合同总金额_____ %的违约金, 违约金不足以赔偿甲方损失的, 甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

(六) 乙方存在其他违反本合同的行为, 应承担相应的违约责任(注: 可以根据情况进行细化); 违约金不足以赔偿甲方损失的, 甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

十、不可抗力

因不可抗力致使一方不能及时或完全履行合同的, 应及时通知另一方, 双方互不承担责任, 并在_____天内提供有关不可抗力的相关证明。合同未履行部分是否继续履行、如何履行等问题, 由双方协商解决。

十一、争议的解决方式

合同发生纠纷时, 双方应协商解决, 协商不成, 可以采用下列方式解决:

(一) 提交_____仲裁委员会仲裁。

(二) 向_____人民法院起诉。

十二、合同保存

合同文本一式_____份, 采购单位、中标(成交)供应商、采购代理机构、_____各执一份。合同文本保存期限为从采购结束之日起至少保存十五年。

十三、合同附件

本合同所附下列文件是构成本合同不可分割的部分, 与本合同具有同等法律效力:

- 1、服务清单(双方应盖章确认)
- 2、乙方出具的报价单(函)
- 3、中标(成交)结果公告及中标(成交)通知书
- 4、甲方招标(磋商、谈判)文件
- 5、乙方投标(响应)文件
- 6、甲乙双方商定的其他文件

十四、双方约定的其他事宜

_____。
十五、合同未尽事宜，双方另行签订补充协议，补充协议是合同的组成部分。

十六、本合同由甲乙双方盖章生效。

甲方名称：（章）

甲方法定代表人或负责人：（签字）

年 月 日

乙方名称：（章）

乙方法定代表人或负责人：（签字）

年 月 日

政府采购合同

(工程类合同参考文本)

合同编号:

甲方:*** (填写采购单位名称)

地址:*** (填写详细地址)

乙方:*** (填写中标、成交供应商名称)

地址:*** (填写详细地址)

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》《中华人民共和国民法典》等相关法律法规、规范性文件以及_____项目(填写项目名称)_____填写政府采购项目编号)的成交结果、磋商(谈判)文件、响应文件等文件的相关内容,甲乙双方经平等协商,就如下合同条款达成一致意见。

一、工程项目的的基本情况

(一)根据磋商(谈判)文件及成交结果公告,乙方向甲方提供的工程项目及设施设备(如有)、服务(如有)基本情况如下:_____。

(二)工程项目的名称、建设地点、工程技术规范及要求、工程量等具体内容,乙方提供的材料及设备名称、规格型号、品牌、单价、产地以及与工程、材料、设施设备相关的服务等详细内容,见合同附件一工程清单

二、工程建设计划及相应的工期要求

_____。

注:如工程建设分阶段,应详细列明各阶段工程建设内容及工期要求。

三、工程质量要求

(一)乙方建设工程应同时满足:1.符合国家法律法规和规范性文件对工程的质量要求;2.符合甲方磋商(谈判)文件对工程的质量要求;3.符合乙方在响应文件中或磋商、谈判过程中对工程质量作出的书面承诺、声明或保证。上述工程质量要求作为甲方对乙方工程质量的验收依据

(二)乙方应根据国家法律法规和规范性文件的规定、磋商(谈判)文件的相关要求、响应文件及乙方承诺、声明或保证,向甲方提供相应的工程质量满足要求的证明文件。

四、对工程验收的约定

(一)甲乙双方对工程建设过程中的各阶段验收、总验收及乙方提供的材料设备验收的条件和时间约定如下:

_____。

注:根据项目具体情况填写。

(二)如乙方未通过甲方组织的各阶段验收,甲方有权要求乙方在限定期限内整改,如整改不合格,甲方有权追究乙方违约责任,解除合同并要求乙方赔偿经济损失。

五、合同金额

在乙方提供完全符合合同要求的工程、材料、设施设备、服务的前提下,本合同总金额为_____元(小写)_____ (大写)。

六、付款时间及条件

(一)付款时间:_____

(二)付款条件:_____

(三)乙方账户信息

乙方名称:_____

开户银行：_____

银行账号：_____

七、甲方对乙方工程的监督

甲方及甲方委派的代表有权对乙方工程、材料及设施设备、服务等质量及管理进行监督，当乙方工程质量、材料及设施设备、服务内容不符合约定时，甲方及授权代表有权要求乙方及时进行整改，对乙方拒不改正或整改不到位的，甲方有权随时解除合同，并根据具体情况扣除部分或全部工程费用。

八、质量保证及售后服务

磋商（谈判）文件对工程质量保证期、材料设施设备质保期和售后、服务质量作出明确要求的，适用磋商（谈判）文件对工程质量保证期及材料设施设备质保期和售后、服务质量的规定，如乙方在响应文件及磋商（谈判）过程中对工程质量保证期及设施设备质保期和售后、服务质量作出更优的承诺、声明或保证的，适用乙方的承诺、声明或保证。

九、违约条款

（一）甲方没有正当理由逾期支付合同款项的，每延期一日，甲方应按照逾期支付金额_____的_____承担违约责任。延期达到_____日，乙方有权解除合同，并要求甲方赔偿由此造成的经济损失。

（二）甲方存在其他违反本合同的行为，应承担相应的违约责任（注：可以根据情况进行细化）；违约金不足以赔偿乙方损失的，乙方有权要求甲方赔偿由此造成的经济损失。

（三）乙方逾期交付工程的，每延期一日，乙方应按照合同总金额的_____承担违约责任。延期达到_____日，甲方有权解除合同，拒付延期部分的相应工程款，并要求乙方赔偿甲方经济损失。

（四）乙方交付的工程及设施设备、服务质量不符合质量规定或乙方未履行相应的工程质量保证期及设施设备质保期和售后、服务义务的，甲方有权拒付相应的工程款，并要求乙方支付合同总金额_____%的违约金。违约金不足以赔偿损失的，甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

（五）乙方在参与本项目采购活动过程中，如存在提供虚假承诺、证明、串通投标等违法违规行为，除承担相应的行政责任外，甲方有权解除合同，并要求乙方承担合同总金额_____%的违约金，违约金不足以赔偿甲方损失的，甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

（六）乙方存在其他违反本合同的行为，应承担相应的违约责任（可以根据情况进行细化）；违约金不足以赔偿甲方损失的，甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

十、不可抗力条款

因不可抗力致使一方不能及时或完全履行合同的，应及时通知另一方，双方互不承担责任，并在_____天内提供有关不可抗力相关证明。合同未履行部分是否继续履行、如何履行等问题，由双方协商解决。

十一、争议的解决方式

合同发生纠纷时，双方应协商解决，协商不成，可以采用下列方式_____解决：

（一）提交_____仲裁委员会仲裁。

（二）向_____人民法院起诉。

十二、合同保存

合同文本一式_____份，采购单位、中标（成交）供应商、采购代理机构、_____各执一份。合同文本保存期限为从采购结束之日起至少保存十五年。

十三、合同附件

本合同所附下列文件是构成本合同不可分割的部分，与本合同具有同等法律效力：

- 1.工程清单（双方应盖章确认）
- 2.乙方出具的报价单（函）
- 3.成交结果公告及成交通知书
- 4.甲方磋商（谈判）文件

5.乙方响应文件

6.甲乙双方商定的其他文件

十四、双方约定的其他事宜

_____。

十五、本合同未尽事宜，双方另行签订补充协议，补充协议是合同的组成部分。

十六、本合同由甲乙双方盖章生效。

甲方名称：（章）

甲方法定代表人或负责人：（签字）

年 月 日

乙方名称：（章）

乙方法定代表人或负责人：（签字）

年 月 日

二.验收

严格按照采购合同开展履约验收。采购人或者采购代理机构应当成立验收小组，按照采购合同的约定对投标人履约情况进行验收。验收时，应当按照采购合同的约定对每一项技术、服务、安全标准的履约情况进行确认。验收结束后，应当出具验收书（参考格式附后），列明各项标准的验收情况及项目总体评价，由验收双方共同签署。验收结果应当与采购合同约定的资金支付及履约保证金返还条件挂钩。履约验收的各项资料应当存档备查。

政府采购货物履约验收书

（参考格式）

项目名称	
项目编号	
采购人	
使用人	
供应商	
验收依据	<p>1.政府采购合同（合同名称及编号）</p> <p>2.中标（成交）公告或中标（成交）通知书</p> <p>3.招标（磋商、谈判）文件或询价通知书</p> <p>4.投标（响应）文件</p> <p>5.供应商的承诺、声明或保证（如有）</p> <p>注：验收依据可根据项目具体情况适当增加</p>
供应商对履约情况的总结及提供的相关证明材料	<p>注：供应商根据采购合同的约定，对履约情况（包括但不限于采购合同中约定的货物数量、货物规格型号、生产厂家、交货时间、交货地点、验收情况、货物质量、售后服务等）进行总结，并提供相应的履约证明材料作为附件。</p>
采购人（使用人）对履约情况的确认	<p>注：采购人或使用人根据采购合同约定，对供应商履约情况进行逐一确认。</p>
验收人员名单及组成	<p>1. 采购人代表：</p> <p>2. 采购代理机构代表：</p> <p>3. 第三方专业机构代表及专家：</p> <p>4. 其他供应商代表：</p>
验收评价及结论	<p>评价：</p> <p>结论：<input type="checkbox"/>通过 <input type="checkbox"/>不通过，具体说明：</p>
验收人员签字	年 月 日
采购人确认意见（注：采购人委托代理机构验收时适用）	<p><input type="checkbox"/>同意验收结论。</p> <p><input type="checkbox"/>不同意验收结论。具体说明：</p> <p>年 月 日</p>
备注	

采购人代表签字：

年 月 日

供应商代表签字：

年 月 日

政府采购服务履约验收书

(参考格式)

项目名称	
项目编号	
采购人	
使用人	
供应商	
验收依据	<p>1.政府采购合同（合同名称及编号）</p> <p>2.中标（成交）公告或中标（成交）通知书</p> <p>3.招标（磋商、谈判）文件或询价通知书</p> <p>4.投标（响应）文件</p> <p>5.供应商的承诺、声明或保证（如有）</p> <p>注：验收依据可根据项目具体情况适当增加</p>
供应商对履约情况的总结及提供的相关证明材料	注：供应商根据采购合同的约定，对履约情况（包括但不限于采购合同中约定的服务内容、服务要求、服务质量、人员配置、服务成果、服务成果的交付等）进行总结，并提供相应的履约证明材料作为附件。
采购人（使用人）对履约情况的确认	注：采购人或使用人根据采购合同约定，对供应商履约情况进行逐一确认。
验收人员名单及组成	<p>1. 采购人代表：</p> <p>2. 采购代理机构代表：</p> <p>3. 第三方专业机构代表及专家：</p> <p>4. 其他供应商代表：</p>
验收评价及结论	<p>评价：</p> <p>结论：<input type="checkbox"/>通过 <input type="checkbox"/>不通过，具体说明：</p>
验收人员签字	年 月 日
采购人确认意见（注：采购人委托代理机构验收时适用）	<p><input type="checkbox"/>同意验收结论。</p> <p><input type="checkbox"/>不同意验收结论。具体说明：</p> <p>年 月 日</p>
备注	

采购人代表签字：

年 月 日

供应商代表签字：

年 月 日

政府采购工程履约验收书

(参考格式)

项目名称	
项目编号	
采购人	
使用人	
供应商	
验收依据	1.政府采购合同（合同名称及编号） 2.成交公告及成交通知书 3.磋商、谈判文件 4.响应文件 5.供应商的承诺及保证（如有） 6.国家关于工程建设的相关法律法规及规范性文件 注：验收依据可根据项目具体情况适当增加
供应商对履约情况的总结及提供的相关证明材料	注：供应商根据采购合同的约定，对履约情况（包括但不限于采购合同中约定的工程内容、工程质量、工程进度、工程各阶段验收、安全管理、材料及设施设备等进行总结，并提供相应的履约证明材料作为附件。
采购人（使用人）对履约情况的确认	注：采购人或使用人根据采购合同约定，对供应商履约情况进行逐一确认。
验收人员名单及组成	1. 采购人代表： 2. 采购代理机构代表： 3. 第三方专业机构代表及专家： 4. 其他供应商代表：
验收评价及结论	评价： 结论： <input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过，具体说明：
验收人员签字	年 月 日
采购人确认意见（注：采购人委托代理机构验收时适用）	<input type="checkbox"/> 同意验收结论。 <input type="checkbox"/> 不同意验收结论。具体说明： 年 月 日
备注	

采购人代表签字：

年 月 日

供应商代表签字：

年 月 日

第七章 响应文件格式与要求

采购包1:

通用分册:

详见附件: 封面

详见附件: 目录

资格符合分册:

详见附件: 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函

详见附件: 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料

详见附件: 联合体协议

详见附件: 中小企业声明函

详见附件: 投标人承诺函

详见附件: 缴纳投标保证金证明材料

详见附件: 投标人(供应商)应提交的相关证明

详见附件: 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料

详见附件: 具有独立承担民事责任的能力证明文件

详见附件: 参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明

详见附件: 投标人基本情况表

详见附件: 法定代表人授权委托书

详见附件: 监狱企业证明文件

详见附件: 残疾人福利性单位声明函

技术商务分册:

详见附件: 其他材料

详见附件: 技术偏离表

详见附件: 项目组成人员一览表

详见附件: 主要商务要求承诺书

详见附件: 投标人业绩情况表

详见附件: 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺

报价分册:

详见附件: 开标一览表

详见附件: 分项报价表

采购包2:

通用分册:

详见附件: 封面

详见附件: 目录

资格符合分册:

详见附件: 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函

详见附件: 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料

详见附件: 联合体协议

详见附件: 中小企业声明函

详见附件：投标人承诺函

详见附件：缴纳投标保证金证明材料

详见附件：投标人（供应商）应提交的相关证明

详见附件：依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料

详见附件：具有独立承担民事责任的能力证明文件

详见附件：参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明

详见附件：投标人基本情况表

详见附件：法定代表人授权委托书

详见附件：监狱企业证明文件

详见附件：残疾人福利性单位声明函

技术商务分册：

详见附件：其他材料

详见附件：技术偏离表

详见附件：项目组成人员一览表

详见附件：主要商务要求承诺书

详见附件：投标人业绩情况表

详见附件：项目实施方案、质量保证及售后服务承诺

报价分册：

详见附件：开标一览表

详见附件：分项报价表

采购包3：

通用分册：

详见附件：封面

详见附件：目录

资格符合分册：

详见附件：具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函

详见附件：具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料

详见附件：联合体协议

详见附件：中小企业声明函

详见附件：投标人承诺函

详见附件：缴纳投标保证金证明材料

详见附件：投标人（供应商）应提交的相关证明

详见附件：依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料

详见附件：具有独立承担民事责任的能力证明文件

详见附件：参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明

详见附件：投标人基本情况表

详见附件：法定代表人授权委托书

详见附件：监狱企业证明文件

详见附件：残疾人福利性单位声明函

技术商务分册：

详见附件：其他材料
详见附件：技术偏离表
详见附件：项目组成人员一览表
详见附件：主要商务要求承诺书
详见附件：投标人业绩情况表
详见附件：项目实施方案、质量保证及售后服务承诺

报价分册：

详见附件：开标一览表
详见附件：分项报价表

采购包4：

通用分册：

详见附件：封面
详见附件：目录

资格符合分册：

详见附件：具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函
详见附件：具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料
详见附件：联合体协议
详见附件：中小企业声明函
详见附件：投标人承诺函
详见附件：缴纳投标保证金证明材料
详见附件：投标人（供应商）应提交的相关证明
详见附件：依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料
详见附件：具有独立承担民事责任的能力证明文件
详见附件：参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明
详见附件：投标人基本情况表
详见附件：法定代表人授权委托书
详见附件：监狱企业证明文件
详见附件：残疾人福利性单位声明函

技术商务分册：

详见附件：其他材料
详见附件：技术偏离表
详见附件：项目组成人员一览表
详见附件：主要商务要求承诺书
详见附件：投标人业绩情况表
详见附件：项目实施方案、质量保证及售后服务承诺

报价分册：

详见附件：开标一览表
详见附件：分项报价表

采购包5：

通用分册：

详见附件：封面

详见附件：目录

资格符合分册：

详见附件：具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函

详见附件：具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料

详见附件：联合体协议

详见附件：中小企业声明函

详见附件：投标人承诺函

详见附件：缴纳投标保证金证明材料

详见附件：投标人（供应商）应提交的相关证明

详见附件：依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料

详见附件：具有独立承担民事责任的能力证明文件

详见附件：参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明

详见附件：投标人基本情况表

详见附件：法定代表人授权委托书

详见附件：监狱企业证明文件

详见附件：残疾人福利性单位声明函

技术商务分册：

详见附件：其他材料

详见附件：技术偏离表

详见附件：项目组成人员一览表

详见附件：主要商务要求承诺书

详见附件：投标人业绩情况表

详见附件：项目实施方案、质量保证及售后服务承诺

报价分册：

详见附件：开标一览表

详见附件：分项报价表