

内蒙古金鑫诚信工程管理有限公司

公开招标文件

采购单位名称：准格尔旗教育体育局

项目名称：创新实验室项目

项目编号：**ESZCZQS-G-H-230048**

2023年04月18日

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

内蒙古金鑫诚信工程管理有限公司受准格尔旗教育体育局委托，采用公开招标方式组织采购创新实验室项目。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：创新实验室项目

项目编号：ESZCZQS-G-H-230048

采购计划备案号：鄂财购备字(电子)[2023]ZQ00369号

2.内容及划分采购包情况

包号	货物、服务和工程名称	数量	采购需求	预算金额（元）
1	创新实验室项目	229	详见招标文件	3,818,238.00

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. 截至开标时间，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，相关信息通过“信用中国”网站、中国政府采购网等渠道查询。

3.其他资质要求：

合同包1（创新实验室项目）：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：

本项目采用“不见面开标”模式进行开标（投标人无需到达开标现场，开标当日在投标截止时间前登录“内蒙古自治区政府采购网--政府采购云平台”参加远程开标）。请投标人使用投标客户端严格按照招标文件的相关要求制作和上传电子投标文件，并按照相关要求参加开标。

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：内蒙古金鑫诚信工程管理有限公司

地址：内蒙古自治区呼和浩特市赛罕区金桥开发区世纪东街与金桥三路交汇处嘉逸大厦D3栋16层1603号、1604号

联系人：内蒙古金鑫诚信工程管理有限公司

联系电话：0471-5163435

采购单位名称：准格尔旗教育体育局

地址：鄂尔多斯市准格尔旗

联系人：准格尔旗教育体育局经办

联系电话：04773973288

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1包
2	采购方式	公开招标
3	开标方式	不见面开标
4	评标方式	现场网上评标
5	评标方法	包1（创新实验室项目）：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。
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	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。
11	联合体投标	包1：不接受
12	采购代理机构代理费用	收取
13	代理费用收取方式	向中标/成交供应商收取
14	代理费用收取标准	收取。
15	投标保证金	创新实验室项目：保证金人民币：0.00元整。
16	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。

1	是否专门面向中小企业采购	采购包1：面向中小企业，采购包专门预留
2	有效供应商家数	符合专业条件的供应商或者对招标文件作实质性响应的供应商不足三家的，应予废标；投标人不足三家的，不得开标；合格投标人不足三家的，不得评标。
3	报价形式	合同包1（创新实验室项目）：总价
4	现场踏勘	否
5	其他	兼投兼中： -

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（如有需缴纳保证金）

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、其他供应商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.电子招投标

各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”，未在投标截止时间前上传电子投标文件的，视为自动放弃投标。投标人因系统问题无法上传电子投标文件时，请在工作时间及时拨打联系电话**400-0471-010**。

3.1远程不见面方式

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时，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无效。

- (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（供应商需到现场）

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时，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无效。

- (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准格尔旗教育体育局。

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金鑫诚信工程管理有限公司。

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

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。

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。

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供应商另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动。

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，在评审时不予以核减。

2.2投标报价包括本项目采购需求和投入使用的所有费用，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，但不得超过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”软件将自动根据供应商填写信息在线生成“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，对于未中标供应商提供的样品，应当及时退还或者经未中标供应商同意后自行处理；对于中标供应商提供的样品，

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当众宣布投标人名称、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“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、税收违法黑名单、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、税收违法黑名单、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

创新实验室项目

具有独立承担民事责任的能力	审查投标人有效的营业执照或事业单位法人证书或执业许可证或自然人的身份证明。
具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度	审查投标人2021或2022年度经会计师事务所出具的财务审计报告或其基本开户银行出具的近一年内的银行资信证明。
有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录	1.提供递交投标文件截止之日前一年内（至少一个月）的良好缴纳税收的相关凭据。（以税务机关提供的纳税凭据或银行入账单为准） 2.提供递交投标文件截止之日前一年内（至少一个月）缴纳社会保险的凭证。（以专用收据或社会保险缴纳清单为准）注：其他组织和自然人也需要提供缴纳税收的凭据金额缴纳社保的凭据。依法免税或不需要缴纳社会保障资金的投标人，应提供相应文件证明其依法免税或不需要缴纳社会保障资金。
具有履行合同所必须的设备和专业技术能力	审查供应商出具的“具有履行合同所必须的设备和专业技术能力”声明。
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“参加本采购活动前3年内”投标人书面声明函；
信用记录	到提交投标文件的截止时间，投标人未被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单。
面向中小企业情况审查	参与的供应商（联合体）提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造

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。

投标人应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、邮政快件上的戳记日期和非邮政快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供应商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

为进一步推进信息化发展、提高学生动手实践能力

二. 主要商务要求、技术要求

合同包1（创新实验室项目）

1. 主要商务要求

标的提供的时间	合同签订后30个日历日内交货
标的提供的地点	甲方指定地点
投标有效期	从提交投标（响应）文件的截止之日起90日历天
付款方式	1期：支付比例90%，货物安装完毕验收合格后支付 2期：支付比例10%，货物安装完毕验收合格后60天内支付
验收要求	1期：“（一）乙方将标的物送达至甲方指定的地点后，由甲乙双方及第三方（如有）一同验收并签字确认。（二）对标的物的质量问题，甲方应在发现后向乙方提出书面异议，乙方在接到书面异议后，应当在15日内负责处理。如果乙方在响应文件及商定过程中做出的书面说明及承诺中，有明确质量保证期的，适用质量保证期。（三）经双方共同验收，标的物达不到质量或规格要求的，甲方可以拒收，并可解除合同且不承担任何法律责任。”
履约保证金	不收取
其他	质保期：一年

2. 技术标准与要求

序号	核心产品（“△”）	品目名称	标的名称	单位	数量	分项预算 单价（元）	分项预算 总价（元）	面向对象情况	所属行业	招标技术要求
1		其他终端设备	智联记忆书写终端	套	2.00	38,000.00	76,000.00	面向中小企业	软件和信息技术服务业	详见附表一
2		其他自动化仪表	多目教学示范仪	套	2.00	20,000.00	40,000.00	面向中小企业	软件和信息技术服务业	详见附表二
3		台案秤	学生工作台	张	5.600	2,890.00	161,840.00	面向中小企业	软件和信息技术服务业	详见附表三
4	△	电容器柜	智能控制电气柜	台	2.00	57,900.00	115,800.00	面向中小企业	软件和信息技术服务业	详见附表四

5	控制设备	控制面板	套	2.000	3,350.00	6,700.00	面向中小企业	软件和信息技术服务业	详见附表五
6	其他风机	实验室专用通风罩	个	5.8.000	1,190.00	69,020.00	面向中小企业	软件和信息技术服务业	详见附表六
7	其他风机	吊装式通风管道	套	2.0.000	1,230.00	24,600.00	面向中小企业	软件和信息技术服务业	详见附表七
8	其他风机	吊装通风装置	台	2.0.00	16,000.00	32,000.00	面向中小企业	软件和信息技术服务业	详见附表八
9	其他风机	吊装通风装置附件	套	2.0.00	17,500.00	35,000.00	面向中小企业	软件和信息技术服务业	详见附表九
10	厨房电动废物处理器	废气处理装置	套	2.0.00	20,000.00	40,000.00	面向中小企业	软件和信息技术服务业	详见附表一十
11	其他照明设备	照明光源	个	6.0.000	490.00	29,400.00	面向中小企业	软件和信息技术服务业	详见附表一一
12	其他有线传输线路	照明线路	项	2.0.00	4,750.00	9,500.00	面向中小企业	软件和信息技术服务业	详见附表一二
13	悬臂起重机	摇臂升降机构	套	3.0.000	5,380.00	161,400.00	面向中小企业	软件和信息技术服务业	详见附表一三
14	其他室内装具	多功能移动水槽台	张	2.8.000	3,800.00	106,400.00	面向中小企业	软件和信息技术服务业	详见附表一四
15	自动成套控制系统	学生低压电源及网络智能控制系统	套	2.0.00	18,200.00	36,400.00	面向中小企业	软件和信息技术服务业	详见附表一十五

1 6	自动成套控制系统	自动给排水系统	套	3 0. 0 0	4,750.0 0 0	142,500 .00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表一十六
1 7	PVC 石英砂制品	给排水管	项	2. 0 0	5,310.0 0	10,620. 00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表一十七
1 8	其他有线传输线路	电气网络线路	项	2. 0 0	8,750.0 0	17,500. 00	面向中小企业	软件和信息技术服务业	详见附表一十八
1 9	自动成套控制系统	系统主体构架	组	2 0. 0 0	5,310.0 0	106,200 .00	面向中小企业	软件和信息技术服务业	详见附表一十九
2 0	人造板表面装饰板	系统外观装饰功能板	组	4 8. 0 0	1,060.0 0	50,880. 00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表二十
2 1	其他生产辅助用电器	系统安装辅件	项	2. 0 0	7,000.0 0	14,000. 00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表二十一
2 2	其他安装	安装费用	套	2. 0 0	9,000.0 0	18,000. 00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表二十二
2 3	窗帘及类似品	学科窗帘	平 米	1 6. 0 0	512.00	8,192.0 0	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表二十三
2 4	图形板	学科展板	个	1 2. 0 0	588.00	7,056.0 0	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表二十四
2 5	其他木材、板材	吊顶装饰	套	2. 0 0	60,484. 00	120,968 .00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表二十五
2 6	拆除工程	旧实验室拆除搬运	间	2. 0 0	5,200.0 0	10,400. 00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表二十六

27		通风机	通风橱	个	1.00	20,600.00	20,600.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表二十七
28		通风机	实验通风机	个	1.00	9,360.00	9,360.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表二十八
29		开关电器设备	风机开关及变频控制系统	套	1.00	3,500.00	3,500.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表二十九
30		其他有线传输线路	风机进出口接头	个	2.00	200.00	400.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表三十
31		通风机	6#通风机弯头	个	1.00	150.00	150.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表三十一
32		通风机	通风管道及安装	室	1.00	10,289.00	10,289.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表三十二
33		其他风机	风机控制线	套	1.00	3,000.00	3,000.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表三十三
34		其他终端设备	智联记忆书写终端	套	1.00	38,000.00	38,000.00	面向中小企业	软件和信息技术服务业	详见附表三十四
35		其他自动化仪表	多目教学示范仪	套	1.00	20,000.00	20,000.00	面向中小企业	软件和信息技术服务业	详见附表三十五
36		台案秤	学生工作台	张	28.00	2,890.00	80,920.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表三十六
37		电容器柜	智能控制电气柜	台	1.00	48,500.00	48,500.00	面向中小企业	软件和信息技术服务业	详见附表三十七
38		控制设备	控制面板	套	1.00	3,350.00	3,350.00	面向中小企业	软件和信息技术服务业	详见附表三十八

3 9		其他照明设备	照明光源	组	3 0. 0 0	490.00	14,700. 00	面向 中小企 业	软件和信 息技术服 务业	详见附表 三十九
4 0		其他有线传输线路	照明线路	项	1. 0 0	4,750.0 0	4,750.0 0	面向 中小企 业	软件和信 息技术服 务业	详见附表 四十
4 1		悬臂起重机	摇臂升降机构	套	1 5. 0 0	4,580.0 0	68,700. 00	面向 中小企 业	其他未列 明行业	详见附表 四十一
4 2		其他室内装具	多功能移动水槽台	张	1 4. 0 0	3,800.0 0	53,200. 00	面向 中小企 业	其他未列 明行业	详见附表 四十二
4 3		自动成套控制系统	学生低压电源及网 络智能控制系统	套	1. 0 0	18,200. 00	18,200. 00	面向 中小企 业	软件和信 息技术服 务业	详见附表 四十三
4 4		自动成套控制系统	自动给排水系统	套	1 5. 0 0	4,750.0 0	71,250. 00	面向 中小企 业	软件和信 息技术服 务业	详见附表 四十四
4 5		PVC 石英砂制成品	给排水管	项	1. 0 0	5,310.0 0	5,310.0 0	面向 中小企 业	其他未列 明行业	详见附表 四十五
4 6		其他有线传输线路	电气网络线路	项	1. 0 0	8,750.0 0	8,750.0 0	面向 中小企 业	软件和信 息技术服 务业	详见附表 四十六
4 7		自动成套控制系统	系统主体构架	组	1 0. 0 0	4,500.0 0	45,000. 00	面向 中小企 业	软件和信 息技术服 务业	详见附表 四十七
4 8		其他生产辅助用电器	系统安装辅件	项	1. 0 0	6,000.0 0	6,000.0 0	面向 中小企 业	软件和信 息技术服 务业	详见附表 四十八
4 9		其他安装	安装费用	套	1. 0 0	7,000.0 0	7,000.0 0	面向 中小企 业	其他未列 明行业	详见附表 四十九

50	窗帘及类似品	学科窗帘	平米	8.00	512.00	4,096.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表五十
51	图形板	学科展板	个	6.00	588.00	3,528.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表五十一
52	其他木材、板材	吊顶装饰	套	1.00	60,484.00	60,484.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表五十二
53	拆除工程	旧实验室拆除搬运	间	1.00	5,200.00	5,200.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表五十三
54	其他室内装具	准备台	个	1.00	3,100.00	3,100.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表五十四
55	其他室内装具	试剂架	个	1.00	1,200.00	1,200.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表五十五
56	PVC 石英砂制品	准备室给排水管	套	1.00	900.00	900.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表五十六
57	其他电源设备	准备室电气管线	套	1.00	900.00	900.00	面向中小企业	软件和信息技术服务业	详见附表五十七
58	其他安装	安装费用	套	1.00	1,200.00	1,200.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表五十八
59	其他终端设备	智联记忆书写终端	套	2.00	38,000.00	76,000.00	面向中小企业	软件和信息技术服务业	详见附表五十九
60	其他自动化仪表	多目教学示范仪	套	2.00	20,000.00	40,000.00	面向中小企业	软件和信息技术服务业	详见附表六十
61	PVC 石英砂制品	实验室给排水管	室	2.00	1,150.00	2,300.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表六十一
62	其他室内装具	学生工作台	张	5.60	2,890.00	161,840.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表六十二

6 3		电容器柜	智能控制电气柜	台	2. 0 0	48,500. 00	97,000. 00	面向 中小企 业	软件和信 息技术服 务业	详见附表 六十三
6 4		控制设备	控制面板	套	2. 0 0	3,350.0 0	6,700.0 0	面向 中小企 业	软件和信 息技术服 务业	详见附表 六十四
6 5		其他照明设备	照明光源	组	6. 0. 0 0	490.00	29,400. 00	面向 中小企 业	软件和信 息技术服 务业	详见附表 六十五
6 6		其他有线传输线路	照明线路	项	2. 0 0	4,750.0 0	9,500.0 0	面向 中小企 业	软件和信 息技术服 务业	详见附表 六十六
6 7		悬臂起重机	摇臂升降机构	套	3. 0. 0 0	3,800.0 0	114,000. .00	面向 中小企 业	其他未列 明行业	详见附表 六十七
6 8		自动成套控制系统	学生低压电源及网 络智能控制系统	套	2. 0 0	18,200. 00	36,400. 00	面向 中小企 业	软件和信 息技术服 务业	详见附表 六十八
6 9		其他电源设备	学生电源	个	5. 8. 0 0	400.00	23,200. 00	面向 中小企 业	软件和信 息技术服 务业	详见附表 六十九
7 0		其他有线传输线路	电气网络线路	项	2. 0 0	8,750.0 0	17,500. 00	面向 中小企 业	软件和信 息技术服 务业	详见附表 七十
7 1		自动成套控制系统	系统主体构架	组	2. 0. 0 0	4,500.0 0	90,000. 00	面向 中小企 业	软件和信 息技术服 务业	详见附表 七十一
7 2		其他生产辅助用电器	系统安装辅件	项	2. 0 0	6,000.0 0	12,000. 00	面向 中小企 业	软件和信 息技术服 务业	详见附表 七十二
7 3		其他安装	安装费用	套	2. 0 0	5,900.0 0	11,800. 00	面向 中小企 业	其他未列 明行业	详见附表 七十三

7 4	窗帘及类似品	学科窗帘	平米	1 6. 0 0	512.00	8,192.0 0	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表七十四
7 5	图形板	学科展板	个	1 2. 0 0	588.00	7,056.0 0	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表七十五
7 6	其他木材、板材	吊顶装饰	套	2. 0 0	60,484. 00	120,968 .00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表七十六
7 7	拆除工程	旧实验室拆除搬运	间	2. 0 0	3,500.0 0	7,000.0 0	面向中小企业	建筑业	详见附表七十七
7 8	其他室内装具	准备台	个	1. 0 0	4,200.0 0	4,200.0 0	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表七十八
7 9	其他有线传输线路	准备室电气线路	套	1. 0 0	900.00	900.00	面向中小企业	软件和信息技术服务业	详见附表七十九
8 0	其他安装	安装费用	套	1. 0 0	1,200.0 0	1,200.0 0	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表八十
8 1	其他终端设备	智联记忆书写终端	套	1. 0 0	38,000. 00	38,000. 00	面向中小企业	软件和信息技术服务业	详见附表八十一
8 2	其他自动化仪表	多目教学示范仪	套	1. 0 0	20,000. 00	20,000. 00	面向中小企业	软件和信息技术服务业	详见附表八十二
8 3	其他室内装具	教师演示台	张	1. 0 0	5,700.0 0	5,700.0 0	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表八十三
8 4	其他室内装具	学生操作台	张	6. 0 0	3,060.0 0	18,360. 00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表八十四
8 5	其他室内装具	工具操作台	个	4. 0 0	2,180.0 0	8,720.0 0	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表八十五

86		其他室内装具	水槽台	个	1.00	2,180.00	2,180.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表八十六
87		PVC 石英砂制品	实验室给排水管	室	1.00	1,150.00	1,150.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表八十七
88		电容器柜	智能控制电气柜	台	1.00	48,500.00	48,500.00	面向中小企业	软件和信息技术服务业	详见附表八十八
89		控制设备	控制面板	套	1.00	3,350.00	3,350.00	面向中小企业	软件和信息技术服务业	详见附表八十九
90		其他照明设备	照明光源	组	26.00	490.00	12,740.00	面向中小企业	软件和信息技术服务业	详见附表九十
91		其他有线传输线路	照明线路	项	1.00	4,750.00	4,750.00	面向中小企业	软件和信息技术服务业	详见附表九十一
92		悬臂起重机	摇臂升降机构	套	13.00	3,800.00	49,400.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表九十二
93		自动成套控制系统	学生低压电源及网络智能控制系统	套	1.00	18,200.00	18,200.00	面向中小企业	软件和信息技术服务业	详见附表九十三
94		其他电源设备	学生电源	个	25.00	400.00	10,000.00	面向中小企业	软件和信息技术服务业	详见附表九十四
95		其他有线传输线路	电气网络线路	项	1.00	8,750.00	8,750.00	面向中小企业	软件和信息技术服务业	详见附表九十五
96		自动成套控制系统	系统主体构架	组	10.00	4,500.00	45,000.00	面向中小企业	软件和信息技术服务业	详见附表九十六
97		其他生产辅助用电器	系统安装辅件	项	1.00	6,000.00	6,000.00	面向中小企业	软件和信息技术服务业	详见附表九十七

9		其他安装	安装费用	套	1.000	5,900.00	5,900.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表九十八
9		窗帘及类似品	学科窗帘	平米	8.000	512.00	4,096.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表九十九
10		图形板	学科展板	个	6.000	588.00	3,528.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表一百
10		其他木材、板材	吊顶装饰	套	1.000	60,484.00	60,484.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表一百零一
10		拆除工程	旧实验室拆除搬运	间	1.000	3,500.00	3,500.00	面向中小企业	建筑业	详见附表一百零二
10		平板显示设备	智慧记忆黑板	台	1.000	30,000.00	30,000.00	面向中小企业	软件和信息技术服务业	详见附表一百零三
10		其他室内装具	货架	张	3.000	850.00	2,550.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表一百零四
10		其他专用车辆	仪器车	台	1.000	540.00	540.00	面向中小企业	交通运输业	详见附表一百零五
10		自动扶梯	人字梯	个	1.000	360.00	360.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表一百零六
10		容器成型包装机械	元件盒1	只	3.000	24.00	7,200.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表一百零七
10		容器成型包装机械	元件盒2	只	1.200	18.00	2,160.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表一百零八

1 0 9	其他箱、包和类似制品	周转箱	只	2 0. 0 0	60.00	1,200.0 0	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表一百零九
1 1 0	其他箱、包和类似制品	周转箱	只	2 0. 0 0	255.00	5,100.0 0	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表一百一十
1 1 1	贴标签机械	磁吸式库存标签卡	片	2 0. 0 0	5.00	1,000.0 0	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表一百一十一
1 1 2	其他床上装具	无极变速小型车床	台	1. 0 0	8,400.0 0	8,400.0 0	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表一百一十二
1 1 3	其他床上装具	无极变速小型钻铣床	台	1. 0 0	9,800.0 0	9,800.0 0	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表一百一十三
1 1 4	电动工具	13mm小型台钻	台	2. 0 0	1,600.0 0	3,200.0 0	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表一百一十四
1 1 5	型砂铸造试验仪器及装置	砂盘砂带机	台	1. 0 0	1,800.0 0	1,800.0 0	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表一百一十五
1 1 6	其他金属加工设备	台式线锯机	台	2. 0 0	1,350.0 0	2,700.0 0	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表一百一十六
1 1 7	其他金属加工设备	新型方榫开榫机	台	1. 0 0	5,850.0 0	5,850.0 0	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表一百一十七
1 1 8	其他金属加工设备	多功能无尘台锯机	台	1. 0 0	5,850.0 0	5,850.0 0	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表一百一十八
1 1 9	其他金属加工设备	自动配钥匙机	台	1. 0 0	1,740.0 0	1,740.0 0	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表一百一十九
1 2 0	其他生产辅助用电器	电热丝切割器	台	8. 0 0	750.00	6,000.0 0	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表一百二十

1		其他箱、包和类似制品	电工工具箱	箱	4.00	450.00	1,800.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表一百二十一
1		其他箱、包和类似制品	木工工具箱	箱	4.00	450.00	1,800.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表一百二十二
1		其他箱、包和类似制品	金工工具箱	箱	4.00	600.00	2,400.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表一百二十三
1		其他计算机	电脑绣花机	台	1.00	12,000.00	12,000.00	面向中小企业	软件和信息技术服务业	详见附表一百二十四
1		缝纫机	多功能家用电子缝纫机	台	1.00	540.00	540.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表一百二十五
1		其他造纸和印刷机械	多功能热转印烫画机	套	1.00	3,300.00	3,300.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表一百二十六
1		其他金属加工设备	徽章机	台	4.00	1,440.00	5,760.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表一百二十七
1		其他金属加工设备	亚克力成型吸塑机	台	1.00	25,500.00	25,500.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表一百二十八
1		电动工具	皮带冲1	套	2.80	8.00	224.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表一百二十九
1		电动工具	皮带冲2	支	2.80	45.00	1,260.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表一百三十
1		电动工具	划针	支	2.80	2.00	56.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表一百三十一
1		电动工具	电工刀	把	2.80	18.00	504.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表一百三十二

1		电动工具	铁皮剪	把	2 8. 0 0	36.00	1,008.0 0	面向 中小 企业	其他未列 明行业	详见附表 一百三十 三
1		电动工具	锰钢剪刀	把	2 8. 0 0	10.00	280.00	面向 中小 企业	其他未列 明行业	详见附表 一百三十 四
1		电动工具	大号美工刀	把	2 8. 0 0	5.00	140.00	面向 中小 企业	其他未列 明行业	详见附表 一百三十 五
1		电动工具	雕刻刀	套	2 8. 0 0	22.00	616.00	面向 中小 企业	其他未列 明行业	详见附表 一百三十 六
1		电动工具	什锦锉	套	2 8. 0 0	39.00	1,092.0 0	面向 中小 企业	其他未列 明行业	详见附表 一百三十 七
1		电动工具	圆锉	把	2 8. 0 0	15.00	420.00	面向 中小 企业	其他未列 明行业	详见附表 一百三十 八
1		电动工具	方锉	把	2 8. 0 0	15.00	420.00	面向 中小 企业	其他未列 明行业	详见附表 一百三十 九
1		电动工具	平板锉	套	2 8. 0 0	15.00	420.00	面向 中小 企业	其他未列 明行业	详见附表 一百四十 一
1		电动工具	木工凿子	套	2 8. 0 0	15.00	420.00	面向 中小 企业	其他未列 明行业	详见附表 一百四十 一
1		电动工具	木砂棒	把	2 8. 0 0	18.00	504.00	面向 中小 企业	其他未列 明行业	详见附表 一百四十 二

1		电动工具	小号电笔起	只	2 8. 0 0	3.00	84.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表一百四十三
1		电动工具	一字起	套	2 8. 0 0	5.00	140.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表一百四十四
1		电动工具	十字起	套	2 8. 0 0	5.00	140.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表一百四十五
1		电动工具	一字电工绝缘起	套	2 8. 0 0	15.00	420.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表一百四十六
1		电动工具	十字电工绝缘起	套	2 8. 0 0	15.00	420.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表一百四十七
1		电动工具	木工螺丝刀	把	2 8. 0 0	13.00	364.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表一百四十八
1		电动工具	手持钢锯	把	2 8. 0 0	25.00	700.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表一百四十九
1		电动工具	镊子	把	2 8. 0 0	3.00	84.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表一百五十
1		电动工具	剥线钳	把	2 8. 0 0	16.00	448.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表一百五一
1		电动工具	电子斜口钳	把	2 8. 0 0	22.00	616.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表一百五十二

1	5	3	电动工具	电子尖嘴钳	把	2 8. 0 0	22.00	616.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表一百五十三
1	5	4	电动工具	大力钳	把	2 8. 0 0	45.00	1,260.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表一百五十四
1	5	5	电动工具	老虎钳	把	2 8. 0 0	22.00	616.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表一百五十五
1	5	6	电动工具	鸟刨	把	2 8. 0 0	36.00	1,008.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表一百五十六
1	5	7	电动工具	墨斗	个	2 8. 0 0	18.00	504.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表一百五十七
1	5	8	电动工具	铜丝刷	把	2 8. 0 0	6.00	168.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表一百五十八
1	5	9	电动工具	毛刷	把	2 8. 0 0	6.00	168.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表一百五十九
1	6	0	电动工具	台钳	台	1 0. 0 0	360.00	3,600.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表一百六十
1	6	1	电动工具	防护眼镜	付	1 1 0. 0 0	4.00	440.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表一百六十一

1		电动工具	套袖/围裙	付	6 0. 0 0	24.00	1,440.0 0	面向 中小 企业	其他未列 明行业	详见附表 一百六十二
1	6	电动工具	简易急救箱	件	2. 0 0	240.00	480.00	面向 中小 企业	其他未列 明行业	详见附表 一百六十三
1	6	电动工具	冰棒棍	根	5 0 0 0	0.12	60.00	面向 中小 企业	其他未列 明行业	详见附表 一百六十四
1	6	其他木材、板材	鲁班锁方木	根	5 0 0 0	6.00	3,000.0 0	面向 中小 企业	其他未列 明行业	详见附表 一百六十五
1	6	其他木材、板材	圆木棒	根	5 0 0 0	4.00	2,000.0 0	面向 中小 企业	其他未列 明行业	详见附表 一百六十六
1	6	其他木材、板材	传统木艺拼花制作 木线条	根	5 0 0 0	4.00	2,000.0 0	面向 中小 企业	其他未列 明行业	详见附表 一百六十七
1	6	其他木材、板材	4巧板制作木线条	根	5 0 0 0	3.00	1,500.0 0	面向 中小 企业	其他未列 明行业	详见附表 一百六十八
1	6	其他木材、板材	相框制作木线条	根	5 0 0 0	7.00	3,500.0 0	面向 中小 企业	其他未列 明行业	详见附表 一百六十九

1 7 0	其他木材、板材	有机玻璃板	张 0. 0 0	1 0 0 0	24.00	2,400.0 0	面向 中小企 业	其他未列 明行业	详见附表 一百七十 九
1 7 1	其他木材、板材	华容道制作板材	套 0. 0 0	3 0 0 0	15.00	4,500.0 0	面向 中小企 业	建筑业	详见附表 一百七十 一
1 7 2	其他木材、板材	双色板	张 0. 0 0	1 0 0 0	21.00	2,100.0 0	面向 中小企 业	建筑业	详见附表 一百七十 二
1 7 3	其他木材、板材	KT板	张 0. 0 0	2 0 0 0	15.00	3,000.0 0	面向 中小企 业	建筑业	详见附表 一百七十 三
1 7 4	其他木材、板材	PVC板(雪弗板)	张 0. 0 0	4 0 0 0	30.00	1,200.0 0	面向 中小企 业	建筑业	详见附表 一百七十 四
1 7 5	其他模型	千斤顶模型	台 0. 0	1. 0 0	240.00	240.00	面向 中小企 业	其他未列 明行业	详见附表 一百七十 五
1 7 6	其他模型	房屋模型	套 0. 0	1. 0 0	300.00	300.00	面向 中小企 业	其他未列 明行业	详见附表 一百七十 六
1 7 7	其他模型	桥梁模型	套 0. 0	1. 0 0	450.00	450.00	面向 中小企 业	其他未列 明行业	详见附表 一百七十 七
1 7 8	其他模型	螺丝连接模型	套 0. 0	1. 0 0	210.00	210.00	面向 中小企 业	其他未列 明行业	详见附表 一百七十 八
1 7 9	其他模型	梁的横截面形状与 强度关系试验模型	套 0. 0	1. 0 0	450.00	450.00	面向 中小企 业	其他未列 明行业	详见附表 一百七十 九

1	8	0	保健器具	实用拐杖三套件	套	1.00	420.00	420.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表一百八十一
1	8	1	其他模型	纺车模型	套	1.00	435.00	435.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表一百八十一
1	8	2	其他模型	塔式起重机模型	台	1.00	1,350.00	1,350.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表一百八十二
1	8	3	其他模型	硬币分拣流程模型	台	1.00	3,840.00	3,840.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表一百八十三
1	8	4	锁	鲁班锁	套	1.00	165.00	165.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表一百八十四
1	8	5	教学仪器	华容道套件	套	6.00	24.00	1,440.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表一百八十五
1	8	6	教学仪器	九连环学具	个	6.00	30.00	1,800.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表一百八十六
1	8	7	教学仪器	传统木艺拼花套件	套	1.00	120.00	120.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表一百八十七
1	8	8	手电筒	自发电手电筒	只	5.00	12.00	60.00	中小企业	零售业	详见附表一百八十八
1	8	9	美容电器	电吹风	把	1.00	420.00	420.00	中小企业	零售业	详见附表一百八十九
1	9	0	其他室内装具	双面擦玻璃器	套	2.00	276.00	552.00	面向中小企业	零售业	详见附表一百九十
1	9	1	教学仪器	教学机器人套装	套	1.00	5,000.00	5,000.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表一百九十一

1		家用电器生产设备	柑橘榨汁机	台	1.00	195.00	195.00	面向中小企业	零售业	详见附表一百九十二
1		其他模型	自行车模型	辆	2.00	180.00	360.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表一百九十三
1		其他计量仪器	微型电子台称	台	2.00	66.00	132.00	面向中小企业	零售业	详见附表一百九十四
1		教学仪器	木结构桥梁模型拼装套件	套	12.00	60.00	720.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表一百九十五
1		其他计量仪器	挂钩式电子秤	套	12.00	36.00	432.00	面向中小企业	零售业	详见附表一百九十六
1		教学仪器	不倒翁实验套件	套	6.00	15.00	900.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表一百九十七
1		教学仪器	机械结构基础组合	套	12.00	990.00	11,880.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表一百九十八
1		无人机	无人机套装	套	1.00	16,000.00	16,000.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表一百九十九
2		熨烫电器	熨烫板	只	4.00	285.00	1,140.00	面向中小企业	零售业	详见附表二百
2		熨烫电器	蒸汽电熨斗	台	4.00	135.00	540.00	面向中小企业	零售业	详见附表二百零一
2		教学仪器	半身立裁人台	个	2.00	1,000.00	2,000.00	面向中小企业	零售业	详见附表二百零二
2		教学仪器	学具模特	套	2.00	720.00	1,440.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表二百零三

2	0	4	其他缝纫、服饰、制革和毛皮加工机械	电动微型缝纫机	台	3.00	540.00	1,620.00	面向中小企业	零售业	详见附表二百零四
2	0	5	教学仪器	技术与设计 1 制作套件	套	1.2.00	540.00	6,480.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表二百零五
2	0	6	教学仪器	技术与设计 2 制作套件	套	1.2.00	1,560.00	18,720.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表二百零六
2	0	7	教学仪器	水陆两栖仿生船套件	套	2.00	360.00	720.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表二百零七
2	0	8	其他电气设备	电子初级教学实验箱	套	1.2.00	3,500.00	42,000.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表二百零八
2	0	9	其他电气设备	常见电子电路认知及应用套件	套	1.2.00	840.00	10,080.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表二百零九
2	1	0	教学仪器	现代控制技术认知体验应用套件	套	1.2.00	2,400.00	28,800.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表二百一十
2	1	1	其他电气设备	光敏报警电路套件	台	1.2.00	2,400.00	28,800.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表二百一一
2	1	2	其他电气设备	学生水箱水位控制套件	套	1.2.00	2,400.00	28,800.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表二百一二
2	1	3	其他模型	恒温控制箱模型	套	1.2.00	2,400.00	28,800.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表二百一十三

2	1	4	其他电气设备	升国旗实验装置	套	2.000	3,500.00	7,000.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表二百一十四
2	1	5	其他电气设备	门电路认知与应用套件	台	2.000	1,500.00	3,000.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表二百一十五
2	1	6	等离子显示器	传感器认知与应用套件（液晶显示版）	台	2.000	1,200.00	2,400.00	面向中小企业	软件和信息技术服务业	详见附表二百一十六
2	1	7	半导体器件参数测量仪	半导体开关特性认知与应用实践台	台	2.000	150.00	300.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表二百一十七
2	1	8	其他模型	红外发射接收电路模型	台	2.000	1,200.00	2,400.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表二百一十八
2	1	9	其他电气设备	常见继电器认知与应用套件	台	2.000	150.00	300.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表二百一十九
2	2	0	其他模型	模拟示波器	台	2.000	2,000.00	4,000.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表二百二十
2	2	1	其他电气设备	函数发生器	台	2.000	1,800.00	3,600.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表二百二十一
2	2	2	其他电气设备	控制方式认知套件	台	2.000	300.00	600.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表二百二十二
2	2	3	其他电气设备	稳定性试验仪	套	2.000	600.00	1,200.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表二百二十三
2	2	4	其他电气设备	新型电路搭建入门体验套装	套	2.000	660.00	1,320.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表二百二十四
2	2	5	控制、遥测、能源、制导系统用设备	空调模拟控制系统装置	台	1.000	6,600.00	6,600.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表二百二十五
2	2	6	其他电气设备	自动门实验装置	套	1.000	3,600.00	3,600.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表二百二十六

2 2 7	自动成套控制系统	自动窗帘控制系统设计套件	套 0 0	2. 0 420.00	840.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表二百二十七
2 2 8	其他模型	水塔水位控制模型	台 1. 0 0	9,000.0 0	9,000.0 0	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表二百二十八
2 2 9	其他电气设备	台灯性能测试仪	台 2. 0 0	1,000.0 0	2,000.0 0	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表二百二十九

附表一：智联记忆书写终端 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	触摸屏与左右记忆黑板：产品正面显示为一个由三块拼接而成的记忆互联黑板，满足白板笔、无尘粉笔、水性无尘粉笔与普通粉笔书写的功能，整个黑板结构为无推拉式，可实现整块黑板书写。左右黑板采用材质。普通粉笔书写流畅，不反光，坚固耐用，而且可吸附磁性物质，方便老师教学。外观要求：整机采用金属结构一体化设计，外部无可见内部功能模块的连接线，表面无尖锐边缘或突起，整体设计安全，牢固，美观。整机表面进行自由落体撞击测试，防护玻璃无损伤，性能无异常。
	2	整机表面进行自由落体撞击测试，防护玻璃无损伤，性能无异常。显示尺寸： ≥ 85 英寸。显示分辨率：3840(H) \times 2160(V)；显示比例：16:9。亮度： $\geq 500cd/m^2$ ；对比度：5000:1；可视角度： $\geq 178^\circ$ 。响应时间：首次响应 $<0.4ms$,连续响应 $<0.2ms$,光标速度，300点/秒，定位精度 $<0.5mm$ ，感应偏差： $\leq 2mm$ ，触摸精准度： $\leq 0.1mm$ 。显示颜色：支持超解像模式（4K）和支持自然显示模式（1920 \times 1080P）。接口：USB2.0*2, touchUSB*1、USB3.0*1、VGA*1、HDMI*1、音频输入、输出。玻璃面板可靠稳定，防水防爆防尘，坚固耐用易清洁，健康环保。显示大屏玻璃通过表面压力、抗冲击性、霰弹袋冲击性能要求
	3	WIFI接入：内置2.4G/5G模块*1，内置天线，2内置电脑模块1.模块化OPS主机采用插拔式结构，内部Intel标准 $\leq 80pin$ 接口（拒绝厂商专有接口），产品内路PC采用模块化方案，实现无单独接线的插拔；整机除电源线外无外部可见连线，避免线材导致的信号损耗，方便产品售后维护。OPS电脑：CPU： \geq IntelCorei5处理器；内存： $\geq 8GB$ 硬盘： $\geq 256GB$ ；
	4	黑板软件部分：记忆黑板功能：双侧互联智慧黑板面板采用纳米书写板面，可采用粉笔、水溶性粉笔、蜡笔等进行书写；板面耐磨、易擦，用干布或板擦擦拭即可。板面适用所有磁性物体吸附，便于进行挂图教学。保持设备的美观性要求双侧互联黑板外观与中间智慧屏互联互通，具有一键记忆功能。
★	5	双侧板面提供的快捷键，可以进行书写内容预览、板书上下翻页、一键清屏，启动、锁板、记忆、桌面、书写、分屏、展台、新建、黑板、绿板、橡皮擦、擦除、红笔、黑笔、毛笔、键盘、资源、分享等快捷按钮。（提供相关著作权与专利证书）

	要求互联智慧黑板书写任意内容时，智慧屏体可以同时进行交互式操作，在书写完毕后通过一键预览可以实现显示端显示。软件可以设置2种互联黑板的书写记录模式，支持单板书写记录内容为一个单页面，也可以支持双板同时书写时记录在一个页面上，同时需要保持书写记录内容转电子PDF档案。互联智慧黑板为保证互联黑板在使用过程中不会与显示端设备产生干扰，互联智慧黑板需采用后台记录，在未点击预览时所有操作与显示端无互动，但是显示端需提供标识信息，查看互联黑板是在什么状态。在点击预览后书写的内容才会在显示端进行显示，此时可实现显示端交互设备与互联智慧黑板进行互动操作。通过点击快捷键红、黑、毛笔可以选择记录的书写颜色。
★	WINDOWS系统PPT授课过程互联智慧黑板支持随时通过主屏预览查看书写内容，板书内容可以通过白板软件直接查看，无需安装第三方软件。播放PPT时，按记忆键可以保存教师想要保存粉笔板书，自由保存记忆粉笔
	互联智慧黑板板书内容用户可以进行本地保存，也可以采用移动设备通过扫描二维码直接带走。互智慧黑板支持快速投票互动课堂功能，在互联黑板PC应用端截图可以对某个题目或问题进快速投票答题，投票支持单项、多项、等客户题进行答题或用小程序进行主观题等答题投票模式，在答题投票的过程中参入投票者的无需下载安装专用软件，通过小程序对于投票的结果进行展示。
★	启动快捷键：直接通过快捷键一键启动授课软件，不需要走到一体机或电脑启动软件；默认为锁板状态，需要互动互通时，中间一体机与两边智能板书写互不影响，不影响正常上课；解/锁板快捷键：可直接通过解锁方式，解锁两边智联板，一体机同步显示黑板板书内容；记忆功能：与解/锁板快捷键联动，锁板状态下，老师书写的板书，可选择进行记忆，一键保存并展示在软件上；分屏快捷键：联通两边智联记忆书写终端，书写笔迹可同步分屏显示在教学一体机的左右半边；桌面快捷键：具有在PPT或其它软件应用时，解锁情况下，进行标注与讲解；也可以在锁板情况下，进行书写后按记忆键，自由保存粉笔内容；抽答快捷键：一键抽答，老师扫码或帐号登陆班级后，抽答本班级学生，公平，随机；抽答快捷键：老师扫码或帐号登陆班级后，一键点名本班级学生，学生可签到，智能考勤；配视频展台
	授课功能：书写：支持10点同时书写，可自由选择笔颜色及粗细，支持手势擦除。
★	可自定义批注白板界面下的功能菜单，用拖拽的方式增加或减少功能键。多用户模式：支持2-4分屏，每个分屏的书写、擦除、切换笔画颜色互不影响。具备二维码分享功能，可将老师的书写板书通过二维码进行分享，可下载。
	具备时钟功能，开启后可在电脑右上角显示当前时间、所在地区的温度、湿度、及天气状况，并且具备正/倒计时及秒表等功能。具备屏幕锁定功能。资源库功能：可一键调用各学科的本地资源。文本框：支持文本输入并可快速设置字体、大小、颜色、粗体、斜体、下划线、项目符号，方便文本的输入。可对文本的对齐、缩进、行供备课使用高等进行设置，提供不少于20种以上预设字体选择。
★	基础笔画：支持铅笔、荧光笔、毛笔、纹理笔、智能笔、图案笔。其中文理笔预设19种文理，智能笔可将绘制的图案变成规则的多边形以及曲边形图形，图案笔预设10种图案供使用
	辅助工具：可以使用辅助工具里面的放大镜、探照灯、遮幕等常用工具，提供直尺、三角尺、量角器、圆规、等数学工具。插入对象：图片支持PNG/BMP/WMV/JPG/PEG等格式的插入，文本支持doc/docx/ppt/pptx等格式的插入板中板：支持调用板中板辅助教学，可直接批注及加页不影响课件主画面。可直接切换到电脑桌面，方便老师使用桌面的教学资源。橡笔擦：支持对象擦、点擦除、清除页面三种模式。可提供不同颜色的白板页、也可根据教学需求，设置页面背景模板，提供田字格、五线谱等学科页面模板。
★	直接调用高拍仪实现静态截取，对截取的内容进行放大、旋转等操作。可查看添加的白板页面。支持页面回放功能。无需进行手动开始录制，就可以对选中的任何页面进行页面的回放。

	16	支持屏幕录制功能，可将操作过程及板书内容，包含声音，录制为视频并进行保存。
★	17	透明页：实现书写与鼠标的一键切换，透明页悬浮按钮有调用U盘功能，可快捷一键打开U盘
	18	打开ppt直接进入放映状态，可进行书写批注，授课时的批注可跟随当页的PPT同时进行翻页，关闭PPT后，无需任何操作批注自动清除，不对原先PPT课件造成影响。教学资源：资源中心：独立资源下载中心，方便从云端下载相关电子教辅，资源到本地无网络情况下使用
★	19	动漫仿真功能：具备丰富的实验工具，可模仿真实的实验室
	20	物理化学生物学仿真效果清晰，具有3D功能3.200个知识点以上，知识点必须到课到单元。具备板书书写功能，与板书软件完美结合。
★	21	在同一平台打开，不退回桌面，打开互动仿真
	22	物理互动仿真：虚拟实验平台具备人教版初中、高中教学大纲中的实验，初中不能少于90个，高中不能少于100个。安装平台支持Windows、android系统。软件须包含经典实验和DIY实验。DIY实验界面上应有实验器材库，实验器材库包括教材中声学、光学、电学、电磁学、力学、热学所涉及到的实验器材，实验器材须显示出相应名称，选中实验器材拖拽即可使用且无操作次数限制。须包含电学、光学、电磁学、力学等引擎，可自由组装、修改器材的参数。实验器材库中的器材与真实的器材相近，操作逻辑须一致，DIY实验杜绝按钮点击或者下一步、下一步的计算机操作逻辑。在自主探究实验界面上可以做多个不同的实验且具备删除实验器材、清空功能。电学实验可以组装任意复杂电路，可以测出电路中任意位置的电流、电压，改变电路中某个参数值时电流、电压也随之动态变化且有数据显示，数据具备缜密物理逻辑。DIY实验中超出某实验器材额定电压、额定电流会呈现烧坏现象，烧坏实验器材具备修复功能。具有虚拟实验平台及仿真实验平台。每个实验以章节目录呈现，点击目录既可做相应实验；做每个目录中的实验时；给出对应实验的实验目的、实验器材、实验步骤、实验结论文字描述。具备搜索目录中所有实验功能。
	23	化学互动仿真：初高中实验数量：初中不能少于60个实验，高中不能少于90个实验。支持脱机访问，永久性使用。实现实验传统实验室无法完成的高危险性、易燃易爆性、有毒性、辐射性等实验。可实现对实验器材进行配置、拖拽、移动、连接、调节、组合、拆卸等操作，以及使用实验器材进行实验。通过实验器材的组合，可自主设计和搭建合理的实验探究项目，在实验探究过程中，可体验整个实验的操作过程。模拟真实的实验过程、实验现象和实验结果等，模拟真实的实验声音效果，实验效果逼真、生动，实验内容绘声绘色。做每个实验时，给出对应实验的实验目的、实验器材、实验步骤、实验结论文字描述。搜索功能：支持实验器材搜索功能。安装平台支持Windows、android系统⑩可自由搭配实验器材进□自主探究实验在自主探究实验中可以自主探究药品和药品之间发生的反应。初中部分需包含：浓硫酸有腐蚀性、镁条燃烧、倾倒二氧化碳、加热聚乙烯塑料实验、粉尘爆炸实验等实验。高中部分需包含：粗盐的提纯、金属钠的物理性质及在空气中的氧化实验、浓硫酸与铜的反应、铝与盐酸的反应、铝热反应等实验。支持直线工具、矩形工具、虚线工具、圆形工具、自由画笔工具、文字工具以及颜色选择器工具。实验工具包括坩埚钳，镊子，钥匙，火柴。皮肤更换，在软件运行的过程中支持动态更换皮肤，并且保证至少有四中皮肤可提供更换。全屏功能，软件支持全屏。药品取用规则动画：软件中包含高中取用规则的动画介绍和说明，动画生动形象。元素周期表：二维元素周期表。分子模型：软件中包含高中大部分的分子3D模型，并且分子模型可以随意进行旋转、放大和缩小操作。

	同屏互动：大小屏同屏互动功能：一体机在windows系统情况下，能支持手机或平板设备（支持IOS\Android\Windows设备）在安装APP软件的情况下，进行多屏互动教学。无线传屏和镜像功能：无线移动推送播放：支持从iPhone、iPad或iPodtouch、Android、MacBook和Windows笔记本电脑等移动设备推送音乐、图像和视频到大屏幕上；无线摄像头：实时推送iPhone、iPad或Android、MacBook和Windows笔记本电脑的摄像头拍摄的画面到大屏幕上；无线传屏功能：支持实现iPhone、iPad或Android、MacBook和Windows移动设备传屏的同时支持大屏幕上反向触控移动设备，无需连接触控、VGA或HDMI线，多屏管理；反镜象功能，老师可以通过反镜象功能控制投屏的各台windows电脑；授课软件都可以正常使用，在批注情况，可以批注讲解。
说明	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投标无效。

附表二：多目教学示范仪 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
★	1	具有三摄像头，1个主摄像头2个辅助摄像头（提供产品功能截图并加盖厂家公章），支持Windows XP ,WIN7, WIN8, WIN10操作系统；（提供具有“CMA”“CNAS”标识的国家软件产品质量监督检验中心出具检验检测报告复印件并加盖生产企业的公章）。
	2	整机待机电流：12V/150mA；整机负载工作电流：12V/450mA；
	3	具备辅助照明LED，可以无级调亮。（提供产品功能截图、具有“CMA”“CNAS”标识的国家软件产品质量监督检验中心出具检验检测报告复印件并加盖生产企业的公章）。
	4	主体采用金属材质，坚固耐用，机身采用仿古漆面，配重加固底座；
★	5	主摄像头：像素≥1000W；分辨率≥3648*2736；对焦方式：定焦；扫描幅面≥A3；光学解像力≥A3幅面170lp/mm；球形畸变 <1%；梯形失真 <1%；4K出图响应时间 <3S；自动过曝控制；图像帧率 5M≥13fps，1080P≥25fps；图像色彩≥24位；（提供具有“CMA”“CNAS”标识的国家软件产品质量监督检验中心出具检验检测报告复印件并加盖生产企业的公章）。170lp/mm；球形畸变 <1%；梯形失真 <1%；4K出图响应时间 <3S；自动过曝控制；图像帧率 5M≥13fps，1080P≥25fps；图像色彩≥24位；
★	6	侧拍辅助摄像头采用活动机身，支持折叠，支持摄像头旋转调节拍摄位置，支持拍摄画面调整特写镜头景深；（提供产品功能截图、具有“CMA”“CNAS”标识的国家软件产品质量监督检验中心出具检验检测报告复印件并加盖生产企业的公章）
	7	侧拍辅助摄像头像素≥500W，分辨率≥2592*1944；扫描幅面≥A4；光学解像力≥A4幅面170lp/mm；球形畸变 <1%；梯形失真 <1%；出图响应时间 <1S；自动过曝控制；图像帧率 5M≥10fps，1080P≥25fps；图像色彩≥24位；
★	8	微课辅助摄像头采用活动摄像头，支持0-270度任意角度旋转调整；（提供产品功能截图、具有“CMA”“CNAS”标识的国家软件产品质量监督检验中心出具检验检测报告复印件并加盖生产企业的公章）。
	9	微课辅助摄像头像素≥200W；对焦方式：定焦；球形畸变 <5%；梯形失真 <5%；出图响应时间 <1S；图像色彩≥24位；
★	10	整机一体化设计，携带方便，整机≤5kg，（提供产品功能截图、具有“CMA”“CNAS”标识的国家软件产品质量监督检验中心出具检验检测报告复印件并加盖生产企业的公章）。
★	11	支持接入实验教学示范仪进行实验的搭建过程直播示范；（提供产品功能截图加盖厂家公章）
★	12	支持直播画面自由组合切换成画中画、双画面、单镜头等格式；（提供产品功能截图加盖厂家公章）

	13	支持直播画面接入大屏进行示范教学；支持录制高清示范视频，录制视频可作为探究教学资源；
	14	录制视频时支持同步录制教学音频；
	15	支持截取实验搭建视频画面为图片；
说明	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投标无效。	

附表三：学生工作台 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	规格：1200×600×780mm
	2	台面：一体化陶瓷台面，台面经过上釉工艺处理，具有耐高温（长时间耐温1300度）、耐刻刮、防静电、耐腐蚀、防垢易清洁、防霉、防水等最佳物理性能和化学性能。四周边缘采用35mm厚工程塑料一体注塑成型进行包边，减少桌体间机械碰撞，前沿设50mm高挡水边，可有效阻挡仪器滑落。
★	3	<p>参照GB/T4100-2015、GB6566-2010相关标准，台面品质检测结果符合或超过以下参数：</p> <p>吸水率≤0.5%</p> <p>耐龟裂性不低于1级</p> <p>断裂模数≥35.0MPa</p> <p>破坏强度≥1000N</p> <p>耐污染性不低于3级</p> <p>耐磨性不低于4级2000转</p> <p>耐冲击性≥0.75</p> <p>放射性 A类≤1.0</p> <p>压缩强度≥130MPa</p> <p>表面耐划痕≥1级</p> <p>洛氏硬度≥50.0HRC</p> <p>耐化学腐蚀性：98%硫酸、65%硝酸、37%盐酸、80%磷酸、乙酸、40%氢氧化钾、40%氢氧化钠、10%双氧水、氯苯、四氯化碳、37%甲醛等试剂/溶液测试表面无明显变化。</p> <p>桌体：新钢塑镂空结构（工字形）报告演示结果，注：提供省部级（含省级）检测机构出具的检测报告复印件并加盖生产企业的公章</p>
	4	桌脚：内置承重部分采用60×40×1.6mm矩形铝镁合金，横档采用30×40×1.6mm矩形铝镁合金，通过合金压铸角铁组装成“工”字形（使整体框架结构更为合理，增强桌体承重性及整体稳定性）；外置装饰柱、装饰盖均采用ABS工程塑料一次注塑成型，外表为流线形设计，具有防潮、防水、防腐、防酸碱功能。
	5	书包盒：规格：425×305×110mm（每组2个），采用ABS工程塑料一次注塑成型，预留学生凳挂靠口；固定横梁采用30×30×1.2mm矩形钢构件，书包挂架采用20×30×1.2mm矩形钢构件，钢构件表面经酸洗、磷化、喷塑处理，框架横梁与桌脚之间均采用PC+ABS工程塑料合金连插件连接。
	6	吊板：采用2mm厚冷轧钢板折弯成型，表面经酸洗、磷化、喷塑处理，吊板离地550mm（每组桌除两侧的桌腿外，整个下面是镂空的，便于打扫卫生）。可调脚：采用进口ABS耐蚀注塑专用垫。具有高度可调、耐磨、防潮、耐腐蚀等特点
★	7	陶瓷台面耐划痕：1.5N，划一周，无整圈连续划痕 无整圈连续划痕 符合标准
说明	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投标无效。	

附表四：智能控制电气柜 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	规格: 900×400×1800mm;
	2	智能控制电气柜内置总电源开关1个, 电源保护器1个, PLC控制器及功能扩展模块1套, PLC专用电源1个, PLC保护模块1个、急停控制系统1个, 工作指示灯1个, 分组控制系统。电源控制系统: PLC智能化控制系统集中控制, 可分组控制AC220V电源, 具有过载、短路等保护功能; 照明控制系统: PLC智能化控制系统集中控制, 可分组控制日光灯, 具有过载、短路等保护功能; 给排水控制系统: 给水系统: 设有总给水控制阀门, 教师可以方便对全室供水系统进行控制。自动排水系统: 所有排水由智能化控制系统集中控制。通风控制系统: 采用风机矢量控制变频器: 应用空间电压矢量控制原理, 采用模块化设计、双CPU控制, 是集数字技术、计算机技术、现代自控技术于一体的高科技产品, 具有精度高、噪音低、转矩大、性能可靠等特点。主要参数指标为: 频率指示、异常指示、转速指示、状态指示等均由LED显示; 输入额定电压: 三相380V, ±15%; 输入额定频率: 50/60HZ; 控制方式: 空间电压矢量控制; 输出频率: 1.00~400.0HZ; 过载能力: 150%额定电流; 保护功能: 输入缺相、输入欠压、直流过压、过载等。摇臂自动控制系统: 系统集中控制教室摇臂功能。远程控制系统: 可实现APP远程控制。控制系统: 采用工程PLC控制系统。
★	3	功能: 可触及的导电零部件金属外壳与保护导体端子可靠相连 功能: 通过保护连接、电压试验、供电电源断等试验。注: 提供省部级(含省级)检测机构出具的检测报告复印件并加盖生产企业的公章,
	4	使用APP账户密码登入系统操作, 便于老师使用与管理。APP移动终端与智能控制面板界面同步显示。 使用APP移动终端可实现远程无极变频通风系统控制功能。使用APP移动终端可实现远程集中控制给排水功能。使用APP移动终端可实现远程电源控制。使用APP移动终端可实现远程控制摇臂升降功能。PC机通过网络连接可实现智能控制电气柜操作, 并能实现移动设备、触摸屏、教师一体机的同步交互控制。
说明	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投标无效。	

附表五: 控制面板 是否允许进口: 否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	7寸触摸屏, 集中控制系统。可执行各分项分页控制。通风控制: 可实现远程触摸数字无极变频控制, 具有频率数字显示功能, 可精确控制通风风量; 供水控制: 可实现远程集中控制整室给排水; 照明控制: 可实现远程分组控制整室照明; 电源控制: 可实现远程分组控制学生高低压电源; 摆臂控制: 可实现远程控制摇臂升降机构。
说明	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投标无效。	

附表六: 实验室专用通风罩 是否允许进口: 否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	万向式吸风罩。万向节采用Ø75mm铝合金材质, 表面经电泳、静电环氧树脂粉末喷涂处理, 具有耐腐蚀、防火、防潮等功能; 活动关节采用高密度PP材质, 旋钮式螺纹压紧; 可360度旋转调节方向, 易拆卸、重组及清洗。气流调节阀采用手动调节外部阀门旋钮, 控制进入之气流量。360°旋转装置活动半径900mm。PC塑料成型制作风口柔性伸缩连接管。在通风机的强制抽风下经吸风罩汇入将实验废气排出室外, 最佳排气距离可调整。
★	2	注: 提供省部级(含省级)检测机构出具的检测报告复印件并加盖生产企业的公章,
说明	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投标无效。	

附表七：吊装式通风管道 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	规格尺寸：标准模块化组成，2400mm为一组；通风主管道、支管道均采用防腐蚀PVC制作而成，主管道： $\varnothing 315\text{mm}$ ；通风支管道： $\varnothing 250\text{mm}$ 、 $\varnothing 200\text{mm}$ 、 $\varnothing 160\text{mm}$ 风道，接口采用专用接口连接。
说明	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投标无效。	

附表八：吊装通风装置 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	通风机：选用箱式低噪变频风机，采用数字变频调控，具有噪音低、坚固耐用、风量大等特点。可利用智能化控制系统进行风量调节（随意调节风量大小），控制通风机，联接各风道，能有效排除实验桌及室内的有害腐蚀气体。电机功率为5.5KW，转速700~800r/min，流量11500M3/h，全压812Pa，噪声符合国家标准。
★	2	耐压试验，1000V,1s未击穿，报告演示结果，注：提供省部级（含省级）检测机构出具的检测报告复印件并加盖生产企业的公章
说明	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投标无效。	

附表九：吊装通风装置附件 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	风机控制线：规格： $\varnothing 25\text{mm}$ 。电气线管：4平方毫米、2.5平方毫米电线。室外行程通风管道：根据现场实际情况选用 $\varnothing 315\text{mm}$ 、 $\varnothing 250\text{mm}$ 等规格防腐蚀UPVC管及弯头，管卡采用碳钢制作，表面经镀铬处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。
说明	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投标无效。	

附表十：废气处理装置 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	采用烤漆处理双层彩钢板（内嵌隔音片），支撑框架采用规格不小于 $62\text{mm} \times 65\text{mm} \times 1.2\text{mm}$ 铝合金材质。活性炭吸附层装置：吸附层采用双层防水活性炭进行废气颗粒吸附，单模块规格不小于 $100\text{mm} \times 100\text{mm} \times 100\text{mm}$ 。具有吸附容量大、吸附速度快，且具有良好的耐热、耐酸、耐碱，成型性好。废气在风机的作用下自进风口进入活性炭吸附板装置，利用活性炭的吸附能力，使废气与大表面的多孔性固体物质相接触，废气中的污染物被吸附在固体表面上，使其与气体混合物分离，达到净化目的。
说明	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投标无效。	

附表十一：照明光源 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	接收智能化控制系统控制，功能面板采用 $200 \times 600\text{mm}$ ABS工程塑料注塑成型，内部安装镜面铝板反光罩及阻燃ABS一次成型灯架，配置LED灯两套，设计安装磨砂均光板，不仅能使光线扩散均匀更能起到安全防护作用。
说明	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投标无效。	

附表十二：照明线路 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求

	1	模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。采用通用优质铜芯电线进行系统布线。
说明		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投标无效。
附表一十三：摇臂升降机构 是否允许进口：否		
参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	摇臂升降机构接受智能控制系统信号实现远程遥控，动力为 24V 低压减速电机，固定于专用支架，外部保护罩为 ABS 工程塑料。支撑悬臂：采用不小于 1.2mm 厚 70×80×420mm 椭圆形铝镁合金大型模具制作而成，表面阳极氧化磨砂处理。
	2	功能操作模块规格（长×高×厚）：不小于 600×200×110mm 。整体呈横向椭圆状，表面圆润防止学生磕碰；功能操作模块由正面功能操作面板和背面检修面板组成，主体均采用 3.5mm 厚 ABS 阻燃工程塑料一次注塑成型具有防火、防潮、防锈及防漏电功能；功能接口模块不少于 8 个，包含： 220V 电源五孔插座、 USB 功能接口和网络接口。功能操作面板预留电源功能模块，功能模块成田字状分布方便学生使用，模块规格不小于 65×65mm ；每组功能操作面板可满足两组学生用电功能需求。为避免学生身高无法使用电源模块，最高处电源模块中心点距离操作面板底端不得超过 150mm 。给排水接口：接收智能化控制系统控制，摇臂操作面板上预留快速给排水接口 1 对、信号控制接口 1 个。快速给水接口采用铜质镀镍工艺，自带止流阀和手动阀（止流阀可实现拔出给水管接头时，出水口自动止水），快速排水接口采用 PP-R 材质注塑成型。摇臂设有自检测功能，当摇臂与水槽信号控制线相连时，摇臂处于使用状态，自动锁定不能升降，避免误操作。背面检修面板留有散热孔，功能模块底面带有不锈钢挂环，可收束电源线；所有紧固零件均采用不锈钢材质；所有功能模块均接受智能控制系统控制
★	3	压力管道压力：连续工作 60min 后，试压泵的压力值无变化，压力管道表面无明显滴、跑、漏现象。报告演示结果，注：提供省部级（含省级）检测机构出具的检测报告复印件并加盖生产企业的公章
说明		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投标无效。
附表一十四：多功能移动水槽台 是否允许进口：否		
参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	规格尺寸： 500×600×1030H /水槽深度 270mm 。水槽台上部为多功能安装平台采用厚度不小于 3.8mm 厚工程塑料整体模具注塑成型，多功能平台集成有给排水 PVC 管、信号控制连接线、低压学生电源、三联水嘴、 8 试管位滴水架。低压学生电源固定安装于两侧，接收智能化控制系统控制，低压交流电源 2-30V/3A （ 2V 一档）（短路、过载自动保护、自动复位）；低压直流电源： 1.25V-30V/3A ，学生可进行微调；交直流电压均采用数码显示；水槽与台面采用 3.8mm 厚工程塑料整体模具一体注塑成型，台面设有溢水口及台式洗眼器，内部集成自动水位控制系统，四周边缘设计挡水边。三联水嘴采用工程塑料模具注塑成型。水槽台采用双层过滤结构，水槽下水口带有过滤网，水槽台中部配备抽屉式过滤层并安装通锁，背面预留检修口。水槽内设有水位传感器及排水装置，有自动排水和手动及紧急排水功能，将废水自动排出。水槽台底部安装静音万向轮。
★	2	防触电保护类别 ≥2 级，耐潮湿溢水试验：电气强度承受 50Hz, 500 V ,历时 1min 不应出现击穿，符合通过。报告演示结果，注：提供省部级（含省级）检测机构出具的检测报告复印件并加盖生产企业的公章
说明		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投标无效。
附表一十五：学生低压电源及网络智能控制系统 是否允许进口：否		
参数性质	序号	具体技术(参数)要求

	1	0-30V交流电压电源，分档输出，额定电流≥6A（短路、过载自动保护、自动复位功能）；1.25-30V精密稳压电源，无级输出（分辨率为0.1V），额定电流≥6A；整室网络覆盖；接受智能控制电气柜控制。
--	---	------------------------------------------------------------------------------------------------------

说明 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投标无效。

附表一十六：自动给排水系统 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	包括自动排水模块1组、自动水位控制器1组、信号控制器1套、自动保护系统1组。所有给排水由智能化控制系统集中控制，摇臂操作面板设计排水接口，快速给排水接口与多功能移动水槽台采用优质PVC软管连接，信号控制接口与多功能移动水槽台采用信号控制线进行连接。当水位达到限值时系统自动排水、污水经过连接管排至总管，当污水排净后排水系统自动关闭。

说明 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投标无效。

附表一十七：给排水管 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	给水主管选用Ø20-32mmPP-R给水管，模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。 排水管选用加厚Ø50-75mmPVC-U国标管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能），模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。

说明 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投标无效。

附表一十八：电气网络线路 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	供电线路：模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。采用通用优质铜芯电线进行系统布线。网络线路：工程级无氧铜六类网络双绞线

说明 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投标无效。

附表一十九：系统主体构架 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	规格尺寸：标准模块化组成，2400×960×600mm为一组；外形及材质：流线型设计（飞机舱体设计），内质承重结构框架采用30×30mm方形铝合金，左右装饰条采用180×200流线型ABS工程塑料注塑成型，具有耐腐蚀、防潮等功能，美观实用。

说明 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投标无效。

附表二十：系统外观装饰功能板 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	规格尺寸：标准模块化组成，1200×960×600mm为一组；系统外部两侧采用半圆弧型装饰板（规格：400×300mm）、底部装饰板（规格：600×300mm）均采用ABS工程塑料一次性注塑成型，所有装饰部件采用模块化设计，拆卸方便，便于检修。

说明 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投标无效。

附表二十一：系统安装辅件 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
------	----	------------

	1	采用固定横梁吊装方式，减少楼板承重，防止左右晃动，可进行上下、左右的平衡调节。主要辅件有：矩形钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。
--	---	-------------------------------------------------------------------------------

说明 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投标无效。

附表二十二：安装费用 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	整室产品安装费用：包括组合式智慧演示台、学生实验桌、学生实验凳、学生实验椅等。室外通风管道安装（若特殊情况需使用吊车，则吊车费用另算）。
	2	吊装设备安装调试：吊顶安装可升降集成系统不用破坏原有地面，模块化结构设计，采用吊装安装方式；系统结构安装调试；系统控制安装调试；通风系统安装调试；给排水安装调试；供电系统安装调试；照明系统安装调试；网络系统安装调试

说明 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投标无效。

附表二十三：学科窗帘 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	窗帘采用双喷布喷绘印制，含窗帘卷管、下杆和拉珠。卷管采用铝合金加厚管，下杆采用铝合金加厚扁杆。尺寸可订制，在窗帘上印制相关学科内容介绍，集教学、观赏为一体。物理学科相关内容。

说明 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投标无效。

附表二十四：学科展板 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	规格：450×650mm,5mm厚度透明亚克力材质，内置内容为UV打印制作。含相关学科内容介绍等，集教学、观赏为一体。化学学科相关内容。

说明 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投标无效。

附表二十五：吊顶装饰 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	主体布局为框架结构材质，侧板采用装饰板吊顶装修，地面塑胶铺地面，墙面氛围修饰，墙面装饰文化等

说明 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投标无效。

附表二十六：旧实验室拆除搬运 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	拆除、搬运

说明 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投标无效。

附表二十七：通风橱 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求

	1	规格：不小于1480×845×2200mm。主体框架：采用规格不少于120mm×100mm×2mm铝合金框架，内部承重结构框架采用规格不少于30mm×30mm方形铝合金，具有结构连接牢固，承载能力强等特点。操作区域：前端三面遮挡板采用厚度不少于5mm厚抗倍特板制成，具有防潮、防水、防霉、耐化学腐蚀、耐热、易清洁、防紫外线等特点。手动升降操作窗口，采用防爆钢化玻璃制成，具耐化学药品性能优良、防实验液体迸溅及防爆作用。采用无段平衡装置，可自动配置平衡，自由调节，升降流畅。操作台面为一体化陶瓷台面，台面经过上釉工艺处理，具有耐高温（长时间耐温1300度）、耐刻刮、防静电、耐腐蚀、防垢易清洁、防霉、防水等最佳物理性能和化学性能。操作区域内部设有通风装置、LED照明装置、单联水嘴、杯槽。外部设有液晶屏控制面板，规格不少于170×85mm，数字显示集中控制系统，分项控制照明开关、电源功能、通风功能等。两侧设有电源功能模块、给水开关等。通风装置：配套控制面板操作，可实现控制通风功能，含电动风量调节阀、通风管道及专用接口等。下柜：采用推拉门设计，采用E1级优质三聚氰胺环保板，板材断面选用优质PVC封边，粘力强、密封性好，外观美观大方。内部空间作为水槽安装及存储空间使用。外观装饰功能板：采用工程塑料一次性注塑成型。
★	2	提供省部级（含省级）检测机构出具的检测报告复印件并加盖生产企业的公章，
说明		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投标无效。

附表二十八：实验通风机 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	规格：功率2.2KW，箱式通风机。内径尺寸：850×950×950，重量：95kg；电压：380V。工作时：噪音≤50分贝，配一体化消声器材、风流量4700-6350m ³ /h，全压446-435Pa，转速：950r/min，每小时教室换气次数20次以上，排毒（3-5分钟每次）达到98%。可根据室内环境调节。
★	2	提供省部级（含省级）检测机构出具的检测报告复印件并加盖生产企业的公章，

说明 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投标无效。

附表二十九：风机开关及变频控制系统 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	2.2KW变频器，采用高级电子集成电路，无级调速，随意控制风机风速和风量大小。

说明 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投标无效。

附表三十：风机进出口接头 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	φ315,PVC材质

说明 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投标无效。

附表三十一：6#通风机弯头 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	高级树脂复合材料

说明 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投标无效。

附表三十二：通风管道及安装 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	规格：室内、外分别为φ315；φ200，φ110室内主、副管，转接头及室外至楼顶管。（不含通风管道表面积包装）

说明	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投标无效。	
附表三十三：风机控制线 是否允许进口：否		
参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	规格: $\varphi 25$.电气布线: 6平方毫米电线3根, 2.5平方毫米电线1根。
说明	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投标无效。	
附表三十四：智联记忆书写终端 是否允许进口：否		
参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	触摸屏与左右记忆黑板：产品正面显示为一个由三块拼接而成的记忆互联黑板，满足白板笔、无尘粉笔、水性无尘粉笔与普通粉笔书写的功能，整个黑板结构为无推拉式，可实现整块黑板书写。左右黑板采用材质。普通粉笔书写流畅，不反光，坚固耐用，而且可吸附磁性物质，方便老师教学。外观要求：整机采用金属结构一体化设计，外部无可见内部功能模块的连接线，表面无尖锐边缘或突起，整体设计安全，牢固，美观。整机表面进行自由落体撞击测试，防护玻璃无损伤，性能无异常。
	2	整机表面进行自由落体撞击测试，防护玻璃无损伤，性能无异常。显示尺寸: ≥ 85 英寸。显示分辨率: 3840(H)×2160(V); 显示比例: 16:9。亮度: $\geq 500\text{cd}/\text{m}^2$; 对比度: 5000: 1; 可视角度: $\geq 178^\circ$ 。响应时间: 首次响应 $<0.4\text{ms}$, 连续响应 $<0.2\text{ms}$, 光标速度, 300点/秒, 定位精度 $<0.5\text{mm}$, 感应偏差: $\leq 2\text{mm}$, 触摸精准度: $\leq 0.1\text{mm}$ 。显示颜色: 支持超解像模式 (4K) 和支持自然显示模式 (1920×1080P)。接口: USB2.0*2, touchUSB*1、USB3.0*1、VGA*1、HDMI*1、音频输入、输出。玻璃面板可靠稳定，防水防爆防尘，坚固耐用易清洁，健康环保。显示大屏玻璃通过表面压力、抗冲击性、霰弹袋冲击性能要求
	3	WIFI接入: 内置2.4G/5G模块*1, 内置天线, 2内置电脑模块1.模块化OPS主机采用插拔式结构, 内部Intel标准 $\leq 80\text{pin}$ 接口 (拒绝厂商专有接口), 产品内路PC采用模块化方案, 实现无单独接线的插拔; 整机除电源线外无外部可见连线, 避免线材导致的信号损耗, 方便产品售后维护。OPS电脑: .CPU: \geq IntelCorei5处理器; 内存: $\geq 8\text{GB}$ 硬盘: $\geq 256\text{GB}$;
	4	黑板软件部分:记忆黑板功能:双侧互联智慧黑板面板采用纳米书写板面,可采用粉笔、水溶性粉笔、蜡笔等进行书写; 板面耐磨、易擦, 用干布或板擦擦拭即可。板面适用所有磁性物体吸附, 便于进行挂图教学。保持设备的美观性要求双侧互联黑板外观与中间智慧屏互联互通, 具有一键记忆功能。
★	5	双侧板面提供的快捷键, 可以进行书写内容预览、板书上下翻页、一键清屏, 启动、锁板、记忆、桌面、书写、分屏、展台、新建、黑板、绿板、橡皮擦、擦除、红笔、黑笔、毛笔、键盘、资源、分享等快捷按钮。(提供相关著作权与专利证书)
	6	要求互联智慧黑板书写任意内容时, 智慧屏体可以同时进行交互式操作, 在书写完毕后通过一键预览可以实现显示端显示。软件可以设置2种互联黑板的书写记录模式, 支持单板书写记录内容为一个单页面, 也可以支持双板同时书写时记录在一个页面上, 同时需要保持书写记录内容转电子PDF档案。互联智慧黑板为保证互联黑板在使用过程中不会与显示端设备产生干扰, 互联智慧黑板需采用后台记录, 在未点击预览时所有操作与显示端无互动, 但是显示端需提供标识信息, 查看互联黑板是在什么状态。在点击预览后书写的内容才会在显示端进行显示, 此时可实现显示端交互设备与互联智慧黑板进行互动操作。通过点击快捷键红、黑、毛笔可以选择记录的书写颜色。
★	7	WINDOWS系统PPT授课过程互联智慧黑板支持随时通过主屏预览查看书写内容, 板书内容可以通过白板软件直接查看, 无需安装第三方软件。播放PPT时, 按记忆键可以保存教师想要保存粉笔板书, 自由保存记忆粉笔

	8	互联智慧黑板板书内容用户可以进行本地保存，也可以采用移动设备通过扫描二维码直接带走。互智慧黑板支持快速投票互动课堂功能，在互联黑板PC应用端截图可以对某个题目或问题进快速投票答题，投票支持单项、多项、等客户题进行答题或用小程序进行主观题等答题投票模式，在答题投票的过程中参入投票者的无需下载安装专用软件，通过小程序对于投票的结果进行展示。
★	9	启动快捷键：直接通过快捷键一键启动授课软件，不需要走到一体机或电脑启动软件；默认为锁板状态，需要互动互通时，中间一体机与两边智能板书写互不影响，不影响正常上课；解/锁板快捷键：可直接通过解锁方式，解锁两边智联板，一体机同步显示黑板板书内容；记忆功能：与解/锁板快捷键联动，锁板状态下，老师书写的板书，可选择进行记忆，一键保存并展示在软件上；分屏快捷键：联通两边智联记忆书写终端，书写笔迹可同步分屏显示在教学一体机的左右半边；桌面快捷键：具有在PPT或其它软件应用时，解锁情况下，进行标注与讲解；也可以在锁板情况下，进行书写后按记忆键，自由保存粉笔内容；抽答快捷键：一键抽答，老师扫码或帐号登陆班级后，抽答本班级学生，公平，随机；抽答快捷键：老师扫码或帐号登陆班级后，一键点名本班级学生，学生可签到，智能考勤；配视频展台
	10	授课功能：书写：支持10点同时书写，可自由选择笔颜色及粗细，支持手势擦除。
★	11	可自定义批注白板界面下的功能菜单，用拖拽的方式增加或减少功能键。多用户模式：支持2-4分屏，每个分屏的书写、擦除、切换笔画颜色互不影响。具备二维码分享功能，可将老师的书写板书通过二维码进行分享，可下载。
	12	具备时钟功能，开启后可在电脑右上角显示当前时间、所在地区的温度、湿度、及天气状况，并且具备正/倒计时及秒表等功能。具备屏幕锁定功能。资源库功能：可一键调用各学科的本地资源。文本框：支持文本输入并可快速设置字体、大小、颜色、粗体、斜体、下划线、项目符号，方便文本的输入。可对文本的对齐、缩进、行供备课使用高等进行设置，提供不少于20种以上预设字体选择。
★	13	基础笔画：支持铅笔、荧光笔、毛笔、纹理笔、智能笔、图案笔。其中文理笔预设19种文理，智能笔可将绘制的图案变成规则的多边形以及曲边形图形，图案笔预设10种图案供使用
	14	辅助工具：可以使用辅助工具里面的放大镜、探照灯、遮幕等常用工具，提供直尺、三角尺、量角器、圆规、等数学工具。插入对象：图片支持PNG/BMP/WMV/JPG/JPEG等格式的插入，文本支持doc/docx/ppt/pptx等格式的插入板中板：支持调用板中板辅助教学，可直接批注及加页不影响课件主画面。可直接切换到电脑桌面，方便老师使用桌面的教学资源。橡笔擦：支持对象擦、点擦除、清除页面三种模式。可提供不同颜色的白板页、也可根据教学需求，设置页面背景模板，提供田字格、五线谱等学科页面模板。
★	15	直接调用高拍仪实现静态截取，对截取的内容进行放大、旋转等操作。可查看添加的白板页面。支持页面回放功能。无需进行手动开始录制，就可以对选中的任何页面进行页面的回放。
	16	支持屏幕录制功能，可将操作过程及板书内容，包含声音，录制为视频并进行保存。
★	17	透明页：实现书写与鼠标的一键切换，透明页悬浮按钮有调用U盘功能，可快捷一键打开U盘
	18	打开ppt直接进入放映状态，可进行书写批注，授课时的批注可跟随当页的PPT同时进行翻页，关闭PPT后，无需任何操作批注自动清除，不对原先PPT课件造成影响。教学资源：资源中心：独立资源下载中心，方便从云端下载相关电子教辅，资源到本地无网络情况下使用
★	19	动漫仿真功能：具备丰富的实验工具，可模仿真实的实验室
	20	物理化学仿真效果清晰，具有3D功能3.200个知识点以上，知识点必须到课到单元。具备板书书写功能，与板书软件完美结合。
★	21	在同一平台打开，不退回桌面，打开互动仿真

		物理互动仿真：虚拟实验平台具备人教版初中、高中教学大纲中的实验，初中不能少于90个，高中不能少于100个。安装平台支持Windows、Android系统。软件须包含经典实验和DIY实验。DIY实验界面上应有实验器材库，实验器材库包括教材中声学、光学、电学、电磁学、力学、热学所涉及到的实验器材，实验器材须显示出相应名称，选中实验器材拖拽即可使用且无操作次数限制。须包含电学、光学、电磁学、力学等引擎，可自由组装、修改器材的参数。实验器材库中的器材与真实的器材相近，操作逻辑须一致，DIY实验杜绝按钮点击或者下一步、下一步的计算机操作逻辑。在自主探究实验界面上可以做多个不同的实验且具备删除实验器材、清空功能。电学实验可以组装任意复杂电路，可以测出电路中任意位置的电流、电压，改变电路中某个参数值时电流、电压也随之动态变化且有数据显示，数据具备缜密物理逻辑。DIY实验中超出某实验器材额定电压、额定电流会呈现烧坏现象，烧坏实验器材具备修复功能。具有虚拟实验平台及仿真实验平台。每个实验以章节目录呈现，点击目录既可做相应实验；做每个目录中的实验时；给出对应实验的实验目的、实验器材、实验步骤、实验结论文字描述。具备搜索目录中所有实验功能。
22		化学互动仿真：初高中实验数量：初中不能少于60个实验，高中不能少于90个实验。支持脱机访问，永久性使用。实现实验传统实验室无法完成的高危险性、易燃易爆性、有毒性、辐射性等实验。可实现对实验器材进行配置、拖拽、移动、连接、调节、组合、拆卸等操作，以及使用实验器材进行实验。通过实验器材的组合，可自主设计和搭建合理的实验探究项目，在实验探究过程中，可体验整个实验的操作过程。模拟真实的实验过程、实验现象和实验结果等，模拟真实的实验声音效果，实验效果逼真、生动，实验内容绘声绘色。做每个实验时，给出对应实验的实验目的、实验器材、实验步骤、实验结论文字描述。搜索功能：支持实验器材搜索功能。安装平台支持Windows、Android系统@可自由搭配实验器
23		材进□自主探究实验在自主探究实验中可以自主探究药品和药品之间发生的反应。初中部分需包含：浓硫酸有腐蚀性、镁条燃烧、倾倒二氧化碳、加热聚乙烯塑料实验、粉尘爆炸实验等实验。高中部分需包含：粗盐的提纯、金属钠的物理性质及在空气中的氧化实验、浓硫酸与铜的反应、铝与盐酸的反应、铝热反应等实验。支持直线工具、矩形工具、虚线工具、圆形工具、自由画笔工具、文字工具以及颜色选择器工具。实验工具包括坩埚钳，镊子，钥匙，火柴。皮肤更换，在软件运行的过程中支持动态更换皮肤，并且保证至少有四中皮肤可提供更换。全屏功能，软件支持全屏。药品取用规则动画：软件中包含高中取用规则的动画介绍和说明，动画生动形象。元素周期表：二维元素周期表。分子模型：软件中包含高中大部分的分子3D模型，并且分子模型可以随意进行旋转、放大和缩小操作。
24		同屏互动：大小屏同屏互动功能：一体机在Windows系统情况下，能支持手机或平板设备（支持iOS\Android\Windows设备）在安装APP软件的情况下，进行多屏互动教学。无线传屏和镜像功能：无线移动推送播放：支持从iPhone、iPad或iPodtouch、Android、MacBook和Windows笔记本电脑等移动设备推送音乐、图像和视频到大屏幕上；无线摄像头：实时推送iPhone、iPad或Android、MacBook和Windows笔记本电脑的摄像头拍摄的画面到大屏幕上；无线传屏功能：支持实现iPhone、iPad或Android、MacBook和Windows笔记本电脑等移动设备的屏幕画面无线传送到大屏幕或投上，MacBook和Windows移动设备传屏的同时支持大屏幕上反向触控移动设备，无需连接触控、VGA或HDMI线，多屏管理；反镜象功能，老师可以通过反镜象功能控制投屏的各台Windows电脑；授课软件都可以正常使用，在批注情况，可以批注讲解。
说明		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投标无效。
附表三十五：	多目教学示范仪	是否允许进口：否
参数性质	序号	具体技术(参数)要求

★	1	具有三摄像头，1个主摄像头2个辅助摄像头（提供产品功能截图并加盖厂家公章），支持Windows XP ,WIN7, WIN8, WIN10操作系统；（提供具有“CMA”“CNAS”标识的国家软件产品质量监督检验中心出具检验检测报告复印件并加盖生产企业的公章）。
	2	整机待机电流：12V/150mA; 整机负载工作电流：12V/450mA;
★	3	具备辅助照明LED，可以无级调亮。（提供产品功能截图、具有“CMA”“CNAS”标识的国家软件产品质量监督检验中心出具检验检测报告复印件并加盖生产企业的公章）。
	4	主体采用金属材质，坚固耐用，机身采用仿古漆面，配重加固底座；
★	5	主摄像头：像素≥1000W；分辨率≥3648*2736；对焦方式：定焦；扫描幅面≥A3；光学解像力≥A3幅面170lp/mm；球形畸变<1%；梯形失真<1%；4K出图响应时间<3S；自动过曝控制；图像帧率5M≥13fps，1080P≥25fps；图像色彩≥24位；（提供具有“CMA”“CNAS”标识的国家软件产品质量监督检验中心出具检验检测报告复印件并加盖生产企业的公章）。170lp/mm；球形畸变<1%；梯形失真<1%；4K出图响应时间<3S；自动过曝控制；图像帧率5M≥13fps，1080P≥25fps；图像色彩≥24位；
	6	侧拍辅助摄像头采用活动机身，支持折叠，支持摄像头旋转调节拍摄位置，支持拍摄画面调整特写镜头景深；（提供产品功能截图、具有“CMA”“CNAS”标识的国家软件产品质量监督检验中心出具检验检测报告复印件并加盖生产企业的公章）
★	7	侧拍辅助摄像头像素≥500W，分辨率≥2592*1944；扫描幅面≥A4；光学解像力≥A4幅面170lp/mm；球形畸变<1%；梯形失真<1%；出图响应时间<1S；自动过曝控制；图像帧率5M≥10fps，1080P≥25fps；图像色彩≥24位；
	8	微课辅助摄像头采用活动摄像头，支持0-270度任意角度旋转调整；（提供产品功能截图、具有“CMA”“CNAS”标识的国家软件产品质量监督检验中心出具检验检测报告复印件并加盖生产企业的公章）。
★	9	微课辅助摄像头像素≥200W；对焦方式：定焦；球形畸变<5%；梯形失真<5%；出图响应时间<1S；图像色彩≥24位；
	10	整机一体化设计，携带方便，整机≤5kg,（提供产品功能截图、具有“CMA”“CNAS”标识的国家软件产品质量监督检验中心出具检验检测报告复印件并加盖生产企业的公章）。
★	11	支持接入实验教学示范仪进行实验的搭建过程直播示范；（提供产品功能截图加盖厂家公章）
★	12	支持直播画面自由组合切换成画中画、双画面、单镜头等格式；（提供产品功能截图加盖厂家公章）
	13	支持直播画面接入大屏进行示范教学；支持录制高清示范视频，录制视频可作为探究教学资源；
	14	录制视频时支持同步录制教学音频；
	15	支持截取实验搭建视频画面为图片；
说明	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投标无效。	

附表三十六：学生工作台 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	规格：1200×600×780mm
	2	台面：一体化陶瓷台面，台面经过上釉工艺处理，具有耐高温（长时间耐温1300度）、耐刻刮、防静电、耐腐蚀、防垢易清洁、防霉、防水等最佳物理性能和化学性能。四周边缘采用35mm厚工程塑料一体注塑成型进行包边，减少桌体间机械碰撞，前沿设50mm高挡水边，可有效阻挡仪器滑落。

		参照GB/T4100-2015、GB6566-2010相关标准，台面品质检测结果符合或超过以下参数： 吸水率≤0.5% 耐龟裂性不低于1级 断裂模数≥35.0MPa 破坏强度≥1000N 耐污染性不低于3级 耐磨性不低于4级2000转
★	3	耐冲击性≥0.75 放射性 A类≤1.0 压缩强度≥130MPa 表面耐划痕≥1级 洛氏硬度≥50.0HRC 耐化学腐蚀性：98%硫酸、65%硝酸、37%盐酸、80%磷酸、乙酸、40%氢氧化钾、40%氢氧化钠、10%双氧水、氯苯、四氯化碳、37%甲醛等试剂/溶液测试表面无明显变化。报告演示结果，注：提供省部级（含省级）检测机构出具的检测报告复印件并加盖生产企业的公章
	4	桌体：新钢塑镂空结构（工字形）。桌脚：内置承重部分采用60×40×1.6mm矩形铝镁合金，横档采用30×40×1.6mm矩形铝镁合金，通过合金压铸角铁组装成“工”字形（使整体框架结构更为合理，增强桌体承重性及整体稳定性）；外置装饰柱、装饰盖均采用ABS工程塑料一次注塑成型，外表为流线形设计，具有防潮、防水、防腐、防酸碱功能。书包盒：规格：425×305×110mm（每组2个），采用ABS工程塑料一次注塑成型，预留学生凳挂靠口；固定横梁采用30×30×1.2mm矩形钢构件，书包挂架采用20×30×1.2mm矩形钢构件，钢构件表面经酸洗、磷化、喷塑处理，框架横梁与桌脚之间均采用PC+ABS工程塑料合金连插件连接。吊板：采用2mm厚冷轧钢板折弯成型，表面经酸洗、磷化、喷塑处理，吊板离地550mm（每组桌除两侧的桌腿外，整个下面是镂空的，便于打扫卫生）。可调脚：采用进口ABS耐蚀注塑专用垫。具有高度可调、耐磨、防潮、耐腐蚀等特点。
★	5	陶瓷台面耐划痕：1.5N，划一周，无整圈连续划痕 无整圈连续划痕 符合标准
说明		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投标无效。
附表三十七：智能控制电气柜 是否允许进口：否		
参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	规格：680×400×1770mm
	2	智能控制电气柜内置总电源开关1个，电源保护器1个，PLC控制器及功能扩展模块1套，PLC专用电源1个，PLC保护模块1个、急停控制系统1个，工作指示灯1个，分组控制系统。电源控制系统：PLC智能化控制系统集中控制，可分组控制AC220V电源，具有过载、短路等保护功能；照明控制系统：PLC智能化控制系统集中控制，可分组控制日光灯，具有过载、短路等保护功能；给排水控制系统：给水系统：设有总给水控制阀门，教师可以方便对全室供水系统进行控制。自动排水系统：所有排水由智能化控制系统集中控制。摇臂自动控制系统：系统集中控制教室摇臂功能。远程控制系统：可实现APP远程控制。控制系统：采用工程PLC控制系统。
★	3	功能：可触及的导电零部件金属外壳与保护导体端子可靠相连 功能：通过保护连接、电压试验、供电电源断等试验。报告演示结果，注：提供省部级（含省级）检测机构出具的检测报告复印件并加盖生产企业的公章

	4	使用APP账户密码登入系统操作，便于老师使用与管理。APP移动终端与智能控制面板界面同步显示。使用APP移动终端可实现远程集中控制给排水功能。使用APP移动终端可实现远程电源控制。使用APP移动终端可实现远程控制摇臂升降功能。PC机通过网络连接可实现智能控制电气柜操作，并能实现移动设备、触摸屏、教师一体机的同步交互控制。
说明		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投标无效。

附表三十八：控制面板 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	7寸触摸屏，集中控制系统。可执行各分项分页控制；供水控制：可实现远程集中控制整室给排水；照明控制：可实现远程分组控制整室照明；电源控制：可实现远程分组控制学生高低压电源；摇臂控制：可实现远程控制摇臂升降机构。

说明 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投标无效。

附表三十九：照明光源 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	接收智能化控制系统控制，功能面板采用200×600mmABS工程塑料注塑成型，内部安装镜面铝板反光罩及阻燃ABS一次成型灯架，配置LED灯两套，设计安装磨砂均光板，不仅能使光线扩散均匀更能起到安全防护作用。

说明 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投标无效。

附表四十：照明线路 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。采用通用优质铜芯电线进行系统布线。

说明 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投标无效。

附表四十一：摇臂升降机构 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	摇臂升降机构接受智能控制系统信号实现远程遥控，动力为24V低压减速电机，固定于专用支架，外部保护罩为ABS工程塑料。支撑悬臂：采用不小于1.2mm厚60×50mm椭圆形铝镁合金大型模具制作而成，表面阳极氧化磨砂处理。
	2	功能操作模块规格（长×高×厚）：不小于220×190×90mm。表面圆润防止学生磕碰；功能操作模块由正反面功能操作面板组成，主体均采用3.5mm厚ABS阻燃工程塑料一次注塑成型具有防火、防潮、防锈及防漏电功能；功能操作面板预留电源功能模块，功能模块成田字状分布方便学生使用；每组功能操作模块可满足两组学生用电功能需求。为避免学生身高无法使用电源模块，最高处电源模块中心点距离操作面板底端不得超过150mm。功能接口模块包含：220V电源五孔插座、低压电源接口、USB功能接口、网络接口。所有紧固零件均采用不锈钢材质；所有功能模块均接受智能控制系统控制。给排水接口：接收智能化控制系统控制，摇臂操作面板上预留快速给排水接口1对、信号控制接口1个。快速给水接口采用铜质镀镍工艺，自带止流阀和手动阀（止流阀可实现拔出给水管接头时，出水口自动止水），快速排水接口采用PP-R材质注塑成型。
★	3	压力管道压力：连续工作60min后，试压泵的压力值无变化，压力管道表面无明显滴、跑、漏现象。报告演示结果，注：提供省部级（含省级）检测机构出具的检测报告复印件并加盖生产企业的公章

说明	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投标无效。
----	-------------------------------------

附表四十二：多功能移动水槽台 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	规格尺寸：500×600×1030H/水槽深度270mm。水槽台上部为多功能安装平台采用厚度不小于3.8mm厚工程塑料整体模具注塑成型，多功能平台集成有给排水PVC管、信号控制连接线、低压学生电源、三联水嘴、8试管位滴水架。低压学生电源固定安装于两侧，接收智能化控制系统控制，低压交流电源2-30V/3A（2V一档）（短路、过载自动保护、自动复位）；低压直流电源：1.25V-30V/3A，学生可进行微调；交直流电压均采用数码显示；水槽与台面采用3.8mm厚工程塑料整体模具一体注塑成型，台面设有溢水口及台式洗眼器，内部集成自动水位控制系统，四周边缘设计挡水边。三联水嘴采用工程塑料模具注塑成型。水槽台采用双层过滤结构，水槽下水口带有过滤网，水槽台中部配备抽屉式过滤层并安装通锁，背面预留检修口。水槽内设有水位传感器及排水装置，有自动排水和手动及紧急排水功能，将废水自动排出。水槽台底部安装静音万向轮。
★	2	防触电保护类别≥2级，耐潮湿溢水试验：电气强度承受50Hz, 500 V,历时1min不应出现击穿，符合通过。报告演示结果，注：提供省部级（含省级）检测机构出具的检测报告复印件并加盖生产企业的公章
说明	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投标无效。	

附表四十三：学生低压电源及网络智能控制系统 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	0-30V交流电压电源，分档输出，额定电流≥6A（短路、过载自动保护、自动复位功能）；1.25-30V精密稳压电源，无级输出（分辨率为0.1V），额定电流≥6A；整室网络覆盖；接受智能控制电气柜控制。
说明	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投标无效。	

附表四十四：自动给排水系统 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	包括自动排水模块1组、自动水位控制器1组、信号控制器1套、自动保护系统1组。所有给排水由智能化控制系统集中控制，摇臂操作面板设计排水接口，快速给排水接口与多功能移动水槽台采用优质PVC软管连接，信号控制接口与多功能移动水槽台采用信号控制线进行连接。当水位达到限值时系统自动排水、污水经过连接管排至总管，当污水排净后排水系统自动关闭。
说明	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投标无效。	

附表四十五：给排水管 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	给水主管选用Ø20-32mmPP-R给水管，模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。排水管选用加厚Ø50-75mmPVC-U国标管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能），模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。
说明	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投标无效。	

附表四十六：电气网络线路 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
------	----	------------

	1	供电线路：模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。采用通用优质铜芯电线进行系统布线。网络线路：工程级无氧铜六类网络双绞线
--	---	---------------------------------------------------------------------

说明 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投标无效。

附表四十七：系统主体构架 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	规格尺寸：标准模块化组成， $2400\times760\times200\text{mm}$ 为一组；
	2	外形及材质：流线型设计（飞机舱体式设计），内质承重结构框架采用 $30\times30\text{mm}$ 方形铝合金，左右装饰条采用 180×200 流线型ABS工程塑料注塑成型；底部装饰板（规格： $400\times300\text{mm}$ ）均采用ABS工程塑料一次性注塑成型，所有装饰部件采用模块化设计，拆卸方便，便于检修。

说明 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投标无效。

附表四十八：系统安装辅件 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	采用固定横梁吊装方式，减少楼板承重，防止左右晃动，可进行上下、左右的平衡调节。主要辅件有：矩形钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。

说明 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投标无效。

附表四十九：安装费用 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	整室产品安装费用：包括组合式智慧演示台、学生实验桌、学生实验凳、学生实验椅等。室外通风管道安装（若特殊情况需使用吊车，则吊车费用另算）。
	2	吊装设备安装调试：吊顶安装可升降集成系统不用破坏原有地面，模块化结构设计，采用吊装安装方式；系统结构安装调试；系统控制安装调试；给排水安装调试；供电系统安装调试；照明系统安装调试；网络系统安装调试

说明 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投标无效。

附表五十：学科窗帘 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	窗帘采用双喷布喷绘印制，含窗帘卷管、下杆和拉珠。卷管采用铝合金加厚管，下杆采用铝合金加厚扁杆。尺寸可订制，在窗帘上印制相关学科内容介绍，集教学、观赏为一体。生物学科相关内容。

说明 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投标无效。

附表五十一：学科展板 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	规格： $450\times650\text{mm}$, 5mm 厚度透明亚克力材质，内置内容为UV打印制作。含相关学科内容介绍等，集教学、观赏为一体。生物学科相关内容。

说明 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投标无效。

附表五十二：吊顶装饰 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
------	----	------------

	1	主体布局为框架结构材质，侧板采用装饰板吊顶装修，地面塑胶铺地面，墙面氛围修饰，墙面装饰文化等
--	---	------------------------------------------------

说明 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投标无效。

附表五十三：旧实验室拆除搬运 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	拆除、搬运

说明 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投标无效。

附表五十四：准备台 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	规格：2400×600×850mm。台面板材：采用知名品牌12mm实芯理化板，耐强酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂，抗菌、抗污染、防水、防火。四周边缘加厚至24mm，并经精密加工、倒角、打磨，呈光滑半圆形，注重人性化设计，美观实用。台的结构：铝木结构。可调脚：采用模具成型PC+ABS工程塑料合金注塑专用垫，高25mm，可隐蔽固定，防止晃动，并能有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。电源：多功能插座2个。化验水槽：规格：420*320*200mm；5mm厚高密度黑色PP一体成型，具有弹性、耐酸碱、耐有机溶剂、耐热在无外力作用下加热至150°C不变形。三联水嘴：三联化验水嘴、两低一高。
说明		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投标无效。

附表五十五：试剂架 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	规格：1600×250×550mm,立柱：（规格：80×40）钢制结构，分两组装在准备台上以支撑试剂架。层板：单层，采用8mm厚钢化玻璃，层板两侧加装不锈钢挡杆，防止器皿滑落。
说明		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投标无效。

附表五十六：准备室给排水管 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	给水采用φ25mm优质PPR(国标)管；排水采用φ50mm优质PVC(国标)管
说明		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投标无效。

附表五十七：准备室电气管线 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	规格：φ25mm、φ32mm；电气管线：铜芯24芯，优质UPVC(国标)管，耐压500V。
说明		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投标无效。

附表五十八：安装费用 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	准备室安装费
说明		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投标无效。

附表五十九：智联记忆书写终端 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	触摸屏与左右记忆黑板：产品正面显示为一个由三块拼接而成的记忆互联黑板，满足白板笔、无尘粉笔、水性无尘粉笔与普通粉笔书写的功能，整个黑板结构为无推拉式，可实现整块黑板书写。左右黑板采用材质。普通粉笔书写流畅，不反光，坚固耐用，而且可吸附磁性物质，方便老师教学。外观要求：整机采用金属结构一体化设计，外部无可见内部功能模块的连接线，表面无尖锐边缘或突起，整体设计安全，牢固，美观。整机表面进行自由落体撞击测试，防护玻璃无损伤，性能无异常。
	2	整机表面进行自由落体撞击测试，防护玻璃无损伤，性能无异常。显示尺寸： ≥ 85 英寸。显示分辨率： $3840(H)\times 2160(V)$ ；显示比例：16:9。亮度： $\geq 500\text{cd}/\text{m}^2$ ；对比度：5000:1；可视角度： $\geq 178^\circ$ 。响应时间：首次响应 $<0.4\text{ms}$,连续响应 $<0.2\text{ms}$,光标速度，300点/秒，定位精度 $<0.5\text{mm}$ ，感应偏差： $\leq 2\text{mm}$ ，触摸精准度： $\leq 0.1\text{mm}$ 。显示颜色：支持超解像模式（4K）和支持自然显示模式（ $1920\times 1080\text{P}$ ）。接口：USB2.0*2, touchUSB*1、USB3.0*1、VGA*1、HDMI*1、音频输入、输出。玻璃面板可靠稳定，防水防爆防尘，坚固耐用易清洁，健康环保。显示大屏玻璃通过表面压力、抗冲击性、霰弹袋冲击性能要求
	3	WIFI接入：内置2.4G/5G模块*1，内置天线，2内置电脑模块1.模块化OPS主机采用插拔式结构，内部Intel标准 $\leq 80\text{pin}$ 接口（拒绝厂商专有接口），产品内路PC采用模块化方案，实现无单独接线的插拔；整机除电源线外无外部可见连线，避免线材导致的信号损耗，方便产品售后维护。OPS电脑：CPU： \geq IntelCorei5处理器；内存： $\geq 8\text{GB}$ 硬盘： $\geq 256\text{GB}$ ；
	4	黑板软件部分:记忆黑板功能:双侧互联智慧黑板面板采用纳米书写板面,可采用粉笔、水溶性粉笔、蜡笔等进行书写；板面耐磨、易擦，用干布或板擦擦拭即可。板面适用所有磁性物体吸附，便于进行挂图教学。保持设备的美观性要求双侧互联黑板外观与中间智慧屏互联互通，具有一键记忆功能。
★	5	双侧板面提供的快捷键，可以进行书写内容预览、板书上下翻页、一键清屏，启动、锁板、记忆、桌面、书写、分屏、展台、新建、黑板、绿板、橡皮擦、擦除、红笔、黑笔、毛笔、键盘、资源、分享等快捷按钮。（提供相关著作权与专利证书）
	6	要求互联智慧黑板书写任意内容时，智慧屏体可以同时进行交互式操作，在书写完毕后通过一键预览可以实现显示端显示。软件可以设置2种互联黑板的书写记录模式，支持单板书写记录内容为一个单页面，也可以支持双板同时书写时记录在一个页面上，同时需要保持书写记录内容转电子PDF档案。互联智慧黑板为保证互联黑板在使用过程中不会与显示端设备产生干扰，互联智慧黑板需采用后台记录，在未点击预览时所有操作与显示端无互动，但是显示端需提供标识信息，查看互联黑板是在什么状态。在点击预览后书写的内容才会在显示端进行显示，此时可实现显示端交互设备与互联智慧黑板进行互动操作。通过点击快捷键红、黑、毛笔可以选择记录的书写颜色。
★	7	WINDOWS系统PPT授课过程互联智慧黑板支持随时通过主屏预览查看书写内容，板书内容可以通过白板软件直接查看，无需安装第三方软件。播放PPT时，按记忆键可以保存教师想要保存粉笔板书，自由保存记忆粉笔
	8	互联智慧黑板板书内容用户可以进行本地保存，也可以采用移动设备通过扫描二维码直接带走。互智慧黑板支持快速投票互动课堂功能，在互联黑板PC应用端截图可以对某个题目或问题进快速投票答题，投票支持单项、多项、等客户题进行答题或用小程序进行主观题等答题投票模式，在答题投票的过程中参入投票者的无需下载安装专用软件，通过小程序对于投票的结果进行展示。

★	9	启动快捷键：直接通过快捷键一键启动授课软件，不需要走到一体机或电脑启动软件；默认为锁板状态，需要互动互通时，中间一体机与两边智能板书写互不影响，不影响正常上课；解/锁板快捷键：可直接通过解锁方式，解锁两边智联板，一体机同步显示黑板板书内容；记忆功能：与解/锁板快捷键联动，锁板状态下，老师书写的板书，可选择进行记忆，一键保存并展示在软件上；分屏快捷键：联通两边智联记忆书写终端，书写笔迹可同步分屏显示在教学一体机的左右半边；桌面快捷键：具有在PPT或其它软件应用时，解锁情况下，进行标注与讲解；也可以在锁板情况下，进行书写后按记忆键，自由保存粉笔内容；抽答快捷键：一键抽答，老师扫码或帐号登陆班级后，抽答本班级学生，公平，随机；抽答快捷键：老师扫码或帐号登陆班级后，一键点名本班级学生，学生可签到，智能考勤；配视频展台
	10	授课功能：书写：支持10点同时书写，可自由选择笔颜色及粗细，支持手势擦除。
★	11	可自定义批注白板界面下的功能菜单，用拖拽的方式增加或减少功能键。多用户模式：支持2-4分屏，每个分屏的书写、擦除、切换笔画颜色互不影响。具备二维码分享功能，可将老师的书写板书通过二维码进行分享，可下载。
	12	具备时钟功能，开启后可在电脑右上角显示当前时间、所在地区的温度、湿度、及天气状况，并且具备正/倒计时及秒表等功能。具备屏幕锁定功能。资源库功能：可一键调用各学科的本地资源。文本框：支持文本输入并可快速设置字体、大小、颜色、粗体、斜体、下划线、项目符号，方便文本的输入。可对文本的对齐、缩进、行供备课使用高等进行设置，提供不少于20种以上预设字体选择。
★	13	基础笔画：支持铅笔、荧光笔、毛笔、纹理笔、智能笔、图案笔。其中文理笔预设19种文理，智能笔可将绘制的图案变成规则的多边形以及曲边形图形，图案笔预设10种图案供使用
	14	辅助工具：可以使用辅助工具里面的放大镜、探照灯、遮幕等常用工具，提供直尺、三角尺、量角器、圆规、等数学工具。插入对象：图片支持PNG/BMP/WMV/JPG/JPEG等格式的插入，文本支持doc/docx/ppt/pptx等格式的插入板中板：支持调用板中板辅助教学，可直接批注及加页不影响课件主画面。可直接切换到电脑桌面，方便老师使用桌面的教学资源。橡笔擦：支持对象擦、点擦除、清除页面三种模式。可提供不同颜色的白板页、也可根据教学需求，设置页面背景模板，提供田字格、五线谱等学科页面模板。
★	15	直接调用高拍仪实现静态截取，对截取的内容进行放大、旋转等操作。可查看添加的白板页面。支持页面回放功能。无需进行手动开始录制，就可以对选中的任何页面进行页面的回放。
	16	支持屏幕录制功能，可将操作过程及板书内容，包含声音，录制为视频并进行保存。
★	17	透明页：实现书写与鼠标的一键切换，透明页悬浮按钮有调用U盘功能，可快捷一键打开U盘
	18	打开ppt直接进入放映状态，可进行书写批注，授课时的批注可跟随当页的PPT同时进行翻页，关闭PPT后，无需任何操作批注自动清除，不对原先PPT课件造成影响。教学资源：资源中心：独立资源下载中心，方便从云端下载相关电子教辅，资源到本地无网络情况下使用
★	19	动漫仿真功能：具备丰富的实验工具，可模仿真实的实验室
	20	物理化学仿真效果清晰，具有3D功能3.200个知识点以上，知识点必须到课到单元。具备板书书写功能，与板书软件完美结合。
★	21	在同一平台打开，不退回桌面，打开互动仿真

		物理互动仿真：虚拟实验平台具备人教版初中、高中教学大纲中的实验，初中不能少于90个，高中不能少于100个。安装平台支持Windows、Android系统。软件须包含经典实验和DIY实验。DIY实验界面上应有实验器材库，实验器材库包括教材中声学、光学、电学、电磁学、力学、热学所涉及到的实验器材，实验器材须显示出相应名称，选中实验器材拖拽即可使用且无操作次数限制。须包含电学、光学、电磁学、力学等引擎，可自由组装、修改器材的参数。实验器材库中的器材与真实的器材相近，操作逻辑须一致，DIY实验杜绝按钮点击或者下一步、下一步的计算机操作逻辑。在自主探究实验界面上可以做多个不同的实验且具备删除实验器材、清空功能。电学实验可以组装任意复杂电路，可以测出电路中任意位置的电流、电压，改变电路中某个参数值时电流、电压也随之动态变化且有数据显示，数据具备缜密物理逻辑。DIY实验中超出某实验器材额定电压、额定电流会呈现烧坏现象，烧坏实验器材具备修复功能。具有虚拟实验平台及仿真实验平台。每个实验以章节目录呈现，点击目录既可做相应实验；做每个目录中的实验时；给出对应实验的实验目的、实验器材、实验步骤、实验结论文字描述。具备搜索目录中所有实验功能。
22		化学互动仿真：初高中实验数量：初中不能少于60个实验，高中不能少于90个实验。支持脱机访问，永久性使用。实现实验传统实验室无法完成的高危险性、易燃易爆性、有毒性、辐射性等实验。可实现对实验器材进行配置、拖拽、移动、连接、调节、组合、拆卸等操作，以及使用实验器材进行实验。通过实验器材的组合，可自主设计和搭建合理的实验探究项目，在实验探究过程中，可体验整个实验的操作过程。模拟真实的实验过程、实验现象和实验结果等，模拟真实的实验声音效果，实验效果逼真、生动，实验内容绘声绘色。做每个实验时，给出对应实验的实验目的、实验器材、实验步骤、实验结论文字描述。搜索功能：支持实验器材搜索功能。安装平台支持Windows、Android系统@可自由搭配实验器
23		材进□自主探究实验在自主探究实验中可以自主探究药品和药品之间发生的反应。初中部分需包含：浓硫酸有腐蚀性、镁条燃烧、倾倒二氧化碳、加热聚乙烯塑料实验、粉尘爆炸实验等实验。高中部分需包含：粗盐的提纯、金属钠的物理性质及在空气中的氧化实验、浓硫酸与铜的反应、铝与盐酸的反应、铝热反应等实验。支持直线工具、矩形工具、虚线工具、圆形工具、自由画笔工具、文字工具以及颜色选择器工具。实验工具包括坩埚钳，镊子，钥匙，火柴。皮肤更换，在软件运行的过程中支持动态更换皮肤，并且保证至少有四中皮肤可提供更换。全屏功能，软件支持全屏。药品取用规则动画：软件中包含高中取用规则的动画介绍和说明，动画生动形象。元素周期表：二维元素周期表。分子模型：软件中包含高中大部分的分子3D模型，并且分子模型可以随意进行旋转、放大和缩小操作。
24		同屏互动：大小屏同屏互动功能：一体机在Windows系统情况下，能支持手机或平板设备（支持iOS\Android\Windows设备）在安装APP软件的情况下，进行多屏互动教学。无线传屏和镜像功能：无线移动推送播放：支持从iPhone、iPad或iPodtouch、Android、MacBook和Windows笔记本电脑等移动设备推送音乐、图像和视频到大屏幕上；无线摄像头：实时推送iPhone、iPad或Android、MacBook和Windows笔记本电脑的摄像头拍摄的画面到大屏幕上；无线传屏功能：支持实现iPhone、iPad或Android、MacBook和Windows笔记本电脑等移动设备的屏幕画面无线传送到大屏幕或投上，MacBook和Windows移动设备传屏的同时支持大屏幕上反向触控移动设备，无需连接触控、VGA或HDMI线，多屏管理；反镜象功能，老师可以通过反镜象功能控制投屏的各台windows电脑；授课软件都可以正常使用，在批注情况，可以批注讲解。
说明		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投标无效。
附表六十：	多目教学示范仪	是否允许进口：否
参数性质	序号	具体技术(参数)要求

★	1	具有三摄像头，1个主摄像头2个辅助摄像头（提供产品功能截图并加盖厂家公章），支持Windows XP ,WIN7, WIN8, WIN10操作系统；（提供具有“CMA”“CNAS”标识的国家软件产品质量监督检验中心出具检验检测报告复印件并加盖生产企业的公章）。
	2	整机待机电流：12V/150mA; 整机负载工作电流：12V/450mA;
	3	具备辅助照明LED，可以无级调亮。（提供产品功能截图、具有“CMA”“CNAS”标识的国家软件产品质量监督检验中心出具检验检测报告复印件并加盖生产企业的公章）。
	4	主体采用金属材质，坚固耐用，机身采用仿古漆面，配重加固底座；
	5	主摄像头：像素≥1000W；分辨率≥3648*2736；对焦方式：定焦；扫描幅面≥A3；光学解像力≥A3幅面170lp/mm；球形畸变<1%；梯形失真<1%；4K出图响应时间<3S；自动过曝控制；图像帧率5M≥13fps，1080P≥25fps；图像色彩≥24位；（提供具有“CMA”“CNAS”标识的国家软件产品质量监督检验中心出具检验检测报告复印件并加盖生产企业的公章）。170lp/mm；球形畸变<1%；梯形失真<1%；4K出图响应时间<3S；自动过曝控制；图像帧率5M≥13fps，1080P≥25fps；图像色彩≥24位；
	6	侧拍辅助摄像头采用活动机身，支持折叠，支持摄像头旋转调节拍摄位置，支持拍摄画面调整特写镜头景深；（提供产品功能截图、具有“CMA”“CNAS”标识的国家软件产品质量监督检验中心出具检验检测报告复印件并加盖生产企业的公章）
	7	侧拍辅助摄像头像素≥500W，分辨率≥2592*1944；扫描幅面≥A4；光学解像力≥A4幅面170lp/mm；球形畸变<1%；梯形失真<1%；出图响应时间<1S；自动过曝控制；图像帧率5M≥10fps，1080P≥25fps；图像色彩≥24位；
	8	微课辅助摄像头采用活动摄像头，支持0-270度任意角度旋转调整；（提供产品功能截图、具有“CMA”“CNAS”标识的国家软件产品质量监督检验中心出具检验检测报告复印件并加盖生产企业的公章）。
	9	微课辅助摄像头像素≥200W；对焦方式：定焦；球形畸变<5%；梯形失真<5%；出图响应时间<1S；图像色彩≥24位；
	10	整机一体化设计，携带方便，整机≤5kg,（提供产品功能截图、具有“CMA”“CNAS”标识的国家软件产品质量监督检验中心出具检验检测报告复印件并加盖生产企业的公章）。
★	11	支持接入实验教学示范仪进行实验的搭建过程直播示范；（提供产品功能截图加盖厂家公章）
★	12	支持直播画面自由组合切换成画中画、双画面、单镜头等格式；（提供产品功能截图加盖厂家公章）
	13	支持直播画面接入大屏进行示范教学；支持录制高清示范视频，录制视频可作为探究教学资源；
	14	录制视频时支持同步录制教学音频；
	15	支持截取实验搭建视频画面为图片；
说明		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投标无效。

附表六十一：实验室给排水管 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	给水采用φ25mm优质PPR(国标)管；排水采用φ50mm优质PVC(国标)管
说明	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投标无效。	

附表六十二：学生工作台 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	规格：1200×600×780mm

	2	台面：一体化陶瓷台面，台面经过上釉工艺处理，具有耐高温（长时间耐温1300度）、耐刻刮、防静电、耐腐蚀、防垢易清洁、防霉、防水等最佳物理性能和化学性能。四周边缘采用35mm厚工程塑料一体注塑成型进行包边，减少桌体间机械碰撞，前沿设50mm高挡水边，可有效阻挡仪器滑落。
		参照GB/T4100-2015、GB6566-2010相关标准，台面品质检测结果符合或超过以下参数： 吸水率≤0.5% 耐龟裂性不低于1级 断裂模数≥35.0MPa 破坏强度≥1000N 耐污染性不低于3级 耐磨性不低于4级2000转 耐冲击性≥0.75
★	3	放射性 A类≤1.0 压缩强度≥130MPa 表面耐划痕≥1级 洛氏硬度≥50.0HRC 耐化学腐蚀性：98%硫酸、65%硝酸、37%盐酸、80%磷酸、乙酸、40%氢氧化钾、40%氢氧化钠、10%双氧水、氯苯、四氯化碳、37%甲醛等试剂/溶液测试表面无明显变化。 桌体：新钢塑镂空结构（工字形）报告演示结果，注：提供省部级（含省级）检测机构出具的检测报告复印件并加盖生产企业的公章
	4	桌脚：内置承重部分采用60×40×1.6mm矩形铝镁合金，横档采用30×40×1.6mm矩形铝镁合金，通过合金压铸角铁组装成“工”字形（使整体框架结构更为合理，增强桌体承重性及整体稳定性）；外置装饰柱、装饰盖均采用ABS工程塑料一次注塑成型，外表为流线形设计，具有防潮、防水、防腐、防酸碱功能。
	5	书包盒：规格：425×305×110mm（每组2个），采用ABS工程塑料一次注塑成型，预留学生凳挂靠口；固定横梁采用30×30×1.2mm矩形钢构件，书包挂架采用20×30×1.2mm矩形钢构件，钢构件表面经酸洗、磷化、喷塑处理，框架横梁与桌脚之间均采用PC+ABS工程塑料合金连插件连接。
	6	吊板：采用2mm厚冷轧钢板折弯成型，表面经酸洗、磷化、喷塑处理，吊板离地550mm（每组桌除两侧的桌腿外，整个下面是镂空的，便于打扫卫生）。可调脚：采用进口ABS耐蚀注塑专用垫。具有高度可调、耐磨、防潮、耐腐蚀等特点
★	7	工字桌陶瓷台面耐划痕：1.5N，划一周，无整圈连续划痕 无整圈连续划痕 符合标准，报告演示结果，注：提供省部级（含省级）检测机构出具的检测报告复印件并加盖生产企业的公章
说明		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投标无效。

附表六十三：智能控制电气柜 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	规格：680×400×1770mm

	2	智能控制电气柜内置总电源开关1个，电源保护器1个，PLC控制器及功能扩展模块1套，PLC专用电源1个，PLC保护模块1个、急停控制系统1个，工作指示灯1个，分组控制系统。电源控制系统：PLC智能化控制系统集中控制，可分组控制AC220V电源，具有过载、短路等保护功能；照明控制系统：PLC智能化控制系统集中控制，可分组控制日光灯，具有过载、短路等保护功能；给排水控制系统：给水系统：设有总给水控制阀门，教师可以方便对全室供水系统进行控制。自动排水系统：所有排水由智能化控制系统集中控制。摇臂自动控制系统：系统集中控制教室摇臂功能。远程控制系统：可实现APP远程控制。控制系统：采用工程PLC控制系统。
★	3	功能：可触及的导电零部件金属外壳与保护导体端子可靠相连；功能：通过保护连接、电压试验、供电电源断等试验。报告演示结果，注：提供省部级（含省级）检测机构出具的检测报告复印件并加盖生产企业的公章
	4	使用APP账户密码登入系统操作，便于老师使用与管理。APP移动终端与智能控制面板界面同步显示。使用APP移动终端可实现远程集中控制给排水功能。使用APP移动终端可实现远程电源控制。使用APP移动终端可实现远程控制摇臂升降功能。PC机通过网络连接可实现智能控制电气柜操作，并能实现移动设备、触摸屏、教师一体机的同步交互控制。
说明	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投标无效。	

附表六十四：控制面板 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	7寸触摸屏，集中控制系统。可执行各分项分页控制；供水控制：可实现远程集中控制整室给排水；照明控制：可实现远程分组控制整室照明；电源控制：可实现远程分组控制学生高低压电源；摇臂控制：可实现远程控制摇臂升降机构。
说明	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投标无效。	

附表六十五：照明光源 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	接收智能化控制系统控制，功能面板采用200×600mmABS工程塑料注塑成型，内部安装镜面铝板反光罩及阻燃ABS一次成型灯架，配置LED灯两套，设计安装磨砂均光板，不仅能使光线扩散均匀更能起到安全防护作用。
说明	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投标无效。	

附表六十六：照明线路 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。采用通用优质铜芯电线进行系统布线。
说明	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投标无效。	

附表六十七：摇臂升降机构 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	摇臂升降机构接受智能控制系统信号实现远程遥控，动力为24V低压减速电机，固定于专用支架，外部保护罩为ABS工程塑料。支撑悬臂：采用不小于1.2mm厚60×50mm椭圆形铝镁合金大型模具制作而成，表面阳极氧化磨砂处理。

	2	功能操作模块规格（长×高×厚）：不小于220×190×90mm。表面圆润防止学生磕碰；功能操作模块由正反面功能操作面板组成，主体均采用3.5mm厚ABS阻燃工程塑料一次注塑成型具有防火、防潮、防锈及防漏电功能；功能操作面板预留电源功能模块，功能模块成田字状分布方便学生使用；每组功能操作模块可满足两组学生用电功能需求。为避免学生身高无法使用电源模块，最高处电源模块中心点距离操作面板底端不得超过150mm。功能接口模块包含：220V电源五孔插座、低压电源接口、USB功能接口、网络接口。所有紧固零件均采用不锈钢材质；所有功能模块均接受智能控制系统控制。
--	---	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

说明 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投标无效。

附表六十八：学生低压电源及网络智能控制系统 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	0-30V交流电压电源，分档输出，额定电流≥6A（短路、过载自动保护、自动复位功能）；1.25-30V精密稳压电源，无级输出（分辨率为0.1V），额定电流≥6A；整室网络覆盖；接受智能控制电气柜控制。

说明 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投标无效。

附表六十九：学生电源 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	电源规格：165×160×90mm
	2	受控低压交流电源2-30V/3A（2V一档）（短路、过载自动保护、自动复位）；低压直流电源：1.25V-30V/3A，学生可进行微调；交直流电压均采用数码显示；所有电器产品符合国家部颁标准。

说明 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投标无效。

附表七十：电气网络线路 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	供电布线：模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。采用通用优质铜芯电线进行系统布线。网络布线：工程级无氧铜六类网络双绞线

说明 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投标无效。

附表七十一：系统主体构架 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	规格尺寸：标准模块化组成，2400×760×200mm为一组；
	2	外形及材质：流线型设计（飞机舱体式设计），内质承重结构框架采用30×30mm方形铝合金，左右装饰条采用180×200流线型ABS工程塑料注塑成型；底部装饰板（规格：400×300mm）均采用ABS工程塑料一次性注塑成型，所有装饰部件采用模块化设计，拆卸方便，便于检修。

说明 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投标无效。

附表七十二：系统安装辅件 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	采用固定横梁吊装方式，减少楼板承重，防止左右晃动，可进行上下、左右的平衡调节。主要辅件有：矩形钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。

说明 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投标无效。

附表七十三：安装费用 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	整室产品安装费用：包括组合式智慧演示台、学生实验桌、学生实验凳、学生实验椅等。
	2	吊装设备安装调试：吊顶安装可升降集成系统不用破坏原有地面，模块化结构设计，采用吊装安装方式；系统结构安装调试；系统控制安装调试；供电系统安装调试；照明系统安装调试；网络系统安装调试。
说明		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投标无效。

附表七十四：学科窗帘 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	窗帘采用双喷布喷绘印制，含窗帘卷管、下杆和拉珠。卷管采用铝合金加厚管，下杆采用铝合金加厚扁杆。尺寸可订制，在窗帘上印制相关学科内容介绍，集教学、观赏为一体。物理学科相关内容。
说明		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投标无效。

附表七十五：学科展板 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	规格：450×650mm,5mm厚度透明亚克力材质，内置内容为UV打印制作。含相关学科内容介绍等，集教学、观赏为一体。物理学科相关内容。
说明		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投标无效。

附表七十六：吊顶装饰 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	主体布局为框架结构材质，侧板采用装饰板吊顶装修，地面塑胶铺地面，墙面氛围修饰，墙面装饰文化等
说明		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投标无效。

附表七十七：旧实验室拆除搬运 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	拆除、搬运
说明		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投标无效。

附表七十八：准备台 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	规格：2400×1200×850mm

	台面板材：一体化台面，采用10mm厚知名品牌实验室专用抗堵特板，新型环保材料，具有抗冲击、耐磨损、防震防摔、防潮、防水、防霉、耐热、防静电、易清洁防紫外线等特点；四周边缘加厚，并经精密加工、倒角、打磨，呈光滑半圆形，注重人性化设计，美观实用。台的结构：铝木结构 框架：采用模具成型φ50mm双层（外圈铝合金直径50mm，内圈直径31mm，铝合金壁厚1.2mm）圆型铝镁合金框架，内置框架采用28×28mm方形铝镁合金，柜体间转角将根据产品内部结构之差异，采用模具开发PC+ABS工程塑料合金连插件连接，使整体框架结构更为合理，其承重性及整体稳定性特别强。铝镁合金表面经电泳、静电环氧树脂粉末喷涂处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能，美观实用。台身：侧、前后档板、门板等均采用16mm厚优质E1级环保三聚氰胺灰白色双贴面板。所有板材截面均采用热溶封边机以2mm厚PVC封边。准备台两边上层设计成抽屉的形式，两边的下层做成“凹”式柜的形式，柜内安装一层调节隔板。可调脚：采用模具成型PC+ABS工程塑料合金注塑专用垫，高25mm，可隐蔽固定，防止晃动，并能有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。电源：多功能插座2个
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

说明 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投标无效。

附表七十九：准备室电气线路 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	规格：φ25mm、φ32mm 电气布线：铜芯24芯，优质UPVC(国标)管，耐压500V。

说明 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投标无效。

附表八十：安装费用 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	准备室安装费

说明 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投标无效。

附表八十一：智联记忆书写终端 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	触摸屏与左右记忆黑板：产品正面显示为一个由三块拼接而成的记忆互联黑板，满足白板笔、无尘粉笔、水性无尘粉笔与普通粉笔书写的功能，整个黑板结构为无推拉式，可实现整块黑板书写。左右黑板采用材质。普通粉笔书写流畅，不反光，坚固耐用，而且可吸附磁性物质，方便老师教学。外观要求：整机采用金属结构一体化设计，外部无可见内部功能模块的连接线，表面无尖锐边缘或突起，整体设计安全，牢固，美观。整机表面进行自由落体撞击测试，防护玻璃无损伤，性能无异常。
	2	整机表面进行自由落体撞击测试，防护玻璃无损伤，性能无异常。显示尺寸：≥85英寸。显示分辨率：3840(H)×2160(V)；显示比例：16:9。亮度：≥500cd/m ² ；对比度：5000: 1；可视角度：≥178°。响应时间：首次响应<0.4ms,连续响应<0.2ms,光标速度，300点/秒，定位精度<0.5mm，感应偏差：≤2mm，触摸精准度：≤0.1mm。显示颜色：支持超解像模式（4K）和支持自然显示模式（1920×1080P）。接口：USB2.0*2, touchUSB*1、USB3.0*1、VGA*1、HDMI*1、音频输入、输出。玻璃面板可靠稳定，防水防爆防尘，坚固耐用易清洁，健康环保。显示大屏玻璃通过表面压力、抗冲击性、霰弹袋冲击性能要求
	3	WIFI接入：内置2.4G/5G模块*1，内置天线，2内置电脑模块1.模块化OPS主机采用插拔式结构，内部Intel标准≤80pin接口（拒绝厂商专有接口），产品内路PC采用模块化方案，实现无单独接线的插拔；整机除电源线外无外部可见连线，避免线材导致的信号损耗，方便产品售后维护。OPS电脑：CPU：≥IntelCorei5处理器；内存：≥8GB硬盘：≥256GB；

	4	黑板软件部分:记忆黑板功能:双侧互联智慧黑板面板采用纳米书写板面,可采用粉笔、水溶性粉笔、蜡笔等进行书写;板面耐磨、易擦,用干布或板擦擦拭即可。板面适用所有磁性物体吸附,便于进行挂图教学。保持设备的美观性要求双侧互联黑板外观与中间智慧屏互联互通,具有一键记忆功能。
★	5	双侧板面提供的快捷键,可以进行书写内容预览、板书上下翻页、一键清屏,启动、锁板、记忆、桌面、书写、分屏、展台、新建、黑板、绿板、橡皮擦、擦除、红笔、黑笔、毛笔、键盘、资源、分享等快捷按钮。(提供相关著作权与专利证书)
	6	要求互联智慧黑板书写任意内容时,智慧屏体可以同时进行交互式操作,在书写完毕后通过一键预览可以实现显示端显示。软件可以设置2种互联黑板的书写记录模式,支持单板书写记录内容为一个单页面,也可以支持双板同时书写时记录在一个页面上,同时需要保持书写记录内容转电子PDF档案。互联智慧黑板为保证互联黑板在使用过程中不会与显示端设备产生干扰,互联智慧黑板需采用后台记录,在未点击预览时所有操作与显示端无互动,但是显示端需提供标识信息,查看互联黑板是在什么状态。在点击预览后书写的内容才会在显示端进行显示,此时可实现显示端交互设备与互联智慧黑板进行互动操作。通过点击快捷键红、黑、毛笔可以选择记录的书写颜色。
★	7	WINDOWS系统PPT授课过程互联智慧黑板支持随时通过主屏预览查看书写内容,板书内容可以通过白板软件直接查看,无需安装第三方软件。播放PPT时,按记忆键可以保存教师想要保存粉笔板书,自由保存记忆粉笔
	8	互联智慧黑板板书内容用户可以进行本地保存,也可以采用移动设备通过扫描二维码直接带走。互智慧黑板支持快速投票互动课堂功能,在互联黑板PC应用端截图可以对某个题目或问题进快速投票答题,投票支持单项、多项、等客户题进行答题或用小程序进行主观题等答题投票模式,在答题投票的过程中参入投票者的无需下载安装专用软件,通过小程序对于投票的结果进行展示。
★	9	启动快捷键:直接通过快捷键一键启动授课软件,不需要走到一体机或电脑启动软件;默认为锁板状态,需要互通时,中间一体机与两边智能板书写互不影响,不影响正常上课;解/锁板快捷键:可直接通过解锁方式,解锁两边智联板,一体机同步显示黑板板书内容;记忆功能:与解/锁板快捷键联动,锁板状态下,老师书写的板书,可选择进行记忆,一键保存并展示在软件上;分屏快捷键:联通两边智联记忆书写终端,书写笔迹可同步分屏显示在教学一体机的左右半边;桌面快捷键:具有在PPT或其它软件应用时,解锁情况下,进行标注与讲解;也可以在锁板情况下,进行书写后按记忆键,自由保存粉笔内容;抽答快捷键:一键抽答,老师扫码或帐号登陆班级后,抽答本班级学生,公平,随机;抽答快捷键:老师扫码或帐号登陆班级后,一键点名本班级学生,学生可签到,智能考勤;配视频展台
	10	授课功能:书写:支持10点同时书写,可自由选择笔颜色及粗细,支持手势擦除。
★	11	可自定义批注白板界面下的功能菜单,用拖拽的方式增加或减少功能键。多用户模式:支持2-4分屏,每个分屏的书写、擦除、切换笔画颜色互不影响。具备二维码分享功能,可将老师的书写板书通过二维码进行分享,可下载。
	12	具备时钟功能,开启后可在电脑右上角显示当前时间、所在地区的温度、湿度、及天气状况,并且具备正/倒计时及秒表等功能。具备屏幕锁定功能。资源库功能:可一键调用各学科的本地资源。文本框:支持文本输入并可快速设置字体、大小、颜色、粗体、斜体、下划线、项目符号,方便文本的输入。可对文本的对齐、缩进、行供备课使用高等进行设置,提供不少于20种以上预设字体选择。
★	13	基础笔画:支持铅笔、荧光笔、毛笔、纹理笔、智能笔、图案笔。其中文理笔预设19种文理,智能笔可将绘制的图案变成规则的多边形以及曲边形图形,图案笔预设10种图案供使用

	14	辅助工具：可以使用辅助工具里面的放大镜、探照灯、遮幕等常用工具，提供直尺、三角尺、量角器、圆规、等数学工具。插入对象：图片支持PNG/BMP/WMV/JPG/JPEG等格式的插入，文本支持doc/docx/ppt/pptx等格式的插入板中板：支持调用板中板辅助教学，可直接批注及加页不影响课件主画面。可直接切换到电脑桌面，方便老师使用桌面的教学资源。橡笔擦：支持对象擦、点擦除、清除页面三种模式。可提供不同颜色的白板页、也可根据教学需求，设置页面背景模板，提供田字格、五线谱等学科页面模板。
★	15	直接调用高拍仪实现静态截取，对截取的内容进行放大、旋转等操作。可查看添加的白板页面。支持页面回放功能。无需进行手动开始录制，就可以对选中的任何页面进行页面的回放。
	16	支持屏幕录制功能，可将操作过程及板书内容，包含声音，录制为视频并进行保存。
★	17	透明页：实现书写与鼠标的一键切换，透明页悬浮按钮有调用U盘功能，可快捷一键打开U盘
	18	打开ppt直接进入放映状态，可进行书写批注，授课时的批注可跟随当页的PPT同时进行翻页，关闭PPT后，无需任何操作批注自动清除，不对原先PPT课件造成影响。教学资源：资源中心：独立资源下载中心，方便从云端下载相关电子教辅，资源到本地无网络情况下使用
★	19	动漫仿真功能：具备丰富的实验工具，可模仿真实的实验室
	20	物理化学仿真效果清晰，具有3D功能3.200个知识点以上，知识点必须到课到单元。具备板书书写功能，与板书软件完美结合。
★	21	在同一平台打开，不退回桌面，打开互动仿真
	22	物理互动仿真：虚拟实验平台具备人教版初中、高中教学大纲中的实验，初中不能少于90个，高中不能少于100个。安装平台支持Windows、android系统。软件须包含经典实验和DIY实验。DIY实验界面上应有实验器材库，实验器材库包括教材中声学、光学、电学、电磁学、力学、热学所涉及到的实验器材，实验器材须显示出相应名称，选中实验器材拖拽即可使用且无操作次数限制。须包含电学、光学、电磁学、力学等引擎，可自由组装、修改器材的参数。实验器材库中的器材与真实的器材相近，操作逻辑须一致，DIY实验杜绝按钮点击或者下一步、下一步的计算机操作逻辑。在自主探究实验界面上可以做多个不同的实验且具备删除实验器材、清空功能。电学实验可以组装任意复杂电路，可以测出电路中任意位置的电流、电压，改变电路中某个参数值时电流、电压也随之动态变化且有数据显示，数据具备缜密物理逻辑。DIY实验中超出某实验器材额定电压、额定电流会呈现烧坏现象，烧坏实验器材具备修复功能。具有虚拟实验平台及仿真实验平台。每个实验以章节目录呈现，点击目录既可做相应实验；做每个目录中的实验时；给出对应实验的实验目的、实验器材、实验步骤、实验结论文字描述。具备搜索目录中所有实验功能。

	化学互动仿真：初高中实验数量：初中不能少于60个实验，高中不能少于90个实验。支持脱机访问，永久性使用。实现实验传统实验室无法完成的高危险性、易燃易爆性、有毒性、辐射性等实验。可实现对实验器材进行配置、拖拽、移动、连接、调节、组合、拆卸等操作，以及使用实验器材进行实验。通过实验器材的组合，可自主设计和搭建合理的实验探究项目，在实验探究过程中，可体验整个实验的操作过程。模拟真实的实验过程、实验现象和实验结果等，模拟真实的实验声音效果，实验效果逼真、生动，实验内容绘声绘色。做每个实验时，给出对应实验的实验目的、实验器材、实验步骤、实验结论文字描述。搜索功能：支持实验器材搜索功能。安装平台支持Windows、android系统⑩可自由搭配实验器材进□自主探究实验在自主探究实验中可以自主探究药品和药品之间发生的反应。初中部分需包含：浓硫酸有腐蚀性、镁条燃烧、倾倒二氧化碳、加热聚乙烯塑料实验、粉尘爆炸实验等实验。高中部分需包含：粗盐的提纯、金属钠的物理性质及在空气中的氧化实验、浓硫酸与铜的反应、铝与盐酸的反应、铝热反应等实验。支持直线工具、矩形工具、虚线工具、圆形工具、自由画笔工具、文字工具以及颜色选择器工具。实验工具包括坩埚钳，镊子，钥匙，火柴。皮肤更换，在软件运行的过程中支持动态更换皮肤，并且保证至少有四中皮肤可提供更换。全屏功能，软件支持全屏。药品取用规则动画：软件中包含高中取用规则的动画介绍和说明，动画生动形象。元素周期表：二维元素周期表。分子模型：软件中包含高中大部分的分子3D模型，并且分子模型可以随意进行旋转、放大和缩小操作。
23	同屏互动：大小屏同屏互动功能：一体机在windows系统情况下，能支持手机或平板设备（支持IOS\Android\Windows设备）在安装APP软件的情况下，进行多屏互动教学。无线传屏和镜像功能：无线移动推送播放：支持从iPhone、iPad或iPodtouch、Android、MacBook和Windows笔记本电脑等移动设备推送音乐、图像和视频到大屏幕上；无线摄像头：实时推送iPhone、iPad或Android、MacBook和Windows笔记本电脑的摄像头拍摄的画面到大屏幕上；无线传屏功能：支持实现iPhone、iPad或Android、MacBook和Windows笔记本电脑等移动设备的屏幕画面无线传送到大屏幕或投上，MacBook和Windows移动设备传屏的同时支持大屏幕上反向触控移动设备，无需连接触控、VGA或HDMI线，多屏管理；反镜象功能，老师可以通过反镜象功能控制投屏的各台windows电脑；授课软件都可以正常使用，在批注情况，可以批注讲解。
24	说明 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投标无效。

附表八十二：多目教学示范仪 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
★	1	具有三摄像头，1个主摄像头2个辅助摄像头（提供产品功能截图并加盖厂家公章），支持Windows XP ,WIN7, WIN8, WIN10操作系统；（提供具有“CMA”“CNAS”标识的国家软件产品质量监督检验中心出具检验检测报告复印件并加盖生产企业的公章）。
	2	整机待机电流：12V/150mA；整机负载工作电流：12V/450mA；
	3	具备辅助照明LED，可以无级调亮。（提供产品功能截图、具有“CMA”“CNAS”标识的国家软件产品质量监督检验中心出具检验检测报告复印件并加盖生产企业的公章）。
	4	主体采用金属材质，坚固耐用，机身采用仿古漆面，配重加固底座；

★	5	主摄像头：像素 $\geq 1000W$ ；分辨率 $\geq 3648*2736$ ；对焦方式：定焦；扫描幅面 $\geq A3$ ；光学解像力 $\geq A3$ 幅面 $170lp/mm$ ；球形畸变 $<1\%$ ；梯形失真 $<1\%$ ；4K出图响应时间 $<3S$ ；自动过曝控制；图像帧率 $5M \geq 13fps$, $1080P \geq 25fps$ ；图像色彩 ≥ 24 位；（提供具有“CMA”“CNAS”标识的国家软件产品质量监督检验中心出具检验检测报告复印件并加盖生产企业的公章）。 $170lp/mm$ ；球形畸变 $<1\%$ ；梯形失真 $<1\%$ ；4K出图响应时间 $<3S$ ；自动过曝控制；图像帧率 $5M \geq 13fps$, $1080P \geq 25fps$ ；图像色彩 ≥ 24 位；
★	6	侧拍辅助摄像头采用活动机身，支持折叠，支持摄像头旋转调节拍摄位置，支持拍摄画面调整特写镜头景深；（提供产品功能截图、具有“CMA”“CNAS”标识的国家软件产品质量监督检验中心出具检验检测报告复印件并加盖生产企业的公章）
	7	侧拍辅助摄像头像素 $\geq 500W$ ，分辨率 $\geq 2592*1944$ ；扫描幅面 $\geq A4$ ；光学解像力 $\geq A4$ 幅面 $170lp/mm$ ；球形畸变 $<1\%$ ；梯形失真 $<1\%$ ；出图响应时间 $<1S$ ；自动过曝控制；图像帧率 $5M \geq 10fps$, $1080P \geq 25fps$ ；图像色彩 ≥ 24 位；
★	8	微课辅助摄像头采用活动摄像头，支持0-270度任意角度旋转调整；（提供产品功能截图、具有“CMA”“CNAS”标识的国家软件产品质量监督检验中心出具检验检测报告复印件并加盖生产企业的公章）。
	9	微课辅助摄像头像素 $\geq 200W$ ；对焦方式：定焦；球形畸变 $<5\%$ ；梯形失真 $<5\%$ ；出图响应时间 $<1S$ ；图像色彩 ≥ 24 位；
★	10	整机一体化设计，携带方便，整机 $\leq 5kg$ ，（提供产品功能截图、具有“CMA”“CNAS”标识的国家软件产品质量监督检验中心出具检验检测报告复印件并加盖生产企业的公章）。
★	11	支持接入实验教学示范仪进行实验的搭建过程直播示范；（提供产品功能截图加盖厂家公章）
★	12	支持直播画面自由组合切换成画中画、双画面、单镜头等格式；（提供产品功能截图加盖厂家公章）
	13	支持直播画面接入大屏进行示范教学；支持录制高清示范视频，录制视频可作为探究教学资源；
	14	录制视频时支持同步录制教学音频；
	15	支持截取实验搭建视频画面为图片；
说明		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投标无效。

附表八十三：教师演示台 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	产品规格：长 $2400 \times$ 宽 $750 \times$ 高 $850mm$
	2	台面：采用 $50mm$ 厚实木台面，台面表面青漆处理，具有外表美观、大方等特点。台面表面铺设透明胶垫，有效保护桌面。产品结构：铝木结构。台身用材：采用模具成型 $\varphi 50mm$ 双层（外圈铝合金直径 $50mm$ ，内圈直径 $31mm$ ，铝合金壁厚 $1.2mm$ ）圆型铝镁合金框架，内置框架采用 $28 \times 28mm$ 方形铝镁合金，柜体间转角将根据产品内部结构之差异，采用模具开发合金连插件连接，使整体框架结构更为合理，其承重性及整体稳定性特别强。铝镁合金表面经电泳、静电环氧树脂粉末喷涂处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能，美观实用。封边：采用 $16mm$ 厚优质E1级环保三聚氰胺双贴面防潮板，所有板材外露端面采用高质量PVC封边条，利用机械封边机配以热溶胶高温封边，高密封性不吸水、不膨胀，外型美观、经久耐用。
	3	台身设计：箱体预设有多媒体设备展架、电脑主机箱柜、视频展台柜、电源控制台、键盘等。台背部为开门设计，便于电器维护，并装百页窗保证电器通风散热，有效延长电器设备的寿命。组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。可调脚：采用模具成型PC+ABS工程塑料合金注塑专用垫，可隐蔽固定，高 $25mm$ ，可暗藏固定防止晃动，并能有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。

说明	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投标无效。
----	-------------------------------------

附表八十四：学生操作台 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	规格尺寸:长2400×宽1200×高780mm
	2	台面:采用50mm厚实木台面，台面表面青漆处理，具有耐磨、耐压、耐撞击等特点。台面表面铺设透明胶垫，有效保护桌面。
	3	台身结构: 采用铝木结构。工具网架: 采用钢管焊接制作而成，网架结构，可以挂放多种金工、木工的操作工具，还可以保护对面的同学不被加工时产生的碎削所伤。

说明	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投标无效。
----	-------------------------------------

附表八十五：工具操作台 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	产品规格:长1400×宽700×高780mm
	2	台面:采用50mm厚实木台面，台面表面青漆处理，具有耐磨、耐压、耐撞击等特点。台面表面铺设透明胶垫，有效保护桌面。
	3	台身结构: 采用铝木结构。电源: 采用罩式电源，内置220V，五孔多功能插座

说明	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投标无效。
----	-------------------------------------

附表八十六：水槽台 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	产品规格:长1200×宽600×高780mm
	2	台面:一体化台面，采用10mm厚知名品牌实验室专用抗倍特板成型制作，四边加厚，机械打磨；新型环保材料，具有抗冲击、耐磨损、防震防摔、防潮、防水、防霉、耐化学腐蚀、耐热、防静电、易清洁防紫外线等特点；四周边缘加厚至20mm，并经精密加工、倒角、打磨，呈光滑半圆形，注重人性化设计，美观实用。
	3	台身结构: 铝木结构采用模具成型φ50mm双层（外圈铝合金直径50mm，内圈直径31mm，铝合金壁厚1.2mm）圆型铝镁合金框架，内置框架采用28×28mm方形铝镁合金，柜体间转角将根据产品内部结构之差异，采用模具开发合金连插件连接，使整体框架结构更为合理，其承重性及整体稳定性特别强。铝镁合金表面经电泳、静电环氧树脂粉末喷涂处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能，美观实用。台身主体背板及吊板采用16mm厚优质三聚氰胺防潮双贴面板，所有外露板边都采用机器进行PVC热压平封边。
	4	水槽（两幅）：采用PP水槽，耐酸碱腐蚀、耐有机溶剂。水嘴（两幅）：采用三联水嘴

说明	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投标无效。
----	-------------------------------------

附表八十七：实验室给排水管 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	给水采用φ25mm优质PPR(国标)管；排水采用φ50mm优质PVC(国标)管

说明	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投标无效。
----	-------------------------------------

附表八十八：智能控制电气柜 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
------	----	------------

	1	规格: 680×400×1770mm
	2	使用APP账户密码登入系统操作，便于老师使用与管理。 APP移动终端与智能控制面板界面同步显示。 使用APP移动终端可实现远程集中控制给排水功能。 使用APP移动终端可实现远程电源控制。 使用APP移动终端可实现远程控制摇臂升降功能。 PC机通过网络连接可实现智能控制电气柜操作，并能实现移动设备、触摸屏、教师一体机的同步交互控制。
	3	智能控制电气柜内置总电源开关1个，电源保护器1个，PLC控制器及功能扩展模块1套，PLC专用电源1个，PLC保护模块1个、急停控制系统1个，工作指示灯1个，分组控制系统。 电源控制系统：PLC智能化控制系统集中控制，可分组控制AC220V电源，具有过载、短路等保护功能； 照明控制系统：PLC智能化控制系统集中控制，可分组控制日光灯，具有过载、短路等保护功能； 给排水控制系统：给水系统：设有总给水控制阀门，教师可以方便对全室供水系统进行控制。 自动排水系统：所有排水由智能化控制系统集中控制。 摆臂自动控制系统：系统集中控制教室摇臂功能。 远程控制系统：可实现APP远程控制。 控制系统：采用工程PLC控制系统。
★	4	功能：可触及的导电零部件金属外壳与保护导体端子可靠相连； 功能：通过保护连接、电压试验、供电电源断等试验。
说明	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投标无效。	

附表八十九：控制面板 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	7寸触摸屏，集中控制系统。可执行各分项分页控制； 供水控制：可实现远程集中控制整室给排水； 照明控制：可实现远程分组控制整室照明； 电源控制：可实现远程分组控制学生高低压电源； 摆臂控制：可实现远程控制摇臂升降机构。
说明	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投标无效。	

附表九十：照明光源 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	接收智能化控制系统控制，功能面板采用200×600mmABS工程塑料注塑成型，内部安装镜面铝板反光罩及阻燃ABS一次成型灯架，配置LED灯两套，设计安装磨砂均光板，不仅能使光线扩散均匀更能起到安全防护作用。
说明	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投标无效。	

附表九十一：照明线路 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。采用通用优质铜芯电线进行系统布线。
说明	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投标无效。	

附表九十二：摇臂升降机构 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	摇臂升降机构接受智能控制系统信号实现远程遥控，动力为24V低压减速电机，固定于专用支架，外部保护罩为ABS工程塑料。支撑悬臂：采用不小于1.2mm厚60×50mm椭圆形铝镁合金大型模具制作而成，表面阳极氧化磨砂处理。

	2	功能操作模块规格（长×高×厚）：不小于220×190×90mm 表面圆润防止学生磕碰； 功能操作模块由正反面功能操作面板组成，主体均采用3.5mm厚ABS阻燃工程塑料一次注塑成型具有防火、防潮、防锈及防漏电功能； 功能操作面板预留电源功能模块，功能模块成田字状分布方便学生使用； 每组功能操作模块可满足两组学生用电功能需求。为避免学生身高无法使用电源模块，最高处电源模块中心点距离操作面板底端不得超过150mm。 功能接口模块包含：220V电源五孔插座、低压电源接口、USB功能接口、网络接口。所有紧固零件均采用不锈钢材质； 所有功能模块均接受智能控制系统控制。
--	---	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

说明 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投标无效。

附表九十三：学生低压电源及网络智能控制系统 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	0-30V交流电压电源，分档输出，额定电流≥6A（短路、过载自动保护、自动复位功能）； 1.25-30V精密稳压电源，无级输出（分辨率为0.1V），额定电流≥6A； 整室网络覆盖； 接受智能控制电气柜控制。

说明 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投标无效。

附表九十四：学生电源 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	电源规格：165×160×90mm
	2	受控低压交流电源2-30V/3A（2V一档）（短路、过载自动保护、自动复位）； 低压直流电源：1.25V-30V/3A，学生可进行微调； 交直流电压均采用数码显示； 所有电器产品符合国家部颁标准。

说明 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投标无效。

附表九十五：电气网络线路 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	供电布线：模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。采用通用优质铜芯电线进行系统布线。 网络布线：工程级无氧铜六类网络双绞线

说明 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投标无效。

附表九十六：系统主体构架 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	规格尺寸：标准模块化组成，2400×760×200mm为一组；
	2	外形及材质：流线型设计（飞机舱体式设计），内质承重结构框架采用30×30mm方形铝合金，左右装饰条采用180×200流线型ABS工程塑料注塑成型；底部装饰板（规格：400×300mm）均采用ABS工程塑料一次性注塑成型，所有装饰部件采用模块化设计，拆卸方便，便于检修。

说明 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投标无效。

附表九十七：系统安装辅件 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	采用固定横梁吊装方式，减少楼板承重，防止左右晃动，可进行上下、左右的平衡调节。 主要辅件有：矩形钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。

说明 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投标无效。

附表九十八：安装费用 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	整室产品安装费用：包括组合式智慧演示台、学生实验桌、学生实验凳、学生实验椅等。
	2	吊装设备安装调试：吊顶安装可升降集成系统不用破坏原有地面，模块化结构设计，采用吊装安装方式；系统结构安装调试；系统控制安装调试；供电系统安装调试；照明系统安装调试；网络系统安装调试。
说明		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投标无效。

附表九十九：学科窗帘 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	窗帘采用双喷布喷绘印制，含窗帘卷管、下杆和拉珠。卷管采用铝合金加厚管，下杆采用铝合金加厚扁杆。尺寸可订制，在窗帘上印制相关学科内容介绍，集教学、观赏为一体。学科相关内容。
说明		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投标无效。

附表一百：学科展板 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	规格： $450\times650\text{mm}$, 5mm 厚度透明亚克力材质，内置内容为UV打印制作。含相关学科内容介绍等，集教学、观赏为一体。学科相关内容。
说明		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投标无效。

附表一百零一：吊顶装饰 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	主体布局为框架结构材质，侧板采用装饰板吊顶装修，地面塑胶铺地面，墙面氛围修饰，墙面装饰文化等
说明		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投标无效。

附表一百零二：旧实验室拆除搬运 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	拆除、搬运
说明		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投标无效。

附表一百零三：智慧记忆黑板 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	智联记忆书写终端的特点：表面防水防爆防辐射，可使用多种材质书写笔。可以使用粉笔、水笔、无尘粉笔直接书写、擦除，笔迹易擦除和清洗；配合智能卡可实现自动感应开机，阳光照射环境下也能正常触控使用；前面板采用超强钢化玻璃，可防爆、防刮擦、抗击打；Android与Windows双备份操作系统，智能化操作，所有通道皆可书写、批注与截屏。多媒体交互，轻松实现智慧教学。支持视频、音乐、图片、ppt等各类多媒体教学素材，海量教学软件和资源随心下载，简单易用的用户界面，教师上手快，学习成本低。显示屏防眩光AG处理。表面防眩光AG蚀刻处理，对光线作漫反射处理，防止环境反光影响观看效果，支持真4K全高清画质，在有限的售后维修环境中，可快速的完成检修维护，高效快捷。触摸操控与显示一体，0贴合工艺。支持多达10点以上同时书写的纳米银电容触控技术，满足多人使用场景，采用0贴合工艺技术，接近170度的可视角，极大的改善了外侧师生的观看效果(侧方视角)。

	2	产品技术参数：系统：Android 9.0嵌入式系统以上。中央处理（CPU）：ARM A55 四核 1.5GHz。运行内存（RAM）：2 GB DDR4。系统内存（ROM）：16GB
	3	按键、主板输入/输出接口配置：前置按键：一键启动 三键合一。USB 输入：5路（其中前置3路支持双系统透传）3路A型USB3.0（前置）。USB 输出：2路B型 HDMI1,2 Touch out，音频输出，1路数字同轴（RCA）网络输入，1路RJ45有线网口，4路外置Wi-Fi天线接口〔含标配5G热点2路〕。视频输入：3路 HDMI〔含前置面板1路〕
	4	触摸要求：触摸感应技术：电容投射式。书写特性：黑板表面支持粉笔、水笔、无尘粉笔、液态水笔书写。响应时间：5ms。识别点数：10点。触摸分辨率：H32768 * V32768
	5	记忆功能：智联记忆书写终端与教学一体机互联互通，书写笔记可同步至一体机教学白板中显示；启动快捷键：直接通过快捷键一键启动授课软件，不需要走到一体机或电脑启动软件；默认为锁板状态，需要互通时，中间一体机与两边智能板书写互不影响，不影响正常上课；解/锁板快捷键：可直接通过解锁方式，解锁两边智联板，一体机同步显示黑板板书内容；记忆功能：与解/锁板快捷键联动，锁板状态下，老师书写的板书，可选择进行记忆，一键保存并展示在软件上；分屏快捷键：联通两边智联记忆书写终端，书写笔迹可同步分屏显示在教学一体机的左右半边；具备左右两边黑板快捷键功能，可利用快捷键快速启动以下功能：启动、锁板、桌面、书写、分屏、展台、黑板、白板、绿板、上一页、下一页、橡皮擦、擦除、红笔、黑笔、毛笔、键盘、资源、分享、保存等功能。分享快捷键：一键分享白板板书内容，直接扫二维码带走板书课件；桌面快捷键：点击快捷键一键返回桌面，方便快速；书写快捷键：电子白板与其他界面任意切换书写、批注；展台快捷键：点击快捷键一键调用展台设备，快速将资料、讲义、实物等清晰地展示出来；黑板快捷键：点击快捷键一键新增黑色底板页面白色笔迹书写；绿板快捷键：点击快捷键一键新增绿色底板页面红色笔迹书写；上一页快捷键：白板界面点击快捷键切换上一页页面；下一页快捷键：白板界面点击快捷键切换下一页页面；橡皮擦快捷键：点击快捷键后，可使用板擦对书写内容进行擦除；擦除快捷键：点击快捷键一键清除页面；红笔快捷键：一键切换红色笔迹；
	6	OPS电脑：电脑为标准的80针插拔式内置电脑，不接受非标准OPS电脑结构的电脑，配置：CPU ≥ Intel Core i5，内存≥8G，固态硬盘≥256G SSD。

说明 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投标无效。

附表一百零四：货架 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	规格：100*50*200CM，4层板。冷轧钢材质，静电喷塑工艺。
说明		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投标无效。

附表一百零五：仪器车 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	规格：60*40*85CM，用于上日常课前课后存取仪器，采用304不锈钢板制作，不锈钢车体，万向滚轮，双层物架。
说明		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投标无效。

附表一百零六：人字梯 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	4阶以上家用型

说明	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投标无效。	
----	-------------------------------------	--

附表一百零七：元件盒1 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	按390mm×270mm×90mm要求制作，白色，可以宽松放入A4纸

说明	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投标无效。	
----	-------------------------------------	--

附表一百零八：元件盒2 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	按215mm×160mm×75mm要求制作，白色，教学用。

说明	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投标无效。	
----	-------------------------------------	--

附表一百零九：周转箱 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	按380mm×240mm×110mm要求制作

说明	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投标无效。	
----	-------------------------------------	--

附表一百一十：周转箱 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	手提式，ABS注塑箱体，规格≥350mm*120*210mm，6层可折叠式，箱体全展开后长度≥700mm；共有6类13个大小不同的收纳格挡，6类格挡从大到小依次为：350*185*45mm、350*165*45mm、350*122*45mm、350*105*13mm、110*75*45mm、45*31*13mm；可分类收纳不同的工具，便于管理。分类保管钻头，铣刀，螺丝，铁钉等耗材

说明	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投标无效。	
----	-------------------------------------	--

附表一百一十一：磁吸式库存标签卡 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	按50mm×100mm要求制作

说明	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投标无效。	
----	-------------------------------------	--

附表一百一十二：无极变速小型车床 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	特点：机器主要部件：如主轴箱、中间块、连接块、顶尾座、大滑块、小滑块、手轮、支撑器等主要部件的材料是用金属制成。
	2	参数：变压器有过热保护，马达转速：20000转/分钟，输入电压/电流：/功率：12VDC/2A/12W，主轴跳动<0.1mm，大滑块行程45mm，小滑块行程35mm，中心高25mm，中心距110mm，最大加工直径正爪13mm、反爪45mm，三爪夹盘夹持直径：正爪13mm、反爪45mm，手柄刻度0.1mm/格，四爪卡盘（可选）{尺寸：直径φ48 X 高40，连接方式：M12 X 1螺孔，最小夹持尺寸：1.5mm X 1.5mm，最大夹持尺寸：18mm X 18mm=}，加工能力：能加工铜和铝等软金属。采用4节连接块连接，令机件连接更牢固稳定。
★	3	要求提供青少年科技创新大赛技能测试产品证书、实用新型专利证书、中国人民财产产品责任保险证书复印件加盖公章。

说明	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投标无效。
----	-------------------------------------

附表一百一十三：无极变速小型钻铣床 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	特点：机器主要部件：如主轴箱、中间块、连接块、顶尾座、大滑块、小滑块、手轮、支撑器等主要部件的材料是用金属制成。
	2	参数：变压器有过热保护，马达转速：20000转/分钟，输入电压/电流：/功率：12VDC/2A/12W，主轴跳动<0.1mm，大滑块行程45mm，小滑块行程35mm，虎钳夹持尺寸25mmX35mm，夹头规格φ1、φ2、φ2.5、φ3、φ3.5、φ4、φ5、φ6手柄刻度0.1mm/格，加工能力：能加工铜和铝等软金属。采用4节连接块连接，令机件连接更牢固稳定。
★	3	要求提供青少年科技创新大赛技能测试产品证书、实用新型专利证书、中国人民财产产品责任保险证书复印件加盖公章。

说明 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投标无效。

附表一百一十四：13mm小型台钻 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	最大钻孔直径 Φ13mm；立柱直径 Φ46mm；主轴最大行程 50mm；主轴中心线至立柱立柱表面距离 104mm；主轴端至工作台最大距离 200mm；主轴锥度 B16；主轴转速范围 520-2620mm；主轴转速级数 5；工作台尺寸 160×160mm；底座尺寸 200×314mm；总高 581mm；电动机 250W/350W；毛重/净重 14.5/16KG；包装尺寸 440×350×230mm；含钻头套装（3-10mm）一套

说明 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投标无效。

附表一百一十五：砂盘砂带机 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	小型台式，输入电压：220V，50HZ，功率350W，砂带机旋转角度:0-90度，砂盘工作台面可调角度：0-60度，砂带规格:100×915mm，砂盘尺寸150mm，工作台尺寸188×125mm，底座尺寸320×165mm，砂带机外形尺寸500×290×250mm，

说明 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投标无效。

附表一百一十六：台式线锯机 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	功率：120W 可调节转速：400-1600r/min 电压：220v；全金属结构；产品工作台可向左倾斜-15~45度。可以加这个倾斜范围内的角度。产品带安全防护罩，在切割的时候可以有效地防止加工件的跳跃。带LED工作照明灯，另带机器转速调节旋钮，切割速度可随意调节。净重：12.65KG/14KG；规格尺寸：655×285×365mm

说明 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投标无效。

附表一百一十七：新型方榫开榫机 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	电机功率：750W 转速：2800R.P.M 开榫刀：3/8inch/9.53mm 钻头尺寸6.0-15mm 榫刀刀柄直径19mm 钻夹头1.5-13mm 最大夹持范围120mm 垂直工作行程60mm 左右工作行程140mm 挡板尺寸200x60mm 工作台尺寸200x 160mm 底座尺寸310x250mm 立柱直径φ70mm 整机高度730mm

说明	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投标无效。	
附表一百一十八：多功能无尘台锯机 是否允许进口：否		
参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	电压:220V, 功率:900W; 转速: 4800转/分, 锯片尺寸: 205*30*2.6MM, 锯片齿数:24齿; 工作台可调角度, 90度时最大切割深度45MM, 45度时最大切割深度36MM; 主台面规格:520MM*400MM。
说明	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投标无效。	

附表一百一十九：自动配钥匙机 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	卧式, 尺寸: 55*32*26cm, 可配置一字锁钥匙, 十字锁钥匙, 车用外侧开齿钥匙
说明	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投标无效。	

附表一百二十：电热丝切割器 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	全亚克力材质: 【6mm厚透明黄色】截面倒角抛光。整体规格: 380mm×250mm×260mm, 组成部分: 工作台面 (规格380mm×250mm×6mm); L型电热丝固定架; 电热丝盘固定旋钮; 电热丝; 电热丝锁紧钮; 调压旋钮; 电源开关; 支撑臂 (规格200×65mm×88mm); 横梁 (规格265mm×30mm×6mm); 电热丝盘 (规格Φ30mm×15mm); 电源插座; 底座 (规格340mm×210mm×53mm×6mm, 内部裸空); 电源线。额定电压: 交流100-240v, 50HZ; 电热丝电流: 2A。连续可调; 电热丝规格: 0.3mm镍烙丝; 最大切割宽度: 24cm; 最大切割高度: 16cm; 性能、安全、外观等应符合JY 0001要求。有安全保护装置。提供省级以上权威检测机构针对此产品出具的质量检测报告
说明	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投标无效。	

附表一百二十一：电工工具箱 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	吹塑箱体, 定点定位30件套装工具。工具包括: 数显万用表, 1台 (四位数字显示, 带温度测试); 电工胶布, 1卷, 5mPVC电工胶布; 电工螺丝刀; 6*100mmPH2# 十字一字各一把; 5*75mmPH1#, 十字一字各一把; 3*150mmPH0# 十字一字各一把; 钢卷尺, 1把; 吸锡器, 1把; 剥线钳, 1把; 刷子, 1把, 软毛刷; 焊锡丝, 1卷; 测电笔数字显示1支, ; 活动扳手8"1把; 羊角锤, 1把; 钢丝钳, 1把, 7"; 尖嘴钳, 1把, 6"; 斜口钳, 1把, 7"; 精密螺丝批, 6把/套, PH00 PH0 -3.0 -2.0 -1.2; 电烙铁, 1把, 220V50Hz60W; 电工刀, 1把, 单发包胶; 烙铁架, 1付; 内六角扳手, 9件 / 套。剪刀1把。
说明	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投标无效。	

附表一百二十二：木工工具箱 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	含18种必备常用工具。工具包括: 木工凿子, 3/4", 1把; 美工刀, 包胶, 1把; 木工锉, 8"半圆, 1把; 多用剪刀, 1把; 羊角锤, 0.5KG木柄, 1把; 鸟刨, 1把; 手推刨, 1把; 钢角尺300mm, 1把, ; 螺丝刀, 6*125+-铬钒钢, 芝麻柄, 1把; 老虎钳, 8"黄黑双色柄, 1把; 卷尺, 5m, 1把; G形夹, 2", 1把; 有机玻璃钩刀, 钩刀带两把刀片, 1把; 磨齿锯 (锰钢三面齿), 1把; 木工铅笔, 1支; 小水平尺, S93型, 塑料, 三水泡, 45°、90°、180°, 1把; 墨斗, 新型迷你墨斗, 1个; 磨刀石1块。

说明	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投标无效。
----	-------------------------------------

附表一百二十三：金工工具箱 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	含26种必备常用工具。工具包括：钢丝钳，7"，1把；尖嘴钳，6"，1把；钢直尺，300mm，1把；扁锉刀，200mm黄黑塑料柄，1把；半圆锉刀，200mm黄黑塑料柄，1把；三角锉，200mm黄黑塑料柄，1把；圆锉刀，200mm黄黑塑料柄，1把；划针，200mm，1把；划规，150mm，1把；样冲，1把；什锦锉，6件/套（轴承钢，半圆锉、三角锉、方锉、圆锉、尖头扁锉、齐头扁锉）；钳工锤，300g木柄，1把；圆头锤，0.45kg木柄圆头，1把；丝锤、扳牙扳手，12件/套；钢卷尺，5m，1把；两用扳手，4件/套；内六角扳手，1.5-10mm，6件/套；三叉扳手，1套；螺丝刀，6*100mm+-PH2，2把；螺丝刀，5*75mm+-PH1，2把；活动扳手，8，1把；钢丝刷，6排木柄，1把；钢锯架，铁皮活动钢锯架，1把；铁皮剪，8"美式铁皮剪，1把；自行车钢丝扳手，1把；三角尺，20*40mm不锈钢，1把。

说明 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投标无效。

附表一百二十四：电脑绣花机 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	有自动穿线器、快装梭芯和绣花设计软件。除了内置和随机光盘合计提供近200种绣花数据和6种以上字体外，还可以自行设计绣花图案，通过USB输入新设计的个性化绣花数据，绣花范围100*100mm。

说明 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投标无效。

附表一百二十五：多功能家用电子缝纫机 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	尺寸：280*120*240mm
	2	额定功率：≥7.2w
	3	勾尖、勾盘：电镀勾盘，不锈钢勾尖，更光滑坚固耐磨。电机动力强、噪音小、使用寿命长。底线面线双线、快慢双速缝纫，可筒缝，可倒车缝纫。12种线迹，可调节针距、车直线曲线等，可钉扣、锁扣眼。可更换卷边、锁边、滚轮压脚等10多种压脚，拓宽缝纫性能。自带切线刀、LED灯照明，自动绕线。电动、脚踏板2种方式控制开关，人性化设计解放双手

说明 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投标无效。

附表一百二十六：多功能热转印烫画机 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	(多功能热转印机) 五合一多功能印像机采用微电脑控制，精确控制温度、时间。集成平面烫画转印机（加热板面积为29×38CM）、烤杯机（11oz，适合直径约8.1CM，高约9.5CM的热转印马克杯）、大烤盘机（10寸加热盘垫，直径15.5CM）、小烤盘机：（8寸加热盘垫，直径12CM）、烤帽机（适合于在帽沿上部印制图像）于一体。设计精巧，方便更换各种机组。本机桌面式操作，占地小，功能全，控制显示温度可以切换选择华氏度或者摄氏度，机器最大功率：1250W。

说明 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投标无效。

附表一百二十七：徽章机 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求

	1	手动。该款徽章机可搭配25/32/37/44/50/56/58/75mm等规格的模具使用，可制作徽章。钥匙扣、镜子。冰箱贴、开瓶器、胸花等款式
--	---	-------------------------------------------------------------------------

说明 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投标无效。

附表一百二十八：亚克力成型吸塑机 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	模具成形面积：280*200*200mm，支持HIPS聚苯乙烯，亚克力，ABS，PVC，PETG，Kydex板，EVA泡沫，丙烯酸，聚碳酸酯，聚乙烯，聚丙烯等相关耗材，耗材的最大尺寸：330*250mm，最大厚度为3mm，热塑性聚氨酯加热真空抽气一次自动完成，立体感强，透明防尘

说明 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投标无效。

附表一百二十九：皮带冲1 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	单冲，2.5mm，钨钢材质，配套公共用具教学仪器，产品坚固耐用，学生老师操作简便。

说明 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投标无效。

附表一百三十：皮带冲2 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	规格：2.5-10mm，钨钢材质，配套公共用具教学仪器，产品坚固耐用，学生老师操作简便。

说明 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投标无效。

附表一百三十一：划针 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	规格：45#钢，配套公共用具教学仪器，产品坚固耐用，学生老师操作简便。

说明 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投标无效。

附表一百三十二：电工刀 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	折叠多用，配套公共用具教学仪器，产品坚固耐用，学生老师操作简便。

说明 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投标无效。

附表一百三十三：铁皮剪 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	规格：8寸，配套公共用具教学仪器，产品坚固耐用，学生老师操作简便。

说明 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投标无效。

附表一百三十四：锰钢剪刀 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	规格：民用，150mm，配套公共用具教学仪器，产品坚固耐用，学生老师操作简便

说明 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投标无效。

附表一百三十五：大号美工刀 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	

	1	规格: 150mm, 金属导轨, 适用100*18mm刀片, 配套公用用具教学仪器, 产品坚固耐用, 学生老师操作简便。
--	---	--------------------------------------------------------------

说明 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投标无效。

附表一百三十六: 雕刻刀 是否允许进口: 否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	6件套, 木柄, 配套公用用具教学仪器, 产品坚固耐用, 学生老师操作简便。

说明 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投标无效。

附表一百三十七: 什锦锉 是否允许进口: 否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	规格: φ4×160×10支, 配套公用用具教学仪器, 产品坚固耐用, 学生老师操作简便。

说明 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投标无效。

附表一百三十八: 圆锉 是否允许进口: 否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	规格: 200mm, 钢制, 配套公用用具教学仪器, 产品坚固耐用, 学生老师操作简便。

说明 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投标无效。

附表一百三十九: 方锉 是否允许进口: 否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	规格: 200mm, 钢制, 配套公用用具教学仪器, 产品坚固耐用, 学生老师操作简便。

说明 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投标无效。

附表一百四十: 平板锉 是否允许进口: 否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	规格: 200mm, 钢制, 配套公用用具教学仪器, 产品坚固耐用, 学生老师操作简便。

说明 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投标无效。

附表一百四十一: 木工凿子 是否允许进口: 否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	规格: 200mm, 钢制, 配套公用用具教学仪器, 产品坚固耐用, 学生老师操作简便。

说明 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投标无效。

附表一百四十二: 木砂棒 是否允许进口: 否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	30mm×40mm×300mm, 配套公用用具教学仪器, 产品坚固耐用, 学生老师操作简便

说明 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投标无效。

附表一百四十三: 小号电笔起 是否允许进口: 否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	氖泡式, 测量电流断开, 配套公用用具教学仪器, 产品坚固耐用, 学生老师操作简便。

说明 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投标无效。

附表一百四十四：一字起 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	规格: 5×75mm, 配套公用用具教学仪器, 产品坚固耐用, 学生老师操作简便。
说明		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投标无效。

附表一百四五十五：十字起 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	规格: 5×75mm, 配套公用用具教学仪器, 产品坚固耐用, 学生老师操作简便。
说明		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投标无效。

附表一百四十六：一字电工绝缘起 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	规格: 6×100mm, 配套公用用具教学仪器, 产品坚固耐用, 学生老师操作简便
说明		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投标无效。

附表一百四十七：十字电工绝缘起 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	规格: 6×100mm, 配套公用用具教学仪器, 产品坚固耐用, 学生老师操作简便
说明		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投标无效。

附表一百四十八：木工螺丝刀 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	规格: 6×255mm, 穿心柄, 配套公用用具教学仪器, 产品坚固耐用, 学生老师操作简便。
说明		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投标无效。

附表一百四十九：手持钢锯 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	规格: 锯长460mm*115mm, 扁钢锯弓, 表面亚光喷塑处理, 手锯三档可调, 特殊设计紧松钮, 手柄采用一体钢材成型。
说明		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投标无效。

附表一百五十：镊子 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	不锈钢, 配套公用用具教学仪器, 产品坚固耐用, 学生老师操作简便。
说明		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投标无效。

附表一百五十一：剥线钳 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	适用于剥去0.6-2.6mm的各类电线, 配套公用用具教学仪器, 产品坚固耐用, 学生老师操作简便。
说明		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投标无效。

附表一百五十二：电子斜口钳 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	规格: 150mm, 配套公用用具教学仪器, 产品坚固耐用, 学生老师操作简便。
说明	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投标无效。	
附表一百五十三: 电子尖嘴钳 是否允许进口: 否		
参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	规格: 150mm, 配套公用用具教学仪器, 产品坚固耐用, 学生老师操作简便。
说明	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投标无效。	
附表一百五十四: 大力钳 是否允许进口: 否		
参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	规格: 7寸, 款式: 鱼嘴式, 配套公用用具教学仪器, 产品坚固耐用, 学生老师操作简便。
说明	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投标无效。	
附表一百五十五: 老虎钳 是否允许进口: 否		
参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	规格: 150mm, 钢制, 配套公用用具教学仪器, 产品坚固耐用, 学生老师操作简便。
说明	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投标无效。	
附表一百五十六: 鸟刨 是否允许进口: 否		
参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	刨生为金属材料一体铸造型, 含刨刀
说明	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投标无效。	
附表一百五十七: 墨斗 是否允许进口: 否		
参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	传统老式墨斗, 竹塑材质, 带线
说明	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投标无效。	
附表一百五十八: 铜丝刷 是否允许进口: 否		
参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	用于木屑清理, 木锉清理, 去污除锈, 配套公用用具教学仪器, 产品坚固耐用, 学生老师操作简便。
说明	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投标无效。	
附表一百五十九: 毛刷 是否允许进口: 否		
参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	规格: 50mm, 配套公用用具教学仪器, 产品坚固耐用, 学生老师操作简便。
说明	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投标无效。	
附表一百六十: 台钳 是否允许进口: 否		
参数性质	序号	具体技术(参数)要求

	1	轻型，钳口宽125mm，最大加持125mm，钻台60×70mm,底座有3个安装孔，可360°旋转,安装于学生操作台。
--	---	------------------------------------------------------------

说明 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投标无效。

附表一百六十一：防护眼镜 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	防冲击，镜腿可伸缩20mm，镜面宽度 $\geq 140\text{mm}$,高度 $\geq 50\text{mm}$,眉棱和侧翼都有防护镜面。

说明 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投标无效。

附表一百六十二：套袖/围裙 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	深色，棉质，且要求套袖和围裙同色。

说明 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投标无效。

附表一百六十三：简易急救箱 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	透明门式，可悬挂也可手提，内部最少分为3区，方便药品器材分类存放。为确保用药安全，所有药品自行配置。

说明 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投标无效。

附表一百六十四：冰棒棍 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	按114mm×10mm要求定制

说明 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投标无效。

附表一百六十五：鲁班锁方木 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	按20mm×20mm×60mm要求定制，原红胡桃木，加工成四边光亮，

说明 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投标无效。

附表一百六十六：圆木棒 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	按8mm×200mm，材料为实木材料要求定制。

说明 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投标无效。

附表一百六十七：传统木艺拼花制作木线条 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	椴木，按480mm×10mm×3mm要求定制

说明 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投标无效。

附表一百六十八：4巧板制作木线条 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	按24mm×2.4mm×150mm要求定制，白木，加工成四边光亮，

说明	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投标无效。	
----	-------------------------------------	--

附表一百六十九：相框制作木线条 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	按20mm×10mm×600mm要求定制，实木，开固定底板槽

说明	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投标无效。	
----	-------------------------------------	--

附表一百七十：有机玻璃板 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	雕刻用材料，颜色按实际需求定，尺寸按600mm×600mm，厚2mm-3mm要求定制

说明	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投标无效。	
----	-------------------------------------	--

附表一百七十一：华容道制作板材 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	实木材质，各种木条、木块、底板等。

说明	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投标无效。	
----	-------------------------------------	--

附表一百七十二：双色板 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	按600mm×600mm要求制作，雕刻用材料，颜色按实际需求定

说明	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投标无效。	
----	-------------------------------------	--

附表一百七十三：KT板 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	按300mm×600mm要求制作，颜色按实际需求定

说明	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投标无效。	
----	-------------------------------------	--

附表一百七十四：PVC板(雪弗板) 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	600mm×600mm×4.5mm，两种颜色各半

说明	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投标无效。	
----	-------------------------------------	--

附表一百七十五：千斤顶模型 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	千斤顶(装配图)h-150mm: 结构组成:顶杆、螺母、尖端螺钉、支座共计四单元组成。直观了解其工作原理。

说明	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投标无效。	
----	-------------------------------------	--

附表一百七十六：房屋模型 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	规格：295×165×310mm，零件数不少130个，实木材质，清漆覆盖，房屋零件设计成榫式结构，零件之间可互相咬合，搭建出三种以上的房屋结构模型。

说明	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投标无效。	
----	-------------------------------------	--

附表一百七十七：桥梁模型 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	六件/套；ABS塑料380*85*250mm，环保塑料精致加工成型可自由拆卸；含悬梁桥、斜拉索桥、梁架桥、拱架桥、弓形拱桥、悬索桥等六种桥梁模型。
说明		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投标无效。

附表一百七十八：螺丝连接模型 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	材质：透明有机玻璃模型，配合教材使用，辅助教学
说明		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投标无效。

附表一百七十九：梁的横截面形状与强度关系试验模型 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	梁柱中包含三个试验点，试验点分别为三角形、圆形、长方形，试验点可以分别进行横截面为以上三款形状与强度关系以及承受力的实验。
说明		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投标无效。

附表一百八十：实用拐杖三套件 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	铝合金材料；四脚杖、直手杖、三脚杖。功能：配合教材进行演示拐杖设计中的人机关系，演示拐杖的稳定性试验。
说明		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投标无效。

附表一百八十一：纺车模型 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	规格： $\geq 500\text{mm} \times 300\text{mm} \times 510\text{mm}$ ，木质材质，可仿真使用，摆放平稳、转动灵活、做工细致。可展示纺车工作过程，主要零配件名称：型材基础结构件、铰接件、T型接头、轴承(通轴接头)、轴销、轴挡、端盖及其他特殊部件等。提供省级以上权威检测机构针对此产品出具的质量检测报告
说明		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投标无效。

附表一百八十二：塔式起重机模型 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求

1	<p>按照实物高度仿真，等比例缩小，主体金属材质，桔黄色烤漆，可以自由组装拆分，包含塔臂、塔帽、平衡臂、上下支撑座、塔身、挂钩、配重块、控制器等部分，塔身基础节采用三段卡扣式连接。底部支撑座规格：95mm×95mm×40mm；四面有直径15mm的圆锥形撑脚，底座中心为18mm×18mm×25mm透明ABS材质的连接卡扣。上部支撑座（25mm×25mm×177mm；塔身：25mm×25mm×350mm，包含18mm×18mm×49mm透明ABS材质的连接卡扣；另配四块40mm×35mm×16mm金属底座配重块）、仿真安装平台（60mm×45mm×14mm）、旋转工作台（55mm×54mm×14mm，含全金属减速电机一台，35mm×35mm×70mm外套架，仿真白色驾驶室）、平衡臂（130mm×60mm×15mm，含全金属减速电机一台，23mm×18mm×23mm配重块，仿真起升机构）、仿真三角形塔臂（352mm×19mm×20mm，含26mm×25mm×11mm小车行走机构，小车动臂和金属挂钩，平衡臂和塔臂之间穿以直径1mm高强度尼龙绳作为起吊缆绳）、塔帽（高度为129mm，仿真平头圆锥设计，含全金属减速电机一台，另配有长度155mm，单根直径2mm的双股ABS材质连接杆，连接塔帽和平衡臂；长度200mm，直径2mm的单股塑料连接杆，连接塔帽和塔臂）、控制器（140mm×80mm×20mm，面板彩色贴膜，中文标识，电源接口，开关、系统指示灯各1，3个电机控制端口，6个方向控制键等）。可控制吊机挂钩的升降、驾驶室与吊臂可360度旋转、行车可前后移动。模拟实际生活中塔式起重机的基本功能。演示、探究力矩转动平衡实验，物体重心探究实验，电子控制、结构、系统控制方式演示实验等教学的需要。提供省级以上权威检测机构针对此产品出具的质量检测报告</p>
---	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

说明	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投标无效。
----	-------------------------------------

附表一百八十三：硬币分拣流程模型 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
★	1	底座规格≥500*400*110mm；基于防水防电防跌落撞击等应用场景考虑，采用模具一体注塑成型，高密度ABS材质，四脚网格纹脚垫支撑，防止震动和滑动；两侧各有宽100mm、内陷20mm凹槽，方便提手搬运；前面板倾斜60°，内嵌430*75mm亚克力UV说明牌，16mm带电源指示灯全金属按键；主体亚克力材质，可清晰看到对一元、五角、一角共三种人民币（硬币）自动分拣过程。对此产品出具的质量检测报告
	2	装置通过电动叶轮将下落的硬币带入分拣轨道，然后不同面值的硬币通过分拣口落入对应的储钱箱。三个储钱箱分别安装了由系统控制的计数传感器，可自动读取每个箱内落入的硬币数量；；每个箱顶装有电子显示系统，可实时显示当前硬币数量。通过模型演示了解硬币分拣设备的工作流程，即先落小直径硬币后落大直径硬币，综合加深对流程与设计的理解，同时硬币分拣设备的电子工作原理。系统集成过流、过压保护；板载集成了Arduino IDE、mixly和scratch编程环境，并预留arduino扩展接口；学生可通过图形化编程软件自行设计应用程序，并利用模型自带mico usb标准接口，烧录程序创造出自己的硬币分拣流程。倡导创新，鼓励分享，培养学生的跨学科学习能力。提供省级以上权威检测机构针对此产品出具的质量检测报告

说明	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投标无效。
----	-------------------------------------

附表一百八十四：鲁班锁 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	较大的三梁、六梁、三十三梁等各种结构造型的十多组（指导学生制作用样板）
说明	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投标无效。	

附表一百八十五：华容道套件 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	实木材质，各种木条、木块、底板等，配套通用技术实验室教学使用。
说明		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投标无效。

附表一百八十六：九连环学具 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	长度 ≥ 15 公分，九连环的结构满足系统与设计部分教学中系统构成的条件，是系统与设计章节极好的教学具，九连环学具要求能够让学生方便的拆解和装配成为一个完整合格方便解环的九连环，其组装过程就是一个典型的系统形成过程，其解环过程又是一个典型的系统分析过程。学生能够通过对简单系统的了解，理解系统和系统的基本特性，初步掌握系统分析的基本方法，初步学会并实践简单系统的设计。
说明		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投标无效。

附表一百八十七：传统木艺拼花套件 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	230*230*60mm；实木材质；数独是源自18世纪瑞士的一种数字游戏。是一种运用纸、笔进行演算的逻辑游戏。本教具是典型的逻辑思维能力训练器材，同时还能训练游戏者的缜密思维，一但出错就得从头开始，也具有强烈的数字逻辑推理的挑战性。
说明		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投标无效。

附表一百八十八：自发电手电筒 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	透明，可见内部结构，配套通用技术实验室教学使用。
说明		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投标无效。

附表一百八十九：电吹风 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	电源220V,功率1600W,过热自动断电保护,多档风力选择开关,透明外壳，即能够直观质量，也便于教学中对结构认知。
说明		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投标无效。

附表一百九十：双面擦玻璃器 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	流线型尖角设计，清洁深入边角，适合3-10mm的薄玻璃，材质由ABS,磁钢，橡胶，海绵和清洁布组成，
说明		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投标无效。

附表一百九十一：教学机器人套装 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	规格描述：箱体外观尺寸（mm）：420*300*140mm。箱体颜色：蓝色。箱体材料：ABS/PP。箱体内部构造：采用零件分类盘，可实现不同类别的零件分类。

	2	主要配置及用材：硬件部分：采用32位ARM处理器，2.4寸彩色液晶触摸屏，控制器支持2路伺服电机、4路舵机；输入输出接口12个，内置2600mA大容量可充电锂电池；内置MP3模块，可完成语音机器人活动项目；支持图形化编程软件触摸编程，个性化导航键，增强人机互动性。
★	3	调速底座：规格： $\geq 88\text{mm} \times 64\text{mm} \times 28\text{mm}$ ；材质：ABS工艺：模具注塑一体化成型，表面处理：亚光。
	4	4种供电接口：香蕉线插口；2.54mm单排针插口；标准RJ45网线接口；micro USB接口。底部采用标准乐高孔位，可与其他乐高结构件或电子元件兼容，拓展更多活动实验。电路板板材采用G26进口黑色金属镀膜，板载全面积信号隔离，全板进行电脑飞针性能测试。调速底座模块支持速度可调，数码管显示0-9级十级状态；操作灵活方便。
	5	软件部分：结合图形化编程，具有编程、编译和下载等功能。图形化编程只需拖动图标并关联好各图标即可，操作方便。
	6	基础结构件部分：拼插式化结构，易于组装和拆卸，可重复使用；基础结构件不少于700个；主要有单销、双销、双孔单销、直角销、两格方销、两格实销、两格虚销、轴连接件、轴套、三格实销、三格虚销、三格轴、五格轴、七格轴、九格轴、十一格轴、三格梁、五格梁、七格梁、九格梁、十一格梁、十五格梁、双角度梁、T型角度梁、大L角度梁、四三角度梁、七二角度梁、齿轮、大导轮、车轮、链条、自封袋、蜗杆、小滑轮、主控器、伺服电机*2、舵机*2；调速底座*1；测距传感器*1；触动传感器*2；陀螺仪*1；无线控制手柄*1；音乐模块*1；光控传感器*2；LED灯模块*2；红外传感器*2；数据线、充电器、内衬托盘、收纳箱、使用说明书等组成。
	7	功能描述：可完成打印机器人、演奏机器人、4自由度遥控机械手、步行机器人、自平衡小车、报时电子钟、电子绘图仪等几十种活动项目，并配套不少于70节课程。
说明		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投标无效。

附表一百九十二：柑橘榨汁机 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	不锈钢材质，配套通用技术实验室教学使用。
说明		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投标无效。

附表一百九十三：自行车模型 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	全仿真,锌合金,含真实刹车动作高度仿真，拆卸方便，具有自行车的主要功能。配相关工具。
说明		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投标无效。

附表一百九十四：微型电子台称 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	5000g (桥梁承重,物体承重教学)，配套通用技术实验室教学使用。
说明		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投标无效。

附表一百九十五：木结构桥梁模型拼装套件 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	由学生自己搭建，配合挂钩式电子称进行桥梁承重试验，优秀学生可以全国青少年建筑模型竞赛桥梁承重赛比赛。
说明		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投标无效。

附表一百九十六：挂钩式电子秤 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	木结构模型承重测试装置，最高称重40KG，配套通用技术实验室教学使用。

说明 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投标无效。

附表一百九十七：不倒翁实验套件 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	可打开的不倒翁外壳（蛋形壳+卡通人物脑袋），便于教学中学生理解不倒翁不倒原理后合理选择自备的填充材料，灵活调整重心做成合格的不倒翁。

说明 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投标无效。

附表一百九十八：机械结构基础组合 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	ABS材质，模具注塑成型，有机玻璃底座。外观精致，规格：230*180*140mm。可实现蜗轮蜗杆传动、皮带传动、正齿轮传动、伞齿轮传动、链条传动(塑料可拆链条)。有详细的说明书，可配合教材使用，辅助教学。

说明 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投标无效。

附表一百九十九：无人机套装 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	电池容量18Wh,最大抗风5级，图片格式：JPEG, DNG，支持USB-C、Micro接口，手机以及专用遥控，主摄像头4800万像素，多方向避障，最大信号距离9KM，4K高

说明 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投标无效。

附表二百：熨烫板 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	可折叠，大板花面，配套设计室使用教学仪器，熨斗盘+烫面长度110cm，宽度31cm，高度70-84cm；

说明 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投标无效。

附表二百零一：蒸汽电熨斗 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	电压:220V,频率:50HZ，功率：1000W，配套设计室使用教学仪器；

说明 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投标无效。

附表二百零二：半身立裁人台 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	环保材料用于教学知识讲解，配套设计室使用教学仪器，承重3.5KG，不锈钢盖头，PU硬泡，面料帆布，三角支架；

说明 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投标无效。

附表二百零三：学具模特 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	环保塑料材料，可拆卸胳膊，平稳设计，高度160cm，用于教学知识讲解，配套设计室使用教学仪器；
说明	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投标无效。	

附表二百零四：电动微型缝纫机 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	尺寸为：200*190*100mm，电压：220V，50HZ，额定功率：6W，外壳为ABS材质，具有两种缝纫控制方式（机身开关，脚踏式），两种供电模式（电池和220V电源）速度可调，自带绕线功能。
说明	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投标无效。	

附表二百零五：技术与设计 1 制作套件 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	通过六种典型实例，经历设计的一般过程，可制作出笔筒、书架、光控百叶窗、密码箱、汽车等模型。使用ABS标准构件、木工板、木条、电机等材料。采用：拼插、胶合、铰接等方式连接。包括基本板材、标准件、含制作图纸。
说明	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投标无效。	

附表二百零六：技术与设计 2 制作套件 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	套件分：结构与设计。流程与设计。系统与设计。控制与设计等四大类。拼插式结构，ABS材质，可重复使用，试验材料：包括多种尺寸塑料底板，13孔、11孔、9孔、7孔、5孔等连杆，异性连杆、转向杆及转向板，硬性垫圈、弹性垫圈、多种尺寸连接扣等器材，需保证搭建结构的方便性和牢固性。拼插出所需要的各种模型或装置包括结构稳定性强度试验套件、桥梁结构套件等，通过搭建拱形结构，桌子、人字梯、篮球架、拱形结构、四杆框架、桥梁结构造型、可以做测量试验的塔式吊车。激发学生自主设计构思多种形态项目，并自由拼插制作出实物形态，提高学生创造性和动手能力。
	2	同步配套结构与设计指导手册、流程与设计指导手册、系统与设计指导手册、控制与设计指导手册，共计四本。由名校名师制作编辑，可以与不同版本教材章节对应。实验课程覆盖新课标全部必做实验及拓展实验，提供学习目标、活动目的、活动步骤、材料清单、搭建步骤、活动总结、拓展训练等版块，为实验教学提供全方位的指导。实验课程内容与实验配置器材完全一致，便于师生高效的完成指导与学习。结构与设计指导手册：封面及内页都是彩色制版，内页内容不少于50页。流程与设计指导手册：封面及内页都是彩色制版，内页内容不少于38页。系统与设计指导手册：封面及内页都是彩色制版，内页内容不少于43页。控制与设计指导手册：封面及内页都是彩色制版，内页内容不少于135页。
说明	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投标无效。	

附表二百零七：水陆两栖仿生船套件 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	长260mm、宽115mm、高120mm，130马达与空气桨为动力系统，水陆均可驰骋的双体式普及类航海模型。船头上翘造型增强其水中航行能力。
说明	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投标无效。	

附表二百零八：电子初级教学实验箱 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	规格:长×宽×高≥49×39×23cm。箱体外观尺寸 (mm) : 490*395*230。箱体颜色: 绿色。打开方式: 抽拉式; 箱体材料: 环保型 PP; 箱体内部构造: 采用珍珠棉隔离填充材料, 每种实验器材有相对应插槽, 每种实验器材设有固定位置。堆积方式: 可多个叠加组合摆放, 无需另外配备仪器柜或货架。
	2	本实验箱包含四大模块: 1、常用电子元器件特性认知套件; 2、半导体开关热性认知与应用套件; 3、常见继电器认知与应用套件; 4、基本数字电路认知 / 设计套件; 其中第1部分可以完成: 晶体三极管开关放大、霓虹灯、磁敏传感器应用、光敏报警电路、常见传感器实验; 第2部分可以完成: 晶体三极管开关电路、恒温控制系统设计、声光控制楼道灯实验; 第3部分可以完成: 直流电磁继电器控制电路、晶闸管控制电路实验; 第4部分可以完成: 单稳态延时电路、智力竞赛抢答器、电子门铃、三人表决器、基本逻辑门电路、红外遥控风扇、红绿灯控制设计实验; 电子方面: 均采用拼插式模块化结构, 易于组装和拆卸, 可重复使用; ABS材质, 由各种电子元器件、导线、电源、开关、电路板组成;
	3	采用模块化设计的电路拼接结构, 其中单个电子元件模块采用电子元器件直接焊接在工业用线路板上的方式, 使用ABS材料封装, 直观形象; 规格尺寸为: 40×40mm; 封装的透明上盖采卡扣式结构, 上盖板预留了五孔, 方便学生观察元器件和使用螺丝刀进行电子元器件调试; 连接导线为五色杜邦线。开关模块规格尺寸为88×64mm, 为电路插接方便, 无需上盖; 为便于学生识别, 按照功能分为电源(黄色)、输入(红色)、输出(绿色)、连接(蓝色)、传感器(白色)、开关(紫色)等六大类。
★	4	ABS封装的电子模块分为大小2款: A款: 规格尺寸为: 40×40mm; 由底座和上盖两单元组成, 底座的底板采用内凹颗粒设计, 兼容乐高结构件, 或在乐高底板上搭建电路; 封装的透明上盖采卡扣式结构, 上盖板预留了圆形调试孔, 方便学生观察元器件和使用螺丝刀进行电子元器件调试; 连接导线为五色杜邦线。
★	5	B款: 规格尺寸≥88×64*30mm; 底座的底板采用内凹颗粒设计, 兼容乐高结构件, 或在乐高底板上搭建电路; 为便于学生识别, 按照功能分为电源(黄色)、输入(红色)、输出(绿色)、连接(蓝色)、传感器(白色)、开关(紫色)等六大类。安全、环保、外观等均符合国家有关标准。可搭建各种电子控制技术模型或装置。
★	6	提供省级以上权威机构针对此产品出具的质量检测报告
说明		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投标无效。

附表二百零九: 常见电子电路认知及应用套件 是否允许进口: 否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	采用模块化设计的电路拼接结构, 其中单个电子元件模块采用电子元器件直接焊接在工业用线路板上的方式, 使用ABS材料封装, 直观形象; 规格尺寸为: 40×40mm; 封装的透明上盖采卡扣式结构, 上盖板预留了五孔, 方便学生观察元器件和使用螺丝刀进行电子元器件调试; 连接导线为五色杜邦线。开关模块规格尺寸为88×64mm, 为电路插接方便, 无需上盖; 为便于学生识别, 按照功能分为电源(黄色)、输入(红色)、输出(绿色)、连接(蓝色)、传感器(白色)、开关(紫色)等六大类。

	缘于芯片制造技术和工艺的发展，智能手机和个人电脑等电子产品的体积越来越小，功能却越来越强大，这些芯片是根据什么原理设计和制造的呢？数字电路套件提供了多种数字集成芯片和丰富有趣的案例，它将帮助使用者轻松认识数字电路中的基本逻辑关系和常用逻辑电路，以及数字电路在电子控制系统中的核心作用，切实体会数字电路是如何处理信号并发出命令的，同时亦可用模块拼插方式轻松地验证和实践自己的想法和创意。通过学习数字电路套件，用户将掌握数字芯片内部的基本结构以及用数字芯片制作电子控制系统的基本知识和技能。技术参数及配置：万用接插底板、电阻模块（50k调频电阻）、电阻模块（5k调频电阻）、电阻模块（1K）、电容模块（103电容）、电容模块（100μF）、蜂鸣器模块、晶体三极管9012、发光二极管模块、74HC04非门芯片模块、CD4001或非门芯片模块、74HC32或门芯片模块、CD4011与非门芯片模块、74HC08与门芯片模块、555芯片模块、按键模块、电机模块等。
3	完成案例：或门电路；或非门电路；与门电路；与非门电路；高低电平检测器（非门电路）；风扇定时控制电路；视力保护提醒器；单稳态延时电路；熟悉基本触发器的功能实验。
说明	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投标无效。

附表二百一十：现代控制技术认知体验应用套件 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	系统供电采用：DC5V-1000MA。核心处理器：STC89C52RC，DIP-40。下载方式：在线USB下载。核心板1块；规格尺寸≥120*80mm；活动板7块，单块活动板规格尺寸≥120*70mm。
	2	活动项目：主机控制系统认知与使用；电子琴控制系统制作；电子时钟控制系统制作；交通灯控制系统制作；LED点阵控制系统制作（单路为8*8点阵模块，最多可拓展8路点阵显示）；洗衣机控制系统制作；绚丽呼吸灯控制系统制作；多功能收音机控制系统制作。以核心控制器+可组合式扩展模型的组合模式，核心平台基于51单片机控制系统，外围配备USB串行通信接口、8路LED、有源蜂鸣器、LCD1602液晶显示屏接口（液晶屏选配）、RS-232接口等外围配套电路系统。组合式模块单元可由学生自己动手焊接，焊接完成后和核心控制器连接完成系统程序运行，以此检测焊接成果。该平台既能让学生了解电子控制系统的根本原理，还能在学生在焊接过程中认知基础各类电子元器件的标准名称及术语等相关专业知识，让学生在电子控制制作有深入理解。
说明	3	课程配套：配套七章，不少于110页课程教案。每个章节包含活动项目功能说明、装配图、实物图、程序设计调试、原理说明和拓展练习。

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投标无效。

附表二百一十一：光敏报警电路套件 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	总数内分别含视力保护提醒器实践台，声光控楼梯灯实践台，光控路灯电路实践台等4款不同应用场景的光敏报警电路实践台。规格140*80*20mm连接方式：PCB台面表面带有线路原来图，插件式结构、可反复使用，无需焊接，带6V密封电源，灯笼头插头线。提高学生动手能力。实现功能：对光敏传感器和简单数字电路在控制系统的应用。

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投标无效。

附表二百一十二：学生水箱水位控制套件 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
------	----	------------

	1	配备水位电子控制器自制材料，水位传感器自制材料以及水位控制小型试验装置（环保有机玻璃精致加工而成）；分析水位闭环控制系统的基本组成与工作过程，理解传感器、控制器和执行器的作用，学会设计简单的控制系统并通过模型的构建进行验证和改进，同时也可作为流程试验套件。
--	---	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

说明 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投标无效。

附表二百一十三：恒温控制箱模型 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	规格： $\geq 300\text{mm} \times 200\text{mm} \times 200\text{mm}$
★	2	采用透明压克力材料，分为加热箱和控制箱，中间有有机玻璃隔板隔离，避免温度对控制箱的影响。控制器设有多种控制方式，可手动控制和自动控制，配有发光管指示，可实现开、闭环控制实验。3. LED液晶显示屏，非数码管显示，LED屏上不但可数字显示时间、设定温度、到达温度、设定湿度，到达湿度，还可根据学生实验过程字符提示当前实验是开环还是闭环控制模式，让学生对实验更易理解；3. 加热箱的温度严格控制（小于70°C），过温可断电保护。使用温湿度传感器，不但可检测温度，还可切换显示当前箱体内的湿度变化，需采用超声波雾化加湿方式，以便于学生观察理解。
★	3	提供省级以上权威检测机构针对此产品出具的质量检测报告

说明 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投标无效。

附表二百一十四：升国旗实验装置 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	规格尺寸： $500 \times 400 \times 1200\text{mm}$ ，采用伸缩旗杆，高度可调。电路板均采用SMT贴片工艺；
★	2	底座规格 $\geq 500*400*110\text{mm}$ ；基于防水防电防跌落撞击等应用场景考虑，采用模具一体注塑成型，高密度ABS材质，四脚网格纹脚垫支撑，防止震动和滑动；座两侧各有宽100mm、内陷20mm凹槽，方便提手搬运；底座前面板倾斜60°，内嵌430*75mm亚克力UV说明牌，16mm带电源指示灯全金属按键； *传感器采用：限位传感器1、限位传感器2. *运行可在调试好时间后进行运转工作。 *定时可让学生自由定制时间的开启工作状态； *定时开启可在定时结束后进行定时后的运转；
★	3	该装置符合《技术与设计2》中教学内容；可实现不少于三首歌曲的切换播放。液晶显示屏主控器： $15.6*96*30\text{mm}$ ，双色ABS注塑外壳；4色PVC面贴，美观大方；全系薄膜按键，触感舒适；通讯接口采用标准防反接RJ-45接口。主控器具有存储接口，可插入存储卡，在装置运行过程中，控制器可自动将数据上传到存储卡上，学生可将存储数据导入电脑进行检测评估。主控器具有蓝牙模块，学生可通过预装的手机控制软件，实现手机无线控制。
★	4	提供省级以上权威检测机构针对此产品出具的质量检测报告

说明 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投标无效。

附表二百一十五：门电路认知与应用套件 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	规格 $140*80*20\text{mm}$ ；连接方式：PCB台面，插件式结构、可反复使用，无需焊接。学生通过实验，了解门电路特性和工作原理，了解基本数字电路的原理和应用。可以用于高中通用技术里技术与设计和电子控制技术的教学实验，也可以用于初中、高中物理的门电路和传感器应用的教学实践。实践台底板为环氧线路板。供电为学生电源或电池盒，不允许采用220V交流电压和AC/DC适配器供电。

说明 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投标无效。

附表二百一十六：传感器认知与应用套件（液晶显示版） 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	由主控电路、输入设备、输出设备和电源四部分组成，主控采用Arduino 主板，可兼容Arduino 扩展板
	2	实验箱内置滑杆、声音、光线、超声波、温度、火焰、按键、可调电位器8种输入设备和蜂鸣器、马达、舵机、步进电机、全彩LED灯、LED等、液晶屏、喇叭等输出设备。工作电压：5V，本身不带显示装置，通过USB接口与电脑连接实现串口通讯，然后通过电脑软件的数据监视窗可实时显示输入设备的测量值，同时通过图形化软件手动驱动或编程控制输出设备，实现对实验箱的输入输出设备的实时控制。兼容多种图形化软件。
	3	技术参数： 马达：可控制正转、反转、停止。速度：0到255。 光线传感器：用于检测光线强度，数值范围0到100，约在0-10000lux。 温度传感器：接触式测量温度，数值范围0到100，单位摄氏度。 声音传感器：检测声音的响度，数值范围0到1023。 舵机：可-90°到90°转动，精度1°。 步进电机：可360°转动，精度0.1°。 蜂鸣器：可以发出蜂鸣声。 电源接口：用于供电，接5V电源。 USB接口：用于传输数据。 RGB灯：全彩可显示1600多万种颜色变化。 外接传感器接口：可外接扩展3路传感器，扩展I2C接口。 液晶屏：LCD1602，可以显示数字和字母。 按键传感器：检测按键是否按下，取值对应1到5，对应五个按键。 超声波传感器：检测物体距离，取值范围0到200，单位厘米，误差3厘米。 滑杆传感器：直滑电位器，数值范围-255到255。 火焰传感器：可检查是否有火灾等。

说明 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投标无效。

附表二百一十七：半导体开关特性认知与应用实践台 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	实践台分电路图区、实物区和学生动手操作区。
	2	规格140*80*20连接方式：PCB台面，插件式结构、可反复使用，无需焊接，带6V密封电源。实现功能：对晶体管开关特性的了解和应用。让学生以接插方式自己完成电路连接。学生通过实验，了解三极管的开关特性和工作原理，了解三极管和门电路特性的相同与不同，认知和了解可控硅这一特殊的半导体开关器件的原理和应用。供电为学生电源或电池盒，不允许采用220V交流电压和质量、安全不受行业标准控制的AC/DC适配器供电。

说明 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投标无效。

附表二百一十八：红外发射接收电路模型 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	镀膜铝合金箱体，规格：320*260*120mm；使用6V的电池组供电，可方便实验演示、轻便携带。具有红外发射模块、红外接收模块、输出模块、电源模块
★	2	液晶显示模块、8路全彩LED、无源蜂鸣器。
	3	红外发射的地址编码可任意设置，数据编码部分有5颗按钮，可控制输出16种不同的方案。红外接收模块具有解码功能，带有解码正确指示灯，地址码也可任意设置。解码成功后，可分别控制4路输出模块，每个模块都具有指示灯，具有常开和常闭输出口，可以外接小电动机、风扇、喇叭、台灯、电热丝、各种扩展电路、单片机等器件，完成多种红外遥控的控制设计；通过对地址码的设置，可实现一个实验箱红外遥控控制多个实验箱，也可多个实验箱通过红外遥控点对点的互相控制。
★	4	在解码完成后液晶显示模块会显示红外遥控的解码码值信息。同时板面集成8路全彩LED和无源蜂鸣器，可以通过不同的按键切换5种以上的灯光和音效。
★	5	提供省级以上权威检测机构针对此产品出具的质量检测报告

说明	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投标无效。	
----	-------------------------------------	--

附表二百一十九：常见继电器认知与应用套件 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	实践台分电路图区、实物区和学生动手操作区。电路图区位于上方，提供附着牢固清晰的继电器实验电路，继电器应用电路和可控硅无触点继电器应用电路的原理图，插件式结构、可反复使用，无需焊接，带6V密封电源。提高学生动手能力。提供简单数字电路单元模块，可以由学生自己动手组合完成多种数字电路开闭环电路控制系统实验。供电为学生电源或电池盒，不允许采用220V交流电压和AC/DC适配器供电。实现功能：对继电器控制电路的应用。

说明 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投标无效。

附表二百二十：模拟示波器 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	通用二踪。采样频率不低于20MHz，仪器测量精确，保证老师学生在实验过程中的准确性，产品坚固耐用，配套通用技术教学使用。

说明 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投标无效。

附表二百二十一：函数发生器 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	数字频率计和计数器功能：内置线性 / 对数扫频功能：所有端口具有短路和抗输入电压保护功能：输出波形：正弦波、方波、三角波、脉冲波、斜波、50Hz正弦波，仪器测量精确，保证老师学生在实验过程中的准确性，产品坚固耐用，配套通用技术教学使用。

说明 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投标无效。

附表二百二十二：控制方式认知套件 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	规格140*80*20mm；连接方式：PCB台面，插件式结构、可反复使用，无需焊接，带3V电源。提高学生动手能力。实现功能：学习干簧管（磁敏传感器）、拾音头（声音传感器）、光敏电阻（光电传感器）、热敏电阻（热敏传感器）四种常见传感器的控制原理及应用电路。

说明 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投标无效。

附表二百二十三：稳定性试验仪 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	250*150*180mm；上下双层亚克力平台，两层平台用可调金属轴承连接，下层四角脚垫，稳定设计；上层可调节倾角，STC单片机控制；可测量0-90°倾斜数据，由数码管显示；上层平台左右两侧还各嵌入式安装12mm万向水平仪各一枚。学习：即可学习物体的稳定性又可学习到单片机控制的数码管电路。
★	2	提供省级以上权威检测机构针对此产品出具的质量检测报告

说明 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投标无效。

附表二百二十四：新型电路搭建入门体验套装 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
------	----	------------

	1	采用模块化设计的电路拼插结构，其中单个电子元件模块采用电子元器件直接焊接在工业用线路板上的方式，使用ABS材料封装，直观形象；规格尺寸为：40×40mm；封装的透明上盖采卡扣式结构，上盖板预留了五孔，方便学生观察元器件和使用螺丝刀进行电子元器件调试；连接导线为五色杜邦线。开关模块规格尺寸为88×64mm，为电路插接方便，无需上盖；为便于学生识别，按照功能分为电源（黄色）、输入（红色）、输出（绿色）、连接（蓝色）、传感器（白色）、开关（紫色）等六类。
	2	汽车、智能手机、无人机、机器人等设备的功能越来越强大，亦越来越智能，主要归功于它们含有的多种传感器，如汽车上的距离传感器、加速度传感器、霍尔速度传感器，智能手机中的触摸传感器、声敏传感器、红外传感器等。正是这些传感器的运用，才有了这些智能设备和产品。技术参数及配置：万用接插底板、电阻模块（68K）、电阻模块（200k调频）、电阻模块（330Ω）、电阻模块（50k调频）、电容、声敏传感器、光敏传感器、热敏传感器、磁敏传感器、晶体三极管、发光二极管、蜂鸣器、磁铁、导线等。
	3	完成实验案例：认识传感器；光控智能灯；温控报警器；声控延时灯；磁控报警器；触摸延时灯；声光双控智能灯。
说明	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投标无效。	

附表二百二十五：空调模拟控制系统装置 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	可演示物联网智能家居功能。
★	2	底座规格≥500*400*110mm；基于防水防电防跌落撞击等应用场景考虑，采用模具一体注塑成型，高密度ABS材质，四脚网格纹脚垫支撑，防止震动和滑动；底座两侧各有宽100mm、内陷20mm凹槽，方便提手搬运；
★	3	底座前面板倾斜60°，内嵌430*75mm亚克力UV说明牌，16mm带电源指示灯全金属按键；装置整体亚克力材质，可直接观察箱体内部情况。可支持制热和制冷，同时有风扇风速调节（高、中、低三档风速）；支持实时温度显示，精度0.1°C；温度调节范围在16°C~31°C之间；
★	4	采用触摸液晶屏，可以直接用手指或专用的触控笔在屏幕上进行指点，实现功能操作；液晶屏上可显示：“开/关”、“模式”、温度设置、“复位”、“风速”（能够调整空调内风机的风速，风速会按照“自动→低风→中风→高风→自动”方式进行循环。）
★	5	七种运行模式（自动模式、制冷模式、制热模式、除湿模式、通风模式、睡眠模式、定时模式）。a.自动模式：系统根据当前环境温度，自行选择制冷还是制热模式；b.制冷模式：系统先判断环境温度是否低于设定温度，若低于系统则不制冷；反之则运行，到达设定温度后即暂停工作，进入待机状态，当箱体内温度偏离设定温度3度后重新启动工作。c.制热模式：系统先判断环境温度是否高于设定温度，若高于系统则不制热；反之则运行；到达设定温度后即暂停工作，进入待机状态，当箱体内温度偏离设定温度3度后重新启动工作。d.除湿模式：系统根据设定湿度启动制冷，采用冷凝的方式除湿；本模式风速自动设定为低速运行；e.通风模式：系统在此模式下不启动制冷和制热器件，只启动风扇运转，可调整风速；f.睡眠模式：系统在启动本模式后自动将空调温度调整到28度，并将风速调整至低速状态；到达设定温度后即暂停工作，进入待机状态。g.定时功能：系统可在设定模式后再设定工作时间。
	6	系统支持红外遥控控制。系统支持手机端APP控制功能：a.支持用户登录界面；用户名、密码登录；b.可自定义空调模型名称；c.模式选择，七种运行模式功能都可以在手机上操作实现；
★	7	系统支持手机端APP控制功能；a.支持用户登录界面；用户名、密码登录b.可自定义空调模型名称；c.模式选择，七种运行模式功能都可以在手机上操作实现；

说明	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投标无效。
----	-------------------------------------

附表二百二十六：自动门实验装置 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	该装置满足《技术与设计》和《电子控制技术》教材中关于开环控制内容的试验要求。能让学生动手组装、了解自动门的组成结构、工作原理。装置能手动或自动控制开关门。具有自动门的仿真功能，能演示人靠近时自动开门，延时后自动闭门，开闭门到达极限位置均能自动停止。能让学生自行实现光控车库门、声控车库门、人体感应开门、密码开门
★	2	颜色感应开门等多种方式；、本装置在门开启后自动播放“欢迎光临”的语音提示。
	3	本装置的多功能控制盒可配套所有不同类型传感器做各种不同实验。液晶显示屏主控器：156*96*30mm，双色ABS注塑外壳；4色PVC面贴，美观大方；全系薄膜按键，触感舒适；通讯接口采用标准防反接RJ-45接口。整体全有机玻璃材料制作规格尺寸:600*200*300mm。
★	4	主控器具有蓝牙模块，学生可通过预装的手机控制软件，实现手机无线控制
	5	主控器具有存储接口，可插入存储卡，在装置运行过程中，控制器可自动将数据上传到存储卡上，学生可将存储数据导入电脑进行检测评估。本装置既可作为教具又具有学具功能，既可由教师演示、分析，也可由学生自行试验，体验设计过程。（独立主控器）
	6	本装置既可作为教具又具有学具功能，既可由教师演示、分析，也可由学生自行试验，体验设计过程。（独立主控器）。
★	7	提供省级以上权威检测机构针对此产品出具的质量检测报告

说明 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投标无效。

附表二百二十七：自动窗帘控制系统设计套件 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	满足必修教材中关于控制系统的设计实验要求，机械结构和电路部分全部由学生按单元自行接插和搭建，实现苏教板设计方案的实验，电路连接为接插方式，学生自行安装接插并进行调试满意后即可运行。实现夜深和光强刺眼时自动关闭窗帘，光线合适时自动打开窗帘的功能。供电为学生电源或电池盒，不允许采用220V交流电压和质量、安全不受行业标准控制的AC/DC适配器供电。

说明 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投标无效。

附表二百二十八：水塔水位控制模型 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	该装置满足《技术与设计2》教材中关于设计过程的实验需求，演示、分析、设计过程
	2	采用透明有机玻璃材质，能让学生动手组装、了解水塔的组成结构，工作原理；
	3	采用铜水阀接头，双水泵可通过软件独立控制供水，底座采用环保木质底座。
	4	可通过4种控制方式（手动控制、延时加水（延时启动、延时关闭）、单次加水（单传感器）、智能循环）
★	5	模型主控器采用4.3寸触摸TFT全彩液晶屏；触摸液晶屏16位全彩显示，分辨率480*800；支持中文显示，界面UI触控按键，进度条、文字、菜单、水位模拟等动态显示效果。加水及排水过程可动画模拟显示水位的实时状态；主控器将内置1500mah以上锂电池，同时支持锂电池充放电管理提高锂电池使用寿命；

★	6	报警功能（声音）；主控器供水延时时间1-512秒；主控器具有存储接口，可插入存储卡，在装置运行过程中，控制器可自动将数据上传到存储卡上，学生可将存储数据导入电脑进行检测评估。高度仿真现实中水位装置的液位监测功能。主控器具有蓝牙模块，学生可通过预装的手机控制软件，实现手机无线控制。系统支持micro Python及scratch3.0图形化编程。具备CH340G串口通信功能，可通过该通信接口进行图形化编程操作。
★	7	提供省级以上权威检测机构针对此产品出具的质量检测报告
说明	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投标无效。	

附表二百二十九：台灯性能测试仪 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	壳体一次成型，数码管显示，启动/复位，计数等，精确到小数点后三位。功能：可外接光源等，进行电流、电压、照度的实时监测，亮度可调。让学生在进行电子电路教学的基础上对产品设计的环保意识也能有一定理解。
说明	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投标无效。	

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供应商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年内在经营活动中有无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

包1（创新实验室项目）：综合评分法

最低评标价法，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求且投标报价最低的供应商为中标候选人的评标方法。综合评分法，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求且按照评审因素的量化指标评审得分最高的供应商为中标候选人的评标方法。

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

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；
- (5) 法律、法规以及招标文件规定的其他情形。

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，依据国务院批准的中小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，供应商提供的货物、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，供应商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：

合同包1（创新实验室项目）

序号	情形	适用对象	价格扣除比例	计算公式
注：（1）上述评标价仅用于计算价格评分，成交金额以实际投标价为准。（2）组成联合体的大中型企业和其他自然人、法人或者其他组织，与小型、微型企业之间不得存在投资关系。				

2.5投标人属于中小企业的，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根据招标文件的规定，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符合性审查中有任意一项未通过的，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

创新实验室项目

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）
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。

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。
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书”，且进行盖章。
联合体投标	符合关于联合体投标的相关规定
技术部分实质性内容	1.明确所投标的产品品牌、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。
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

综合评分法：分为投标报价评审、商务部分评审、技术部分评审（得分四舍五入保留两位小数）。

创新实验室项目

评审因素	评审标准	
分值构成	技术部分60.0分 商务部分10.0分 报价得分30.0分	
主要技术参数（标“*”项）(20.0分)		1.所有产品主要技术参数指标（加“*”项）有一项正偏离或满足主要技术参数指标加0.5分，满分为止。正偏离和满足主要技术参数的需提供佐证（如功能截图、产品测试报告、官网截图、功能演示截图等）否则无效。
一般技术参数（未标“*”项）(15.0分)		1.所有产品一般技术参数指标（非“*”项）完全满足招标文件要求，且招标文件中明确要求提供的佐证材料齐全并全部一一对应的得基础分10分； 2.所有产品一般技术参数指标（非“*”项）每一项实质性优于加0.5分，最高加10分； 3.所有产品一般技术参数指标（非“*”项）每一项不满足或负偏离扣0.5分，本项总分扣完为止。 4.正偏离参数需提供相关证明材料加盖公章，如功能截图，产品测试报告，功能演示截图等。

	售后服务方案 (10.0分)	售后服务承诺体系详细、具体，根据用户要求与需求，服务体系完备（指产品维修、保养、系统软件出现故障后维修、维保响应时间、具体保障措施、专业维护队伍的完备、详细的维护方案、响应时间、维修质量及能提高维保效率和质量服务的承诺等。根据以上要求内容，由评审专家针对各投标文件响应程度进行赋分： 1、售后服务方案、措施、承诺完整详细周到、完整、可行性强、完全满足用户服务体系得7-10分； 2、售后服务方案、措施、承诺基本合理、满足用户服务体系的得4-7分； 3、售后服务方案、措施、体系一般的得0-4分； 4、未提供者不得分。）
技术部分	培训方案 (10.0分)	根据投标商提供的培训方案，包括培训目的、培训计划、培训时长、培训时间、培训时间次数、培训模块、培训课程内容、提供磨课服务等。由评审专家针对各投标文件响应程度进行赋分： 1、培训方案周到全面，明确培训次数、培训时长、时间、模块内容、磨课具体服务内容、技术辅导培训等内容符合本项目需求、定位明确、针对性强，对于产品使用的重点、难点等方面有描述，完全符合上述要求的得8-10分； 2、培训方案周到，明确培训次数、培训时长、时间、模块内容、软件具体服务内容、技术辅导培训等内容基本符合本项目需求，定位清晰，对于产品使用的重点、难点等方面有描述，基本能满足上述要求的得6-8分； 3、培训方案一般，模块内容、磨课具体服务内容、技术辅导培训等内容一般的得0-5分； 4、不提供不得分。
	实施组织方案 (5.0分)	根据投标商提供完善的项目组织实施方案（包括但不限于配送、安装、调试、货物及安装质量保障措施、现场环境保护措施等方面）明确的项目进度计划、项目组人员配置（项目经理、技术负责人等）、货物及验收等，并具有详细可行的实施内容及规划图纸、施工图纸、效果图等。根据以上要求内容，由评审专家针对各投标文件响应程度进行赋分： 1、实施方案内容完整、合理性可行性强、完全符合本项目需求的，得4-5分； 2、实施方案内容较为完整、合理性可行性一般、符合本项目需求的，得2-3分； 3、实施方案内容一般的得1分； 4、不提供不得分。
	业绩 (7.0分))	投标单位提供关于学校教学仪器设备类项目相关项目业绩，提供中标通知书、合同等有效证明文件，每提供一份业绩得1分，直至加到满分为止
商务部分	质保期 (3.0分)	质保期满足招标文件要求得1分，质保期超出一年加1分，满分为止。
	投标报价得分 (30.0分)	投标报价得分=（评标基准价/投标报价）×价格分值【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。

最低评标价法：无。

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和有关部门备案。

2. 合同格式及内容

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）

乙方名称：（章）

甲方法定代表人或负责人：（签字）

乙方法定代表人或负责人：（签字）

年 月 日

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,见合同附件一服务清单。

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: _____

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）

乙方名称：（章）

甲方法定代表人或负责人：（签字）

乙方法定代表人或负责人：（签字）

年 月 日

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供应商履约情况进行验收。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	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。
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）	<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

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。
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）	<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 投标文件格式与要求

投标人按照以下格式编制响应文件。

投标文件封面格式：

(项目名称)

投标文件

(正本/副本)

项目编号：

包号：第 包（项目划分采购包时使用）

(投标人名称) (盖章)

年 月 日

投标文件目录格式：

目 录

- 一、投标承诺书
- 二、开标一览表（报价表）
- 三、分项报价表
- 四、授权委托书
- 五、缴纳投标保证金证明材料
- 六、投标人基本情况表
- 七、具有独立承担民事责任的能力的证明材料
- 八、具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料
- 九、依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料
- 十、具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料
- 十一、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
- 十二、联合体协议书
- 十三、中小企业声明函
- 十四、监狱企业证明文件
- 十五、残疾人福利性单位声明函
- 十六、主要商务要求承诺书
- 十七、技术偏离表
- 十八、项目组成员一览表
- 十九、项目实施方案、质量保证及售后服务承诺等
- 二十、投标人业绩情况表
- 二十一、各类证明材料

投标文件正文格式：

一、投标承诺书

致：_____（采购单位名称和采购代理机构名称）

你方组织的_____（项目名称）的招标，项目编号：_____，我方自愿参与投标，并就有关事项郑重承诺如下：

一、我方完全理解并接受该项目招标文件的所有要求。

二、我方严格遵守《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国民法典》及相关法律、法规的规定，如有违反，承担相应的法律责任。

三、我方的最终报价为开标一览表（报价表）中的投标总报价，在投标有效期和合同有效期内，该报价固定不变。

四、我方同意招标文件关于投标有效期的规定。

五、我方同意提供贵方要求的与投标有关的任何数据和资料。

六、我方将按照招标文件、投标文件等要求，签订并严格执行政府采购合同。

七、我方投标报价已包含应向知识产权所有权人支付的所有相关税费，并保证采购人在中国使用我方提供的货物时，如有第三方提出侵犯其知识产权主张的，责任由我方承担。

八、我方承诺未为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务。

九、我方提供的投标文件内容全部真实有效，如有虚假或隐瞒，我方愿意承担一切法律责任。

十、若我方中标，愿意按有关规定及招标文件要求缴纳招标代理服务费。若采购人支付代理服务费，则此条不适用。

详细地址：

邮政编码：

电 话：

电子邮箱：

投标人开户银行：

账号/行号：

投标人名称（盖章）：

法定代表人或授权委托人（签字）：

年 月 日

二、开标一览表（报价表）

投标供应商应在“投标客户端”【报价部分】进行填写，“投标客户端”将自动根据供应商填写信息在线生成开标一览表，若在投标文件中出现非系统生成的开标一览表，且与“投标客户端”生成的开标一览表信息内容不一致，以“投标客户端”在线填写报价并生成的内容为准。

（下列表样仅供参考）

开标一览表（报价表）

（总价、单价报价）

项目编号：

项目名称：

投标人名称：

序号	采购项目名称/包名称	投标总报价（元）	交货或服务期	交货或服务地点
1				
2				
...				

投标人（盖章）：

日期：

开标一览表（报价表）

（上浮/下浮率报价）

项目编号：

项目名称：

投标人名称：

序号	采购项目名称/包名称	上浮/下浮率（%）	交货或服务期	交货或服务地点
1				
2				
...				

投标人（盖章）：

日期：

三、分项报价表

投标供应商应在“投标客户端”【报价部分】进行填写，“投标客户端”将自动根据供应商填写信息在线生成分项报价表，若在投标文件中出现非系统生成的分项报价表，且与“投标客户端”生成的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。

(下列表样仅供参考)

(一) 货物

分项报价表

(总价、单价报价)

项目编号：

项目名称：

包号：

投标人名称：

货币及单位：人民币/元

品目号	序号	货物名称	规格型号	品牌	产地	制造商名称	单价	数量	总价
1-1	1								
1-2	2								
...	...								

投标人（盖章）：

日期：

分项报价表

(上浮/下浮率报价)

项目编号：

项目名称：

包号：

投标人名称：

货币及单位：人民币/元

品目号	序号	货物名称	规格型号	品牌	产地	制造商名称	单价	数量	上浮/下浮率（%）	总价
1-1	1									
1-2	2									
...	...									

投标人（盖章）：

日期：

(二) 服务

分项报价表

(总价、单价报价)

项目编号：

项目名称：

包号：

投标人名称：

货币及单位：人民币/元

品目号	序号	服务名称	服务范围	服务要求	服务期限	服务标准	单价	数量	总价

1-1	1										
1-2	2										
...	...										

投标人（盖章）：

日期：

分项报价表

(上浮/下浮率报价)

项目编号：

项目名称：

包号：

投标人名称：

货币及单位：人民币/元

品目号	序号	服务名称	服务范围	服务要求	服务期限	服务标准	单价	数量	上浮/下浮率（%）	总价
1-1	1									
1-2	2									
...	...									

投标人（盖章）：

日期：

四、授权委托书

本人_____（姓名）系_____（投标人名称）的法定代表人，现委托_____（姓名）为我方代理人，参加_____（项目名称）的招标，项目编号：_____。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清确认、递交、撤回、修改招标项目投标文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。委托期限：_____。

代理人无转委托权。

投标 人（盖章）：_____

法定代表人（签字）：_____

授权委托人（签字）：_____

法定代表人身份证扫描件 正面	法定代表人身份证扫描件 反面
授权委托人身份证扫描件 正面	授权委托人身份证扫描件 反面

_____年_____月_____日

五、缴纳投标保证金证明材料

投标人应提供缴纳保证金的证明材料原件扫描件。

六、投标人基本情况表

投标人名称		注册资金	
注册地		注册时间	
法定代表人		联系电话	
技术负责人		联系电话	
开户银行			
开户银行账号			
主营范围:			
企业资质:			

七、具有独立承担民事责任的能力的证明材料

投标人为法人或者其他组织的，提供营业执照等证明文件；投标人为自然人的，提供身份证明。

八、具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料

投标人提供具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料。

九、依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料

投标人提供依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料。

十、具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料

投标人提供具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料。

十一、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

本公司（单位）自愿参加本次政府采购活动，_____（项目名称），项目编号：_____，严格遵守《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》及相关法律、法规和规章制度，在参加此次政府采购活动前3年内，本公司在经营活动中无重大违法记录。

特此声明

投标人名称（盖章）：

法定代表人或授权委托人（签字）：

年 月 日

(以下格式文件由投标人根据需要选用)

十二、联合体协议书

_____ (所有成员单位名称) 自愿组成一个联合体, 以一个供应商的身份共同参加_____ (项目名称) 的投标, 项目编号: _____. 联合体各方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。现就联合体投标事宜订立如下协议。

1. _____ (某成员单位名称) 为联合体牵头人。

2. 联合体各成员单位授权牵头人代表联合体参加投标活动, 提交和接收相关的资料, 负责合同实施阶段的组织和协调工作, 以及处理与本招标项目有关的事宜。

3. 联合体牵头人在本项目中签署的文件和处理的事宜, 联合体各成员单位均予以承认。联合体各成员单位将严格按照招标文件、投标文件和合同的要求全面履行义务, 并向招标人承担连带责任。

4. 联合体各成员单位内部的职责分工如下: _____。

5. 如要求缴纳保证金, 以牵头人名义缴纳, 对联合体各方均具有约束力。

6. 本协议书自签署之日起生效, 合同履行完毕后自动失效。

7. 本协议书一式____份, 联合体各成员单位和采购人各执一份。

协议书由法定代表人签字的, 应附法定代表人身份证明; 由授权代表签字的, 应附授权委托书。

所有成员单位法定代表人或其授权代表(签字并盖章):

年 月 日

(以下格式文件由投标人根据需要选用)

十三、中小企业声明函

中小企业声明函（货物）

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1.（标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员_____人，营业收入为_____万元，资产总额为_____万元¹，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2.（标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员_____人，营业收入为_____万元，资产总额为_____万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

.....

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日期：

¹从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报

中小企业声明函（工程、服务）

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，工程的施工单位全部为符合政策要求的中小企业（或者：服务全部由符合政策要求的中小企业承接）。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1.（标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）；承建（承接）企业为（企业名称），从业人员_____人，营业收入为_____万元，资产总额为_____万元¹，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2.（标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）；承建（承接）企业为（企业名称），从业人员_____人，营业收入为_____万元，资产总额为_____万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

.....

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日期：

¹从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报

(以下格式文件由投标人根据需要选用)

十四、监狱企业证明文件

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。

(以下格式文件由投标人根据需要选用)

十五、残疾人福利性单位声明函

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加_____单位的_____项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（盖章）：

日期：

十六、主要商务要求承诺书

我公司承诺可以完全满足_____（项目名称），项目编号：_____招标文件的所有主要商务条款要求，包括标的提供的时间、标的提供的地点、投标有效期、付款方式、验收要求、履约保证金等。若有不符合或未按承诺履行的，承担相应法律后果。

如有优于招标文件主要商务要求的请在此承诺书中说明。

具体优于内容（如标的提供的时间、地点，质保期等）。

特此承诺

投标人名称（盖章）：

年 月 日

十七、技术偏离表

序号	标的名称	招标技术要求		投标响应内容	偏离程度	备注
1		★	1.1...			
			1.2...			
			...			
2		★	2.1...			
			2.2...			
			...			

说明：

- 1.“招标技术要求”栏应详细列明招标文件中的技术要求。
- 2.“投标响应内容”栏填写投标人对招标文件提出的技术要求作出的明确响应，并列明具体响应数值或内容，只注明符合、满足等无具体内容表述的，将视为未实质性满足招标文件要求。
- 3.“偏离程度”栏填写满足、响应或正偏离、负偏离。
- 4.“备注”栏可填写偏离情况的具体说明。

(以下格式文件由投标人根据需要选用)

十八、项目组成人员一览表

序号	姓名	本项目拟任职务	学历	职称或执业资格	身份证号	联系电话
1						
2						
3						
.....						

按招标文件要求在本表后附相关人员证书。

说明：

- 1.“本项目拟任职务”栏应包括：项目负责人、项目联系人、项目服务人员或技术人员等。
- 2.如投标人中标，须按本表项目组成人员操作，不得随意更换。

十九、项目实施方案、质量保证及售后服务承诺等

(内容和格式自拟)

二十、投标人业绩情况表

序号	使用单位	业绩名称	合同总价	签订时间
1				
2				
3				
4				
...				

投标人根据上述业绩情况后附销售或服务合同复印件。

二十一、各类证明材料

1.招标文件要求提供的其他资料。

2.投标人认为需提供的其他资料。