

部门集中采购、分散采购

招 标 文 件

(专门面向中小企业采购)

招标文件编号：GSZM2025-WX003-2

标包编号：GSZM2025-WX003-2

项目名称：文县2025年改善普通高中学校
办学条件补助资金文县一中教学
设备采购项目第三次（第二包）

采购人：文县教育局

代理机构：甘肃正茂项目管理有限公司



2025年06月

目录

第一章 投标邀请

第二章 投标人须知

第三章 电子投标文件的格式

第四章 采购项目需求

第五章 评标办法

第六章 合同条款及格式

第七章 政府采购项目投标供应商满意度调查问卷

附件

1. “甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统”投标文件编制工具操作手册
2. “甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统”技术支持联系方式



第一章 投标邀请

甘肃正茂项目管理有限公司受文县教育局委托，对文县2025年改善普通高中学校办学条件补助资金文县一中教学设备采购项目第三次（第二包）以公开招标方式进行采购，本项目专门面向中小企业采购，欢迎符合资格条件的中小企业前来参加。

1. 招标文件编号：GSZM2025-WX003-2

2. 招标内容：

第二包：文县一中教学设备采购，预算金额：185.0386万元（具体内容详见招标参数）

3. 项目预算：185.0386万元 标包GSZM2025-WX003-2采购预算：185.0386万元 **最高限价：185.0386万元**

4. 投标人资格要求

（1）营业执照：投标人有效的营业执照，或事业单位法人证书，或自然人身份证明，或其他非企业组织证明独立承担民事责任能力的文件。（原件彩色扫描件）

（2）财务状况：投标人提供投标截止日前18个月内经第三方审计的财务报告原件彩色扫描件，或财政部门认可的政府采购专业担保机构出具的投标担保函原件彩色扫描件，或银行出具的资信证明原件彩色扫描件。（以出报告日期为准）

（3）纳税证明：投标人需提供投标截止日前缴纳的6个月内任意一个月的增值税或企业所得税的凭据，依法免税的投标人，应提供相应的证明文件。（原件彩色扫描件）

（4）社保缴纳证明：社会保障资金缴纳记录（投标人逐月缴纳社会保障资金的，须提供投标截止日前6个月内至少一个月的缴纳社会保障资金的入账票据凭证原件彩色扫描件，投标人逐年缴纳社会保障资金的，须提供投标截止日前上一年度缴纳社会保障资金的入账票据凭证原件彩色扫描件）

（5）无重大违法记录声明：参加政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明（原件彩色扫描件）。（截至开标日成立不足3年的供应商可提供自成立以来无重大违法记录的书面声明）。

（6）法定代表人身份证明或法定代表人授权书：法定代表人身份证明（原件彩色扫描件）或法定代表人授权书（原件彩色扫描件）



(7) 信用记录：供应商未被列入“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)记录失信被执行人或重大税收违法失信主体名单；不处于中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)政府采购严重违法失信行为记录名单中的禁止参加政府采购活动期间的方可参加本项目的投标。投标日当天，由资格审查小组根据以上要求对各供应商信用记录进行查询，有以上行为的视为无效响应。（供应商无需在其资格证明文件中提供信用记录的查询结果）

(8) 中小企业证明材料：中小企业证明材料（原件彩色扫描件）

(9) 联合体：本项目不接受联合体投标

5. 获取招标文件的时间、地点、方式

获取招标文件的时间、地点：时间：2025-06-04至2025-06-10，每天上午8:30至12:00，下午12:00至17:30；地点：陇南市公共资源交易网（<http://60.164.200.102/>）免费下载

社会公众可通过陇南市公共资源交易网免费下载或查阅招标文件。拟参与陇南市公共资源交易活动的潜在投标人需先在陇南市公共资源交易网上注册，获取“用户名+密码+验证码”，以软认证方式登录；也可以用数字证书（CA）方式登录。这两种方式均可进行“我要投标”等后续工作。

6. 信息注册、投标须知

为了规范交易平台的业务流程以及给用户提供方便快捷的服务，凡是拟参与陇南市公共资源交易活动的招标人、招标代理机构、投标人需先在陇南市公共资源交易网上注册，使用“用户名+密码+验证码”或CA数字认证方式登录办理业务。

社会公众可通过陇南市公共资源交易网浏览公告，（陇南市公共资源交易网：<https://www.lnsggzyjy.cn>）。点击“免费下载招标文件”，根据系统提示，保存电子标书文件至本地电脑；投标人浏览电子标书后，确定投标的需登录陇南市公共资源交易电子服务系统，在系统首页最新招标项目中查询需要投标的项目或在“招标方案”-“标段（包）”中查询需要投标的标段，选中后点击“我要投标”，根据要求填写信息。

本项目的开评标活动通过“甘肃省政府采购、交通工程、水利工~~程~~电子交易系统”（<https://wskpb.ggzyjy.gansu.gov.cn:3065/login>）进行，请投标人在开标时间前登录系统，下载“投标文件编制工具”、“甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统使用帮助”和“固化后的招标文件”，并按照“甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统使用帮助”来编制投标文件，并完成网上投标（上传已编制投标文件的文件哈希值）和开标操作，



若在开标截止时间前没有网上投标（上传已编制投标文件的文件哈希值）则视为放弃投标。

7. 投标截止时间、开标时间及地点

提交投标文件截止时间：详见招标公告。

网上开标时间：2025-06-24 15:00:00

网上开标地点：陇南市公共资源交易中心网络开标直播一厅第3坐席（陇南市行政中心5号楼环保大厦）

8. 公告期限

自本项目招标公告发布之日起5个工作日

9. 开标方式：

本项目通过“甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统”进行远程开标。

10. 项目联系人姓名及电话：

采购人：文县教育局

地 址：甘肃省陇南市文县县城街22号

邮 编：746400

联系人：张晓林

联系电话：0939-5529070

代理机构：甘肃正茂项目管理有限公司

地 址：甘肃省陇南市武都区江岸名都2号楼1单元3楼

邮 编：746000

联系人：李琦

联系电话：0939-8883688



第二章 投标人须知

投标人须知前附表

(本表是对投标人须知的具体补充和修改，如有矛盾，以前附表为准)

条款号	条款名称	说明和要求
1.1	项目名称	文县2025年改善普通高中学校办学条件补助资金文县一中教学设备采购项目第三次（第二包）
1.1	招标文件编号	GSZM2025-WX003-2
1.1	采购方式	公开招标
2.1	采购人	采购人：文县教育局 地 址：甘肃省陇南市文县县城街22号 联系人：张晓林 联系电话：0939-5529070
2.1	资金来源	财政性资金
2.2	代理机构	代理机构：甘肃正茂项目管理有限公司 地 址：甘肃省陇南市武都区江岸名都2号楼1单元3楼 联系人：李琦 联系电话：0939-8883688
4.1	投标人的资格条件	<p>(1) 营业执照：投标人有效的营业执照，或事业单位法人证书，或自然人身份证明，或其他非企业组织证明独立承担民事责任能力的文件。（原件彩色扫描件）</p> <p>(2) 财务状况：投标人提供投标截止日前18个月内经第三方审计的财务报告原件彩色扫描件，或财政部门认可的政府采购专业担保机构出具的投标担保函原件彩色扫描件，或银行出具的资信证明原件彩色扫描件。（以出报告日期为准）</p>

(3) 纳税证明：投标人需提供投标截止日前缴纳的6个月内任意一个月的增值税或企业所得税的凭据，依法免税的投标人，应提供相应的证明文件。

(原件彩色扫描件)

(4) 社保缴纳证明：社会保障资金缴纳记录（投标人逐月缴纳社会保障资金的，须提供投标截止日前6个月内至少一个月的缴纳社会保障资金的入账票据凭证原件彩色扫描件，投标人逐年缴纳社会保障资金的，须提供投标截止日前上年度缴纳社会保障资金的入账票据凭证原件彩色扫描件）

(5) 无重大违法记录声明：参加政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明（原件彩色扫描件）。（截至开标日成立不足3年的供应商可提供自成立以来无重大违法记录的书面声明）。

(6) 法定代表人身份证明或法定代表人授权书：法定代表人身份证明（原件彩色扫描件）或法定代表人授权书（原件彩色扫描件）

(7) 信用记录：供应商未被列入“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)记录失信被执行人或重大税收违法失信主体名单；不处于中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)政府采购严重违法失信行为记录名单中的禁止参加政府采购活动期间的方可参加本项目的投标。投标日当天，由资格审查小组根据以上要求对各供应商信用记录进行查询，有以上行为的视为无效响应。（供应商无需在其资格证明文件中提供信用记录的查询结果）

(8) 中小企业证明材料：中小企业证明材料（原件彩色扫描件）

(9) 联合体：本项目不接受联合体投标



5	中小微企业扶持政策	1. 根据工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部等部委发布的《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300
---	-----------	--

		<p>号），按照本次采购标的所属行业的划型标准，符合条件的中小企业应按照招标文件格式要求提供《中小企业声明函》。</p> <p>2. 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的，享受中小企业扶持政策。</p> <p>3. 供应商提供的货物既有中小企业制造的货物，也有大型企业制造的货物的，不享受中小企业扶持政策。</p> <p>4. 接受联合体投标的采购包，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业，其中，联合体各方均为小微企业的，联合体各方视同小微企业。联合体各方均应提供《中小企业声明函》。</p> <p>5. 提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业证明文件（原件彩色扫描件）的，视同为小型和微型企业。</p> <p>6. 符合享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位条件且提供《残疾人福利性单位声明函》（原件彩色扫描件）的，视同为小型和微型企业。</p>
5.2	采购标的对应的中小企业划分标准所属行业	工业
6	联合体投标	不接受
8.1	分公司投标	不接受（除银行、保险、电力、电信等特殊行业外，本项目不接受非独立法人单位分公司的投标）
11.1	现场踏勘（标前答疑会）	不组织
14.3	招标文件的构成	<p>加注“●”号条款为实质性条款，不得出现负偏离，发生负偏离即作无效标处理。加注“▲”号的产品为核心产品，任意一种核心产品为同一品牌时，按照投标人须知第35.4条款执行。</p>



15.1	构成招标文件的其他文件	招标文件的澄清、更正及有关补充通知为招标文件的有效组成部分。
19.3	备选投标方案和报价	不接受
23.1	投标保证金	不收取
24.1	投标有效期	开标后60天
25.1	电子投标文件份数	固化的电子投标文件1份和上传到甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统的投标文件对应的哈希值。 注：固化的电子投标文件须包含资格证明文件和商务技术文件两部分。
25.4	电子投标文件的签署、盖章	投标人在投标文件及相关文件的签订、履行、通知等事项的书面文件中的单位盖章、印章、公章等处均仅指与当事人名称全称相一致的标准公章或具有法定效力的电子签章，不得使用其它形式（如带有“专用章”等字样的印章）。投标人的法定代表人或授权代表签字或盖章等处仅指与法定代表人或者授权代表名称相一致的签名或盖具有法定效力的个人印鉴或签字章或电子章，不符合本条规定的投标将被拒绝。
26.1	电子投标文件提交方式	本项目采用网上电子投标方式，不接受投标人递交的纸质投标文件，投标人将固化的电子投标文件（含其对应的哈希值）按招标文件要求成功上传提交到“甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统”。（网址： https://wskpb.ggzyjy.gansu.gov.cn:3065/login ）
27.1	投标截止日期	在招标公告规定的开标时间前成功上传提交到“甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统”（网址： https://wskpb.ggzyjy.gansu.gov.cn:3065/login ），对迟于投标截止时间提交的电子投标文件对应的哈希值将不予接受。

28.1	开标时间和地点	<p>开标时间：2025-06-24 15:00:00</p> <p>开标地点：陇南市公共资源交易中心网络开标直播一厅第3坐席（陇南市行政中心5号楼环保大厦）</p>
28.6	开标	<p>各授权代表务必在开标、评标过程中保持甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统中“群聊”功能和电话畅通，否则造成的一切后果由投标人自行承担。</p>
28.7		<p>评标委员会要求投标人提交的澄清、补正、说明(报价)等材料，投标人必须在规定的时间内在“网上开标厅”页面点击“澄清回复”按钮，进行回复提交，如不能在规定的时间内响应或提交，一切后果由投标人自行承担。</p>
29.1	资格审查	<p>开标后，采购人或集采机构应当依法对投标人的资格进行审查。资格审查合格的投标人不足3家的，不得评标。若提供的资格证明文件不全或不实，将导致其投标无效。</p>
34.1	评标原则	<p>评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。</p>
34.2	评标办法	综合评分法
42.1	分包履约	不接受
47.1	供应商对招标文件提出质疑的时间	<p>供应商应在其获取招标文件之日起7个工作日内对招标文件的内容提出质疑。</p>
48.1	采购代理服务费用	<p>代理服务费由中标人支付，请各投标人在报价时充分考虑。</p>



49.1	中标通知书领取	中标公告发布后，中标人在代理公司拟领取中标通知书。
核心产品	教学设备	
其他补充内容	<p>1. 投标人对招标文件、招标过程或者中标结果的质疑必须在有效的质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑，不接受二次质疑。</p> <p>2. 开始开标前检查自己开标设备网络稳定性，如有中途退出等问题，后果自负。</p> <p>3. 社会公众可通过陇南市公共资源交易网免费下载或查阅招标文件，拟参与本项目的潜在投标人在获取期限内，凭CA数字证书或通过“用户名+密码”方式登录陇南市公共资源交易网（登录网址http://60.164.200.102/TPBidder/memberLogin）在线免费下载获取招标文件，并点击“我要投标”按要求填写信息，未填写信息的投标无效。</p> <p>4. 请潜在投标人随时关注陇南市公共资源交易网及甘肃政府采购网本项目相关变更公告及澄清答疑文件，否则由变更引起的相关责任自负。</p>	
评审过程澄清、谈判、述标等视频会议操作	<p>投标人响应澄清答疑、谈判及询标时，将使用“甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统的网上开评标系统”的视频会议功能。各投标人要诚信、守时，及时响应视频会议；因投标人自身原因未响应视频会议，导致的一切损失自行承担。</p> <p>投标人具体使用步骤是，投标人首先登陆“甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统的网上开评标系统”，在“我参与的项目”中进入网上评标厅，然后通过页面右上角“进入视频会议”按钮加入视频会议。</p> <p>该视频会议是由评标委员会在网上开评标系统内发起；投标人应确保在网络环境良好，且使用电脑具有音频和视频功能的情况下参与会议，以保证沟通效果。专家发起会议后，会通过短信（投标登记时填写的联系电话）和交易系统内的系统通知两种方式提醒投标人，投标人收到提醒后，应及时进入评标会议。投标人在操作过程中如遇任何技术问题，可以通过交易系统的客服获取帮助，也可通过“甘肃省公共资源交易网”的服务指南中获取该系统的操作手册。</p> <p>“甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统的网上开评标系统”地址：https://wskpb.ggzyjy.gansu.gov.cn:3065/login</p>	

一、总则

1. 适用范围

1.1 本招标文件仅适用于本次公开招标所叙述的货物、工程或服务采购项目。

2. 有关定义

2.1 “采购人”是指依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织。本次政府采购的采购人名称、地址、电话、联系人及资金来源见投标人须知前附表。

2.2 “采购代理机构”（以下简称代理机构）。代理机构地址、电话、联系人见投标人须知前附表。

2.3 “投标人”是指响应招标、参加投标竞争的法人、其他组织或者自然人。

2.4 “招标采购单位”系指“采购人”和“集采机构”的统称。

2.5 “招标文件”是指由代理机构发出的文本、文件，包括全部章节和附件及答疑会议纪要。

2.6 “电子投标文件”是指投标人根据本招标文件的要求编制完成并向代理机构提交的全部文件。

2.7 “采购文件”是指包括采购活动记录、采购预算、招标文件、电子投标文件、评标标准、评标报告、定标文件、合同文本、验收证明、质疑答复、投诉处理决定及其他有关文件、资料。

2.8 “货物”是指各种形态和种类的物品，包括原材料、燃料、设备、产品等，详见《政府采购品目分类目录》（财库〔2022〕31号）。

2.9 “工程”是指建设工程，包括建筑物和构筑物的新建、改建、扩建、装修、拆除、修缮等，详见《政府采购品目分类目录》（财库〔2022〕31号）。

2.10 “服务”是指除货物和工程以外的其他政府采购对象，详见《政府采购品目分类目录》（财库〔2022〕31号）。

2.11 节能产品是指财政部、国家发展和改革委员会公布现行的《节能产品政府采购品目清单》（财库〔2019〕19号）中“★”标注的品目产品。

2.12 环境标志产品是指财政部、环境保护部发布现行的《环境标志产品政府采购品目清单》（财库〔2019〕18号）中的品目产品。

2.13 “进口产品”是指通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品，详见《关于政府采购进口产品管理有关问题的通知》（财库〔2007〕119号）。



2.14 “书面形式”是指任何手写、打印书面形式是合同书、信件、电报、电传、传真等可以有形地表现所载内容的形式。以电子数据交换、电子邮件等方式能够有形地表现所载内容，并可以随时调取查用的数据电文，视为书面形式。

3. 知识产权

3.1 投标人应保证在本项目使用的任何产品和服务（包括部分使用）时，不会产生因第三方提出侵犯其专利权、商标权或其它知识产权而引起的法律和经济纠纷，如因专利权、商标权或其它知识产权而引起法律和经济纠纷，由投标人承担所有相关责任。

3.2 采购人享有本项目实施过程中产生的知识成果及知识产权。

3.3 投标人如欲在项目实施过程中采用自有知识成果，需在电子投标文件中声明，并提供相关知识产权证明文件。使用该知识成果后，投标人需提供开发接口和开发手册等技术文档，并承诺提供无限期技术支持，采购人享有永久使用权。

3.4 如采用投标人所不拥有的知识产权，则在投标报价中必须包括合法获取该知识产权的相关费用。

3.5 采购人、代理机构和评标专家对投标人提交的电子投标文件及其内容负有保密义务，未经对方书面同意，不得泄露或提供给第三人。

4. 合格的投标人

4.1 符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条投标人参加政府采购活动应当具备的条件及其他有关法律、法规关于投标人的有关规定，有能力提供招标采购货物及服务的投标人。

4.2 符合《投标邀请》中关于投标人资格要求的规定。

5. 关于中小企业投标

5.1 中小企业是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。中小企业投标应提供《中小企业声明函》，采购标的对应的中小企业划分标准所属行业见投标邀请和投标人须知前附表。

5.2 符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。

5.3 中小企业提供的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的，享受中小企业扶持政策。提供的货物既有中小企业制造的货物，也有大型企业制造货物的，不享受中小企业扶持政策。



5.4 根据《财政部 司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》财库〔2014〕68号，监狱企业视同小型、微型企业。监狱企业是指由司法部认定的为罪犯、戒毒人员提供生产项目和劳动对象，且全部产权属于司法部监狱管理局、戒毒管理局、直属煤矿管理局，各省、自治区、直辖市监狱管理局、戒毒管理局，各地(设区的市)监狱、强制隔离戒毒所、戒毒康复所，以及新疆生产建设兵团监狱管理局、戒毒管理局的企业。监狱企业投标时，提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件，不再提供《中小企业声明函》。

5.5 根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，残疾人福利性单位视同为小型、微型企业。

5.6 采购人应随中标结果同时公告中标投标人的《中小企业声明函》。

5.7 中标投标人为残疾人福利性单位的，应随中标结果同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。

6. 关于联合体投标

若《投标邀请》接受联合体投标的：

（1）两个以上的自然人、法人或者其他组织可以组成一个联合体，以一个投标人的身份共同参加政府采购。

（2）联合体各方均应当符合《政府采购法》第二十二条第一款规定的条件，根据采购项目的特殊要求规定投标人特定条件的，联合体各方中至少应当有一方符合《投标邀请》规定的投标人资格条件。

（3）联合体各方之间应当签订联合协议并在电子投标文件内提交，明确约定联合体主体及联合体各方承担的工作和相应的责任。联合体各方签订联合协议后，不得再以自己名义单独在同一项目中投标，也不得组成新的联合体参加同一项目投标。

（4）在公共资源交易电子服务系统“我要投标”登记时，应以联合协议中确定的主体方名义登记。主体方必须按要求填写其他联合体各方的信息。

（5）由同一专业的单位组成的联合体，按照同一项资质等级较低的单位确定资质等级。业绩等有关打分内容根据联合协议约定的各方承担的工作和相应责任，确定一方打分，不累加打分；评审标准无明确或难以明确对应哪一方的打分内容按主体方打分。

（6）联合体各方均应提供《中小企业声明函》。

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

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

7. 关于关联企业

7.1 除联合体外，法定代表人或单位负责人为同一个人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得同时参加同一项目或同一子项目的投标。如同时参加，则评审时将同时被拒绝。

8. 关于分公司投标

8.1 除银行、保险、电力、电信等特殊行业外，本项目不接受非独立法人单位分公司的投标。

8.2 分公司作为投标人参与本项目政府采购活动的，应提供具有法人资格的总公司的营业执照副本原件彩色扫描件及法人企业授权书原件彩色扫描件，法人企业授权书须加盖总公司公章。总公司可就本项目或此类项目在一定范围或时间内出具法人企业授权书。已由总公司授权的，总公司取得的相关资质证书对分公司有效，法律法规或者行业另有规定的除外。

9. 关于提供前期服务的投标人

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

10. 投标费用

10.1 无论招标的结果如何，投标人应自行承担所有与招标采购活动有关的全部费用。

11. 现场踏勘

11.1 投标人应按投标人须知前附表中规定对采购项目现场和周围环境的现场考察。

11.2 现场踏勘的费用由投标人自己承担，踏勘期间所发生的人身伤害及财产损失由投标人自己负责。

11.3 采购人不对投标人据此而做出的推论、理解和结论负责。一旦中标，投标人不得以任何借口，提出额外补偿，或延长合同期限的要求。

12. 采购进口产品

12.1 经财政监管部门审核管理，并经进口论证后方可采购进口产品。

13. 节能产品

13.1 对政府采购节能产品、环境标志产品实施品目清单管理。依据品目清单和认证证书，产品属于节能产品政府采购品目清单(财库〔2019〕19号)中“★”标注的品目产品，实施政府强制采购。产品属于环境标志产品政府采购品目清单(财库〔2019〕18号)范围内的品目产品，实施政府优先采购。



二、招标文件

14. 招标文件的构成

14.1 招标文件用以阐明招标项目所需的资质、技术、服务及报价等要求、招标投标程序、有关规定和注意事项以及合同主要条款等。本招标文件包括以下内容：

- (1) 投标邀请；
- (2) 投标人须知；
- (3) 电子投标文件格式；
- (4) 采购项目需求；
- (5) 评标办法；
- (6) 合同条款及格式。

14.2 除非有特殊要求，招标文件不单独提供招标项目使用地的自然环境、气候条件、公用设施等情况，投标人被视为熟悉上述与履行合同有关的一切情况。

14.3 加注“●”号条款为实质性条款，不得出现负偏离，发生负偏离即作无效标处理。加注“▲”号的产品为核心产品，任意一种核心产品为同一品牌时，按照本部分第35.4条款执行。

14.4 招标文件中涉及的参照品牌、型号仅起说明作用，并没有任何限制性，投标人在投标中可以选用其他替代品牌或型号，但这些替代要实质上优于或相当于招标要求。

14.5 除招标文件另有规定外，招标文件中要求的每一项产品只允许一种产品投标，每一项产品的采购数量不允许变更。

14.6 投标人应认真阅读和充分理解招标文件中所有的事项、格式条款和规范要求。投标人没有对招标文件全面做出实质性响应是投标人的风险。没有按照招标文件要求做出实质性响应的电子投标文件将被拒绝。

15. 招标文件的澄清和修改

15.1 招标采购单位可以对已发出的招标文件进行必要的澄清或者修改。澄清或者修改的内容可能影响电子投标文件编制的，招标采购单位应当在投标截止时间至少15日前，通知所有获取招标文件的潜在投标人；不足15日的，招标采购单位应当顺延提交电子投标文件的截止时间。同时在陇南市公共资源交易网、甘肃政府采购网上发布更正公告，并对其具有约束力。投标人应以信函、传真、电子邮件形式确认已收到修改文件，该澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分。



15.2 任何要求对招标文件进行澄清的投标人，均应以书面形式通知代理机构，代理机构对按要求递交的任何澄清将以书面或网上公告的形式通知所有获取招标文件的投标人，并对其具有约束力。投标人在被告知、收到上述公告、通知或答疑书后，应立即向代理机构回函确认。未确认情况应当视为对招标文件修改的知晓，也将视为对修改内容接受的默认。对于未在电子投标文件中对修改内容做实质性响应的，对其产生的不利因素由未确认者自行承担。

15.3 投标人应在其获取招标文件之日起7个工作日内对招标文件的内容提出质疑，招标采购单位按规定时间答复，超过时间的质疑将不予接受。

15.4 更正公告的内容为招标文件的必要组成部分，对所有投标人均具有约束作用。

三、投标文件编制

16. 要求

16.1 投标人应仔细阅读招标文件的所有内容，按招标文件要求编制电子投标文件，以使其投标对招标文件做出实质性响应。否则，其电子投标文件可能被拒绝，投标人须自行承担由此引起的风险和责任。

16.2 投标人应根据招标文件的规定编制电子投标文件，保证其真实有效，并承担相应的法律责任。

16.3 投标人应对电子投标文件所提供的全部资料的真实性承担法律责任，并无条件接受采购人、代理机构对其中任何资料进行核实（核对原件）的要求。采购人、代理机构核对发现有不一致或投标人无正当理由不按时提供原件的，按有关规定执行。

17. 投标语言及计量单位

17.1 投标人和招标采购单位就投标交换的文件和来往信件，应以中文书写，全部辅助材料及证明材料均应有中文文本，并以中文文本为准。外文资料必须提供中文译文，并保证与原文内容一致，否则投标人将承担相应法律责任。除签名、盖章、专用名称等特殊情形外，以中文以外的文字表述的电子投标文件，评标委员会有权拒绝其投标。

17.2 除招标文件中另有规定外，电子投标文件所使用的计量单位均应使用中华人民共和国法定计量单位。

18. 电子投标文件格式

18.1 投标人应按招标文件中提供的电子投标文件格式完整填写。因不按要求编制而引起无法查询相关信息时，其后果由投标人自行承担。



18.2 投标人根据招标文件的规定和采购项目的实际情况，拟在中标后将中标项目的非主体、非关键性工作分包的，应当在电子投标文件中载明分包承担主体，分包承担主体应当具备相应资质条件且不得再次分包。

18.3 如投标多个包的，要求按包分别独立制作电子投标文件。

19. 投标报价

19.1 开标一览表、报价明细表等各表中的报价，若无特殊说明应采用人民币填报。

19.2 投标报价是为完成招标文件规定的一切工作所需的全部费用的最终优惠价格。

19.3 除《采购项目需求》中说明并允许外，投标的每一个货物、服务的单项报价以及采购项目的投标总价均只允许有一个报价，任何有选择的报价，招标采购单位均将予以拒绝。

20. 投标人资格证明文件

20.1 投标人必须按照第三章第一部分投标人资格证明文件的要求提交证明其有资格进行投标和有能力履行合同的文件，提供不全或不符合要求的为无效投标。

21. 技术响应文件

21.1 投标人须提交证明其拟供货物符合招标文件规定的技术响应文件，作为电子投标文件的一部分。

21.2 上述文件可以是文字资料、图纸或数据等资料，并须提供：

(1) 货物主要技术性能的详细描述；

(2) 保证货物从采购人开始使用至招标文件规定的保修期内正常和连续运转期间所需要的所有备件和专用工具的详细清单，包括其现行价格和供货来源资料；

(3) 逐条按招标文件的要求进行评议，并按招标文件所附格式完整地填写《技术响应表》，说明自己所投标的货物和相关服务内容与招标采购单位相应要求的偏离情况。

21.3 电子投标文件中设备的性能指标应达到或优于招标文件中所列技术指标。投标人应注意招标文件中所列技术指标仅列出了最低限度，对于招标文件要求投标人提供佐证材料的参数，投标人在佐证材料中必须列出该项参数的具体数值或内容；对于招标文件未要求投标人提供佐证材料的参数，投标人在《技术响应表》的投标应答中必须列出具体数值或内容。如投标人未应答或只注明“符合”、“满足”等类似无具体内容的表述，将被视为不符合招标文件要求，投标人自行承担由此造成的一切后果。

22. 商务响应文件

22.1 投标人按照招标文件要求提供的有关证明文件及优惠承诺。包括但不限于以下内容：

- (1) 投标函；
- (2) 投标人及其投标产品的相关资料和业绩证明材料；
- (3) 商务响应表；
- (4) 中小企业证明材料；

(5) 投标人承诺给予采购人的各种优惠条件（优惠条件事项不能包括采购项目本身所包括涉及的采购事项。投标人不能以“赠送、赠予”等任何名义提供货物和服务以规避招标文件的约束。否则，投标人提供的电子投标文件将作为无效投标处理，投标人的投标行为将作为以不正当手段排挤其他投标人认定）；

- (6) 具备法律、行政法规规定的其他条件的证明材料。

23. 投标保证金

23.1 根据《甘肃省财政厅关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（甘财采〔2022〕16号），本项目不收取投标保证金。

24. 投标有效期

24.1 投标有效期见投标人须知前附表。投标有效期短于此规定期限的投标，将被拒绝。

24.2 特殊情况下，采购人可于投标有效期满之前要求投标人同意延长有效期，要求与答复均应为书面形式。拒绝延长投标有效期的投标人不得再参与该项目后续采购活动。同意延长投标有效期的投标人不能修改其电子投标文件。

25. 电子投标文件的份数和签署

25.1 投标人应按“投标人须知前附表”要求提供固化的电子投标文件1份，（含其对应的哈希值）以上所有内容均为电子投标文件的组成部分。

25.2 固化的电子投标文件应保证能正常读取，否则造成的一切后果由投标人自行承担。

25.3 电子投标文件的书写应清楚工整，任何行间插字、涂改或增删、字迹潦草、表达不清或可能导致非唯一理解的电子投标文件可能视为无效投标。

25.4 投标人在投标文件及相关文件的签订、履行、通知等事项的书面文件中的单位盖章、印章、公章等处均仅指与当事人名称全称相一致的标准公章或具有法定效力的电子签章，不得使用其它形式（如带有“专用章”等字样的印章）。投标人的法定代表人或授权代表签字或盖章等处仅指与法定代表人或者



授权代表名称相一致的签名或盖具有法定效力的个人印鉴或签字章或电子章，不符合本条规定的投标将被拒绝。

25.5 电子投标文件应根据招标文件的要求制作，签署、盖章和内容应完整，如有遗漏，将被视为无效投标。

25.6 电子投标文件统一在“甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统”中编制。

26. 电子投标文件的递交

26.1 本项目采用网上电子投标方式，不接受投标人递交的纸质投标文件，投标人将固化的电子投标文件（含其对应的哈希值）按招标文件要求成功上传提交到“甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统”。对迟于投标截止时间提交的电子投标文件哈希值将不予接受。

26.2 本次招标不接受邮寄的电子投标文件。

27. 电子投标文件的修改和撤回

27.1 投标人在投标截止时间前，可以对所递交的电子投标文件哈希值进行撤回，对投标文件进行补充修改，再次固化后，重新上传哈希值，以开标前最后一次上传的哈希值为准。

27.2 在投标截止时间之后，投标人不得对其递交的电子投标文件做任何修改或撤回投标。

四、开标和评标

28. 开标

28.1 代理机构 在招标文件规定的时间和地点组织公开开标，投标人须通过“甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统”参加。

28.2 开标时，采用“甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统”电子语音方式进行唱标，包括投标人名称、投标价格和招标文件规定的需要公开的其他内容。投标人不足3家的，不得开标。

28.3 唱标结束后，投标人代表必须对唱标的内容进行确认。

28.4 对不同文字文本电子投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

28.5 投标人代表对开标过程和开标记录有疑义，以及认为招标采购单位相关工作人员有需要回避的情形的，应及时提出询问或者回避申请。招标采购单位对投标人代表提出的询问或者回避申请应当及时处理。投标人未参加开标的，视同认可开标结果。

28.6 各授权代表务必在开标、评标过程中保持“群聊”和电话畅通，否则造成的一切后果由投标人自行承担。



28.7 评标委员会要求投标人提交的澄清、补正、说明(报价)等材料, 投标人必须在规定的时间内在“网上开标厅”页面点击“澄清回复”按钮, 进行回复提交, 如不能在规定的时间内响应或提交, 一切后果由投标人自行承担。

29. 资格审查

29.1 公开招标项目开标结束后, 采购人或者采购代理机构依法按招标文件要求对投标人的资格进行审查。符合资格条件的中小企业数量不足3家的, 应当中止采购活动, 视同未预留份额的采购项目, 按照《政府采购促进中小企业发展管理办法》(财库〔2020〕46号)第九条有关规定重新组织采购活动。

30. 评标委员会

30.1 评标委员会成员由采购人代表和评标专家组成, 成员人数应当为5人以上单数, 其中评标专家不得少于成员总数的三分之二。

30.2 评标委员会应当对符合资格的投标人的投标文件进行符合性审查, 以确定其是否满足招标文件的实质性要求。评标委员会应当按照招标文件中规定的评标方法和标准, 对符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评估, 综合比较与评价。

30.3 评标委员会负责完成全部评标工作, 向采购人提出经评标委员会签字的书面评标报告。

31. 对电子投标文件的审查和响应性的确定

31.1 电子投标文件属于下列情况的, 在符合性审查时按照无效投标处理:

(1) 电子投标文件的签署、盖章: 是否按招标文件要求签署、盖章
(2) 投标函、商务响应表、技术响应表: 是否提供(如有一项不提供视为无效投标), 是否按招标文件要求填写, 如未按招标文件要求填写视为无效投标。

(3) 招标文件规定的实质性条款: 加注“●”号条款(除国家相关强制性标准外)是否实质性响应招标文件(注: 如果招标文件没有设置加注“●”号的条款, 则视为本项目无实质性条款, 评标专家对本项不进行评审)

(4) 国家相关强制性标准: 投标内容是否符合国家相关强制性标准(注: 如果本项目所采购标的物没有国家相关强制性标准, 评标专家对本项不进行评审。)

(5) 采购预算或最高限价: 报价是否超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价

(6) 采购人不能接受的附加条件: 电子投标文件是否含有采购人不能接受的附加条件



(7) 法律、法规和招标文件规定的其他无效情形：1. 不同投标人的电子投标文件是否由同一单位或者个人编制； 2. 不同投标人是否委托同一单位或者个人办理投标事宜； 3. 不同投标人的电子投标文件载明的项目管理成员或者联系人员是否为同一人； 4. 不同投标人的电子投标文件是否异常一致或者投标报价是否呈规律性差异； 5. 不同投标人的电子投标文件是否相互混装； 6. 其它无效情形。

31.2 投标截止时间后，除评标委员会要求提供外，不接受投标人及与投标人有关的任何一方递交的材料。

31.3 实质上没有响应招标文件要求的电子投标文件，将被拒绝。投标人不得通过修改或撤回不符合要求的内容而使其投标成为响应性的投标。

31.4 评标委员会对确定为实质上响应的投标进行审核，电子投标文件报价出现前后不一致的，修改错误的原则如下：

(1) 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

(2) 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；

(3) 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准；

(4) 同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。

31.5 评标委员会将要求投标人按上述修改错误的方法调整投标报价，投标人同意后，调整后的报价对投标人起约束作用。如果投标人不接受修改后的报价，其投标将被拒绝。

32. 电子投标文件的澄清

32.1 澄清有关问题。评标委员会应当要求投标人对电子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作出必要的澄清、说明或者补正。投标人有义务按照评标委员会通知的时间、方式指派授权代表就相关问题进行澄清。

32.2 投标人的澄清、说明、答复或者补充应在规定的时间内完成，并不得超出电子投标文件的范围或对投标内容进行实质性的修改。

32.3 澄清（说明或者补正）文件将作为电子投标文件的一部分，与电子投标文件具有同等的法律效力。投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或授权代表签字或盖章。

33. 投标的比较和评价

33.1 评标委员会将按照招标文件规定的评标方法和标准，对符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较与评价。



34. 评标原则和评标方法

34.1 评标原则

(1) 评标委员会应当按照公正、客观、审慎的原则，根据招标文件规定的评审程序、评审方法和评审标准进行独立评审。

(2) 评标委员会发现招标文件存在歧义、重大缺陷导致评标工作无法进行，或者招标文件内容违反国家有关强制性规定的，应当停止评标工作，与招标采购单位沟通并作书面记录。招标采购单位确认后，应当修改招标文件，重新组织采购活动。

(3) 对招标文件中描述有歧义或前后不一致的地方，但不影响项目评审的，评标委员会有权进行评判，但对同一条款的评判应适用于每个投标人。

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

34.2 评标方法

34.2.1 综合评分法

(1) “综合评分法”的评标方法，具体评审因素详见《采购项目需求》。评标采用百分制，各评委独立分别对实质上响应招标文件的投标进行逐项打分，对评标委员会各成员每一因素的打分汇总后取算术平均分，该平均分为投标人的得分。

(2) 根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》和《关于进一步规范政府采购评审工作有关问题的通知》（财库〔2012〕69号）的规定，评标委员会成员要依法独立评审，并对评审意见承担个人责任。评标委员会成员对需要共同认定的事项存在争议的，按照少数服从多数的原则做出结论。持不同意见的评标委员会成员应当在评标报告上签署不同意见并说明理由，否则视为同意。

(3) 评标委员会审查产品资质或检测报告等相关文件符合性时，应综合考虑行业特点、交易习惯、采购需求最本质原义等情况，而不应以电子投标文件中产品名称与招标文件产品名称是否一致作为审查的标准。

(4) 中标候选人产生办法：评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的并列。电子投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。

34.2.2 最低评标价法



(1) 最低评标价法，是指电子投标文件满足招标文件全部实质性要求，且投标报价最低的投标人为中标候选人的评标方法。采用最低评标价法评标时，除了算术修正和落实中小微企业有关政策需进行的价格扣除外，不能对投标人的投标价格进行任何调整。

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

35. 其他注意事项

35.1 在开标、评标期间，投标人不得向评标委员会成员或代理机构询问评标情况、施加任何影响，不得进行旨在影响评标结果的活动。

35.2 为保证定标的公正性，在评标过程中，评标委员会成员不得与投标人私下交换意见。在开、评标期间及招标工作结束后，凡与评标情况有接触的任何人员不得透露审查、澄清、评价和比较等投标的有关资料以及授标建议等评标情况。

35.3 本项目不接受赠品、回扣或者与采购无关的其他商品、服务。

35.4 不同投标人所投产品均为同一品牌或任一核心产品为同一品牌时，按以下原则处理：

(1) 采用最低评标价法的采购项目，提供相同品牌产品的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由采购人自行确定一个投标人参加评标，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他投标无效。

(2) 使用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人自行确定一个投标人获得中标人推荐资格，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

五、废标和串通投标

36. 废标的情形

36.1 招标采购中，出现下列情形之一的，予以废标：

(1) 符合专业条件的投标人或者对招标文件作实质响应的投标人不足三家的；

(2) 出现影响采购公正的违法、违规行为的；

(3) 投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；



(4) 因重大变故，采购任务取消的。

36.2 废标后，采购人应在陇南市公共资源交易网、甘肃政府采购网上公告，并公告废标的详细理由。

37. 有下列情形之一的，视为投标人串通投标，其投标无效：

- (一) 不同投标人的电子投标文件由同一单位或者个人编制；
- (二) 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
- (三) 不同投标人的电子投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；
- (四) 不同投标人的电子投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；
- (五) 不同投标人的电子投标文件相互混装。

38. 根据《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部令第87号）第43条规定，如评审现场经财政部门批准本项目转为其他采购方式的，按相应采购方式程序执行。

六、中标

39. 中标人的确定

39.1 代理机构应当在评标结束之日后2个工作日内将评标报告送采购人。

39.2 采购人可以事先授权评标委员会直接确定中标人。

39.3 采购人应当自收到评标报告之日起5个工作日内，在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人。中标候选人并列的，由采购人确定中标人。采购人在收到评标报告5个工作日内未按评标报告推荐的中标候选人顺序确定中标人，又不能说明合法理由的，视同按评标报告推荐的顺序确定排名第一的中标候选人为中标人。

39.4 采购人或者代理机构应当自中标人确定之日起2个工作日内，在陇南市公共资源交易网、甘肃政府采购网上公告中标结果。中标公告期限为1个工作日。

40. 中标通知书

40.1 中标通知书为签订政府采购合同的依据，是合同的有效组成部分。

40.2 中标通知书对采购人和中标人均具有法律效力。中标通知书发出后，采购人不得违法改变中标结果，中标人无正当理由不得放弃中标。



七、合同签订及履行

41. 签订合同

41.1 中标人在收到代理机构发出的《中标通知书》后，应在招标文件规定的时间内与采购人签订采购合同。由于中标人的原因拒绝与采购人签订采购合同的，将视为放弃中标，取消其中标资格并将按相关规定追究其法律责任。采购人可以按照评标报告推荐的中标候选人名单排序，确定下一候选人为中标人，也可以重新开展政府采购活动。

41.2 采购人不得向中标人提出任何不合理的要求，作为签订合同的条件，不得与中标人私下订立背离合同实质性内容的任何协议，所签订的合同不得对招标文件和中标人电子投标文件作实质性修改。

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

41.4 对于通过预留采购项目、要求以联合体形式参加或者合同分包等措施签订的采购合同，采购人应当明确标注本合同为中小企业预留合同。其中，要求以联合体形式参加采购活动或者合同分包的，应当将联合协议或者分包意向协议作为采购合同的组成部分。

42. 合同分包

42.1 未经采购人同意，中标人不得分包合同。

42.2 政府采购合同分包履行的，中标人就采购项目和分包项目向采购人负责，分包投标人就分包项目承担责任。

42.3 依据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）规定，享受扶持政策获得政府采购合同的，小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业。

43. 履约保证金

43.1 若《采购项目需求》规定须提交履约保证金的，合同签订前，中标人须按照规定要求提交履约保证金。

43.2 如果中标人在规定的合同签订时间内，没有按照招标文件的规定交纳履约保证金，且又无正当理由的，将视为放弃中标。

44. 合同验收

44.1 采购人按照政府采购合同规定的技术、服务、安全标准组织对投标人履约情况进行验收，并出具验收书。采购人应当及时对采购项目进行验收。采购人可以邀请参加本项目的其他投标人或者第三方机构参与验收。参与验收的投标人或者第三方机构的意见作为验收书的参考资料一并存档。



八、询问和质疑

46. 询问

46.1 投标人对政府采购活动事项和采购文件、采购结果有疑问的，可按第一章投标邀请中载明的联系方式、地址，以口头或书面形式向代理机构、采购人提出询问，代理机构、采购人将依据《中华人民共和国政府采购法实施条例》第五十二条的规定时限做出处理和答复。

46.2 询问的内容不属于采购人委托代理机构事项的，代理机构将依法告知投标人向采购人提出询问。

47. 质疑

47.1 投标人认为招标文件、评标过程和中标结果使自己的权益受到损害的，可以根据《政府采购质疑和投诉办法》（财政部令第94号）第十条的规定，以书面形式提出质疑。 **受到损害之日为收到本招标文件之日。**

47.2 投标人提出的质疑必须符合《政府采购质疑和投诉办法》（财政部令第94号）第十二条的规定，应当提交质疑函和必要的证明材料及法人授权委托书（原件）、营业执照（复印件）、法定代表人和授权代表身份证复印件，否则不予受理。质疑函应当包括下列内容（质疑函范本请登录中国政府采购网自行下载）：

- （1）投标人的姓名或者名称、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。

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

47.3 对采购需求的质疑，投标人直接向采购人提出，由采购人负责答复。

47.4 根据《政府采购质疑和投诉办法》（财政部令第94号）第十条，投标人对采购文件、采购过程、中标结果的质疑必须在法定的质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑，不接受二次质疑。

47.5 质疑的内容不属于采购人委托代理机构事项的，代理机构将依法告知投标人向采购人提出质疑。

47.6 有下列情形之一的，属于无效质疑，本项目采购代理机构或采购人不予受理：

- （1）未在有效期限内提出质疑的；

- (2) 质疑未以书面形式提出，或质疑书内容不符合本须知要求的；
- (3) 质疑书没有法定代表人本人签章，或未提供法定代表人签章的特别授权，或未加盖单位公章的；
- (4) 未在法定的质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑，进行二次或多次质疑的；
- (5) 质疑事项已经进入投诉或者诉讼程序的；
- (6) 其它不符合受理条件的情形。

质疑文件提交地址：甘肃省陇南市武都区江岸名都2号楼1单元3楼（甘肃正茂项目管理有限公司）

九、其他规定

48. 采购代理服务费用

48.1 代理服务费由中标人支付，请各投标人在报价时充分考虑。

49. 中标通知书

49.1 中标公告发布后，中标人在代理公司拟领取中标通知书。

50. 其他

50.1 投标人向代理机构咨询的有关项目事项，一切以法律法规的规定和代理机构书面答复为准，其他一切形式均为个人意见，不代表本单位的意见。



第三章 电子投标文件格式

（电子投标文件须包含资格证明文件和商务技术文件两部分，招标文件中所要求提交的证书、证明材料等相关资料均要求在电子投标文件中以原件彩色扫描件形式递交。不接受纸质投标文件）



封面格式

(项目名称)项目

招标文件编号: _____

包号: _____

采购人: _____

代理机构: _____

投标人名称 (加盖公章): _____

投标人详细地址: _____

投标人联系电话: _____

投标人统一社会信用代码: _____

_____年_____月



目录

第一部分 资格证明文件

一、
二、
三、
四、

第二部分 商务技术文件

一、
二、
三、
四、
五、



第一部分 资格证明文件

1. 营业执照：投标人有效的营业执照，或事业单位法人证书，或自然人身份证明，或其他非企业组织证明独立承担民事责任能力的文件。（原件彩色扫描件）

2. 财务状况：投标人提供投标截止日前18个月内经第三方审计的财务报告原件彩色扫描件，或财政部门认可的政府采购专业担保机构出具的投标担保函原件彩色扫描件，或银行出具的资信证明原件彩色扫描件。（以出报告日期为准）

3. 纳税证明：投标人需提供投标截止日前缴纳的6个月内任意一个月的增值税或企业所得税的凭据，依法免税的投标人，应提供相应的证明文件。（原件彩色扫描件）

4. 社保缴纳证明：社会保障资金缴纳记录（投标人逐月缴纳社会保障资金的，须提供投标截止日前6个月内至少一个月的缴纳社会保障资金的入账票据凭证原件彩色扫描件，投标人逐年缴纳社会保障资金的，须提供投标截止日前上年度缴纳社会保障资金的入账票据凭证原件彩色扫描件）

5. 无重大违法记录声明：参加政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明（原件彩色扫描件）。（截至开标日成立不足3年的供应商可提供自成立以来无重大违法记录的书面声明）。

无违法记录声明（格式）

采购单位名称：_____

本投标人现参与_____项目（招标文件编号：_____）的采购活动，在参加本次政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录。

如上述声明不真实，愿意按照政府采购有关法律法规的规定接受处罚。

特此声明。

投标人（盖章）：

法定代表人或授权代表（签字或签章）：

年 月 日

6. 法定代表人身份证明或法定代表人授权书：法定代表人身份证明（原件彩色扫描件）或法定代表人授权书（原件彩色扫描件）

法定代表人身份证明(法定代表人参加投标)

投标人名称：

注册号：

注册地址：

成立时间： 年 月 日

经营期限：

经营范围：_____主营：_____；兼营：_____

姓名：_____ 性别：_____ 年龄：_____ 系_____（投标人名称）的法定代表人。

特此证明

附：法定代表人身份证原件（正、反面）彩色扫描件

投标人（公章）：

法定代表人（签字或盖章）：

日 期： 年 月 日

法定代表人授权书(授权代表参加投标)

_____（采购人名称）：

本授权声明：_____（投标人名称）_____（法定代表人姓名、职务）授权_____（被授权人姓名、职务）为我方“_____”项目（招标文件编号：_____）投标活动的合法代表，以我方名义全权处理该项目有关投标、签订合同以及执行合同等一切事宜。

特此声明。

附：法定代表人身份证和授权代表身份证原件（正、反面）彩色扫描件

投标人（公章）：

法定代表人（签字或盖章）：

授权代表（签字或盖章）：

日 期： 年 月 日

7. 信用记录：供应商未被列入“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)记录失信被执行人或重大税收违法失信主体名单；不处于中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)政府采购严重违法失信行为记录名单中的禁止参加政府采购活动期间的方可参加本项目的投标。投标日当天，由资格审查小组根据以上要求对各供应商信用记录进行查询，有以上行为的视为无效响应。（供应商无需在其资格证明文件中提供信用记录的查询结果）

8. 中小企业证明材料：中小企业证明材料（原件彩色扫描件）

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

2. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）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（公章）：

日 期：

注意事项：

1、在政府采购项目中，供应商提供的货物、工程或服务有大型企业制造、承建或承接的，或货物制造商、工程承建商或服务承接商与大型企业的负责人为同一人、与大型企业存在直接控股、管理关系的，不享受中小企业扶持政策。

2、在混合采购项目中，按照下列情况处理：

（1）若采购人确定采购项目属性为货物，供应商提供的货物有大型企业制造的，或货物制造商与大型企业的负责人为同一人、与大型企业存在直接控股、管理关系的，不享受中小企业扶持政策。

（2）若采购人确定采购项目属性为工程，供应商提供的工程有大型企业承建的，或工程承建商与大型企业的负责人为同一人、与大型企业存在直接控股、管理关系的，不享受中小企业扶持政策。



(3) 若采购人确定采购项目属性为服务，供应商提供的服务有大型企业承接的，或服务承接商与大型企业的负责人为同一人、与大型企业存在直接控股、管理关系的，不享受中小企业扶持政策。

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

4、若供应商在投标（响应）文件中未提供《中小企业声明函》，则不享受中小企业扶持政策，应认定供应商投标（响应）无效。

残疾人福利性单位声明函

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

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（公章）：

日 期：

省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业证明文件（原件彩色扫描件）（格式自拟）

9. 联合体：本项目不接受联合体投标

以上所有资格全部为招标文件的实质性要求，有一项不符合即为无效投标。

注：

1. 所要求提供的资格证明文件必须在每一项资料的原件彩色扫描首页或逐页加盖投标人公章。

2. 提供的原件扫描件不清晰、无法辨认或内容不符合规定，该项内容将视为无效。

3. 资格审查的内容若有一项未提供或达不到检查标准，将导致其不具备投标资格，且不允许在开标后补正。投标人为国家机关、事业单位、团体组织或个人的，不提供资格证明文件中的第二、三、四项内容。



4. 依法免税或不需要缴纳社会保障金的投标人，应提供相应的文件证明，复印件或原件清晰、真实、有效。

5. “投标截止日”是指投标人递交投标文件的截止日期。



第二部分 商务技术文件

(一) 投标函

投标函

_____（采购人名称）：

我方全面研究了（项目名称）的招标文件（招标文件编号），决定参加贵单位组织的本项目投标。我方授权（姓名、职务）代表我方（投标人的名称）全权处理本项目投标的有关事宜。

1. 我方自愿按照招标文件规定的各项要求向采购人提供所需货物/服务，总投标价为人民币_____万元（大写：_____）。

2. 一旦我方中标，我方将严格履行合同规定的责任和义务，保证于合同签字生效后_____日内完成所采购标的物的安装、调试，并交付采购人验收、使用。

3. 我方承诺严格遵守《中华人民共和国政府采购法》和《中华人民共和国政府采购法实施条例》，不会发生《政府采购法》第七十七条所列情形和《政府采购法实施条例》第七十二条所列情形，不会在投标有效期____日内撤回投标文件。

4. 我方承诺未列入“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、“信用甘肃”失信被执行人、重大税收违法失信主体名单，也未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，符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的各项条件，投标截止日前3年在经营活动中没有重大违法记录。

5. 我方若中标，本承诺将成为合同不可分割的一部分，与合同具有同等法律效力。

6. 如违反上述承诺，我方投标无效且接受相关部门依法做出的处罚，并承担通过“甘肃政府采购网”等相关媒体予以公布的任何风险和责任。

7. 我方为本项目提交固化的电子投标文件（含开标一览表）1份和投标文件对应的哈希值。



8. 我方愿意提供贵单位可能另外要求的，与投标有关的文件资料，并保证我方已提供和将要提供的文件资料是真实、准确的。

9. 我方完全理解采购人不一定将合同授予最低报价的投标人的行为。

投标人（公章）：

法定代表人或授权代表（签字或盖章）：

通讯地址：

邮政编码：

联系电话：

传 真：

日 期： 年 月 日

注：不提供此函视为无效投标。



(二) “节能产品”、“环境标志产品”证明材料

1. 节能产品是指财政部和国家发展和改革委员会公布现行的《节能产品政府采购品目清单》（财库〔2019〕19号）中“★”标注的品目产品,节能产品须提供证明材料：国家确定的认证机构（财库〔2019〕16号）出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书。

2. 环境标志产品是指财政部、环境保护部发布现行的《环境标志产品政府采购品目清单》（财库〔2019〕18号）中的品目产品,环境标志产品须提供证明材料：国家确定的认证机构（财库〔2019〕16号）出具的、处于有效期之内的环境标志产品认证证书。

3. 请提供《清单》中相关内容页（并对相关内容作圈记）。

4. 未按上述要求提供、填写的，评审时不予以考虑。



(三) 联合协议（如有）

致_____（采购人名称）：

经研究，我们决定自愿组成联合体共同申请参加（项目名称）项目（招标文件编号）的公开招标活动。现就联合体事宜订立如下协议：

一、联合体基本信息：（各方公司名称、地址、营业执照、法定代表人姓名）。

二、（某成员单位名称）为（联合体名称）牵头人。

三、联合体牵头人合法代表联合体各成员负责本项目电子投标文件编制活动，代表联合体提交和接收相关的资料、信息及指示，并处理与投标和成交有关的一切事务；联合体成交后，联合体牵头人负责合同订立和合同实施阶段的主办、组织和协调工作。

四、联合体将严格按照招标文件的各项要求，递交电子投标文件，参加投标，履行中标义务和中标后的合同，并向采购人承担连带责任。

五、联合体各成员单位内部的职责分工如下：_____。

按照本条上述分工，联合体成员单位各自所承担的合同工作量比例如下：_____
_____。

六、本协议书自签署之日起生效，合同履行完毕后自动失效。

七、本协议书一式_____份，联合体成员和采购人各执一份。

牵头人名称（公章）：

法定代表人或授权代表（签字或盖章）：

成员二名称（公章）：

法定代表人或授权代表（签字或盖章）：

年 月 日



注：本协议书由授权代表签字或盖章的，应附法定代表人签字或盖章的授权委托书。

(四) 开标一览表

投标人名称：

项目名称：文县2025年改善普通高中学校办学条件补助资金文县一中教学设备采购项目第三次（第二包）

招标文件编号：GSZM2025-WX003-2

包号：GSZM2025-WX003-2

投标人名称	总价(万元)	交货期(天)

投标人（公章）：

法定代表人或授权代表（签字或盖章）：

日期： 年 月 日

注：

1. 报价应是设备主机及附件货款、运输费、运输保险费、装卸费、安装调试费及其他应有的费用。投标人所报价格为货到现场安装调试完成的最终优惠价格。

2. “开标一览表”必须签字或盖章，否则为无效投标，可以逐页签字或盖章也可以在落款处签字或盖章。

3. “开标一览表”按包分别填写。



(五) 报价明细表

项目名称：文县2025年改善普通高中学校办学条件补助资金文县一中教学设备采购项目第三次（第二包）

招标文件编号：GSZM2025-WX003-2

包号：GSZM2025-WX003-2

单位：万元

货物名称	品牌及型号	制造商	数量	单价（万元）	总价（万元）	备注

注：

1. 报价明细表中应列明开标一览表中每个分项内容。

投标人（公章）：

法定代表人或授权代表（签字或盖章）：

日期： 年 月 日



(六) 投标人类似项目业绩一览表

投标人类似项目业绩一览表

序号	用户单位名称	项目内容	实施地点	用户联系人及联系方式	项目起止时间	合同金额

注：

若招标文件评分因素及评标标准中要求提供业绩的，投标人所列业绩应按其要求将证明材料按顺序附后。

投标人（公章）：

法定代表人或授权代表（签字或盖章）：

日期： 年 月 日



(七) 商务响应表

商务响应表

项目名称：

招标文件编号：

包 号：

序号	采购要求	应答	偏离说明	备注
	(一) 报价要求			
	(二) 服务要求			
	(三) 交货要求			
	(四) 付款方式			
	(五) 履约保证金			
	(六) 验收方法及标准			

注：

1. 不提供此表视为无效响应。
2. 不如实填写偏离情况的视为虚假材料。
3. 条款号指项目需求书中的序号或者编号，项目需求书中标注“●”的条款，也必须在“条款号”中标注“●”。
4. 偏离说明指招标要求与投标应答之间的不同之处，如：正偏离、负偏离、无偏离。
5. 投标人在《商务响应表》的投标应答中必须列出具体数值或内容。如投标人未应答或只注明“符合”、“满足”等类似无具体内容的表述，将被视为



不符合招标文件要求。投标人自行承担由此造成的一切后果。

供应商（公章）：

法定代表人或授权代表（签字或盖章）：

日 期： 年 月 日



(八) 售后服务承诺

售后服务承诺

序号	项目	承诺内容
1	保修期内	
2	保修期后	
3	培训方案	
4	其他内容	

注：

供应商可参照以上格式和内容或由供应商自拟格式。

供应商（公章）：

法定代表人或授权代表（签字或盖章）：

日 期： 年 月 日



(九) 技术响应表

技术响应表

项目名称：

招标文件编号：

包 号：

项目需求书所有条款的应答			
条款号	招标要求	投标应答	偏离说明

注：

1. 不如实填写偏离情况的电子投标文件将视为虚假材料。
2. 条款号指项目需求书中的序号或者编号，项目需求书中标注“●”的条款，也必须在“条款号”中标注“●”。
3. 偏离说明指招标要求与投标应答之间的不同之处，如：正偏离、负偏离、无偏离。
4. 对于招标文件要求投标人提供佐证材料的参数，投标人在佐证材料中必须列出该项参数的具体数值或内容；对于招标文件未要求投标人提供佐证材料的参数，投标人在《技术响应表》的投标应答中必须列出具体数值或内容。如投标人未应答或只注明“符合”、“满足”等类似无具体内容的表述，将被视为不符合招标文件要求，投标人自行承担由此造成的一切后果。
5. 技术响应表的投标应答内容应提供技术支撑材料。

投标人（公章）：

法定代表人或授权代表（签字或盖章）：

日 期： 年 月 日



(十) 投标产品详细配置

投标产品详细配置

项目名称：

招标文件编号：

包 号：

序号	货物名称	规格型号	详细配置及技术标准
1			
2			
3			
...			

注：

可采用表格或文字描述，格式由投标人自定。

投标人（公章）：

法定代表人或授权代表（签字或盖章）：

日 期： 年 月 日



第四章 采购项目需求

第一部分 商务要求

一、报价要求

1. 投标报价以人民币填列。
2. 投标人的报价应包括：设备主机及配件货款、运输费、运输保险费、装卸费、安装调试费及其他应有的费用。投标人所报价格为货到现场安装调试完成的最终优惠价格。
3. 验收及相关费用由投标人负责。

二、服务要求

1. 提供所投产品1年的免费上门保修，终身维修。保修期内免费更换零配件，免费线上线下技术支持服务，在接到正式通知后2小时内响应，48小时内到达现场进行检修，解决问题时间不超过72小时。保修期自验收合格之日起计算。
2. 提供所投产品制造商服务机构情况，包括地址、联系方式及技术人员数量等。
3. 提供原厂标准的易耗品、消耗材料价格清单及折扣率，保修期后设备维修的价格清单及折扣率。
4. 免费提供2天以上，最终用户3人次专业技术人员的培训，直至对方专业技术人员能够独立操作。

三、交货要求

1. 交货期：甲乙双方协商
2. 交货地点：招标人指定地点
3. 提供制造商完整的随机资料，包括完整的使用和维修手册等。
4. 特别要求：交货时要求投标人就所投产品提供产品说明书，同时采购人有权要求投标人对产品的合法供货渠道进行说明，经核实如投标人提供非法渠道的商品，视为欺诈，为维护采购人合法权益，投标人要承担商品价值双倍的赔偿；同时，依据现行的国家法律法规追究其他责任，并连带追究所投产品制造商的责任。

四、付款方式

按合同约定

五、履约保证金

是否收取:不收取。



六、验收方法及标准

按照采购合同的约定和现行国家标准、行业标准以及企业标准对每一项技术、服务、安全标准的履约情况进行确认。采购人有权根据需要设置出厂检验、到货检验、安装调试检验、配套服务检验等多重验收环节。必要时，采购人有权邀请参加本项目的其他投标人或者第三方机构参与验收。参与验收的投标人或者第三方机构的意见作为验收书的参考资料一并存档。验收结束后，应当出具验收书，列明各项标准的验收情况及项目总体评价，由验收双方共同签署。



序号	产品明细	技术参数	数量	单位
物理实验室				
1	智慧黑板	<p>一、整机要求</p> <p>1. 整机采用全金属外壳，宽$\geq 4200\text{mm}$，高$\geq 1200\text{mm}$，屏幕采用 86 英寸液晶显示器，用超高清 LED 液晶显示屏，显示比例 16:9，分辨率 3840\times2160。</p> <p>2. 整机需支持 Windows 和 Android 双系统，Android 系统版本不低于 Android 13。</p> <p>3. ★整机支持左右两侧副屏支持 10 点书写触控，副屏书写主屏同步显示笔迹。（提供第三方权威机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>4. 整机书写面板采用防眩光全钢化防爆玻璃面板，玻璃厚度$\leq 3\text{mm}$，防划防撞耐磨，具备防眩光功能；面板的碎片状态、抗冲击性、霰弹袋冲击性能、耐热冲击性能均通过国家强制玻璃标准，钢化玻璃表面硬度$\geq 9\text{H}$。</p> <p>5. ★整机支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、宣纸、水彩纸；支持透明度调节；支持色温调节。（提供第三方权威机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>6. 整机具备不少于 12 个前置按键，包含教师常用开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏操作按键等；电源键采用三合一功能设计，同一电源物理按键完成 Android 系统和 Windows 系统的开机、节能熄屏、关机操作；关机状态下按按键开机；开机状态下按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机。</p> <p>7. ★整机支持在 Android 通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数。（提供第三方权威机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>8. 整机设备自带地震预警软件。</p>	1	台



	<p>二、音响与摄像头</p> <ol style="list-style-type: none">1. 整机内置 2.2 声道扬声器，额定总功率 60W 支持听力、观影和 AI 音效模式，AI 音效模式根据环境自动生成符合当前教室物理环境的音量、音效。2. 整机上边框内置非独立摄像头，摄像头数量≥ 2 个，可拍摄≥ 1600 万像素数的照片，视场角≥ 135 度且水平视场角≥ 135 度，支持画面畸变矫正功能。3. 整机支持距离摄像头位置≥ 10 米距离的 AI 识别人脸，整机摄像头支持人脸识别、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 55 人。（提供第三方权威机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章） <p>三、物联功能</p> <ol style="list-style-type: none">1. 整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，支持版本 Wi-Fi6。2. 整机支持发出超声波信号，智能手机与黑板实现配对，一键投屏。3. 整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持通过扫码、超声方式与手机进行握手连接，实现文件传输功能。 <p>四、板书记忆</p> <ol style="list-style-type: none">1. 整机支持记忆板书悬浮窗口，在副屏板书书写的同时，浮窗内同步显示书写轨迹。2. 整机支持黑屏记录模式，电子化板书保存，在两侧黑板和主屏均可以使用粉笔书写。3. 整机支持将副屏书写轨迹进行部分选中，选中的内容可以插入到授课课件中，老师结合课件和板书笔迹一起进行讲解。 <p>五、ops 模块</p> <ol style="list-style-type: none">1. 处理器：Intel Core i5 及以上，内存：$\geq 8G$ ，硬盘$\geq 256G$ SSD 固态硬盘。2. 具有独立非外拓展的接口：≥ 1 路 HDMI，≥ 3 路 USB。		
--	---	---	--

	<p>二、教学白板</p> <ol style="list-style-type: none">1. 为使用方全体教师配备可关联微信，手机号等常用账号体系的教学账号，账号体系下搭载可免费扩容的云空间 20T 或以上，便于教学课件，多媒体等资料的存储。2. 支持直接解析 PPT 课件、制作互动云课件和调用云端公共课件资源等多种备课方式。支持在资源库中调取在线试题、微课、仿真实验等云端资源。3. 提供教案功能，需预置不少于 5 个模板。支持校本模板。4. 提供涵盖 K12 学段超过 1500 个微课程视频。5. 支持电子化听评课，支持教师参与评课记录留存。6. 支持集体备课功能，可邀请本校或外校老师参与集体备课。参会老师支持对课件进行批注，完成备课后生成报告。7. 移动端与授课端通过网络实现账号数据对接互通、移动授课。8. 支持内置图片去背景处理功能；软件支持对音视频文件进行关键帧标记，可以定位讲解关键教学内容。 <p>三、集中控制管理系统</p> <ol style="list-style-type: none">1. 专属工作台：打造定制专属工作台，支持查看学校所有设备实时状态及达标情况。2. 数据中心：支持自定义设备类型及数量，掌握校内设备资产分布情况；支持根据学科等维度查看设备使用排行。3. 设备巡视：支持同时查看≥ 20个教室的实时摄像头画面、设备屏幕画面；支持查看单个教室内终端屏幕画面、摄像头画面及麦克风声音。4. 点播巡视：支持导入课表，点播定位教室，实现远程听课。5. 平台内置图片、视频、海报宣传资源。6. AI 画面监测：支持 AI 自动监测设备画面色情、恐怖等风险内容或元素。7. 冰点还原及穿透：支持远程批量设置终端的冰冻状态，支持远程向已冰冻的设备发送指令、安装软件，穿透过程中无需到终端侧解冻。		
--	--	---	--

		<p>8. 数据分析：支持实时查看和导出学校设备整体使用情况数据，并支持查看具体设备数据。数据包含设备的使用时长、活跃次数等维度数值。</p> <p>四、视频展台</p> <p>1. 采用≥ 800万像素摄像头；采用USB五伏电源直接供电，无需额外配置电源适配器，环保无辐射；箱内USB连线采用隐藏式设计，箱内无可见连线且USB口下出，有效防止积尘，且方便布线和返修。</p> <p>2. A4大小拍摄幅面，1080P动态视频预览达到30帧/秒；托板及挂墙部分采用金属加强，托板可承重3kg，整机壁挂式安装。</p> <p>3. 支持展台成像画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台成像画面联同批注内容进行同步缩放、移动。</p> <p>3. 整机采用圆弧式设计，无锐角；同时托板采用磁吸吸附式机构，防止托板打落，方便打开及固定。</p> <p>4. 展示托板正上方具备LED补光灯，保证展示区域的亮度及展示效果，可通过多媒体设备中的软件直接控制开关。</p> <p>5. 带自动对焦摄像头；外壳在摄像头部分带保护镜片密封，防止灰尘沾染摄像头，防护等级达到IP4X级别。</p>		
2	物理虚拟现实数字课程	<p>1. 软件要求提供的实验数量不少于500个。要求所有实验支持在任意视角下对实验进行观察和交互式操作。要求所有实验中的模型为3D高精度模型，支持无极放大，实验模型高保真。</p> <p>2. ★软件要求提供的中学物理实验内容模块需根据知识点分类，其中包含电磁学、力学、光学、热学、原子物理学等实验内容与实验场景。</p> <p>3. ★软件要求提供可供自由搭建，组合的电学探究平台、力学探究平台、光学探究平台，其中要求提供的可搭建实验对象数量不少于100款，要求搭建出的实验不仅能够逼真准确的呈现实验现象，并能同步显示相关的实验动态数据，实验数据要求具有严谨的科学性。用户创建的实验可以保存和再编辑。其中电学探究平台要求可以在实验中以箭头的形式清晰明了的</p>		套

		<p>显示出电流大小及方向。</p> <p>4. ★软件要求提供的电学探究平台、光学探究平台、力学探究平台，支持用户对实验器材的参数进行变量修改，要求在保持既有实验场景内容的前提下，支持 2D/3D 一键切换，允许用户在 2D/3D 环境下利用其提供的各种实验对象进行自由搭建和组合。</p> <p>5. ★软件要求提供中学常用的实验器材库，支持任意视角对实验器材进行独立观察、展示，数量不少于 160 个，要求重点实验器材支持部件拆分，组合。</p> <p>6. 以上所有软件功能要求在同一软件系统平台中进行操作。方便用户管理、使用。</p> <p>7. ★软件要求提供对应的软件著作权证书复印件，加盖原厂鲜章。</p>		
3	教师演示讲台	<p>整体规格：$\geq 2500\text{mm} \times 700\text{mm} \times 900\text{mm}$，由 3 个储物柜，抽屉架组成。</p> <p>1、台面：采用$\geq 13.0\text{mm}$厚优抗板台面，由专业生产家用 CNC 机械加工而成；</p> <p>★为确保使用者的健康安全，台面板需通过国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构检测，满足或优于以下 6 项性能检测要求，并提供带 CMA 或 CNAS 标识的优抗板检测报告复印件加盖投标人公章：</p> <p>（1）化学性能检测：参照 GB/T 17657-2022 标准，台面板不少于 136 项化学试剂及有机溶液检测，且包含：硫酸（98%）、氢氟酸（48%）、硝酸（65%）、环丙甲酮、乙酸丁酯、饱和氯化锌等。</p> <p>（2）环保性能检测：参照 GB/T 39600-2021 标准，甲醛释放量检测结果值$\leq 0.006\text{mg}/\text{m}^3$。</p> <p>（3）物理性能检测：参照 GB/T 17657-2022 标准及其他检测方法检测，满足静曲强度$\geq 138\text{Mpa}$；弹性模量$\geq 9890\text{Mpa}$；板面握螺钉力$\geq 4350\text{N}$；含水率$\leq 0.8\%$；密度$\geq 1.43\text{g}/\text{cm}^3$；耐臭氧（72h）：外观无明显变化；负荷变形温度：$> 200^\circ\text{C}$；浸渍剥离性能：0；尺寸稳定性：纵向≤ 0.04，横向\leq</p>	<p>1</p> 	张

	<p>0.05；漆膜附着力：六级，切割边缘完全平滑，网格内无脱落；表面耐划痕性能：5N作用下试件表面无大于90%的连续划痕；耐沸水性能：质量增加百分率$\leq 0.01\%$、厚度增加百分率$\leq 0.06\%$，表面质量等级：5级：无变化，边缘质量等级：5级：无明显变化；表面耐磨性能：$\geq 1540r$，未出现磨损；体积电阻$\leq 3.1 \times 10^{12}$；表面电阻$\leq 4.7 \times 10^{12}$；弯曲强度$\geq 140\text{Mpa}$等不少于28项物理性能检测。</p> <p>（4）抗霉菌性能检测：参照JC/T 2039-2010标准：黑曲霉、土曲霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉、球毛壳霉、长枝木霉等不少于7种霉菌检测长霉等级为0级；</p> <p>（5）抗细菌性能检测：参照JC/T 2039-2010标准：大肠埃希氏菌、金黄色葡萄球菌、白色念珠菌、铜绿假单胞菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、甲型溶血性链球菌、枯草芽孢杆菌、耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、肠沙门氏菌肠亚种、粪肠球菌、宋氏志贺氏菌、变异库克菌、表皮葡萄球菌、海氏肠球菌、单核细胞增生李斯特氏菌等不少于16种菌种抗菌率$\geq 99.99\%$。</p> <p>（6）氙灯老化测试：参照GB/T 16422.2-2022标准，进行1450小时以上老化试验测试结果为样品无变色、发粘、裂纹等异常，等级为5级。</p> <p>2、储物柜：柜体均为全钢结构，采用$\geq 1.0\text{mm}$厚冷轧钢板，表层经酸洗、磷化、环氧树脂粉末喷涂等工艺加工生产，接缝处无焊点，表面平整光滑，耐酸碱，防腐蚀；边缘做倒角设计，可防止磕碰；柜门：主体采用双层冷轧钢板装配成型，内附蜂窝状瓦楞纸防噪填充，柜门内侧装有起缓冲作用防撞贴，门板面板内嵌ABS塑料拉手；活动层板：柜体内设有活动层板，采用$\geq 1.0\text{mm}$厚冷轧钢板制作，配合至少4个塑料支撑扣调整上下高度，调节孔距$\geq 50\text{mm}$，承重$\geq 20\text{KG}$；</p> <p>3、抽屉架：主体采用$\geq 1.0\text{mm}$厚冷轧钢板，表层经酸洗、磷化、环氧树脂粉末喷涂等工艺加工生产，接缝处无焊点，表面平整光滑，耐酸碱，防腐</p>		
--	--	---	--

		<p>蚀；边缘做倒角设计，可防止磕碰；内置 2 个内部规格：$\geq 314\text{mm} \times 352\text{mm} \times 126\text{mm}$ 抽屉，抽头均为双层结构，内附蜂窝状瓦楞纸防噪填充，采用三节静音导轨，配备阻尼滑道，抽头内嵌塑料拉手；</p> <p>4、可调脚：桌体底部配备$\geq 50\text{mm}$高钢制 PP 注塑调节地脚，减震防滑。</p>		
4	物理学生实验桌	<p>1、规格：$\geq 1200\text{mm}$ (L) $\times 600\text{mm}$ (W) $\times 780\text{mm}$ (H)；实验桌整体符合人体工程学设计，外表为流线形工业设计，简洁时尚。</p> <p>2、实验室专用陶瓷台面，厚度为$\geq 20\text{mm}$，采用一体实芯黑色坯体一体烧制釉面，具备无空洞、无杂色、无脱层、釉面与坯体呈一体结构的特点；该台面为实验室专用，需满足无甲醛释放、耐化学腐蚀、耐划痕、耐污染等性能要求；在靠近人体操作边缘处有一条与台面一体成型（非后期二次开槽）的功能性凹槽，其宽度$\geq 11.7\text{mm}$，深度$\geq 1.25\text{mm}$，储水量$\geq 15.5\text{ml}$，能够有效阻水和缓冲，同时能够对实验试管、玻璃棒、小球等易滚动器材进行缓冲阻拦。</p> <p>★台面技术参数满足以下指标,并提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的带 CMA 或 CNAS 标志的检测报告复印件并加盖投标人公章。</p> <p>(1)耐光色牢度：参照 GB/T17657-2022 标准，变色等级实测结果≥ 4级。</p> <p>(2)外观质量：参照 T/CIQA10-2020 标准：①外观为五面坯体，表面为釉面烧成颜色；样品敲碎后无空洞，无直径 2mm 以上气泡，无杂色，为一体实芯坯体。②釉面和坯体之间无脱层，釉面与坯体呈一体结构；釉面为烧成颜色（非坯体颜色）。</p> <p>(3)耐污染性能：参照 GB/T17657-2022 标准，台面板不少于 60 项化学试剂进行检测，包含氢氧化钙饱和溶液、乙醇 99%、王水、硝酸 65%、硫酸 98%、高氯酸 72%、乙醚 99%、糠醛 99%、硫化钠饱和溶液、甲苯 99%、丁酮 99%、二氯甲烷 99%、铬酸 60%、丙酮 99%、苯 99%、片状氢氧化钠、磷酸 85%、乙酸乙酯 99%、乙酸 99%、盐酸 37%、甲醛 37%、氨水 28%等，检测结果为五级</p>	28	张



	<p>(未盖玻璃盖板)。</p> <p>3、桌体框架：铸铝/塑铝结构；通过桌体上端两侧支架、立柱连接铸铝桌脚，形成“Z”字造型，使桌体具有强承重性及高稳定性；桌体所有接触人体的边棱均无锐利的棱角、毛刺；桌体表面经环氧树脂粉体喷涂处理，耐腐蚀。</p> <p>4、上端两侧支架：铸铝模具成型，规格$\geq 570\text{mm} \times 55\text{mm} \times 80\text{mm}$ 选用铝锭ADC12，经酸洗磷化前处理，表面经环氧树脂粉喷涂处理，耐腐蚀。</p> <p>5、桌脚/脚垫：铸铝模具成型，规格$\geq 525\text{mm} \times 60\text{mm} \times 110\text{mm}$；选用铝锭ADC12，经酸洗磷化前处理，表面经环氧树脂粉喷涂处理，耐腐蚀。脚垫高度可调，耐磨、防潮、防滑。</p> <p>6、立柱：规格$\geq 620\text{mm} \times 80\text{mm} \times 50\text{mm}$；铝材挤出成型，经酸洗磷化前处理，表面经环氧树脂粉喷涂处理，耐腐蚀。</p> <p>7、主横梁：采用”8”字型铝材挤出成型，规格$\geq 1080\text{mm} \times 19\text{mm} \times 80\text{mm}$，经酸洗磷化前处理，表面经环氧树脂粉喷涂处理，耐腐蚀。</p> <p>8、后挡条：铝材挤出成型，规格$\geq 1068\text{mm} \times 80 \times 16\text{mm}$；连接左右两侧注塑模具成型ABS材质固定卡位，防止台面物品滑落；经酸洗磷化前处理，表面经环氧树脂粉喷涂处理，耐腐蚀。</p> <p>9、书包斗：规格$\geq 400\text{mm} \times 330\text{mm} \times 162\text{mm}$，采用ABS塑料一次注塑成型；书包斗前端预留学生凳挂靠口，上翘工艺设计，两书包斗中间预留放置不同功能学生电源的空间，具有隐蔽性；固定挂架采用镀锌方钢，防腐防锈。</p> <p>★10、实验桌产品满足以下性能要求，并提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。（检测报告须带有CMA或CNAS标识及查询真伪的二维码。）：</p> <p>1) 外观要求：①操作台面无裂缝，无污物、杂质；②喷涂层无漏喷、锈蚀，无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆；</p> <p>2) 安全性要求：与人体接触的零部件无毛刺、刃口、尖锐的棱角和端头；</p>		
--	---	---	--

		<p>3) 操作台力学性能：独立操作台垂直加载稳定性试验未倾翻，无损坏；</p> <p>4) 操作台台面理化性能：①耐划痕：无整圈连续划痕；②耐冷热循环：无裂纹、鼓泡、起皱和无明显变色；</p> <p>5) 阻燃性：台面材料氧指数$\geq 40\%$。</p>		
5	实验凳	<p>1. 规格：$\geq \phi 300\text{mm} \times 440\text{mm}$。</p> <p>2. 凳面：采用 ABS 环保材质一体注塑成型，防摔耐磨。人体工程学设计，中间有内弧成型，深度$\geq 8\text{mm}$。</p> <p>3. 升降式螺杆：直径$\geq 20\text{mm}$ 螺纹碳钢，配合高强度钢制托盘于凳面底部固定，钢板厚度$\geq 2\text{mm}$。</p> <p>支持调节凳子高度，升降$\geq 50\text{mm}$。</p> <p>4. 钢脚架：由壁厚$\geq 1.2\text{mm}$ 椭圆形钢管及壁厚$\geq 2\text{mm}$ 圆钢管焊接组成，表面经高温烤漆处理。</p> <p>5. 脚垫：塑胶材质，采用 PP 一体注塑成型，防水防滑。</p> <p>★6. 学生凳产品满足以下性能要求，并提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。（检测报告须带有 CMA 或 CNAS 标识及查询真伪的二维码。）：</p> <p>1) 外观性能要求：①金属件管材无裂缝、叠缝；②金属件焊接件焊接处无脱焊、虚焊、焊穿、错位，无夹渣、气孔、焊瘤、焊丝头、咬边、飞溅，表面波纹均匀；③金属件冲压件无脱层、裂缝；④金属件皱纹或波纹圆管和扁线管弯曲处弧形圆滑一致；⑤金属件喷涂层无漏喷、锈蚀和脱色、掉色现象，无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆等缺陷；⑥塑料件无裂纹、无明显变形，无明显缩孔、气泡、杂质、伤痕，外表用塑料件表面光洁、无划痕、无污渍、无明显色差；</p> <p>2) 有害物质限量：4 种重金属含量（限色漆）mg/kg（可溶性铅≤ 9.0、镉≤ 0.3、铬≤ 12、汞≤ 0.3）；</p> <p>3) 安全性能要求：①人体接触或收藏物品部位无毛刺、刃口、棱角；②固</p>	56	张



		<p>定部位结合牢固，无松动、少件、透钉、漏钉；</p> <p>4) 理化性能要求：金属喷漆（塑）涂层耐腐蚀性：100h 内，在溶液中样板上划道两侧 3mm 以外，无鼓泡产生；100h 后，划道两侧 3mm 以外，无锈迹、剥落、起皱、变色和失光等现象；附着力不低于 2 级；硬度\geq2H；冲击高度\geq400mm，无剥落、裂纹、皱纹；</p> <p>5) 座面静载荷试验、椅腿前向静载荷试验、座面冲击试验、座面耐久性试验，结果均无损；</p> <p>6) 稳定性：凳子任意方向无倾翻。</p>		
6	教师演示电源	<p>规格：\geq310mm\times350mm；</p> <p>1、一体化 PVC 按键设计，安装于抽屉之内，两组数码管分别显示输出电压与电流，电源采用按键式操作，可精准输出所需电压；</p> <p>2、交流输出：支持由教师操作输出 0-30V 交流电压，分辨率为 1V，额定电流\geq2A，具备过载保护功能；</p> <p>3、直流输出：支持由教师操作输出 0-30V 直流电压，分辨率为 0.1V，额定电流\geq2A，具备过载保护功能；</p> <p>4、两路 220V 多功能插座输出，额定电流\geq5A。</p>	1	套
7	顶装智能控制平台/控制柜	<p>1. 控制柜尺寸：\geq400mm (L) \times 230mm (W) \times 780mm (H) ；</p> <p>2. 工艺与材质：采用\geq1.2mm 钢板冷轧成型，表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性。对控制系统硬件安装固定，操作面镶入雅典黑亚克力装饰板。</p> <p>3. 控制柜内置总电源开关，漏电保护器，主控制模块，急停控制模块，开关电源，工作指示灯。</p> <p>4. 集成 10.1 寸触显操作单元。</p>		套
8	学生端分组控制系统	<p>1. 电源操作控制系统：可实现远程分组控制学生高低压电源开启与关闭；可输出交流电范围 0-30V，分辨率 1V 设置及实时显示，可输出直流电范围 0-30V，分辨率 0.1V 设置及实时显示，带学生电压锁定功能。</p>		套

		<p>2. 照明系统：可实现远程控制照明系统开启与关闭。可单个或全组进行控制，有全选及反选功能，可手动调节照明亮度。</p> <p>3. 给排水控制系统：可实现远程控制给排水系统的开启与关闭。可单个或全组进行控制，有全选及反选功能。</p> <p>4. 摇臂控制系统：可实现控制电源摇臂升起或下降。可单个或全组进行控制，有全选及反选功能。</p> <p>5. 通风控制系统：可实现远程控制通风系统的开启与关闭及风量调节。</p> <p>6. 系统设置：（1）开机方式：①直接开机、②密码验证；（2）定时关机：0-240分钟时段设置；（3）教室编号设置；（4）自动分组功能；（5）更改密码功能。</p>		
9	远程控制系统	<p>配备智能移动终端；使用 APP 账户密码登入系统操作，APP 移动终端与集中控制系统同步显示。使用 APP 移动终端可实现总控和分组控制。</p> <p>1. 通风系统开启与关闭及风量调节；</p> <p>2. 电源操作控制系统摇臂升降及学生操作电源开启与关闭；</p> <p>3. 供水系统的开启关闭；</p> <p>4. 照明系统的开启与关闭。</p>	1	项
10	温湿度监视系统	控制柜内置温湿度传感装置，在中控屏中实时显示当前环境的温度和湿度。	1	项
11	摇臂控制系统	<p>1、规格：长$\geq 800\text{mm}$；模块化设计，内置于舱体下方，由电源操作模块和摇摆臂构成；</p> <p>2、摇摆臂采用推杆电机升降，与箱体主结构连接，固定件采用铝合金原料压铸成型。两侧装配轴承；</p> <p>3、摇摆臂升降控制模块实时监测推杆电机的运动状态，在摇摆臂运动出现故障或遇到障碍物时，停止运动；</p> <p>4、臂身为铝合金型材，表面经电泳、静电环氧树脂粉末喷涂固化处理，耐化学腐蚀、耐高温，采用五金配件与电源连接，外表面和内表面可触及的</p>		套

		隐蔽处，均无锐利的棱角和五金配件露出。根据实验需要，可0°到90°智能调节摇摆角度。遵循人体工程学设计原理，摇摆臂内置给排水管和电缆安装空间。		
12	模块主架舱体/智能吊装集成箱体	1、规格： $\geq 1870\text{mm}$ (L) $\times 580\text{mm}$ (W) $\times 540\text{mm}$ (H)，分上下两层，下层 $\geq 1870\text{mm}$ (L) $\times 580\text{mm}$ (W) $\times 240\text{mm}$ (H)，上层 $\geq 1320\text{mm}$ (L) $\times 410\text{mm}$ (W) $\times 300\text{mm}$ (H)； 2、材质：吊装箱体整体采用ABS新型环保材料一体化注塑成型，具有耐腐蚀、耐酸碱、防水、耐热，耐候性、电绝缘性等性能； 3、内部承重结构采用 $\geq 30\text{mm} \times 30\text{mm}$ 铝型材连接，着力连接点合理分布。	8	组
13	集成功能模块舱体	箱体模块化设计：外表面和内表面可触及的隐蔽处，均无锐利的棱角、毛刺露出，所有接触人体的边棱均倒圆角处理。	8	套
14	电源供应模块/电源操作控制系统模块	电源操作模块正面设置 1、不少于两个220V电源插座； 2、两个低压电源输出装置，直流交流输出最大额定电流2A，输出电压范围0-30V，应均配备过载自动保护及报警装置； 3、内嵌式4.3英寸液晶显示屏（偏差 $\pm 5\%$ ），可触屏显示设置低压直流、交流； 4、语音警报系统，当用电器过载，即刻发出语音警报，并给出正确操作指示； 5、装置内设保险丝，具有过载、短路保护功能； 6、装置内应设一键紧急制动装置。一键按下，即刻紧急制动，切断电源，确保学生、设备安全。也应可以一键即刻恢复运行。	14	组
15		电源操作模块反面设置 1、不少于三个220V电源插座； 2、两个低压电源输出装置，直流交流输出最大额定电流2A，输出电压范围0-30V，均配备过载自动保护及报警装置。		



16		设置不少于 2 个网口，不少于 2 个 USB 供电接口。	14	个
17	主架舱体防尘检修板	功能模块连接配件选用表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理的冷轧钢板定制成型；	8	组
18	智能灯光照明装置/照明系统模块	1、箱体底部周边设有环绕式照明系统，采用 LED 360 度排列； 2、通过基板底座散热，亮度支持通过控制端手动调节； 3、光线柔和不刺眼，可有助于实验更有利的进行。	8	组
19	电源供应线路	电源主线采用 4.0mm ² BVR 铜软线铺设；选用 Φ20 或 Φ25PVC 阻燃线管，每桌采用软铜质电线与主线对接取电；	1	项
20	智能控制系统线路	选用合适规格的线管包裹取电连接线。	1	项
21	舱体末端封板	采用五金配件连接	8	个
22	支架功能封板	遵循人体工程学设计原理	8	项
23	安装支架	采用固定横梁吊装方式，减少楼板承重，防止左右晃动，可进行上下、左右的平衡调节。	1	间
24	安装辅件	主要辅件有：矩形钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。		间
25	集成系统调试	吊顶式安装系统采用模块化结构设计及吊装安装方式，包括： 1. 系统结构安装调试； 2. 系统控制安装调试； 3. 供电系统安装调试；		项



		4. 照明系统安装调试。		
26	教室装修	包含地面找平处理、墙面粉刷、实验室标牌、塑胶地面铺设、水电路改造及辅材	1	项
27	准备台	<p>一、实验桌（准备台）</p> <p>规格：$\geq 2400\text{mm}$（L）$\times 1200\text{mm}$（W）$\times 780\text{mm}$（H）</p> <p>1. 台面：选用厚度$\geq 12.7\text{mm}$实芯理化板，边缘加厚到$\geq 25.4\text{mm}$。具有耐酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂、抗菌、抗污染等性能；经过机械打磨、倒角、精细工艺处理，呈现光滑，便于维护及具有承重性能。</p> <p>2. 桌体结构：塑钢结构。</p> <p>3. 工艺：桌体采用 ABS 塑料，一体化注塑成型，具有耐化学腐蚀、耐热、电绝缘性、耐候性等性能。</p> <p>外表面和内表面可触及的隐蔽处，均无锐利的棱角、毛刺；五金配件露出的尖锐边角以及所有接触人体的边棱均为倒圆角。</p> <p>4. 桌体规格：由 4 组规格为$\geq 1130\text{mm}$（L）$\times 555\text{mm}$（W）$\times 735\text{mm}$（H）的桌体组成，主体承重结构由桌体两组两侧规格为$\geq 370\text{mm} \times 735\text{mm}$的铁侧板与多根规格为$\geq 20\text{mm} \times 50\text{mm} \times 1150\text{mm}$的铝合金型材支撑梁连接而成，承重设计需在减轻桌体整体重量的同时最大限度的保证桌体的最大承重性。桌身背面由背板组成，背板设置加强筋结构，通过五金件与铝合金支撑梁连接。桌身前部满足腿部延伸空间，符合人体工程学标准。桌身前立板上部与抽屉架连接，设有规格$\geq 380\text{mm} \times 200\text{mm} \times 110\text{mm}$ 8 个翻盖书包斗，具有隐蔽性及防掉落功能。书包斗中间为抽屉斗。前立板下部设有规格$\geq 300\text{mm} \times 470\text{mm} \times 3\text{mm}$ 仓门，储存空间大，防潮性能优越。面板中部具有管线检修口，方便管线的日常维修。</p> <p>5. 可调脚：采用 ABS 与合金材质组成，高$\geq 30\text{mm}$，减震防滑，可延长设备</p>	1	张



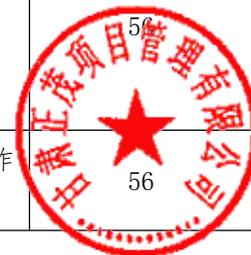
		<p>的使用期限。</p> <p>二、电源布线耗材</p> <p>1. 地面以上连接线外部配有防火耐高温套管。</p> <p>2. 电源布管布线施工，埋地管为 PVC 穿线管，采用铜芯线。</p>		
28	岛式插座	单孔斜面岛式插座，220V 电源插座输出。	4	个
29	仪器柜	<p>1、规格：≥1000mm (L) ×500mm (W) ×2000mm (H) 。</p> <p>2、材质：整体选用增强 PP 塑料+ABS 材质，注塑成型；具有耐腐蚀、耐酸碱、防水、耐候性、电绝缘性等性能。</p> <p>3、结构：整体由底板、侧板、背板、柜门、层板构成；柜体上下两层流线型设计，榫卯链接结构，使整柜更具稳定性；外表面和内表面可触及隐蔽处，均无锐利的棱角、毛刺；尖锐边角以及所有接触人体的边棱均为倒圆角。</p> <p>4、底板：规格≥1000mm×478mm×63mm，壁厚度≥3.0mm，底板采用镂空原理及分层设计，多个受力点均匀分布，6 个调节脚垫位置布局合理。</p> <p>5、侧板：规格≥895mm×415mm×45mm，采用增强 PP 材质一体注塑成型；内侧设计 5 档层板调节棱。</p> <p>6、背板：规格≥998mm×915mm×30mm，整板采用增强 PP 材质一体注塑成型，设计凹凸造型，避免背板变形。</p> <p>7、柜门：规格≥934mm×500mm，外框采用增强 PP 材质一体注塑成型；外框表面镶嵌厚度≥3.5mm 钢化烤漆玻璃，配 ABS 注塑成型拉手，柜门与侧板连接结构采用上下轴嵌入式设计。</p> <p>8、层板：规格≥910mm×400mm，采用增强 PP 材质注塑一次成型，厚度≥3.0mm，具有耐腐蚀、耐酸碱、防水、耐候性、电绝缘性等特点。上层柜配置 2 个层板，下层柜配置 1 个层板；层板下方内置 2 条镀锌方钢及加强筋，符合承重要求。</p>	4	个



		9、门锁：门锁、锁芯、锁舌、钥匙、插销材质均为 ABS 注塑成型，具有耐腐蚀、耐酸碱、耐候性、电绝缘性等性能。		
30	小推车	1.规格：600mm×400mm×800mm。2.仪器车应分为2层，层间距不小于300mm。3.车架用直径不小于Φ19mm、壁厚不小于1mm的钢管或不锈钢管制成，架高不低于800mm。4.车架脚安装有不小于Φ50mm、厚15mm转动灵活的万向轮。5.车隔板为不薄于1mm的铁板或不锈钢制成，四周安装有不小于20mm的挡板。6.整车安装好后应载重50Kg，应运行平稳，不得变形、摇晃、松动。	1	个
31	智能小车	塑料制品，外形尺寸150mm×85mm×45mm，车轮直径为30mm。车体的前方装有弹射开关，两车碰撞后，启动弹射装置，后有翻盖功能，可以托住纸带向前运动	25	台
32	轨道及配件	铝合金材质，尺寸1000*100*20mm，轨道底部采用滑轨设计，配有轨道调整脚、缓冲挡板、打点计点器托板、小车弹射开关	25	根
33	钩码	10g×1，20g×2，50g×2，200g×2	25	套
34	电磁打点计时器	包括打点器、重锤、纸带、复写纸和弓形夹组成。1.工作电压：50Hz 8V 交流电；2.连续工作时间不超过10分钟；3.打点周期稳定，周期相对误差不大于1%；4.重锤质量为300g；5.当纸带移动速度约3m/s时，点子长度不大于1.2mm，不小于0.3mm。6.纸带宽度为17.5mm。	25	套
35	电火花打点计时器	单频率：0.02s，火花距离不小于10mm，平均电流不大于0.5mA	5	套
36	铁架台	方形座，含铁夹、复夹、铁圈，重心稳定不晃动，夹持器内侧应有石棉垫或橡胶垫衬	25	套



37	螺旋弹簧组	由拉力极限分别为 4.9N、2.94N、1.96N、0.98N 和 0.49N 的 5 种弹簧构成	25	套
38	单摆球组	5 个摆球	25	套
39	电子计时器	具有秒表计时、分段计时、二段计时，同时可成像时间、日历等	25	个
40	弹簧测力计	10N	56	根
41	弹簧测力计	5N	56	根
42	游标卡尺	量程 0 mm~150 mm，分度值 0.02 mm；尺框、微动装置沿尺身移动平稳、无卡滞和松动现象，用制动螺钉能准确、可靠的固定在尺身上；带深度尺	25	把
43	条形磁铁	铁氧体制作，表面磁感应强度 ≥ 0.07 T	56	块
44	单刀开关	最高工作电压 36 V，额定工作电流 6 A。开关闸刀、接线柱、垫片均为铜质。闸刀宽度 ≥ 7 mm，闸刀厚度 ≥ 0.7 mm。接线柱直径为 4 mm，有效行程 ≥ 4 mm。通额定电流，导电部分允许温升 ≤ 35 °C，操作手柄允许温升 ≤ 25 °C。开关的绝缘强度应能承受 1200 V。在额定直流电流工作条件下，接线两端直流电压降 ≤ 100 mV	56	个
45	小灯座	螺旋灯座。底座塑料，尺寸：74mm \times 34mm \times 10mm，工作电压不大于 36V，工作电流不大于 2.5A	56	个



46	小灯泡	2.5 V、0.3 A 螺口	300	个
47	电池盒	(1#) 电池用, 有插夹两用接线柱, 正负极用弹性磷铜片, 有串并联接口。	90	个
48	电池	无汞 1.5V/节	150	节
49	电压表	直流电压表 3V、15V 双量程, 2.5 级, 基本误差、升降变差、平衡误差不超过量程上限的 2.5%	25	个
50	电流表	直流电流表 0.6 A、3 A 双量程, 2.5 级, 基本误差、升降变差、平衡误差不超过量程上限的 2.5%	25	个
51	灵敏电流计	300 μ A, G0 档表头内阻 80 Ω ~ 125 档表头内阻 2400 Ω ~ 3000 Ω	25	个
52	螺线管 (套装)	透明底板, 纯铜漆包线, 单层绕线, 线圈绕向清晰可见.	25	套
53	铁芯	硅钢片用绝缘环氧树脂胶粘连而成, 条形铁芯尺寸: 20*20*72mm, U 形铁芯尺寸: 72*20*77mm, 内框尺寸: 32*55mm	25	套
54	滑动变阻器	5 Ω , 3 A 误差应 $< \pm 10\%$; 滑杆应采用正六边形、正四边形或正三角形截面, 不应采用圆形截面; 电阻丝采用康铜丝, 接线柱应有防松动装置; 额定电流工作 30 min 温升 ≤ 300 $^{\circ}\text{C}$	25	个
55	滑动变阻器	10 Ω , 2 A 误差应 $< \pm 10\%$; 滑杆应采用正六边形、正四边形或正三角形截面, 不应采用圆形截面; 电阻丝采用康铜丝, 接线柱应有防松动装置; 额定电流工作 30 min 温升 ≤ 300 $^{\circ}\text{C}$	25	个



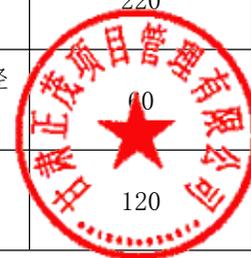
56	滑动变阻器	20 Ω , 2 A 误差应 $\leq\pm 10\%$; 滑杆应采用正六边形、正四边形或正三角形截面, 不应采用圆形截面; 电阻丝采用康铜丝, 接线柱应有防松动装置; 额定电流工作 30 min 温升 $\leq 300\text{ }^{\circ}\text{C}$	25	个
57	电阻定律实验器	由底板、2 种金属导线 (康铜、镍铬)、接线柱、连接片、支撑架等组成; 康铜导线 2 根 (长均为 500mm, 直径分别为 0.5mm、0.3 mm); 镍铬线 2 根 (长分别为 500mm、300mm, 直径均为 0.3 mm)	25	个
58	指针式万用表	指针式, 不低于 2.5 级, 黑色塑料外壳, 产品外形尺寸: 155*105*35mm	25	台
59	电池	无汞 1.5V/节	120	节
60	蜂鸣器 (电)	$\Phi 30\text{mm}$, 高 15mm 额定电压 12V, 工作电压 3~24V	25	个
61	发光二极管 (电)	3mm 的红色 LED 两脚与 M4 的香蕉插头焊接在一起, 装在带孔的透明方盒内, 方盒尺寸 35*16*33mm, 孔径 6mm, 脚长 18mm	35	个
62	发光二极管 (电)	3mm 的黄色 LED 两脚与 M4 的香蕉插头焊接在一起, 装在带孔的透明方盒内, 方盒尺寸 35*16*33mm, 孔径 6mm, 脚长 18mm	35	个
63	干簧管 (电)	干簧管常开型磁控开关, 镀金玻封 2x14MM 两脚与 M4 的香蕉插头焊接在一起, 装在不带孔的透明方盒内, 方盒尺寸 35*16*33mm, 脚长 18mm	25	个
64	三极管 (电)	三只脚与 M4 的香蕉插头焊接在一起, 装在无孔的透明三角盒内, 三角盒尺寸边长 37*高 33mm, 脚长 18mm	25	个
65	三极管 (电)	三只脚与 M4 的香蕉插头焊接在一起, 装在无孔的透明三角盒内, 方盒尺寸 35*16*33mm, 脚长 18mm	25	个



66	继电器	本产品主要由电磁系统和触点系统两部份组成。电磁系统包括：电磁线圈、铁芯衔铁；触点系统包括：常开、常闭触点各一对。本产品动作灵敏醒目，直观性强。工作条件： 温度-10~+40℃，湿度不大于85%RH。工作电压：直流9伏。电流：60±10毫安。产品外形尺寸：78mm×60mm*25mm	25	个
67	梯形玻璃砖	透明光学玻璃，上底边长38mm，下底边长38mm，高度35mm厚度14mm；一梯形面为粗加工面，其余为精加工面；上下底面平行	25	个
68	半圆玻璃砖	厚度15mm，直径80mm 一面磨砂，一面光滑的光学玻璃	25	个
69	烧杯	250ml	50	个
70	油膜实验器	产品尺寸：直径200mm*厚37mm，产品包括油酸溶液1瓶，盛水盘1只，痱子粉1瓶，2ml针筒、6½号针头	25	套
71	量筒	100ml，透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志完整、清晰和耐久，底座直径39mm，筒直径为15.5mm，总高139mm，壁厚1-2mm	25	个
72	双缝干涉测量仪	仪器采用游标读数机构，双缝及光源单缝均采用真空镀铬工艺制在玻璃片上。二、主要结构组成：灯泡、照明透镜、遮光板、滤色片及片座、单狭缝及缝座、单缝管、拨杆、遮光管（铁质，表面喷漆，规格：Φ32×600mm，管壁厚2mm）、接长管、测量头、游标尺、滑块、手轮、目镜、半圆形支架环。	25	套
73	研究气体等温变化的装置	可验证玻意耳-马略特定律、查理定律、盖吕萨克定律和理想气体状态方程等。产品由气柱（玻璃或者是塑料）、固定夹和挂钩板组成。	25	套



74	砝码	不锈钢材质, 内含: 100 克砝码·1 个、50 克砝码·1 个、20 克砝码·2 个、10 克砝码·1 个、5 克砝码·1 个, 塑料镊子 1 把装在尺寸为 80*53*43mm 的蓝色塑料盒子内	25	套
75	钓鱼线	6 号, 线径 0.40m/m, 总长 2000mm, 透明盒装, 尺寸 75*70*18mm	60	盒
76	塑料直尺	量程 30cm, 尺寸 310×32×2mmPS 材质, 透明	25	把
77	剪刀	尺寸 180*63mm, 采用钢材材质, 表面光泽自然, 刃口锋利, 剪柄外面包有塑料, 握拿舒适	25	把
78	学生套尺	包括 60° 三角尺、180° 量角器、45° 三角尺、15cm 直尺, 透明塑料盒子包装	25	套
79	复写纸	双面复印纸 16K, 100 张/盒	25	套
80	圆规	pp 塑料盒装 125mm*36mm, 金属圆规	25	套
81	鳄鱼夹	带有防护套, 小号, 长度: 53mm 适应范围: 尾部可以插 4.0mm 香蕉插头, 开口最大尺寸 8mm	220	个
82	稳压二极管	3V/0.5W 带色环的那边是负极电阻长度 3.9mm 直径 1.9mm 丝长 27.5mm 直径 0.5mm	60	个
83	导线	长度分别为 300mm; 线径 3mm, 单芯 4mm 香蕉插头, 纯铜导线; 蓝色	120	根



84	导线	长度分别为 300mm; 线径 3mm, 单芯 4mm 香蕉插头, 纯铜导线; 红色	120	根
85	光敏电阻 (电)	$\Phi 5\text{mm}$ 的光敏电阻两脚与 M4 的香蕉插头焊接在一起, 装在带孔的透明方盒内, 方盒尺寸 35*16*33mm, 孔径 6mm, 脚长 18mm	25	个
86	电解电容 (电)	470 $\mu\text{F}25\text{v}$ 电容两脚与 M4 的香蕉插头焊接在一起, 装在不带孔的透明方盒内, 方盒尺寸 35*16*33mm, 脚长 18mm	25	个
87	电解电容 (电)	1000 $\mu\text{F}25\text{v}$ 电容两脚与 M4 的香蕉插头焊接在一起, 装在不带孔的透明方盒内, 方盒尺寸 35*16*33mm, 脚长 18mm	25	个
88	电解电容 (电)	100 $\mu\text{F}25\text{v}$ 电容两脚与 M4 的香蕉插头焊接在一起, 装在不带孔的透明方盒内, 方盒尺寸 35*16*33mm, 脚长 18mm	25	个
89	蜂巢电路板	塑料封板中间固定 4mm 内径的铜柱, 形状为正六边形, 任意的几个这间都可以随意拼接, 正六边形边长为 30mm, 高度为 25mm	300	个
90	普通电阻 (电)	10 Ω 的电阻两脚与 M4 的香蕉插头焊接在一起, 装在不带孔的透明方盒内, 方盒尺寸 35*16*33mm, 脚长 18mm	25	个
91	普通电阻 (电)	47 Ω 的电阻两脚与 M4 的香蕉插头焊接在一起, 装在不带孔的透明方盒内, 方盒尺寸 35*16*33mm, 脚长 18mm	25	个
92	普通电阻 (电)	220 Ω 的电阻两脚与 M4 的香蕉插头焊接在一起, 装在不带孔的透明方盒内, 方盒尺寸 35*16*33mm, 脚长 18mm	25	个
93	普通电阻 (电)	330 Ω 的电阻两脚与 M4 的香蕉插头焊接在一起, 装在不带孔的透明方盒内, 方盒尺寸 35*16*33mm, 脚长 18mm	25	个
94	普通电阻 (电)	1K Ω 的电阻两脚与 M4 的香蕉插头焊接在一起, 装在不带孔的透明方盒内, 方盒尺寸 35*16*33mm, 脚长 18mm	25	个



95	普通电阻 (电)	10K Ω 的电阻两脚与 M4 的香蕉插头焊接在一起, 装在不带孔的透明方盒内, 方盒尺寸 35*16*33mm, 脚长 18mm	25	个
96	普通电阻 (电)	4.7K Ω 的电阻两脚与 M4 的香蕉插头焊接在一起, 装在不带孔的透明方盒内, 方盒尺寸 35*16*33mm, 脚长 18mm	56	个
97	普通电阻 (电)	47K Ω 的电阻两脚与 M4 的香蕉插头焊接在一起, 装在不带孔的透明方盒内, 方盒尺寸 35*16*33mm, 脚长 18mm	25	个
98	螺旋测微器	测量范围: 0mm~25mm, 分辨率: 0.01mm。尺架材质: 铁铸件, 尺架表面处理: 喷塑, 量面材质: 硬质合金。	25	把
99	大头针	100g/筒, 大头针长度 24-26mm	25	盒
100	单刀双掷开关单刀双掷	最高工作电压 36V, 额定工作电流 6A。开关闸刀、接线柱、垫片均为金属导电材质。闸刀宽度 \geq 37mm, 闸刀厚度 \geq 0.7mm。接线柱直径为 4mm, 有效行程 \geq 4mm。通额定电流, 导电部分允许温升 \leq 35 $^{\circ}$ C, 操作手柄允许温升 \leq 25 $^{\circ}$ C。Co 开关的绝缘强度应能承受 1200V。在额定直流电流工作条件下, 接线两端直流电压降 \leq 100mV, 单刀双掷开关底座尺寸: 75mm*35mm, 产品外形尺寸: 长 110mm*宽 35mm*高 33mm	25	个
101	二极管 (电) 1N40011A/50V 整流二极管直插	1N4001 1A/50V		个
102	电位器 (电)	阻值为 10k Ω (B103) 的电位器两脚与 M4 的香蕉插头焊接在一起, 装在带有小孔的透明方盒内, 孔上方装有可调节的电位器旋钮开关, 方盒尺寸 35*16*33mm, 孔径 6mm, 脚长 18mm, 产品总高度 68mm		个
103	电位器 (电)	阻值为 100k Ω (B104) 的电位器三只脚与 M4 的香蕉插头焊接在一起, 装在带有小孔的透明三角盒内, 孔上方装有可调节的电位器旋钮开关, 三角盒尺	25	个



		寸边长 37*高 33mm, 孔径 6mm, 脚长 18mm, 产品总高度 68mm		
104	电位器 (电)	阻值为 1k Ω (B102) 的电位器三只脚与 M4 的香蕉插头焊接在一起, 装在带有小孔的透明三角盒内, 孔上方装有可调节的电位器旋钮开关, 方盒尺寸 35*16*33mm, 三角盒尺寸边长 37*高 33mm, 孔径 6mm, 脚长 18mm 产品总高度 68mm	25	个
105	力的合成演示器	刻度圆盘刻度清晰, 标识准确, 滑轮沿刻度盘边缘移动, 可改变受力角度, 金属座连接实心金属立柱, 重心稳固, 底座正边三解开有稳固设计, 螺丝均匀分布, 更易调节盘平衡	25	套
106	电阻箱	阻值范围 0~9999 Ω , 最小步进值为 1 Ω	25	个
107	容量瓶	250mL 透明硼硅酸盐玻璃制, 刻度线应在瓶颈下部三分之二处, 清晰耐久, 粗细均匀, 平底	25	个
108	托盘天平	200g, 0.2g, 单杠杆等臂式双盘天平, 配 6 级砝码。	25	套
109	动量守恒实验器	产品外形尺寸: 250*100*130mm, 产品由铝合金轨道、支架、底座组装成一体, 有一个重锤、两个不同材的小球, 直径 16mm, 轨道上装有固定小球的释放夹。	28	套
110	平抛运动实验器	产品由铝制导轨、钢球、重锤、接球槽和演示板组成。1. 底座和面板均采用冷轧板制成, 面板烤白漆、底座采用吸塑材质, 面板尺寸约 335mm \times 450mm \times 1mm, 底座尺寸约为 375mm \times 150mm \times 30mm, 并有调平螺丝; 2. 钢球直径为 16mm; 3. 接球槽可上下移动, 能停留在任一位置。		套
111	定值电阻	规格 5 Ω 、1.5A, 阻值误差 $W\pm 1\%$; 电阻丝应采用锰铜线或康铜线绕制; 按额定电流连续工作 15min 后, 电阻圈外壳两侧温升低于 60K; 按额定电流连续工作 2h 后外壳不会出现焦灼、熔化变形、冒烟现象; 加热后电阻值变化		个



		在 1%以内，外形尺寸：长 100mm*宽 30mm*高 41mm		
112	定值电阻	规格 10Ω、1.0A,阻值误差 W±1%；电阻丝应采用锰铜线或康铜线绕制；按额定电流连续工作 15min 后，电阻圈外壳两侧温升低于 60K；按额定电流连续工作 2h 后外壳不会出现焦灼、熔化变形、冒烟现象；加热后电阻值变化在 1%以内外，外形尺寸：长 100mm*宽 30mm*高 41mm	1	个
113	定值电阻	规格 15Ω、0.6A,阻值误差 W±1%；电阻丝应采用锰铜线或康铜线绕制；按额定电流连续工作 15min 后，电阻圈外壳两侧温升低于 45K；按额定电流连续工作 2h 后外壳不会出现焦灼、熔化变形、冒烟现象；加热后电阻值变化在 1%以内，外形尺寸：长 100mm*宽 30mm*高 41mm	1	个
114	定值电阻	规格 100Ω、0.22A,阻值误差 W±1%；电阻丝应采用锰铜线或康铜线绕制；按额定电流连续工作 15min 后，电阻圈外壳两侧温升低于 45K；按额定电流连续工作 2h 后外壳会出现焦灼、熔化变形、冒烟现象；加热后电阻值变化在 1%以内，外形尺寸：长 100mm*宽 30mm*高 41mm	1	个
115	抽气筒两用抽气筒（手持式）	手持式。技术参数：1. 抽气筒由筒体带抽气接头、抽气活塞、拉杆、手柄、塑料打气嘴、金属打气嘴等组成。2. 筒体为塑料制，外径 35mm，长 210mm。3. 拉杆为金属制，表面电镀处理，直径 4.4mm。4. 手柄为塑料制，长 55mm，与拉杆连接可靠。	1	个
116	静电计指针式验电器	一对装。产品由底座、金属圆筒、绝缘套、金属杆、指针架、指针和接地接线柱组成。1、金属筒Φ170mm,表面烤黑漆；底座采用塑料注塑料成型，Φ100mm。2、仪器整体结构：在圆底座上装着一个金属圆筒，圆筒的前面装有透明玻璃，后面装有附刻度线的毛玻璃，上壁装有绝缘套筒，一根金属杆穿过套筒，插入圆筒内，金属杆下部装有竖直的指针架，一根指针装在指针架的水平轴上，并可绕轴灵活转动，圆筒下壁一侧装有一个接线柱，用来外壳接地。		对

117	平行板电容器	产品由两块圆形铝板、绝缘板一块、支杆、底脚构成。1. 铝板和绝缘板直径应相同，直径 220mm，厚 1mm。2. 绝缘板手柄采用透明有机玻璃制，直径 15mm，长 115mm。3. 铝板支杆采用透明有机玻璃制，直径 12mm、长 70mm。4. 底脚为大半圆形，直径 90mm，内有配重。	1	套
118	锌板	100g，产品尺寸：145*100*1mm	1	块
119	验电器大号常规款	一对装。1. 本产品由塑料外壳、圆盘、导电杆、箔片等组成。2. 外壳透光洁透明，无气泡及划痕。3. 圆盘（直径 26mm）、导电杆（直径 6mm）用金属制成，表面镀铬处理。4. 导电杆与外壳间有绝缘套管，安装后应无明显缝隙，取下方便。5. 金属箔片厚度不大于 0.2mm，长度不小于 20mm。	1	对
120	紫外线灯	外壳为黑色塑料材质，360 度杀菌 253.7nm 波长，5 分钟定时，开盖断电，内置电池和 USB 充电两种方式，一次充电可使用 40 天之久，高亮度热阴极灯管，紫外线 C 波段杀菌效果佳一，产品尺寸：124*26*24mm	1	个
121	安培力演示器	仪器由底座、勾强磁铁整体（采用金属结构）、可动导轨（2 个）、直导线（150mm 铜管、50mm 铜管）、连接线（2 条）、细砂皮组成。底座上有一透明 PVC145mm×185mm 面板并带有可变换电流方向指示片，规格：270mm×185mm×20mm；勾强磁铁呈 H 型，可在投影机进行投影，并有磁极性显示；导轨规格：55mm×205mm，调节之间距离，可演示通过电流方向与磁场方向垂直或平行两种情况下产生安培力的作用。	1	套
122	空气压缩引火仪	1、由手柄、连杆、端盖、耐油橡皮圈、气缸体、底座等组成。2、手柄和底座为塑料制品。3、气缸体为透明塑料注塑成型，表面光洁、透明。	1	套
123	双极电场线演示板套件	配有 5 块不同的有机玻璃板，有机玻璃盒密封蓖麻油和头发屑做成电力线演示器，可长期保存，反复使用。	1	盒



124	手摇发电机	产品外形尺寸：110mm×125mm*100mm	1	个
125	气球	乳胶气球，10英寸，光面	1	个
126	平面镜	100*100*4.6 镜片，与两个塑料支架组合而成	2	个
127	激光笔	长 90mm，直径 14mm，电压 3.7V，功率 100mW，带红色光源，射程大于 5 米。射径内无变形。配一个分光器及三个纽扣电池。	1	个
128	光偏振演示器	外径 60mm 内径 50mm 高 37mm 偏振片直径 35*38mm 座框外缘带有指示刻度，每小格值 45°	1	个
129	蹄形磁铁	D-CG-LU-100，表面磁感应强度≥0.055 T	1	个
130	物体重心实验器套件	仪器由实验板、重垂、支柱（附顶针）、底座组成。实验板有圆形、半圆形、正方形、长方形、三角形、梯形、多边形板七种形状各一块。板的边角上开有小孔，板的重心处装有轴承。透明亚克力盒包装，盒子尺寸：123*123*50mm	1	套
131	光学干涉衍射片套件	50×50mm*2mm，中间方孔尺寸 35×23mm 单缝：缝宽有 0.05mm、0.1mm、0.2mm 双缝：缝宽 0.05mm，间距 0.2mm、0.3mm、0.45mm 圆点：直径 0.2mm、0.3mm、0.4mm 格子：是一条条 90° 交叉组成的，100 线/mm、300 线/mm、600 线/mm 综合：单缝、双缝、多缝、圆点、格子 5 种衍射片装在一个透明的塑胶盒内，盒子尺寸：57*61*17mm		套

132	载玻片	玻璃制品, 25. 4×76. 2mm(1" ×3"), 1mm~1. 2mm, 50PCS/盒。	1	盒
133	墨汁	黑色, 瓶身为边长 54mm 的正三角形, 高度 193mm	1	瓶
134	插片支架	塑料 ABS 材质, 方形插片槽, 外框尺寸 58*58mm, 内框尺寸 52*55mm, 一体支架, 总长 152. 5mm, 杆为椭圆形, 尺寸: 12*10mm	3	个
135	弹簧振子装置	气垫式或双弹簧式	1	套
136	反冲演示装置	盛水量: 1500mL±100mL 反冲运动持续时间>60S 定转次数>70【注意】需自备水槽 【特点】可以使用钢球塞控制进水口水流的开关	1	个
137	红蜡块	蜡烛块, 可以切成小块放入 10mm 直径的玻璃管中	6	个
138	红色印泥	红色, 海绵印垫适合长时间保存。	1	个
139	霍尔元件	产品尺寸: 4*3*2mm, 脚长 16mm, 大芯片高灵敏度, 耐高温, 零下 40 度到零上 125 度之间都可以正常工作, 激光打字 44E938 工作电压 4. 5 伏-28 伏	1	个
140	洛伦兹力演示仪	由洛伦兹力管, 励磁线圈, 控制组合, 暗箱四大部分组成。洛伦兹力管为一个玻璃泡, 泡内抽真空后, 充入一定压强的惰性气体励磁线圈又称亥姆霍兹线圈, 为一对环形线圈, 同轴平行放置	1	个
141	牛顿管	仪器用于验证一切轻重不同的物体, 在真空中自由下落时, 重力加速度都相同, 物理演示实验用。仪器由: 蝶阀、直管、金属片、羽毛片、磁铁组成。直管采用玻璃制成, 直径约 50mm, 长 950mm。	1	个



142	台秤	量程 1Kg, 精度 5g 托盘老式指针式台秤	1	个
143	阴极射线管	磁效应管/直径 40mm, 长度 300mm 连接高压发生器使用	1	个
144	长颈圆底烧瓶	250ml, 透明钠钙玻璃, 烧瓶为底部呈球状	1	个
145	长玻璃管 1 米长	内径 10mm×1000mm, 有胶塞, 带刻度衬板	1	个
146	木块 100*60*30mm	两孔带挂钩实木块 100*60*30mm, 底部贴有橡胶皮	1	个
147	多普勒效应演示器	由频率计、蜂鸣器盒、开关、转杆、转轴、平衡铁、底座、速调盒、测声音响度的装置等组成; 性能研究: 声源在身旁疾驶而过时, 听到的音调明显变化	1	套
148	曲线运动的速度方向实验器	材质: ABS。由 4 个带有轨道的 1/4 圆及一个小球释放装置组合而成, 配有一个 20mm 的小钢球	1	套
149	惯性演示器	工程塑料制作而成, 由蓝色壳体、红色启动键、拉簧、红色绳线、金属挡片、玻璃球等组成	1	套
150	纵波演示器	仪器采用支架(塑料)悬挂弹簧形式, 全长 110cm、Φ60mm 螺旋弹簧自由悬挂在支架上, 振源金属可上下调节, 整套仪器包括机架 1 套(螺旋弹簧 1 套、振源 2 套); 连接杆 10 根; 反光白布 1 块。	1	套
151	光导纤维应用演示器	产品由传光、传像、传声三大部分组成。传光、传像部分由光源、有机玻璃棒、光纤束、传像投影屏筒、字母板组成; 传声部分有发射器、接收器及光纤束组成。演示板外形尺寸不小于: 460mm×320mm。其它符合 JY0001	1	套



		—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。		
152	橡皮塞	橡胶材质，锥形，单孔。	1	个
153	玻璃导管	Φ7 mm ~8 mm，长度约 80 mm，形状为锐角、直角或钝角，管口应打磨或烧结，避免划伤事故	1	根
154	抽气筒	手持式。技术参数：1. 抽气筒由筒体带抽气接头、抽气活塞、拉杆、手柄、塑料打气嘴、金属打气嘴等组成。2. 筒体为塑料制，外径 35mm，长 210mm。3. 拉杆为金属制，表面电镀处理，直径 4.4mm。4. 手柄为塑料制，长 55mm，与拉杆连接可靠。	1	个
155	数字万用表	数字式，4-1/2 位，电压、电阻、电容、二极管、频率测试，产品外形尺寸：124*80*20mm	1	台

小计：

化学实验室

1	智慧黑板	<p>一、整机要求</p> <p>1. 整机采用全金属外壳，宽≥4200mm，高≥1200mm，屏幕采用 86 英寸液晶显示器，用超高清 LED 液晶显示屏，显示比例 16:9，分辨率 3840×2160。</p> <p>2. 整机需支持 Windows 和 Android 双系统，Android 系统版本不低于 Android 13。</p> <p>3. 整机支持左右两侧副屏支持 10 点书写触控，副屏书写主屏同步显示笔迹。</p> <p>4. 整机书写面板采用防眩光钢化防爆玻璃面板，玻璃厚度≤3mm，防划防撞耐磨，具备防眩光功能；面板的碎片状态、抗冲击性、霰弹袋冲击性能、</p>		台
---	------	---	---	---

	<p>耐热冲击性能均通过国家强制玻璃标准，钢化玻璃表面硬度$\geq 9H$。</p> <p>5. 整机支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、宣纸、水彩纸；支持透明度调节；支持色温调节。</p> <p>6. 整机具备不少于 12 个前置按键，包含教师常用开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏操作按键等；电源键采用三合一功能设计，同一电源物理按键完成 Android 系统和 Windows 系统的开机、节能熄屏、关机操作；关机状态下按按键开机；开机状态下按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机。</p> <p>7. 整机支持在 Android 通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数。</p> <p>8. 整机设备自带地震预警软件。</p> <p>二、音响与摄像头</p> <p>1. ★整机内置 2.2 声道扬声器，额定总功率 60W 支持听力、观影和 AI 音效模式，AI 音效模式根据环境自动生成符合当前教室物理环境的音量、音效。（提供第三方权威机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>2. 整机上边框内置非独立摄像头，摄像头数量≥ 2个，可拍摄≥ 1600万像素数的照片，视场角≥ 135度且水平视场角≥ 135度，支持画面畸变矫正功能。</p> <p>3. 整机支持距离摄像头位置≥ 10米距离的 AI 识别人脸，整机摄像头支持人脸识别、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 55 人。</p> <p>三、物联功能</p> <p>1. ★整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，支持版本 Wi-Fi6。（提供第三方权威机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>2. 整机支持发出超声波信号，智能手机与黑板实现配对，一键投屏。</p> <p>3. 整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持通过扫码、超声方式与手机进行握手连接，实现文件传输功能。</p>		
--	--	---	--

	<p>四、板书记忆</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 整机支持记忆板书悬浮窗口，在副屏板书书写的同时，浮窗内同步显示书写轨迹。 2. 整机支持黑屏记录模式，电子化板书保存，在两侧黑板和主屏均可以使用粉笔书写。 3. 整机支持将副屏书写轨迹进行部分选中，选中的内容可以插入到授课课件中，老师结合课件和板书笔迹一起进行讲解。 <p>五、ops 模块</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 处理器：Intel Core i5 及以上，内存：≥8G ，硬盘≥256G SSD 固态硬盘。 2. 具有独立非外拓展的接口：≥1 路 HDMI，≥3 路 USB。 <p>二、教学白板</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 为使用方全体教师配备可关联微信，手机号等常用账号体系的教学账号，账号体系下搭载可免费扩容的云空间 20T 或以上，便于教学课件，多媒体等资料的存储。 2. 支持直接解析 PPT 课件、制作互动云课件和调用云端公共课件资源等多种备课方式。支持在资源库中调取在线试题、微课、仿真实验等云端资源。 3. 提供教案功能，需预置不少于 5 个模板。支持校本模板。 4. 提供涵盖 K12 学段超过 1500 个微课程视频。 5. 支持电子化听评课，支持教师参与评课记录留存。 6. 支持集体备课功能，可邀请本校或外校老师参与集体备课。参备老师支持对课件进行批注，完成备课后生成报告。 7. 移动端与授课端通过网络实现账号数据对接互通、移动授课。 8. 支持内置图片去背景处理功能；软件支持对音视频文件进行关键帧标记，可以定位讲解关键教学内容。 <p>三、集中控制管理系统</p>		
--	--	---	--

	<p>1. 专属工作台：打造定制专属工作台，支持查看学校所有设备实时状态及达标情况。</p> <p>2. 数据中心：支持自定义设备类型及数量，掌握校内设备资产分布情况；支持根据学科等维度查看设备使用排行。</p> <p>3. 设备巡视：支持同时查看≥ 20个教室的实时摄像头画面、设备屏幕画面；支持查看单个教室内终端屏幕画面、摄像头画面及麦克风声音。</p> <p>4. 点播巡视：支持导入课表，点播定位教室，实现远程听课。</p> <p>5. 平台内置图片、视频、海报宣传资源。</p> <p>6. AI 画面监测：支持 AI 自动监测设备画面色情、恐怖等风险内容或元素。</p> <p>7. 冰点还原及穿透：支持远程批量设置终端的冰冻状态，支持远程向已冰冻的设备发送指令、安装软件，穿透过程中无需到终端侧解冻。</p> <p>8. 数据分析：支持实时查看和导出学校设备整体使用情况数据，并支持查看具体设备数据。数据包含设备的使用时长、活跃次数等维度数值。</p> <p>四、视频展台</p> <p>1. 采用≥ 800万像素摄像头；采用 USB 五伏电源直接供电，无需额外配置电源适配器，环保无辐射；箱内 USB 连线采用隐藏式设计，箱内无可见连线且 USB 口下出，有效防止积尘，且方便布线和返修。</p> <p>2. A4 大小拍摄幅面，1080P 动态视频预览达到 30 帧/秒；托板及挂墙部分采用金属加强，托板可承重 3kg，整机壁挂式安装。</p> <p>3. 支持展台成像画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台成像画面联同批注内容进行同步缩放、移动。</p> <p>3. 整机采用圆弧式设计，无锐角；同时托板采用磁吸吸附式机构，防止托板打落，方便打开及固定。</p> <p>4. 展示托板正上方具备 LED 补光灯，保证展示区域的亮度及展示效果，可通过多媒体设备中的软件直接控制开关。</p> <p>5. 带自动对焦摄像头；外壳在摄像头部分带保护镜片密封，防止灰尘沾染</p>		
--	---	---	--

		摄像头，防护等级达到 IP4X 级别。		
2	化学虚拟现实数字课程	<p>1. 软件要求提供的实验数量不少于 430 个。要求所有实验支持在任意视角下对实验进行观察和交互式操作。要求所有实验中的模型为 3D 高精度模型，支持无极放大，实验模型高保真。</p> <p>2. ★软件要求学科实验内容模块需根据知识点分类，其中包括常见的无机物及其应用、化学反应原理、化学科学与实验基础、化学与 STSE、物质结构与性质、有机化学基础等实验内容与实验场景。</p> <p>3. ★软件要求提供可供自由搭建，组合的化学探究平台，其中化学仪器和辅助器材，数量不少于 50 款；实验过程中可添加固体、液体及气体药品。允许用户自由搭建化学实验并进行探究，实验数据要求具有严谨的科学性，同时要求能准确的呈现实验现象，用户创建的实验可以保存和再编辑。</p> <p>4. 软件要求提供三维分子模型模块，要求能呈现课本中重点和常见的分子模型和晶体模型。</p> <p>5. 软件要求提供中学常用的实验用品库，支持任意视角对实验器材及实验药品进行独立观察、展示，数量不少于 270 种，要求重点实验器材支持自由拆分，组合。</p> <p>6. ★软件要求提供实验室取用规则，实验操作规范性演示视频数量不少于 20 个，演示操作过程支持任意视角进行观察。</p> <p>7. 以上所有软件功能要求在同一软件系统平台中进行操作。方便用户管理、使用。</p> <p>8. ★软件要求提供对应的软件著作权证书复印件，加盖原厂鲜章。</p>	1	套
3	教师演示讲台	<p>一、教师演示讲台</p> <p>整体规格：≥2900mm×700mm×900mm，由 3 个储物柜、抽屉架、水槽柜组成；</p> <p>1、台面：采用≥13.0mm 厚优抗板台面，由专业生产厂家用 CNC 机械加工而</p>		张

		<p>成；</p> <p>2、储物柜：柜体均为全钢结构，采用$\geq 1.0\text{mm}$厚冷轧钢板，表层经酸洗、磷化、环氧树脂粉末喷涂等工艺加工生产，接缝处无焊点，表面平整光滑，耐酸碱，防腐蚀；边缘做倒角设计，可防止磕碰；柜门：主体采用双层冷轧钢板装配成型，内附蜂窝状瓦楞纸防噪填充，柜门内侧装有起缓冲作用防撞贴，门板面板内嵌ABS塑料拉手；活动层板：柜体内设有活动层板，采用$\geq 1.0\text{mm}$厚冷轧钢板制作，配合至少4个塑料支撑扣调整上下高度，调节孔距$\geq 50\text{mm}$，承重$\geq 20\text{KG}$；</p> <p>3、抽屉架：主体采用$\geq 1.0\text{mm}$厚冷轧钢板，表层经酸洗、磷化、环氧树脂粉末喷涂等工艺加工生产，接缝处无焊点，表面平整光滑，耐酸碱，防腐蚀。边缘做倒角设计，可防止磕碰；内置2个内部规格：$\geq 314\text{mm} \times 352\text{mm} \times 126\text{mm}$抽屉，抽头均为双层结构，内附蜂窝状瓦楞纸防噪填充，采用三节静音导轨，配备阻尼滑道，抽头内嵌塑料拉手；</p> <p>4、水槽柜：规格：$\geq 550\text{mm} \times 700\text{mm} \times 900\text{mm}$，采用$\geq 1.0\text{mm}$厚冷轧钢板，表层经酸洗、磷化、环氧树脂粉末喷涂等工艺加工生产，接缝处无焊点，表面平整光滑，耐酸碱，防腐蚀。边缘做倒角设计，可防止磕碰；柜门：主体采用双层冷轧钢板装配成型，内附蜂窝状瓦楞纸防噪填充，柜门内侧装有防撞贴，面板内嵌ABS塑料拉手；预留水槽孔位。</p> <p>5、可调脚：桌体底部配备$\geq 50\text{mm}$高钢制PP注塑调节地脚，减震防滑。</p> <p>二、万向吸风罩</p> <p>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；</p> <p>2. 关节密封圈：采用不易老化的高密度橡胶；</p> <p>3. 气流调节阀：能够手动调节控制进入气流量；</p>		
4	实验室专用水槽	<p>1. 材质：PP材质。</p> <p>2. 水槽外部规格：$\geq 440\text{mm (L)} \times 330\text{mm (W)} \times 200\text{mm (H)}$。</p> <p>3. 密封方式：水封式，可防止废水回流和堵塞。</p>		只

5	三联高低位龙头	一高二低出水口，管体部份为黄铜合金制，陶瓷阀芯，表面经环氧树脂静电喷涂处理，耐酸碱腐蚀。出水口为铜质瓷芯尖嘴型，可拆卸清洗阻塞。	1	套
6	实验室专用洗眼器	<p>1. 台面安装方式，平时放置于台面，紧急使用时可随意抽起，使用方便。</p> <p>2. 洗眼喷头：采用不助燃 PC 材质模铸一体成型制作，具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可时被水冲开，能降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。</p> <p>3. 控水阀采用黄铜制作，经镀镍处理，具有美观性，阀门可自动关闭，密封可靠。</p> <p>4. 供水软管：采用≥1400mm 长不锈钢软管。</p>	1	付
7	落地式紧急冲淋	<p>1、材质：SS304，表面处理：精细抛光</p> <p>2、安装特点：采用“由任式”管道连接方式，内装聚四氟控，能够快速的装配和拆卸。</p> <p>3、使用功能：喷淋+洗眼（可同时使用，也可分开使用）</p> <p>4、开关球阀：两片式快开球阀，洗眼阀为 G1/2 304 不锈钢球阀，冲洗阀为 1 寸不锈钢球阀，开启时间 1 秒内开启，保证水流流畅。球阀开关灵活到位，无卡阻，操作方便，启闭迅速，密封可靠。</p> <p>5、冲淋喷头：旋压式卷边工艺设计，直径 250mm</p> <p>6、洗眼喷头：自带双流量调节阀，模注一体成型，并带有缓冲滤网，既可以去除水中杂质，也可以避免水束冲伤眼睛。流量调节装置带有节压阀门，可适用于不同压力场所</p> <p>7、管道直径：38mm</p> <p>公称压力：1.0Mpa</p> <p>工作压力：0.2~0.4Mpa</p> <p>测试压力：1.5Mpa</p> <p>使用环境温度：0℃~40℃</p> <p>喷淋水流量：≥76L/min</p>	1	套



		<p>洗脸/洗眼水流量：$\geq 11.4\text{L}/\text{min}$ 洗眼水流量：$\geq 1.5\text{L}/\text{min}$ 洗眼盆：300mm 直边设计，聚水集中，防止飞溅 防尘盖：主体一体式设计，不易丢失 8、冲淋拉手/拉杆：冲淋拉手为 ABS 一体成型，手握处根据人体工学原理设计为仿手形，使用舒适；便于操作，拉杆为$\text{Ø}13\text{mm}$ 不锈钢管成型加工，刚性设计。 9、洗眼开关推板：大面积 ABS 模注成型，根据人体工学原理设计，扩大与人体接触面，所处位置适中，紧急情况下便于寻找操作使用。 10、进水口尺寸：1"英制内螺纹 排水口尺寸：1"英制内螺纹 进水口高度：1186mm 排水口高度：86mm 洗眼喷头间距：170mm 出水范围：距站立面 1524mm 高度，出水范围直径至少为 510mm 洗眼管路设有渗水孔以排空洗眼喷头内残留水，利于管路清洁</p>		
8	化学学生实验桌	<p>1、规格：$\geq 1200\text{mm}$ (L) \times 600mm (W) \times 780mm (H)；实验桌整体符合人体工程学设计，外表为流线形工业设计，简洁时尚。 2、实验室专用陶瓷台面，厚度为$\geq 20\text{mm}$，采用一体实芯黑色坯体一体烧制釉面，具备无空洞、无杂色、无脱层、釉面与坯体呈一体结构的特点；该台面为实验室专用，需满足无甲醛释放、耐化学腐蚀、耐划痕、耐污染等性能要求；在靠近人体操作边缘处有一条与台面一体成型（非后期二次开槽）的功能性凹槽，其宽度$\geq 11.7\text{mm}$，深度$\geq 1.25\text{mm}$，储水量$\geq 15.5\text{ml}$，能够有效阻水和缓冲，同时能够对实验试管、玻璃棒、小球等易滚动器材进行缓冲阻拦。 3、桌体框架：铸铝/塑铝结构；通过桌体上端两侧支架、立柱连接铸铝桌</p>		张

		<p>脚，形成“Z”字造型，使桌体具有强承重性及高稳定性；桌体所有接触人体的边棱均无锐利的棱角、毛刺；桌体表面经环氧树脂粉体喷涂处理，耐腐蚀。</p> <p>4、上端两侧支架：铸铝模具成型，规格$\geq 570\text{mm} \times 55\text{mm} \times 80\text{mm}$ 选用铝锭 ADC12，经酸洗磷化前处理，表面经环氧树脂粉喷涂处理，耐腐蚀。</p> <p>5、桌脚/脚垫：铸铝模具成型，规格$\geq 525\text{mm} \times 60\text{mm} \times 110\text{mm}$；选用铝锭 ADC12，经酸洗磷化前处理，表面经环氧树脂粉喷涂处理，耐腐蚀。脚垫高度可调，耐磨、防潮、防滑。</p> <p>6、立柱：规格$\geq 620\text{mm} \times 80\text{mm} \times 50\text{mm}$；铝材挤出成型，经酸洗磷化前处理，表面经环氧树脂粉体喷涂处理，耐腐蚀。</p> <p>7、主横梁：采用“8”字型铝材挤出成型，规格$\geq 1080\text{mm} \times 19\text{mm} \times 80\text{mm}$，经酸洗磷化前处理，表面经环氧树脂粉喷涂处理，耐腐蚀。</p> <p>8、后挡条：铝材挤出成型，规格$\geq 1068\text{mm} \times 80 \times 16\text{mm}$；连接左右两侧注塑模具成型 ABS 材质固定卡位，防止台面物品滑落；经酸洗磷化前处理，表面经环氧树脂粉喷涂处理，耐腐蚀。</p> <p>9、书包斗：规格$\geq 400\text{mm} \times 330\text{mm} \times 162\text{mm}$，采用 ABS 塑料一次注塑成型；书包斗前端预留学生凳挂靠口，上翘工艺设计，两书包斗中间预留放置不同功能学生电源的空间，具有隐蔽性；固定挂架采用镀锌方钢，防腐防锈。</p>		
9	实验凳	<p>1. 规格：$\geq \phi 300\text{mm} \times 440\text{mm}$。</p> <p>2. 凳面：采用 ABS 环保材质一体注塑成型，防摔耐磨。人体工程学设计，中间有内弧成型，深度$\geq 8\text{mm}$。</p> <p>3. 升降式螺杆：直径$\geq 20\text{mm}$ 螺纹碳钢，配合高强度钢制托盘于凳面底部固定，钢板厚度$\geq 2\text{mm}$。</p> <p>支持调节凳子高度，升降$\geq 50\text{mm}$。</p> <p>4. 钢脚架：由壁厚$\geq 1.2\text{mm}$ 椭圆形钢管及壁厚$\geq 2\text{mm}$ 圆钢管焊接组成，表面经高温烤漆处理。</p>		张

		5.脚垫：塑胶材质，采用PP一体注塑成型，防水防滑。		
10	教师演示电源	<p>规格：$\geq 310\text{mm} \times 350\text{mm}$；</p> <p>1、一体化PVC按键设计，安装于抽屉之内，两组数码管分别显示输出电压与电流，电源采用按键式操作，可精准输出所需电压；</p> <p>2、交流输出：支持由教师操作输出0-30V交流电压，分辨率为1V，额定电流$\geq 2\text{A}$，具备过载保护功能；</p> <p>3、直流输出：支持由教师操作输出0-30V直流电压，分辨率为0.1V，额定电流$\geq 2\text{A}$，具备过载保护功能；</p> <p>4、两路220V多功能插座输出，额定电流$\geq 5\text{A}$。</p>	1	套
11	通风矢量控制系统	<p>1. 适配多种电机功率；</p> <p>2. 输出：AC 0-380V 13A；</p> <p>3. 控制方式：V/F控制、开环矢量控制（SVC）；</p> <p>4. 过载能力：150%额定电流60s；180%额定电流3s；</p> <p>5. 控制电源+24V：最大输出电流300mA；</p> <p>6. 运行方式：键盘、端子、RS485通讯；</p> <p>7. 可实现紧急停机，转速跟踪，摆频控制；</p> <p>8. 内置≥ 2个定时器，实现定时信号输出。既可单独使用，也可组合使用；</p> <p>9. 内置≥ 1个4路运算模块。可以实现简单的加减乘除、大小判断、积分运算；</p> <p>10. 可显示运行信息、错误信息。具备过流、过压、模块故障保护、欠压、过热、过载、外部故障保护、EEPROM故障保护、接地保护、缺相等变频器保护及报警功能；</p> <p>11. 能适应$-10^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$的使用环境温度和$-20^{\circ}\text{C} \sim 65^{\circ}\text{C}$储存温度，最大90%RH不结露的环境湿度。要求能适应高度1000m以下，振动$5.9\text{m}/\text{秒}^2$ ($=0.6\text{g}$)以下使用环境；</p>	1	套



		12. 冷却方式采用强制风冷。		
12	顶装智能控制平台/控制柜	<p>1. 控制柜尺寸：$\geq 400\text{mm}$ (L) $\times 230\text{mm}$ (W) $\times 780\text{mm}$ (H)；</p> <p>2. 工艺与材质：采用$\geq 1.2\text{mm}$ 钢板冷轧成型，表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性。对控制系统硬件安装固定，操作面镶入雅典黑亚克力装饰板。</p> <p>3. 控制柜内置总电源开关，漏电保护器，主控制模块，急停控制模块，开关电源，工作指示灯。</p> <p>4. 集成 10.1 寸触显操作单元。</p> <p>★5、控制柜产品满足以下性能要求，并提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。（检测报告须带有 CMA 或 CNAS 标识及查询真伪的二维码。）：</p> <p>1) 外观性能要求：①金属件焊接件焊接处无脱焊、虚焊、焊穿、错位，无夹渣、气孔、焊瘤、焊丝头、咬边、飞溅，表面波纹均匀；②金属件喷涂层无漏喷、锈蚀和脱色、掉色，涂层光滑均匀，色泽一致，无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆；</p> <p>2) 理化性能要求：金属喷漆（塑）涂层耐腐蚀性：100h 内，在溶液中样板上划道两侧 3mm 以外，无鼓泡产生；100h 后，划道两侧 3mm 以外，无锈迹、剥落、起皱、变色和失光现象；附着力不低于 2 级；</p> <p>3) 有害物质限量：4 种重金属含量（限色漆）mg/kg（可溶性铅≤ 16、镉≤ 0.5、铬≤ 5.0、汞≤ 0.1）</p> <p>4) 结构安全：①人体接触或收藏物品的部位无毛刺、刃口、棱角；②固定部位结合牢固，无松动、少件、透钉、漏钉。</p>	1	套
13	学生端分组控制系统	1. 电源操作控制系统：可实现远程分组控制学生高低压电源开启与关闭；可输出交流电范围 0-30V，分辨率 1V 设置及实时显示，可输出直流电范围 0-30V，分辨率 0.1V 设置及实时显示，带学生电压锁定功能。	1	套



		<p>2. 照明系统：可实现远程控制照明系统开启与关闭。可单个或全组进行控制，有全选及反选功能，可手动调节照明亮度。</p> <p>3. 给排水控制系统：可实现远程控制给排水系统的开启与关闭。可单个或全组进行控制，有全选及反选功能。</p> <p>4. 摇臂控制系统：可实现控制电源摇臂升起或下降。可单个或全组进行控制，有全选及反选功能。</p> <p>5. 通风控制系统：可实现远程控制通风系统的开启与关闭及风量调节。</p> <p>6. 系统设置：（1）开机方式：①直接开机、②密码验证；（2）定时关机：0-240分钟时段设置；（3）教室编号设置；（4）自动分组功能；（5）更改密码功能。</p>		
14	远程控制系统	<p>配备智能移动终端；使用 APP 账户密码登入系统操作，APP 移动终端与集中控制系统同步显示。使用 APP 移动终端可实现总控和分组控制。</p> <p>1. 通风系统开启与关闭及风量调节；</p> <p>2. 电源操作控制系统摇臂升降及学生操作电源开启与关闭；</p> <p>3. 供水系统的开启关闭；</p> <p>4. 照明系统的开启与关闭。</p>	1	项
15	温湿度监视系统	控制柜内置温湿度传感装置，在中控屏中实时显示当前环境的温度和湿度。	1	项
16	铝合金万向罩/吊装通风系统模块	<p>1. 由万向吸风罩、通风控制系统构成。采用模块化设计。</p> <p>2. 万向吸风罩： 关节：选用 ABS 材质，调节角度为 0° -360°，易拆卸，重组及清洗。 关节密封圈：不易老化的高密度橡胶。 管道：采用 PVC 材质，管内壁光滑，可降低噪声向室内传播。 操作方式：手动起落置于箱体左右两侧的吸风管道，调节角度为 0° -360°。实验完毕，即可将万向吸风罩推至上部，解放区域空间。</p> <p>★3. 吊装通风系统模块产品满足以下性能要求，并提供经国家质量监督管</p>		个

		<p>理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。(检测报告须带有 CMA 或 CNAS 标识及查询真伪的二维码。):</p> <p>1) 外观性能要求: ①金属件管材无裂缝、叠缝, 外露管口端面封闭; ②金属件冲压件无脱层、裂缝; ③金属件电镀层表面无剥落、返锈、毛刺, 表面无烧焦、起泡、针孔、裂纹、花斑和划痕; ④塑料件无裂纹、无明显变形, 无明显缩孔、气泡、杂质、伤痕, 外表用塑料件表面光洁、无划痕、无污渍、无明显色差;</p> <p>2) 安全性能要求: ①人体接触或收藏物品的部位无毛刺、刃口、棱角; ②固定部位结合牢固, 无松动、无少件、透钉、漏钉;</p> <p>3) 理化性能要求: 金属电镀层抗盐雾: $\geq 18h$, 1.5mm 以下 无锈点;</p> <p>4) 塑料件冲击强度 $\geq 3.5 \times 10^3 J/m^2$;</p> <p>5) 4 种重金属含量 mg/kg (可溶性铅 ≤ 3、镉 ≤ 0.2、铬 ≤ 0.6、汞 ≤ 0.02)。</p>		
17	万向吸风罩底座	工艺: 主体采用防腐抗锈铝合金喷涂。	1	套
18	吊装式通风系统	<p>通风控制系统:</p> <p>系统支持根据室内环境手动调节风量大小。</p>	28	套
19	室外行程通风系统	<p>一、室内风管及配件:</p> <p>1. 主通风管规格: $\phi 160mm/200mm$, PVC 成品管道;</p> <p>2. 支管道规格: $\phi 110mm/160mm$, PVC 成品管道;</p> <p>3. 管道配件: 管道三通、弯头、变径、直接;</p> <p>(实际管径视现场情况需可适当调整)</p> <p>二、室外风管及配件</p> <p>1. 主通风管规格: $\phi 400mm/\phi 315mm$, 优质 PVC 成品管道; 因现场环境因素, 主通风管也可以用两趟 $\phi 200mm$ 风管代替;</p> <p>2. 管道配件: 管道三通、弯头、变径、直接;</p>		套

		3. 安装附件：固定铁卡。		
20	防腐风机	1. 风机：选用防腐的UPVC工程塑料风机，电机功率 $\geq 5.5\text{kW}$ ，根据室内环境可随意调风量大小，风量可达 $6840\sim 12700\text{m}^3/\text{h}$ ； 2. 风机减振器：橡胶胶垫 $\Phi 120\text{mm}$ ； 3. 防雨帽：化工工程塑料UPVC $\Phi 650\text{mm}$ 。	1	台
21	风机控制线	风机专用线电源主线需采用 4mm^2 RVV塑铜线铺设经教师电源控制台至风机。	1	套
22	智能摇臂升降系统	1、规格：长 $\geq 800\text{mm}$ ；模块化设计，内置于舱体下方，由电源操作模块和摇摆臂构成； 2、摇摆臂采用推杆电机升降，与箱体主结构连接，固定件采用铝合金原料压铸成型。两侧装配轴承； 3、摇摆臂升降控制模块实时监测推杆电机的运动状态，在摇摆臂运动出现故障或遇到障碍物时，停止运动； 4、臂身为铝合金型材，表面经电泳、静电环氧树脂粉末喷涂固化处理，耐化学腐蚀、耐高温，采用五金配件与电源连接，外表面和内表面可触及的隐蔽处，均无锐利的棱角和五金配件露出。根据实验需要，可 0° 到 90° 智能调节摇摆角度。遵循人体工程学设计原理，摇摆臂内置给排水管和电缆安装空间。	14	套
23	模块主架舱体/智能吊装集成箱体	1、规格： $\geq 1870\text{mm}(\text{L})\times 580\text{mm}(\text{W})\times 540\text{mm}(\text{H})$ ，分上下两层，下层 $\geq 1870\text{mm}(\text{L})\times 580\text{mm}(\text{W})\times 240\text{mm}(\text{H})$ ，上层 $\geq 1320\text{mm}(\text{L})\times 410\text{mm}(\text{W})\times 300\text{mm}(\text{H})$ ； 2、材质：吊装箱体整体采用ABS新型环保材料一体化注塑成型，具有耐腐蚀、耐酸碱、防水、耐热，耐候性、电绝缘性等性能； 3、内部承重结构采用 $\geq 30\text{mm}\times 30\text{mm}$ 铝型材连接，着力连接点合理分布。	8	组



		<p>★4. 智能吊装集成箱体产品满足以下性能要求，并提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。（检测报告须带有 CMA 或 CNAS 标识及查询真伪的二维码。）：</p> <p>1) 外观性能要求：①金属件电镀层表面无剥落、返锈、毛刺，表面无烧焦、起泡、针孔、裂纹、花斑和划痕；②塑料件无裂纹、无明显变形，无明显缩孔、气泡、杂质、伤痕，外表用塑料件表面光洁、无划痕、无污渍、无明显色差；</p> <p>2) 安全性能要求：①人体接触或收藏物品的部位无毛刺、刃口、棱角；②固定部位结合牢固，无松动、无少件、透钉、漏钉；</p> <p>3) 理化性能要求：金属电镀层抗盐雾：≥18h，1.5mm 以下 无锈点；</p> <p>4) 塑料件冲击强度≥3.5*10³ J/m²；</p> <p>5) 4 种重金属含量 mg/kg（可溶性铅≤3.0、镉≤0.2、铬≤0.6、汞≤0.02）。</p>		
24	集成功能模块舱体	箱体模块化设计：外表面和内表面可触及的隐蔽处，均无锐利的棱角、毛刺露出，所有接触人体的边棱均倒圆角处理。	8	套
25	电源供应模块/电源操作控制系统模块	<p>电源操作模块正面设置</p> <p>1、不少于两个 220V 电源插座；</p> <p>2、两个低压电源输出装置，直流交流输出最大额定电流 2A，输出电压范围 0-30V，应均配备过载自动保护及报警装置；</p> <p>3、内嵌式 4.3 英寸液晶显示屏（偏差±5%），可触屏显示设置低压直流、交流；</p> <p>4、语音警报系统，当用电器过载，即刻发出语音警报，并给出正确操作指示；</p> <p>5、装置内设保险丝，具有过载、短路保护功能；</p> <p>6、装置内应设一键紧急制动装置。一键按下，即刻紧急制动，切断电源，确保学生、设备安全。也应可以一键即刻恢复运行。</p>		组

		<p>★电源操作控制系统模块产品满足以下性能要求，并提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。（检测报告须带有 CMA 或 CNAS 标识及查询真伪的二维码。）：</p> <p>1) 外观性能要求：①金属件管材无裂缝、叠缝，外露管口端面封闭；②金属件冲压件无脱层、裂缝；③金属件电镀层表面无剥落、返锈、毛刺，表面无烧焦、起泡、针孔、裂纹、花斑和划痕；④塑料件无裂纹、无明显变形，无明显缩孔、气泡、杂质、伤痕，外表用塑料件表面光洁、无划痕、无污渍、无明显色差；</p> <p>2) 安全性能要求：①人体接触或收藏物品的部位无毛刺、刃口、棱角；②固定部位结合牢固，无松动、无少件、透钉、漏钉；</p> <p>3) 理化性能要求：金属电镀层抗盐雾：≥18h，1.5mm 以下 无锈点；</p> <p>4) 塑料件冲击强度≥3.5*10³ J/m²；</p> <p>5) 4 种重金属含量 mg/kg（可溶性铅≤3.0、镉≤0.2、铬≤0.6、汞≤0.02）。</p>		
26		<p>电源操作模块反面设置</p> <p>1、不少于三个 220V 电源插座；</p> <p>2、两个低压电源输出装置，直流交流输出最大额定电流 2A，输出电压范围 0-30V，均配备过载自动保护及报警装置。</p>	14	组
27		<p>设置不少于 2 个网口，不少于 2 个 USB 供电接口。</p>	14	个
28	学生端防堵反冲洗装置	<p>1、材质：主体采用 PP 材质，一体化注塑成型，具有耐腐蚀、耐候性，电绝缘性等性能；</p> <p>2、规格：容积≥11L，总高≥40cm，上口径≥24cm，下口径≥20cm；</p> <p>3、处理方式：污水桶采用封闭式，桶盖可打开，盖上设有进水口和排气孔；</p> <p>4、排水方式：桶外设置多个非液体接触式水位传感器及排水装置，当检测水位到达指定面后，自动启动排水功能；</p> <p>5、过滤装置：内置过滤网，打开桶盖即可更换，易于拆卸清理；</p>	14	套



		6、水泵：内置 12V 低压无刷直流水泵，扬程 $\geq 10\text{m}$ ，排水量 $\geq 30\text{L}/\text{min}$ 。		
29	学生端给排水接口	<p>1. 整体规格$\geq 445\text{mm}$ (L) $\times 150\text{mm}$ (W) $\times 310\text{mm}$ (H)</p> <p>2. 工艺：ABS 塑料注塑成型，安装于化验水槽上部。平台顶部集成给排水快速接口（其接口具有无溢漏设计）、信号线接口、电源线接口。平台正面设有至少 6 个滴水架放置处孔位，可拆卸滴水棒,组合方便。</p> <p>3. 多功能集成平台架两侧装配 220V 插座。</p>	14	套
30	自动给排水系统/给排水系统模块	<p>1、由给水系统、废水收集排放系统构成；</p> <p>2、系统进、出水口应置于电源操作模块底部，由智能化控制系统集中控制；</p> <p>3、接口均采用带防溢水功能快速水管接口，插拔式自动锁紧连接方式，即用插拔，插拔后自动止水；</p> <p>4、智能化控制系统与污水桶采用信号线连接，污水桶中检测模块实时检测污水桶中的水位，达到一定水位值时启动自动排水，污水经过连接管排至顶部排水管总管后流出；</p> <p>5、系统支持由教师或学生实时开启或关闭手动排水功能；</p> <p>6、系统支持当达到一定水位条件时自动开启排水功能；</p> <p>7、系统内置流量传感器，检测到用水结束后，能够自动开启排水功能，保障实验室的安全卫生环保。</p> <p>★8. 给排水系统模块产品满足以下性能要求，并提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。（检测报告须带有 CMA 或 CNAS 标识及查询真伪的二维码。）：</p> <p>1) 外观性能要求：①塑料件无裂纹、变形，无缩孔、气泡、杂质、伤痕，外表用塑料件表面光洁、无划痕、污渍、色差；</p> <p>2) 安全性能要求：①人体接触或收藏物品部位无毛刺、刃口、棱角；②固定部位结合牢固，无松动、少件、透钉、漏钉；</p> <p>3) 塑料件冲击强度$\geq 3.5 \times 10^3 \text{ J}/\text{m}^2$；</p>	14	套



31	多功能防溅水槽柜/独立水槽台	<p>1、整体规格：$\geq 450\text{mm (L)} \times 600\text{mm (W)} \times 815\text{mm (H)}$；</p> <p>2、材质：整体采用 ABS 和改性 PP 材质；</p> <p>3、化验水槽规格：$\geq 450\text{mm (L)} \times 600\text{mm (W)} \times 330\text{mm (H)}$，由 ABS 塑料一体化注塑成型。槽面需要设有溢水口，三联水嘴、折叠水嘴及台式洗眼器放置孔位。下水口滤网设计，能拆卸清洗，水槽内侧倾斜面设计，四周边缘圆角设计；</p> <p>4、水槽箱体由 ABS 和 PP 塑料注塑成型，前后门设计，方便检修清理；</p> <p>★5. 独立水槽台产品满足以下性能要求，并提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。（检测报告须带有 CMA 或 CNAS 标识及查询真伪的二维码。）：</p> <p>1) 外观性能要求：塑料件无裂纹、变形，无缩孔、气泡、杂质、伤痕，外表用塑料件表面光洁、无划痕、污渍、色差；</p> <p>2) 安全性能要求：①人体接触或收藏物品的部位无毛刺、刃口、棱角；②固定部位结合牢固，无松动、少件、透钉、漏钉；</p> <p>3) 塑料件冲击强度$\geq 3.5 \times 10^3 \text{ J/m}^2$；</p>	14	套
32	升降折叠水龙头	管体为铜质，陶瓷阀芯，表面经高亮度环氧树脂喷涂，耐腐蚀、耐热、防紫外线辐射；水嘴可拆卸，支持加接防溅滤水器；开关旋钮应选用 ABS 材质，具有开关标识。	14	套
33	主架舱体防尘检修板	功能模块连接配件选用表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理的冷轧钢板定制成型；	8	组
34	智能灯光照明装置/照明系统模块	<p>1、箱体底部周边设有环绕式照明系统，采用 LED 360 度排列；</p> <p>2、通过基板底座散热，亮度支持通过控制端手动调节；</p> <p>3、光线柔和不刺眼，可有助于实验更有利的进行。</p> <p>★4. 照明系统模块产品使用输出符合 LPS 和 SELV 适配器或电源板；设备外壳边缘光滑圆润无锐边；正常使用时可触及，无危险；易接触表面的测量温度（灯珠（靠近输入部分）$< 40^\circ\text{C}$、铝基板上（靠近输入部分电阻）</p>	8	组



		<40℃、灯珠（中间部分） <40℃、铝基板上（靠近中间部分电阻）<40℃；可触及位置（外壳顶部、底部、输入端）无法触及带电部件。提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。（检测报告须带有 CMA 或 CNAS 标识及查询真伪的二维码。）		
35	电源供应线路	电源主线采用 4.0mm ² BVR 铜软线铺设；选用 Φ20 或 Φ25PVC 阻燃线管，每桌采用软铜质电线与主线对接取电；	1	项
36	智能控制系统线路	选用合适规格的线管包裹取电连接线。	1	项
37	给水管路	PPR 材质水管，上水管和进水管为 Φ25mm；UPVC 材质排水管为 Φ75mm。	1	项
38	排水管路	开关阀门，外丝连接件、PVC 胶水等。	1	项
39	舱体末端封板	采用五金配件连接	8	个
40	支架功能封板	遵循人体工程学设计原理	8	项
41	安装支架	采用固定横梁吊装方式，减少楼板承重，防止左右晃动，可进行上下、左右的平衡调节。		间
42	安装辅件	主要辅件有：矩形钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。		间
43	集成系统调试	<p>吊顶式安装系统采用模块化结构设计及吊装安装方式，包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 系统结构安装调试； 2. 系统控制安装调试； 		项

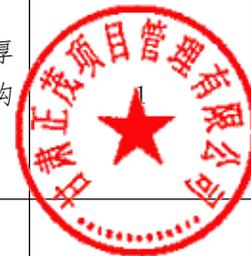


		<p>3. 通风系统安装调试;</p> <p>4. 给排水安装调试;</p> <p>5. 供电系统安装调试;</p> <p>6. 照明系统安装调试。</p>		
44	教室装修	包含地面找平处理、墙面粉刷、实验室标牌、塑胶地面铺设、水电路改造及辅材	1	项
45	准备台	<p>一、实验桌（准备台）</p> <p>规格：≥2800mm（L）×1200mm（W）×780mm（H）</p> <p>1. 台面：选用厚度≥12.7mm 实芯理化板，边缘加厚到≥25.4mm。具有耐酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂、抗菌、抗污染等性能；经过机械打磨、倒角、精细工艺处理，呈现光滑，便于维护及具有承重性能。</p> <p>★为确保使用者的健康安全，台面板需通过国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构检测，满足或优于以下 7 项性能检测要求，并提供带 CMA 或 CNAS 标识的双面膜实芯理化板检测报告复印件加盖投标人公章：</p> <p>（1）化学性能检测：参照 GB/T 17657-2022 标准，台面板不少于 140 项化学试剂及有机溶液检测，且包含：硫酸（98%）、氢氟酸（48%）、硝酸（65%）、乙酰丙酮、三氯乙酸等。</p> <p>（2）环保性能检测：参照 GB/T 39600-2021 标准，甲醛释放量检测结果值 ≤0.005mg/m³。</p> <p>（3）物理性能检测：参照 GB/T 17657-2022 标准及其他检测方法检测，满足静曲强度≥145Mpa；弹性模量≥10450Mpa；密度≥1.43g/cm³；耐臭氧（72h）：外观无明显变化；尺寸稳定性：纵向、横向≤0.03%；漆膜附着力：六级：切割边缘完全平滑，网格内无脱落；表面耐划痕性能：4.5N 作用下，试件表面无大于 90% 的连续划痕；耐沸水性能：质量增加百分率 ≤0.01%、厚度增加百分率 ≤0.06%，表面质量等级：5 级：无变化，边缘质量等级：5 级：无明显变化；表面耐磨性能 ≥1140r，未出现磨损；弯曲强度</p>	1	张



	<p>≥140Mpa; 表面耐冷热循环: 表面无裂纹及鼓泡等不少于 22 项物理性能检测。</p> <p>(4) TVOC 释放量检测: 参照 HJ571-2010 标准, 总挥发性有机化合物 TVOC 释放量为未检出。</p> <p>(5) 抗霉菌性能检测: 参照 JC/T 2039-2010 标准, 黑曲霉、土曲霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉、球毛壳霉、长枝木霉等不少于 7 种霉菌检测等级为 0 级;</p> <p>(6) 抗细菌性能检测: 参照 JC/T 2039-2010 标准, 大肠埃希氏菌、金黄色葡萄球菌、白色念珠菌、铜绿假单胞菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、甲型溶血性链球菌、枯草芽孢杆菌、耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、肠沙门氏菌肠亚种、粪肠球菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、变异库克菌、表皮葡萄球菌等不少于 15 种菌种检测抗菌率≥99.99%。</p> <p>(7) 氙灯老化测试: 参照 GB/T 16422.2-2022 标准, 进行 550 小时以上老化试验测试结果为样品无变色、发粘、裂纹等异常, 等级为 5 级。</p> <p>2. 桌体结构: 塑钢结构。</p> <p>3. 工艺: 桌体采用 ABS 塑料, 一体化注塑成型, 具有耐化学腐蚀、耐热、电绝缘性、耐候性等性能。</p> <p>外表面和内表面可触及的隐蔽处, 均无锐利的棱角、毛刺; 五金配件露出的尖锐边角以及所有接触人体的边棱均为倒圆角。</p> <p>4. 桌体规格: 由 2 组规格为 ≥2750mm (L) × 555mm (W) × 740mm (H) 的桌体组成, 主体承重结构由桌体两组两侧规格为 ≥370mm × 735mm 的铁侧板与多根规格为 ≥20mm × 50mm × 1150mm 的铝合金型材支撑梁连接而成, 承重设计需在减轻桌体整体重量的同时最大限度的保证桌体的最大承重性。桌身背面由背板组成, 背板设置加强筋结构, 通过五金件与铝合金支撑梁连接。桌身前部满足腿部延伸空间, 符合人体工程学标准。桌身前立板上部需与抽屉架连接, 设有规格 ≥380mm × 200mm × 110mm 8 个翻盖式书包斗, 具有隐</p>		
--	---	---	--

		<p>蔽性及防掉落功能。书包斗中间为抽屉斗。前立板下部需设有规格$\geq 300\text{mm} \times 470\text{mm} \times 3\text{mm}$ 仓门, 存储空间大, 防潮性能优越。面板中部有管线检修口, 方便管线的日常维修。</p> <p>5. 可调脚: 采用 ABS 与合金材质组成, 高$\geq 30\text{mm}$, 减震防滑, 可延长设备的使用期限。</p> <p>6. 台面根据需求可设有化验水槽、水嘴等的定位孔, 各定位孔根据实际尺寸开设。</p> <p>二、给/排水全套装置</p> <p>PPR 材质水管, 上水管和进水管为 $\Phi 25$; UPVC 材质排水管为 $\Phi 50$ 含开关阀门, 外丝连接件、PVC 胶水等</p>		
46	挡水条	1000mm 理化板挡水条	1	个
47	实验室专用水槽	<p>1. 材质: PP 材质。</p> <p>2. 水槽外部规格: $\geq 440\text{mm} (\text{L}) \times 330\text{mm} (\text{W}) \times 200\text{mm} (\text{H})$。</p> <p>3. 密封方式: 水封式, 可防止废水回流和堵塞。</p>	1	只
48	三联高低位龙头	槽体上部配备出水装置: 定制, 一高二低出水口, 管体部份为黄铜合金制, 陶瓷阀芯, 表面经环氧树脂静电喷涂处理, 耐酸碱腐蚀。出水嘴为铜质瓷芯尖嘴型, 可拆卸清洗阻塞。	1	套
49	实验室专用试剂架	<p>规格: $\geq 2000*300\text{mm}*750\text{mm}$</p> <p>1. 90*40*1.5mm 厚铝合金立柱表面经环氧树脂粉末静电喷涂, 喷涂均匀, 厚度不低于 $75\mu\text{m} (\pm 5\%)$, 抗腐蚀性能强。层板采用安全玻璃 (厚 12mm) 结构高度可调, 共计 2 层。</p> <p>2. 护栏不锈钢钢管 (壁厚 0.8mm) 直径 16mm。</p>	1	组
50	滴水架	<p>1. 整体规格 $\geq 445\text{mm} (\text{L}) \times 150\text{mm} (\text{W}) \times 310\text{mm} (\text{H})$</p> <p>2. ABS 塑料注塑成型, 安装于化验水槽上部。</p> <p>3. 平台正面设有 6 个滴水架放置处孔位, 可拆卸滴水棒, 组合方便。</p>	1	组



51	实验室专用洗眼器	<p>1. 台面安装方式，平时放置于台面，紧急使用时可随意抽起，使用方便。</p> <p>2. 洗眼喷头：采用不助燃 PC 材质模铸一体成型制作，具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，能降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。</p> <p>3. 控水阀采用黄铜制作，经镀镍处理，具有美观性，阀门可自动关闭，密封可靠。</p> <p>4. 供水软管：采用≥ 1400mm 长不锈钢软管。</p>	1	付
52	仪器柜	<p>1、规格：≥ 1000mm (L) \times 500mm (W) \times 2000mm (H)。</p> <p>2、材质：整体选用增强 PP 塑料+ABS 材质，注塑成型；具有耐腐蚀、耐酸碱、防水、耐候性、电绝缘性等性能。</p> <p>3、结构：整体由底板、侧板、背板、柜门、层板构成；柜体上下两层流线型设计，榫卯链接结构，使整柜更具稳定性；外表面和内表面可触及隐蔽处，均无锐利的棱角、毛刺；尖锐边角以及所有接触人体的边棱均为倒圆角。</p> <p>4、底板：规格≥ 1000mm\times478mm\times63mm，壁厚度≥ 3.0mm，底板采用镂空原理及分层设计，多个受力点均匀分布，6 个调节脚垫位置布局合理。</p> <p>5、侧板：规格≥ 895mm\times415mm\times45mm，采用增强 PP 材质一体注塑成型；内侧设计 5 档层板调节棱。</p> <p>6、背板：规格≥ 998mm\times915mm\times30mm，整板采用增强 PP 材质一体注塑成型，设计凹凸造型，避免背板变形。</p> <p>7、柜门：规格≥ 934mm\times500mm，外框采用增强 PP 材质一体注塑成型；外框表面镶嵌厚度≥ 3.5mm 钢化烤漆玻璃，配 ABS 注塑成型拉手，柜门与侧板连接结构采用上下轴嵌入式设计。</p> <p>8、层板：规格≥ 910mm\times400mm，采用增强 PP 材质注塑一次成型，厚度≥ 3.0mm，具有耐腐蚀、耐酸碱、防水、耐候性、电绝缘性等特点。上层柜配置 2 个层板，下层柜配置 1 个层板；层板下方内置 2 条镀锌方钢及加强筋，</p>	1	个



		<p>符合承重要求。</p> <p>9、门锁：门锁、锁芯、锁舌、钥匙、插销材质均为 ABS 注塑成型，具有耐腐蚀、耐酸碱、耐候性、电绝缘性等性能。</p> <p>★10、仪器柜产品满足以下性能要求，并提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。（检测报告须带有 CMA 或 CNAS 标识及查询真伪的二维码。）：</p> <p>1) 安全性要求：与人体接触的零部件无毛刺、刃口、尖锐的棱角和端头；</p> <p>2) 储物柜力学性能：①搁板稳定性试验：水平力\geq搁板重量的 50%，空载搁板安全无脱落；垂直力\geq100N，空载搁板无倾翻；②搁板支承件强度试验、拉门强度试验、拉门水平静载荷试验、拉门猛开试验、主体结构和底架的强度试验，结果均无损；空载稳定性试验结果无倾翻；</p> <p>3) 4 种重金属含量 mg/kg（可溶性铅\leq3、镉\leq0.5、铬\leq0.5、汞\leq0.05）。</p> <p>4) 阻燃性：台面材料氧指数\geq40%。</p>		
53	药品柜	<p>1、规格：\geq1000mm (L) \times 500mm (W) \times 2000mm (H) ；</p> <p>2、材质：整体选用增强 PP 塑料+ABS 材质，注塑成型；具有耐腐蚀、耐酸碱、防水、耐候性、电绝缘性等性能。</p> <p>3、结构：整体由底板、侧板、背板、柜门、层板构成；柜体上下两层流线型设计，榫卯链接结构，使整柜更具稳定性；外表面和内表面可触及隐蔽处，均无锐利的棱角、毛刺；尖锐边角以及所有接触人体的边棱均为倒圆角。</p> <p>4、底板：规格\geq1000mm\times478mm\times63mm，壁厚度\geq3.0mm，底板采用镂空原理及分层设计，多个受力点均匀分布，6 个调节脚垫位置布局合理。</p> <p>5、侧板：规格\geq895mm\times415mm\times45mm，采用增强 PP 材质一体注塑成型；内侧设计 5 档层板调节棱。</p> <p>6、背板：规格\geq998mm\times915mm\times30mm，整板采用增强 PP 材质一体注塑成型，设计凹凸造型，避免背板变形。</p>		个

		<p>7、柜门：规格$\geq 934\text{mm} \times 500\text{mm}$，外框采用 PP 材质一体注塑成型；外框表面镶嵌厚度$\geq 3.5\text{mm}$钢化烤漆玻璃，配 ABS 注塑成型拉手，柜门与侧板连接结构采用上下轴嵌入式设计。</p> <p>8、层板：规格$\geq 910\text{mm} \times 400\text{mm}$，采用 PP 材质注塑一次成型，厚度$\geq 3.0\text{mm}$，具有耐腐蚀、耐酸碱、防水、耐候性、电绝缘性等特点。上层柜配置 2 个层板，下层柜配置 1 个层板；层板下方内置 2 条镀锌方钢及加强筋，符合承重要求，方钢采用耐腐蚀软体 PVC 整条包裹，避免化学药品所产生的气体渗入。</p> <p>9、门锁：门锁、锁芯、锁舌、钥匙、插销材质均为 ABS 注塑成型，具有耐腐蚀、耐酸碱、耐候性、电绝缘性等性能。 柜体顶部设有通风孔。</p> <p>10、药品阶梯：规格$\geq 875\text{mm} \times 230\text{mm} \times 180\text{mm}$，2 层设计；采用增强 PP 材质注塑一次成型，具有耐腐蚀、耐酸碱、防水、耐候性等性能。</p>		
54	小推车	<p>1. 规格：$600\text{mm} \times 400\text{mm} \times 800\text{mm}$。2. 仪器车应分为 2 层，层间距不小于 300mm。</p> <p>3. 车架用直径不小于 $\Phi 19\text{mm}$、壁厚不小于 1mm 的钢管或不锈钢管制成，架高不低于 800mm。</p> <p>4. 车架脚安装有不小于 $\Phi 50\text{mm}$、厚 15mm 转动灵活的万向轮。</p> <p>5. 车隔板为不薄于 1mm 的铁板或不锈钢制成，四周安装有不小于 20mm 的挡板。</p> <p>6. 整车安装好后应载重 50Kg，应运行平稳，不得变形、摇晃、松动。</p>	1	个
55	通风柜	<p>1、规格：$\geq 1500\text{mm (L)} \times 850\text{mm (W)} \times 2350\text{mm (H)}$</p> <p>2、质量标准： 通风柜选用$\geq 1.0\text{mm}$厚冷轧镀锌钢板，表面经环氧树脂静电喷涂； 移动视窗$\geq 5\text{mm}$钢化玻璃产品； 上下推拉可停止在任意高度； 所有的内部连接装置都需隐藏布置和抗腐蚀。没有外露的螺钉； 外部连接装置都抗化学腐蚀，用聚氯乙稀包裹的不锈钢部件与非金属材料；</p>		台

		<p>通风柜内衬材料采用$\geq 5\text{mm}$ 抗贝特板，有良好的化学抗性； 通风柜结构坚固，由双层框架支持； 3、排气出口：排气出口为圆形，套管连接，减少气体扰流； 扰流板和内衬材料一致，扰流板支架由非金属材料构成； 4、通风柜其他内衬材料： 通风柜内部其他材料双面都有环氧树脂喷涂，耐酸碱及有机溶剂腐蚀的， 无裸露金属或不能抗腐蚀和防火的材料； 5、配件： 通风柜配有—次性成型 PP 小杯槽，耐酸碱、耐腐蚀； 通风柜里面的配件（龙头喷嘴）由黄铜构成，外面环氧树脂喷涂； 6、通风柜照明： 照明罩内部白色，高反射的塑料材质； 照明装置上面有安全玻璃面板，并且和柜体密封； 照明亮度：$\geq 80\text{ Lux}$； 7、电：三线接地插座，220V，10 安培； 8、风机： 通风柜配有 PP 防腐离心风机，防腐耐酸碱； 功率$\geq 0.3\text{kW}$； 转速：1450r/min； 排风量：$2000\text{--}2200\text{m}^3/\text{h}$； 噪音：$\leq 65\text{dB}$； 9、触控式控制面板： 控制内容：风机、风阀角度、照明等。</p>		
56	毒品柜	<p>1. 尺寸：$\geq 900\text{mm (L)} \times 510\text{mm (W)} \times 1840\text{mm (H)}$；门类型：双开门。 2. 易燃品毒害品储存柜外壳体全部采用$\geq 1.2\text{mm}$ 的冷轧钢板，柜体底座采用$\geq 2.0\text{mm}$ 的冷轧钢板，内外表面经酸洗磷化环氧树脂粉末喷涂，烘热固化处</p>		个

	<p>理。</p> <p>3. 易燃品毒害品储存柜体内胆均采用$\geq 4\text{mm}$PP 聚丙烯板；柜体右侧下部设置$\geq 120 \times 110\text{mm}$进风口，内部有一体化PP 聚丙烯可调风阀，可根据需求调整进风量大小；柜体的底板中部有$\geq \Phi 10\text{mm}$漏液孔，上覆不锈钢漏液网；柜体底部设$H \geq 160\text{mm}$黄沙防倒挡板，可用作黄沙填埋腔，用于埋放金属钠、黄磷、白磷等固体易燃物。</p> <p>4. 柜底装有四个静音防静电滚轮，便于易燃品毒害品储存柜移动；设4个调节螺母，既可用于储存柜定位，也可作调整脚使用。</p> <p>5. 柜内配3个一次成型聚丙烯阶梯层板，层板四周边缘厚度平均值不小于4.2mm；每层阶梯板外延边有积液槽，积液槽高度平均值不小于3mm，背面网格加强筋设计，加强承重性；每个层板靠背板处设有PP 螺丝限位，留出约5mm气体流动空间，便于顶部风机抽风。</p> <p>6. 柜顶部中间开有$\geq \Phi 160\text{mm}$蜂窝口，柜内出风口处采用PP 聚丙烯一体式网状结构，有效避免异物进入柜内。柜顶风口内置轴流风机，无火花静电，当风机开机前要把进风口转至打开状态。</p> <p>7. 密封件：柜体门与柜体之间应安装防火膨胀密封件；当温度为$150^\circ\text{C} \sim 180^\circ\text{C}$时密封条局部膨胀，温度达到$200^\circ\text{C}$时密封条全部膨胀，膨胀比例为$1:5$，以保证储存药品的安全性。</p> <p>8. 陶瓷纤维棉：柜体应填充具有保温隔热作用的陶瓷纤维棉，密度$\geq 130 \text{ kg}/\text{m}^3$。</p> <p>9. 铰链：铰链应为钢琴式铰链，确保门能开180°度。</p> <p>10. 锁具：双人双锁管理，配备电子密码锁和二代防盗机械锁，密码锁具有开锁记录查询及隐码功能。锁舌选用坚韧且有弹性的高分子合成塑料制成，耐磨且抗腐蚀性能极强。</p> <p>11. 环保性能：国标规定，室内甲醛含量不得超过$0.08\text{mg}/\text{m}^3$；苯含量不得超过$0.09\text{mg}/\text{m}^3$。</p>		
--	--	---	--

		12. 配备接地装置实现完全接地。 13. 装箱时柜内外的说明标识： 《易燃品毒害品储存柜使用说明书》，《合格证》，《安全储存说明书》， 柜门上贴有反光警示标签。		
57	室内厢式风机	功率 $\geq 120w$ ，风量： $\geq 1200m^3/h$ ，噪音 $\leq 50db$ ，接管 $\phi 200mm$ 。	1	台
58	进风口软接头	管道配件：管道三通、弯头、变径、直接。	1	只
59	室内行程通风管道	1. 主通风管规格： $\phi 160mm/200mm$ ，PVC 成品管道； 2. 支管道规格： $\phi 110mm$ ，PVC 成品管道； (实际管径视现场情况可适当调整)	1	项
60	风机电缆线、控制线	地面以上连接线外部配有防火耐高温套管。	1	项
61	变频器控制电箱	控制风机系统的小型控制柜，交流接触器，	1	套
62	时控控制电箱	风机控制开关	1	个
63	耗材及附件	电源布管布线施工，埋地管为 PVC 穿线管，采用铜芯线。	1	项
64	通风系统安装	标准化设备安装，现场机具安装。	1	项
65	综合实验室废水处理系统	一. 设备说明： 实验室综合废水处理设备针对实验室产生的无机类、有机类、微生物类废水成	1	项



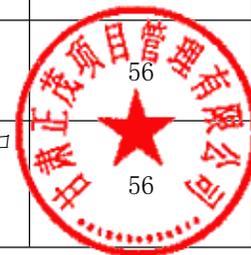
	<p>分和不同浓度采用不同的处理技术和工艺进行综合处理，可有效去除实验室综合废水中的 BOD、COD、PH、细菌病毒、悬浮物、氨氮、动植物油、酚类、重金属等，经过处理后实验室综合废水可达到（综合污水排放标准 GB8979-1996）中的三级标准，处理后的废水可直接排入市政污水管网；</p> <p>整机采用十级及以上处理系统：收集调节装置，酸碱中和，絮凝沉淀，多介质粗滤，过滤吸附，精密过滤，有机强氧化分解装置，MBR 深度处理系统，重金属捕捉系统，光氧化处理单元，有机生物净化系统，消毒系统；</p> <p>主机尺寸：1000*700*1800mm 材质：电泳喷塑</p> <p>二. 配置处理单元技术要求</p> <p>功能特点：</p> <p>设备工艺流程能处理实验室废水：水量无规律性、水质复杂多变等特点。</p> <p>设备处理水量≥500L/D。</p> <p>可以实现对整个水处理系统的远程监控和管理功能，及时掌握处理过程的运行工况及参数，通过远程管理系统调整优化水处理工艺流程，提高运行管理水平、实现过程自动化、管理信息化，到到无人值机。（选配）</p> <p>处理后污水可实时在线监测 PH、、SS、BOD 等水质数据（选配）。</p> <p>失压保护，高压保护，过流保护，漏电保护，无废水保护，储液罐液位保护，水泵防干烧保护。</p> <p>可设置自动开关机，自动冲洗功能。</p> <p>故障报警、历史信息查询、水质在线监测及系统参数设置等。</p> <p>主机采用开放式一体化的结构设计，便于巡检、维修及更换滤料、添加水处理药剂等。</p> <p>全自动处理废水，针对不同废水的成分和浓度，控制系统自动计算，按比例自动加药。</p> <p>★设备具有处理实验室废水中挥发性有机物装置功能。（需提供相关专利证书并加盖生产厂家公章）。</p>		
--	---	---	--

		<p>设备采用全参数可修改化设计,此功能可为后期设备跟换配件,工艺变更等有更强的适应性。</p> <p>★处理后水质标准：优于污水综合排放标准（GB8978-1996）三级排放标准（需提供通过 MA 或 CNAS 认证的第三方实验室检测机构出具的废水检测报告并加盖制造商公章）</p> <p>设计有水质取样口；</p> <p>结构单元：</p> <p>一体化结构设计，整机只需一个进水口和一个出水口，无需地埋等施工，安装简单，维护方便，设备外形美观、紧凑、占地面积小，节约空间；</p> <p>设备结构外观采用电泳喷塑、过流部件为 U-PVC；耐酸碱腐蚀、耐潮湿环境；</p> <p>设备必须安装万向轮，管路接口均采用活接的方式，方便安装，检修及后期移动；</p> <p>存储系统：</p> <p>内置防腐蚀，耐酸碱水箱；</p> <p>自动控制水箱水满状态；</p> <p>预处理系统：</p> <p>自动按比例加药功能,加药箱≥ 60 L；</p> <p>反应箱≥ 200 L；</p> <p>满水，排水自动控制；</p> <p>在线检测水质功能；</p> <p>设计结构加药方便快捷，具有加药提示功能；</p> <p>具有加药量控制功能；</p> <p>消毒除菌系统：</p> <p>采用臭氧发生器（$\geq 10\text{g/H}$）和 UV 紫外灯设备；</p> <p>除去废水中 99%细菌和病毒，除去部分有机物；</p> <p>综合处理系统：</p>		
--	--	---	---	--

		<p>五级过滤装置:系统包含一级多介质过滤装置;二级过滤吸附分离装置;三级高低</p> <p>电位差微电解装置;四级重金属捕捉装置,五级精密过滤装置,以保证整机过滤效果;</p> <p>处理后有机物去除率达到 90%以上;</p> <p>具有自动冲洗功能;</p> <p>深度处理单元:</p> <p>设备终端利用外置 MBR 膜处理工艺有效截留 90%的有机污染物、无机污染物。脱盐率 95%以上;</p> <p>三. 排放水质指标:</p> <p>(综合污水排放标准 GB8979-1996) 中的三级标准 PP SS BOD COD\leq6-9 \leq400 \leq300 \leq500</p>		
66	铁架台	方形座,含铁夹、复夹、铁圈,重心稳定不晃动,夹持器内侧应有石棉垫或橡胶垫衬	30	套
67	石棉网	金属网尺寸 \geq 125 mm \times 125 mm,0.8 mm 钢丝制成,石棉材料不易脱落,石棉网边缘钢丝应作简单处理	50	套
68	防爆酒精灯	它由灯帽、灯芯、带孔陶瓷灯芯座、酒精入孔塞、灯芯薄膜管、灯瓶、浮块及内塞构成。即使灯瓶翻倒,由于内塞将灯瓶密封,灯芯薄膜管将灯芯与酒精部分隔离,而浮块却始终将灯芯薄膜管的管口托起,使之高于酒精液面高度。灯芯与灯体精密结合,防止酒精灯倒置造成酒精外流,减少事故发生;灯帽做工细腻,用于罩灭火焰和防止酒精挥发;瓶身表面光滑圆润不伤手,美观大方;底座圆润平稳,做工扎实,放置不易倒,底座直径 74mm,产品外形最大尺寸:直径 80mm*高 72mm	30	盏
69	点火器	智能脉冲点火器,USB 充电,电量成像,大容量锂电,续航更持久	30	个



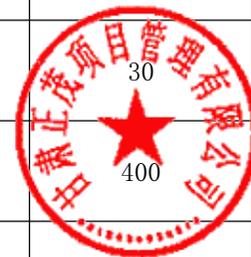
70	试管	Φ15 mm ×150 mm 口部做卷边处理	300	根
71	试管	Φ20 mm ×200 mm 口部做卷边处理	180	根
72	烧杯	50ml	100	个
73	烧杯	100ml	100	个
74	烧杯	250ml	100	个
75	镊子	125mm, 尖头, 不锈钢材质	60	把
76	量筒	25mL	56	个
77	量筒	50mL	56	个
78	井穴板	透明塑料, 9孔, 每孔0.7 mL, 可以重复使用	56	块
79	试管夹	木制或者竹制, 长度≥200 mm, 宽度约20 mm, 厚度约20 mm。试管夹闭口缝≤1 mm, 开口距离 ≥25 mm。毡块粘接牢固, 试管夹弹簧作防锈处理。试管夹持部位圆弧内径≤15 mm	56	个



80	坩埚钳	防滑弯头坩嘴，钢制，中间弯曲部分内径应在 2 cm~3 cm	56	个
81	试管架	塑料，用于 $\phi 15\text{mm}$ 、 $\phi 20\text{mm}$ 、 $\phi 30\text{mm}$ 试管倒置使用。	56	个
82	短颈漏斗	60mm	56	个
83	原电池装置	产品由容器、电极板（铜板、锌板、铝板）、电极卡、容器盖、接线柱组成	30	套
84	红水温度计	$-30\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 100\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，分度值 $1\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，示值误差 $<1.5\text{ }^{\circ}\text{C}$	56	根
85	研钵	80ml，瓷质。	56	个
86	研杵	瓷制，用于物体的研磨，一端球形，直径 27mm，柄直径约 15mm，总长 98mm	56	个
87	乳胶管	外径 7 mm，内径 5 mm 橡胶材质	56	根
88	分子结构模型	球棍式或比例式； $\Phi 25\text{ mm}$ 塑料球：碳原子（黑色）4 个，氧原子（红色）13 个，氮原子（深蓝色）2 个，硫原子（黄色）2 个； $\Phi 17\text{ mm}$ 塑料球：氢原子（白色）12 个，能够完成水、氢气、氧气、二氧化碳等分子模型的搭建	56	盒
89	滴定管夹	塑料材质，产品外形尺寸：230*120*52mm	56	个



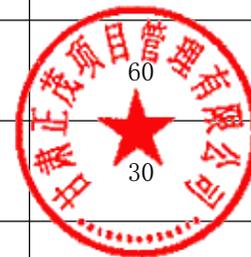
90	滴定管	酸式, 25ml	30	根
91	滴定管	碱式, 25ml	30	根
92	容量瓶	250 mL, 清晰耐久, 平底。	35	个
93	锥形瓶	100 mL	60	个
94	塑料洗瓶	250ml	35	只
95	蒸发皿	100 mm	30	个
96	长柄药勺长柄 L=195mm	长度 195mm, 带小勺, 材质塑料	100	根
97	胶头滴管	100mm, 直形, 滴管尖嘴口径 1 mm, 上端有防滑脱翻口, 翻口处直径比滴管直径略多 1 mm~2 mm	500	根
98	滤纸	9cm, 快速定性滤纸	30	盒
99	玻璃棒	Φ5 mm ~6 mm, 粗细均匀, 二端烧结使其光滑	400	根
100	砂纸	A4 300 目	60	张



101	广泛 PH 试纸	1~14	30	本
102	U 型管	透明高硼硅玻璃制, D=20L=200mm 壁厚 0.2mm, 两管间距 48mm, 无磨口管口烧结处理, 两侧靠近上口处有具支	30	个
103	橡皮塞	橡胶材质, 锥形 单孔	150	个
104	单刀开关	最高工作电压 36 V, 额定工作电流 6 A。开关闸刀、接线柱、垫片均为铜质。闸刀宽度 ≥ 7 mm, 闸刀厚度 ≥ 0.7 mm。接线柱直径为 4 mm, 有效行程 ≥ 4 mm。通额定电流, 导电部分允许温升 ≤ 35 °C, 操作手柄允许温升 ≤ 25 °C。开关的绝缘强度应能承受 1200 V。在额定直流电流工作条件下, 接线两端直流电压降 ≤ 100 mV	60	个
105	电池	无汞 1.5V/节	90	节
106	电池盒	(1#) 电池用, 有插夹两用接线柱, 正负极用弹性磷铜片, 有串并联接口	90	个
107	石墨棒	D=8mmL=150mm, 电极石墨棒, 高纯高密导电性好, 耐高温, 抗酸碱耐腐蚀, 润滑性好	30	套
108	导线	长度分别为 300mm; 线径 3mm, 单芯 4mm 香蕉插头, 纯铜导线; 蓝色	90	根
109	导线	长度分别为 300mm; 线径 3mm, 单芯 4mm 香蕉插头, 纯铜导线; 红色	90	根



110	鳄鱼夹	带有防护套, 小号, 长度: 53mm 适应范围: 尾部可以插 4.0mm 香蕉插头, 开口最大尺寸 8mm	240	个
111	玻璃导管	Φ7 mm ~8 mm, 一端长度为 6 cm~7 cm, 另一端长度约 20 cm, 形状为锐角、直角或钝角, 管口应打磨或烧结, 避免划伤事故	80	根
112	电子计时器	具有秒表计时、分段计时、二段计时, 同时可成像时间、日历等	30	个
113	脱脂棉	医用脱脂棉, 50g/袋	30	包
114	剪刀	尺寸 180*63mm, 采用钢材材质, 表面光泽自然, 刃口锋利, 剪柄外面包有塑料, 握拿舒适	35	把
115	电流表	直流电流表 0.6 A、3 A 双量程, 2.5 级, 基本误差、升降变差、平衡误差不得超过量程上限的 2.5%	35	个
116	试管刷	12mm	35	个
117	试管刷	18mm	35	个
118	防护眼镜	侧面完全遮挡, 耐酸碱, 抗冲击, 耐磨, 便于清洗	60	副
119	强光手电筒	铝合金材质, 长 93mm, 最大直径 25mm, 内装一节 5 号电池	30	套
120	玻璃导管	Φ7 mm ~8 mm, 二端长度均约 60 mm, 呈 120 度角, 管口应打磨或烧结, 避免划伤事故	35	根



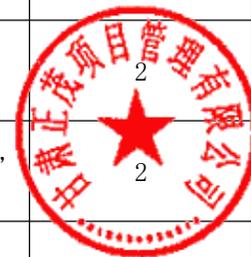
121	标签纸 7193 (12*12)	包装长 160mm 宽 92mm, 每张 24mm×27mm	30	袋
122	电子天平	量程 0g~100g, 分辨力 0.001g	30	台
123	称量纸	100mm×100mm 薄款, 500 张/袋, 厚度 13mm	35	包
124	双孔塑料板	亚克力板材质 3mm 厚, 120mm*60mm, 孔径 10mm, 两孔间距 45mm	30	块
125	玻璃导管	Φ7 mm ~8 mm, 一端长度为 6 cm~7 cm, 长度约 80 mm, 形状为锐角、直角或钝角, 管口应打磨或烧结, 避免划伤事故	2	根
126	玻璃导管	Φ7 mm ~8 mm, 一端长度为 6 cm~7 cm, 另一端长度约 20 cm, 形状为锐角、直角或钝角, 管口应打磨或烧结, 避免划伤事故	2	根
127	表面皿	直径 60mm, 玻璃厚度 2mm, 内凹约 5mm 无色透明硼硅酸盐玻璃制	2	个
128	铂丝棒	金属丝连接棒: 塑料手柄, 黄铜镀镍材质, 铜棒直径 3.8mm, 杆长 185mm, 丝长 50mm 直径 0.2mm	2	根
129	试管	Φ30mm×300mm, 壁厚 2mm, 透明高硼硅玻璃制, 口部做卷边处理.	2	根
130	集气瓶	125mL 透明钠钙玻璃制, 底部直径 58mm, 颈部直径 39mm, 口部内径 33mm, 总高 105mm。	3	个
131	中和热测定器	产品由外筒、内筒、隔离泡沫、搅拌器、温度计及上盖组成。1. 外筒为塑料制, 直径 98mm、高 98mm。2. 内筒为铝制, 直径 60mm, 深 73mm。3. 搅拌	2	套



		器为直径 2mm 的铝丝绕制而成，附手柄套。		
132	鲁尔阀	两通阀-蓝柄无锁帽	2	个
133	毛玻璃片	50*50mm, 透明钠钙玻璃制	3	块
134	美工刀	小号, 刃长 70mm, 刃柄长 130mm 适用于裁剪纸张、塑料、软木等材料	2	把
135	盐桥 U 型管	间距 30mm, 尺寸 15mm×130mm, 管口内径 13mm, 有配套的乳白色橡胶塞, 溶液由琼脂+氯化钾组成	2	个
136	止水夹套件	Φ3 mm 钢丝制成, 作防锈处理, 夹持角度≥60°, 弹性好, 不漏液	2	个
137	注射器	100ml	2	支
138	红色石蕊试纸	碱性溶液 (PH>8)使红色试纸变蓝 100 条/盒, 尺寸为: 73*30*15mm	15	盒
139	碘化钾试纸	用于检验次氯酸钠、氯气、溴蒸气, 亚硝酸等物质, 由无色变为蓝色, 不宜在 >40° C 的条件下使用, 尺寸为: 73*30*15mm	15	盒
140	蓝色石蕊试纸	酸性溶液 (PH<4.5 使蓝色试纸变红, 100 条/盒, 尺寸为: 73*30*15mm	15	盒
141	橡皮塞	橡胶材质, 锥形, 双孔	2	个



142	透明广口瓶	250ml	2	个
143	蓝色钴玻璃片	特殊的观火玻璃，50*50*3mm，表面不平整，有丝纹麻点，装在透明的塑料盒内	2	块
144	泥三角	陶制或者瓷制，内径应保证稳定支撑 30 mm 坩埚	2	个
145	瓷坩埚	瓷制，30 mL，耐热 ≥ 1200 °C，内外壁光滑，外壁涂釉，配有坩埚盖	2	个
146	培养皿	90mm，耐高温高压	2	个
147	橡皮塞	橡胶材质，锥形，双孔	2	个
148	玻璃导管 D=8mmL=200mm 尖嘴	$\Phi 7$ mm ~8 mm，一端长度为 6 cm~7 cm，另一端长度约 20 cm，形状为锐角、直角或钝角，管口应打磨或烧结，避免划伤事故	2	根
149	橡皮塞	橡胶材质，锥形，无孔	2	个
150	玻璃板	透明玻璃材质 20cm*15cm 厚度 0.15~0.2cm	2	块
151	牛角管磨口	透明硼硅酸盐玻璃制，口部磨口 24/29，弯形，弯管直径为 10mm，长 80mm，尖嘴处厚度 2mm	2	个
152	冷凝管	300 mm ，直形	2	个



153	圆底烧瓶短颈	圆底，短颈，厚口 250mL	2	个
154	蒸馏头	透明硼硅酸盐玻璃制，用于蒸馏实验用	2	个
155	分液漏斗梨形	100mL，锥型	1	个

小计:

生物实验室

1	智慧黑板	<p>一、整机要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 整机采用全金属外壳，宽$\geq 4200\text{mm}$，高$\geq 1200\text{mm}$，屏幕采用 86 英寸液晶显示器，用超高清 LED 液晶显示屏，显示比例 16:9，分辨率 3840\times2160。 2. 整机需支持 Windows 和 Android 双系统，Android 系统版本不低于 Android 13。 3. 整机支持左右两侧副屏支持 10 点书写触控，副屏书写主屏同步显示笔迹。 4. 整机书写面板采用防眩光全钢化防爆玻璃面板，玻璃厚度$\leq 3\text{mm}$，防划防撞耐磨，具备防眩光功能；面板的碎片状态、抗冲击性、霰弹袋冲击性能、耐热冲击性能均通过国家强制玻璃标准，钢化玻璃表面硬度$\geq 9\text{H}$。 5. 整机支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、宣纸、水彩纸；支持透明度调节；支持色温调节。 6. 整机具备不少于 12 个前置按键，包含教师常用开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏操作按键等；电源键采用三合一功能设计，同一电源物理按键完成 Android 系统和 Windows 系统的开机、节能熄屏、关机操作； 		台
---	------	---	---	---

	<p>关机状态下按按键开机；开机状态下按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机。</p> <p>7. 整机支持在 Android 通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数。</p> <p>8. 整机设备自带地震预警软件。</p> <p>二、音响与摄像头</p> <p>1. 整机内置 2.2 声道扬声器，额定总功率 60W 支持听力、观影和 AI 音效模式，AI 音效模式根据环境自动生成符合当前教室物理环境的音量、音效。</p> <p>2. 整机上边框内置非独立摄像头，摄像头数量≥ 2个，可拍摄≥ 1600万像素数的照片，视场角≥ 135度且水平视场角≥ 135度，支持画面畸变矫正功能。</p> <p>3. 整机支持距离摄像头位置≥ 10米距离的 AI 识别人脸，整机摄像头支持人脸识别、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 55 人。</p> <p>三、物联功能</p> <p>1. 整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，支持版本 Wi-Fi6。</p> <p>2. 整机支持发出超声波信号，智能手机与黑板实现配对，一键投屏。</p> <p>3. 整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持通过扫码、超声方式与手机进行握手连接，实现文件传输功能。</p> <p>四、板书记忆</p> <p>1. 整机支持记忆板书悬浮窗口，在副屏板书书写的同时，浮窗内同步显示书写轨迹。</p> <p>2. 整机支持黑屏记录模式，电子化板书保存，在两侧黑板和主屏均可以使用粉笔书写。</p> <p>3. 整机支持将副屏书写轨迹进行部分选中，选中的内容可以插入到授课课件中，老师结合课件和板书笔迹一起进行讲解。</p> <p>五、ops 模块</p>		
--	---	---	--

	<p>1. 处理器：Intel Core i5 及以上，内存：≥8G ，硬盘≥256G SSD 固态硬盘。</p> <p>2. 具有独立非外拓展的接口：≥1 路 HDMI，≥3 路 USB。</p> <p>二、教学白板</p> <p>1. 为使用方全体教师配备可关联微信，手机号等常用账号体系的教学账号，账号体系下搭载可免费扩容的云空间 20T 或以上，便于教学课件，多媒体等资料的存储。</p> <p>2. 支持直接解析 PPT 课件、制作互动云课件和调用云端公共课件资源等多种备课方式。支持在资源库中调取在线试题、微课、仿真实验等云端资源。</p> <p>3. 提供教案功能，需预置不少于 5 个模板。支持校本模板。</p> <p>4. 提供涵盖 K12 学段超过 1500 个微课程视频。</p> <p>5. 支持电子化听评课，支持教师参与评课记录留存。</p> <p>6. 支持集体备课功能，可邀请本校或外校老师参与集体备课。参备老师支持对课件进行批注，完成备课后生成报告。</p> <p>7. 移动端与授课端通过网络实现账号数据对接互通、移动授课。</p> <p>8. 支持内置图片去背景处理功能；软件支持对音视频文件进行关键帧标记，可以定位讲解关键教学内容。</p> <p>三、集中控制管理系统</p> <p>1. 专属工作台：打造定制专属工作台，支持查看学校所有设备实时状态及达标情况。</p> <p>2. 数据中心：支持自定义设备类型及数量，掌握校内设备资产分布情况；支持根据学科等维度查看设备使用排行。</p> <p>3. ★设备巡视：支持同时查看≥20 个教室的实时摄像头画面、设备屏幕画面；支持查看单个教室内终端屏幕画面、摄像头画面及麦克风声音。（提供第三方权威机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>4. 点播巡视：支持导入课表，点播定位教室，实现远程听课。</p>		
--	---	---	--

		<p>5. 平台内置图片、视频、海报宣传资源。</p> <p>6. ★AI 画面监测：支持 AI 自动监测设备画面色情、恐怖等风险内容或元素。（提供第三方权威机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>7. 冰点还原及穿透：支持远程批量设置终端的冰冻状态，支持远程向已冰冻的设备发送指令、安装软件，穿透过程中无需到终端侧解冻。</p> <p>8. 数据分析：支持实时查看和导出学校设备整体使用情况数据，并支持查看具体设备数据。数据包含设备的使用时长、活跃次数等维度数值。</p> <p>四、视频展台</p> <p>1. 采用≥800万像素摄像头；采用USB五伏电源直接供电，无需额外配置电源适配器，环保无辐射；箱内USB连线采用隐藏式设计，箱内无可见连线且USB口下出，有效防止积尘，且方便布线和返修。</p> <p>2. A4大小拍摄幅面，1080P动态视频预览达到30帧/秒；托板及挂墙部分采用金属加强，托板可承重3kg，整机壁挂式安装。</p> <p>3. 支持展台成像画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台成像画面联同批注内容进行同步缩放、移动。</p> <p>3. 整机采用圆弧式设计，无锐角；同时托板采用磁吸吸附式机构，防止托板打落，方便打开及固定。</p> <p>4. 展示托板正上方具备LED补光灯，保证展示区域的亮度及展示效果，可通过多媒体设备中的软件直接控制开关。</p> <p>5. 带自动对焦摄像头；外壳在摄像头部分带保护镜片密封，防止灰尘沾染摄像头，防护等级达到IP4X级别。</p>		
2	生物虚拟现实数字课程	<p>1. 软件要求提供的实验数量不少于500个。要求所有实验支持在任意视角下对实验进行观察和交互式操作。要求所有实验中的模型为3D高精度模型，支持无极放大，实验模型高保真。</p> <p>2. 软件要求提供中学生物学科高清显微素材库，素材图片数量不少于100张，每张都支持4X、10X、40X物镜进行观察。所有素材库图片都支持使用</p>		套

		<p>显微镜进行仿真实验操作，完全模拟真实操作。并支持一键切换至全景图模式。图片支持自由移动和缩放。</p> <p>3. ★软件要求提供人体生理结构探究模块，涵盖运动系统、神经系统、内分泌系统、血液循环系统和淋巴和免疫系统等 9 大系统，要求不少于 6 个人体系统支持器官自由拆分，组合，并配以相关文字说明。</p> <p>4. ★软件要求提供人体生理功能模块，其中包括人体内物质的运输、人体的呼吸、人体内废物的排出、人体的营养、人体的运动、人体生命活动的调节、人的生殖与发育等知识点，数量不少于 80 个，包括模型、动画以及教学互动场景。重点器官和系统支持自由拆分，组合。</p> <p>5.软件要求提供微观世界模块，涵盖真核生物、原核生物、病毒和亚病毒、分子与细胞、遗传与进化等知识点，数量不少于 140 个。支持任意视角对实验对象进行独立观察、展示。</p> <p>6. 软件要求提供中学生物实验对象库，实验对象不少于 100 种。支持任意视角对实验对象进行独立观察、展示。重点实验器材及生物对象支持自由拆分，组合。</p> <p>7. ★以上所有软件功能要求在同一软件系统平台中进行操作。方便用户管理、使用。</p> <p>8. ★软件要求提供对应的软件著作权证书复印件，加盖原厂鲜章。</p>		
3	教师演示讲台	<p>整体规格：≥2900mm×700mm×900mm，由 3 个储物柜、抽屉架、水槽柜组成；</p> <p>1、台面：采用≥13.0mm 厚优抗板台面，由专业生产厂家用 CNC 机械加工而成；</p> <p>2、储物柜：柜体均为全钢结构，采用≥1.0mm 厚冷轧钢板，表层经酸洗、磷化、环氧树脂粉末喷涂等工艺加工生产，接缝处无焊点，表面平整光滑，耐酸碱，防腐蚀；边缘做倒角设计，可防止磕碰；柜门：主体采用双层冷轧钢板装配成型，内附蜂窝状瓦楞纸防噪填充，柜门内侧装有起缓冲作用</p>		张

		<p>防撞贴，门板面板内嵌 ABS 塑料拉手；活动层板：柜体内设有活动层板，采用$\geq 1.0\text{mm}$厚冷轧钢板制作，配合至少 4 个塑料支撑扣调整上下高度，调节孔距$\geq 50\text{mm}$，承重$\geq 20\text{KG}$；</p> <p>3、抽屉架：主体采用$\geq 1.0\text{mm}$厚冷轧钢板，表层经酸洗、磷化、环氧树脂粉末喷涂等工艺加工生产，接缝处无焊点，表面平整光滑，耐酸碱，防腐蚀。边缘做倒角设计，可防止磕碰；内置 2 个内部规格：$\geq 314\text{mm} \times 352\text{mm} \times 126\text{mm}$ 抽屉，抽头均为双层结构，内附蜂窝状瓦楞纸防噪填充，采用三节静音导轨，配备阻尼滑道，抽头内嵌塑料拉手；</p> <p>4、水槽柜：规格：$\geq 550\text{mm} \times 700\text{mm} \times 900\text{mm}$，采用$\geq 1.0\text{mm}$厚冷轧钢板，表层经酸洗、磷化、环氧树脂粉末喷涂等工艺加工生产，接缝处无焊点，表面平整光滑，耐酸碱，防腐蚀。边缘做倒角设计，可防止磕碰；柜门：主体采用双层冷轧钢板装配成型，内附蜂窝状瓦楞纸防噪填充，柜门内侧装有防撞贴，面板内嵌 ABS 塑料拉手；预留水槽孔位。</p> <p>5、可调脚：桌体底部配备$\geq 50\text{mm}$高钢制 PP 注塑调节地脚，减震防滑。</p>		
4	实验室专用水槽	<p>1. 材质：PP 材质。</p> <p>2. 水槽外部规格：$\geq 440\text{mm (L)} \times 330\text{mm (W)} \times 200\text{mm (H)}$。</p> <p>3. 密封方式：水封式，可防止废水回流和堵塞。</p>	1	只
5	三联高低位龙头	一高二低出水口，管体部份为黄铜合金制，陶瓷阀芯，表面经环氧树脂静电喷涂处理，耐酸碱腐蚀。出水口为铜质瓷芯尖嘴型，可拆卸清洗阻塞。	1	套
6	生物学生实验桌	<p>1、规格：$\geq 1200\text{mm (L)} \times 600\text{mm (W)} \times 780\text{mm (H)}$；实验桌整体符合人体工程学设计，外表为流线形工业设计，简洁时尚。</p> <p>2、实验室专用陶瓷台面，厚度为$\geq 20\text{mm}$，采用一体实芯黑色坯体一体烧制釉面，具备无空洞、无杂色、无脱层、釉面与坯体呈一体结构的特点；该台面为实验室专用，需满足无甲醛释放、耐化学腐蚀、耐划痕、耐污染等性能要求；在靠近人体操作边缘处有一条与台面一体成型（非后期二次开槽）的功能性凹槽，其宽度$\geq 11.7\text{mm}$，深度$\geq 1.25\text{mm}$，储水量$\geq 15.5\text{ml}$，</p>	 28	张

		<p>能够有效阻水和缓冲，同时能够对实验试管、玻璃棒、小球等易滚动器材进行缓冲阻拦。</p> <p>3、桌体框架：铸铝/塑铝结构；通过桌体上端两侧支架、立柱连接铸铝桌脚，形成“Z”字造型，使桌体具有强承重性及高稳定性；桌体所有接触人体的边棱均无锐利的棱角、毛刺；桌体表面经环氧树脂粉体喷涂处理，耐腐蚀。</p> <p>4、上端两侧支架：铸铝模具成型，规格$\geq 570\text{mm} \times 55\text{mm} \times 80\text{mm}$ 选用铝锭ADC12，经酸洗磷化前处理，表面经环氧树脂粉喷涂处理，耐腐蚀。</p> <p>5、桌脚/脚垫：铸铝模具成型，规格$\geq 525\text{mm} \times 60\text{mm} \times 110\text{mm}$；选用铝锭ADC12，经酸洗磷化前处理，表面经环氧树脂粉喷涂处理，耐腐蚀。脚垫高度可调，耐磨、防潮、防滑。</p> <p>6、立柱：规格$\geq 620\text{mm} \times 80\text{mm} \times 50\text{mm}$；铝材挤出成型，经酸洗磷化前处理，表面经环氧树脂粉体喷涂处理，耐腐蚀。</p> <p>7、主横梁：采用”8”字型铝材挤出成型，规格$\geq 1080\text{mm} \times 19\text{mm} \times 80\text{mm}$，经酸洗磷化前处理，表面经环氧树脂粉喷涂处理，耐腐蚀。</p> <p>8、后挡条：铝材挤出成型，规格$\geq 1068\text{mm} \times 80 \times 16\text{mm}$；连接左右两侧注塑模具成型ABS材质固定卡位，防止台面物品滑落；经酸洗磷化前处理，表面经环氧树脂粉喷涂处理，耐腐蚀。</p> <p>9、书包斗：规格$\geq 400\text{mm} \times 330\text{mm} \times 162\text{mm}$，采用ABS塑料一次注塑成型；书包斗前端预留学生凳挂靠口，上翘工艺设计，两书包斗中间预留放置不同功能学生电源的空间，具有隐蔽性；固定挂架采用镀锌方钢，防腐防锈。</p>		
7	实验凳	<p>1. 规格：$\geq \phi 300\text{mm} \times 440\text{mm}$。</p> <p>2. 凳面：采用ABS环保材质一体注塑成型，防摔耐磨。人体工程学设计，中间有内弧成型，深度$\geq 8\text{mm}$。</p> <p>3. 升降式螺杆：直径$\geq 20\text{mm}$ 螺纹碳钢，配合高强度钢制托盘于凳面底部固定，钢板厚度$\geq 2\text{mm}$。</p>		张

		<p>支持调节凳子高度，升降$\geq 50\text{mm}$。</p> <p>4. 钢脚架：由壁厚$\geq 1.2\text{mm}$椭圆形钢管及壁厚$\geq 2\text{mm}$圆钢管焊接组成，表面经高温烤漆处理。</p> <p>5. 脚垫：塑胶材质，采用PP一体注塑成型，防水防滑。</p>		
8	教师演示电源	<p>规格：$\geq 310\text{mm} \times 350\text{mm}$；</p> <p>1、一体化PVC按键设计，安装于抽屉之内，两组数码管分别显示输出电压与电流，电源采用按键式操作，可精准输出所需电压；</p> <p>2、交流输出：支持由教师操作输出0-30V交流电压，分辨率为1V，额定电流$\geq 2\text{A}$，具备过载保护功能；</p> <p>3、直流输出：支持由教师操作输出0-30V直流电压，分辨率为0.1V，额定电流$\geq 2\text{A}$，具备过载保护功能；</p> <p>4、两路220V多功能插座输出，额定电流$\geq 5\text{A}$。</p>	1	套
9	顶装智能控制平台/控制柜	<p>1. 控制柜尺寸：$\geq 400\text{mm (L)} \times 230\text{mm (W)} \times 780\text{mm (H)}$；</p> <p>2. 工艺与材质：采用$\geq 1.2\text{mm}$钢板冷轧成型，表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性。对控制系统硬件安装固定，操作面镶入雅典黑亚克力装饰板。</p> <p>3. 控制柜内置总电源开关，漏电保护器，主控制模块，急停控制模块，开关电源，工作指示灯。</p> <p>4. 集成10.1寸触显操作单元。</p>	1	套
10	学生端分组控制系统	<p>1. 电源操作控制系统：可实现远程分组控制学生高低压电源开启与关闭；可输出交流电范围0-30V，分辨率1V设置及实时显示，可输出直流电范围0-30V，分辨率0.1V设置及实时显示，带学生电压锁定功能。</p> <p>2. 照明系统：可实现远程控制照明系统开启与关闭。可单个或全组进行控制，有全选及反选功能，可手动调节照明亮度。</p> <p>3. 给排水控制系统：可实现远程控制给排水系统的开启与关闭。可单个或全组进行控制，有全选及反选功能。</p>	 1	套

		<p>4. 摇臂控制系统：可实现控制电源摇臂升起或下降。可单个或全组进行控制，有全选及反选功能。</p> <p>5. 通风控制系统：可实现远程控制通风系统的开启与关闭及风量调节。</p> <p>6. 系统设置：（1）开机方式：①直接开机、②密码验证；（2）定时关机：0-240分钟时段设置；（3）教室编号设置；（4）自动分组功能；（5）更改密码功能。</p>		
11	远程控制系统	<p>配备智能移动终端；使用 APP 账户密码登入系统操作，APP 移动终端与集中控制系统同步显示。使用 APP 移动终端可实现总控和分组控制。</p> <p>1. 通风系统开启与关闭及风量调节；</p> <p>2. 电源操作控制系统摇臂升降及学生操作电源开启与关闭；</p> <p>3. 供水系统的开启关闭；</p> <p>4. 照明系统的开启与关闭。</p>	1	项
12	温湿度监视系统	控制柜内置温湿度传感装置，在中控屏中实时显示当前环境的温度和湿度。	1	项
13	智能摇臂升降系统	<p>1、规格：长$\geq 800\text{mm}$；模块化设计，内置于舱体下方，由电源操作模块和摇摆臂构成；</p> <p>2、摇摆臂采用推杆电机升降，与箱体主结构连接，固定件采用铝合金原料压铸成型。两侧装配轴承；</p> <p>3、摇摆臂升降控制模块实时监测推杆电机的运动状态，在摇摆臂运动出现故障或遇到障碍物时，停止运动；</p> <p>4、臂身为铝合金型材，表面经电泳、静电环氧树脂粉末喷涂固化处理，耐化学腐蚀、耐高温，采用五金配件与电源连接，外表面和内表面可触及的隐蔽处，均无锐利的棱角和五金配件露出。根据实验需要，可0°到90°智能调节摇摆角度。遵循人体工程学设计原理，摇摆臂内置给排水管和电缆安装空间。</p>		套

14	模块主架舱体/智能吊装集成箱体	<p>1、规格：$\geq 1870\text{mm}$ (L) $\times 580\text{mm}$ (W) $\times 540\text{mm}$ (H)，分上下两层，下层$\geq 1870\text{mm}$ (L) $\times 580\text{mm}$ (W) $\times 240\text{mm}$ (H)，上层$\geq 1320\text{mm}$ (L) $\times 410\text{mm}$ (W) $\times 300\text{mm}$ (H)；</p> <p>2、材质：吊装箱体整体采用 ABS 新型环保材料一体化注塑成型，具有耐腐蚀、耐酸碱、防水、耐热，耐候性、电绝缘性等性能；</p> <p>3、内部承重结构采用$\geq 30\text{mm} \times 30\text{mm}$ 铝型材连接，着力连接点合理分布。</p>	8	组
15	集成功能模块舱体	箱体模块化设计：外表面和内表面可触及的隐蔽处，均无锐利的棱角、毛刺露出，所有接触人体的边棱均倒圆角处理。	8	套
16	电源供应模块/电源操作控制系统模块	<p>电源操作模块正面设置</p> <p>1、不少于两个 220V 电源插座；</p> <p>2、两个低压电源输出装置，直流交流输出最大额定电流 2A，输出电压范围 0-30V，应均配备过载自动保护及报警装置；</p> <p>3、内嵌式 4.3 英寸液晶显示屏（偏差$\pm 5\%$），可触屏显示设置低压直流、交流；</p> <p>4、语音警报系统，当用电器过载，即刻发出语音警报，并给出正确操作指示；</p> <p>5、装置内设保险丝，具有过载、短路保护功能；</p> <p>6、装置内应设一键紧急制动装置。一键按下，即刻紧急制动，切断电源，确保学生、设备安全。也应可以一键即刻恢复运行。</p>	14	组
17		<p>电源操作模块反面设置</p> <p>1、不少于三个 220V 电源插座；</p> <p>2、两个低压电源输出装置，直流交流输出最大额定电流 2A，输出电压范围 0-30V，均配备过载自动保护及报警装置。</p>		组
18		设置不少于 2 个网口，不少于 2 个 USB 供电接口。		12

19	学生端防堵反冲洗装置	<p>1、材质：主体采用 PP 材质，一体化注塑成型，具有耐腐蚀、耐候性，电绝缘性等性能；</p> <p>2、规格：容积$\geq 11L$，总高$\geq 40cm$，上口径$\geq 24cm$，下口径$\geq 20cm$；</p> <p>3、处理方式：污水桶采用封闭式，桶盖可打开，盖上设有进水口和排气孔；</p> <p>4、排水方式：桶外设置多个非液体接触式水位传感器及排水装置，当检测水位到达指定面后，自动启动排水功能；</p> <p>5、过滤装置：内置过滤网，打开桶盖即可更换，易于拆卸清理；</p> <p>6、水泵：内置 12V 低压无刷直流水泵，扬程$\geq 10m$，排水量$\geq 30L/min$。</p>	14	套
20	学生端给排水接口	<p>1. 整体规格$\geq 445mm (L) \times 150mm (W) \times 310mm (H)$</p> <p>2. 工艺：ABS 塑料注塑成型，安装于化验水槽上部。平台顶部集成给排水快速接口（其接口具有无溢漏设计）、信号线接口、电源线接口。平台正面设有至少 6 个滴水架放置处孔位，可拆卸滴水棒，组合方便。</p> <p>3. 多功能集成平台架两侧装配 220V 插座。</p>	14	套
21	自动给排水系统/给排水系统模块	<p>1、由给水系统、废水收集排放系统构成；</p> <p>2、系统进、出水口应置于电源操作模块底部，由智能化控制系统集中控制；</p> <p>3、接口均采用带防溢水功能快速水管接口，插拔式自动锁紧连接方式，即用插拔，插拔后自动止水；</p> <p>4、智能化控制系统与污水桶采用信号线连接，污水桶中检测模块实时检测污水桶中的水位，达到一定水位值时启动自动排水，污水经过连接管排至顶部排水管总管后流出；</p> <p>5、系统支持由教师或学生实时开启或关闭手动排水功能；</p> <p>6、系统支持当达到一定水位条件时自动开启排水功能；</p> <p>7、系统内置流量传感器，检测到用水结束后，能够自动开启排水功能，保障实验室的安全卫生环保。</p>	14	套
22	多功能防溅水槽柜/独立水槽台	<p>1、整体规格：$\geq 450mm (L) \times 600mm (W) \times 815mm (H)$；</p> <p>2、材质：整体采用 ABS 和改性 PP 材质；</p>	14	套



		<p>3、化验水槽规格：$\geq 450\text{mm (L)} \times 600\text{mm (W)} \times 330\text{mm (H)}$，由ABS塑料一体化注塑成型。槽面需要设有溢水口，三联水嘴、折叠水嘴及台式洗眼器放置孔位。下水口滤网设计，能拆卸清洗，水槽内侧倾斜面设计，四周边缘圆角设计；</p> <p>4、水槽箱体由ABS和PP塑料注塑成型，前后门设计，方便检修清理；</p>		
23	升降折叠水龙头	管体为铜质，陶瓷阀芯，表面经高亮度环氧树脂喷涂，耐腐蚀、耐热、防紫外线辐射；水嘴可拆卸，支持加接防溅滤水器；开关旋钮应选用ABS材质，具有开关标识。	14	套
24	主架舱体防尘检修板	功能模块连接配件选用表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理的冷轧钢板定制成型；	8	组
25	智能灯光照明装置/照明系统模块	<p>1、箱体底部周边设有环绕式照明系统，采用LED 360度排列；</p> <p>2、通过基板底座散热，亮度支持通过控制端手动调节；</p> <p>3、光线柔和不刺眼，可有助于实验更有利的进行。</p>	8	组
26	电源供应线路	电源主线采用 4.0mm^2 BVR铜软线铺设；选用 $\Phi 20$ 或 $\Phi 25$ PVC阻燃线管，每桌采用软铜质电线与主线对接取电；	1	项
27	智能控制系统线路	选用合适规格的线管包裹取电连接线。	1	项
28	给水管路	PPR材质水管，上水管和进水管为 $\Phi 25\text{mm}$ ；UPVC材质排水管为 $\Phi 75\text{mm}$ 。		项
29	排水管路	开关阀门，外丝连接件、PVC胶水等。		项
30	舱体末端封板	采用五金配件连接	8	个



31	支架功能封板	遵循人体工程学设计原理	8	项
32	安装支架	采用固定横梁吊装方式，减少楼板承重，防止左右晃动，可进行上下、左右的平衡调节。	1	间
33	安装辅件	主要辅件有：矩形钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。	1	间
34	集成系统调试	<p>吊顶式安装系统采用模块化结构设计及吊装安装方式，包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 系统结构安装调试； 2. 系统控制安装调试； 3. 给排水安装调试； 4. 供电系统安装调试； 5. 照明系统安装调试。 	1	项
35	教室装修	包含地面找平处理、墙面粉刷、实验室标牌、塑胶地面铺设、水电路改造及辅材	1	项
36	准备台	<p>一、实验桌（准备台）</p> <p>规格：$\geq 2800\text{mm (L)} \times 1200\text{mm (W)} \times 780\text{mm (H)}$</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 台面：选用厚度$\geq 12.7\text{mm}$实芯理化板，边缘加厚到$\geq 25.4\text{mm}$。具有耐酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂、抗菌、抗污染等性能；经过机械打磨、倒角、精细工艺处理，呈现光滑，便于维护及具有承重性能。 2. 桌体结构：塑钢结构。 3. 工艺：桌体采用ABS塑料，一体化注塑成型，具有耐化学腐蚀、耐热、电绝缘性、耐候性等性能。 <p>外表面和内表面可触及的隐蔽处，均无锐利的棱角、毛刺；五金配件露出的尖锐边角以及所有接触人体的边棱均为倒圆角。</p>	 1	张

		<p>4. 桌体规格：由 2 组规格为 $\geq 2750\text{mm (L)} \times 555\text{mm (W)} \times 740\text{mm (H)}$ 的桌体组成,主体承重结构由桌体两组两侧规格为 $\geq 370\text{mm} \times 735\text{mm}$ 的铁侧板与多根规格为 $\geq 20\text{mm} \times 50\text{mm} \times 1150\text{mm}$ 的铝合金型材支撑梁连接而成，承重设计需在减轻桌体整体重量的同时最大限度的保证桌体的最大承重性。桌身背面由背板组成，背板设置加强筋结构，通过五金件与铝合金支撑梁连接。桌身前部满足腿部延伸空间，符合人体工程学标准。桌身前立板上部需与抽屉架连接，设有规格 $\geq 380\text{mm} \times 200\text{mm} \times 110\text{mm}$ 8 个翻盖式书包斗，具有隐蔽性及防掉落功能。书包斗中间为抽屉斗。前立板下部需设有规格 $\geq 300\text{mm} \times 470\text{mm} \times 3\text{mm}$ 仓门，存储空间大，防潮性能优越。面板中部有管线检修口，方便管线的日常维修。</p> <p>5. 可调脚：采用 ABS 与合金材质组成，高 $\geq 30\text{mm}$，减震防滑，可延长设备的使用期限。</p> <p>6. 台面根据需求可设有化验水槽、水嘴等的定位孔，各定位孔根据实际尺寸开设。</p> <p>二、给/排水全套装置</p> <p>PPR 材质水管，上水管和进水管为 $\Phi 25$；UPVC 材质排水管为 $\Phi 50$ 含开关阀门，外丝连接件、PVC 胶水等</p>		
37	挡水条	1000mm 理化板挡水条	1	个
38	实验室专用水槽	<p>1. 材质：PP 材质。</p> <p>2. 水槽外部规格：$\geq 440\text{mm (L)} \times 330\text{mm (W)} \times 200\text{mm (H)}$。</p> <p>3. 密封方式：水封式，可防止废水回流和堵塞。</p>	1	只
39	三联高低位龙头	槽体上部配备出水装置：定制，一高二低出水口，管体部份为黄铜合金制，陶瓷阀芯，表面经环氧树脂静电喷涂处理，耐酸碱腐蚀。出水嘴为铜质瓷芯尖嘴型，可拆卸清洗阻塞。	1	套



40	实验室专用洗眼器	<p>1. 台面安装方式，平时放置于台面，紧急使用时可随意抽起，使用方便。</p> <p>2. 洗眼喷头：采用不助燃 PC 材质模铸一体成型制作，具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可时被水冲开，能降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。</p> <p>3. 控水阀采用黄铜制作，经镀镍处理，具有美观性，阀门可自动关闭，密封可靠。</p> <p>4. 供水软管：采用≥ 1400mm 长不锈钢软管。</p>	1	付
41	实验室专用试剂架	<p>规格：$\geq 2000*300\text{mm}*750\text{mm}$</p> <p>1. 90*40*1.5mm 厚铝合金立柱表面经环氧树脂粉末静电喷涂，喷涂均匀，厚度不低于 75um($\pm 5\%$)，抗腐蚀性能强。层板采用安全玻璃(厚 12mm)结构高度可调，共计 2 层。</p> <p>2. 护栏不锈钢管(壁厚 0.8mm)直径 16mm。</p>	1	组
42	滴水架	<p>1. 整体规格$\geq 445\text{mm}(\text{L}) \times 150\text{mm}(\text{W}) \times 310\text{mm}(\text{H})$</p> <p>2. ABS 塑料注塑成型，安装于化验水槽上部。</p> <p>3. 平台正面设有 6 个滴水架放置处孔位，可拆卸滴水棒,组合方便。</p>	1	组
43	小推车	<p>1. 规格：$600\text{mm} \times 400\text{mm} \times 800\text{mm}$。2. 仪器车应分为 2 层,层间距不小于 300mm。</p> <p>3. 车架用直径不小于$\Phi 19\text{mm}$、壁厚不小于 1mm 的钢管或不锈钢管制成，架高不低于 800mm。4. 车架脚安装有不小于$\Phi 50\text{mm}$、厚 15mm 转动灵活的万向轮。5. 车隔板为不薄于 1mm 的铁板或不锈钢制成，四周安装有不小于 20mm 的挡板。6. 整车安装好后应载重 50Kg, 应运行平稳，不得变形、摇晃、松动。</p>	1	个
44	仪器柜	<p>1、规格：$\geq 1000\text{mm}(\text{L}) \times 500\text{mm}(\text{W}) \times 2000\text{mm}(\text{H})$。</p> <p>2、材质：整体选用增强 PP 塑料+ABS 材质，注塑成型；具有耐腐蚀、耐酸碱、防水、耐候性、电绝缘性等性能。</p> <p>3、结构：整体由底板、侧板、背板、柜门、层板构成；柜体上下两层流线型设计，榫卯链接结构，使整柜更具稳定性；外表面和内表面可触及隐蔽</p>	2	个



		<p>处，均无锐利的棱角、毛刺；尖锐边角以及所有接触人体的边棱均为倒圆角。</p> <p>4、底板：规格$\geq 1000\text{mm} \times 478\text{mm} \times 63\text{mm}$，壁厚度$\geq 3.0\text{mm}$，底板采用镂空原理及分层设计，多个受力点均匀分布，6个调节脚垫位置布局合理。</p> <p>5、侧板：规格$\geq 895\text{mm} \times 415\text{mm} \times 45\text{mm}$，采用增强PP材质一体注塑成型；内侧设计5档层板调节棱。</p> <p>6、背板：规格$\geq 998\text{mm} \times 915\text{mm} \times 30\text{mm}$，整板采用增强PP材质一体注塑成型，设计凹凸造型，避免背板变形。</p> <p>7、柜门：规格$\geq 934\text{mm} \times 500\text{mm}$，外框采用增强PP材质一体注塑成型；外框表面镶嵌厚度$\geq 3.5\text{mm}$钢化烤漆玻璃，配ABS注塑成型拉手，柜门与侧板连接结构采用上下轴嵌入式设计。</p> <p>8、层板：规格$\geq 910\text{mm} \times 400\text{mm}$，采用增强PP材质注塑一次成型，厚度$\geq 3.0\text{mm}$，具有耐腐蚀、耐酸碱、防水、耐候性、电绝缘性等特点。上层柜配置2个层板，下层柜配置1个层板；层板下方内置2条镀锌方钢及加强筋，符合承重要求。</p> <p>9、门锁：门锁、锁芯、锁舌、钥匙、插销材质均为ABS注塑成型，具有耐腐蚀、耐酸碱、耐候性、电绝缘性等性能。</p>		
45	仪器柜	<p>1. 规格$\geq 1200\text{mm (L)} \times 500\text{mm (W)} \times 2000\text{mm (H)}$。</p> <p>2. 柜体采用$\geq 16\text{mm}$厚三聚氰胺贴面板经机械加工而成，上柜体镶装$\geq 4\text{mm}$厚玻璃的对开门，柜内设至少2层$\geq 25\text{mm}$厚活动层板，活动层板高度可以调整。下柜体为板式对开门，柜内设25mm厚活动层板1层。裸露部位均用PVC封边条利用机械高温热熔工艺封边，粘力强，密封性稳定，经久耐用。</p> <p>3. 柜体结构为内槽式铝合金框架，厚度为$\geq 1.0\text{mm}$，其表面利用环氧树脂静电喷涂，ABS专用连接件连接，接缝严密牢固不变型。柜门采用国产≥ 165度铰链，可开关10万次以上；不锈钢桥式拉手。</p>		个

46	胶头滴管	90mm 直形，滴管直径 10mm,尖嘴口径 1mm, 上端有防滑脱翻口，翻口处直径比滴管直径略多 1mm~2mm, 配有胶头。胶头组装后长度约 110mm	300	根
47	短颈漏斗	硼硅玻璃制，漏斗口径 60mm, 斗茎长 60mm, 总长 110mm, 下口磨成 45°角, 斜口边口倒角，耐水性 HGB3 级	40	个
48	研钵	80ml, 瓷质。	35	个
49	研杵	瓷制，用于物体的研磨，一端球形，直径 27mm, 柄直径约 15mm, 总长 98mm	35	个
50	红水温度计	-30 °C~100 °C, 分度值 1 °C, 示值误差 <1.5 °C	40	支
51	长柄药勺	长度 195mm, 带小勺，材质塑料	30	根
52	点火器	智能脉冲点火器，,USB 充电，电量成像，大容量锂电，续航更持久	30	个
53	石棉网	金属网尺寸 ≥125 mm×125 mm, 0.8 mm 钢丝制成，石棉材料不易脱落，石棉网边缘钢丝应作简单处理	30	张
54	防爆酒精灯	它由灯帽、灯芯、带孔陶瓷灯芯座、酒精入孔塞、灯芯薄膜管、灯瓶、浮块及内塞构成。即使灯瓶翻倒，由于内塞将灯瓶密封，灯芯薄膜管将灯芯与酒精部分隔离，而浮块却始终将灯芯薄膜管的管口托起，使之高于酒精液面高度。灯芯与灯体精密结合，防止酒精灯倒置造成酒精外流，减少事故发生；灯帽做工细腻，用于罩灭火焰和防止酒精挥发；瓶身表面光滑圆润不伤手，美观大方；底座圆润平稳，做工扎实，放置不易倒，底座直径 74mm, 产品外形最大尺寸：直径 80mm*高 72mm	30	盏



55	铁架台	方形座，含铁夹、复夹、铁圈，重心稳定不晃动，夹持器内侧应有石棉垫或橡胶垫衬	30	套
56	试管夹	木制或者竹制，长度 ≥ 200 mm，宽度约 20 mm，厚度约 20 mm。试管夹闭口缝 ≤ 1 mm，开口距离 ≥ 25 mm。毡块粘接牢固，试管夹弹簧作防锈处理。试管夹持部位圆弧内径 ≤ 15 mm	60	个
57	微量移液器	可调移液器，量程可调，数字显示按 EN/ISO8655 进行校准，0.5uL-10uL，外形尺寸：255*61*25mm	30	支
58	微量移液器	可调移液器，量程可调，数字显示按 EN/ISO8655 进行校准，10uL-100uL，外形尺寸：225*61*25mm	30	支
59	微量移液器	可调移液器，量程可调，数字显示按 EN/ISO8655 进行校准，100uL-1000uL，外形尺寸：235*61*25mm	30	支
60	微量移液器	可调移液器，量程可调，数字显示按 EN/ISO8655 进行校准，1000uL-5000uL，外形尺寸：195*61*40mm	30	支
61	微量移液器吸头	0.5uL-10uL 吸头(口径 5mm*长 31mm) 10 支、10uL-100uL 吸头(口径 6mm*长 50mm) 10 支、100uL-1000uL 吸头(口径 8.5mm*长 70mm) 5 支、1000uL-5000uL 吸头(口径 15mm*长 146mm) 5 支装在尺寸为 155*65*30mm 的透明塑料盒内	30	套
62	微量移液器架	可放置 5 支移液器	30	套
63	试管架	塑料，用于 $\phi 15$ mm、 $\phi 20$ mm、 $\phi 30$ mm 试管放置使用。	35	个
64	量筒	100mL	35	个



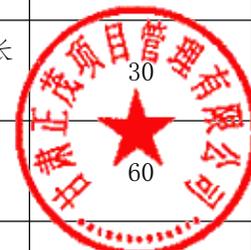
65	量筒	500mL	35	个
66	烧杯	100ml	120	个
67	培养皿	无色透明玻璃制，总体尺寸：直径 98mm*高 21mm，底外径 90mm，高 19mm，盖外径 98mm，高 17mm，壁厚 1~2mm，薄厚均匀，耐高温高压，	90	个
68	烧杯	500ml	70	个
69	DNA 双螺旋结构模型组件	分组用，模型由脱氧核糖、碱基、磷酸等主要组块构成，包括连接棒 A(细)40 根，连接棒 B(粗)20 根；脱氧核糖 20 个；磷酸 20 个；碱基 A5 个，碱基 B5 个，碱基 C5 个，碱基 D5 个。优质塑料盒装，盒体外形规格：150mm×80mm×20mm。	30	盒
70	解剖器 7 件套	不锈钢材料，7 件，包括：2 把解剖剪（直剪、弯剪各 1）、2 个镊子（直头、弯头各 1）、2 个解剖刀（圆头、尖头各 1）、1 个解剖针	35	套
71	生物玻片标本	采用高透光载玻片和盖玻片结构、玻片光滑打磨不伤手，采用特殊倒角处理，安全防扎手，部位着色明显清晰、整洁美观，组织结构清晰易见，动物与植物各一盒。100 片/盒，每片都有标识，每盒附有清单，玻片按清单的编号进行摆放，方便进行查找。每片玻片的尺寸为：75*25*1mm，图案为直径 14mm 的圆形，外包装为 PP 加厚材质的塑料盒，尺寸为：175*198*36mm	30	套
72	镊子	125mm	30	把
73	培养皿	无色透明玻璃制，总体尺寸：直径 68mm*高 19mm，底外径 60mm，高 17mm，盖外径 68mm，高 17mm，壁厚 1~2mm，薄厚均匀，耐高温高压，	400	个



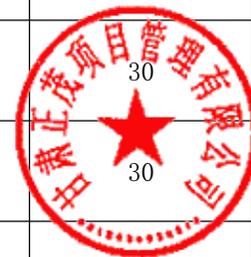
74	升降台	1、产品由上面板、下面板、旋转轴、手轮等组成。2、升降范围不小于150mm，载重量不小于10kg。3、工作台面：上面板150mm×150mm，下底板180mm×180mm。4、上下面板均采用厚不小于1mm的冷轧板冲压成型，成型厚度约8mm，表面烤黑漆。其它金属表面均电镀处理。	30	个
75	胶头滴管	200mm直形，滴管直径10mm，尖嘴口径1mm，上端有防滑脱翻口，翻口处直径比滴管直径略多1mm~2mm，配有胶头。胶头组装后长度约230mm	30	根
76	放大镜	手持式，有效通光孔径≥40mm，5倍	30	个
77	注射器	50ml	30	支
78	血球计数板	计数区边长为1mm，由400个小方格组成	30	盒
79	透明广口瓶	250ml	120	个
80	烧杯	100ml	150	个
81	双面刀片	43mm×22mm		盒
82	卫生香	直径Φ1.8mm*长135mm，约248支，80g/盒		盒
83	盖玻片	玻璃制品，18×18mm，0.13~0.17mm，50PCS。		盒



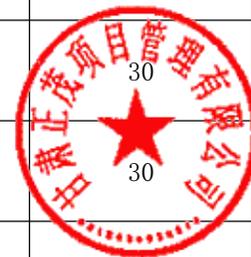
84	载玻片	玻璃制品, 25. 4×76. 2mm(1" ×3"), 1mm~1. 2mm, 50PCS/盒。	50	盒
85	纱布	医用纱布绑带, 规格: 80mm×80mm*10 片。厚度 17mm	30	袋
86	小狼毫毛笔	笔杆材质: 铝杆有机笔头材质: 狼羊兼毫笔杆长 200mm 出锋 30mm 直径 7mm	40	支
87	玻璃棒	Φ5mm~6mm, 粗细均匀	300	根
88	广泛 PH 试纸	1~14ph	30	本
89	标签纸	包装长 160mm 宽 92mm, 每张 24mm×27mm	30	袋
90	试管	Φ20mm×200mm	360	根
91	罐装橡皮泥	50g/盒, 瓶身直径 42mm, 盖直径 51mm, 高 61mm, 黄色超轻粘土不粘手, 超长延展性, 安全环保无毒	30	罐
92	罐装橡皮泥	50g/盒, 瓶身直径 42mm, 盖直径 51mm, 高 61mm, 红色超轻粘土不粘手, 超长延展性, 安全环保无毒	30	罐
93	圆底不锈钢盒	不锈钢材质, 无字, 中号, 直径 107mm, 高度 48mm	60	只
94	塑料小球	塑料 D=15mm 蓝色	600	个



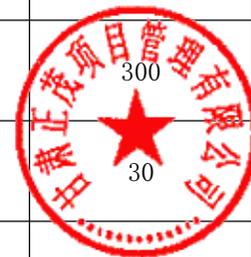
95	塑料小球	塑料 D=15mm 红色	600	个
96	单面刀片	单面刀片, 40*20mm, 5片/盒	30	盒
97	剪刀	尺寸 180*63mm, 采用钢材材质, 表面光泽自然, 刃口锋利, 剪柄外面包有塑料, 握拿舒适.	30	把
98	试管	Φ30 mm×300mm	70	根
99	玻璃导管	Φ7 mm ~8 mm, 一端长度为 80mm, 另一端长度约 150mm, 形状为锐角、直角或钝角, 管口应打磨或烧结, 避免划伤事故	120	根
100	玻璃导管	Φ7 mm ~8 mm, 一端长度为 55mm, 另一端长度约 85mm, 形状为锐角、直角或钝角, 管口应打磨或烧结, 避免划伤事故	150	根
101	乳胶管	外径 9 mm, 内径 6 mm	60	根
102	橡皮塞	橡胶材质, 锥形, 双孔	30	个
103	橡皮塞	橡胶材质, 锥形, 单孔	30	个
104	棉绳	纯棉材质, 直径 2mm 长 2m	30	卷
105	封口膜	直径 16mm, 120*120mm	30	卷



106	吸水纸	中性棉质吸水纸，单张尺寸 80mm×30mm，100 片/盒。外盒尺寸 100mm×40mm*22mm	30	盒
107	滤纸	9cm，快速	30	盒
108	涂布器	玻璃制，形状为 7 字型。玻璃棒直径为 5mm，柄长 100mm，7 字头长 25mm。	30	只
109	接种棒	金属丝连接棒：塑料手柄，黄铜镀镍材质，铜棒直径 4mm，杆长 185mm	30	支
110	接种环	接种棒为铜或不锈钢材质，接种丝为耐热合金，环内径 2 mm~3 mm	30	支
111	脱脂棉	医用脱脂棉，50g/袋	30	包
112	钢尺	碳钢材质，200mm，分度值≤0.5mm。符合 JJG 1-1999《钢直尺》的有关规定，符合 JY0001-2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。	30	把
113	精密 PH 试纸	80 张/本，外形尺寸：长 66mm*宽 45mm*厚 5mm	30	本
114	铁铲	金属材质：防锈精铁手柄	30	把
115	橡皮筋 321830g	30g	30	包
116	打孔器	采用优质钢材，防锈处理。穿孔管用外径为 6mm. 8mm. 10mm，管长 80mm，壁厚 1mm 的冷拔无缝钢管，手柄用 2mm 厚低碳钢板，通用条 Φ3mm 碳素钢等	30	个



		制成。四件为一套，可穿 4mm. 6mm. 8mm 的圆孔。		
117	卷尺	5000mm	30	把
118	盖玻片	玻璃制品，18×18mm，0.13~0.17mm，50PCS。	50	盒
119	台灯	材质：ABS 光源类型：LED 灯，三档调节	30	个
120	钓鱼线	6 号，线径 0.40m/m，总长 2000mm，透明盒装，尺寸 75*70*18mm	30	盒
121	刻度试管	25ML，透明硼硅酸盐玻璃制，刻度线清晰耐久，粗细均匀	210	根
122	锥形瓶	500 mL	150	个
123	点样毛细管	低硼硅玻璃材质，毛细管尺寸 0.3*100mm1000 支/筒，包装筒尺寸直径 38*119mm	30	筒
124	防护手套加厚款独立包装	一次性橡胶手套，L 号	300	幅
125	防护眼镜黑色（耐刮擦）	侧面完全遮挡，耐酸碱，抗冲击，耐磨，便于清洗	30	幅
126	脱脂棉签 L=73mm	双头，纸轴棉签，180 支/盒，盒尺寸：直径 56mm*高 81mm	30	盒



127	试管	Φ20 mm ×200 mm 口部做卷边处理	300	根
128	锥形瓶	100 mL	300	个
129	锥形瓶	50ml	300	个
130	烧杯	透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口和标称容量的两液面间距大于 10mm，烧杯底部直径为 46mm，口部外径 49mm 内径 42mm，总高 61mm	300	个
小计：				



第五章 评标办法

一、评标方法（见投标人须知前附表）

二、评标程序：对资格审查合格的投标人，由评标委员会按以下程序进行。

1. 符合性审查；

符合性检查的内容及标准

序号	内容	标准
1	电子投标文件的签署、盖章	是否按招标文件要求签署、盖章
2	投标函、商务响应表、技术响应表	是否提供（如有一项不提供视为无效投标），是否按招标文件要求填写，如未按招标文件要求填写视为无效投标。
3	招标文件规定的实质性条款	加注“●”号条款（除国家相关强制性标准外）是否实质性响应招标文件（注：如果招标文件没有设置加注“●”号的条款，则视为本项目无实质性条款，评标专家对本项不进行评审。）
4	国家相关强制性标准	投标内容是否符合国家相关强制性标准（注：如果本项目所采购标的物没有国家相关强制性标准，评标专家对本项不进行评审。）
5	采购预算或最高限价	报价是否超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价
6	采购人不能接受的	电子投标文件是否含有采购人不能接受的附加条件



	附加条件	
7	法律、法规和招标文件规定的其他无效情形	1. 不同投标人的电子投标文件是否由同一单位或者个人编制； 2. 不同投标人是否委托同一单位或者个人办理投标事宜； 3. 不同投标人的电子投标文件载明的项目管理成员或者联系人员是否为同一人； 4. 不同投标人的电子投标文件是否异常一致或者投标报价是否呈规律性差异； 5. 不同投标人的电子投标文件是否相互混装； 6. 其它无效情形。

2. 澄清有关问题；

3. 对投标文件进行比较与评价；

评分明细

序号	评审因素及分值	评审项	评审标准	评审项分值
1	投标报价 (30)	报价	<p>满足招标文件实质性要求，且投标报价最低的为评标基准价，其报价得分为满分。其他投标人的报价得分分别按照下列公式计算：投标报价得分=（评标基准价/投标报价）× 30（保留小数点后两位，第三位四舍五入）。</p> <p>说明：评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。</p>	30分
2	商务部分 (25)	商务评审1 (5分)	<p>1、项目承诺一年质保，投标人承诺优于此标准的，每增加一年得1分，最高得2分。</p> <p>2、投标人提供实验室设备安装平面布局效果图，效果图设计合理，空间利用率高的得2分，一般得1分，不提供不得分。</p>	5.0分
		售后服务 (10分)	售后服务方案（内容包括投标人的售后服务体系、服务电话、响应时间、现场服务支持能力、售后巡检、质量保证期限及范围、备品备件清单及服务费用（质保期内 及质保期满后）	10.0分

		<p>明细、维护方案及出现突发问题的应急维护（维修）服务、设置本地化服务机构承诺等）。售后服务方案针对性强、科学合理、内容详尽、可操作性强，完全满足项目要求得10分；售后服务方案有一定针对性、科学合理、内容完整、可操作性较强，满足项目要求得7分；售后服务方案针对性一般、内容基本完整、可操作性一般，基本满足项目要求得4分；有实施方案，内容不能具体体现项目特点得1分；未提供售后服务方案或非技术原因不能完全满足招标文件要求的或完全不能满足招标文件要求的得0分。</p>	
		<p>培训方案（10分）</p> <p>提供完善的培训方案（内容包括培训内容、培训时间、培训地点、培训对象、培训人员等）。提供完善的培训方案（需体现与现有教学环境相匹配的课程结构），培训内容丰富，时长科学合理且培训对象有内容分层的得10分；方案内容较详细完整、较科学合理、重点较突出，培训计划较清晰，可操作性重点不突出的得7分；方案内容较详细完整、较科学合理、重点较突出，培训计划较清晰，基本具备可操作性，但有欠缺的得4分；方案内容有缺失、不合理、流程不完整，实施计划不清晰，可操作性无重点、无可行性的得1分；实施方案且内容混乱，实施计划不清晰，整体混乱或未提供的得0分</p>	10.0分
3	<p>技术部分（45）</p> <p>技术部分（35分）</p>	<p>符合招标文件技术规格及参数要求者得35分；带★号项参数为重要技术参数，如有一项偏离扣1分，非★号项为普通参数，如有一项不足扣0.5分，扣完为止。</p> <p>备注：“★”号项参数需提供相关资料（包括但不限于检测报告、彩页、官网和截图等），证明材料须加盖生产厂家鲜章，不提供的或未提供符合要求的证明材料视为负偏离作扣分处理。</p>	35.0分



		<p>1. 投标人根据项目特点、项目情况制定项目实施方案（进度安排、质量保障措施、验收方案等），要求投标人提供全面性、合理性、严谨性的项目实施方案，根据方案中生产工艺流程、供货、安装计划、进度安排、所采取的质量保障措施、验收方案等内容；方案详实完整、时间计划考虑周全，人员安排科学合理，进度控制及质量保证措施条理清晰目的明确，技术服务针对性强得10分；方案内容完整，时间计划考虑周全，人员安排合理，进度控制及质量保证措施条理清晰，技术服务针对性较强得7分；方案内容较详细，时间计划、人员安排基本合理，有进度控制及质量保证措施，技术服务针对性一般得4分；方案内容较简单，时间计划或人员安排简略或有缺失，有进度控制及质量保证措施，提供基础的技术服务得1分；其余情况不得分。</p>	10.0分
--	--	--	-------

**实施方案
(10分)**

4. 推荐中标候选人名单；
5. 编写评标报告。

三、评标专家在政府采购活动中承担以下义务：

1. 遵纪守法，客观、公正、廉洁地履行职责。
2. 按照政府采购法律法规和采购文件的规定要求对供应商提供的产品价格、技术、服务等方面严格进行评判，提供科学合理、公平公正的评审意见，起草评审报告，并予签字确认。
3. 保守秘密。不得透露采购文件咨询情况，不得泄露供应商的电子投标文件及知悉的商业秘密，不得向供应商透露评审情况。
4. 发现供应商在政府采购活动中有不正当竞争或恶意串通等违规行为，及时向政府采购评审工作的组织者或行政监管部门报告并加以制止。
5. 发现采购人、代理机构及其工作人员在政府采购活动中有干预评审、发表倾向性和歧视性言论、受贿或者接受供应商的其他好处及其他违法违规行为，及时向行政监管部门报告。
6. 解答有关方面对政府采购评审工作中有关问题的询问，配合采购人或者代理机构答复供应商质疑，配合行政监管部门的投诉处理工作等事宜。
7. 法律、法规和规章规定的其他义务。



四、评审专家在政府采购活动中应当遵守以下工作纪律：

1. 应邀按时参加评审和咨询活动。遇特殊情况不能出席或途中遇阻不能按时参加评审或咨询的，应及时告知采购人或者代理机构，不得私自转托他人。

2. 不得参加与自己有利害关系的政府采购项目的评审活动。对与自己有利害关系的评审项目，如受到邀请，应主动提出回避。行政监管部门、采购人或代理机构也可要求该评审专家回避。

有利害关系主要是指三年内曾在参加该采购项目供应商中任职(包括一般工作)或担任顾问，配偶或直系亲属在参加该采购项目的供应商中任职或担任顾问，与参加该采购项目供应商发生过法律纠纷，以及其他可能影响公正评审的情况。

3. 评审或咨询过程中关闭通讯设备，不得与外界联系。因发生不可预见情况，确实需要与外界联系的，应当有在场工作人员陪同。

4. 评审过程中，不得发表影响评审公正的倾向性、歧视性言论；不得征询或者接受采购人的倾向性意见；不得以任何明示或暗示的方式要求参加该采购项目的供应商以澄清、说明或补正为借口，表达与其原电子投标文件原意不同的意见；不得以采购文件没有规定的方法和标准作为评审的依据；不得违反规定的评审格式评分和撰写评审意见；不得拒绝对自己的评审意见签字确认。

5. 有关部门（机构）制定的其他评审工作纪律。



第六章 合同条款及格式

(专门面向中小企业采购)

政府采购合同参考范本

(货物类)

合同编号：_____

项目名称：_____

采购文件编号：_____

甲 方：_____

乙 方：_____

集采机构：_____

_____年_____月_____日



第一部分 合同协议书

项目名称：_____（分包项目须填写完整的分包号及分包名称）

项目编号：_____

甲方（采购人）：_____

乙方（中标人）：_____

签订地：_____

签订日期：_____年_____月_____日

_____（以下简称：甲方）通过_____组织的_____（公开招标）采购方式，经_____（评标委员会）评定，_____（中标人名称）（以下简称：乙方）为本项目中标人，现按照采购文件确定的事项签订本合同。

根据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国政府采购法》等相关法律法规规定，按照平等、自愿、公平和诚实信用的原则，经甲方和乙方协商一致，约定以下合同条款，以资共同遵守、全面履行。

1.1 合同组成部分

下列文件为本合同的组成部分，并构成一个整体，需综合解释、相互补充。如果下列文件内容出现不一致的情形，那么在保证按照采购文件确定的事项前提下，组成本合同的多个文件的优先适用顺序如下：

- 1.1.1 本合同及其补充合同、变更协议；
- 1.1.2 中标通知书；
- 1.1.3 投标文件（含澄清或者说明文件）；
- 1.1.4 招标文件（含澄清、说明或者修改文件）；
- 1.1.5 其他相关采购文件。

1.2 货物

序号	货物名称	规格型号	单位	数量	生产厂商
1					
2					
3					
.....					



1.3 价款

本合同总价为：¥ _____元（大写：人民币_____元）。

分项价格：

序号	分项名称	分项价格
1		
2		
3		
.....		
总价		

1.4 付款方式和发票开具方式

1.4.1付款方式：_____；

1.4.2发票开具方式：_____。

1.5 货物交付期限、地点和方式

1.5.1交付期限：_____；

1.5.2交付地点：_____；

1.5.3交付方式：_____。

1.6 违约责任

1.6.1除不可抗力外，如果乙方没有按照本合同约定的期限、地点和方式交付货物，那么甲方可要求乙方支付违约金，违约金按每迟延交付货物一日的应交付而未交付货物价格的_____%计算，最高限额为本合同总价的_____%；迟延交付货物的违约金计算数额达到前述最高限额之日起，甲方有权在要求乙方支付违约金的同时，书面通知乙方解除本合同；

1.6.2除不可抗力外，如果甲方没有按照本合同约定的付款方式付款，那么乙方可要求甲方支付违约金，违约金按每迟延付款一日的应付而未付款的_____%计算，最高限额为本合同总价的_____%；迟延付款的违约金计算数额达到前述最高限额之日起，乙方有权在要求甲方支付违约金的同时，书面通知甲方解除本合同；

1.6.3除不可抗力外，任何一方未能履行本合同约定的其他主要义务，经催告后在合理期限内仍未履行的，或者任何一方有其他违约行为致使不能实现合同目的的，或者任何一方有腐败行为（即：提供或给予或接受或索取任何财物



或其他好处或者采取其他不正当手段影响对方当事人在合同签订、履行过程中的行为)或者欺诈行为(即:以谎报事实或者隐瞒真相的方法来影响对方当事人在合同签订、履行过程中的行为)的,对方当事人可以书面通知违约方解除本合同;

1.6.4任何一方按照前述约定要求违约方支付违约金的同时,仍有权要求违约方继续履行合同、采取补救措施,并有权按照乙方实际损失情况要求违约方赔偿损失;任何一方按照前述约定要求解除本合同的同时,仍有权要求违约方支付违约金和按照乙方实际损失情况要求违约方赔偿损失;且守约方行使的任何权利救济方式均不视为其放弃了其他法定或者约定的权利救济方式;

1.6.5除前述约定外,除不可抗力外,任何一方未能履行本合同约定的义务,对方当事人都有权要求继续履行、采取补救措施或者赔偿损失等,且对方当事人行使的任何权利救济方式均不视为其放弃了其他法定或者约定的权利救济方式;

1.6.6如果出现政府采购监督管理部门在处理投诉事项期间,书面通知甲方暂停采购活动的情形,或者询问或质疑事项可能影响中标结果的,导致甲方中止履行合同的情形,均不视为甲方违约。

1.7 合同争议的解决

本合同履行过程中发生的任何争议,双方当事人均可通过和解或者调解解决;不愿和解、调解或者和解、调解不成的,可以选择下列第_____种方式解决:

1.7.1将争议提交_____仲裁委员会依申请仲裁时其现行有效的仲裁规则裁决;

1.7.2向_____人民法院起诉。

1.8 合同生效

本合同自双方当事人盖章时生效。

甲方:_____(单位盖章)____

法定代表

或委托代理人(签字):

时间:____年____月____日

乙方:_____(单位盖章)

法定代表

或委托代理人(签字)

时间:____年____月____日



第二部分 合同一般条款

2.1 定义

本合同中的下列词语应按以下内容进行解释：

2.1.1 “合同”系指采购人和中标人签订的载明双方当事人所达成的协议，并包括所有的附件、附录和构成合同的其他文件。

2.1.2 “合同价”系指根据合同约定，中标人在完全履行合同义务后，采购人应支付给中标人的价格。

2.1.3 “货物”系指中标人根据合同约定应向采购人交付的一切各种形态和种类的物品，包括原材料、燃料、设备、机械、仪表、备件、计算机软件、产品等，并包括工具、手册等其他相关资料。

2.1.4 “甲方”系指与中标人签署合同的采购人；采购人委托采购代理机构代表其与乙方签订合同的，采购人的授权委托书作为合同附件。

2.1.5 “乙方”系指根据合同约定交付货物的中标人；两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个供应商的身份共同参加政府采购的，联合体各方均应为乙方或者与乙方相同地位的合同当事人，并就合同约定的事项对甲方承担连带责任。

2.1.6 “现场”系指合同约定货物将要运至或者安装的地点。

2.2 技术规范

货物所应遵守的技术规范应与采购文件规定的技术规范和技术规范附件(如果有的话)及其技术规范偏差表(如果被甲方接受的话)相一致；如果采购文件中没有技术规范的相应说明，那么应以国家有关部门最新颁布的相应标准和规范为准。

2.3 知识产权

2.3.1 乙方应保证甲方在使用该货物或其任何一部分时不受任何第三方提出的侵犯其著作权、商标权、专利权等知识产权方面的起诉；如果任何第三方提出侵权指控，那么乙方须与该第三方交涉并承担由此发生的一切责任、费用和赔偿；

2.3.2 具有知识产权的计算机软件等货物的知识产权归属，详见合同专用条款。

2.4 包装和装运

2.4.1 除合同专用条款另有约定外，乙方交付的全部货物，均应采用本行业通用的方式进行包装，没有通用方式的，应当采取足以保护货物的包装方式，且该包装应符合国家有关包装的法律、法规的规定。如有必要，包装应适用于远



距离运输、防潮、防震、防锈和防粗暴装卸，确保货物安全无损地运抵现场。由于包装不善所引起的货物锈蚀、损坏和损失等一切风险均由乙方承担。

2.4.2装运货物的要求和通知，详见合同专用条款。

2.5 履约检查和问题反馈

2.5.1甲方有权在其认为必要时，对乙方是否能够按照合同约定交付货物进行履约检查，以确保乙方所交付的货物能够依约满足甲方项目需求，但不得因履约检查妨碍乙方的正常工作，乙方应予积极配合；

2.5.2合同履行期间，甲方有权将履行过程中出现的问题反馈给乙方，双方当事人应以书面形式约定需要完善和改进的内容。

2.6 结算方式和付款条件

详见合同专用条款。

2.7 技术资料和保密义务

2.7.1乙方有权依据合同约定和项目需要，向甲方了解有关情况，调阅有关资料等，甲方应予积极配合；

2.7.2乙方有义务妥善保管和保护由甲方提供的前款信息和资料等；

2.7.3除非依照法律规定或者对方当事人的书面同意，任何一方均应保证不向任何第三方提供或披露有关合同的或者履行合同过程中知悉的对方当事人任何未公开的信息和资料，包括但不限于技术情报、技术资料、商业秘密和商业信息等，并采取一切合理和必要措施和方式防止任何第三方接触到对方当事人的上述保密信息和资料。

2.8 质量保证

2.8.1乙方应建立和完善履行合同的内部质量保证体系，并提供相关内部规章制度给甲方，以便甲方进行监督检查；

2.8.2乙方应保证履行合同的人员数量和素质、软件和硬件设备的配置、场地、环境和设施等满足全面履行合同的要求，并应接受甲方的监督检查。

2.9 货物的风险负担

货物或者在途货物或者交付给第一承运人后的货物毁损、灭失的风险负担详见合同专用条款。

2.10 延迟交货

在合同履行过程中，如果乙方遇到不能按时交付货物的情况，应及时以书面形式将不能按时交付货物的理由、预期延误时间通知甲方；甲方收到乙方通知后，认为其理由正当的，可以书面形式酌情同意乙方可以延长交货的具体时间。

2.11 合同变更



2.11.1 双方当事人协商一致，可以签订书面补充合同的形式变更合同，但不得违背采购文件确定的事项；

2.11.2 合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当以书面形式变更合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方当事人都有过错的，各自承担相应的责任。

2.12 合同转让和分包

合同的权利义务依法不得转让，但经甲方同意，乙方可以依法采取分包方式履行合同，即：依法可以将合同项下的部分非主体、非关键性工作分包给他人完成，接受分包的人应当具备相应的资格条件，并不得再次分包，且乙方应就分包项目向甲方负责，并与分包供应商就分包项目向甲方承担连带责任。

2.13 不可抗力

2.13.1 如果任何一方遭遇法律规定的不可抗力，致使合同履行受阻时，履行合同的期限应予延长，延长的期限应相当于不可抗力所影响的时间；

2.13.2 因不可抗力致使不能实现合同目的的，当事人可以解除合同；

2.13.3 因不可抗力致使合同有变更必要的，双方当事人应在合同专用条款约定时间内以书面形式变更合同；

2.13.4 受不可抗力影响的一方在不可抗力发生后，应在合同专用条款约定时间内以书面形式通知对方当事人，并在合同专用条款约定时间内，将有关部门出具的证明文件送达对方当事人。

2.14 税费

与合同有关的一切税费，均按照中华人民共和国法律的相关规定缴纳。

2.15 乙方破产

如果乙方破产导致合同无法履行时，甲方可以书面形式通知乙方终止合同且不给予乙方任何补偿和赔偿，但合同的终止不损害或不影响甲方已经采取或将要采取的任何要求乙方支付违约金、赔偿损失等的行动或补救措施的权利。

2.16 合同中止、终止

2.16.1 双方当事人不得擅自中止或者终止合同；

2.16.2 合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当中止或者终止合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方当事人都有过错的，各自承担相应的责任。

2.17 检验和验收

2.17.1 货物交付前，乙方应对货物的质量、数量等方面进行详细、全面的检验，并向甲方出具证明货物符合合同约定的文件；货物交付时，乙方在合同



专用条款约定时间内组织验收，并可依法邀请相关方参加，验收应出具验收书。

2.17.2合同期满或者履行完毕后，甲方有权组织（包括依法邀请国家认可的质量检测机构参加）对乙方履约的验收，即：按照合同约定的技术、服务、安全标准，组织对每一项技术、服务、安全标准的履约情况的验收，并出具验收书。

2.17.3检验和验收标准、程序等具体内容以及前述验收书的效力详见**合同专用条款**。

2.18 计量单位

除技术规范中另有规定外，合同的计量单位均使用国家法定计量单位。

2.19 合同使用的文字和适用的法律

2.19.1合同使用汉语书就、变更和解释；

2.19.2合同适用中华人民共和国法律。

2.20 履约保证金

2.20.1采购文件要求乙方提交履约保证金的，乙方应按**合同专用条款**约定的方式，以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式，提交不超过合同价10%的履约保证金；

2.20.2履约保证金在**合同专用条款**约定期间内或者货物质量保证期内不予退还或者应完全有效，前述约定期间届满或者货物质量保证期届满之日起个工作日内，甲方应将履约保证金退还乙方；

2.20.3如果乙方不履行合同，履约保证金不予退还；如果乙方未能按合同约定全面履行义务，那么甲方有权从履约保证金中取得补偿或赔偿，同时不影响甲方要求乙方承担合同约定的超过履约保证金的违约责任的权利。

2.21 合同份数

合同份数按**合同专用条款**规定，每份均具有同等法律效力。



第七章 政府采购项目投标人满意度调查问卷

项目名称：

招标文件编号：

1. 请对本项目招标文件质量进行评价。

A. 优 () B. 良 () C. 一般 () D. 差 ()

选择“一般”和“差”时请注明原因：_____

2. 请对代理机构工作人员的服务态度进行评价。

A. 优 () B. 良 () C. 一般 () D. 差 ()

选择“一般”和“差”时请注明原因：_____

3. 请对代理机构工作人员专业化水平进行评价。

A. 优 () B. 良 () C. 一般 () D. 差 ()

选择“一般”和“差”时请注明原因：_____

4. 请对代理机构工作人员的工作效率进行评价。

A. 优 () B. 良 () C. 一般 () D. 差 ()

选择“一般”和“差”时请注明原因：_____

5. 其他意见或建议。

投标人（盖章）：

法定代表人或授权代表（签字或盖章）：

日期： 年 月 日

说明：本表格由投标人填写，请在相应的括号打“√”。自中标公告发布之日起7个工作日内递交给代理机构。



甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统投标人操作手册

一、引言

1. 编写目的

编写此手册的目的是为了给使用此系统的投标人提供正确的使用方法和常见问题的解答。

2. 适用范围

此手册适用于使用本系统参与政府采购项目的投标人使用。

二、系统概述

投标文件离线编制工具

投标工具可以创建新的投标文件或打开以前创建的投标项目文件；工具导入招标文件（.zbsx），并按照招标文件要求的投标文件格式生成投标文件模板；工具自动引导投标人按照招标文件要求完成投标文件编制；工具支持断网离线编制功能；工具可自动检查投标文件的完成性；工具可以生成数据文件和版式文件，有投标文件电子签章、加密或固化功能。

开标系统

提交投标文件截止时间前只需上传经投标文件离线编制工具生成的版式投标文件和HASH值到区块链，提交投标文件时间到达后由智能合约验证投标文件有效性，无效文件自动拒收。在截止时间前，投标人可以撤回响应；所有时间应使用国家授时中心标准时间；系统自动记录投标人所用的网络IP和硬件编码。

三、运行环境

投标人准备可以稳定上网的电脑，操作系统建议使用windows10。

• 使用说明

1. 登录一网通办系统

投标人登录了一网通办系统（<https://sjfz.ggzyjy.gansu.gov.cn:190664/#/login>）进行投标登记、查看项目简讯、下载投标文件编制工具。

账号登录

- 按照页面所示，输入用户名、密码、验证码，点击“登录”，进入系统主页。若供应商无登录账号，点击“注册”。
- 点击“注册”后，跳转至用户注册页面，按要求依次填写：用户名、密码、确认密码、图形码、验证码等信息。填写完毕后，点击“注册”，即



完成新用户注册。

说明：登录账号是在甘肃省公共资源交易数字证书（CA）互认共享平台注册认证的账号（11 位手机号码），密码是对应设置的密码。



证书登录

采用证书登录方式，交易主体信息需要接入甘肃省公共资源交易中心主体共享平台，然后办理证书（ukey）后方能使用。登录操作步骤为：在电脑上安装证书（ukey）驱动，然后在电脑上接入证书（ukey），输入用户密码和证书（ukey）pin码，验证后登录系统。



2. 一网通办首页

投标人可以在甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统的**一网通办**首页，通过点击“**下载投标文件编制工具**”链接进入开评标系统。在系统中，投标人可以查看项目详情，进入网上开标厅，并下载所需的投标文件编制工具以及固化的招标文件。



3. 安装投标文件编制工具客户端工具



点击投标文件工具下载，选择安装路径——默认安装路径为C盘，可以手动更改安装路径；点击安装进程显示安装完成后点击“立即体验”，进入工具首页。



4. 导入招标文件

打开投标文件离线编制工具，点击新建投标文件，上传下载好的招标文件上传上去，格式为zbsx。填写投标文件名称，选择保存路径。



5. 编制流程说明

5.1 签章说明提示:

- 电子签章

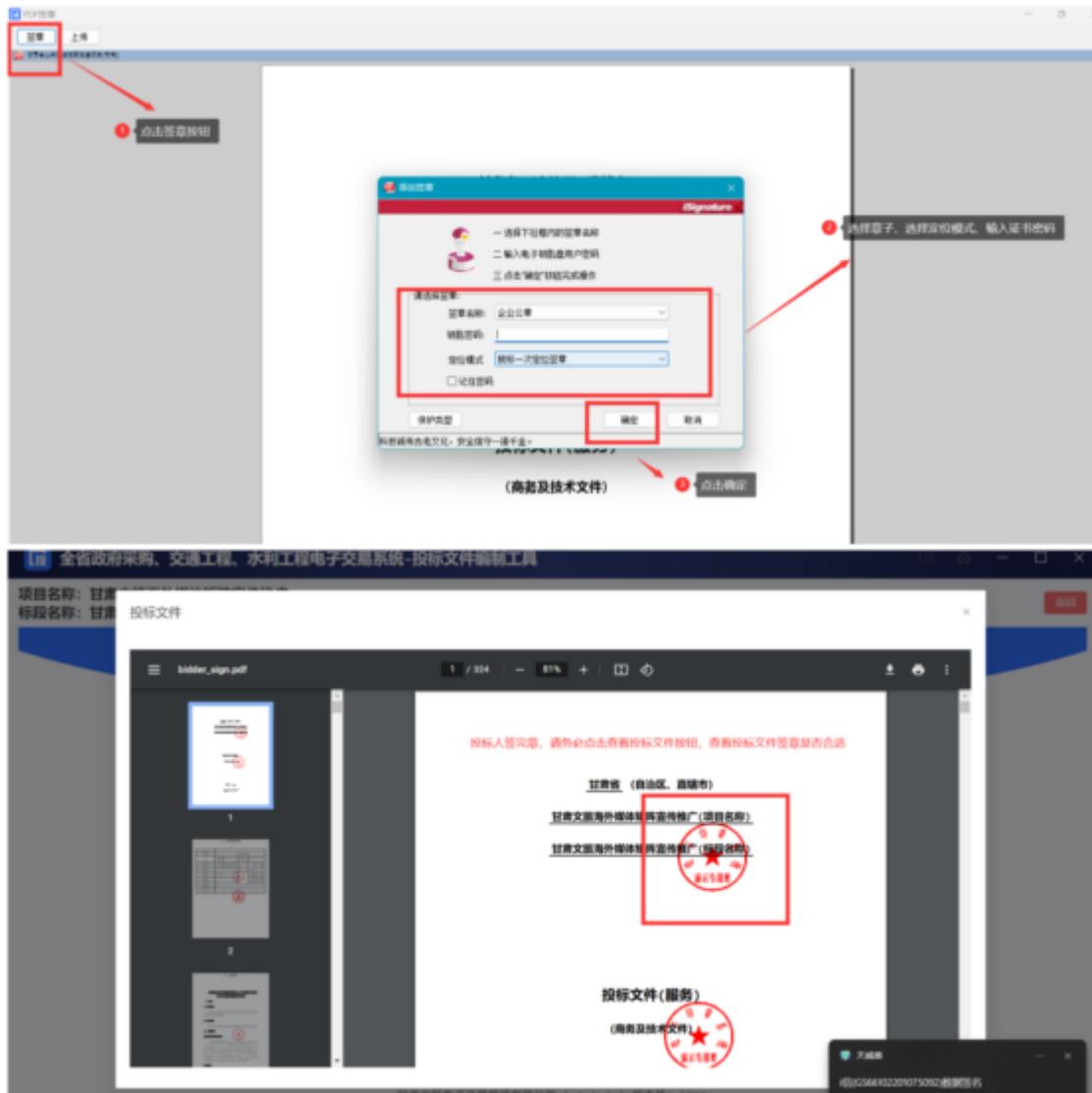
在每个环节分别点击“生成签章文件”按钮，生成签章文件，进行签章操作，然后上传签章文件。完成后，可以查看签章文件，检查签章是否成功。



签章

- 需要安装签章插件
- 插入数字证书，输入证书密码。进入签章环节，选择所签印章，进行签章。





• 无电子签章

投标人没有电子签章，可以将页面信息填写完成后，点击“下载当前文件”按钮，将当前文件下载打印，加盖实体印章后扫描成PDF格式文件，然后点击“上传当前文件”按钮，将签章文件回传。





5.2 编制流程说明

5.2.1 封面

投标人根据页面提示填写封面信息。

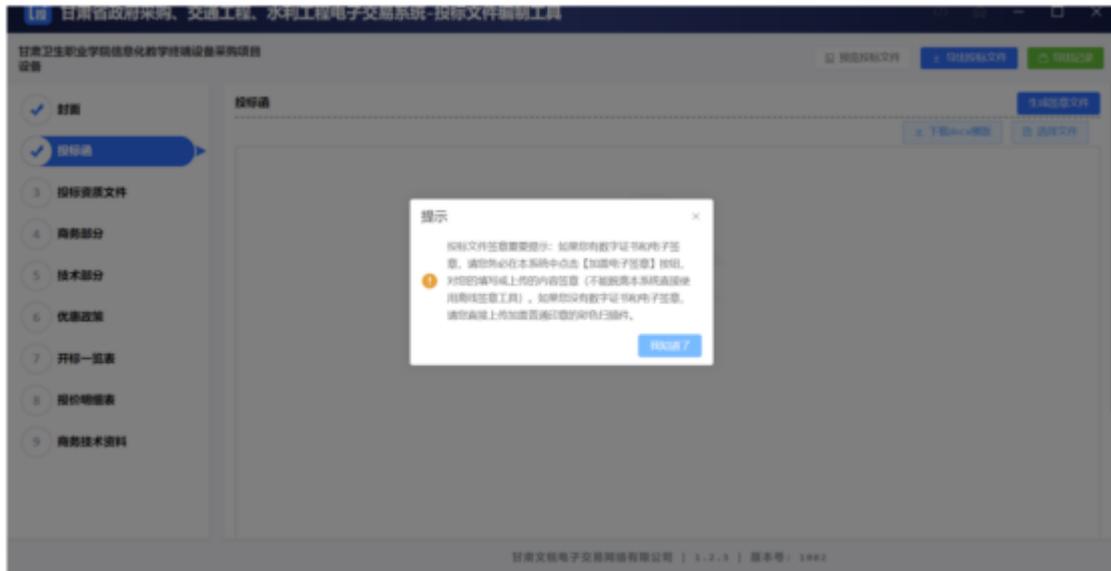




5.2.2 投标函

投标人上传PDF版的投标函。页面可以预览投标函内容。上传完成后，点击“下一项”，保存数据，进入下一个环节。





5.2.3 资质文件

投标人根据招标文件设定的资质要求，上传对应的资质文件，格式为PDF。
系统功能：

- 可以查看上传的资质文件；
- 如果上传错误，可以点击删除按钮，删除文件，重新上传；
- 如果招标文件规定了上传文件格式模板，投标人可以下载相应模板；
- 上传完成后，点击“下一项”，保存数据，进入下一个环节。



5.2.4 商务部分

投标人根据招标文件中评标办法中设定的评审项目和评审标准，一一响应商务文件（每一项都是必传项）。格式为PDF版。上传完成后，点击“下一项”，保存数据，进入下一个环节。

注意：投标人需按照招标文件设定的内容上传对应的投标资料，如果错传，会有被视为无效投标的风险。



5.2.5 技术部分

投标人根据招标文件中评标办法设定的评审项目和评审标准，一一响应技术文件（每一项都是必传项）。格式为PDF版。上传完成后，点击“下一步”，保存数据，进入下一个环节。

注意：投标人需按照招标文件设定的内容上传对应的响应资料，如果错传，会有被视为无效投标的风险。



5.2.6 优惠政策

如果投标人是中小微企业、监狱及残疾人企业，有相关的证明材料，可以上传。如果没有，直接点击“下一步”进入下一个环节。



5.2.7 开标一览表

投标人根据招标文件设定的开标一览表表头，填写相应内容。填写完成后，点击“下一项”，保存数据，进入下一个环节。





5.2.8 报价明细表

投标人根据招标文件的要求，填写相关内容。

分别有两种方式：

- 手动填写：可以添加行，手动填写明细表
- Excel表：下载Excel表模板，填写完成后，直接导入Excel表（注意：表头内容不能修改，否则会上传失败）



5.2.9 商务技术资料

投标人需要响应招标文件设定的投标文件（必传项，格式为PDF版）

系统功能：

- 可以查看上传的文件；
- 如果上传错误，可以点击删除按钮，删除文件，重新上传；

- 如果招标文件规定了上传文件格式模板，投标人可以下载相应模板；
- 上传完成后，可以点击“预览文件”，查看整个投标文件。



5.2.10 预览投标文件

投标人在编制投标文件过程中，可以随时点击页面“预览文件”按钮，查看投标文件的完整内容。如果填写有问题，可以返回重新填写。

5.2.11 导出投标文件

投标人完成投标文件编制，点击“导出投标文件”按钮，进入导出环节。

开始导出投标文件



生成投标文件



查看投标文件完整性



导出投标文件

点击导出投标文件按钮，导出投标文件。





- 导出固化投标文件，一份是加密文件（格式为tbsx）；一份是投标文件编码；一份是PDF版的投标文件。

特别说明：

- (1) 投标文件编制流程没有结束之前，不能点击“导出投标文件”按钮，只有完成最后一个环节后，才能点击导出投标文件。
- (2) 投标文件签章完成后，请点击查看投标文件按钮，仔细查看投标文件。
- (3) 导出投标文件时，弹框内容需要仔细阅读，如果文件大小10MB以下，则有投标文件未盖章的风险，请返回查看投标文件是否盖章。

6. 开标系统

6.1 下载投标文件编制工具和固化招标文件

找到项目，点击“进入网上开标厅”按钮，进入网上开标页面。

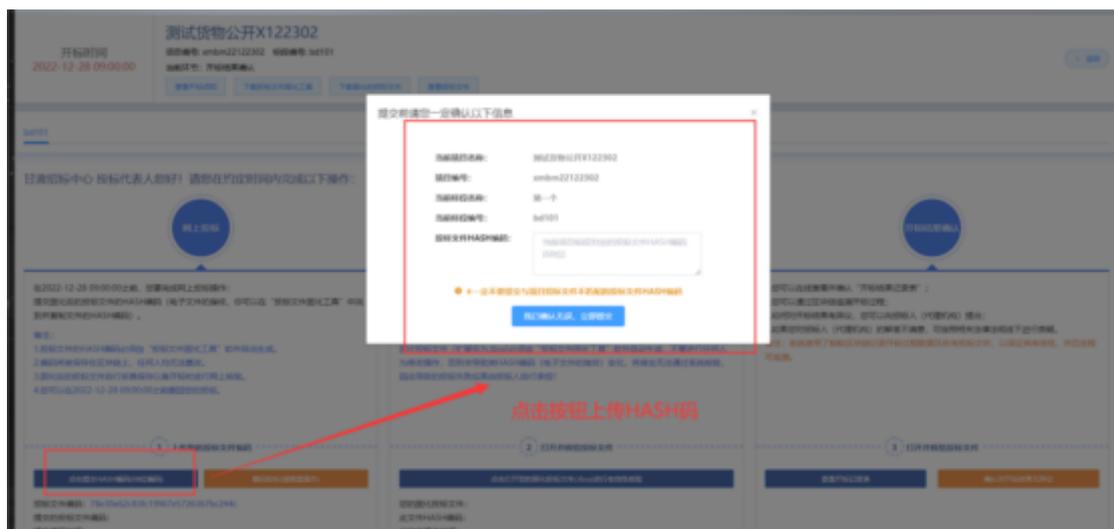
- 可以查看开标须知
- 下载对应版本的响应文化离线编制工具
- 下载固化的招标文件（格式为zbsx）
- 查看PDF版的招标文件





6.2 上传哈希值

提交投标文件截止时间前，打开交易系统，找到项目，进入网上开标厅，上传投标文件的哈希值。注：如果提交投标文件截止时间前，投标文件有所变化，可以撤回哈希值，重新上传新的哈希值。系统以最后一次上传的哈希值为主。



6.3 上传核验投标文件

开标时间到了，登录甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统，找到项目，进入网上开标厅，在对应位置上传投标文件，由智能合约验证投标文件有效性，无效文件系统自动拒收。



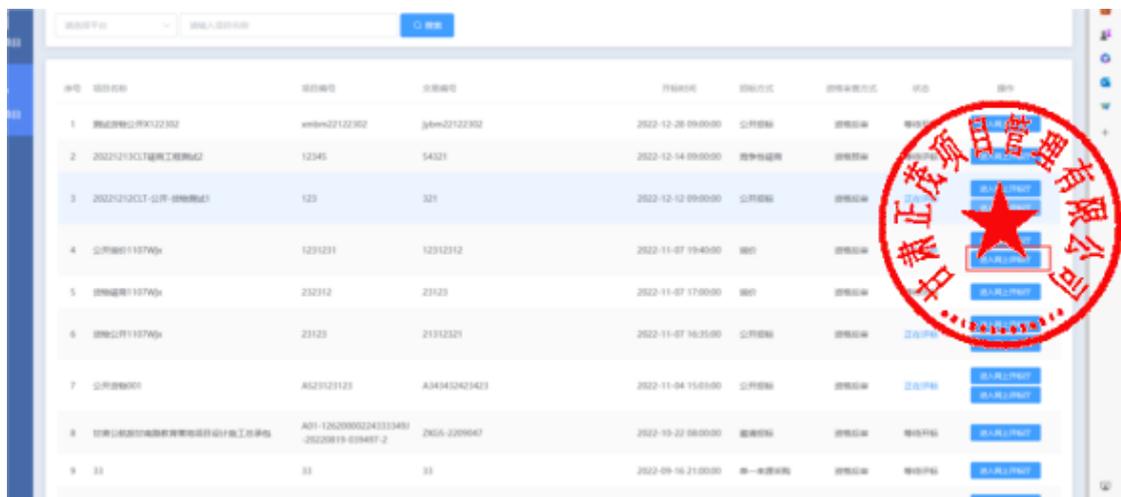


6.4 确认开标结果

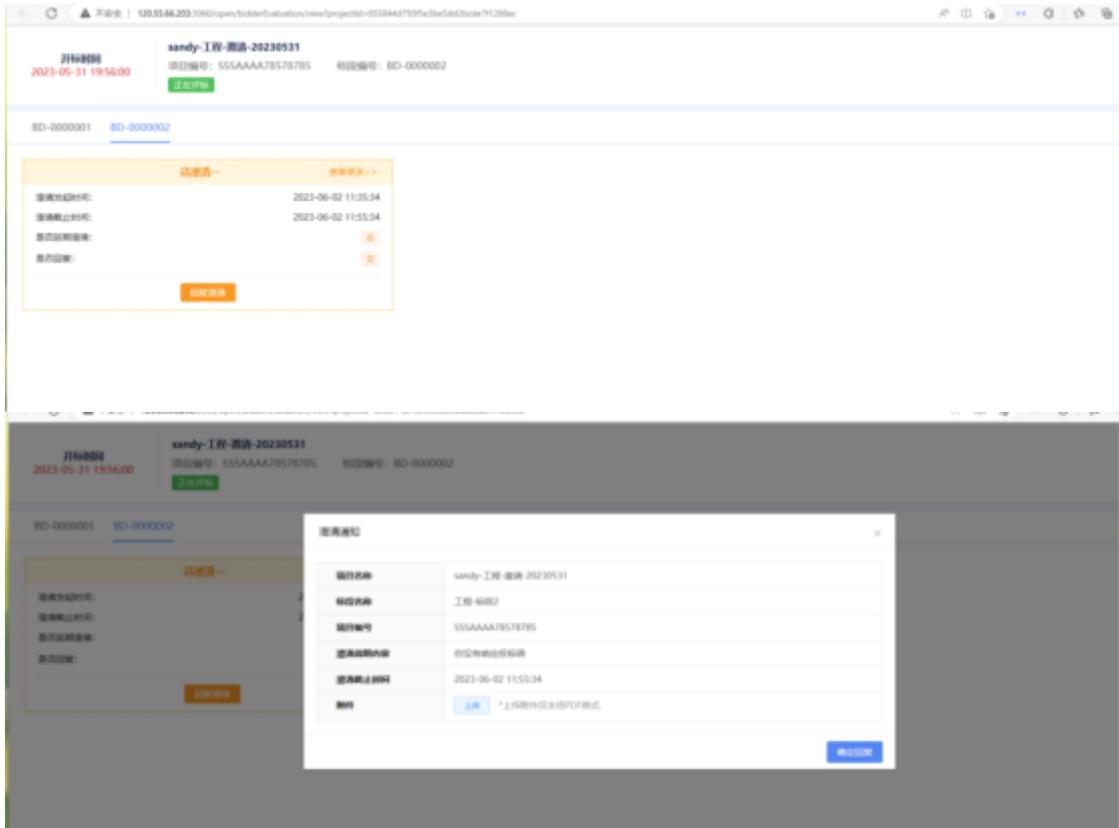
投标人在开标结果确认环节，查看开标记录，对开标结果进行确认。



评标时，投标人需要登录甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统，找到对应的评标项目，进入评标大厅。



如果专家发起澄清，投标人需要回复澄清。上传附件。



技术支持人员联系电话：0931-4267890





微信扫码咨询

四、CA证书办理服务操作流程

使用在甘肃省公共资源交易主体共享平台注册的用户名及密码登录甘肃省公共资源交易“一网通办”系统，逐次点击按钮“我的工作台”--“数字证书(CA)办理”--“用户及证书办理”--“交易平台证书办理”，选择ukey办理平台。

现以【甘肃文锐一简易网数字证书办理平台：<http://www.jian-yi.com>】为例，介绍证书办理流程。交易主体选择 ukey 办理平台，单击【甘肃文锐一简易网数字证书办理平台】--“授权并登录”按钮，进入证书申请页面。





1. 操作环境

建议windows10及以上操作系统的电脑，并使用360安全浏览器的极速模式进行操作。

2. 证书新办所需资料

①企业证书办理：企业授权委托书（模板在系统中下载）+数字证书协议书（模板在系统中下载）+经办人身份证正反面；

②个人证书办理：个人授权委托书（模板在系统中下载）+数字证书协议书（模板在系统中下载）+申请人身份证正反面。

注：①授权委托书需上传扫描件原件；②授权委托书的签章采集仅采集所需印章；③企业证书办理的所有附件均需加盖企业鲜章；④个人证书办理的所有附件均需加盖自然人印章（自然人签字、按手印及彩色扫描件均可）。

3. 证书新办申请

在简易网数字证书办理平台，点击左侧导航栏“证书新办”，进入证书新办页面。选择主体类型、证书年限、电子签章等信息，完善经办人信息并上传所需附件，检查无误后支付并提交订单即可。



4. 待工作人员审核并制作证书

订单提交成功后，需工作人员审核订单并制作证书，您可以在订单中心查看订单状态。如果显示“订单完成”，则说明证书已经办理完成。如果收到短信提示证书订单未通过核验，可以根据提示重新提交申请。

注：审核订单时效一般为1个工作日内，有特殊要求请致0931-4267890说明情况。

5. 证书领取

邮寄：数字证书办理完成后，一般情况下会在当天安排邮寄，可在简易网数字证书办理平台查看邮寄情况及快递单号。



注：没有录入快递单号的，代表快递还未发出，可添加订单右侧的二维码，咨询对应工作人员。

自取：根据提交订单时选择的自取地址，携带相关资料前往对应地址领取证书。

6. 自取证书需携带的资料

- ①企业证书—营业执照+经办人身份证正反面；
- ②个人证书—自然人身份证正反面+经办人身份证正反面。

注：①如领取人不是经办人本人，需额外携带代领人身份证正反面；②所有附件全部加盖企业鲜章。

五、证书更新操作流程

1. 驱动下载

在证书更新之前，请确保您已经下载并安装了最新的数字证书驱动。如未安装，请访问简易网数字证书办理平台，点击左下侧“下载驱动”按钮，进行下载和安装，下载程序前请关闭或退出360安全卫士等可能拦截下载或安装的安全软件。





2. 操作环境

建议windows10及以上操作系统的电脑，并使用IE浏览器或360安全浏览器的兼容模式进行证书更新操作。

3. 证书更新所需资料

①企业证书更新：企业授权委托书（模板在系统中下载）+数字证书协议书（模板在系统中下载）+经办人身份证正反面；

②个人证书更新：个人授权委托书（模板在系统中下载）+数字证书协议书（模板在系统中下载）+申请人身份证正反面。

注：①授权委托书需上传扫描件原件；②授权委托书的签章需采集证书内所有签章；③企业证书更新的所有附件均需加盖企业鲜章；④个人证书更新的所有附件均需加盖自然人印章（自然人签字、按手印及彩色扫描件均可）。

4. 提交证书更新订单

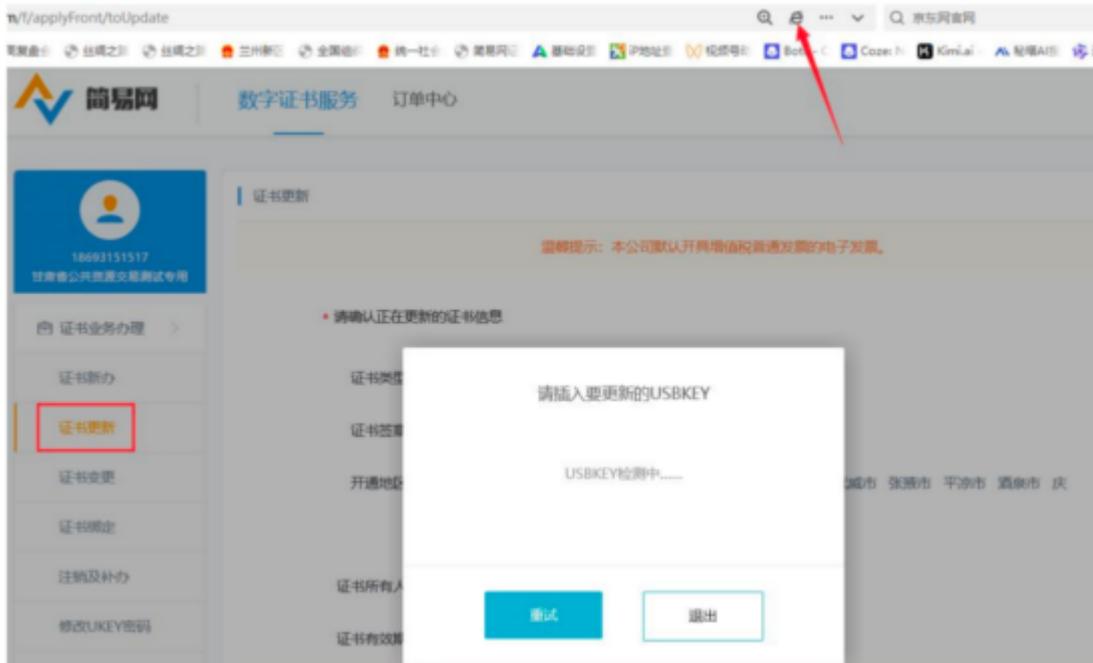
①通过电脑打开简易网数字证书办理平台网址，使用在甘肃省公共资源交易主体共享平台注册认证通过的手机号及密码登录；

②登录后在系统界面的左侧导航栏中找到并点击“证书更新”选项，在电脑端插入所需更新的证书(Ukey 锁)；

③根据页面提示填写所需信息及上传对应附件资料，然后付费并提交审核。

注：请使用 360 安全浏览器的兼容模式（兼容模式的切换如图所示）或 IE 浏览器进行操作。





5. 等待审核

支付完成后，您的证书更新资料将提交给工作人员进行审核，审核时限一般为2个工作小时左右（着急情况可致电0931-4267890加急）。如果核验未通过，您需登录系统，根据退回原因重新修改并再次提交。

6. 更新证书

订单审核通过后您需在证书办理系统自行完成证书更新操作。在“数字证书服务”中找到需更新的证书订单，在电脑端插入待更新的数字证书（黑色锁），点击“立即制作”按钮，进入证书更新流程，逐次完成操作。

注：证书更新完成后i信（驱动）页面展示的证书有效期会同步至最新有效期。

六、证书变更操作流程

1. 驱动下载

在证书变更之前，请确保您已经下载并安装了最新的数字证书驱动。如未安装，请访问简易网数字证书办理平台，点击左下侧“下载安装驱动”按钮，进行下载和安装，下载程序前请关闭或退出360安全卫士等可能拦截下载或安装的安全软件。



2. 操作环境

建议windows10及以上操作系统的电脑，并使用IE浏览器或360安全浏览器的兼容模式进行证书变更操作。

3. 证书变更所需资料

①企业证书变更：企业授权委托书（模板在系统中下载）+数字证书协议书（模板在系统中下载）+经办人身份证正反面；

②个人证书变更：个人授权委托书（模板在系统中下载）+数字证书协议书（模板在系统中下载）+申请人身份证正反面。

注：①授权委托书需上传扫描件原件；②授权委托书的签章采集除新增或变更的签章需采集外，证书内其余签章也需重新采集；③企业证书变更的所有附件均需加盖企业鲜章；④个人证书变更的所有附件均需加盖自然人印章（自然人签字、按手印及彩色扫描件均可）。

4. 提交证书变更订单

①请先在甘肃省公共资源交易主体共享平台提交主体信息变更，并确保变更信息认证通过；

②通过电脑打开简易网数字证书办理平台网址，使用在甘肃省公共资源交易主体共享平台注册认证通过的手机号及密码登录；

③登录后在系统界面的左侧导航栏中找到并点击“证书变更”选项，在电脑端插入所需变更的证书(Ukey锁)；

④根据页面提示填写所需信息及上传对应附件资料，然后付费并提交审核。

5. 等待审核

支付完成后，您的证书变更资料将提交给工作人员进行审核，审核时限一般为2个工作小时左右（着急情况可致电0931-4267890加急）。如果核验未通过，您需登录系统，根据退回原因重新修改并再次提交。

6. 证书变更

订单审核通过后您需在证书办理系统自行完成证书变更操作。在“数字证书服务”中找到需变更的证书订单，在电脑端插入待变更的数字证书（黑色Ukey锁），点击“立即制作”按钮，进入证书变更流程，逐次完成操作。注：订单状态为“已完成”代表当前证书变更完成。



七、发票申请操作流程

登录简易网数字证书办理平台，在系统正上方“订单中心”环节下，点击“发票管理”按钮，在发票申请页面填写开票信息，发票开具时间一般为1-3个工作日。

注：文锐数字证书（黑色锁）的发票默认开具增值税电子普通发票，如有特殊需要，请致电0931-4267890。

八、证书办理平台联系电话

1、甘肃文锐简易网证书（黑色锁）：0931-4267890



文锐电子交易 



扫描二维码，关注我的视频号



视频号：文锐电子交易（工作日14:30直播）

服务不止于声音！锁定文锐直播间，实时互动面对面解答您的问题，给您不一样的服务体验。

2、江苏翔晟信息技术股份有限公司：025-66085508

- 3、甘肃成兴信息科技有限公司：4001020005
- 4、金润方舟科技股份有限公司甘肃分公司：4008199995
- 5、交易通信息技术有限公司：4006131306
- 6、甘肃中工国际招投标有限公司：4006123434
- 7、陕西省数字证书认证中心：4006369888 13609362661

