
郑州龙湖一中 2025 开办费理化生常规实 验室采购项目

采购文件

项目编号：郑财招标采购-2026-364

采购人：郑州龙湖一中

招标代理：河南省全过程建设咨询有限公司

二零二六年九月



目 录

第一章 招标公告.....	3
第二章 投标人须知.....	7
第三章 资格性审查.....	30
第四章 符合性审查表.....	32
第五章 评标办法（综合评分法）	35
第六章 合同格式及合同条款.....	43
第七章 采购需求.....	47
第八章 投标文件格式.....	99
第九章 政府采购政策.....	123

第一章 招标公告

项目概况

郑州龙湖一中 2025 开办费理化生常规实验室采购项目的潜在投标人应在郑州市公共资源交易中心网 (<http://zzggzy.zhengzhou.gov.cn/>) 获取招标文件，并于 2026 年 10 月 10 日 09 时 30 分（北京时间）前递交投标文件。

一、项目基本情况

- 1、项目编号：郑财招标采购-2026-364
- 2、项目名称：郑州龙湖一中 2025 开办费理化生常规实验室采购项目
- 3、采购方式：公开招标
- 4、预算金额：1830000.00 元，最高限价：1830000.00 元

序号	包号	包名称	包预算（元）	包最高限价（元）
1	郑财招标采购-2026-364	郑州龙湖一中 2025 开办费理化生常规实验室采购项目	1830000.00	1830000.00

- 5、采购需求（包括但不限于标的的名称、数量、简要技术需求或服务要求等）

5.1 采购内容：郑州龙湖一中 2025 开办费理化生常规实验室采购，设备的运输、安装、调试、质保及相关伴随服务等。（详见采购文件第七章采购需求）

5.2 标段划分：共一个标段。

5.3 质量标准：符合国家及现行有关规范、规定标准及采购人要求。

5.4 交货期：自合同签订后 30 日历天。

5.5 交货地点：郑州龙湖一中校内。

5.6 质保期：自验收合格之日起 3 年。

5.7 资金来源：财政资金，已落实。

6、合同履行期限：同交货期。

7、本项目是否接受联合体投标：否

8、是否接受进口产品：否

9、是否专门面向中小企业：否

二、申请人资格要求：

- 1、满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

2、落实政府采购政策满足的资格要求：无

3、本项目的特定资格要求：

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

(2) 根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》(财库[2016]125 号)的规定，采购人或采购代理机构将通过“中国执行信息公开网”网站(zxgk.court.gov.cn)查询失信被执行人、“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)查询重大税收违法失信主体、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)查询政府采购严重违法失信行为记录名单。被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商将被拒绝参与本项目政府采购活动。注：采购代理机构在开标当天将对所有参与本项目投标的供应商的信用情况(失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单)进行查询、打印留存。开标当天查询之后，网站信息发生的任何变更均不再作为评标依据。供应商自行提供的与网站信息不一致的其他证明材料亦不作为资格审查的依据。

三、采购文件的获取

1. 时间：2026 年 9 月 17 日至 2026 年 9 月 23 日，每天上午 00:00 至 11:59，下午 12:00 至 23:59（北京时间，法定节假日除外。）。

2. 地点：郑州市公共资源交易中心网 (<https://zzggzy.zhengzhou.gov.cn/>)。

3. 方式：供应商凭 CA 密钥登录“郑州市公共资源交易中心网”点击“交易主体登录”下载所含格式 (*.ZZZF) 的采购文件及资料。未按规定在网上下载采购文件的，其响应文件将被拒绝。尚未办理企业 CA 锁的，请登录“郑州市公共资源交易中心网站 (<https://zzggzy.zhengzhou.gov.cn/>)”进入“办事指南—政府采购”栏目，下载相关资料并与 CA 公司联系，了解 CA 办理事宜。CA 锁办理咨询电话：0371-96596；技术服务电话：0371-67188807/4009980000。

4. 售价：0 元。

四、投标文件提交

1. 时间：2026 年 10 月 10 日 09 时 30 分（北京时间）。

2. 地点：郑州市公共资源交易中心 (<https://zzggzy.zhengzhou.gov.cn/>) 电子交易平台，加密投标文件逾期上传，采购人不予受理。

五、投标文件开启

1、时间：2026 年 10 月 10 日 09 时 30 分（北京时间）。

2、地点：郑州市公共资源交易中心门户网站远程开标大厅

（<https://zzggzy.zhengzhou.gov.cn/BidOpening/bidhall/default/login.html>）。

六、发布公告的媒介及招标公告期限

本次招标公告在《河南省政府采购网》、《郑州市政府采购网》、《郑州市公共资源交易中心网站》上发布。招标公告期限为五个工作日。

七、其他补充事宜

1. 本项目需要落实的政府采购政策：本项目落实节约能源、保护环境，优先采购节能环保、环境标志性产品、优先采购自主创新产品，支持脱贫攻坚，扶持不发达地区和少数民族地区，促进中小微企业、监狱企业、残疾人福利性单位发展、本国产品标准等政府采购政策。

2. 根据“郑州市公共资源交易中心关于推行不见面开标服务的通知

（<https://zzggzy.zhengzhou.gov.cn/tzgg/20200219/7716d6a8-4a44-4583-9ff3-123667607ef5.html>）”投标人无需到交易中心现场参加开标会议，评标委员会不再对投标文件中涉及的相关资料原件进行验证。所有投标人不需提供证书原件。本项目采购文件中所要求证件、证明等，投标文件中应附相应资料清晰的扫描件或复印件，由于模糊不清导致评委无法辨别的，后果由投标人自行承担。

3. 本项目采用“远程不见面”开标方式，远程开标大厅网址为

<https://zzggzy.zhengzhou.gov.cn/BidOpening/>供应商无需到郑州市公共资源交易中心现场参加开标会议，应在开标当天响应文件提交截止时间前，登录远程开标大厅，在线准时参加开标活动并进行文件解密等。各供应商应在规定时间内对本单位的响应文件解密，因加密电子响应文件未能成功上传或误传而导致的解密失败，投标将被拒绝。

4. 其它说明：投标人必须使用 IE 浏览器进行网上下载采购文件。选择 CA 证书登录方式进入电子招投标交易系统，进行网上下载采购文件等操作。本项目将实行电子开标，请投标人在郑州市公共资源交易中心网站（<https://zzggzy.zhengzhou.gov.cn/>）首页“办事指南”栏目中下载最新版本的“新点投标文件制作软件（河南省版）”及“郑州市公共资源交易中心操作手册-投标文件制作手册”，安装工具软件后，使用“文件查

看工具”打开采购文件认真阅读。制作电子投标文件时必须使用“投标文件制作软件（河南省版）”）投标人应在开标当天及时关注本单位的情况，如遇问题，请拨打技术服务单位（国泰新点）电话：4009980000。

八、凡对本次招标提出询问，请按照以下方式联系

1. 采购人信息

名称：郑州龙湖一中

联系人：何老师

联系电话：0371-68226822

联系地址：河南省郑州市中原区中原西路与泰州路向南 200 米

2. 招标代理机构信息

名称：河南省全过程建设咨询有限公司

联系人：杨悦

联系电话：17513303795

联系地址：郑州市高新技术产业开发区翠竹街 1 号 95 幢

3、项目联系方式

联系人：杨悦

联系电话：17513303795

第二章 投标人须知

投标人须知前附表

条款号	条款名称	编列内容
1.1.2	采购人	名称：郑州龙湖一中 联系人：何老师 联系电话：0371-68226822 联系地址：河南省郑州市中原区中原西路与泰州路向南200米
1.1.3	采购代理机构	名称：河南省全过程建设咨询有限公司 联系人：杨悦 联系电话：17513303795 联系地址：郑州市高新技术产业开发区翠竹街1号95幢
1.1.4	项目名称	郑州龙湖一中 2025 开办费理化生常规实验室采购项目
1.1.5	项目编号	郑财招标采购-2026-364
1.2.1	资金来源及比例	财政资金，比例 100%
1.2.2	采购预算	1830000.00 元
1.2.3	最高限价	1830000.00 元，投标人的投标报价超过最高限价按无效标处理。
1.3.1	采购内容	郑州龙湖一中 2025 开办费理化生常规实验室采购，设备的运输、安装、调试、质保及相关伴随服务等。（详见采购文件第七章采购需求）
1.3.2	交货地点	郑州龙湖一中校内。
1.3.3	质量标准	符合国家及现行有关规范、规定标准及采购人要求。
1.3.4	交货期	自合同签订后 30 日历天
1.3.5	质保期	自验收合格之日起 3 年
1.3.6	合同履行期限	同交货期。
1.3.7	包段划分	本项目划分为一个标包。
1.4.1	投标人资质条件、能力和信誉	第三章 资格性审查

1.4.2	是否接受联合体 投标	否
1.9.1	踏勘现场	投标人自行勘探现场；费用自理。不统一组织。
1.10.1	投标预备会	不召开
1.11	分包	不允许
1.12.1	实质性要求和条件	采购文件无效条款；采购文件中用“拒绝”、“不（予）接受”、“不得”、“不允许偏离”、“否决”、“无效”等文字规定的条款；法律、法规、规章的相关规定。
1.15.1	是否接受进口产品	否
2.1	构成采购文件的其他材料	采购文件的补充文件（如有）
2.2.1	投标人提出问题的截止时间	获取采购文件或招标公告期限届满之日起七个工作日内，在郑州市公共资源交易平台上提出；同时将问题的纸质原件递交至采购人、采购代理机构；并将纸质原件的扫描件和 Word 电子版以电子邮件形式发送至邮箱： 1762964387@qq.com。
2.2.2	投标截止时间	2026 年 10 月 10 日 09 时 30 分（北京时间）
2.2.3	投标人确认收到采购文件澄清的时间	在收到相应澄清文件后 <u>24</u> 小时内 所有澄清均通过“郑州市公共资源交易中心”电子交易平台发布，一经发布即视为投标人已收到并确认，请各投标人及时关注本项目通过“郑州市公共资源交易中心”电子交易平台发出的通知，如有遗漏自行负责。
2.3.2	投标人确认收到采购文件修改的时间	在收到相应修改文件后 <u>24</u> 小时内 所有澄清均通过“郑州市公共资源交易中心”电子交易平台发布，一经发布即视为投标人已收到并确认，请各投标人及时关注本项目通过“郑州市公共资源交易中心”电子交易平台发出的通知，如有遗漏自行负责。
3.1.1	构成投标文件的其他材料	采购文件中要求提交的其他资料以及投标人认为有利于其投标的其他资料。
3.2.2	投标报价	投标人应根据采购文件给出的招标内容、自行踏勘的现场

		情况，考虑各方面风险因素后自主报价；投标人提供的货物服务必须满足采购人能够正常使用，并且本项目验收合格正式交付采购人使用前所发生的一切费用均包含在各自的投标报价中，采购人不支付投标人中标后提出的任何形式的价格修改。
3.3.1	投标有效期	投标截止时间后 <u>90</u> 日历天。
3.4.1	投标保证金	本项目不再收取保证金。
3.6	是否允许递交备选项目实施方案	不允许
3.7.3	签字和（或）盖章要求	电子投标文件签章要求 1、电子投标文件 （1）所有要求投标供应商加盖公章的地方都应用投标供应商单位的 CA 印章。 （2）所有要求法定代表人签字的地方都应用法定代表人的 CA 印章。若有委托代理人，且委托代理人没有 CA 锁，则投标文件需上传有手写签名的扫描件。 （3）需要第三方盖章或签字的，若第三方没有企业 CA 或者没有个人 CA，则需要在投标文件上传盖章或签字后的资料扫描件。
4.2.1	投标文件的递交	于投标文件递交截止时间前上传到郑州市公共资源交易中心电子交易平台 (https://zzggzy.zhengzhou.gov.cn/)
4.2.3	是否退还投标文件	否
5.1	开标时间和地点	开标时间：同投标截止时间 开标地点：郑州市公共资源交易中心门户网站远程开标大厅 (https://zzggzy.zhengzhou.gov.cn/BidOpening/bidhall/default/login.html) 远程开标机位：郑州市公共资源交易中心六楼 A 区第八开标室（郑州市中原西路与图强路交叉口郑发大厦）
6.2.1	评标委员会的组建	评标委员会构成： <u>5</u> 人，其中采购人代表 <u>1</u> 人，有关评审专家 <u>4</u> 人。

		评标专家确定方式：开标前从河南省政府采购专家库中随机抽取确定。
6.3.4	本次评标采用的 评标方法	综合评分法
7.1	是否授权评标委员会确定中标投标人及定标方式	否，推荐的中标候选人数量： 3 名
10. 需要补充的其他内容		
10.1	付款方式	签订合同后，设备全部供货到位且接收单签订后，支付合同价的 50%，剩余资金 27 年支付，具体支付根据财政资金保障情况。
10.2	履约担保	是否要求中标人提交履约保证金： ☐ 要求，履约保证金的形式：转账或银行保函 ☒ 不要求
10.3	投标费用	1. 采购代理服务费：代理费参照《河南省招标代理服务收费指导意见》豫招协[2023] 002 号文计取，由中标人支付。 1. 开户行：中国银行股份有限公司郑州高新技术开发区支行 户名：河南省全过程建设咨询有限公司 帐号：258566107102 2. 投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。在任何情况下采购人和采购代理机构对上述费用均不承担任何责任。 3. 本次招标项目的招标代理服务费由中标人承担。 4. 交纳时间：中标结果发出之日起五日内交纳。
10.4	“暗标”评审	不采用
10.5	中标结果公告	采购人或者采购代理机构自中标人确定之日起 2 个工作日内，在招标公告发布的同一媒介公告中标结果，中标公告期限为 1 个工作日。中标人对本国产品给予价格评审优惠的，采购代理机构将随中标、成交结果同时公告其提供的《关于符合本国产品标准的声明函》或有关证明文件。
10.6	知识产权	构成本采购文件各个组成部分的文件，未经采购人书面同意，投标人不得擅自复印和用于非本招标项目所需的其他

		目的。采购人全部或者部分使用未中标人投标文件中的技术成果或技术方案时，需征得其书面同意，并不得擅自复印或提供给第三人。
10.7	重新确定中标人	按照投标人须知第 7.1 条规定的情形确定的中标候选人出现下述情况：排名第一的中标候选人放弃中标或者因不可抗力不能履行合同或者不按要求提交履约保证金或者被查实存在影响中标结果的违法行为等情形，合格投标人符合法定数量时，可以从合格的中标候选人中另行确定中标投标人的，应当依法另行补中中标投标人；否则应当重新开展采购活动。
10.8	重新招标的其他情形	除投标人须知正文第 8 条规定的情形外，同意延长投标有效期的投标人少于三家的，采购人应当依法重新招标。
10.9	同义词语	构成采购文件组成部分的“合同条款及格式”、“技术要求”等章节中出现的措辞“甲方”和“乙方”，在招标投标阶段应当分别按“采购人”和“投标人”、“中标人”进行理解。
10.10	其他要求	1. 本项目核心产品为物理实验室-实验设备：<u>学生实验台、实验凳</u>。化学实验室-实验设备：<u>学生实验台、实验凳</u>。生物实验室-实验设备：<u>学生实验八人桌、学生实验四人桌、实验边台、实验凳</u>；未提供核心产品及提供核心产品的项目，提供相同品牌及同型号产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标供应商参加同一合同项下投标的，按一家投标供应商计算；评审后得分最高的同品牌及同型号投标供应商获得中标供应商推荐资格；评审得分相同的，技术部分得分高的获得中标供应商推荐资格；技术部分得分相同的，投标报价低的获得中标供应商推荐资格。 2. 本次采购标的对应的中小企业划分标准所属行业：工业。 3. 项目性质：货物。 4. 投标人所投货物的所有部件均应为全新的合格产品。 5. 证明投标货物服务符合采购文件技术要求的文件。 投标人必须保证投标文件对投标货物服务技术参数和性能的描述与投标货物服务真实的技术参数和性能一致。 6. 中标投标人对合同义务全面全责；对本项目采购范围内

		的货物采购、验收、培训、质保期内外服务、与货物有关的运输和保险及其他伴随服务等全面负责。
10.11	解释权	构成本采购文件的各个组成文件应互为解释，互为说明；如有不明确或不一致，构成合同文件组成内容的，以合同文件约定内容为准，且以专用合同条款约定的合同文件优先顺序解释；除采购文件中有特别规定外，仅适用于招标投标阶段的规定，按招标公告（投标邀请书）、投标人须知、评标办法、投标文件格式的先后顺序解释；同一组成文件中就同一事项的规定或约定不一致的，以编排顺序在后者为准；同一组成文件不同版本之间有不一致的，以形成时间在后者为准。按本款前述规定仍不能形成结论的，由采购人负责解释。
10.12	特别提醒	1. 采购人和采购代理机构对已发出的采购文件进行的澄清、更正或更改，澄清、更正或更改的内容将作为采购文件组成部分。采购代理机构将通过网站“变更公告”和系统内部“答疑文件”告知投标供应商。 2. 因郑州市公共资源交易中心平台在开标前具有保密性，投标供应商在投标文件递交截止时间前须自行查看项目进展、变更通知、澄清及回复，因投标供应商未及时查看而造成的后果自负。 3. 本项目采用“远程不见面”开标方式，投标供应商无需到郑州市公共资源交易中心现场参加开标会议，无需到达现场提交原件资料。投标供应商应当在投标截止时间前，登录远程开标大厅，在线准时参加开标活动并进行投标文件解密等。 4. 电子投标文件制作时，由系统自动生成（或预置）的章节与采购文件所提供的格式不符时，以系统自动生成（或预置）格式为准，视为满足采购文件格式要求。 5. 本采购文件的最终解释权归采购人。
10.13	质疑联系	本项目接受质疑规定： 1. 质疑方式：以书面形式递交 2. 质疑函内容按照《中华人民共和国财政部第 94 号令》第十二条规定编制，投标人提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料。质疑函应当包括下列内容： （一）投标人的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联

		系电话； (二) 质疑项目的名称、编号； (三) 具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求； (四) 事实依据； (五) 必要的法律依据； (六) 提出质疑的日期。 投标人为自然人的，应当由本人签字；投标人为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。 3. 名称：郑州龙湖一中 联系人：何老师 联系电话：0371-68226822 联系地址：河南省郑州市中原区中原西路与泰州路向南200米 招标代理机构信息 名称：河南省全过程建设咨询有限公司 联系人：杨悦 联系电话：17513303795 联系地址：郑州市高新技术产业开发区翠竹街1号95幢 电子邮件：1762964387@qq.com
10.14	信用查询	根据财库【2016】125号文的要求，代理机构将查询投标人信用记录。 1. 查询渠道： 失信被执行人通过“中国执行信息公开网”网站查询； 重大税收违法失信主体通过“信用中国”网站查询； 政府采购严重违法失信行为通过“中国政府采购网”查询； 2. 信用信息查询时间：开标当日，由代理机构查询投标人的信用信息记录。 3. 信用信息查询记录和证据留存的具体方式：网页截图或打印件，在评标时作为评审依据进行资格审查，评审结束后与其他采购文件一并保存。 4. 信用信息的使用规则：如投标人为“中国执行信息公开网”网站(zxgk.court.gov.cn/shixin/)中列入失信被执行人，“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)

		中列入重大税收违法失信主体的投标人，或列入“中国政府采购网”网站（www.ccgp.gov.cn）政府采购严重违法失信行为记录名单中被财政部门禁止参加政府采购活动的投标人，则其投标文件将被拒绝。 采购人或代理机构查询之后，网站信息发生的任何变更均不再作为评审依据，投标人自行提供的查询结果及其他证明材料亦不作为评审依据。
10.15	郑州市政府采购合同融资政策告知函	各供应商： 欢迎贵公司参与郑州市政府采购活动！ 政府采购合同融资是郑州市财政局支持中小微企业发展，针对参与政府采购活动的供应商融资难、融资贵问题推出的一项融资政策。贵公司若成为本次政府采购项目的中标成交供应商，可持政府采购合同向金融机构申请贷款，无需抵押、担保，融资机构将根据《河南省政府采购合同融资工作实施方案》（豫财购〔2017〕10号）和《郑州市财政局关于加强和推进政府采购合同融资工作的通知》（郑财购〔2018〕4号），按照双方自愿的原则提供便捷、优惠的贷款服务。贷款渠道和提供贷款的金融机构，可在郑州市政府采购网“郑州市政府采购合同融资平台”查询联系。
10.16	政府采购政策	1 为贯彻落实财库〔2020〕46号《财政部、工信部关于印发〈政府采购促进中小企业发展管理办法〉的通知》、豫财购〔2013〕14号《河南省财政厅、河南省工业和信息化厅关于政府采购促进小型微型企业发展的实施意见》本项目鼓励中小企业参与投标，中小企业划型标准以工信部联企业〔2011〕300号《工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部关于印发中小企业划型标准规定的通知》为依据，国家统计局关于印发《统计上大中小微型企业划分办法（2017）》的通知为依据。依据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。 对于非专门面向中小企业的项目，对小型和微型企业产品的价格给予 10% 的扣除，用扣除后的价格参与评审，评标价不作为成交价和合同签约价，成交价和合同签约价仍以其投标文件中的报价为准。监狱企业视同小型、微型企业，中小微企业产品和监狱企业产品只给予一次价格扣除，不重复给予价格扣除。 2 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）规定，本项目支持监狱企业参与政府采购活动。监狱企业参加本项目投标时，须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，视同小型、微型企业，享受评审中价格扣除等政府采购促进中小企业发展的政府采购政策，监狱企业属于小型、微型企业的，不重复享受政策。 3 根据《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141 号）文件规定，本项目支持残疾人福利性单位参与政府采购活动。符合条件的残疾人福利性单位参加本项目投标时，应当提供本通知规定的《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性负责，视同小型、微型企业，享受评审中价格扣除等政府采购促进中小企业发展的政府采购政策，残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。 4 根据财库[2019]9 号《财政部、发展改革委、生态环境部、市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》、财库[2019]18 号《财政部、生态环境部关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知》、财库[2019]19 号《财政部、发展改革委关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》文件规定，本项目
--	--	--

		如涉及到节能产品、环境标志产品政府采购品目清单内的产品，将依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，对获得证书的产品实施优先采购或强制采购。节能产品、环境标志产品认证证书无需附在投标文件中，须在向采购人交货时予以查验，如不满足相关要求，采购人有权解除合同。 5 根据《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）要求，政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予 20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。 6 根据《政府采购进口产品管理办法》（财库[2007]119号）规定，政府采购应当采购本国产品，不允许采购进口产品，确需采购进口产品的，实行审核管理。本办法所称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。根据《财政部办公厅关于政府采购进口产品管理有关问题的通知》（财办库[2008]248号）规定，凡在海关特殊监管区域内企业生产或加工（包括从境外进口料件）销往境内其他地区的产品，不作为政府采购项下进口产品。对从境外进入海关特殊监管区域，再经办理报关手续后从海关特殊监管区进入境内其他地区的产品，应当设定为进口产品。 7 根据政府采购政策，本项目如涉及到自主创新首购产品，应当采购由财政部会同科技部等部门制定的《政府采购自主创新产品目录》内的产品。 8 根据政府采购政策，本项目如涉及到无线局域网产品，应当优先采购《无线局域网认证产品政府采购清单》内的产品，如涉及到信息安全产品，应当采购经国家认证的信息安全产品。
--	--	---

		9 根据政府采购政策，本项目如涉及到计算机办公设备产品，供应商所投产品必须是预装正版操作系统软件的计算机产品。 10 如涉及国家强制性认证产品、信息安全产品、正版软件，所投产品必须满足相关规定，产品证书无需附在投标文件中，须在向采购人交货时予以查验，如不满足相关要求，采购人有权解除合同。 11 其它未尽事宜，按国家有关法律、法规执行。
--	--	---

1. 总则

1.1 项目概况

1.1.1 参照《中华人民共和国政府采购法》等有关法律、法规和规章的规定，本招标项目已具备招标条件，现对本项目进行招标。

1.1.2 本招标项目采购人：见投标人须知前附表。

1.1.3 本招标项目采购代理机构：见投标人须知前附表。

1.1.4 本招标项目名称：见投标人须知前附表。

1.1.5 本项目项目编号：见投标人须知前附表。

1.1.6 定义：

(1) 采购人：依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织。

(2) 采购代理机构：通过政府采购招标代理备案，受采购人委托组织招标采购活动的社会中介组织。

(3) 投标人（供应商）：投标人是响应采购文件、参加响应竞争的中华人民共和国境内的法人、其它组织或自然人。

(4) 评标委员会：是指依据《中华人民共和国政府采购法》和财政部 87 号令等有关规定组建，依法依规履行其职责和义务的机构。

(5) “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》。

(6) “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》。

(7) “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》。

(8) “节能产品”或者“环保产品”是指财政部发布的《节能产品政府采购品目清单》或者《环境标志产品政府采购品目清单》的产品。

(9) 偏离：投标文件的响应相对于采购文件要求的偏差，该偏差优于采购文件要求的为正偏离；劣于的，为负偏离。

(10) “日期”或“天”：指日历天。

(11) 合同：指依据本次招标采购结果签订的协议或合约文件。

(12) 采购文件中的标题或题名仅起引导作用，而不应视为对采购文件内容的理解和解释。

1.2 资金来源和落实情况

1.2.1 本招标项目的资金来源及比例：见投标人须知前附表。

1.2.2 本招标项目的采购预算：见投标人须知前附表。

1.2.3 本项目最高限价：见投标人须知前附表。

1.3 采购内容、交货期、交货地点、质量标准等

1.3.1 本次采购内容：见投标人须知前附表。

1.3.2 交货地点：见投标人须知前附表。

1.3.3 质量标准：见投标人须知前附表。

1.3.4 交货期：见投标人须知前附表。

1.3.5 质保期：见投标人须知前附表。

1.3.6 合同履行期限：见投标人须知前附表。

1.3.7 包段划分：见投标人须知前附表。

1.4 投标人资格要求

1.4.1 投标人应具备承担本项目的资质条件、能力、信誉：见投标人须知前附表。

1.4.2 本项目是否接受联合体投标：见投标人须知前附表。

1.5 费用承担

1.5.1 投标人准备和参加投标活动发生的费用自理；不论投标结果如何，投标人均应自行承担所有与投标有关的全部费用，采购人在任何情况下均无义务和责任承担这些费用。

1.5.2 招标代理费：见投标人须知前附表。

1.6 保密

参与招标投标活动的各方应对采购文件和投标文件中的商业和技术等秘密保密，否则应承担相应的法律责任。

1.7 语言文字

招标投标文件使用的语言文字为中文。专用术语使用外文的，应附有中文注释。

1.8 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

1.9 踏勘现场

1.9.1 投标人须知前附表规定组织踏勘现场的，采购人按投标人须知前附表规定的时间、地点组织投标人踏勘项目现场。

1.9.2 投标人踏勘现场发生的费用自理。

1.9.3 投标人自行负责在踏勘现场中所发生的人员伤亡和财产损失。

1.9.4 采购人在踏勘现场中介绍的工程场地和相关的周边环境情况，供投标人在编制投标文件时参考，采购人不对投标人据此作出的判断和决策负责。

1.10 投标预备会

1.10.1 投标人须知前附表规定召开投标预备会的，采购人按投标人须知前附表规定的时间和地点召开投标预备会，澄清投标人提出的问题。

1.10.2 投标人应在投标人须知前附表规定的时间前，以书面形式将提出的问题送达采购人，以便采购人在会议期间澄清。

1.11 分包

详见投标人须知前附表。

1.12 响应和偏差

1.12.1 投标文件应当对采购文件的实质性要求和条件做出满足性或更有利于采购人的响应，否则，投标人的投标将被否决。实质性要求和条件见投标人须知前附表。

1.12.2 投标文件对采购文件的全部偏差，均应在投标文件偏差表中列明，除列明的内容外，视为投标人响应采购文件的全部要求。

1.13 政府采购政策（详见投标人须知前附表）

1.14 政府强制采购节能产品

计算机设备、激光打印机、针式打印机、液晶显示器、制冷空调设备（不含冷却塔）、镇流器、空调机、电热水器、普通照明用双端荧光灯、电视设备、视频设备、便器、水嘴等属于节能产品政府采购品目清单中的强制采购产品（以最新发布清单为准），招标采购产品中含有以上货物的，必须提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书，否则投标文件将被否决。

1.15 采购进口产品和服务

1.15.1 除投标人须知前附表另有规定外，本项目拒绝进口产品或服务参加招标采购活动。

1.15.2 本章第 1.15.1 款规定允许采购进口产品或服务的，本项目采购活动不限制满足采购文件要求的国内产品或服务参与招标。参加招标产品为进口产品的，应按采购文件要求提供产品销售授权书。

1.15.3 本章第 1.15.1 款规定允许采购进口产品或服务时，中标人应保证负责办理成交进口产品或服务的合法报通关手续并进入中国关境内，保证在供货验收时提供办理进口产品或服务业务的合法手续和证明材料。

2. 采购文件

2.1 采购文件的组成

本采购文件包括：

- (1) 招标公告；
- (2) 投标人须知；
- (3) 资格性审查；
- (4) 符合性审查；
- (5) 评标办法；
- (6) 合同条款及格式；
- (7) 采购需求；
- (8) 投标文件格式；
- (9) 政府采购政策。

根据本章第 1.10 款、第 2.2 款和第 2.3 款对采购文件所作的澄清、修改，构成采购文件的组成部分。

2.2 采购文件的澄清

2.2.1 投标人应仔细阅读和检查采购文件的全部内容。如发现缺页或附件不全，应及时向采购人提出，以便补齐。如有疑问，应在投标人须知前附表规定的时间前在交易平台上进行提问，要求采购人对采购文件予以澄清。

2.2.2 采购文件的澄清将在投标人须知前附表规定的投标截止时间 15 天前在交易平台上发给所有购买采购文件的投标供应商，但不指明澄清问题的来源。

2.2.3 投标供应商在收到澄清后，应在投标人须知前附表规定的时间内在交易平台上回复确认已收到该澄清。

2.3 采购文件的修改

2.3.1 在投标截止时间 15 天前，采购人可以修改采购文件。如有修改，应在交易平台上发给所有购买采购文件的投标供应商。

2.3.2 投标供应商收到修改内容后，应在投标人须知前附表规定的时间内在交易平台上回复确认已收到该修改。

3. 投标文件格式（详见第八章）

3.1 投标文件的组成

一、投标函

二、开标一览表

三、法定代表人身份证明及授权委托书

四、资格审查资料

五、业绩

六、承诺函

七、商务条款偏离表

八、投标产品技术性能及配置偏离表

九、技术部分

十、其他资料

投标人在评标过程中作出的符合法律法规和采购文件规定的澄清确认，构成投标文件的组成部分。

3.2 投标报价

3.2.1 投标报价应包括国家规定的增值税税金，除投标人须知前附表另有规定外，增值税税金按一般计税方法计算。投标人应按第八章“投标文件格式”的要求在投标函中进行报价并填写费用清单。投标货币投标文件中投标报价全部采用人民币表示。

3.2.2 投标报价

(1) 投标人应充分了解该项目的总体情况以及影响投标报价的其他要素。

(2) 投标报价为各分项报价金额之和，投标报价与分项报价的合价不一致的，应以各分项合价累计数为准，修正投标报价；如分项报价中存在缺漏项，则视为缺漏项价格已包含在其他分项报价之中。投标人在投标截止时间前修改投标函中的投标报价总额，应同时修改投标文件“投标报价明细表”中的相应报价。

(3) 投标报价的其他要求见投标人须知前附表。

3.3 投标有效期

3.3.1 在投标有效期内，投标人撤销投标文件的，应承担采购文件和法律规定的责任。

3.3.2 出现特殊情况需要延长投标有效期的，采购人以书面形式通知所有投标人延长投标有效期。投标人应予以书面答复。

3.4 投标保证金

本项目不再收取保证金。

3.5 资格审查资料

3.5.1 见投标人须知前附表

3.6 备选项目实施方案

除投标人须知前附表另有规定外，投标人不得递交备选项目实施方案。允许投标人递交备选项目实施方案的，只有中标投标人所递交的备选项目实施方案方可予以考虑。评标委员会认为中标投标人的各选项目实施方案优于其按照采购文件要求编制的项目实施方案的，采购人可以接受该备选项目实施方案。

3.7 投标文件的编制

3.7.1 投标文件应按第八章“投标文件格式”内容进行编制。其中，开标一览表在满足采购文件实质性要求的基础上，可以提出比采购文件要求更有利于采购人的承诺。

3.7.2 投标文件应当对采购文件有关采购内容、交货期、质量等实质性内容作出响应。

3.7.3 投标文件全部采用电子文档，除投标人须知前附表另有规定外，投标文件所附证书证件均为原件扫描件，并采用单位和个人数字证书，按采购文件要求在相应位置加盖电子印章。由投标人的法定代表人签字或加盖电子印章的，应附法定代表人身份证

明，由代理人签字或加盖电子印章的，应附由法定代表人签署的授权委托书。签字或盖章的具体要求见投标人须知前附表。

4. 投标

4.1 投标文件的加密

4.1.1 网上上传的电子投标文件应使用数字证书认证并加密。

4.2 投标文件的递交

4.2.1 本项目采用全流程电子招投标方式，供应商只需递交电子投标文件，无须递交纸质版投标文件。

4.2.2 供应商应在规定的投标截止时间前，通过互联网使用 CA 数字证书登录“郑州市公共资源交易中心”系统，将加密的投标文件上传，并保存上传成功后相关电子凭证。供应商应充分考虑上传文件时的不可预见因素，未在投标截止时间前完成上传的，视为逾期送达，采购人（“郑州市公共资源交易中心”系统）将拒绝接收。

4.2.3 加密电子投标文件逾期上传，采购人及代理机构不予受理。

4.2.4 在特殊情况下，采购人如果决定延后递交投标文件截止日期，至少应在原定的投标截止期前 3 天，将此决定通过“郑州市公共资源交易中心”系统发出。在此情况下，采购人和供应商的权利和义务相应延后至新的投标截止日期。

5. 开标

5.1 开标时间和地点

5.1.1 采购人在第二章《投标人须知前附表》中第 2.2.2 项规定的投标截止时间（开标时间）和投标人须知前附表规定的地点通过远程进行公开开标。投标供应商不需要到开标现场，只需根据要求进行远程解密。郑州市公共资源交易中心现采用“远程不见面”开标方式，投标供应商须提前进入远程开标大厅进行开标操作和投标文件的解密。

5.1.2 除因采购人或者代理机构或者交易中心系统产生的问题可以延长解密时间外，投标供应商须在系统规定的解密时间内（30 分钟内）完成解密，未按规定解密的其投标文件予以退回。

5.2 开标程序

本项目采用电子开标。到投标截止时间止，各投标供应商对加密的电子投标文件进行解密。解密完成后各投标供应商的电子投标文件的实质性内容将自动显示在网页中。投标供应商在投标截止时间前未上传电子投标文件的将视为放弃投标。

6. 资格审查及评标

6.1 资格审查

6.1.1 资格审查文件须按第三章相关规定提供。

6.1.2 由采购人或采购代理机构或评标委员会依法对投标人的资格进行审查。未通过资格审查的投标人不能进入评标，其投标将被认定为投标无效；通过资格审查的投标人不足 3 家的，不得评标。

6.1.3 采购人或采购代理机构将在开、评标期间内查询投标人的信用记录。投标人存在不良信用记录的，或者投标文件上传资料与现场查询结果不一致的，其投标将被认定为投标无效。

6.2 评标委员会

6.2.1 评标由采购人依法组建的评标委员会负责。评标委员会由采购人，以及有关方面的专家组成。评标委员会成员人数以及技术、经济等方面专家的确定方式见投标人须知前附表。

6.2.2 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

- (1) 投标人或投标人主要负责人的近亲属；
- (2) 项目主管部门或者行政监督部门的人员；
- (3) 与投标人有经济利益关系，可能影响对投标公正评审的；
- (4) 曾因在招标、评标以及其他与招标投标有关活动中从事违法行为而受过行政处罚或刑事处罚的；
- (5) 与投标人有其他利害关系。

6.2.3 评标过程中，评标委员会成员有回避事由、擅离职守或者因健康等原因不能继续评标的，采购人有权更换。被更换的评标委员会成员作出的评审结论无效，由更换后的评标委员会成员重新进行评审。

6.3 评标原则

6.3.1 公平、公正、科学和择优；

6.3.2 质量好、信誉高、价格合理、使用寿命长、技术先进可行；

6.3.3 评标时，投标报价是评标的重要依据；

6.3.4 本次评标采用的评标方法：详见投标人须知前附表。

6.4 评标

评标委员会按照第五章“评标办法”规定的方法、评审因素、标准和程序对投标文件进行评审。第五章“评标办法”没有规定的方法、评审因素和标准，不作为评标依据。

7. 合同授予

7.1 定标方式

除投标人须知前附表规定评标委员会直接确定中标人外，采购人依据评标委员会推荐的中标候选人确定中标人，采购人原则上按评标委员会依法推荐的中标候选人名次顺序确定中标人，若第一名中标候选人不再响应采购文件或确有重大实质性问题，可以按顺序确定排名第二名的中标候选人为中标人，依次类推。评标委员会推荐中标候选人的人数见投标人须知前附表。

7.2 中标通知

在本章第 3.3 款规定的投标有效期内，采购人向中标人发出中标通知书，同时将中标结果通知未中标的投标人。

7.3 签订合同

7.3.1 采购人和中标人应当在中标通知书发出之日起 30 日历天内，根据采购文件和中标人的投标文件订立书面合同。中标人无正当理由拒签合同，在签订合同时向采购人提出附加条件，或者不按照采购文件要求提交履约保证金的，采购人有权取消其中标资格，其投标保证金不予退还；给采购人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

7.3.2 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。

7.3.3 中标人无正当理由拒签合同，在签订合同时向采购人提出附加条件，采购人有权取消其中标资格；给采购人造成的损失中标人还应当予以赔偿。

8. 废标和重新招标

8.1 有出现下列情形之一，将导致项目废标：

- (1) 符合专业条件的投标人或者对采购文件做实质性响应的投标人不足三家；
- (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。

8.2 重新招标

废标后，除采购任务取消情形外，应当重新组织招标。

9. 纪律和监督

9.1 对采购人的纪律要求

采购人不得泄漏招标投标活动中应当保密的情况和资料，不得与投标人串通损害国家利益、社会公共利益或者他人合法权益。

有下列情形之一的，属于采购人与投标人串通投标：

- (一) 采购人在开标前开启投标文件并将有关信息泄露给其他投标人；
- (二) 采购人直接或者间接向投标人泄露标底、评标委员会成员等信息；
- (三) 采购人明示或者暗示投标人压低或者抬高投标报价；
- (四) 采购人授意投标人撤换、修改投标文件；
- (五) 采购人明示或者暗示投标人为特定投标人中标提供方便；
- (六) 采购人与投标人为谋求特定投标人中标而采取的其他串通行为。

9.2 对投标人的纪律要求

投标人不得相互串通投标或者与采购人串通投标，不得向采购人或者评标委员会成员行贿谋取中标，不得以他人名义投标或者以其他方式弄虚作假骗取中标；投标人不得以任何方式干扰、影响评标工作。

9.2.1 有下列情形之一的，属于投标人相互串通投标：

- (1) 投标人之间协商投标报价等投标文件的实质性内容；
- (2) 投标人之间约定中标投标人；
- (3) 投标人之间约定部分投标人放弃投标或者中标；
- (4) 属于同一集团、协会、商会等组织成员的投标人按照该组织要求协同投标；

(5) 投标人之间为谋取中标或者排斥特定投标人而采取的其他联合行动。

9.2.2 有下列情形之一的，视为投标人相互串通投标：

- (1) 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；
- (2) 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
- (3) 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员为同一人；
- (4) 不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；
- (5) 不同投标人的投标文件相互混装；
- (6) 不同投标人的投标文件制作机器码一致。

9.2.3 有下列情形之一的，属于以他人名义投标：

- (1) 使用通过受让或者租借等方式获取的资格、资质证书投标的。

9.2.4 有下列情形之一的，属于以其他方式弄虚作假的行为：

- (1) 使用伪造、变造的许可证件；
- (2) 提供虚假的财务状况或者业绩；
- (3) 提供虚假的信用状况；
- (4) 提供虚假材料谋取中标、成交的，中标、成交无效；
- (5) 其他弄虚作假的行为。

9.2.5 投标人提供虚假材料谋取中标的，中标无效。并处以采购金额千分之五以上千分之十以下的罚款，列入不良行为记录名单，在一至三年内禁止参加政府采购活动，有违法所得的，并处没收违法所得，情节严重的，由工商行政管理机关吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

9.3 对评标委员会成员的纪律要求

评标委员会成员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对投标文件的评审和比较、中标候选人的推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，评标委员会成员不得擅离职守，影响评标程序正常进行，不得使用第五章“评标办法”没有规定的评审因素和标准进行评标。

9.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求

与评标活动有关的工作人员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对投标文件的评审和比较、中标候选人推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，与评标活动有关的工作人员不得擅离职守，影响评标程序正常进行。

9.5 质疑的提出与接收

投标人认为采购文件、招标过程和中标结果使自己的权益受到损害的，依法向采购人或其委托的采购代理机构提出质疑。

质疑函内容按照《中华人民共和国财政部第 94 号令》第十二条规定编制并在法定质疑期内以书面形式一次性提出针对同一采购程序环节的质疑。

超出法定质疑期提交的质疑将被拒绝。

9.6 投诉

质疑投标人对采购人、采购代理机构的答复不满意，或者采购人、采购代理机构未在规定时间内作出答复的，可以在答复期满后 15 个工作日内向监督部门提起投诉。

10. 需要补充的其他内容

需要补充的其他内容：见投标人须知前附表。

第三章 资格性审查

序号	审查因素	资格审查标准	审查结果
1	具有独立承担民事责任的能力	如投标人是企业（包括合伙企业），应提供在工商部门注册的有效“企业法人营业执照”或“营业执照”； 如投标人是事业单位，应提供有效的“事业单位法人证书”； 如投标人是个体工商户，应提供有效的“个体工商户营业执照”； 如投标人是自然人（仅限中国公民），应提供有效的自然人身份证明； 如投标人是其他组织的，应提供组织机构代码证或与营业执照同等效力的证明材料。	
2	具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度	提供具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度书面声明（书面声明格式见第八章投标文件格式）	
3	具有履行合同所必需的设备和专业技术能力	投标文件中附投标人具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的书面承诺（书面承诺书格式见第八章投标文件格式）	
4	有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录	提供有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录书面声明（书面声明格式见第八章投标文件格式）	
5	无重大违法记录	提供参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明（格式见第八章投标文件格式）	
6	无关联关系	单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动；提供在“国家企业信用信息公示系统”中查询打印的相关材料并加盖电子章（需包含公司基本信息、股东信息	

		及股权变更信息)；非企业性质的供应商无法在该公示系统查询的，则针对此项做出书面承诺，格式自拟并加盖公章。	
7	信用记录	采购人或采购代理机构在开标当日查询投标人信用记录。查询时将查询网页进行截图或打印，以作证据留存，内容要完整清晰。	
结 论		是否通过资格审查	

1. 本资格审查人员依据本章资格性审查表规定的标准对投标文件进行资格性审查，以确定投标人是否具备投标资格，如资格审查条件全部符合，可进行下一步评审；如有任何一项资格条件不满足，其投标按无效标处理。

2. 提示：供应商应将完整的资格证明文件上传至郑州市公共资源交易中心系统中“资格审查材料”部分，避免资格审查环节无法查阅资格评审文件，导致不通过资格审查。。

3. 资格审查材料必须是清晰、完整的，投标人应将相关证件的变更、延期等材料一并提供，投标人应对资料的真实性、合规性负责。

4. 要求提供但未提供、未按要求提供的、提供的材料不能准确载明资格审查因素，均视为不响应采购文件要求，其投标做无效标处理。

5. 合格投标人不足3家的，将不进入下步评审。本项做废标处理，采购人依法从新组织招标活动。

第四章 符合性审查表

序号	审查因素	审查内容	审查结果
1	投标签字盖章	符合第二章“投标人须知前附表”第 3.7.3 项的规定	
2	投标人名称	与营业执照或营业执照同等效力的证明一致	
3	投标报价	投标报价未超出最高限价、只有一个有效报价，且通过异常低价审查（若有）。	
4	投标内容	符合第二章“投标人须知”第 1.3.1 项规定	
5	交货地点	符合第二章“投标人须知”第 1.3.2 项规定	
6	质量标准	符合第二章“投标人须知”第 1.3.3 项规定	
7	交货期	符合第二章“投标人须知”第 1.3.4 项规定	
8	质保期	符合第二章“投标人须知”第 1.3.5 项规定	
9	投标有效期	符合第二章“投标人须知”第 3.3.1 项规定	
10	其它	未发现投标文件含有采购人不能接受的情况或投标无效情形。	
结 论		是否通过符合性审查	

1. 符合性审查

资格审查结束后，评标委员会依法对投标人的符合性进行审查。

2. 评审中出现下列情形之一的，评审委员会应当启动异常低价投标（响应）审查程序：

- 1) 投标（响应）报价低于全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值 50% 的，即投标（响应）报价 $<$ 全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值 $\times$ 50%；
- 2) 投标（响应）报价低于通过符合性审查的次低报价供应商投标（响应）报价 50% 的，即投标（响应）报价 $<$ 通过符合性审查的次低报价供应商投标（响应）报价 $\times$ 50%；

3) 投标（响应）报价低于采购项目最高限价 45%的，即投标（响应）报价 $<$ 采购项目最高限价 $\times 45\%$ ；

4) 评审委员会认为供应商报价过低，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的其他情形。

相关法律法规对供应商报价有规定的，从其规定。

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

3. 投标无效情形

1) 供应商应当遵循公平竞争的原则，不得恶意串通，不得妨碍其他供应商的竞争行为，不得损害采购人或者其他供应商的合法权益。在评标过程中发现供应商有上述情形的，评标委员会应当认定其投标无效。

2) 投标供应商递交两份或多份内容不同的投标文件，或在一份投标文件中对同一采购项目报两个或多个报价的。

3) 不按评标委员会要求澄清、说明或补正的。

4) 采购人不能接受的其他实质性条款。

5) 符合性审查资料未按采购文件要求签署、盖章的；

6) 有下列情形之一的，视为供应商串通投标，其投标无效：

a. 不同供应商的电子投标（响应）文件上传计算机的网卡 MAC 地址、CPU 序列号和硬盘序列号等硬件信息相同的；

b. 不同供应商的投标（响应）文件由同一电子设备编制、打印加密或者上传；

c. 不同供应商的投标（响应）文件由同一电子设备打印、复印；

d. 不同供应商的投标（响应）文件由同一人送达或者分发，或者不同供应商联系人作为同一人或不同联系人的联系电话一致的；

e. 不同供应商的投标（响应）文件的内容存在两处以上细节错误一致；

f. 不同供应商的法定代表人、委托代理人、项目经理、项目负责人等由同一个单位缴纳社会保险或者领取报酬的；

g. 不同供应商投标（响应）文件中法定代表人或者负责人签字出自同一人之手；

h. 不同供应商的投标文件由同一单位或者个人编制；

i. 不同供应商委托同一单位或者个人办理投标事宜；

j. 不同供应商的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；

k. 不同供应商的投标文件相互混装。

7) 评标委员会认为供应商的报价明显低于其他通过符合性审查供应商的报价, 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; 供应商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。

8) 法律、法规和采购文件规定的其他无效情形。

价格分采用低价优先法计算, 即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价, 其价格分为满分。其他供应商的价格分统一按照下列公式计算:

投标报价得分=(评标基准价/投标报价)×30

注: 因落实政府采购政策进行价格调整的, 以调整后的价格计算评标基准价和投标报价。具体规定详见招标文件“供应商须知前附表—10.16 政府采购政策”对于非专门面向中小企业的项目, 对小型和微型企业产品的价格给予 10% 的扣除, 用扣除后的价格参与评审, 评标价不作为成交价和合同签约价, 成交价和合同签约价仍以其投标文件中的报价为准。监狱企业视同小型、微型企业, 中小微企业产品和监狱企业产品只给予一次价格扣除, 不重复给予价格扣除。

第五章 评标办法（综合评分法）

评标办法前附表

序号		评分因素	评分标准
2.2.1		分值组成 (总分 100 分)	报价部分：30 分 技术部分：42 分 商务部分：28 分
1.	报价部分 评分标准 (30 分)	报价得分 (30 分)	综合评分法中的价格分统一采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且有效投标人最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分 30 分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算： $\text{投标报价得分} = (\text{评标基准价} / \text{投标报价}) \times 30$ 注：有效投标人是指实质上响应招标文件要求并通过资格评审、符合性评审的所有投标人。 - 对于小型和微型企业产品等以扣除优惠比率后的报价参与价格打分，但不作为中标价和合同签约价。中标价和合同签约价仍以其投标文件中的一次报价为准。 - 根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）、《财政部关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19 号）、《河南省财政厅关于进一步做好政府采购支持中小企业发展有关事项的通知》（豫财购〔2022〕5 号）的规定，对于非专门面向中小企业的项目，对小型和微型企业产品的价格给予 10% 的扣除，用扣除后的价格参与评审。对于中型企业产品的价格不予扣除。 - 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），监狱企业视同小微企业。 - 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）残疾人福利性单位视同小微企业。同一投标人，小型和微型企业产品价格扣除优惠只享受一次，不得重复享受。 - 根据《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34 号），既有本国产品又有

			非本国产品参与竞争的，依法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予 20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。当采购项目或者采购包中含有多种产品，供应商为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该供应商提供的全部产品成本之和的比例达到 80%以上时，依法对该供应商提供的全部产品给予价格评审优惠，即对该供应商提供的全部产品的总报价给予 20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。
2.	技术部分 评分标准 (42 分)	技术参数 及要求的 响应性(32 分)	所投产品技术参数符合招标文件全部要求的得满分 32 分；招标文件中加“★”每有一项不满足要求的扣 1 分，非加“★”每有一项不满足要求的扣 0.5 分，扣完为止。
		供货方案 (10 分)	投标人结合采购需求，针对本项目的实际情况，提供详细的项目组织实施方案，包括但不限于进度计划、交货安装方式及安排、运输条件与保障措施、安装调试手册、调试方法、管理组织和制度等，按以下标准进行评审： (1) 综合考虑各方面需求，具有详细的供货方案、安装调试方案，服务具有迅速性和高效性。实施方案供货周期计划节点明确、进度有序，安装调试实施规范高效，管理组织和制度完备，完全能够确保在规定的供货期内完成项目实施，完全满足项目需求，得 10 分； (2) 综合考虑各方面需求，有较详细的供货方案、安装调试方案，服务具有迅速性和高效性。实施方案供货周期计划节点相对明确、进度基本有序，安装调试实施规范有效，管理组织和制度有少量欠缺，基本能够确保在规定的供货期内完成项目实施，基本满足项目需求，得 6 分； (3) 有较详细的供货方案、安装调试方案，供货方案及服务具有迅速性和高效性。实施方案供货周期计划节点混乱、进度无序，安装调试实施效率低下，管理组织和制度欠缺，不能确保在规定的供货期内完成项目实施，与本项目实际需求存在偏差，得 2

			分； (4) 未提供，得 0 分。
3.	商务部分 评分标准 (28 分)	业绩 (4 分)	提供自 2023 年 1 月 1 日以来（以中标通知书日期为准）在国内实施完毕的类似业绩，每提供一个业绩得 2 分，满分 4 分。 注：需在投标文件中提供项目中标通知书、合同扫描件，中标网页截屏及网址，不提供材料或提供材料不符合要求的不得分。
		质量保证 (3 分)	投标人具有经中国国家认证认可监督管理委员会认证机构颁发的有效的下列认证： 1. 质量管理体系认证，得 1 分。 2. 环境管理体系认证，得 1 分。 3. 职业健康安全管理体系认证，得 1 分。 注：投标文件中提供全国认证认可信息公共服务平台官网认证信息查询截图。
		售后服务方案 (15 分)	1. 售后服务保障及措施（5 分） ①、提供完整的《售后服务方案》，内容覆盖：服务范围、响应时限、处置流程、备品备件保障、服务监督与回访机制得 2 分； ②、为本项目配置≥3 名固定售后服务人员，且明确提供姓名、联系方式、岗位职责得 1 分； ③、人员分工清晰，形成 7×24 小时或 7×12 小时值班/轮岗安排得 1 分； ④、方案中包含可量化指标（如：故障响应≤1 小时，到场≤4 小时，修复≤24 小时）得 1 分； ⑤、①-④缺项或未提供，该对应小项不予计分。 2. 售后服务响应时间及保障措施（5 分）

			①、提供完整、清晰的售后服务流程图及说明文件得 2 分； ②、故障响应时间 ≤ 1 小时，到达现场时间 ≤ 4 小时，问题解决时限有明确承诺（如一般故障≤24 小时，重大故障≤72 小时）得 1 分； ③、针对本项目制定具体、可执行的应急响应措施（如备用设备、远程支持、现场支援方案）得 1 分； ④、提供 7×24 小时服务热线或在线支持渠道得 1 分 ⑤、①-④缺项或未提供，该对应小项不予计分。
			3. 项目培训服务 (5 分) ①、承诺每年提供不少于 4 次正式培训，其中至少包含系统使用培训 ≥2 次、系统运维管理培训 ≥2 次得 2 分； ②、提供完整的培训课程体系说明（培训目标、课程内容、课时安排、考核方式）得 2 分； ③、培训方式合理可行（如现场培训+远程培训+操作手册+视频教程），并明确培训对象及人数得 1 分； ④、①-③缺项或未提供，该对应小项不予计分。
		节能清单产品 (2 分)	除政府采购强制节能产品外，投标产品为节能产品政府采购品目清单内产品，每有一项加 1 分，最多加 2 分。投标人须在投标文件中附中国国家认证认可监督管理委员会认证机构出具的、处于有效期之内的《国家节能产品认证证书》及证书有效性查询截图，否则招标小组有权不予认可。
		环保清单产品 (2 分)	投标产品为环境标志产品政府采购品目清单内的产品，每有一项加 1 分，最多加 2 分。投标人须在投标文件中附中国国家认证认可监督管理委员会认证机构出具的、处于有效期之内的《中国环境标志产品认证证书》及证书有效性查询截图，否则招标小组有权不予认可。
		有害物质限量 (2 分)	投标产品为有害物质限量产品认证证书清单内的产品，每有一项加 1 分，最多加 2 分。投标人须在投标文件中附中国国家认证认可监督管理委员会认证机构出具的、处于有效期之内的《有害物

			质限量产品认证证书》及证书有效性查询截图，否则招标小组有权不予认可。
--	--	--	------------------------------------

1. 评标方法

本次评标采用综合评分法。评标委员会对满足采购文件实质性要求的投标文件，按照本章第2.2款规定的评分标准进行打分，并按得分由高到低顺序推荐中标候选人，或根据采购人授权直接确定中标投标人，但投标报价低于其成本的除外。综合评分相等时，以投标报价低的优先；投标报价也相等的，由采购人自行确定。

2. 评审标准

2.1 初步评审标准

2.1.1 符合性评审标准：见第四章符合性审查表。

2.2 分值构成与评分标准

2.2.1 分值构成

- (1) 价格部分：见评标办法前附表；
- (2) 商务部分：见评标办法前附表；
- (3) 技术部分：见评标办法前附表。

2.2.2 评标基准价计算

评标基准价计算方法：见评标办法前附表。

2.2.3 评分标准

- (1) 价格部分评分标准：见评标办法前附表；
- (2) 商务部分评分标准：见评标办法前附表；
- (3) 技术部分评分标准：见评标办法前附表。

3. 评标程序

3.1 初步评审

3.1.1 评标委员会依据本章第2.1款规定的标准对投标文件进行初步评审。有一项不符合评审标准的，作废标处理。

3.1.2 投标人有以下情形之一的，其投标作无效标处理：

1) 供应商应当遵循公平竞争的原则，不得恶意串通，不得妨碍其他供应商的竞争行为，不得损害采购人或者其他供应商的合法权益。在评标过程中发现供应商有上述情形的，评标委员会应当认定其投标无效。

2) 投标供应商递交两份或多份内容不同的投标文件，或在一份投标文件中对同一采购项目报两个或多个报价的。

3) 不按评标委员会要求澄清、说明或补正的。

4) 采购人不能接受的其他实质性条款。

5) 符合性审查资料未按采购文件要求签署、盖章的；

6) 有下列情形之一的，视为供应商串通投标，其投标无效：

-
- a. 不同供应商的电子投标（响应）文件上传计算机的网卡 MAC 地址、CPU 序列号和硬盘序列号等硬件信息相同的；
 - b. 不同供应商的投标（响应）文件由同一电子设备编制、打印加密或者上传；
 - c. 不同供应商的投标（响应）文件由同一电子设备打印、复印；
 - d. 不同供应商的投标（响应）文件由同一人送达或者分发，或者不同供应商联系人为同一人或不同联系人的联系电话一致的；
 - e. 不同供应商的投标（响应）文件的内容存在两处以上细节错误一致；
 - f. 不同供应商的法定代表人、委托代理人、项目经理、项目负责人等由同一个单位缴纳社会保险或者领取报酬的；
 - g. 不同供应商投标（响应）文件中法定代表人或者负责人签字出自同一人之手；
 - h. 不同供应商的投标文件由同一单位或者个人编制；
 - i. 不同供应商委托同一单位或者个人办理投标事宜；
 - j. 不同供应商的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；
 - k. 不同供应商的投标文件相互混装。

7) 评标委员会认为供应商的报价明显低于其他通过符合性审查供应商的报价，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；供应商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。

8) 法律、法规和采购文件规定的其他无效情形。

3.1.3 投标报价有算术错误的，评标委员会按以下原则对投标报价进行修正，修正的价格经投标供应商确认后具有约束力。投标供应商不接受修正价格的，其投标作废标处理。

(1) 投标文件中的大写金额与小写金额不一致的，以大写金额为准；

(2) 总价金额与依据单价计算出的结果不一致的，以单价金额为准修正总价，但单价金额小数点有明显错误的除外。

3.2 详细评审

3.2.1 评标委员会按本章规定的量化因素和分值进行打分，并计算出综合评估得分。

3.2.2 评分分值计算保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”。

3.2.3 投标人得分=A+B+C，投标人的最终得分为所有评委对其打分的算术平均值。

3.3 投标文件的澄清和补正

3.3.1 评标委员会应当认真审查有关证明文件。评标（审）委员会对供应商所出具的《关于符合本国产品标准的声明函》的完整性、准确性进行审查，评审中发现《关于符合本国产品标准的声明函》内容含义不明确、同类事项与投标（响应）文件表述不一致或者有明显文字错误等情况的，应当以书面形式要求供应商作出必要的澄清、说明或

者补正。经澄清、说明或者补正的《关于符合本国产品标准的声明函》或证明材料仍然不符合要求的，供应商提供的相关产品视为不符合本国产品标准。

3.3.2 澄清、说明和补正不得改变投标文件的实质性内容(算术性错误修正的除外) 投标人的书面澄清、说明和补正属于投标文件的组成部分。

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

3.4 评标结果

3.4.1 除第二章“投标人须知”前附表授权直接确定中标投标人外，评标委员会按照得分由高到低的顺序推荐中标候选人。评审得分相同的，技术部分得分高的获得中标投标人推荐资格；技术部分得分相同的，投标报价低的获得中标投标人推荐资格。

3.4.2 评标委员会完成评标后，应当向采购人提交书面评标报告。

第六章 合同格式及合同条款

(本合同为参考格式，以最终签订合同为准)

_____项目合同

合同编号：

甲方（需方）： 郑州龙湖一中

乙方（供方）：

在甲方为获得_____等货物和伴随服务，委托_____招标公司面向供应商进项招标活动，乙方参加了该项目公开招标，并以总金额（人民币：_____¥：_____）（以下简称“合同价”）的价格中标。双方以上述事实为基础，签订本合同。

本合同在此声明如下：

- 1. 本合同中的词语和术语的含义与合同条款中定义的相同。
- 2. 下述文件及附件和乙方的投标文件作为合同签订的基础，是构成本合同的主要组成部分，并与本合同一起阅读和解释：

第一条 采购项目、数量、单价及金额(金额单位：元/人民币)

序号	货物名称	品牌型号	单位	数量	单价（元）	总价（元）
合计	大写：			小写：¥		

注：合同价为包含设备硬件、预装软件、运输、保险、安装调试、售后服务、培训等一切费用在内的郑州龙湖一中交货价，该价在合同履行期间固定不变。

第二条 质量标准：

第三条 乙方对质量负责的条件及期限及售后服务承诺：

- 1. 提供全新未拆封产品（包括零部件、附件、备品备件）。
- 2. 按照合同规定的时间和方式向甲方提供货物和服务，并负责可能的弥补缺陷。
- 3. 乙方提供的设备质保期为 年。

4. 响应时间：所投货物非人为损坏出现问题，我单位在接到正式通知后 1 小时内响应，正常工作时间 4 小时内到达现场进行检修，非工作时间 12 小时内到达现场进行检修，解决问题时间不超过 24 小时。全新___设备在使用期间的质保及售后均按上述承诺执行。

第四条 包装标准、包装物的供应与回收：

1. 所供设备均为原厂全新原包装。
2. 带有包装物的设备、材料起吊或拆包装后，由负责安装的乙方通知甲方进行安装前的检验，符合包装标准后在行安装调试。

第五条 合理损耗标准及计算方法：设备在运输过程中的合理损耗由供方负责。

第六条 采购项目所有权自交付使用后时起转移，但甲方未履行支付价款义务前的采购项目属于乙方所有。

第七条 供货时间：自合同签订之日起___日历天内供货并安装完成。

第八条 运输方式及到达地和费用负担：汽运、郑州龙湖一中指定地点、所有运输费用由乙方全权承担。

第九条 检验标准、方法、地点及期限：

1. 产品应按照国家及有关部门的规定进行包装，以确保其安全无损地运抵供货安装地点。

2. 在合同履行过程中，如某些事项需要甲方提供必要的配合措施而投标文件中没有明确的，乙方应当在合理的时间内，以书面的形式通知甲方，甲方同意后，应当以书面的形式回复乙方。如果乙方未作书面通知，由此而造成的损失全部由乙方承担；反之，如果甲方未按照其承诺提供配合，则造成的损失均由甲方承担。

3. 产品运抵供货安装地点后，乙方应当通知甲方，甲方有权进行检验，对发现质量等不符合约定的，有权要求乙方采取补救措施。甲方未检验或者未检验出问题的，并不免除乙方的任何质量义务。

4. 乙方将标的物供货安装调试完毕后，甲方应在 5 个工作日内，严格按照合同的约定和约定的安装调试规范进行验收。

5. 甲方有权对供货情况进行抽检。抽检不合格的，即使甲方此前未提出异议或者已经验收认可，乙方仍应承担质量不合格的全部责任。

6. 甲方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第三方机构的意见作为验收书的参考资料一并存档。

7. 项目验收合格，甲方应及时、完整、真实地签署《验收报告》。

8. 项目验收不合格，乙方应当立即进行整改或者采取修理、更换、退货等补救措施。在约定的时间内整改或采取补救措施后仍不合格的，甲方有权解除合同，解除合同的相关事宜按《合同法》等法律法规的规定处理。乙方在约定时间内整改或采取补救措施后达到合格标准的，甲方为其签署验收合格报告，但因此延误项目交付、交货时间的，乙方应当按本合同的约定支付违约金、赔偿损失。

第十条 采购项目的安装调试：乙方严格按照招标文件的供货方案及计划，在交付货物时应向甲方提供货物的所有相关资料，并现场进行安装调试和培训，所有安装调试培训等费用由乙方全部承担，并保证设备正常运转，否则按不能交货对待。

第十一条 付款方式及信息：

签订合同后，设备全部供货到位且接收单签订后，支付合同价的 50%，剩余资金 27 年支付，具体支付根据财政资金保障情况。

付款信息：

单位名称：	
开 户 行：	
账 号：	
账号名称：	
统一社会信用代码：	

第十二条 违约责任：

1. 乙方所交付的货物品种、生产厂家、型号、规格、质量不符合国家规定标准或合同与投标文件响应要求的，或者乙方不能按时交付货物或不能完成系统安装、调试及不能完成投标文件其他服务条款的，乙方应向甲方支付违约金，甲方有权解除合同。

2. 乙方如逾期完成的，每逾期一日乙方应向甲方支付合同金额的 0.1%违约金。甲方无正当理由拒收货物、拒付货款，甲方应向乙方偿付拒收拒付部分设备款总额 0.1%的违约金；甲方如逾期付款的，每逾期付款一日甲方应向乙方偿付所欠合同金额 0.1%的违约金。

第十三条 合同争议的解决方式：本合同在履行过程中发生的争议，双方当事人协商解决，也可由有关部门调解；如协商不成可向合同签订地法院诉讼。

第十四条 本合同自双方代表签字并加盖公章后生效，本合同共计四份甲方、乙方各二份。

甲方：郑州龙湖一中

乙方：

地址：

地址：

法定代表人：

法定代表人：

委托代理人：

委托代理人：

签约时间： 年 月 日

签约时间： 年 月 日

注：本合同仅供参考，采购人有权修改此合同。

第七章 采购需求

序号	设备名称	技术参数	数量	单位
物理实验室				
实验设备				
1	智慧黑板	一、硬件 1. 整体外观尺寸：宽≥4200mm，高≥1200mm，厚≤122mm。 2. 整机屏幕采用 86 英寸液晶显示器。 3. 整机采用≥12 核国产化嵌入式芯片，CPU≥8 核，整机嵌入式系统版本≥Android 15，主频≥1.6GHz，内存≥2GB，DDR 最大速率≥2666MT/S，存储空间≥32GB。 4. 整机 CPU 芯片，WIFI 与蓝牙芯片、摄像头图像处理芯片、均采用国产自主芯片。 5. 整机从待机状态下（待机功耗≤0.5W），≤12s 可快速开机进入到系统主页，并达到可触控状态。 6. 从内部 Android 通道切换到内部 PC 通道后，触摸框在 1s 内达到可触控状态。 7. 从内部 PC 通道切换到外部通道后，触摸框在 3s 内达到可触控状态。 8. 整机内置 2.2 声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，12W 高音扬声器 2 个，上朝向 30W 中低音扬声器 2 个，最大功率≥84W，单个扬声器容积≥0.62L，最低谐振频率≤85Hz。 9. 整机全部扬声器均采用模块化设计，无需打开背板即可单独拆卸，便于维护。 10. 整机听力模式下具备 AI 人声语言增强功能，支持三挡强弱调节，通过 AI 算法提取视频/音频中的语言进行效果增强，在不增加音量的情况下提升语言清晰度，扩声系统语言传输指数（STIPA）≥0.75。 11. 整机支持无线连接智能笔、领夹麦进行本地扩音，无需连接外置接收器硬件。 12. 整机具备熄屏扩声功能，在关闭显示部分的情况下可播放音频及本地扩音，轻触显示部分可点亮屏幕。 13. 整机设备屏幕亮度：≥350cd/m²。 14. 屏幕采用≤3mm 防眩钢化玻璃保护，表面硬度≥9H，莫氏硬度≥7 级，透光率不低于 91%，雾度≤8%。 15. 整机无线模块（Wi-Fi 和蓝牙）采用独立模块化设计，无需拆卸整机后壳即可独立拆装。 16. 整机支持发出频率为 18kHz-22kHz 超声波信号，智能手机和笔记本电脑接收超声波信号后可以自动识别附近投屏设备，点击对应设备即可完成投屏操作。 17. 整机 PC 通道及安卓通道各具备一颗 WiFi6 无线芯片，PC 和安卓通道均可通过大屏发送 WiFi6 热点以及连接 WiFi6 的路由器。 18. 整机内置非独立广角高清摄像头，视场角≥135 度且水平视场角≥120 度，支持输出 4:3、16:9 比例的图片 and 视频；在清晰度为 3840x2160（4K）分辨率下，支持 30 帧的视频输出，支持画面畸变矫正功能。 19. 整机内置智能体 AI 图像生成功能，支持通过语音与大屏开展职业主题对话交互。大屏可同步生成对应职业形象，并将其转化为对话智能体实现双向对话交流。 20. 整机具备班级视力检测功能，学生站在距离屏幕前 5m 处，可通过手势识别方式来标识方向进行视力测试，测试完成后可直接生成视力检测结果，并建立学生视力档案，对学生视力情况进行管理。 21. 整机书写触控延迟≤25ms。 22. 整机具备屏体温度实时监控、高温预警及断电保护功能。 23. 整机支持通过机器序列号定向进行软件 OTA 升级。 24. 整机内置 AR 授课工具，支持对视频展台所采集的画面中叠加动态的 3D 模型。3D 模型包括：动物、微生物、人体骨骼、乐器、星球、地形。 25. 整机内置 AI 授课工具，支持对整机页面显示的题目或视频展台所采集的题目内容进行识别，支持手动框选题目范围，能够对题目进行详细	台	1

		的讲解，讲解内容包括解题步骤和注意事项。 26. 采用抽拉内置式模块化电脑：CPU 主频$\geq 2.0\text{GHz}$，内存$\geq 8\text{GB DDR4}$。硬盘$\geq 256\text{GB SSD}$固态硬盘，和整机的连接采用万兆级接口，传输速率$\geq 10\text{Gbps}$。采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。 二、软件 1. 为确保产品的兼容性和稳定性，教学应用系统软须与智慧黑板同一品牌； 2. 支持为教师提供可扩展至 100TB 的云存储空间，教师可在个人云空间上传存储互动课件、云教案和其他教学资源。 3. 提供互动式教学课件资源，包含学科教育各学段各地区教材版本不少于 80 个；包含学科教育各学段教材版本全部教学章节、专题教育多个主题教育、特殊教育三大分类不少于 160000 份的交互式课件。按照下载量、课件质量、相关性每天动态更新课件列表，提供按章节、主题筛选和关键词搜索，支持模糊搜索。并提供默认排序、最多获取和最新上架三种排序方式。课件支持直接预览并下载，预览时支持拖动课堂活动、形状、几何、文本元素；下载时课件可同步至教师个人云空间；课件支持教师在线评分。 4. 在备课场景中支持搜索课件库课件资源，具有不少于 15 万份的课件资源，支持整份课件或按照课件页插入课件中。支持按照教学环节筛选对应课件页一键插入课件中，可导入新课、作者简介。支持按照元素类型思维导图、课堂活动选取需要的部分补充课件缺失的部分。支持在查看部分课件的同时查看对应整份课件，了解作者整体教学思路。 5. 支持 PPT 的原生解析，教师可将 pptx 课件转化为互动教学课件，支持单份导入和批量文件夹导入两种导入方式，保留 pptx 原文件中的文字、图片、表格等对象及动画的可编辑性，并可为课件增加互动教学元素。 二、6. 云教案内容可自动同步至云空间。支持以链接方式进行定向式分享和开放式分享。接收者可直接在桌面浏览器、微信内打开预览，可将云教案转存至个人云空间。云教案支持导出为 PDF 格式。 7. 支持将 Word 文档转换为云教案，支持解析文本、表格通用元素。 8. 可一键插入思维导图，支持直接在教案页面的轻量化编辑，进入全屏后可设置更多导图格式 三、9. 内置课堂教学、简约、插画、科技、古风等不少于 70 个课件主题模板供教师选用，且教师可自定义课件背景。 10. 可插入文本框输入文本并支持文本样式设置：字体、字号、颜色、加粗、倾斜、下划线、上下角标、项目符号。支持段落样式设置：顶部对齐、垂直居中对齐、底端对齐缩进、行高、文本缩进等进行设置。文本、段落的样式支持格式刷快速复制，提升备课效率。预置不少于 15 种艺术字效果，便于教师调用美化课件。 11. 内置图片处理功能，无需借助专业图片处理软件即可对课件内的图片进行快速抠图，图片主体处理后边缘无明显毛边，且处理后的图片可直接上传至教师云空间供后续复用。内置图片裁切功能，无需调用截图工具即可直接对课件内的图片进行裁切，裁切面积可自由调整。 12. 提供柱状图、扇形图、折线图互动图表，每类图表预置不少于 5 种样式，支持图表文字、背景、透明度设置；柱状图、折线图可一键转置互换坐标轴类别；图表支持三维模式旋转展示。 13. 具有课堂活动智能填写功能，支持选词填空、判断对错和趣味选择三大课堂活动。输入文本后可以一键解析，自动将文本内容结构化填充至题干和正确选项，完成课堂活动的制作。 14. 软件内置的 AI 智能语义分析模块，可对输入的英文文本的拼写、句型、语法进行错误检查，并支持一键纠错。 15. 支持浏览和插入国际音标表，可直接点击发音，支持已整表和单个音标卡片插入。支持智能将字母、单词、句子转写为音标，并可一键插入到备课课件中形成文本 16. 支持多种格式的试题批量上传，含 .doc、.docx、.png、.jpeg、.jpg 等类型，并可自动转换为电子试题，便于老师优质试题的收集使用和作业布置。 17. 提供 100 节党建微课视频，包含革命篇、建设篇、改革篇、复兴篇 4 个篇章。微课内容可在线点播，下载至课件播放。微课视频支持视频		
--	--	--	--	--

		关键帧打点标记，播放过程中可一键跳转至标记位置，同时支持一键对视频内容进行截图插入课件。 18. 提供超过 500 个备课素材，包含人物形象、卡通动物、拟人动物、水果蔬菜 13 个分类，高清无版权图片，全免费，直接插入备课端进行使用即可。 三、扩展设备 1. ≥ 800 万像素摄像头；采用 USB 电源直接供电，无需额外配置电源适配器；箱内 USB 连线采用隐藏式设计，箱内无可见连线且 USB 口下出。 2. A4 大小拍摄幅面，1080P 动态视频预览达到 30 帧/秒。 四、3. 整机采用圆弧式设计，无锐角；托板可承重 3kg，同时托板采用磁吸吸附式机构。 4. 展示托板正上方具备 LED 补光灯补光灯开关采用触摸按键设计，同时可通过视频展台软件直接控制开关； 5. 摄像头支持自动对焦；摄像头部分进行外壳防护等级试验，防护等级达到 IP4X 级别。 6. 支持对展台画面进行放大、缩小、旋转、自适应、冻结画面等操作。 7. 支持展台画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台画面联同批注内容进行同步缩放、移动。 8. 支持展台画面拍照截图并进行多图预览，可对任一图片进行全屏显示。 9. 老师可在一体机或电脑上选择延时拍照功能，支持 5 秒或 10 秒延时模式，可调整拍摄内容。 10. 具备图像增强功能，可自动裁剪背景并增强文字显示，使文档画面更清晰。 11. 可选择图像、文本或动态等多种情景模式，适应不同展示内容。 12. 打开扫一扫功能后，将书本上的二维码放入扫描框内即可自动扫描，并进入系统浏览器获取二维码的链接内容，可获取电子教学资源。 在软件无法出现展台拍摄画面时，自动出现检测链接，检测“无画面”的原因，并给出引导性解决方案。可判断硬件连接、显卡驱动、摄像头占用、软件版本等问题。		
2	红外无线扩声一体机	1、采用红外光线进行音频传输，可在室外阳光环境下工作，不串频，无干扰。 2、采用一体化设计方案，集成：数字功放，红外无线接收模块，红外线传感器，反馈抑制模块，DSP 数字音频处理模块，扬声器于一体； 3、内嵌超广角多阵列式红外接收管≥ 24 颗，通道数≥ 3 通道，可同时工作 2 个无线麦克风，方便老师与学生互动； 4、具备红外传输扩展接口：≥ 1 路 RJ45 网口。 5、设备具备：线路输入接口 1 个；USB 数字声卡接口 1 个；混音输出接口 1 个；幻象供电话筒接口 1 个；话筒独立输出 1 个，音箱接线端口 1 组； 6、具备≥ 1 路 RS232 中控接口，实现每路音量调节，高低音调节，参数储存/恢复，电源开关等中控控制。 7、控制面板配置中文液晶屏，及时反馈设备状态。 8、功放频率响应：$50\text{Hz} \sim 20\text{kHz} \pm 3\text{dB}$ 9、失真：$\leq 0.05\%$，信噪比$\geq 78\text{dB}(\text{MIC})$，$\geq 80\text{dB}(\text{LINE})$，$\geq 98\text{dB}(\text{IR MIC})$。 10、功放额定输出功率：$\geq 90\text{W}$；扬声器：采用$\geq 2$ 个 4 寸全频单元；	只	1
3	红外音箱	1、箱体材料：采用 铝合金一次成型，坚固耐用。 2、内嵌超广角多阵列式红外接收管≥ 24 颗，与音箱融为一体。 3、具有≥ 2 路 RJ45 网口进行红外信号输入输出传输； 4、喇叭单元：≥ 2 个 4 寸高性能铁氧体驱动单元。 5、阻抗：8Ω；额定功率：$\geq 80\text{W}$，峰值功率：$\geq 160\text{W}$； 6、灵敏度（1W/1m）：$\geq 90\text{dB}$；最大声压级（1W/1m）：$\geq 108\text{dB}$；频率响应：$\geq 100\text{Hz} \sim 18\text{kHz} (\pm 3\text{dB})$ 7、标配垂直水平可调壁挂支架。 7、与红外无线功放同一品牌；	只	1
4	红外线话筒	1、红外麦克风在不同教室之间使用，高灵敏度红外线发射管分布在前后左右四面，不易遮挡无需对频，即开即用，简单方便（拒绝需要对频及调频的其他技术方式）；扩展性能强，支持音频输入接口； 2、支持 PPT 翻页功能，内置绿色激光笔功能；	支	1

		3、采用可充电锂电池，电池容量：$\geq 1300\text{mAh}$，电池可持续使用≥ 8个小时；不接受镍氢电池和镍镉电池； 4、具有双色指示灯反馈设备电量、音量及使用状态，支持 Type-C 口充电（兼容手机充电器）；具备磁吸触点式充电接口，支持放入配套的充电底座进行充电；支持话筒频点设定。 5、支持智能电源管理，话筒静置 2 秒后自动休眠，拿起时瞬间自动正常工作； 6、信噪比 $\geq 98\text{dB}$，总谐波失真 $\leq 0.05\%$；方便佩戴，通过不同的配件，可实现颈挂式、领夹式、手持使用，话筒颈挂挂绳，可免水洗清洁。		
5	组合式单充电座	1、单位无线话筒充电底座；须与红外无线麦克风同一品牌； 2、话筒不区分方向放入即可充电，支持桌面、壁挂等安装方式； 3、具备充电保护（自动识别是否是充电电池，检测到非充电电池会自动断电保护）、充电双色指示灯功能。 4、具备 Type-C 接口及 4P 凤凰插口，且支持供电和 RS-232 控制协议，通过中控接口反馈充电状态，发送控制指令。	个	1
6	智慧教育 4K 录播主机	1. 整体采用嵌入式设计、非 PC 与服务器工作站等架构，以保障系统运行稳定、安全。且为方便设备部署，避免屏幕动态变化影响学生课堂专注力的情况，主机需为标准 1U 机架式设计，机身非壁挂且不存在大面积显示屏； 2. 高清录播主机需同时具备录制、直播、导播、自动跟踪、音频编码、视频编码、音视频处理、存储、点播、互动多功能于一体； 3. 高清录播主机在正常工作状态下的生产噪声不高于 20dB(A)；整机正常工作状态下功耗不超过 50W； 4. 支持摄像机与主机之间仅通过一根双绞线即可同时实现供电、控制和视频信号的同步传输； 5. 数字视频接口 D-Video (RJ45) ≥ 4，HDMI 输入 ≥ 2，HDMI 输出 ≥ 2 路； 6. 要求主机支持线性音频输入与数字音频输入，要求 Line in 接口 ≥ 2，Line out 接口 ≥ 2，数字音频接口 D-Mic (RJ45) ≥ 6。支持音频一线通技术，通过一根双绞线即可同时实现供电和音频信号的采集，实现音频信号的高品质、抗干扰稳定传输； 7. 网络接口：RJ45 ≥ 1，支持 100/1000M 网络自适应及 IPv4、IPv6 双协议栈； 8. 控制接口：RJ45 ≥ 2，支持 RS232 串行通信协议进行外接控制； 9. 外设接口：USB ≥ 2，可用于连接 U 盘等外设； 10. 系统存储 $\geq 2\text{T}$，保障设备的正常运行与录制视频文件的本地存储； 11. 视频录制：兼容标准 H.264 视频编解码能力，要求支持 1080P@30fps、720P@30fps，以及 AAC 音频编解码协议标准且内置音频处理功能； 12. 视频传输技术：支持对同品牌高清摄像机实现基于 RJ45 双绞线的视频裸数据传输技术，支持摄像机到录播主机端的视频采集和传输过程无需编解码、无画质损耗并实现 $\leq 100\text{ms}$ 的声画同步，保障录制视频效果； 13. AI 全场景跟踪：录播内置跟踪算法且跟踪功能基于 AI 人工智能技术无需额外增加图像定位主机或摄像机即可实现多机位的全自动跟踪切换； 14. 画面同步：要求录播主机配套同品牌摄像机支持在多机位接入的情况下所有画面高度同步。在多画面布局以及多流录制、多流直播的使用场景下不同画面保持高度同步，满足最佳的使用体验； 15. 标签设置：需支持视频信号源标签设置，对摄像机实时拍摄信号或 HDMI 高清输入信号均可自定义名称标签，为导播控制与编辑灵活性提供便利； 16. 多场景音频：需支持录制模式和互动模式的独立音频场景设	台	1

		置，在对应设备使用场景下自动调用； 17. 跟踪自定义：要求支持根据实际喜好，自定义 AI 跟踪逻辑下所切换的画面信号，且支持双分屏、画中画等布局； 18. 要求支持 FTP 文件传输协议，主机录制生成的视频文件与应用平台实现自动归档上传； 19. 要求高清录播主机与高清全景 AI 摄像机、高清特写 AI 摄像机设备为同一品牌。		
7	多媒体导播控制软件	1. 便捷导播：软件需采用 B/S 架构设计，支持通过浏览器即可进行管理配置与操作，而无需额外安装客户端或 APP； 2. 分段录制：支持 30 分钟分段、60 分钟分段两种分段录制方式，系统可在不结束录制的条件下根据分段时长自动将视频录制为多个分段文件； 3. 录制存储：采用 H. 264 的视频编码格式和 MP4 的视频封装格式，支持在断网情况下也可以进行视频录制并存储于录播主机中，也支持在联网情况下通过 FTP 自动上传视频文件； 4. 导播模式：支持全自动、半自动、手动三种导播模式，且支持在录制、直播和互动过程中任意切换导播模式； 5. 导播预览：支持对接入的所有画面进行导播预览，包括教师特写、教师全景、学生全景、学生特写、电脑画面等，电脑画面包括两路 HDMI 画面可切换，并支持点击预览画面即可切换为导播输出画面； 6. 视频布局：支持二分屏、三分屏、画中画等布局，也支持自定义布局方式，且支持对布局内的每个画面窗口进行拖动、叠加、缩放和指定视频源的操作，实现灵活调整； 7. 台标字幕：需支持在导播预览界面添加 Logo 台标与字幕，可自主上传 Logo 图标、设置 logo 位置、编辑字幕内容、选择字幕字体颜色与是否滚动显示，且后台管理设置可预设字幕作为备选，方便灵活调整与切换； 8. 片头片尾：需支持片头片尾设置，可上传 JPG 格式图片作为录制默认的片头片尾画面，并可自定义片头片尾显示时长，支持片头片尾显示视频信息； 9. 摄像机控制：支持对接入摄像机特写画面进行电子云台控制，包括画面上下左右移动、放大缩小变焦等操作。云台控制功能应具有鼠标快速定位功能，通过鼠标点击快速居中画面区域。也支持设置和调用摄像机预置位，支持不少于 8 个预置位；	套	1
8	智慧教育 4K 录播主机系统软件	1. 要求软件在出厂时内嵌于录播主机中，且应具备自主知识产权； 2. 录制模式：支持电影模式和资源模式两种录制模式。电影模式下支持将多路视频信号的复合成一路画面进行录制；资源模式下支持将接入的摄像机画面和电脑画面进行独立录制； 3. 同步录制：支持外接存储设备（如 U 盘），实现在视频录制的过程中，自动同步录制多一份并存储至 U 盘中； 4. 录制关联：支持在录制启动时自动关联开启直播和全自动跟踪模式； 5. 视频管理：支持查看已录制的视频文件，并可按录制时间进行排序和按关键字检索查看，也支持对视频文件进行在线播放、下载、删除； 6. 网络导播：支持通过浏览器即可访问并使用导播功能，而无需额外安装客户端或 APP； 7. 音量控制：支持在导播过程中进行音量控制，可调整相关输入输出的音量大小，且支持一键静音功能； 8. 直播码流：需支持主码流和子码流高低双码流，且支持自定义清晰度、帧率和码流，主码流清晰度不小于 1080P；	套	1

		9. 直播推流：支持不少于 4 路 RTMP 同步推流直播，并可自定义选择主码流或子码流进行推流直播； 10. 直播模式：需支持 RTMP 直播、TS 直播、集控推流直播等不少于 3 种不同直播模式，以适应不同场景直播需求； 11. 权限管理：需支持对主机后台设置管理员用户与普通用户两种使用权限，普通用户无法进行相关参数与配置修改； 12. 系统状态：支持在导播界面实时查看主机当前 CPU 温度、磁盘空间占用情况、视频录制的参数配置和正在录制的视频时长与大小等信息； 13. UVC/UAC 功能：要求主机具备通过 USB 口直接输出音视频信号的能力，实现便捷的视频会议软件接入； 14. 录制码流：支持主码流和子码流的高低双码流录制，且支持自定义清晰度、帧率、码率和 I 帧间隔，支持动态比特率或静态比特率两种模式； 15. 存储管理：需支持录像文件循环覆盖功能，开启循环覆盖功能后，录播硬盘在已存储 90% 的空间时，再次启动录制将删除录播内现存时间最早的录像文件以应对录制频率比较高的情况； 16. 中英双语：需支持中英双语版本切换，适合不同用户的应用需求。要求通过网络导播界面即可便捷切换，无需进行更改授权、系统升级等复杂操作； 17. 上电模式：需支持通电模式选择，实现主机通电后自动进入相应模式，包含但不限于自动开机、开机且休眠、不开机等模式； 18. 安装信息：支持填写设备的安装信息，包括位置、所在学校、安装地点、联系人等； 19. 休眠唤醒：需支持定时休眠唤醒功能，提供精确到秒的自定义时间设置，可以单独设置是否定时休眠或者定时唤醒； 20. 支持录播模式和互动模式下的音频多场景调配；支持主音量调配，支持远端音频模式调配； 21. 支持自动增益，噪音抑制，EQ 均衡；支持直播比特率，录制比特率，采样率调配；支持回声抑制。		
9	智慧录播 在线互动 软件	1. 互动协议：需支持 H.323、SIP、BFCP、WebRTC 等视音频互动协议技术，也支持内置互动模块；支持与县原有录播系统进行 1 对 1 互动教学； 2. 互动画质：支持 1080P@30fps 的高清互动画质，且支持设置互动码流，并支持基于 SVC 技术实现在不同网络状况下的画面质量自适应； 3. 互动模式：支持互动授课模式和多方视频会议模式，授课模式支持主讲端查看所有听讲端画面并可控制听讲端的互动画面显示，会议模式支持二分屏、三分屏等布局，也支持选择参会方进行轮巡显示； 4. 发言权限控制：支持通过网络导播界面，主讲端在互动过程中对其余互动参与者的发言权限进行控制，支持单人禁言/开启以及全场禁言/开启的控制方式； 5. 呼叫应答：需支持呼叫应答设置，满足不同互动场景的需要，包括自动应答与勾选手动应答两种方式；	套	1
10	高清全景 4K 摄像机	1. 传感器：要求采用 CMOS 类型图像传感器，尺寸 $\geq 1/2.5$ 英寸； 2. 像素：有效像素 ≥ 800 万； 3. 变焦：要求支持自动和手动变焦，光学变焦倍数 ≥ 22 倍； 4. 云台转动：要求具备机械云台可进行转动跟踪。水平转动速度范围不少于 $1.0^{\circ} \sim 94.2^{\circ}/s$，垂直转动速度范围不少于 $1.0^{\circ} \sim 74.8^{\circ}/s$； 5. 视频编码：要求支持 H.264 高清视频编码协议； 6. 视频输出：要求具备数字视频输出口（RJ45）≥ 1，HDMI 视频输出口 ≥ 1； 7. 通讯接口：要求具备 RS232/RS422 ≥ 1；	台	2

		8. 网络接入: RJ45 网络接口 ≥ 1 , 并支持 100M/1000M 自适应以太网接入与 RTSP 协议网络视频输出; 9. 音频接口: Line in 输入口 ≥ 1 ; 10. USB 接口: 要求具备 USB Type-A ≥ 1 ; 11. 协议支持: 要求支持 VISCA/ONVIF 协议满足多种场景控制要求; 12. 背光补偿: 要求具备背光补偿功能; 13. 数字降噪: 支持 2D/3D 数字降噪, 信噪比 $\geq 55\text{dB}$; 14. 一线通: 要求与搭配的录播主机实现基于 RJ45 双绞线的一线通连接, 完成摄像机供电、控制以及视频信号传输; 15. 高效数据传输: 支持对同品牌录播主机实现基于数据链路层的数字视频数据传输技术, 能实现 $\leq 100\text{ms}$ 的声画同步, 在拍摄运动画面和复杂画面时不存在镜头呼吸效应带来的周期性画面焦距抖动; 16. AI 跟踪: 要求内置跟踪算法, 摄像机内无额外辅助摄像头也无需增加任何设备即可实现人像自动跟踪, 包括水平运动、俯仰运动、变焦、聚焦四维实时跟踪; 17. PTZ 自适应: 需支持 PTZ 实时跟焦, AI 跟踪的状态下能实现摄像机水平旋转、垂直旋转、变焦的实时同步变化, 无需等待拍摄对象稳定后再变焦调整画面, 移动过程不虚焦, 实现拍摄画面的自适应稳定调整; 18. 电源支持: 支持录播主机供电和 DC12V 电源适配器等供电方式; 19. 要求摄像机与录播主机为同一品牌。		
11	高清全景 4K 摄像机跟踪拍摄软件	1. 摄像机传输处理软件需采用 B/S 架构, 支持通用浏览器直接访问进行管理; 2. 需支持曝光模式设置功能, 包括自动、手动; 3. 需支持抗闪烁频率、动态范围、光圈、快门参数设置; 4. 需支持自动白平衡设置功能, 红、蓝增益可调; 5. 需支持噪声抑制设置功能, 支持 2D、3D 降噪; 6. 需支持摄像机图像质量调节功能, 包括亮度、对比度、色调、饱和度; 7. 需支持图像水平、垂直翻转, 适应摄像机不同的安装方式要求; 8. 需支持摄像机控制功能, 包括云台控制、预置位设置与调用、焦距调节等, 预置位数 ≥ 255 ; 9. 支持配合录播主机设置五分像、七分像、全身像等多种教师图像跟踪画面模式, 根据实际需要设置选用教师跟踪画面的大小; 10. 支持配合录播主机划分的自动跟踪区域, 当锁定跟踪人物走出自动跟踪区域时即停止跟踪, 直到重新回到区域出现在画面中为止; 11. 需支持依据录播主机设置的跟踪目标更新周期时间, 被跟拍人员脱离跟踪拍摄区域后开始计时, 到达更新周期时间后自动解除目标跟拍锁定, 回归默认状态, 待下一位人员进入画面中开始重新锁定跟踪;	套	2
12	高清特写 4K 摄像机	1. 传感器: 要求采用 CMOS 类型图像传感器, 尺寸 $\geq 1/2.5$ 英寸; 2. 像素: 有效像素 ≥ 800 万; 3. 变焦: 要求支持自动和手动变焦, 光学变焦倍数 ≥ 22 倍; 4. 云台转动: 要求具备机械云台可进行转动跟踪。水平转动速度范围不少于 $1.0^{\circ} \sim 94.2^{\circ}/\text{s}$, 垂直转动速度范围不少于 $1.0^{\circ} \sim 74.8^{\circ}/\text{s}$; 5. 视频编码: 要求支持 H.264 高清视频编码协议; 6. 视频输出: 要求具备数字视频输出口 (RJ45) ≥ 1 , HDMI 视频输出口 ≥ 1 ; 7. 通讯接口: 要求具备 RS232/RS422 ≥ 1 ; 8. 网络接入: RJ45 网络接口 ≥ 1 , 并支持 100M/1000M 自适应以太网接入与 RTSP 协议网络视频输出; 9. 音频接口: Line in 输入口 ≥ 1 ; 10. USB 接口: 要求具备 USB Type-A ≥ 1 ; 11. 协议支持: 要求支持 VISCA/ONVIF 协议满足多种场景控制要求; 12. 背光补偿: 要求具备背光补偿功能; 13. 数字降噪: 支持 2D/3D 数字降噪, 信噪比 $\geq 55\text{dB}$; 14. ★一线通: 要求与搭配的录播主机实现基于 RJ45 双绞线的一线通连接, 完成摄像机供电、控制以及视频信号传输 (投标文件中提供检测报告的扫描件或复印件并加盖生产厂家公章, 检测报告上具有 CNAS 标识); 15. 高效数据传输: 支持对同品牌录播主机实现基于数据链路层的数字视频数据传输技术, 能实现 $\leq 100\text{ms}$ 的声画同步, 在拍摄运动画面和复杂画面时不存在镜头呼吸效应带来的周期性画面焦距抖动;	台	2

		16. ★AI 跟踪：要求内置跟踪算法，摄像机内无额外辅助摄像头也无需增加任何设备即可实现人像自动跟踪，包括水平运动、俯仰运动、变焦、聚焦四维实时跟踪（投标文件中提供检测报告的扫描件或复印件并加盖生产厂家公章，检测报告上具有 CNAS 标识）； 17. PTZ 自适应：需支持 PTZ 实时跟焦，AI 跟踪的状态下能够实现摄像机水平旋转、垂直旋转、变焦的实时同步变化，无需等待拍摄对象稳定后再变焦调整画面，移动过程不虚焦，实现拍摄画面的自适应稳定调整； 18. 电源支持：支持录播主机供电和 DC12V 电源适配器等供电方式； 19. 要求摄像机与录播主机为同一品牌。		
13	高清特写 4K 摄像机跟踪拍摄软件	1. 摄像机传输处理软件需采用 B/S 架构，支持通用浏览器直接访问进行管理； 2. 需支持曝光模式设置功能，包括自动、手动； 3. 需支持抗闪烁频率、动态范围、光圈、快门参数设置； 4. 需支持自动白平衡设置功能，红、蓝增益可调； 5. 需支持噪声抑制设置功能，支持 2D、3D 降噪； 6. 需支持摄像机图像质量调节功能，包括亮度、对比度、色调、饱和度； 7. 需支持图像水平、垂直翻转，适应摄像机不同的安装方式要求； 8. 需支持摄像机控制功能，包括云台控制、预置位设置与调用、焦距调节等，预置位数≥255； 9. 支持配合录播主机设置五分像、七分像、全身像等多种教师图像跟踪画面模式，根据实际需要设置选用教师跟踪画面的大小； 10. 支持配合录播主机划分的自动跟踪区域，当锁定跟踪人物走出自动跟踪区域时即停止跟踪，直到重新回到区域出现在画面中为止； 11. 需支持依据录播主机设置的跟踪目标更新周期时间，被跟拍人员脱离跟踪拍摄区域后开始计时，到达更新周期时间后自动解除目标跟拍锁定，回归默认状态，待下一位人员进入画面中开始重新锁定跟踪； 12. 要求软件在出厂时内嵌于摄像机中，且应具备自主知识产权；	套	2
14	AI 智能跟踪处理软件	1. 跟踪逻辑：支持智能识别接入摄像机的使用定位，并联动摄像机选用对应的跟踪逻辑，如教师跟踪、学生跟踪等； 2. 检测区域：支持对接入摄像机的 AI 跟踪检测区域设置，可基于实景拍摄画面框选跟踪区域，框选后只在区域中方能触发跟踪，所见所得方便操作； 3. 跟踪切换：支持根据设定的跟踪策略形成跟踪指令，实现多路接入摄像机的全自动 AI 跟踪画面切换；且支持自定义跟踪切换逻辑的画面布局，包含但不限于双分屏、画中画与自定义布局等； 4. 跟踪策略：支持对接入摄像机自定义设置 AI 跟踪目标更新周期时间，摄像机依据配置实现相应跟踪策略； 5. 智能构图：支持设置摄像机拍摄画面的智能构图模式，包含但不限于五分像、七分像、全身像等； 6. 全场景跟拍：要求支持基于计算机视觉 CV 技术的 AI 人工智能跟踪算法，实现教师识别、教师移动跟拍、教师轨迹识别以及学生上台识别、板书行为识别、单人与多人起立识别等教学焦点进行自动捕捉与切换；	套	1
15	录制面板	1. 安装方式：采用物理按键，在讲台上镶嵌式安装。 2. 控制接口：要求支持 RS232 控制接口用以连接录播主机。 3. 信号指示灯：要求具备信号指示灯。 4. 支持一键式系统电源开关控制。 5. 一键式录制、停止、锁定电脑信号。 6. 支持本地录播全自动的开启、关闭控制。该功能同时支持录播模式和互动模式。 7. 支持通过面板一键发起与远端设备互动连接。 8. 支持通过交互控制面板切换互动画面的信号源，并传输到听课室，包括本地老师信号、学生信号、电脑信号、远端课堂画面。 9. 支持对各画面的自由布局控制，包括单画面全屏、双分屏、三分屏、四分屏、画中画，并传输到听课室。 10. 支持远程“一键静音”功能，主讲端可一键关闭远端互动教室发言，进入主讲授课模式。	台	1
16	音频处理系统	1. 支持录播模式和互动模式下的音频多场景调配； 2. 支持主音量调配，支持远端音频模式调配； 3. 支持自动增益，噪音抑制，EQ 均衡；	套	1

		4. 支持直播比特率，录制比特率，采样率调配； 5. 支持回声抑制。		
17	指向性话筒	1. 指向性：超心型 2. 频率响应：40Hz—16kHz 3. 灵敏度 $\geq -7\text{dB} \pm 1\text{dB}$ 4. 最大声压级 $\geq 110\text{dB}$ 5. 信噪比 $\geq 62\text{dB}$ 6. 动态范围 $\geq 78.5\text{dB}$ 7. 使用电源：麦克风一线通供电 8. 输出接口：RJ45，数字音频接口	支	6
18	电源管理器	1. 向录播视频系统、音频系统、显示系统提供统一的、至少八路电源管理； 2. 支持对录播系统控制功能，实现通过录制面板一键启动录播系统相关设备的电源； 3. 支持时序电源控制功能，每路延迟一秒，可编程控制； 4. 具备内置光电隔离模块，保障负载运行安全； 5. 支持提供 1 路最大电流不低于 10A 的电源输出接口； 6. 支持 RS-485/RS-422/RS-232 等控制协议。	台	1
19	装配式教师演示台	整体规格：$\geq 2500\text{mm}(\text{L}) \times 700\text{mm}(\text{W}) \times 945\text{mm}(\text{H})$； 整体由桌体、装配式采集终端组成。 一、桌体： 规格：$\geq 2500\text{mm}(\text{L}) \times 700\text{mm}(\text{W}) \times 900\text{mm}(\text{H})$；由台面、储物柜、键盘抽屉架（或教师电源抽屉）、布线柜、可调脚组成； 1、台面：规格：$\geq 2395\text{mm} \times 645\text{mm} \times 12.7\text{mm}$；采用实芯理化板，整体为高温高压成型的均质实芯结构，耐酸碱、耐高温、耐磨、防潮；台面表层采用六边形蜂窝状压纹设计，单个六边形边长$\geq 2.5\text{mm}$，压纹深度$0.2\text{mm}-0.3\text{mm}$，整体压纹均匀一致，一体热压成型，具备防滑、耐磨功能；台面四周边缘经圆弧倒角处理，边角圆滑过渡，无毛刺。采用三侧嵌入式结构，台面嵌入桌体无需使用金属固定件； 2、储物柜：配有 2 个储物柜； 2.1、储物柜 1：$\geq 550\text{mm} \times 700\text{mm} \times 900\text{mm}$，由柜体、柜门、活动层板、抽屉组成； 2.1.1、柜体：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； 2.1.2、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； 2.1.3、活动层板：柜体内设有活动层板，规格$\geq 545\text{mm} \times 435\text{mm} \times 20\text{mm}$，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$\geq 65\text{mm}$，承重$\geq 20\text{KG}$； 2.1.4、抽屉：内置≥ 1个内部规格：$\geq 310\text{mm} \times 350\text{mm} \times 125\text{mm}$抽屉，采用$\geq 1.0\text{mm}$厚冷轧钢板制作，抽头为双层结构，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； 2.2、储物柜 2：$\geq 550\text{mm} \times 700\text{mm} \times 900\text{mm}$，由柜体、柜门、活动层板组成； 2.2.1、柜体：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； 2.2.2、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； 2.2.3、活动层板：柜体内设有活动层板，规格$\geq 540\text{mm} \times 610\text{mm} \times 20\text{mm}$，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$\geq 65\text{mm}$，承重$\geq 20\text{KG}$； 3.1、柜体：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。支持用于隐蔽式布线； 3.2、柜门：采用$\geq 1.0\text{mm}$厚冷轧钢板折弯焊接成型，无铰链结构，采用卡扣方式固定，支持快速拆装，便于检修维护； 3.3、层板：柜体内设有固定层板，规格$\geq 695\text{mm} \times 135\text{mm} \times 20\text{mm}$，采用$\geq$	张	1

		1. 0mm 厚冷轧钢板制作，承重$\geq 20\text{KG}$； 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。 二、装配式采集终端：由集成柜体模块、升降系统模块、视频采集模块、电源操作控制模块、交互终端模块组成。 1、集成柜体模块 1.1、柜体：$\geq 1200\text{mm} \times 160\text{mm} \times 760\text{mm}$，采用$\geq 1.0\text{mm}$ 冷轧钢板，经酸洗磷化前处理，表面经环氧树脂粉喷涂处理；柜体两侧设置提手，便于移动运输； 1.2、功能面板：$\geq 1195\text{mm} \times 165\text{mm} \times 65\text{mm}$，采用斜面设计，ABS 一体化注塑成型；内置独立急停开关，支持在异常情况下一键快速切断电机控制回路电源，实现紧急保护；急停操作不影响其他功能模块的正常供电。 1.3、屏风：$\geq 1120\text{mm} \times 495\text{mm} \times 5\text{mm}$，采用 PMMA 材质，磨砂半透明效果； 1.4、脚垫：PP+不锈钢材质，直径规格$\geq 35\text{mm}$；高度可在 0mm-10mm 范围内调节； 1.5、设备供电：220V, 50Hz。 2、升降系统模块：包括电机控制单元、屏风升降单元、交互终端升降单元、摄像头升降单元。 2.1、电机控制单元：配置 6 路减速电机，10 路光电开关，2 路限位开关，到位自动停止；配备 1 路 CAN 通讯，24V 供电接口，6 口带 PoE 网络接口； 2.2、屏风升降单元：独立电动升降结构，，屏风升降高度范围：0-300mm； 2.3、交互终端升降单元：独立电动升降结构，支持教师端远程控制 2.4、摄像头升降单元：四组独立升降机构，支持升降及旋转臂运动： 2.4.1、顶视摄像头旋转臂展开角度范围：0-125°；顶视摄像头旋转臂展开高度：$\geq 725\text{mm}$（相对于桌面）； 2.4.2、侧视摄像头旋转臂展开角度范围：0-90°；侧视摄像头旋转臂展开高度：$\geq 480\text{mm}$（相对于桌面）； 2.4.3、旋转臂复位功能：旋转臂运行过程中遇阻能够自动复位，当累计复位次数达 10 次时，旋转臂将自动停止运动，进入保护模式。清除障碍物后，重启设备恢复正常。 3、视频采集模块 3.1、摄像头支架升降臂：采用铝材挤出成型，规格：$\geq 50\text{mm} \times 60\text{mm} \times 750\text{mm}$，表面经环氧树脂粉喷涂处理； 3.2、摄像头支架旋转臂：采用铝合金挤压成型型材与 ABS 一体注塑部件组合结构；表面经环氧树脂粉喷涂处理；整体支架臂可实现多角度旋转与调节，满足实验拍摄及教学演示的多场景需求；各连接部位采用限位与缓冲设计，确保旋转平稳、定位精准。俯视规格：$\geq 540\text{mm} \times 50\text{mm} \times 60\text{mm}$；侧视规格：$\geq 545\text{mm} \times 50\text{mm} \times 60\text{mm}$； 3.3、顶部摄像头：$\geq 400$ 万 1/3" CMOS 网络摄像机；传感器类型：1/3" Progressive Scan CMOS；宽动态$\geq 120\text{dB}$；焦距：2.8 mm @F2.0；主码流 2688*1520、20 帧/秒；子码流 704*480、20 帧/秒；视频压缩标准：主码流：H. 265/H. 264，子码流：H. 265/H. 264/MJPE，第三码流 H. 265/H. 264； 3.4、侧面及正面摄像头：≥ 400 万 1/3" CMOS 网络摄像机；传感器类型：1/3" Progressive Scan CMOS；宽动态：$\geq 120\text{dB}$；焦距：2.0 mm @F2.25；主码流 2688*1520、30 帧/秒；子码流 704*480、30 帧/秒；视频压缩标准：主码流：H. 265/H. 264，子码流：H. 265/H. 264/MJPEG，第三码流：H. 265/H. 264。 4、电源操作控制模块 4.1、电源盒：采用 ABS 一体化注塑成型，透明 PC 保护盖设计；内置 2.4 英寸触摸显示屏（偏差 5%），支持实时显示与设置交流/直流电压电流参数； 4.1.1 交流输出：支持 0-30V 调节，分辨率 1V；0-15V 额定电流$\geq 3\text{A}$，16-30V 额定电流$\geq 2\text{A}$，具备过载保护； 4.1.2 直流输出：支持 0-30V 调节，分辨率 0.1V；0-15.0V 额定电流$\geq 3\text{A}$，15.1-30.0V 额定电流$\geq 2\text{A}$，具备过载保护； 4.1.3 锁定功能：教师端支持远程锁定学生低压电源输出（交/直流）； 4.2、拓展接口：≥ 1 路 220V 输出，与低压单独控制；≥ 4 路 USB 接口，支持外接 USB 设备同主机通讯；≥ 1 路网口。 5、交互终端模块 5.1、屏幕：LCD 触摸显示屏，尺寸≥ 15.6 英寸，分辨率$\geq 1920 \times 1080$；	
--	--	--	--

		5.2、主控芯片：≥6 核 64 位，主频最高 1.8GHz； 5.3、内存：≥LPDDR4 4G； 5.4、内置储存容量：≥EMMC 32GB； 5.5、拓展接口：≥7 路 USB 接口（含 1 路 USB3.0 Host、1 路 USB2.0、4 路 HUB 扩展）；≥1 路 RS-485 接口；≥4 路可扩展串口（含 1 路 TTL、3 路 RS-232），支持多协议通信；≥1 路 GPIO 及 ADC 接口；≥1 路 30pin FPC 接口，支持 1300 万像素 Camera 接入；≥1 个自适应 100M/1000M 以太网接口；支持 TF 卡扩展。		
20	物理 3D 实验软件	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。 2. 软件要求提供与国家课程标准中知识点同步的实验，完整实验数量不少于 100 个。要求提供的中学物理实验内容模块需根据知识点分类，其中其中包含机械运动与物理模型，相互作用与运动定律，机械能及其守恒定律，曲线运动与万有引力定律，静电场，电路及其应用，电磁场与电磁波初步，动量与动量守恒定律，机械振动与机械波，光及其应用，磁场，电磁感应及其应用，电磁振荡与电磁波，固体、液体和气体，热力学定律，原子与原子核，波粒二象性等实验内容与实验场景。支持在实验目录页即可直接查看具体的实验内容简介，方便老师在使用中快速了解具体实验内容，提高老师课堂教学效率。 3. 软件要求提供可供自由搭建，组合的电学实验探究平台、力学和运动学探究平台、光学探究平台，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，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显示出电流大小及方向。 4. 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。 5. 软件提供实验截屏和微视频录制功能，支持用户在实验过程中，根据教学需求自由选择功能存储。软件要求支持画笔功能，能够在实验操作界面添加标注、进行重点区域圈划等，画笔笔迹支持撤销、删除，便于老师在实验讲解过程中进行重难点圈注。 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。	套	1
21	物理必修实验套件	1. 能满足实验数量不少于 180 个。 2. 包含运动与力、相互作用、曲线运动、静电场及其能量、电路及其应用、电磁学、机械振动与机械波、光及其应用、传感器原理及应用、分子动理论、固体、液体和气体、新能源、运动学实验轨道、多功能电源等实验套件。 3. 每种实验器材有相对应插槽。 4. 该套件可实现多维度介质反应模拟。 5. 测试过程可通过组件组合实现反应条件的精准调控，支持从单质特性到复合体系的全链条测试验证，适配不同介质交互场景下的机理探究与数据采集。	套	1
22	实验室讲台	规格：长 4500mm×宽 1500mm×高 200mm 采用三聚氰胺环保板材制作	张	1
23	教师电源	规格：≥310mm×350mm； 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； 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≥2A，具备过载保护功能； 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≥2A，具备过载保护功能； 4、两路 220V 多功能插座输出，额定电流≥5A。	套	1
24	实验室专	规格：250mm×140mm	套	1

	用洗眼器	1、主体：加厚铜质。 2、涂层：高亮度超厚电镀层，耐腐蚀、耐热、防紫外线辐射。 3、防尘盖：PP 材质，单喷头设置防尘盖，使用时自动被水冲开。 4、开关手柄：采用杠杆结构，铜质按压阀通过塑料手柄操作，启闭快捷方便。 5、供水软管：配置软性 PVC 管，内嵌不锈钢网防止杂质进入，外覆不锈钢网，外层包裹 PE 管，有效防止生锈、磨损、划手。 6、洗眼喷头：模注一体成型，软性橡胶并带有缓冲滤网，出水经缓压处理呈泡沫柱状。 7、控水阀：止逆阀，其闭门可自动关闭		
25	学生实验台	1、外形尺寸为 1225*600*780/820mm, 2、台面为 15mm 陶瓷台面，采用插入式设计安装模式，无需现场打胶或者螺丝打孔的复杂工艺，安装简单方便； 3、桌面前方设有挡水条，铝合金一体成型设计，数控折弯成型，成型尺寸为 1150*360*80mm，高出台面 40mm，防止仪器设备掉落的风险；表面环氧喷涂处理； 4、下面设计两个书包斗，材质采用 ABS 一体化成型工艺，中间镂空设计，防止灰尘堆积 5、桌腿采用两节折叠式设计，上部铝管分尺寸为 120*220*50，壁厚不小于 2.5mm；下部分采用 100*40*1.5mm 家具管制作而成；下脚尺寸为 560*60*40mm，采用 2mm 钢板冲压一体化成型，表面环氧喷涂处理； 为保证产品质量以及从环保角度保障实验室人员健康，产品必须通过检测，符合以下技术参数及要求： （1）、实验台高-坐姿、容腿空间净高-前净高、容腿空间净高-后净高、容腿空间净深-前净深、容腿空间净深-下净深、容腿空间净宽-坐姿。 （2）、外形尺寸偏差、翘曲度、平整度、临边垂直度、着地平稳性。 ★（3）、台面不应有裂缝和渗透现象、台面不应有污渍、杂质；满足第三方检测机构检测，检测结果均为符合，投标文件中提供检测报告的扫描件或复印件并加盖生产厂家公章，检测报告上具有 CNAS 标识。 （4）、金属件-焊接件的焊接处应无脱焊、虚焊、焊穿、错位，焊接处应无夹渣、气孔、焊瘤、焊丝头、咬边、飞溅，焊接处表面波纹应均匀；金属件-冲压件应无脱层、裂缝；金属件-喷涂层应无漏喷、锈蚀和脱色、掉色现象，涂层应光滑均匀、色泽一致，应无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆等缺陷；塑料件外观应无裂纹、明显变形、缩水、针孔，应无凹陷、飞边、折皱、疙瘩，应无气泡、杂质、伤痕、白印，表面应光洁，应无划痕、毛刺、拉毛、污渍，应无明显色差；实验台面接缝应平整、紧密，不应渗水、开缝。 ★（5）、金属喷(漆)塑涂层硬度，冲击强度，耐腐蚀；满足第三方检测机构检测，检测结果均为符合，投标文件中提供检测报告的扫描件或复印件并加盖生产厂家公章，检测报告上具有 CNAS 标识。 ★（6）、产品整体的力学性能经过水平静载荷试验，主台面垂直静载荷试验，辅台面垂直静载荷试验，水平冲击稳定性试验，垂直加载稳定性实验，水平耐久性试验，垂直耐久性实验；满足第三方检测机构检测，检测结果均为符合，投标文件中提供检测报告的扫描件或复印件并加盖生产厂家公章，检测报告上具有 CNAS 标识。 ★（7）、理化性能的耐香烟灼烧，抗球冲击，耐酸碱，耐高温，表面耐干热，表面耐划痕，耐污染；满足第三方检测机构检测，检测结果均为符合，投标文件中提供检测报告的扫描件或复印件并加盖生产厂家公章，检测报告上具有 CNAS 标识。 ★（8）、可迁移有害元素的铅、镉、铬、汞、镉、砷、钡、硒；满足第三方检测机构检测，检测结果均为符合，投标文件中提供检测报告的扫描件或复印件并加盖生产厂家公章，检测报告上具有 CNAS 标识。 投标文件中提供检测报告的扫描件或复印件并加盖生产厂家公章，检测报告上具有 CNAS 标识。且报告中须反应以上（3）、（5）～（8）项技术指标。	张	28
26	实验凳	规格：Φ315mm 1.螺旋式升降。 2.凳脚材质：4 个凳脚采用 17mm×34mm×1.2mm 无缝钢管模具一次弯管成型。二氧化碳保护焊焊接，结构牢固，金属表面经静电粉末喷涂处理。	个	56

		3. 凳面材质：采用聚丙烯共聚级注塑，厚 5mm。表面细纹咬花，防滑不发光。凳面底部镶嵌 4 枚铜质螺纹，采用螺丝与圆型托盘固定。 4. 脚垫材质：采用 PP 加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型凳面与凳脚留有一定的空间便于凳子挂在挂凳扣上。方便教室的打扫。 为保证产品质量以及从环保角度保障实验室人员健康，产品必须通过检测，符合以下技术参数及要求： （1）、实验凳座高 440mm。 ★（2）、实验凳着地平稳性：满足第三方检测机构形状和位置公差检测，检测结果均为符合，投标文件中提供检测报告的扫描件或复印件并加盖生产厂家公章，检测报告上具有 CNAS 标识。 ★（3）、实验凳外观性能-金属件的喷涂层应涂层应无漏喷、锈蚀和脱色、掉色现象，涂层应光滑均匀、色泽一致，应无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆；满足第三方检测机构检测，检测结果均为符合，投标文件中提供检测报告的扫描件或复印件并加盖生产厂家公章，检测报告上具有 CNAS 标识。 ★（4）、实验凳外观性能-塑料件应无裂纹，无明显变形，应无明显缩孔、气泡、杂质、伤痕，外表用塑料件表面应光洁、无划痕，无污渍，无明显色差；满足第三方检测机构检测，检测结果均为符合，投标文件中提供检测报告的扫描件或复印件并加盖生产厂家公章，检测报告上具有 CNAS 标识。 （5）、实验凳应满足安全性能-结构安全的要求。 ★（6）、实验凳金属喷漆（塑）涂层的硬度，冲击高度 400mm，应无剥落、裂纹、皱纹，附着力 1 级；满足第三方检测机构检测，检测结果均为符合，投标文件中提供检测报告的扫描件或复印件并加盖生产厂家公章，检测报告上具有 CNAS 标识。 ★（7）、实验凳整体的力学性能-椅凳类强度和耐久性通过座面前沿静载荷试验，座面耐久性试验，椅腿前向静载荷试验，椅腿侧向静载荷试验；满足第三方检测机构检测，检测结果均为符合，投标文件中提供检测报告的扫描件或复印件并加盖生产厂家公章，检测报告上具有 CNAS 标识。 （8）、实验凳整体的力学性能-椅凳类稳定性通过凳子任意方向的倾翻试验 ★（9）、实验凳有害物质限量的可迁移有害物质铅、可迁移有害物质镉、可迁移有害物质铬、可迁移有害物质汞、可迁移有害物质锑、可迁移有害物质钡、可迁移有害物质硒、可迁移有害物质砷；满足第三方检测机构检测，检测结果均为符合，投标文件中提供检测报告的扫描件或复印件并加盖生产厂家公章，检测报告上具有 CNAS 标识。 投标文件中提供检测报告的扫描件或复印件并加盖生产厂家公章，检测报告上具有 CNAS 标识。且报告中须反应以上（2）、（3）、（4）、（6）、（7）、（9）项技术指标。		
27	学生电源	ABS 塑料壳体，开合方便、面板贴膜、美观大方、文字符号清晰正确。 1. 面板上安装五孔插座。	个	28
28	功能柱	规格：长 350mm×宽 180mm×高 750mm 1、采用环保型工程塑料一次注塑成型。 2、主要功能是保护通风管道及电线电缆作用，配套于学生桌，美观大方。	个	28
29	实验室护眼灯	规格：长 600mm×宽 600mm×高 15mm 1、功率：36W 2、色温：5000K±200K 3、显指：Ra≥95, R9≥80 4、整灯光通量：≥3200LM 5、蓝光：RG0 6、频闪：无显著影响水平 7、防护等级：IP40 8、寿命：50000h 9、质保：5 年 10、结构：金属底壳+微晶出光板 11、安装方式：吊装/嵌装	盏	10
30	仪器柜	规格：长 1000mm×宽 500mm×高 2000mm 1. 柜体：侧板、顶底板采用改性 PP 材料模具一次成型，表面沙面和光面	个	4

		相结合处理，保证柜体之坚固及密封性，耐腐蚀性强，顶板、底板预留模具成型排风孔。底部镶嵌 15mm*30*1.2mm 钢制横梁，承重力强。 2. 下柜柜门：内框采用改性 PP 材质模具一次成型，外嵌 5mm 厚钢化烤漆玻璃。上下拉手及三角对称五点固定，防止玻璃的松动或开合。伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边，配锁。 3. 上柜柜门：内框采用改性 PP 材质模具一次成型，外嵌 5mm 厚钢化烤漆玻璃，中间烤漆镂空制作。上下拉手及三角对称五点固定，防止玻璃的松动或开合。伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边。配锁。 4. 层板：上柜配置两块活动层板，下柜配置一块活动层板，层板全部采用改性 PP 材料模具一次成型，表面沙面和光面相结合处理，四周有止水边，底部镶嵌两根 15mm*30*1.2mm 钢制横梁，承重力强。整体设计为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间。 5. 拉手：采用改性 PP 材料模具一次成型，直角梯形四周倒圆与柜门平行，开启方便。 6. 门铰链：采用改性 PP 材料模具一次成型，伸缩式 PP 旋转门轴，永不生锈，耐腐蚀性好。		
31	资料柜	规格：800mm×400mm×1850mm 材质：主体采用 16mm 三聚氰胺双面板，层板采用 25mm 三聚氰胺双面板； 结构：上部镶嵌玻璃对开门，设二层隔板；下部板式对开门，设一层隔板； 工艺：截面 1.5mm 厚塑制优质封边条机械封边。	个	1
32	信号传输集成	包含 16 口千兆网络交换机、4 口千兆网络交换机、1.2 米标准网络机柜各一台，集成布线及信号调试。	套	1
实施设备				
33	电源布线系统辅助材料	电源布线系统可采用 PVC 套管或铝合金弧形线槽，主干电源线采用 4mm ² 多芯铜质护套线，支干电源线采用 2.5mm ² 、1.5mm ² 多芯铜质护套线；所用电源线必须取得检测合格证，保证线路安全。	套	1
34	安装与实施	需要提供根据项目地的设计布局图、水电线路图等施工图纸。实验室电源布线系统铺设、通风布线系统铺设、台案安装，不包含土建。	套	1
35	氛围提升	包含实验室石膏板边池及铝扣板吊顶、乳胶漆粉刷、双层遮光窗帘、环创设计及制作、空调出风口移位、窗台板等内容	m ²	95
物理教学仪器				
35	金属直尺（钢直尺）	1000mm，分度值为 1mm；刻度面平面度误差应≤0.25mm，允许误差应±0.20mm 材；料为 1Cr18Ni9、1Cr13 或其他类似性能材料，硬度应不低于 342HV	把	6
37	微小形变演示器	利用光杠杆原理	套	6
38	摩擦力演示器	由摩擦板、摩擦块、摩擦材料、匀速电机、定滑轮、测力计、测力计支架、细绳、钩码等组成。提供 3 种不同摩擦系统的摩擦面。摩擦板不小于 800mm×100mm×10mm，平面度误差不大于 0.6mm，质地坚硬，表面均匀。摩擦块尺寸不小于 110mm×50mm×35mm，两摩擦面平面度误差应不大于 0.1mm，侧面有挂钩。电机拉动速度 0cm/s~5cm/s，可调节。匀速运动速度误差±5%	套	6
39	超重失重演示器	记忆式，移动距离不小于 1.5m，超重、失重加速度可调，灵敏测力计示数可见	台	6
40	平抛运动演示仪	由三个电磁铁钢球释放装置、水平并列固定相同弧形的两条轨道、三个带运动指示灯的钢球捕捉装置、三组时间测量器与刻度尺、铅垂线等组成。一个电磁铁释放的钢球做平抛运动，一个电磁铁释放的钢球做匀速直线运动，一个电磁铁释放的钢球做自由落体运动。相同高度、同时释放的三个钢球应同时被捕捉装置捕获，对应的三个运动指示灯应同时点亮。也可再同时进行三个运动钢球的各自位移与运动时间的测量，以定量探究平抛运动分解规律	台	6
41	受迫振动和共振演示器	改变策动摆摆长，可分别使 5 个摆长不同的单摆发生共振，用来演示驱动力周期和单摆固有周期相同时发生共振	台	6
42	波的合成	以质点位移叠加的方式实现两列波的合成；演示两个脉冲波的叠加（包括同向和反向振动）	套	6

	演示器			
43	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；声源在身旁疾驶而过时，听到的音调明显变化	台	6
44	油膜实验器	由盛水盘、计数板、滴液器、油酸稀释液（或油酸）、粉、粉盒等组成。盛水盘深度不小于 20mm，中心点到边沿的最小距离不小于 100mm，中心点应有明显标记。计数板需透明并印有正方形格子，格子边长 5mm，计数板应能覆盖整个盘面。粉盒内滤粉网不小于 300 目，粉不溶于水。滴液器灵活好用，不漏液	套	30
45	浸润和不浸润现象演示器	两个劈尖状容器，利用劈尖处的毛细现象，明显显示浸润现象（用玻璃和水）和不浸润现象（涂有疏水材料的玻璃和水）	套	6
46	玻意尔定律演示器	由带刻度气室、活塞、支架、底座等组成。气密性好，无漏气现象	套	6
47	感应起电机	由起电盘、底座、莱顿瓶、集电杆、放电杆、电刷、电刷杆、皮带轮、连接片组成。起电盘上导电膜应采用铝箔和纸箔交替分布，电刷应采用束状磷铜线，导电膜与起电盘的 90° 剥离强度应 ≥ 8 N，使用硅橡胶带，箔片采用机械固定。性能要求：在温度为 20℃、相对湿度为 65% $\pm 5\%$ 的环境中，摇柄转速 120r/min，火花放电距离应 ≥ 55 mm；在温度为 5℃~30℃ 范围，相对湿度为 85% $\pm 5\%$ 的条件下，仪器应正常工作，火花放电距离应 ≥ 30 mm	台	6
48	阴极射线管演示器	热阴极	台	2
49	接线叉导线	纯铜接线叉，接线叉开口 5.9mm；纯铜导线，长度分别为 200mm、300mm、400mm，芯线截面积不小于 0.5mm ² ；宜用不同线色	根	400
50	香蕉头导线	带有转接口，4mm 香蕉插头；纯铜导线，长度分别为 200 mm、300 mm、400 mm，芯线截面积不小于 0.5mm ² ；宜用不同线色	根	400
51	奥斯特实验演示器	由底座、开关、导线框架、接线柱等组成	套	6
52	通电平行直导线相互作用演示器	1、产品规格：250*190*550mm ± 5 mm； 2、工作输入电压：220V 50Hz； 3、两平行直导线为细铜管。电源功率需较大，可瞬间提供多 50A 的电流。仪器使用大电流供电，短时间工作一般不大于 5s，连续工作次数不大于 20 次，防止烧毁电源。可分别通过并联连接法、串联连接法来演示两平行直导线通电电流方向相同、相反时的现象。	个	6
53	电磁感应演示器	匀强磁场的磁感应强度应足够大，闭合矩形线框面积应小于匀强磁场区域的面积。部分切割或旋转时能够产生较大电流；单根导线切割磁感线，经过微电流放大器，可用演示电表指示；电动机线圈及支架在电磁铁磁场的匀强区内旋转，感生电动势（峰值）应为 0.5V~1.6V；软线圈移出电磁铁匀强区时感生电动势应为 0.4V~1.5V（峰值）；长方形线圈的长边在匀强磁场中约 0.5m/s~1m/s 的速度作切割磁感线运动，感生电动势应为 0.3V 至大于 1.0V（峰值）	套	6
54	方形线圈	非金属材料正方形框架，线圈应由直径 $\Phi 0.41$ mm QZ 型漆包线绕 150 匝以上制成，线圈边长为 63 mm ± 3 mm，线圈引线为截面积为 0.20 mm ² ~0.25 mm ² 、长 320 mm 的多股软线，线端接线叉。接线棒由绝缘材料制成，长度 150 mm~160 mm，安装红、黑接插两用接线柱，两接线柱的间距等于线圈宽度。接线棒固定端外径 10 mm，能固定在方座支架的垂直夹上	套	6
55	电场中带电粒子运动模拟演示器	用实验球模拟带电粒子，有加速电极、偏转电极	台	6
56	楞次定律演示器	由铝梁、开口铝环、闭口铝环和带顶针的支柱座组成。铝梁长度不小于 140mm，宽不小于 10mm，厚为 0.5mm，有两条通长加强筋，铜轴承套嵌在铝梁中间，内钳玻璃轴承。铝环直径不小于 40mm，宽不小于 10mm，厚 0.5mm~1mm。铝梁和铝环表面应氧化处理。铝梁置于支柱顶针时应能保持水平，两端高度差不大于 2mm，并转动灵活	套	6

57	环形回旋加速器	离心轨道	套	6
58	电磁阻尼演示器	管式：由底座、支架、透明亚克力管、铜管 2 根（其中一根侧壁开有等间距细缝）、铝管 1 根以及同尺寸的塑料柱、钕磁铁等组成；管的尺寸：长 400 mm~600 mm；内径 20 mm、厚 2 mm；可呈现强阻尼、弱阻尼、无阻尼	套	6
59	电磁阻尼演示器	摆式：由直流电源接线柱、矩形磁轭、支撑架、摆架、非阻尼摆、横梁、阻尼摆、线圈、底座等组成；可呈现强阻尼、弱阻尼、无阻尼	套	6
59	电磁阻尼演示器	产品规格：250*170*250mm ±5mm；优质钢材钣金支架及底板，采用表层高温喷塑。阻尼摆和非阻尼摆由铝板雕刻而成。 电磁阻尼演示器由永磁铁、摆架、非阻尼摆、横梁、阻尼摆、底座等组成。实验效果明显。	套	6
60	自感现象演示器	1、产品外框尺寸：长 585*高 420mm*宽 54mm±3mm；框架为铝塑结构。 2、演示面板尺寸：≥530mm*360mm，采用≥4.5mm 厚木板 UV 彩色印制技术制作，色彩鲜艳持久，版面清晰，标识明确与框架完美契合，安装无偏差。后背板采用厚度≥4.5mm 优质密度板制作，平整度高，确保整体结构稳固不形变。 3、产品上下铝合金横梁采用几何力学设计，壁厚度≥1.1mm，型材两侧设有凹槽，可配套底脚的固定，横梁内侧的双凹槽兼容面板与背板嵌入式安装，有效连接框架结构；中心螺孔可实现铝塑框架异面无缝对接，提升整体稳固性，能解决传统横梁易变形问题。铝合金应选用国标 6063 AL-Mg-Si 铝合金棒通过热熔、挤压、时效强化、前处理、氧化电白等工艺处理，精制而成高强度铝合金型材。 4、产品左右立柱采用优质天蓝色 ABS 塑料，一次性注塑成型，表面光洁无毛刺，色泽纯正。立柱宽 54mm±1mm，长 422mm±1mm。左右立柱上下两端设有 U 型槽，与上下横梁连接可完成框架中异面对接成体。左右立柱框架两端 U 型槽完美对接上下横梁两侧凹槽，线条美观，实现框架多向受力提升强度，螺丝采用嵌入式连接。 5、产品输入电压：DC4V DC10V、由香蕉插座、电位器、灯座（含灯泡）、电感线圈（单体式）两种；L1 规格：线径 0.35mm,1100 圈、电感线圈 L2 规格：线径 0.77mm,160 圈按钮开关等组成。通电自感现象演示、断电自感现象演示。 6、产品底脚宽 45mm ±1mm，脚长 136mm±1mm，底脚采用优质天蓝色 ABS 塑料，一次性注塑成型，表面光洁无毛刺，色泽纯正。底脚设有固定卡扣，与横梁两侧的凹槽配套安装，底脚安装后，并支持在横梁上左右滑动调节，使产品摆放在台面上更加平稳，方便教学使用。 7、产品演示效果明显，符合新课要求。	台	6
61	光电效应演示器	由锌板、镀镍铁板或铜板、紫外线灯、微安表及接线柱等组成。其中，紫外线灯的功率范围为 5 W~20 W	套	6
62	高压绝缘凳	绝缘耐受电压不小于 200 kV	个	1
化学实验室				
实验设备				
63	智慧黑板	一、硬件 1. 整体外观尺寸：宽≥4200mm，高≥1200mm，厚≤122mm。 2. 整机屏幕采用 86 英寸液晶显示器。 3. 整机采用≥12 核国产化嵌入式芯片，CPU≥8 核，整机嵌入式系统版本≥Android 15，主频≥1.6GHz，内存≥2GB，DDR 最大速率≥2666MT/S，存储空间≥32GB。 4. 整机 CPU 芯片，WIFI 与蓝牙芯片、摄像头图像处理芯片、均采用国产自主芯片。 5. 整机从待机状态下（待机功耗≤0.5W），≤12s 可快速开机进入到系统主页，并达到可触控状态。 6. 从内部 Android 通道切换到内部 PC 通道后，触摸框在 1s 内达到可触控状态。 7. 从内部 PC 通道切换到外部通道后，触摸框在 3s 内达到可触控状态。	台	1

	8. 整机内置 2.2 声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，12W 高音扬声器 2 个，上朝向 30W 中低音扬声器 2 个，最大功率$\geq 84\text{W}$，单个扬声器容积$\geq 0.62\text{L}$，最低谐振频率$\leq 85\text{Hz}$。 9. 整机全部扬声器均采用模块化设计，无需打开背板即可单独拆卸，便于维护。 10. 整机听力模式下具备 AI 人声语言增强功能，支持三挡强弱调节，通过 AI 算法提取视频/音频中的语言进行效果增强，在不增加音量的情况下提升语言清晰度，扩声系统语言传输指数（STIPA）≥ 0.75。 11. 整机支持无线连接智能笔、领夹麦进行本地扩音，无需连接外置接收器硬件。 12. 整机具备熄屏扩声功能，在关闭显示部分的情况下可播放音频及本地扩音，轻触显示部分可点亮屏幕。 13. 整机设备屏幕亮度：$\geq 350\text{cd}/\text{m}^2$。 14. 屏幕采用$\leq 3\text{mm}$防眩钢化玻璃保护，表面硬度$\geq 9\text{H}$，莫氏硬度$\geq 7$级，透光率不低于 91%，雾度$\leq 8\%$。 15. 整机无线模块（Wi-Fi 和蓝牙）采用独立模块化设计，无需拆卸整机后壳即可独立拆装。 16. 整机支持发出频率为 18kHz-22kHz 超声波信号，智能手机和笔记本电脑接收超声波信号后可以自动识别附近投屏设备，点击对应设备即可完成投屏操作。 17. 整机 PC 通道及安卓通道各具备一颗 WiFi6 无线芯片，PC 和安卓通道均可通过大屏发送 WiFi6 热点以及连接 WiFi6 的路由器。 18. 整机内置非独立广角高清摄像头，视场角≥ 135度且水平视场角≥ 120度，支持输出 4:3、16:9 比例的图片 and 视频；在清晰度为 3840x2160（4K）分辨率下，支持 30 帧的视频输出，支持画面畸变矫正功能。 19. 整机内置智能体 AI 图像生成功能，支持通过语音与大屏开展职业主题对话交互。大屏可同步生成对应职业形象，并将其转化为对话智能体实现双向对话交流。 20. 整机具备班级视力检测功能，学生站在距离屏幕前 5m 处，可通过手势识别方式来标识方向进行视力测试，测试完成后可直接生成视力检测结果，并建立学生视力档案，对学生视力情况进行管理。 21. 整机书写触控延迟$\leq 25\text{ms}$。 22. 整机具备屏体温度实时监控、高温预警及断电保护功能。 23. 整机支持通过机器序列号定向进行软件 OTA 升级。 24. 整机内置 AR 授课工具，支持对视频展台所采集的画面中叠加动态的 3D 模型。3D 模型包括：动物、微生物、人体骨骼、乐器、星球、地形。 25. 整机内置 AI 授课工具，支持对整机页面显示的题目或视频展台所采集的题目内容进行识别，支持手动框选题目范围，能够对题目进行详细的讲解，讲解内容包括解题步骤和注意事项。 26. 采用抽拉内置式模块化电脑：CPU 主频$\geq 2.0\text{GHz}$，内存$\geq 8\text{GB DDR4}$。硬盘$\geq 256\text{GB SSD}$固态硬盘，和整机的连接采用万兆级接口，传输速率$\geq 10\text{Gbps}$。采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。 二、软件 1. 为确保产品的兼容性和稳定性，教学应用系统软须与智慧黑板同一品牌； 2. 支持为教师提供可扩展至 100TB 的云存储空间，教师可在个人云空间上传存储互动课件、云教案和其他教学资源。 3. 提供互动式教学课件资源，包含学科教育各学段各地区教材版本不少于 80 个；包含学科教育各学段教材版本全部教学章节、专题教育多个主题教育、特殊教育三大分类不少于 160000 份的交互式课件。按照下载量、课件质量、相关性每天动态更新课件列表，提供按章节、主题筛选和关键词搜索，支持模糊搜索。并提供默认排序、最多获取和最新上架三种排序方式。课件支持直接预览并下载，预览时支持拖动课堂活动、形状、几何、文本元素；下载时课件可同步至教师个人云空间；课件支持教师在线评分。 4. 在备课场景中支持搜索课件库课件资源，具有不少于 15 万份的课件资源，支持整份课件或按照课件页插入课件中。支持按照教学环节筛选对应课件页一键插入课件中，可导入新课、作者简介。支持按照元素类型思维导图、课堂活动选取需要的部分补充课件缺失的部分。支持在查	
--	--	--

	看部分课件的同时查看对应整份课件，了解作者整体教学思路。 5. 支持 PPT 的原生解析，教师可将 pptx 课件转化为互动教学课件，支持单份导入和批量文件夹导入两种导入方式，保留 pptx 原文件中的文字、图片、表格等对象及动画的可编辑性，并可为课件增加互动教学元素。 6. 云教案内容可自动同步至云空间。支持以链接方式进行定向式分享和开放式分享。接收者可直接在桌面浏览器、微信内打开预览，可将云教案转存至个人云空间。云教案支持导出为 PDF 格式。 7. 支持将 Word 文档转换为云教案，支持解析文本、表格通用元素。 8. 可一键插入思维导图，支持直接在教案页面的轻量化编辑，进入全屏后可设置更多导图格式 9. 内置课堂教学、简约、插画、科技、古风等不少于 70 个课件主题模板供教师选用，且教师可自定义课件背景。 10. 可插入文本框输入文本并支持文本样式设置：字体、字号、颜色、加粗、倾斜、下划线、上下角标、项目符号。支持段落样式设置：顶部对齐、垂直居中对齐、底端对齐缩进、行高、文本缩进等进行设置。文本、段落的样式支持格式刷快速复制，提升备课效率。预置不少于 15 种艺术字效果，便于教师调用美化课件。 11. 内置图片处理功能，无需借助专业图片处理软件即可对课件内的图片进行快速抠图，图片主体处理后边缘无明显毛边，且处理后的图片可直接上传至教师云空间供后续复用。内置图片裁切功能，无需调用截图工具即可直接对课件内的图片进行裁切，裁切面积可自由调整。 12. 提供柱状图、扇形图、折线图互动图表，每类图表预置不少于 5 种样式，支持图表文字、背景、透明度设置；柱状图、折线图可一键转置互换坐标轴类别；图表支持三维模式旋转展示。 13. 具有课堂活动智能填写功能，支持选词填空、判断对错和趣味选择三大课堂活动。输入文本后可以一键解析，自动将文本内容结构化填充至题干和正确选项，完成课堂活动的制作。 14. 软件内置的 AI 智能语义分析模块，可对输入的英文文本的拼写、句型、语法进行错误检查，并支持一键纠错。 15. 支持浏览和插入国际音标表，可直接点击发音，支持已整表和单个音标卡片插入。支持智能将字母、单词、句子转写为音标，并可一键插入到备课课件中形成文本 16. 支持多种格式的试题批量上传，含 .doc、.docx、.png、.jpeg、.jpg 等类型，并可自动转换为电子试题，便于老师优质试题的收集使用和作业布置。 17. 提供 100 节党建微课视频，包含革命篇、建设篇、改革篇、复兴篇 4 个篇章。微课内容可在线点播，下载至课件播放。微课视频支持视频关键帧打点标记，播放过程中可一键跳转至标记位置，同时支持一键对视频内容进行截图插入课件。 18. 提供超过 500 个备课素材，包含人物形象、卡通动物、拟人动物、水果蔬菜 13 个分类，高清无版权图片，全免费，直接插入备课端进行使用即可。 三、扩展设备 1. ≥800 万像素摄像头；采用 USB 电源直接供电，无需额外配置电源适配器；箱内 USB 连线采用隐藏式设计，箱内无可见连线且 USB 口下出。 2. A4 大小拍摄幅面，1080P 动态视频预览达到 30 帧/秒。 3. 整机采用圆弧式设计，无锐角；托板可承重 3kg，同时托板采用磁吸吸附式机构。 4. 展示托板正上方具备 LED 补光灯补光灯开关采用触摸按键设计，同时可通过视频展台软件直接控制开关； 5. 摄像头支持自动对焦；摄像头部分进行外壳防护等级试验，防护等级达到 IP4X 级别。 6. 支持对展台画面进行放大、缩小、旋转、自适应、冻结画面等操作。 7. 支持展台画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台画面联同批注内容进行同步缩放、移动。 8. 支持展台画面拍照截图并进行多图预览，可对任一图片进行全屏显示。 9. 老师可在一体机或电脑上选择延时拍照功能，支持 5 秒或 10 秒延时模式，可调整拍摄内容。	
--	--	--

		10. 具备图像增强功能,可自动裁剪背景并增强文字显示,使文档画面更清晰。 11. 可选择图像、文本或动态等多种情景模式,适应不同展示内容。 12. 打开扫一扫功能后,将书本上的二维码放入扫描框内即可自动扫描,并进入系统浏览器获取二维码的链接内容,可获取电子教学资源。 在软件无法出现展台拍摄画面时,自动出现检测链接,检测“无画面”的原因,并给出引导性解决方案。可判断硬件连接、显卡驱动、摄像头占用、软件版本等问题。		
64	红外无线扩声一体机	1、采用红外光线进行音频传输,可在室外阳光环境下工作,不串频,无干扰。 2、采用一体化设计方案,集成:数字功放,红外无线接收模块,红外线传感器,反馈抑制模块,DSP 数字音频处理模块,扬声器于一体; 3、内嵌超广角多阵列式红外线接收管≥ 24颗,通道数≥ 3通道,可同时工作 2 个无线麦克风,方便老师与学生互动; 4、具备红外传输扩展接口:≥ 1路 RJ45 网口。 5、★设备具备:线路输入接口 1 个;USB 数字声卡接口 1 个;混音输出接口 1 个;幻象供电话筒接口 1 个;话筒独立输出 1 个,音箱接线端口 1 组;投标文件中提供检测报告的扫描件或复印件并加盖生产厂家公章,检测报告上具有 CNAS 标识。 6、具备≥ 1路 RS232 中控接口,实现每路音量调节,高低音调节,参数储存/恢复,电源开关等中控控制。 7、控制面板配置中文液晶屏,及时反馈设备状态。 8、功放频率响应:50Hz~20KHz ± 3dB 9、失真:$\leq 0.05\%$,信噪比≥ 78dB(MIC), ≥ 80dB(LINE), ≥ 98dB(IR MIC)。 10、★功放额定输出功率:≥ 90W; 扬声器:采用≥ 2个 4 寸全频单元;投标文件中提供检测报告的扫描件或复印件并加盖生产厂家公章,检测报告上具有 CNAS 标识。	只	1
65	红外音箱	1、箱体材料:采用 铝合金一次成型,坚固耐用。 2、内嵌超广角多阵列式红外线接收管≥ 24颗,与音箱融为一体。 3、具有≥ 2路 RJ45 网口进行红外信号输入输出传输; 4、喇叭单元:≥ 2个 4 寸高性能铁氧体驱动单元。 ★5、阻抗:8Ω;额定功率:≥ 80W,峰值功率:≥ 160W;投标文件中提供检测报告的扫描件或复印件并加盖生产厂家公章,检测报告上具有 CNAS 标识。 6、灵敏度(1W/1m):≥ 90dB;最大声压级(1W/1m):≥ 108dB;频率响应:≥ 100Hz~18kHz(± 3dB) 7、标配垂直水平可调壁挂支架。 7、与红外无线功放同一品牌;	只	1
66	红外线话筒	★1、红外麦克风在不同教室之间使用,高灵敏度红外线发射管分布在前后左右四面,不易遮挡无需对频,即开即用,简单方便(拒绝需要对频及调频的其他技术方式);扩展性能强,支持音频输入接口;投标文件中提供检测报告的扫描件或复印件并加盖生产厂家公章,检测报告上具有 CNAS 标识。 2、支持 PPT 翻页功能,内置绿色激光笔功能; 3、采用可充电锂电池,电池容量:≥ 1300mAh,电池可持续使用≥ 8个小时;不接受镍氢电池和镍镉电池; 4、具有双色指示灯反馈设备电量、音量及使用状态,支持 Type-C 口充电(兼容手机充电器);具备磁吸触点式充电接口,支持放入配套的充电底座进行充电;支持话筒频点设定。 5、支持智能电源管理,话筒静置 2 秒后自动休眠,拿取时瞬间自动正常工作; 6、信噪比 ≥ 98BA,总谐波失真 $\leq 0.05\%$;方便佩戴,通过不同的配件,可实现颈挂式、领夹式、手持使用,话筒颈挂挂绳,可免水洗清洁。	支	1
67	组合式单充电座	1、单位无线话筒充电底座;须与红外无线麦克风同一品牌; 2、话筒不区分方向放入即可充电,支持桌面、壁挂等安装方式; 3、具备充电保护(自动识别是否是充电电池,检测到非充电电池会自动断电保护)、充电双色指示灯功能。 ★4、具备 Type-C 接口及 4P 凤凰插口,且支持供电和 RS-232 控制协议,	个	1

		通过中控接口反馈充电状态，发送控制指令。投标文件中提供检测报告的扫描件或复印件并加盖生产厂家公章，检测报告上具有 CNAS 标识。		
68	装配式教师演示台	整体规格：≥2500mm（L）×700mm（W）×945mm（H）； 整体由桌体、装配式采集终端组成。 一、桌体： 规格：≥2500mm（L）×700mm（W）×900mm（H）；由台面、储物柜、键盘抽屉架（或教师电源抽屉）、布线柜、可调脚组成； 1、台面：规格：≥2395mm×645mm×12.7mm；采用实芯理化板，整体为高温高压成型的均质实芯结构，耐酸碱、耐高温、耐磨、防潮；台面表层采用六边形蜂窝状压纹设计，单个六边形边长≥2.5mm，压纹深度0.2mm-0.3mm，整体压纹均匀一致，一体热压成型，具备防滑、耐磨功能；台面四周边缘经圆弧倒角处理，边角圆滑过渡，无毛刺。采用三侧嵌入式结构，台面嵌入桌体无需使用金属固定件； 2、储物柜：配有 2 个储物柜； 2.1、储物柜 1：≥550mm×700mm×900mm，由柜体、柜门、活动层板、抽屉组成； 2.1.1、柜体：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； 2.1.2、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； 2.1.3、活动层板：柜体内设有活动层板，规格≥545mm×435mm×20mm，采用≥1.0mm 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≥65mm，承重≥20KG； 2.1.4、抽屉：内置≥1 个内部规格：≥310mm×350mm×125mm 抽屉，采用≥1.0mm 厚冷轧钢板制作，抽头为双层结构，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； 2.2、储物柜 2：≥550mm×700mm×900mm，由柜体、柜门、活动层板组成； 2.2.1、柜体：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； 2.2.2、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； 2.2.3、活动层板：柜体内设有活动层板，规格≥540mm×610mm×20mm，采用≥1.0mm 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≥65mm，承重≥20KG； 3.1、柜体：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。支持用于隐蔽式布线； 3.2、柜门：采用≥1.0mm 厚冷轧钢板折弯焊接成型，无铰链结构，采用卡扣方式固定，支持快速拆装，便于检修维护； 3.3、层板：柜体内设有固定层板，规格≥695mm×135mm×20mm，采用≥1.0mm 厚冷轧钢板制作，承重≥20KG； 4、可调脚：桌体底部配备≥50mm 高钢制 PP 注塑调节地脚，减震防滑。 二、装配式采集终端：由集成柜体模块、升降系统模块、视频采集模块、电源操作控制模块、交互终端模块组成。 1、集成柜体模块 1.1、柜体：≥1200mm×160mm×760mm，采用≥1.0mm 冷轧钢板，经酸洗磷化前处理，表面经环氧树脂粉末喷涂处理；柜体两侧设置提手，便于移动运输； 1.2、功能面板：≥1195mm×165mm×65mm，采用斜面设计，ABS 一体化注塑成型；内置独立急停开关，支持在异常情况下一键快速切断电机控制回路电源，实现紧急保护；急停操作不影响其他功能模块的正常供电。 1.3、屏风：≥1120mm×495mm×5mm，采用 PMMA 材质，磨砂半透明效果； 1.4、脚垫：PP+不锈钢材质，直径规格≥35mm；高度可在 0mm-10mm 范围内调节； 1.5、设备供电：220V, 50Hz。 2、升降系统模块：包括电机控制单元、屏风升降单元、交互终端升降单	张	1

		元、摄像头升降单元。 2.1、电机控制单元：配置 6 路减速电机，10 路光电开关，2 路限位开关，到位自动停止；配备 1 路 CAN 通讯，24V 供电接口，6 口带 PoE 网络接口； 2.2、屏风升降单元：独立电动升降结构，，屏风升降高度范围：0-300mm； 2.3、交互终端升降单元：独立电动升降结构，支持教师端远程控制 2.4、摄像头升降单元：四组独立升降机构，支持升降及旋转臂运动： 2.4.1、顶视摄像头旋转臂展开角度范围：0-125°；顶视摄像头旋转臂展开高度：≥725mm（相对于桌面）； 2.4.2、侧视摄像头旋转臂展开角度范围：0-90°；侧视摄像头旋转臂展开高度：≥480mm（相对于桌面）； 2.4.3、旋转臂复位功能：旋转臂运行过程中遇阻能够自动复位，当累计复位次数达 10 次时，旋转臂将自动停止运动，进入保护模式。清除障碍物后，重启设备恢复正常。 3、视频采集模块 3.1、摄像头支架升降臂：采用铝材挤出成型，规格：≥50mm×60mm×750mm，表面经环氧树脂粉喷涂处理； 3.2、摄像头支架旋转臂：采用铝合金挤压成型型材与 ABS 一体注塑部件组合结构；表面经环氧树脂粉喷涂处理；整体支架臂可实现多角度旋转与调节，满足实验拍摄及教学演示的多场景需求；各连接部位采用限位与缓冲设计，确保旋转平稳、定位精准。俯视规格：≥540mm×50mm×60mm；侧视规格：≥545mm×50mm×60mm； 3.3、顶部摄像头：≥400 万 1/3" CMOS 网络摄像机；传感器类型：1/3" Progressive Scan CMOS；宽动态≥120 dB；焦距：2.8 mm @F2.0；主码流 2688*1520、20 帧/秒；子码流 704*480、20 帧/秒；视频压缩标准：主码流：H. 265/H. 264，子码流：H. 265/H. 264/MJPE，第三码流 H. 265/H. 264； 3.4、侧面及正面摄像头：≥400 万 1/3" CMOS 网络摄像机；传感器类型：1/3" Progressive Scan CMOS；宽动态：≥120 dB；焦距：2.0 mm @F2.25；主码流 2688*1520、30 帧/秒；子码流 704*480、30 帧/秒；视频压缩标准：主码流：H. 265/H. 264，子码流：H. 265/H. 264/MJPEG，第三码流：H. 265/H. 264。 4、电源操作控制模块 4.1、电源盒：采用 ABS 一体化注塑成型，透明 PC 保护盖设计；内置 2.4 英寸触摸显示屏（偏差 5%），支持实时显示与设置交流/直流电压电流参数； 4.1.1 交流输出：支持 0-30V 调节，分辨率 1V；0-15V 额定电流≥3A，16-30V 额定电流≥2A，具备过载保护； 4.1.2 直流输出：支持 0-30V 调节，分辨率 0.1V；0-15.0V 额定电流≥3A，15.1-30.0V 额定电流≥2A，具备过载保护； 4.1.3 锁定功能：教师端支持远程锁定学生低压电源输出（交/直流）； 4.2、拓展接口：≥1 路 220V 输出，与低压单独控制；≥4 路 USB 接口，支持外接 USB 设备同主机通讯；≥1 路网口。 5、交互终端模块 5.1、屏幕：LCD 触摸显示屏，尺寸≥15.6 英寸，分辨率≥1920×1080； 5.2、主控芯片：≥6 核 64 位，主频最高 1.8GHz； 5.3、内存：≥LPDDR4 4G； 5.4、内置储存容量：≥EMMC 32GB； 5.5、拓展接口：≥7 路 USB 接口（含 1 路 USB3.0 Host、1 路 USB2.0、4 路 HUB 扩展）；≥1 路 RS-485 接口；≥4 路可扩展串口（含 1 路 TTL、3 路 RS-232），支持多协议通信；≥1 路 GPIO 及 ADC 接口；≥1 路 30pin FPC 接口，支持 1300 万像素 Camera 接入；≥1 个自适应 100M/1000M 以太网接口；支持 TF 卡扩展。		
69	化学 3D 实验软件	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。 2. 软件要求提供与国家课程标准中知识点同步的实验，完整实验数量不少于 100 个。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。支持在实验目录页即可直接查看具体的实验内容简介，方便老师在使用中快速了解具体	套	1

		实验内容，提高老师课堂教学效率。 3. 软件要求提供可供自由搭建，组合的化学实验探究平台，其中化学仪器和辅助器材，数量不少于 50 款；实验过程中可添加的固体、液体及气体药品的总数量不少于 500 种。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。 4. 软件要求提供物质结构与性质模块，内容资源不少于 90 个，包含原子结构与性质、分子结构与性质、晶体结构与性质三个部分，模块内容充分展现了课本中教学所需的物质结构资源，并提供详尽的辅助信息，包括：原理信息提示语、成键过程描述、分析形成过程描述、键的极性描述、分子极性描述、晶体计算描述以及同类晶体基本信息等内容。支持学生对软件内容进行深度交互操作，涵盖 3D 模型、可交互式计算过程等内容，能够逼真准确的呈现模型结构、成键过程及计算过程。 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。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。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。 6. 软件提供实验截屏和微视频录制功能，支持用户在实验过程中，根据教学需求自由选择功能存储。软件要求支持画笔功能，能够在实验操作界面添加标注、进行重点区域圈划等，画笔笔迹支持撤销、删除，便于老师在实验讲解过程中进行重难点圈注。 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。		
70	学生学习终端	1、12.2 寸，双层 OLED 全面屏，144HZ 刷新率，支持鸿蒙系统； 2、可实现动画功能，进行立体油画制作； 3、配备全新智慧交互，即时问答； 4、具备自动视图和识物功能，快速搜索需求实验内容，并进行设备的辨识； 5、融合 DEEPSEEK 大模型阅读能力，阅读时无需拖拽文档即可形成课程的汇总及摘要，高效完成梳理学习； 6、具备智能写公式，智能解读表单，一键生成学习交流文件； 7、丰富的素材库，支持多轨道编辑功能； 8、可根据学习主题一键生成思维导图，高效梳理学习内容； 9、输入所需内容即可 AI 生成流程图、架构图、甘特图等内容。	台	6
71	化学必修实验套件	1. 能满足实验数量不少于 240 个。 2. 包含金属及其化合物、非金属及其化合物、化学物质及其变化、有机化合物、化学反应与能量、物质的分离、提纯和检验、电化学基础、化学与健康、高中化学通用仪器、多功能电源等实验套件。 3. 每种实验器材有相对应插槽。 4. 该套件可实现多维度介质反应模拟。 5. 测试过程可通过组件组合实现反应条件的精准调控，支持从单质特性到复合体系的全链条测试验证，适配不同介质交互场景下的机理探究与数据采集。	套	1
72	实验室讲台	规格：长 4500mm×宽 1500mm×高 200mm 采用三聚氰胺环保板材制作	张	1
73	教师电源	规格：≥310mm×350mm； 1、功能设置：包含电源总开关、220V 插座电源、分组电源开关； 2、电源总开关：能够一键开启与关闭整个电源，具有漏电保护功能； 3、插座电源：内含不少于 4 路 220V 电源插座输出，额定电流≥5A，具有过流短路保护功能； 4、分组开关：支持对学生端 220V 插座电源进行分组控制，同时应设有电源输出指示灯。	套	1
74	实验室专用洗眼器	规格：250mm×140mm 1、主体：加厚铜质。 2、涂层：高亮度超厚电镀层，耐腐蚀、耐热、防紫外线辐射。 3、防尘盖：PP 材质，单喷头设置防尘盖，使用时自动被水冲开。 4、开关手柄：采用杠杆结构，铜质按压阀通过塑料手柄操作，启闭快捷	套	1

		方便。 5、供水软管：配置软性 PVC 管，内嵌不锈钢网防止杂质进入，外覆不锈钢网，外层包裹 PE 管，有效防止生锈、磨损、划手。 6、洗眼喷头：模注一体成型，软性橡胶并带有缓冲滤网，出水经缓压处理呈泡沫柱状。 7、控水阀：止逆阀，其闭门可自动关闭		
75	学生实验台	1、外形尺寸为 1225*600*780/820mm, 2、台面为 15mm 陶瓷台面，采用插入式设计安装模式，无需现场打胶或者螺丝打孔的复杂工艺，安装简单方便； 3、桌面前方设有挡水条，铝合金一体成型设计，数控折弯成型，成型尺寸为 1225*360*80mm，高出台面 40mm，防止仪器设备掉落的风险；表面环氧喷涂处理； 4、下面设计两个书包斗，材质采用 ABS 一体化成型工艺，中间镂空设计，防止灰尘堆积 5、桌腿采用两节折叠式设计，上部铝管分尺寸为 120*220*50，壁厚不小于 2.5mm；下部分采用 100*40*1.5mm 家具管制作而成；下脚尺寸为 560*60*40mm，采用 2mm 钢板冲压一体化成型，表面环氧喷涂处理； 为保证产品质量以及从环保角度保障实验室人员健康，符合以下技术参数及要求： (1)、实验台高-坐姿、容腿空间净高-前净高、容腿空间净高-后净高、容腿空间净深-前净深、容腿空间净深-下净深、容腿空间净宽-坐姿。 (2)、外形尺寸偏差、翘曲度、平整度、临边垂直度、着地平稳性。 (3)、台面不应有裂缝和渗透现象、台面不应有污渍、杂质。 (4)、金属件-焊接件的焊接处应无脱焊、虚焊、焊穿、错位，焊接处应无夹渣、气孔、焊瘤、焊丝头、咬边、飞溅，焊接处表面波纹应均匀；金属件-冲压件应无脱层、裂缝；金属件-喷涂层应无漏喷、锈蚀和脱色、掉色现象，涂层应光滑均匀、色泽一致，应无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆等缺陷；塑料件外观应无裂纹、明显变形、缩水、针孔，应无凹陷、飞边、折皱、疙瘩，应无气泡、杂质、伤痕、白印，表面应光洁，应无划痕、毛刺、拉毛、污渍，应无明显色差；实验台面接缝应平整、紧密，不应渗水、开缝。 (5)、金属喷(漆)塑涂层硬度，冲击强度，耐腐蚀。 (6)、产品整体的力学性能经过水平静载荷试验，主台面垂直静载荷试验，辅台面垂直静载荷试验，水平冲击稳定性试验，垂直加载稳定性实验，水平耐久性试验，垂直耐久性实验。 (7)、理化性能的耐香烟灼烧，抗球冲击，耐酸碱，耐高温，表面耐干热，表面耐划痕，耐污染。	张	28
76	实验凳	规格：Φ315mm 1.螺旋式升降。 2.凳脚材质：4 个凳脚采用 17mm×34mm×1.2mm 无缝钢管模具一次弯管成型。二氧化碳保护焊焊接，结构牢固，金属表面经静电粉末喷涂处理。 3.凳面材质：采用聚丙烯共聚级注塑，厚 5mm。表面细纹咬花，防滑不发光。凳面底部镶嵌 4 枚铜质螺纹，采用螺丝与圆型托盘固定。 4.脚垫材质：采用 PP 加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型凳面与凳脚留有一定的空间便于凳子挂在挂凳扣上。方便教室的打扫。 为保证产品质量以及从环保角度保障实验室人员健康，符合以下技术参数及要求： (1)、实验凳座高 440mm。 (2)、实验凳着地平稳性。 (3)、实验凳外观性能-金属件的喷涂层应涂层应无漏喷、锈蚀和脱色、掉色现象，涂层应光滑均匀、色泽一致，应无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆。 (4)、实验凳外观性能-塑料件应无裂纹，无明显变形，应无明显缩孔、气泡、杂质、伤痕，外表用塑料件表面应光洁、无划痕，无污渍，无明显色差。 (5)、实验凳应满足安全性能-结构安全的要求。 (6)、实验凳金属喷漆（塑）涂层的硬度，冲击高度 400mm，应无剥落、裂纹、皱纹，附着力 1 级。 (7)、实验凳整体的力学性能-椅凳类强度和耐久性通过座面前沿静载荷试验，座面耐久性试验，椅腿前向静载荷试验，椅腿侧向静载荷试验。	个	56

		(8)、实验凳整体的力学性能-椅凳类稳定性通过凳子任意方向的倾翻试验。		
77	学生电源	ABS 塑料壳体, 开合方便、面板贴膜、美观大方、文字符号清晰正确。 1. 面板上安装五孔插座。	个	28
78	功能柱	规格: 长 350mm×宽 180mm×高 750mm 1、采用环保型工程塑料一次注塑成型。 2、主要功能是保护通风管道及电线电缆作用, 配套于学生桌, 美观大方。	个	28
79	移动水槽台	1、水槽柜整体尺寸为 600*460*820mm 2、底围: 600x460x60mm, 中间部分尺寸 600x460x710mm; 材质 1.0mm 镀锌钢板, 表面经防锈处理、环氧树脂静电粉末涂装处理; 3、一体水槽, PP 改性材质, 水槽上部内径尺寸为 420x420mm, 底部内径尺寸为 360*380mm, 水槽最高深度为 370mm, 洗涤时水不易外溅; 水槽内部带滴水架, 滴水架带不少于 8 根滴水棒, 滴水棒可以翻转收纳; 4、水槽柜预留收纳翻盖, 有收纳水管功能; 检修门带锁, 底围安装 1 寸定向轮。 5、多功能防溅水槽柜技术要求满足: (1)、水槽柜滴水架具有折叠隐藏功能; (2)、水槽柜隐藏设计: 柜体上部设计有隐藏式上下水管功能, 可以搭配上走水电的需求; (3)、水槽柜过滤功能: 下水带 2 层过滤装置, 可以过滤不同的杂质; (4)、水槽柜排水功能: 水槽底部设置矩形下水口, 可以快速排出水槽废水。 6、水龙头主体材质为加厚 H63 铜管, 主管管径 26mm。 7、涂层: 环氧树脂涂层, 耐腐蚀、耐热、防紫外线辐射。 8、折叠双联龙头在使用过程中可以自由升降水嘴, 以满足不同身高的高度仪器清洗要求使用。 9、实验室龙头采用立式安装, 壁厚大于 2.5mm, 固定底座直径 55mm, 底座锁母与台面中间添加齿形止退垫, 使连接后不易松动稳定性强, 与台面安装牢固。双联龙头可以分开折叠 90 度收纳, 保证实验室的整洁美观。 11、开关旋钮: 材质 PP, 符合人体工学设计, 启闭方式为平面式, 开关标识清晰醒目, 装配好的开关旋钮应平稳轻便无卡阻, 与阀杆连接后不易松动稳定性强。 12、水龙头开关寿命: 采用高精度陶瓷阀芯, 可 90° 旋转, 阀芯上游及阀芯下游在水压 1.6MPa, 保压时间 60s, 无永久性变形, 通道过水无渗漏。	个	15
80	实验室 (污水) 废水一体化 处理设备	一、处理原理及工艺要求 1.1 收集池: 废水收集和水质均衡的作用; 1.2 pH 调节: 由于不同时段采用的试剂和产生的废水 pH 值不能确定, 采用全自动酸碱调节装置向废水中投加酸碱, 对废水 pH 进行调节, 将废水 pH 调节至 6-9 之间, 以便保证后续处理的效果。 1.3 光催化氧化: 光催化氧化反应单元是利用光与载体之间发生离子反应, 降解污水中的有机物含量, 并且紫外光还能对废水中的活性污染物杀菌灭活。 1.4 高级氧化: 采用电解空气中的氧气产生臭氧, 臭氧的氧化性高, 能氧化与有机物, 并且还能杀菌灭活。 1.5 重金属捕捉: 通过计量泵向废水中准确定量投加重金属捕捉剂使得废水中的重金属从废水剥离。 1.6 沉淀分离: 通过计量泵向废水中准确定量投加 PAM 助凝剂, 达到废水中的悬浮物和重金属离子形成沉淀, 净化水质。 1.7 净化过滤: 采用多介质过滤技术净化污水, 支持正洗/反洗功能, 使用寿命长。 1.8 复合消毒功能: 采用臭氧消毒、二氧化氯消毒、紫外杀菌等复合消毒技术, 确保微生物及菌类指标达到国家相关要求标准。 ★提供第三方权威机构出具的带有 CMA 标识的臭氧紫外线消毒器检验报告复印件和国家市场监督管理总局全国认证认可信息公共服务平台中检验检测报告可查询到截图加盖生产单位红章扫描件; 1.9 处理工艺要求: “收集池→预处理酸碱中和系统→光催化氧化→高级氧化系统→重金属捕捉→沉淀→净化过滤→复合消毒系统→达标排放”。	台	1

	二、关键技术参数 2.1 设备规格$\geq 1500*750*1400\text{mm}$ 2.2 设备材质：壳体采用耐酸碱抗腐蚀腐蚀镀锌钢板制作，内外表面采用丙烯酸酯喷涂处理，具有耐腐蚀、抗酸碱、耐老化等功能； 2.3 设备四周采用安全技术设计，各面为圆弧形并加强涂层防刮，圆弧形安全设计有效避免了巡检中的磕碰及刮伤；采用耐腐蚀有机观察视窗，方便运行巡检观察； 2.4 工作温度：0-60℃； 2.5 处理水量：1m³/d(立方/天) 2.6 运行电压及功率：电源 220V AC 50Hz 功率 2KW ★提供第三方权威机构出具的带有 CMA 标识的智能化废水处理设备检验检测报告（检测内容包含标志和说明、对触及带电部件的防护、输入功率、工作温度下的泄露电流和电气强度、结构、内部布线、接地措施）和国家市场监督管理总局全国认证认可信息公共服务平台中检验检测报告可查询到截图加盖生产单位红章扫描件； 2.7 收集水箱配置：PE 材质 200L 2.8 控制模式：全自动控制，同时可手动操作，支持物联网系统，可以手机/电脑远程操作以及故障报警。 为保证系统运行稳定需搭载实验室综合废水处理设备管理系统，厂商自主开发且首次发表日期到现在稳定运行 5 年以上； 2.9 PH 酸碱值控制：测量范围：0-14ph；准确度：$\pm 0.2\text{pH}$；分辨率：0.1pH；稳定性：$\leq 0.02\text{pH}/24$ 小时；通过在线 PH 仪监测控制加药泵的运行、加药量的速度及停止；通过污水在线监测系统实时了解污水 PH 数值。 为保证污水实时在线监测稳定运行需搭载污水处理设备在线监测系统，厂商自主开发且首次发表日期到现在稳定运行 5 年以上； 2.10 超微纳米曝气装置：用于废水综合处理系统使用过程中处理有机溶剂的超微纳米曝气系统，精密气体纳米级曝气氧化装置； 2.11 复合消毒功能：采用臭氧消毒、二氧化氯消毒、紫外杀菌等复合消毒技术，确保微生物及菌类指标达到国家相关要求标准。 ★提供生产厂家消毒产品生产企业卫生许可证（生产类别：次氯酸钠发生器、二氧化氯发生器、臭氧发生器、紫外线消毒器） 2.12 设备系统具备全能自动启停功能，无需定时开关机，无需专人看守，设备正常运行； 2.13 设备系统具备排泥脱水功能，采用污泥浓缩技术对污泥脱水； 2.14 设备采用一体式、模块化设计，结构紧凑占地面积小；相关系统组件全部为快开式活接连接，方便保养和检修； 2.15 设备具有报警功能：设备运行故障报警系统、缺药报警等，并且能通过数据传输到管理员绑定的手机或者电脑，更加方便的维护设备。 2.16 自动保护功能：漏水或漏电自动保护功能、高低压自动保护功能、无废水保护功能、各处理单元液位保护功能、电气设备超负荷保护功能、电气线路过载保护功能； 2.17 降噪功能：实验室污水废水处理设备运行不会造成周围噪音污染，设备需要进行降噪处理，选用低噪音复式静音电机和防腐泵；全程采用密闭式处理，设备运转噪声要求符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)昼间和夜间标准要求。 ★提供第三方权威机构出具的带有 CMA 标识的噪声检测报告（昼间噪音$\leq 52\text{dB(A)}$，夜间噪音$\leq 43\text{dB(A)}$）和国家市场监督管理总局全国认证认可信息公共服务平台中检验检测报告可查询到截图加盖生产单位红章扫描件； 2.18 处理后水质标准：实验室废水经处理后达到国家《污水综合排放标准》(GB8978-1996) III 级排放标准要求或者《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T31962-2015 排放市政要求。 ★提供第三方权威机构出具的带有 CMA 标识的实验室废水处理设备出水检测报告 PH 值 6-9、粪大肠菌落$\leq 5000\text{MPN/L}$、$\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 500\text{mg/L}$、$\text{BOD}_5 \leq 300\text{mg/L}$、三氯甲烷$\leq 0.3$、总铜$\leq 2$、总汞$\leq 2$、石油类$\leq 30$ 和国家市场监督管理总局全国认证认可信息公共服务平台中检验检测报告可查询到截图加盖生产单位红章扫描件； 三、其他要求：配备能满足使用 6 个月的消耗品。	
--	---	--

81	实验室护眼灯	规格：长 600mm×宽 600mm×高 15mm 1、功率：36W 2、色温：5000K±200K 3、显指：Ra≥95, R9≥80 4、整灯光通量：≥3200LM 5、蓝光：RG0 6、频闪：无显著影响水平 7、防护等级：IP40 8、寿命：50000h 9、质保：5 年 10、结构：金属底壳+微晶出光板 11、安装方式：吊装/嵌装	盏	10
82	仪器柜	规格：长 1000mm×宽 500mm×高 2000mm 1. 柜体：侧板、顶底板采用改性 PP 材料模具一次成型，表面沙面和光面相结合处理，保证柜体之坚固及密封性，耐腐蚀性强，顶板、底板预留模具成型排风孔。底部镶嵌 15mm*30*1.2mm 钢制横梁，承重力强。 2. 下柜柜门：内框采用改性 PP 材质模具一次成型，外嵌 5mm 厚钢化烤漆玻璃。上下拉手及三角对称五点固定，防止玻璃的松动或开合。伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边，配锁。 3. 上柜柜门：内框采用改性 PP 材质模具一次成型，外嵌 5mm 厚钢化烤漆玻璃，中间烤漆镂空制作。上下拉手及三角对称五点固定，防止玻璃的松动或开合。伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边。配锁。 4. 层板：上柜配置两块活动层板，下柜配置一块活动层板，层板全部采用改性 PP 材料模具一次成型，表面沙面和光面相结合处理，四周有阻水边，底部镶嵌两根 15mm*30*1.2mm 钢制横梁，承重力强。整体设计为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间。 5. 拉手：采用改性 PP 材料模具一次成型，直角梯形四周倒圆与柜门平行，开启方便。 6. 门铰链：采用改性 PP 材料模具一次成型，伸缩式 PP 旋转门轴，永不生锈，耐腐蚀性好。	个	10
83	资料柜	规格：800mm×400mm×1850mm 材质：主体采用 16mm 三聚氰胺双面板，层板采用 25mm 三聚氰胺双面板； 结构：上部镶嵌玻璃对开门，设二层隔板；下部板式对开门，设一层隔板； 工艺：截面 1.5mm 厚塑制优质封边条机械封边。	个	1
84	信号传输集成	包含 4 口千兆网络交换机一台，集成布线及信号调试。	套	1
实施设备				
85	电源布线系统辅助材料	电源布线系统可采用 PVC 套管或铝合金弧形线槽，主干电源线采用 4mm² 多芯铜质护套线，支干电源线采用 2.5mm²、1.5mm² 多芯铜质护套线；所用电源线必须取得检测合格证，保证线路安全。	套	1
86	给排水系统辅助材料	教室内设置水源总控阀。每张实验台设置水阀开关一个。给水管选用 Φ20mm-32mmPPR 给水管。排水管选用 Φ50mm-75mmPVC 国标管。	套	1
87	安装与实施	需要提供根据项目地的设计布局图、水电路图等施工图纸。实验室水路布线系统铺设、电源布线系统铺设、台案安装，不包含土建。	套	1
88	氛围提升	包含实验室石膏板边池及铝扣板吊顶、乳胶漆粉刷、双层遮光窗帘、环创设计及制作、空调出风口移位、窗台板、2-4 个通风换气扇等内容	m²	95
化学教学仪器				
89	试管刷	Φ12mm，手持部分顶端应为带环状，顶部要有刷丝，铁丝不可外露	个	10
90	试管刷	Φ18mm，手持部分顶端应为带环状，顶部要有刷丝，铁丝不可外露	个	10
91	试管刷	Φ32mm，手持部分顶端应为带环状，顶部要有刷丝，铁丝不可外露	个	10
92	烧瓶刷	250mL 烧瓶用，手持部分顶端应为环状，顶部要有刷丝，铁丝不可外露	个	10
93	烧瓶刷	500mL 烧瓶用，手持部分顶端应为环状，顶部要有刷丝，铁丝不可外露	个	10
94	玻璃活塞	T 形，吻合良好，不漏气，不漏液	支	5

95	钢丝钳	160mm, 抗弯强度 1120N, 扭力矩 15N•m, 15°; 剪切性能 $\Phi 1.6\text{mm}$ 钢丝, 580N; 夹持面硬度不低于 44HRC; PVC 环保手柄, 在不大于 18N 的力作用下撑开角度不小于 22°	把	1
96	剪刀	大号, 150mm,	把	2
97	数据采集器	实时无延时采样频率不低于 80kHz; 与计算机 USB 接口通讯或无线通讯, 支持有线连接的四通道并行数据采集, 传感器即插即用; 宜支持脱机使用, 宜支持与移动设备(手机或平板电脑)的无线通讯	台	1
98	实验数据采集处理软件	简体中文界面, 数据采集器接入计算机后能自动识别数据采集器及其状态, 实时显示实验数据或曲线, 具备多种对实验数据与图线的数据处理与分析工具, 实验数据可以导出为表格或文本格式	套	1
99	温度传感器	量程 -50℃~200℃; 分辨力 0.1℃; 误差 $\pm 0.5\%$	只	1
100	pH 传感器	量程 0~14; 分辨力 0.01; 误差 ± 0.2	只	1
101	标签纸	小号	张	100
102	标签纸	中号	张	30
103	标签纸	大号	张	10
104	纯棉线	棉质	米	10
105	激光笔	红色激光	支	30
106	无水氯化钙	工业	g	1000
107	氯化镁	试剂	g	50
108	纯棉手套	纯棉	双	10
109	电动打孔器	1. 可以完成对橡胶塞, 软木塞的钻孔、孔的直径为 $\Phi 1\sim 13\text{mm}$; 2. 产品主要由底座、电机、夹具等组成; 3. 产品有优质冷轧钢板制成, 表面经过酸洗磷化环氧树脂粉末喷涂, 烘热固话处理; 4. 外形尺寸: 420*150*140mm 5. 工作电压: 220V 50Hz	台	1
110	机械危害防护手套	性能等级应符合 GB24541—2009 的 3 级及以上	双	2
111	轨道重叠方式模型	σ 键模型(s-s、s-p、p-p)、 π 键模型(简单的 p-p π 键、N ₂ 分子的两个 π 键)	套	1
112	分子空间结构模型	包括 CO ₂ 、H ₂ O、HCHO、NH ₃ 、CH ₄ 、P ₄ 、P ₄ O ₆ 、P ₄ O ₁₀ 、C ₆₀ 、船式 C ₆ H ₁₂ 、椅式 C ₆ H ₁₂ 、S ₈ 、SF ₆	套	1
113	原子杂化轨道模型	sp、sp ² 、sp ³	件	1
114	玻璃活塞	T 形, 吻合良好, 不漏气, 不漏液	支	10
115	滴定管刷	金属手柄	个	10
116	旋片真空泵	单相, 油封旋片式直联泵 2XZ-0.5 型, 底座采用 2.5 mm 厚的钢板, 铝合金机壳; 进气口应为台阶口, 外径 8 mm, 配有内径 6.3 mm $\pm 0.75\text{mm}$ 、长 2.0 m 的压缩空气用橡胶管。电气安全要求: I 类电器必须使用三极插头, 外壳接保护接地线, 电源与外壳抗电强度 1500 V; II 类电器必须使用二极插头, 电源与外壳抗电强度 3000 V	台	1
117	理化生实验操作题包	1、能够同时满足物理 12 题、化学 12 题、生物学 12 题的实验操作, 2、分别为探究串联电路电压的特点、组装加热固体的实验装置、制作动物细胞模型、探究浮力的大小跟排开液体所受重力的关系、观察小苏打与食醋反应的现象、观察果实的结构、探究电磁铁磁性的强弱与电流大小的关系、探究氢氧化钠溶液与盐酸的中和反应、探究光对玉米种子萌发是否有影响、粗盐中难溶性杂质的去除、用电表测量干电池的电压、显微镜的放大倍数、探究碳酸钠的某些性质、测量小车在斜面上运动的平均速度、制作叶片下表皮细胞临时装片、用显微镜观察番茄果肉细胞、用滑动变阻器改变小灯泡的亮度、探究氢氧化钠溶液是否变质、探究平面镜成像时像距与物距的关系、测定未知溶液的酸碱度、制作酵母菌临时装片、测量小灯泡发光时的电阻、探究铁、铜两种金属的活动性顺序、用显微镜观察植物根尖纵切、用天平和量筒测量石块的密度、实验鉴别食盐和纯碱、观察花的结构、探究二氧化碳的制取、收集和检验、探究	套	6

		滑动摩擦力大小与压力大小的关系、制作黄瓜表层果肉细胞临时装片、配制 50g 溶质质量分数为 2% 的氯化钠溶液、探究动滑轮的特点、探究种子中是否含有淀粉、用显微镜观察洋葱鳞片叶内表皮细胞、证明发声的音叉在振动、探究氢氧化钙溶液与碳酸钠溶液是否发生反应等实验操作内容。 3、以上实验题目可根据学校需求进行操作题目的变更。		
生物实验室				
实验设备				
118	智慧黑板	一、硬件 1. 整体外观尺寸：宽$\geq 4200\text{mm}$，高$\geq 1200\text{mm}$，厚$\leq 122\text{mm}$。 2. 整机屏幕采用 86 英寸液晶显示器。 3. 整机采用≥ 12 核国产化嵌入式芯片，CPU≥ 8 核，整机嵌入式系统版本$\geq \text{Android } 15$，主频$\geq 1.6\text{GHz}$，内存$\geq 2\text{GB}$，DDR 最大速率$\geq 2666\text{MT/S}$，存储空间$\geq 32\text{GB}$。 4. 整机 CPU 芯片，WIFI 与蓝牙芯片、摄像头图像处理芯片、均采用国产自主芯片。 5. 整机从待机状态下（待机功耗$\leq 0.5\text{W}$），$\leq 12\text{s}$ 可快速开机进入到系统主页，并达到可触控状态。 6. 从内部 Android 通道切换到内部 PC 通道后，触摸框在 1s 内达到可触控状态。 7. 从内部 PC 通道切换到外部通道后，触摸框在 3s 内达到可触控状态。 8. 整机内置 2.2 声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，12W 高音扬声器 2 个，上朝向 30W 中低音扬声器 2 个，最大功率$\geq 84\text{W}$，单个扬声器容积$\geq 0.62\text{L}$，最低谐振频率$\leq 85\text{Hz}$。 9. 整机全部扬声器均采用模块化设计，无需打开背板即可单独拆卸，便于维护。 10. 整机听力模式下具备 AI 人声语言增强功能，支持三挡强弱调节，通过 AI 算法提取视频/音频中的语言进行效果增强，在不增加音量的情况下提升语言清晰度，扩声系统语言传输指数（STIPA）≥ 0.75。 11. 整机支持无线连接智能笔、领夹麦进行本地扩音，无需连接外置接收器硬件。 12. 整机具备熄屏扩声功能，在关闭显示部分的情况下可播放音频及本地扩音，轻触显示部分可点亮屏幕。 13. 整机设备屏幕亮度：$\geq 350\text{cd/m}^2$。 14. 屏幕采用$\leq 3\text{mm}$ 防眩钢化玻璃保护，表面硬度$\geq 9\text{H}$，莫氏硬度≥ 7 级，透光率不低于 91%，雾度$\leq 8\%$。 15. 整机无线模块（Wi-Fi 和蓝牙）采用独立模块化设计，无需拆卸整机后壳即可独立拆装。 16. 整机支持发出频率为 18kHz-22kHz 超声波信号，智能手机和笔记本电脑接收超声波信号后可以自动识别附近投屏设备，点击对应设备即可完成投屏操作。 17. 整机 PC 通道及安卓通道各具备一颗 WiFi6 无线芯片，PC 和安卓通道均可通过大屏发送 WiFi6 热点以及连接 WiFi6 的路由器。 18. 整机内置非独立广角高清摄像头，视场角≥ 135 度且水平视场角≥ 120 度，支持输出 4:3、16:9 比例的图片 and 视频；在清晰度为 3840x2160（4K）分辨率下，支持 30 帧的视频输出，支持画面畸变矫正功能。 19. 整机内置智能体 AI 图像生成功能，支持通过语音与大屏开展职业主题对话交互。大屏可同步生成对应职业形象，并将其转化为对话智能体实现双向对话交流。 20. 整机具备班级视力检测功能，学生站在距离屏幕前 5m 处，可通过手势识别方式来标识方向进行视力测试，测试完成后可直接生成视力检测结果，并建立学生视力档案，对学生视力情况进行管理。 21. 整机书写触控延迟$\leq 25\text{ms}$。 22. 整机具备屏体温度实时监控、高温预警及断电保护功能。 23. 整机支持通过机器序列号定向进行软件 OTA 升级。 24. 整机内置 AR 授课工具，支持对视频展台所采集的画面中叠加动态的 3D 模型。3D 模型包括：动物、微生物、人体骨骼、乐器、星球、地形。 25. 整机内置 AI 授课工具，支持对整机页面显示的题目或视频展台所采集的题目内容进行识别，支持手动框选题目范围，能够对题目进行详细	台	1

		的讲解，讲解内容包括解题步骤和注意事项。 26. 采用抽拉内置式模块化电脑：CPU 主频$\geq 2.0\text{GHz}$，内存$\geq 8\text{GB DDR4}$。硬盘$\geq 256\text{GB SSD}$固态硬盘，和整机的连接采用万兆级接口，传输速率$\geq 10\text{Gbps}$。采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。 二、软件 1. 为确保产品的兼容性和稳定性，教学应用系统软须与智慧黑板同一品牌； 2. 支持为教师提供可扩展至 100TB 的云存储空间，教师可在个人云空间上传存储互动课件、云教案和其他教学资源。 3. 提供互动式教学课件资源，包含学科教育各学段各地区教材版本不少于 80 个；包含学科教育各学段教材版本全部教学章节、专题教育多个主题教育、特殊教育三大分类不少于 160000 份的交互式课件。按照下载量、课件质量、相关性每天动态更新课件列表，提供按章节、主题筛选和关键词搜索，支持模糊搜索。并提供默认排序、最多获取和最新上架三种排序方式。课件支持直接预览并下载，预览时支持拖动课堂活动、形状、几何、文本元素；下载时课件可同步至教师个人云空间；课件支持教师在线评分。 4. 在备课场景中支持搜索课件库课件资源，具有不少于 15 万份的课件资源，支持整份课件或按照课件页插入课件中。支持按照教学环节筛选对应课件页一键插入课件中，可导入新课、作者简介。支持按照元素类型思维导图、课堂活动选取需要的部分补充课件缺失的部分。支持在查看部分课件的同时查看对应整份课件，了解作者整体教学思路。 ★5. 支持 PPT 的原生解析，教师可将 pptx 课件转化为互动教学课件，支持单份导入和批量文件夹导入两种导入方式，保留 pptx 原文件中的文字、图片、表格等对象及动画的可编辑性，并可为课件增加互动教学元素。（投标文件中提供检测报告的扫描件或复印件并加盖生产厂家公章，检测报告上具有 CNAS 标识） ★6. 云教案内容可自动同步至云空间。支持以链接方式进行定向式分享和开放式分享。接收者可直接在桌面浏览器、微信内打开预览，可将云教案转存至个人云空间。云教案支持导出为 PDF 格式。（投标文件中提供检测报告的扫描件或复印件并加盖生产厂家公章，检测报告上具有 CNAS 标识） 7. 支持将 Word 文档转换为云教案，支持解析文本、表格通用元素。 8. 可一键插入思维导图，支持直接在教案页面的轻量化编辑，进入全屏后可设置更多导图格式 9. 内置课堂教学、简约、插画、科技、古风等不少于 70 个课件主题模板供教师选用，且教师可自定义课件背景。 10. 可插入文本框输入文本并支持文本样式设置：字体、字号、颜色、加粗、倾斜、下划线、上下角标、项目符号。支持段落样式设置：顶部对齐、垂直居中对齐、底端对齐缩进、行高、文本缩进等进行设置。文本、段落的样式支持格式刷快速复制，提升备课效率。预置不少于 15 种艺术字效果，便于教师调用美化课件。 11. 内置图片处理功能，无需借助专业图片处理软件即可对课件内的图片进行快速抠图，图片主体处理后边缘无明显毛边，且处理后的图片可直接上传至教师云空间供后续复用。内置图片裁切功能，无需调用截图工具即可直接对课件内的图片进行裁切，裁切面积可自由调整。 12. 提供柱状图、扇形图、折线图互动图表，每类图表预置不少于 5 种样式，支持图表文字、背景、透明度设置；柱状图、折线图可一键转置互换坐标轴类别；图表支持三维模式旋转展示。 13. 具有课堂活动智能填写功能，支持选词填空、判断对错和趣味选择三大课堂活动。输入文本后可以一键解析，自动将文本内容结构化填充至题干和正确选项，完成课堂活动的制作。 14. 软件内置的 AI 智能语义分析模块，可对输入的英文文本的拼写、句型、语法进行错误检查，并支持一键纠错。 15. 支持浏览和插入国际音标表，可直接点击发音，支持已整表和单个音标卡片插入。支持智能将字母、单词、句子转写为音标，并可一键插入到备课课件中形成文本 16. 支持多种格式的试题批量上传，含 .doc、.docx、.png、.jpeg、.jpg 等类型，并可自动转换为电子试题，便于老师优质试题的收集使用 and 作		
--	--	---	--	--

		业布置。 17. 提供 100 节党建微课视频，包含革命篇、建设篇、改革篇、复兴篇 4 个篇章。微课内容可在线点播，下载至课件播放。微课视频支持视频关键帧打点标记，播放过程中可一键跳转至标记位置，同时支持一键对视频内容进行截图插入课件。 18. 提供超过 500 个备课素材，包含人物形象、卡通动物、拟人动物、水果蔬菜 13 个分类，高清无版权图片，全免费，直接插入备课端进行使用即可。 三、扩展设备 1. ≥ 800 万像素摄像头：采用 USB 电源直接供电，无需额外配置电源适配器；箱内 USB 连线采用隐藏式设计，箱内无可见连线且 USB 口下出。 2. A4 大小拍摄幅面，1080P 动态视频预览达到 30 帧/秒。 3. 整机采用圆弧式设计，无锐角；托板可承重 3kg，同时托板采用磁吸吸附式机构。 4. 展示托板正上方具备 LED 补光灯补光灯开关采用触摸按键设计，同时可通过视频展台软件直接控制开关； 5. 摄像头支持自动对焦；摄像头部分进行外壳防护等级试验，防护等级达到 IP4X 级别。 6. 支持对展台画面进行放大、缩小、旋转、自适应、冻结画面等操作。 7. 支持展台画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台画面联同批注内容进行同步缩放、移动。 8. 支持展台画面拍照截图并进行多图预览，可对任一图片进行全屏显示。 9. 老师可在一体机或电脑上选择延时拍照功能，支持 5 秒或 10 秒延时模式，可调整拍摄内容。 10. 具备图像增强功能，可自动裁剪背景并增强文字显示，使文档画面更清晰。 11. 可选择图像、文本或动态等多种情景模式，适应不同展示内容。 12. 打开扫一扫功能后，将书本上的二维码放入扫描框内即可自动扫描，并进入系统浏览器获取二维码的链接内容，可获取电子教学资源。 在软件无法出现展台拍摄画面时，自动出现检测链接，检测“无画面”的原因，并给出引导性解决方案。可判断硬件连接、显卡驱动、摄像头占用、软件版本等问题。		
119	红外无线扩声一体机	1、采用红外光线进行音频传输，可在室外阳光环境下工作，不串频，无干扰。 2、采用一体化设计方案，集成：数字功放，红外无线接收模块，红外线传感器，反馈抑制模块，DSP 数字音频处理模块，扬声器于一体； 3、内嵌超广角多阵列式红外线接收管≥ 24 颗，通道数≥ 3 通道，可同时工作 2 个无线麦克风，方便老师与学生互动； 4、具备红外传输扩展接口：≥ 1 路 RJ45 网口。 5、设备具备：线路输入接口 1 个；USB 数字声卡接口 1 个；混音输出接口 1 个；幻象供电话筒接口 1 个（具备幻想供电开关）；话筒独立输出 1 个，音箱接线端口 1 组； 6、具备≥ 1 路 RS232 中控接口，实现每路音量调节，高低音调节，参数储存/恢复，电源开关等中控控制。 7、控制面板配置中文液晶屏，及时反馈设备状态。 8、功放频率响应：$50\text{Hz} \sim 20\text{KHz} \pm 3\text{dB}$ 9、失真：$\leq 0.05\%$，信噪比$\geq 78\text{dB}$ (MIC)，$\geq 80\text{dB}$ (LINE)，$\geq 98\text{dB}$ (IR MIC)。 10、功放额定输出功率：$\geq 90\text{W}$；扬声器：采用≥ 2 个 4 寸全频单元；	只	1
120	红外音箱	1、箱体材料：采用 铝合金一次成型，坚固耐用。 2、内嵌超广角多阵列式红外线接收管≥ 24 颗，与音箱融为一体。 3、具有≥ 2 路 RJ45 网口进行红外信号输入输出传输； 4、喇叭单元：≥ 2 个 4 寸高性能铁氧体驱动单元。 5、阻抗：8Ω；额定功率：$\geq 80\text{W}$，峰值功率：$\geq 160\text{W}$； 6、灵敏度（1W/1m）：$\geq 90\text{dB}$；最大声压级（1W/1m）：$\geq 108\text{dB}$；频率响应：$\geq 100\text{Hz} \sim 18\text{kHz}$（$\pm 3\text{dB}$） 7、标配垂直水平可调壁挂支架。 7、与红外无线功放同一品牌；	只	1
121	红外线话筒	1、红外麦克风在不同教室之间使用，高灵敏度红外线发射管分布在前后	支	1

	筒	左右四面，不易遮挡无需对频，即开即用，简单方便（拒绝需要对频及调频的其他技术方式）；扩展性能强，支持音频输入接口； 2、支持 PPT 翻页功能，内置绿色激光笔功能； 3、采用可充电锂电池，电池容量：$\geq 1300\text{mAh}$，电池可持续使用≥ 8 个小时；不接受镍氢电池和镍镉电池； 4、具有双色指示灯反馈设备电量、音量及使用状态，支持 Type-C 口充电（兼容手机充电器）；具备磁吸触点式充电接口，支持放入配套的充电底座进行充电；支持话筒频点设定。 5、支持智能电源管理，话筒静置 2 秒后自动休眠，拿取时瞬间自动正常工作； 6、信噪比 $\geq 98\text{dB}$，总谐波失真 $\leq 0.05\%$；方便佩戴，通过不同的配件，可实现颈挂式、领夹式、手持使用，话筒颈挂挂绳，可免水洗清洁。		
122	组合式单充电座	1、单位无线话筒充电底座；须与红外无线麦克风同一品牌； 2、话筒不区分方向放入即可充电，支持桌面、壁挂等安装方式； 3、具备充电保护（自动识别是否是充电电池，检测到非充电电池会自动断电保护）、充电双色指示灯功能。 4、具备 Type-C 接口及 4P 凤凰插口，且支持供电和 RS-232 控制协议，通过中控接口反馈充电状态，发送控制指令。	个	1
123	高清 AI 录播主机	1. 整体采用嵌入式设计、非 PC 与服务器工作站等架构，以保障系统运行稳定、安全。且为方便设备部署，避免屏幕动态变化影响学生课堂专注力的情况，主机需为标准 1U 机架式设计，机身非壁挂且不存在大面积显示屏； 2. ★高清录播主机需同时具备录制、直播、导播、自动跟踪、音频编码、视频编码、音视频处理、存储、点播、互动多功能于一体（投标文件中提供检测报告的扫描件或复印件并加盖生产厂家公章，检测报告上具有 CNAS 标识）； 3. 高清录播主机在正常工作状态下的生产噪声不高于 20dB(A)；整机正常工作状态下功耗不超过 50W； 4. ★支持摄像机与主机之间仅通过一根双绞线即可同时实现供电、控制和视频信号的同步传输（投标文件中提供检测报告的扫描件或复印件并加盖生产厂家公章，检测报告上具有 CNAS 标识）； 5. 数字视频接口 D-Video (RJ45) ≥ 6，HDMI 输入≥ 2，HDMI 输出≥ 2 路； 6. 要求主机支持线性音频输入与数字音频输入，要求 Line in 接口≥ 2，Line out 接口≥ 2，数字音频接口 D-Mic (RJ45) ≥ 6。支持音频一线通技术，通过一根双绞线即可同时实现供电和音频信号的采集，实现音频信号的高品质、抗干扰稳定传输； 7. 网络接口：RJ45≥ 1，支持 100/1000M 网络自适应及 IPv4、IPv6 双协议栈； 8. 控制接口：RJ45≥ 2，支持 RS232 串行通信协议进行外接控制； 9. 外设接口：USB≥ 2，可用于连接 U 盘等外设； 10. 系统存储$\geq 2\text{T}$，保障设备的正常运行与录制视频文件的本地存储； 11. 视频录制：兼容标准 H.264 视频编解码能力，要求支持 1080P@30fps、720P@30fps，以及 AAC 音频编解码协议标准且内置音频处理功能； 12. 视频传输技术：支持对同品牌高清摄像机实现基于 RJ45 双绞线的视频裸数据传输技术，支持摄像机到录播主机端的视频采集和传输过程无需编解码、无画质损耗并实现$\leq 100\text{ms}$ 的声画同步，保障录制视频效果； 13. ★AI 全场景跟踪：录播内置跟踪算法且跟踪功能基于 AI 人工智能技术无需额外增加图像定位主机或摄像机即可实现多机位的全自动跟踪切换（投标文件中提供检测报告的扫描件或复印件并加盖生产厂家公章，检测报告上具有 CNAS 标识）； 14. 画面同步：要求录播主机配套同品牌摄像机支持在多机位接入的情况下所有画面高度同步。在多画面布局以及多流录制、多流直播的使用场景下不同画面保持高度同步，满足最佳的使用体验； 15. 标签设置：需支持视频信号源标签设置，对摄像机实时拍摄信号或 HDMI 高清输入信号均可自定义名称标签，为导播控制与编辑灵活性提供便利； 16. 多场景音频：需支持录制模式和互动模式的独立音频场景设置，在对应设备使用场景下自动调用；	台	1

		17. 跟踪自定义：要求支持根据实际喜好，自定义 AI 跟踪逻辑下所切换的画面信号，且支持双分屏、画中画等布局； 18. 要求支持 FTP 文件传输协议，主机录制生成的视频文件与应用平台实现自动归档上传； 19. 要求高清录播主机与高清全景 AI 摄像机、高清特写 AI 摄像机设备为同一品牌。		
124	AI 录播导播软件	1. 便捷导播：软件需采用 B/S 架构设计，支持通过浏览器即可进行管理配置与操作，而无需额外安装客户端或 APP； 2. 分段录制：支持 30 分钟分段、60 分钟分段两种分段录制方式，系统可在不结束录制的条件下根据分段时长自动将视频录制为多个分段文件； 3. 录制存储：采用 H.264 的视频编码格式和 MP4 的视频封装格式，支持在断网情况下也可以进行视频录制并存储于录播主机中，也支持在联网情况下通过 FTP 自动上传视频文件； 4. 导播模式：支持全自动、半自动、手动三种导播模式，且支持在录制、直播和互动过程中任意切换导播模式； 5. 导播预览：支持对接入的所有画面进行导播预览，包括教师特写、教师全景、学生全景、学生特写、电脑画面等，电脑画面包括两路 HDMI 画面可切换，并支持点击预览画面即可切换为导播输出画面； 6. 视频布局：支持二分屏、三分屏、画中画等布局，也支持自定义布局方式，且支持对布局内的每个画面窗口进行拖动、叠加、缩放和指定视频源的操作，实现灵活调整； 7. 台标字幕：需支持在导播预览界面添加 Logo 台标与字幕，可自主上传 Logo 图标、设置 logo 位置、编辑字幕内容、选择字幕字体颜色与是否滚动显示，且后台管理设置可预设字幕作为备选，方便灵活调整与切换； 8. 片头片尾：需支持片头片尾设置，可上传 JPG 格式图片作为录制默认的片头片尾画面，并可自定义片头片尾显示时长，支持片头片尾显示视频信息； 9. 摄像机控制：支持对接入摄像机特写画面进行电子云台控制，包括画面上下左右移动、放大缩小变焦等操作。云台控制功能应具有鼠标快速定位功能，通过鼠标点击快速居中画面区域。也支持设置和调用摄像机预置位，支持不少于 8 个预置位；	套	1
125	AI 录播流媒体处理软件	1. 要求软件在出厂时内嵌于录播主机中，且应具备自主知识产权； 2. 录制模式：支持电影模式和资源模式两种录制模式。电影模式下支持将多路视频信号的复合成一路画面进行录制；资源模式下支持将接入的摄像机画面和电脑画面进行独立录制； 3. 同步录制：支持外接存储设备（如 U 盘），实现在视频录制的过程中，自动同步录制多一份并存储至 U 盘中； 4. 录制关联：支持在录制启动时自动关联开启直播和全自动跟踪模式； 5. 视频管理：支持查看已录制的视频文件，并可按录制时间进行排序和按关键字检索查看，也支持对视频文件进行在线播放、下载、删除； 6. 网络导播：支持通过浏览器即可访问并使用导播功能，而无需额外安装客户端或 APP； 7. 音量控制：支持在导播过程中进行音量控制，可调整相关输入输出的音量大小，且支持一键静音功能； 8. 直播码流：需支持主码流和子码流高低双码流，且支持自定义清晰度、帧率和码流，主码流清晰度不小于 1080P； 9. 直播推流：支持不少于 4 路 RTMP 同步推流直播，并可自定义选择主码流或子码流进行推流直播； 10. 直播模式：需支持 RTMP 直播、TS 直播、集控推流直播等不少于 3 种不同直播模式，以适应不同场景直播需求； 11. 权限管理：需支持对主机后台设置管理员用户与普通用户两种使用权限，普通用户无法进行相关参数与配置修改； 12. 系统状态：支持在导播界面实时查看主机当前 CPU 温度、磁盘空间占用情况、视频录制的参数配置和正在录制的视频时长与大小等信息； 13. UVC/UAC 功能：要求主机具备通过 USB 口直接输出音视频信号的能力，实现便捷的视频会议软件接入； 14. 录制码流：支持主码流和子码流的高低双码流录制，且支持自定义清晰度、帧率、码率和 I 帧间隔，支持动态比特率或静态比特率两种模式；	套	1

		15. 存储管理: 需支持录像文件循环覆盖功能, 开启循环覆盖功能后, 录播硬盘在已存储 90%的空间时, 再次启动录制将删除录播内现存时间最早的录像文件以应对录制频率比较高的情况; 16. 中英双语: 需支持中英双语版本切换, 适合不同用户的应用需求。要求通过网络导播界面即可便捷切换, 无需进行更改授权、系统升级等复杂操作; 17. 上电模式: 需支持通电模式选择, 实现主机通电后自动进入相应模式, 包含但不限于自动开机、开机且休眠、不开机等模式; 18. 安装信息: 支持填写设备的安装信息, 包括位置、所在学校、安装地点、联系人等; 19. 休眠唤醒: 需支持定时休眠唤醒功能, 提供精确到秒的自定义时间设置, 可以单独设置是否定时休眠或者定时唤醒; 20. 支持录播模式和互动模式下的音频多场景调配; 支持主音量调配, 支持远端音频模式调配; 21. 支持自动增益, 噪音抑制, EQ 均衡; 支持直播比特率, 录制比特率, 采样率调配; 支持回声抑制。		
126	AI 录播在线互动软件	1. 互动协议: 需支持 H. 323、SIP、BFCP、WebRTC 等视音频互动协议技术, 也支持内置互动模块; 支持与县原有录播系统进行 1 对 1 互动教学; 2. 互动画质: 支持 1080P@30fps 的高清互动画质, 且支持设置互动码流, 并支持基于 SVC 技术实现在不同网络状况下的画面质量自适应; 3. 互动模式: 支持互动授课模式和多方视频会议模式, 授课模式支持主讲端查看所有听讲端画面并可控制听讲端的互动画面显示, 会议模式支持二分屏、三分屏等布局, 也支持选择参会方进行轮巡显示; 4. 发言权限控制: 支持通过网络导播界面, 主讲端在互动过程中对其余互动参与者的发言权限进行控制, 支持单人禁言/开启以及全场禁言/开启的控制方式; 5. 呼叫应答: 需支持呼叫应答设置, 满足不同互动场景的需要, 包括自动应答与勾选手动应答两种方式;	套	1
127	高清全景 AI 摄像机	1. 传感器: 要求采用 CMOS 类型图像传感器, 尺寸 $\geq 1/2.5$ 英寸; 2. 像素: 有效像素 ≥ 800 万; 3. 变焦: 要求支持自动和手动变焦, 光学变焦倍数 ≥ 22 倍; 4. 云台转动: 要求具备机械云台可进行转动跟踪。水平转动速度范围不少于 $1.0^{\circ} \sim 94.2^{\circ}/s$, 垂直转动速度范围不少于 $1.0^{\circ} \sim 74.8^{\circ}/s$; 5. 视频编码: 要求支持 H. 264 高清视频编码协议; 6. 视频输出: 要求具备数字视频输出口 (RJ45) ≥ 1, HDMI 视频输出口 ≥ 1; 7. 通讯接口: 要求具备 RS232/RS422 ≥ 1; 8. 网络接入: RJ45 网络接口 ≥ 1, 并支持 100M/1000M 自适应以太网接入与 RTSP 协议网络视频输出; 9. 音频接口: Line in 输入口 ≥ 1; 10. USB 接口: 要求具备 USB Type-A ≥ 1; 11. 协议支持: 要求支持 VISCA/ONVIF 协议满足多种场景控制要求; 12. 背光补偿: 要求具备背光补偿功能; 13. 数字降噪: 支持 2D/3D 数字降噪, 信噪比 ≥ 55dB; 14. 一线通: 要求与搭配的录播主机实现基于 RJ45 双绞线的一线通连接, 完成摄像机供电、控制以及视频信号传输; 15. 高效数据传输: 支持对同品牌录播主机实现基于数据链路层的数字视频数据传输技术, 能实现 ≤ 100ms 的声画同步, 在拍摄运动画面和复杂画面时不存在镜头呼吸效应带来的周期性画面焦距抖动; 16. AI 跟踪: 要求内置跟踪算法, 摄像机内无额外辅助摄像头也无需增加任何设备即可实现人像自动跟踪, 包括水平运动、俯仰运动、变焦、聚焦四维实时跟踪; 17. PTZ 自适应: 需支持 PTZ 实时跟焦, AI 跟踪的状态下能实现摄像机水平旋转、垂直旋转、变焦的实时同步变化, 无需等待拍摄对象稳定后再变焦调整画面, 移动过程不虚焦, 实现拍摄画面的自适应稳定调整; 18. 电源支持: 支持录播主机供电和 DC12V 电源适配器等供电方式; 19. 要求摄像机与录播主机为同一品牌。	台	2
128	高清全景 AI 摄像机	1. 摄像机传输处理软件需采用 B/S 架构, 支持通用浏览器直接访问进行管理;	套	2

	跟踪拍摄软件	2. 需支持曝光模式设置功能，包括自动、手动； 3. 需支持抗闪烁频率、动态范围、光圈、快门参数设置； 4. 需支持自动白平衡设置功能，红、蓝增益可调； 5. 需支持噪声抑制设置功能，支持 2D、3D 降噪； 6. 需支持摄像机图像质量调节功能，包括亮度、对比度、色调、饱和度； 7. 需支持图像水平、垂直翻转，适应摄像机不同的安装方式要求； 8. 需支持摄像机控制功能，包括云台控制、预置位设置与调用、焦距调节等，预置位数≥ 255； 9. 支持配合录播主机设置五分像、七分像、全身像等多种教师图像跟踪画面模式，根据实际需要设置选用教师跟踪画面的大小； 10. 支持配合录播主机划分的自动跟踪区域，当锁定跟踪人物走出自动跟踪区域时即停止跟踪，直到重新回到区域出现在画面中为止； 11. 需支持依据录播主机设置的跟踪目标更新周期时间，被跟拍人员脱离跟踪拍摄区域后开始计时，到达更新周期时间后自动解除目标跟拍锁定，回归默认状态，待下一位人员进入画面中开始重新锁定跟踪；		
129	高清特写 AI 摄像机	1. 传感器：要求采用 CMOS 类型图像传感器，尺寸$\geq 1/2.5$ 英寸； 2. 像素：有效像素≥ 800 万； 3. 变焦：要求支持自动和手动变焦，光学变焦倍数≥ 22 倍； 4. 云台转动：要求具备机械云台可进行转动跟踪。水平转动速度范围不少于 $1.0^{\circ} \sim 94.2^{\circ} /s$，垂直转动速度范围不少于 $1.0^{\circ} \sim 74.8^{\circ} /s$； 5. 视频编码：要求支持 H.264 高清视频编码协议； 6. 视频输出：要求具备数字视频输出口（RJ45）≥ 1，HDMI 视频输出口≥ 1； 7. 通讯接口：要求具备 RS232/RS422≥ 1； 8. 网络接入：RJ45 网络接口≥ 1，并支持 100M/1000M 自适应以太网接入与 RTSP 协议网络视频输出； 9. 音频接口：Line in 输入口≥ 1； 10. USB 接口：要求具备 USB Type-A≥ 1； 11. 协议支持：要求支持 VISCA/ONVIF 协议满足多种场景控制要求； 12. 背光补偿：要求具备背光补偿功能； 13. 数字降噪：支持 2D/3D 数字降噪，信噪比≥ 55dB； 14. 一线通：要求与搭配的录播主机实现基于 RJ45 双绞线的一线通连接，完成摄像机供电、控制以及视频信号传输； 15. 高效数据传输：支持对同品牌录播主机实现基于数据链路层的数字视频数据传输技术，能实现≤ 100ms 的声画同步，在拍摄运动画面和复杂画面时不存在镜头呼吸效应带来的周期性画面焦距抖动； 16. AI 跟踪：要求内置跟踪算法，摄像机内无额外辅助摄像头也无需增加任何设备即可实现人像自动跟踪，包括水平运动、俯仰运动、变焦、聚焦四维实时跟踪； 17. PTZ 自适应：需支持 PTZ 实时跟焦，AI 跟踪的状态下能实现摄像机水平旋转、垂直旋转、变焦的实时同步变化，无需等待拍摄对象稳定后再变焦调整画面，移动过程不虚焦，实现拍摄画面的自适应稳定调整； 18. 电源支持：支持录播主机供电和 DC12V 电源适配器等供电方式； 19. 要求摄像机与录播主机为同一品牌。	台	2
130	高清特写 AI 摄像机跟踪拍摄软件	1. 摄像机传输处理软件需采用 B/S 架构，支持通用浏览器直接访问进行管理； 2. 需支持曝光模式设置功能，包括自动、手动； 3. 需支持抗闪烁频率、动态范围、光圈、快门参数设置； 4. 需支持自动白平衡设置功能，红、蓝增益可调； 5. 需支持噪声抑制设置功能，支持 2D、3D 降噪； 6. 需支持摄像机图像质量调节功能，包括亮度、对比度、色调、饱和度； 7. 需支持图像水平、垂直翻转，适应摄像机不同的安装方式要求； 8. 需支持摄像机控制功能，包括云台控制、预置位设置与调用、焦距调节等，预置位数≥ 255； 9. 支持配合录播主机设置五分像、七分像、全身像等多种教师图像跟踪画面模式，根据实际需要设置选用教师跟踪画面的大小； 10. 支持配合录播主机划分的自动跟踪区域，当锁定跟踪人物走出自动跟踪区域时即停止跟踪，直到重新回到区域出现在画面中为止； 11. 需支持依据录播主机设置的跟踪目标更新周期时间，被跟拍人员脱离	套	2

		跟踪拍摄区域后开始计时，到达更新周期时间后自动解除目标跟拍锁定，回归默认状态，待下一位人员进入画面中开始重新锁定跟踪；		
131	高清板书AI摄像机	1. 传感器：要求采用 CMOS 类型图像传感器，尺寸 $\geq 1/2.5$ 英寸； 2. 像素：有效像素 ≥ 800 万； 3. 变焦：要求支持自动和手动变焦，光学变焦倍数 ≥ 22 倍； 4. 云台转动：要求具备机械云台可进行转动跟踪。水平转动速度范围不少于 $1.0^{\circ} \sim 94.2^{\circ}/s$ ，垂直转动速度范围不少于 $1.0^{\circ} \sim 74.8^{\circ}/s$ ； 5. 视频编码：要求支持 H.264 高清视频编码协议； 6. 视频输出：要求具备数字视频输出口（RJ45） ≥ 1 ，HDMI 视频输出口 ≥ 1 ； 7. 通讯接口：要求具备 RS232/RS422 ≥ 1 ； 8. 网络接入：RJ45 网络接口 ≥ 1 ，并支持 100M/1000M 自适应以太网接入与 RTSP 协议网络视频输出； 9. 音频接口：Line in 输入口 ≥ 1 ； 10. USB 接口：要求具备 USB Type-A ≥ 1 ； 11. 协议支持：要求支持 VISCA/ONVIF 协议满足多种场景控制要求； 12. 背光补偿：要求具备背光补偿功能； 13. 数字降噪：支持 2D/3D 数字降噪，信噪比 ≥ 55 dB； 14. 一线通：要求与搭配的录播主机实现基于 RJ45 双绞线的一线通连接，完成摄像机供电、控制以及视频信号传输； 15. 高效数据传输：支持对同品牌录播主机实现基于数据链路层的数字视频数据传输技术，能实现 ≤ 100 ms 的声画同步，在拍摄运动画面和复杂画面时不存在镜头呼吸效应带来的周期性画面焦距抖动； 16. AI 跟踪：要求内置跟踪算法，摄像机内无额外辅助摄像头也无需增加任何设备即可实现人像自动跟踪，包括水平运动、俯仰运动、变焦、聚焦四维实时跟踪； 17. PTZ 自适应：需支持 PTZ 实时跟焦，AI 跟踪的状态下能实现摄像机水平旋转、垂直旋转、变焦的实时同步变化，无需等待拍摄对象稳定后再变焦调整画面，移动过程不虚焦，实现拍摄画面的自适应稳定调整； 18. 电源支持：支持录播主机供电和 DC12V 电源适配器等供电方式； 19. 要求摄像机与录播主机为同一品牌。	台	1
132	高清板书AI摄像机跟踪拍摄软件	1. 摄像机传输处理软件需采用 B/S 架构，支持通用浏览器直接访问进行管理； 2. 需支持曝光模式设置功能，包括自动、手动； 3. 需支持抗闪烁频率、动态范围、光圈、快门参数设置； 4. 需支持自动白平衡设置功能，红、蓝增益可调； 5. 需支持噪声抑制设置功能，支持 2D、3D 降噪； 6. 需支持摄像机图像质量调节功能，包括亮度、对比度、色调、饱和度； 7. 需支持图像水平、垂直翻转，适应摄像机不同的安装方式要求； 8. 需支持摄像机控制功能，包括云台控制、预置位设置与调用、焦距调节等，预置位数 ≥ 255 ； 9. 支持配合录播主机设置五分像、七分像、全身像等多种教师图像跟踪画面模式，根据实际需要设置选用教师跟踪画面的大小； 10. 支持配合录播主机划分的自动跟踪区域，当锁定跟踪人物走出自动跟踪区域时即停止跟踪，直到重新回到区域出现在画面中为止； 11. 需支持依据录播主机设置的跟踪目标更新周期时间，被跟拍人员脱离跟踪拍摄区域后开始计时，到达更新周期时间后自动解除目标跟拍锁定，回归默认状态，待下一位人员进入画面中开始重新锁定跟踪；	套	1
133	AI 板书增强软件	1. 人体识别：支持 AI 智能识别板书人物，锁定拍摄对象后，对该拍摄对象的板书内容进行智能识别与笔迹增强； 2. 笔迹电子化：基于 AI 技术，深度学习算法与图像处理能力，支持对教师在黑板上的板书内容实时识别进行电子化处理，并对书写笔迹实时增粗、增强。高精度数据采集能力，对于笔迹潦草与理工科公式画图均可以实现板书内容超清完整浮现； 3. 智能色彩增强：实现板书笔迹智能色彩增强处理，支持黄色、蓝色、红色、绿色等彩色笔迹色彩还原与笔迹增强。 4. 人物虚化：为保障板书笔迹增强后的观感，支持智能分析拍摄画面以及对黑板前人物书写完板书后的半透明化处理，使黑板前有人体遮挡也能复现完整的板书笔迹，不影响教师授课习惯。同时使书写笔迹浮现在实	台	1

		景画面上方，完整还原板书真实性、提升视频画面笔迹清晰度。 5. 智能消除：支持对教师的书写错误、或书写内容变化进行智能实时分析处理，对于教师在黑板上擦除的书写内容，原有的电子化笔迹增强将智能消除，如有新的板书内容，笔迹将会自动完成消除与新内容的电子化替换，保障多次书写笔迹不重合，播放画面干净规整； 6. 超清显示：支持处理并输出分辨率不低于 3840*2160 的板书增强画面，超清还原老师真实板书笔迹画面； 7. 正拍方式：摄像机采用教室后方正拍黑板安装方式，能够最大范围拍摄黑板全貌，无感采集书写笔迹，板书增强后字迹无变形扭曲。不支持摄像机在黑板上方吊装斜拍。 8. 兼容各类黑板：包括传统黑板/绿板、左右两侧分体式黑板、左右推拉式黑板、左右上下四面式推拉黑板等。板书增强功能适用于传统木质板面、木板或磨砂玻璃、新型材料复合板、磁性黑板、交互大屏电子黑板、智慧纳米黑板等各种类型黑板。 9. 屏蔽设置：支持通过自主配置调节识别区域大小与屏蔽区域大小，实现用户自定义需要实现 AI 板书笔迹增强的拍摄区域。		
134	AI 智能跟踪处理软件	1. 跟踪逻辑：支持智能识别接入摄像机的使用定位，并联动摄像机选用对应的跟踪逻辑，如教师跟踪、学生跟踪等； 2. 检测区域：支持对接入摄像机的 AI 跟踪检测区域设置，可基于实景拍摄画面框选跟踪区域，框选后只在区域中方能触发跟踪，所见所得方便操作； 3. 跟踪切换：支持根据设定的跟踪策略形成跟踪指令，实现多路接入摄像机的全自动 AI 跟踪画面切换；且支持自定义跟踪切换逻辑的画面布局，包含但不限于双分屏、画中画与自定义布局等； 4. 跟踪策略：支持对接入摄像机自定义设置 AI 跟踪目标更新周期时间，摄像机依据配置实现相应跟踪策略； 5. 智能构图：支持设置摄像机拍摄画面的智能构图模式，包含但不限于五分像、七分像、全身像等； 6. 全场景跟拍：要求支持基于计算机视觉 CV 技术的 AI 人工智能跟踪算法，实现教师识别、教师移动跟拍、教师轨迹识别以及学生上台识别、板书行为识别、单人与多人起立识别等教学焦点进行自动捕捉与切换； 7. 要求软件在出厂时内嵌于录播主机中，且应具备自主知识产权。	套	1
135	录制面板	1. 安装方式：采用物理按键，在讲台上镶嵌式安装。 2. 控制接口：要求支持 RS232 控制接口用以连接录播主机。 3. 信号指示灯：要求具备信号指示灯。 4. 支持一键式系统电源开关控制。 5. 一键式录制、停止、锁定电脑信号。 6. 支持本地录播全自动的开启、关闭控制。该功能同时支持录播模式和互动模式。 7. 支持通过面板一键发起与远端设备互动连接。 8. 支持通过交互控制面板切换互动画面的信号源，并传输到听课室，包括本地老师信号、学生信号、电脑信号、远端课室画面。 9. 支持对各画面的自由布局控制，包括单画面全屏、双分屏、三分屏、四分屏、画中画，并传输到听课室。 10. 支持远程“一键静音”功能，主讲端可一键关闭远端互动教室发言，进入主讲授课模式。	台	1
136	音频处理系统	1. 支持录播模式和互动模式下的音频多场景调配； 2. 支持主音量调配，支持远端音频模式调配； 3. 支持自动增益，噪音抑制，EQ 均衡； 4. 支持直播比特率，录制比特率，采样率调配； 5. 支持回声抑制。	套	1
137	指向性话筒	1. 指向性：超心型 2. 频率响应：40Hz—16kHz 3. 灵敏度$\geq -7\text{dB} \pm 1\text{dB}$ 4. 最大声压级$\geq 110\text{dB}$ 5. 信噪比$\geq 62\text{dB}$ 6. 动态范围$\geq 78.5\text{dB}$ 7. 使用电源：麦克风一线通供电 8. 输出接口：RJ45，数字音频接口	支	6

138	电源管理器	1. 向录播视频系统、音频系统、显示系统提供统一的、至少八路电源管理； 2. 支持对录播系统控制功能，实现通过录制面板一键启动录播系统相关设备的电源； 3. 支持时序电源控制功能，每路延迟一秒，可编程控制； 4. 具备内置光电隔离模块，保障负载运行安全； 5. 支持提供 1 路最大电流不低于 10A 的电源输出接口； 6. 支持 RS-485/RS-422/RS-232 等控制协议。	台	1
139	智能课堂行为分析软件	一. 整体要求 1. 兼容对接：配套高清录播主机，实现视频数据分析；同时支持与视频资源管理平台无缝对接，可将数据通过平台进行分析结果数据展示。 2. 多维分析：支持对课堂数据进行综合多维度的分析，包括“课堂语言分析”、“教学行为分析”、“教师活动轨迹”、“课堂时间分配”、“学生课堂动作表情分析”等维度数据。 二. 课堂教情分析要求 1. 教学行为分析：支持“教师讲授”、“学生汇报”、“师生互动”、“生生互动”、“教师巡视”多种维度的教学行为识别。 2. 教师轨迹分析：支持统计整个课节时间内授课教师的授课行动轨迹，直观呈现教师授课过程中的授课位置数据。 3. 教师巡视分析：要求支持教师巡视情况统计并形成教师巡视数据，分析数据应包括教师课堂巡视次数、时长等数据。 三. 课堂学生分析要求 1. 班级出勤率统计：以班级维度进行班级出勤人数统计，实际出席人数、出勤率等。 2. 支持学生课堂动作分析，包括趴桌子、举手、站立等肢体语言，可对各类动作进行检测。 3. 支持对学生动作的统计分析，统计当前每种学生动作的峰值次数和占比。 4. 支持学生课堂表情分析，包括积极、平淡、消极等表情。并支持对各类表情进行实时检测，统计课堂中各类表情的学生人数。	套	1
140	智能语音分析软件	1. 教师提问情况分析：支持基于课堂语音识别能力进行教师课堂提问行为分析，从提问次数与高频时间段两个核心维度进行数据统计，实现课堂提问情况的清晰回顾。 2. 教师语速分析：支持通过语音识别能力进行教师课堂授课语速分析，呈现数据需包括教师课堂说话词数以及平均语速。 3. 课堂语音转写：要求基于语音语义识别完成课堂音频的文字转换，实现课堂教学过程语音全纪录。 4. 课堂关键词分析：支持通过 AI 语音识别能力，抓取统计提前设置好的课堂知识点关键词，统计各关键词出现的次数频率，并标注出现的时间点和显示所在的语句内容。 5. 课堂高频词分析：支持通过 AI 语音识别能力，抓取授课过程中出现的高频词汇，并统计出现频次，判断课堂教学重点； 6. 课堂语气词分析：支持通过进行课堂语音识别，判断老师教学过程中出现的常规语气词出现频次，辅助老师调整教学过程中的不良习惯； 7. 要求软件在出厂时内嵌于录播主机中，且应具备自主知识产权。	套	1
141	教学教研应用系统平台	1. 信息管理功能 (1) 录播管理：支持把录播设备接入平台，实现自动转码、无缝直播点播，并具备直播和点播功能。 (3) 录制预约：平台支持用户远程进行在线录课预约；支持预约信息的申请和审核管理。支持用户手机扫码预约录制，扫码后手机端填写录播预约信息即可快速完成预约，录制结束后也可扫码在平台回顾或下载已录制的视频。 (4) 资源颗粒度管理：支持视频资源多维度分类，如按年级、学科等分类管理，支持用户自定义分类类型。并支持根据关注度、用户推荐度和点击热度的不同维度在平台呈现。 (5) 视频专辑：支持用户可灵活创建各种视频专辑，并自定义专辑类型，可将一同类型的视频进行归类，便于视频的归整和便捷查询。 (6) 公告发布：平台首页提供公告模块，支持通过平台发布校务公告、活动通知、行政公告、直播通知、紧急通告等多种类型公告。公告支持	套	1

		按定义的类型进行归类查询，支持用户自定义公告类型。 (7) 自动转码功能：支持视频下载、上传、编辑、管理。可实现所有主流视频文件格式自动转码，包括 asf、mpg、rmvb、mov、rm、avi、3gp、wmv、flv、mp4 等，可设置下载及观看权限，可设置高清转码清晰度码流。 (8) 虚拟切片：支持视频划分知识点和教学环节片段，且不破坏视频原来的完整性。知识点与教学环节目录支持在全屏状态下呈现，支持快速点击跳转到相应节点播放，支持片段循环播放。支持对上传的视频添加和修改“知识点”和“教学环节”。 (9) 教学行为分析：支持弗兰德斯教学行为分析法（S-T），平台根据跟踪数据生成 S-T 曲线图，帮助用户进行教学技能提升和评估。S-T 行为数据支持后期在线编辑修改，便于教师进行错误修正。 (10) 文件检索：支持关键字搜索功能，用户可直接在资源管理平台的页面搜索框输入关键字，对某个视频标题、知识点和教学环节进行搜索。 (11) 一键置灰：支持平台肤色一键置灰功能，切合特殊纪念日氛围。 (12) 流量统计：支持平台对用户访问数、页面访问数进行数量统计，用户流量可按日、周、月、年、总浏览数进行分类统计。支持对视频直播流量、点播流量统计，并以曲线图形式展现 10 天内的访问流量变化趋势。 (13) 存储管理：平台支持自定义视频的保存期限，支持永久保存。 2. 直播点播功能 (1) 支持流媒体转发服务，平台支持不少于 200 点高清直播功能。 (2) 集群技术：支持直播集群技术，以支持系统的横向拓展，随系统应用规模的拓展逐渐增加转发服务器以支持更大规模直播。 (3) 多码率支持：点播视频时可根据网络情况在播放器窗口进行高清切换观看。 (4) 支持直播权限及密码设置，让直播信息更加安全。 (5) 支持上传教案、课件等视频附件，附件可与视频进行绑定。支持 word、excel、ppt、PDF、jpeg 等格式。用户在点播视频时下载附件。 3. 微课管理功能 (1) 提供微课管理模块，支持自定义微课时长限制，在规定时长内的视频上传平台后自动归类到微课模块当中，并支持按学段、学科进行自动归类整理。 (2) 提供专业微课录制软件，支持直接从平台下载微课录制软件并安装于笔记本电脑中。 (3) 微课录制软件需满足包括教师头像、实物展台、课件 PPT 在内的三路视频源切换及组合布局录制，支持课件与老师画中画模式。 (4) 支持 PPT 课件导入、课件批注，在微课录制的同时支持 PPT 分页预览，并进行切换录制。		
142	视频直播 点播教研 主机	(1) 设备高度：≤1U (2) 硬件架构：嵌入式 ARM 架构设计，主机出厂内置视频资源管理平台，无需进行复杂的系统环境、软件安装操作。 (3) 系统支持：Linux 系统 (4) 数据库支持：MYSQL (5) 存储容量：4TB SATA (6) 网络连接：RJ45 千兆网口 (7) 通讯接口：USB2.0 ≥2 (8) 支持 Rst 设备一键复位功能 (9) 采用安全电压不大于 DC36V 供电，节能环保，采用无风扇设计，低噪音。 (10) 支持流媒体转发、直播、点播功能，单台主机支持不少于 200 点转发直播、支持大规模点播。	台	1
143	装配式教师演示台	整体规格：≥2500mm (L) × 700mm (W) × 945mm (H)； 整体由桌体、装配式采集终端组成。 一、桌体： 规格：≥2500mm (L) × 700mm (W) × 900mm (H)；由台面、储物柜、键盘抽屉架（或教师电源抽屉）、布线柜、可调脚组成； 1、台面：规格：≥2395mm × 645mm × 12.7mm；采用实芯理化板，整体为高温高压成型的均质实芯结构，耐酸碱、耐高温、耐磨、防潮；台面表	张	1

		层采用六边形蜂窝状压纹设计，单个六边形边长$\geq 2.5\text{mm}$，压纹深度$0.2\text{mm}-0.3\text{mm}$，整体压纹均匀一致，一体热压成型，具备防滑、耐磨功能；台面四周边缘经圆弧倒角处理，边角圆滑过渡，无毛刺。采用三侧嵌入式结构，台面嵌入桌体无需使用金属固定件； 2、储物柜：配有 2 个储物柜； 2.1、储物柜 1：$\geq 550\text{mm} \times 700\text{mm} \times 900\text{mm}$，由柜体、柜门、活动层板、抽屉组成； 2.1.1、柜体：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； 2.1.2、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； 2.1.3、活动层板：柜体内设有活动层板，规格$\geq 545\text{mm} \times 435\text{mm} \times 20\text{mm}$，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$\geq 65\text{mm}$，承重$\geq 20\text{KG}$； 2.1.4、抽屉：内置≥ 1个内部规格：$\geq 310\text{mm} \times 350\text{mm} \times 125\text{mm}$抽屉，采用$\geq 1.0\text{mm}$厚冷轧钢板制作，抽头为双层结构，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； 2.2、储物柜 2：$\geq 550\text{mm} \times 700\text{mm} \times 900\text{mm}$，由柜体、柜门、活动层板组成； 2.2.1、柜体：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； 2.2.2、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； 2.2.3、活动层板：柜体内设有活动层板，规格$\geq 540\text{mm} \times 610\text{mm} \times 20\text{mm}$，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$\geq 65\text{mm}$，承重$\geq 20\text{KG}$； 3.1、柜体：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。支持用于隐蔽式布线； 3.2、柜门：采用$\geq 1.0\text{mm}$厚冷轧钢板折弯焊接成型，无铰链结构，采用卡扣方式固定，支持快速拆装，便于检修维护； 3.3、层板：柜体内设有固定层板，规格$\geq 695\text{mm} \times 135\text{mm} \times 20\text{mm}$，采用$\geq 1.0\text{mm}$厚冷轧钢板制作，承重$\geq 20\text{KG}$； 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。 二、装配式采集终端：由集成柜体模块、升降系统模块、视频采集模块、电源操作控制模块、交互终端模块组成。 1、集成柜体模块 1.1、柜体：$\geq 1200\text{mm} \times 160\text{mm} \times 760\text{mm}$，采用$\geq 1.0\text{mm}$冷轧钢板，经酸洗磷化前处理，表面经环氧树脂粉喷涂处理；柜体两侧设置提手，便于移动运输； 1.2、功能面板：$\geq 1195\text{mm} \times 165\text{mm} \times 65\text{mm}$，采用斜面设计，ABS 一体化注塑成型；内置独立急停开关，支持在异常情况下一键快速切断电机控制回路电源，实现紧急保护；急停操作不影响其他功能模块的正常供电。 1.3、屏风：$\geq 1120\text{mm} \times 495\text{mm} \times 5\text{mm}$，采用 PMMA 材质，磨砂半透明效果； 1.4、脚垫：PP+不锈钢材质，直径规格$\geq 35\text{mm}$；高度可在$0\text{mm}-10\text{mm}$范围内调节； 1.5、设备供电：220V, 50Hz。 2、升降系统模块：包括电机控制单元、屏风升降单元、交互终端升降单元、摄像头升降单元。 2.1、电机控制单元：配置 6 路减速电机，10 路光电开关，2 路限位开关，到位自动停止；配备 1 路 CAN 通讯，24V 供电接口，6 口带 PoE 网络接口； 2.2、屏风升降单元：独立电动升降结构，，屏风升降高度范围：$0-300\text{mm}$； 2.3、交互终端升降单元：独立电动升降结构，支持教师端远程控制 2.4、摄像头升降单元：四组独立升降机构，支持升降及旋转臂运动； 2.4.1、顶视摄像头旋转臂展开角度范围：$0-125^\circ$；顶视摄像头旋转臂展开高度：$\geq 725\text{mm}$（相对于桌面）； 2.4.2、侧视摄像头旋转臂展开角度范围：$0-90^\circ$；侧视摄像头旋转臂展		
--	--	--	--	--

		开高度：≥480mm（相对于桌面）； 2.4.3、旋转臂复位功能：旋转臂运行过程中遇阻能够自动复位，当累计复位次数达10次时，旋转臂将自动停止运动，进入保护模式。清除障碍物后，重启设备恢复正常。 3、视频采集模块 3.1、摄像头支架升降臂：采用铝材挤出成型，规格：≥50mm×60mm×750mm，表面经环氧树脂粉喷涂处理； 3.2、摄像头支架旋转臂：采用铝合金挤压成型型材与ABS一体注塑部件组合结构；表面经环氧树脂粉喷涂处理；整体支架臂可实现多角度旋转与调节，满足实验拍摄及教学演示的多场景需求；各连接部位采用限位与缓冲设计，确保旋转平稳、定位精准。俯视规格：≥540mm×50mm×60mm；侧视规格：≥545mm×50mm×60mm； 3.3、顶部摄像头：≥400万 1/3" CMOS 网络摄像机；传感器类型：1/3" Progressive Scan CMOS；宽动态≥120 dB；焦距：2.8 mm @F2.0；主码流 2688*1520、20 帧/秒；子码流 704*480、20 帧/秒；视频压缩标准：主码流：H. 265/H. 264，子码流：H. 265/H. 264/MJPE，第三码流 H. 265/H. 264； 3.4、侧面及正面摄像头：≥400万 1/3" CMOS 网络摄像机；传感器类型：1/3" Progressive Scan CMOS；宽动态：≥120 dB；焦距：2.0 mm @F2.25；主码流 2688*1520、30 帧/秒；子码流 704*480、30 帧/秒；视频压缩标准：主码流：H. 265/H. 264，子码流：H. 265/H. 264/MJPEG，第三码流：H. 265/H. 264。 4、电源操作控制模块 4.1、电源盒：采用ABS一体化注塑成型，透明PC保护盖设计；内置2.4英寸触摸显示屏（偏差5%），支持实时显示与设置交流/直流电压电流参数； 4.1.1 交流输出：支持0-30V调节，分辨率1V；0-15V额定电流≥3A，16-30V额定电流≥2A，具备过载保护； 4.1.2 直流输出：支持0-30V调节，分辨率0.1V；0-15.0V额定电流≥3A，15.1-30.0V额定电流≥2A，具备过载保护； 4.1.3 锁定功能：教师端支持远程锁定学生低压电源输出（交/直流）； 4.2、拓展接口：≥1路220V输出，与低压单独控制；≥4路USB接口，支持外接USB设备同主机通讯；≥1路网口。 5、交互终端模块 5.1、屏幕：LCD触摸显示屏，尺寸≥15.6英寸，分辨率≥1920×1080； 5.2、主控芯片：≥6核64位，主频最高1.8GHz； 5.3、内存：≥LPDDR4 4G； 5.4、内置储存容量：≥EMMC 32GB； 5.5、拓展接口：≥7路USB接口（含1路USB3.0 Host、1路USB2.0、4路HUB扩展）；≥1路RS-485接口；≥4路可扩展串口（含1路TTL、3路RS-232），支持多协议通信；≥1路GPIO及ADC接口；≥1路30pin FPC接口，支持1300万像素Camera接入；≥1个自适应100M/1000M以太网接口；支持TF卡扩展。		
144	生物3D实验软件	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。 2. 软件要求提供与国家课程标准中知识点同步的实验，应包含分子与细胞、生物技术与工程、生物与环境、稳态与调节、遗传与进化等实验内容与实验场景，完整实验数量不少于50个。软件内容要求充分呈现课本中的演示实验与学生实验。支持在实验目录页即可直接查看具体的实验内容简介，方便老师在使用中快速了解具体实验内容，提高老师课堂教学效率。 3. 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。 4. 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。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	套	1

		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。 5. 软件要求提供中学生物实验对象库，实验对象不少于 100 种；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；要求支持任意视角对内容对象进行独立观察、展示。重点实验器材及生物对象支持自由拆分，组合。 6. 软件提供实验截屏和微视频录制功能，支持用户在实验过程中，根据教学需求自由选择功能存储。软件要求支持画笔功能，能够在实验操作界面添加标注、进行重点区域圈划等，画笔笔迹支持撤销、删除，便于老师在实验讲解过程中进行重难点圈注。 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。		
145	生物学必修实验套件	1. 能满足实验数量不少于 70 个。 2. 包含细胞的结构及其功能、细胞的物质基础、酶的研究与应用、生物的遗传与进化、稳态与调节、生物与环境、微生物培养、生物技术与工程、高中生物通用仪器等实验套件。 3. 每种实验器材有相对应插槽。 4. 该套件可实现多维度介质反应模拟。 5. 测试过程可通过组件组合实现反应条件的精准调控，支持从单质特性到复合体系的全链条测试验证，适配不同介质交互场景下的机理探究与数据采集。	套	1
146	实验室讲台	规格：长 4500mm×宽 1500mm×高 200mm 采用三聚氰胺环保板材制作	张	1
147	教师电源	规格：≥310mm×350mm； 1、功能设置：包含电源总开关、220V 插座电源、分组电源开关； 2、电源总开关：能够一键开启与关闭整个电源，具有漏电保护功能； 3、插座电源：内含不少于 4 路 220V 电源插座输出，额定电流≥5A，具有过流短路保护功能； 4、分组开关：支持对学生端 220V 插座电源进行分组控制，同时应设有电源输出指示灯。	套	1
148	实验室专用洗眼器	规格：250mm×140mm 1、主体：加厚铜质。 2、涂层：高亮度超厚电镀层，耐腐蚀、耐热、防紫外线辐射。 3、防尘盖：PP 材质，单喷头设置防尘盖，使用时自动被水冲开。 4、开关手柄：采用杠杆结构，铜质按压阀通过塑料手柄操作，启闭快捷方便。 5、供水软管：配置软性 PVC 管，内嵌不锈钢网防止杂质进入，外覆不锈钢网，外层包裹 PE 管，有效防止生锈、磨损、划手。 6、洗眼喷头：模注一体成型，软性橡胶并带有缓冲滤网，出水经缓压处理呈泡沫柱状。 7、控水阀：止逆阀，其闭门可自动关闭	套	1
149	学生实验八人桌	规格：长 2800mm×宽 1200mm×高 760mm 1. 台面采用 12.7mm 厚实理化板，外露边沿修圆弧，整体美观大方，耐高温、耐酸碱、耐腐蚀、不吸水、防火、阻燃、防静电、抗老化、无毒、无褪色、材质坚硬，牢固可靠。 2. 桌柜采用 16mm 厚聚木屑三聚氰胺双面板。 3. 桌架采用 40mm×60mm×1.2mm 方钢管。 4. 五金配件 1) 拉手：采用一字型铝合金拉手。 2) 铰链：采用铰链，最大开启角度 110°，开启 15° 以内具有自闭功能。耐腐蚀、承重、经久耐用。 3) 导轨：采用超静音三节滚珠滑轨。 4) 地脚：ABS 工程塑料可调脚，螺杆≥Φ10mm，具有减缓冲击力功能。 结构：	张	6

		1. 钢木左右结构； 2. 钢架采用“工”字形结构，前面放置木柜，木柜下设钢管托撑，并有 M8mm 螺丝顶固，带可调地脚； 3. 桌柜上设抽屉，下设显微镜收纳柜； 4. 水池柜：试验桌中间设置对向水池柜 2 个，安放高密度黑色 PPR 一体化水槽，其内腔尺寸（长宽高）480mm×380mm×280mm。并设置活动检修门，便于进行维护。 5. 水嘴：喷塑三联式高位水嘴、陶瓷芯片水阀水槽。 6. 电源：桌上设置 220v 五孔插座。 工艺： 1. 板材截面采用 pvc 封边条机械高温封边； 2. 钢材采用 CO ₂ 保护焊焊接，钢材表面经喷砂抛丸去油除锈，静电喷涂； 性能：1. 台面双面膜耐腐蚀实芯理化板，耐酸、耐碱、耐高温，坚固耐用，防潮、无细孔、不膨胀、不龟裂、不变形、不导电、便于维护及具有良好的承重性； 3. 桌柜离地 150mm 左右，方便打扫卫生；		
150	学生实验 四人桌	规格：长 1700mm×宽 1200mm×高 760mm 1. 台面采用 12.7mm 厚实芯理化板，外露边沿修圆弧，整体美观大方，耐高温、耐酸碱、耐腐蚀、不吸水、防火、阻燃、防静电、抗老化、无毒、无褪色、材质坚硬，牢固可靠。 2. 桌柜采用 16mm 厚聚木屑三聚氰胺双面板。 3. 桌架采用 40mm×60mm×1.2mm 方钢管。 4. 五金配件 1) 拉手：采用一字型铝合金拉手。 2) 铰链：采用铰链，最大开启角度 110°，开启 15° 以内具有自闭功能。耐腐蚀、承重、经久耐用。 3) 导轨：采用超静音三节滚珠滑轨。 4) 地脚：ABS 工程塑料可调脚，螺杆≥Φ10mm，具有减缓冲击力功能。 结构： 1. 钢木左右结构； 2. 钢架采用“工”字形结构，前面放置木柜，木柜下设钢管托撑，并有 M8mm 螺丝顶固，带可调地脚； 3. 桌柜上设抽屉，下设显微镜收纳柜； 4. 水池柜：试验桌一侧设置对向水池柜 2 个，安放高密度黑色 PPR 一体化水槽，其内腔尺寸（长宽高）480mm×380mm×280mm。并设置活动检修门，便于进行维护。 5. 水嘴：喷塑三联式高位水嘴、陶瓷芯片水阀水槽。 6. 电源：桌上设置 220v 五孔插座。 工艺： 1. 板材截面采用 pvc 封边条机械高温封边； 2. 钢材采用 CO ₂ 保护焊焊接，钢材表面经喷砂抛丸去油除锈，静电喷涂； 性能：1. 台面双面膜耐腐蚀实芯理化板，耐酸、耐碱、耐高温，坚固耐用，防潮、无细孔、不膨胀、不龟裂、不变形、不导电、便于维护及具有良好的承重性； 3. 桌柜离地 150mm 左右，方便打扫卫生；	张	2
151	实验边台	规格：长 2400mm×宽 600mm×高 850mm 1. 台面采用 12.7mm 厚实芯理化板，外露边沿修圆弧，整体美观大方，耐高温、耐酸碱、耐腐蚀、不吸水、防火、阻燃、防静电、抗老化、无毒、无褪色、材质坚硬，牢固可靠。 2. 桌柜采用 16mm 厚聚木屑三聚氰胺双面板。	张	4

		3. 桌架采用 40mm×60mm×1.2mm 方钢管。 4. 五金配件 1) 拉手：采用一字型铝合金拉手。 2) 铰链：采用铰链，最大开启角度 110°，开启 15° 以内具有自闭功能。耐腐蚀、承重、经久耐用。 3) 导轨：采用超静音三节滚珠滑轨。 4) 地脚：ABS 工程塑料可调脚，螺杆≥Φ10mm，具有减缓冲击力功能。 结构： 1. 钢木左右结构； 2. 钢架采用“工”字形结构，前面放置木柜，木柜下设钢管托撑，并有 M8mm 螺丝顶固，带可调地脚； 3. 桌柜上设抽屉，下设储物柜； 工艺： 1. 板材截面采用 pvc 封边条机械高温封边； 2. 钢材采用 CO₂ 保护焊焊接，钢材表面经喷砂抛丸去油除锈，静电喷涂； 性能：1. 台面双面膜耐腐蚀实芯理化板，耐酸、耐碱、耐高温，坚固耐用，防潮、无细孔、不膨胀、不龟裂、不变形、不导电、便于维护及具有良好的承重性； 2. 桌柜离地 150mm 左右，方便打扫卫生；		
152	实验凳	1. 主体材质：镀铬碳钢，主色调黑色 2. 坐垫材质：高档 PU+塑胶	个	59
153	实验室护眼灯	规格：长 600mm×宽 600mm×高 15mm 1、功率：36W 2、色温：5000K±200K 3、显指：Ra≥95, R9≥80 4、整灯光通量：≥3200LM 5、蓝光：RG0 6、频闪：无显著影响水平 7、防护等级：IP40 8、寿命：50000h 9、质保：5 年 10、结构：金属底壳+微晶出光板 11、安装方式：吊装/嵌装	盏	10
154	仪器柜	规格：长 1000mm×宽 500mm×高 2000mm 1. 柜体：侧板、顶底板采用改性 PP 材料模具一次成型，表面沙面和光面相结合处理，保证柜体之坚固及密封性，耐腐蚀性强，顶板、底板预留模具成型排风孔。底部镶嵌 15mm*30*1.2mm 钢制横梁，承重力强。 2. 下柜柜门：内框采用改性 PP 材质模具一次成型，外嵌 5mm 厚钢化烤漆玻璃。上下拉手及三角对称五点固定，防止玻璃的松动或开合。伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边，配锁。 3. 上柜柜门：内框采用改性 PP 材质模具一次成型，外嵌 5mm 厚钢化烤漆玻璃，中间烤漆镂空制作。上下拉手及三角对称五点固定，防止玻璃的松动或开合。伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边。配锁。 4. 层板：上柜配置两块活动层板，下柜配置一块活动层板，层板全部采用改性 PP 材料模具一次成型，表面沙面和光面相结合处理，四周有阻水边，底部镶嵌两根 15mm*30*1.2mm 钢制横梁，承重力强。整体设计为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间。 5. 拉手：采用改性 PP 材料模具一次成型，直角梯形四周倒圆与柜门平行，开启方便。 6. 门铰链：采用改性 PP 材料模具一次成型，伸缩式 PP 旋转门轴，永不生锈，耐腐蚀性好。	个	16
155	资料柜	规格：800mm×400mm×1850mm 材质：主体采用 16mm 三聚氰胺双面板，层板采用 25mm 三聚氰胺双面板； 结构：上部镶嵌玻璃对开门，设二层隔板；下部板式对开门，设一层隔板；	个	1

		工艺：截面 1.5mm 厚塑制优质封边条机械封边。		
156	信号传输集成	包含 16 口千兆网络交换机、4 口千兆网络交换机、1.2 米标准网络机柜各一台，集成布线及信号调试。	套	1
实施设备				
157	电源布线系统辅助材料	电源布线系统可采用 PVC 套管或铝合金弧形线槽，主干电源线采用 4mm ² 多芯铜质护套线，支干电源线采用 2.5mm ² 、1.5mm ² 多芯铜质护套线；所用电源线必须取得检测合格证，保证线路安全。	套	1
158	给排水系统辅助材料	教室内设置水源总控阀。每张实验台设置水阀开关一个。给水主管选用 ϕ 20mm-32mmPPR 给水管。排水管用 ϕ 50mm-75mmPVC 国标管。	套	1
159	安装与实施	需要提供根据项目地的设计布局图、水电路图等施工图纸。实验室水路布线系统铺设、电源布线系统铺设、台案安装，不包含土建。	套	1
160	氛围提升	包含实验室石膏板边池及铝扣板吊顶、乳胶漆粉刷、双层遮光窗帘、环创设计及制作、空调出风口移位、窗台板等内容	m ²	95
生物教学仪器				
161	量筒	10mL，透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	个	5
162	量筒	100mL，透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 21℃时充满量筒刻度线所容纳体积	个	5
163	量筒	200mL，透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 22℃时充满量筒刻度线所容纳体积	个	5
164	量筒	1000mL，透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 23℃时充满量筒刻度线所容纳体积	个	5
165	量筒	2000mL，透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 24℃时充满量筒刻度线所容纳体积	个	5
166	吸量管	10 mL	支	5
167	锥形瓶	50mL，透明硼硅酸盐玻璃制，放在平台上应直立不摇晃、不转动	个	5
168	锥形瓶	100mL，透明硼硅酸盐玻璃制，放在平台上应直立不摇晃、不转动	个	5
169	锥形瓶	250mL，透明硼硅酸盐玻璃制，放在平台上应直立不摇晃、不转动	个	5
170	锥形瓶	500mL，透明硼硅酸盐玻璃制，放在平台上应直立不摇晃、不转动	个	5
171	烧杯	50mL，透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm，并应采用容量差值较大的一种	个	5
172	烧杯	100mL，透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm，并应采用容量差值较大的一种	个	5
173	烧杯	200mL，透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm，并应采用容量差值较大的一种	个	5
174	烧杯	250mL，透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm，并应采用容量差值较大的一种	个	5
175	烧杯	500mL，透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm，并应采用容量差值较大的一种	个	5
176	烧杯	1000mL，透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm，并应采用容量差值较大的一种	个	5
177	烧杯	100mL，PP 材质，带盖	个	5
178	诱虫灯	包括 100 W 的 LED 灯泡、电线、移动多孔插座	个	3
179	蒸馏烧瓶	250mL；透明硼硅酸盐玻璃制，烧瓶的颈部同一截面应该呈圆形，颈的口部不应呈锥形，并适当提高强度	个	3
180	紫外可见分光光度计	波长范围：190nm~1100nm，比色皿配备玻璃和石英两种材质，波长调节为 1nm 数字或机械调节	台	1

181	漏斗	60mm, 滤碗为夹角 60° 的圆锥形, 管的尾端磨成约 45° 角	个	5
182	漏斗	90mm, 滤碗为夹角 60° 的圆锥形, 管的尾端磨成约 45° 角	个	5
183	培养皿	60mm; 玻璃薄厚均匀、耐高温高压	套	5
184	培养皿	90mm; 玻璃薄厚均匀、耐高温高压	套	5
185	乳胶手套	耐酸碱	副	100
186	血细胞计数板	H 型凹槽, 两个计数池, 计数池深度 0.1mm	片	100
187	移液器	0.1μL~2.5μL	支	1
188	移液器	0.5μL~10μL	支	1
189	移液器	10μL~100μL	支	1
190	移液器	100μL~1000μL	支	1
191	移液器	1mL~5mL	支	1
192	移液器架	塑料或亚克力材质, 可放置至少 5 支移液器	个	1
193	生物玻片	动物细胞有丝分裂切片 (马蛔虫受精卵切片)	片	1
194	毛细吸管	玻璃材质, 50 支/盒	盒	1
195	容量瓶	25 mL, 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	个	1
196	容量瓶	100mL, 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	个	1
197	容量瓶	250 mL, 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	个	1
198	容量瓶	500 mL, 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	个	1
199	容量瓶	1000 mL, 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	个	1
200	试管	Φ12mm×70mm, 透明硼硅酸盐玻璃制	支	50
201	试管	Φ15mm×150mm, 透明硼硅酸盐玻璃制	支	50
202	试管	Φ25mm×150mm, 透明硼硅酸盐玻璃制	支	50
203	记号笔	双头, 油性墨水	支	100
204	手术刀柄	不锈钢材质	把	100
205	手术刀片	不锈钢材质	包	100
206	普通手术剪	不锈钢材质	把	100
207	镊子	尖头, 140mm	把	50
208	镊子	弯头, 140mm	把	50
209	一次性 PE 手套	PE	包	200
210	果酒果醋发酵装置	透明, 最大容积 1 L, 具水封及气泡限速装置, 可进行气泡观察计数	台	10
211	精油提取装置	功率可调, 具有缺水断电和温度显示功能, 最大容积 5 L	台	2
212	酸奶机	全自动, 304 不锈钢内胆, 宜具有温度、时间控制	台	15
213	玻璃棒	Φ5mm~Φ6mm, 两端应平整倒边	kg	1
214	定性滤纸	快速, 9cm	盒	5
215	解剖盘	260mm×200mm×30mm, 蜡盘	个	30
216	解剖器	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	套	30
217	仪器车	600mm×400mm×800mm, 不锈钢材质, 至少两层, 各层带可拆卸护栏, 总载重≥60kg	辆	4
218	比色管	25mL	支	5
219	比色管	50mL	支	5
220	滴管	100mm, 直形, 滴管尖嘴口径 1mm, 上端有防滑脱翻口, 翻口处直径比滴管直径略多 1mm~2mm	支	20

221	精密 pH 试纸	测量精度 0.1 级	本	1
222	一字螺丝刀	每套 2 个：Φ6mm，长 150mm；Φ3mm，长 75mm，工作部带磁性，硬度不低于 48HRC；旋杆采用铬钒钢，旋杆长度≥100mm，应经镀铬防锈处理	套	1
223	十字螺丝刀	每套 2 个：Φ6mm，长 150mm；Φ3mm，长 75mm，工作部带磁性，硬度不低于 48HRC；旋杆采用铬钒钢，旋杆长度≥100mm，应经镀铬防锈处理	套	1
224	钢手锯	A 型（单面）300mm，齿数：18（每 25mm）；可调钢锯架，前后固定销与相应孔的配合间隙≤0.3mm。安装锯条后，锯条中心平面与锯架中心平面的平行度≤2mm。钢锯在达到 99N 拉力后经 1min，不应有永久变形，拉钉不得松动脱落。钢板制锯架在达到 900N 张力时，侧弯不得超过 1.8mm	把	2
225	剥线钳	用于剥离线芯直径为 0.5mm~2.5mm 的导线；刃口闭合状态间隙应不大于 0.3mm，刃口错位应不大于 0.2mm；剥线刃口硬度不应低于 40HRC；剪切刃口硬度应为 50HRC~59HRC	把	1
226	钢丝钳	160mm，抗弯强度：1120N；扭力：15N·m，15°；嘴顶缝隙：0.4mm；剪切性能：Φ16mm 钢丝，580N；夹持面硬度≥44HRC，在≤18N 的力作用下撑开角度≥22°	把	1
227	羊角锤	0.25kg	把	1
228	活扳手	200mm，活动扳口和扳体头部以及蜗杆的硬度≥40HRC	把	1
229	药匙	中号 13.5cm，一端带小勺，材质塑料	把	1
230	毛细吸管	玻璃材质，50 支/盒	盒	1
231	植物杂交工具	毛笔、纸袋	套	1
232	脱脂棉	医用	g	10
233	电动打孔器	1. 可以完成对橡胶塞，软木塞的钻孔、孔的直径为 Φ1~13mm； 2. 产品主要由底座、电机、夹具等组成； 3. 产品有优质冷轧钢板制成，表面经过酸洗磷化环氧树脂粉末喷涂，烘热固话处理； 4. 外形尺寸：420*150*140mm 5. 工作电压：220V 50Hz	台	1
234	封口膜	10 cm×38 m	卷	10
235	玻璃棒	Φ5mm~Φ6mm，两端应平整倒边	kg	
236	电子台秤	测量范围 20g~5kg，分度值 1g	套	3
237	乳胶管	外径 6mm，内径 4mm，弹力好，拉力范围可在自身的 6 倍，回弹力 100%	m	1
238	乳胶管	外径 9mm，内径 6mm，弹力好，拉力范围可在自身的 6 倍，回弹力 100%	m	1
239	实验用品提篮	配有提手，不小于 490mm×360mm×290mm，环保材质，耐腐蚀，承重不小于 10kg	个	5
240	载玻片	无色透明，平整	盒	10
241	盖玻片	无色透明，平整	包	10
242	洗耳球	60mL，橡胶材质	个	1
243	移液管	1 mL，玻璃	支	1
244	移液管	2 mL，玻璃	支	1
245	移液管	5 mL，玻璃	支	1
246	移液管	10 mL，玻璃	支	1
247	玻璃弯管	Φ7mm~Φ8mm，一端长度为 6cm~7cm，一端长度约 20cm，形状为直角和钝角两种，管口应为熔光，避免划伤事故	kg	1
248	泡菜坛	1000mL	个	5
249	茶色滴瓶	60mL，透明钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径 6mm，与滴管口套合牢固稳定	个	5
250	塑封机	冷裱/热裱功能，多档位温度	台	1
251	金属直尺（钢直尺）	1000mm，分度值为 1mm；刻度面平面度误差应≤0.25mm，允许误差应±0.20mm 材；料为 1Cr18Ni9、1Cr13 或其他类似性能材料，硬度应不低于 342HV	把	1
252	数字温度计	量程-30℃~200℃，分辨力 0.1℃，基本误差±0.5℃，+1 字，响应时间≤6 s	台	3
253	量杯	5ml，玻璃材质	个	10

254	量杯	5000ml, PP 材质, 耐高温	个	10
255	液体瓶	200ml, PE 材质, 刻度明细, 挤压式	个	5
256	电加热器	密封式	个	2
257	组培瓶	240ml. 瓶身采用高硼硅玻璃材质, 瓶盖 PP 材质, 耐高温	个	5
258	组培瓶	350ml. 瓶身采用高硼硅玻璃材质, 瓶盖 PP 材质, 耐高温	个	5
259	组培瓶	480ml. 瓶身采用高硼硅玻璃材质, 瓶盖 PP 材质, 耐高温	个	5
260	组培瓶	650ml. 瓶身采用高硼硅玻璃材质, 瓶盖 PP 材质, 耐高温	个	5
261	组培瓶	1000ml. 瓶身采用高硼硅玻璃材质, 瓶盖 PP 材质, 耐高温	个	5
262	橡胶塞	000、00、0~10 号, 白色, 质地均匀	kg	1
263	移液枪	0.5-10ul, 由管嘴、吸头、四位数字视窗、推出器、操作按钮组成, 设备下半支耐高温高压, 可消毒, 内部结构采用琴钢丝弹簧组, 符合 EN/ISO8655 标准, 手柄处设置挂钩, 方便收纳。ABS 高强度塑料机身, 带更换吸头	支	1
264	离心管	0.5mL, 塑料	支	1
265	离心管	1.5mL, 塑料	支	1
266	离心管	10mL, 塑料	支	1
267	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 2mm~3mm	把	1
268	玻璃三角刮刀	涂布器	个	1
269	放大镜	手持式, 有效通光孔径 50mm, 5 倍	个	5
270	锥形瓶	100ml. 喇叭口, 瓶身采用高硼硅玻璃材质, 耐高温	个	1
271	锥形瓶	250ml. 喇叭口, 瓶身采用高硼硅玻璃材质, 耐高温	个	1
272	锥形瓶	300ml. 喇叭口, 瓶身采用高硼硅玻璃材质, 耐高温	个	1
273	红绿色觉检查图	符合体检用品要求	本	1
274	血细胞计数板	H 型凹槽, 两个计数池, 计数池深度 0.1mm	片	
275	测微尺	显微镜用, 台式	个	1
276	喷壶	500mL	个	3
277	护目镜	封闭型, 耐酸碱, 抗冲击, 耐磨, 便于清洗	个	1
278	研磨过滤器	容量 20mL	个	1
279	实验服	耐酸碱, 可分为大中小号	件	1
280	定性滤纸	快速, 9cm	盒	1
281	pH 广泛试纸	1~14	本	1
282	酒精灯	150mL, 透明钠钙玻璃制, 无明显黄绿色; 灯口应平整, 瓷灯头与灯口平面间隙不应超过 1.5mm; 玻璃灯罩应磨口; 瓷灯头应为白色, 完全覆盖灯口, 表面无缺陷, 配置与灯口孔径相适应的整齐完整的棉线灯芯	个	1
283	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	套	1
284	研钵	60mm, 手持部分顶端应为环状, 顶部要有刷丝, 铁丝不可外露	个	1
285	玻璃钟罩	Φ150mm×250mm 等五种规格, 具塞、具口、具结等结构	个	2
286	数据采集器	★1、数据采集器通过 SATA 高速数据接口与有线接口或无线接口连接; (投标文件中提供检测报告的扫描件或复印件并加盖生产厂家公章, 检测报告上具有 CNAS 标识) 2、钻石外壳设计, 内含状态、电源指示灯; ★3、有线状态下, 单通道数据最大采样率 20KHZ, 可同时连接 10 个声波 / 声级传感器测量。(投标文件中提供检测报告的扫描件或复印件并加盖生产厂家公章, 检测报告上具有 CNAS 标识) 4、USB-B 型接口供电, 无需外接电源; 5、所有端口具备防静电保护功能; 6、双 CPU 主板, CPU 采用主频 48Mhz 高频 32 位处理器; 7、采用 BT 自锁接口与传感器连接, 接口具有方向性和自锁功能, 可以	个	1

		防止传感器在使用过程中脱落，保证数据传输稳定； 8、支持数据采集器级联，可以实现 12 套数据采集器同时连接电脑使用，支持 48 通道有线/无线传感器数据采集；		
287	温度传感器	1、测量范围：-50℃~+200℃；分度：0.1℃；准确度：0.5℃；最大采样率：5KHz； 2、传感器的敏感元件为铂电阻。当铂电阻感受到温度变化时，其电阻率随温度的升高而增大，通过传感器电路处理后即可转换为温度的变化； 3、不锈钢探针通过 3.5mm 同轴音频插头连接，不锈钢部分：长度为 10.5 公分，直径为 3.0 毫米；探头把手：长度为 9.5 公分，直径为 1.23 厘米。与传感器连接部分采用黑色两芯线，线长 75 厘米；传感器侧方设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上； 4、采用电路分体式结构 5、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定 6、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 7、支持系统：可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	个	1
288	溶解氧传感器	1、测量范围：0 mg/L~20mg/L； 2、分度：0.01 mg/L； 3、带有温补功能； 4、自带传感器固定口，便于传感器固定； 5、自带硬件调零按钮； 6、模块化设计，可与有线接口、无线发射模块、数据显示模块连接，实现有线通讯、无线通讯、独立彩屏数据显示三种工作模式； 7、采用 BT 接口，自带锁扣，有效防止脱落。同时具有单向连接属性，避免因连接失误导致的数据传输失败。 8、支持系统：可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	个	1
289	溶解二氧化碳传感器	1、测量范围：4.4 ppm ~1800ppm； 2、分度：0.1 ppm； 3、可检测水中二氧化碳含量； 4、自带传感器固定口，便于传感器固定； 5、自带硬件调零按钮； 6、模块化设计，可与有线接口、无线发射模块、数据显示模块连接，实现有线通讯、无线通讯、独立彩屏数据显示三种工作模式； 7、采用 BT 接口，自带锁扣，有效防止脱落。同时具有单向连接属性，避免因连接失误导致的数据传输失败。 8、支持系统：可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	个	1
290	光照度传感器	测量范围：0 lx~6000lx~60000lx，分度：1 lx、10 lx，通过按钮切换量程，支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式；传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定；（支持系统：可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示）	个	1
291	二氧化碳传感器	1、测量范围：0~100000mL/m3； 2、分度 1mL/m3； 3、红外原理，为保证测量数据准确性和时效性，要求该传感器采用泵动循环，方便气体循环； 4、自带传感器固定口，便于传感器固定； 5、自带硬件调零按钮； 6、模块化设计，可与有线接口、无线发射模块、数据显示模块连接，实现有线通讯、无线通讯、独立彩屏数据显示三种工作模式； 7、采用 BT 接口，自带锁扣，有效防止脱落。同时具有单向连接属性，避免因连接失误导致的数据传输失败。。 8、支持系统：可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	个	1
292	氧气传感器	1、测量范围：0~30%； 2、分度：0.01%；	个	1

		3、自带硬件校准按钮； 4、模块化设计，可与有线接口、无线发射模块、数据显示模块连接，实现有线通讯、无线通讯、独立彩屏数据显示三种工作模式； 5、采用BT接口，自带锁扣，有效防止脱落。同时具有单向连接属性，避免因连接失误导致的数据传输失败。。 6、支持系统：可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示		
293	相对湿度传感器	1、测量范围：0~100%； 2、分度 0.1%； 3、测量灵敏件置于探管中，便于测量罐体的湿度值； 4、自带传感器固定口，便于传感器固定； 5、自带硬件调零按钮； 6、模块化设计，可与有线接口、无线发射模块、数据显示模块连接，实现有线通讯、无线通讯、独立彩屏数据显示三种工作模式； 7、采用BT接口，自带锁扣，有效防止脱落。同时具有单向连接属性，避免因连接失误导致的数据传输失败。 8、支持系统：可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	个	1
294	pH 传感器	1、测量范围：0-14； 2、分度：0.01， 4、自带传感器固定口，便于传感器固定； 5、模块化设计，可与有线接口、无线发射模块、数据显示模块连接，实现有线通讯、无线通讯、独立彩屏数据显示三种工作模式； 6、采用BT接口，自带锁扣，有效防止脱落。同时具有单向连接属性，避免因连接失误导致的数据传输失败。 7、支持系统：可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	个	1
295	乙醇传感器	1、测量范围：0% ~ 3%； 2、分度：0.01%； 3、可用于测量待测溶液上方空气中乙醇的浓度。； 4、自带传感器固定口，便于传感器固定； 5、自带硬件调零按钮； 6、模块化设计，可与有线接口、无线发射模块、数据显示模块连接，实现有线通讯、无线通讯、独立彩屏数据显示三种工作模式； 7、采用BT接口，自带锁扣，有效防止脱落。同时具有单向连接属性，避免因连接失误导致的数据传输失败。 8、支持系统：可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	个	1
296	电导率传感器	1、测量范围：0~20000 μ S/cm；分度：10 μ S/cm 测量范围：0~2000 μ S/cm；分度：1 μ S/cm 测量范围：0~200 μ S/cm；分度：0.1 μ S/cm 2、自带传感器固定口，便于传感器固定； 3、自带硬件调零按钮； 4、模块化设计，可与有线接口、无线发射模块、数据显示模块连接，实现有线通讯、无线通讯、独立彩屏数据显示三种工作模式； 5、采用BT接口，自带锁扣，有效防止脱落。同时具有单向连接属性，避免因连接失误导致的数据传输失败。 6、支持系统：可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	个	1
297	色度传感器	1、测量范围：透光率 0~100%； 2、分度：0.1%，三波长光源（R、G、B）测量； 3、模块化设计，可与有线接口、无线发射模块、数据显示模块连接，实现有线通讯、无线通讯、独立彩屏数据显示三种工作模式； 4、采用BT接口，自带锁扣，有效防止脱落。同时具有单向连接属性，避免因连接失误导致的数据传输失败。。 5、支持系统：可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	个	1
298	相对压强传感器	1、测量范围：-20kPa~20kPa； 2、分度：0.01 kPa；	个	1

		3、可用于测量气体的相对压强； 4、自带传感器固定口，便于传感器固定； 5、自带硬件调零按钮； 6、模块化设计，可与有线接口、无线发射模块、数据显示模块连接，实现有线通讯、无线通讯、独立彩屏数据显示三种工作模式； 7、采用BT接口，自带锁扣，有效防止脱落。同时具有单向连接属性，避免因连接失误导致的数据传输失败。 8、支持系统：可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示		
299	浑浊度传感器	1、测量范围：0 NTU~400NTU； 2、分度：0.1 NTU； 3、模块化设计，可与有线接口、无线发射模块、数据显示模块连接，实现有线通讯、无线通讯、独立彩屏数据显示三种工作模式； 4、采用BT接口，自带锁扣，有效防止脱落。同时具有单向连接属性，避免因连接失误导致的数据传输失败。 5、支持系统：可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	个	1
300	生物显微镜	双目，消色差物镜：4×、10×、40×、100×；广视场目镜：WF10×；带照明光源和聚光镜，亮度连续可调；双层移动式载物台	台	6
301	生物实验器材	包含纱布 8cm*6m 1 卷；10L 堆肥桶 1 个；20cm304 不锈钢盆 1 个；打火机 5 个；双头塑料药勺 10 个；直径 38mm 橡皮筋 50g；除胶湿巾 10 片/包 2 包；牙签 1 盒；8mm*20cm 长竹签 20 根；3mm*200m 麻绳 1 根；6mm*180m 麻绳 1 根；18L 塑料水桶 1 个；50mm 塑料漏斗 2 个；90mm 塑料漏斗 2 个；260mm*190mm 塑料水槽 2 个；0 号 昆虫针 50 支；3 号 昆虫针 50 支；工字钉 100 枚；20mm*47mm*3mm 石棉瓦垫片 5 个；45mm*85mm*3mm 石棉瓦垫片 5 个；300mm*300mm 抹布 5 块；15mL 透明塑料瓶 5 个；20mL 透明塑料瓶 5 个；30mL 透明塑料瓶 5 个；50mL 透明塑料瓶 5 个；12 格 手工皂模具 2 个；方形印章 1 个；皂基 500g/包 2 包；挂绳 10 个；540mm*540mm 包装纸 40 张；15mL 精油瓶 9 个；20mL 实验色素 红黄蓝 各 2 瓶；梔子花香 香精原液 5 斤；80g A4 纸 500 张/包 2 包；250mm*160mm*180mm 玻璃水缸 1 个；1 号菜刀 1 把；350mm*270mm*10mm 菜板 1 块；水果刀 1 把；10cm 不锈钢漏勺 1 个；600mm*200 保鲜膜 2 卷；500mm*1000mm 塑料垫 1 块；28mm*270mm 实木擀面杖 1 个，500mL 一次性碗筷 50 套；大号 拓印工具 2 套；80mm*120mm 10 丝 自封袋 100 只；400mm*300mm 标本夹 2 个（含瓦楞板和吸水纸）；450mm*350mm 标本夹 2 个（含瓦楞板和吸水纸）；500mm*400mm 标本夹 2 个（含瓦楞板和吸水纸）；订书机 1 个；小闹钟 1 个；透明胶带 1 卷；固体胶 10 支；针线盒 90 件套 1 盒；擦镜纸 100 片/包 2 包；30mm*20mm*1100 张 标签纸 1 卷；乒乓球 10 个；酒精棉球 100 粒/瓶 2 瓶；白色托盘 小、中、大号 各 1 个；采血针 50 支/盒 2 盒；扭扭棒 马卡龙五色 500 根；200mm*200mm 吸水纸 100 片；A4 硬卡纸 50 色 160 张；餐巾纸 10 包；丁香 100g；藿香 100g；艾叶 500g；薄荷 100g；紫苏叶 100g；白芷 500g；藁本 500g；小麦种子 250g；黑小麦种子 250g。软磁铁 红黄蓝绿白色 30 张/种 共 150 张	套	1
302	木瓜蛋白酶	添加剂，500g/袋	袋	1
303	赤霉素 920	200ml/瓶	瓶	1
304	四硼酸钠	十水合四硼酸钠，500g/瓶	瓶	1
305	柠檬酸铁铵	柠檬酸铁铵 绿色，500g/瓶	瓶	1
306	乳酸钙	乳酸钙，500g/袋	袋	1
307	海藻酸钠	海藻酸钠粉末，500g/袋	袋	1
308	乙酸锌	乙酸锌 分析纯，500g/瓶	瓶	1
309	植物营养液	植物营养液浓缩型，500ml/瓶	瓶	1
310	层析液	层析液 提取液 叶绿素提取分离，500ml/瓶	瓶	1

311	生理盐水	0.9%生理盐水，500ml/瓶	瓶	10
312	氯化钠	氯化钠 晶体盐雾试验分析纯 ， 500g/瓶	瓶	1
313	甲基绿-吡 罗红染液	甲基绿-吡罗红染液分为 A 液和 B 液，按照 1:4 比例混合，50ml+250ml	套	1
314	肝脏研磨 液	DNA 粗提取研磨液，250ml/瓶	瓶	1
315	酵母菌溶 液	酵母菌细菌培养液 ， 500g/瓶	瓶	1
316	氯化钠	试剂	g	500
317	氯化钙	试剂，无水	g	500
318	碘化钾	试剂	g	250
319	硫酸钠	试剂，无水	g	500
320	碳酸氢钠	试剂	g	500
321	碳酸钙	试剂	g	500
322	碳酸钠	试剂，无水	g	500
323	氢氧化钙	试剂	g	500
324	氢氧化铝	试剂	g	500
325	二氧化硅	试剂	g	500
326	磷酸二氢 钾	试剂	g	500
327	钼酸钠	试剂	g	500
328	硫酸镁	试剂	g	500
329	乙二胺四 乙酸二钠	试剂	g	500
330	磷酸氢二 钠	试剂	g	500
331	无水乙酸 钠	试剂	g	500
332	柠檬酸钠	试剂	g	500
333	琼脂	试剂	g	250
334	琼脂糖	试剂	g	100
335	葡萄糖	试剂	g	500
336	蔗糖	试剂	g	1000
337	可溶性淀 粉	试剂	g	500
338	丙三醇(甘 油)	试剂	mL	500
339	海藻酸钠	试剂	g	500
340	模拟尿液	试剂	mL	500
341	肌醇	试剂	g	25
342	烟酸	试剂	g	25
343	吡哆辛盐 酸	试剂	g	25
344	盐酸硫胺 (盐酸硫胺 素)	试剂	g	25
345	甘氨酸	试剂	g	100
346	6-苄基腺 嘌呤 (6-BA)	试剂	g	25
347	萘乙酸 (NAA)	试剂	g	25
348	赤霉(GA3)	试剂	g	25
349	吲哚丁酸 (IBA)	试剂	g	25

350	吲哚乙酸 (IAA)	试剂	g	25
351	牛肉膏	试剂	g	500
352	蛋白胨	试剂	g	500
353	尿素 (脲)	试剂	g	500
354	酚酞	试剂	mL	500
355	品红	试剂	g	25
356	尿糖试纸	试纸	盒	5
357	酒精试纸	试纸	盒	5
358	精密 pH 试纸	测量精度 0.1 级	本	13
359	pH 广泛试纸	1~14	本	13
360	亚甲基蓝	试剂	g	25
361	龙胆紫	试剂	g	25
362	曙红 B (伊红 B)	试剂	g	10
363	美蓝	试剂	g	10
364	酚红	试剂	g	25
365	苏丹Ⅲ	试剂	g	25
366	结晶紫	试剂	g	25
367	刚果红	试剂	g	25
368	考马斯亮蓝	试剂	g	10
369	溴麝香草酚蓝	试剂	g	10
370	酵母粉	食品添加剂	g	100
371	乳酸菌粉	食品添加剂	g	100
372	红曲霉米粉	食品添加剂	g	100
373	醋酸杆菌	食品添加剂	mL	100
374	大肠杆菌	菌种	mL	2
375	毛霉菌或根霉菌	菌种	mL	2
376	黑曲霉	菌种	mL	2
377	α -淀粉酶	试剂	g	500
378	果胶酶	试剂	g	50
379	蔗糖酶	试剂	g	50
380	嫩肉粉	试剂	g	50

第八章 投标文件格式

封面

_____（项目名称）

投 标 文 件

项目编号：

投标人：_____（电子签章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

年 月 日

目 录

- 一、投标函
- 二、开标一览表
- 三、法定代表人身份证明及授权委托书
- 四、资格审查资料
- 五、业绩
- 六、承诺函
- 七、商务条款偏离表
- 八、投标产品技术性能及配置偏离表
- 九、技术部分
- 十、其他资料

提示：以上目录须标明页码

一、投标函

致：（采购人名称）

1. 我方在考察现场并充分研究_____（项目名称）采购文件的全部内容，我方完全响应采购文件的要求，愿意以开标一览表中的投标报价及合同的其他约定实施和完成本项目。
2. 我方承诺在投标有效期（投标截止时间后____日历天）内不修改、撤销投标文件。
3. 随同本投标函提交投标承诺函一份。
4. 如我方中标：
 - （1）我方承诺在收到中标通知书后，在中标通知书规定的期限内与你方签订合同。
 - （2）随同本投标函递交的开标一览表属于合同文件的组成部分。
 - （3）我方承诺完全响应采购文件第六章“合同条款及格式”的要求并按约定完成相关服务达到甲方要求。
 - （4）我方承诺向采购代理机构足额缴纳代理服务费。
5. 我方在此声明，所递交的投标文件及有关资料内容完整、真实和准确。
6. _____（其他补充说明）。

投标人：_____（电子签章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

日期：_____年_____月_____日

二、开标一览表

2.1 开标一览表

项目名称	
投标人	
投标内容	
投标总报价 (人民币)	人民币(大写): 人民币(小写): 元
质保期	
交货期	
交货地点	
质量标准	
投标有效期	
投标供应商联系人及联系电话	联系人姓名: 联系人电话:
备注	

注：此表中的投标总报价应和分项报价一览表的总价一致。以上报价为项目总价(含一切与完成本项目有关的所有费用)

投标人：_____ (电子签章)

法定代表人或其委托代理人：_____ (签字或盖章)

日期：_____年_____月_____

2.2 分项报价一览表

金额单位：元

序号	货物名称	品牌	型号	产地	制造商名称	数量	单位	单价	合计	备注
总 价										

投标人：_____（电子签章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

日期：_____年_____月_____日

三、法定代表人身份证明及授权委托书

法定代表人身份证明

投标人名称：_____

地址：_____

成立时间：_____年_____月_____日

经营期限：_____

姓名：_____ 性别：_____ 年龄：_____ 职务：_____

系_____（投标人名称）的法定代表人。

特此证明。

投标人：_____（电子签章）

日期：_____年_____月_____日

法定代表人身份证扫描件

授权书委托书

本人（姓名）系（投标人名称）的法定代表人，现委托（姓名）为我方代理人。
代理人根据授权，以我方名义签署、澄清、说明、补正、递交、撤回、修改（项目名称）
 投标文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限： 。

代理人无转委托权。

附：法定代表人及委托代理人身份证扫描件

投标人： （电子签章）

法定代表人： （签字或盖章）

日期： 年 月 日

法定代表人及委托代理人身份证扫描件

四、资格审查资料

1. 投标人基本情况表

投标人名称				
注册资金		成立时间		
注册地址				
邮政编码		员工总数		
联系方式	联系人		电话	
	传真		网址	
法定代表人	姓名		电话	
基本账户开户银行				
基本账户银行账号				
其他				
备注				

2. 具有独立承担民事责任能力的证明材料

如投标人是企业（包括合伙企业），应提供在工商部门注册的有效“企业法人营业执照”或“营业执照”；

如投标人是事业单位，应提供有效的“事业单位法人证书”；

如投标人是个体工商户，应提供有效的“个体工商户营业执照”；

如投标人是自然人（仅限中国公民），应提供有效的自然人身份证明；

如投标人是其他组织的，应提供组织机构代码证或与营业执照同等效力的证明材料。

3. 具有良好的商业信誉和健全的财务制度的声明函（内容如下，可补充）

致郑州龙湖一中：

我方承诺并声明：具有良好的商业信誉和健全的财务制度。否则，我方愿承担相应责任。

特此承诺。

投标人：_____（电子签章）

日期：_____年_____月_____日

4. 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的声明函（内容如下，可补充）

致郑州龙湖一中：

我公司在参加_____（项目名称）_____活动中，作出如下声明：

我方具有履行合同所必需的设备和专业技术能力，我方对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

特此承诺。

投标人：_____（电子签章）

日期：_____年_____月_____日

5. 具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的声明函（内容如下，可补充）

致郑州龙湖一中：

我承诺并声明：我方具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录。否则，我方愿承担相应责任。

特此承诺。

投标人：_____（电子签章）

日期：_____年_____月_____日

6. 无重大违法记录（内容如下，可补充）

致郑州龙湖一中：

我方在此声明，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。

我方保证上述信息的真实和准确，并愿意承担因我方就此弄虚作假所引起的一切法律后果。

特此承诺。

投标人：_____（电子签章）

日期：_____年_____月_____日

7. 无关联关系

提供在“国家企业信用信息公示系统”中查询打印的相关材料并加盖电子章（需包含公司基本信息、股东信息及股权变更信息）；非企业性质的供应商无法在该公示系统查询的，则针对此项做出书面承诺，格式自拟并加盖电子章。

8. 信用查询

提供信用信息查询结果网页打印件或截图（未提供或查询不全不作为无效标处理）

五、业绩

序号	合同日期	项目名称	合同金额	备注

注：投标人应在本表后附相关证明材料。

投标人：_____（电子签章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

日期：_____年_____月_____日

六、承诺函

6.1 投标承诺函

致（采购人、采购代理）：

我公司作为本次采购项目的投标供应商，根据采购文件要求，现郑重承诺如下：

一、具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件。

二、完全接受和满足采购文件中规定的实质性要求，如对采购文件有异议，已经在响应截止时间届满前依法进行维权救济，不存在对采购文件有异议的同时又参加响应以求侥幸中标或者为实现其他非法目的的行为。

三、参加本次招标采购活动，不存在与单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的其他供应商参与同一合同项下的政府采购活动的行为。

四、参加本次招标采购活动，不存在为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的行为。

五、参加本次招标采购活动，不存在和其他供应商在同一合同项下的采购项目中，同时委托同一个自然人、同一家庭的人员、同一单位的人员作为代理人的行为。

六、采购文件中提供的能够给予我公司带来优惠、好处的任何材料资料和技术、服务、商务等响应承诺情况都是真实的、有效的、合法的。

七、存在以下行为之一的愿意接受相关部门的处理：

（一）投标有效期内撤销投标文件的；

（二）在采购人确定成交供应商以前放弃中标候选资格的；

（三）由于成交供应商的原因未能按照采购文件的规定与采购人签订合同；

（四）由于成交供应商的原因未能按照采购文件的规定履行合同；

（五）在投标文件中提供虚假材料谋取中标；

（六）与采购人、其他投标供应商或者采购代理机构恶意串通的；

（七）招标有效期内，供应商在政府采购活动中有违法、违规、违纪行为。

由此产生的一切法律后果和责任由我公司承担。我公司声明放弃对此提出任何异议和追索的权利。

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

投标人：_____（电子签章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

日期：_____年_____月_____日

6.2 代理服务费承诺函

致河南省全过程建设咨询有限公司：

我们在贵公司组织的（项目名称：_____；项目编号：_____）招标中若获中标，我们保证在中标结果发出之日起五日内，按采购文件的规定，以支票、银行转账、汇票或现金，向贵公司一次性支付招标代理服务费用。否则，由此产生的一切法律后果和责任由我公司承担。我公司声明放弃对此提出任何异议和追索的权利。

特此承诺。

投标人：_____（电子签章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

日期：_____年_____月_____日

—

6.3 反商业贿赂承诺函

我公司承诺：

在（项目名称：_____；项目编号：_____）招标活动中，我公司保证做到：

一、公平竞争参加本次招标活动。

二、杜绝任何形式的商业贿赂行为。不向国家工作人员、政府采购代理机构工作人员、评审专家及其亲属提供礼品礼金、有价证券、购物券、回扣、佣金、咨询费、劳务费、赞助费、宣传费、宴请；不为其报销各种消费凭证，不支付其旅游、娱乐等费用。

三、若出现上述行为，我公司及参与投标的工作人员愿意接受按照国家法律法规等有关规定给予的处罚。

投标人：_____（电子签章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

日期：_____年_____月_____日

七、商务条款偏离表

序号	商务条款要求	是否响应	偏离说明
1	完全理解并接受对投标人完成采购范围内工作、提供合格服务要求。		
2	完全理解并接受对投标人的各项须知、规约要求和责任义务。		
3	完全理解并接受合同条款及格式所列述的各项条款。		
4	同意本项目规定的支付方式。		
5	同意采购人对我方投标文件内容的真实性和有效性进行审查、验证。		

投标人承诺响应采购文件的全部要求。

投标人：_____（电子签章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

日期：_____年_____月_____日

八、投标产品技术性能及配置偏离表

序号	招标规格性能	投标规格性能	偏离说明	备注

1、表中“投标规格性能”一栏投标人须根据“招标规格性能”要求的技术参数填写所投产品此条款的实际规格性能，需逐项如实填写。

2、表中“偏离说明”一栏中投标人对所投产品的“招标规格性能”与“投标规格性能”进行对比后填写偏离说明。（如：无偏离请填写“符合”的字样；正偏离请填写“正偏离”字样并对正偏离进行具体说明；负偏离请填写“负偏离”字样并对负偏离进行具体说明。

投标人：_____（电子签章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

日期：_____年_____月_____日

九、技术部分

十、其他资料

(投标人认为需要提供的其他资料)

(一) 中小企业声明函(货物)

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

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

2. (标的名称), 属于(采购文件中明确的所属行业)行业; 制造商为(企业名称), 从业人员_____人, 营业收入为_____万元, 资产总额为_____万元¹, 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, 不存在直接控股股东为大企业的情形, 也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假, 将依法承担相应责任。

企业名称(盖章):

日期:

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

（二）残疾人福利企业

残疾人福利企业声明函

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

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（盖章）：

日期：

- 1、在政府采购活动中，残疾人福利性单位视同小型、微型企业；
- 2、属于残疾人福利性单位的填写，不属于的无需填写此项内容。

（三）供应商监狱企业声明函（若有）

本企业（单位）郑重声明下列事项（按照实际情况勾选或填空）：

本企业（单位）为直接供应商提供本企业（单位）服务。

（1）本企业（单位）_____（请填写：是、不是）监狱企业。后附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。

（2）本企业（单位）_____（请填写：是、不是）为联合体一方，提供本企业（单位）制造的货物，由本企业（单位）承担工程、提供服务。本企业（单位）提供协议合同金额占到共同投标协议合同总金额的比例为_____。

本企业（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。

企业名称（盖章）：

日期：

说明：符合要求的单位，按照上述格式进行填写；不属于监狱企业的不需要提供。

(四) 节能产品、环境标志产品明细表
节能产品明细表

序号	设备名称	品牌型号	制造商名称	节能标志认证证书号	国家节能产品认证证书有效截止日期	数量	单价	总价

法定代表人或被授权人（签字或盖章）：

投标人（盖章）：

日期：

环境标志产品明细表

序号	设备名称	品牌型号	制造商名称	中国环境标志认证证书编号	认证证书有效截止日期	数量	单价	总价

法定代表人或被授权人（签字或盖章）：

投标人（盖章）：

日期：

填报要求：

1. 本表的设备名称、品牌型号、金额应与货物分项报价一览表一致。
2. 节能产品是指财政部和国家发展改革委员会公布的《节能产品政府采购品目清单》中的产品，可在中华人民共和国财政部网站（<http://www.mof.gov.cn>）、中国政府采购网（<http://www.ccgp.gov.cn/>）查阅。投标人须在投标文件中附该产品经国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的《国家节能产品认证证书》复印件，否则评标委员会有权不予认可。
3. 环境标志产品是指财政部、环境保护部发布的《环境标志产品政府采购品目清单》中的产品，可在中华人民共和国财政部网站（<http://www.mof.gov.cn>）、中国政府采购网（<http://www.ccgp.gov.cn/>）查阅。投标人须在投标文件中附该产品经国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的《中国环境标志产品认证证书》复印件，否则评委会委员会有权不予认可。
4. 请投标人正确填写本表，所填内容将作为评审的依据。其内容或数据应与对应的证明资料相符。
5. 没有相关产品可不提供本表。

（五）关于符合本国产品标准的声明函

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

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

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

.....

本公司（单位）对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，愿承担相应法律责任。

公司（单位）名称（盖章）：

日期： 年 月 日

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

中国境内生产的组件成本核算基本规则

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

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

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

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

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

第九章 政府采购政策

一、关于小微企业及产品

1、政府采购政策：

1.1 《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）

1.2 豫财购[2013]14 号《河南省财政厅、河南省工业和信息化厅关于政府采购促进小型微型企业发展的实施意见》

1.3 郑财购[2019]9 号《郑州市财政局关于充分发挥政府采购政策功能促进中小企业发展有关问题的通知》

1.4 郑财购〔2021〕12 号《郑州市财政局关于进一步提高政府采购效率优化营商环境有关事项的通知》

1.5 《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 号）

2、证明材料

提供《中小企业声明函》，否则评审时不得享受相关中小企业扶持政策。

二、关于监狱企业

1、政府采购政策

《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）关于监狱企业：视同小微企业。

2、证明材料

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，否则评审时不予价格扣除优惠。

三、关于促进残疾人就业

1、政府采购政策

《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141 号）关于残疾人福利性单位：视同小微企业。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

2、证明材料

提供《残疾人福利性单位声明函》，否则评审时不予价格扣除优惠。

四、关于节能产品

1、政府采购政策：

1.1 《关于调整优化节能产品环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9 号）

1.2 《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19 号）

2、证明材料

2.1 品目清单中“★”标注的为政府强制采购产品，如采购人所采购产品为政府强制采购节能产品的，投标人应提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书，否则其投标将被认定为投标无效。

2.2 品目清单中非“★”标注的为政府优先采购产品，如采购人所采购产品为政府优先采购节能产品的，投标人应提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书，否则将不给予优先采购体现。

五、关于环境标志产品

1、政府采购政策：

1.1 《关于调整优化节能产品环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）

1.2 《关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕18号）

2、证明材料

2.1 品目清单中“★”标注的为政府强制采购产品，如采购人所采购产品为政府强制采购环境标志产品的，投标人应提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的环境标志产品认证证书，否则其投标将被认定为投标无效。

2.2 品目清单中非“★”标注的为政府优先采购产品，如采购人所采购产品为政府优先采购环境标志产品的，投标人应提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的环境标志产品认证证书，否则将不给予优先采购体现。

财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局

关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知

财库〔2019〕9号

有关中央预算单位，各省、自治区、直辖市、计划单列市财政厅（局）、发展改革委（经信委、工信委、工信厅、经信局）、生态环境厅（局）、市场监管部门，新疆生产建设兵团财政局、发展改革委、工信委、环境保护局、市场监管局：

为落实“放管服”改革要求，完善政府绿色采购政策，简化节能（节水）产品、环境标志产品政府采购执行机制，优化投标人参与政府采购活动的市场环境，现就节能产品、环境标志产品政府采购有关事项通知如下：

一、对政府采购节能产品、环境标志产品实施品目清单管理。财政部、发展改革委、生态环境部等部门根据产品节能环保性能、技术水平和市场成熟程度等因素，确定实施政府优先采购和强制采购的产品类别及所依据的相关标准规范，以品目清单的形式发布并适时调整。不再发布“节能产品政府采购清单”和“环境标志产品政府采购清单”。

二、依据品目清单和认证证书实施政府优先采购和强制采购。采购人拟采购的产品属于品目清单范围的，采购人及其委托的采购代理机构应当依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，对获得证书的产品实施政府优先采购或强制采购。

三、逐步扩大节能产品、环境标志产品认证机构范围。根据认证机构发展状况，市场监管总局商有关部门按照试点先行、逐步放开、有序竞争的原则，逐步增加实施节能产品、环境标志产品认证的机构。加强对相关认证市场监管力度，推行“双随机、一公开”监管，建立认证机构信用监管机制，严厉打击认证违法行为。

四、发布认证机构和获证产品信息。市场监管总局组织建立节能产品、环境标志产品认证结果信息发布平台，公布相关认证机构和获证产品信息。节能产品、环境标志产品认证机构应当建立健全数据共享机制，及时向认证结果信息发布平台提供相关信息。中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）建立与认证结果信息发布平台的链接，方便采购人和采购代理机构查询、了解认证机构和获证产品相关情况。

五、加大政府绿色采购力度。对于已列入品目清单的产品类别，采购人可在采购需求中提出更高的节约资源和保护环境要求，对符合条件的获证产品给予优先待遇。对于未列入品目清单的产品类别，鼓励采购人综合考虑节能、节水、环保、循环、低碳、再生、有机等因素，参考相关国家标准、行业标准或团体标准，在采购需求中提出相关绿色采购要求，促进绿色产品推广应用。

六、本通知自 2019 年 4 月 1 日起执行。《财政部 生态环境部关于调整公布第二十二期环境标志产品政府采购清单的通知》（财库〔2018〕70 号）和《财政部 国家发展改革委关于调整公布第二十四期节能产品政府采购清单的通知》（财库〔2018〕73 号）同时停止执行。

财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局

2019 年 2 月 1 日

关于印发节能产品政府采购品目清单的通知

财库〔2019〕19号

有关中央预算单位，各省、自治区、直辖市、计划单列市财政厅（局）、发展改革委（经信委、工信委、工信厅、经信局），新疆生产建设兵团财政局、发展改革委：

根据《财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局关于调整优化节能产品 环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号），我们研究制定节能产品政府采购品目清单，现印发给你们，请遵照执行。

附件：节能产品政府采购品目清单

财政部 发展改革委

2019年4月2日

附件：

节能产品政府采购品目清单

品目序号	名称			依据的标准
1	A020101 计算机设备	★A02010104 台式计算机		《微型计算机能效限定值及能效等级》（GB 28380）
		★A02010105 便携式计算机		《微型计算机能效限定值及能效等级》（GB 28380）
		★A02010107 平板式微型计算机		《微型计算机能效限定值及能效等级》（GB 28380）
2	A020106 输入输出设备	A02010601 打印设备	A0201060101 喷墨打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB 21521）
			★A0201060102 激光打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB 21521）
			★A0201060104 针式打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB 21521）
		A02010604 显示设备	★A0201060401 液晶显示器	《计算机显示器能效限定值及能效等级》（GB 21520）
		A02010609 图形图像输入设备	A0201060901 扫描仪	参照《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB 21521）中打印速度为 15 页/分的针式打印机相关要求
3	A020202 投影仪			《投影机能效限定值及能效等级》（GB 32028）
4	A020204 多功能一体机			《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB 21521）
5	A020519 泵	A02051901 离心泵		《清水离心泵能效限定值及节能评价》（GB 19762）
6	A020523 制冷空调设备	★A02052301 制冷压缩机	冷水机组	《冷水机组能效限定值及能效等级》（GB 19577），《低环境温度空气源热泵（冷水）机组能效限定值及能效等级》（GB 37480）
			水源热泵机组	《水（地）源热泵机组能效限定值及能效等级》（GB 30721）

		★A02052305 空调机组	溴化锂吸收式冷水机组	《溴化锂吸收式冷水机组能效限定值及能效等级》(GB 29540)
			多联式空调(热泵)机组(制冷量>14000W)	《多联式空调(热泵)机组能效限定值及能源效率等级》(GB 21454)
			单元式空气调节机(制冷量>14000W)	《单元式空气调节机能效限定值及能效等级》(GB 19576)《风管送风式空调机组能效限定值及能效等级》(GB 37479)
		★A02052309 专用制冷、空调设备	机房空调	《单元式空气调节机能效限定值及能效等级》(GB 19576)
		A02052399 其他制冷空调设备	冷却塔	《机械通风冷却塔 第1部分:中小型开式冷却塔》(GB/T 7190.1);《机械通风冷却塔 第2部分:大型开式冷却塔》(GB/T 7190.2)
7	A020601 电机			《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》(GB 18613)
8	A020602 变压器	配电变压器		《三相配电变压器能效限定值及能效等级》(GB 20052)
9	★A020609 镇流器	管型荧光灯镇流器		《管型荧光灯镇流器能效限定值及能效等级》(GB 17896)
10	A020618 生活用电器	★A0206180203 空调机	A0206180101 电冰箱	《家用电冰箱耗电量限定值及能效等级》(GB 12021.2)
			房间空气调节器	《转速可控型房间空气调节器能效限定值及能效等级》(GB 21455-2013),待2019年修订发布后,按《房间空气调节器能效限定值及能效等级》(GB21455-2019)实施。
			多联式空调(热泵)机组(制冷量≤14000W)	《多联式空调(热泵)机组能效限定值及能源效率等级》(GB 21454)
			单元式空气调节机(制冷量≤14000W)	《单元式空气调节机能效限定值及能源效率等级》(GB 19576)《风管送风式空调机组能效限定值及能效等级》(GB 37479)
			A0206180301 洗衣机	《电动洗衣机能效水效限定值及等级》(GB 12021.4)

		A02061808 热水器	★电热水器	《储水式电热水器能效限定值及能效等级》（GB 21519）
			燃气热水器	《家用燃气快速热水器和燃气采暖热水炉能效限定值及能效等级》（GB 20665）
			热泵热水器	《热泵热水机（器）能效限定值及能效等级》（GB 29541）
			太阳能热水系统	《家用太阳能热水系统能效限定值及能效等级》（GB 26969）
11	A020619 照明设备	★普通照明用双端荧光灯		《普通照明用双端荧光灯能效限定值及能效等级》（GB 19043）
		LED 道路/隧道照明产品		《道路和隧道照明用 LED 灯具能效限定值及能效等级》（GB 37478）
		LED 筒灯		《室内照明用 LED 产品能效限定值及能效等级》（GB 30255）
		普通照明用非定向自镇流 LED 灯		《室内照明用 LED 产品能效限定值及能效等级》（GB 30255）
12	★A020910 电视设备	A02091001 普通电视设备（电视机）		《平板电视能效限定值及能效等级》（GB 24850）
13	★A020911 视频设备	A02091107 视频监控设备	监视器	以射频信号为主要信号输入的监视器应符合《平板电视能效限定值及能效等级》（GB 24850），以数字信号为主要信号输入的监视器应符合《计算机显示器能效限定值及能效等级》（GB 21520）
14	A031210 饮食炊事机械	商用燃气灶具		《商用燃气灶具能效限定值及能效等级》（GB 30531）
15	★A060805 便器	坐便器		《坐便器水效限定值及水效等级》（GB 25502）
		蹲便器		《蹲便器用水效率限定值及用水效率等级》（GB 30717）
		小便器		《小便器用水效率限定值及用水效率等级》（GB 28377）

16	★A060806 水嘴			《水嘴用水效率限定值及用水效率等级》（GB 25501）
17	A060807 便器冲洗阀			《便器冲洗阀用水效率限定值及用水效率等级》（GB 28379）
18	A060810 淋浴器			《淋浴器用水效率限定值及用水效率等级》（GB 28378）

注：1. 节能产品认证应依据相关国家标准的最新版本，依据国家标准中二级能效（水效）指标。

2. 上述产品中认证标准发生变更的，依据原认证标准获得的、仍在有效期内的认证证书可使用至 2019 年 6 月 1 日。

3. 以“★”标注的为政府强制采购产品。

关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知

财库〔2019〕18号

有关中央预算单位，各省、自治区、直辖市、计划单列市财政厅（局）、生态环境厅（局），新疆生产建设兵团财政局、环境保护局：

根据《财政部发展改革委 生态环境部 市场监管总局关于调整优化节能产品 环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号），我们研究制定了环境标志产品政府采购品目清单，现印发给你们，请遵照执行。

附件：环境标志产品政府采购品目清单

财政部 生态环境部

2019年3月29日

附件

环境标志产品政府采购品目清单

品目序号	名称			依据的标准
1	A020101 计算机设备	A02010103 服务器		HJ2507 网络服务器
		A02010104 台式计算机		HJ2536 微型计算机、显示器
		A02010105 便携式计算机		HJ2536 微型计算机、显示器
		A02010107 平板式微型计算机		HJ2536 微型计算机、显示器
		A02010108 网络计算机		HJ2536 微型计算机、显示器
		A02010109 计算机工作站		HJ2536 微型计算机、显示器
		A02010199 其他计算机设备		HJ2536 微型计算机、显示器
2	A020106 输入输出设备	A02010601 打印设备	A0201060101 喷墨打印机	HJ2512 打印机、传真机及多功能一体机
			A0201060102 激光打印机	HJ2512 打印机、传真机及多功能一体机
			A0201060103 热式打印机	HJ2512 打印机、传真机及多功能一体机
			A0201060104 针式打印机	HJ2512 打印机、传真机及多功能一体机
		A02010604 显示设备	A0201060401 液晶显示器	HJ2536 微型计算机、显示器
			A0201060499 其他显示器	HJ2536 微型计算机、显示器
		A02010609 图形图像输入设备	A0201060901 扫描仪	HJ2517 扫描仪
3	A020202 投影仪			HJ2516 投影仪
4	A020201 复印机			HJ424 数字式复印（包括多功能）设备
5	A020204 多功能一体机			HJ424 数字式复印（包括多功能）设备
6	A020210 文印设备	A02021001 速印机		HJ472 数字式一体化速印机
7	A020301 载货汽车（含自卸汽车）			HJ2532 轻型汽车
8	A020305 乘用车（轿车）	A02030501 轿车		HJ2532 轻型汽车
		A02030599 其他乘用车（轿车）		HJ2532 轻型汽车
9	A020306 客车	A02030601 小型客车		HJ2532 轻型汽车
10	A020307 专用车辆	A02030799 其他专用汽车		HJ2532 轻型汽车
11	A020523 制冷空调设备	A02052301 制冷压缩机		HJ2531 工商用制冷设备
		A02052305 空调机组		HJ2531 工商用制冷设备
		A02052309 专用制冷、空调设备		HJ2531 工商用制冷设备
12	A020618 生活用电器	A02061802 空气调节电器	A0206180203 空调机	HJ2535 房间空气调节器
		A02061808 热水器		HJ/T362 太阳能集热器

13	A020619 照明设备	A02061908 室内照明灯具		HJ2518 照明光源
14	A020810 传真及数据数字通信设备	A02081001 传真通信设备		HJ2512 打印机、传真机及多功能一体机
15	A020910 电视设备	A02091001 普通电视设备(电视机)		HJ2506 彩色电视广播接收机
		A02091003 特殊功能应用电视设备		HJ2506 彩色电视广播接收机
16	A0601 床类	A060101 钢木床类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
		A060104 木制床类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
		A060199 其他床类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
17	A0602 台、桌类	A060201 钢木台、桌类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
		A060205 木制台、桌类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
		A060299 其他台、桌类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
18	A0603 椅凳类	A060301 金属骨架为主的椅凳类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
		A060302 木骨架为主的椅凳类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
		A060399 其他椅凳类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
19	A0604 沙发类	A060499 其他沙发类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
20	A0605 柜类	A060501 木质柜类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
		A060503 金属质柜类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
		A060599 其他柜类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
21	A0606 架类	A060601 木质架类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
		A060602 金属质架类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
22	A0607 屏风类	A060701 木质屏风类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
		A060702 金属质屏风类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
23	A060804 水池			HJ/T296 卫生陶瓷
24	A060805 便器			HJ/T296 卫生陶瓷
25	A060806 水嘴			HJ/T411 水嘴
26	A0609 组合家具			HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
27	A0610 家用家具零配件			HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
28	A0699 其他家具用具			HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
29	A070101 棉、化纤纺织及印染原料			HJ2546 纺织产品

30	A090101 复印纸 (包括再生复印纸)			HJ410 文化用纸
31	A090201 鼓粉盒 (包括再生鼓粉盒)			HJ/T413 再生鼓粉盒
32	A100203 人造板	A10020301 胶合板		HJ571 人造板及其制品
		A10020302 纤维板		HJ571 人造板及其制品
		A10020303 刨花板		HJ571 人造板及其制品
		A10020304 细木工板		HJ571 人造板及其制品
		A10020399 其他人造板		HJ571 人造板及其制品
33	A100204 二次加工材, 相关板材	A10020404 人造板表面装饰板		HJ571 人造板及其制品/HJ2540 木塑制品
		A10020404 人造板表面装饰板 (地板)		HJ571 人造板及其制品/HJ2540 木塑制品
34	A100301 水泥熟料及水泥	A10030102 水泥		HJ2519 水泥
35	A100303 水泥混凝土制品	A10030301 商品混凝土		HJ/T412 预拌混凝土
36	A100304 纤维增强水泥制品	A10030402 纤维增强硅酸钙板		HJ/T223 轻质墙体板材
		A10030403 无石棉纤维水泥制品		HJ/T223 轻质墙体板材
37	A100305 轻质建筑材料及制品	A10030501 石膏板		HJ/T223 轻质墙体板材
		A10030503 轻质隔墙条板		HJ/T223 轻质墙体板材
38	A100307 建筑陶瓷制品	A10030701 瓷质砖		HJ/T297 陶瓷砖
		A10030704 炻质砖		HJ/T297 陶瓷砖
		A10030705 陶质砖		HJ/T297 陶瓷砖
		A10030799 其他建筑陶瓷制品		HJ/T297 陶瓷砖
39	A100309 建筑防水卷材及制品	A10030901 沥青和改性沥青防水卷材		HJ455 防水卷材
		A10030903 自粘防水卷材		HJ455 防水卷材
		A10030906 高分子防水卷(片)材		HJ455 防水卷材
40	A100310 隔热、隔音人造矿物材料及其制品	A10031001 矿物绝热和吸声材料		HJ/T223 轻质墙体板材
		A10031002 矿物材料制品		HJ/T223 轻质墙体板材
41	A100601 功能性建筑涂料			HJ2537 水性涂料
42	A100399 其他非金属材料及其制品	A10039901 其他非金属材料		HJ456 刚性防水材料

43	A100602 墙面涂料	A10060202 合成树脂乳液内墙涂料		HJ2537 水性涂料
		A10060203 合成树脂乳液外墙涂料		HJ2537 水性涂料
		A10060299 其他墙面涂料		HJ2537 水性涂料
44	A100604 防水涂料	A10060499 其他防水涂料		HJ2537 水性涂料
45	A100699 其他建筑涂料			HJ2537 水性涂料
46	A100701 门、门框			HJ/T 237 塑料门窗/HJ459 木质门和钢质门
47	A100702 窗			HJ/T237 塑料门窗
48	A170108 涂料(建筑涂料除外)			HJ2537 水性涂料
49	A170112 密封用填料及类似品			HJ2541 胶粘剂
50	A180201 塑料制品			HJ/T226 建筑用塑料管材/HJ/T231 再生塑料制品

注：环境标志产品认证应依据相关标准的最新版本

六、关于印发中小企业划型标准规定的通知

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号)

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号

各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构及有关单位：

为贯彻落实《中华人民共和国中小企业促进法》和《国务院关于进一步促进中小企业发展的若干意见》（国发〔2009〕36号），工业和信息化部、国家统计局、发展改革委、财政部研究制定了《中小企业划型标准规定》。经国务院同意，现印发给你们，请遵照执行。

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

二〇一一年六月十八日

中小企业划型标准规定

一、根据《中华人民共和国中小企业促进法》和《国务院关于进一步促进中小企业发展的若干意见》（国发〔2009〕36号），制定本规定。

二、中小企业划分为中型、小型、微型三种类型，具体标准根据企业从业人员、营业收入、资产总额等指标，结合行业特点制定。

三、本规定适用的行业包括：农、林、牧、渔业，工业（包括采矿业，制造业，电力、热力、燃气及水生产和供应业），建筑业，批发业，零售业，交通运输业（不含铁路运输业），仓储业，邮政业，住宿业，餐饮业，信息传输业（包括电信、互联网和相关服务），软件和信息技术服务业，房地产开发经营，物业管理，租赁和商务服务业，其他未列明行业（包括科学研究和技术服务业，水利、环境和公共设施管理业，居民服务、修理和其他服务业，社

会工作，文化、体育和娱乐业等）。

四、各行业划型标准为：

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

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

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

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

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

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

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

下的为微型企业。

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

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

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

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

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

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

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

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

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

五、企业类型的划分以统计部门的统计数据为依据。

六、本规定适用于在中华人民共和国境内依法设立的各类所有制和各种组织形式的企业。个体工商户和本规定以外的行业，参照本规定进行划型。

七、本规定的中型企业标准上限即为大型企业标准的下限，国家统计部门据此制定大中小微型企业的统计分类。国务院有关部门据此进行相关数据分析，不得制定与本规定不一致的企业划型标准。

八、本规定由工业和信息化部、国家统计局会同有关部门根据《国民经济行业分类》修订情况和企业发展变化情况适时修订。

九、本规定由工业和信息化部、国家统计局会同有关部门负责解释。

十、本规定自发布之日起执行，原国家经贸委、原国家计委、财政部和国家统计局 2003 年颁布的《中小企业标准暂行规定》同时废止。

七、根据《政府采购进口产品管理办法》（财库[2007]119号）规定，政府采购应当采购本国产品，不允许采购进口产品，确需采购进口产品的，实行审核管理。本办法所称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。根据《财政部办公厅关于政府采购进口产品管理有关问题的通知》（财办库[2008]248号）规定，凡在海关特殊监管区域内企业生产或加工（包括从境外进口料件）销往境内其他地区的产品，不作为政府采购项下进口产品。对从境外进入海关特殊监管区域，再经办理报关手续后从海关特殊监管区进入境内其他地区的产品，应当设定为进口产品。

八、根据《郑州市财政局关于限制高挥发性有机物含量产品参与政府采购活动的通知》（郑财购[2019]8号）规定，本项目如涉及到含挥发性有机物产品，应当采购使用低挥发性有机物含量的产品，相关产品必须符合低挥发性有机物含量限值技术规范，投标人需提供其所投产品符合技术规范的产品质量检测报告或其他证明材料，在项目合同签订后将中标投标人提供的产品质量检测报告或其他证明材料随采购合同一并备案。

九、根据政府采购政策，本项目如涉及到自主创新首购产品，应当采购由财政部会同科技部等部门制定的《政府采购自主创新产品目录》内的产品。

十、根据政府采购政策，本项目如涉及到无线局域网产品，应当优先采购《无线局域网认证产品政府采购清单》内的产品，如涉及到信息安全产品，应当采购经国家认证的信息安全产品。

十一、根据政府采购政策，本项目如涉及到计算机办公设备产品，投标人所投产品必须是预装正版操作系统软件的计算机产品。

十二、如涉及国家强制性认证产品、信息网络安全产品、正版软件，所投产品必须满足相关规定，产品证书无需附在投标文件中，须在向采购人交货时予以查验，如不满足相关要求，采购人有权解除合同。

七、国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知

国办发〔2025〕34号

各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构：

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

一、本国产品标准

本国产品应当符合以下条件：

（一）在中国境内生产

产品应当在中国境内生产，即在中华人民共和国关境内实现从原材料、组件到产品的属性改变。属性改变是指经过制造、加工或者组装等工序，产生完全不同于原材料、组件的新产品，并具有新的名称和特征（用途）。属性改变不包括以下细微操作：

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

（二）在中国境内生产的组件成本占比达到规定比例

产品在中国境内生产的组件成本占比应当达到规定比例，计算公式为：

$$\frac{\text{产品在中国境内生产的组件成本}}{\text{产品总成本}} \geq \text{规定比例}$$

财政部会同有关行业主管部门，分产品确定在中国境内生产的组件成本占比应当达到的规定比例。在分产品的中国境内生产的组件成本占比相关要求实施前，符合本通知第一条第

（一）项条件的产品在政府采购活动中视同本国产品。

（三）特定产品的关键组件、关键工序符合相关要求

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

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

二、本国产品标准的适用范围

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

三、对本国产品的支持政策

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

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

四、政策执行要求

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

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

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

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

五、争议处理

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

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

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

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

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

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

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

本通知自 2026 年 1 月 1 日起施行。

附件：1. 中国境内生产的组件成本核算基本规则

2. 关于符合本国产品标准的声明函

国务院办公厅

2025 年 9 月 28

日

（此件公开发布）

附件 1

中国境内生产的组件成本核算基本规则

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

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

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

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

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

附件 2

关于符合本国产品标准的声明函

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

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

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

.....

本公司（单位）对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，愿承担相应法律责任。

公司（单位）名称（盖章）：

日期： 年 月 日

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