

项目编号：310000000260601114916-00358981

上海滴水湖学校教育设备及耗材采购项目

公开招标文件

招标人名称：中国（上海）自由贸易试验区临港新片区管理委员会
财务结算和国有资产事务中心

招标代理机构：上海名泰建设管理咨询有限公司

2026年06月09日

2026年06月09日

目 录

第一章	公开招标公告	1
第二章	投标人须知	4
第三章	项目概况及采购需求	21
第五章	评标办法及程序	99
第六章	投标文件格式附件	107

第一章 公开招标公告

项目概况

上海滴水湖学校教育设备及耗材采购项目招标项目的潜在供应商应在上海市政府采购网获取招标文件，并于 2026-07-06 13:00:00 前递交投标文件。

一、项目基本情况

项目编号：MT-26-06002

项目名称：上海滴水湖学校教育设备及耗材采购项目

预算金额：12000000.00 元

最高限价：12000000.00 元

采购需求：

标项一

包名称：上海滴水湖学校教育设备及耗材采购项目

数量：1

预算金额：12000000.00 元

简要规格描述或项目基本情况介绍、用途：为上海滴水湖学校采购教育设备及耗材。（详见招标文件第三章 项目概况及采购需求）

合同履行期限：合同签订后 60 个日历日内，完成所有标的的供货及安装调试。

本项目（否）接受联合体投标

二、申请人的资格要求

- 1、符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条的规定；
- 2、落实政府采购政策需满足的资格要求：本采购项目执行政府采购有关支持中小企业、福利企业等的政策功能。
- 3、本项目的特定资格要求：
 - （1）符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条的规定；
 - （2）未被“信用中国”（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单（重大税收违法失信主体）、政府采购严重违法失信行为记录名单；
 - （3）本项目非专门面向中小企业采购；
 - （4）符合《关于对接国际高标准经贸规则推进试点地区政府采购改革的指导意见》（沪财采〔2024〕12 号）第 17 条规定的供应商，不得参加本项目的采购活动；
 - （5）本项目 **不允许** 联合体投标、不允许合同转让与分包。

三、获取招标文件

时间：2026-06-10 至 2026-06-17，每天上午 00:00:00~12:00:00，下午 12:00:00~23:59:59（北京时间，法定节假日除外）

地点：上海政府采购网

方式：网上获取

获取招标文件其他说明：供应商在上海政府采购网报名后，可在公告有效期内在上海政府采购网（<http://www.zfcg.sh.gov.cn/>）免费下载本项目招标文件的电子版。供应商如需纸质招标文件可以自行打印。

四、 提交投标文件截止时间、开标时间和地点

提交投标文件截止时间：2026-07-06 13:00:00。（迟到或不符合规定的投标文件恕不接受）

投标地点：本次投标采用网上投标方式，供应商应根据有关规定和方法，在“上海政府采购网”（<http://www.zfcg.sh.gov.cn>）电子招投标系统提交电子投标文件（纸质投标文件递交地址：上海市浦东新区环湖西二路 800 号 305 室）。

开标时间：2026-07-06 13:00:00。

开标地点：上海市浦东新区环湖西二路 800 号 305 室，届时请投标人代表持投标时所使用的数字证书（CA 证书）参加开标。

开标所需携带材料：

(1)提供纸质投标文件正本 1 本、副本 4 本，须与上传的电子投标文件内容一致，如上传的电子投标文件与纸质投标文件存在差异，以上传的电子投标文件为准，纸质文件仅作备查使用。

(2)法定代表人资格证明及法人身份证原件或法人授权委托书及被授权人身份证原件；（除投标文件内装订的，请另外单独打印携带一份）；

(3)可无线上网的并可登录上海政府采购网的笔记本电脑、无线上网卡及开标所用的数字 CA 证书。

(4)样品：样品要求（详见招标文件第三章-项目概况及采购需求），所投样品（妥善密封，外包装上不体现样品信息，并外包装上清晰标注项目名称/项目编号、供应商名称、样品名称）送至上海市浦东新区环湖西二路 800 号 305 室。

注：投标单位所使用的数字证书（CA 证书）必须与网上投标时所用的数字证书（CA 证书）为同一证书，且未发生在网上投标后进行数字证书更新（或延期）等可能改变数字证书（CA 证书）验证信息的行为，如因投标单位所使用的数字证书（CA 证书）不一致或验证信息改变使其开标时无法正常登陆上海政府采购网或登陆后无法进行开标签到及解密等后续行为导致其投标失败的，招标人及招标代理单位对此不承担任何责任，任何损失由投标单位自行承担。

五、 公告期限

自本公告发布之日起 5 个工作日。

六、 发布公告的媒介

以上信息若有变更我们会通过“上海政府采购网”通知，请供应商关注。

七、 其他事项

1. 根据上海市财政局《关于上海市政府采购信息管理平台招投标系统正式运行的通知》（沪财采[2014]27 号）的规定，本项目招投标相关活动在上海政府购买服务信息平台（简称：电子采购平台）（网址：[http:// www.zfcg.sh.gov.cn](http://www.zfcg.sh.gov.cn)）电子招投标系统进行。电子采购平台是由市财政局建设和维护。投标人应根据《上海市电子政府采购管理暂行办法》等有关规定和要求执行。投标人在电子采购平台的有关操作方法可以参照电子采购平台中的“在线服务”专栏的有关内容和操作要求办理。 投标人应在投标截止时间前尽早加密上传投标文件，并及时查看招标人在电子采购平台上的签收情况，打印签收回执，以免因临近投标截止时间上传造成招标人无法在开标前完成签收的情形。未签收的投标文件视为投标未完成。

八、 凡对本次招标提出询问，请按以下方式联系：

1. 采购人信息

名 称：中国（上海）自由贸易试验区临港新片区管理委员会财务结算和国有资产事务中心

地 址：上海市浦东新区南汇新城镇申港大道 200 号

联系方式：021-68281240

2. 采购代理机构信息

名 称：上海名泰建设管理咨询有限公司

地 址：上海市浦东新区环湖西二路 800 号 314 室

联系方式：13818122459

3. 项目联系方式

项目联系人：徐诗懿

电 话：13818122459

第二章 投标人须知

投标人须知前附表

序号	内容	说明与要求
1.	项目名称	上海滴水湖学校教育设备及耗材采购项目
2.	项目编号	310000000260601114916-00358981 （代理内部编号：MT-26-06002）
3.	预算金额	本项目预算公开，预算总金额为 12000000.00 元。 最高投标限价：12000000.00 元 本项目中供应商的投标文件报价不得超过最高投标限价，投标报价高于最高投标限价的报价文件不予接受，按无效标处理。
4.	采购概述	根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》等有关法律法规、部门规章、地方性法规和规范性文件的规定，本项目已具备采购条件，依法进行招标采购。
5.	采购方式	公开招标
6.	招标人	单位名称：中国（上海）自由贸易试验区临港新片区管理委员会 财务结算和国有资产事务中心 地 址：上海市浦东新区南汇新城镇申港大道 200 号 联 系 人：孙老师 电 话：021-68281240
7.	招标代理机构	单位名称：上海名泰建设管理咨询有限公司 地 址：上海市浦东新区环湖西二路 800 号 314 室 联 系 人：徐诗懿 电 话：13818122459 邮 箱：mtzb01@mingtaizx.com.cn
8.	采购内容	为上海滴水湖学校采购教育设备及耗材。（详见采购文件第三章项目概况及采购需求）
9.	交付地点	上海临港新片区
10.	交付时间	合同签订后 60 个日历日内，完成所有标的的供货及安装调试
11.	报价货币	投标文件须采用人民币报价。
12.	项目类型	☐ 服务 ☒ 货物 ☐ 工程
13.	是否接受进口货物	☐ 接受 ☒ 不接受

序号	内容	说明与要求
14.	供应商资格要求	(1) 符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条的规定； (2) 未被“信用中国”（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单（重大税收违法失信主体）、政府采购严重违法失信行为记录名单； (3) 本项目非专门面向中、小企业采购； (4) 符合《关于对接国际高标准经贸规则推进试点地区政府采购改革的指导意见》（沪财采〔2024〕12号）第17条规定的供应商，不得参加本项目的采购活动。
15.	公告发布媒体	上海政府采购网（http://www.zfcg.sh.gov.cn/）
16.	招标文件下载时间、下载地址	时间：2026-06-10至2026-06-17，每天上午00:00:00~12:00:00，下午12:00:00~23:59:59（北京时间） 地址：上海政府采购网（http://www.zfcg.sh.gov.cn/）
17.	领取招标补充文件的时间及地点	时间：另行安排（如有） 地点：上海政府采购网（http://www.zfcg.sh.gov.cn/）
18.	投标有效期	投标截止之日起90日历天。
19.	投标保证金	本项目投标保证金：本项目无需缴纳投标保证金。 供应商应在投标文件递交截止时间前到账，投标保证金有效期应与投标有效期一致。 支付方式：应当以转账、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提交（转账账号名称应与供应商名称一致，不接受个人名义转账或现金支付）。 开户名称：上海名泰建设管理咨询有限公司 开户银行：上海浦东发展银行锦绣支行 开户账号：96310078801100000284 注：汇款单上需注明“MT-26-06002 保证金”
20.	投标截止时间、地点	时间：2026-07-06 13:00:00 地点：上海政府采购网（http://www.zfcg.sh.gov.cn/）
21.	开标时间、地点	时间：2026-07-06 13:00:00 地点：上海政府采购网（http://www.zfcg.sh.gov.cn/）
22.	投标文件的组成	详见第二章第10条投标文件构成
23.	投标文件格式	供应商应按招标文件中提供的投标文件格式，填写投标函、法定代表人资格证明书、法定代表人授权委托书、开标一览表、分项报价表、服务方案和服务承诺、资格证明文件、中小企业声明函等。
24.	投标文件份数	提供纸质投标文件正本1份、副本4份并密封，须与上传的电子投标文件内容一致（如果上传的电子投标文件与纸投标文件存在差异，以上传的电子投标文件为准，纸质文件仅作备查使用）。

序号	内容	说明与要求
25.	评审方法	综合评分法
26.	如发生此列情况之一，供应商的投标将被拒绝	<u>1) 未按规定获取招标文件的。</u> <u>2) 供应商名称与报名时不一致的。</u> <u>3) 未在投标截止时间前在电子平台上递交投标文件的。</u> <u>4) 未按规定按时缴纳投标保证金的（如有）。</u>
27.	是否允许联合体投标	不允许
28.	是否允许合同转让与分包	☐ 允许 ☒ 不允许
29.	是否专门面向中小企业采购	非专门面向中小企业
30.	小微企业价格扣除比例	根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（2020）46 号文的相关规定： 1) 若为专门面向中、小、微型企业采购的项目，不再执行价格评审优惠的扶持政策；（此项目不适用） 2) 若为面向大、中、小、微型企业、事业法人等各类供应商采购的项目，对符合本办法规定的小微企业报价给予 10% 的扣除，用扣除后的价格参加评审。 3) 若为接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的项目，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额 30% 以上的，对联合体或者大中型企业的报价给予 4% 的扣除，用扣除后的价格参加评审。组成联合体或者接受分包的小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。（此项目不适用）
31.	符合此类情形的，可视为中小企业参与投标，享受中小企业扶持政策	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（注：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，不享受本办法规定的中小企业扶持政策）； 2) 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。
32.	采购标的对应的中小企业划型标准规定所属行业	工业

序号	内容	说明与要求																				
33.	本国产品标准及相关政策	根据《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》国办发〔2025〕34号的相关规定： 1) 政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予 20% 的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。 2) 当采购项目或者采购包中含有多种产品，供应商为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该供应商提供的全部产品成本之和的比例达到 80%以上时，依法对该供应商提供的全部产品给予价格评审优惠，即对该供应商提供的全部产品的总报价给予 20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。																				
34.	招标代理费支付	招标代理费由中标单位支付。 代理服务费参照原国家计委计价格[2002]1980 号文的收费标准收取。 代理服务费=[中标金额×相应应收费标准（差额累进制）*80% <table><tr><th>服务类型 中标金额（万元）</th><th>货物 招标</th><th>服务 招标</th><th>工程 招标</th></tr><tr><td>100 以下</td><td>1.50%</td><td>1.50%</td><td>1.00%</td></tr><tr><td>100-500</td><td>1.10%</td><td>0.80%</td><td>0.70%</td></tr><tr><td>500-1000</td><td>0.80%</td><td>0.45%</td><td>0.55%</td></tr><tr><td>1000-5000</td><td>0.500%</td><td>0.250%</td><td>0.350%</td></tr></table> 支付方式：转账、汇款、支票（转账账号名称应与投标人名称一致，不接受个人名义转账或现金支付） 开户名称：上海名泰建设管理咨询有限公司 开户银行：上海浦东发展银行锦绣支行 开户账号：96310078801100000284 注：汇款单上需注明“MT-26-06002 服务费”	服务类型 中标金额（万元）	货物 招标	服务 招标	工程 招标	100 以下	1.50%	1.50%	1.00%	100-500	1.10%	0.80%	0.70%	500-1000	0.80%	0.45%	0.55%	1000-5000	0.500%	0.250%	0.350%
服务类型 中标金额（万元）	货物 招标	服务 招标	工程 招标																			
100 以下	1.50%	1.50%	1.00%																			
100-500	1.10%	0.80%	0.70%																			
500-1000	0.80%	0.45%	0.55%																			
1000-5000	0.500%	0.250%	0.350%																			
电子投标特别提醒																						
1.	注册登记	供应商应根据《上海市数字证书使用管理办法》等规定向本市依法设立的电子认证服务机构申请用于身份认证和电子签名的数字证书，并严格按照规定使用电子签名和电子印章。 为确保电子采购平台数据的合法、有效和安全，供应商应在上海政府采购云平台注册登记入库并获得账号和密码。																				
2.	招标公告、招标文件的更正	招标人和招标代理机构可以依法对招标公告、招标文件进行更正，更正文件应在上海政府采购云平台上公告，并通过上海政府采购云平台发送至已下载招标文件的供应商工作区，或者通过电子邮件发送给已下载招标文件的供应商。																				
3.	投标文件的编制、加密和上传	(1) 供应商下载招标文件后，应使用上海政府采购云平台提供的客户端投标工具编制响应文件。																				

序号	内容	说明与要求
		(2) 供应商应按照招标文件要求提交商务文书和法律文书文件的彩色扫描文件，并在投标客户端中采用 PDF 格式上传所有资料，文件格式参考招标文件有关格式。 (3) 投标文件须先以 WORD 编辑器编辑，按招示文件要求填写好内容后转换为 PDF 文件。此 PDF 文件应附带目录以及文档结构图功能，以便投标工具抽取目录。WPS 转 PDF 格式的文档，在 WPS Office 软件中，先点击左上角“文件”，选择“另存为”，并在弹框里选择保存路径、文件类型选择“PDF 文件格式”，点击“保存”，生成 PDF 文件。Word 转 PDF 格式的文档，先点击左上角“文件”，再点击“导出”、“创建 PDF/XPS”，在弹框里选择保存路径、文件类型选择“PDF 文件格式”，点击“发布”，生成 PDF 文件（如第一次使用 Office 软件生成带目录结构文件，需在发布前点击“选项”，并勾选“创建书签时使用”）。 (4) 如因上传、扫描、格式等原因导致评审时受到影响，由供应商承担相应责任。招标人认为必要时，可以要求供应商提供商务文书和法律文书原件进行核对，供应商必须按时提供。否则，视作未实质性响应招标文件的要求，并对该供应商进行调查，有欺诈行为的按有关规定进行处理。 (5) 供应商和上海政府采购云平台应分别对响应文件实施加密。在投标截止时间前，供应商通过投标工具使用数字证书对投标文件加密后上传至上海政府采购云平台，再经过上海政府采购云平台加密保存。由于供应商的原因造成其响应文件未能加密而致投标文件在开标前泄密的，由供应商自行承担相应责任。
4.	网上投标	(1) 登录投标客户端：供应商用上海市电子签名认证证书（CA 证书）登录上海政府采购云平台投标客户端。 (2) 填写网上投标文件：供应商在投标客户端中选择要参与的项目，在投标文件提交截止时间前按照系统设置和招标文件要求填写基本信息并勾选本次参与投标的包件号。填写完成后，导入线下编制的投标文件，并对各检查项、打分项进行标记匹配响应。匹配完成后，系统会对供应商的“基本信息”、“导入投标文件”和“标书匹配”等操作进行完整度检查。 (3) 完成响应：待检查进度变为 100%后，点击“生成电子加密标书”输入 CA 密码生成电子加密标书，点击“上传电子加密标书”将加密标书上传至上海政府采购云平台，供应商须自行对上传情况进行确认。
5.	投标文件签收	各供应商在投标文件加密上传后，须及时联系招标代理机构进行签收（开标截止时间之后，招标代理机构将无法签收），供应商应及时查看签收情况，并打印签收回执。未签收的投标文件视为

序号	内容	说明与要求
		投标未完成，投标失败。 若项目未到达开标截止时间，供应商可对已完成上传投标文件的项目进行“撤回”，如状态显示为“签收成功”的，供应商应及时联系招标代理机构进行“撤销签收”后，再进行“撤回”操作。
6.	投标截止	投标截止与开标的时间以上海政府采购云平台显示的时间为准；开标截止时间后上海政府采购云平台不再接受供应商上传投标文件。
7.	开标	(1)参加开标会议。按照招标文件规定的时间和地点出席开标会议。 (2)开标程序在电子采购平台进行，所有上传投标文件的投标人应登录上海政府采购云平台参加开标。 ☆(3)签到的操作时长为 30 分钟，投标人应在规定时间内完成上述签到操作，逾时未完成签到的投标人，将作无效响应处理。因系统原因导致投标人无法在上述要求时间内完成签到的除外。 若发生影响正常开标的系统故障，开标时间将另行公告或通知。
8.	投标文件解密	上海政府采购云平台显示开标截止时间后，由招标代理机构解除上海政府采购云平台对投标文件的加密。供应商应在规定时间内使用数字证书对其响应文件解密。☆解密的操作时长为 30 分钟，供应商应在规定时间内完成上述解密操作，逾时未完成解密的供应商，将作无效响应处理。因系统原因导致供应商无法在上述要求时间内完成签到或解密的除外。
9.	其他	本项目采购过程中因以下原因导致的不良后果，招标代理机构不承担责任： (1)上海政府采购云平台发生技术故障或遭受网络攻击对项目所产生的影响。 (2)本招标代理机构以外的单位或个人在上海政府采购云平台中的不当操作对本项目产生的影响。 (3)上海政府采购云平台的程序设置对本项目产生的影响。 (4)其他无法预计或不可抗拒的因素。 (5)供应商若参加本项目，即视为同意上述免责内容。
10.	上海政府采购云平台获取帮助	提供工作日 8:30-12:00, 13:30-18:00 的热线咨询服务 服务热线：95763。

投标人须知正文

一、说明

1. 采购方式

1.1 公开招标。

2. 招标人、招标代理机构及合格的供应商

2.1 招标人：见本须知前附表第 6 项

2.2 招标代理机构：见本须知前附表第 7 项

2.3 合格的供应商：

(1) 符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的供应商。

(2) 符合《采购公告》和《投标人须知前附表》中规定的合格供应商所必须具备的资质条件和特定条件。

(3) 与招标人存在利害关系可能影响招标公正性的法人、其他组织或自然人，不得参加投标。

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

(5) 除单一来源采购项目外，为采购项目提供整体设计、规范编制或项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动。

(6) 如果本次招标允许两个或两个以上单位组成投标联合体参与投标，则整个投标联合体将被视为一个供应商，且组成投标联合体的牵头人及各成员应满足采购公告所列明的相关资格要求。当由两个或两个以上单位组成投标联合体时，除须提交联合体各方各自的相关证明文件外，还应符合下列要求：

1) 联合体各方应按招标文件提供的格式签订联合体协议书，明确联合体各方权利义务；联合体协议书应当明确联合体主办方、由主办方代表联合体参加采购活动。

2) 联合体中有同类资质的供应商按联合体分工承担相同工作的，应当按照资质等级较低的供应商确定资质等级。

3) 招标人、招标代理机构根据采购项目的特殊要求规定供应商特定条件的，联合体各方中至少应当有一方符合采购规定的特定条件。

4) 联合体各方不得再单独参加或者与其他供应商另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动。

3. 合格的货物与相关的服务

3.1 供应商对所提供的货物应当享有合法的所有权, 没有侵犯任何第三方的知识产权、技术秘密等权利, 而且不存在任何抵押、留置、查封等产权瑕疵。

3.2 供应商提供的货物应当是全新的、未使用过的, 货物和相关服务应当符合招标文件的要求, 并且其质量完全符合国家标准、行业标准或地方标准, 均有标准的以高(严格)者为准。没有国家标准、行业标准和企业标准的, 按照通常标准或者符合采购目的的特定标准确定。

3.3 供应商应当说明投标货物的来源地, 如投标的货物非供应商生产或制造的, 则应当按照招标的要求提供其从合法途径获得该货物的相关证明。

4. 投标费用

4.1 供应商应承担所有与准备和参加投标有关的费用。不论投标的结果如何, 招标人均无义务和责任承担这些费用。

5. 询问与质疑

5.1 供应商对招标活动事项有疑问的, 可以向招标人、招标代理机构提出询问。询问可以采取电话、电子邮件、当面或书面等形式。对供应商的询问, 招标人、招标代理机构将依法及时作出答复, 但答复的内容不涉及商业秘密或者依法应当保密的内容。

5.2 供应商认为招标文件、招标过程或中标结果使自己的合法权益受到损害的, 可以在知道或者应知其权益受到损害之日起七个工作日内, 以书面形式向招标代理机构提出质疑。其中, 对招标文件的质疑, 应当在其下载招标文件之日(以电子采购平台显示的报名时间为准)起七个工作日内提出; 对招标过程的质疑, 应当在各招标程序环节结束之日起七个工作日内提出; 对中标结果的质疑, 应当在中标公告期限届满之日起七个工作日内提出。

供应商应当在法定质疑期内一次性提出针对同一招标程序环节的质疑, 超过次数的质疑将不予受理。以联合体形式参加政府采购活动的, 其质疑应当由组成联合体的所有供应商共同提出。

5.3 供应商提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料。质疑函应当包括下列内容:

- (1) 供应商的姓名或者名称、地址、邮编、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

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, 或者其授权代表签字或者盖章, 并加盖公章。

5.4 供应商提起询问和质疑, 应当按照《政府采购质疑和投诉办法》(财政部令第 94 号)的规

定办理。质疑函或授权委托书的内容不符合《投标人须知》第 5.3 条和第 5.4 条规定的，招标代理机构将当场一次性告知供应商需要补正的事项，供应商超过法定质疑期未按要求补正并重新提交的，视为放弃质疑。

质疑函的递交应当采取当面递交形式，质疑联系方式：上海名泰建设管理咨询有限公司，联系电话：13818122459，地址：上海市浦东新区环湖西二路 800 号 314 室。

5.5 招标代理机构将在收到供应商的书面质疑后七个工作日内作出答复，并以书面形式通知提出质疑的供应商和其他有关供应商，但答复的内容不涉及商业秘密或者依法应当保密的内容。

5.6 对供应商询问或质疑的答复将导致招标文件变更或者影响采购活动继续进行的，招标人、招标代理机构将通知提出询问或质疑的供应商，并在原招标公告发布媒体上发布变更公告。

二、招标文件

6. 招标文件构成

6.1 招标文件包括以下部分：

第一章 公开招标公告

第二章 投标人须知

第三章 项目概况及采购需求

第四章 合同条款（参考）

第五章 评标办法及程序

第六章 投标文件格式附件

7. 招标文件的澄清

供应商对招标文件如有疑义，可要求澄清，但应在网上投标截止期 15 天以前，按招标文件中的要求以书面形式（必须加盖供应商单位公章）通知招标人。对在网上投标截止期 15 天以前收到的澄清要求，招标人将以召开答疑会或者以网上下载的形式予以答复，答复中包括所问问题，但不包括问题的来源。招标人将通知所有可以下载招标文件的供应商参加答疑会或者在网上下载。

8. 招标文件的修改

8.1 在投标截止期前的任何时候，无论出于何种原因，招标代理机构可主动地或在解答供应商提出的澄清问题时对招标文件进行修改，修改的内容为招标文件的组成部分。

8.2 招标文件的修改将通知所有领取招标文件的供应商，并对其具有约束力。供应商在收到上述通知后，应立即向招标代理机构回函确认。

8.3 为使供应商准备投标时有充分时间对招标文件的修改部分进行研究，招标代理机构可按照《政府采购货物和服务招标投标管理办法》相关规定适当延长投标截止期。并通知所有领取招

标文件的供应商。

三、投标文件的编制

9. 编制要求

9.1 供应商应认真阅读招标文件的所有内容，按招标文件的要求提供投标文件，并保证提供的全部资料的真实性，以使其投标对招标文件作出实质性响应，否则，其投标将被拒绝。

9.2 投标的语言

供应商提交的投标文件以及供应商与招标代理机构就有关投标的所有来往函电均应以中文书写。

10. 投标文件构成

10.1 供应商编写的投标文件应包括下列部分：

10.1.1 供应商提交的商务标应由以下部分组成：

1. 投标函
2. 开标一览表
3. 分项报价表
4. 国家相关机关颁发的营业执照（或事业单位法人证书或其他性质单位组织的合法证明材料）
5. 法定代表人资格证明书及授权委托书、法定代表人及被授权人身份证
6. 财务状况及税收、社会保障资金缴纳情况声明函
7. 供应商情况简介
8. 供应商与招标项目相关的其他资质证书
9. 无重大违法记录的书面声明

10. 《中小企业声明函》（中小企业应当按照规定提供）、《关于符合本国产品标准的声明函》（符合相关规定的产品均须提供）、福利等方面的证明或证书

11. 保证金缴纳和退还凭证（如有）
12. 招标服务费支付方式说明
13. 供应商认为可以证明其能力、业绩、信誉和信用的其他相关材料
14. 供应商债务纠纷、违法违规记录等方面的情况（如有）

10.1.2 供应商提交的技术标应由以下部分组成：

（1）供应商对采购项目总体需求的理解以及投标的服务方案。供应商应详细描述针对本项目的服务方案，详见《评分细则》；

（2）按照本招标文件要求提供的其他技术资料以及供应商需要说明的其他事项。

以上各表和格式详见招标文件格式附件。

11. 投标文件格式

11.1 供应商应按本须知第9条的内容与要求和招标文件第六章规定的格式编写其投标文件，供应商不得缺少或留空任何招标文件要求填写的表格或提交的资料，提交文件为彩色扫描文件，

并按照在电子采购平台网上招标系统上传其所有资料，文件格式含有公章，防伪标志和彩色底纹类文件（如投标函、营业执照、身份证、认证证书等）必须采用原件彩色扫描以清晰显示。如因上传、扫描、格式等原因导致评审时受到影响，由供应商承担相关责任。

11.2 供应商应将投标文件按本须知第 10 条规定的内容编排、并应编制目录、逐页标注连续页码，并胶装成册。

12. 投标报价

12.1 供应商对每种方案只允许有一个报价，同一方案招标人不接受有任何选择的报价。

12.2 供应商根据本须知的规定将投标价分成几部分，只是为了方便招标人对投标文件进行比较，并不限制招标人以上述任何条件订立合同的权力。

12.3 供应商所报的投标价在合同执行过程中是固定不变的，不得以任何理由予以变更。任何包含价格调整要求的投标，将被认为是非响应性投标而予以拒绝。

12.4 供应商不得以明显不合理的报价竞标。

12.5 本次报价应针对招标人提出的所有货物，招标人不接受部分或不完整货物报价的投标。

12.6 本次招标中标价即为合同价，合同价为闭口合同。在交货期限内，合同价格不因政策、物价上涨等因素而变化。若货物内容发生变化需经财政批准，否则不予认可。交货期间，招标人根据对中标方的考核情况，有权终止合同或重新组织招标的权利。

13. 投标货币

13.1 供应商提供的货物一律用人民币报价。

14. 证明供应商合格和资格的文件

14.1 供应商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文件，并作为其投标文件的一部分。

14.2 供应商提交的合格性证明文件应使招标人满意，供应商在投标时应符合本须知第 2.3 条的规定。

14.3 供应商提交的证明其中标后能履行合同的资格证明文件应使招标人满意，即格式（第六章相应格式）。

15. 投标保证金（如有）

15.1 投标保证金：详见须知前附表。

如需缴纳保证金，供应商应在投标文件递交截止时间前到账，投标保证金有效期应与投标有效期一致。

支付方式：应当以转账、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提交（转账账号名称应与供应商名称一致，不接受个人名义转账或现金支付）。

开户名称：上海名泰建设管理咨询有限公司

开户银行：上海浦东发展银行锦绣支行

开户账号：96310078801100000284

注：汇款单上需注明“**项目（或项目编号**） 保证金”

(1) 投标人必须在网上系统中录入缴纳保证金信息，并把必填项维护完成后，点击“提交”。

(2) 未按规定提交保证金的投标，将被视为无效投标，招标人将予以拒绝。

16. 投标有效期

16.1 投标应自本须知规定的开标日起，并在“投标人须知前附表”中所述时期内保持有效。

投标有效期不足的投标将被视为非实质性响应性投标而予以拒绝。

16.2 特殊情况下，在原投标有效期截止之前，招标代理机构可要求供应商同意延长投标有效期。供应商可拒绝招标代理机构的这种要求，接受延长投标有效期的供应商将不会被要求和允许修正其投标。

17. 投标文件的制作和签署

17.1 供应商应按照《上海市电子政府采购暂行管理办法》规定，在上海政府采购网下载电子招标文件后，应使用上海政府采购网提供的客户端投标工具（下称“投标工具”）编制投标文件，并使用其数字证书进行电子签名。

17.2 供应商应先按招标文件要求制作成册的投标文件之后，再通过扫描制成未加密的电子投标文件。制作电子投标文件过程中，由于扫描文件的分辨率不佳、汇标项的相应链接错误等原因导致评标时对供应商不利等后果，由供应商自行承担。

17.3 供应商应在所有招标文件规定签字和（或）加盖公章之处，由供应商的法定代表人或经正式授权并对供应商有约束力的代表**签字并加盖单位公章**。由授权代表签字时，须在投标文件中加附“法定代表人授权书”（格式详见本招标文件格式附件）。

17.4 除供应商对错漏之处做必要修改或补充外，投标文件中不得有随意的行间插字、涂改和增删。如确有错漏之处确需要手工修改或补充，则必须由供应商的法定代表人或其授权代表在修改或补充之处签字和盖章。

17.5 供应商在编制投标文件过程中，根据招标文件的要求需要盖章之处，均需加盖单位公章，此单位公章仅指与当事人名称全称相一致的标准公章。

17.6 投标纸质文件应规范整齐，要求采用 A4 纸张，**双面打印，编制页码、目录，并以胶装形式装订成册**，装订应牢固、不易拆散和换页。正本 1 份、副本 4 份。如上传的电子文件与纸质文件与电子文件存在差异，以上传电子文件为准。

17.7 电子邮件、传真等形式的投标概不接受。

四、投标文件的密封和递交

18. 投标文件的密封（加密）、标记和发送（上传）

18.1 当要求供应商通过电子采购平台提交电子投标文件时, 应按《上海市电子政府采购管理暂行办法》(沪财采(2012)22 号)及相关电子采购平台的操作规程用密钥对电子投标文件进行加密, 并保证在开标时招标人或招标代理机构能够顺利地对其电子投标文件进行解密。因供应商自身原因未能将其投标文件进行解密的, 视为该供应商放弃投标。

18.2 当要求供应商通过纸质方式提交投标文件时, 应符合下列规定:

(1) 供应商应将投标文件的正本和所有副本用信封密封;

(2) 密封信封应:

a) 标明本须知前附表注明的采购项目的名称及编号, 并注明“在__年__月__日: 时(北京时间)(填入本须知规定的投标截止日期和时间)之前不得启封”的字样;

b) 在外层信封上还应写明供应商的名称和地址, 以便在投标文件被宣布为“迟到”时, 能原封退回。

18.3 投标文件应按照商务投标文件及技术投标文件所附的附件的要求填写, 于递交投标文件的截止时间前送交招标代理机构指定的递送地点。

18.4 若外层密封件未按要求密封和加写标注, 招标代理机构和招标人对误投或过早启封概不负责。对由此造成提前开封的投标文件, 招标代理机构予以拒绝, 并退回供应商。

19. 投标截止时间

19.1 供应商上传经加密的投标文件的时间不得迟于本须知前附表规定的截止日期和时间。投标截止期后上海政府采购网不再接受供应商上传电子投标文件。

19.2 招标人和招标代理机构可以按本须知的规定, 通过修改招标文件自行决定酌情延迟投标截止期。在此情况下, 招标人和招标代理机构与供应商之间受投标截止期制约的所有权利和义务均应延长至新的截止期。

20. 迟交的投标文件

20.1 按照《上海市电子政府采购暂行管理办法》规定执行。招标代理机构将拒绝接收并原封退回在本须知规定的截止期后送达的任何投标文件。

21. 投标文件的修改和撤回

21.1 供应商在递交投标文件后, 按照《上海市电子政府采购暂行管理办法》规定, 对其投标文件进行修改或撤回其投标, 但供应商必须在规定的投标截止期之前将修改或撤回的通知递交到招标代理机构。

21.2 供应商的修改或撤回通知书应按本须知第 17 条和第 18 条的规定进行签署、密封、标记和发送, 并标注“修改”或“撤回”字样。

21.3 在投标截止期之后，供应商不得对其投标文件做任何修改。

21.4 在投标截止期至招标人和招标代理机构在本须知规定的投标有效期届满之间的这段时间内，供应商不得撤回其投标，否则其投标保证金将被没收。

五、开标与评标

22. 开标及投标文件解密

22.1 招标人将在“投标人须知前附表”规定的时间和地点组织公开开标。

22.2 当要求供应商通过电子采购平台提交投标文件时，开标程序按照《上海市电子政府采购暂行管理办法》（沪财采[2012]22号）及相关电子采购平台操作规程的规定执行。

22.3 投标文件解密程序按照《上海市电子政府采购暂行管理办法》规定执行。

23. 评标过程的保密性

23.1 公开开标后，直至向中标方授予合同为止，凡与对投标文件的审查、澄清、评价和比较有关的资料以及授标意见等，均不得向供应商及与评标无关的其他人透露。

23.2 在评标过程中，如果供应商试图在投标文件的审查、澄清、评价、比较及授予合同方面向招标人和（或）招标代理机构施加任何影响，其投标将被否决。

24. 投标文件的澄清

为有助于对投标文件的审查、评价和比较，评标委员会可要求供应商对其投标文件进行澄清，有关澄清的要求和答复应以书面形式提交，但不得寻求、提供或允许对投标价格或投标文件中的其他实质性内容做任何更改。

25. 投标文件的初审

25.1 开标后，招标代理机构将审查投标文件是否完整，有无计算上的错误，文件的签署是否合格，投标文件是否大体编排有序，并将审查结果报送评标委员会审议。

25.2 在详细评标之前，评标委员会将审查每份投标文件是否实质上响应了招标文件的要求。实质上响应的投标应该是与招标文件要求的全部条款、条件和规格相符，没有重大偏离或保留的投标。所谓重大偏离或保留是指实质上影响合同的供货范围、质量和性能，或者实质上与招标文件的要求不一致，而且限制了合同中招标人的权利或减轻了供应商的义务。纠正这些偏离或保留将会对其他实质上响应要求的供应商的竞争地位产生不公正的影响。评标委员会判定投标文件的响应性只根据投标文件本身的内容，而不寻求外部的证据。

25.3 如果投标文件实质上没有响应招标文件的要求，评标委员会将予以否决，供应商不得通过修正或撤销不符合要求的偏离或保留，而使其投标成为实质上响应的投标。

25.4 评标委员会将对确定为实质上响应的投标进行审核，看其报价是否有计算上或表述上的错误，修正错误的原则如下：

1) 开标一览表内容与分项报价表金额及投标文件其他部分内容不一致的，以开标一览表内容为准；

2) 投标文件中数字表示的金额和文字表示的金额不一致时，应以文字表示的金额为准；

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；

4) 当单价与数量的乘积与总价不符时，将以单价与数量的乘积为准修正总价；

5) 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；

6) 如有计算错误，评标委员会有权根据具体情况按对其最不利原则调整。同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。供应商修正后的报价应当采用书面形式，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，供应商不确认的，其投标无效。

25.5 评标委员会将按上述修正错误的方法调整投标文件中的投标报价，调整后的价格应对供应商具有约束力。如果供应商不接受调整后的价格，则其投标将被否决。

25.6 评标委员会将允许供应商修正投标文件中不构成重大偏离的、微小的、非正规的、不一致的或不规范的地方，但这些修正不能影响任何供应商的相关名次排列。

26. 投标文件的资格性符合性检查

评标委员会在进行资格性符合性审查时，对属于下列情况之一的投标文件，将作无效投标处理：

1) 投标文件未满足招标文件规定的签字、盖章要求的；

2) 供应商对投标文件进行修改后，未在修改处由供应商法定代表人或法定代表人委托的投标代理人签字或盖章的；

3) 明显不符合招标文件招标需求的；

4) 同一供应商提交两个以上不同的投标文件或者投标报价，但招标文件要求提交备选投标的除外；

5) 投标有效期少于招标文件规定有效期的投标文件；

6) 不接受本须知 25.4 规定调整投标文件中计算错误或其它错误的；

7) 未按前附表要求提交保证金的（如有）；

8) 不符合本项目资质要求的；

9) 投标文件附有招标人不能接受的条件；

10) 不符合招标文件规定的其他实质性要求的；

11) 有下列情形之一的，视为供应商串通投标：

a、不同供应商的投标文件由同一单位或者个人编制；

b、不同供应商委托同一单位或者个人办理投标事宜；

- c、不同供应商的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；
- d、不同供应商的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；
- e、不同供应商的投标文件相互混装；
- f、不同供应商的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出（如有）。

27. 投标文件的评价和比较

27.1 评标委员会将按照本须知第 25 条的规定，只对确定为实质上响应招标文件要求的投标进行评价和比较。

27.2 评标的基础应是本须知规定的投标报价及投标文件技术部分。

27.3 根据相关法律法规的规定，出现下列情形之一的，评标委员会有权否决所有供应商的投标：

- 1) 符合条件的供应商或对招标文件作实质性响应的供应商不足三家的；
- 2) 出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- 3) 因重大变故，招标采购任务取消的；
- 4) 供应商的报价均超过了最高限价，招标人不能支付的；
- 5) 评标委员会经评审认为所有投标文件都不符合招标文件要求的；
- 6) 多家供应商提供相同品牌产品投标，按一家供应商计算，计算后供应商少于三家的。

27.4 本次招标的评标办法采用综合评分法，对所有供应商的投标评估，都采用相同的程序 and 标准，详见本招标文件“评分细则”。

六、定标

28. 确认中标人

28.1 除第 26 条规定之外，招标人将把合同授予被确定为实质上响应招标文件的要求并有履行合同能力的综合得分最高的供应商。

29. 接受和拒绝任何或所有投标的权力

29.1 招标人保留在授标之前任何时候接受或拒绝任何投标，以及宣布招标程序无效或拒绝所有投标的权力，对受影响的供应商不承担任何责任，同时也无须通知受影响的供应商有关招标人出于何种原因。

30. 中标通知书

30.1 中标人确定后，招标代理机构将向中标人发出中标通知书。向未中标的其他供应商发出中标结果通知书。

30.2 中标通知书是合同的一个组成部分。

31. 签订合同

31.1 中标人在收到招标代理机构的中标通知书后，应按招标人要求的时间、地点签订合同。

32. 保证金退回（如有）

32.1 招标人或招标代理机构应当在中标通知发出之日起5个工作日内退还未中标投标人的投标保证金，自采购合同签订之日起5个工作日内退还中标人的投标保证金。

32.2 有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

- （1）供应商在规定的投标有效期内撤销其投标文件；
- （2）中标人在收到中标通知书后，无正当理由拒签合同。

33. 代理服务费（详见投标人须知前附表）

33.1 服务费按中标金额，参照原国家计委计价格[2002]1980号文的收费标准收取代理服务费。

支付方式：转账、汇款、支票（转账账号名称应与投标人名称一致，不接受个人名义转账或现金支付）。

开户名称：上海名泰建设管理咨询有限公司

开户银行：上海浦东发展银行锦绣支行

开户账号：96310078801100000284

注：汇款单上需注明“项目编号*** 服务费”

七、其他

34. 诚信要求

34.1 根据有关管理部门的规定，若发现政府采购供应商有附件中所列不良行为的，将报请有关部门处理。

34.2 本次招标过程及由招标所产生的结果、签订的合同，均受中华人民共和国法律制约和保护。

35. 操作平台指导

35.1 本项目潜在供应商在投标前应当自行了解政府采购云平台的基本规则、要求、流程，具备网上投标的能力和条件，知晓并愿意承担电子招投标可能产生的风险。

35.2 投标签收回执不作为判断投标文件数据是否完整、有效的依据。如果供应商发现投标文件存在数据丢失、缺漏、乱码等情况，或在投标过程中遭遇因系统、网络故障等技术原因产生的问题，请及时联系政府采购云平台 95763。

35.3 建议供应商至少早于投标截止时间前一个工作日上传投标文件。代理机构将于投标截止时间前一个工作日起对已上传的投标文件进行统一网上签收。供应商如需代理机构撤回已签收的投标文件，须及时以传真或其他书面形式的有关情况说明（加盖投标单位公章）告知代理机构。

第三章 项目概况及采购需求

一、项目概述

- 1、项目名称：上海滴水湖学校教育设备及耗材采购项目
- 2、项目编号：310000000260601114916-00358981（代理机构内部编号：MT-26-06002）
项目主要内容、数量及简要规格描述或项目基本概况介绍：为上海滴水湖学校采购教育设备及耗材。
- 3、交付地址：上海临港新片区
- 4、交付日期：合同签订后 60 个日历日内，完成所有标的的供货及安装调试。
- 5、预算金额：12000000.00 元（人民币）
- 6、最高限价：12000000.00 元（人民币）

二、采购内容

技术规格总则

本技术规格所提出的要求是对本次招标与采购货物及伴随服务的基本技术要求，并未涉及所有技术细节，也未充分引述有关标准、规范的全部条款。投标人应保证其提供的货物及伴随服务除了满足本技术规格的要求外，还应符合中国国家、行业、地方、国际或设备制造商所在国的有关标准、规范(尤其是必须符合中国国家标准的有关强制性规定)。当上述标准、规范的有关规定之间存在差异时，应以要求高的为准；当上述标准、规范的有关规定与本技术规格的规定之间存在差异时，应以本技术规格为准。

本技术规格中指定的工艺、材料和设备的标准以及参照的品牌或型号(若有时)仅起说明作用，并没有任何限制性。投标人在投标中可以选用替代工艺、材料、标准、品牌或型号，但这些替代要实质上满足或优于本技术规格的要求。

除有特殊说明之外，本技术规格中所有指定的具体技术参数或参数范围，均应理解是为招标人可接受的最低要求。也即，当对应技术参数或参数范围是越小越好时，则指定的具体技术参数或参数范围应理解为是上限值或最大允许范围；当对应技术参数或参数范围是越大越好时，则指定的具体技术参数或参数范围应理解为是下限值或最小允许范围。

本技术规格中所有带“▲”号的要求均为主要技术要求，投标人除了在投标文件中应对这此要求作出实质性响应外，还需提供技术支持资料。如果投标人的投标未对任意一项主要技术要求作出实质性响应，或者未按要求提供技术支持资料，视为“▲”号指标未响应，按第五章评标办法相关规定进行处理。

技术支持资料以技术规格中特定要求证明资料为准，未进行特定要求的以权威机构出具的认

证证书(如通过 3C 认证的证书)或第三方检测机构出具的检测报告或投标货物制造商公开发布的印刷资料为准,若权威机构出具的认证证书或第三方检测机构出具的检测报告与投标货物制造商公开发布的印刷资料不一致,以权威机构出具的认证证书或第三方检测机构出具的检测报告为准。对于非标准和非通用的设备,投标人也可提供此前完成的类似项目的合同技术规格及最终的性能检验报告(应有用户代表签名)作为技术支持资料。上述技术支持资料只能用于印证投标人自称符合而实际不符合的情形,不能用于相反的印证。

产品清单《上海滴水湖学校教育设备及耗材清单》

序号	产品名称	设备参数	数量	单位
1	拖拉电源	全金属自动收缩式卷管器,三芯绕线盘,≥12 米	18	套
2	资源管理平台应用系统	一、基础功能 1. 平台支持通过手机号、微信扫码进行注册,注册完成后可以通过账号密码、微信扫码和手机验证码等方式进行登录,支持根据不同的角色分配相应权限。 2. 平台首页采用模块化设计,包含新闻公告、直播、资源等,支持后台配置模块启停及自定义平台名称、LOGO;首页设快速导航栏,支持自定义名称、顺序及二级菜单创建,便于个性化设置。 3. 支持管理员对本校教师申请发布的课程进行审核,监控公开公开课程资源的质量;可拒绝课程发布,拒绝时需填写拒绝原因。若课程未通过审核,消息中心会自动通知该课程归属老师。 二、直播活动 1. 基于 HTML5 技术,无需安装插件即可进行跨平台视频点播、直播观看,直播活动、互动直播, ▲2. 支持在直播结束前,修改直播的结束时间、名称、封面、课件、直播简介、聊天互动权限等设置。修改原分享的链接和二维码不变,活动调整不会导致原分享链接和二维码失效。(须提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件,报告需标注 CMA 或 CNAS 标识) 3. 支持在创建直播时添加直播助教,助教进入工作台可进行直播间秩序维护。(须提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件,报告需标注 CMA 或 CNAS 标识) 4. 支持用户在发布课程时上传相关资料,上传资料格式支持≥5 种;课程发布后,观众观看课程时支持下载相关资料。 5. 支持用户对视频进行视频打点并插入课堂评价,所评论内容需关联视频对应的时间点。 6. 支持用户在预览课件时,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,可在开始直播前,预览主讲老师的课件。 7▲支持访问平台网页观看线上课程时,直接在平台网页中参与知识配对、选词填空、趣味分类在线互动答题,完成后可直接查看答题用时和答题排行榜,	1	套

		并可选择继续观看视频或再玩一次。（须提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件，报告需标注 CMA 或 CNAS 标识） 三、教研活动 1. 支持在教研活动里创建课例评课、直播教研、互动教研等多种不同类型的活动。 2. 直播教研支持按年级、学科、发布时间等多个维度进行筛选，支持按名称、主讲人快速搜索；直播教研过程中可同步查看课程直播简介，下载课程资料，支持对视频点赞、收藏和分享。 3. 互动教研支持按年级、学科、播放量、发布时间等多个维度进行筛选，支持按名称、主讲人、时间快速搜索，可同步查看课程简介，下载课程资料，支持对视频点赞、收藏和分享，支持全屏播放和音量调节，支持倍速播放。 四、AI 智能分析 ▲1. 系统支持对教室环境的 3D 还原重建，形成桌椅、讲台、一体机的真实环境建模，采集到的师生互动行为自动对应到具体课桌位置；支持≥5 种视角转换，正前方、左前方、右前方、左后方、右后方；通过课桌的颜色深浅表示学生参与互动的活跃程度，基于学生上台次数、举手次数、问答次数计算学生活跃程度，颜色越深则代表越活跃。（须提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件，报告需标注 CMA 或 CNAS 标识） ▲2. 在 3D 课堂孪生界面中，支持在地面上显示教师的巡堂轨迹，颜色越深代表停留时间越长。（须提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件，报告需标注 CMA 或 CNAS 标识） 3. 系统根据教学内容自动生成师生问答、课堂互动、新课标落实三个维度的课堂反馈建议，可查看全部提问、符合知识性目标的提问、不合适的提问、提问优化建议、课堂互动建议、基于新课标的亮点和改进建议。（须提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件，报告需标注 CMA 或 CNAS 标识） 五、数据统计 1. 平台具有独立的数据看板界面，可实时掌握平台使用情况，了解直播总量、录播资源、课程资源、教研活动等数据。 2 直播活动数据统计：支持查看直播总量，观看总数，支持查看直播数据。		
3	便携录播一体机	1. 主机需采用 ARM 架构处理器，具备≥6 核 CPU，Linux 操作系统。（须提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件，报告需标注 CMA 或 CNAS 标识）。 ▲2. 支持通过平台或互联网查看设备在线和离线状态，查看设备 ID 地址、IP 地址、激活时间信息，实现对设备的远程配置，支持关机、重启、参数配置操作。支持通过平台实现主机的远程升级。（须提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件，报告需标注 CMA 或 CNAS 标识） 3. 支持≥2 个 HDMI 高清采集接口，支持≥4 个 RJ45	1	台

		接口, ≥ 2 个 USB 类型接口。 4. 支持 ≥ 2 个线路立体声音频输入; ≥ 2 个线路立体声音频输出; 支持 ≥ 1 个阵列麦克风输入接口, 可在不接入音频处理器的情况下, 通过一根网线就可以完成 ≥ 2 个阵列麦克风接入主机, 通过一根网线可以实现 ≥ 2 个麦克风的供电、音频信号传输、音频参数设置, 支持数字音频传输。 ▲5. 支持标准 USB 音视频信号输出, 通过主机 Type-C 接口可以实现图像和声音同步输出, 输出音频可通过主机控制软件实现混音, 兼容主流视频会议软件, 支持不小于 4K 图像输出。(须提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件, 报告需标注 CMA 或 CNAS 标识) 6. 支持 5 路 RJ45 网口, 其中 4 路为 POE 网口, 集供电、控制、视频传输于一体。 7. 支持合成 4K PGM 画面, ≥ 5 个画面可调。 8. 主机内置电池模组, 电池容量 $\geq 16000\text{mAh}$, 可支持 ≥ 6 小时续航。		
4	便携式录播系统	1. 系统支持账号密码登录, 支持电影模式、资源模式等录制模式, 支持 1 路电影模式加 6 路资源备份, 可同时录制合成画面、教师全景、教师特写、学生全景、学生特写、板书画面、电脑画面。 2. 录制格式支持 MP4/FLV/TS, 录制分辨率支持 $3840*2160$、$1920*1080$ 等, 支持录制帧率设定, 可选择 25fps/30fps。码流支持 1000-20000kbps 之间手动设置。 3. 支持手指点控模式; 导播模式支持视频预览、直播输出监视、视频切换等功能, 其中手指拖动视频切换时支持导播小画面定位跟随。 4. 支持添加字幕, 支持包括系统时间在内的九种预设字幕的设置, 其中系统时间支持自动校准。可直接通过拖拽实现自定义字幕显示位置。支持设置 9 种字体大小、8 种字体颜色、8 种字体背景颜色选择。 5. 支持导播模式设置: 包括手动、半自动、全自动模式。 6. 提供多种画面布局模式, 支持视频画面叠加与组合, 包括单画面、双分屏画面、三分屏画面、四分屏画面显示, 可直接通过手指触控拖动通道画面实现多分屏布局显示画面的替换, 替换时支持导播小画面定位跟随。 7. 支持 4 种片头和 4 种片尾的添加, 可以设置插入片头片尾的时间, 支持 jpg、png 格式。 8. 支持设定图片台标, 支持 jpg、png 格式。 9. 系统支持摄像机云台控制, 可以对摄像机进行变焦、上下左右位置调整以及 8 个预置位的设置, 整个过程支持手指触控操作。 10. 系统支持长视频分段录制的功能, 可自定义视频文件分段时长, 当录制课程时间较长时, 可在不结束录制的条件下自动按分段时长将课程视频文件分割录制成多个视频文件, 提供不限时长、45 分钟、60 分钟、90 分钟。 11. 系统支持 RTMP 直播推流, 推送的直播流可选择不同视频源, 可选画面 4 个, 可同时开启平台直播	1	套

		和三方推流直播。 12. 系统具有抠像画面合成功能, 内置 6 种常用的画面布局样式, 用户可根据需求自行设定 4 种画面布局样式。 13. 内置互动系统, 支持标准 SIP 和 H. 323 互动协议, 支持互动列表, 列表中可以显示所有与会者的信息; 支持互动画面布局的显示, 布局支持单分屏, 双分屏, 三分屏, 四分屏显示。互动界面支持双流、一键静音、全屏、导播设置等功能。		
5	4K 超高清摄像机	1. 支持 ≥ 1 路 RJ45 网络接口, 10M/100M/自适应以太网。 2. 支持 ≥ 1 路 HDMI OUT 接口, ≥ 1 路 3.5mm Line in 接口, ≥ 1 路 USB Type-C 接口。 3. 传感器尺寸 $\geq$ CMOS 1/1.8 英寸, 有效像素 ≥ 800 万。 4. 支持最大水平视场角 $\geq 60^\circ$, 最大垂直视场角 $\geq 35^\circ$。 5. 支持不少于 40 倍变焦, 镜头畸变率 $\leq 1.5\%$。 6. 支持水平翻转、垂直翻转, 水平转动范围: $\pm 170^\circ$, 垂直转动范围: $-27^\circ \sim 87^\circ$。 7. 支持可变速度转动: 水平转速 24 档可调, 最大转动速度 $\geq 70^\circ /s$; 垂直转速 20 档可调, 最大转动速度 $\geq 70^\circ /s$。 ▲8. 支持标准 USB 音视频信号输出, 可以同时支持 UVC 和 UAC 协议, 通过主机 Type-C 接口可以实现图像和声音同步输出, 最大支持 $1920 \times 1080 @ 30\text{fps}$ 输出, 兼容主流视频会议软件。(须提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件, 报告需标注 CMA 或 CNAS 标识) 9. 支持 AAC 音频编码方式, 音频采样率 32kHz, 音频采样精度 16bit。 10. 支持通过无线网络实现电量信息、无线信号强度、摄像机参数、版本信息的显示, 并进行设备升级。(须提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件, 报告需标注 CMA 或 CNAS 标识) 11. 空旷环境下无遮挡可靠传输实时 4K 超清视频距离 $\geq 100\text{m}$, 空旷环境下无遮挡可靠传输实时 1080 高清视频距离 $\geq 250\text{m}$。	3	台
6	无线视音频传输系统	两发一收; 本系统用于将摄像机采集的视频、音频信号进行无线传输, 系统具备无线发射器与无线接收器, 两者配套使用 设备工作在 5.15GHz-5.85GHz 的 SHF 频段, 采用 OFDM-64QAM 调制方式, 可实现 1080P 的高清视频传输 无线发射器接收器天线采用 2x2 MIMO, 高带宽, 低延时, 无干扰无遮挡最大传输距离可达 1000 米 设备支持同时无线传输 2 路高清信号, 2 个发射器采用 1 个无线信道, 抗干扰能力强 设备具备 13 个无线频点, 具备快速切换频点以及自动跳频功能, 切换频点的时候接收器输出视频不黑屏 无线接收器具备静帧功能, 开启后可将传输中断画面定格为中断前最后一帧; 关闭后, 可自定义传输	2	套

		中断画面 无线接收器具备扫频功能，可显示当前环境的无线信道的干扰情况，并显示最优的无线信道列表 无线发射器、无线接收器支持视频转换功能，可以实现 SDI IN, HDMI OUT 或者 HDMI IN, SDI OUT 功能 无线发射器具备 HDMI 与 SDI 视频输入口, 支持以下视频格式: 1080p23.98/24/25/29.97/30/50/59.94/60 1080i50/59.94/60 720p50/59.94/60		
7	无线麦克风	1. 麦克风支持≥ 1个 Pogo pin 接口, 支持通过 Pogo pin 接口进行充电。整机 Pogo pin 接口≥ 2个。 2. 麦克风支持≥ 1个按键, 可控制麦克风的开关机、静音和配对。(须提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件, 报告需标注 CMA 或 CNAS 标识) 3. 麦克风支持≥ 2种断开连接方式, 可通过麦克风放入充电仓自动断开连接、关机自动断开连接。 4. 麦克风支持通过音量调节按钮调节输出音量; 音量调节过程中通过麦克风一体化屏幕动态提示当前音量等级。(须提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件, 报告需标注 CMA 或 CNAS 标识) ▲5. 麦克风屏幕支持显示麦克风电池电量、麦克风配对状态、麦克风所连接的设备、显示当前麦克风接收声音强度、无线连接信号强度。(须提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件, 报告需标注 CMA 或 CNAS 标识) 6. 麦克风采用心型指向, 麦克风音频采样率$\geq 48\text{kHz}$, 音频采样精度$\geq 16\text{bit}$。 7. 通信保持状态下, 支持在空旷环境下, 有效传输距离$\geq 100\text{m}$; 支持在室内使用场景下, 穿墙后有效传输距离$\geq 20\text{m}$。(须提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件, 报告需标注 CMA 或 CNAS 标识)	1	套
8	无线全向麦克风	1. 麦克风内置≥ 8个传感器单元。 2. 麦克风支持≥ 2个数字音频接口, 支持数字音频传输, 每个接口都具备输入接口和输出接口能力, 支持盲插。 3. 麦克风频率响应范围不低于 $50\text{Hz} \sim 16\text{KHz}$。 4. 麦克风拾音半径$\geq 8\text{m}$。 5. 麦克风信噪比$\geq 68\text{dB}$。 8. 麦克风声压级$\geq 130\text{dBSPL}$, $10\%\text{THD}@1\text{KHz}$。 9. 麦克风套件标配 2 支麦克风和 2 套安装支架。	1	套
9	移动拉杆箱	1. 箱体材质: PP 2. 拉杆: ABS+TPE 3. 采用静音轮。 4. 产品尺寸: $760 * 510 * 342\text{ mm} \pm 5\text{mm}$ 5. 容积: $\geq 85\text{L}$	2	套
10	速印机 (大+彩印)	打印幅面: A3; 供纸盒容量 (张): ≥ 1500 ; 印刷速度: ≥ 200 页/分钟, 可彩色印刷	4	台
11	海报打印机	打印幅宽: ≥ 44 英寸	2	台

		最大分辨率：2400×1200dpi 线条精度：±0.1% 以内 墨水配置：11 色颜料墨水，含原厂全套初始耗材 打印速度：覆膜纸≥17.5 m²/h；光面照相纸≤5 分 33 秒 / A0 内存≥3GB，硬盘≥500GB 标配 USB3.0、千兆网、无线连接		
12	密码文件柜	1、柜体采用厚度 1.0mm 冷轧钢板，钣金折弯工艺，经磷化处理后，表面静电喷塑 2、配有双重密码锁。 3、尺寸：≥900*400*1850mm；	2	个
13	室外饮水机	1、尺寸：约 560*420*1520mm 2、材质主体 304 不锈钢，水嘴 316 不锈钢 3、龙头数量不少于 3 个 4、带净水装置； 5、出水方式：至少 2 个喷嘴，1 个正常按压式水嘴	2	台
14	墙面白板	1、板面材质：采用搪瓷白板。衬板为消音聚苯乙烯板，整体厚度≥15mm。 2、背板采用彩涂钢板，厚度≥0.22mm。边框材质：采用高级亚光铝合金型材。 3、粘合剂材料：采用专用的环氧复合胶粘合牢固，采用甲醛释放量应不大于 1.5mg/L； ▲4、板框包角塑料：采用工程塑料，塑料检测邻苯二甲酸酯、多环芳烃检测符合 HJ572-2010《环境标志产品技术要求文具》标准，并提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件，报告需标注 CMA 或 CNAS 标识。 5、书写板符合 JY 0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》及 GB 28231-2011《书写板安全卫生要求》，并提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件，报告需标注 CMA 或 CNAS 标识。 6、外框尺寸≥1.3×4m，根据学校情况定制。	45	台
15	可移动白板	1、框架：壁厚 1.5mm 的铝型材。 2、芯材：无甲醛释放的蜂窝板，外贴 0.8mm 厚搪瓷白板。 3、支架：采用 30*60*T1.8 椭圆形钢管，经磷化处理后，表面静电喷塑。 4、滑轮：直径 70mm，负重工业轮，带锁定功能。 5、尺寸：≥1500*900mm	28	套
16	定制地毯	材质：需采用环保尼龙材质，厚度≥6.5mm，耐磨、抗污、阻燃好、低 VOC； 工艺：需采用喷绘印染。 图案：需根据学习社区教师教学使用需求定制形状、颜色、图案及单块大小。	112	m²
17	宠物墩	宠物样式定制，尺寸不小于 35*35*45cm，环保一体定型棉，亲肤面料。	6	个
18	坐垫	1. 尺寸：W550*D550*H50mm（±5mm） 2. 材质：面料需采用弹力透气布料。衬垫物为定型海绵，座面密≥45kg/m³，背面密度≥40kg/m³，使用无苯胶粘剂粘接，表面经防腐、耐老化处理。	18	个
19	抢答器	主机尺寸：≥20*12*2CM，内置 6DB 天线，主显示屏采用三位 2.3 寸 LED 数码管屏幕，抢答按钮直径≥9	2	套

		厘米, ABS 塑料, 按钮无线范围 ≥ 50 米		
20	直饮水机 1	▲1、出水水质须符合《生活饮用水水质处理器卫生安全与功能评价规范-反渗透处理装置》(2001)水质标准的要求;净水流量$\geq 2\text{L}/\text{min}$, 额定总净水量$\geq 8000\text{L}$; (须提供《涉及饮用水卫生安全产品卫生许可批件》复印件, 涉水卫生批件型号与投标设备须型号一致)。 2、采用不少于 5 层高精度反渗透过滤; 3、具备出水温度可调节功能; 4、加热功率不低于 3000W; 热水罐容量不小于 30L; 5、压力桶$\geq 15\text{G}$ 或水箱$\geq 22\text{L}$; 6、具备一键排空功能, 接水盘材质为不锈钢; 7、出水口数量≥ 4 个, 出水口顶端距地面距离$\geq 1100\text{mm}$, 出水方式可按需实现两开水 (开水温度在 90° 以上) 和两温开水出水方式 (温开水出水温度 $40\text{--}65^\circ$ 区间可调)。 8、采用高效保棉材质, 有效降低热量损失 ▲9、产品出水水质符合《生活饮用水水质处理器卫生安全与功能评价规范-反渗透处理装置》标准要求, 出水浑浊度$\leq 0.5\text{NTU}$, 水体中重金属含量砷$\leq 0.001\text{mg}/\text{L}$, 镉$\leq 0.0003\text{mg}/\text{L}$, 铬$\leq 0.004\text{mg}/\text{L}$, 铅$\leq 0.001\text{mg}/\text{L}$, 总大肠杆菌群不得检出。(须提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件, 报告需标注 CMA 或 CNAS 标识) 10、设备 (产品) 必须购买保险, 投保范围为公众责任险或产品责任险 (须提供相关证明材料) 11、需提供日抽检、周检、月检、学期检等检测服务。	24	台
21	毛毡板 1	原材料规格: $1220*2440\text{mm}$, 厚度$\geq 9\text{mm}$; 1 尺寸公差: 长度范围$\pm 3\text{mm}$, 宽度范围$\pm 2\text{mm}$, 厚度$\pm 0.5\text{mm}$, 对角线$\leq 3\text{mm}$。 材料成分: 聚酯; 克重: $2\text{--}2.4\text{kg}/\text{m}^3$; 燃烧性能等级: B 级 邵氏硬度: 80HA. 弯曲变形度: $<2^\circ$ 色牢度: 4 级	685	m^2
22	水性磁性多用途材料	1、耐擦洗次数不低于 30 万次; 2、表面硬度不低于 3H; 3、耐沾污综合能力不低于 80; 4、瓷化膜施工完成后, 墙面磁力需达到 2-4 张 70gA4 纸张磁扣吸附不掉落; 5、环保及安全要求: 防火等级达到不燃 (A2) 级。	370	m^2
23	洞洞板	需采用 1.4mm 厚雪花钢板加工; 边缘折边工艺处理, 折边高度 20mm, 折边宽度 20mm, 四角倒圆角处理; 墙板表面金属方孔边长$\leq 10\text{mm}$, 方孔中心间距$\geq 38\text{mm}$ 墙板横向宽度 1.2 米以内, 背部居中增加 60mm 宽度同材质加强 U 型梁; 墙板横向宽度 1.2-1.5 米之间, 背部均匀增加两个 60mm 宽度同材质加强 U 型梁;	220	m^2

24	洞洞板配件	含边长 $\geq 20\text{cm}$ 框 2 个、层板 4 个 需含单直挂钩、单斜挂钩、双直挂钩、双斜挂钩、挂钩安全销、套筒挂钩、圆形挂钩、U 型挂钩、不锈钢连杆等，数量按学校需求配备	29	套
25	学校 logo 墙	入口校名，设计范围 6000*4000mm，采用不锈钢/铝合金材质，高度与宽度比例符合校园建筑尺度，表面工艺为氟碳烤漆/激光雕刻，需包含校徽、学校全称、核心办学理念，3 处； 户外标识需做抗风压、防雷击、防腐处理。	1	项
26	形象类导视牌	1、校园总平面图标识，尺寸不小于 1400mm $\times$ 1500mm，标注当前位置、功能分区、紧急疏散通道、核心建筑位置，采用不锈钢底板+UV 打印图文； ≥ 3 处； 2、指引标识，面板尺寸不小于 400mm $\times$ 600mm，采用 304 不锈钢材质，激光雕刻+汽车烤漆+文字丝印，箭头符号采用国标通用样式，指引方向不超过 4 个/块； ≥ 50 处； 以上涉及户外标识的，需做抗风压、防雷击、防腐处理。	1	项
27	引导类导视牌	1、楼宇名称标识，采用不锈钢/亚克力材质，字体高度不小于 300mm，与楼宇建筑风格统，14 处； 2、楼层总索引牌，尺寸不小于 600mm $\times$ 900mm，标注楼层功能分布、电梯/楼梯位置、紧急疏散路线，采用铝合金/亚克力材质，14 处； 3、楼层指引牌，悬挂式/贴墙式，边长不小于 300mm，标注楼层号、本层功能房间分布，底边距地高度 1.8-2.1m； ≥ 40 处。	1	项
28	名称类导视牌	1、教室门牌，尺寸不小于 300mm $\times$ 150mm，采用亚克力/铝合金材质，包含教室名称、导师信息， ≥ 140 个 2、功能室标识，尺寸不小于 300mm $\times$ 150mm，实验室、听见艺术学习社区、视觉艺术学习社区、信息技术学习社区、通用技术学习社区、医务室等功能空间，采用与教室门牌统一的视觉风格，标注功能名称、使用规则、安全须知， ≥ 300 个 3、公共服务标识，饮水处、设备用房等，尺寸不小于 300mm $\times$ 150mm，采用国标通用图形符号+文字说明，设置于显眼位置，无遮挡， ≥ 60 个。	1	项
29	服务类导视牌	1、通用安全警示，尺寸不小于 150mm $\times$ 150mm，符合 GB 2894 安全标志及其使用导则，采用红/黄/蓝/黑国标安全色，设置于楼梯口、走廊、操场、实验室、食堂等区域；根据实际需求设置，不少于 300 个； 2、楼梯安全标识，尺寸不小于 150mm $\times$ 150mm，标注“小心台阶”、“禁止追逐打闹”、“靠右行走”，采用防滑耐磨材质，可设置于台阶立面或墙面；根据实际需求设置， ≥ 40 处。	1	项
30	场馆类导视牌	涉及场馆为体育馆，4 处，尺寸不小于 1500*1500mm。安装要求：需确保支撑结构牢固可靠，能够承受楼体字的重量和外部环境的影响。将楼体字的字体和连接件固定在支撑结构上。	1	项

31	人形机器人 1	高度 95cm，整机配备，自由度不少于 22 个，关节峰值扭矩 60N·m，搭载 200TOPS AI 算力平台，配备立体深度相机、9 轴 IMU 及 6 麦环形阵列与扬声器；电池容量大于等于 2Ah，支持 WiFi 连接，支持二次开发、示教学习及手机 APP 操控，搭配开源应用框架与 API 接口	4	套
32	人形机器人 2	1. 机器人参数： (1) 硬件机器人集群中人形机器人数量不少于 6 台； (2) 单机不带电池总重量≤42kg；机器人集群总算力≥1200Tops，单机算力≥200Tops，含 AI 集群智能算法； (3) 单机尺寸(身高) 1.15m<机身高度≤1.40m (4) 单机总自由度(关节电机)≥23 个，单腿自由度≥6 个，腰部自由度≥1 个，单手臂自由度≥4 个，头部自由度≥1 个 (5) 具备全向行走，至少包括向前、向后、横向、转身、等动作，前向运动速度不小于 0.4m/s； (6) 单机配备麦克风阵列、扬声器、9 轴 IMU； (7) 单机配备感知传感器深度相机； (8) 支持 WiFi 6 及 蓝牙 5.2 及以上版本（含蓝牙 5.2），能够实现机器人集群间的相互通信； (9) 具备 Push Recovery 平衡抗扰动能力，支持自主起身快速复位。支持动作示教自定义开发。内置射门、舞蹈、下腰等丰富预设动作，运动交互场景全面 2. 软件平台： (1) 不少于三支舞蹈；具备行走抗扰和跌倒爬起；支持固件升级； (2) 支持二次开发，提供底层关节和传感器接口以及高层运动接口，并兼容 ROS2 通信协议 (3) 提供机器人模型和仿真接口，支持 Issac sim 等仿真环境 (4) 提供手机 APP，支持机器网络配置和遥控机器人。	2	套
33	标准人形机器人 3V3 测试场地	12m*16m 室内草坪，厚度≥3cm	192	平米
34	白草(白线)	需采用 PE 聚乙烯单丝，含抗 UV、抗老化剂。标线宽度：≥8cm。	4	套
35	草皮缓震层	环保无异味、闭孔防水、耐老化、回弹好，厚度≥3cm	192	套
36	球门	机器人专用球门，1.8m*2.6m*0.6m	2	套
37	球网	3cm 直径网眼	2	套
38	机器人裁判系统硬件	裁判机，装载裁判系统,Ubuntu (>=22.04)	1	套
39	裁判系统终端显示	裁判系统终端显示,裁判系统现场终端展示,用于训练期使用	1	套
40	足球	标准 5 号球，需支持赛事 logo 定制	6	套

41	哨子	不锈钢材质，银白色。	4	套
42	足球气压表	尺寸: $\geq 4*3*10\text{cm}$ 重量: 约 42g 测定压力范围: $\sim 1000\text{hpa} \cdot \sim 1.0\text{bar}$	1	套
43	电动充气泵+手动充气筒	1、电动充气泵: 额定功率: 120W; 输入/输出: 12V/5V; 电池容量: 2000mAh*2; 节气管长度: $\geq 340\text{mm}$ 2、手动充气筒: 整体长度: $\geq 375\text{mm}$; 手柄长度: $\geq 135\text{mm}$; 底座材质: 尼龙; 气压峰值: 120psi;	1	套
44	插线板	9 插孔	3	套
45	路由器	双万兆网口, 频宽 160MHz, 具有 AI 防火墙功能, 双 10G+4 个 2.5G 网口配置, 支持链路聚合。	1	套
46	舞蹈区防滑地胶+缓震层	整个场地尺寸不小于 $8\text{m} \times 6\text{m}$, 整场地铺双层结构: 上层专业防滑 PVC 地胶 + 下层 EVA 弹性缓震垫, 含材料、裁切、铺装、接缝处理。	48	平米
47	成果展示区地胶+缓震层	整个场地尺寸不小于 $4\text{m} \times 6\text{m}$, 整场地铺双层结构: 上层专业防滑 PVC 地胶 + 下层 EVA 弹性缓震垫, 含材料、裁切、铺装、接缝处理。	24	平米
48	动捕相机	1、分辨率: $\geq 2048 \times 1536$; 帧速: 210FPS; 最大帧速率: 420FPS; 延迟: $\leq 2\text{ms}$ 2、图像处理模式: Object\无损灰度; LED: 12 颗超高功率 LED 灯 3、视场角: $\geq 95^\circ \times 77^\circ$, 捕捉距离: 被动光 $\geq 20\text{m}$, 主动光 $\geq 30\text{m}$ 4、接口: 具有 PoE+ 功能的 GigE 数据接口, 网线直接插入相机即可, 无需其他配件 5、机身显示: 数字 LED 显示摄像机编号 6、指示灯: 相机具备全彩色 LED 显示摄像机工作状态 7、对焦辅助: 相机机身后部具备一键辅助调节按钮;	38	套
49	云台	相机安装工具, 万向云台	38	套
50	大力夹	相机安装工具, C 型大力夹	38	套
51	线缆	专用千兆网线, 30 米/根	40	根
52	数据交换机	1、提供 24 个 2.5G/1G/100M/10M 自适应 RJ45 端口, 6 个 10G/2.5G/1G SFP+ 端口、1 个 Console 端口, BT-USB 端口; 2、整机最大 PoE 供电功率 850W, 端口最大 PoE 供电功率 90W, 满足 IEEE802.3at/af/bt PoE 标准, PoE 供电端口支持优先级机制, 当剩余功率不足时, 优先保障高优先级端口的供电; 3、MAC 地址容量 16K, 遵循 IEEE 802.1d 标准, 支持 MAC 地址自动学习和老化, 支持静态、动态、过滤地址表; 4、支持 RIP V1/V2 动态路由、静态路由、ARP 代理, 支持主机路由条目数 8187 条; 5、支持 DHCP 服务器、DHCP 中继、DHCP Snooping, 支持 Option138、Option82、Option60; 6、支持 4K 个 VLAN, 支持 802.1Q VLAN、MAC VLAN、	2	套

		协议 VLAN、Private VLAN、Guest VLAN、Voice VLAN、VLAN VPN(QinQ)、GVRP 等协议;支持 1:1 和 N:1 VLAN Mapping 功能; 7、配备 1G 光电模块;		
53	动捕软件	1、软件支持不同型号/不同品牌的相机、新旧不同版本相机程序的相机混搭使用; 2、系统实施前,可自定义摄像机配置,规划自定义动捕空间的摄像机布局; 3、精确的点云重建,标定重建精度高达 0.1mm,最优可达 0.02mm,支持实时自动优化标定质量,整个过程无需人为介入; 4、软件内置支持光惯融合功能,通过结合 IMU 可实现 0.002° 的态稳定性; 5、系统支持标记点捕捉数量: ≥ 2000 个;系统支持刚体捕捉数量: ≥ 200 个; 6、系统角度精度优于 0.1° ; 7、系统支持 0.2mm 直径的标记点捕捉; 8、系统最多支持同时工作的动捕相机数量: ≥ 500 台,且可以实现正常捕捉; 9、相机 LED 灯环可以红黄绿的灯环颜色来表征标定进度,快速识别相机标定数据采集情况; 10、支持 SDK 开发自定义数据接口,通过 SDK 可实时获取到标记点 (Marker) 坐标,刚体的名称、坐标、四元数、欧拉角、速度、加速度、角速度、角加速度,绝对时间戳等。 11、状态显示:软件自带的状态面板可实时查看的六自由度数据与精度、延迟、数据量等; 12、具备独特的刚体变形测量功能,可实现一定形变的刚体实时定位跟踪; 13、支持动捕数据直接接入 dewesoft 平台,数据可在 Math、Polygen、Measure 等模块读取,利用动捕数据可在 Polygen 模块驱动仿真车辆;目标物位置信息转换为经纬度形式输入; 14、具备地面校准功能,针对特大场地,经过地面校准后,可实现动捕系统地面与实际地面平齐; 15、支持 SLAM 对比工具,可自动对齐 SLAM 定位数据与光学定位数据,统一坐标系评价;可输出 APE、RPE、ATE、RTE 结果;可自动对齐动捕系统数据与头显自身定位数据时间戳;可视化动捕数据轨迹及头显定位数据轨迹;可输出轨迹对比后的偏差热力图; 16、支持光学运动捕捉设备定位扫地机器人,在仿真计算软件中接收定位数据,可实现记录机器人运动轨迹,记录清洁口覆盖范围,并使用不同颜色记录重复经过范围,计算清洁口覆盖面积及房间清洁覆盖率;可根据实际情况增减家具障碍、调节机器人参数适配不同机型,模拟真实环境,可输出测试覆盖率、机器人运行轨迹图、清洁口覆盖情况热力图。	1	套
54	标定工具 1	L 型标定工具,可折叠,杆身具备两个水平尺,可根据不同地面情况进行水平尺寸调节,支持毕达哥拉斯定律标定计算模型,标定工具可用于建立运动捕捉系统世界坐标系原点	1	套

55	标定工具 2	T 型标定工具, 超轻型铝合金材质, 支持 500mm 和 250mm 两种标定计算模型, 用于标定摄像机相对位置关系及空间扭曲精度	1	套
56	标记点	M4 螺纹 14mm 硬质标记点, 10 个, 配套底座	33	套
57	动捕服务器	CPU 16 核 主频 3.4G 内存 32G DDR5 5200MHz 硬盘 1TB SSD 固态硬盘 M.2 接口 显卡 12G 显存, 显存带宽: 504GB/s。 网卡 独立单口千兆电网卡+板载千兆电。	1	套
58	定制桁架	根据场地要求定制安装	1	套
59	机器人结构桁架件包	包含 50 桁架、90 桁架、150 桁架等; 金属结构件主要材质为航空铝, 表面氧化处理。构件与其他模块配合可以组装不少于 10 种底盘、5 种机械臂、48 余种移动复合机器人。 提供不少于 3 种全向移动复合机器人的演示视频	24	套
60	机器人悬挂铰链模组	内置轴承, 可承重不小于 20kg 负载; 金属结构件主要材质为航空铝, 表面氧化处理。可用于四轮车架、六轮车架悬挂, 组装的四轮底盘可负载不小于 18kg;	12	套
61	机器人云台模组	内置轴承, 直径不小于 50mm; 金属结构件主要材质为航空铝, 表面氧化处理;	12	套
62	机器人末端执行器	包含齿轮连杆组双指夹爪等零件, 含驱动电机, 开合行程不小于 5cm;	12	套
63	机器人结构折弯件	包含 135 度折弯、直角折弯、传感器支架折弯等零件; 金属结构件主要材质为航空铝, 表面氧化处理	12	套
64	机器人电机连接件	包含直流电机支架、舵机支架等金属零件; 金属结构件主要材质为航空铝, 表面氧化处理	12	套
65	机器人塑胶结构件	电机输出头、摄像头支架等;	12	套
66	福来轮全向轮模组	包含 4 个不小于 80mm 直径福来轮; 提供基于福来轮全向底盘的演示视频。	12	套
67	麦克纳姆轮全向轮模组	包含 2 个一对 97mm 直径麦克纳姆轮; 提供基于麦克纳姆轮全向底盘的演示视频。	24	套
68	差速轮轮模组	包含 4 个周长 300mm 里程轮; 提供基于差速轮底盘的演示视频。	12	套
69	移动机器人驱动电机包	编码直流电机: 霍尔编码器, 减速比 30, 空载转速 360rpm, 供电电压 12V, 额定扭矩输出 1Nm, 堵转扭矩 4.5Nm;	12	套
70	机械臂驱动电机包	扭矩不小于 28kgf.cm; 提供不少于 3 种机械臂驱动的演示视频。	24	套
71	机器人传感器包	超声波传感器不少于*3、四路巡线模块*1、集成视觉摄像头*1、陀螺仪*1、离线语音模块*1、激光雷达*1, 无畸变 200w 像素高清摄像头*1。提供超声波、陀螺仪、语音识别模块的电路原理图。提供机器人避让、循迹、姿态控制、语音指令控制、视觉循迹、视觉追踪、人脸检测实验项目资料。	12	套
72	机器人交互模块包	交互模块: 喇叭模块*1、LCD 显示屏*1、USB 手柄遥控器*1、不少于 6 灯珠彩色灯条。	12	套
73	视觉传感器	720p 高清彩色相机;	12	套

74	激光雷达传感器	检测半径范围不小于 10m;	12	套
75	机器人控制器包	单片机主板 1 个, AI 嵌入式开发板 1 个, 驱动扩展板 1 个。 1、单片机主板: Arduino 主板。Arduino 采用 8 位 AVR 处理器, 最高时钟频率为 16 MHz, 引脚不少于 52 个, 其中 15 个 PWM 输出, 4 个 UART。 2、AI 嵌入式开发板算力不少于 9TOPS, 支持 Ubuntu 系统及 ROS 开发环境。 3、驱动扩展板: 可驱动 6 路直流电机接口、步进电机接口、不少于 10 路 PWM 舵机接口、4 路双模拟 IO 传感器接口、1 路 4 巡线传感器接口; IIC、SPI、不少于 2 路 UART 串口, 预留 USB5V5A 电源输出接口, 支持最大 24V 电源输入 (采用高防护的 XT30 接头)。	12	套
76	机器人 12V 电源模组	支持输出 12V10A、7.4V、6V、USB5V5A, 支持 type-C 快充, 最大充电功率不小于 45w, 包含过充过放保护电路、电池均衡电路, 预留可插拔外置开关接口和总电源开关, 采用 18650 快换电池方案, 电池总容量不低于 10000mah。	24	套
77	五金零件包	标准五金件, 螺丝螺母螺柱等;	12	套
78	组装工具	十字螺丝刀、L 型六角扳手、双开口扳手等;	12	套
79	总线舵机	支持位置伺服、速度伺服, 扭矩不小于 30kg;	8	套
80	一体化关节电机	额定扭矩不小于 3Nm; 内置减速器、电机、伺服驱动;	8	套
81	机器人柔性夹持器	最大开合不小于 6cm;	1	套
82	机器人 24V 电源模组	24V 供电电源;	1	套
83	电机通信转接板	CAN 总线通信转接;	1	套
84	ROV 基础实验室	1、水池不少于 1 个, 规格 $\geq 4*3*1.2m$, 采用模块化结构搭建而成, 包含梁类、角铁、连接件、水池布等。水池布: 防水布料, 有高强涤纶丝经编双向 PVC 涂层材料, 湖蓝色底。 2、排水泵不少于 1 台, 550w 水泵 需含出水口 1-2 个、卡箍 2 个、底阀 1 个。 3、固定支架 1 个、水龙头接头 1 个、截流接头 1 个、喷嘴 1 个、快速接头 3 个、30m 耐压水管 1 根。 4、需含不少于 1 台净化器。	1	套
85	课程教学库	教学库需配套完整的 ≥ 15 课时系统化教学体系, 需覆盖标准教案 ≥ 30 份, 精品 PPT 课件 ≥ 30 份、科学教学大纲、完整课程设计说明等全链条教学资源。	1	套
86	课程资源库	资源库内容维度需包含: 技术工程类、案例实践类、行业前沿类等, 合计不少于 15 份可直接用于教学或拓展学习的电子资源。	1	套
87	课程视频库	围绕水下机器人教学、实践、竞技全场景需求, 全流程制作指导视频 ≥ 15 个, 总时长不少于 360 分钟, 分辨率不低于 720P, 音画清晰, 无卡顿。	1	套

88	水下机器人标准组件	一、框架套装： 1. PVC 管体：需采用不少于 6 根 PVC 管作为主要框架材料，确保航行器在水下的稳定性和耐用性。 2. 连接件：需包含不少于 12 个 PVC 弯头，不少于 9 个 PVC 三通，用于连接 PVC 管，构建航行器的整体结构。 二、控制器套装 1. 核心电路板（PCB）：配备不少于 1 块高性能电路板，用于驱动和控制整个航行器的运行。 2. 电控连接组件：不少于 1 套，需包含 RJ45/RJ48 网络接口 1 个、保险丝 1 个、保险丝连接器 1 个、3pin 座子 1 组、3P 口子排针 1 组、蓝色 2pin 端子 1 组。 3. 控制开关组件：不少于 1 套，需包含三档自复位开关 2 个、复位开关 2 个、摄像头拨动开关 1 个。 4. 控制盒：需采用 3D 打印的控制盒，用于容纳和保护电路板等核心部件，同时提供开关和接口等控制功能。 三、推进器套装 1. 动力装置：搭载不少于 3 个电机（12v），为航行器提供强劲的动力支持。 2. 推进系统：需包括 3 套螺旋桨（桨叶、轴、桨叉、连接器），用于驱动航行器在水下的前进、后退和转向。 3. 防水措施：需配备 3 个密封桶和 1 个密封蜡环，用于航行器电机部位的防水处理，确保航行器在水下的可靠性 四、缆绳套装 1. 网线：1 根，长度≥ 10 米，用于控制盒与机器人本体之间的信号及电源连接。 五、电源套装 1. 鳄鱼夹：需提供 1 根带线的鳄鱼夹，用于连接电源（推荐铅酸电池 12v9ah）。 六、拓展组件 1. 摄像头套装：不少于 1 套，需包含显示屏 1 个、摄像头 1 个、取电线 1 根。 2. 舵机：不少于 1 个，用于驱动机械爪开合。 3. 机械手/机械爪：不少于 1 套，采用 3D 打印结构件。 七、耗材及其他 1. 胶带：需包含丁基胶带和电工胶带各 1 卷，用于防水处理和线缆的固定。 2. 浮力调节：需配备 2 根的浮子，用于调节航行器在水中的浮力，保证航行器的稳定性和可操作性。 3. 固定与捆绑：需包含 20 根扎带，用于固定和捆绑航行器上的各个部件和线缆。 4. 承重与固定：需附带 1 张承重网，用于固定和承载航行器上的额外设备或附件。 5. 防护手套：需提供丁晴手套 1 双，用于保护手部在组装和调试过程中的安全。 6. 表面处理：需提供 1 块砂纸，用于处理电机、管件等部件的表面，确保组装时的顺畅和美观。	6	套
----	-----------	---	---	---

89	水下机器人工具耗材箱	配套水下机器人基础组件使用需含 1. 低速电钻不少于 1 个; 2. PVC 管钳不少于 1 个; 3. 电烙铁套装不少于 1 个; 4. 万用表不少于 1 个; 5. 十字螺丝刀不少于 1 个; 6. 剥线钳不少于 1 个; 8. 水口钳不少于 1 个; 9. 尖嘴钳不少于 1 个; 10. 台钳不少于 1 个; 11. 实验室用凡士林不少于 1 瓶; 12. 环氧树脂不少于 1 瓶; 13. 镊子不少于 1 把; 14. 钢尺不少于 1 把; 15. 硅橡胶密封胶不少于 1 卷; 16. 剪刀不少于 1 把; 17. 胶枪套装不少于 1 套; 18. 绝缘胶带不少于 1 卷; 20. 工具箱不少于 1 个;	6	套
90	水质检测套件	需含 1、主控板-集成蓝牙 4.0 的 Arduino 主控板, 数量不少于 1 个 2、模拟 PH 计 (Arduino 兼容), 数量不少于 2 个; 3、模拟电导率计 V2(K=1), 数量不少于 1 个; 4、传感器扩展板需兼容 Arduino UNO, MEGA, DUE, 数量不少于 1 个; 5、实时时钟模块数量不少于 1 个 6、SD 卡读卡器模块, 数量不少于 1 个; 7、SD16GB 内存卡数量不少于 1 张; 8、模拟量隔离模块, 数量不少于 3 个; 9、溶解氧传感器, 数量不少于 1 个 10、模拟 ORP 计氧化还原电位计 需 Arduino 兼容, 数量不少于 1 个。	3	套
91	3D 打印机器 (非激光版本) 1	双工具头, 具备热端切换系统, 支持一次打印多色成型。配备 1000mm/s 高速打印。含 40W 激光模块、数字刀切模块与自动送料系统, 实现 3D 打印、激光雕刻切割与绘图功能	1	套
92	3D 打印机器 (非激光版本) 2	双工具头, 具备热端切换系统, 支持一次打印多色成型。配备 500mm/s 高速打印。含 40W 激光模块、数字刀切模块与自动送料系统, 实现 3D 打印、激光雕刻切割与绘图功能	1	套
93	光固化打印机	屏幕稳定打印寿命超 6000 小时, 分区光源控制系统, 光均匀性超 94%, 以保障打印精度与表面质量。设备成型尺寸不小于 230×144×350mm, XY 轴像素尺寸 33 μm, 成型精度 ±16 μm, Z 轴最小层厚 20 μm, 搭配 C5 级 Z 轴模组, 重复定位精度达 ±2 μm, 采用浮动平台实现自动精准调平, 一体式压铸基台可降低机械累积公差。支持智能温控与树脂残留检测、自动补液功能, 提升打印成功率, 支持 U 盘、WiFi 及局域网联机操作。	1	套
94	桌面激光雕刻机	额定功率:55W(CO2 玻璃激光管); 最大雕刻速度:≥600mm/s; 加工精度:≤0.01mm;	1	套

		Z 轴移动距离:75mm; 激光光斑:0.15x0.2mm。		
95	3D 打印工具包	高透树脂 1000g 数量 1 瓶、CMYK 组合耗材套装 1 套、PLA 支撑专用耗材 1 套、ABS-GF 玻璃纤维 1 套	1	项
96	新能源纯电动 汽车裸体车	一、产品配置 1. 需包含：前桥总成、后桥总成、前悬架总成、后悬架总成、转向系统总成、电机总成、车轮、刹车总泵、刹车分泵、刹车碟、半轴； 2. 电机总成需安装在框架上，布局 and 结构清晰可见，方便老师讲解和实训； 3. 高压电池组需安装在框架上，布局做透明解剖； 4. 台架需采用人体工学设计，台架材料需采用优质钢材；需采用高温喷塑工艺，台架配移动脚轮，移动方便。 二、可完成实训项目需包含： 1. 动力电池系统的认知与检测。 2. 电机及控制器的认知与检测。 3. 底盘系统的认知与检测。 4. 充电系统的认知与检测。 5. 故障诊断与排除。 三、规格要求 1. 外接电源：≥220V 交流电压。 2. 工作温度：≥-40℃~50℃。 3. 外形尺寸（长×宽×高）：≥4000mm×1470mm×1000mm。 四、可实现教学资质支持。	1	台
97	新能源纯电动 汽车全剖析透 明车	一、产品要求 1. 设备承重部分底部需采用≥40mm×40mm×2mm 的优质钢管经钣金工艺焊接制成，面板需采用 1.2mm 不锈钢板，坚固美观，设备采用可水平调节的万向脚轮，方便移动并可高低调节。 2. 设备主要配件需包含：动力电池、驱动电机、电机控制器、电动压缩机、PTC、前照灯、后尾灯、组合仪表、选档机构等。 3. 增加操纵面板，组合仪表和挂挡机构在上方，油门踏板和刹车踏板位于正下方，操作方式与实车相同，方便操作。 4. 通过操作挡杆，可以实现驱动系统前进、倒车、停止功能，加速踏板在保证正常使用情况下对加速踏板进行限速设计，防止学员的过度加速，保证设备运行的稳定性。 5. 动力电池外壳需采用透明亚克力封装，可清楚学习电池模组的串并联方式和电池管理系统结构原理。 6. 高压分配单元上盖板、电机控制器上盖板，需采用透明亮化设计，可清晰观察电机控制器内部控制电路、高压分配单元内部结构。 7. 交直流充电接口亮化，流水灯模拟充电电流路径。 8. 灯光系统与控制电路按原车位置安装，真实呈现。 9. 整车的高压系统配备流水灯演示电流驱动路径与方向，在汽车启动后，对应的流水灯亮起，便于教学时演示纯电动汽车的高压分配过程和路线。 二、可实现实训项目需包含	1	台

		1. 高压系统的结构认知与原理演示； 2. 动力电池模组的认知和拆装； 3. 永磁同步电机和变速器的认知； 4. 传动系统的结构认知； 5. 慢充系统的认知与原理演示； 6. 快充系统的认知与原理演示； 7. 高压分配系统的原理演示； 8. 灯光系统的认知与原理演示； 9. 电动压缩机与 PTC 的认知； 10. 低压控制系统的认知与演示。 三、技术要求 1. 电池类型：三元锂电池或磷酸铁锂电池 2. 电池能量：≥50KWh 3. 电机类型：永磁同步 4. 电机功率：≥80KW 5. 助力类型：电动助力 6. 前制动类型：通风盘 7. 后制动类型：盘式 8. 驻车制动类型：电子驻车 9. 前悬挂类型：麦弗逊式独立悬架 10. 后悬挂类型：扭力梁式非独立悬架 11. 低压控制工作电源：≥DC 12V 12. 外形尺寸（长×宽×高）：≥4500mm×1700mm×600mm		
98	电池管理系统开发实验台	一、功能要求 1. 界面语言：中文； 1.1 实时显示：模组温度、模组电压、总电流、总电压、SOC、充放电功率、绝缘电阻值、上下电继电器状态及系统故障等信息。 1.2 文字显示：通讯状态、故障等级、SOC、绝缘电阻阻值等； 1.3 表盘显示：电压、电流； 1.4 故障告警：当系统出现故障时，要求可显示故障出现时间及故障名称； 1.5 支持在线程序烧写； 2. 支持 C 语言编程，采用 keil 编程软件生成代码并下载到 BMS； 3. 具有模拟热管理功能，能根据温度判断当前散热或加热。 4. 支持在线更新固件程序。 5. 采用 OCV 查表法和按时积分法联合计算确定 SOC 值。 6. 惠斯登电桥法计算绝缘电阻值，实时检测绝缘电阻的阻值，以防止漏电伤人。 7. 能进行上下电操作包括预充；能采集各个模组电压并根据不同模组电压进行均衡，当充电时对电池进行均衡；充电信号检测；可以进行故障诊断，收集各传感器信息，进行动力电池故障诊断，并发送故障信息。 8. 可以检测电池系统数据，实验台将 BMS 控制器进行开源，需配备研究开发资料，并支持二次开发功能。 二、产品组成	1	台

		实验台包括: ≥ 14 块电池单体组成动力电池包, BMS 控制板、直流接触器、散热风扇、电源、车载充电机、电流传感器、预充电阻、启动开关、急停开关、高压输出口、国标慢充座、一体机、NTC 温度传感器等。 三、实验项目, 需包含: 1. PACK 电池包及电池管理系统认知实验; 2. 高压能量传递认知实验; 3. keil 支持库安装实验; 4. 继电器控制实验; 5. 温度、电流、电压信号获取实验; 6. 绝缘电阻测量实验; 7. SOC 测量实验; 8. SOH 测量实验; 9. 热管理算法控制实验; 10. 充电电流需求控制开发实验; 11. CAN 数据解析实验; 四、技术要求 1. 实验台整体: $\geq 1600\text{mm} \times 650\text{mm} \times 1500\text{mm}$; 2. 供电电压: AC220V;		
99	电机控制系统开发与测试实验台	一、产品功能 (1) 逆变器电桥开源; (2) 可根据设置路况, 测功机施加车辆阻力, 完成车辆动力学模型实验。 (3) 根据转速与扭矩的关系绘制电机外特性曲线; (4) 旋变变压器检测电机位置; (5) 支持深入研究永磁同步电机 FOC 控制硬件原理、算法代码、开源 FOC 算法验证; (6) 支持电机控制芯片 STM 的学习-目前电机控制芯片的主流产品; (7) 要求上位机支持查看消耗的电量、电机输出的机械功, 支持对二次开发的电机控制器进行测试, 例如: FOC 算法的测试, 标定电流环、转速环、扭矩环的 PID。 (8) 要求采用 C 代码编程, 需支持标定 PID 参数, 支持对 SVPWM 测试、支持扭矩闭环控制、支持转速闭环控制。 (9) 支持与“整车控制策略开发实验台”和“电池管理系统开发实验台”联合运行; (10) 提供本产品及“整车控制策略开发实验台”和“电池管理系统开发实验台”的 CAN 通信协议。 二、产品组成 (1) 传感器和执行器包括: 伺服电机, 电流传感器、旋变变压器、温度传感器等; (2) 被测电机: 要求采用永磁同步电机, 额定电压 48V, 额定功率 200W; (3) 开源控制单元 (DSP 单片机): 可控制永磁同步电机运行; (4) 主流电机控制 MCU 芯片; (5) 上位机可显示传感器值、执行器状态、控制器状态、故障诊断状态; (6) 配备新能源汽车整车控制策略开发实验台”和“电池管理系统开发实验台”联调接口, 支持联合	1	台

		调控； (7) 配备独立供电设备，支持独立使用； (8) 微型测功伺服电机，额定电压 220V，额定功率 200W。 三、实验项目，需包含： 1、电机三相电流采集实验； 2、三相逆变电桥原理实验； 3、电机负载测试实验； 4、电机转速特性测试实验； 5、电机扭矩特性测试实验； 6、电机 MAP 特性测试实验； 7、最高车速测试实验； 8、最大爬坡度测试实验； 9、转速标定实验； 10、扭矩标定实验； 11、相电流标定实验； 12、母线电压标定实验； 13、母线电流标定实验； 14、电机参数调整实验； 15、电机控制开发环境搭建实验； 16、微控制器基本操作（如 IO\CAN\中断） 17、电机控制器 CAN 总线数据采集实验； 四、技术要求 1、永磁同步电机，额定电压 48V，额定功率 200W。 2、测功机：额定电压 220V，额定功率 200W。 3、整体尺寸$\geq 1600*650*1500\text{mm}$（长*宽*高）。		
100	整车控制策略开发实验台	一、产品功能 1、VCU 功能强大：实验台整车控制器 VCU 代码开源； 2、具备完备的车辆驾驶操纵信号采集：档位请求信号、制动踏板信号、油门踏板信号、车辆钥匙开关信号； 3、支持整车扭矩链管理：前进驱动、前进制动、倒车驱动、倒车制动、蠕行、超速制动； 4、具有上下电管理、充电监控、整车状态监控和显示。 5、支持整车运行状态监控和监控：动力电池电压、动力电池电流、各高压接触器开闭状态、驱动电机控制器母线电压和电流、驱动电机转速和响应扭矩、车速等； 6、支持续航能力计算：根据电池能耗情况，估算剩余续航里程； 7、支持诊断标定：实现程序运行参实时监控和运行参的标定； 8、支持故障诊断：适配故障处理模块，故障满足触发条件后以 CAN 报文形式发送给仪表等节点； 9、支持汽车嵌入式软件开发：AI\IO\CAN\PWM\高边和低边功率驱动等基础驱动程序、支持 SimuLink 编程、应用层控制逻辑； 10、采用液晶仪表：需具有整车功能指示图标，以图标的点亮表明相应功能的执行。仪表中使用模拟机械表盘、数字和图形等方式展示整车的数字量，如车速、电量和转速等。 11、模型搭建基于 STM32 的 simulink 硬件支持包实	1	台

		现模型编程。支持在线仿真，STM32 编译器烧录等前沿软件。 二、产品组成 实验台组成包括新能源车辆整车控制器（车规芯片，代码开源）、工业显示器、电容式触摸液晶屏、急停按钮、启动按钮、制动踏板、加速踏板、换挡旋钮、USB-CAN 卡、等组成。 三、实验项目需包含： 1、整车控制架构认知实验； 2、VCU 整车故障设置与排除实验； 3、档位信号采集实验； 4、加速踏板采集实验； 5、制动踏板采集实验； 6、整车控制策略测试实验； 7、高压上电流程开发实验； 8、充电上电流程开发实验； 9、续航里程控制管理实验； 10、CAN 数据解析实验； 四、技术要求 1、实验台整体$\geq 1600*650*1500\text{mm}$（长*宽*高） 2、供电电压：AC220V		
101	新能源电池管理充放电测试实训台	一、设备配置要求 实训台面板上需安装有检测端子、台架上安装 BMS 电池管理控制单元、3.5 寸 BMS 信息显示屏、磷酸铁锂电池组、12V 电源、急停开关、启动电源开关、充电插座、放电均衡测试仪、CAN 分析仪、蓝牙通信模块、车载充电机、直流转换模块、移动台架等组成，转向带自锁脚轮装置。 二、基本结构要求 1. 该设备需采用纯电动汽车电池组管理系统实物为基础，可动态监测单组、单节电池电压、动态估算电池组容量、动态监测电池组温度、动态显示所有电池组信息、按键实时处理、动态监测总回路电流、动态报警指示等； 2. 学员可直观对照纯电动汽车电池组管理系统结构原理图和实物，认知和分析纯电动汽车电池组管理系统的工作原理； 3. 实训台上安装有电源总开关、BMS 电池管理控制单元、3.5 寸 BMS 信息显示屏、32 寸控制中转站、急停开关、点动开关、12V 电源、充放电插座、车载充电机、直流转换模块、电源检测和故障设置端子等，可直接在面板上检测电源控制单元电信号，如电阻、电压、电流、频率信号等； 4. 实训台内部需装有负载，用于模拟汽车运行时电池组的放电负载； 5. 实训台需配备有智能电池组放电测试均衡仪器，用于测量电池组在放电过程中各工况数据，如区间放电、放电波形、放电下线限制、监测动力电池 SOC 值等内容； 6. 实训台工作需采用普通 220V 交流电源；动力电池组采用 72 伏安全可靠电压。 7. 外形尺寸（长$\times$宽$\times$高）：$\geq 1400\text{mm} \times 700\text{mm} \times 1650\text{mm}$。	1	台

		三、主要实训项目需包含： 1. 动力电池 BMS 管理系统结构认知； 2. 动力电池包各部件位置功能认知； 3. 动力电池包 BMS 预充电逻辑控制； 4. 动力电池包 BMS 上下电逻辑控制； 5. 动力电池包内部预充电阻、接触器测量； 6. 触摸显示器读取单体电压、模组温度、充放电电压等； 7. 触摸显示器可设置各项充放电数值； 8. 动力电池包 BMS 故障诊断与排故； 9. 动力电池包单体拆装与维护； 10. DC-DC 工作原理及测量； 11. 车载充电机工作原理及测量。		
102	新能源电控实训台	一、功能要求 1. 设备承重部分底部需采用$\geq 40\text{mm} \times 40\text{mm} \times 2\text{mm}$的优质钢管和$\geq 1.2\text{mm}$钢板经钣金工艺焊接制成，坚固美观，设备需采用可水平调节的万向脚轮，方便移动并可高低调节。 2. 需配备 0-600V 高压可调电源，可满足配备 PTC 加热器、DC/DC、车载充电机使用。 3. 需配备 21.5 英寸触控一体机，并配备 CAN/LIN 总线分析仪软件。 4. 需满足低压电路和高压电路的测量要求，可同时测量低压驱动电路、高压电路。 5. 需配备高压及低压测试负载。 二、产品配置要求 1. 漏电保护开关 1 个； 2. 指针式电流表 5 个； 3. 高压电源 1 个； 4. 急停开关 1 个； 5. 数字电压表 4 个； 6. CAN/LIN 总线分析仪 1 个； 7. 低压电源 1 个； 8. 电机控制器 1 个； 9. 车载充电机 1 个； 10. PTC 加热器 1 个； 11. 便携式示波器 1 个； 12. 波纹电阻器 2 个； 13. 智能双显电压电流表 3 个； 14. 直流电力检测仪 2 个； 15. 21.5 寸一体机 1 个。 三、实训项目需包含： 1. PTC 加热器离线测试； 2. DC/DC 离线测试； 3. 车载充电机离线测试。 四、技术要求： 1. 工作电源：AC220V； 2. 工作温度：$-20^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$； 3. 外形尺寸（长$\times$宽$\times$高）：$\geq 1550\text{mm} \times 740\text{mm} \times 1500\text{mm}$。	1	台
103	新能源压缩机实训台	一、功能要求 1. 设备承重部分底部需采用$\geq 40\text{mm} \times 40\text{mm} \times 2\text{mm}$的优质钢管和$\geq 1.2\text{mm}$钢板经钣金工艺焊接制成，坚	1	台

		固美观，设备需采用可水平调节的万向脚轮，方便移动并可高低调节。 2. 需配备 0-600V 高压可调电源，可满足对不同种类的电动压缩机施加高压电。 3. 需配备教学主机，教学主机内配套原车压缩机驱动报文，并配备 CAN/LIN 总线分析仪软件。 4. 需满足低压电路和高压电路的测量要求，可同时测量低压驱动电路、高压电路。 5. 需配备 3 种不同类型的压缩机，满足 CAN、LIN、使能三种控制方式。 6. 可显示压缩机运行时的制冷剂压力和温度。 二、产品配置要求 1. 漏电保护开关 1 个； 2. 空调压力表 4 个； 3. 高压电源 1 个； 4. 急停开关 1 个； 5. 温度表 5 个； 6. CAN/LIN 总线分析仪 1 个； 7. 低压电源 1 个； 8. 空调蒸发箱 1 个； 9. 空调冷凝器 1 个； 10. 空调散热风扇 1 个； 11. 电动压缩机 3 个； 12. 启动和充电阶段测试； 13. CC、CP 中断测试。 三、实训项目需包含 1. 新能源原车电动压缩机离线驱动测试； 2. 新能源电动压缩机拆解； 3. 新能源电动压缩机种类讲解。 四、技术要求 1. 工作电源：AC220V； 2. 工作温度：-20℃~+50℃； 3. 外形尺寸（长×宽×高）：≥1550mm×740mm×1500mm。		
104	4 吨电控龙门升降机	最大举升重量：≥4000kg 最大举升高度：≥1850mm 总高度：≥3800mm 总宽度：≥3467mm 通车宽度：≥2530mm 最短前摇臂尺寸：≥580mm 最长前摇臂尺寸：≥1140mm 最短后摇臂尺寸：≥890mm 最长后摇臂尺寸：≥1420mm 支撑盘最低高度：≥110mm 立柱内侧总宽度：≥3000mm 上升限位高度≥：1850mm 电机性能：2.2kw 上升时间：≤60 sec 下降时间：20-60 sec 电控解锁方式，龙门式双柱升降机，额定载重≥4000kg。 液压站≥950×240×280mm ≥20kg	1	台

105	102 件新能源工具方案	1、工具车：小抽屉尺寸：$\geq 590 \times 435 \times 72$，大抽屉尺寸$\geq 590 \times 435 \times 150$，净重：$\geq 57\text{KG}$，整体承载：$\geq 400\text{KG}$。蛇形中控锁设计，附$\geq 10\text{mmEVA}$防滑垫以及防滑圆管塑胶把手。型加宽万向轮附带刹车，单一轮子荷重 150KG 以上。本体钢板厚度足$\geq 0.8\text{mm}$。重型轨道抽屉可承载物品达$\geq 30\text{KG}$。 2、含不少于 33 件 $6.3/10\text{mm}$ 绝缘套筒工具托组套 3、含不少于 24 件绝缘 12.5mm 套筒/钳子工具组套 4、含不少于 18 件绝缘螺丝批工具托组套 5、含不少于 13 件绝缘梅花扳手工具托组套 6、13 件绝缘开口扳手工具托组套	1	套
106	绝缘电阻测试仪	数字绝缘电阻测试仪双注塑机壳、高安全性能、高精度测量，使测量更加安全和精准，双 LCD 背光显示，易于在各类环境下读数。 产品规格： 1. 测试电压：AC: $750\text{V} \pm 1.2\%$, DC: $1000\text{V} \pm 0.8\%$ 2. 测试电阻：0-2000 Ω 3. 绝缘电阻最大量程：4000M Ω 4. 输出电压最大量程：1000V/4000M Ω	1	个
107	双针电池测试仪	单支电笔可测试电压，19mm 长度探针 产品规格： 1. 测量电压：AC/DC6-1000V 2. 测量频率：0/40/400HZ 3. 电阻测试量程：0-1999 Ω 4. 内阻测量：3.5MA/1000V/300K Ω 5. RAC 测试：30mA/230V 6. 电流测量：$\leq 30\mu\text{A}$	1	个
108	新能源万用表 (高精度四位半量程)	自动量程四位半量程精度更高，有手动量程和自动量程切换，可保持最大数据和最小数据，可测量交/直流电压，最大阻抗为 $7.8\text{M}\Omega$，最大量程为 1000V，交流电压精度为$\pm 1\%$，直流电压精度为$\pm 0.1\%$，频率精度为$\pm 1.2\%$，电流最大量程为 10A，交流电流精度为$\pm 1.5\%$，直流电流精度为$\pm 1\%$，电阻精度$\pm 0.3\%$，电容精度$\pm 5\%$，温度最大量程 50-1000$^{\circ}\text{C}$，精度$\pm 1\%$，背光源功能，适用于暗光环境下操作。液晶显示:63x40mm 大屏幕、高反差、全符号品示，字高 25mm，清晰美观	2	个
109	示波器	1. 模拟带宽：100MHz； 2. 通道数：2； 3. 采样率：实时采样 1GSa/s，500MSa/s； 4. 平均值：所有通道同时达到 N 次采样后完成一次波形显示，N 次数可在 2、4、8、16、32、64、128 和 256 之间选择； 5. 输入耦合：直流、交流或接地 (DC、AC、GND)； 6. 输入阻抗：$1\text{M}\Omega \pm 2\%$，输入电容为 $18\text{pF} \pm 3\text{pF}$； 7. 探头衰减系统：1X、5X、10X、50X、100X、500X、1000X； 8. 直流增益精确度：$\pm 3\%$ FullScale； 9. 最大输入电压：400V (DC+AC 峰值、$1\text{M}\Omega$ 输入阻抗)、40V (DC+AC 峰值)； 10. 触发灵敏度：0.1div~1.0div，用户可调节； 11. 触发电平范围：内部距屏幕中心± 6格，EXT$\pm$	1	个

		1. 2V		
110	人员防护套装	绝缘手套（乳胶）： 1. 尺寸根据人员手形尺寸订货； 2. 绝缘等级 $\geq 1000V$ 。 3. 绝缘等级 $\geq 1000V$ 。 4. 泄露电流： $\leq 12mA$ 绝缘帽： 1. 尺寸根据人员需求尺寸订货； 2. 绝缘等级 $\geq 1000V$ 。 3. 绝缘等级 $\geq 1000V$ 。 护目镜： 1. 镜片采用 PC 材质，保护维修人员避免飞溅物、高热、紫外线等的伤害； 2. 镜框采用柔韧性强的 PVC 材质，紧密贴合脸部。 3. 材质：聚氯乙烯塑料 4. 镜片：PC（聚碳酸酯） 5. 符合工业使用 绝缘服： 1. 绝缘等级 $\leq 1KV$ 。 2. 交流电压以 $1000V/S$ 的速度上升至 $5KV$ ，保持 3 分钟，试样无闪络、击穿、明显发热现象 多功能绝缘皮鞋： 1. 撕裂强力 $\geq 120N$ ； 2. 双密度 PU-PU 大底，耐磨、防油、防滑防静电，内置防刺穿内置防挤压砸 3. 黑色，有钢头； 4. 绝缘等级 $\geq 1000V$ 。 5. 规格：36-46 6. 绝缘等级 $\leq 10KV$	4	套
111	工位安全防护套装	高压警示牌： 高强度 ABS 塑料 $0.3 \times 0.6m$ （危险请勿靠近） 不锈钢安全围栏 3m：1、加厚不锈钢杆身，表面无明显接缝，大方美观，并且有耐酸，耐碱性能。2、耐磨伸缩带，多色带可选，可丝印 logo 或文字。3、加重牢固底座，耐脏防锈，易清洗。 绝缘垫： 1. 绝缘等级 $\geq 1000V$ ； 2. 通过《潜尼测试》的环保认证； 3. 工具的防水级别与塑料或橡胶材料类似； 4. 维修工位铺满，尺寸： $\geq 7m \times 4m$ ； 5. 绿色，光面。 6 规格： $\geq 1m \times 7m \times 5mm$ （1 张）	4	套
112	3D 打印机	打印尺寸： $\geq 1000 \times 1000 \times 1100MM$ 打印喷头：高精度挤出系统（支持快捷换喷头） 耗材直径：1.75MM 打印层厚：0.05-0.4MM 打印速度：10-300MM 喷头直径：0.2, 0.3, 0.4, 0.6, 0.8, 1.0, 1.2MM 定位精度：X 轴 0.0011, Y 轴 0.0011, Z 轴 0.00125 打印平台：加热铝基板+黑晶玻璃平台 平台温度：30-50C（可选 30-120° C） 喷头温度：75-300℃	1	台

		喷头数量：单喷头（可定做双喷头） 文件格式：STL、OBJ、STP、3MF 打印材料：PLA、TPU、PETG、ASA、WOOD、碳纤维复合、木质 PLA、PP、PA-CF、PVA、PA、PA6、增强尼龙等。		
113	智能网联组合惯性导航传感器实训台	一、设备功能要求 1. GNSS 定位卫星读取，卫星数量读取。 2. 进行 RTK 差分定位原理教学，厘米级别定位及实验。 3. 学习分析定位误差设置、解读、调整、设备误差修订。 4. 需具备 IMU 惯导数据读取功能（惯导设备数据可视化显示及解读）。 5. 需具备陀螺仪姿态读取标定。 二、三维数字化仿真教学软件 三维数字化仿真教学软件是根据真实场景设计的三维学习软件，主要分为教学以及实训模块。 教学模块分为课程资源以及 3D 教学，其中课程资源是以 PPT 讲解方式，介绍系统组成和工作原理，帮助学生对智能网联和传感器的知识点进行学习。3D 教学模块可在三维虚拟现实环境下实现 1:1 建模，可以任意放大、缩小和 360 度旋转，可以透视观察内部的状态、各机构的结构和工作原理。	1	台
114	智能网联超声波雷达传感器实训台	一、设备功能要求 1. 通过实训台认识超声波雷达传感器、信号连接方式、电源连接方式。 2. 学习标定安装超声波雷达方法。 3. 通过超声波雷达仿真软件对超声波雷达进行设定模拟学习。 4. 通过毫米波雷达可视化软件进行障碍物距离测试。 二、三维数字化仿真教学软件 三维数字化仿真教学软件是根据真实场景设计的三维学习软件，主要分为教学以及实训模块。 教学模块分为课程资源以及 3D 教学，其中课程资源是以 PPT 讲解方式，介绍系统组成和工作原理，3D 教学模块可在三维虚拟现实环境下 1:1 建模，可任意放大、缩小和 360 度旋转，可以透视观察内部的状态、各机构的结构和工作原理。	1	台
115	智能网联毫米波雷达传感器实训台	一、设备功能要求 1. 通过实训台认识毫米波雷达传感器、总线接口、信号连接方式、电源连接方式。 2. 学习标定安装毫米波雷达方法。 3. 通过毫米波雷达仿真软件对雷达进行设定模拟学习。 4. 通过毫米波雷达可视化软件进行障碍物距离测试。 二、三维数字化仿真教学软件 教学模块分为课程资源以及 3D 教学，其中课程资源是以 PPT 讲解方式。3D 教学模块可在三维虚拟现实环境下 1:1 建模，在学习过程中可以任意放大、缩小和 360 度旋转，此项配合毫米波雷达实物实验，用于实训，将毫米波探测的障碍物与仿真软件	1	台

		结合，控制软件中的车辆前进、停止。		
116	智能网联视觉传感器实训台	一、设备功能要求 1. 了解单目摄像头，深度摄像头的原理、结构与应用。 2. 了解两种摄像头的区别和适用场景。 3. 了解摄像头基本参数。 4. 了解图像识别技术基本概念。 5. 能够进行摄像头的检测。 6. 能够使用单目摄像头进行目标识别。 7. 能够使用深度摄像头进行目标识别。 二、维数字化仿真教学软件 教学模块分为课程资源以及 3D 教学，其中课程资源是以 PPT 讲解方式，帮助学生对智能网联和传感器的知识点进行学习。3D 教学模块可在三维虚拟现实环境下 1:1 建模，在学习过程中可以任意放大、缩小和 360 度旋转，帮助学生掌握各种故障的现象以及测试的操作。	1	台
117	智能网联激光雷达传感器实训台	一、设备功能要求 1. 通过软件对激光雷达进行参数设置，读取激光点云数据。 2. 通过 PC 端可视化软件，控制激光雷达进行建图，操作查看 3 维效果。 3. 通过触屏 PC 端安装的专用软件进行激光雷达的距离和角度功能测试。 4. 激光雷达实现障碍物识别，记录激光雷达实现障碍物的距离、类别、大小识别。 5. 激光雷达安装角度及位置调整，完成激光雷达的标定实验。 三、维数字化仿真教学软件 教学模块分为课程资源以及 3D 教学，其中课程资源是以 PPT 讲解方式，帮助学生对智能网联和传感器的知识点进行学习。3D 教学模块可在三维虚拟现实环境下 1:1 建模，在学习过程中可以任意放大、缩小和 360 度旋转	1	台
118	智能交通沙盘材质功能	控制及整体架构基础控制平台技术参数： 1. 外观规格：≥5000×4000mm*600mm（长×宽×高） 2. 底盘高度：≥200mm，包括底盘环境绿化、树木、绿灯、建筑模型高度。 3. 底盘材质：金属方钢与木质结构结合；主体结构至少包含：功能展示层、路面层、路基层、设备层，设备可在底盘内部或功能展示层场景四周安装，底盘整体采用模块化布局，可拆装、可移动搬运； 4. 制作材质包括：木质、ABS、亚克力、金属等，城市标志性建筑采用高强度工程塑料 ABS 板、亚克力板组合搭建，采用电脑雕刻加工，精细制作窗框、线角等，充分体现当地城市建筑风格；景观环境要求包括道路、隧道、绿化等；绿化景观材质选择便于日常清扫、维护及修理，绿地草地采用 3mm 整张草皮裁切。 5. 控制线路：≥10 个，支持各个模块独立开关，支持通过网络命令恢复灯光控制； 6. 灯光控制效果：≥3 种，支持包括不限于流水灯、	1	套

		跑马灯、流星灯等。灯光至少包含建筑灯光、景观灯光。如城市道路路灯、城市建筑群亮化、隧道照明灯、广场草坪灯等，须采用安全 3V、5V、12V 低电压供电，LED 冷光源。		
119	智能交通场景	1、应用场景包含：交通路网、公交站场景、车路协同十字路口、停车场场景、高架桥梁场景、充电桩场景、事故避障场景、ETC 收费站场景、隧道通行场景、十字路口行人过马路。 道路类型包含：单车道、双向单车道、坡路、弯路、十字/丁字交叉路口、桥梁。 道路基础设施包含：单/双侧路灯、标志、标线、机动车/人行横道交通信号灯、警示柱/锥桶/减速带/防撞柱/限高架/拒马路障等。 2. 城市交通路网： 2.1 道路表面材质要求为优质木板和 ABS 板组成，ABS 板应在表面喷绘车道线、标识等；道路至少包含城市路段、十字路口、T 型路口、环岛、停车场、上下坡路段、高架桥等不同场景元素。 2.2 要求设定交叉口信号灯安装位置：制作高速公路高架桥及收费站模型（ABS 材质，高架桥模型不少于 1 处，收费站模型不少于 2 套）；设置停车场（内部展示不少于 2 个停车位）； 2.3 整体交通路网需至少设计 4 个路口；要求支持至少包含标准十字路口、T 型路口、环岛等不同场景，整体采用模块化布局，可拆装、移动；	1	套
120	交通指示灯与车辆控制系统/无线通信控制器	供电电压：12V/24V 通讯方式：1 路 RS485；网口/WIFI（不能同时使用）； 默认参数：波特率 9600，校验位 N，数据位 8，停止位 1， WIFI：802.11 b/g/n, 802.11 n (2.4 GHz), up to 150 Mbps 通讯协议： ModBus 协议；自定义协议； 协议：ISON；ETHERNET. ARP. IP. ICMP. UDP. DHCP. TCP. MOT. T. 支持网页配置 输入输出：16 路 DI；16 路 DO；8 路 AI； 城市交通指示信号灯控制器：数量不少于 4 个，至少满足以下条件： 根据路口车道数量制作圆盘灯和箭头灯；车辆与信号灯控制器能互动感应，红灯停、绿灯行，感知车辆通过交叉口状态、小车也可与信号灯倒计时控制器感应通讯、协同行驶。智能车辆与红绿灯的互动至少需要体现感应式控制、主动式公交优先演示等多种互动场景；	16	路
121	交通指示灯与车辆控制系统/继电器控制模块	继电器控制模块：继电器+底座、带 LED 指示灯、2 开 2 闭/4 开 4 闭、引脚数目 8 脚、14 脚、额定电流 5A/3A、线圈电压 DC 24V 12V AC 24V 110V 220V，实际数量满足学校要求。	10	个
122	智能小车	一、智能小车 配合沙盘进行主动停障、红绿灯识别、自动泊车、ETC 通行、闸机通行、红绿灯通行、倒车入库泊车、侧方位入库泊车、多车编队行驶、车车碰撞预警、	4	辆

		远程驾驶接管功能。 1、要求 ROS 智能小车具备四轮驱动能力，底盘设计支持多种运动模式的便捷切换。 2、智能小车的尺寸不大于 322mm×220mm×260mm。负载不低于 4KG。 3、空载车速不低于 1m/s，在阿克曼模式下最小转弯半径不大于 0.4m，最大爬坡角度不小于 20°。 4、要求 ROS 智能小车同时支持 APP 控制与指令控制；APP 需安卓与 IOS 均支持；APP 上可以设置蓝牙连接。 5、要求 ROS 智能小车为 DC12V 能源供应（尺寸不大于 5.5*2.1mm），典型容量不小于 10AH，续航不低于 40min，待机不小于 2h；电池要求支持快速更换。 6、要求 ROS 智能小车控制器满足如下参数： GPU-1024 个 CUDA 核心，CPU-6 核，内存不低于 8GB，存储不低于 128G，4x USB 3.2 Gen2。 ▲7、要求 ROS 智能小车提供软件系统支持 Linux 类操作系统，并基于 ROS 包可实现底盘的线性控制功能，包括线性运动控制、底盘状态信息获取。（须在投标文件中提供 base 功能包的文件列表截图）。 8、要求 ROS 智能小车配置单线激光雷达：测距频率不小于 4000Hz；扫描频率范围不小于 6Hz~12Hz；测距范围不小于 0.02~12m(80%反射率)，0.02~4m(10%反射率)；扫描角度范围不小于 0°~360°；测距精度不小于 20mm；角度分辨率不小于 0.54°；俯仰角不小于 0.75°~1.5°。 9、要求 ROS 智能小车配置双目相机：可通过摄像头进行视觉识别，尺寸（长*宽*厚）不小于 59.6*17.4*11.1mm；深度距离不小于 0.3-3m；功耗平均功耗<2W；深度图分辨率不小于 320*200@30FPS；彩色图分辨率不小于 640*480@30FPS；精度不小于 6mm@1m；深度 FOV 不小于 H 67.9° V 45.3°；彩色 FOV 不小于 H 71° V 43.7° @1920*1080。 10、要求 ROS 智能小车支持基于平台的快速二次开发，提供必需的 SDK 与 ROS 程序包；要求采用 Ubuntu 20.04 版本，具备 rviz 等开发工具。 11、要求 ROS 智能小车支持软件功能，包括基于激光雷达地图构建、定位导航、路径规划。 12、要求 ROS 智能小车可以通过连接平台 WIFI 实现设备的远程访问，标配基于 NoMachine 的远程桌面访问功能。 13、要求 ROS 智能小车具备传感器数据可视化的功能，具体包括激光雷达点云可视化、深度相机数据可视化。 14、要求 ROS 智能小车具备基于激光雷达的自主导航、自主路径规划功能具备功能示范样例。 15、要求 ROS 智能小车可提供学习 DEMO 样例，包括但不限于移动底盘 ROS 控制、机器人视觉感知、地图构建、自主导航、自主避障等 16. 提供智能网联小车路径规划图。 二. 智能驾驶系统： （1）系统环境：兼容 Linux 操作系统，ROS1 Humble 及以上版本，Python 3.8 及以上版本。 （2）节点功能：视觉识别节点、视觉定位节点、激	
--	--	--	--

		光检测节点、激光定位节点、融合感知节点、定位节点、状态机决策节点、全局路径规划节点、局部路径规划节点、控制节点、底盘节点、通信节点。 (3) 视觉传感器: 图像接收模块接收来自于视觉传感器的图像数据, 可通过相关算法实现对车辆当前车道线的拟合、目标障碍物检测、红绿灯检测、标识检测。 (4) 激光雷达传感器: 激光雷达扫描线束获取来自周边环境的信息, 实现障碍物识别及激光定位。 (5) 空间统一: 各传感器经平移与旋转, 将原点统一到车辆坐标系原点, 实现各设备设施的坐标统一。 (6) 全局路径规划: 全局路径规划模块监听车辆实时位置及来自用户的终点指令, 运用全局路径规划算法实现从起点到终点的最优路径规划, 并形成路径点。 (7) 局部路径规划: 局部路径规划算法根据周围环境实时障碍物数据, 根据规则系统生成当前控制策略, 基于控制策略形成局部最优通行路径, 并指导车辆通行。 (8) 车辆控制模块: 监听实时路径规划模块数据, 计算目标位置、速度与当前位置、速度差值, 计算出当前车辆横向及纵向控制数据并发布。 (9) 定位: 解析定位系统数据格式, 获取车辆位置、航向、速度等信息。 (10) 地图: 基于车辆实际运行场景, 构建运行高精度地图, 地图包含关键点坐标、节点间权重及特殊点坐标, 地图格式为 TXT/JSON/数据库。 (11) 通信: 通信模块实现与云平台、路侧基础设施、周边车辆的实时通讯。 (12) Log 系统: 记录重要状态数据, 以至于在自动驾驶系统宕机后, 准确定位问题位置, 并快速解决。 (13) 支持自动驾驶、远程调度驾驶、远程驾驶三种功能, 自动驾驶模式下, 可通过远程驾驶可实时观看小车摄像头数据, 随时接管小车。 (14) 自动驾驶模式下支持低电量自动回程功能。 (15) 支持一键收车功能(调度平台下发收车指令, 自动回停车位)。 (16) 支持自动泊车功能, 包括倒车入库、侧方位停车等功能。		
123	触控网关	工作电压 DC 5~36 V; 工作电流 53mA 12V; 网口规格 RJ45、10/100Mbps、交叉直连自适应; 串口波特率 600-230.4K(bps); 网络协议 IPV4, TCP/UDP; IP 获取方式静态 IP、DHCP; 域名解析 支持; 用户配置 软件配置, 网页配置; 简单透传方式 TCP Server/TCp client/UDP Server/UDPCClient; Modbus 支持 Modbus 网关; 网页转串口 支持 WebSocket 通信方式的网页转串口;	1	套

		自定义网页 支持; 类 RFC2217 支持; Ht tpd Client 支持; TCP Server 连接 支持最多 8 路 TCP 连接; 网络缓存 发送:16Kbyte;接收:16Kbyte; 串口缓存 发送:2Kbyte;接收:2Kbyte; 平均传输延时 <10ms; 配套软件 虚拟串口、透传云、参数设置软件; 可靠等级 2KV 电磁隔离;		
124	摄像头	线数像素: AHD-H1080P/800 万像素 信号制式: 默认 PAL 制式 (NTSC 制式可定制) 红外规格: 4 颗红外 LED 灯 电源要求: 电压 DC12V+10%、电流 2A 最低照度: 0.1LUX (红外灯开启/IRQN) 信 噪 比: $\geq 52\text{db}$ (AGC-OFF) 视频输出: 1.0Vp-P/75Q (BNC) 伽玛校正: >0.45	12	个
125	物联网中间件	物理层: 通信接口: RS232/RS485 波特率: 9.6K/S 校验位: 无 数据位: 8 停止位: 1 协议层: 发送帧: 9 字节 接收帧: 9 字节 防错机制: 超时溢出 校验方式: 校验和 寻址模式: 独立寻址/广播寻址 (0xFF) 超时溢出机制: 板卡设有 80ms 超时溢出。80ms 内必须接收完一个发送帧。	1	套
126	交通指示灯与车辆控制系统/系统编程程序	系统编程程序可以控制沙盘各道路路口的红绿灯并与智能小车互动, 进行红灯与绿灯交通规则演示。每个路口都需模拟交通信号灯, 按照实际运行进行模拟; 交通信息指示牌: 每个路口设立减速标志, 并设立路口转向标识; 交通视频: 交通位置: 道路标识: 在合理位置放置道路标识。	1	套
127	智能交通管理系统软件	一、智能交通管理系统软件作为智能交通场景的核心枢纽, 具备智能车辆、路侧红绿灯、模拟行人、闸机、监控相机、激光雷达等设备状态的实时映射功能, 实时监控小车运行状态, 对路侧车辆识别、行人识别、车辆在途路径显示、红绿灯相位、道路视频监控等车路协同场景功能实时展示, 对沙盘系统进行全天候的全域监控, 同时具备对沙盘红绿灯、闸机等设备的状态设置, 以及智能小车数据流的实时展示。 1. 智能交通控制软件可对智能交通沙盘上的各个控制子系统进行控制, 能够模拟实现交通指示灯、交通照明控制、停车场电子道闸、ETC 系统等典型应用。 2. 系统实时采集沙盘上各种传感器、视频信息, (激光雷达) 模拟 GPS 定位监控所有车辆的位置, 并在监控中心主界面上实时显示车辆的位置、速度等信息。通过各种信息的监控, 掌握全路段交通信息, 精确定位各种交通意外地点。 3. 单车状态监控和上传: 可实时采集和上传电池电压, 可实时采集和上传方位角, 可实时采集和上传沙盘内的坐标。	1	套

		4. 单车远程控制: 远程看到回传视频或者动态图片, 远程进行车辆前、后、左、右的运动控制。 二、软件系统集成监控页面功能, 涵盖路侧设备状态监控、车辆状态监控、网络延时监控、沙盘三维地图; 单车监控页面功能, 涵盖传感器硬件状态、硬件数据采集频率、小车系统架构数据流转、车辆行驶状态等信息。		
128	无线路由器	双频 3600MBPS, 160M, 4 个千兆网口, 支持双 wi-Fi, 支持 Mesh 组网。	1	台
129	24 口交换机	全千兆三层网管型交换机, 配备 24 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口与 4 个万兆 SFP + 光口。支持 4K VLAN 与可堆叠功能, 满足网络扩展需求。	1	套
130	拉坯机	1、驱动系统: DD 马达 (无刷式直流马达) $\geq$ 单相 220V、50HZ、400W, 负载扭矩 50Nm。 2、转盘: 铝合金, 直径: $\geq 320\text{mm}$; 3、铝合金材质成分: $8\% \leq \text{Si} \leq 12\%$ 、 $\text{Fe} \leq 1.5\%$ 、 $\text{Cu} \leq 0.6\%$ 、 $\text{Mn} \leq 0.2\%$ 、 $0.1\% \leq \text{Mg} \leq 0.3\%$ 、 $\text{Cr} \leq 0.1\%$ 、 $\text{Zn} \leq 0.8\%$ 、 $\text{Ti} \leq 0.08\%$ 。 4、最大载泥量: $\geq 120\text{kg}$; 转盘转速: 0~250 转/分钟, 转盘盘面上下跳动 $\leq 0.05\text{mm}$; 转盘旋转方向以及速度控制: 通过电子霍尔感应原理进行变速, 通过可移动脚踏板同步控制转盘转速, 即停即止, 无余转。可移动的脚踏板, 正反转皆可。 5、整机噪音: 距离电机中心上方 30cm 处噪音 $\leq 40\text{dB}$, 距离电机中心上方 60cm 处噪音 $\leq 44\text{dB}$; 6、水盆: 材质上采用 ABS 塑胶材质一体注塑成型, 水盆 ABS 材料性能满足: 弯曲强度 $\geq 60\text{MPa}$; 7、踏板外壳在两个相互垂直平面上各倾斜 15° , 每个方位垂直滴水 2.5 分钟, 总时间 10 ± 0.5 分钟, 经 IPX2 防水测试后, 试验结果合格。	24	台
131	拉坯凳	材质: 铝合金, 尺寸: 凳面直径约 33cm*高 35-54cm 可调节	24	个
132	陶艺晾坯架	外形尺寸约: W1400*D400*H1600 (mm) 分为五层隔板, 每层间隔分别为 30、30、30、38cm; 框架需采用 40*40mm 方钢管焊接制作, 厚度 $\geq 1.5\text{mm}$, 底部装有 4 个静音万象轮, 每个万象轮可承重 100 公斤。 木板为实木木板, 经过酸性处理, 有效防止高温潮湿环境下产生变形和开裂。木板厚度 $\geq 15\text{mm}$ 。	2	个
133	双滚轴泥板机	1、外形尺寸: L1020*W750*H1080MM (长*宽*高) $\pm 2\%$; 2、台面尺寸: $\geq 1020*550*10\text{MM}$; 3、标尺刻度范围: 0-60mm; 4、可压泥厚度: 0-60mm 可调 (附有厚度标尺 0-100mm 量程, 精度 $\leq 1\text{mm}$) 5、标配: 1 块压泥布 1*1.2 米, 防护罩 6、面板采用高分子 PVC 面板, 泥板机框架采用 DC01 冷轧板, 采用数控折弯机一次成型, 有效控制折弯精度, 使得整体结构一体化, 有效防水, 结构稳定。 7、平台采用耐抗冲击强度和耐候性高的 PVB 板, PVB 板性能要求: 邵氏硬度 $\geq 70\text{HD}$ 、弯曲强度 $\geq 50\text{MPa}$ 、拉伸强度 $\geq 30\text{MPa}$	1	台

		8、产品应采用上下双滚轴设计，厚度 0-60MM 可调（附有厚度标尺）。		
134	不锈钢水槽带沉淀池	一、洗手池 尺寸：≥长 2000*宽 500*高 800（mm） 洗手池需采用不锈钢板材一体焊接而成，整体结构简洁稳固； 洗手池结构需采用可拆卸结构，同时沉淀池和进水管接口采用双向可变换设计，方便使用现场不同进水口位置安装； 二、沉淀池 外形尺寸：≥长 800*宽 450*高 420（mm） 沉淀池材质：不锈钢 沉淀池过滤网材质：不锈钢 沉淀池需采用三级沉淀装置，方便泥浆等悬浊液能够在一定时间沉淀后进行清理，防止堵塞下游下水道； 沉淀池需配备两个把手，底部沉淀池安装四个万向轮，方便清理人员对沉淀池中的沉淀物清理和移动。 三、水池配套用配件 进水管材质：耐高温高压钢丝编织波纹管及 PPR 硬质管	1	套
135	空压机	电压：220V，压力：0.8MPa，储气罐容积≥15L，转速 2800r/min，功率：1980W	1	台
136	喷枪	喷嘴口径约 1.5mm，喷涂距离≥185mm，送压式，喷涂空气压力 0.29MPa，空气使用量 230L/min，涂料喷出量 190mL/min	1	个
137	风枪	30 度直角喷嘴，枪嘴内径约 4.5mm，喷涂空气压力 0.59MPa，空气使用量 970l/min	1	个
138	气管	10 米，与空压机配套使用，使用最高压力 0.69MPa，最小弯曲半径 15mm	1	项
139	储泥桶	55*55*70cm，0.2 立方米，带盖，桶身壁厚 5-6mm，196 树脂玻璃钢制品，可移动	4	个
140	施釉房	1、外形尺寸：≥W720*D780（不含风机）*H1670（mm）±2%； 2、电压：AC220V； 3、频率：50HZ； 4、功率：0.37KW； 5、电流：1.7A； 6、扬程：32M； 7、流量：1.5m³/H； 8、电机转速：2860r/min； 10、重量：≈65KG； 11、喷釉柜抽风机采用低噪声轴流式通风机，风量 2000M³/h，全压 59Pa； 12、抽水泵采用单相自吸电泵，采用铸铁制成，旋涡式优质青铜叶轮；出水口径 25MM，额定扬程 32 米。 13、喷釉柜框架和平台采用优质 304 不锈钢材料成型，材料化学成分要求：C≤0.06%、Si≤0.8%、Mn≤1.5%、P≤0.04%、S≤0.03%、18%≤Cr≤20%、8%≤Ni≤11%；力学性能要求：抗拉强度≥515MPa、规定塑性延伸强度≥205MPa、断后伸长率≥40%；	1	套

		14、喷釉柜玻璃采用 4MM 加厚玻璃进行隔音吸尘处理, 环保、安全、耐用; 15、采用水帘式循环除尘方式, 使雾化后的釉料被吸入水中, 减少空气污染的同时也减少对人体呼吸道及肺部的损害。		
141	施釉工具	1. 配备空压机, 带储气罐, 材质: 不锈钢 电压: 220V; 功率: 550W; 额定排气压力: 0.8Mpa; 转速: 1380r/min; 最大压力: 0.8MPa; 容积流量: $\geq 40\text{L}/\text{min}$; 2. 工具需包括: 釉夹、手工吹釉壶、釉筛中号、热风枪、手持式搅釉机、铲刀、施釉球、防护口罩、护目镜、橡胶手套、5 斤装釉料空桶不少于 5 个、可撕胶、不少于 2 块石膏板、釉架、尖嘴挤釉瓶。	1	套
142	陶艺课程工具包	1. 木质端坯板: $\geq 23*48\text{cm}$, 实木制作, 用于陶艺作品的摆放和晾干。数量需不少 24 个。 2. 釉料高配包: $\geq 2.5\text{kg}/\text{桶}$, 共不少于 60 色, 含单色釉不少于 18 色; 无光釉不少于 12 色; 裂纹釉不少于 5 色; 烟花釉不少于 12 色; 结晶釉不少于 6 色; 糖果系釉不少于 7 色; 不少于 10 个开釉神器。数量需不少 1 套。 3. 透明釉: $\geq 15\text{kg}/\text{桶}$。需由长石、石英、黏土等矿物原料和化工原料按一定比例配比制成, 主要组成成分为硅, 铝, 钙; 釉水颗粒目数在 350 目左右, 颗粒度细腻, 上釉厚度在 0.5-1mm 为最佳; 烧成温度范围在 1220-1300, 1200 下流动性中等, 1300 下流动性较强, 无异味。数量需不少 2 套。 4. 瓷泥: 质地疏松, 坯烧后可上釉、天然材料, 绿色环保, 10 公斤/袋。数量需不少 10 袋。 5. 白陶泥: 质地疏松, 坯烧后可上釉、天然材料, 绿色环保, 10 公斤/袋。数量需不少 10 袋。 6. 比例卡钳: 材质: 不锈钢。用途: 精准测量作品的大小尺寸, 长 21CM。数量需不少 24 套。 7. 上光油: 300ml, 光亮型, 喷雾款。数量需不少 24 瓶。 8. 上光笔刷: 材质: 竹制。用途: 绘画时小面积上色, 长 21CM 宽 1CM。数量需不少 24 支。 9. 切割板。A3 幅面, 450mm*320mm, 2mm 加厚, 附带标尺和刻度, 双色双面, 带自动愈合功能。数量需不少 24 块。 10. 镊子。三件套 (直头、尖头、弯头)。数量需不少 24 套。 11. 喷釉壶。不锈钢, 100ml。数量需不少 12 个。 12. 泥板垫布: 麻布, 尺寸 1.5m*1m/块。数量需不少 24 块。 13. 木头肌理工具: 长 16CM 宽 12CM 高 5.5CM 10 件/套。数量需不少 12 套。 14. 泥板滚: 短款约 30cm, 长款约 40cm。数量需不少 12 个。 15. 陶艺进阶工具: 包含木质工具 (12 件套)、割线, 泥条工具, 打孔工具, 铝合金修坯工具。数量需不少 12 套。	1	项

		16. 陶艺初学工具：包含海绵，刮刀，铝针，双头钢丝刀，泥塑刀，割泥器，不锈钢刮片，骨架刀，小塑料水桶，试釉钳。数量需不少 12 套。 17. 色釉套装：48 色，单色约 60ml/色，烧成温度：1180-1250℃，含调色盘、毛巾、吸水海绵、磨砂棉、麻布、工具箱等 13 件工具套装。数量需不少 2 套。		
143	短笛	按键白铜镀银，C 调，胶木管体，管长：约 310mm。	2	支
144	长笛	17 开孔，曲列，C 调，白铜材质管体	2	支
145	双簧管	按键白铜镀银，C 调，管体：硬质橡胶	2	个
146	单簧管	Bb 调，白铜按键，黑檀木	2	个
147	圆号	Bb/F 调，黄铜材质，号口直径约 305mm，管内尺寸约 11.89mm	4	个
148	小号	Bb 调，黄铜材质，号口直径约 121.8mm，内管尺寸约 11.66mm	3	个
149	大号	降 B 调，黄铜变音管，号口直径约 300mm，内管尺寸约 14.4mm	2	个
150	长号	Bb/F 调，85 铜，号口直径约 220mm，内管尺寸约 13.89mm	2	个
151	立式钢琴	钢琴高度 131cm，整体尺寸为 153*66*131cm，琴键数：88 键。 击弦机材料：铝合金材质总档、运动部件材质以实木为主 键盘：云杉实木制作、键体木材部分不能涂油漆、键皮与木材部分无痕粘接 白键面：仿象牙材质；黑键面：木质材料； 音板：优质云杉木单层实木音板；弦槌：高级羊毛毡冷压工艺制作、弦槌木芯采用硬枫木；弦轴板：多层坚硬色木交错拼接而成，使用防潮密封胶粘合 键盘盖：带双侧内置缓降器；三角琴样式大谱架板 琴弦：高级抛光琴弦、音色纯净音准稳定，表面无镀铬涂层 每架钢琴原配琴凳	3	架
152	谱架	谱台面板尺寸≥50cm*40cm，高度 64cm-124cm 可调，全钢支架组件。自锁升降结构，稳定耐用。耐用环氧粉末涂料饰面。ABS 面板材质。	3	个
153	演奏椅	面料：黑色哑光，面料针织，不产生强吸音效果；规格：≥435*410*380/670 座椅主架：钢制； 木板：工程学压制的有弧度的实木面料； 六星低脚：接触地面面积大，防静电。	3	把
154	落地镜	高清镜面，圆角设计，铝合金镜框，安全可靠，产品厚度 3mm，尺寸约 170*60cm	3	个
155	电子钢琴	1、键盘：GFC 木质键盘，仿象牙质感琴键，逐级配重 2、传感器：三触点，擒纵模拟装置，配重平衡铅块 3、采样：全 88 键逐键渐变谐波成像音源（PHI） 4、复音：不少于 192 5、内置音色数：不少于 19 种	9	架

		6、内置示范区：不少于 59 首 7、内置钢教程：不少于 1050 首 8、琴盖：滑动式 9、功能：音色叠加，双钢琴，移调，调音等 10、共鸣：制音器、琴弦共鸣 ▲11、须提供该产品 CQC 产品认证证书复印件。		
156	移动音响	频响：50 Hz ~ 18 kHz；输出功率：D 类功放，最大输出 60~102W；喇叭系统：1 寸+5 寸高低音双音路；接收模块：内建 UHF；输入插座：6.3 Ø 麦克风及 3.5 Ø Line in 插座；输出插座：3.5；播音模块：内建 MP3 播音座及抽取式蓝牙模块；电池：装填 MB-14（18650 锂离子电池 4 颗）；待机时间：10 小时以上	2	个
157	手持话筒	频段：UHF 480 ~ 934 MHz；频宽：24 MHz；发射功率：30 mW；谐波辐射：< 4 nW；输入灵敏度：0 dB	4	只
158	图形处理软件	需可以进行基本的图像编辑，如裁剪、调整大小、色彩校正等，还需支持更为复杂的图像处理技术，如图层操作、蒙版应用、滤镜效果等	25	套
159	平面设计课程工具包	1. 速写本：8K，自然米黄纸张，双面用，擦拭，不易起毛。数量需不少于 25 个。 2. 速写板：8K，高品质密度板，坚固耐用，不锈钢画夹。数量需不少于 25 个。 3. 卷尺：玻璃纤维卷尺，测量尺≥30m，可伸缩拉杆。数量需不少于 24 个。 4. 钢卷尺：高精度碳钢尺带，长度≥10m，工程塑料尺壳。数量需不少于 24 个。 5. 绘图模板尺：高精度直尺，透明度高，刻度清晰。数量需不少于 24 个。 6. 三角比例尺：设计绘图建筑专业尺子，金属材质，刻度清晰准确。数量需不少于 24 个。 7. 丁字尺：设计绘图建筑专业尺子，有机玻璃材质，刻度清晰。数量需不少于 24 个。 8. 圆规尺子：设计绘图建筑专业尺子七件。数量需不少于 24 个。 9. 平行尺：海图测绘分拉平行尺测绘平行尺，刻度清晰准确。数量需不少于 24 个数量需不少于。 10. 剪刀：学生美工剪刀，锋利刀刃，圆角刀头。数量需不少于 24 个。 11. 刻刀：手工雕刻刀，锋利刀刃。数量需不少于 24 套。 12. 切割板：A3 幅面，尺寸不小于 450mm*320mm，厚度≥2mm，附带标尺和刻度，双色双面，带自动愈合功能。数量需不少于 24 个。 13. 美工刀：合金钢刀片，塑料刀壳。数量需不少于 24 个。 14. 马克笔：酒精油性双头马克笔，需不少于 80 色。数量需不少于 12 套。 15. 水彩颜料：固体水彩颜料套装，需不少于 24 色固体水彩。数量需不少于 24 套。 16. 彩色铅笔：水溶性彩色铅笔，需不少于 48 色套装。数量需不少于 24 套。 17. 手账本：手账本素描本，比例 16:9，尺寸不小	1	项

		于 155*275mm。数量需不少于 24 本。 18. 素描铅笔：专业手绘美术绘画铅笔，6 支素描铅笔套装，石墨铅芯，含碳量高，不易折断。数量需不少于 24 盒。 19. 水彩画笔：貂毛水彩笔，6 支套装，混合纤维貂毛。数量需不少于 24 盒。 20. 水彩纸本：无酸木浆原料，A5，粗纹 300g。数量需不少于 24 本。 21. 画框：纯棉画框，云杉木，尺寸不小于 30cm*30cm。数量需不少于 24 个。 21. 拍立得相纸：白边 100 张盒装，画面大小:62x46mm，相纸大小:86x54mm。数量需不少于 2 盒。 22. 留白胶：水彩绘画媒介剂，容量≥75ml。数量需不少于 12 个。 23. 牛胆汁：水彩绘画媒介剂，容量≥75ml。数量需不少于 12 个。 24. 沉淀媒介：水彩绘画媒介剂，容量≥75ml。数量需不少于 12 个。 25. 调和媒介：水彩绘画媒介剂，容量≥75ml。数量需不少于 12 个。 26. 肌理媒介：水彩绘画媒介剂，容量≥75ml。数量需不少于 12 个。 27. 珠光媒介：水彩绘画媒介剂，容量≥75ml。数量需不少于 12 个。 28. 树胶：水彩绘画媒介剂，容量≥75ml。数量需不少于 12 个。 29. 针管笔：防水勾线笔绘图笔。数量需不少 50 支。 30. 颜料调色盘：优质塑料，水粉颜料调色盘。数量需不少 24 个。 31. 发泡板：PVC 发泡板厚度≥1mm。数量需不少 24 个。 32. 发泡板：PVC 发泡板厚度≥1mm。数量需不少 24 个。 33. 发泡板：PVC 发泡板厚度≥1mm。数量需不少 24 个。 34. 模型制作套装：模型制作套装。数量需不少 24 套。 35. 建筑模型木板：diy 沙盘建筑模型，拼装用品手工材料。数量需不少 24 个。 36. 铜版纸 A3：A3 铜版纸，彩色喷墨铜板纸名片纸打印纸。数量需不少 12 包。 37. 高光铜板：喷墨防水，高光铜板纸 160g。数量需不少 12 包。 38. 高光铜板：喷墨防水，高光铜板纸 160g。数量需不少 12 包。 39. 高光铜板：喷墨防水，高光铜板纸 160g。数量需不少 12 包。 40. 墨水：颜色鲜艳。数量需不少 12 瓶。 41. 硫酸纸：硫磺纸 A4，制图绘图设计 。数量需不少 24 包。 42. 硫酸纸：硫磺纸 A3，制图绘图设计 。数量需不少 24 包。		
--	--	--	--	--

		43. U 胶：强力粘接，快速固化，流动性强，容量 $\geq 30\text{ml}$。数量需不少 24 个。 44. 水粉纸：优选木浆，纸张厚实，不易起球，不易变色，10 张。数量需不少 24 本。 45. 素描纸：优质木浆制作，纹理清晰细腻，附着力强，8K，160g，20 张。数量需不少 24 本。 46. 彩纸：20 色混装，A4 大小，80g 每张，200 张一包。数量需不少 24 包。 47. 装裱卡纸：卡纸装裱，纸张切割整齐。数量需不少 24 包。 48. 色卡纸：a4 色卡纸加厚，12 色 60 张。数量需不少 24 包。 49. 牛卡纸板：牛皮硬板纸 A4 大张卡板硬纸，10 张。数量需不少 12 包。 50. 皱纹纸：皱纹纸手工材料纸加厚。数量需不少 12 包。 51. 泡沫纸：手工泡沫纸，纸卡压花纸，尺寸不小于 $50*50\text{cm}$ 20 张混色。数量需不少 12 包。 52. 吹塑纸薄：8K，吹塑板厚度 $\geq 1\text{mm}$，10 张。数量需不少 10 包。 53. 吹塑纸厚：8K，吹塑板厚度 $\geq 4\text{mm}$，10 张。数量需不少 10 包。 54. 水彩笔：需不少于 36 色，易水洗，色彩鲜艳。数量需不少 24 盒。 55. 油画棒：需少于 36 色水溶重彩油画棒，颜色丰富。数量需不少 24 盒。 56. 水彩颜料：学生专业绘画写生手绘管状水彩颜料套装，需不少于 24 色固体水彩。数量需不少 2 盒。 57. 手指颜料：手指画工具绘画套装，需手不少于 10 色。数量需不少 2 盒。 58. 水粉笔尖：水彩画笔毛笔套装，7 支。数量需不少 12 套。 59. 水粉笔平：平头单支水粉笔套装，12 支。数量需不少 12 套。 60. 小水桶：多功能美术画画小水桶，透明可伸缩手提便携洗笔器。数量需不少 24 个。 61. 调色盘：尺寸不小于 $20*30\text{cm}$，椭圆形木质调色盘。数量需不少 24 个。 62. 窗彩颜料：玻璃颜料 16 色，颜色透明鲜艳。数量需不少 2 盒。 63. 夹子 31mm：长度 $\geq 31\text{mm}$，36 个装。数量需不少 25 个。 64. PP 棉：无荧光 PP 棉。数量需不少 2 包。 65. 彩色毛根直：毛条扭扭棒，长度 $\geq 30\text{cm}$，直径 $\geq 6\text{mm}$。数量需不少 12 套。 66. 彩色毛根扭：毛条扭扭棒，长度 $\geq 30\text{cm}$，直径 $\geq 6\text{mm}$。数量需不少 12 套。 67. 纽扣 100 颗：彩色扣子 100 颗，尺寸 9-15mm 之间。数量需不少 2 套。 68. 胶水：$\geq 40\text{g}$ 可水洗白胶，可粘纸板/木头/纤维。数量需不少 24 个。 69. 超轻粘土：超轻粘土需不少于 8 色，安全无异味，天然色素。数量需不少 12 个。 70. DIY 活动眼睛：手工材料眼睛配件。数量需不少	
--	--	---	--

		2 个。 71. 软陶：超轻彩泥软陶泥套装需不少于 50 色。数量需不少 24 个。 72. 海绵：强力吸水海绵块。数量需不少 12 个。 73. 海绵戳：圆形海绵印章拓，木质手柄。数量需不少 12 个。 74. 纸绳：彩色双股编织纸，长度$\geq 30m$。数量需不少 12 个。 75. 毛线：50g/团，柔软不易变形。数量需不少 12 个。 76. 大小混装毛球：混装高弹毛绒球，100 个，高弹毛绒球，直径$\geq 5cm$。数量需不少 12 套。 77. 高弹毛绒球：高弹毛绒球，直径$\geq 5cm$。数量需不少 12 套。 78. 纸盘：一次性纸盘 50 个，环保蔗浆纸盘，直径$\geq 15cm$。数量需不少 24 套。 79. 木条：原色，50 根。数量需不少 24 个。 80. 空白方巾：白色方巾，尺寸不小于 30x30cm。数量需不少 24 个。 81. 空白布袋：本色，尺寸不小于 30cm*20cm*10cm。数量需不少 24 个。 82. 软木塞：软木塞。数量需不少 24 个。 83. 胶棒：高粘度 PVP 固体胶水 20g。数量需不少 24 个。 84. 胶带：透明胶带，宽度不小于 60mm，长度不小于 90m。数量需不少 24 个。 85. 白胶：40g 可水洗白胶，可粘纸板/木头/纤维。数量需不少 24 个。 86. 双面胶：高粘性棉纸双面胶带，尺寸不小于 9mm*10y (9.1m)。数量需不少 24 个。 87. 胶枪：多重安全防烫，快速细腻出胶，智能温控保护。数量需不少 24 个。 88. 胶条：高粘性热熔胶棒胶条，环保树脂材质，安全无异味。数量需不少 12 包。 89. 大头钉：金属大头钉。数量需不少 12 盒。		
160	移动磁吸毡板	尺寸 $\geq 1.2*2.4m$ ，双面毛毡可书写，横竖两用，铝合金边框，金属支架，带万向轮。	1	套
161	装饰画	EPP 环保材质，立体图样，尺寸约 60*60cm	1	幅
162	展示板	尺寸 $\geq 120x200cm$ ，白框，背板材质 $\geq 9mm$ 高强度瓦楞纸，正面为 $\geq 1mm$ 毛毡复合铁板	1	个
163	收纳柜	灰白网四板工具柜*1，单层承重 $\geq 150kg$ ， $\geq 1000*500*1800mm$ ，SPCC 冷轧钢。	1	个
164	陶瓷拉胚机	电压:220v，额定功率:350w，转盘直径 $\geq 25cm$ ，永磁直流电机	1	个
165	展示架	白色木质材质边框，尺寸 $\geq 120*200cm$ （浅灰毛毡+白板）+白色支架(用磁铁)，总高 210cm，含轮可移动	2	组
166	毛毡板 2	$\geq 200*300$ 厘米一块，材质：需采用环保无味款羊毛。	2	块
167	画架	六尺，折叠尺寸 90x100cm，展开尺寸 $\geq 100x180cm$ ， $\geq 5mm$ 抗变形复合板。	3	套

168	马赛克材料包	金黄色系、蓝色系、粉色系、紫色系、绿色系、红色系、银白色系各不少于 1 公斤，水晶玻璃材质	1	套
169	直饮水机 2	1、机身尺寸：宽 420mm(±50mm)*厚 420mm(±50mm)*高 1450mm(±50mm)； 2、整机机身采用拉丝不锈钢材质，美观，耐用； 3、出水口底部距接水盘高度：295mm(±5mm)； 4、整机需采用高精度反渗透过滤系统，净水流量(制水量)≥0.25L/min； 5、产品整机额定总净水量≥5000L。 6、额定电压：220V，额定功率<2000W； 7、温水箱容量：≥11L，热水箱容量：≥11L； 8、产品需具有反渗透膜以外的 3 种物理杀菌系统，使得饮水更加安全； 9、过滤系统所有滤芯具有《涉及饮用水卫生安全产品卫生许可批件》； 10、出水水龙头数量为 2 个且每个龙头可出热水及常温水； 11、按键尺寸宽 45mm(±5mm)*高 20mm(±5mm)； 12、具备一键排空功能，保障水质新鲜； 13、具备一键休眠功能，节能节电； 15、出水水质符合《生活饮用水水质处理器卫生安全与功能评价规范-反渗透处理装置》(2001)的要求；出水浑浊度≤0.3NTU，水体中重金属含量砷≤0.001mg/L，镉≤0.0002mg/L，铬≤0.005mg/L，铅≤0.001mg/L，汞≤0.0002mg/L，菌落总数≤10CFU/ml，总大肠杆菌群不得检出。 16、需提供日抽检、周检、月检、学期检等检测服务。 检测要求如下： (1)、周检验： 抽检数量：一个直饮水设备抽检一件供水末梢水检测项目：菌落总数、总大肠菌群(1)、浑浊度(一学年需不少于 30 次) (2)、月检验： 抽检数量：一个直饮水设备抽检一件供水末梢水检测项目：菌落总数、总大肠菌群、色度、浑浊度、PH、臭和味、肉眼可见物、耗氧量。 (一学年需不少于 8 次) (3)、学期检验 检测数量：一个直饮水设备抽检一件供水末梢水检测项目：总大肠菌群、大肠埃希氏菌、菌落总数、砷、镉、铬(六价)、铅、汞、氰化物、氟化物、硝酸盐(以 N 计)、色度、浑度、臭和味、肉眼可见物、pH、铝、铁、锰、铜、锌、氯化物、硫酸盐、溶解性总固体、总硬度(以 CaCO₂ 计)、高锰酸盐指数(以 O₂ 计)、氨(以 N 计)。(一学年需不少于 2 次)；	3	台
170	吊装电源	电源采用电动吊装升降式，通过智能控制系统实现无线通信操控。完全缩进高度(含电源)≥1090mm，完全伸出高度(含电源)≥1680mm，模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。 升降臂材质：采用≥4mm 厚的铝镁合金大型模具制作而成，表面经电泳、静电环氧树脂粉末喷涂。 顶部电源功能模块规格：外部尺寸≥180mm(L)×	18	个

		135mm (W) × 240mm (H) 采用数控式输入模式, 不得采用累计或步进式, 可精准输出所需电压。 操作界面包括 1. 交流输出: 支持由学生或教师操作输出 0-30V 电源, 分辨率为 1V, 额定电流 ≥ 2A, 有过载声光报警保护功能。 2. 直流输出: 支持由学生或教师操作输出 0-30V 电源, 分辨率为 0.1V, 额定电流 ≥ 2A, 有过载声光报警保护功能。 3. 锁定: 电源被教师端锁定时, 电源内部锁定禁止学生操作, 只能由教师控制此电源所有电压, 以防学生误操作的电压与教师要求的实验电压不符而对实验设备造成损坏。 4. 配备不少于 6 路 220V 电源插座。		
171	电源线 1	引电: 房间内电箱到每个吊装电源位置, 附件包含: 电源线 (2.5mm ² 国标)、镀锌穿线管 (国标) 等辅料。	3	项
172	行架	40*40 方钢 (喷塑白色) 根据房间尺寸定制, 可固定万向罩及吊装电源。	3	套
173	货架	尺寸: ≥ W1200*D600*H2100mm, 立柱 40*60*1.5mmC 型钢, 横梁 40*60*1.5mmP 型钢, 需采用层板 ≥ 1.0mm 厚的冷轧钢, 每层载重 ≥ 600kg。	23	组
174	教师实验台	尺寸: 1600*700*750mm。 台面要求: 采用不小于 13mm 厚由 30% 热固树脂和 70% 树脂纤维高温高压下固化一体成型材料, 台面边缘用同质材料板双层加厚至不小于 26mm, 边缘打磨光滑, 不伤手。 桌腿: 桌腿为采用全钢结构, 采用 40*60mm 方钢或者圆形管材, 精密数控机床一体折弯成型, 工艺精细, 无焊接点外露, 带轮可移动。	3	张
175	学生实验台	尺寸: 1500*700*800mm。 台面要求: 采用不小于 13mm 厚由 30% 热固树脂和 70% 树脂纤维高温高压下固化一体成型材料, 台面边缘用同质材料板双层加厚至不小于 26mm, 边缘打磨光滑, 不伤手。 钢架: 采用 40*60mm 方钢或者圆形钢管制作。可手动升降, 带活动轮。	36	张
176	实验边台	尺寸: (500-650) * 800mm。 台面要求: 采用不小于 13mm 厚由 30% 热固树脂和 70% 树脂纤维高温高压下固化一体成型材料, 台面边缘用同质材料板双层加厚至不小于 26mm, 边缘打磨光滑, 不伤手。 柜体: 采用全钢柜体, 钢制柜体加工材料为 ≥ 1.0mm 冷轧钢板, 焊接制作, 表面经环氧树脂粉体涂装处理 (涂装厚度为 ≥ 75 μm)。柜体钢材基本厚度应达到或优于以下标准: 1.0mm: 柜体主结构, 抽屉, 外门板, 活动层板, 装饰封板。 滑轨: 采用实验台专用三节阻尼抽屉滑轨, 表面经防锈处理, 具有止落装置, 防止抽屉意外滑离柜体, 但可轻易用手将抽屉全部拆出。	26.3	延米

		折页：采用 304 不锈钢平板折页，每片门板至少配置两只合页。 把手：不锈钢把手，表面光滑防腐涂层，易清洁，抽屉宽度超过 600mm 及以上时应配置两只把手。		
177	实验水槽	尺寸：550×450×300mm 1、PP（聚丙烯）材质，水槽壁厚 5mm。 2、台面与水槽为一体成形结构，无缝连接，避免渗水及细菌滋生。 3、下水安装防臭返水弯，下水口带防漏装置。 4、下水管耐酸耐碱， $\phi 50\text{mm}$ ，壁厚不低于 5mm。	12	个
178	实验水嘴	采用实验室专用三联水嘴，陶瓷阀芯 90° 旋转。 阀体：采用高品质黄铜，表面经 50um 环氧树脂粉末静电喷涂，耐化学腐蚀、耐热，耐紫外线辐射； 阀芯：铜质，EPDM 材质 O 型密封圈； 把手：PP 材质，耐酸碱，呈三角弧形，符合人体工程学；PP 圆形标识； 水嘴：可拆卸式全铜质水嘴，配备 1 个防溅起泡缓压式出水口+ 2 个宝塔水嘴； 鹅颈：深度为 200mm，360° 全方位自由旋转，有效避免水花四溅； 间距：两个固定出水口间距 200mm； 管径：G1/2"； 颜色：通体浅灰；	12	个
179	滴水架	1、材质：所有 PP 制品均采用新料，绝无回料，无有害物质挥发，抗紫外线辐射，不易老化、脆化，韧性强，弹性好。底部应有向排水孔倾斜的排水槽设计以方便集水，迅速排水。 2、结构：滴水架主体与集水盘由模具注塑一体成型（非 PP 板焊接而成）。 3、锁紧结构：滴水棒底部卡扣与滴水板卡槽既拆卸方便又紧密契合，保证每一根滴水棒不会松动。 4、滴水棒：滴水棒卡扣设计为嵌入式，可拆卸，安装简便，插好后不易脱落，左右摇晃 $<1\text{mm}$ ，每套滴水架配备不低于 32 个滴水棒。	12	个
180	边台电源	国标五孔插座，面板材质为防弹胶阻燃 PC，安装孔距 60mm，定额电流 10A，外形尺寸 86*86mm，可根据实际需求配置透明防水盖。	23	个
181	透明水槽(圆形或方形)	ϕ 约 270mm×140mm，或 $\geq 300\text{mm}\times 300\text{mm}\times 150\text{mm}$ 。	6	个
182	仪器车	$\geq 680\text{mm}\times 460\text{mm}\times 800\text{mm}$ ，双层载物台全不锈钢，额定载重量：2×50kg。	2	辆
183	磁贴式电学演示箱(大型)	尺寸 $\geq 66*35*16\text{cm}$ ，仪器有电流表（电表采用磁电式表头，0.6A，3A。）、电压表（3V，15V。）、灵敏电流计（ $\pm 300\mu\text{A}$ 。）、电阻定律、滑动变阻器、开关、灯泡座、电池盒、定值电阻、导线等	1	套
184	范式起电机	需用来演示电荷性质、分布；说明静电感应原理；显示电力线及尖端放电现象。蓄电球体直径约 20cm，放电球直径约 6cm，火花距离 $\geq 60\text{mm}$ ，整体高度约 63cm	1	个
185	物理课程工具包	1. 物理支架：需由 A 型座（大 1 小 1）、立杆（700mm、500mm 各 1）、复夹 4 个、烧瓶夹 1 个、万向夹 1 个、台便夹 1 个、铁环 1 个、圆托盘 1 个、吊钩 4	1	项

	个、吊钩杆 1 个、绝缘杆 1 个组成。数量需不少于 6 个。 2. 方座支架：需由矩形底座、立杆、烧瓶夹、大小铁环、垂直夹（2 只）、平行夹等组成。方座支架的底座尺寸 210×135mm，立杆直径为 $\Phi 12\text{mm}$，一端有 M10×18mm 螺纹，底座和立杆表面作防锈处理。数量需不少于 20 套。 3. 多功能实验支架：需含支座 2 个、滑道 2 根、滑块 6 个、金属杆 3 根、调整支套 2 个、万向夹 1 个、烧瓶夹 1 个、铁环 1 个、托盘 1 个、托盘支标 1 根、吊钩 4 个、绝缘环 1 个、定滑轮 1 个。数量需不少于 6 套。 4. 升降台：1. 由载物台、下底座、升降机构、摇手柄等组成。升降范围不小于 150mm，载重量不小于 10Kg。2. 符合 JY0001—2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。数量需不少于 6 台。 5. 大托盘：塑料制品，盘内尺寸 $\geq 410\text{mm} \times 245\text{mm} \times 66\text{mm}$。数量需不少于 40 个。 6. 小托盘：塑料制品，盘内尺寸 $\geq 335\text{mm} \times 205\text{mm} \times 55\text{mm}$。数量需不少于 40 个。 7. 运动与力实验器：含质量不同的钢球、斜面、木块、弹簧。数量需不少于 6 套。 8. 细沙：20 斤一袋。数量需不少于 6 袋。 9. 单摆：产品需由五个摆球组成，每个摆球都有一个径向通孔，可穿过细线，把它悬挂在铁架台上。大钢球 1 个，直径 $19.05 \pm 0.042\text{mm}$，重量 $28.00 \pm 0.25\text{g}$；小钢球 2 个，直径 $14.30 \pm 0.035\text{mm}$，重量 $11.5 \pm 0.25\text{g}$；大塑球 1 个，直径 $27.00 \pm 0.26\text{mm}$，重量 $11.5 \pm 0.5\text{g}$；小塑球 1 个，直径 $19.05 \pm 0.21\text{mm}$，重量 $5 \pm 0.5\text{g}$。数量需不少于 6 套。 10. 滚摆：滚摆由摆体（摆轮和摆轴）、悬线、支柱、横梁和底座组成。摆轮直径 $\Phi 125\text{mm}$。摆轴直径 $\Phi 8\text{mm}$，长 160mm，轴上两个穿线孔距离 140mm，穿线孔径 $\Phi 1.5\text{mm}$。支柱高 400mm，横梁长 240mm。摆体（摆轮和摆轴）重 0.65Kg。摆轴对摆轮的垂直度公差为 0.25mm。摆轴粗细均匀。轴上二穿线孔对于摆轮的对称公差为 0.5mm。摆体重心偏移轴线公差为 0.45mm。数量需不少于 6 块。 11. 高硼硅玻璃广口瓶：需含 60ml、125ml、250ml、500ml 各 1 个。数量需不少于 6 套。 12. 玻璃板：钢化玻璃，尺寸 120*120mm。数量需不少于 6 个。 13. 高硼硅玻璃烧瓶：需含 100ml、250ml、500ml 各 1 个。数量需不少于 15 套。 14. 高硼硅玻璃容器：高度 20cm，直径 3cm。数量需不少于 15 个。 15. 高硼硅玻璃烧杯：需含 10ml、50ml、100ml、250ml、400ml、500ml、1000ml 各一个。数量需不少于 15 套。 16. 酒精灯：产品需由酒精灯容器、瓷灯芯、棉灯芯和灯罩组成；酒精灯主体为高硼硅玻璃制造，容积为 150ml，最大直径 80mm，高度为 95mm，口部壁厚 4mm；棉灯芯长度为 150mm。数量需不少于 10 件。		
--	---	--	--

	1. 小电炉：功率 500W，加热板直径约 10cm，手动 2 当控温，PC 外壳，铝制发热板。数量需不少于 6 件。 2. 内聚力演示器：需由两只带有金属挂钩的铅圆柱体组成，并配有挤压板和旋转式刮削器。圆柱体直径 $\Phi 20\text{mm}$、长 50mm。铅圆柱体的有效使用长度 30mm。挂钩镀铬。数量需不少于 6 套。 3. 机械能热能互变演示器：导热管用 $\Phi 16 \times 1\text{mm}$ 紫铜管制成，长 65mm，表面抛光处理。数量需不少于 6 套。 4. 空气压缩引火仪：气缸需由有机玻璃制成，缸长 130mm，外径 $\Phi 25\text{mm}$，内径 $\Phi 10\text{mm}$、硝化棉。数量需不少于 6 套。 5. 汽油机模型：工作电压：直流 1.5V~2V，模型示汽油机的汽缸体、进汽阀、排汽阀、汽阀弹簧、进汽道、排汽道、活塞、活塞环、连杆、曲轴、飞轮、火花塞、凸轮、水套。数量需不少于 6 套。 6. 柴油机模型：工作电压：直流 1.5V~2V。模型示柴油机的汽缸体、进汽阀、排汽阀、汽阀弹簧、进汽道、排汽道、活塞、活塞环、连杆、曲轴、飞轮、火花塞、凸轮、水套。数量需不少于 6 套。 7. 电池盒：由可放置 1 节 1 号电池的 4 个电池盒组合而成，可做串连或并联使用。数量需不少于 20 个。 8. 学生电源：直流 1.5V~9V，1.5A，每 1.5V 一档，自动保护。不少于 20 个。 9. 导线：双头 U 型导线。数量需不少于 300 根。 10. 单刀双掷开关：开关的最高工作电压 36V，额定工作电流 6A。开关闸刀与接线柱及垫片为铜质，闸刀的宽度 7mm，闸刀厚度 0.7mm。接线柱直径为 $\Phi 4\text{mm}$，有效行程 4mm。数量需不少于 25 个。 11. 单刀开关：开关的最高工作电压 36V，额定工作电流 6A。开关闸刀与接线柱及垫片为铜质，闸刀的宽度 7mm，闸刀厚度 0.7mm。接线柱直径为 $\Phi 4\text{mm}$，有效行程 4mm。数量需不少于 25 个。 12. 小灯座：小灯座由底板、接线柱，灯座组成。小灯座为螺旋式灯座与 E10 / 13、E10 / 14、1c9 / 14 计小电珠配用。小灯座最高工作电压为 36V，最大工作电流为 2.5A。数量需不少于 50 只。 13. 小灯泡：3.8V 0.3A;2.5V 0.3A;6V 2W。数量需不少于 150 只。 14. 发光二极管：5mm。数量需不少于 50 只。 15. 电铃：立式，直流 3~6V。数量需不少于 6 支。 16. 电动机：交直流两用，直流起动电压 1.5V。需不少于 6 支。 17. 玻璃棒：长度 300mm。数量需不少于 15 根。 18. 橡胶棒：长度 300mm。数量需不少于 15 根。 19. 丝绸：尺寸 360×360mm。数量需不少于 15 块。 20. 动物毛皮：尺寸 150mm×150mm。数量需不少于 15 块。 21. 金属棒：带绝缘柄。数量需不少于 6 根。 22. 箔片验电器：由外壳、圆球或圆盘、导电杆、箔片及中位卡组成。金属箔片厚度 0.02mm，长度 25mm，带电时能顺利张开，两边张角对称，不飞翻弯曲，	
--	--	--

	电荷消失后能完全回零。在圆球上加 8KV 的直流高压时，泊片的两边张开与中位片的角度 45°。移去高压后，箔片张开角度保持 30° 以上的时间 1 分钟。数量需不少于 1 台。 23. 指针验电器：由两只灵敏度相同的指针验电器组成。指针验电器由外壳、圆球或圆盘、导电杆、绝缘子、指针、指针架、接地线柱等构成。指针用薄金属片制成；长度 100mm，针体平直，表面光滑无毛刺，下部成箭头形，漆红色在圆球或圆盘上连接 9KV 直流高压电源的一极时，指针张开角度 45°，移去高压后，指针保持 30° 以上的时间 10 分钟。两只验电器的指示灵敏度指针指示张角 0° 到 60° 范围内不会有明显的偏差。数量需不少于 1 台。 24. 电能表：由单相透明外壳电度表、开关、灯座、用电器插座等组成，安装于木质演示板上；演示板上贴有电能表结构原理图和照明电路图；工作电压：交流 220V。数量需不少于 6 只。 25. 直流电流表：等级指数 2.5 级，量程 0.6A、3A。数量需不少于 6 只。 26. 直流电压表：等级指数 2.5 级，量程 3V、15V。数量需不少于 6 只。 27. 灵敏电流计：等级指数 2.5 级，量程 $\pm 300 \mu A$。数量需不少于 6 只。 28. 多用电表：准确度等级：直流电流、电压、电阻测量档均为 2.5 级，交流电压测量档、直流电压 0—2500V 为 5.0 级。电压灵敏度：直流为 $5K \Omega / V$，交流为 $2.5K \Omega / V$。量程范围：直流电流：0—50μA—1mA—10mA—100mA—500mA—5A；直流电压：0—1V—2.5V—10V—50V—250V—500V—2500V；交流电流：0—1mA—10mA—100mA—500mA—5A；交流电压：0—1V—2.5V—10V—50V—250V—500V—2500V；电阻：$R \times 1$、$R \times 10$、$R \times 100$、$R \times 1K$、$R \times 10K$。数量需不少于 6 只。 29. 数字多用电表：最大显示 19999，可测量交直流电压电流、电阻、温度、电容、频率直流电压 200mV/2V/20V/200V/1000V$\pm (0.05\%+3)$；交流电压 2V/20V/200V/750V$\pm (0.5\%+10)$；直流电流 2mA/200mA/20A$\pm (0.5\%+5)$；交流电流 20mA/200mA/20A$\pm (0.8\%+10)$；电阻 200W/2kW/20kW/2MW/200MW$\pm (0.3\%+1)$；频率 20KHz$\pm (1.5\%+5)$；电容 2nF/20nF/2μF/20$\mu F$$\pm (3\%+40)$；摄氏温度 $-40^{\circ}C \sim 1000^{\circ}C \pm (1\%+30)$；二极管测试、三极管测试通、断蜂鸣。数量需不少于 6 套。 30. 教学示波器：频率响应 DC~5MHz；偏转因数 $\leq 20mV_{pp}/格$；校准信号 100mV$_{pp}$、1kHz；示波管尺寸 13cm，有消隐电路。数量需不少于 1 套。 31. 滑动变阻器：电阻 20Ω；额定电流 2A；电阻值误差小于 10%。数量需不少于 15 套。 32. 常用电阻器示教板：演示板尺寸 420*580，铝塑结构。数量需不少于 1 套。 33. 电阻圈：5Ω、10Ω、15Ω。数量需不少于 15 套。 34. 电阻定律演示器：产品由底板及铜、铁、镍铬三		
--	---	--	--

	种金属导线、接线柱、连接片、支撑架等组成。金属导线应精细均匀，在有效长度内不能有弯折、锈蚀现象。数量需不少于 1 套。 35. 电阻定律实验器：产品由底板及铜、铁、镍铬三种金属导线、接线柱、连接片、支撑架等组成。金属导线精细均匀，在有效长度内不会有弯折、锈蚀现象。三种金属导线：铜直径 $0.5 \pm 0.04\text{mm}$，有效长度 $1000 \pm 2\text{mm}$，阻值 0.09Ω，数量 1 根；铁直径 $0.5 \pm 0.04\text{mm}$，有效长度 $1000 \pm 2\text{mm}$，阻值 0.5Ω，数量 1 根；镍铬直径 $0.5 \pm 0.04\text{mm}$，有效长度 $1000 \pm 2\text{mm}$，阻值 5Ω，数量 2 根；金属导线在两接线柱间的长度为 $1000 \pm 2\text{mm}$。数量需不少于 6 套。 36. 演示电阻箱：产品由展开在一平板上、相互串联的四个电阻线圈组成，四个电阻阻值分别为 1Ω、2Ω、2Ω 和 5Ω 可分别由四个短路插头短路；1Ω、2Ω、2Ω 电阻用线径为 0.55mm 的康铜丝绕制，允许通过的最大电流为 2A；5Ω 电阻用直径为 0.45mm 的康铜丝绕制，允许通过的最大电流为 1A；单个电阻阻值的最大允许误差为 0.05Ω 测试方法：用电桥分别测量。数量需不少于 1 套。 37. 教学电阻箱：电阻箱阻值调节范围 $0 \sim 9999.9\Omega$；电阻箱最小步进值 0.1Ω。数量需不少于 1 套。 38. 焦耳定律演示器：电源电压：DC $0 \sim 15\text{V}$。工作电流：2A。尺寸长 $29 \times$ 高 28cm。数量需不少于 1 套。 39. 家庭电路示教板：演示板尺寸 420×580，铝塑结构。数量需不少于 1 套。 40. 条形磁铁：长度 180mm，磁极横截面积 405mm^2、磁感强度 0.07T；磁钢极性标注，指北极（N）为红色，指南极（S）为蓝色，N、S 字母的颜色为白色。数量需不少于 15 盒。 41. 蹄形磁铁：高度 80mm，磁极横截面积 200mm^2、磁感强度 0.055T；磁钢极性标注，指北极（N）为红色，指南极（S）为蓝色 N、S 字母的颜色为白色。数量需不少于 15 套。 42. 铁粉：500g。数量需不少于 6 瓶。 43. 磁感线演示器：条形、蹄形。用条形、梯形磁铁演示周围磁感线的形成以及磁极在相吸或相斥不同情况下磁感线的形成。塑料材质，高 21cm。数量需不少于 1 件。 44. 直导线磁场演示器：直导线及透明底板组成，电磁场行成可用小磁针或铁粉演示，工作电流：直流 $2 \sim 6\text{A}$。数量需不少于 1 件。 45. 环形电流磁场演示器：环形导线及透明底板组成，工作电流：直流 $2 \sim 6\text{A}$。数量需不少于 1 对。 46. 通电螺线管磁场演示器：螺线管及透明底板组成，电磁场行成可用小磁针或铁粉演示，工作电流：直流 $2 \sim 6\text{A}$。数量需不少于 1 组。 47. 翼形磁针：每组包含翼形磁针 2 支，磁针体尺寸 $140 \times 8\text{mm}$；支座底径 71mm，总高 112mm。数量需不少于 15 套。 48. 菱形小磁针：每组包含菱形小磁针 16 支，磁针体尺寸 $28\text{mm} \times 8\text{mm}$；支座底径 25mm，总高 25mm，磁针体的中间铆接铜轴承套，内嵌玻璃轴承，磁针在无	
--	---	--

	外强磁场或铁磁性物体影响下,磁针应无明显倾斜。数量需不少于 15 个。 49. 磁分子模型: 磁分子模型主要由衬板、磁分子和吸转叶片及其支座组成。磁分子模型的结构。长 15cm、宽 10cm, 塑料外壳。数量需不少于 6 个。 50. 蹄形电磁铁: 密绕细线, 稀绕粗线。由 U 型铁芯、线圈、衔铁组成。尺寸 10*6cm。数量需不少于 6 个。 51. 电铃: 立式, 直流 3~6V。数量需不少于 6 个。 52. 演示电磁继电器: 由电磁系统和触点系统两部分组成。电磁系统包括: 电磁线圈、铁芯、轭铁、衔铁, 触点系统包括: 常开、常闭触点各一对。立式。吸合电流 48mA。释放电流 10mA。额定工作电压: DC9V, 电流: 60±10mA。触点接触电阻: 常闭触点 1 欧; 常开触点 0.5 欧。触点开距 2mm。数量需不少于 1 个。 53. 电磁继电器: 卧式。电磁继电器由控制系统和电磁系统两部份组成。控制系统包括: 动断和动合触点各一对。电磁系统包括: 线圈、铁芯、支架、衔铁等。额定工作条件: 线圈额定工作电压为直流 6V, 电流为 30±3mA; 使用时, 被控端电压 36V, 电流 1A。吸合电流 30mA。释放电流 7.5mA。触点接触电阻 0.2Ω, 动合触点闭合后无抖动现象。数量需不少于 15 台。 54. 左右手定则演示器: 右手定则演示器由底座、撑杆、接线板(棒)、方形线圈组成。撑杆长度 440mm, 与底座装接牢固。悬挂方形线圈的接线板(棒)用具有一定强度的绝缘材料制成, 长度 150mm, 其上装有红、黑两只接线柱。数量需不少于 1 套。 55. 手摇交直流发电机: 机输出端电压: 在转子转速为 1600 转/分时, 空载电压 8V, 串入 4.8V, 0.3A 小灯泡, 负载电压 5V。两个电刷放在整流子两端时, 输出为交流电, 放在整流子中间时, 输出为直流电。转子线圈用 Φ0.47~0.49mm 高强度漆包线, 平绕 440 匝, 误差±5%, 转子外表刷绝缘清漆。数量需不少于 6 套。 56. 小型电动机实验器: 立式; 使学生熟悉电动机的主要结构, 掌握直流电动机的工作原理, 了解直流电动机的转向与电流方向、磁极方向间的关系, 使学生知道电能可以转化机械能等知识。数量需不少于 15 套。 57. 立体磁感线演示器: 仪器一套二台, 圆形和椭圆形各一台。仪器由上、下支架板、立板、固定夹等插接而成。数量需不少于 1 套。 58. 磁感线演示板: 仪器由透明穴板、方线圈、圆线圈、螺线管、亥姆霍兹线圈、铁芯板、磁屏铁环、投影磁针、透明字标等构成。使用电源: 直流, 最大电流 8A, 电压 24V。电磁线圈在通过电流 5min 内温升 50℃。数量需不少于 1 套。 59. 能的转化演示器: 机械能、化学能、电能、热能、光能的转化。数量需不少于 1 套。 60. 法拉第笼: 由钢丝网做成的内外两个圆筒、绝缘底座组成。数量需不少于 1 个。 1. 演示测力计: 由刻度板、弹簧、指针、拉杆、悬	
--	---	--

	挂定位装置等组成。指针可调。内槽：287×25mm。量程：0~5N；最小分度值 0.1N。刻度板用铝合金制成，刻线清晰。数量需不少于 1 个。 2. 条形盒测力计：1N，分度值 0.01N，由方形弹簧盒（带刻板）、弹簧、提环、挂钩、指针等组成。零点可调。数量需不少于 15 个。 3. 圆筒测力计：量程：0~1N（牛顿）；分度值为量程的 1/50，零点平均示差 1/4 分度，任一点的平均示差 1 个分度，任一点的重复称量的最大示差 1/2 分度。数量需不少于 15 组。 4. 平板测力计：由刻度板、弹簧、指针、拉杆、悬挂定位装置等组成。指针可调。量程：0~5N（牛顿）。数量需不少于 15 组。 5. 金属钩码：10g×1 只，20g×2 只，50g×2 只，200g×2 只，定位装入塑料盒内 材质与工艺：上下钩开口方向垂直。数量需不少于 15 套。 6. 圆柱体组：以三种材料圆柱体组成，分别为铜、铁、铝制成，三只圆柱体几何尺寸完全相同，直径 20mm，高 32mm。数量需不少于 15 套。 7. 运动和力实验器：小车、棉布、毛巾、长木板、斜面。数量需不少于 6 套。 8. 惯性演示器：本产品为演示静止物体惯性。本产品由底座、立柱（顶端为球形凹槽）、弹片、钢片（或硬塑料片）、钢球组成。需数量不少于 1 个。 9. 二力平衡条件演示器：含滑轮、钩码、底座，整体高度 51cm。数量需不少于 1 个。 10. 重锤线：铜制。数量需不少于 15 个。 11. 摩擦力演示器：仪器由主机箱、电动摩擦带、2N 演示测力计、滑块和 50g 砝码组成。主机调速开关分快、中、慢三档。绝缘电阻 20MΩ。数量需不少于 1 套。 12. 螺旋弹簧组：由钢丝绕成的螺旋弹簧 5 种为一组，其工作极限负荷分别为 5N、3N、2N、1N、0.5N。弹簧刚度选取分别为：5N 为 0.025N/mm，3N 为 0.015N/mm，2N 为 0.01N/mm，1N 为 0.005N/mm，0.5N 为 0.0025N/mm。弹簧伸长长度 200mm，分别达到 5N、3N、2N、1N、0.5N 拉力。数量需不少于 30 个。 13. 压力和压强演示器：产品有压强小桌、海绵块组成，压强小桌为塑料制品，桌面尺寸 130×70mm，小桌腿长 50mm，圆柱形略带锥度。海绵块尺寸 135×80×45mm。数量需不少于 1 个。 14. 液体对器壁压强演示器：产品由透明的圆管和圆缸组成。圆缸侧壁上，在不同深度固定有三个喷嘴。还有一个带螺纹的侧管，附件有螺塞、鼓膜塞、圆底板各 2 件；橡胶膜 10 片。数量需不少于 1 套。 15. 听诊器：A 型耳挂，标准胶管，金属三通，电镀听诊头。供检查人体心肺器官声响变化用。数量需不少于 6 个。 16. 液体压强与深度关系实验器：砝码配有两种：铁砝码为配重，铝砝码为测量用。塑料材质。产品由带刻度的实验浮筒、配重块组件、浮标环、盛液筒等组成。数量需不少于 6 个。 17. 液体内部压强实验器：由承压盒、支杆、胶管和	
--	---	--

	胶膜等组成。承压盒的内径 $\Phi 36\text{mm}$, 转轴孔径 $\Phi 4\text{mm}$, 孔的轴线通过盒口中心并与盒口在同一平面内。胶管内径 6mm, 壁厚 1mm, 长度 600mm。支杆由 $\Phi 4$ 低碳钢制成, 一端弯角为 $90\pm 1^\circ$, 表面镀铬。数量需不少于 6 台。 18. 液压机模型: 产品由大缸体、小缸体、角式截止阀、底座和压力弹簧构成。小活塞直径: 14mm, 行程 20mm。大活塞直径: 48mm, 上升高度 50mm。油箱容量约 250ml。最大工作压强 18kg/cm, 最大工作压力 320kg。数量需不少于 6 个。 19. 微小压强计: 由 U 形玻璃管、刻度板、三通管、乳胶管、螺旋夹、夹持柄等组成; 量度范围: 300mm; 外形尺寸: $380\times 65\times 30\text{mm}$; U 形管用内径均匀的玻璃管制成, 其内径为 $4\sim 6\text{mm}$, 壁厚 1mm U 形管竖直长度 380mm, 两侧距离 $30\pm 1\text{mm}$ 一端成喇叭口, 另一端成“接头”状; 三通管用外径为 $6+0.5\text{mm}$ 的玻璃管制成, 三个端头均为“接头”状; 乳胶管长 250mm, 内径 6mm; 刻度板最小刻度为 5mm, 刻度总长为 300mm。数量需不少于 15 个。 20. 连通器: 由玻璃连通器和底座两部分组成。玻璃件壁厚 1.0mm。玻璃件细管外径为 12mm, 粗管外径为 30mm。数量需不少于 6 台。 21. 马德堡半球: 产品由两个附有拉手的铸铁半球组成。半球(圆盘)外径 $\Phi 105\text{mm}$, 内径 $\Phi 75\text{mm}$。数量需不少于 6 个。 22. 离心水泵模型: 由泵体总成(泵体、叶轮、透明窗、进水出水口)、驱动机构、底座和进(含底阀)、出水管等组成。水泵模型结构为齿轮传动式, 叶轮额定转速为 600转/分。在额定转速下, 扬水高度 0.6米, 吸水高度 0.6米。水泵正常抽水停止后, 60分钟内不经补充注水, 仍可再行正常抽水。数量需不少于 6 套。 23. 抽水机模型: 由透明缸体、活塞、阀门、手柄、出水口、盆座组合而成。塑料及金属材质。数量需不少于 6 台。 24. 流体压强和流速的关系演示器: 快慢流速管、U 型管, 具水泵, 浮标, 可完成连通器及流体于流速关系 6 种实验。数量需不少于 1 套。 25. 空盒气压计: 多膜盒, 读数范围 $80\sim 106$, 分度值 0.25KPa。数量需不少于 6 个。 26. 飞机升力原理演示器: 机翼模型尺寸 $\geq 80\times 60\text{mm}$。整体尺寸长 48cm, 高度 20cm, 宽度 10cm。由风机、飞机模型、透明罩、滑杆、滑杆压板、木板底座等组成。数量需不少于 1 个。 27. 注射器: 塑料制成, 150ml, 密封性好, 滑动灵活。数量需不少于 15 个。 28. 水准器: 主体由金属制成, 工作面平滑, 其平面度 0.1mm。工作面长 150mm。数量需不少于 6 套。 29. 透明盛液筒: 透明盛液筒体用聚苯乙烯压制而成, 透明度良好、不易损坏。筒的外径 $\Phi 100\text{mm}$, 高度 300mm。数量需不少于 15 套。 30. 抽气盘: 产品由底盘、钟罩、电铃、气阀、橡皮塞、垫圈等组成。底盘为铸铁制成, 表面平整, 无	
--	--	--

		气孔、砂眼，外径$\phi 180\text{mm}$。钟罩为透明式，外径135mm。抽气盘的密封性能：极限压强6000Pa，极限压强下保持15分钟，腔内压强变化2KPa。电铃电源：直流$3\sim 6\text{V}$。电铃放置于抽气盘内平稳，工作中无倒覆。数量需不少于1套。 31. 阿基米德定律演示器：含演示测力计，塑料桶：高53mm，直径$\phi 55\text{mm}$，塑料圆柱体：高51mm，直径$\phi 50\text{mm}$，塑料溢水杯：高100mm，直径$\phi 88\text{mm}$。数量需不少于1套。 32. 浮力原理演示器：产品用于演示浮力的原理，浮沉器的重量2N。本产品由塑料大水箱、小水箱、排气管、浮体等组成。数量需不少于1套。 33. 潜水艇浮沉演示器：产品由透明球体、配重块、吸排气筒、透明塑胶管等组成。演示器生动地演示潜水艇沉浮原理。数量需不少于1套。 34. 物体浮沉条件演示器：浮沉器的密度可调范围在$1\text{克}/\text{cm}^3$（水的密度）。塑料材质。直径7cm。数量需不少于1支。 35. 阿基米德原理及其应用实验器：可验证阿基米德原理，并可模拟该原理实际用。产品由溢水杯，小量筒，重物，小配重码，大配重码，钩码，限位圈等组成。数量需不少于15个。 36. 杠杆：杠杆尺为$(500\times 25\times 8)\text{mm}$，中心有$\phi 4\text{mm}$的轴套。杆身有效长度$480\text{mm}$。数量需不少于$15$组。 37. 轮轴模型：轮轴模型由台阶轮、主轴、支架、摇臂和平衡块等部件组成。台阶轮由两种不同颜色的胶木大小轮组合而成，大轮直径$\phi 120\text{mm}$，小轮直径$\phi 60\text{mm}$。支架用厚2mm以上的钢板冲压而成，表面镀铬。手柄直径$\phi 10\text{mm}$，长度120mm，主轴直径$\phi 6\text{mm}$，均为钢质，表面镀铬。摇臂直径$\phi 6\text{mm}$，臂长270mm，弯柄长50mm，平衡块直径$\phi 24\text{mm}$，均为钢质，表面镀铬。数量需不少于6组。 38. 演示滑轮组：由单滑轮2只，三并滑轮2只，三串滑轮2只，可卡滑轮2只组成。数量需不少于1个。 39. 滑轮组：需由单滑轮4只，二并滑轮2只，二串滑轮2只，可卡滑轮2只组成。数量需不少于6个。 40. 滚摆：滚摆由摆体（摆轮和摆轴）、悬线、支柱、横梁和底座组成。摆轮直径$\phi 125\text{mm}$。摆轴直径$\phi 8\text{mm}$，长160mm，轴上两个穿线孔距离140mm，穿线孔径$\phi 1.5\text{mm}$。支柱高400mm，横梁长240mm。摆体（摆轮和摆轴）重0.65Kg。摆轴对摆轮的垂直度公差为0.25mm。摆轴粗细均匀。轴上二穿线孔对于摆轮的对称公差为0.5mm。摆体重心偏移轴线公差为0.45mm。数量需不少于6套。 41. 手摇离心转台：产品由机座、主动轮（附摇柄）和从动轮等组成。主动轮直径为$\phi 240\text{mm}$，从动轮直径为$\phi 40\text{mm}$。数量需不少于6套。 42. 轴承模型：模型由滑动轴承、滚动轴承组成。滑动轴承由铸铁座、铜套、钢制轴配合制成；滚动轴承由轴承钢制成，外圈对称剖为两半，合并后其不圆度公差不大于0.5mm。数量需不少于6组。 43. 水轮机模型：产品由机壳、叶轮、轴杆、支架、	
--	--	--	--

	底座、水槽等组成，主要部件由硬塑料制成，各部件比例适当，位置正确，连接牢固，工作稳定可靠。叶轮转动灵活，无跳动卡滞现象。叶轮直径 100mm。数量需不少于 6 套。 44. 单摆组：产品由五个摆球组成，每个摆球都有一个径向通孔，可穿过细线，把它悬挂在铁架台上。大钢球 1 个，直径 $19.05 \pm 0.042\text{mm}$，重量 $28.00 \pm 0.25\text{g}$；小钢球 2 个，直径 $14.30 \pm 0.035\text{mm}$，重量 $11.5 \pm 0.25\text{g}$；大塑球 1 个，直径 $27.00 \pm 0.26\text{mm}$，重量 $11.5 \pm 0.5\text{g}$；小塑球 1 个，直径 $19.05 \pm 0.21\text{mm}$，重量 $5 \pm 0.5\text{g}$。数量需不少于 6 套。 45. 陶土网：1、产品由钢丝网和陶土组成；2、钢丝网尺寸为 $125 \times 125\text{mm}$，内部直径 80mm，包边。数量需不少于 20 个。 1. 海波的熔解凝固实验器：确保熔化过程等温，测定晶体的熔点。数量需不少于 6 套。 2. 碎冰机：手摇款，整体高度 22cm, PP 材质。数量需不少于 1 套。 3. 冰柜：100L，尺寸 $541 \times 498 \times 865\text{mm}$，一级能效。数量需不少于 1 台。 4. 碘升华与凝华演示器：玻璃碘管、烧瓶夹。数量需不少于 15 套。 5. 温度计：32-40℃ 体温计、-20-100℃ 煤油温度计。数量需不少于 15 套。 6. 演示温度计：要大、读数要明显 -20~100℃。数量需不少于 1 个。 7. 机械停表：机械计时仪器，金属外壳，不锈钢发条。秒针每圈 30 秒，分针每圈 15 分钟，最小刻度值 0.1 秒。数量需不少于 6 个。 8. 电子停表：0.1s，大屏显示，可分段计时，倒计时功能。数量需不少于 6 个。 9. 学生套尺：三角板、直尺、量角器套装。数量需不少于 30 套。 10. 木直尺：1m，木制。数量需不少于 12 个。 11. 钢卷尺：5m，ABS 树脂外壳。数量需不少于 12 个。 12. 软尺：100m，ABS 外壳，玻璃纤维软尺。数量需不少于 12 个。 13. 游标卡尺：有效量程 125mm、测量精度 0.05mm。不锈钢材质。数量需不少于 1 个。 14. 螺旋测微仪：有效量程为 25mm、测量精度为 0.01mm。数量需不少于 1 个。 15. 平均速度试验器：长木板 1 米、砝码、小车、刻度尺、金属片。数量需不少于 6 套。 16. 音叉组：八种频率（256Hz，288Hz，320Hz，341.3Hz，384Hz，426.6Hz，480Hz，512Hz）钢制音叉组成。数量需不少于 6 套。 17. 旋片式真空泵：2xz—0.5 型，单相，整体式缸体结构，铝合金材质。数量需不少于 1 套。 18. 抽气盘：产品由底盘、钟罩、电铃、气阀、橡皮塞、垫圈等组成。底盘为铸铁制成，表面平整，无气孔、砂眼，外径 $\phi 180\text{mm}$。钟罩为透明式，外径 135mm。抽气盘的密封性能：极限压强 6000Pa，极	
--	--	--

		限压强下保持 15 分钟，腔内压强变化 2K Pa。电铃电源：直流 3~6V。电铃放置于抽气盘内平稳，工作中无倒覆。数量需不少于 6 套。 19. 钢尺：30cm，钢制。数量需不少于 30 个。 20. 水盆：直径 40cm，透明。数量需不少于 6 个。 21. 平面镜：膜玻璃及支架，对称塑像，测量尺组成。数量需不少于 12 套。 22. 光具盘：磁吸附式。产品由圆形光盘、光源、狭缝、光学零件等组成的磁吸附式光具盘。圆形光盘直径为 250mm。光源电压 24V，电流 6A。光源出口处照度 6Klx。开启光源后，外壳最大温升于 60°。狭缝数 7 条，缝宽为 $3 \pm 0.2\text{mm}$，相邻两条缝的中心距为 $13 \pm 0.5\text{mm}$。数量需不少于 6 套。 23. 凹面镜：由凹面镜、镜框、金属支架、镜座等组成。凹面镜的直径 $100 \pm 2\text{mm}$。凹面镜的焦距 $65 \pm 10\text{mm}$。数量需不少于 6 个。 24. 凸面镜：由面镜、镜框、金属支架、镜座等组成，两套成对。凸面镜的直径 $100 \pm 2\text{mm}$。凸面镜的焦距 $-65 \pm 10\text{mm}$。数量需不少于 6 个。 25. 玻璃砖：玻璃砖为非等腰梯形，两底角分别 60° 和 45°。玻璃砖用光学玻璃磨制，其折射率在 1.50~1.55 范围内。数量需不少于 6 块。 26. 光具座组套装：双轨 96mm，钢制，光源工作电压：交直流 6~8V；功率：5W。含由光源、凸透镜、凹透镜、1 字屏、投影板、刻度尺组成。数量需不少于 12 套。 27. 三棱镜：三棱镜体外形为正三棱柱，边长 25mm，相邻两角为 $60 \pm 0.5^\circ$，棱长 80mm；三棱镜体采用中部色散 NF-NC0.0080 的玻璃磨制；支柱高度可调，其升降范围 30mm 整个仪器有足够的稳度。数量需不少于 6 个。 28. 白光的色散与合成演示器：产品由三棱镜 2 个（一对）、光源、光屏及底座等组成。两块棱镜配对。三棱镜的顶角为 $60 \pm 0.5^\circ$，有效边长 25mm，高度 25mm，非工作面磨砂。数量需不少于 1 个。 29. 光的三原色合成实验器：仪器使用光源为红、绿、蓝发光二极管。工作电压：DC6V；工作电流：0.3A。数量需不少于 6 套。 30. 电子天平：最大称重 100g，分度值 0.01g。数量需不少于 6 台。 31. 托盘天平：最大称量 500g，分度值 0.5，标尺称量 0~10g。数量需不少于 6 台。 32. 托盘天平：最大称重 200g，分度值 0.2g。数量需不少于 6 台。 33. 电子秤：精确度 1mg。数量需不少于 6 台。 34. 电子秤：大量程能测到 10kg。数量需不少于 6 台。 35. 演示力矩盘：27*57cm，力矩盘由圆盘、轴、带线的空心销 6 个组成。数量需不少于 1 个。 36. 力的合成分解演示器：刻度清晰，打孔准确。数量需不少于 1 个。 37. 牛顿管：管直径 5.5cm，长度 100cm，有机玻璃。数量需不少于 6 个。	
--	--	---	--

		38. 超重失重演示器：最小分度值 0.02N，测力误差 不大于 0.02N，测力极限 2N。数量需不少于 1 个。 39. 反冲运动演示器：盛水桶容积 1000ml，反冲持续 时间>60S。数量需不少于 1 台。 40. 受迫振动和共振演示器：由振子、上下弹簧、摇 把曲柄、标尺、支架组成。数量需不少于 1 个。 41. 共振音叉：440Hz 钢质。数量需不少于 6 套。 42. 液体表面张力演示器：含六种不同几何形状的金 属丝线框组成。数量需不少于 1 套。 43. 验电球：绝缘手柄用有机玻璃制成，直径为 10mm，长度 160mm。数量需不少于 6 个。 44. 正负电荷检验器：能演示磨擦起电后，带电棒 所带电荷的正负演示静电感应演示电容带电情况。 数量需不少于 6 个。 45. 尖形布电器：尖形布电器由尖形导体（包括内锥 体）、绝缘支杆及底座三部分组成。数量需不少于 6 个。 46. 金属网罩：由网罩和绝缘底座部分组成，外形尺 寸 220×280mm 网罩直径 220mm，高度 280mm。数量 需不少于 6 个。 47. 平行板电容器：附演示匀强电场板。数量需不少 于 6 个。 48. 常用电容器示教板：可拆式。数量需不少于 1 个。 49. 电学元件黑箱：电学元件黑箱 1 个，二极管 2 个，电阻 2 个，接线 1 根，钥匙 1 把。数量需不 少于 3 个。 50. 演示原副线圈：演示原付线圈由演示原线圈、演 示付线圈、软铁芯三部分组成。数量需不少于 1 个。 51. 原副线圈：原线圈内径 13mm，外径 22mm，400 匝；副线圈内径 35mm，外径 49mm，1150 匝，软铁 芯。数量需不少于 15 个。 52. 变压器原理说明器：变压器原理说明器由变压器 铁芯、变压器线圈、示教板、铝圈、阻尼摆及感应 灯组成。数量需不少于 1 个。 53. 交流电路特性演示器：本仪器使用超低频电源和 大型演示电表显示，可见范围大。数量需不少于 1 个。 54. 电磁波的发送和接收演示器：230MHz，功率：2W， 具有声、光、电多种指示。数量需不少于 1 个。 55. 学生示波器：频率响应 DC~2MHz，偏转因数 50mVpp/格±10%，扫描范围 100Hz~100kHz，示 波管尺寸 8cm。数量需不少于 6 个。 56. 教学信号源：高频信号 450kHz~14MHz 分三波 段，低频信号 4 个乐频，4 个点频，1 个超低频。 波形为：正弦波、方波、锯齿波。正弦波输出功率 ≥5W (4Ω)。数量需不少于 1 个。 57. 学生信号源：高频信号：450kHz-1620kHz；低频 信号：0.5kHz、1kHz、1.5kHz、2kHz、2.5kHz 五 点频。数量需不少于 15 个。 58. 光的干涉、衍射、偏振演示器：演示物理光学中 的干涉（菲涅尔双面镜、杨氏双面、牛顿环）、衍 射（单缝、多缝、光栅）、偏振（偏振片起偏、反	
--	--	--	--

		射起偏) 实验。数量需不少于 1 个。 59. 光导纤维应用演示器: 演示光传送数码、音频、语言及简单图性信息。数量需不少于 1 个。 60. 太阳能电池演示器: 简易型, 转动, 发光。数量需不少于 1 个。 61. 数字计时器: 四位显示, 最小显示时间 0.1ms; TPYE-C 充电方式, 电池容量 300mAh, 最大可达 45 天待机时间; 防水功能。数量需不少于 12 个。 62. 气垫导轨实验套装: 小型气泵源气管直径 3.5cm, 长度 140cm, 气垫导轨长 127cm, 宽度 12cm, 高 20cm。数量需不少于 6 个。		
186	红外热成像仪	电子式, 2.8 英寸 TFT 屏, 红外分辨率 60*90, 测温范围 30~45℃, 测试距离不小于 1 米, 精度约 ±0.5℃	1	个
187	紧急喷淋	落地式紧急喷淋, 主体采用不锈钢材质。 1、冲淋器: 冲淋开关球阀能在 1 秒内快速启动。在标准水压下, 15 分钟内, 冲淋喷头流量不少于 75 升/分钟 2、冲淋器水流范围: 标准水压下, 在离固定底座 1520mm 水平面处, 冲淋器流出的水散开的范围为 ϕ 500mm。 3、洗眼器: 双水孔出水设计, 洗眼器开关球阀能在 1 秒内快速启动。标准水压下, 15 分钟内, 洗眼喷头流量不少于 1.5 升/分钟。 4、洗眼喷头: 加厚铜质。利用缓压原理, 使喷出的水流更加温和, 在使用过程中不会因水流过激伤害眼膜与眼睛内部的神经而造成二次伤害。	2	个
188	拆装吊顶	吊装升降电源需要拆装已有铝扣板吊顶	1	项
189	万向罩	吸嘴直径 75mm, 抽气臂总长 1500mm, 有效工作半径不小于 1350mm, 罩头直径不小于 350mm。 1、关节: 高密度 PP 材质, 可 360 度旋转调节方向, 易拆卸、重组及清洗。 2、关节密封圈: 不易老化高密度橡胶。 3、支撑弹簧/关节连接杆: 304 不锈钢。 4、关节松紧旋钮: 全铜材质, 内嵌不锈钢轴承, 于关节连接杆锁合等。	12	套
190	离心风机	变频离心风机。 1. 风机: 选用防腐的 6#UPVC 工程塑料风机, 电机功率 ≥5.5kW, 根据室内环境可随意调风量大小, 风量可达 ≥11000 立方米/小时; 2. 气流组织合理, 排气顺畅, 无气味溢出、气体排放符合国家规定排放标准。每台通风设备都可以独立操作, 相互之间不受影响。 3. 防雨帽: 化工工程塑料 PVC ϕ 700mm;	2	套
191	风机变频控制系统	1. 适配多种电机功率; 2. 输出: ACO-380V13A; 3. 控制方式: V/F 控制、开环矢量控制 (SVC); 4. 过载能力: 150%额定电流 60s; 180%额定电流 3s; 5. 控制电源+24V: 最大输出电流 300mA; 6. 运行方式: 键盘、端子、RS485 通讯;	2	套
192	管道消音器	消音器采用耐腐 PP 板材一体制作, 进出口通径与风机入口直径一致, 可直连安装, 用于降低风机多种	2	套

		噪音，适配酸碱等废气通风管路，有降噪、防腐等多重性能；连接法兰是同材质 PP 一体注塑，孔径、孔距与风机入口法兰精准匹配；适用多种腐蚀性气体；常规适用温度-10℃~80℃，耐高温改性 PP 可适配更高温度；常规工况降噪 15 - 35dB；适配全品类通风设备；户外、腐蚀工况正常使用 8 - 15 年；适用于实验室通风等所有腐蚀性通风排烟排风工程。		
193	机组减震支架	主体材质：我方采用优质国标型钢焊接成型，整体结构刚性强、不易变形，表面经除锈、防腐喷涂处理，防锈耐蚀，适应室内外及潮湿工况长期使用； 减震形式：我方配套高弹性减震组件（橡胶减震/弹簧减震可选），减震性能稳定，可有效削弱风机运行振动及固体传声，避免设备与楼面、管道产生共振； 适配性能：我方支架尺寸严格对应本项目通风机机组底座尺寸，孔位精准、贴合度高，可实现设备完美落地安装，无需现场改制	2	项
194	通风安装配件 (含废气净化塔)	室内行程通风主管道：室内管道 DN400/315/250PVC 管；弯头 DN400/315/250；变径 DN400/315。 防腐通风分管道：室内管道 DN160PVC 管、DN110PVC 管；弯头 DN160/110；变径 DN160/110。 风管弯头、闸板管卡：弯头、变径、直接钢制管卡。 风机出入口变节：采用天圆地方结构设计，可以完成与风机出入口的对接。 废气净化塔：处理风量：12000m³/h，压力损失：≤ 600PA。设备与实验室通风主管相连，出口和风机相连。设备由化工专用塑料制成，其耐酸碱、耐腐蚀、抗龟裂等化学性能稳定，连接性好，适用于输送一定浓度的酸、碱、盐等腐蚀性气体和其它废气。 室外出风管道：室外管道 DN400/315/PVC 管；弯头 DN400/315/250；变径 DN400/315。 风机电缆线，DN25 阻燃线管，2.5 平方国标线材。	1	项
195	洗眼器	台面安装方式：放置于水池侧面台面，紧急使用时可随意抽起，水流开启、水流锁定功能一次完成，方便使用。主体：加厚钢质主体；供水软管长 1.5 米，软性 PVC 管外覆不锈钢网。喷淋头：软性橡胶，不助燃，材质模铸一体成型，表面高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀，耐高温，防紫外线辐射，出水经缓压处理呈泡沫状水柱；防尘盖：PP 材质，使用时自动被水冲开。	2	个
196	通风安装配件	室内行程通风主管道：室内管道 DN400/315/250PVC 管；弯头 DN400/315/250；变径 DN400/315。 防腐通风分管道：室内管道 DN160PVC 管、DN110PVC 管；弯头 DN160/110；变径 DN160/110。 风管弯头、闸板管卡：弯头、变径、直接钢制管卡。 风机出入口变节：采用天圆地方结构设计，可以完成与风机出入口的对接。 废气净化塔：处理风量：12000m³/h，压力损失：≤ 600PA。设备与实验室通风主管相连，出口和风机相连。设备由化工专用塑料制成，其耐酸碱、耐腐蚀、抗龟裂等化学性能稳定，连接性好，适用于输送一	1	项

		定浓度的酸、碱、盐等腐蚀性气体和其它废气。 室外出风管道：室外管道 DN400/315/PVC 管；弯头 DN400/315/250；变径 DN400/315。 风机电缆线，DN25 阻燃线管，2.5 平方国标线材。		
197	教学支撑单元	原材料采用食品级 PP5 聚丙烯注压成型，环保无味、易清洁、抗静电，耐 100℃ 以上高温消毒，可全回收；钢架结构支撑，带行走部件，常规大小，适合中学生使用。	24	把
198	易燃易爆品存储柜	1、易燃品储存柜，规格尺寸：H1800*W900*D450(mm)，机械双锁，符合五双管理制度。黄色 2、壳体全部采用$\geq 1.0\text{mm}$ 的一级冷轧钢板，双层结构，中间设有安全绝缘空间，表面采用品牌塑粉进行环氧树脂静电喷涂。 3、门缝中间间隙$\leq 2\text{mm}$。 4、柜体配有四块可调层板，柜体分为五个存储空间，柜体两侧设有防避火装置的双透气孔。 5、柜体内部最下层留有不少于 50mm 厚漏液槽，柜底装有四个可调节地脚。 6、铰链：钢琴式铰链，确保门能开 180 度。芯柱采用 2.0mm，其他部分采用 1.5mm，确保双层门长期开关，不下垂。 7、锁具：锁具采用三点联动式结构，两把 B 级机械锁设置在同一面板上，锁具内置弹簧把手，便于开门使用。 8、层板：采用$\geq 1.2\text{mm}$ 防锈无花镀锌层板，层板做加固处理，承重可达 120KG 以上。 9、柜顶预留可拆卸功能，方便增加通风及过滤系统等，实现产品升级。 10、柜门贴有醒目的警示标识，每个柜体张贴整套警示标识，在火灾或黑暗环境中具有高可见度，高温下不起泡，耐腐蚀等，柜门配有 3M 危险化学品禁忌查询。提供全套警示标识方案，并提供警示标识材料有毒有害检测报告及背胶关于胶粘剂、初粘力、持久力、长期耐温等。 11、柜体外侧设置接地装置，接线夹经机器自动接好，并设有接地标志。 12、锁口位置贴防撞贴膜，门上下位置贴防撞条，采用一体压铸锌合金锁舌。	5	组
199	有毒有害品存储柜	1、有毒有害品储存柜，规格尺寸：H1800*W900*D450(mm)，机械双锁，符合五双管理制度。蓝色 2、壳体全部采用$\geq 1.0\text{mm}$ 的一级冷轧钢板，双层结构，中间设有安全绝缘空间，表面采用品牌塑粉进行环氧树脂静电喷涂，附着力强，酸洗磷化，盐雾试验 72 小时。 3、门缝中间间隙$\leq 2\text{mm}$。 4、柜体配有四块可调层板，柜体分为五个存储空间，柜体两侧设有防避火装置的双透气孔。 5、柜体内部最下层留有不少于 50mm 厚漏液槽，柜底装有四个可调节地脚。 6、铰链：钢琴式铰链，确保门能开 180 度。芯柱采用 2.0mm，其他部分采用 1.5mm，确保双层门长期开关，不下垂。 7、锁具：锁具采用三点联动式结构，两把 B 级机械	5	组

		锁设置在同一面板上，锁具内置弹簧把手，便于开门使用。 8、层板：采用$\geq 1.2\text{mm}$ 防锈无花镀锌层板，层板做加固处理，承重可达 120KG 以上。 9、柜顶预留可拆卸功能，方便增加通风及过滤系统等，实现产品升级。 10、柜门贴有醒目的警示标识，每个柜体张贴整套警示标识，在火灾或黑暗环境中具有高可见度，高温下不起泡，耐腐蚀等，柜门配有 3M 危险化学品禁忌查询。提供全套警示标识方案，并提供警示标识材料有毒有害检测报告及背胶关于胶粘剂、初粘力、持久力、长期耐温等检测报告。 11、柜体外侧设置接地装置，接线夹经机器自动接好，并设有接地标志。 12、锁口位置贴防撞贴膜，门上下位置贴防撞条，采用一体浇铸锌合金锁舌。		
200	实验台	尺寸：1200*700*800mm。 台面要求：采用不小于 13mm 厚由 30%热固树脂和 70%树脂纤维高温高压下固化一体成型材料，台面边缘用同质材料板双层加厚至不小于 26mm，边缘打磨光滑，不伤手。 柜体：采用全钢柜体，钢制柜体加工材料为 $\geq 1.0\text{mm}$ 冷轧钢板，焊接制作，表面经环氧树脂粉体涂装处理（涂装厚度为 $\geq 75\mu\text{m}$）。柜体钢材基本厚度应达到或优于以下标准：1.0mm：柜体主结构，抽屉，外门板，活动层板，装饰封板。 滑轨：采用实验台专用三节阻尼抽屉滑轨，表面经防锈处理，具有止落装置，防止抽屉意外滑离柜体，但可轻易用手将抽屉全部拆出。 折页：采用 304 不锈钢平板折页，每片门板至少配置两只合页。 把手：不锈钢把手，表面光滑防腐涂层，易清洁，抽屉宽度超过 600mm 及以上时应配置两只把手。	1	组
201	静电释放器	1、立杆材质 304 不锈钢，立杆直径 38mm。 2、头部材质 PE。 3、要求有声光报警。	1	套
202	排风系统	1、防爆风机：风量：2000m³/h，余压：750Pa，功率：1.5kw。 2、活性炭：处理风量：3000m³/h，压力损失：$\leq 600\text{Pa}$。设备与实验室通风主管相连，出口和风机相连。设备由化工 PP 板制成，其耐酸碱、耐腐蚀、抗龟裂等化学性能稳定，连接性好，适用于输送一定浓度的酸、碱、盐等腐蚀性气体和其它废气。 3、消音器：消音器采用耐腐 PP 板材一体制作，进出口通径与风机入口直径一致，可直连安装，用于降低风机多种噪音，适配酸碱等废气通风管路，有降噪、耐腐等多重性能；连接法兰是同材质 PP 一体注塑，孔径、孔距与风机入口法兰精准匹配；适用多种腐蚀性气体；常规适用温度$-10^{\circ}\text{C}\sim 80^{\circ}\text{C}$，耐高温改性 PP 可适配更高温度；常规工况降噪 15 - 35dB；适配全品类通风设备；户外、腐蚀工况正常使用 8 - 15 年。 4、管道：PP 材质、直径 250mm/110mm。	1	套

		5、阀体：电动风量调节阀，直径 250mm。 6、铝合金百叶：400*400mm 铝合金材质。 7、定时器：控制防爆风机的启停及具备定时功能。		
203	报警系统	报警系统： 1、每套监测系统需包含一套主机两个可燃气体探测装置。 2、探头：探测器需能够对实验室环境可测量的气体进行连续监测，并将气体浓度转变为数字信号，传输给气体报警控制器，由控制器对其进行识别、显示和处理。 3、感应探测器符合 GB15322.1-2003 《可燃气体探测器 测量范围为 0~100%LEL 的点型可燃气体探测器》GB12358-2006 《作业场所环境气体检测报警仪通用技术要求》JJG 693-2011 《可燃气体检测报警器 计量检定规程》JJG 365 -2008 《电化学氧测定仪 检定规程》。 温湿度、VOC 监控报警系统： 1、≥7 英寸触屏控制一体控制系统；需具有温度，湿度，VOC 检测功能；风机定时开启功能；具有报警功能。设备做防爆处理。 2、基本功能：提醒用户及早采取安全措施，防止发生爆炸、火灾、中毒事故的发生；温湿度、VOC 传感器需实时对库内的温度、湿度、VOC 浓度及污染等级监控，采用不小于七英寸嵌入式液晶触摸屏，每套设不少于 3 个探头，全方位实时监测室内环境状况，超限自动启动排风系统。 3、风机需具备时间控制功能，可按时段自动启动排风系统，具有远程监控端口，防爆 VOC、温湿度监测器，24 小时监测环境内温度、湿度及污染物浓度，超过设定值，联动报警装置及排风系统，排风系统需具有强制排风、自动排风、事故排风、定时排风等模式。 4、物联网系统：针对环境内 VOC、温度、湿度、通风状态、仪器设备等情况的监测，具远程拓展功能，实时显示和记录环境数据。 5、数据存储传输：针对环境内 VOC、温度、湿度、通风状态、仪器设备等情况的监测，具远程拓展功能，实时显示和记录环境数据，并通过云端存储传输到 PC 或手机端上，可时时手机查看，并控制风机启闭，便于实验室操作人员集中监控。	1	套
204	上下配件	上水球阀（铜制，4 分带内丝）、上水管（PPR 材质、规格 DN20）、上水三通及弯头（PPR 材质、规格 DN20）、下水管（pvc 材质、直径 50mm）、下水三通及弯头（pvc 材质、直径 50mm）、地面保护膜等。	1	项
205	电源线 2	3 间实验室内的吊装电源引电（大于等于 2.5mm ² 塑铜线、长度根据现场情况而定、用 DN20 镀锌穿线管，房间内电箱引电至吊装电源处。	1	项
206	昆虫实验室工具包	1. 捕虫网：≥150*35*60cm(细网、尼龙网)材质: 铝合金\不锈钢可伸缩网杆用于捕捉飞行迅速、善于跳跃和在水中游动昆虫，数量不少于 6 个。 2. 电动吸虫器：需用于小型昆虫采集，数量不少于 6 个。	1	项

		3. 吸式采虫管: $\geq \phi 4*10\text{cm}$ 橡胶堵头: $\phi (3.45-4.05)*3\text{cm}$ 吸管: $\phi p0.7*50\text{cm}$ 用于微型昆虫采集, 数量不少于 6 个。 4. 球型吸虫器: $\geq \phi 16.5*3\text{cm}$ 需可用于户外采集微型昆虫, 数量不少于 6 个。 5. 三角纸袋: 含小号、中号、大号, 可用于临时存放蝴蝶昆虫标本, 包装方式: 10 个/包, 数量不少于 10 包。 6. 养虫管: $\geq \phi :25\text{mm}$ H:85mm $\geq \phi :15\text{mm}$ H:55mm, 需含网状气孔, 无孔版 2 个规格, 4 个/套, 可用于野外昆虫采集饲养, 昆虫观察。数量不少于 6 套。 7. 昆虫采集盒: $\geq 27*19*12\text{cm}$ 可用于昆虫标本的采集和饲养。数量不少于 6 个。 8. 昆虫采集记录表: 不少于 100 页/本, 可用于记录昆虫采集过程中的各项事宜。数量不少于 24 本。 9. 昆虫针: 含不少 $\phi 0.27 \sim 0.69*38\text{mm}$ 7 种 ≥ 100 根 1 管, 用于固定标本。数量不少于 24 套。 10. 标本硫酸纸 1: $\geq 210*297\text{mm}$, 10 张/套, 标本盖纸, 保护带翅昆虫标本, 数量不少于 24 套。 11. 标本硫酸纸 1: $\geq 420*297\text{mm}$ 标本盖纸, 保护带翅昆虫标本, 数量不少于 24 套。 12. 标本封口袋 1: $\geq 210*297\text{mm}$, 标本制作自封袋, 数量不少于 100 个。 13. 标本封口袋 2: $\geq 420*297\text{mm}$ 标本制作自封袋, 数量不少于 100 个。 14. 昆虫鉴定标签: $\geq 9.5*5\text{cm}$ 可用于辨识昆虫的类别, 数量不少于 100 个。 15. 植物白胶: $\geq 40\text{ml}$ 标本本蕴藏的固定专用胶水, 数量不少于 24 瓶。 16. 昆虫解剖针: $\geq 7*146\text{mm}$ (直、弯), 手柄约 101mm 蝴蝶等昆虫标本制作时展翅用, 数量不少于 24 套。 17. 昆虫解剖七件套: 需含: 直头手术剪、弯头手术剪、直头镊子、弯头镊子、解剖针、3 号手术刀+11 号刀片, 4 号手术刀+23 号刀片, 数量不少于 24 套。 18. 樟脑块: 需 4 块/包, 标本保存防蛀虫, 数量不少于 10 包。 19. 塑料瓶: $\phi 12*8.4\text{cm}$ 用以捕捉昆虫, 方便后期标本制作, 数量不少于 21 个。 20. 干燥剂小包: ≥ 20 包/袋可用于标本保存用, 数量不少于 10 袋。 21. 硅胶干燥剂: $\geq 500\text{g}/\text{瓶}$ 可用于标本保存用, 数量不少于 5 瓶。 22. V 型展翅板: $\geq 35*12*4.5\text{cm}$ 可调节展翅板, 能适于多种昆虫展翅用, 数量不少于 24 个。 23. 展足板: $\geq 35*8*2.5\text{cm}$ 可用于固定标本保持自然姿态, 数量不少于 24 个。 24. 昆虫观察盒: 盒体边长 $\geq 9\text{cm}$, 观察口直径 $\geq 7\text{cm}$, 需含带放大镜可用于观察和研究昆虫结构, 数量不少于 24 个。 25. 三级台: $\geq 12*4*2.4\text{cm}$; 可使所有制作的标本及其标签的高度统一, 数量不少于 24 个。 26. EVA 针插板: $\geq 10*10\text{cm}$ 蝴蝶等昆虫标本制作时展翅用, 数量不少于 24 个。	
--	--	--	--

		27. 大头针：不少于 40 个/盘用于标本制作的大头针，数量不少于 24 个。 28. 实木标本盒：含： 290*210*55\270*180*55\265*200*55\330*180*55\330*220*55mm，以上规格各 10 个不少于 5 套。		
207	昆虫标本	昆虫标本≥50 种，蝴蝶标本≥50 种。	1	套
208	地理 AR 沙盘	产品应为数字化投影沙盘设备，系统应通过对传感器技术、增强现实技术、投影技术的深度融合，结合沙盘虚拟互动投影区与平面屏幕显示区的实时联动，为用户提供良好的人机交互体验。系统应支持学生在地理实验动手探究的过程中，通过对现象变化的观察产生直观认知、得出科学结论，从而培养学生的地理实践力。 1. 硬件要求： 1) 配套主机性能不低于：CPU i5、8g 内存、1TB 硬盘、独立显卡、win10 64 位；无线键盘、无线鼠标；23 寸显示器，屏幕比例 16:9 分辨率 1920×1080； 2) 投影机：分辨率不低于 800×600，亮度不低于 3000 流明，对比度 1300:1； 3) 附件应包含：移动展示架≥1300mm*1000mm*2200mm、防触电插座、海沙不少于 120kg、实验工具箱。 2. 功能要求： 1) 当用户在沙盘中堆砌沙子呈任意相态时，距离传感器应实现对下方沙子的高度进行实时测量，投影机应依据模型高度投射分层设色图，进而演示不同地形地貌。随着沙盘内沙子的变动，追踪器应捕捉其形态变化，投射的色彩和等高线也应发生相应的变化。 2) 当用户将手掌悬浮在沙盘上方，系统应实现虚拟积雨云的生成并产生雨水，沙盘区应显示流水效果。依据地形地势和流体的运动规律，虚拟雨水落到沙子上之后，应汇集到山谷再流向洼地。 3) 系统软件应支持火山喷发模拟，并能够进行火山活动地表和地下剖面的同步动态演示。 4) 系统应配置平面显示器，用于虚拟呈现沙盘中的 3D 场景。要求支持山体垂直自然带的显示，支持虚拟仿真开车从山下到山顶，自然带应随着高度变化而变化。 须提供地理 AR 沙盘教学系统软件著作权证书复印件。 ▲须提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件，报告需标注 CMA 或 CNAS 标识。报告内容须体现（1. 硬件要求、2. 功能要求），的相关功能。 3. 课程要求 要求提供至少 3 节基于新课标的活动课。 4. 实验活动要求 产品应配备用于探究土壤和地下水被污染过程的实验活动套装，应提供不少于四个活动设计，至少应包含：土壤污染模拟实验、地下潜水污染模拟试验、	1	套

		地下水污染实验、对比承压水井和自流井主题实验，以及实验报告、实验指导书。实验活动应引导学生梳理出人类活动对环境污染的影响，如说出人类哪些活动可以直接导致土壤和地下水水质的污染。 5. 配套指导资料 为方便用户使用，应配套提供地理 AR 沙盘操作指导视频，以供用户学习使用。		
209	地图图层学习箱（初中版）	地图图层学习箱应适用于中学地理教学，应依据地理环境的整体性和区域性的基本原理开发；应基于图层叠加的现代地理分析方法辅助学生发现地理各要素之间的内在联系，塑造学生地理思维能力。 1. 教学内容：初中版 应包含：基础图、七年级上、七年级下、八年级上、八年级下 1) 基础图 基础图层资源应不少于 10 种，应包含：世界政区、世界政区（空白）、世界地形、世界地形（空白）、世界地形（轮廓）、世界经纬网、中国政区、中国政区（空白）、中国地形、中国地形（空白）。 2) 七年级上 七年级上图层资源应不少于 16 种，应包含：麦哲伦环球航线图、麦哲伦环球航线图（线）、五带划分、六大板块分布示意、六大板块分布示意（空白）、世界主要火山、地震带及主要山系的分布、世界年平均气温的分布、世界年平均气温的分布（线）、世界一月平均气温分布、世界一月平均气温分布（线）、世界七月平均气温分布、世界七月平均气温分布（线）、世界年降水量的分布、世界年降水量的分布（线）、世界气候类型的分布、世界人种分布。 3) 七年级下 七年级下图层资源应不少于 54 种，应包含：亚洲地形、亚洲地形（空白）、亚洲气候、亚洲气候（空白）、北美洲地形、北美洲地形（空白）、北美洲气候、北美洲气候（空白）、日本主要工业原料的来源、日本主要工业产品的输出、2010 年日本投资的主要国家和地区、日本的地形、日本的太平洋沿岸工业带、东南亚的地形、经过马六甲海峡的航线、东南亚国家主要农作物分布、中南半岛河流与城市的分布、印度的地形、印度的地形（空白）、印度每年 1 月、7 月盛行风向、印度降水量的分布、印度的农作物分布、俄罗斯的地形、俄罗斯的地形（空白）、俄罗斯气候分布、俄罗斯气候分布（空白）、俄罗斯矿产资源和工业的分布、俄罗斯铁路、管道和城市的分布、中东的地形、中东的石油产区、波斯湾石油外运航线、欧洲西部的地形、欧洲西部的国家、欧洲西部的气候、欧洲西部的气候（空白）、撒哈拉以南的非洲、撒哈拉以南的非洲主要矿产资源和经济作物的分布、澳大利亚的地形、澳大利亚的地形（空白）、澳大利亚年降水量分布、澳大利亚的气候类型、澳大利亚牧羊带的分布、澳大利亚矿产资源和冶金工业中心的分布、美国的地形、美国的地形（空白）、美国本土年降水量的分布、美	45	套

		国主要的工业区和工业城市、巴西的地形、巴西的地形（空白）、巴西主要农产品分布、巴西的矿产和工业、南极地区、南极地区（空白）。 4) 八年级上 八年级上图层资源应不少于 38 种，应包含：中国的邻国和隔海相望的国家、中国的邻国和隔海相望的国家（空白）、中国的省级行政区域、中国的省级行政区域（空白）、中国的人口分布、中国民族分布、中国地形的分布、中国地形的分布（空白）、中国地势三阶梯分布示意、中国地势三阶梯分布示意（空白）、中国主要大型水电站分布示意、中国一月平均气温的分布、中国一月平均气温等温线的分布、中国七月平均气温的分布、中国七月平均气温等温线的分布、中国温度带的划分、中国温度带的划分（空白）、中国年降水量的分布、中国年降水量线的分布、中国干湿地区的划分、中国干湿地区的划分（空白）、中国气候类型的分布、中国的冬季风和夏季风示意、中国主要河流的分布、中国主要河流的分布（空白）、长江流域水系、长江航运、黄河流域水系、黄河干流泥沙沿途的变化、黄河的忧患、中国主要气象灾害分布、中国主要地质灾害的分布、中国主要土地利用类型分布、中国主要河流径流量分布示意、中国主要铁路的分布、中国主要工业中心和工业基地、中国主要的畜牧业区和种植业区、中国农产品主要产区建设规划示意。 5) 八年级下 八年级下图层资源应不少于 43 种，应包含：我国的四大地理区域、北方地区的地形、北方地区的地形（空白）、北方地区农作物和农产品的分布、东北三省地形、东北三省地形（空白）、东北三省年平均气温分布、东北三省年平均降水量分布、东北三省主要矿产和工业分布、东北三省铁路与城市的分布、北京的地形（不含河流）、北京地区河流、北京古今城区地理位置示意图、辽代以来北京城区变化、北京城区变化-1、北京城区变化-2、北京城区变化-3、北京城区变化-4、北京城区变化-5、北京城区变化-6、南方地区地形、南方地区地形（空白）、南方地区主要农作物和农产品分布、台湾省地形、台湾岛人口分布、台湾岛气温分布、台湾岛降水分布、台湾农矿产品分布、西部地区地形分布、西部地区地形分布（空白）、西北地区年降水量的分布、西北地区主要牧区和畜种分布示意、西北地区灌溉农业分布、西北地区等温线、塔里木盆地地形、塔里木盆地地形（空白）、塔里木盆地绿洲、城镇和交通线的分布、塔里木盆地油气资源分布、西气东输线路、青藏地区地形、青藏铁路沿线景点分布、青藏农牧业、三江源地区地形。 2. 教学功能： 1) 应支持地图填图绘图练习功能； 2) 应支持图层叠加分析功能； 3. 产品构成： 1) 地图学习工具：图层分析板 6 个； 2) 地图学习卡集：应包括基础底图与图层卡，应提		
--	--	--	--	--

		供总数不少于 1000 张地图胶片, PCV 材质, 尺寸约 210 × 297 mm; 3) 地图绘图练习: 提供绘图图层, 包括世界尺度、中国尺度。 4) 配套附件: 绘图专用可擦笔及记号笔若干、多功能迷你清洁擦、地图专用放大镜; 5) 储物箱尺寸: 不小于 655mm×455mm×345mm。 6) 每套可供 6 人单独使用。 ▲须提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件, 报告需标注 CMA 或 CNAS 标识。检测报告内容须体现以上相应功能。		
210	中国语音立体地形图	1. 规格: 立体模型水平比例尺 1: 300 万; 尺寸: ≥2280mm×1680mm; 采用 PVC 材料用模具热压而成, 符合环保要求; 2. 政区图、地形图合二为一; 3. 支持汉语、蒙语、藏语、维语及朝鲜语多种民族语言, 可选其一 4. 电子点读功能: 1) 提供无线点读教鞭, 电子教鞭装有特殊摄像头, 具有光学图像识别功能, 可识别隐形底码; 2) 配套音箱上的无线接收器收到无线教鞭发送来的码值信息后, 根据程序预先设置好的码值与语音的对应关系, 把相应的语音播放出来, 对相应内容进行解说。语音内容存放在无线音箱的存储卡中。存储卡使用的是现在通用的 SD 存储卡, 容量大, 并可以随时更新语音内容; 3) 如同时配置 2 套及以上与本设备同品牌的语音立体地形图, 使用 1 套无线点读教鞭及配套音箱即可实现点读播放, 无需重复配置。 5. 地图内容需含: 1) 中国的国界线, 省级行政区划的名称和界线, 首都及各省级行政中心的名称和位置, 国内部分城市的名称和位置。 2) 中国的主要河流、湖泊、山脉、山峰、沙漠、盆地、高原、平原、丘陵、半岛、群岛、岛屿、海洋、海湾、海峡的名称及相关要素。 3) 中国周边国家及首都的名称及国界线。周边部分河流、湖泊、平原、丘陵、群岛、岛屿、海洋、海峡、海湾的名称及相关要素。 4) 突出表示三大阶梯、四大高原、四大盆地、三大平原自然地理形态, 综合表达中国地形的起伏形态和地理特点。	3	套
211	全开立体中国地形图	1. 规格: 立体模型水平比例尺 1: 1680 万; 尺寸: ≥2280mm×1680mm; 2. 采用 PVC 材料用模具热压而成, 符合环保要求; 3. 支持汉语、蒙语、藏语、维语及朝鲜语多种民族语言, 可选其一 4. 电子点读功能: 1) 提供无线点读教鞭, 电子教鞭装有特殊摄像头, 具有光学图像识别功能, 可识别隐形底码; 2) 配套音箱上的无线接收器收到无线教鞭发送来的码值信息后, 根据程序预先设置好的码值与语音的对应关系, 把相应的语音播放出来, 对相应内容	3	个

		进行解说。语音内容存放在无线音箱的存储卡中。存储卡使用的是现在通用的 SD 存储卡，容量大，并可以随时更新语音内容； 3) 如同时配置 2 套及以上与本设备同品牌的语音立体地形图，使用 1 套无线点读教鞭及配套音箱即可实现点读播放，无需重复配置。 5. 地图内容需包含： 1) 世界各大洲的名称、范围、界线。中华人民共和国的名称、范围、界限。世界部分主要城市的名称、位置。 2) 世界主要海洋、河流、湖泊、山脉、山峰、火山、沙漠、盆地、高原、平原、半岛、群岛、岛屿、海峡、海湾、海岭、海丘、海沟、海盆等地理要素的名称及相关要素。 3) 世界各国的国旗和面积。 4) 突出显示七大洲、四大洋自然地理形态，综合表达世界地形的起伏形态和地理特点。 5) 国际日期变更线、北极圈、南极圈、北回归线、南回归线的名称和位置。		
212	铝合金桁架	300*300mm，主管直径 50mm，壁厚 3mm，辅助加固管直径 25mm，厚度 2mm；端面空心扁铝焊接，最大跨度：14000mm；铝合金材质；桁架用于连接支撑，固定障碍器械	89.2	米
213	桁架转接头	300mm*300mm*3mm；铝合金材质；桁架接头用于桁架的固定	12	个
214	单排架	定制直径≥50mm，壁厚≥3mm，辅助加固管直径 25mm，材质铝合金	18.2	米
215	万向扣	宽度 30mm，承重不少于 500kg；铝合金材质；万向扣用于调节安全扣，固定锁扣	128	个
216	横梁	管外径 48mm，壁厚 2.5mm；Q235 钢材质；激光切割、抛丸除锈、静电喷涂制作工艺；横梁作为固定障碍配件，上下调节高度	80	米
217	立柱	直径 48mm，横杆圆管外径 48mm，壁厚 2.5mm；Q235 钢材质；激光切割、抛丸除锈、静电喷涂制作工艺；立柱作为固定障碍配件，上下调节高度	16	米
218	风火轮	定制，铝合金材质，600mm*600mm	3	个
219	跳猴	定制，铝合金材质，厚度≥10mm；外观长度≥750mm；	2	个
220	鬼脸	定制，铝合金材质，上长 500mm，下长 650mm	2	个
221	穿针引线	规格：3000mm，主管材质 Q235 圆管，外径尺寸 48mm，壁厚 3mm；Q235 钢材质；一体折弯，激光切割、抛丸除锈、静电喷涂制作工艺；产针引线可锻炼学生抓握，上肢、肩背部肌群，平衡力身体协调性	1	套
222	固定云梯	长 3000mm，宽 600mm，主管材质 Q235 圆管	1	个
223	木制云梯	长 2400mm，宽 600mm，优质桦木	1	个
224	侧边转轮	直径 450mm，主管材质 Q235 圆管	4	个
225	峰越云梯	规格：1500mm*300mm*300mm；铝合金、Q235 钢材质；制作工艺：激光切割，防腐处理。峰越云梯可	1	个

		增加学生手指和肩背部锁定力量		
226	滚轮	定制, 直径 600mm 长 1000mm, 铝合金、Q235 钢材质	2	个
227	滑杆	3000mm, 主管材质 Q235 圆管	1	个
228	美杜莎	规格: 3000mm, 主管材质 Q235 圆管, 外径尺寸 48mm, 壁厚 3mm; Q235 钢材质; 一体折弯, 激光切割、抛丸除锈、静电喷涂制作工艺; 美杜莎可锻炼学生抓握能力, 上肢、肩背部肌群	1	个
229	侧边挂桩	长 8400mm, 宽 250mm, 优质桦木	8.4	米
230	旋转齿轮	直径 1100mm, 优质桦木	4	个
231	小方箱	300mm*300mm, 优质桦木	4	个
232	全攀岩轮	直径 650, 厚 130mm, 优质桦木	3	个
233	荡杆	热镀锌铁管, 铁管壁厚 3mm, 70cm 长度, 把径 32cm	1	根
234	桦木吊环	28mm 粗吊环, 直径 236mm, 内径 179mm, 承重不少于 300kg	7	对
235	扁带	周长 120cm、长 60cm、宽 1.6cm, 拉力 22kn, 扁带采用尼龙材质	24	条
236	钢扣	合金钢材质, 可承重不少于 500kg, 长 50mm, 宽 100mm	12	对
237	转接带	32cm*2.5cm, 材质加密加粗织带。	24	条
238	跑台	定制高度 1800+2400mm, 长 1500mm, 宽 1000mm; 材质: PE、Q235 钢、阻燃胶合板;	1	个
239	地垫	规格 1500mm*2000mm; 材质: 高密度海绵≥30d;	95	平米
240	跑酷斜蹬	加配重 20 公斤, 木质外框, 铁艺龙骨外部环保防滑防撕裂 PVC 夹网布, 外部环保防滑防撕裂 PVC 夹网布	6	个
241	可调节跑酷挡板	120cm*80cm*90cm, 调节高度 90-150cm, 木质外框, 铁艺龙骨外部环保防滑防撕裂 PVC 夹网布, 外部环保防滑防撕裂 PVC 夹网布	1	个
242	跑酷挡板小	120*80*90cm, 木质外框, 铁艺龙骨外部环保防滑防撕裂 PVC 夹网布, 外部环保防滑防撕裂 PVC 夹网布	1	个
243	四节跳箱 1	共四段, 每一段长 90cm, 宽 75cm, 高分别 15cm、30cm、45cm、60cm, 内填珍珠棉, 外包优质环保防滑防撕裂 pvc 夹网布, 高硬度, 高回弹	5	套
244	软体四节方顶跳箱	长 120cm, 下宽 90cm, 上宽 40cm, 高 120cm, 分四段, 内为珍珠棉, 外包优质环保防滑防撕裂 PVC 夹网布。	1	套
245	3 米软体平衡木	长 300cm, 上宽 20cm, 下宽 30cm, 高 30cm, 内为珍珠棉加 15cm 再生海棉, 外置优质环保防滑防撕裂 PVC 夹网布。	1	个
246	三合一跳箱	尺寸约 50*60*760cm, 内全部压缩棉, 重量不少于 30 公斤	2	个
247	立柱软包	定制长 1800mm 宽 300mm 材质再生海棉, 外包优质环保防滑防撕裂 PVC 夹网布	12	个

248	地胶	厚度 30mm, 宽 1500mm, XPE 材质	400	平米
249	梯形箱	长 100cm, 4 个/套, 尺寸分别为下宽 50cm*高 40cm*上宽 15cm; 下宽 50cm*高 5cm*上宽 15cm; 下宽 66cm*高 70cm*上宽 15cm; 下宽 78cm*高 85cm*上宽 15cm, 木框+外包优质环保防滑防撕裂 PVC 夹网布	1	套
250	羽毛球发球机	1、智能发球程序, 遥控系统, 运行稳定快速, 一键选择自动升降。仰俯发球角度-18°~35°可调, 33°度摆动可调, 发球高度最高可达 7.5 米 2、发球频率 1.2-6 秒, 容量≥180 粒 3、大容量电池, 可连续使用 3-4 小时	1	个
251	羽毛球柱	1. 由底座、立柱、锁绳装置和高度微调装置组成。 2. 羽毛球底座采用铸件, 底部配有防滑、防震垫, 增强底座的稳定性。羽毛球柱底座装有 PU 滚轮, 可移动。 3. 羽毛球柱立柱选用≥Φ40×5mm 优质无缝管制作, 一根立柱上需置有系绳柱, 系网方便, 另一根立柱外侧需置有锁绳装置, 该装置锁紧可靠, 不会产生卡滞或自动反松现象。 4. 立柱顶部设有高度微调装置, 通过手动微调即可实现网的高度要求: 1550mm。 5. 球网被拉紧时, 网柱能稳固地与地面保持垂直, 立柱轴线对水平面的垂直公差≤1/500, 且网柱各部位均不侵入场地内边线的垂直线内。 6. 拉网中央高度: 1524±5mm, 网柱高度: 1550±5mm。 (须提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件, 报告需标注 CMA 或 CNAS 标识) ▲7. 网柱应能承受不低于 200N 外力, 去除外力后, 球柱应不产生永久变形, 无倾倒现象。(须提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件, 报告需标注 CMA 或 CNAS 标识)	4	副
252	羽毛球课程工具包	1、羽毛球球拍: 碳素拍杆、拍框, 球拍规格 4UG5, 可拉磅数 20-28 磅, 含手胶 25*1100*0.6mm, 聚氨酯材料, 吸汗防滑, 3 条/盒, 羽毛球拍线高聚合尼龙线芯, 线径 0.68mm, 长度 10m。根据学校需求磅数, 单独穿线。数量不少于 100 套; 2、鹅毛, 复合软木, 12 只/筒, 78 速。数量不少于 100 筒。	1	项
253	羽毛球穿线机	产品尺寸 96*48*cm; 高度 118-142cm 可调, 穿线盘可 360° 旋转, 高质量夹线头, 配有显示屏, 可三速拉线, 带有微调旋钮, 可准确定位, 四组磅数存储	1	台
254	美式橄榄球护甲	皮带系统需使用高强度尼龙夹使球垫更容易固定, 集成三角肌垫与开孔泡沫, 编织 PP 帽和肩章, 扩展拱门获得更多保护。	1	个
255	橄榄球头盔	内衬需为泡沫填充, 需适合青少年培训, 外壳需采用 ABS 塑料制成, 需配有侧面保护装置, 配由可调式衬里系统, 颜色大小可根据实际需求定制, 含硬质下巴托。	1	个
256	室外扫地车	清扫宽度: ≥1300mm; 工作效率 8000 m²/H; 爬升能力≤15%; 工作速度: 5-14km/h; 水箱容量≥60L, 垃圾箱容量≥80L。	4	台

257	室内扫地车	清洁宽度: ≥880mm; 吸水宽幅: ≥1300mm; 清水箱容量: ≥130L; 污水箱容量: ≥130L;	4	台
258	移动除湿机	定时功能: 支持定时功能 日除湿量: ≥138L 噪音: 60dB 除湿原理 排水方式: 下排水 额定功率: 1300W 产品尺寸: ≥长 600mm; 宽 382mm; 高 1000mm	20	台
259	地毯喷抽机	功率: 1970W 真空度: 24kpa 吸水功率: 1500W 电压: 220V 水泵: 100W 清污水箱: ≥25L/25L 滚刷转速: 800rpm 吸水扒宽度: 445mm	6	台
260	保洁车	清洁推车, 产品尺寸: ≥120*55*135cm, 超静音旋转脚轮, 食品级 PP 材质, 餐厅清洁、收餐, 校园清洁	6	台
261	榨水车	保洁榨水车带踏板下排水防溢侧压式榨水车, 容量 ≥33L	6	台
262	背负式吹风机	风速: ≥60M/s; 风量: ≥16m³/min; 噪音(ANSI): ≤76DB(A); 辅助: ≤3.0DB(A);	4	台
263	单擦机	刷盘宽度 ≥430mm; 噪音: 58 分贝, 刷子转速: 1200 转/分钟, 水箱容量 ≥10L, 标准配置: 硬刷、软刷、针盘、水箱	6	台
264	割草机	额定功率 2500w, 最大功率 2800w, 无刷电机, 空载转速 4000-4500rpm, 切割高度 7 档可调, 调节高度范围 35-95mm, 切割直径 ≥50cm, 电池 82V5AH*2, 续航时间 ≥45 分钟	2	台
265	金属探测仪	探测深度 0.01cm~2.0m, 声音报警	2	台
266	球场软网	尼龙材质, 线径约 3.5mm, 网孔约 4.4cm	1255	平米

三、 交货及售后要求

1、 交货

(1) 交货期: 要求合同签订后, 60 个日历日内供货至招标人指定地点并完成安装、调试、及培训工作。所有设备免费质保期(售后维护保养保修)三年。

注:

- 1) 供应商不得提供假冒产品, 一经发现, 招标人有权追究相关责任;
- 2) 所有货物的来源必须清晰可追溯和追责;
- 3) 所有货物来源清晰, 票据齐全。

(2) 本项目交货完成后, 中标供应商需协助招标人完成本项目所有产品的资产入库等事宜。

2、 售后

在保修期内，如果设备发生故障，中标供应商提供 4 小时内到现场、7×24 小时现场技术服务，要调查故障原因并修复直到满足最终验收指标和性能的要求，或者更换整个或部分有缺陷的材料，以上各项都应是免费的。

▲在投标文件中承诺:在质保期内，每学期开学前一周分别对学校作一次①维修保养服务②回访，并将学校的①维修保养服务单②回访单，于开学后 2 周内填报校方设备科备案。在设备免费质保期内，如投标人未及时响应，视为违约，招标人保留追究其责任的权力。

设备安装调试完成通过验收后，应将相关文档资料和售后服务联系方式(联系人、固定电话、手机)交使用方。售后服务联系方式变更的，应及时通知校方设备科和使用方。在投标文件中应提出详细的培训方案、培训内容及培训进度。

四、项目实施要求

1、设备测试和验收

(1) 供货清单

投标人要提供一份所有产品、随机文档、安装材料、工具和文件的供货清单。

(2) 设备安装、调测

- 1) 由投标人提供设备，其安装、设备上电、调试及开通由投标人负责，招标人予以协助配合；
- 2) 设备安装、调测所需工具、仪表及安装材料均由投标人提供。

(3) 验收及要求

验收主体：上海滴水湖学校与招标方

验收址地：上海滴水湖学校

验收标准：供应商必须当场拆封的所有货物的包装，在安装调试成功、试用后同时提验收文档，请招标人与校方组织验收工作。

2、技术文件和技术服务

(1) 技术文件

- 1) 投标人提供的书面技术资料应能满足确保设备正常运行所需的管理、运营及维护。

投标人提供的技术文件至少应包括：技术手册（安装、操作、维护、故障排除等）；详细的项目日志；投标人应在投标文件中列出提供的书面技术资料详细清单；

- 2) 要求投标人提供全套技术文件。

(2) 技术服务

- 1) 根据投标人向招标人所提供的设备种类、应用范围，以及招标人的需求，投标人应向招标人提供全面、有效、及时的技术支持和服务；

2) 在保修期内设备故障的维护应免费。当发生故障时，技术人员按时到达现场并完成对故障设备的更换，所需费用由投标人承担；

3) 投标人应在投标文件中提出保修期之后的设备返修流程, 包括返修时间、替用设备, 以及返修价格;

4) 投标人应提供技术服务流程、技术服务内容和价格清单, 若保修期内的配件、技术服务价格与保修期外不同, 则应分别列出。

3、项目进度和进度界面

投标人应根据招标人的项目进度要求, 提出具体的项目进度安排;

五、 服务要求

1、投标价格应包括产品价格、运输、安装调试、验收、培训、应用保障、技术服务(包括技术资料等的提供)、质量保障、税费等组成的各项费用明细。产品在保修期内享有 7×24 小时的免费保修和日常维护服务, 一旦发生硬件故障, 中标方须在用户报修后 24 小时内提供免费上门服务, 一般故障 4 小时内排除, 复杂故障 24 小时内排除。

2、本项目中供应商提供的所有软件产品应为正版软件, 如应提供非正规渠道获得的软件产品而引起的任何知识产权瑕疵或纠纷的, 中标人必须支付招标人违约金并赔偿由此给招标人造成的一切损失, 承担所有法律责任和后果。

3、本项目核心产品为新能源纯电动汽车裸体车。

4、采购需求中带“▲”的为重要性响应条款, 投标人必须在实质性及重要性条款汇总表中进行体现, 如不满足则在评分中作相应扣分处理。投标人所提供证书、检测报告、技术说明与投标产品、采购需求技术内容不符, 视为不满足并作相应扣分处理。

5、采购需求中要求的产品检测报告必须由根据《中华人民共和国计量法》《中华人民共和国产品质量法》《中华人民共和国认证认可条例》等规定取得中国 CMA 计量认证或 CNAS 中国合格评定国家认可委员会认证的产品质量检验机构依法出具。(报告须具备 CMA 或者 CNAS 合法资质签章, 报告真伪可通过以下任一渠道核验即为有效: 1) 报告纸面附带防伪二维码, 扫码跳转检测机构官方查验平台核验; 2) 无纸面二维码的, 附检测机构官网查询二维码、官网查询截图, 通过机构官方网站输入报告编号核验; 3) 通过国家认监委检验检测查询平台、检测机构官方客服电话核验报告信息。)

6、采购需求中若给出设备要求的标准、专利或者参照的牌号及分类号等, 则它们仅起说明作用, 并没有任何限制性, 投标人在其投标文件中可以选用代替的标准、牌号或分类号, 这种代替要实质上优于或相当于“采购需求”中的相关要求。投标人应当在投标文件中列明替代标准实质上优于或相当于“采购需求”中的相关要求具体依据, 并说明该替代能够实质满足招标人的采购需求。但对无法实质性满足需求的技术指标将不予认可。

7、★投标人须在分项报价表中列出所有设备品牌、型号、规格、数量和设备单价、合价及本表总价, 投标总价; 不得超出本项目预算金额或最高限价。所有设备均包含人工、施工辅料、线

材及安装调试费用、税金等设备投入使用所需的一切费用皆摊入设备单价，不得再单独列出。

8、★在投标文件中承诺：投标人供货的设备品牌型号必须与投标文件中所投设备的品牌型号一致。

9、★在投标文件中承诺：对设备的安装调试工作，投标人应严格遵守国家有关的法律、法规及行业标准。如国家有关部门对承担所供设备现场安装、调试工作有许可规定要求的，中标人及其派驻现场的人员应当具有相应的资质和资格。

10、★在投标文件中承诺：投标人须为派驻现场安装的人员办理国家规定的社会保险、外来从业人员综合保险等相关保险，并按规定标准配备劳动防护用品。所有保险及防护费用均已包含在本项目的投标报价中。投标人应加强现场管理，项目执行过程中，一旦因投标人自身违规操作、违法行为或突发意外而发生人身安全事故或给他人造成损失的，由投标人承担相应的法律后果和民事责任。

11、投标人中标后需根据学校的实际情况做深化设计，色彩由学校选定。

12、在设备安装期间造成用户其它设施设备损坏的，由投标人照价赔偿或修复。

13、本项目抽取设备送检的费用由中标人承担。

14、本项目配备专业服务团队，项目负责人 1 人；项目负责人负责整个项目整体沟通、联络、协调等各项工作。未经招标人同意，供应商不得随意更换项目负责人。

六、 样品要求

序号	样品设备	数量	演示内容
1	智能小车	1 辆	1. 智能小车具备四轮驱动能力，结构工整； 2. 智能小车底盘设计支持多种运动模式； 3. 智能小车可以通过连接平台 WIFI 实现设备的远程访问，标配基于 NoMachine 的远程桌面访问功能； 4. 智能小车具备基于激光雷达的自主导航、自主路径规划功能具备功能示范样例； 5. 要求 ROS 智能小车可提供学习 DEMO 样例，包括不限于移动底盘 ROS 控制、机器人视觉感知、地图构建、自主导航、自主避障； 6. 智能小车智能驾驶系统，定位：解析定位系统数据格式，获取车辆位置、航向、速度等信息； 7. 智能小车智能驾驶系统，地图：基于车辆实际运行场景，构建运行高精度地图，地图包含关键点坐标、节点间权重及特殊点坐标，地图格式为 TXT/JSON/数据库； 8. 智能小车智能驾驶系统，通信：通信模块实现与云平台、路

			侧基础设施、周边车辆的实时通讯。
2	拉坯机	1 台	1. 空载运转震动小，机身扎实无共振异响； 2. 转盘转动顺滑无杂音； 3. 水盆厚实硬朗、拆装便捷，线缆做工规整、边角圆滑无毛刺； 4. 可移动的脚踏板，正反转皆可。
3	地图图层学习箱 (初中版)	各 1 个	1、地图学习工具：图层分析板满足 6 个； 2、基础图层资源应含：世界政区、世界政区（空白）、中国政区、中国政区（空白）； 3、地图绘图练习：提供绘图图层，包括世界尺度、中国尺度； 4、地图学习卡集：应包括基础底图与图层卡，应提供总数不少于 1000 张地图胶片。
4	移动录播设备	1 套	移动录播出样设备包括：便携录播一体机，数量：1 个；4k 超高清摄像机，数量：2 个；无线麦克风，数量：1 个。与系统及软件演示有关的所有设备（如：音箱，网络设备、及配套搭建所需的线材、拖线板等软硬件产品）均由投标人自行配备。 时间 8-10 分钟。 1. 支持网络监测功能，无需安装第三方软件，在触控屏幕上显示教室网络状态，包括：服务联通性、网络稳定性、上下行速度、网络追踪性、网卡信息 2. 支持无线麦克风快速接入并实现现场扩音。无需配对动作，无外接接收器，即开即用。并在麦克风机身上显示音量、电量、配对情况，可通过麦克风机身调节音量大小 3. 通过录播主机的触控屏，可以控制摄像头转动、变焦，控制画面切换，并控制多个镜头的画面切换分。 4. 通过平台预约直播后，支持用户在预览课件时，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，可在开始直播前，预览主讲老师的课件。

1. 送样时间及地点：与投标文件同时递交，所投样品（妥善密封，外包装上不体现样品信息，并在外包装上清晰标注项目名称/项目编号、供应商名称、样品名称）送至上海市浦东新区环湖西二路 800 号 305 室。

2. 样品退还方式及节点：待中标公告发布后 5 个工作日内，未中标单位需自行委派人员至代理机构（地址：上海市浦东新区环湖西二路 800 号 305 室）取回样品并填写样品退还签收单，超出规定样品取回时间后则默认认同由代理机构自行安排处置。

注：

(1) 货物的质量以提供的样品为依据，样品作为评审依据。

(2) 投标人必须按照采购要求送交样品，且必须在投标文件递交截止时间前与投标文件同时递交至指定地点。否则将被拒收。

(3) 中标人的样品将封样。

七、 付款方式

1、履约保证金：第一次付款前，中标人应向招标人提交金额为中标价 10%的履约保证金或履约保函，若中标人提供履约保函的，则履约保函的到期日期应在合同验收日期之后（至少应在合同履行期限后的 1 个月以上）。若中标人提供履约保证金的，则招标人在项目通过验收后 30 日历日内无息退还履约保证金。

2、第一次付款：合同生效后，招标人收到等额发票后向中标方支付合同价 30%的预付款。

3、第二次付款：设备全部到货并签收确认后，招标人收到等额发票后中标人支付至合同金额的 80%。

4、第三次付款：设备安装调试完毕且经招标人验收合格后，招标人收到等额发票后向中标人支付至合同总价款的 100%。

注：中标人应于每次收款前，向招标人出具等额有效发票，否则招标人有权拒绝付款且无需承担违约责任。

八、 其他要求

1、投标人若中标，需在签订合同后保证所有配备人员全部到岗。

2、投标人需根据招标人的具体需求以及项目的实际情况，合理配备服务人员数量。

3、投标人如不能完成预定的目标，需要分析原因，如有因服务人员管理措施不力而影响达到目标时，招标人可视作其工作失职，并要求一定的经济赔偿。

4、安全、文明目标：投标人需贯彻执行政府有关文件的精神，加强安全、文明的服务，确保无重大事故，如有因服务人员管理措施不力而发生重大事故时，招标人可视作其工作失职，招标人将给予一定的经济处罚。

5、投标人中标后一律不得将服务内容转包或分包，一经发现，招标人有权终止协议，而由此造成的一切经济损失，由投标人负责赔偿。

6、投标人在投标前三年内有无受到各级管理部门处分或处罚的，若存在隐瞒事实而事后发现的，将取消其合格投标人资格，并按有关规定追究责任。

7、投标人中标后应严格按照已确认的服务方案和工作流程提供服务，无条件地接受招标人对其工作质量的监督检查。

8、在服务实施过程中，如国家政策、法规对行业有特殊管理规定的，若与采购要求相抵触，则以国家规定为准，投标人须在严格遵守国家有关政策、法规的基础上，提供服务。

9、招标人将按照相关规定对投标人进行合同的履约等方面的考核，发现弄虚作假，达不到国家、行业有关标准和招标文件规定及投标人投标文件所承诺内容的，一经查实，招标人有权视情况要求投标人整改、无条件换人、罚款，直至终止合同，并提请有关监督管理部门给予相应处罚。

九、 违约责任

1、招标人、中标人双方应认真履行合同，由于某一方的过失使合同不能履行或造成其它后果的，由过失方承担相应责任；如在项目实施过程中，中标人违约情节严重，招标人有权终止合同，由此造成招标人的经济损失由中标人承担。如属双方过失，则根据各自过失的大小，分别承担相应的责任。

2、由于不可抗力造成合同不能履行时，招标人、中标人双方均不承担责任。如造成任何一方损失的，则由损失方自理。

3、招标人、中标人双方在执行合同过程中所发生的争议，应先通过友好协商解决，协商不成时，任何一方有权诉诸人民法院。

第四章 合同条款（参考）

包 1 合同模板：

[合同中心-项目名称]合同

合同统一编号：[合同中心-合同编码]

合同内部编号：

合同各方：

甲方：[合同中心-采购单位名称]

乙方：[合同中心-供应商名称]

法人：[合同中心-供应商法人姓名]（[合同中心-供应商法人性别]）

地址：[合同中心-采购单位所在地]

地址：[合同中心-供应商所在地]

邮政编码：[合同中心-采购单位邮编]

邮政编码：[合同中心-供应商单位邮编]

电话：[合同中心-采购单位联系人电话]

电话：[合同中心-供应商联系人电话]

传真：[合同中心-采购单位传真]

传真：[合同中心-供应商单位传真]

联系人：[合同中心-采购单位联系人]

联系人：[合同中心-供应商联系人]

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》之规定，本合同当事人在平等、自愿的基础上，经协商一致，同意按下述条款和条件签署本合同：

1. 合同价格：

1.1 乙方所提供的货物应符合国家的有关规定，货物的规格型号、配置、功能、制造商、产地、单价、数量等信息详见招标文件和投标文件。

1.2 本合同价格为[合同中心-合同总价]元整（大写：[合同中心-合同总价大写]）。与交货有关的所有费用应包含在合同价中，甲方不再另行支付任何费用。

2. 交货地点、时间和交货状态

2.1 交货地点：甲方指定地点

2.2 交货时间：[合同中心-合同有效期]

2.3 交货状态：设备安装、调试、验收合格。

3. 质量标准和要求

3.1 乙方所提供的货物及伴随服务的质量标准按照国家标准、行业标准或制造厂家企业标准确定，上述标准不一致的，以严格的标准为准。没有国家标准、行业标准和企业标准的，按照通常

标准或者符合合同目的的特定标准确定。

3.2 乙方所交付的货物及伴随服务还应符合国家和上海市有关安全、环保、卫生之规定。

3.3 如果质量标准不统一的，应以甲方所选择的质量标准为依据。

4. 权利瑕疵担保

4.1 乙方保证对其交付的货物及伴随服务享有合法的权利。

4.2 乙方保证在服务上不存在任何未曾向甲方透露的担保物权，如抵押权、质押权、留置权等。

4.3 乙方保证其所交付的货物及伴随服务没有侵犯任何第三人的知识产权和商业秘密等权利。

4.4 如甲方使用该货物及伴随服务构成上述侵权的，则由乙方承担全部责任。

5. 包装要求

5.1 乙方所出售的全部货物均应按标准保护措施进行包装，这类包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸等要求，以确保货物安全无损地运抵指定现场。

5.2 每一个包装箱内应附一份详细装箱单、质量证书和保修保养证书。

6. 验收

6.1 货物的数量不足或表面瑕疵甲方应在验收时当面提出，对质量问题之异议应在安装调试后七日内提出。

6.2 甲方可采取以下第(1)种方式对货物组织验收。

(1) 验收主体：上海滴水湖学校与甲方。

1.1 货物现场验收时，乙方必要时按照甲方要求派员参加，并与甲方共同开箱检验，确认无误后按供货清单验收。若产品的数量不足或包装问题，甲方在验收时当面提出，乙方负责按照甲方的要求采取补足、更换或退货等处理措施，并承担由此发生的一切费用和损失。

1.2 乙方每月向甲方提供进销存清单、存储情况报告（盖章和签字）。存储情况报告应至少包含（但不限于）：日期、品名、规格型号、数量、批号、有效期、存放地点及现场情况记录、包装质量、外观质量等。保证产品账实相符、质量安全有效。

(2) 邀请国家认可的质量检测机构参加验收。对于大型或者复杂的政府采购项目应当由甲方邀请法定的质量检测机构参加验收，由其出具验收报告，参加验收的成员应当在验收书上签字，并承担相应的法律责任。

7. 付款

7.1 本合同以人民币付款（单位：元）。

7.2 本合同款项按照以下方式支付：

分期付款。

7.2.1 付款内容：

1、履约保证金：第一次付款前，乙方应向甲方提交金额为中标价 10%的履约保证金或履约保函，若乙方提供履约保函的，则履约保函的到期日期应在合同验收日期之后（至少应在合同履行期限后的 1 个月以上）。若乙方提供履约保证金的，则甲方在项目通过验收后 30 日历日内无息退还履约保证金。

2、第一次付款：合同生效后，甲方收到等额发票后向乙方支付合同价 30%的预付款。

3、第二次付款：设备全部到货并签收确认后，甲方收到等额发票后乙方支付至合同金额的

80%。

4、第三次付款：设备安装调试完毕且经甲方验收合格后，甲方收到等额发票后向乙方支付至合同总价款的 100%。

注：乙方应于每次收款前，向甲方出具等额有效发票，否则甲方有权拒绝付款且无需承担违约责任。

7.2.2 付款条件：

本合同付款按照上述付款内容付款。

8. 伴随服务

8.1 乙方应提交所提供货物的技术文件，应包括相应的每一套设备和仪器的中文技术文件，例如：产品目录、图纸、操作手册、使用说明、维护手册或服务指南。这些文件应包装好随同货物一起发运。

8.2 乙方还应提供下列服务：

- (1) 货物的现场安装、调试和启动监督；
- (2) 提供货物组装和维修所需的专用工具和辅助材料；
- (3) 在合同各方商定的一定期限内对所有的货物实施运行监督、维修，但前提条件是该服务并不能免除乙方在质量保证期内所承担的义务；
- (4) 在厂家和/或在项目现场就货物的安装、启动、运营、维护对使用单位操作人员进行培训。

8.3 伴随服务的费用应包含在合同价中，甲方不再另行支付

9. 质量保证

9.1 乙方应保证所供货物是全新的、未使用过的，并完全符合合同规定的质量、规格和性能的要求。乙方应保证其货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命期内应具有满意的性能。在货物最终交付验收后的质量保证期内，乙方应对由于设计、工艺或材料的缺陷而产生的故障负责。

9.2 在质量保证期内，如果货物的质量或规格与合同不符，或证实货物是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方根据本合同第 10 条规定以书面形式向乙方提出补救措施或索赔。

9.3 乙方在约定的日时间内未能弥补缺陷，甲方可采取必要的补救措施，但其风险和费用将由乙方承担，甲方根据合同规定对乙方行使的其他权利不受影响。

10. 补救措施和索赔

10.1 甲方合同实际履行情况向乙方提出索赔。

10.2 在检验期和质量保证期内，如果乙方对缺陷产品负有责任而甲方提出索赔，乙方应按照甲方同意的下列一种或多种方式解决索赔事宜：

- (1) 乙方同意退货并将货款退还给甲方，由此发生的一切费用和损失由乙方承担。
- (2) 根据货物的质量状况以及甲方所遭受的损失，经过甲乙双方商定降低货物的价格。
- (3) 乙方应在接到甲方通知后七天内负责采用符合合同规定的规格、质量和性能要求的新零件、部件和设备来更换有缺陷的部分或修补缺陷部分，其费用由乙方负担。同时，乙方应在约定的质量保证期基础上相应延长修补和或更换件的质量保证期。

10.3 如果在甲方发出索赔通知后十天内乙方未作答复，上述索赔应视为已被乙方接受。如果乙方未能在甲方索赔通知后十天内或甲方同意延长的期限内，按照上述规定的任何一种方法采取补救措施，甲方有权从应付货款中扣除索赔金额，如不足以弥补甲方损失的，甲方有权向乙方提出赔偿损失的要求。

11. 履约延误

11.1 乙方应按照合同规定的时间、地点提供服务。

11.2 如乙方无正当理由而拖延服务，甲方有权没收乙方提供的履约保证金，或解除合同并追究乙方的违约责任。

11.3 在履行合同过程中，如果乙方可能遇到妨碍按时提供服务的情况时，应及时以书面形式将拖延的事实、可能拖延的期限和理由通知甲方。甲方在收到乙方通知后，应尽快对情况进行评价，并确定是否同意延期提供服务。

12. 不可抗力

12.1 如果合同各方因不可抗力而导致合同实施延误或不能履行合同义务的话，不应该承担误期赔偿或不能履行合同义务的责任。

12.2 本条所述的“不可抗力”系指那些双方不可预见、不可避免、不可克服的事件，但不包括双方的违约或疏忽。这些事件包括但不限于：战争、严重火灾、洪水、台风、地震、国家政策的重大变化，以及双方商定的其他事件。

12.3 在不可抗力事件发生后，当事方应尽快以书面形式将不可抗力的情况和原因通知对方。合同各方应尽可能继续履行合同义务，并积极寻求采取合理的措施履行不受不可抗力影响的其他事项。合同各方应通过友好协商在合理的时间内达成进一步履行合同的协议。

13. 误期赔偿

13.1 除合同第12条规定外，如果乙方没有按照合同规定的时间提供服务，甲方可以应付的合同款项中扣除误期赔偿费而不影响合同项下的其他补救方法，赔偿费按每（天）赔偿合同总金额的百分之零点五（0.5%）计收，直至提供服务为止。但误期赔偿费的最高限额不超过合同价的百分之五（5%）。一旦达到误期赔偿的最高限额，甲方可考虑终止合同。

14. 争端的解决

14.1 合同各方应通过友好协商，解决在执行本合同过程中所发生的或与本合同有关的一切争端。如从协商开始十天内仍不能解决，可以向同级政府采购监管部门提请调解。

14.2 调解不成则提交甲方所在地人民法院提起诉讼。

14.3 如诉讼事项不影响合同其它部分的履行，则在诉讼期间，除正在进行诉讼的部分外，本合同的其它部分应继续执行。

15. 违约终止合同

15.1 在甲方对乙方违约而采取的任何补救措施不受影响的情况下，甲方可在下列情况下向乙方发出书面通知书，提出终止部分或全部合同。

（1）如果乙方未能在合同规定的期限或甲方同意延长的期限内提供部分或全部服务。

（2）如果乙方未能履行合同规定的其它义务。

15. 2 如果乙方在履行合同过程中有不正当竞争行为,甲方有权解除合同,并按《中华人民共和国反不正当竞争法》之规定由有关部门追究其法律责任。

16. 破产终止合同

16. 1 如果乙方丧失履约能力或被宣告破产,甲方可在任何时候以书面形式通知乙方终止合同而不给乙方补偿。该终止合同将不损害或影响甲方已经采取或将要采取任何行动或补救措施的权利。

17. 合同转让和分包

17. 1 除甲方事先书面同意外,乙方不得转让和分包其应履行的合同义务。

18. 合同生效

18. 1 本合同一式三份,甲乙双方各执一份。一份送同级政府采购监管部门备案,具有同等效力。

19. 合同附件

19. 1 本合同附件包括: 招标(采购)文件、投标(响应)文件

19. 2 本合同附件与合同具有同等效力。

19. 3 合同文件应能相互解释,互为说明。若合同文件之间有矛盾,则以最新的文件为准。

20. 合同修改

20. 1 除了双方签署书面修改协议,并成为本合同不可分割的一部分之外,本合同条件不得有任何变化或修改。

20. 2 本项目内容如有不尽事项以补充协议为准,合同内容如与补充协议内容冲突的以补充协议为准。

21. 保密

21. 1 乙方应对甲方的货物采购需求及本合同履行过程中获取的甲方信息进行保密,不得外泄需求内容,也不得将需求内容用于本合同外之目的。

[合同中心-补充条款列表]

签约各方:

甲方(盖章):[合同中心-采购单位名称_1]

乙方(盖章):[合同中心-供应商名称_1]

法定代表人或授权委托人(签章):[合同中心-采购单位联系人_1]

法定代表人或授权委托人(签章):[合同中心-供应商联系人_1]

日期:[合同中心-签订时间_1]

日期:[合同中心-签订时间_1]

合同签订点:网上签约

第五章 评标办法及程序

一、概述

1、本评标细则根据《中华人民共和国政府采购法》、《政府采购货物和服务招标投标管理办法》、《评标委员会和评标方法暂行规定》（国家七部委 12 号令）以及招标文件及其补充文件中的相关要求制订。

2、评标总体要求

（1）整体评标工作应符合下列总要求：

- 1）严格遵循公平、公正、科学、择优的原则；
- 2）任何单位和个人不得非法干预或者影响评标过程和结果；
- 3）保证评标活动在严格保密的情况下进行；
- 4）评标活动及其当事人应当接受依法实施的监督。

（2）评标委员会成员在评标工作时应遵守以下工作守则：

- 1）认真贯彻执行国家和本市有关招标投标的法律、法规和政策；
- 2）履行职责，严守秘密，廉洁自律；
- 3）客观、公正、公平地参与招标评审工作；
- 4）不接受招标人、供应商及其他有关人员的因不正当要求而给予的财物或其他好处；
- 5）在评标工作期间不得私下接触供应商或者其他利害关系人；
- 6）在发出中标通知书前不对外泄露对投标文件评审和比较的情况、中标候选人的推荐情况以及与评标有关的其他情况；
- 7）与招标项目或与供应商或其服务商有利害关系的应主动提出回避；
- 8）按照规定的评审格式评分和撰写客观明确的评审意见。

（3）评标委员会成员及其他参与评标工作的有关人员都必须严格保守有关秘密。应当予以保密的信息包括但不限于：

- 1）评标委员会的组成情况及评委人选；
- 2）对投标文件的初评情况；
- 3）对各供应商的澄清问题及供应商的答复；
- 4）评委的评审意见；
- 5）中标候选人的推荐情况。

（4）参与本项目评标工作的其他人员应按诚实、信用和勤勉的原则完成评标委员会交办的一些事务性工作，并主动接受评标委员会的监督

二、评标办法

1、评标方式

根据《中华人民共和国政府采购法》及政府采购相关规定，结合项目特点，本项目采用“综合评分法”评标，总分为 100 分。

2、评标委员会

1) 评标委员会由招标人代表和评审专家组成，成员人数应当为 7 人以上单数，其中评审专家不得少于成员总数的三分之二。

2) 本项目评标工作由评标委员会负责，设主任评委 1 名，负责主持整个评标工作。

3) 评委应坚持公平、公正原则，依据投标文件对招标文件响应情况、投标文件编制情况等，按照《投标评分细则》逐项进行综合、科学、客观评分。所有评标工作将以供应商递交的投标文件及书面澄清（如有）中的内容为基础和依据，一般不寻求或借助于其他外部证据。

三、投标无效的认定

1、评标委员会将按照《投标人须知》以及《资格审查及符合性要求响应表》要求对投标文件进行初审，投标文件不符合《资格审查及符合性要求响应表》所列任何情形之一的，将被认定为无效投标。

2、负责人或法定代表人为同一人，或者存在控股、管理关系的不同供应商，参加同一包件或者未划分包件的同一项目投标的，均按无效供应商认定，将被认定为无效投标。

除上述以及法律法规所规定的投标无效情形外，投标文件有其他不符合招标文件要求的均作为评标时的考虑因素，而不导致投标无效。

四、评标程序

本项目评标过程按以下程序进行：

1、投标文件初审

初审包括资格性检查和符合性检查。首先，依据法律法规和招标文件的规定，审查、确定投标供应商是否具备投标资格；其次，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，确定投标文件是否对招标文件的实质性要求作出了响应。

2、澄清有关问题

对投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会可以书面形式要求供应商作出必要的澄清、说明或者纠正。供应商的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，由其授权的代表签字，并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。

3、异常低价的审查：采购评标中出现下列情形之一的，评标委员会应当启动异常低价响应审查程序（参照《财政部关于推动解决政府采购异常低价问题的通知》财库〔2026〕2号）：

3.1 投标（响应）报价低于全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值 65%的，即投标（响应）报价 $<$ 全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值 $\times$ 65%；

3.2 投标（响应）报价低于通过符合性审查且报价次低供应商投标（响应）报价 65%的，即投标（响应）报价 $<$ 通过符合性审查且报价次低供应商投标（响应）报价 $\times$ 65%；

3.3 投标（响应）报价低于采购项目最高限价 65%的，即投标（响应）报价 $<$ 采购项目最高限价 $\times$ 65%；

3.4 评标委员会基于专业判断，认为供应商报价过低，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的情形。

相关法律法规对供应商报价有规定的，从其规定。

3.5 评标委员会启动异常低价投标（响应）审查后，属于前述第 1 项至第 4 项情形的，应当要求相关供应商在评标现场合理的时间内对投标（响应）价格作出解释，提供项目具体成本测算等与报价合理性相关的书面说明及必要的证明材料，包括但不限于原材料成本、人工成本、制造费用等，给予相关供应商的合理时间一般不少于 30 分钟。其中，属于第 3 项情形，供应商已随投标（响应）文件一并提交相关书面说明及必要的证明材料的，在评标现场可不再重复提交。

评标委员会依据专业经验，参考同类项目中标（成交）价格、类似产品市场价格水平、行业人工费用标准、国家有关部门指导行业协会发布的行业平均成本等情况，对报价合理性进行判断。投标（响应）供应商不提供书面说明、证明材料，或者提供的书面说明、证明材料不能证明其报价合理性的，应当将其作为无效投标（响应）处理。

招标人、招标代理机构应当为评标委员会在评标现场及时获取同类项目中标（成交）价格、类似产品市场价格水平、行业人工费用标准、国家有关部门指导行业协会发布的行业平均成本等相关信息资料提供便利。评标委员会借助互联网等渠道查询相关信息的，应当严格遵守评标工作纪律，不得实施影响评审公正的行为。

异常低价投标（响应）审查的启动原因、审查意见和审查结果应当在评标报告中记录，并随供应商提供的相关书面说明及证明材料，以及评标委员会有关互联网浏览、查询历史一并归档。

4、综合评分

按招标文件规定的《评分细则》，对资格性检查和符合性检查合格的投标文件进行评分。

商务标打分分值精确到小数点后二位，第三位四舍五入；技术标各分项分值最小单位为“0.1”分且分值区间为连续区间；总得分精确到小数点后二位，第三位四舍五入。

5、确定中标候选人

提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同供应商参加同一合同项下投标的，按

一家供应商计算，评审后得分最高的同品牌供应商获得中标人推荐资格；评审得分相同的，投标报价低者获得中标人推荐资格（非单一产品采购项目中，多家供应商提供的核心产品品牌相同的，按此条款规定处理）。

评标委员会按照评审结果按评审后得分由高到低的顺序排列。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一中标候选人，排名第一的中标候选人放弃中标、因不可抗力提出不能履行合同，或者未按招标文件规定提交履约保证金（如有），或者被查实存在影响中标结果的违法行为等情形而不符合中标条件的，招标人可以确定排名第二的中标候选人为中标人，依此类推。合同授予。

五、评分细则

综合评分法

投标评分细则（100 分）

序号	评分项	分值	评分办法
1	报价得分	30	总价不得超过预算总金额或最高投标限价，否则视为超出招标人的支付能力，视为废标。 经评审后的商务报价（总报价）为各投标人的评审价，以投标人最低有效报价作为评标基准价，其价格分为满分。 其他投标人的报价得分统一按照下列公式计算：报价得分=（评标基准价/报价）×30%×100
2	样品	16	专家根据各投标人提供的样品，对下述产品功能进评分： 一、智能小车样品要求（共计 4 分）： 1. 智能小车具备四轮驱动能力，结构工整，得 0.5 分； 2. 智能小车底盘设计支持多种运动模式，得 0.5 分； 3. 智能小车可以通过连接平台 WIFI 实现设备的远程访问，标配基于 NoMachine 的远程桌面访问功能，得 0.5 分；

		4. 智能小车具备基于激光雷达的自主导航、自主路径规划功能具备功能示范样例,得 0.5 分; 5. 要求 ROS 智能小车可提供学习 DEMO 样例,包括不限于移动底盘 ROS 控制、机器人视觉感知、地图构建、自主导航、自主避障,得 0.5 分; 6. 智能小车智能驾驶系统,定位:解析定位系统数据格式,获取车辆位置、航向、速度等信息,得 0.5 分; 7. 智能小车智能驾驶系统,地图:基于车辆实际运行场景,构建运行高精度地图,地图包含关键点坐标、节点间权重及特殊点坐标,地图格式为 TXT/JSON/数据库,得 0.5 分; 8. 智能小车智能驾驶系统,通信:通信模块实现与云平台、路侧基础设施、周边车辆的实时通讯,得 0.5 分。 二、拉坯机样品要求(共计 4 分): 1. 空载运转震动小,机身扎实无共振异响,得 1 分; 2. 转盘转动顺滑无杂音,得 1 分; 3. 水盆厚实硬朗、拆装便捷,线缆做工规整、边角圆滑无毛刺,得 1 分; 4. 可移动的脚踏板,正反转皆可,得 1 分。 三、地图图层学习箱(初中版)(共计 4 分): 1、地图学习工具:图层分析板满足 6 个,得 1 分; 2、基础图层资源应含:世界政区、世界政区(空白)、中国政区、中国政区(空白),得 1 分; 3、地图绘图练习:提供绘图图层,包括世界尺度、中国尺度,得 1 分; 4、地图学习卡集:应包括基础底图与图层卡,应提供总数不少于 1000 张地图胶片,得 1 分。 四、移动录播出样设备包括:便携录播一体机,
--	--	---

			数量：1 个；4k 超高清摄像机，数量：2 个；无线麦克风，数量：1 个。与系统及软件演示有关的所有设备（如：音箱，网络设备、及配套搭建所需的线材、拖线板等软硬件产品）均由投标人自行配备。时间 8-10 分钟。（共计 4 分）： 1. 支持网络监测功能，无需安装第三方软件，在触控屏幕上显示教室网络状态，包括：服务联通性、网络稳定性、上下行速度、网络追踪性、网卡信息，得 1 分； 2. 支持无线麦克风快速接入并实现现场扩音。无需配对动作，无外接接收器，即开即用。并在麦克风机身上显示音量、电量、配对情况，可通过麦克风机身调节音量大小，得 1 分； 3. 通过录播主机的触控屏，可以控制摄像头转动、变焦，控制画面切换，并控制多个镜头的画面切换，得 1 分； 4. 通过平台预约直播后，支持用户在预览课件时，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，可在开始直播前，预览主讲老师的课件，得 1 分。
3	技术响应	24	根据投标人对重要（▲项，共 16 项）技术参数要求响应情况进行评分。 重要技术参数全部满足招标文件技术需求且无负偏离的得 24 分，每有 1 项指标负偏离扣 1.5 分。 注：▲条款采购需求中明确要求提供证明资料的，文件中须提供对应产品参数的证明资料。未响应或未提供则投标证明材料的视为负偏离。
4	供货安装调试方案	12	对投标人提供的方案进行评审： 投标人提供的方案内容完整、详实可行、科学合理、重点清晰，具有针对性且完全符合采购需求，得 12 分；

			投标人提供的方案内容完整、详实可行、具有针对性且完全符合采购需求，得 10 分； 投标人提供的方案内容较完整，具有一定可行性与针对性，能够满足采购需求重点清晰，得 8 分； 投标人提供的方案内容能够满足采购需求，具有一定可行性，得 6 分； 供应商提供的方案基本满足采购需求，但方案重点不清晰，不具有针对性，得 4 分； 投标人提供的方案无法满足采购需求或未提供，得 0 分。
5	应急方案	6	对投标人提供的方案进行评审： 投标人提供的方案内容完整、详实可行、科学合理、重点清晰，具有针对性且完全符合采购需求，得 6 分； 投标人提供的方案内容较完整，具有一定可行性与针对性，能够满足采购需求重点清晰，得 4 分； 投标人提供的方案内容能够满足采购需求，具有一定可行性，得 2 分； 供应商提供的方案基本满足采购需求，但方案重点不清晰，不具有针对性，或投标人提供的方案无法满足采购需求或未提供，得 0 分。
6	售后服务方案	10	对投标人提供的方案进行评审： 投标人提供的方案内容完整、详实可行、科学合理、重点清晰，具有针对性且完全符合采购需求，得 10 分； 投标人提供的方案内容较完整，具有一定可行性与针对性，能够满足采购需求重点清晰，得 6 分； 投标人提供的方案内容能够满足采购需求，具有一定可行性，得 2 分； 供应商提供的方案基本满足采购需求，但方案重点不清晰，不具有针对性，或投标人提供的方案无法满足采购需求或未提供，得 0 分。
7	近三年类似项目业绩和经验	2	根据投标人所提供的类似项目业绩进行综合评分： 每提供一个有效业绩得 1 分，最高得 2 分。需提供项目有效合同复印件作为证明（所提供的合同可以不牵涉到相关商业机密信息，但须体现合同的签约主体名称、项目名称及内容、合同金额、签署日期等合同要素的相关内容），有效证明材料以投标截止日倒推 36 个月起签订的合同为准，无法判定合同相关要素内容的视为无效业绩。分包、转包类

			项目不计入业绩。 （评审委员会可以要求报价人提交响应文件中有关资料的原件，以便核验。） 未提供相应内容的，此项得 0 分。
--	--	--	---

六、其他

- 1、供应商不得干扰招标人的评标活动，否则将废除其投标。
- 2、根据《中华人民共和国招标投标法》等有关规定，供应商如有哄抬、故意压低或相互串通投标报价以达到排挤其他供应商的目的，从而损害招标人或其他供应商合法权益的情况时，招标人有权取消有关违规供应商的投标资格。

七、政策扶持

1、根据国家财政部、工业和信息化部制定的《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）和工业和信息化部、国家统计局、发展改革委、财政部研究制定的《中小企业划型标准规定》（工信部联企业〔2011〕300号）文件精神：

1）若招标项目为专门面向中、小、微型企业采购的项目，不再执行价格评审优惠的扶持政策；

2）对于未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，对符合条件的小微企业的报价给予 10% 的扣除，用扣除后的价格参与评审；

3）接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额 30% 以上的，对联合体或者大中型企业的报价给予 4% 的扣除，用扣除后的价格参加评审。组成联合体或者接受分包的小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。

供应商须提供《中小企业声明函》（见第六章投标文件有关格式），否则不予认定。

2、如果有国家或者上海市规定政府采购应当强制采购或优先采购的其他产品和服务，按照其规定实行强制采购或优先采购。供应商凡符合上述政策的，必须在投标文件中提供相应证明文件，评标委员会将根据投标文件进行评定。

第六章 投标文件格式附件

一、商务文件有关格式

1、 投标函（格式）

投标函

致：（招标人、代理机构）

根据贵方_____（项目名称/包件名称、项目编号）采购的招标公告，_____（姓名和职务）被正式授权代表供应商_____（供应商名称、地址），向贵方在网上投标系统中提交投标文件 1 份。

据此函，投标人兹宣布同意如下：

1. 按招标文件规定，我方的投标总价为（大写）_____元人民币。
2. 我方已详细研究了全部招标文件，包括招标文件的澄清和修改文件（如有）、参考资料及有关附件，我们已完全理解并接受招标文件的各项规定和要求，对招标文件的合理性、合法性不再有异议。
3. 投标有效期为自开标之日起 90 日历日。
4. 如我方中标，投标文件将作为本项目合同的组成部分，直至合同履行完毕止均保持有效，我方将按招标文件及政府采购法律、法规的规定，承担完成合同的全部责任和义务。
5. 如果我方有招标文件规定的不予退还投标保证金的任何行为，我方的投标保证金可被贵方没收。
6. 我方同意向贵方提供贵方可能进一步要求的与本投标有关的一切证据或资料。
7. 我方完全理解贵方不一定要接受最低报价的投标或其他任何投标。
8. 我方已充分考虑到投标期间网上投标会发生的故障和风险，并对可能发生任何故障和风险造成的投标内容不一致、利益受损或投标失败，承担全部责任。
9. 我方同意网上投标内容均以网上投标系统开标时的开标记录表内容为准。我方授权代表将对开标记录进行校核及勘误，授权代表不进行校核及勘误的，由我方承担全部责任。
10. 为便于贵方公正、择优地确定中标人，我方就本次投标有关事项郑重声明如下：
 - （1）我方向贵方提交的所有投标文件、资料都是准确的和真实的。
 - （2）我方不是招标人的附属机构。
 - （3）我方最近三年内因违法行为被通报或者被处罚的情况：

(4) 以上事项如有虚假或隐瞒，我方愿意承担一切后果，并不再寻求任何旨在减轻或免除法律责任的辩解。

地址： _____

电话、传真： _____

邮政编码： _____

开户银行： _____

银行账号： _____

投标人授权代表签名： _____

投标人名称（公章）： _____

日期：

2、 开标一览表（格式）

开标一览表

项目编号：

上海滴水湖学校教育设备及耗材采购项目包 1

项目名称	项目编号	交付期限	投标报价(总价、元)	最终报价(总价、元)

说明：

- (1) 所有价格均系用人民币表示，单位为元，精确到小数点后两位。
- (2) 此报价总价包括产品及其设计、装箱、包装、包装物料、供货、物流运输、装卸、人工、机械、保险、劳保、各种税费、技术支持、系统软件升级等一切费用。
- (3) 供应商应按照《项目概况及采购需求》和《投标人须知》的要求报价。
- (4) 开标一览表内容与投标文件其它部分内容不一致时以开标一览表内容为准。

投标人授权代表签字：

投标人（公章）：

日期：

3、 分项报价表（格式）

分项报价表（可格式自拟）

项目名称/包件名称：

项目编号：

单位：元

序号	产品名称	品牌及规格型号	品牌	数量	产地	投标报价（元）	交货期	质保期	备注
1									
2									
.....									
	报价合计（小写）：								
	报价合计（大写）：								

说明：

- （1）所有价格均系用人民币表示，单位为元，精确到小数点后两位数。
- （2）供应商如有分类报价费用情况明细表可随本表一起提供。
- （3）分项报价表报价合计应与开标一览表报价相等。

投标人授权代表签字：

投标人（公章）：

日期：

4、 法定代表人资格证明书（格式）（法定代表人参加开标适用）

法定代表人资格证明书

致：____（招标人、代理机构）

兹证明_____（姓名），性别_____年龄_____身份证号码_____现任我单位
职务，系本公司法定代表人（负责人）。

为参与_____（项目名称、项目编号）的采购活动。

法定代表人性别： 身份证号码：

单位类型：

经营范围：

投标人（公章）：

日期：

附法定代表人身份证复印件（正反面）

5、 法定代表人授权委托书（格式）

法定代表人授权委托书

致：（招标人、代理机构）

我（姓名）系（供应商名称）的法定代表人，现授权委托本单位职工（姓名，职务）以我方的名义参加贵司（项目名称/包件名称、项目编号）项目的投标活动，并代表我方全权办理针对上述项目的投标、开标、投标文件澄清、签约等一切具体事务和签署相关文件。

我方对被授权人的签名事项负全部责任。

在贵方收到我方撤销授权的书面通知以前，本授权书一直有效。被授权人在授权书有效期内签署的所有文件不因授权的撤销而失效。除我方书面撤销授权外，本授权书自投标截止之日起直至我方的投标有效期结束前始终有效。

被授权人无转委托权，特此委托。

法定代表人身份证复印件（正反面）

被授权人身份证复印件（正反面）

法定代表人签字或盖章：

投标人授权代表签字：

投标人（公章）：

日期：

6、 资格证明文件

目 录

- 1) 具有独立承担民事责任能力的证明文件（如法人营业执照、事业单位法人证书或其他性质单位组织的合法证明材料）；
- 2) 法定代表人资格证明书及授权委托书、法定代表人及被授权人身份证；
- 3) 财务状况及税收、社会保障资金缴纳情况声明函；
- 4) 参加本次招标活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明；
- 5) 根据招标文件技术要求还需提供的其他证明文件。

注：以上材料均需加盖公章。

须 知

- 1、供应商应提交相关证明文件，以及提供其他有关资料。
- 2、供应商提供的资格文件将由招标人使用，并据此进行评价和判断，确定供应商的资格和履约能力。
- 3、供应商提交的文件将给予保密，但不退还。

1) 供应商资格声明（格式）

供应商资格声明

致：（招标人、代理机构）

关于贵方_____（项目名称）_____项目（项目编号：_____）的采购，本签字人愿意参加报价，并证明提交的下列文件和说明是有效和真实的。

- 1) 关于资格的声明函；
- 2) 具有独立承担民事责任能力的证明文件；
- 3) 法定代表人资格证明书及授权委托书、法定代表人及被授权人身份证；
- 4) 财务状况及税收、社会保障资金缴纳情况声明函；
- 5) 参加本次采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明；
- 6) 根据本招标文件技术要求还需提供的其他证明文件。

本签字人确认投标文件中关于资格的一切说明都是真实的、准确的。

供应商名称（盖章）：

供应商地址：

供应商授权代表（签字）：

传真：

邮编：

2) 财务状况及税收、社会保障资金缴纳情况声明函（格式）

财务状况及税收、社会保障资金缴纳情况声明函

我方（供应商名称）符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条第一款第（二）项、第（四）项规定条件，具体包括：

1. 具有健全的财务会计制度；
2. 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录。

特此声明。

我方对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

供应商名称（公章）：

日期

3) 参加政府采购活动前 3 年内在经营活动中无重大违法记录的书面声明（格式）

参加政府采购活动前 3 年内在经营活动中无重大违法记录的
书面声明

致：（招标人）、（代理机构）

我公司承诺在参加本项目政府采购活动前 3 年内，在经营活动中没有重大违法记录，遵守国家其他有关的法律、法规和管理办法。

特此声明。

（注：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。

供应商在参加政府采购活动前 3 年内因违法经营被禁止在一定期限内参加政府采购活动，期限届满的，可以参加政府采购活动。）

投标人授权代表签字：

投标人（公章）：

日期：

7、 中小企业声明函（格式）

中小企业声明函

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），属于工业行业；制造商为（企业名称），从业人员____人，营业收入为____万元，资产总额为____万元¹，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2. （标的名称），属于工业行业；制造商为（企业名称），从业人员____人，营业收入为____万元，资产总额为____万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

.....

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日期：

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

注:

- 1、非单一产品采购项目中,若所有投标产品制造商中存在有大型企业的情况,则不再享受中小企业扶持政策。
2、如若中标,本声明函作为中标公告的一部分进行公示,接受社会监督,请如实填写。

说明: 本声明函适用于所有在中国境内依法设立各类所有制和各种组织形式的企业。事业单位、团体组织等非企业性质的政府采购供应商,不属于中小企业划型标准确定的中小企业,不得按《关于印发中小企业划型标准规定的通知》规定声明为中小微企业,也不适用《政府采购促进中小企业发展管理办法》。

附:《中小企业划型标准规定》各行业划型标准

(一) 农、林、牧、渔业。营业收入 20000 万元以下的为中小微型企业。其中,营业收入 500 万元及以上的为中型企业,营业收入 50 万元及以上的为小型企业,营业收入 50 万元以下的为微型企业。

(二) 工业。从业人员 1000 人以下或营业收入 40000 万元以下的为中小微型企业。其中,从业人员 300 人及以上,且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业;从业人员 20 人及以上,且营业收入 300 万元及以上的为小型企业;从业人员 20 人以下或营业收入 300 万元以下的为微型企业。

(三) 建筑业。营业收入 80000 万元以下或资产总额 80000 万元以下的为中小微型企业。其中,营业收入 6000 万元及以上,且资产总额 5000 万元及以上的为中型企业;营业收入 300 万元及以上,且资产总额 300 万元及以上的为小型企业;营业收入 300 万元以下或资产总额 300 万元以下的为微型企业。

(四) 批发业。从业人员 200 人以下或营业收入 40000 万元以下的为中小微型企业。其中,从业人员 20 人及以上,且营业收入 5000 万元及以上的为中型企业;从业人员 5 人及以上,且营业收入 1000 万元及以上的为小型企业;从业人员 5 人以下或营业收入 1000 万元以下的为微型企业。

(五) 零售业。从业人员 300 人以下或营业收入 20000 万元以下的为中小微型企业。其中,从业人员 50 人及以上,且营业收入 500 万元及以上的为中型企业;从业人员 10 人及以上,且营业收入 100 万元及以上的为小型企业;从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

(六) 交通运输业。从业人员 1000 人以下或营业收入 30000 万元以下的为中小微型企业。其中,从业人员 300 人及以上,且营业收入 3000 万元及以上的为中型企业;从业人员 20 人及以上,且营业收入 200 万元及以上的为小型企业;从业人员 20 人以下或营业收入 200 万元以下的为微型企业。

(七) 仓储业。从业人员 200 人以下或营业收入 30000 万元以下的为中小微型企业。其中,从业人员 100 人及以上,且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业;从业人员 20 人及以上,且营业收入 100 万元及以上的为小型企业;从业人员 20 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

(八) 邮政业。从业人员 1000 人以下或营业收入 30000 万元以下的为中小微型企业。其中,从业人员 300 人及以上,且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业;从业人员 20 人及以上,且营业收入 100 万元及以上的为小型企业;从业人员 20 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

(九) 住宿业。从业人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下的为中小微型企业。其中,从业人员 100 人及以上,且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业;从业人员 10 人及以上,且营业收入 100 万元及以上的为小型企业;从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

(十) 餐饮业。从业人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下的为中小微型企业。其中,从业人员 100 人及以上,且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业;从业人员 10 人及以上,且

营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（十一）信息传输业。从业人员 2000 人以下或营业收入 100000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（十二）软件和信息技术服务业。从业人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 50 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 50 万元以下的为微型企业。

（十三）房地产开发经营。营业收入 200000 万元以下或资产总额 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入 1000 万元及以上，且资产总额 5000 万元及以上的为中型企业；营业收入 100 万元及以上，且资产总额 2000 万元及以上的为小型企业；营业收入 100 万元以下或资产总额 2000 万元以下的为微型企业。

（十四）物业管理。从业人员 1000 人以下或营业收入 5000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 100 人及以上，且营业收入 500 万元及以上的为小型企业；从业人员 100 人以下或营业收入 500 万元以下的为微型企业。

（十五）租赁和商务服务业。从业人员 300 人以下或资产总额 120000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且资产总额 8000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且资产总额 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或资产总额 100 万元以下的为微型企业。

（十六）其他未列明行业。从业人员 300 人以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下的为微型企业。

8、 关于符合本国产品标准的声明函

本公司(单位)郑重声明, 根据<<国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知>>(国办发[2025]34 号)的规定, 本公司(单位)提供的以下产品属于本国产品。具体情况如下:

1. (产品名称 1) 1, 生产厂为(厂名) 2, 厂址为(生产厂址)。(产品名称 1)的中国境内生产的组件成本占比 $\geq$ (规定比例) 3。(产品名称 1)的(关键组件) 4 在中国境内生产。(产品名称 1)的(关键工序) 5 在中国境内完成。

2. (产品名称 2), 生产厂为(厂名), 厂址为(生产厂址)。(产品名称 2)的中国境内生产的组件成本占比 $\geq$ (规定比例)。(产品名称 2)的(关键组件)在中国境内生产。(产品名称 2)的(关键工序)在中国境内完成。

.....

本公司(单位)对上述声明内容的真实性负责。如有虚假, 愿承担相应法律责任。

公司(单位)名称(盖章):

日期: 年 月 日

-
1. 产品如有型号, 请在“产品名称”栏一并填写。
 2. 生产厂名与厂址应与生产厂营业执照载明的相关信息保持一致。
 3. 该产品的中国境内生产的组件成本占比相关要求实施前, “规定比例”栏可不填, 下同。
 4. 该产品的关键组件要求实施前, “关键组件”栏可不填, 下同。
 5. 该产品的关键工序要求实施前, “关键工序”栏可不填, 下同。

附件 1

中国境内生产的组件成本核算基本规则

产品在中国境内生产的组件成本，一般按照其二级组件的相关成本进行核算。按照产品的一级组件进行成本核算能够满足中国境内生产的组件成本判定需求的，可以按照一级组件的相关成本进行核算。

一、产品的一级组件是指直接组成产品的组件。产品的二级组件是指直接组成产品一级组件的组件。一级组件不可分解的，视同二级组件。

二、二级组件在中国境内生产的，其全部成本计入中国境内生产的组件成本；二级组件不在中国境内生产的，其成本不计入中国境内生产的组件成本。

三、产品总成本和组件成本以相关会计核算数据、采购合同、进货记录等为基础进行计算。

四、需要对成本核算规则予以进一步明确的其他有关事项，由财政部会同有关部门另行规定。

附件 2

国务院办公厅关于在政府采购中 实施本国产品标准及相关政策的通知 国办发〔2025〕34号

各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构：

为构建统一开放、竞争有序的政府采购市场体系，完善政府采购制度，保障各类经营主体平等参与政府采购活动，根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国外商投资法》等有关法律法规规定，经国务院同意，现就政府采购中实施本国产品标准及相关政策通知如下：

一、本国产品标准

本国产品应当符合以下条件：

（一）在中国境内生产

产品应当在中国境内生产，即在中华人民共和国关境内实现从原材料、组件到产品的属性改变。

属性改变是指经过制造、加工或者组装等工序，产生完全不同于原材料、组件的新产品，并具有新的名称和特征（用途）。属性改变不包括以下细微操作：

1. 为确保产品在运输或者储存期间保持某种状态而进行的操作；
2. 为产品运输或者销售进行的包装或者展示；
3. 在产品或者其包装上粘贴或者印刷品牌、标志、标识以及其他用于区别的标记；
4. 简单的上漆、磨光和分装；
5. 其他不属于属性改变的情形。

（二）在中国境内生产的组件成本占比达到规定比例

产品在中国境内生产的组件成本占比应当达到规定比例，计算公式为：财政部会同有关行业主管部门，分产品确定在中国境内生产的组件成本占比应当达到的规定比例。在分产品的中国境内生产的组件成本占比相关要求实施前，符合本通知第一条第（一）项条件的产品在政府采购活动中视同本国产品。

（三）特定产品的关键组件、关键工序符合相关要求

对特定产品，在符合本通知第一条第（一）项和第（二）项条件的基础上，应当符合财政部会同有关行业主管部门确定的其关键组件、关键工序在中国境内生产、完成等要求。

财政部会同有关行业主管部门自本通知施行之日起 5 年内，在充分征求有关内外资企业、行业协会商会等方面意见的基础上，分类施策、稳妥推进，分产品确定在中国境内生产的组件成本占比要求，以及特定产品的关键组件、关键工序相关要求，并根据不同行业的发展情况，在出台具体产品相关要求时，设置 3—5 年过渡期，逐步建立政府采购中本国产品标准体系和动态调整机制。

二、本国产品标准的适用范围

本国产品标准适用于货物，包括政府采购货物项目和服务项目中涉及的货物。适用本国产品标准的货物具体是指《政府采购品目分类目录》中的货物类产品，但不包括其中的房屋和构筑物，文物和陈列品，图书和档案，特种动植物，农林牧渔业产品，矿与矿物，电力、城市燃气、蒸汽和热水、水，食品、饮料和烟草原料，无形资产。

三、对本国产品的支持政策

政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予 20% 的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。

当采购项目或者采购包中含有多种产品，供应商为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该供应商提供的全部产品成本之和的比例达到 80% 以上时，依法对该供应商提供的全部产品给予价格评审优惠，即对该供应商提供的全部产品的总报价给予 20% 的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。

四、政策执行要求

（一）产品在中国境内生产的组件成本核算规则。产品在中国境内生产的组件成本，按照《中国境内生产的组件成本核算基本规则》（见附件 1）计算。

（二）有关证明文件。采购人、采购代理机构应当在采购文件中明确要求供应商对其提供的产品出具《关于符合本国产品标准的声明函》（样式见附件 2，以下简称《声明函》）或财政部会同有关部门规定的有关证明文件。出具符合要求的《声明函》或有关证明文件的，该产品视为本国产品，采购人、采购代理机构不得再要求供应商提供其他证明材料。供应商提供虚假《声明函》、虚假证明文件谋取中标、成交的，依照《中华人民共和国政府采购法》等法律法规规定追究相应责任。

采购人、采购代理机构应当随中标、成交结果同时公告中标、成交供应商提供的《声明函》或有关证明文件。

（三）平等对待各类经营主体。国有企业、民营企业、外资企业等各类经营主体平等享受对本国产品的政府采购支持政策。采购人、采购代理机构在政府采购信息发布、供应商资格条件确定和资格审查、评审标准等方面，要对各类经营主体一视同仁、平等对待，切实保障各类经营主体公平竞争。各地区、各部门要加强统筹协调，不得出台违反本通知规定的政策措施，在政府采购活动中不得指定品牌或者限制品牌注册地、所有者，不得以所有制形式、组织形式、股权结构、投资者国别以及其他不合理条件对供应商实行差别待遇或者歧视待遇。

（四）中华人民共和国缔结或者共同参加的国际条约、协定对政府采购中本国产品政策另有规定的，按照有关条约、协定执行。

五、争议处理

财政部门在政府采购投诉处理、监督检查中，对涉及本国产品标准争议事项的处理，按照政府采购相关法律法规规定等执行，必要时由有关部门或者专业机构对相关事项予以核实。各有关部门、专业机构及其工作人员对政府采购投诉处理、监督检查中知悉的商业秘密负有保密义务。

（一）政府采购投诉处理、监督检查中，对产品或组件是否在中国境内生产存在争议的，按照以下原则处理：

1. 对于组装类产品或组件，相关供应商及制造商应当提供产品或组件的采购合同，进货记录，制造、加工、组装记录以及其他证明材料。上述证明材料能够证明产品或组件在中国境内生产的，相关产品或组件即可视为在中国境内生产。

2.对于由原材料直接制造、加工形成的产品或组件，如钢材、陶瓷制品、玻璃等，相关供应商及制造商应当提供产品或组件包装上依法标注的生产厂址等信息。生产厂址位于中华人民共和国关境内的，相关产品或组件即可视为在中国境内生产。

（二）政府采购投诉处理、监督检查中，对产品在中国境内生产的组件成本占比、采购项目或采购包中本国产品成本占比是否达到规定比例存在争议的，相关供应商及制造商应当提供组件或产品的会计核算数据、采购合同、进货记录等，财政部门按照中国境内生产的组件成本核算相关规则予以认定。

（三）政府采购投诉处理、监督检查中，对特定产品的关键组件是否在中国境内生产存在争议的，按照本通知第五条第（一）项规定的原则处理；对特定产品的关键工序是否在中国境内完成存在争议的，相关供应商及制造商应当提供关键工序在中国境内完成的记录等材料予以证明。

政府采购投诉处理、监督检查中，相关供应商及制造商未按上述要求提供证明材料或提供的材料不足以证明产品符合本国产品标准的，不应当享受对本国产品的政府采购支持政策，由此影响或者可能影响采购结果的，财政部门按照政府采购相关法律法规规定等处理。

本通知自 2026 年 1 月 1 日起施行。

9、 关于本国产品比例的声明函（格式）

关于本国产品比例的声明函

本公司（单位）郑重声明，根据《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34 号）的规定，本公司（单位）提供的符合本国产品标准的产品成本之和占提供的全部产品成本之和的比例达到 80%及以上。

本公司（单位）对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，愿承担相应法律责任。

公司（单位）名称（盖章）：

日期： 年 月 日

说明：全部产品是指采购项目或者采购包中包含的全部货物、服务产品。

10、 供应商承诺（格式）

供应商承诺

致：（招标人、代理机构）

我单位在参加本次投标活动中承诺：

1、在提供本项目采购供应服务过程中，严格遵守《中华人民共和国政府采购法实施条例》第十八条的规定：“单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动。除单一来源采购项目外，为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动。”若违反上述规定，愿承担相应法律后果。

2、我单位和我本人在本项目招标投标活动中，未参与围标串标；同时我单位如被查实在本项目招标投标活动中存在围标串标的（包括但不限于不同投标供应商的法定代表人、委托代理人、项目负责人等在同一单位工作或缴纳社会保险费；不同投标供应商的法定代表人、委托代理人、项目负责人等在参与投标的其他供应商交叉缴纳社会保险费等情形），递交响应文件行为作为实施串通投标违法行为的关键环节，本人承担直接责任人员法律责任，接受相应行政处罚和失信惩戒。

此外，在提供本项目采购供应服务过程中，严格遵纪守法，保持廉洁自律，杜绝任何不正当竞争行为。

特此声明。如有不实，愿意承担相应的法律责任，接受相应行政处罚和失信惩戒，包括但不限于取消报价资格、终止合同等。

供应商（公章）：

法定代表人（签字或盖章）：

日期：

11、 供应商基本情况简介（格式）

供应商基本情况简介

（一）基本情况：

- 1、单位名称：
- 2、地址：
- 3、邮编：
- 4、电话/传真：
- 5、成立日期或注册日期：
- 6、行业类型：

（二）基本经济指标（到上年度 12 月 31 日止）：

- 1、实收资本：
- 2、资产总额：
- 3、负债总额：
- 4、营业收入：
- 5、净利润：
- 6、上交税收：
- 7、在册人数

（三）其他情况：

- 1、专业人员分类及人数：
- 2、企业资质证书情况：
- 3、近三年内因违法违规受到行业及相关机构通报批评以上处理的情况：
- 4、其他需要说明的情况：

我方承诺上述情况是真实、准确的，我方同意根据招标人进一步要求出示有关资料予以证实。

投标人授权代表签字：

投标人（公章）：

日期：

12、 供应商与投标相关资质、证书的资质等证书汇总表（格式）

供应商与投标相关资质、证书的资质等证书汇总表

项目名称/包件名称：

项目编号：

序号	资质等证书名称	数量	详细内容所在 投标文件页次	备注
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
.....				

投标人授权代表签字：

投标人（公章）：

日期：

13、 资格审查要求响应表（格式）

资格审查要求响应表

项目名称/包件名称：

项目编号：

项目内容（资格条件、实质性要求）	具备的条件说明（要求）	投标检查项（响应内容说明（是/否）	详细内容所对应电子投标文件名称	备注
法定基本条件	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：营业执照或事业单位法人证书或其他性质单位组织的合法证明材料； 2、参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录声明； 3、财务状况及税收、社会保障资金缴纳情况声明函。			
信用条件	1、近三年内未被列入“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）失信被执行人名单、重大税收违法案件当事人名单（重大税收违法失信主体）； 2、近三年内未被列入“中国政府采购网”（www.ccgp.gov.cn）政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商。			
法定代表人授权	1、在投标文件由法定代表人授权代表签字（或盖章）的情况下，应按招标文件规定格式提供法定代表人授权委托书； 2、按招标文件要求提供被授权人身份证。			
联合体投标	不接受联合体投标。			

投标人授权代表签字：

投标人（公章）：

日期：

14、 符合性要求响应表（格式）

符合性要求响应表

项目名称/包件名称：

项目编号：

项目内容（资格条件、实质性要求）	具备的条件说明（要求）	投标检查项（响应内容说明(是/否)	详细内容所对应电子投标文件名称	备注
投标报价	1、不得进行选择报价（投标报价应是唯一的）； 2、不得进行可变的或者附有条件的投标报价； 3、投标报价不得超出招标文件标明的项目最高限价。			
投标有效期	符合招标文件规定：不少于 90 天。			
投标文件内容、签署等要求	符合招标文件规定： 1、投标文件按招标文件规定格式提供投标函、开标一览表、资格条件及实质性要求响应表； 2、投标文件按招标文件要求制作； 3、投标文件由法定代表人或授权代表签字（或盖章）并加盖供应商公章。			
交付时间	合同签订后 60 个日历日内，完成所有标的的供货及安装调试。			
质保期	自验收合格之日起至少 36 个月。			
实质性要求响应	未出现招标文件中明确规定可以按照无效投标处理的其他情形（标★条款，如有）。			
合同转让与分包	合同不得转让与分包。			
公平竞争和诚实信用	不得存在腐败、 欺诈或其他严重 违背公平竞争和诚实信用原则、扰乱政府采购正常秩序的行为。			

投标人授权代表签字：

投标人（公章）：

日期：

15、与评标有关的投标文件主要内容索引表（格式）

与评标有关的投标文件主要内容索引表

项目名称/包件名称：

项目编号：

序号	评审内容	响应内容说明(是/否)	详细内容所对应电子投标文件名称	备注
1	报价得分			
2	样品			
3	产品技术响应			
4	供货安装调试方案			
5	应急方案			
6	售后服务方案			
7	近三年类似项目业绩和经验			

说明：1、上述具体内容要求可以参照项目评标方法与程序及评分细则。

2、为方便检索，此表建议装订于投标文件首页。

投标人授权代表签字：

投标人（公章）：

日期：

16、 保证金交纳及退还凭证（格式）（如有）

保证金交纳及退还凭证（格式）（适用于银行转账）

上海名泰建设管理咨询有限公司：

我方为 _____（项目编号/包件名称、项目名称）_____ 递交项目保证金人民币 _____ 元
（大写：人民币 _____ 元）已于 ____ 年 ____ 月 ____ 日以银行主动划账方式从我方账户转入你
方账户。

详见附件：银行出具的汇款单或转账凭证复印件。

退还保证金时请按以下内容划入我方账户（注：请与保证金支付账户保持一致）。若因内容
不全、错误、字迹潦草模糊导致该项目保证金未能及时退还或退还过程中发生错误，我方将承担
全部责任和损失。

投标人名称：

开户银行：

开户账号：

投标人名称（公章）：

日期：

附：

（转账或汇款的银行凭证证明）

注：

1. 供应商投标时，应当按招标文件要求缴纳投标保证金。投标保证金采用银行转账或银行汇款形
式缴纳，并按要求附上凭证证明以便项目结束后办理投标保证金的退回手续。

2. 在中标通知书发出后 5 个工作日内，招标代理机构将退还未中标人的投标保证金；自采购合同
签订之日起 5 个工作日内退还中标人的投标保证金。

17、 招标代理服务费支付方式说明（格式）

招标代理服务费支付方式说明

我方自愿参与贵公司组织的_____项目名称/包件名称_____项目的招标（项目编号：_____），如我方中标（或入围），按招标文件的规定在收到招标代理服务费通知后，以转账、支票和电汇方式中的一种，向贵方全额支付招标代理服务费后。若有投标保证金的项目，招标代理机构按我方提供的下列开户行、账号退回全额投标保证金。

投标人名称：

开户银行：

开户账号：

招标代理费发票事宜联系及方法如下：

开票类型选择☐增值税普通发票 ☐增值税专用发票（请在对应的“☐”打“√”，且只能选择其中一项）以及我司的开票资料如下：

单位名称			
纳税人识别号			
地址			
开户银行 （具体到 X 银行 X 支行）		电话号码（固定电话）	
账 号		联系人及联系方式	

发票及中标通知书邮寄地址（如邮寄请填写，顺丰到付寄丢不补，不填自取）：_____

投标人授权代表签字：

投标人（公章）：

日期：

注：开标时请务必再单独打印一份，交至招标代理机构。

二、技术文件有关表格格式

1. 技术参数偏离表（格式）

货物技术参数偏离表

项目名称/包件名称：

项目编号：

序号	招标文件技术参数要求	投标货物实际技术参数	响应/偏离	技术支持 资料说明
				见《投标文件》 第__页第__款
				见《投标文件》 第__页第__款

说明：

- 1、投标人应按照招标文件技术参数要求表的序号逐条填写本表，如投标货物实际技术规格与招标文件技术参数要求无偏差，在“响应/偏离”一列填写“响应”；如投标货物的规格、技术参数和性能与招标文件的技术按参数要求不完全一致，在“响应/偏离”一列注明是“正偏离”还是“负偏离”。
- 2、投标人按此表格式对招标文件对“★”、“▲”号的条款行逐条响应描述并说明技术支持资料在《投标文件》第__页第__款，同时在投标文件相应条款用颜色加粗标注。

投标人授权代表签字：

投标人（公章）：

日期：

2. 备品备件报价表（格式）

备品备件报价表

项目名称/包件名称：

项目编号：

序号	名称	型号	数量	单价（元）	总价（元）

投标人应提供货物质保期内及质保期结束后 1 年的备品备件、易损件和易耗件一览表，按要求列出详细清单，标出制造商、型号、数量、单价、总价，其费用分项报价，不计入投标总价，并承诺在质保期后 3 年内以不高于上述清单价格，且按招标人不时要求的数量及合理时间向招标人提供该易损件和备品备件。

投标人授权代表签字：

投标人（公章）：

日期：

3. 本项目负责人履历（格式）

本项目负责人履历

项目名称：

项目编号：

姓名		出生年月		文化程度		毕业时间	
毕业院校 和专业			从事本类 项目工作 年限			联系方式	
职业资格			技术职称			聘任时间	

主要工作经历：

主要管理服务项目：

主要工作特点：

主要工作业绩：

胜任本项目负责人的理由：

注：项目负责人一旦确定，中标后原则上不再变更，若变更，须征得招标人同意。

投标人授权代表（签字）：

投标人（公章）：

日期：

4. 本项目主要管理、技术人员配备及相关工作经历、职业资格汇总表（格式）

本项目主要管理、技术人员配备及相关工作经历、职业资格汇总表

项目名称/包件名称：

项目编号：

序号	姓名	年龄	在项目组 中的岗位	学历和毕 业时间	职称及职 业资格	进入本单位 时间	相关工作 经历	联系方式
.....								

注：项目主要人员一旦确定，中标后原则上不再变更，若变更，须征得招标人同意。

投标人授权代表签字：

投标人（公章）：

日期：

5. 近三年同类或类似项目业绩（格式）

投标人近三年承接的与本项目类似项目一览表

项目名称/包件名称：

项目编号：

序号	年份	项目名称	项目内容	货物交付期限	业主情况		
					单位名称	经办人	联系方式
1							
2							
3							
4							
.....							

需附：

1. 需提供项目有效合同复印件作为证明（所提供的合同可以不牵涉到相关商业机密信息，但须体现合同的签约主体名称、项目名称及内容、合同金额、签署日期等合同要素的相关内容）。

2. 有效证明材料以投标截止日倒推 36 个月起签订的合同为准，无法判定合同相关要素内容的视为无效业绩。**分包、转包类项目不计入业绩。**

投标人授权代表签字：

投标人（公章）：

日期：