

中精信信息技术有限公司

公开招标文件

项目名称：高中理化生实验室建设项目

项目编号：**[230112]ZJXG[GK]20220002**

第一章 投标邀请

中精信信息技术有限公司受阿城区第一中学校的委托，采用公开招标方式组织采购高中理化生实验室建设项目。欢迎符合资格条件的国内供应商参加投标。

一.项目概述

1.名称与编号

项目名称：高中理化生实验室建设项目

批准文件编号：阿财采备[2022]00029号

采购项目编号：[230112]ZJXG[GK]20220002

2.内容及分包情况（技术规格、参数及要求）

包号	货物、服务和工程名称	数量	采购需求	预算金额（元）
1	高中理化生实验室建设项目	1	详见采购文件	1,140,000.00

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.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。（以通过查询“信用中国”网站和“中国政府采购网”网站的信用记录内容为准。）

3.其他资质要求：

合同包1（高中理化生实验室建设项目）：无

三.获取招标文件的时间、地点、方式

获取招标文件的地点：详见招标公告；

获取招标文件的方式：供应商须在公告期内凭用户名和密码，登录黑龙江省政府采购网，选择“交易执行-应标-项目投标”，在“未参与项目”列表中选择需要参与的项目，确认参与后即可获取招标文件。

其他要求

1.采用“现场网上开标”模式进行开标，投标人需到达开标现场。

2.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30分钟登录黑龙江省政府采购网进行签到，选择“交易执行-开标-供应商开标大厅”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“不按规范标记导致废标的，由供应商自行承担相关责任”。

3.将采用电子评标的方式，为避免意外情况的发生处理不及时导致投标失败，建议投标人需在开标时间前1小时完成投标文件上传，否则产生的一系列问题将由投标人自行承担。

注：开标模式详见供应商须知-开标方式

四.招标文件售价

本次招标文件的售价为 无 元人民币。

五.递交投标文件截止时间、开标时间及地点：

递交投标文件截止时间：详见招标公告

投标地点：详见招标公告

开标时间：详见招标公告

开标地点：详见招标公告

备注：所有电子投标文件应在投标截止时间前递交至黑龙江省政府采购云平台，逾期递交的投标文件，为无效投标文件。

六.询问提起与受理：

项目经办人：姜盼 李志超 联系方式：0451-87003479

七.质疑提起与受理：

1.对采购文件的质疑：

项目经办人：姜盼 李志超 联系方式：0451-87003479

2.对评审过程和结果的质疑：

质疑联系人：姜盼 李志超 电话：0451-87003479

八.公告发布媒介：

中国政府采购网 黑龙江省政府采购网

联系信息

1. 采购代理机构

采购代理机构名称：中精信信息技术有限公司

地址：哈尔滨市南岗区长江路189号

联系人：姜盼 李志超

联系电话：0451-87003479

账户名称：系统自动生成的缴交账户名称

开户行：详见投标人须知

账号：详见投标人须知

2. 采购人信息

采购单位名称：阿城区第一中学校

地址：阿城区延川大街13号

联系人：张主任

联系电话：15546002667

中精信信息技术有限公司

第二章 供应商须知

一、前附表：

序号	条款名称	内容及要求
1	分包情况	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	是否专门面向中小企业采购	合同包1（高中理化生实验室建设项目）：否
6	评标办法	合同包1（高中理化生实验室建设项目）：综合评分法
7	获取招标文件时间（同招标文件提供期限）	详见招标公告
8	保证金缴纳截止时间（同递交投标文件截止时间）	详见招标公告
9	电子投标文件递交	电子投标文件在投标截止时间前递交至黑龙江省政府采购网--政府采购云平台
10	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“黑龙江省政府采购网--黑龙江省政府采购管理平台”）
11	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。
12	备选方案	不允许
13	联合体投标	包1： 不接受
14	采购机构代理费用	收取

1 5	代理服务 费收取方 式	收取。采购机构代理服务收费标准：本项目按《招标代理服务收费管理暂行办法》（计价格[2002]1980号）附件规定收费标准向中标（成交）方收取招标采购代理服务费。 向中标/成交供应商收取
1 6	投标保证 金	<p>本项目允许投标供应商按照相关法律法规自主选择以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式缴纳保证金。</p> <p>高中理化生实验室建设项目：保证金人民币：22,000.00元整。</p> <p>开户单位：中精信工程技术有限公司黑龙江分公司</p> <p>开户银行：中国光大银行哈尔滨先锋支行</p> <p>银行账号：36240188000103296</p> <p>特别提示：</p> <p>1、投标供应商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。投标保证金到账（保函提交）的截止时间与投标截止时间一致，逾期不交者，投标文件将作无效处理。</p> <p>2、投标供应商在转账或电汇的凭证上应按照以下格式注明，以便核对：“（项目编号：***、包组：***）的投标保证金”。</p>

17	电子招标投标	<p>各投标人应当在投标截止时间前上传加密的电子投标文件至“黑龙江省政府采购网”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。投标人因系统或网络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4009985566按5转1号键。</p> <p>不见面开标（远程开标）：</p> <p>1. 项目采用不见面开标（网上开标），如在开标过程中出现意外情况导致无法继续进行电子开标时，将会由开标负责人视情况来决定是否允许投标人导入非加密电子投标文件继续开标。本项目采用电子评标（网上评标），只对通过开标环节验证的电子投标文件进行评审。</p> <p>2. 电子投标文件是指通过投标客户端编制，在电子投标文件中，涉及“加盖公章”的内容应使用单位电子公章完成。加密后，成功上传至黑龙江省政府采购网的最终版指定格式电子投标文件。</p> <p>3. 使用投标客户端，经过编制、签章，在生成加密投标文件时，会同时生成非加密投标文件，投标人请自行留存。</p> <p>4. 投标人的法定代表人或其授权代表应当按照本招标公告载明的时间和模式等要求参加开标，在开标时间前30分钟，应当提前登录开标系统进行签到，填写联系人姓名与联系号码。</p> <p>5. 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。（请各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。具体环境要求详见操作手册）</p> <p>6. 开标时出现下列情况的，将视为逾期送达或者未按照招标文件要求密封的投标文件，采购人、采购代理机构应当视为投标无效处理。</p> <p>（1） 投标人未按招标文件要求参加远程开标会的；</p> <p>（2） 投标人未在规定时间内完成电子投标文件在线解密；</p> <p>（3） 经检查数字证书无效的投标文件；</p> <p>（4） 投标人自身原因造成电子投标文件未能解密的。</p> <p>7. 供应商必须保证在规定时间内完成已投项目的电子响应文件解密，并在规定时间内进行签章确认，未在规定时间内签章的，视同接受开标结果。</p>
18	电子投标文件签字、盖章要求	<p>应按照第七章“投标文件格式”要求，使用单位电子签章（CA）进行签字、加盖公章。</p> <p>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。</p>
19	投标客户端	<p>投标客户端需要自行登录“黑龙江省政府采购网--政府采购云平台”下载。</p>
20	有效供应商家数	<p>包1：3</p> <p>此数约定了开标与评标过程中的最低有效供应商家数，当家数不足时项目将不得开标、评标；文件中其他描述若与此规定矛盾以此为准。</p>
21	报价形式	<p>合同包1（高中理化生实验室建设项目）：总价</p>
22	投标有效期	<p>从提交投标（响应）文件的截止之日起90日历天</p>

2 3	其他	
2 4	项目兼投 兼中规则	兼投不兼中：本项目兼投不兼中，每个投标人最多只能被确定为1个子包的第一中标候选人。本项目按子包的顺序进行评审，依次按照评标总得分由高到低的顺序，每组推荐两名中标候选人。已获得子包一的第一中标候选人资格的，将不具有子包二的候选人推荐资格；子包二从具有中标候选人资格的投标人中，排名最高的投标供应商为第一中标候选人，排名次高的投标供应商为第二中标候选人，以此类推。
2 5	报价区间	各合同包报价不超过预算总价

三、投标须知

1. 投标方式

1.1 投标方式采用网上投标，流程如下：

应在黑龙江省政府采购网（<http://hljcg.hlj.gov.cn>）提前注册并办理电子签章CA，CA用于制作投标文件时盖章、加密和开标时解密（CA办理流程及驱动下载参考黑龙江省政府采购网（<http://hljcg.hlj.gov.cn>）办事指南-CA办理流程）具体操作步骤，在黑龙江省政府采购网（<http://hljcg.hlj.gov.cn/>）下载政府采购供应商操作手册。

1.2 缴纳投标保证金（如有）。本采购项目采用“虚拟子账号”形式收退投标保证金，每一个投标人在所投的每一项目下合同包会对应每一家银行自动生成一个账号，称为“虚拟子账号”。在进行投标信息确认后，应通过应标管理-已投标的项目，选择缴纳银行并获取对应不同包的缴纳金额以及虚拟子账号信息，并在开标时间前，通过转账至上述账号中，付款人名称必须为投标单位全称且与投标信息一致。

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。

1.3 查看投标状况。通过应标管理-已投标的项目可查看已投标项目信息。

2. 特别提示

2.1 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。

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（包括变更、补充、澄清以及修改等，且均为招标文件的组成部分），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.投标费用

投标人应承担所有与准备和参加投标有关的费用。不论投标结果如何，采购代理机构和采购人均无义务和责任承担相关费用。

4.当事人：

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本项目采购单位。

4.2“采购代理机构”是指本次招标采购项目活动组织方。本招标文件的采购代理机构特指中精信信息技术有限公司。

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”是指根据《中华人民共和国政府采购法》等法律法规规定，由采购人代表和有关专家组成以确定中标人或者推荐中标候选人的临时组织。

4.5“中标人”是指经评标委员会评审确定的对招标文件做出实质性响应，取得与采购人签订合同资格的投标人。

5.合格的投标人

5.1符合本招标文件规定的资格要求，并按照要求提供相关证明材料。

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

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

6.以联合体形式投标的，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联合体各方中至少应当有一方符合采购人规定的资格要求。由同一资质条件的投标人组成的联合体，应当按照资质等级较低的投标人确定联合体资质等级。

6.5联合体各方不得再以自己名义单独在同一项目中投标，也不得组成新的联合体参加同一项目投标。

6.6联合体各方应当共同与采购人签订采购合同，就合同约定的事项对采购人承担连带责任。

6.7投标时，应以联合体协议中确定的主体方名义投标，以主体方名义缴纳投标保证金，对联合体各方均具有约束力。

7.语言文字以及度量衡单位

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，采购人按招标文件规定的时间、地点组织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

- 9.1无论中标与否投标人递交的投标文件均不予退还。

四、招标文件的澄清和修改

1.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15日前，不足15日的，顺延投标截止之日，同时在“黑龙江省政府采购网”、“黑龙江省公共资源交易网”上发布澄清或者变更公告进行通知。澄清或者变更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”进行编写（可以增加附页），作为投标文件的组成部分。

2.投标报价

2.1投标人应按照“第四章招标内容与要求”的需求内容、责任范围以及合同条款进行报价。并按“开标一览表”和“分项报价明细表”规定的格式报出总价和分项价格。投标总价中不得包含招标文件要求以外的内容，否则，在评审时不予核减。

2.2投标报价包括本项目采购需求和投入使用的所有费用，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有条件的报价。

2.4对报价的计算错误按以下原则修正：

- （1）投标文件中开标一览表（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）为准；
- （2）大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；
- （3）单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价。

注：修正后的报价投标人应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代表签字确认后产生约束力，但不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容，投标人不确认的，其投标无效。

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。投标有效期内投标人撤销投标文件的，采购人或者采购代理机构可以不退还投标保证金。

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。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.投标保证金

4.1投标保证金的缴纳：

投标人在提交投标文件的同时，应按投标人须知前附表规定的金额、开户银行、行号、开户单位、账号和招标文件本章“投标须知”规定的投标保证金缴纳要求递交投标保证金，并作为其投标文件的组成部分。

4.2投标保证金的退还：

- （1）投标人在投标截止时间前放弃投标的，自所投合同包结果公告发出后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；
- （2）未中标供应商投标保证金，自中标通知书发出之日起5个工作日内退还；

(3) 中标供应商投标保证金，自政府采购合同签订之日起5个工作日内退还。

4.3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；
- (2) 中标后，无正当理由不与采购人签订合同；
- (3) 在签订合同时，向采购人提出附加条件；
- (4) 不按照招标文件要求提交履约保证金；
- (5) 要求修改、补充和撤销投标文件的实质性内容；
- (6) 要求更改招标文件和中标结果公告的实质性内容；
- (7) 法律法规和招标文件规定的其他情形。

5.投标文件的修改和撤回

5.1投标人在提交投标截止时间前，可以对所递交的投标文件进行补充、修改或者撤回。补充、修改的内容旁签署（法人或授权委托人签署）、盖章、密封和上传至系统后生效，并作为投标文件的组成部分。

5.2在提交投标文件截止时间后到招标文件规定的投标有效期终止之前，投标人不得补充、修改、替代或者撤回其投标文件。

6.投标文件的递交

6.1在招标文件要求提交投标文件的截止时间之后送达或上传的投标文件，为无效投标文件，采购单位或采购代理机构拒收。采购人、采购代理机构对误投或未按规定时间、地点进行投标的概不负责。

7.样品（演示）

7.1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。

7.2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）。

7.3评标结束后，中标供应商与采购人共同清点、检查和密封样品，由中标供应商送至采购人指定地点封存。未中标投标人将样品自行带回。

六、开标、评审、结果公告、中标通知书发放

1.网上开标程序

1.1主持人按下列程序进行开标：

- (1) 宣布开标纪律；
- (2) 宣布开标会议相关人员姓名；
- (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的需要宣布的其他内容（以开标一览表要求为准）；
- (4) 参加开标会议人员对开标情况确认；
- (5) 开标结束，投标文件移交评标委员会。

1.2开标异议

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的情形的，应当当场提出询问或者回避申请，开标会议结束后不再接受相关询问、质疑或者回避申请。

1.3投标人不足三家的，不得开标。

1.4备注说明：

- (1) 若本项目采用不见面开标，开标时投标人使用 CA证书参与远程投标文件解密。投标人用于解密的CA证书应为该投

标文件生成加密、上传的同一把 CA 证书。

(2) 若本项目采用不见面开标, 投标人在开标时间前30分钟, 应当提前登录开标系统进行签到, 填写联系人姓名与联系号码; 在系统约定时间内使用CA证书签到以及解密, 未成功签到或未成功解密的视为其无效投标。

(3) 投标人对不见面开标过程和开标记录有疑义, 应在开标系统规定时间内在不见面开标室提出异议, 采购代理机构在网上开标系统中进行查看及回复。开标会议结束后不再接受相关询问、质疑或者回避申请。

2. 评审 (详见第六章)

3. 结果公告

3.1 中标供应商确定后, 采购代理机构将在黑龙江省政府采购网发布中标结果公告, 中标结果公告期为 1 个工作日。

3.2 项目废标后, 采购代理机构将在黑龙江省政府采购网上发布废标公告, 废标结果公告期为 1 个工作日。

4. 中标通知书发放

发布中标结果的同时, 中标供应商可自行登录“黑龙江省政府采购网--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供应商具有同等法律效力。

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

七、询问、质疑与投诉

1. 询问

1.1 供应商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个工作日内做出答复, 但答复的内容不得涉及商业秘密。供应商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。

1.2 为了使提出的询问事项在规定时间内得到有效回复, 询问采用实名制, 询问内容以书面材料的形式亲自递交到采购代理机构, 正式受理后方可生效, 否则, 为无效询问。

2. 质疑

2.1 潜在投标人已依法获取招标文件, 且满足参加采购项目基本条件的潜在供应商, 可以对招标文件提出质疑; 递交投标文件的供应商, 可以对该项目采购过程和中标结果提出质疑。采购中心应当在正式受理投标人的书面质疑后七个工作日内作出答复, 但答复的内容不得涉及商业秘密。

2.2 对招标文件提出质疑的, 应当在首次获取招标文件之日起七个工作日内提出; 对采购过程提出质疑的, 为各采购程序环节结束之日起七个工作日内提出; 对中标结果提出质疑的, 为中标结果公告期届满之日起七个工作日内提出。

2.3 质疑供应商应当在规定的时限内, 以书面形式一次性地向采购中心递交《质疑函》和必要的证明材料, 不得重复提交质疑材料, 《质疑函》应按标准格式规范填写。

2.4 供应商可以委托代理人进行质疑。代理人提出质疑, 应当递交供应商法定代表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。供应商为自然人的, 应当由本人签字; 供应商为法人或者其他组织的, 应当由法定代表人、主要负责人签字或者盖章, 并加盖公章。

2.5 供应商提出质疑应当递交《质疑函》和必要的证明材料。《质疑函》应当包括下列内容:

- (1) 供应商的姓名或者名称、地址、联系人及联系电话;
- (2) 质疑项目的名称、编号;
- (3) 具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求;
- (4) 事实依据;
- (5) 必要的法律依据;
- (6) 提出质疑的日期;
- (7) 供应商首次下载招标文件的时间截图。

2.6有下列情形之一的，采购中心不予受理：

- (1) 按照“谁主张、谁举证”的原则，应由质疑供应商提供质疑事项的相关证据、依据和其他有关材料，未能提供的；
- (2) 未按照补正期限进行补正或者补正后仍不符合规定的；
- (3) 未在质疑有效期限内提出的；
- (4) 超范围提出质疑的；
- (5) 同一质疑供应商一次性提出质疑后又提出新质疑的。

2.7有下列情形之一的，质疑不成立：

- (1) 质疑事项缺乏事实依据的；
- (2) 质疑供应商捏造事实或者提供虚假材料的；
- (3) 质疑供应商以非法手段取得证明材料的。

2.8质疑的撤销。质疑正式受理后，质疑供应商申请撤销质疑的，采购中心应当终止质疑受理程序并告知相关当事人。

2.9对虚假和恶意质疑的处理。对虚假和恶意质疑的供应商，报省级财政部门依法处理，记入政府采购不良记录，推送省级信用平台，限制参与政府采购活动。有下列情形之一的，属于虚假和恶意质疑：

- (1) 主观臆造、无事实依据进行质疑的；
- (2) 捏造事实或提供虚假材料进行质疑的；
- (3) 恶意攻击、歪曲事实进行质疑的；
- (4) 以非法手段取得证明材料的。

3.0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，质疑采用实名制，且由法定代表人或授权代表亲自递交至采购代理机构，正式受理后方可生效。

联系部门：采购人、采购代理机构（详见第一章 投标邀请）。

联系电话：采购人、采购代理机构（详见第一章 投标邀请）。

通讯地址：采购人、采购代理机构（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做出书面答复的，可以在答复期满后十五个工作日内向监督部门进行投诉。投诉程序按《政府采购法》及相关规定执行。

3.2供应商投诉的事项不得超出已质疑事项的范围。

第三章 合同与验收

一、合同要求

1.一般要求

1.1采购人应当自中标通知书发出之日起30日内，按照招标文件和中标供应商投标文件的规定，与中标供应商签订书面合同。所签订的合同不得对招标文件确定的事项和中标供应商投标文件作实质性修改。

1.2合同签订双方不得提出任何不合理的要求作为签订合同的条件。

1.3政府采购合同应当包括采购人与中标人的名称和住所、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。

1.4采购人与中标供应商应当根据合同的约定依法履行合同义务。

1.5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》。

1.6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。

1.7拒绝签订采购合同的按照相关规定处理，并承担相应法律责任。

1.8采购人应当自政府采购合同签订之日起2个工作日内，将政府采购合同在指定的媒体上公告，但政府采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。

1.9采购人应当自政府采购合同签订之日起2个工作日内，将政府采购合同在省级以上人民政府财政部门指定的媒体上公告，但政府采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。

2.合同格式及内容

2.1具体格式见本招标文件后附拟签订的《合同文本》（部分合同条款），投标文件中可以不提供《合同文本》。

2.2《合同文本》的内容可以根据《民法典》和合同签订双方的实际要求进行修改，但不得改变范本中的实质性内容。

二、验收

中标供应商在供货、工程竣工或服务结束后，采购人应及时组织验收，并按照招标文件、投标文件及合同约定填写验收单。

政府采购合同（合同文本）

甲方：***（填写采购单位）

地址（详细地址）：

乙方：***（填写中标投标人）

地址（详细地址）：

合同号：

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》等相关法律法规，甲、乙双方就（填写项目名称）（政府采购项目编号、备案编号：），经平等自愿协商一致达成合同如下：

1.合同文件

本合同所附下列文件是构成本合同不可分割的部分：

- (1)合同格式以及合同条款
- (2)中标结果公告及中标通知书
- (3)招标文件
- (4)投标文件
- (5)变更合同

2.本合同所提供的标的物、数量及规格等详见中标结果公告及后附清单。

3.合同金额

合同金额为人民币 万元，大写：

4.付款方式及时间

***（见招标文件第四章）

5.交货安装

交货时间：

交货地点：

6.质量

乙方提供的标的物应符合国家相关质量验收标准，且能够提供相关权威部门出具的产品质量检测报告；提供的相关服务符合国家（或行业）规定标准。

7.包装

标的物的包装应按照国家或者行业主管部门的技术规定执行，国家或业务主管部门无技术规定的，应当按双方约定采取足以保护标的物安全、完好的包装方式。

8.运输要求

- (1) 运输方式及线路：
- (2) 运输及相关费用由乙方承担。

9.知识产权

乙方应保证甲方在中国境内使用标的物或标的物的任何一部分时，免受第三方提出的侵犯其知识产权的诉讼。

10.验收

(1) 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。

(2) 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 日内负责处理。甲方逾期提出的，对所交标的物视为符合合同的规定。如果乙方在投标文件及谈判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。

(3) 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，

11.售后服务

(1) 乙方应按招标文件、投标文件及乙方在谈判过程中做出的书面说明或承诺提供及时、快速、优质的售后服务。

(2) 其他售后服务内容： （投标文件售后承诺等）

12.违约条款

(1) 乙方逾期交付标的物、甲方逾期付款，按日承担违约部分合同金额的违约金。

(2) 其他违约责任以相关法律法规规定为准，无相关规定的，双方协商解决。

13.不可抗力条款

因不可抗力致使一方不能及时或完全履行合同的，应及时通知另一方，双方互不承担责任，并在 天内提供有关不可抗力的相关证明。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。

14.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：

(1) 提交 仲裁委员会仲裁。

(2) 向 人民法院起诉。

15.合同保存

合同文本一式五份，采购单位、投标人、政府采购监管部门、采购代理机构、国库支付执行机构各一份，自双方签订之日起生效。

16.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。

甲方： （章）

乙方： （章）

采购方法人代表： （签字）

投标人法人代表： （签字）

开户银行：

开户银行：

帐号：

帐号：

联系电话：

联系电话：

签订时间 年 月 日

附表：标的物清单（主要技术指标需与投标文件相一致）（工程类的附工程量清单等）

名称	品牌、规格、标准/主要服务内容	产地	数量	单位	单价（元）	金额（元）
**	**	**	**	**	**	**

名称	品牌、规格、标准/主要内容	产地	数量	单位	单价（元）	金额（元）
合计：人民币大写：**元整						¥：**

第四章 招标内容与技术要求

一、项目概况：

为推动和服务学科教学、考试变革，保证开足、开齐实验课，我校计划筹建新型智能吊装理、化、生实验室各一间。理化生实验室须严格按照国家标准建设，采购人将以国家标准进行验收。本项目为交钥匙工程，投标人应按照所招标的货物要求安装到位，并交付使用。

合同包1（高中理化生实验室建设项目）

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	阿城区延川大街13号
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95%，验收合格后支付95% 2期：支付比例5%，预留5%质保金 一年后付清
验收要求	1期：达到合格标准
履约保证金	不收取
其他	其它补充事宜： 1.本项目采用资格后审方式，主要资格审查标准、内容等详见采购文件，只有资格审查合格的供应商才有可能被授予合同；2.供应商须在公告期内凭用户名和密码，登录黑龙江省政府采购网，选择“交易执行-应标-项目投标”，在“未参与项目”列表中选择需要参与的项目，确认参与后即可获取采购文件，获取采购文件的供应商，方具有递交响应文件和质疑资格。逾期报名，不在受理；3.如果供应商没有黑龙江省政府采购网账号需要提前注册，没有电子签章CA的需要提前办理，CA用于制作响应文件时盖章、加密和磋商时解密（CA办理流程及驱动下载参考黑龙江省政府采购网（ http://hljcg.hlj.gov.cn ）办事指南-CA办理流程）具体操作步骤，供应商在黑龙江省政府采购网（ http://hljcg.hlj.gov.cn/ ）下载政府采购供应商操作手册；

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）	所属行业	招标技术要求
1		教具	推拉互联黑板	块	1.000	6,417.00	6,417.00	-	详见附表一
2		教具	交互智能平板	台	1.000	21,100.00	21,100.00	-	详见附表二
3		教具	教师演示台	张	1.000	5,460.00	5,460.00	-	详见附表三

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)	所属 行业	招标技术 要求
4		教学专用仪器	教师总控电源	台	1.000	2,975.00	2,975.00	-	详见附表四
5		教具	教师椅	把	1.000	196.00	196.00	-	详见附表五
6		教具	物理实验桌	张	24.000	947.00	22,728.00	-	详见附表六
7		教具	实验凳	条	48.000	63.00	3,024.00	-	详见附表七
8		教学专用仪器	全智能系统控制箱	台	1.000	18,165.00	18,165.00	-	详见附表八
9		教学专用仪器	智能控制屏	套	1.000	4,060.00	4,060.00	-	详见附表九
10		行业应用软件	app吊装控制系统	项	1.000	11,550.00	11,550.00	-	详见附表一十
11		教学专用仪器	温湿度探测系统	项	1.000	2,800.00	2,800.00	-	详见附表一十一
12		教具	吊装主体框架	套	12.000	1,862.00	22,344.00	-	详见附表一十二
13		教具	主体保护罩	套	12.000	700.00	8,400.00	-	详见附表一十三
14		教具	智能摇臂升降系统	个	12.000	1,939.00	23,268.00	-	详见附表一十四
15		教具	集成功能模块	套	12.000	490.00	5,880.00	-	详见附表一十五

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)	所属 行业	招标技术 要求
16		教学专用仪器	电源供应模块	组	24.0000	52.50	1,260.00	-	详见附表一十六
17		教学专用仪器	电源供应模块	组	24.0000	630.00	15,120.00	-	详见附表一十七
18		教学专用仪器	电源供应模块	组	24.0000	98.00	2,352.00	-	详见附表一十八
19		教学专用仪器	保险模块	组	24.0000	60.92	1,462.00	-	详见附表一十九
20		教学专用仪器	急停装置	组	12.0000	105.00	1,260.00	-	详见附表二十
21		教学专用仪器	供电线路	项	1.0000	4,288.00	4,288.00	-	详见附表二十一
22		其他灯具	智能照明	套	24.0000	227.50	5,460.00	-	详见附表二十二
23		教学专用仪器	吊装端头	个	4.0000	787.50	3,150.00	-	详见附表二十三
24		教学专用仪器	安装支架	室	1.0000	1,365.00	1,365.00	-	详见附表二十四
25		教学专用仪器	学生端分组控制系统	项	1.0000	2,205.00	2,205.00	-	详见附表二十五
26		教学专用仪器	系统调试	套	1.0000	1,000.00	1,000.00	-	详见附表二十六
27		教学专用仪器	系统安装辅件	项	1.0000	1,000.00	1,000.00	-	详见附表二十七

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)	所属 行业	招标技术 要求
28		教学专用仪器	互动录播主机	台	1.000	4,000.00	4,000.00	-	详见附表二十八
29		教学专用仪器	图像智能跟踪定位系统	套	1.000	2,500.00	2,500.00	-	详见附表二十九
30		专业摄像机和信号源设备	教师摄像机	台	1.000	2,500.00	2,500.00	-	详见附表三十
31		专业摄像机和信号源设备	学生摄像机	台	1.000	2,500.00	2,500.00	-	详见附表三十一
32		话筒设备	全向拾音麦克风	个	1.000	2,700.00	2,700.00	-	详见附表三十二
33		话筒设备	无线麦克风	个	1.000	350.00	350.00	-	详见附表三十三
34		音箱	音箱	对	1.000	600.00	600.00	-	详见附表三十四
35		行业应用软件	异地板书互动软件	套	1.000	3,500.00	3,500.00	-	详见附表三十五
36		行业应用软件	录播资源管理平台	套	1.000	6,800.00	6,800.00	-	详见附表三十六
37		其他网络连接设备	系统集成	套	1.000	1,000.00	1,000.00	-	详见附表三十七
38		其他灯具	护眼灯	个	17.000	385.00	6,545.00	-	详见附表三十八
39		人造板表面装饰板	吊棚	平方米	95.000	75.00	7,125.00	-	详见附表三十九

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)	所属 行业	招标技术 要求
40		窗帘及类似品	窗帘	个	6.000	400.00	2,400.00	-	详见附表四十
41		人造板表面装饰板	墙面处理	间	1.000	3,000.00	3,000.00	-	详见附表四十一
42		接线盒和端子	水电安装	套	1.000	500.00	500.00	-	详见附表四十二
43		教学专用仪器	准备台	张	1.000	5,530.00	5,530.00	-	详见附表四十三
44		教学专用仪器	仪器柜	台	10.000	2,350.00	23,500.00	-	详见附表四十四
45		其他灯具	护眼灯	个	8.000	269.50	2,156.00	-	详见附表四十五
46		人造板表面装饰板	吊棚	平方米	40.000	25.00	1,000.00	-	详见附表四十六
47		窗帘及类似品	窗帘	个	4.000	200.00	800.00	-	详见附表四十七
48		教学专用仪器	弹簧振子	个	1.000	50.00	50.00	-	详见附表四十八
49		教学专用仪器	研究受迫震动的频率	个	1.000	200.00	200.00	-	详见附表四十九
50		教学专用仪器	共振现象	个	1.000	80.00	80.00	-	详见附表五十
51		教学专用仪器	观察弹簧形成的波	个	1.000	400.00	400.00	-	详见附表五十一

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)	所属 行业	招标技术 要求
52		教学专用仪器	水波的衍射和干涉	个	1.000	800.00	800.00	-	详见附表五十二
53		教学专用仪器	测量玻璃折射率	个	1.000	12.00	12.00	-	详见附表五十三
54		教学专用仪器	观察全反射现象	个	1.000	100.00	100.00	-	详见附表五十四
55		教学专用仪器	光的双缝干涉	个	1.000	170.00	170.00	-	详见附表五十五
56		教学专用仪器	单缝衍射	个	1.000	100.00	100.00	-	详见附表五十六
57		教学专用仪器	观察光的偏振现象	个	1.000	1,200.00	1,200.00	-	详见附表五十七
58		教学专用仪器	用单摆测重力加速度(学生实验)	个	1.000	40.00	40.00	-	详见附表五十八
59		教学专用仪器	摆球 铁架台	组	14.000	46.43	650.00	-	详见附表五十九
60		教学专用仪器	伽尔顿板模拟分子运动速率分布	个	1.000	240.00	240.00	-	详见附表六十
61		教学专用仪器	观察毛细现象	个	1.000	11.00	11.00	-	详见附表六十一
62		教学专用仪器	油膜法测分子大小	个	1.000	20.00	20.00	-	详见附表六十二
63		教学专用仪器	二极管	个	14.000	1.57	22.00	-	详见附表六十三

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)	所属 行业	招标技术 要求
64		教学专用仪器	观察蜡块的运动	个	1.000	100.00	100.00	-	详见附表六十四
65		教学专用仪器	平抛运动规律	个	1.000	300.00	300.00	-	详见附表六十五
66		教学专用仪器	探究小车速度随时间变化的规律	个	1.000	180.00	180.00	-	详见附表六十六
67		教学专用仪器	微小形变(平面镜反射)	个	1.000	350.00	350.00	-	详见附表六十七
68		教学专用仪器	探究弹簧弹力与形变量关系(弹簧)	个	14.000	185.71	2,600.00	-	详见附表六十八
69		教学专用仪器	失重、超重演示仪(需改进,以前的不好用,现象不明显)	个	1.000	180.00	180.00	-	详见附表六十九
70		教学专用仪器	光电计时器	组	12.000	74.17	890.00	-	详见附表七十
71		教学专用仪器	气垫导轨用的气源	个	8.000	437.50	3,500.00	-	详见附表七十一
72		教学专用仪器	便携式数字化实验分析仪	台	1.000	3,300.00	3,300.00	-	详见附表七十二
73		教学专用仪器	高频数据采集器	台	1.000	1,700.00	1,700.00	-	详见附表七十三
74		教学专用仪器	数字化探究系统软件	套	1.000	1,550.00	1,550.00	-	详见附表七十四
75		教学专用仪器	普通温度传感器	只	2.000	445.00	890.00	-	详见附表七十五

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)	所属 行业	招标技术 要求
76		教学专用仪器	pH值传感器	只	2.000	400.00	800.00	-	详见附表七十六
77		教学专用仪器	电导率传感器	只	2.000	350.00	700.00	-	详见附表七十七
78		教学专用仪器	铝合金包装箱及附件	套	2.000	390.00	780.00	-	详见附表七十八
79		教学专用仪器	多向转接头	套	2.000	40.00	80.00	-	详见附表七十九
80		教学专用仪器	多用途密封塞	套	2.000	40.00	80.00	-	详见附表八十
81		教学专用仪器	多功能连接套件(中和滴定实验器)	套	2.000	150.00	300.00	-	详见附表八十一
82		教学专用仪器	传感器实验支架	套	2.000	125.00	250.00	-	详见附表八十二
83		书籍、课本	实验案例	套	2.000	40.00	80.00	-	详见附表八十三
84		教具	推拉互联黑板	块	1.000	6,417.00	6,417.00	-	详见附表八十四
85		教具	交互智能平板	台	1.000	21,100.00	21,100.00	-	详见附表八十五
86		教具	教师演示台	张	1.000	5,460.00	5,460.00	-	详见附表八十六
87		教学专用仪器	教师总控电源	台	1.000	2,975.00	2,975.00	-	详见附表八十七

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)	所属 行业	招标技术 要求
88		其他椅凳类	教师椅	把	1.000	196.00	196.00	-	详见附表八十八
89		教学专用仪器	实验桌	张	24.000	1,780.33	42,728.00	-	详见附表八十九
90		水箱配件	全新ABS水槽柜	个	12.000	1,365.00	16,380.00	-	详见附表九十
91		水嘴	三联水龙头	个	12.000	189.00	2,268.00	-	详见附表九十一
92		水箱配件	排水系统	套	12.000	157.50	1,890.00	-	详见附表九十二
93		其他椅凳类	实验凳	条	48.000	63.00	3,024.00	-	详见附表九十三
94		教学专用仪器	全智能系统控制箱	台	1.000	18,165.00	18,165.00	-	详见附表九十四
95		教学专用仪器	智能控制屏	套	1.000	4,060.00	4,060.00	-	详见附表九十五
96		行业应用软件	app吊装控制系统	项	1.000	11,550.00	11,550.00	-	详见附表九十六
97		教学专用仪器	温湿度探测系统	项	1.000	2,800.00	2,800.00	-	详见附表九十七
98		教具	吊装主体框架	套	12.000	1,862.00	22,344.00	-	详见附表九十八
99		教具	主体保护罩	套	12.000	700.00	8,400.00	-	详见附表九十九

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)	所属 行业	招标技术 要求
100		教具	智能摇臂升降系统	个	12.0000	1,939.00	23,268.00	-	详见附表一百
101		教具	集成功能模块	套	12.0000	490.00	5,880.00	-	详见附表一百零一
102		教学专用仪器	电源供应模块	组	24.0000	52.50	1,260.00	-	详见附表一百零二
103		教学专用仪器	电源供应模块	组	24.0000	630.00	15,120.00	-	详见附表一百零三
104		教学专用仪器	电源供应模块	组	24.0000	98.00	2,352.00	-	详见附表一百零四
105		教学专用仪器	保险模块	组	24.0000	60.92	1,462.00	-	详见附表一百零五
106		教学专用仪器	急停装置	组	12.0000	105.00	1,260.00	-	详见附表一百零六
107		教学专用仪器	供电线路	项	1.0000	4,288.00	4,288.00	-	详见附表一百零七
108		其他灯具	智能照明	套	24.0000	227.50	5,460.00	-	详见附表一百零八
109		水箱配件	自动给排水系统	套	12.0000	1,374.33	16,492.00	-	详见附表一百零九
110		水箱配件	给排水接口	套	12.0000	875.00	10,500.00	-	详见附表一百一十

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)	所属 行业	招标技术 要求
111		水箱配件	给水管路	项	1.000	4,410.00	4,410.00	-	详见附表一百一十一
112		水箱配件	排水管路	项	1.000	3,150.00	3,150.00	-	详见附表一百一十二
113		水箱配件	吊装端头	个	4.000	787.50	3,150.00	-	详见附表一百一十三
114		水箱配件	安装支架	室	1.000	1,365.00	1,365.00	-	详见附表一百一十四
115		教学专用仪器	学生端分组控制系统	项	1.000	2,205.00	2,205.00	-	详见附表一百一十五
116		教学专用仪器	系统调试	项	1.000	8,400.00	8,400.00	-	详见附表一百一十六
117		教学专用仪器	系统安装辅件	项	1.000	5,250.00	5,250.00	-	详见附表一百一十七
118		教学专用仪器	互动录播主机	台	1.000	4,000.00	4,000.00	-	详见附表一百一十八
119		教学专用仪器	图像智能跟踪定位系统	套	1.000	2,500.00	2,500.00	-	详见附表一百一十九
120		专业摄像机和信号源设备	教师摄像机	台	1.000	2,500.00	2,500.00	-	详见附表一百二十
121		专业摄像机和信号源设备	学生摄像机	台	1.000	2,500.00	2,500.00	-	详见附表一百二十一
122		话筒设备	全向拾音麦克风	个	1.000	2,700.00	2,700.00	-	详见附表一百二十二

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)	所属 行业	招标技术 要求
123		话筒设备	无线麦克风	个	1.000	350.00	350.00	-	详见附表一百二十三
124		音箱	音箱	对	1.000	600.00	600.00	-	详见附表一百二十四
125		行业应用软件	异地板书互动软件	套	1.000	3,500.00	3,500.00	-	详见附表一百二十五
126		行业应用软件	录播资源管理平台	套	1.000	6,800.00	6,800.00	-	详见附表一百二十六
127		其他网络连接设备	系统集成	套	1.000	2,000.00	2,000.00	-	详见附表一百二十七
128		其他灯具	护眼灯	个	17.000	385.00	6,545.00	-	详见附表一百二十八
129		人造板表面装饰板	吊棚	平方米	95.000	75.00	7,125.00	-	详见附表一百二十九
130		窗帘及类似品	窗帘	个	6.000	400.00	2,400.00	-	详见附表一百三十
131		人造板表面装饰板	墙面处理	间	1.000	3,000.00	3,000.00	-	详见附表一百三十一
132		接线盒和端子	水电安装	套	1.000	9,000.00	9,000.00	-	详见附表一百三十二
133		教学专用仪器	准备台	张	1.000	5,530.00	5,530.00	-	详见附表一百三十三
134		水箱配件	下水管和溢流管	套	1.000	800.00	800.00	-	详见附表一百三十四

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)	所属 行业	招标技术 要求
135		水嘴	三联水嘴	套	1.000	189.00	189.00	-	详见附表一百三十五
136		教学专用仪器	仪器柜	台	6.000	2,695.00	16,170.00	-	详见附表一百三十六
137		教学专用仪器	标本柜	台	4.000	1,933.75	7,735.00	-	详见附表一百三十七
138		其他灯具	护眼灯	个	8.000	269.50	2,156.00	-	详见附表一百三十八
139		人造板表面装饰板	吊棚	平方米	40.000	52.50	2,100.00	-	详见附表一百三十九
140		窗帘及类似品	窗帘	个	6.000	268.33	1,610.00	-	详见附表一百四十
141		显微镜	数码显微镜	台	2.000	9,400.00	18,800.00	-	详见附表一百四十一
142		喷墨打印机	打印机(配合显微镜)可直接打印显微镜的图像	台	1.000	2,820.00	2,820.00	-	详见附表一百四十二
143		教具	微生物培养箱	台	1.000	5,630.00	5,630.00	-	详见附表一百四十三
144		教具	无菌操作台	台	1.000	2,860.00	2,860.00	-	详见附表一百四十四
145		教学专用仪器	分光光度计	个	1.000	7,646.00	7,646.00	-	详见附表一百四十五
146		教具	高效节能组培架	个	1.000	3,800.00	3,800.00	-	详见附表一百四十六

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)	所属 行业	招标技术 要求
147		教具	橡胶塞	个	1.000	45.00	45.00	-	详见附表一百四十七
148		教具	电动打孔器	套	2.000	780.00	1,560.00	-	详见附表一百四十八
149		教学专用仪器	推拉互联黑板	块	1.000	6,417.00	6,417.00	-	详见附表一百四十九
150		教学专用仪器	交互智能平板	台	1.000	21,100.00	21,100.00	-	详见附表一百五十
151		教学专用仪器	教师演示台	张	1.000	5,460.00	5,460.00	-	详见附表一百五十一
152		教学专用仪器	教师总控电源	台	1.000	2,975.00	2,975.00	-	详见附表一百五十二
153		其他椅凳类	教师椅	把	1.000	196.00	196.00	-	详见附表一百五十三
154		教学专用仪器	实验桌	张	24.000	1,780.33	42,728.00	-	详见附表一百五十四
155		教学专用仪器	全新ABS水槽柜	个	12.000	1,365.00	16,380.00	-	详见附表一百五十五
156		水嘴	三联水龙头	个	12.000	189.00	2,268.00	-	详见附表一百五十六
157		水箱配件	排水系统	套	12.000	157.50	1,890.00	-	详见附表一百五十七
158		教学专用仪器	实验凳	条	48.000	63.00	3,024.00	-	详见附表一百五十八

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)	所属 行业	招标技术 要求
159		教学专用仪器	全智能系统控制箱	台	1.000	18,165.00	18,165.00	-	详见附表一百五十九
160		教学专用仪器	智能控制屏	套	1.000	4,060.00	4,060.00	-	详见附表一百六十
161		行业应用软件	app吊装控制系统	项	1.000	11,550.00	11,550.00	-	详见附表一百六十一
162		教学专用仪器	温湿度探测系统	项	1.000	2,800.00	2,800.00	-	详见附表一百六十二
163		教学专用仪器	吊装主体框架	套	12.000	1,862.00	22,344.00	-	详见附表一百六十三
164		教学专用仪器	主体保护罩	套	12.000	700.00	8,400.00	-	详见附表一百六十四
165		教学专用仪器	智能摇臂升降系统	个	12.000	1,939.00	23,268.00	-	详见附表一百六十五
166		教学专用仪器	集成功能模块	套	12.000	490.00	5,880.00	-	详见附表一百六十六
167		教学专用仪器	电源供应模块	组	24.000	52.50	1,260.00	-	详见附表一百六十七
168		教学专用仪器	电源供应模块	组	24.000	630.00	15,120.00	-	详见附表一百六十八
169		教学专用仪器	电源供应模块	组	24.000	98.00	2,352.00	-	详见附表一百六十九
170		教学专用仪器	保险模块	组	24.000	60.92	1,462.00	-	详见附表一百七十

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)	所属 行业	招标技术 要求
171		教学专用仪器	急停装置	组	12.00	105.00	1,260.00	-	详见附表一百七十一
172		其他电源设备	供电线路	项	1.00	4,288.00	4,288.00	-	详见附表一百七十二
173		其他灯具	智能照明	套	24.00	227.50	5,460.00	-	详见附表一百七十三
174		水箱配件	自动给排水系统	套	12.00	1,374.33	16,492.00	-	详见附表一百七十四
175		水箱配件	给排水接口	套	12.00	875.00	10,500.00	-	详见附表一百七十五
176		水箱配件	给水管路	项	1.00	4,410.00	4,410.00	-	详见附表一百七十六
177		水箱配件	排水管路	项	1.00	3,150.00	3,150.00	-	详见附表一百七十七
178		水箱配件	吊装端头	个	4.00	787.50	3,150.00	-	详见附表一百七十八
179		水箱配件	安装支架	室	1.00	1,365.00	1,365.00	-	详见附表一百七十九
180		教学专用仪器	学生端分组控制系统	项	1.00	2,205.00	2,205.00	-	详见附表一百八十
181		教学专用仪器	系统调试	套	1.00	8,400.00	8,400.00	-	详见附表一百八十一

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)	所属 行业	招标技术 要求
182		水箱配件	系统安装辅件	项	1.000	5,250.00	5,250.00	-	详见附表一百八十二
183		教学专用仪器	万向吸风罩	个	25.000	609.00	15,225.00	-	详见附表一百八十三
184		其他风机	室内通风系统	项	1.000	5,950.00	5,950.00	-	详见附表一百八十四
185		其他风机	室外通风系统	项	1.000	6,860.00	6,860.00	-	详见附表一百八十五
186		其他风机	通风风机	套	1.000	5,250.00	5,250.00	-	详见附表一百八十六
187		其他风机	消音器	套	1.000	1,092.00	1,092.00	-	详见附表一百八十七
188		其他风机	风机软连接	套	1.000	434.00	434.00	-	详见附表一百八十八
189		其他风机	分机控制线	项	1.000	4,445.00	4,445.00	-	详见附表一百八十九
190		教学专用仪器	互动录播主机	台	1.000	4,000.00	4,000.00	-	详见附表一百九十
191		专业摄像机和信号源设备	图像智能跟踪定位系统	套	1.000	2,500.00	2,500.00	-	详见附表一百九十一
192		专业摄像机和信号源设备	教师摄像机	台	1.000	2,500.00	2,500.00	-	详见附表一百九十二
193		专业摄像机和信号源设备	学生摄像机	台	1.000	2,500.00	2,500.00	-	详见附表一百九十三

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 ）	所属 行业	招标技术 要求
----	---------------	------	------	----	----	-------------------	-------------------	----------	------------

194		话筒设备	全向拾音麦克风	个	1.000	2,700.00	2,700.00	-	详见附表一百九十四
195		话筒设备	无线麦克风	个	1.000	350.00	350.00	-	详见附表一百九十五
196		音箱	音箱	对	1.000	600.00	600.00	-	详见附表一百九十六
197		行业应用软件	异地板书互动软件	套	1.000	3,500.00	3,500.00	-	详见附表一百九十七
198		行业应用软件	录播资源管理平台	套	1.000	6,800.00	6,800.00	-	详见附表一百九十八
199		接线盒和端子	系统集成	套	1.000	2,000.00	2,000.00	-	详见附表一百九十九
200		其他灯具	护眼灯	个	17.000	385.00	6,545.00	-	详见附表二百
201		人造板表面装饰板	吊棚	平方米	95.000	75.00	7,125.00	-	详见附表二百零一
202		窗帘及类似品	窗帘	个	6.000	400.00	2,400.00	-	详见附表二百零二
203		人造板表面装饰板	墙面处理	间	1.000	3,000.00	3,000.00	-	详见附表二百零三
204		水箱配件	水电安装	套	1.000	9,000.00	9,000.00	-	详见附表二百零四

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)	所属 行业	招标技术 要求
205		教学专用仪器	准备台	张	1.000	5,530.00	5,530.00	-	详见附表二百零五
206		教学专用仪器	防爆柜	个	1.000	3,920.00	3,920.00	-	详见附表二百零六
207		教学专用仪器	仪器柜(小)	台	6.000	2,695.00	16,170.00	-	详见附表二百零七
208		教学专用仪器	药品柜(小)	台	3.000	2,578.33	7,735.00	-	详见附表二百零八
209		其他灯具	护眼灯	个	8.000	269.50	2,156.00	-	详见附表二百零九
210		人造板表面装饰板	吊棚	平方米	40.000	52.50	2,100.00	-	详见附表二百一十
211		窗帘及类似品	窗帘	个	4.000	402.50	1,610.00	-	详见附表二百一十一
212		教学专用仪器	废液桶	个	3.000	63.33	190.00	-	详见附表二百一十二
213		教学专用仪器	大号试管刷	个	10.000	2.50	25.00	-	详见附表二百一十三
214		教学专用仪器	一次性医用手套	个	50.000	7.00	350.00	-	详见附表二百一十四
215		教学专用仪器	护目镜	个	10.000	14.00	140.00	-	详见附表二百一十五
216		教学专用仪器	激光笔	个	10.000	5.00	50.00	-	详见附表二百一十六

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 ）	所属 行业	招标技术 要求
217		教学专用仪器	橡胶管	个	5.000	7.00	35.00	-	详见附表二百一十七
218		教学专用仪器	滴瓶	个	30.000	4.27	128.00	-	详见附表二百一十八
219		水箱配件	水槽	个	2.000	28.00	56.00	-	详见附表二百一十九

附表一：推拉互联黑板 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	<p>★结构规格：左右推拉结构，内层为固定黑板和交互平板，外层为可推拉的互联粉笔板，边框装有智能板书数字化系统，右侧有板书功能键，可实现三要素录课（粉笔板书、课件播放、语音讲解）、粉笔板书保存、课件翻页、课堂互动等功能，整体规格≥4100mm×1300mm（★推拉互联黑板须符合GB28231-2011《书写板安全卫生要求》国家标准，投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。互联黑板触控参数：定位精度±1.5mm，最小识别精度3mm，触摸精度≤2mm，响应时间≤7ms，管坏屏蔽率≤15%，可正常使用，触摸深度≤3mm功率损耗<2W支持系统：支持Win7以上，MacOS跨平台免驱服务。书写面板：烤漆钢板，厚度≥0.40mm，墨绿色，涂层硬度≥8H（★投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。）衬板：互联板为挤塑板，固定板为泡沫板，厚度均≥15mm。背板：优质蓝色彩涂钢板，厚度≥0.4mm。边框：亚光铝合金，下框银白色，其余为墨黑色，耐磨性符合GB/T5237.3-2008国家标准（★投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。）滑轮：滑动板安装4组滑轮，正吊隐形安装，滑动10万次以上，滑轮无损坏且使用功能正常。（★投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。）安全性：保证使用者安全，符合GB28231-2011《书写板安全卫生要求》国家标准。（★投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。）储水粉笔槽：规格≥4100mm×100mm×65mm壁厚≥1.5mm；银白色铝合金，与黑板下框镶嵌连接，耐磨性和密封性良好（★投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。）录课功能：对粉笔书写、课件播放和教师语音讲解过程进行录制，每节课≤20M。</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。

附表二：交互智能平板 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求

	<p>1.整机屏幕采用≥86英寸液晶显示器，分辨率3840*2160。</p> <p>2.嵌入式系统版本不低于Android9.0，内存≥2GB，存储空间≥8GB</p> <p>3.★整机内置 2.1 声道扬声器，前朝向 15W中高音扬声器 2 个，后朝向 20W 低音扬声器 1 个，额定总功率 50W（投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章）。</p> <p>4.支持智能U盘锁功能，整机可设置触摸及按键锁定，锁定后无法随意自由操作，需要使用时插入USB key可解锁（投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章）。</p> <p>5.★整机内置非独立的高清摄像头，可拍摄不低于 800 万像素数的照片，摄像头对角角度≥120°，支持远程巡课应用。具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示（投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章）。</p> <p>6.整机内置非独立外扩展的阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离≥12m（投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。）。</p> <p>7.内置摄像头、麦克风，无外接线材连接，无可见模块化拼接，未占用整机设备端口。</p> <p>8.★外接电脑设备通过Type-C线连接至整机Type-C口，可直接调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，在外接电脑可拍摄教室画面（投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。）。</p> <p>9.支持锁定屏幕触摸和整机前置按键，可通过遥控器、十指长按屏幕5秒、软件菜单（调试菜单）实现该功能，也可通过前置面板的物理按键以组合按键的形式进行锁定/解锁（投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。）。</p> <p>10.具备智能手势识别功能，在任意信号源通道下可识别五指上、下、左、右方向手势滑动并调用响应功能，支持将各手势滑动方向自定义设置为无操作、熄屏、批注、桌面、半屏模式（投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。）。</p> <p>11.★前置 USB 接口具备防撞挡板设计，防撞挡板采用转轴式翻转（投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。）。</p> <p>12.整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择恢复整机系统及Windows操作系统到出厂默认状态（投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。）。</p> <p>13.搭载i5 或以上CPU。</p> <p>14.内存：4GB DDR4或以上。</p> <p>15.硬盘：256GB或以上SSD固态硬盘。</p> <p>16.和整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps</p> <p>搭配教学专用资源</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。

附表三：教师演示台 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
		<p>规格：≥2400*700*850mm</p> <p>台面:采用新型、环保、基材整体25mm厚（不得加边）的高强度金属树脂理化板。</p> <p>为保证产品质量及从环保角度保障实验室人员健康，产品必须符合以下技术参数及要求：</p> <p>★（1）台面抗菌性能要求：符合《抗菌制品抗菌性能的检测与评价》检测依据，*大肠杆菌，抗菌活性值>5.9，抗菌率>99%以上；*金黄色葡萄球菌，抗菌活性值>5.5，抗菌率>99%以上；*肺炎克雷伯氏菌，抗菌活性值>6.9，抗菌率>99%以上；*铜绿假单胞菌，抗菌活性值>5.9，抗菌率>99%以上。投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。</p>

★(2) 台面长霉要求:符合《合成高分子材料耐真菌性的测定》检测依据,*巴西曲霉;*绳状青霉;*球毛壳;*绿色木霉;*出芽短梗霉,长霉等级不小于2级。投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。

★(3) 台面环保性能:符合第三方检测机构性能测试,检测结果需符合以下技术指标并提供相应的检测结果及报告证明文件:甲醛释放量小于0.1mg/l。投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。

★(4) 台面表面耐污染性能要求:符合第三方检测机构耐污染性能测试,按照GB/T17657-2013“人造板及饰面人造板理化性能试验方法”测试,结果至少通过45项化学试剂测试,检验结果均为无明显变化,分级结果为“5级”。检测:1、盐酸(37%);2、硝酸(65%);3、氢氧化钠(40%);4、硫酸(98%);5、四氯化碳等45种及以上试剂。

投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。

★(5) 台面物理性能1:满足第三方检测机构性能测试,按照GB/T17657-2013“人造板及饰面人造板理化性能试验方法”测试,结果为:a、表面耐水蒸气5级无变化;b、抗冲击性能大于等于4.0mm;c、表面耐划痕2.5N表面无大于90%的连续划痕。投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。

1

★(6) 台面物理性能2:通过第三方检测机构检测,吸水厚度膨胀率,检测结果≤0.2%;表面耐磨磨耗值≥55mg,表面情况,磨350转以后无露底现象。通过表面耐香烟灼烧,结果为5级,无明显变化。投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。

★(7) 台面物理性能3:通过表面耐香烟灼烧,结果为5级,无明显变化。投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。

★(8) 教师演示台整体通过GB24820-2009《实验室家具通用技术条件》检测依据,垂直静载荷试验(主桌面)测试,要求零、部件应无断裂或豁裂,应无永久性松动,应无严重影响使用功能的磨损或变形,活动部件的开关应灵便,测试结果为:合格。教师演示台整体通过《家具力学性能试验第一部分:桌类强度和耐久性》检测标准,独立操作台水平冲击稳定性试验测试,不应倾翻,零、部件应无严重影响使用功能的磨损或变形,检测结果为:合格。教师演示台整体满足垂直冲击试验测试,测试结果为:合格。投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。

★(9) 教师演示台整体满足垂直冲击试验测试,测试结果为:合格。投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。

桌身:整体采用≥1.0mm厚优质冷轧钢板,全部钢制件纳米陶瓷镀膜防锈处理。

结构:演示台设有储物柜,中间为演示台,设置电源主控系统、多媒体设备(主机、显示器、中控、功放、交换机)的位置预留。含≥330*440mmPP水槽、下水管及三联水嘴。

书包斗:尺寸为≥480*290*152mm,壁厚≥3.5mm;采用环保型ABS工程塑料一次性注塑成型。

滑道:抽屉全部采用优质三节承重式滚珠滑道开合十万次不变形。

铰链:采用优质铰链,开合十万次不变形。三联水嘴:鹅颈式实验室专用优质化验水嘴:要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞,表面环氧树脂喷涂。出水嘴为铜质瓷芯,高头,便于多用途使用,可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸,内有成型螺纹,可方便连接循环等特殊用水水管。

下水管和溢流管:水槽专配型排水管,不锈钢卡扣连接,安装方便不渗漏。

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:教师总控电源 是否进口:否

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

1	1.教师演示台配备总漏电保护和分组保护，可分组控制学生的高低电压电源，确保学生实验安全方便； 2.教师电源总控采用采用数字化键盘轻触操作控制，采用高亮数码显示电源电压； 3.教师交流电源通过智能控制按键直接选取0V~24V电压，最小调节单元可达1V,额定电流3A，具有过载保护智能检测功能，闪“E”提示，按钮手动复位，防止反复冲击负载。 4.教师直流电源也是通过智能控制按键直接选取，调节范围为0~24V，分辨率可达0.1V,额定电流3A，亦具有过载保护智能检测功能，闪“E”提示，按钮手动复位，防止反复冲击负载。 5.低压大电流值为40A，自动关断； 6.220V交流输出为带安全门的新国标插座，带有过载保护和电源指示。 7、直流高压240V、300V二挡输出电流100mA。 8、钢制电箱，内置功率1000W变压器，分组控制学生端低压输出，带分组接线口。
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：教师椅 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	规格：≥500*500*800mm靠背及下座采用高密度网布格，阻燃、舒适、回弹性好。面料为优质网布格。依照人体工程学设计，线条流畅，美观大方，骨架钢管电镀，气动升降。
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：物理实验桌 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	规格：≥1200*600*780mm 台面：采用新型、环保、≥16mm厚一体实芯黑色胚体实验室工业陶瓷台面。台面表面为耐腐蚀专业釉面。釉面和黑色胚体（非后期染色处理）经高温烧结而成，釉面与胚体结合后不脱落、不脱层。彻底解决了传统陶瓷台面侧面因二次上釉存在的不美观、易脱落、不耐磨、不耐强腐蚀等一系列问题。整体结构：台面陶瓷板一体成型，桌身由桌腿、立柱、前横梁、中横梁、后横梁及加强横支撑件组成。学生位设书包斗。台身结构：新型塑铝结构，整体≥1200*600*780。桌腿：采用工字型压铸铝一次成型，材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。上腿规格：≥长585mm宽56mm高90mm，壁厚≥3.0mm。下腿规格：≥长540mm宽51mm高80mm，壁厚≥3.0mm。立柱：采用≥41×95mm，壁厚≥1.8mm。前横梁采用≥36×25mm，壁厚≥1.3mm。中横梁采用≥34×25mm，壁厚≥1.3mm。后横梁：采用≥43×61mm，壁厚≥1.3mm。加强横支撑件：采用30×60mm椭圆管，壁厚1.5mm。材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。书包斗：尺寸为≥480*290*152mm,壁厚≥3.5mm；采用环保型ABS工程塑料一次性注塑成型。可调脚：高强度可调脚，采用≥10mm螺纹钢，下部采用环保型PP加耐磨纤维质塑料。
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。	

附表七：实验凳 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	规格：Φ≥300，高度可调≥450mm~500mm A: 凳面1、材质：采用环保型ABS改性塑料一次性注塑成型 2、尺寸：≥30cm×3cm 3、表面细纹咬花，防滑不发光 B: 脚钢架1、材质及形状：椭圆形无缝钢管 2、尺寸：≥17×34×1.7mm 3、全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象 C: 脚垫1、材质：采用PP加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型 D: 凳面可通过旋转螺杆来升降凳子高度,可调高度≥5cm。

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：全智能系统控制箱 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	规格：≥450*200*900mm(±5mm)；控制箱内置：3P总电源开关1组，3P风机开关1组，学生总控2P漏电保护器一组，交流电源开关1组，单片机控制器及功能扩展模块1套，单片机保护模块1个,风机控制系统1套，急停控制系统1套；配有关键安全系统既长时间不操作，自动切断总电源。电源分组控制系统1套、照明分组控制系统1套、供排水分组控制系统1套。A、摇臂控制系统：教师通过控制箱或移动设备对全室摇臂进行单独或分组控制（上升、下降或暂停，上升或下降到底后摇臂会自动停止）B、电源控制系统：教师通过控制箱或移动设备对全室220V高压及0-30V低压进行单独或分组控制；C、照明控制系统：教师通过控制箱或移动设备对全室照明进行单独或分组控制；D、通风控制系统：标配高端品牌的高性能矢量控制变频器，此变频器采用模块化设计，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、性能可靠及高效节能等优点。主要参数指标有：1、LED显示：频率指示、转速指示、状态指示、异常指示等；2、额定输入电压：三相380V，±15%；3、额定输入频率：50/60 HZ；4、控制方式：空间电压矢量控制；5、输出频率：1.00~50 HZ；6、过载能力：150%额定电流；7、完善的保护功能：输入缺相、短路、欠压、过流、过压、过载、过热等。E、供排水控制系统：供水系统：每个学生终端配置一组水流检测传感器，当供水时自动进行排水控制；摇臂下方配有插拔式自动锁紧供水接口，接口与学生水槽柜之间通过优质硅胶软管连接，即插即用，用完拔下收起即可。排水系统：排水由智能化控制系统集中控制，摇臂下方配有插拔式自动锁紧排水接口，接口与学生水槽柜通过具有耐酸、耐碱、耐腐蚀功能的优质硅胶软管连接，即插即用，用完拔下收起即可。供排水管具有到位检测功能，水管未拔下，摇臂不能收起（防摇臂误操作收起检测系统）
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：智能控制屏 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	规格：≥10寸高分辨率工业触摸屏，集中控制系统，可执行各选项控制（配一启动按钮开关和一急停开关）1、摇臂控制：对全室摇臂进行单独或分组控制（上升、下降或暂停，上升或下降到底后摇臂会自动停止），具有防卡，防夹功能2、电源控制：对全室220V进行单独或分组控制；3、照明控制：对全室照明进行单独或分组控制；4、通风控制：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；5、供水控制：对全室供排水进行控制。
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：app吊装控制系统 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	1、APP登录，网络注册后进入系统，方便用户找回忘记密码，给系统升级也提供方便。2、APP可控制总电源的开关；可控制学生实验用低压直流电源（0-30V），学生也可自己调节；可显示当前温度、相对湿度及当前时间；同时还可控制水/电/风/灯的开启与关闭等。3、APP移动设备与智能控制屏可以同步操作。
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。	

附表一十一：温湿度探测系统 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	系统控制箱内配置精密温湿度传感器，实时监测室内的温度和湿度，实时显示当前环境的温度和湿度，为舒适的室内环境提供实时数据参考
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。	

附表一十二：吊装主体框架 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	采用标准模块化组成,整体采用 $\geq 5\text{mm}$ 、 3mm 、 2mm 及 1mm 厚冷轧钢板，经激光雕刻机精细雕刻，数控折弯成型，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。要做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。
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：主体保护罩 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	铝合金型材，辅件采用ABS板，保护主体构架内的供应系统的安全，防止灰尘进入罩体内。 ★须提供符合GB/T 32487-2016《塑料家具通用技术条件》不少于5项内容检测，检测结果均为合格；符合GB/T 9286-1998《色漆和清漆漆膜划格实验》理化性能检测，检测结果为合格。 ★投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。
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：智能摇臂升降系统 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	摇臂接收智能控制系统信号实现远程遥控，动力采用直流24V减速低压电机，连接杆采用 $\geq 65*61*2\text{m}$ 专用铝合金模具一体成型，内部水电分离，功能模块采用注塑模具一体成型，形状为长方形设计，功能模块可安装高低压电源（低压电源为交直流，可以显示交直流电压）、急停开关，可选配网络及上下水模块，同时可以扩展煤气等模块。系统自带障碍物保护功能，具有防夹，防卡功能，当摇臂在运动的过程中遇到障碍物时会自动停止，具有过流保护功能。
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。	

附表一十五：集成功能模块 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	采用ABS材质，模具一体成型。模块内部采用双层设计，水电隔离设计，相互不干扰，保证设备安全可靠。模块内预留高压、低压、网络、上下水接口位置。 ★须提供符合GB/T 32487-2016《塑料家具通用技术条件》不少于5项内容检测，检测结果均为合格；符合GB/T 9286-1998《色漆和清漆漆膜划格实验》理化性能检测，检测结果为合格。 ★投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。
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。	

附表一十六：电源供应模块 是否进口：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，内含新国标5孔插座。可以分组或独立控制电源供给。
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：电源供应模块 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	1、学生电源采用耐磨、耐腐蚀、耐高温的PC亮光薄膜面板，控制采用功能按钮，可以随意设置电压，准确、快捷。贴片元件生产技术，微电脑控制。2、直流稳压输出：0-16V，额定电流2A；16-30V，额定电流1A。最小调节单元0.1V。交流电压输出：0~18V，额定电流2A；18V-30V，额定电流1A。最小调节单元1V。交直流电源具有过载保护智能检测功能，显示“OVER”过载短路保护提示。采用按钮复位功能免除反复过载冲击负载，保护功能更优。3、电源配置1.3寸128*64 OLED屏，显示电压，电流，温度，湿度等信息；对比度优于液晶屏，角度广，更具可读性。4、学生低压电源都可接收主控电源发送的锁定信号，在锁定标识显示后，学生接收教师输送的设定电源电压，教师锁定时，学生自己无法操作，这样可避免学生的误操作。可以分组或独立控制。
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。	

附表一十八：电源供应模块 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	采用485网络模块接口，即插即用。
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。	

附表一十九：保险模块 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	系统出现异常时，自动切断电源，确保实验操作时的安全性。
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。	

附表二十：急停装置 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	铝合金材质，在水电系统出现故障时紧急制动，确保实验操作时的安全性。
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。	

附表二十一：供电线路 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	2.5mm ² ，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2.5mm ² 电线进行系统布线（国标免检产品）。
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：智能照明 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	≥1200*80mm, 接收智能化控制系统控制, 功能面板采用≥1200*80mm, 配置LED日光灯1根, 每根15W, 灯罩采用PC一次成型, 设计安装磨砂透明均光板, 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。	

附表二十三: 吊装端头 是否进口: 否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	整体采用ABS材料, 抗老化、易清洁; 模具一体成型, 顶端配置蓝色装饰条。
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: 安装支架 是否进口: 否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	采用专业连接件、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。	

附表二十五: 学生端分组控制系统 是否进口: 否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	定制, 每组模块单独设置独立控制装置, 包含独立摇臂、独立上水、独立排水、独立电源, 每个装置的每个小组可以单独开启、关闭, 安全性高、实用性强。
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: 系统调试 是否进口: 否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	1、吊顶式安装系统采用模块化结构设计, 采用吊装安装方式; 2、系统结构调试; 3、系统控制调试; 4、室内通风系统调试; 5、给排水调试; 6、供电系统调试; 7、照明系统调试。
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。	

附表二十七: 系统安装辅件 是否进口: 否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	采用双槽钢横梁吊装方式, 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: 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。	

附表二十八: 互动录播主机 是否进口: 否

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

1	<p>一、硬件部分 1)录播主机须采用嵌入式硬件架构设计. 2)录播主机与高清液晶触控屏一体化设计, 无外接触控屏, 屏幕分辨率不小于1920*1080, 屏幕尺寸不小于15英寸, 屏幕需为液晶电容屏, 通过触控屏可实现导播操控且能够查看预监导播画面。 3)★屏幕需满足无蓝光危害, 符合IEC 62471:2006要求, 即在10000s (约2.8h) 内不造成对视网膜蓝光危害 (LB), 其LB需达到$\leq 100 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{sr}^{-1}$。(投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章) 4)★内置无线音频接收模块, 整机无需外接音频接收模块, 即可支持无线麦克风连接, 至少支持2种不同类型的无线麦克风接入。(投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章) 5)★主机采用双网卡, 摄像机接入网络和外网网络彼此隔离, 两块网卡能够独立工作, 互不影响。(投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章) 6)主机支持开机自动搜索无线音频设备, 并自动对频, 无需额外的配对操作。 7)主机支持摄像机智能组网, 摄像机即插即用。(投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章) 8)支持注册IOT物联平台, 可通过IOT物联平台实现对设备的远程管控。(投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章) A、导播系统 1)支持用户直接在录播主机上进行一键开启、停止录制操作。 2)支持视频H.264/ H.265编码, 支持音频AAC和PCM音频编码; 支持音视频同步录制, 支持MP4文件格式。 3)在导播界面的预览窗口可实时观看教师全景/特写、学生全景/特写、多媒体电脑共五路画面 B、互动系统 1)扫码登录: 主机一体化触摸屏可显示登陆二维码, 无需在录播主机上输入帐号密码, 支持手机微信直接扫码登录互动系统。(投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。) 2)支持课程预约功能, 同时用户可通过点击已预约课程进入互动课堂。 3) ★互动拨号: 支持通过拨号形式进行互动课堂连接, 在录播主机一体化触控屏上可直接拨打远端登录用户的手机号, 实现课堂连接。(投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。) 4)根据应用场景实现码率和帧率的智能调节, 保障画质和流畅性的平衡效果。 5)抗网络丢包率: 录播主机双向互动过程中, 在系统总丢包率大于45%的网络环境下, 视频清晰, 语音连贯。(投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。)</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。

附表二十九: 图像智能跟踪定位系统 是否进口: 否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	<p>1) 4K高清摄像机内嵌智能跟踪算法, 无需单独安装定位跟踪主机及其他任何辅助拍摄设备, 即可实现跟踪定位控制功能。 2) 通过两台4K高清摄像机可实现4路视频场景的跟踪定位功能; 教师的特写和全景画面, 学生的特写和全景画面, 各通过一台摄像机完成。 3) 采用智能图像识别算法, 每台高清摄像机同时输出2路场景画面并分析计算, 实现1台摄像机的2景位拍摄, 通过导播跟踪系统, 实现所有画面的自动导播切换: a)当教师在讲台区域站立授课时, 自动切换为教师特写, 当教师在讲台区域进行走动时, 自动切换到教师全景; b)学生起立发言时, 首先切换为学生全景, 再过渡为发言学生的特写画面, 当多名学生站立时, 自动切换到学生全景; c)当教师切换多媒体授课时, 自动切换为多媒体特写画面; d)学生跟踪具备人脸检测辅助识别功能。</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。

附表三十: 教师摄像机 是否进口: 否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求

1	<p>1)教师摄像机镜头水平视场角$\geq 40^\circ$。 2)一体化集成设计, 支持4K超高清, 最大可提供4K@30fps图像编码输出, 同时向下兼容1080p, 720p等分辨率。 3)内置图像识别跟踪算法, 无需物理转动, 即可实现平滑自然的跟踪效果, 避免干扰课堂教学。 4)全景画面支持畸变矫正功能。 5)全景画面与特写画面必须采用相同图像传感器和图像处理器, 确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。 6)整机接口:≥ 1路RJ45。 7)支持POE有线网络供电, 只需要1路网线, 即可实现供电及信号传输, 支持同时输出特写和全景等多路画面。 8)传感器尺寸:\geqCMOS 1/2.5英寸。 9)传感器有效像素≥ 850万。 10)扫描方式: 逐行。 11)最低照度: 0.5 Lux @ (F2.0, AGC ON)。 12)电子快门: 1/30s ~ 1/10000s, 支持自动白平衡。 13)支持2D&3D数字降噪, 信噪比≥ 55dB。 14)支持H.264、H.265视频编码格式。 15)主码流分辨率: 3840x2160, 1920x1080, 1280x720, 720x480, 360x240。 16)辅码流分辨率: 1920x1080, 1280x720, 720x480, 360x240。 17)视频码率: 128Kbps ~ 16384Kbps。 18)帧率: 50Hz: 最大25fps; 60Hz: 最大30fps。 19)网络流传输协议: TCP, HTTP, UDP, RTSP, RTMP, ONVIF。 20)输入电压: DC 12V/PoE (IEEE802.3af), 21)功耗: ≤ 5W。</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。

附表三十一: 学生摄像机 是否进口: 否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
1	1	<p>1)学生摄像机镜头水平视场角$\geq 80^\circ$。 2)一体化集成设计, 支持4K超高清, 最大可提供4K@30fps图像编码输出, 同时向下兼容1080p, 720p等分辨率。 3)内置图像识别跟踪算法, 无需物理转动, 即可实现平滑自然的跟踪效果, 避免干扰课堂教学。 4)全景画面支持畸变矫正功能。 5)全景画面与特写画面必须采用相同图像传感器和图像处理器, 确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。 6)整机接口:≥ 1路RJ45。 7)支持POE有线网络供电, 只需要1路网线, 即可实现供电及信号传输, 支持同时输出特写和全景等多路画面。 8)传感器尺寸:\geqCMOS 1/2.5英寸。 9)传感器有效像素≥ 850万。 10)扫描方式: 逐行。 11)最低照度: 0.5 Lux @ (F2.0, AGC ON)。 12)电子快门: 1/30s ~ 1/10000s。 13)支持自动白平衡。 14)支持2D&3D数字降噪, 信噪比≥ 55dB。 15)支持H.264、H.265 视频编码格式; 16)主码流分辨率: 3840x2160, 1920x1080, 1280x720, 720x480, 360x240 17)辅码流分辨率: 1920x1080, 1280x720, 720x480, 360x240 18)视频码率: 128Kbps ~ 16384Kbps。 19)帧率: 50Hz: 最大25fps; 60Hz: 最大30fps。 20)网络流传输协议: TCP, HTTP, UDP, RTSP, RTMP, ONVIF。 21)输入电压: DC 12V/PoE (IEEE802.3af)。 22)功耗: ≤ 5W; 。</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。

附表三十二: 全向拾音麦克风 是否进口: 否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
1	1	<p>1)单体: 背极式驻极体。 2)指向性: 全指向性。 3)拾音半径: ≥ 6米。 4)输入电压: DC 12V。 5)输入电流: $0.5A \pm 20\%$。 6)功耗: ≤ 5W。 7)频率响应: 40Hz-24KHz。 8)灵敏度: $-34dB \pm 3dB$ (0dB = 1V / Pa at 1KHz)。 9)输出阻抗: $100\Omega \pm 10\%$ (at 1kHz)。 10)等效噪声级: $\leq 13dB A$ (IEC 581-5)。 11)最大声压级: 110dB (THD $\leq 1.0\%$ at 1kHz)。 12)支持级联: ≥ 4。 13)上行数字口和下行数字口均采用DC12V供电。 14)支持AEC (回声抑制)、AGC (自动增益)、ANS (噪音消除)。</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。

附表三十三: 无线麦克风 是否进口: 否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	1)无线麦克风集音频发射处理器、天线、电池、拾音麦克风于一体，配合一体化有源音箱，无需任何外接辅助设备即可实现本地扩声功能。2)麦克风和功放音箱之间采用数字U段传输技术，有效避免环境中2.4G信号干扰，例如蓝牙及WIFI设备。3)支持智能红外对码及UHF对码，可在2s内快速完成与教学扩声音箱对码，无需繁琐操作。可与移动音箱或录播主机对码连接。4)采用触点磁吸式充电方式，支持快速充电与超低功耗工作模式，课间充电10分钟，实现80分钟续航。5)麦克风距离音箱最大有效工作距离≥10米，保证全教室覆盖。
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：音箱 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	1)采用功放与互动音箱一体化设计，内置麦克风无线接收模块，帮助教师实现多媒体扩音以及本地扩声功能。2)双音箱有线连接，机箱采用塑胶材质，保护设备免受环境影响。3)输出额定功率大于等于2*15W。4)配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能。5)支持教师扩声和输入音源叠加输出，可对接录播系统实现教师扩声音频的纯净采集。
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：异地板书互动软件 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	互动系统 1)软件支持微信扫码登录，快速进入互动课堂。2)互动课堂连接支持按键拨号形式，可直接通过手机号码拨号呼叫。3)互动课堂视频界面支持至少两种画面布局设置。4)授课过程中，授课端多媒体设备可实时显示授课教室及参与互动的听课教室画面。5)授课过程中提供工具窗口，支持用户切换画面，调出互动工具；工具窗口可切换为迷你模式，以悬浮工具条形式显示，可置于授课课件上方。6)授课过程中，老师可与听课教室实时连麦对讲，实现异地互动。7)可查看参与互动的教室的网络连接情况，了解彼此的设备网络环境。8)授课过程中支持用户调起白板工具，在多媒体设备上进行板书，板书内容将在听课端实时同步；且支持听课端在多媒体设备上板书，反向实时同步至授课端及其他听课端。9)书写笔迹支持至少3种不同粗细选择，不少于10种不同颜色选择。10)系统智能分配授课端及不同听课端的默认笔迹颜色，学生可区分不同教室板书内容。11)支持用户在云课件中进行远程同步课堂游戏，异地教室的学生可同时在大屏上进行知识竞赛，以左右分屏形式实现两个教室的学生同台竞争。12)支持在授课端及听课端拍照上传，同步显示照片内容，且分别支持授课端与听课端的师生对照片进行拖动、放大、批注操作，实现远程讲评。13)授课过程中支持用户调起画板工具并提供调色板功能，画板工具中所有功能均可在授课端及听课端同步操作，且可同时独立调色，互不干扰。14)授课过程中支持用户调起乐器工具，授课端弹奏的内容可同步到所有听课端；听课端也可弹奏并反向同步到所有授课端和听课端。15)支持听课端一键主动请求发言，授课端可选择接受或拒绝，不影响正常授课。
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：录播资源管理平台 是否进口：否

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

1	<p>1)系统采用模块化的架构设计B/S架构，通过浏览器就可实现直播、点播等功能。实现全网录播系统视频资源的生产管理、存储管理、使用管理等资源管理模式。 2)提供用户自主注册功能，教师填写简单的账户、密码等个人信息即可快速完成注册。 3)教师可以通过自主账号登录资源平台，对各个学科视频进行点播观看、在线学习。 4)★设备管理：连接公网后可实时监控各录播设备的状态以及进行远程关机、重启开启录制、停止录制等操作。（投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。） 5)支持多级用户管理功能，用户数据支持新建、删除、修改等。 6)直播管理：在结束时间前，老师可修改活动的结束时间、活动场地、活动名称、活动封面、活动课件、直播简介等设置 7)直播活动加密：直播活动支持加密功能，加密后观看链接需输入密码才可进入；老师分享链接时，可同时把直播链接与密码复制分享。 8)直播互动：在直播过程中，支持观众在直播房间内发布评论、点赞、分享观看链接或二维码，同时可查看直播简介、活动课件和实时观看人数。 9)★活动课件：老师可调出云课件列表，选择云课件与直播活动关联，无需耗时上传文件；课件与直播活动关联后，支持用户在活动开始前查看云课件；活动结束后，用户可在观看直播视频的同时，在线查看已绑定的课件。（投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。） 10)★活动预告：支持PC端、移动端通过分享链接地址，查看直播活动的相关信息，包括封面、活动名称、学校名称、活动开始时间、简介、预览课件等；在预览课件时，用户可在课件上进行书写、擦除、移动图片素材等操作，且操作不影响原课件内容，方便评课老师在直播开始前，预览主讲老师的课件。（投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。） 11)直播数据：平台自动采集直播过程的累计观众数、累计评论数、累计点赞数，帮助管理员了解直播情况。 12)直播评论回看：直播过程中观众在直播房间内发布的评论内容，支持在直播活动结束后回看。 13)★活动回看：老师可查看已结束的活动详情，包括活动录制的视频、活动简介、活动时间、主讲人白板课件、直播时评论记录、直播数据等。（投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。） 14)★定时录课：支持用户设置定时录课，可根据课表中的课程及时间，一键设置定时录课功能，在设定的时间内，录播主机将自动开始录制/停止录制。（投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。）</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。

附表三十七：系统集成 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	施工安装及所需网线、Hdmi线、线槽等
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。	

附表三十八：护眼灯 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	尺寸规格：≥600mmx600mm 材质:冷轧钢板+防眩光板 光源：LED光源； 整灯光效：≥90 lm/w 色温：5000K 显色指数：Ra≥90 蓝光危害等级：RG0 光频率：无频闪 课桌面维持平均照度：≥300 Lx 课桌面照度均匀度：≥0.7 统一眩光值（UGR）：≤16 照明功率密度：≤9 W/m² 额定寿命:50000H
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：吊棚 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	泡棉板

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。
----	-------------------------------------

附表四十：窗帘 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	遮光卷帘

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：墙面处理 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	粉刷

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：水电安装 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	设备所需

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：准备台 是否进口：否

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

1	<p>规格：≥2400*1200*760mm</p> <p>台面:采用≥12.7实心理化板，四周修边倒角处理，边缘光滑无锐角。整体美观协调。</p> <p>台身结构：新型塑铝结构，整体为≥1200*600*760四张桌架拼接而成。桌腿：采用工字型压铸铝一次成型，材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。上腿规格：≥长585mm宽56mm高90mm，壁厚≥3.0mm。下腿规格：≥长540mm宽51mm高80mm，壁厚≥3.0mm。</p> <p>立柱：采用≥41×95mm，壁厚≥1.8mm。前横梁采用≥36×25mm，壁厚≥1.3mm。中横梁采用≥34×25mm，壁厚≥1.3mm。后横梁：采用≥43×26mm，壁厚≥1.3mm。加强横支撑件：采用≥30×60mm椭圆管，壁厚≥1.5mm。材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。</p> <p>书包斗:尺寸为≥480*290*152mm,壁厚≥3.5mm；采用环保型ABS工程塑料一次性注塑成型。</p> <p>★（1）书包斗提供GB6675.4-2014可迁移元素检测报告，检测项目必须符合标准要求。</p> <p>投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。</p> <p>ABS原材料须符合以下技术参数及要求：</p> <p>★（1）、依据GB/T 1633-2000检测标准，检测项目至少包含：维卡软化温度，判定基准：≥95℃，检测结论：符合。</p> <p>投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。</p> <p>★（2）、依据GB/T 1634.1-2019检测标准，检测项目至少包含：热变形温度，判定基准：≥90℃，检测结论：符合。</p> <p>投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。</p> <p>★（3）、依据GB/T 3682.1-2018检测标准，检测项目至少包含：熔体质量流动速率，判定基准：≥2,检测结论：符合。</p> <p>投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。</p> <p>整体结构：台面理化板一体成型，桌身由桌腿、立柱、前横梁、中横梁、后横梁及加强横支撑件组成。学生位设书包斗</p> <p>可调脚：高强度可调脚，采用10mm螺纹钢，下部采用环保型PP加耐磨纤维质塑料。</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。

附表四十四：仪器柜 是否进口：否

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

	<p>1、规格：≥450*900*1800mm</p> <p>2、材质：PP材质</p> <p>3、柜体：侧板，顶板及底板采用增强型PP材质，一次注塑成型。表面做磨砂处理，结构紧密，耐腐蚀性强。</p> <p>4、上柜门：采用增强型PP材质一次注塑成型，外嵌5mm钢化烤漆玻璃,中间玻璃做镂空处理，透明可视。</p> <p>5、下柜门：采用增强型PP材质一次注塑成型，外嵌5mm钢化烤漆玻璃,中间玻璃做镂空处理，透明可视。</p> <p>6、层板：配三块活动层板，层板为增强型PP材质一次注塑成型，层板加强筋为整体抽芯工艺，抽芯处加入两根≥1.2mm厚方管，承重不低于20公斤。美观耐用。层板可以抽取，自由组合各层空间。</p> <p>7、门把手：采用增强型PP材质一次注塑成型，美观耐用。</p> <p>8、门铰链：用增强型PP材质一次注塑成型，内嵌隐藏安装方便，耐腐蚀。</p> <p>9、仪器柜内部无可视金属材料</p> <p>10、柜体预留通风系统，可以与通风管路连接。</p> <p>PP原材料需要满足以下检测要求：</p> <p>★（1）、须提供符合GB/T 1633-2000 维卡软化温度检测判定基准：≥74℃，检测结论：符合。须提供依据GB/T 1634.1-2019热变形温度检测判定基准：≥100℃，检测结论：符合。须提供依据GB/T 9341-2008 弯曲强度检测判定基准：≥27，检测结论：符合。须提供依据GB/T 1843-2008悬臂梁缺口冲击强度检测判定基准：≥11，检测结论：符合。须提供依据GB/T 2411-2008邵氏硬度检测判定基准：≥64，检测结论:符合。</p> <p>投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。</p> <p>★（2）、须提供依据GB/T 1033.1-2008密度检测判定基准：≥1，检测结论:符合。须提供依据GB/T 9345.1-2008灰分检测判定基准：≥20，检测结论:符合。</p> <p>投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。</p> <p>★（3）、须提供依据GB/T 1040.2-2006拉伸强度检测判定基准：≥18，检测结论：符合。断裂伸长率检测判定基准：≥54，检测结论：符合。须提供依据GB/T 3682.1-2018熔体质量流动速率检测判定基准：≥14，检测结论：符合。须提供依据GB/T 1043.1-2008简支梁缺口冲击检测判定基准：≥8，检测结论：符合。</p> <p>投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。</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。

附表四十五：护眼灯 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	尺寸规格：≥600mmx600mm 材质:冷轧钢板+防眩光板 光源：LED光源； 整灯光效：≥90 lm/w 色温：5000K 显色指数：Ra≥90 蓝光危害等级：RG0 光频率：无频闪 课桌面维持平均照度：≥300 Lx 课桌面照度均匀度：≥0.7 统一眩光值（UGR）：≤16 照明功率密度：≤9 W/m² 额定寿命:50000H
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：吊棚 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	泡棉板
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。	

附表四十七：窗帘 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	遮光卷帘
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：弹簧振子 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	长 $\geq 45\text{cm}$ 高 ≥ 45 基础教学中 演示筒斜震动
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：研究受迫震动的频率 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	纸盘扬声器 重量 $\geq 80\text{g}$ ， ≥ 8 欧，符合高中物理实验国家相关要求
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：共振现象 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	规格： $\geq 440\text{hz}$ 共振音叉，符合高中物理实验国家相关要求
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：观察弹簧形成的波 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	双弹簧式弹簧振子，规格：刻度量程 ≥ -8 至 8cm ，符合高中物理实验国家相关要求
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：水波的衍射和干涉 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	J2208，规格： $\geq 330*290*90\text{mm}$ ，符合高中物理实验国家相关要求
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：测量玻璃折射率 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	石英玻璃，规格： $\geq 10*10*1\text{mm}$ ，符合高中物理实验国家相关要求
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：观察全反射现象 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	规格： $\geq 17*27.6*10\text{cm}$ ，金属光屏区域 $\geq 27\text{cm}$ ，半圆玻璃砖直径 $\geq 7\text{cm}$ ，符合高中物理实验国家相关要求
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：光的双缝干涉 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	J2515, 由长管、拔杆 $\geq 17\text{cm}$ 、单缝管、测量目镜、游标尺、遮光板组成, 符合高中物理实验国家相关要求
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：单缝衍射 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	J2515, 由长管、拔杆 $\geq 17\text{cm}$ 、单缝管、测量目镜、游标尺、遮光板组成, 符合高中物理实验国家相关要求
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：观察光的偏振现象 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	规格: 直径 $\geq 21.5\text{cm}$, 符合高中物理实验国家相关要求
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：用单摆测重力加速度(学生实验) 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	总高 $\geq 44\text{cm}$, 摆线 $\geq 95\text{cm}$, 金属摆球直径为 $\leq 2\text{cm}$, 带调剂盘和支板, 符合高中物理实验国家相关要求
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：摆球 铁架台 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	总高 $\geq 44\text{cm}$, 摆线 $\geq 95\text{cm}$ 金属摆球直径为 $\leq 2\text{cm}$ 带调剂盘和支板, 符合高中物理实验国家相关要求
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：伽尔顿板模拟分子运动速率分布 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	J22220, 规格: $\geq 31.6*44.8\text{cm}$, 符合高中物理实验国家相关要求
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：观察毛细现象 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	毛细现象演示器, 规格: $\geq 13*15\text{cm}$, 托盘宽度 $\geq 8\text{CM}$, 符合高中物理实验国家相关要求
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：油膜法测分子大小 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	J22215, 规格: $\geq 27*25*4\text{cm}$, 符合高中物理实验国家相关要求

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。
----	-------------------------------------

附表六十三：二极管 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	规格：≥1w，稳压，符合高中物理实验国家相关要求
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：观察蜡块的运动 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	规格：长度≥1000mm 内圆直径为≥35mm，符合高中物理实验国家相关要求
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：平抛运动规律 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	21067型，规格：≥25*11*36cm，符合高中物理实验国家相关要求
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：探究小车速度随时间变化的规律 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	记录纸袋宽度为1.7cm 计时器尺寸1.7*124*7cm，符合高中物理实验国家相关要求
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：微小形变(平面镜反射) 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	规格：≥15*9cm，两用镜片，半透明+镜面，符合高中物理实验国家相关要求
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：探究弹簧弹力与形变量关系(弹簧) 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	规格：≥21*13.5*60cm，符合高中物理实验国家相关要求
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：失重、超重演示仪(需改进，以前的不好用，现象不明显) 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	J2142(B)，规格：≥98*28*19cm，符合高中物理实验国家相关要求
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：光电计时器 是否进口：否

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

1	数字计时器是具有存储功能，时基精度高（微秒级）的测量时间间隔的数字计时仪器。可做计数，计时等使用。本仪器采用Mcs-51单片微型计算机为核心，智能度高，数据存储和处理能力强，操作简便，小数点，单位和量程自动定位，换挡，且自动进入四舍五入的智能化显示数据，除了具有一般计时器的功能外。与气垫导轨，自由落体实验仪等配合使用，还能测量速度，加速度，重力加速度，周期等物理量和碰撞等实验，并直接显示实验的速度和加速度的值。
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：气垫导轨用的气源 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	小型气源参数:本产品为中学物理演示实验用气垫导轨的配套仪器。气压不小于5kPa，低噪声。供气垫导轨使用。1.工作电压：220V 50Hz;2.波纹管内径为≥30mm，长不小于1500mm。3.接口配合紧密。其它符合JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。
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。

附表七十二：便携式数字化实验分析仪 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	<p>1.一体化设计，将采集器与平板电脑精密集成，可同时进行数据采集与分析处理；</p> <p>2.≥10.1英寸IPS触摸屏，英特尔处理器，≥2G内存，≥64G SSD固态硬盘，Intel HD Graphics显卡，支持手写输入；</p> <p>3.配备≥2个标准USB2.0，可外接键盘鼠标等外设；1个MicroUSB2.0（可充电或传输数据）；WIFI无线；超低电压蓝牙4.0等</p> <p>4.配备大容量聚合物锂电池，可持续工作≥4个小时，用户可进行户外探究采集数据；</p> <p>★5.内置≥六路并行采集通道，≥四路HDMI,≥两路USB，可同步采集，单通道最高采样速率≥200ksps；投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章</p> <p>6.内置平板专用分析软件，可直接连接传感器进行数据采集与分析处理；</p> <p>7.支持与采集器连接采集，更可拓展级联采集，支持连接更多传感器；</p> <p>8.软件内置根据全国中小学教材课程预先设置的实验模板及实验指导，便于教学使用。</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。

附表七十三：高频数据采集器 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	<p>★1≥四路HDMI通道、≥四路USB通道；投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章</p> <p>2.单通道最高采样速率≥200ksps；</p> <p>3.采集器与采集器之间支持级联；</p> <p>4.USB供电、数据传输采用标准usb2.0通信协议；</p> <p>5.所有端口具备短路保护，支持热插拔，即插即用，与本系统传感器任意组合；</p> <p>6.四路USB通道可接传感器也可接外设（鼠标，键盘等）。</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。

附表七十四：数字化探究系统软件 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	1、Office软件（WORD、EXCEL）风格和开放式设计，易用、好用。2、自动识别传感器，可通过软件选择设定选择传感器的两个量程；3、有中文和英文两种语言可以选择；4、可以设置与硬件设备连接和脱机工作，可以同时打开多个软件窗口进行实验（可以打开一个连接硬件的软件窗口，无限多个脱机的软件窗口）；5、用户可根据需要自由设定常用工具的快捷按钮；6、实验过程中可实现数据和图象的同时显示，并有实时显示数据窗口，同一页面可以根据设定多图表和多表格显示（最多可6个）；7、图象显示有自动滚屏和自动缩屏2种模式，在数据采集的同时可以对图象进行放大、缩小、拖拽等操作8、可自由设定采集数据的计算精确位数；9、软件内置血压传感器、血氧传感器、智能动生电动势实验器、二维运动合成与分解实验器专用软件。10、实验结果可以WORD\EXCEL的形式导出\保存,也可以作为独立文件整体保存实验配置和结果11、内嵌电子实验报告模板功能，实验结果可直接自动导入到电子实验报告中，实现智能设定最佳采样频率；自动配置显示数据的表格、图表、数值仪器、表盘等多种数据显示方式；12、通过计算列、积分、拟合（14种以上的拟合函数，并且函数可自定义系数）等功能，可以进行专业的实验数据分析。
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：普通温度传感器 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	量程：-50℃~+150℃ 分辨率：0.1℃ 数据传输端口：智能HDMI 采用直径3mm不锈钢探针，可测量各种物体或溶液的温度；支持与采集器的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。
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。	

附表七十六：pH值传感器 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	量程：0~14 分辨率：0.01 无实体按键，软件单点校准，可选择电路短接及标准溶液两种环境进行校准；数据传输端口：智能HDMI 支持与采集器的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。
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。	

附表七十七：电导率传感器 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	两种量程：0μS/cm~2000μS/cm；0μS/cm~20000μS/cm 分辨率：1μS/cm；10μS/cm 拥有两种量程，软件选择量程，数据传输端口为智能HDMI接口；可拆卸式电导率电极；支持与采集器的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。
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。	

附表七十八：铝合金包装箱及附件 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	包装整理箱：铝合金框架，高强度PVC面板，硬海绵内胆，各种传感器对应定位嵌槽装置（不少于30个），方便整理，机械锁，4根HDMI数据线、1根USB数据线，1套软件，使用说明书等。

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。
----	-------------------------------------

附表七十九：多向转接头 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	铝合金材质多向棱形插口，配合各类传感器和辅材固定
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。	

附表八十：多用途密封塞 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	配合压强传感器、湿度传感器、二氧化碳传感器、氧气传感器使用，可以与实验室常用玻璃容器结合。
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：多功能连接套件（中和滴定实验器） 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	可以统计液滴数量，完成滴定实验，附件要与中学常用铁架台配套,附件固定盒顶部有PH传感器电极固定插孔及橡胶缓冲垫,侧面开有2个观测小孔,便于控制滴定速度。铝合金材质配件若干,2只20厘米左右铝合金杆,两端15毫米攻丝,2只多向转接头,每面2个菱形小孔,能够转接纵向和横向金属杆,铁杆最大直径12mm。
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：传感器实验支架 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	固定底座，4根竖杆长度为 $\geq 140\text{mm}$ ，直径为 $\geq 10\text{mm}$ 的不锈钢圆柱杆，硬质塑料架面，双排4孔，可以临时搁置保护PH、电导率等电极
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：实验案例 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	专业实验讲解手册。
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：推拉互联黑板 是否进口：否

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

1	<p>★结构规格：左右推拉结构，内层为固定黑板和交互平板，外层为可推拉的互联粉笔板，边框装有智能板书数字化系统，右侧有板书功能键，可实现三要素录课（粉笔板书、课件播放、语音讲解）、粉笔板书保存、课件翻页、课堂互动等功能，整体规格≥4100mm×1300mm（★推拉互联黑板须符合GB28231-2011《书写板安全卫生要求》国家标准，投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。互联黑板触控参数：定位精度±1.5mm，最小识别精度3mm，触摸精度≤2mm，响应时间≤7ms，管坏屏蔽率≤15%，可正常使用，触摸深度≤3mm功率损耗<2W支持系统：支持Win7以上，MacOS跨平台免驱服务。书写面板：烤漆钢板，厚度≥0.40mm，墨绿色，涂层硬度≥8H（★投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。）衬板：互联板为挤塑板，固定板为泡沫板，厚度均≥15mm。背板：优质蓝色彩涂钢板，厚度≥0.4mm。边框：亚光铝合金，下框银白色，其余为墨黑色，耐磨性符合GB/T5237-2011国家标准（★投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。）滑轮：滑动板安装4组滑轮，正吊隐形安装，滑动10万次以上，滑轮无损坏且使用功能正常。（★投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。）安全性：保证使用者安全，符合GB28231-2011《书写板安全卫生要求》国家标准。（★投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。）储水粉笔槽：规格≥4100mm×100mm×65mm壁厚≥1.5mm；银白色铝合金，与黑板下框镶嵌连接，耐磨性和密封性良好（★投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。）录课功能：对粉笔书写、课件播放和教师语音讲解过程进行录制，每节课≤20M。商务资质要求：1、★提供推拉互联黑板生产厂家信息安全管理体系认证证书2、★提供与推拉互联黑板配套的教学电子显示设备管理类软件、课后内容云端学习类软件的使用权证明3、★提供推拉互联黑板生产厂家环境标志（II）型认证证书4、★提供推拉互联黑板生产厂家全国商品售后服务五星级认证证书</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。

附表八十五：交互智能平板 是否进口：否

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

1	<p>1.整机屏幕采用≥86英寸液晶显示器，分辨率3840*2160。</p> <p>2.嵌入式系统版本不低于Android9.0，内存≥2GB，存储空间≥8GB</p> <p>3.★整机内置 2.1 声道扬声器，前朝向 15W中高音扬声器 2 个，后朝向 20W 低音扬声器 1 个，额定总功率 50W（投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章）。</p> <p>4.支持智能U盘锁功能，整机可设置触摸及按键锁定，锁定后无法随意自由操作，需要使用时插入USB key可解锁（投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章）。</p> <p>5.★整机内置非独立的高清摄像头，可拍摄不低于 800 万像素数的照片，摄像头对角角度≥120°，支持远程巡课应用。具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示（投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章）。</p> <p>6.整机内置非独立外扩展的阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离≥12m（投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。）。</p> <p>7.内置摄像头、麦克风，无外接线材连接，无可见模块化拼接，未占用整机设备端口。</p> <p>8.★外接电脑设备通过Type-C线连接至整机Type-C口，可直接调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，在外接电脑可拍摄教室画面（投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。）。</p> <p>9.支持锁定屏幕触摸和整机前置按键，可通过遥控器、十指长按屏幕5秒、软件菜单（调试菜单）实现该功能，也可通过前置面板的物理按键以组合按键的形式进行锁定/解锁（投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。）。</p> <p>10.具备智能手势识别功能，在任意信号源通道下可识别五指上、下、左、右方向手势滑动并调用响应功能，支持将各手势滑动方向自定义设置为无操作、熄屏、批注、桌面、半屏模式（投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。）。</p> <p>11.★前置 USB 接口具备防撞挡板设计，防撞挡板采用转轴式翻转（投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。）。</p> <p>12.整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择恢复整机系统及Windows操作系统到出厂默认状态（投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。）。</p> <p>13.搭载i5 或以上CPU。</p> <p>14.内存：4GB DDR4或以上。</p> <p>15.硬盘：256GB或以上SSD固态硬盘。</p> <p>16.和整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps</p> <p>搭配教学专用资源</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。

附表八十六：教师演示台 是否进口：否

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

1	规格: $\geq 2400 \times 700 \times 850 \text{mm}$ 台面:采用新型、环保、基材整体 $\geq 25 \text{mm}$ 厚(不得加边)的高强度金属树脂理化板。桌身:整体采用 $\geq 1.0 \text{mm}$ 厚优质冷轧钢板,全部钢制件纳米陶瓷镀膜防锈处理。结构:演示台设有储物柜,中间为演示台,设置电源主控系统、多媒体设备(主机、显示器、中控、功放、交换机)的位置预留。含 $\geq 330 \times 440 \text{mm}$ PP水槽、下水管及三联水嘴。书包斗:尺寸为 $\geq 480 \times 290 \times 152 \text{mm}$,壁厚 $\geq 3.5 \text{mm}$;采用环保型ABS工程塑料一次性注塑成型。滑道:抽屉全部采用优质三节承重式滚珠滑道开合十万次不变形。铰链:采用优质铰链,开合十万次不变形。三联水嘴:鹅颈式实验室专用优质化验水嘴:要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞,表面环氧树脂喷涂。出水嘴为铜质瓷芯,高头,便于多用途使用,可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸,内有成型螺纹,可方便连接循环等特殊用水水管。下水管和溢流管:水槽专配型排水管,不锈钢卡扣连接,安装方便不渗漏。
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: 教师总控电源 是否进口: 否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
1	1	1.教师演示台配备总漏电保护和分组保护,可分组控制学生的高低电压电源,确保学生实验安全方便; 2.教师电源总控采用采用数字化键盘轻触操作控制,采用高亮数码显示电源电压; 3.教师交流电源通过智能控制按键直接选取 $0 \text{V} \sim 24 \text{V}$ 电压,最小调节单元可达 1V ,额定电流 3A ,具有过载保护智能检测功能,闪“E”提示,按钮手动复位,防止反复冲击负载。 4.教师直流电源也是通过智能控制按键直接选取,调节范围为 $0 \sim 24 \text{V}$,分辨率可达 0.1V ,额定电流 3A ,亦具有过载保护智能检测功能,闪“E”提示,按钮手动复位,防止反复冲击负载。 5.低压大电流值为 40A ,自动关断; 6. 220V 交流输出为带安全门的新国标插座,带有过载保护和电源指示。 7、直流高压 240V 、 300V 二挡输出电流 100mA 。 8、钢制电箱,内置功率 1000W 变压器,分组控制学生端低压输出,带分组接线口。
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: 教师椅 是否进口: 否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
1	1	规格: $\geq 500 \times 500 \times 800 \text{mm}$ 靠背及下座采用高密度网布格,阻燃、舒适、回弹性好。面料为优质网布格。依照人体工程学设计,线条流畅,美观大方,骨架钢管电镀,气动升降。
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: 实验桌 是否进口: 否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
		规格: $\geq 1200 \times 600 \times 780 \text{mm}$ 台面:采用新型、环保、 $\geq 16 \text{mm}$ 厚一体实芯黑色胚体实验室工业陶瓷台面。台面表面为耐腐蚀专业釉面。釉面和黑色胚体(非后期染色处理)经高温烧结而成,釉面与胚体结合后不脱落、不脱层。彻底解决了传统陶瓷台面侧面因二次上釉存在的不美观、易脱落、不耐磨、不耐强腐蚀等一系列问题。为防止实验操作中液体流出操作台带来不利影响,陶瓷板四周需带一体阻水边(非二次制作而成),阻水边每一边宽度 $\geq 55 \text{mm}$ 。 为保证产品质量以及从环保角度保障实验室人员健康,台面必须符合以下技术参数及要求: ★(1)台面满足第三方检测机构环保性能测试,甲醛检测结果为:未检出。 投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。 ★(2)实验桌整体环保性能甲醛检测:满足第三方检测机构性能测试,甲醛检测结果为:未检出。

投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。

★（3）实验桌通过第三方检测机构力学性能测试，水平静载荷测试结果为：合格。

投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。

★（4）台面表面耐污染性能要求：符合第三方检测机构耐污染性能测试，按照GB/T17657-2013“人造板及饰面人造板理化性能试验方法”测试，结果至少通过62项化学试剂测试，检验结果均为无明显变化，分级结果为“5级”。检测内容：1、盐酸（37%）；2、硝酸（65%）；3、氢氧化钠溶液（40%）；4、硫酸（98%）；5、三氯化铁（10%）；6、双氧水（10%）；7、三氯化铁（10%）；8、正己烷；9、苯酚；10、四氯化碳；11、硫酸钠饱和溶液；12、异戊醚；13、石脑油；14、红药水（医用）；15、甲酚；16、甲酚；17、四氢呋喃等以上62项试剂。

投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。检测报告必须带二维码防伪识别。以辨真伪。

★（5）台面吸水率检测：满足第三方检测机构性能测试，检测结果平均值 $\leq 0.08\%$ ，台面重金属检测：满足第三方检测机构性能测试，铅溶出量 $< 0.5\text{mg/L}$ 或者 $< 0.02\text{mg/dm}^2$ ；镉溶出量 $< 0.05\text{mg/L}$ 或者 $< 0.002\text{mg/dm}^2$ 。

投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。

★（6）实验桌通过耐磨性测试，耐磨性测试结果为：合格，实验桌通过耐划痕测试，耐划痕测试结果为：合格，实验桌通过耐龟裂测试，耐龟裂测试结果为：0级。

投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。

★（7）实验桌通过第三方检测机构水平耐久性测试，要求零、部件应无断裂或豁裂，应无永久性松动，应无严重影响使用功能的磨损或变形，活动部件的开关应灵便，测试结果为：合格，实验桌通过垂直冲击试验测试，垂直冲击试验，测试结果为：合格。

投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。

★（8）化学实验桌通过GB24820-2009《实验室家具通用技术条件》测试标准，化学实验台面抗化学试剂检测结果为：合格。

投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。

（9）台面上带有化学元素周期表图案，有利于学生实验时对比分析元素特性，加深学生对元素的理解，增强实验效果，“元素周期表”图案清晰，与台面一体烧制而成，耐腐蚀，耐刻划，永久不脱落。

整体结构：台面陶瓷板一体成型，桌身由桌腿、立柱、前横梁、中横梁、后横梁及加强横支撑件组成。学生位设书包斗。

台身结构：新型塑铝结构，整体 $\geq 1200 \times 600 \times 780$ 。桌腿：采用工字型压铸铝一次成型，材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。上腿规格： \geq 长585mm宽56mm高90mm，壁厚 $\geq 3.0\text{mm}$ 。

下腿规格： \geq 长540mm宽51mm高80mm，壁厚 $\geq 3.0\text{mm}$ 。

立柱：采用 $\geq 41 \times 95\text{mm}$ ，壁厚 $\geq 1.8\text{mm}$ 。前横梁采用 $\geq 36 \times 25\text{mm}$ ，壁厚 $\geq 1.3\text{mm}$ 。中横梁采用 $\geq 34 \times 25\text{mm}$ ，壁厚 $\geq 1.3\text{mm}$ 。后横梁：采用 $\geq 43 \times 61\text{mm}$ ，壁厚 $\geq 1.3\text{mm}$ 。加强横支撑件：采用 $\geq 30 \times 60\text{mm}$ 椭圆管，壁厚 $\geq 1.5\text{mm}$ 。材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。

书包斗：尺寸为 $\geq 480 \times 290 \times 152\text{mm}$ ，壁厚 $\geq 3.5\text{mm}$ ；采用环保型ABS工程塑料一次性注塑成型。

可调脚：高强度可调脚，采用 $\geq 10\text{mm}$ 螺纹钢，下部采用环保型PP加耐磨纤维质塑料。

1

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：全新ABS水槽柜 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	<p>规格：≥450*600*850mm；水槽采用环保型PP材料一次性注塑成型，耐强酸碱<80度有机溶剂并耐150度以下高温，壁厚≥4mm，具有防溢出功能。水槽后端高出水槽两侧≥50mm防止后排学生使用时水溅到前排学生身上。水槽柜为榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲。柜子整体采用环保型ABS工程塑料一次性注塑成型，表面木纹与光面相结合处理。同时水槽柜底部为模具一体成型，加固水槽柜的强度。</p> <p>水槽柜带独立储物抽屉，抽屉隐藏于水槽柜检修门内，使用时打开，不用时不影响整体外观造型。同时水槽柜自带抽屉封板防止抽屉内物品外漏于水槽柜内，抽屉封板与水槽柜前端模具一体成型非二次组装。储物抽屉采用环保型ABS材料一次性注塑成型与水槽柜整体连接，尺寸≥85*120*345mm，储物抽屉分为三格，每格尺寸≥110*115*65mm；便于学生使用时存放不同洗涤辅助用品。</p> <p>为保证产品质量，水槽柜必须符合以下技术参数及要求：</p> <p>★（1）、依据GB/T 32487-2016《塑料家具通用技术条件》测试，形状和位置公差不少于3项测试，检测结果均为合格；塑料件外观不少于5项测试，测试结果均为合格。2、依据《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》和GB/T 2411-2008《塑料和硬橡胶使用硬度计测定压痕硬度》测试，耐冷热循环和硬度测试结果均为合格。</p> <p>投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。</p> <p>为确保水槽柜抽屉的实用性需提供：</p> <p>★（2）、提供水槽柜抽屉的甲醛检测报告，检测结果为：未检出；</p> <p>投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。</p> <p>★（3）、提供水槽柜抽屉表面耐污染性能检测报告：符合第三方检测机构耐污染性能测试，按照GB/T17657-2013“人造板及饰面人造板理化性能试验方法”测试，至少通过10项化学试剂测试。检验结果均为无明显变化，分级结果为“5级”。</p> <p>投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。</p> <p>ABS原材料必须符合以下技术参数及要求：</p> <p>★（4）、依据GB/T 1033.1-2008检测标准，检测项目至少包含：密度，判定基准：≥1.0g/m³，检测结论：符合。</p> <p>投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。</p> <p>★（5）、依据GB/T 9345.1-2008检测标准，检测项目至少包含：灰分，判定基准：≥1.4，检测结论：符合。</p> <p>投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。</p> <p>★（6）、依据GB/T 2411-2008检测标准，检测项目至少包含：邵氏硬度，判定基准：≥73，检测结论：符合。</p> <p>投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。</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。	

附表九十一：三联水龙头 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求

	1	鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂。出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管
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。	

附表九十二：排水系统 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	排水管规格:直径≥35mm*长度500mm水槽专配型排水管，不锈钢卡扣连接，安装方便不渗漏 储水罐P P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。	

附表九十三：实验凳 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	规格：Φ≥300，高度可调≥450mm~500mm A：凳面1、材质：采用环保型ABS改性塑料一次性注塑成型 2、尺寸：≥30cm×3cm 3、表面细纹咬花，防滑不发光 B：脚钢架1、材质及形状：椭圆形无缝钢管 2、尺寸：≥17×34×1.7mm 3、全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象 C：脚垫1、材质：采用PP加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型 D：凳面可通过旋转螺杆来升降凳子高度,可调高度≥5cm。
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：全智能系统控制箱 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	规格：≥450*200*900mm(±5mm)；控制箱内置：3P总电源开关1组，3P风机开关1组，学生总控2 P漏电保护器一组，交流电源开关1组，单片机控制器及功能扩展模块1套，单片机保护模块1个,风机控制系统1套，急停控制系统1套；配有关键安全系统既长时间不操作，自动切断总电源。电源分组控制系统1套、照明分组控制系统1套、供排水分组控制系统1套。A、摇臂控制系统：教师通过控制箱或移动设备对全室摇臂进行单独或分组控制（上升、下降或暂停，上升或下降到底后摇臂会自动停止）B、电源控制系统：教师通过控制箱或移动设备对全室220V高压及0-30V低压进行单独或分组控制；C、照明控制系统：教师通过控制箱或移动设备对全室照明进行单独或分组控制；D、通风控制系统：标配高端品牌的高性能矢量控制变频器，此变频器采用模块化设计，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、性能可靠及高效节能等优点。主要参数指标有：1、LED显示：频率指示、转速指示、状态指示、异常指示等；2、额定输入电压：三相380 V，±15%；3、额定输入频率：50/60 HZ；4、控制方式：空间电压矢量控制；5、输出频率：1.00~50 HZ；6、过载能力：150%额定电流；7、完善的保护功能：输入缺相、短路、欠压、过流、过压、过载、过热等。E、供排水控制系统：供水系统：每个学生终端配置一组水流检测传感器，当供水时自动进行排水控制；摇臂下方配有插拔式自动锁紧供水接口，接口与学生水槽柜之间通过优质硅胶软管连接，即插即用，用完拔下收起即可。排水系统：排水由智能化控制系统集中控制，摇臂下方配有插拔式自动锁紧排水接口，接口与学生水槽柜通过具有耐酸、耐碱、耐腐蚀功能的优质硅胶软管连接，即插即用，用完拔下收起即可。供排水管具有到位检测功能，水管未拔下，摇臂不能收起（防摇臂误操作收起检测系统）

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：智能控制屏 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	规格：≥10寸高分辨率工业触摸屏，集中控制系统，可执行各选项控制（配一启动按钮开关和一急停开关）1、摇臂控制：对全室摇臂进行单独或分组控制（上升、下降或暂停，上升或下降到底后摇臂会自动停止），具有防卡，防夹功能2、电源控制：对全室220V进行单独或分组控制；3、照明控制：对全室照明进行单独或分组控制；4、通风控制：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；5、供水控制：对全室供排水进行控制。
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。	

附表九十六：app吊装控制系统 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	1、APP登录，网络注册后进入系统，方便用户找回忘记密码，给系统升级也提供方便。2、APP可控制总电源的开关；可控制学生实验用低压直流电源（0-30V），学生也可自己调节；可显示当前温度、相对湿度及当前时间；同时还可控制水/电/风/灯的开启与关闭等。3、APP移动设备与智能控制屏可以同步操作。
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。	

附表九十七：温湿度探测系统 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	系统控制箱内配置精密温湿度传感器，实时监测室内的温度和湿度，实时显示当前环境的温度和湿度，为舒适的室内环境提供实时数据参考
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：吊装主体框架 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	采用标准模块化组成,整体采用≥5mm、3mm、2mm及1mm厚冷轧钢板，经激光雕刻机精细雕刻，数控折弯成型，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。要做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。
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：主体保护罩 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	铝合金型材，辅件采用ABS板，保护主体构架内的供应系统的安全，防止灰尘进入罩体内。
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：智能摇臂升降系统 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求

1	摇臂接收智能控制系统信号实现远程遥控，动力采用直流24V减速低压电机，连接杆采用 $\geq 65*61*2m$ m专用铝合金模具一体成型，内部水电分离，功能模块采用注塑模具一体成型，形状为长方形设计，功能模块可安装高低压电源（低压电源为交直流，可以显示交直流电压）、急停开关，可选配网络及上下水模块，同时可以扩展煤气等模块。系统自带障碍物保护功能，具有防夹，防卡功能，当摇臂在运动的过程中遇到障碍物时会自动停止，具有过流保护功能。
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。

附表一百零一：集成功能模块 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	采用ABS材质，模具一体成型。模块内部采用双层设计，水电隔离设计，相互不干扰，保证设备安全可靠。模块内预留高压、低压、网络、上下水接口位置。
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。	

附表一百零二：电源供应模块 是否进口：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，内含新国标5孔插座。可以分组或独立控制电源供给。
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：电源供应模块 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	1、学生电源采用耐磨、耐腐蚀、耐高温的PC亮光薄膜面板，控制采用功能按钮，可以随意设置电压，准确、快捷。贴片元件生产技术，微电脑控制。2、直流稳压输出：0-16V，额定电流2A；16-30V，额定电流1A。最小调节单元0.1V。交流电压输出：0~18V，额定电流2A；18V-30V，额定电流1A。最小调节单元1V。交直流电源具有过载保护智能检测功能，显示“OVER”过载短路保护提示。采用按钮复位功能免除反复过载冲击负载，保护功能更优。3、电源配置1.3寸128*64 OLED屏，显示电压，电流，温度，湿度等信息；对比度优于液晶屏，角度广，更具可读性。4、学生低压电源都可接收主控电源发送的锁定信号，在锁定标识显示后，学生接收教师输送的设定电源电压，教师锁定时，学生自己无法操作，这样可避免学生的误操作。可以分组或独立控制。
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。	

附表一百零四：电源供应模块 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	采用485网络模块接口，即插即用。
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。	

附表一百零五：保险模块 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	系统出现异常时，自动切断电源，确保实验操作时的安全性。
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。	

附表一百零六：急停装置 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	铝合金材质，在水电系统出现故障时紧急制动，确保实验操作时的安全性。
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。	

附表一百零七：供电线路 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	2.5mm ² ，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2.5mm ² 电线进行系统布线（国标免检产品）。
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：智能照明 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	≥1200*80mm，接收智能化控制系统控制，功能面板采用≥1200*80mm，配置LED日光灯1根，每根15W，灯罩采用PC一次成型，设计安装磨砂透明均光板，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。	

附表一百零九：自动给排水系统 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	所有排水由智能化控制系统集中控制，三联高低位龙头处设置排水接口，接口与学生水槽柜采用优质硅胶软管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能）连接，接口均采用自动锁紧插拔式连接方式（拔掉时没有污水流出），用时接上，不用时可收起。当学生水槽柜量达到一定值时系统自动排水、污水经过连接管排至顶部排水管总管后流出，当水槽柜污水排净后排水系统自动关闭。控制系统设置一键排空功能，可一键将管道内所有的污水排空。
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：给排水接口 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	PVC材质，给排水接头采用具有耐酸碱，拔插轻松，不生锈；即插即用，带自动锁紧插功能，即使在供水排水工作时，随时拔掉接口不会有任何滴漏现象。
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：给水管路 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	给水主管选用φ≥20-32mmPP-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。
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：排水管路 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	排水管选用加厚 $\phi \geq 50-75\text{mm}$ PVC-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。	

附表一百一十三：吊装端头 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	整体采用ABS材料，抗老化、易清洁；模具一体成型，顶端配置蓝色装饰条。
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：安装支架 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	采用专业连接件、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。	

附表一百一十五：学生端分组控制系统 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	定制，每组模块单独设置独立控制装置，包含独立摇臂、独立上水、独立排水、独立电源，每个装置的每个小组可以单独开启、关闭，安全性高、实用性强。
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：系统调试 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	1、吊顶式安装系统采用模块化结构设计，采用吊装安装方式； 2、系统结构调试； 3、系统控制调试； 4、室内通风系统调试； 5、给排水调试； 6、供电系统调试； 7、照明系统调试。
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。	

附表一百一十七：系统安装辅件 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	采用双槽钢横梁吊装方式，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：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。	

附表一百一十八：互动录播主机 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求

1	<p>一、硬件部分 1)录播主机须采用嵌入式硬件架构设计. 2)录播主机与高清液晶触控屏一体化设计, 无外接触控屏, 屏幕分辨率不小于1920*1080, 屏幕尺寸不小于15英寸, 屏幕需为液晶电容屏, 通过触控屏可实现导播操控且能够查看预监导播画面。 3)★屏幕需满足无蓝光危害, 符合IEC 62471:2006要求, 即在10000s (约2.8h) 内不造成对视网膜蓝光危害 (LB), 其LB需达到$\leq 100 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{sr}^{-1}$。(投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章) 4)★内置无线音频接收模块, 整机无需外接音频接收模块, 即可支持无线麦克风连接, 至少支持2种不同类型的无线麦克风接入。(投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章) 5)★主机采用双网卡, 摄像机接入网络和外网网络彼此隔离, 两块网卡能够独立工作, 互不影响。(投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章) 6)主机支持开机自动搜索无线音频设备, 并自动对频, 无需额外的配对操作。 7)主机支持摄像机智能组网, 摄像机即插即用。(投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章) 8)支持注册IOT物联平台, 可通过IOT物联平台实现对设备的远程管控。(投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章) A、导播系统 1)支持用户直接在录播主机上进行一键开启、停止录制操作。 2)支持视频H.264/ H.265编码, 支持音频AAC和PCM音频编码; 支持音视频同步录制, 支持MP4文件格式。 3)在导播界面的预览窗口可实时观看教师全景/特写、学生全景/特写、多媒体电脑共五路画面 B、互动系统 1)扫码登录: 主机一体化触摸屏可显示登陆二维码, 无需在录播主机上输入帐号密码, 支持手机微信直接扫码登录互动系统。(投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。) 2) 支持课程预约功能, 同时用户可通过点击已预约课程进入互动课堂。 3) ★互动拨号: 支持通过拨号形式进行互动课堂连接, 在录播主机一体化触控屏上可直接拨打远端登录用户的手机号, 实现课堂连接。(投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。) 4)根据应用场景实现码率和帧率的智能调节, 保障画质和流畅性的平衡效果。 5)抗网络丢包率: 录播主机双向互动过程中, 在系统总丢包率大于45%的网络环境下, 视频清晰, 语音连贯。(投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。)</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。

附表一百一十九: 图像智能跟踪定位系统 是否进口: 否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	<p>1) 4K高清摄像机内嵌智能跟踪算法, 无需单独安装定位跟踪主机及其他任何辅助拍摄设备, 即可实现跟踪定位控制功能。 2) 通过两台4K高清摄像机可实现4路视频场景的跟踪定位功能; 教师的特写和全景画面, 学生的特写和全景画面, 各通过一台摄像机完成。 3) 采用智能图像识别算法, 每台高清摄像机同时输出2路场景画面并分析计算, 实现1台摄像机的2景位拍摄, 通过导播跟踪系统, 实现所有画面的自动导播切换: a)当教师在讲台区域站立授课时, 自动切换为教师特写, 当教师在讲台区域进行走动时, 自动切换到教师全景; b)学生起立发言时, 首先切换为学生全景, 再过渡为发言学生的特写画面, 当多名学生站立时, 自动切换到学生全景; c)当教师切换多媒体授课时, 自动切换为多媒体特写画面; d)学生跟踪具备人脸检测辅助识别功能。</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。

附表一百二十: 教师摄像机 是否进口: 否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求

1	<p>1)教师摄像机镜头水平视场角$\geq 40^\circ$。 2)一体化集成设计, 支持4K超高清, 最大可提供4K@30fps图像编码输出, 同时向下兼容1080p, 720p等分辨率。 3)内置图像识别跟踪算法, 无需物理转动, 即可实现平滑自然的跟踪效果, 避免干扰课堂教学。 4)全景画面支持畸变矫正功能。 5)全景画面与特写画面必须采用相同图像传感器和图像处理器, 确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。 6)整机接口:≥ 1路RJ45。 7)支持POE有线网络供电, 只需要1路网线, 即可实现供电及信号传输, 支持同时输出特写和全景等多路画面。 8)传感器尺寸:\geqCMOS 1/2.5英寸。 9)传感器有效像素≥ 850万。 10)扫描方式: 逐行。 11)最低照度: 0.5 Lux @ (F2.0, AGC ON)。 12)电子快门: 1/30s ~ 1/10000s, 支持自动白平衡。 13)支持2D&3D数字降噪, 信噪比≥ 55dB。 14)支持H.264、H.265视频编码格式。 15)主码流分辨率: 3840x2160, 1920x1080, 1280x720, 720x480, 360x240。 16)辅码流分辨率: 1920x1080, 1280x720, 720x480, 360x240。 17)视频码率: 128Kbps ~ 16384Kbps。 18)帧率: 50Hz: 最大25fps; 60Hz: 最大30fps。 19)网络流传输协议: TCP, HTTP, UDP, RTSP, RTMP, ONVIF。 20)输入电压: DC 12V/PoE (IEEE802.3af), 21)功耗: ≤ 5W。</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。

附表一百二十一: 学生摄像机 是否进口: 否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
1	1	<p>1)学生摄像机镜头水平视场角$\geq 80^\circ$。 2)一体化集成设计, 支持4K超高清, 最大可提供4K@30fps图像编码输出, 同时向下兼容1080p, 720p等分辨率。 3)内置图像识别跟踪算法, 无需物理转动, 即可实现平滑自然的跟踪效果, 避免干扰课堂教学。 4)全景画面支持畸变矫正功能。 5)全景画面与特写画面必须采用相同图像传感器和图像处理器, 确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。 6)整机接口:≥ 1路RJ45。 7)支持POE有线网络供电, 只需要1路网线, 即可实现供电及信号传输, 支持同时输出特写和全景等多路画面。 8)传感器尺寸:\geqCMOS 1/2.5英寸。 9)传感器有效像素≥ 850万。 10)扫描方式: 逐行。 11)最低照度: 0.5 Lux @ (F2.0, AGC ON)。 12)电子快门: 1/30s ~ 1/10000s。 13)支持自动白平衡。 14)支持2D&3D数字降噪, 信噪比≥ 55dB。 15)支持H.264、H.265 视频编码格式; 16)主码流分辨率: 3840x2160, 1920x1080, 1280x720, 720x480, 360x240 17)辅码流分辨率: 1920x1080, 1280x720, 720x480, 360x240 18)视频码率: 128Kbps ~ 16384Kbps。 19)帧率: 50Hz: 最大25fps; 60Hz: 最大30fps。 20)网络流传输协议: TCP, HTTP, UDP, RTSP, RTMP, ONVIF。 21)输入电压: DC 12V/PoE (IEEE802.3af)。 22)功耗: ≤ 5W; 。</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。

附表一百二十二: 全向拾音麦克风 是否进口: 否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
1	1	<p>1)单体: 背极式驻极体。 2)指向性: 全指向性。 3)拾音半径: ≥ 6米。 4)输入电压: DC 12V。 5)输入电流: $0.5A \pm 20\%$。 6)功耗: ≤ 5W。 7)频率响应: 40Hz-24KHz。 8)灵敏度: $-34dB \pm 3dB$ (0dB = 1V / Pa at 1KHz)。 9)输出阻抗: $100\Omega \pm 10\%$ (at 1kHz)。 10)等效噪声级: $\leq 13dB A$ (IEC 581 -5)。 11)最大声压级: 110dB (THD $\leq 1.0\%$ at 1kHz)。 12)支持级联: ≥ 4。 13)上行数字口和下行数字口均采用DC12V供电。 14)支持AEC (回声抑制)、AGC (自动增益)、ANS (噪音消除)。</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。

附表一百二十三: 无线麦克风 是否进口: 否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	1)无线麦克风集音频发射处理器、天线、电池、拾音麦克风于一体，配合一体化有源音箱，无需任何外接辅助设备即可实现本地扩声功能。2)麦克风和功放音箱之间采用数字U段传输技术，有效避免环境中2.4G信号干扰，例如蓝牙及WIFI设备。3)支持智能红外对码及UHF对码，可在2s内快速完成与教学扩声音箱对码，无需繁琐操作。可与移动音箱或录播主机对码连接。4)采用触点磁吸式充电方式，支持快速充电与超低功耗工作模式，课间充电10分钟，实现80分钟续航。5)麦克风距离音箱最大有效工作距离≥10米，保证全教室覆盖。
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：音箱 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	1)采用功放与互动音箱一体化设计，内置麦克风无线接收模块，帮助教师实现多媒体扩音以及本地扩声功能。2)双音箱有线连接，机箱采用塑胶材质，保护设备免受环境影响。3)输出额定功率大于等于2*15W。4)配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能。5)支持教师扩声和输入音源叠加输出，可对接录播系统实现教师扩声音频的纯净采集。
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：异地板书互动软件 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	互动系统 1) 软件支持微信扫码登录，快速进入互动课堂。2)互动课堂连接支持按键拨号形式，可直接通过手机号码拨号呼叫。3)互动课堂视频界面支持至少两种画面布局设置。4)授课过程中，授课端多媒体设备可实时显示授课教室及参与互动的听课教室画面。5)授课过程中提供工具窗口，支持用户切换画面，调出互动工具；工具窗口可切换为迷你模式，以悬浮工具条形式显示，可置于授课课件上方。6)授课过程中，老师可与听课教室实时连麦对讲，实现异地互动。7)可查看参与互动的教室的网络连接情况，了解彼此的设备网络环境。8)授课过程中支持用户调起白板工具，在多媒体设备上进行板书，板书内容将在听课端实时同步；且支持听课端在多媒体设备上板书，反向实时同步至授课端及其他听课端。9)书写笔迹支持至少3种不同粗细选择，不少于10种不同颜色选择。10)系统智能分配授课端及不同听课端的默认笔迹颜色，学生可区分不同教室板书内容。11)支持用户在云课件中进行远程同步课堂游戏，异地教室的学生可同时在大屏上进行知识竞赛，以左右分屏形式实现两个教室的学生同台竞争。12)支持在授课端及听课端拍照上传，同步显示照片内容，且分别支持授课端与听课端的师生对照片进行拖动、放大、批注操作，实现远程讲评。13)授课过程中支持用户调起画板工具并提供调色板功能，画板工具中所有功能均可在授课端及听课端同步操作，且可同时独立调色，互不干扰。14)授课过程中支持用户调起乐器工具，授课端弹奏的内容可同步到所有听课端；听课端也可弹奏并反向同步到所有授课端和听课端。15)支持听课端一键主动请求发言，授课端可选择接受或拒绝，不影响正常授课。
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：录播资源管理平台 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求

1	<p>1)系统采用模块化的架构设计B/S架构，通过浏览器就可实现直播、点播等功能。实现全网录播系统视频资源的生产管理、存储管理、使用管理等资源管理模式。 2)提供用户自主注册功能，教师填写简单的账户、密码等个人信息即可快速完成注册。 3)教师可以通过自主账号登录资源平台，对各个学科视频进行点播观看、在线学习。 4) ★设备管理：连接公网后可实时监控各录播设备的状态以及进行远程关机、重启开启录制、停止录制等操作。（投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。） 5)支持多级用户管理功能，用户数据支持新建、删除、修改等。 6)直播管理：在结束时间前，老师可修改活动的结束时间、活动场地、活动名称、活动封面、活动课件、直播简介等设置 7)直播活动加密：直播活动支持加密功能，加密后观看链接需输入密码才可进入；老师分享链接时，可同时把直播链接与密码复制分享。 8)直播互动：在直播过程中，支持观众在直播房间内发布评论、点赞、分享观看链接或二维码，同时可查看直播简介、活动课件和实时观看人数。 9) ★活动课件：老师可调出云课件列表，选择云课件与直播活动关联，无需耗时上传文件；课件与直播活动关联后，支持用户在活动开始前查看云课件；活动结束后，用户可在观看直播视频的同时，在线查看已绑定的课件。（投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。） 10) ★活动预告：支持PC端、移动端通过分享链接地址，查看直播活动的相关信息，包括封面、活动名称、学校名称、活动开始时间、简介、预览课件等；在预览课件时，用户可在课件上进行书写、擦除、移动图片素材等操作，且操作不影响原课件内容，方便评课老师在直播开始前，预览主讲老师的课件。（投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。） 11)直播数据：平台自动采集直播过程的累计观众数、累计评论数、累计点赞数，帮助管理员了解直播情况。 12)直播评论回看：直播过程中观众在直播房间内发布的评论内容，支持在直播活动结束后回看。 13)★活动回看：老师可查看已结束的活动详情，包括活动录制的视频、活动简介、活动时间、主讲人白板课件、直播时评论记录、直播数据等。（投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。） 14) ★定时录课：支持用户设置定时录课，可根据课表中的课程及时间，一键设置定时录课功能，在设定的时间内，录播主机将自动开始录制/停止录制。（投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。）</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。

附表一百二十七：系统集成 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	施工安装及所需网线、Hdmi线、线槽等
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。	

附表一百二十八：护眼灯 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	尺寸规格：≥600mmx600mm 材质:冷轧钢板+防眩光板 光源：LED光源； 整灯光效：≥90 lm/w 色温：5000K 显色指数：Ra≥90 蓝光危害等级：RG0 光频率：无频闪 课桌面维持平均照度：≥300 Lx 课桌面照度均匀度：≥0.7 统一眩光值（UGR）：≤16 照明功率密度：≤9 W/m² 额定寿命:50000H
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：吊棚 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	泡棉板

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。
----	-------------------------------------

附表一百三十：窗帘 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	遮光卷帘

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：墙面处理 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	粉刷

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：水电安装 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	设备所需

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：准备台 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	规格：≥3000*1200*760mm 台面:采用≥12.7实心理化板，四周修边倒角处理，边缘光滑无锐角，两端为半径≥1000mm圆弧。整体美观协调。台身结构：新型塑铝结构，整体为≥1200*600*760四张桌架拼接而成。桌腿：采用工字型压铸铝一次成型，材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。上腿规格：≥长585mm宽56mm高90mm，壁厚≥3.0mm。下腿规格：≥长540mm宽51mm高80mm，壁厚≥3.0mm。立柱：采用≥41×95mm，壁厚1.8mm。前横梁采用≥36×25mm，壁厚≥1.3mm。中横梁采用≥34×25mm，壁厚≥1.3mm。后横梁：采用≥43×26mm，壁厚≥1.3mm。加强横支撑件：采用≥30×60mm椭圆管，壁厚≥1.5mm。材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。书包斗:尺寸为≥480*290*152mm,壁厚≥3.5mm; 采用环保型ABS工程塑料一次性注塑成型。

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。
----	-------------------------------------

附表一百三十四：下水管和溢流管 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	排水管规格:直径≥35mm*长度500mm水槽专配型排水管，不锈钢卡扣连接，安装方便不渗漏 溢流管:直径≥30mm*长度500mm水槽专配型排水管，不锈钢卡扣连接，安装方便不渗漏

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。
----	-------------------------------------

附表一百三十五：三联水嘴 是否进口：否

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

	1	鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂。出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。
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。	

附表一百三十六：仪器柜 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	1、规格：≥1080*540*2100mm 2、材质：PP材质 3、柜体：侧板，顶板及底板采用增强型PP材质，一次注塑成型。表面做磨砂处理，结构紧密，耐腐蚀性强。 4、上柜门：采用增强型PP材质一次注塑成型，外嵌5mm钢化烤漆玻璃,中间玻璃做镂空处理，透明可视。 5、下柜门：采用增强型PP材质一次注塑成型，外嵌5mm钢化烤漆玻璃。 6、层板：配两块活动层板，层板为增强型PP材质一次注塑成型，承重不低于20公斤。美观耐用。层板可以抽取，自由组合各层空间。 7、门把手：采用增强型PP材质一次注塑成型，美观耐用。 8、门铰链：用增强型PP材质一次注塑成型，内嵌隐藏安装方便，耐腐蚀。 9、仪器柜内部无可视金属材料，确保了仪器柜的耐腐蚀性及耐候性。 10、柜体预留通风系统，可以与通风管路连接。
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。	

附表一百三十七：标本柜 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	1.规格：≥1000mm（L）×500mm（W）×2000mm（H）。 2.柜体下部规格≥1000mm（L）×500mm（W）×600mm（H），采用≥16mm厚三聚氰胺贴面板经机械加工而成，柜体为板式对开门。上柜体规格≥1000mm（L）×500mm（W）×1400mm（H）采用≥5mm厚玻璃构成，推拉门，上柜内设≥8mm厚玻璃隔板2层。四边由铝合金框架组成。
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。	

附表一百三十八：护眼灯 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	尺寸规格：≥600mmx600mm 材质:冷轧钢板+防眩光板 光源：LED光源； 整灯光效：≥90 lm/w 色温：5000K 显色指数：Ra≥90 蓝光危害等级：RG0 光频率：无频闪 课桌面维持平均照度：≥300 Lx 课桌面照度均匀度：≥0.7 统一眩光值（UGR）：≤16 照明功率密度：≤9 W/m² 额定寿命:50000H
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：吊棚 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	泡棉板
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。	

附表一百四十：窗帘 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求

	1	遮光卷帘
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：数码显微镜 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	光学系统：无限远光学系统（为了能够更好的看到显微组织，以及照顾药厂切片的厚度不透光等因素，我方特将显微镜光路升级为无穷远高衬度平场物镜，这样做的好处是能够将切不薄的样品更加清楚的观测到）观察头：铰链式双目头，倾角30°，360°可转，瞳距 48-75mm 目镜：WF10×/22 物镜：无限远平场消色差物镜 4×,10×,40×,100×（升级高衬度平场物镜，此物镜视野大，效果好，且不出现模糊状况，更好清理，防止有些实验造成化学物挥发至物镜造成无法擦除）转换器：内向式四孔转换器 调焦系统：同轴粗微调焦机构，微调格值0.002mm，粗动行程每圈37.7mm，微动行程每圈0.2mm，调焦范围24mm 载物台：机械移动式载物台约216×150mm/78×54mm，无凸出，（载物台加宽加长升级为石墨表面，防止载物台腐蚀）聚光镜：阿贝聚光镜 NA1.25（带孔径光栏），垂直移动范围为25mm，中心可调，可装滤色片 照明系统：3WED灯，亮度可调（升级为LED灯，高亮度，长时效，避免了长时间使用烧灯泡的现象）成像系统：图像传感器型号SONY IMX178 CMOS(彩色)，扫描方式逐行，最大分辨率3072x1728 (约5,300,000像素)，传感器尺寸（对角线）1/1.9"(对角线8.923mm)，像素大小2.4μm x 2.4μm，成像区域尺寸7.37mm(H) x 4.15mm(V)，G光灵敏度425mV在 1/30s 积分时间内，暗电流0.15mV在1/30s 积分时间内，A/D转换器14-bit 并行,12-bit R.G.B to PC，光谱响应范围380-650nm (有红外截止滤光片情况下)，视频格式与帧速5.5@3072 x172835@1280x720，采样平均(Binning)1x1, 2x2，曝光范围与方式0.105ms~15s, ROI 自动或手动，白平衡ROI 白平衡/手动Temp-Tint调整，色彩还原技术Ultra-Fine TM颜色处理引擎，捕获/控制APINative C/C++,C#, DirectShow, Twain和Labview，致冷方式*自然冷却，工作温度（摄氏度）-10~50，贮存温度（摄氏度）-20~60，工作湿度 30~80%RH贮存湿度 10~60%RH供电电源 相机通过USB接口供电
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。	

附表一百四十二：打印机（配合显微镜）可直接打印显微镜的图像 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	打印机功能：无线连接、打印 打印速度：黑白：最快≥34页/分（草稿模式，A4）；最快≥22页/分钟（IOS模式，堪比机关打印机）；双面打印（A4）；最快≥12页/分钟 彩色：最快≥34页/分钟（草稿模式，A4）；最快≥18页/分钟（IOS模式，堪比机关打印机）；双面打印（A4）；最快≥10页/分钟 分辨率：黑白（最佳）：最高1200×1200dpi的最大分辨率（使用普通纸张，输入分辨率为600×600dpi）；彩色（最佳）：最高2400×1200dpi的最佳分辨率（使用惠普高级相纸，输入分辨率为600×600dpi） 无线功能：是 惠普云打印功能：是 惠普自动无线连接：是 显示屏：2.0英寸（5.08厘米）MGD（单色显示屏），可触按钮 双面打印：自动（标配） 打印负荷（月，A4）：最多30000页 纸张处理：250页进纸盒，150页出纸盒 内存：256MB 连接能力：1个高速USB2.0设备端口；1个高速USB2.0主机端口；1个以太网10/100Base-TX网络；802.11b/g/n无线基站；802.11b/g热点 网络功能：标准（内置以太网和wifi802.11b/g/n）
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：微生物培养箱 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	外部尺寸: ≥540*540*1070mm,内部尺寸: ≥450*350*450, 功率: 800W,控温范围: 0-60度, 容积: ≥80L.
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: 无菌操作台 是否进口: 否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	桌上式, 送风方式: 水平送风, 工作: 单人单面, 工作尺寸: ≥700*420*510mm
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。	

附表一百四十五: 分光光度计 是否进口: 否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	7英寸触摸屏, 波长: 325-1000nm,光谱宽带: 2nm, 存储30条浓度曲线, 具有动力学时间扫描、时间设置、多种语言切换等功能。
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。	

附表一百四十六: 高效节能组培架 是否进口: 否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	规格: ≥2米*1.3米*0.5米, 4层透气板, 带电线, 光源可控。
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: 橡胶塞 是否进口: 否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	φ≥40 7.8*7*4mm 耐高温, 无刺鼻气味
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: 电动打孔器 是否进口: 否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	充电式电动打孔器 电池12V (10.8) 2.0Ah
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: 推拉互联黑板 是否进口: 否

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

1	<p>★结构规格：左右推拉结构，内层为固定黑板和交互平板，外层为可推拉的互联粉笔板，边框装有智能板书数字化系统，右侧有板书功能键，可实现三要素录课（粉笔板书、课件播放、语音讲解）、粉笔板书保存、课件翻页、课堂互动等功能，整体规格≥4100mm×1300mm（★推拉互联黑板须符合GB28231-2011《书写板安全卫生要求》国家标准，投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。互联黑板触控参数：定位精度±1.5mm，最小识别精度3mm，触摸精度≤2mm，响应时间≤7ms，管坏屏蔽率≤15%，可正常使用，触摸深度≤3mm功率损耗<2W支持系统：支持Win7以上，MacOS跨平台免驱服务。书写面板：烤漆钢板，厚度≥0.40mm，墨绿色，涂层硬度≥8H（★投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。）衬板：互联板为挤塑板，固定板为泡沫板，厚度均≥15mm。背板：优质蓝色彩涂钢板，厚度≥0.4mm。边框：亚光铝合金，下框银白色，其余为墨黑色，耐磨性符合GB/T5237-2011国家标准（★投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。）滑轮：滑动板安装4组滑轮，正吊隐形安装，滑动10万次以上，滑轮无损坏且使用功能正常。（★投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。）安全性：保证使用者安全，符合GB28231-2011《书写板安全卫生要求》国家标准。（★投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。）储水粉笔槽：规格≥4100mm×100mm×65mm壁厚≥1.5mm；银白色铝合金，与黑板下框镶嵌连接，耐磨性和密封性良好（★投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。）录课功能：对粉笔书写、课件播放和教师语音讲解过程进行录制，每节课≤20M。</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。

附表一百五十：交互智能平板 是否进口：否

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

1	<p>1.整机屏幕采用≥86英寸液晶显示器，分辨率3840*2160。</p> <p>2.嵌入式系统版本不低于Android9.0，内存≥2GB，存储空间≥8GB</p> <p>3.★整机内置 2.1 声道扬声器，前朝向 15W中高音扬声器 2 个，后朝向 20W 低音扬声器 1 个，额定总功率 50W（投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章）。</p> <p>4.支持智能U盘锁功能，整机可设置触摸及按键锁定，锁定后无法随意自由操作，需要使用时插入USB key可解锁（投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章）。</p> <p>5.★整机内置非独立的高清摄像头，可拍摄不低于 800 万像素数的照片，摄像头对角角度≥120°，支持远程巡课应用。具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示（投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章）。</p> <p>6.整机内置非独立外扩展的阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离≥12m（投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。）。</p> <p>7.内置摄像头、麦克风，无外接线材连接，无可见模块化拼接，未占用整机设备端口。</p> <p>8.★外接电脑设备通过Type-C线连接至整机Type-C口，可直接调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，在外接电脑可拍摄教室画面（投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。）。</p> <p>9.支持锁定屏幕触摸和整机前置按键，可通过遥控器、十指长按屏幕5秒、软件菜单（调试菜单）实现该功能，也可通过前置面板的物理按键以组合按键的形式进行锁定/解锁（投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。）。</p> <p>10.具备智能手势识别功能，在任意信号源通道下可识别五指上、下、左、右方向手势滑动并调用响应功能，支持将各手势滑动方向自定义设置为无操作、熄屏、批注、桌面、半屏模式（投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。）。</p> <p>11.★前置 USB 接口具备防撞挡板设计，防撞挡板采用转轴式翻转（投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。）。</p> <p>12.整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择恢复整机系统及Windows操作系统到出厂默认状态（投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。）。</p> <p>13.搭载i5 或以上CPU。</p> <p>14.内存：4GB DDR4或以上。</p> <p>15.硬盘：256GB或以上SSD固态硬盘。</p> <p>16.和整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps</p> <p>搭配教学专用资源</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。

附表一百五十一：教师演示台 是否进口：否

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

1	规格: $\geq 2400 \times 700 \times 850 \text{mm}$ 台面:采用新型、环保、基材整体25mm厚(不得加边)的高强度金属树脂理化板。桌身:整体采用 $\geq 1.0 \text{mm}$ 厚优质冷轧钢板,全部钢制件纳米陶瓷镀膜防锈处理。结构:演示台设有储物柜,中间为演示台,设置电源主控系统、多媒体设备(主机、显示器、中控、功放、交换机)的位置预留。含 $\geq 330 \times 440 \text{mm}$ PP水槽、下水管及三联水嘴。书包斗:尺寸为 $\geq 480 \times 290 \times 152 \text{mm}$,壁厚 $\geq 3.5 \text{mm}$;采用环保型ABS工程塑料一次性注塑成型。滑道:抽屉全部采用优质三节承重式滚珠滑道开合十万次不变形。铰链:采用优质铰链,开合十万次不变形。三联水嘴:鹅颈式实验室专用优质化验水嘴:要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞,表面环氧树脂喷涂。出水嘴为铜质瓷芯,高头,便于多用途使用,可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸,内有成型螺纹,可方便连接循环等特殊用水水管。下水管和溢流管:水槽专配型排水管,不锈钢卡扣连接,安装方便不渗漏。
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: 教师总控电源 是否进口: 否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	1.教师演示台配备总漏电保护和分组保护,可分组控制学生的高低电压电源,确保学生实验安全方便; 2.教师电源总控采用采用数字化键盘轻触操作控制,采用高亮数码显示电源电压; 3.教师交流电源通过智能控制按键直接选取 $0 \text{V} \sim 24 \text{V}$ 电压,最小调节单元可达 1V ,额定电流 3A ,具有过载保护智能检测功能,闪“E”提示,按钮手动复位,防止反复冲击负载。 4.教师直流电源也是通过智能控制按键直接选取,调节范围为 $0 \sim 24 \text{V}$,分辨率可达 0.1V ,额定电流 3A ,亦具有过载保护智能检测功能,闪“E”提示,按钮手动复位,防止反复冲击负载。 5.低压大电流值为 40A ,自动关断; 6. 220V 交流输出为带安全门的新国标插座,带有过载保护和电源指示。 7、直流高压 240V 、 300V 二挡输出电流 100mA 。 8、钢制电箱,内置功率 1000W 变压器,分组控制学生端低压输出,带分组接线口。
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: 教师椅 是否进口: 否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	规格: $\geq 500 \times 500 \times 800 \text{mm}$ 靠背及下座采用高密度网布格,阻燃、舒适、回弹性好。面料为优质网布格.依照人体工程学设计,线条流畅,美观大方,骨架钢管电镀,气动升降。
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: 实验桌 是否进口: 否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求

1	规格: $\geq 1200 \times 600 \times 780$ mm 台面: 采用新型、环保、 ≥ 16 mm厚一体实芯黑色胚体实验室工业陶瓷台面。台面表面为耐腐蚀专业釉面。釉面和黑色胚体(非后期染色处理)经高温烧结而成,釉面与胚体结合后不脱落、不脱层。彻底解决了传统陶瓷台面侧面因二次上釉存在的不美观、易脱落、不耐磨、不耐强腐蚀等一系列问题。为防止实验操作中液体流出操作台带来不利影响,陶瓷板四周需带一体阻水边(非二次制作而成),阻水边每一边宽度 ≥ 55 mm。整体结构:台面陶瓷板一体成型,桌身由桌腿、立柱、前横梁、中横梁、后横梁及加强横支撑件组成。学生位设书包斗。台身结构:新型塑铝结构,整体 $\geq 1200 \times 600 \times 780$ 。桌腿:采用工字型压铸铝一次成型,材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层,耐酸碱,耐腐蚀处理。上腿规格: \geq 长585mm宽56mm高90mm,壁厚 ≥ 3.0 mm。下腿规格: \geq 长540mm宽51mm高80mm,壁厚 ≥ 3.0 mm。立柱:采用 $\geq 41 \times 95$ mm,壁厚 ≥ 1.8 mm。前横梁采用 $\geq 36 \times 25$ mm,壁厚 ≥ 1.3 mm。中横梁采用 $\geq 34 \times 25$ mm,壁厚 ≥ 1.3 mm。后横梁:采用 $\geq 43 \times 61$ mm,壁厚 ≥ 1.3 mm。加强横支撑件:采用 $\geq 30 \times 60$ mm椭圆管,壁厚 ≥ 1.5 mm。材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层,耐酸碱,耐腐蚀处理。书包斗:尺寸为 $\geq 480 \times 290 \times 152$ mm,壁厚 ≥ 3.5 mm;采用环保型ABS工程塑料一次性注塑成型。可调脚:高强度可调脚,采用 ≥ 10 mm螺纹钢,下部采用环保型PP加耐磨纤维质塑料。
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。

附表一百五十五: 全新ABS水槽柜 是否进口: 否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	规格: $\geq 450 \times 600 \times 850$ mm; 水槽采用环保型PP材料一次性注塑成型,耐强酸碱 < 80 度有机溶剂并耐150度以下高温,壁厚 ≥ 4 mm,具有防溢出功能。水槽后端高出水槽两侧50mm防止后排学生使用时水溅到前排学生身上。水槽柜为榫卯连接结构并合理布局加强筋,安装时不用胶水粘结,使用产品自身力量相互连接,产品不变形,不扭曲。柜子整体采用环保型ABS工程塑料一次性注塑成型,表面木纹与光面相结合处理。同时水槽柜底部为模具一体成型,加固水槽柜的强度。水槽柜带独立储物抽屉,抽屉隐藏在水槽柜检修门内,使用时打开,不用时不影响整体外观造型。同时水槽柜自带抽屉封板防止抽屉内物品外漏于水槽柜内,抽屉封板与水槽柜前端模具一体成型非二次组装。储物抽屉采用环保型ABS材料一次性注塑成型与水槽柜整体连接,尺寸 $\geq 85 \times 120 \times 345$ mm,储物抽屉分为三格,每格尺寸 $\geq 110 \times 115 \times 65$ mm; 便于学生使用时存放不同洗涤辅助用品。
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: 三联水龙头 是否进口: 否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	鹅颈式实验室专用优质化验水嘴: 要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞,表面环氧树脂喷涂。出水嘴为铜质瓷芯,高头,便于多用途使用,可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸,内有成型螺纹,可方便连接循环等特殊用水水管
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。	

附表一百五十七: 排水系统 是否进口: 否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	排水管规格:直径 ≥ 35 mm*长度500mm水槽专配型排水管,不锈钢卡扣连接,安装方便不渗漏 储水罐P P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。
----	-------------------------------------

附表一百五十八：实验凳 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	<p>规格：Φ≥300，高度可调≥450mm~500mm</p> <p>A：凳面1、材质：采用环保型ABS改性塑料一次性注塑成型 2、尺寸：≥30cm×3cm 3、表面细纹咬花，防滑不发光 B：脚钢架1、材质及形状：椭圆形无缝钢管 2、尺寸：≥17×34×1.7mm 3、全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象</p> <p>C：脚垫1、材质：采用PP加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型</p> <p>D：凳面可通过旋转螺杆来升降凳子高度,可调高度≥5cm。</p> <p>★须提供GB/T3325-2017<<金属家具通用技术条件>>外观要求及安全性能（或力学性能）要求检测报告（检测结果为合格）。</p> <p>★投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。</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。	

附表一百五十九：全智能系统控制箱 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	<p>规格：≥450*200*900mm(±5mm)；控制箱内置：3P总电源开关1组，3P风机开关1组，学生总控2P漏电保护器一组，交流电源开关1组，单片机控制器及功能扩展模块1套，单片机保护模块1个,风机控制系统1套，急停控制系统1套；配有关键安全系统既长时间不操作，自动切断总电源。电源分组控制系统1套、照明分组控制系统1套、供排水分组控制系统1套。A、摇臂控制系统：教师通过控制箱或移动设备对全室摇臂进行单独或分组控制（上升、下降或暂停，上升或下降到底后摇臂会自动停止）B、电源控制系统：教师通过控制箱或移动设备对全室220V高压及0-30V低压进行单独或分组控制；C、照明控制系统：教师通过控制箱或移动设备对全室照明进行单独或分组控制；D、通风控制系统：标配高端品牌的高性能矢量控制变频器，此变频器采用模块化设计，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、性能可靠及高效节能等优点。主要参数指标有：1、LED显示：频率指示、转速指示、状态指示、异常指示等；2、额定输入电压：三相380V，±15%；3、额定输入频率：50/60 HZ；4、控制方式：空间电压矢量控制；5、输出频率：1.00~50 HZ；6、过载能力：150%额定电流；7、完善的保护功能：输入缺相、短路、欠压、过流、过压、过载、过热等。E、供排水控制系统：供水系统：每个学生终端配置一组水流检测传感器，当供水时自动进行排水控制；摇臂下方配有插拔式自动锁紧供水接口，接口与学生水槽柜之间通过优质硅胶软管连接，即插即用，用完拔下收起即可。排水系统：排水由智能化控制系统集中控制，摇臂下方配有插拔式自动锁紧排水接口，接口与学生水槽柜通过具有耐酸、耐碱、耐腐蚀功能的优质硅胶软管连接，即插即用，用完拔下收起即可。供排水管具有到位检测功能，水管未拔下，摇臂不能收起（防摇臂误操作收起检测系统）</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。	

附表一百六十：智能控制屏 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	规格：≥10寸高分辨率工业触摸屏，集中控制系统，可执行各选项控制（配一启动按钮开关和一急停开关）1、摇臂控制：对全室摇臂进行单独或分组控制（上升、下降或暂停，上升或下降到底后摇臂会自动停止），具有防卡，防夹功能2、电源控制：对全室220V进行单独或分组控制；3、照明控制：对全室照明进行单独或分组控制；4、通风控制：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；5、供水控制：对全室供排水进行控制。
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。	

附表一百六十一：app吊装控制系统 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	1、APP登录，网络注册后进入系统，方便用户找回忘记密码，给系统升级也提供方便。2、APP可控制总电源的开关；可控制学生实验用低压直流电源（0-30V），学生也可自己调节；可显示当前温度、相对湿度及当前时间；同时还可控制水/电/风/灯的开启与关闭等。3、APP移动设备与智能控制屏可以同步操作。
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。	

附表一百六十二：温湿度探测系统 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	系统控制箱内配置精密温湿度传感器，实时监测室内的温度和湿度，实时显示当前环境的温度和湿度，为舒适的室内环境提供实时数据参考
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：吊装主体框架 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	采用标准模块化组成,整体采用≥5mm、3mm、2mm及1mm厚冷轧钢板，经激光雕刻机精细雕刻，数控折弯成型，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。要做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。 ★（1）、提供符合GB/T 32487-2016《塑料家具通用技术条件》不少于3项内容检测，检测结果均为合格；符合GB/T 9286-1998《色漆和清漆漆膜划格实验》理化性能检测，检测结果为合格。 投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。 ★（2）、环保性能：符合第三方检测机构性能测试，检测结果需符合以下技术指标：甲醛释放量不大于0.1mg/l。 投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。
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。	

附表一百六十四：主体保护罩 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	铝合金型材，辅件采用ABS板，保护主体构架内的供应系统的安全，防止灰尘进入罩体内。
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：智能摇臂升降系统 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	摇臂接收智能控制系统信号实现远程遥控，动力采用直流24V减速低压电机，连接杆采用 $\geq 65*61*2\text{m}$ 专用铝合金模具一体成型，内部水电分离，功能模块采用注塑模具一体成型，形状为长方形设计，功能模块可安装高低压电源（低压电源为交直流，可以显示交直流电压）、急停开关，可选配网络及上下水模块，同时可以扩展煤气等模块。系统自带障碍物保护功能，具有防夹，防卡功能，当摇臂在运动的过程中遇到障碍物时会自动停止，具有过流保护功能。
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。	

附表一百六十六：集成功能模块 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	采用ABS材质，模具一体成型。模块内部采用双层设计，水电隔离设计，相互不干扰，保证设备安全可靠。模块内预留高压、低压、网络、上下水接口位置。
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。	

附表一百六十七：电源供应模块 是否进口：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，内含新国标5孔插座。可以分组或独立控制电源供给。
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：电源供应模块 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	1、学生电源采用耐磨、耐腐蚀、耐高温的PC亮光薄膜面板，控制采用功能按钮，可以随意设置电压，准确、快捷。贴片元件生产技术，微电脑控制。2、直流稳压输出：0-16V，额定电流2A；16-30V，额定电流1A。最小调节单元0.1V。交流电压输出：0~18V，额定电流2A；18V-30V，额定电流1A。最小调节单元1V。交直流电源具有过载保护智能检测功能，显示“OVER”过载短路保护提示。采用按钮复位功能免除反复过载冲击负载，保护功能更优。3、电源配置1.3寸128*64 OLED屏，显示电压，电流，温度，湿度等信息；对比度优于液晶屏，角度广，更具可读性。4、学生低压电源都可接收主控电源发送的锁定信号，在锁定标识显示后，学生接收教师输送的设定电源电压，教师锁定时，学生自己无法操作，这样可避免学生的误操作。可以分组或独立控制。
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。	

附表一百六十九：电源供应模块 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	采用485网络模块接口，即插即用。
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。	

附表一百七十：保险模块 是否进口：否

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

	1	系统出现异常时，自动切断电源，确保实验操作时的安全性。
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。	

附表一百七十一：急停装置 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	铝合金材质，在水电系统出现故障时紧急制动，确保实验操作时的安全性。
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。	

附表一百七十二：供电线路 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	2.5mm ² ，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2.5mm ² 电线进行系统布线（国标免检产品）。
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：智能照明 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	≥1200*80mm，接收智能化控制系统控制，功能面板采用≥1200*80mm，配置LED日光灯1根，每根15W，灯罩采用PC一次成型，设计安装磨砂透明均光板，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。	

附表一百七十四：自动给排水系统 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	所有排水由智能化控制系统集中控制，三联高低位龙头处设置排水接口，接口与学生水槽柜采用优质硅胶软管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能）连接，接口均采用自动锁紧插拔式连接方式（拔掉时没有污水流出），用时接上，不用时可收起。当学生水槽柜量达到一定值时系统自动排水、污水经过连接管排至顶部排水管总管后流出，当水槽柜污水排净后排水系统自动关闭。控制系统设置一键排空功能，可一键将管道内所有的污水排空。
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：给排水接口 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	PVC材质，给排水接头采用美国进口,具有耐酸碱，拔插轻松，不生锈；即插即用，带自动锁紧插功能，即使在供水排水工作时，随时拔掉接口不会有任何滴漏现象。
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：给水管路 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	给水主管选用φ≥20-32mmPP-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。

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：排水管路 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	排水管选用加厚 $\phi \geq 50-75\text{mm}$ PVC-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。	

附表一百七十八：吊装端头 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	整体采用ABS材料，抗老化、易清洁；模具一体成型，顶端配置蓝色装饰条。
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：安装支架 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	采用专业连接件、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。	

附表一百八十：学生端分组控制系统 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	定制，每组模块单独设置独立控制装置，包含独立摇臂、独立上水、独立排水、独立电源，每个装置的每个小组可以单独开启、关闭，安全性高、实用性强。
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：系统调试 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	1、吊顶式安装系统采用模块化结构设计，采用吊装安装方式； 2、系统结构调试； 3、系统控制调试； 4、室内通风系统调试； 5、给排水调试； 6、供电系统调试； 7、照明系统调试。
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。	

附表一百八十二：系统安装辅件 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	采用双槽钢横梁吊装方式，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：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。	

附表一百八十三：万向吸风罩 是否进口：否

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

1	1.关节：高密度PP材质表面磨砂，优化了视觉美感和手握触感可360°旋转调节方向。 2.关节密封圈：不易老化之高密度橡胶。在关节之间随着旋钮压力加大而产生阻尼效果。 3.关节连接杆：304不锈钢双头锁杆。 4.关节盖：高密度PP材质表面磨砂。 5.关节松紧选钮：高密度PP材质，内置微形平面推力不锈钢轴承，与关节连接杆锁合。 6.拱形集气罩：直径260mm，高密度PC制成。 7.伸缩导管：4节直径63mm的6系专业抗氧化抗腐蚀的镁硅铝合金，表面做特氟龙表面处理，耐酸、耐碱、耐划痕。 8.扭簧：使用90度的4mm专用弹簧钢抗氧化处理，防止吸风罩整体滑下。 9.安装后可根据使用需要达到三维360度任意转停，集气罩吸气角度360度任意转停。整体美观大方，吻合高水准专业实验室。
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：室内通风系统 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	采用PVC风管，具有耐酸碱性能。规格：主风管直径≥200mm，支风管直径≥110mm。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。	

附表一百八十五：室外通风系统 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	采用PVC风管，或PP焊接管具有耐酸碱性能。规格：主风管直径≥400mm。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。	

附表一百八十六：通风风机 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	6#离心风机 5.5KW，转速 1450r/min，流量 10602-21204M3/h，全压 1150-748Pa，噪声符合国家标准,风机外壳和叶轮均采用模具一次成型。配橡胶减震器用于消除专用通风机引起的震动，配防雨帽，PP材质，主要用于对专用通风机的防护。
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：消音器 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	φ≥400*1000mm,PP材质，内置隔音棉等隔音装置，确保通风室外噪音小于50分贝。
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：风机软连接 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	φ≥600-φ400mm,pp材质。进出口接头采用柔性材质，消除因震动引起的微量错位对风机的影响。
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：分机控制线 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	国标：采用交联聚乙烯绝缘、铝塑带绕包总屏蔽、低烟无卤聚烯烃内衬层、钢丝铠装、低烟无卤聚烯烃护套耐火计算机对绞控制电缆。电缆的额定电压300/500V，电缆长期工作温度-30~90℃，电缆敷设温度不高于0℃，WDZCN-DJYJP3Y3VR-33电缆弯曲半径不小于电缆直径的12倍，低烟无卤成束阻燃型电缆燃烧时析出气体中HCL含量≤100mg/g。
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：互动录播主机 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	<p>一、硬件部分 1)录播主机须采用嵌入式硬件架构设计. 2)录播主机与高清液晶触控屏一体化设计，无外接触控屏，屏幕分辨率不小于1920*1080，屏幕尺寸不小于15英寸，屏幕需为液晶电容屏，通过触控屏可实现导播操控且能够查看预监导播画面。 3)★屏幕需满足无蓝光危害，符合IEC 62471:2006要求，即在10000s（约2.8h）内不造成对视网膜蓝光危害（LB），其LB需达到$\leq 100 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{sr}^{-1}$。（投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章） 4)★内置无线音频接收模块，整机无需外接音频接收模块，即可支持无线麦克风连接，至少支持2种不同类型的无线麦克风接入。（投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章） 5)★主机采用双网卡，摄像机接入网络和和外网网络彼此隔离，两块网卡能够独立工作，互不影响。（投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章） 6)主机支持开机自动搜索无线音频设备，并自动对频，无需额外的配对操作。 7)主机支持摄像机智能组网，摄像机即插即用。（投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章） 8)支持注册IOT物联平台，可通过IOT物联平台实现对设备的远程管控。（投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章）</p> <p>A、导播系统 1)支持用户直接在录播主机上进行一键开启、停止录制操作。 2)支持视频H.264/ H.265编码，支持音频AAC和PCM音频编码；支持音视频同步录制，支持MP4文件格式。 3)在导播界面的预览窗口可实时观看教师全景/特写、学生全景/特写、多媒体电脑共五路画面 B、互动系统 1)扫码登录：主机一体化触摸屏可显示登陆二维码，无需在录播主机上输入帐号密码，支持手机微信直接扫码登录互动系统。（投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。） 2)支持课程预约功能，同时用户可通过点击已预约课程进入互动课堂。 3)★互动拨号：支持通过拨号形式进行互动课堂连接，在录播主机一体化触控屏上可直接拨打远端登录用户的手机号，实现课堂连接。（投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。） 4)根据应用场景实现码率和帧率的智能调节，保障画质和流畅性的平衡效果。 5)抗网络丢包率：录播主机双向互动过程中，在系统总丢包率大于45%的网络环境下，视频清晰，语音连贯。（投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。）</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。	

附表一百九十一：图像智能跟踪定位系统 是否进口：否

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

1	<p>1) 4K高清摄像机内嵌智能跟踪算法，无需单独安装定位跟踪主机及其他任何辅助拍摄设备，即可实现跟踪定位控制功能。 2) 通过两台4K高清摄像机可实现4路视频场景的跟踪定位功能；教师的特写和全景画面，学生的特写和全景画面，各通过一台摄像机完成。 3) 采用智能图像识别算法，每台高清摄像机同时输出2路场景画面并分析计算，实现1台摄像机的2景位拍摄，通过导播跟踪系统，实现所有画面的自动导播切换： a)当教师在讲台区域站立授课时，自动切换为教师特写，当教师在讲台区域进行走动时，自动切换到教师全景； b)学生起立发言时，首先切换为学生全景，再过渡为发言学生的特写画面，当多名学生站立时，自动切换到学生全景； c)当教师切换多媒体授课时，自动切换为多媒体特写画面； d)学生跟踪具备人脸检测辅助识别功能。</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。

附表一百九十二：教师摄像机 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
1	1	<p>1)教师摄像机镜头水平视场角$\geq 40^\circ$。 2)一体化集成设计，支持4K超高清，最大可提供4K@30fps图像编码输出，同时向下兼容1080p，720p等分辨率。 3)内置图像识别跟踪算法，无需物理转动，即可实现平滑自然的跟踪效果，避免干扰课堂教学。 4)全景画面支持畸变矫正功能。 5)全景画面与特写画面必须采用相同图像传感器和图像处理器，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。 6)整机接口：≥ 1路RJ45。 7)支持POE有线网络供电，只需要1路网线，即可实现供电及信号传输，支持同时输出特写和全景等多路画面。 8)传感器尺寸：\geqCMOS 1/2.5英寸。 9)传感器有效像素≥ 850万。 10)扫描方式：逐行。 11)最低照度：0.5 Lux @ (F2.0, AGC ON)。 12)电子快门：1/30s ~ 1/10000s，支持自动白平衡。 13)支持2D&3D数字降噪，信噪比≥ 55dB。 14)支持H.264、H.265视频编码格式。 15)主码流分辨率：3840x2160, 1920x1080, 1280x720, 720x480, 360x240。 16)辅码流分辨率：1920x1080, 1280x720, 720x480, 360x240。 17)视频码率：128Kbps ~ 16384Kbps。 18)帧率：50Hz: 最大25fps； 60Hz: 最大30fps。 19)网络流传输协议：TCP, HTTP, UDP, RTSP, RTMP, ONVIF。 20) 输入电压：DC 12V/PoE (IEEE802.3af)， 21) 功耗：≤ 5W。</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。

附表一百九十三：学生摄像机 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
1	1	<p>1)学生摄像机镜头水平视场角$\geq 80^\circ$。 2)一体化集成设计，支持4K超高清，最大可提供4K@30fps图像编码输出，同时向下兼容1080p，720p等分辨率。 3)内置图像识别跟踪算法，无需物理转动，即可实现平滑自然的跟踪效果，避免干扰课堂教学。 4)全景画面支持畸变矫正功能。 5)全景画面与特写画面必须采用相同图像传感器和图像处理器，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。 6)整机接口：≥ 1路RJ45。 7)支持POE有线网络供电，只需要1路网线，即可实现供电及信号传输，支持同时输出特写和全景等多路画面。 8)传感器尺寸：\geqCMOS 1/2.5英寸。 9)传感器有效像素≥ 850万。 10)扫描方式：逐行。 11)最低照度：0.5 Lux @ (F2.0, AGC ON)。 12)电子快门：1/30s ~ 1/10000s。 13)支持自动白平衡。 14)支持2D&3D数字降噪，信噪比≥ 55dB。 15)支持H.264、H.265 视频编码格式； 16)主码流分辨率：3840x2160, 1920x1080, 1280x720, 720x480, 360x240 17)辅码流分辨率：1920x1080, 1280x720, 720x480, 360x240 18)视频码率：128Kbps ~ 16384Kbps。 19)帧率：50Hz: 最大25fps； 60Hz: 最大30fps。 20)网络流传输协议：TCP, HTTP, UDP, RTSP, RTMP, ONVIF。 21)输入电压：DC 12V/PoE (IEEE802.3af)。 22) 功耗：≤ 5W；。</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。
----	-------------------------------------

附表一百九十四：全向拾音麦克风 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	1)单体：背极式驻极体。2)指向性：全指向性。3)拾音半径： ≥ 6 米。4)输入电压：DC 12V。5)输入电流： $0.5A \pm 20\%$ 。6)功耗： $\leq 5W$ 。7)频率响应：40Hz-24KHz。8)灵敏度： $-34dB \pm 3dB$ ($0dB = 1V / Pa$ at 1KHz)。9)输出阻抗： $100\Omega \pm 10\%$ (at 1kHz)。10)等效噪声级： $\leq 13dB A$ (IEC 581-5)。11)最大声压级： $110dB$ ($THD \leq 1.0\%$ at 1kHz)。12)支持级联： ≥ 4 。13)上行数字口和下行数字口均采用DC12V供电。14)支持AEC（回声抑制）、AGC（自动增益）、ANS（噪音消除）。
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：无线麦克风 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	1)无线麦克风集音频发射处理器、天线、电池、拾音麦克风于一体，配合一体化有源音箱，无需任何外接辅助设备即可实现本地扩声功能。2)麦克风和功放音箱之间采用数字U段传输技术，有效避免环境中2.4G信号干扰，例如蓝牙及WIFI设备。3)支持智能红外对码及UHF对码，可在2s内快速完成与教学扩声音箱对码，无需繁琐操作。可与移动音箱或录播主机对码连接。4)采用触点磁吸式充电方式，支持快速充电与超低功耗工作模式，课间充电10分钟，实现80分钟续航。5)麦克风距离音箱最大有效工作距离 ≥ 10 米，保证全教室覆盖。
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：音箱 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	1) 采用功放与互动音箱一体化设计，内置麦克风无线接收模块，帮助教师实现多媒体扩音以及本地扩声功能。2) 双音箱有线连接，机箱采用塑胶材质，保护设备免受环境影响。3) 输出额定功率大于等于2*15W。4) 配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能。5) 支持教师扩声和输入音源叠加输出，可对接录播系统实现教师扩声音频的纯净采集。
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：异地板书互动软件 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求

1	<p>互动系统 1) 软件支持微信扫码登录, 快速进入互动课堂。 2) 互动课堂连接支持按键拨号形式, 可直接通过手机号码拨号呼叫。 3) 互动课堂视频界面支持至少两种画面布局设置。 4) 授课过程中, 授课端多媒体设备可实时显示授课教室及参与互动的听课教室画面。 5) 授课过程中提供工具窗口, 支持用户切换画面, 调出互动工具; 工具窗口可切换为迷你模式, 以悬浮工具条形式显示, 可置于授课课件上方。 6) 授课过程中, 老师可与听课教室实时连麦对讲, 实现异地互动。 7) 可查看参与互动的教室的网络连接情况, 了解彼此的设备网络环境。 8) 授课过程中支持用户调起白板工具, 在多媒体设备上进行板书, 板书内容将在听课端实时同步; 且支持听课端在多媒体设备上板书, 反向实时同步至授课端及其他听课端。 9) 书写笔迹支持至少3种不同粗细选择, 不少于10种不同颜色选择。 10) 系统智能分配授课端及不同听课端的默认笔迹颜色, 学生可区分不同教室板书内容。 11) 支持用户在云课件中进行远程同步课堂游戏, 异地教室的学生可同时在大屏上进行知识竞赛, 以左右分屏形式实现两个教室的学生同台竞争。 12) 支持在授课端及听课端拍照上传, 同步显示照片内容, 且分别支持授课端与听课端的师生对照片进行拖动、放大、批注操作, 实现远程讲评。 13) 授课过程中支持用户调起画板工具并提供调色板功能, 画板工具中所有功能均可在授课端及听课端同步操作, 且可同时独立调色, 互不干扰。 14) 授课过程中支持用户调起乐器工具, 授课端弹奏的内容可同步到所有听课端; 听课端也可弹奏并反向同步到所有授课端和听课端。 15) 支持听课端一键主动请求发言, 授课端可选择接受或拒绝, 不影响正常授课。</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。
----	--------------------------------------

附表一百九十八: 录播资源管理平台 是否进口: 否

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

1	<p>1)系统采用模块化的架构设计B/S架构，通过浏览器就可实现直播、点播等功能。实现全网录播系统视频资源的生产管理、存储管理、使用管理等资源管理模式。 2)提供用户自主注册功能，教师填写简单的账户、密码等个人信息即可快速完成注册。 3)教师可以通过自主账号登录资源平台，对各个学科视频进行点播观看、在线学习。 4)★设备管理：连接公网后可实时监控各录播设备的状态以及进行远程关机、重启开启录制、停止录制等操作。（投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。） 5)支持多级用户管理功能，用户数据支持新建、删除、修改等。 6)直播管理：在结束时间前，老师可修改活动的结束时间、活动场地、活动名称、活动封面、活动课件、直播简介等设置 7)直播活动加密：直播活动支持加密功能，加密后观看链接需输入密码才可进入；老师分享链接时，可同时把直播链接与密码复制分享。 8)直播互动：在直播过程中，支持观众在直播房间内发布评论、点赞、分享观看链接或二维码，同时可查看直播简介、活动课件和实时观看人数。 9)★活动课件：老师可调出云课件列表，选择云课件与直播活动关联，无需耗时上传文件；课件与直播活动关联后，支持用户在活动开始前查看云课件；活动结束后，用户可在观看直播视频的同时，在线查看已绑定的课件。（投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。） 10)★活动预告：支持PC端、移动端通过分享链接地址，查看直播活动的相关信息，包括封面、活动名称、学校名称、活动开始时间、简介、预览课件等；在预览课件时，用户可在课件上进行书写、擦除、移动图片素材等操作，且操作不影响原课件内容，方便评课老师在直播开始前，预览主讲老师的课件。（投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。） 11)直播数据：平台自动采集直播过程的累计观众数、累计评论数、累计点赞数，帮助管理员了解直播情况。 12)直播评论回看：直播过程中观众在直播房间内发布的评论内容，支持在直播活动结束后回看。 13)★活动回看：老师可查看已结束的活动详情，包括活动录制的视频、活动简介、活动时间、主讲人白板课件、直播时评论记录、直播数据等。（投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。） 14)★定时录课：支持用户设置定时录课，可根据课表中的课程及时间，一键设置定时录课功能，在设定的时间内，录播主机将自动开始录制/停止录制。（投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。）</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。
----	-------------------------------------

附表一百九十九：系统集成 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	施工安装及所需网线、Hdmi线、线槽等
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：护眼灯 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	尺寸规格：≥600mmx600mm 材质:冷轧钢板+防眩光板 光源：LED光源； 整灯光效：≥90 lm/w 色温：5000K 显色指数：Ra≥90 蓝光危害等级：RG0 光频率：无频闪 课桌面维持平均照度：≥300 Lx 课桌面照度均匀度：≥0.7 统一眩光值（UGR）：≤16 照明功率密度：≤9 W/m² 额定寿命:50000H
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：吊棚 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求

	1	泡棉板
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。	

附表二百零二：窗帘 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	遮光卷帘
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：墙面处理 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	粉刷
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：水电安装 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	设备所需
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：准备台 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	规格：≥3000*1200*760mm 台面:采用≥12.7实心理化板，四周修边倒角处理，边缘光滑无锐角，两端为半径≥1000mm圆弧。整体美观协调。台身结构：新型塑铝结构，整体为≥1200*600*760四张桌架拼接而成。桌腿：采用工字型压铸铝一次成型，材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。上腿规格：≥长585mm宽56mm高90mm，壁厚≥3.0mm。下腿规格：≥长540mm宽51mm高80mm，壁厚≥3.0mm。立柱：采用≥41×95mm，壁厚≥1.8mm。前横梁采用36×25mm，壁厚1.3mm。中横梁采用≥34×25mm，壁厚≥1.3mm。后横梁：采用≥43×26mm，壁厚≥1.3mm。加强横支撑件：采用≥30×60mm椭圆管，壁厚≥1.5mm。材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。书包斗:尺寸为≥480*290*152mm,壁厚≥3.5mm；采用环保型ABS工程塑料一次性注塑成型。
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。	

附表二百零六：防爆柜 是否进口：否

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

	1	外部规格：≥1118*1090*460 内部规格：≥968*1007*370，超高性能的安全柜达到OSHA29CFR19 10.106（美国职业安全健康管理局）标准、符合NFPA CODEE30（美国国家消防协会）第30条的相关标准要求用于规范存储易燃、易爆、腐蚀性液体及危险化学品； 双层优质冷轧钢板经过点焊接，使用寿命长达十年，防火性能更好； 整柜采用双层钢板构造，两层钢板之间有38mm空气绝缘层； 优质三点联动式门锁和锌合金锁舌，轻松自如启闭180度的柜门配有双钥匙； 配一把明挂锁，实现双人双锁的安全管理要求； ≥5cm高的防漏液槽使意外流出的液体不外溢； 专业规范的警示标签显而易见； 装有防闭火装置的双透气孔分别位于柜体左下角、右上角； 独有的超强承重雪花镀锌层板耐腐蚀性更强，同时可以在每7.5cm高度上自由调节隔板间距，方便物品的存放； 柜体内外都喷涂环氧树脂，耐腐蚀性更强； 严格按照OSHA规范，柜身设有静电接地传导接口，方便连接接地导线，将*静电荷导入土地，降低静电火花造成火灾风险。
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：仪器柜（小） 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	1、规格：≥450*900*1800mm 2、材质：PP材质 3、柜体：侧板，顶板及底板采用增强型PP材质，一次注塑成型。表面做磨砂处理，结构紧密，耐腐蚀性强。 4、上柜门：采用增强型PP材质一次注塑成型，外嵌5mm钢化烤漆玻璃,中间玻璃做镂空处理，透明可视。 5、下柜门：采用增强型PP材质一次注塑成型，外嵌5mm钢化烤漆玻璃,中间玻璃做镂空处理，透明可视。 6、层板：配三块活动层板，层板为增强型PP材质一次注塑成型，层板加强筋为整体抽芯工艺，抽芯处加入两根1.2mm厚方管，承重不低于20公斤。美观耐用。层板可以抽取，自由组合各层空间。 7、门把手：采用增强型PP材质一次注塑成型，美观耐用。 8、门铰链：用增强型PP材质一次注塑成型，内嵌隐藏安装方便，耐腐蚀。 9、仪器柜内部无可视金属材料 10、柜体预留通风系统，可以与通风管路连接。
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。	

附表二百零八：药品柜（小） 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求

1	<p>1、规格：≥450*900*1800mm</p> <p>2、材质：PP材质</p> <p>3、柜体：侧板，顶板及底板采用增强型PP材质，一体注塑成型。表面做磨砂处理，结构紧密，耐腐蚀性强。</p> <p>4、上柜门：采用增强型PP材质一体注塑成型，外嵌≥5mm钢化烤漆玻璃,中间玻璃做镂空处理，透明可视。</p> <p>5、下柜门：采用增强型PP材质一体注塑成型，外嵌≥5mm钢化烤漆玻璃,中间玻璃做镂空处理，透明可视。</p> <p>6、层板：配两块活动层板，层板为增强型PP材质一体注层板加强筋为整体抽芯工艺，抽芯处加入两根≥1.2m厚方管，承重不低于20公斤。美观耐用。层板可以抽取，自由组合各层空间。</p> <p>7、门把手：采用增强型PP材质一体注塑成型，美观耐用。</p> <p>8、门铰链：用增强型PP材质一体注塑成型，内嵌隐藏安装方便，耐腐蚀。</p> <p>9、药品柜内部无可视金属材料，确保了药品柜的耐腐蚀性。</p> <p>10、柜体预留通风系统，可以与通风管路连接。</p> <p>11、阶梯：配一块阶梯；规格≥245*120*800mm,整体PP材料一体注塑成型（非二次焊接或者拼接），牢固耐用，一共两层，每层高度≥60mm，宽度≥112mm，同层板组成三层阶梯。</p> <p>★12、提供阶梯的甲醛检测报告，甲醛检测结果：≤0.1mg/l； 投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。</p> <p>★13、提供阶梯表面耐污染性能检测报告，要求：符合第三方检测机构耐污染性能测试，按照GB/T17657-2013“人造板及饰面人造板理化性能试验方法”测试，结果至少通过10项化学试剂测试。检测：1、盐酸（37%）；2、三氯甲烷；3、硫酸（98%）；4、氢氧化钠溶液（40%）等10种以上试剂，检验结果均为无明显变化，分级结果为“5级”。 投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。</p> <p>★14、为避免药品泄露腐蚀药品柜，保证学校师生的使用安全，药品柜表面耐污染性能要求：符合第三方检测机构耐污染性能测试，按照GB/T17657-2013“人造板及饰面人造板理化性能试验方法”测试，结果至少通过10项化学试剂测试。检测：1、盐酸（37%）；2、三氯甲烷；3、硫酸（98%）；4、氢氧化钠溶液（40%）等10种以上试剂，检验结果均为无明显变化，分级结果为“5级”。 投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。</p> <p>★15、为保证柜子质量及从环保角度保障师生健康，需提供药品柜的甲醛含量第三方检测报告，甲醛检测结果：≤0.1mg/l。 投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。</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。

附表二百零九：护眼灯 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	尺寸规格：≥600mmx600mm 材质:冷轧钢板+防眩光板 光源：LED光源； 整灯光效：≥90 lm/w 色温：5000K 显色指数：Ra≥90 蓝光危害等级：RG0 光频率：无频闪 课桌面维持平均照度：≥300 Lx 课桌面照度均匀度：≥0.7 统一眩光值（UGR）：≤16 照明功率密度：≤9 W/m² 额定寿命:50000H
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：吊棚 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	泡棉板

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。
----	-------------------------------------

附表二百一十一：窗帘 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	遮光卷帘

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。
----	-------------------------------------

附表二百一十二：废液桶 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	≥30L 带提手加厚化工桶 密封好 耐腐蚀

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：大号试管刷 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	猪毛刷 大号试管刷 全长≥245mm 刷毛长度≥110mm

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。
----	-------------------------------------

附表二百一十四：一次性医用手套 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	产品主体材质: PVC 医生加厚丁腈乳胶 食品级餐饮厨房专用手套

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。
----	-------------------------------------

附表二百一十五：护目镜 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	劳保护目镜打磨防飞溅防风沙防工业粉尘 180°大视窗

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：激光笔 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	红外线激光笔 usb充电

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。
----	-------------------------------------

附表二百一十七：橡胶管 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	橡胶软管 材质: 橡胶

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：滴瓶 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	30mL 玻璃材质
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。	

附表二百一十九：水槽 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	化学物理生物教学水槽 尺寸 $\geq 26.5*19.5*10\text{cm}$
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。	

第五章 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。

1.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：

（1）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《中华人民共和国民法通则》（以下简称《民法通则》）规定的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），要提供在工商部门注册的有效“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的，如律师事务所，会计师事务所要提供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。

（2）这里所指“其他组织”不包括法人的分支机构，由于法人分支机构不能独立承担民事责任，不能以分支机构的身份参加政府采购，只能以法人身份参加。“但由于银行、保险、石油石化、电力、电信等行业具有其特殊性，如果能够提供其法人给予的相应授权证明材料，可以参加政府采购活动”。

2.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，提供标准格式的《资格承诺函》。

3.信用记录查询

（1）查询渠道：通过“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)和“中国政府采购网”（www.ccgp.gov.cn）进行查询；

（2）查询截止时点：本项目资格审查时查询；

（3）查询记录：对列入失信被执行人、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、信用报告进行查询；

4.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投标人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的投标人作无效投标处理。

5.按照招标文件要求，投标人应当提交的资格、资信证明文件。

第六章 评审

一、评审要求

1. 评标方法

高中理化生实验室建设项目：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投标人为中标候选人的评标方法。(最低报价不是中标的唯一依据。)

2. 评标原则

2.1 评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则,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,并按招标文件的规定办法进行评审。

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有关技术、经济等方面的专家组成,成员人数为5人及以上单数,其中技术、经济等方面的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) 参加采购活动前三年内,与投标人存在劳动关系,或者担任过投标人的董事、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供应商;

(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

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

4.2 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。

4.3 评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。

4.4 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

5.1 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制;(不同投标人投标文件上传的项目内部识别码一致);

5.2 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜;

5.3 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;

5.4 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;

5.5 不同投标人的投标文件相互混装;

5.6不同投标人的投标保证金为从同一单位或个人的账户转出；

说明：在项目评审时被认定为串通投标的投标人不得参加该合同项下的采购活动。

6.有下列情形之一的，属于恶意串通投标

6.1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或者响应文件；

6.2投标人按照采购人或者采购代理机构的授意撤换、修改投标文件或者响应文件；

6.3投标人之间协商报价、技术方案等投标文件或者响应文件的实质性内容；

6.4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；

6.5投标人之间事先约定由某一特定投标人中标、成交；

6.6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；

6.7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

7.1详见资格性审查、符合性审查和招标文件其他投标无效条款。

8.废标的情形

8.1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；

(4) 因重大变故，采购任务取消；

(5) 法律、法规以及招标文件规定其他情形。

9.定标

9.1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，对投标人的评审名次进行排序，确定中标人或者推荐中标候选人。

10.其他说明事项

若出现供应商因在投标客户端中对应答点标记错误，导致评审专家无法进行正常查阅而否决供应商投标的情况发生时，由投标人自行承担责任。

二、政府采购政策落实

1.节能、环保要求

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.对小型、微型企业、监狱企业或残疾人福利性单位给予价格扣除

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：（监狱企业、残疾人福利性单位视同为小、微企业）

合同包1（高中理化生实验室建设项目）

序号	情形	适用对象	价格扣除比例	计算公式
----	----	------	--------	------

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。				

3.价格扣除相关要求

3.1所称小型和微型企业应当同时符合以下条件：

- （1）符合中小企业划分标准；
- （2）提供本企业制造的货物、承担的工程或者服务，或者提供其他中小企业制造的货物。本项所称货物不包括使用大型企业注册商标的货物。
- （3）中小企业划分标准，是指国务院有关部门根据企业从业人员、营业收入、资产总额等指标制定的中小企业划型标准。
- （4）小型、微型企业提供中型企业制造的货物的，视同为中型企业。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。

3.2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。

3.3投标人属于小微企业的应填写《中小企业声明函》；监狱企业须投标人提供由监狱管理局、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；残疾人福利性单位应填写《残疾人福利性单位声明函》，否则不认定价格扣除。

说明：投标人应当认真填写声明函，若有虚假将追究其责任。投标人可通过“国家企业信用信息公示系统”（<http://www.gsxt.gov.cn/index.html>），点击“小微企业名录”（<http://xwqy.gsxt.gov.cn/>）对投标人和核心设备制造商进行搜索、查询，自行核实是否属于小微企业。

3.4提供投标人的《中小企业声明函》、《残疾人福利性单位声明函》（格式后附，不可修改），未提供、未盖章或填写内容与相关材料不符的不予价格扣除。

三、评审程序

1.资格性审查和符合性审查

1.1资格性审查。依据法律法规和招标文件的规定，对投标文件中的资格证明文件等进行审查，以确定投标人是否具备投标资格。（详见后附表一资格性审查表）

1.2符合性审查。依据招标文件的规定，从投标文件的有效性、完整性和对招标文件的响应程度进行审查，以确定是否对招标文件的实质性要求作出响应。（详见后附表二符合性审查表）

1.3资格性审查和符合性审查中凡有其中任意一项未通过的，评审结果为未通过，未通过资格性审查、符合性审查的投标单位按无效投标处理。

2. 投标报价审查

2.1 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. 核心产品同品牌审查

4.1 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，按最终上传投标文件时间或技术指标或售后服务条款或业绩的优劣顺序排列确定进入评审的投标人，其他投标无效。

4.2 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。

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）。（详见后附表三详细评审表）

最低评标价法：无

6. 汇总、排序

6.1 综合评分法：评标结果按评审后总得分由高到低顺序排列。总得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的，按技术指标或售后服务条款或业绩的优劣顺序排列确定；以上均相同的由采购人确定。

6.2 最低评标价法：投标文件满足招标文件全部实质性要求，且进行政府采购政策落实的价格扣除后，对投标报价进行由低到高排序，确定价格最低的投标人为中标候选人。价格相同的，按最终上传投标文件时间或技术指标或售后服务条款或业绩的优劣顺序排列确定。上述相同的，按照提供优先采购产品证明材料的数量进行排序；以上均相同的属于保护环境、不发达地区和少数民族地区企业的优先。

表一 资格性审查表

合同包1（高中理化生实验室建设项目）

具有独立承担民事责任的能力	在中华人民共和国境内注册的法人或其他组织或自然人，投标时提交有效的营业执照（或事业法人登记证或身份证等相关证明）副本复印件、开户证明（开户许可证或其他开户证明材料）复印件。
有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录	提供投标截止日前6个月内任意1个月依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料或提供承诺函（承诺“有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录”，承诺函须加盖公章，格式自拟）。如依法免税或不需要缴纳社会保障资金的，提供相应证明材料。
具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度	供应商必须具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度。提供2021年度财务状况报告或基本开户行出具的资信证明或承诺函（承诺“具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度”，承诺函须加盖公章，格式自拟）。
履行合同所必须的设备和专业技术能力	提供承诺函，承诺“具有履行合同所必须的设备和专业技术能力”，承诺函须加盖公章，格式自拟。

参加采购活动前3年内，在经营活动中没有重大违法记录	提供承诺函，承诺“参加采购活动前3年内，在经营活动中没有重大违法记录”，承诺函须加盖公章，格式自拟。重大违法记录，是指供应商因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚。（较大数额罚款按照发出行政处罚决定书部门所在省级政府，或实行垂直领导的国务院有关行政主管部门制定的较大数额罚款标准，或罚款决定之前需要举行听证会的金额标准来认定）
信用记录	供应商未被列入“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)“记录失信被执行人或重大税收违法案件当事人名单或政府采购严重违法失信行为”记录名单；不处于中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)“政府采购严重违法失信行为信息记录”中的禁止参加政府采购活动期间。（以采购代理机构于投标（响应）截止时间当天在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）及中国政府采购网（http://www.ccgp.gov.cn/）查询结果为准，如相关失信记录已失效，供应商需提供相关证明资料）。
供应商必须符合法律、行政法规规定的其他条件	提供承诺函，承诺“单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得同时参加本采购项目（包组）投标。为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参与本项目投标”。承诺函须加盖公章，格式自拟。
落实政府采购政策需满足的资格要求	无

表二符合性审查表：

合同包1（高中理化生实验室建设项目）

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	提供承诺函，承诺“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”。承诺函须加盖公章，格式自拟。
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函”，承诺函须加盖公章，格式自拟。
联合体投标	提供承诺函，承诺“本单位（供应商）非联合体投标”，承诺函须加盖公章，格式自拟。
技术部分实质性内容	1.明确所投标的的产品品牌、规格型号； 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	提供承诺函，承诺“无招标文件要求的其他无效投标情形；无围标、串标和法律法规规定的其它无效投标条款”，承诺函须加盖公章，格式自拟。

表三详细评审表：

高中理化生实验室建设项目

评审因素	评审标准
分值构成	技术部分66.0分 商务部分4.0分 报价得分30.0分

技术部分	技术条款 (66.0分)	满足参数中星号条款重要指标要求.否则响应无效； 满足招标文件全部技术指标、参数及所需证明材料要求的得66分，响应供应商单项产品的一般技术指标、参数低于招标文件规定的相应技术指标、参数的，每有一项减1分，扣完为止。
商务部分	培训计划及售后服务 (4.0分)	提供培训计划和售后服务措施，提供方案的得4分，每提供一项得2分，每缺少其中一项或缺乏合理性或不符合实际情况的该项不得分。
投标报价	投标报价得分 (30.0分)	<p>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。</p> <p>一、1.对小型企业、微型企业给予价格评审优惠； 2.监狱企业给予价格评审优惠； 3.残疾人福利性单位给予价格评审优惠。符合政策的货物、服务项目价格给予20%的扣除； 二、采购人拟采购的产品属于品目清单范围的，采购人应当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。</p>

第七章 投标文件格式与要求

投标人提供投标文件应按照以下格式及要求进行编制，且不少于以下内容。

投标文件封面

(项目名称)

投标文件封面

项目编号：**[230112]ZJXG[GK]20220002**

所投采购包：第 包

(投标人名称)

年 月 日

投标文件目录

- 一、投标承诺书
- 二、资格承诺函。
- 三、授权委托书
- 四、主要商务要求承诺书
- 五、技术偏离表
- 六、中小企业声明函
- 七、监狱企业
- 八、残疾人福利性单位声明函
- 九、分项报价明细表
- 十、联合体协议书
- 十一、项目实施方案、质量保证及售后服务承诺等
- 十二、项目组成人员一览表
- 十三、投标人业绩情况表
- 十四、各类证明材料

格式一：

投标承诺书

采购单位、中精信信息技术有限公司：

1.按照已收到的 项目（项目编号： ）招标文件要求，经我方（投标人名称）认真研究投标须知、合同条款、技术规范、资质要求和其它有关要求后，我方愿按上述合同条款、技术规范、资质要求进行投标。我方完全接受本次招标文件规定的所有要求，并承诺在中标后执行招标文件、投标文件和合同的全部要求，并履行我方的全部义务。我方的最终报价为总承包价，保证不以任何理由增加报价。

2.我方同意招标文件关于投标有效期的所有规定。

3.我方郑重声明：所提供的投标文件内容全部真实有效。如经查实提供的内容、进行承诺的事项存在虚假，我方自愿接受有关处罚，及由此带来的法律后果。

4.我方将严格遵守《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》等有关法律、法规规定，如有违反，无条件接受相关部门的处罚。

5.我方同意提供贵方另外要求的与其投标有关的任何数据或资料。

6.我方将按照招标文件、投标文件及相关要求、规定进行合同签订，并严格执行和承担协议和合同规定的责任和义务。

7.我单位如果存在下列情形的，愿意承担取消中标资格、接受有关监督部门处罚等后果：

- (1) 中标后，无正当理由放弃中标资格；
- (2) 中标后，无正当理由不与招标人签订合同；
- (3) 在签订合同时，向招标人提出附加条件或不按照相关要求签订合同；
- (4) 不按照招标文件要求提交履约保证金；
- (5) 要求修改、补充和撤销投标文件的实质性内容；
- (6) 要求更改招标文件和中标结果公告的实质性内容；
- (7) 法律法规和招标文件规定的其他情形。

详细地址：

邮政编码：

电话：

电子函件：

投标人开户银行：

账号/行号：

投标人_____ (加盖公章)

法定代表人_____ (签字)

授权委托人_____ (签字)

年 月 日

格式二：

《投标资格承诺函》

中精信信息技术有限公司：

我公司作为本次采购项目的投标人，根据招标文件要求，现郑重承诺如下：

1.符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件；

(1)具有独立承担民事责任的能力；

(2)具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；

(3)具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；

(4)有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；

(5)参加本次政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；

(6)符合国家法律、行政法规规定的其他条件。

2.我公司作为本项目参加政府采购活动的投标人、法定代表人/单位负责人近3年内不具有行贿犯罪记录。

3.我公司在截至投标截止日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。

4.我公司未违反“单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得同时参加本采购项目（包组）投标。为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参与本项目投标。”的情形。

本公司对上述承诺的内容事项真实性负责。如经查实上述承诺的内容事项存在虚假，我公司愿意接受以提供虚假材料谋取中标追究法律责任。

投标人（单位盖章）：

日期:

格式三:

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。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: _____ (加盖公章)

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 国徽面	法定代表人身份证扫描件 人像面
授权委托人身份证扫描件 国徽面	授权委托人身份证扫描件 人像面

_____年_____月_____日

格式四:

主要商务要求承诺书

我公司承诺可以完全满足本次采购项目的**所有**主要商务条款要求 (如标的提供的时间、标的提供的地点、投标有效期、采购资金支付、验收要求、履约保证金等)。若有不符合或未按承诺履行的, 后果和责任自负。

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 (加盖公章): _____

法定代表人 (或授权代表) 签字或盖章: _____

日期: _____年_____月_____日

格式五: (工程类项目可不填写或不提供)

技术偏离表

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

说明：

1.投标人应当如实填写上表“投标人提供响应内容”处内容，对招标文件提出的要求和条件作出明确响应，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。

2.“偏离程度”处可填写满足、响应或正偏离、负偏离。

3.佐证文件名称及所在页码：系指能为投标产品提供技术参数佐证或进一步提供证据的文件、资料名称及相关佐证参数所在页码。如直接复制招标文件要求的参数但与佐证材料不符的，为无效投标。

4.上表中“招标技术要求”应详细填写招标要求。

格式六：（不属于可不填写内容或不提供）

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）；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）；

2.（标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）；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：

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；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）；

2.（标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）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：

格式七：（不属于可不填写内容或不提供）

监狱企业

提供由监狱管理局、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。

格式八：（不属于可不填写内容或不提供）

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（加盖公章）：

日期：

格式九：

分项报价明细表（网上开评标可不填写）

注：采用电子招投标的项目无需编制该表格，投标供应商应在投标客户端【报价部分】进行填写，投标客户端软件将自动根据供应商填写信息在线生成开标一览表（首轮报价表、报价一览表）或分项报价表，若在投标文件中出现非系统生成的开标一览表（首轮报价表、报价一览表）或分项报价表，且与投标客户端生成的开标一览表（首轮报价表、报价一览表）或分项报价表信息内容不一致，以投标客户端生成的内容为准。

格式十：（不属于可不填写内容或不提供）

联合体协议书

_____（所有成员单位名称）自愿组成_____（联合体名称）联合体，共同参加_____（项目名称）招标项目投标。现就联合体投标事宜订立如下协议。

- 1.（某成员单位名称）为（联合体名称）牵头人。
2. 联合体各成员授权牵头人代表联合体参加投标活动，签署文件，提交和接收相关的资料、信息及指示，进行合同谈判活动，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一切事宜。
3. 联合体牵头人在本项目中签署的一切文件和处理的一切事宜，联合体各成员均予以承认。联合体各成员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. 本协议书自所有成员单位法定代表人或其授权代表签字或盖单位章之日起生效，合同履行完毕后自动失效。
6. 本协议书一式_____份，联合体成员和招标人各执一份。

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。

联合体牵头人名称：_____（加盖公章）
法定代表人或其授权代表：_____（签字）
联合体成员名称：_____（加盖公章）
法定代表人或其授权代表：_____（签字）

_____年_____月_____日

格式十一：

（未要求可不填写）

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。

格式十二：

项目组成人员一览表（未要求可不填写）

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。

注：

1. 本项目拟任职务处应包括：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，须按本表承诺人员操作，不得随意更换。

格式十三：

投标人业绩情况表（未要求可不填写）

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。

格式十四：

各类证明材料（未要求可不填写）

- 1.招标文件要求提供的其他资料。
- 2.投标人认为需提供其他资料。