河南师范大学实验中学理化生实验室建设项目

招标文件

项目编号：新乡政采招标采购-2025-65

已审核 可出售

王收录

采　购　人：河南师范大学实验中学

招标代理机构：河南云臻项目管理有限公司

日　　期：二〇二五年五月

河南师范大学实验中学理化生实验室建设项目

招标文件

项目编号：新乡政采招标采购-2025-65

采　购　人：河南师范大学实验中学

招标代理机构：河南云臻项目管理有限公司

日　　期：二〇二五年七月

目　录

第一章 招标公告 ..... - 4 -
第二章 投标人须知 ..... - 7 -
（一）总则 ..... - 13 -
（二）招标文件 ..... - 13 -
（三）投标文件 ..... - 14 -
（四）投标文件的递交 ..... - 16 -
（五）开标 ..... - 16 -
（六）评标步骤和要求 ..... - 17 -
（七）签订合同 ..... - 20 -
（八）处罚、询问和质疑 ..... - 21 -
（九）保密和披露 ..... - 22 -
（十）免责条款 ..... - 22 -
（十一）其他 ..... - 22 -
第三章 评标办法 ..... - 24 -
（一）评标原则 ..... - 24 -
（二）资格审查 ..... - 24 -
（三）评标办法 ..... - 25 -
（四）评标程序 ..... - 25 -
第四章 采购内容及具体要求 ..... - 29 -
第五章 合同条款及格式 ..... - 70 -
第六章 投标文件格式 ..... - 73 -
第一部分 资格标文件 ..... - 75 -
一、授权委托书 ..... - 75 -
二、营业执照 ..... - 76 -
三、新乡市政府采购供应商信用承诺函 ..... - 77 -
四、资格审查其他内容 ..... 错误！未定义书签。
五、落实政府采购政策相关资料 ..... - 78 -
第二部分 商务标文件 ..... - 80 -
一、投标函 ..... - 80 -
二、采购项目承诺书 ..... - 82 -
三、反商业贿赂承诺书 ..... - 83 -
四、服务承诺 ..... - 84 -
五、其他内容 ..... - 84 -
第三部分 技术标文件 ..... - 85 -
一、开标一览表 ..... - 85 -
二、投标报价明细表 ..... - 86 -
三、技术偏离表 ..... -67 -
四、技术标其他部分 ..... - 88 -
第四部分 其他部分 ..... - 88 -

第一章 招标公告

河南师范大学实验中学理化生实验室建设项目招标公告

项目概况

河南师范大学实验中学理化生实验室建设项目的潜在投标人应在新乡市公共资源交易中心网上获取招标文件，并于2025年08月05日08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：新乡政采招标采购-2025-65

2、项目名称：河南师范大学实验中学理化生实验室建设项目

3、采购方式：公开招标

4、预算金额：2110000.00元

最高限价：2110000.00元

序号	包号	包名称	包预算（元）	包最高限价（元）	是否专门面向中小企业
1	新乡政采招标采购-2025-65	理化生实验室建设	2110000.00	2110000.00	否

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：学校新建综合实验楼，需要重建四间实验室，每间面积约100多平方，配置四间准备室，每间约45平方。内容包括简单装修、设备采购安装，装配2间物理实验室、1间化学实验室、1间生物实验室。实验室的新建既要满足学校实验实操需要，又要满足培养创新型人才需要等（详见第四章 采购内容及具体要求 ）；

5.2 质量要求：合格，满足采购人教学需求；

5.3 资金来源：财政资金，已落实；

5.4 标段划分：1个标段；

6、合同履行期限（交货及完工期）：21日历天

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：是。

二、投标人的资格要求：

1、满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定：

2、落实政府采购政策需满足的资格要求：本项目落实节约能源、保护环境、扶持不发达地区和少数民族地区、促进中小微企业、监狱企业及残疾人福利企业发展等相关政府采购政策，本项目专门面向中小企业采购。

3、本项目的特定资格要求：

本项目投标截止日期前被“信用中国”网站列入失信被执行人和重大税收违法案件当事人名单的、被“中国政府采购网”网站列入政府采购严重违法失信行为记录名单（处罚期限尚未届满的），不得参与本项目的政府采购活动；【信用信息查询渠道：“信用中国”网站和中国政府采购网】。

4、本项目采用资格后审。

三、获取招标文件：

1、时间：2025 年 07 月 11 日 8:30 至 2025 年 07 月 17 日 18:00（北京时间，法定节假日除外）

2、地点：新乡市公共资源交易中心网站

3、方式：投标人须注册成为新乡市公共资源交易中心网站会员并取得 CA 密钥，凭 CA 密钥登陆会员专区并按网上提示自行下载招标文件(.xxzf 格式)及资料（详见办事指南-服务指南）。获取招标文件后，投标人请到新乡市公共资源交易中心网站—办事指南—服务指南栏目下载最新版本的投标文件制作工具安装包，并使用安装后的最新版本投标文件制作工具查看招标文件和制作电子投标文件。

4、售价：0 元

四、投标截止时间及地点：

1、时间：2025 年08月05日08 时30 分（北京时间）；

2、地点：新乡市公共资源交易中心第一开标室。

五、开标时间及地点：

1、时间：2025 年08月05日08时 30 分（北京时间）；

2、地点：新乡市公共资源交易中心第一开标室。

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》、《新乡市政府采购网》、《新乡市公共资源交易中心网》上发布。招标公告期限为五个工作日。

七、其他补充事宜：

1、加密电子投标文件须在新乡市公共资源交易中心电子交易平台中加密上传；上传时必须得到电脑“上传成功”的确认回复后方为上传成功。加密电子投标文件逾期上传，采购人不予受理。

2、本项目采用“远程不见面”开标方式，投标人无需到现场参加开标会议，无需到达现场提交原件资料。投标人应当在投标截止时间前，登录智能开标大厅，在线准时参加开标活动，并在规定时间内进行文件解密。各潜在投标人因加密电子投标文件未能成功上传，其投标将被拒绝。投标人需在开标截止时间后 30 分钟内完成解密，否则造成的一切后果由投标人自行负责。具体事宜请查阅“智能开标大厅”首页右上角“操作指南”。

3、监督部门：

新乡市财政局：0373-3688617

八、对本次招标提出询问，请按以下方式联系

1、采购人信息

名 称：河南师范大学实验中学

地 址：新乡市牧野区东风路

联系人：夏俊豪　　联系电话：18568258909

2、采购代理机构信息：

名 称：河南云臻项目管理有限公司

地 址：河南省郑州市中原区电厂路17号2号楼12层1208号

联系人：申祖超　　联系电话：15903732877

3、项目联系方式

项目联系人：申祖超

联系电话：15903732877

河南云臻项目管理有限公司

2025年07月10日

第二章 投标人须知

投标人须知前附表

序号	内容	说明与要求
1	项目名称	项目名称：河南师范大学实验中学理化生实验室建设项目 项目编号：新乡政采招标采购-2025-65
2	采购人	名　称：河南师范大学实验中学 地　址：新乡市牧野区东风路 联系人：夏俊豪　　联系电话：18568258909
3	采购代理机构	名　称：河南云臻项目管理有限公司 地　址：河南省郑州市中原区电厂路17号2号楼12层1208号 联系人：申祖超　联系电话：15903732877
4	监督单位	详见招标公告
5	采购预算金额（最高投标限价）	本项目预算金额及最高投标限价为：2110000.00元 注：投标报价超过最高投标限价的按无效投标处理。
6	资金来源	财政资金
7	落实情况	已落实
8	采购需求	详见招标公告
9	合同履行期限	详见招标公告
10	供应商的资格要求	详见招标公告
11	联合体投标	否
12	投标保证金	免收
13	现场勘察	不组织
14	投标有效期	90天（日历日）从开标之日起计算，有效期短于此规定的投标文件将被视为无效文件。
15	招标文件的澄清或者修改	提交投标文件截止时间15日前，采购（招标）单位如对已发出的招标文件进行必要澄清或者修改的，将以变更公告方式向已获取招标文件的供应商发出，并发布在本次招标公告的同一媒体上，供应商应实时关注并及时下载。该澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分。
16	投标文件的编制及份数	（1）加密的电子投标文件（*.xxtf 格式）,应在投标文件截止时间前通过“新乡市公共资源交易中心电子交易平台”内上传； （2）加密的电子投标文件为“新乡市公共资源交易中心”网站提供的“投标文件制作工具”软件制作生成的加密版投标文件。 （3）供应商必须使用企业CA密钥制作电子投标文件。

17	签章或盖章要求	电子投标文件： （1）所有要求供应商电子签章处都须加盖供应商的 CA 印章。 （2）所有要求法定代表人电子签章都须加盖供应商法定代表人的 CA 印章。
18	履约保证金	无
19	加密投标文件递交的截止时间和地点	投标截止时间：详见招标公告 投标文件递交地点：详见招标公告
20	开标时间和地点	开标时间：同投标截止时间（加密电子投标文件必须凭制作投标文件所用的CA密匙完成解密。） 开标地点：本项目采用“远程不见面”开标方式，供应商无需到现场参加开标会议，无需到达现场提交原件资料。供应商应当在投标截止时间前，登录中心门户网站——“智能开标大厅”，在线准时参加开标活动，并在规定时间内进行响应文件解密、答疑澄清等。各潜在供应商因加密电子响应文件未能成功上传，其投标将被拒绝。供应商需在开标截止时间后30分钟内完成解密，否则造成的一切后果由供应商自行负责。具体事宜请查阅“智能开标大厅”首页右上角“操作指南”。 **注：因供应商原因造成投标文件未即时解密的，视为撤销其投标文件。**
21	评标委员会的组建	评标委员会构成：采购人代表1人，技术、经济专家 4人，共5人组成。 评标专家确定方式：通过“河南省电子化政府采购系统”采取网上提交的方式线上随机抽取专家。
22	是否授权评标委员会确定中标人	否，推荐1-3名中标候选人。
23	结果公告期限	1个工作日
24	付款方式	在合同签订后支付合同金额的30%为预付款，货物供应到位并提供相关合格证明材料支付至合同价款得60%，项目全部安装完毕并经验收合格后支付至合同价款的100%。
25	有关节能产品问题	1.对供应商投报财政部、国家发展改革委《关于调整节能产品政府采购清单的通知》文件内节能产品的（有效期内强制性除外），在同等条件下评委会将优先予以加分或推荐为中标候选人。 2.如本项目中涉及“节能产品政府采购品目清单”中规定的属于政府强制采购产品的，无论招标文件是否特别指明，供应商均必须投报《节能产品政府采购品目清单》内的产品。 3. 政府采购节能品目清单以财政部、国家发展和改革委员会公布的最新清单内容为准，清单在中国政府采购网(http://www.ccgp.gov.cn)上予以公布，敬请供应商及时查阅。
26	有关进口产品问题	除招标文件中特别约定可以投报进口产品外，其他货物均不得投报进口产品（进口产品是指通过中国海关报关验收进入中国境内且产自关境外的产品，包括已进入中国境内的进口产品），供应商提供的产品（设备）必须是在中国境内

		生产的产品，否则，将视为无效投标。
27	有关投标产品问题	同一配方提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同供应商参加同一合同项下投标的，按 1 家供应商计算，评审后得分最高的同品牌供应商获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定 1 个供应商获得中标人推荐资格，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌供应商不作为中标候选人。按照《政府采购货物和服务招标投标管理办法》的规定处理。
28	有关信用记录查询问题	根据财政部《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 号文件，对列入失信被执行人、税收违法黑名单、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不附合《政府采购法》第二十二条规定条件的供应商，将拒绝其参与政府采购活动； 【信用信息查询渠道：“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）和中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）等渠道】。具体要求详见招标公告。
29	验收要求	采购人在收到中标人验收申请后 5 个工作日内组织验收。采购人成立 3 人以上验收工作组（合同金额在 50 万以上的验收工作组不少于 5 人），按照招标文件规定、中标人投标文件承诺，及国家有关规定认真组织验收工作。 大型或者复杂的招标投标项目以及需方认为必要的项目，应当邀请国家认可的质量鉴定机构参加验收工作。如本项目属国家规定的强制性鉴定项目，采购人必须委托国家认可的专业鉴定机构验收。
30	代理服务费	根据合同约定中标服务费；20000 元。由中标供应商领取中标通知书前支付，此费用由供应商在投标报价中综合考虑。
31	促进中小企业发展的政府采购政策	政府采购相关政策： 1、为贯彻落实财库[2020]46 号《政府采购促进中小企业发展管理办法》、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。 关于投标报价评分中给予小微企业优惠的说明：评审时给予中小型或微型企业 20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。投标人须提供中小企业声明函，否则不予认可。中小企业用评标报价参与评分。 大型企业评标报价=投标报价 中小型或微型企业评标报价=投标报价*（1-20%） **本项目涉及的实验软件、实验考评系统-数据视频分析合成软件、实验考评系统-考场服务软件、座位接收软件系统、软件包、实验操作考评系统所属行业：软件和信息技术服务业；其他产品所属行业均为：工业。** 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。 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。 4、根据国家有关信息安全产品实施政府采购的规定，本项目如涉及以下 13 类信息安全产品的，投标人均应投报经国家认证的信息安全产品，13 类信息安全产品包括：防火墙、网络安全隔离卡与线路选择器、安全隔离与信息交换、安全路由器、智能卡 COS、数据备份与恢复、安全操作系统、安全数据库系统、反垃圾邮件、入侵检测系统、网络脆弱性扫描、安全审计、网站恢复等 5、招标文件中凡有进入国家强制认证（CCC 认证）产品目录中的产品，投标人所投产品须通过 CCC 认证。 6、非单一产品采购项目，采购人应当根据采购项目技术构成、产品价格比重等合理确定核心产品，并在招标文件中载明。多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按照《政府采购货物和服务招标投标管理办法》的规定处理。 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。
32	特别提醒	1.因新乡市公共资源交易中心平台在投标文件递交截止前具有保密性，供应商须自行查看项目进展、变更通知、澄清及回复，因供应商未及时查看而造成的后果由供应商自负。 2.本次公开招标项目实行电子开标、电子评标，供应商需要制作加密电子投标文件（*.xxTF 格式）及非加密电子投标文件（*.nxxTF 格式）。 3.招标公告同为本次招标文件的组成部分。 4.CA 数字证书应保证在开标当日有效且能正常使用。 5.供应商因交易中心投标系统问题无法上传电子投标文件时，请在工作时间与系统客服联系，联系电话：400-998-0000。 6.集中在投标截止时间前上传电子加密投标文件，可能出现由于投标企业制作电子投标文件不熟练、网络拥堵等不可预知的情况而且无法及时解决，丧失投标机会，请各投标企业提前制作、上传电子加密投标文件。 7.本项目招标文件及公告中的项目编号和交易中心电子系统产生的项目编号（分包编号）均为有效编号，在评审时应均予认可。
33	有关政府采购合同融资政策告知内容	根据新乡市财政局《关于进一步推进政府采购合同融资工作实施方案的通知》（新财购【2020】10 号）要求，供应商在中标成交后可以持政府采购合同向融资机构申请贷款。融资渠道和方式可以通过河南省政府采购网或新乡市政府采购网“河南省政府采购合同融资平台”获取。（详见附件）
34	注意事项	1.结果公示发出后，中标人应及时领取中标通知书；积极主动与采购人联系合同签订等事宜，并按采购人要求尽快安排组织供货。 2.其它未尽事宜，按国家有关法律、法规执行。

中小企业划型标准	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。

（一）总则

1. 本次招标文件仅适用于本次招标公告中所叙述采购项目的政府采购。

1.1 本次招标文件的解释权属于采购人。

2. 定义：

2.1 “代理机构”见投标人须知前附表。

2.2 “采购人/招标人”见投标人须知前附表。

2.3 “投标人/供应商”指符合本文件规定并接受的投标供应商。

2.4 “中标人”指依据本招标文件规定经评标委员会评审被最终授予合同的投标人。

2.5 “服务”是指除货物和工程以外的其他政府采购对象，详见《政府采购品目分类目录》(财库[2013]189号)。

2.6 “招标货物”指本招标文件中所述的所有货物及相关服务。

2.7 “法定代表人”指法人单位（企业）法人营业执照（或事业法人登记证书上）上注明的法定代表人；如为个体经营者参加投标的，指个体工商户营业执照上注明的经营者。

3．合格投标人的条件：

投标人应遵守国家的有关法律、法规和条例，还须具备《中华人民共和国政府采购法》和本招标文件中规定的条件。

4．费用承担：

投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。

5. 现场勘察

5.1 投标人须知前附表规定组织现场勘察的，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。

5.2 投标人踏勘现场发生的费用自理。

5.3 采购人在踏勘现场中介绍的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。

（二）招标文件

6．招标文件组成

第一章　招标公告

第二章　投标人须知

第三章　评标办法

第四章　采购内容及具体要求

第五章　合同条款及格式

第六章　投标文件格式

招标文件由招标文件目录所列内容组成，投标人应详细阅读招标文件的全部内容，按照招标文件要求提交投标文件，并保证所提交的全部资料的真实性，不按招标文件的要求提供的投标文件和资料，可能导致投标被拒绝。投标人请仔细检查所收到的招标文件是否齐全、是否有表述不明确或缺（错、重）字等问题。

7．招标文件的澄清与修改

7.1 投标人下载招标文件后，应仔细阅读招标文件的全部内容。如有疑问，应及时向采购人提出，以便澄清。

7.2 采购人不集中组织答疑，实行网上提疑和答疑。投标人若对招标文件有疑问，需要采购人予以澄清，应登录“新乡市公共资源交易中心网”通过“会员登录”入口进入交易系统以不署名的形式提出。

7.3 采购人将按投标人须知前附表规定时限前在网上解答招标文件的疑问，并形成招标文件的澄清答疑文件。招标文件的澄清答疑文件将在“新乡市公共资源交易中心网”及其它招标公告发布媒体向所有投标人公示，但不指明来源。

7.4 在投标截止期15日前任何时候，采购人无论出于何种原因，均可对招标文件用补充文件的方式进行澄清、修改、变更，招标文件的澄清、修改、变更等内容在相关媒体发布前须报招标投标监督部门备案，招标文件的修改在“新乡市公共资源交易中心网”及其它招标公告发布媒体发布。该文件为招标文件的组成部分，对所有获取了招标文件的潜在投标人均具有约束力。

7.5 对招标文件所作的澄清答疑、修改，投标人在投标截止时间前，应通过新乡市公共资源交易中心网“变更公告”栏或通过新乡市公共资源交易中心网“会员登录”入口进入电子交易系统随时查看有关该项目招标文件的澄清、修改(招标答疑、补遗文件)公告等内容。投标人应注意及时浏览网上发布的澄清和修改通知并下载，因投标人原因未及时获知澄清答疑、修改内容而导致的任何后果，其风险概由投标人自行承担。

7.6 如果澄清、修改招标文件的时间距投标截止时间不足15天，且澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购人应当顺延提交投标文件的截止时间。

7.7 招标文件的约束力：投标人一旦获取了本招标文件并参加投标，即被认为对本招标文件中的所有条件和规定均无异议。

（三）投标文件

8．投标文件的语言和计量单位

8.1 投标人提交的全部及任何投标文件，包括技术文件和资料的说明，以及投标人与采购代理机构就有关采购的所有来往函电等，均应使用中文简体字。

8.2 原版为外文的证书类文件，以及由外国人做出的本人签名、外国公司的名称或外国印章等可以是外文，但必须提供中文翻译文件，在解释投标文件时，以译文为准，必要时采购代理机构可以要求提供附有公证书的翻译文件。

8.3 对违反上述规定情形的，评标委员会有权不予认可。

8.4 所使用的计量单位，应使用国家法定计量单位。

8.5 本招标文件所表述的时间均为北京时间。

9．投标文件的组成

一、资格标文件

二、商务标文件

三、技术标文件

四、其他部分

10.投标文件的编制

10.1 投标文件应按第六章“投标文件格式”进行编写，如有必要可以增加附页，但不得更改投标文件格式，否则后果自担。

10.2 投标文件应当对招标文件有关服务标准和要求、质量要求、质保期、投标有效期、采购需求等实质性内容作出响应。

10.3 投标人应按照招标文件的要求，规范、明确、准时的提交投标文件。如果没有按照招标文件的要求提交全部资料并保证所提供全部资料的真实性，或没有对招标文件做出实质性响应，其风险应由投标人自行承担。

11 投标人的投标文件应按照招标文件规定的顺序编制。为方便评审，投标文件应当有目录且有相对应的页码，以方便评标委员会评审使用的索引，投标文件中各项表格不能为空项，无相应内容可填的项应填写“无 ”、“没有 ”、“/ ”等明确的回答。投标文件未按规定提交，将被视为不完整响应的投标文件，其投标有可能被拒绝。

12．投标报价

12.1 投标报价应包括国家规定的税金。投标人应按第六章“投标文件格式”的要求填写，投标函附录后附投标报价明细表。

12.2 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。

12.3 投标人应承诺投标报价包含所投全部货物价款、验收、培训、税金、运输、售后服务以及其他有关的交付使用前所必需的所有费用，包括采购项目未考虑的但项目实施过程中必要的费用，及采购项目履行过程中所需的而招标文件中未列出的相关辅助材料和费用。投标报价应包括上述各项费用。一旦中标，签订合同后合同价格将不得变动。

12.4 投标报价为应以人民币为计量币种，并以人民币进行结算。

12.5 投标报价不得超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价，否则投标无效。预算金额或者最高限价在投标人须知前附表中载明。

12.6 投标报价的其他要求见投标人须知前附表。

13．本项目最低投标价等任何单项因素的最优不能作为中标的保证。

14．投标内容填写说明

14.1 投标人应对招标文件中的技术性能逐项做出实质性响应,否则该投标将可能被拒绝。

14.2 投标人的服务承诺书应按不低于招标文件中的供货期标准做出响应。

15．投标文件的有效期

15.1 本项目投标文件的有效期详见投标人须知前附表，有效期短于此规定的投标文件将被视为无效。

15.2 在特殊情况下，采购代理机构可与投标人协商延长投标文件的有效期。这种要求和答复都应以书面形式进行。同意延长有效期的投标人除按照采购代理机构要求修改投标文件有效期外，不能修改投标文件的其他内容。

16．投标文件的签署及其他规定，组成投标文件的各项文件均应遵守本条。

16.1 投标人应按本须知前附表规定提交投标文件。

16.2 加密电子投标文件与未加密电子投标文件应一致，不一致时做无效投标文件处理。若因系统原因或不可抗力导致无法使用加密电子投标文件开评标，应采用未加密电子投标文件开评标。

16.3 投标文件制作要求见前附表。

16.4 电报、电传和传真投标文件一律不接受。

17. 投标人须注意：为合理节约政府采购评审成本，提倡诚实信用的投标行为，特别要求投标人应本着诚信精神，若投标人对某一事项是否存在或是否属于偏离不能确定，亦必须在商务偏离表中清楚地表明该偏离事项说明或无偏离，格式自拟。任何情况下，对于投标人没有在商务偏离表中明确、清楚地披露的事项，包括可能属于被投标人在商务偏离表中遗漏披露的事项，评委会将按照招标文件中有关规定进行处理。

18.本项目采用“远程不见面 ”开标方式。

（四）投标文件的递交

19.投标文件的密封及标记

19.1 网上上传的电子投标文件应使用数字证书认证并加密。

20. 投标文件的递交

20.1 网上投标上传的电子投标文件应使用CA数字证书认证并加密，上传时必须得到电脑“上传成功”的确认，未按要求加密和CA数字证书认证的投标文件，将被视为无效投标文件，其投标文件将被拒绝，采购人不予受理。

20.2 电子投标文件递交的截止时间及地点：见投标人须知前附表。

20.3 除投标人须知前附表另有规定外，投标人所递交的投标文件不予退还。

20.4 投标人因交易中心投标系统问题无法上传电子投标文件时，请与平台技术服务电话联系，联系电话：400-998-0000。

20.5 本项目采用“远程不见面 ”开标方式，无需递交加密的电子投标文件。

21. 投标人有下列情况之一的，采购人或采购代理机构将拒绝接收投标人的投标文件：

21.1 未按招标文件要求提交的；

21.2 在招标文件规定的投标文件递交截止时间之后上传投标文件的；

21.3 未按规定获取招标文件或和获取招标文件时投标人名称不一致的。

注：投标文件须按照招标文件规定的投标时间、地点提交，在投标截止时间前采购代理机构收到的符合招标文件规定的投标文件少于三家（不含三家）的，采购代理机构或评标委员会有权宣布本次采购失败。

22. 投标文件的补充、修改和撤回

22.1 在投标人须知前附表规定的投标截止时间前，投标人可以修改或撤回已递交的投标文件，最终投标文件以投标截止时间前完成上传至新乡市公共资源交易中心电子交易系统最后一份投标文件为准。

22.2 投标截止时间之后，在投标有效期内，投标人不得撤回投标文件。

（五）开标

23. 开标

23.1 代理采购机构按招标文件规定的时间、地点主持开标大会，采购人及有关工作人员参加。

23.2 本项目采用“远程不见面”开标方式，新乡智能开标大厅网址为 https://www.xxggzy.cn/BidOpening/bidhall/xinxiang/login.html，投标人无需到现场参加开标会议，无需到达现场提交原件资料。投标人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，并在规定时间内进行投标文件解密、答疑澄清等。各潜在投标人因加密电子投标文件未能成功上传，其投标将被拒绝。投标人需在开标截止时间后 30 分钟内完成解密，否则造成的一切后果由投标人自行负责。不见面开标服务的具体事宜请查阅新乡市公共资源交易中心网站“网上办事大厅”的《智能开标大厅操作手册及视频》。

23.3 开标时，采购代理机构将通过网上开标系统进行唱标，唱标内容包括投标人名称、投标价格，以及其它详细内容。

23.4 因加密电子投标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。

23.5 投标人代表对开标过程和开标记录有疑义，应在远程开标大厅当场提出询问。采购人、采购代理机构对投标人代表提出的询问应当及时处理。

投标人未参加开标的，视同认可开标结果。

23.6 开标大会结束后，授权委托人应保持联系电话畅通，否则，因此产生的一切不利影响由投标人自行承担。

（六）评标步骤和要求

24. 资格审查

24.1 开标后，依据法律法规和招标文件的规定，由采购人对投标人的投标文件中的资格证明等内容进行审查，以确定投标人是否具备投标资格。

24.2 采购人应对进行资格审查的，未通过资格审查的投标人，应填写未通过审查的原因。

24.3 资格审查后，合格投标人不足3家的，不得评标。

24.4 采购人对资格审查结果负责。

25.组建评标委员会

25.1 评标委员会由采购人代表1名和从政府采购专家库中随机抽取的技术、经济专家4名，共5人组成。评标工作将在依法产生的评标委员会内部独立进行，评标委员会负责审查合格投标人的投标文件并按招标文件的要求确定中标候选人。评标委员会成员要依法独立评审，并对评审意见承担个人责任。评标委员会成员对需要共同认定的事项存在争议的，按照少数服从多数的原则做出结论。持不同意见的评标委员会成员应当在评标报告上签署不同意见并说明理由，否则视为同意。

25.2 评标委员会负责具体的评标事务，并独立履行以下职责：

25.2.1 审查、评价投标文件是否符合招标文件的商务、技术等实质性要求；

25.2.2 要求投标人对投标文件有关事项作出澄清或者说明；

25.2.3 对投标文件进行比较和评价；

25.2.4 根据投标人须知前附表要求推荐1-3名中标候选人；

25.2.5 向采购人、采购代理机构或者有关部门报告评标中发现的违法行为。

25.3 评标委员会成员应当履行下列义务：

25.3.1 遵纪守法，客观、公正、廉洁地履行职责；

25.3.2 按照招标文件规定的评标办法和评标标准进行评标，对评审意见承担个人责任；

评标委员会成员和评审工作有关人员不得干预或者影响正常评审工作，不得明示或者暗示其倾向性、引导性意见，不得修改或细化招标文件确定的评审程序、评审方法、评审因素和评审标准，不得接受投标人主动提出的澄清和解释，不得征询采购人代表的倾向性意见，不得协商评分，不得记录、复制或带走任何评审资料。

25.3.3 评标结果汇总完成后，任何人不得修改评标结果，但经采购人或采购代理机构复核后发现分值汇总计算错误的、分项评分超出评分标准范围的、评标委员会成员对客观评审因素评分不一致的、经评标委员会认定评分畸高、畸低的情形除外。出现上述除外情形的，评标委员会应当当场修改评标结果，并在评标报告中记载；

25.3.4 对评标情况、评标过程以及投标人的商业秘密保密；

25.3.5 编写评标报告。

25.3.6 评标委员会要在采购项目采购失败时，出具招标文件是否存在不合理条款的论证意见，要协助采购人、采购代理机构、财政部门答复质疑或处理投诉事项；

25.3.7 参与政府采购活动的供应商对评审过程或者结果提出质疑的，采购人或采购代理机构可以组织原评标委员会协助处理质疑事项，并依据评标委员会出具的意见进行答复。质疑答复导致中标或中标结果改变的，采购人或采购代理机构应当将相关情况报财政部门备案。

26.评标委员会对合格投标人的投标文件进行符合性审查。

26.1 符合性审查：

26.1.1 依据招标文件的规定，从投标文件的有效性、完整性和对招标文件的响应程度进行审查，以确定是否对招标文件的实质性要求做出响应。

26.1.2 投标文件内容是否齐全，格式是否按招标文件要求填写；

26.1.3 以上符合性审查中内容只要有一条不满足，则投标文件即为无效文件。

26.2 实质上响应的投标是指与招标文件的全部条款、条件和规格相符，没有重大偏离（负偏离）或保留。

26.3 所谓重大负偏离是指投标人所投标的范围、质量和履行期限等明显不能满足招标文件的要求，纠正这些偏离或保留将对其他实质上响应要求的投标人的竞争地位产生不公正的影响，重大负偏离的认定须经评标委员会三分之二以上同意。出现下述情况之一的评标委员会将视为重大负偏离或非实质上响应，包括但不限于：

26.3.1 投标文件未按招标文件规定签署、进行企业电子签章或个人电子签章的；

26.3.2 投标有效期不足的；

26.3.3 投标货物数量、履行期限等不满足招标文件中要求的；

26.3.4 未按照招标文件规定报价的；

26.3.5 投标人以他人名义投标\串通投标,以行贿手段牟取中标或以其他弄虚作假方式投标的，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）不同投标人使用同一台计算机编制投标文件或开标（报价）一览表的；

（7）新乡市公共资源交易平台开评标系统雷同性分析中显示不同投标人的投标文件制作机器码或创建标识码相同的。

26.3.6 投标人投标报价超出项目采购预算金额或最高限价的；

26.3.7 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；

26.3.8 不符合招标文件中规定的其他实质性要求的。

26.4 如果投标文件实质上没有响应招标文件的要求，评标委员会将予以拒绝，投标人不得再对投标文件进行任何修正从而使其投标成为实质上响应的投标。

26.5 审查中，对明显的文字和计算错误按下述原则处理：

26.5.1 投标文件的大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准；单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；对不同文字文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

26.6 评标委员会对投标文件的判定,只依据投标文件内容本身,不依据任何外来证明。

27．投标文件的澄清

27.1 评标委员会有权要求投标人对投标文件中含义不明确、对同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误等内容作必要的澄清、说明或者补正，该要求将通过系统发出澄清内容，对于没有作出实质响应或应有证件未附进投标文件中的一律做无效标处理，不进行澄清说明。

27.2 投标人必须按照评标委员会通知的内容和时间做出书面答复，该答复经法定代表人或授权委托人的签字认可，将作为投标文件内容的一部分。澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。投标人拒不按照要求对投标文件进行澄清、说明或者补正的，评标委员会可拒绝该投标。

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

27.4 并非每个投标人都将被要求做出澄清和答复。

28．对投标文件的详细评审

评标委员会只对实质上响应招标文件的投标进行评价和比较；评审应严格按照招标文件的要求和条件进行；具体评审原则、方法详见招标文件第三章“评标办法”。

29．确定中标人

评标委员会将根据评标办法推荐1-3名中标候选人。采购人在收到评标报告后5个工作日内，应在评标报告推荐的中标候选人名单中按顺序确定第一名中标候选人为中标人。采购人

在收到评标报告5个工作日内未确定中标人且不提出异议的，视为第一名中标候选人为中标人。中标结果将在中标人确定后，在招标公告发布媒体上进行公告。

30．评标过程保密

30.1 采购人、采购代理机构应当采取必要措施，保证评标在严格保密的情况下进行。除采购人代表、评标现场组织人员外，采购人的其他工作人员以及与评标工作无关的人员不得进入评标现场。有关人员对评标情况以及在评标过程中获悉的国家秘密、商业秘密负有保密责任。

30.2 在评标期间，投标人企图影响采购代理机构或评标委员会的任何活动，将导致投标被拒绝，并由其承担相应的法律责任。

31．招标采购中出现下列情形之一的，应予废标：

31.1 对招标文件作实质上响应的投标人不足三家的；

31.2 出现影响采购公正的违法、违规行为的；

31.3 投标人的报价均超出采购预算金额或最高限价，采购人不能支付的。

31.因重大变故采购任务取消的，采购人或者采购代理机构应当及时在原公告发布媒体上发布终止公告，以书面形式通知已经获取招标文件的潜在投标人，并将项目实施情况和采购任务取消原因报告本级财政部门。

（七）签订合同

32．中标通知

32.1 在公告中标结果的同时，采购代理机构将向中标人签发中标通知书，并向中标人发放。中标通知书对采购人和中标人具有同等法律效力。中标通知书发出以后，采购人改变中标结果或者中标人放弃中标的，应当承担相应的法律责任。

32.2 中标通知书、招标文件、投标文件、质疑（澄清）均是合同的重要组成部分。

33．履约保证金：按照投标人须知前附表规定执行。

33.1 中标人在签订采购合同前，应按招标文件规定向采购人提交履约保证金。

33.2 若本项目规定不允许转包或分包的，但中标人在与采购人签订合同以后，将中标项目转包或分包给第三方的，将终止合同并扣除其履约保证金。

33.3 中标人的履约保证金将在合同货物安装调试完成或服务完成，并经采购人出具验收合格的验收报告后五个工作日内退还中标人。

34．签订合同

34.1 确定中标人后，代理机构将向中标人签发《中标通知书》。供应商应在投标文件中明确承诺收到《中标通知书》后2个工作日内与采购人签订合同并于合同签订当天协助采购人完成合同备案。

34.2 中标人未按照规定的时间、地点与采购人签订中标合同的，中标人将承担一切责任，给采购人和采购代理机构造成损失的，投标人还应承担赔偿责任。

34.3 中标人应按照招标文件、投标文件及评标过程中的有关澄清、说明或者补正文件的内容与采购人签订合同，中标人不得再与采购人签订背离合同实质性内容的其它协议或声明。

34.4 采购人如需追加与合同标的相同的服务，须经设区的市，自治州以上的人民政府采购监督部门的批准，在不改变合同其他条款的前提下，中标人可与采购人协商签订补充合同，但所有补充合同的采购金额不得超过原合同金额的百分之十。

34.5 投标人一旦中标及签订合同后不得对采购项目转标段、分标段，亦不得将合同全部及任何权利、义务向第三方转让，否则将被视为严重违约。

（八）处罚、询问和质疑

35. 发生下列情况之一，采购人或监督部门将视实际情况追究投标人的责任，给采购人或采购代理机构造成损失的，投标人应负责并赔偿相应损失。

（1）开标后在投标有效期内，投标人撤回其投标；

（2）中标人未按本招标文件规定签定采购合同；

（3）在投标文件中提供虚假材料的；

（4）中标人拒绝在招标文件规定的时间内签订合同的；

（5）投标人其它未按招标文件规定履行义务的行为。

（6）不按照招标文件规定交纳招标代理费的。

36、询问和质疑

36.1 投标人对采购事项有疑问，可以按照《政府采购法》的相关规定向采购人提出询问。提出质疑的供应商应当是参与所质疑项目采购活动的供应商。

36.2 若投标人认为其投标未获公平评审和中标结果使自己的合法权益受到损害，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起7个工作日内，以书面形式向采购人、采购代理机构提出质疑。应知其权益受到损害之日是指：

（1）对招标文件提出质疑的，为获取招标文件之日或招标文件公告期限届满之日。

（2）对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日。

（3）对中标、成交结果提出质疑的，为中标或者成交结果公告期限届满之日。

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

（1）供应商的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；

（2）质疑项目的名称、编号；

（3）具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；

（4）事实依据；

（5）必要的法律依据；

（6）提起质疑的日期。

36.4 质疑事项按照有关法律、法规和规章规定及招标文件要求属于保密或者处于保密阶段的事项，投标人必须提供正常的信息来源或有效证据，投标人不能提供或者拒绝提供合法的信息来源或有效证据的；

36.4.1 质疑函应提供充足有效的相关证明材料；如果涉及到产品功能或技术指标的，应出具相关制造商的证明文件；

36.4.2 质疑材料中有外文资料的，应一并附上中文译本，并以中文译本为准。

36.5 投标人质疑实行实名制并须在质疑书上署名。投标人不得进行虚假、恶意质疑，不得以质疑为手段获取不当得利、实现非法目的。

36.6 供应商可以委托代理人进行质疑和投诉。其授权委托书应当载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。供应商为自然人的，应当由本人签字；供应商为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人签字或者盖章，并加盖公章。代理人提出质疑和投诉，应当提交供应商签署的授权委托书。授权委托书应载明委托代理的具体权限和事项。授权委托书应当由委托人签字并加盖单位公章。

36.7 质疑书提交方式。投标人或者其委托代理人应当当面提交质疑书及相关证明材料。提交质疑书时，投标人应同时提交本人身份证，委托他人代理质疑事宜的，还应提交被委托人的身份证。

36.8 投标人不得虚假质疑和恶意质疑，并对质疑内容的真实性承担责任。投标人或者其他利害关系人通过捏造事实、伪造证明材料等方式提出异议或投诉，阻碍招投标活动正常进行的，属于严重不良行为，财政部门将其列入不良行为记录名单，并依法予以处罚。

36.9 采购人或采购代理机构将在收到符合上述条件的书面质疑后7个工作日内审查质疑事项，采购人做出答复或相关处理决定，并以书面形式通知质疑投标人和其他有关供应商。

36.10 依法提出质疑的投标人对采购人或采购代理机构的答复不满意、以及采购人或采购代理机构未在规定的时间内做出答复的，可以在答复期满后15个工作日内向财政部门投诉。

（九）保密和披露

37．采购代理机构有权将投标人提供的所有资料依法向有关政府监督部门或有权参与评审工作的有关人员披露。

38．在下列情形下：当发布中标公告和其它公告时，当国家机关调查、审查、审计时，以及其他符合法律规定的情形下，无须事先征求投标人/中标人同意而可以披露关于采购过程、合同文本、签署情况的资料、投标人/中标人、服务内容的有关信息以及补充条款等。对任何已经公布过的内容或与之内容相同的资料，以及投标人/中标人已经泄露或公开的，无须再承担保密责任。

39．招标文件和有关法律法规要求不一致的，以有关法律法规为准。

（十）免责条款

40．由于网络和电子化系统原因对招标（采购）活动造成的影响公共资源交易管理中心将不承担任何责任。

41.各投标人从参与项目交易开始至项目交易活动结束止，应时刻关注电子交易系统中的项目进度和状态，特别是项目评审期间。由于自身原因错过变更通知、文件澄清、报价响应（自系统发起30分钟内做出）等重要信息的，后果由投标人自行承担，代理公司将不承担任何责任。

（十一）其他

42.本招标文件最终解释权归采购人。

附件：

河南省政府采购合同融资政策告知函

各供应商：

欢迎贵公司参与河南省政府采购活动！

政府采购合同融资是河南省财政厅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），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，可在河南省政府采购网“河南省政府采购合同融资平台”查询联系。

第三章 评标办法

（一）评标原则

1．按照“公平、公正”的原则对待所有供应商。

2．按照采购文件的相关规定进行资格审查、评标、定标。

（二）资格审查

开标结束后，依据法律法规和采购文件的规定，由**采购人**对供应商的投标文件中的资格证明等内容进行审查，以确定供应商是否具备投标资格。

序号	资格审查资料	资格审查要求
1	授权委托书	符合“第六章”格式的要求
2	营业执照	具有有效的企业营业执照副本或事业单位法人证书或其他有效登记证书
3	中小企业声明函	符合招标文件内容要求
4	信用承诺函	新乡市政府采购供应商信用承诺函符合招标文件符合“第六章”格式的要求

以上资料（各项证件或证明材料）应在投标文件中按要求提供，其内容必须清晰可辩，若电子投标文件中不按照招标文件要求提供或内容不能够清晰可辩的，评标委员会将会对此类电子投标文件作废标处理，其结果由投标人自行承担。只有通过资格审查的合格投标人才能进入下一步评标程序。

特别注意：按照新乡市财政局《关于推行政府采购信用承诺制的通知（试行）》新开【2023】20号的要求，供应商在投标（响应时），按照规定提供信用承诺函，无需再提交下述证明材料：

1.具有独立承担民事责任的能力（投标时无需提供）

2.具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度（投标时无需提供）

3.开标时间前纳税期限内的完税或缴税凭证或税务机关出具的依法缴纳税收的证明材料（投标时无需提供）

4.具有履行合同所必需的设备和专业技术能力（投标时无需提供）

5.有依法缴纳社会保障资金的良好记录（投标时无需提供）

6.参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（投标时无需提供）

7.信用记录查询（投标时无需提供）投标供应商递交响应文件后采购人或者采购招标代理机构将按以上信用信息查询渠道对参加本项目的投标供应商信用记录进行查询，投标供应商有上述任一不良信用记录的，其投标将被拒绝查询的网页内容将以截图或者拍照作为证据留存。

采购人有权在签订合同前要求中标供应商提供以上相关证明材料以核实中标（成交）供应商承诺事项的真实性。

（三）评标办法

1.本项目采用综合评分法，总分为100分。综合评分法，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为中标候选人的评标方法。

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

3.使用综合评分法的采购项目，提供同一配方的相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

4.本招标文件如载明有核心产品的，多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按照《政府采购货物和服务招标投标管理办法》的规定处理。

5.评标结果按评审后得分由高到低顺序排列，得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的，按技术部分得分由高到低顺序排列。

6.投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。

（四）评标程序

1、符合性审查

评标委员会依据采购文件规定，对合格供应商投标文件的有效性、完整性和对采购文件的响应程度进行审查。有一项不符合评审标准的，按无效投标处理。

序号	评审内容	评审标准
1	投标函	符合“第六章”内容要求
2	采购项目承诺书	
3	反商业贿赂承诺书	
4	服务承诺	
5	开标一览表	
6	投标报价明细表	
7	技术偏离表	

对通过符合性审查的投标文件才能进行详细评审。

2、详细评审（100分）

评审内容		
商务部份（31分）	1、政府采购节能/环保认证(2分)	(1)投标货物中每提供一款属于《节能产品政府采购品目清单》内的产品的(属清单内强制采购的产品除外)得1分，最多1分。 (2)投标货物中每提供一款《环境标志产品政府采购品目清单》内的产品的得1分最多1分。 注：(1)产品是指所投货物的成品，供应商必须在投标文件中提供《节能产品政府采购品目清单》或《环境标志产品政府采购品目清单》内的产品，符合节能环保要求的产品以提供相关产品的节能、环保认证证书原件的扫描件为准，否则，评委会有权不予认可。 (2)本条款所指《节能产品政府采购品目清单》《环境标志产品政府采购品目清单》均为国家有关部门公布的最新品目清单，否则，评标委员会不予认可。
	2、企业实力（9分）	1、投标人所投产品具有理化生实验测评系统、实验教学智慧学习系统、实验教学交互式课件系统等相关内容的计算机软件著作权登记证书，每提供一份得2分，最多6分。 2、投标人所投数字化实验室产品有获得省级教学成果奖及基础教育课程改革教学研究成果奖的，得2分；国家级教学成果奖及基础教育课程改革教学研究成果奖的，得3分；无或其他得0分。
	3、售后服务（10分）	横向比较各有效投标商的售后服务方案进行综合评价: 1、投标人的服务宗旨、服务团队实力(人员及资历),针对本项目的服务人员的配备，电话(7*24小时)、服务体系、保障制度免费质保期、响应时间、完成时间，对不能及时处理的问题、方法、措施、备品、备件、工器具如何提供，服务不到位愿承担的后果，质量保证期后如何收费等方案详细，响应时间快，处理办法合理科学得10分； 2、投标人的服务宗旨、服务团队实力(人员及资历),针对本项目的服务人员的配备，电话(7*24小时)、服务体系、保障制度免费质保期、响应时间、完成时间，对不能及时处理的问题、方法、措施、备品、备件、工器具如何提供，服务不到位愿承担的后果，质量保证期后如何收费等方案一般，响应时间较快，处理办法较合理得6分； 3、投标人的服务宗旨、服务团队实力(人员及资历),针对本项目的服务人员的配备，电话(7*24小时)、服务体系、保障制度免费质保期、响应时间、完成时间，对不能及时处理的问题、方法、措施、备品、备件、工器具如何提供，服务不到位愿承担的后果，质量保证期后如何收费等方案简单，响应时间慢，处理办法合理程度低得3分； 4、未提供不得分。
	4、培训方案(10分)	供应商的提供培训方案由评审委员会根据方案详细程度、办法合理程度进行综合评价： 1、如何组织培训、培训课时、培训详细内容、讲师的资历水平、培训方

<table>
<tr><td></td><td></td><td>式、地点、被培训人数、参加培训人员的一切费用处理、培训后效果等方案详细，处理办法合理科学得 10 分；
2、如何组织培训、培训课时、培训详细内容、讲师的资历水平、培训方式、地点、被培训人数、参加培训人员的一切费用处理、培训后效果等方案一般，处理办法较合理得 6 分；
3、如何组织培训、培训课时、培训详细内容、讲师的资历水平、培训方式、地点、被培训人数、参加培训人员的一切费用处理、培训后效果等方案简单，处理办法合理程度低得 3 分；
4、未提供不得分。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">二、技术部分（39 分）</td><td>技术参数（30 分）</td><td>(1)所投产品各项技术指标要求均满足招标文件要求的，得 30 分；
(2)任何一款产品的技术指标如有一处被评标委员会一致认定为重大负偏差从而影响到产品正常运行的，则产品技术指标得分为 0 分；
(3)招标文件中标记为“★”的部分是该产品的重要指标，投标人所投产品如果有不满足招标文件中标记为“★”的技术指标和技术服务要求，每有一条低于招标文件要求的，每条扣 2 分；如所投报产品每出现一处细微负偏差且经评标委员会一致认定不影响产品正常运行的扣 1 分，如细微负偏差超过 10 条（含 10 条），则产品技术指标得分为 0 分。
注：技术部分各评委打分汇总取算术平均值作为投标人的技术得分，保留小数点后二位。</td></tr>
<tr><td>实施方案(9分)</td><td>对各供应商横向对比。
1、供应商提供确保安装质量、安全、文明且保证工期的技术保证措施及安装调试方案方案详细，处理办法合理科学得 9 分；
2、供应商提供确保安装质量、安全、文明且保证工期的技术保证措施及安装调试方案一般，处理办法较合理得 6 分；
3、供应商提供确保安装质量、安全、文明且保证工期的技术保证措施及安装调试方案简单，处理办法合理程度低得 3 分；
4、未提供不得分。</td></tr>
<tr><td>三、价格部分(30 分)</td><td colspan="2">1、价格分采用低价优先法计算，即通过资格性和符合性审查且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格得分为满分30分。
2、其他投标人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：
（1）价格分计算保留小数点后两位。
（2）为了促进中小企业发展，根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》第六条、财库〔2022〕19号的规定，给予小型和微型企业产品（投标人提供的所有投标产品均为小微企业生产产品）价格20%的扣除，用扣除后的价格参与评审，小微企业产品投标报价=小微企业产品报价×（1-20%）。中小企业划型标准见《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）。</td></tr>
</table>

	（3）为了发挥政府采购促进残疾人就业的作用，进一步保障残疾人权益，根据财库【2017】 141 号的规定，给予残疾人福利性单位（投标人为残疾人福利性单位且提供的所有投标产品均为残疾人福利性单位产品）价格20%的扣除，用扣除后的价格参与评审，残疾人福利性单位投标报价=残疾人福利性单位报价×（1-20%）。 （4）根据《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）文件规定，监狱企业视同小型、微型企业，评审中享受价格20%扣除，用扣除后的价格参与评审。（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）。 （5）监狱企业、残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。仅给予一次价格20%的扣除。

备注：

1．供应商提供原件扫描件并加盖电子签章，用以证明供应商在投标文件中出具的有关资质证明文件材料的复印件内容为真实、有效的，评标委员会将予以认可。

2．如评标委员会对投标文件中存在细微负偏差或重大负偏差的认定上出现意见分歧，由评标委员会进行表决，以少数服从多数原则确定，并作记录。

第四章 采购内容及具体要求

一、河南师范大学实验中学理化生实验室建设项目参数表

一）物理实验室

物理实验室				
序号	名称	规格尺寸，材质说明	单位	数量
1	智慧黑板	一、整机硬件功能 1、整机屏幕采用不低于86英寸液晶显示器，采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，整体外观尺寸：宽≥4200mm，高≥1200mm，厚≤120mm，整机采用超高清LED液晶显示屏，显示比例不低于16:9，分辨率不低于3840×2160，钢化玻璃表面硬度≥9H，无推拉式结构，外部无任何可见内部功能模块连接线。主副屏过渡平滑，中间无单独边框阻隔，主屏支持普通粉笔直接书写。 2、侧置输入接口具备2路HDMI、1路RS232、1路USB接口；侧置输出接口具备1路音频输出、1路触控USB输出；前置输入接口具备3路USB接口（包含1路Type-C、2路USB）。 3、★整机嵌入式系统版本≥Android 14，主频≥1.8GHz，内存≥2GB，存储空间≥8GB。（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章） 4、整机嵌入式芯片内置2TOPS AI算力，可用于AI图像、音频处理。 5、采用红外触控方式，支持Windows系统中进行40点或以上触控，支持在Android系统中进行40点或以上触控。 6、★整机内置2.2声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向10W高音扬声器2个，上朝向20W中低音扬声器2个，额定总功率60W。（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章） 7、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。 8、整机内置非独立外扩展的8阵列麦克风，拾音角度≥180°，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离≥12m。 9、整机内置扬声器采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，不大于5.8mm，整机扬声器在100%音量下，可做到1米处声压级≥90db，10米处声压级≥80dB。 10、内置摄像头、麦克风无需外接线材连接，无任何可见外接线材及模块化拼接痕迹，未占用整机设备端口。 11、★支持标准、听力、观影和AI空间感知音效模式，AI空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章） 12、整机支持色彩空间可选，包含标准模式和sRGB模式，在sRGB模式下可做到高色准△E≤1。 13、整机系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式（AI-PQ），在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。 14、整机支持蓝牙Bluetooth 5.4标准，固件版本号HCI13.0/LMP13.0。 15、★超声波配对：整机支持发出频率为18kHz-22kHz超声波信号，智能手机通过麦克风接收后，智能手机与整机无需在同一局域网内，可实现配对，一键投屏，用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码。（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章） 16、整机内置双WiFi6无线网卡（不接受外接），在Android和Windows系统下，可实现Wi-Fi无线上网连接、AP无线热点发射。 17、★整机内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，可拍摄≥2000万像素数的照片。（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章）	块	1

		18、★整机内置非独立广角高清摄像头，视场角≥150度且水平视场角≥120度，支持输出4:3、16:9比例的图片和视频；在清晰度为不低于3840*2160（不低于4K）分辨率下，支持不低于30帧的视频输出，支持画面畸变矫正功能。（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章）。 19、整机支持通过人脸识别进行登录账号。 20、支持Windows 7、Windows 8、Windows 10、Windows 11、Linux、Mac Os、UOS和麒麟系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸驱动。 21、整机支持提笔书写，在Windows系统下可实现无需点击任意功能入口，当检测到红外笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。整机支持手笔分离，通过提笔即写唤醒批注功能后，可进行手笔分离功能，使用笔正常书写，使用手指可以操作应用，进行点击操作。 22、★智能朗读：整机侧边栏内置朗读工具，通过整机麦克风内置音频检测算法监测教室中学生的朗读情况，以游戏化界面呈现朗读积极性，调动学生朗读兴趣。（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章） 23、★自习监控：整机侧边栏内置自习工具，通过整机麦克风内置AI音频检测算法监测教室中学生音量大小，当学生音量大于阈值时，屏幕自动弹窗提醒进行自习纪律干预。（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章） 24、长时间无人使用屏幕可自动息屏，有效保护屏幕寿命及节能，用户可通过整机内置触摸中控菜单进行开启和关闭，可自定义无人操作息屏时间间隔为1小时、2小时。 25、★声纹登录：整机内置的阵列麦支持在无任何外部设备的情况下，实时录制用户朗读内容，识别用户声纹并进行统一身份登录操作，登录后自动获取个人云端教学课件列表，打开教学白板软件时可跳过软件自带登录步骤。（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章） 26、整机设备支持统一互通的用户身份认证服务，账号登录后，打开教学白板软件教学应用工具时无需再次输入账号密码重复登录。 27、整机设备教学桌面的教师登录账号后，可自动获取并在桌面显示最近使用的教学课件，点击课件可直接进入授课模式；并支持查看所有个人教学课件资源。 28、★文件传输：整机Windows通道支持文件传输应用，支持通过扫码、wifi直联、超声三种方式与手机进行握手连接，实现文件传输功能。（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章） OPS电脑模块 29、采用抽拉内置式模块化电脑，抽拉内置式，PC模块可插入整机，可实现无单独接线的插拔。不小于Intel i5十二代 CPU，内存≥8GB DDR4内存配置，硬盘≥256 GB SSD固态硬盘。 30、模块化电脑采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。具备标准PC防盗锁孔。和整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps。 二、随机同品牌软件功能 原厂备授课软件功能 1、支持为教师提供扩展至90TB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。 支持上传的资源格式有：文档： ppt、pptx 、word、pdf；图片： bmp 、png、jpg、jpeg、gif；音视频： mp3、wav 、wma 、ogg 、aac、 mp4、rmvb、wmv、avi、rm、3gp、mkv、 flv、mov 、svg 、swf。支持移动调整文件及文件夹的层级，支持对文件进行重命名、删除操作。互动课件与其他教学资源的云空间相互独立；教师可新建课件组或素材文件夹对教学资源进行个性化的分类与标记；多媒体素材库内的素材可插入互动课件，互动课件内的多媒体素材可在课件内直接上传至多媒体素材存储空间，支持教师调用、采集教学素材。 2、为使用方全体教师配备个人账号，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。 3、互动课件支持定向分享，分享者可将互 动课件、课件组推送至指定接收方账号 的云空间， 接收方可在云空间接收并打 开分享课件。 4、互动课件支持开放式云分享，分享者可 将互动课件、课件组以公开或加密的 web 链接和二维码形式进行分享， 分享 链接可设置访问有效期。 5、★AI智能备课助手：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。（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章） 6、采用备授课一体化框架设计，教师可根据教学场景自由切换类PPT界面的备课模式与触控交互教学模式，适用于教室、办公室等不同教学环境，便于教师教学使用。 7、★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。（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章） 8、★支持将互动课件导出为 pptx 、pdf、H5 或 web 链接。导出的课件支持在多终端 （包含 windows 、Macos 、iOS 、安卓、 国产化系统）进行二次编辑。（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章） 9、课件回收站功能：按照删除时间存储已删除课件，支持用户在3天内自主或彻底删除单份/多份/全部已删除课件 10、具备云端静默推送下载功能，无需用户手动下载即可实现应用的在线升级，升级具有信息验证机制，确保教学秩序不受干扰。 11、胶囊式微课功能内置于交互式课件工具中，支持快速录制胶囊式微课，微课可录制保存音频和课件的互动操作。 12、提供至少30种应用于文本、形状、图片等课件元素的触发动画，可对动画的设置触发条件、动画声效、动画时长、动画延迟和动画方向进行自定义设置。支持对任意课件元素自定义路径动画，可自由绘制动画移动轨迹使课件元素沿轨迹路径进行移动。一个课件元素支持同时设置多组出现、消失、路径动画。 13、★课堂互动游戏支持云储存，编辑完成的活动可一键存储至教师云空间，便于在不同课件中直接调用，无需反复编辑。（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章） 14、★AI智能生成课堂活动：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。（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章） 15、智能手写识别：支持将手绘形状、中英文、公式转换为规范几何图形和文字。		
2	教师演示台	规格：≥2400*700*850mm 一、台面：定制 ≥12.mm 厚双面抗倍特或物理理化板，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能。二、台身整体采用≥1.0mm 厚优质冷轧钢板，全部钢制件纳米陶瓷镀膜防锈处理。结构：演示台设有储物柜，中间为演示台,设置电源主控系统、多媒体设备（主机、显示器、中控、功放交换机）的位置预留。滑道：抽屉全部采用优质三节承重式滚珠滑道开合十万次不变形。铰链：采用优质铰链，开合十万次不变形。(防酸碱、耐磨、防水阻燃面板)	台	1
3	学生实验台	1、产品款式整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用。金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。规格：正六边形，对角≥1200*1400*780mm；2、台面：定制≥12mm 厚双面抗倍特或物理板，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能。3、结构：桌体采用工字型压铸铝一次成型，流线型设计，支撑受力点合理布局，采用优质五金配件连接，不用胶水粘接，便于安装。外表面和内表面以可触及的隐蔽处，均无锐利的棱角、毛刺以及五金配件露出的锐利尖锐，所有接触人体的边棱均为倒圆角。新型塑铝结构由桌腿、立柱、整体框架连接而成。学生位镂空式，符合人体工程学设计，美观大方4、立柱：采用≥50×110mm铝镁合金型材，壁厚≥1.5mm：材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。5、桌脚：铝镁合金压铸一次成型，长≥520mm宽≥55mm高≥100mm，壁厚≥3.5mm，材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理，脚下配有专门的可更换型防滑脚垫。6、大横梁：椭圆形钢制加强横梁≥20*50mm，壁厚≥1.0mm，横梁与立柱使用工业级内六方螺丝连接，使整体强	台	10

		度更加牢靠。材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。7、上整体正六边形框架采用整体≥40*20*1.0mm无缝钢管，使用进口Laser cutting machine进行整体切割，一次性折弯成型，使整体连贯无缺口，大大提升整体牢固强度，折弯角为安全R角，无毛刺，无菱角，钢管内侧不外露。材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。8、书包斗：采用PP材料，大型模具一次性注塑成型,上面设计有可悬挂凳子的圆形孔，镂空造型，简洁时尚。		
4	教师电源	教师控制台控制区采用7寸高清、IPS全视角触摸屏。 1、采用密码开机管理。 2、具有年、月、日、时、分、秒，定时自动动关机功能。 3、定时关机时间可以教师据任务要求按需设设定。 4、采用7寸触摸屏控制、显示教师和学生交直流电压，电流。 5、电源控制系统：教师通过控制箱设备对全室220V高压及0-30V:AC和DC低压进行分组控制。 6、照明控制系统：教师通过控制箱设备对全室照明进行单独或分组控制； 7、操作控制具有语音播报功能。	套	1
5	学生电源	一、低压模块：1、教师主控型，学生低压电源都可接收主控电源发送的锁定信号，在锁定指示灯点亮后，学生接收老师输送的设定电源电压，教师锁定时,学生自己无法操作，这样可避免学生的误操作。可以分组或独立控制； 2、操作平台显示集成一块不小于90*44mm的LED液晶屏，其屏幕上面集成显示以下功能：220V高压输入、AC输入、DC输入、AC/DC切换、锁定，警报、调节+、调节-、举手功能指示。 3、学生电源采用独立变压器，可独立控制及操作。 4、数码显示交直流电压，学生电源既能独立操作，也能被教师控制。 5、学生低压交流电源电压为0V-30V/2A，分度为1V。 6、学生低压直流电源电压为0V-30V/2A，分度为0.1V。 7、学生电源被教师控制及锁定后，锁定图案亮起，学生自己不能操作。 8、学生电压设定是为上下按键设置方式。数显交流，直流电流。 二、高压模块：防水六孔插座 ，三、升降控制：采用自动升降系统，自带保护功能，旋转线槽模块采用汽车轮毂式。	套	10
6	教师椅	椅面、靠背选用优质网布面料，透气性强、无异味。背垫、座垫采用高密度发泡成型棉，回弹性好、不易变形，不老化，依人体坐姿特别设计，符合人体工学。艺术造型扶手，优质圆五星脚配活动脚轮，气压调节座位高度。	把	1
7	学生实验圆凳	规格：≥φ315×（450-500）mm；A：凳面1、凳面材质：采用环保型ABS改性塑料一次性注塑成型。2、凳面尺寸：面≥φ315mm×厚≥30mm。3、表面细纹咬花，防滑不发光。B：凳钢架椭圆形，脚钢架；1、材质及形状：椭圆形无缝钢管。2、尺寸：≥20×40×1.5mm。3、全圆机械手满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象。C：脚垫，材质：采用PP加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型。D：圆凳有调节升降功能，高度可以在440mm-500mm范围内自由调整	个	60
8	水槽柜	铝木结构，一体化台面，基本要求如下： （1）台面尺寸（度宽高）≥2400mm×600mm×850mm。 （2）台面材料：采用国内知名品牌生产的优质实芯理化板或抗化板，台面厚度不小于12.7mm，边缘加厚至≥25.4 mm。板材背面必须具有不可擦洗（磨灭）的企业防伪标识。 （3）台体框架：采用模具成型的专用铝合金型材制作，铝合金型材的壁厚不小于1.2mm。框架的立柱为外径不小于50mm圆管，框架的横梁为方管，通过ABS属专用连接件组装而成，保证组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。铝合金型材应带凹槽或山型槽，槽的宽度、深度应与所采用的柜体板材相匹配，接缝严密，无晃动现象。铝合金型材表面需经静电粉沫喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。 （4）台体衬板：用厚度为≥16mm±0.3 mm、彩色和灰白色双面三聚氰胺板（即双饰面板）作为台体衬板，其内芯的基材为聚木屑纤维板，外漏截面采用≥1.5mm厚塑制优质封边条机械封边；甲醛释放限量指标应符合GB18580的要求。 （5）支脚：采用直径不小于10mm的不锈钢螺杆与ABS工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节，并可锁紧。 （6）柜门铰链：采用优质不锈钢定位铰链，铰链的壁厚不小于1.5mm，安全、牢固、防腐、耐用。	套	1

		（7）抽屉滑道：采用优质消声三节滑轨，壁厚≥1.5mm优质合金钢板一次性成型加工，表面经环氧树脂静电喷涂 （8）4套水嘴：铜质喷塑三联式高位水嘴、陶瓷芯片水阀 （9）4套水槽：采用高密度黑色PPR一体化水槽，其内腔尺寸（长宽高）≥485mm×385 mm×290mm，水槽厚度不小于5mm。水槽应具有弹性、耐酸碱、耐热、耐有机溶剂；排水口应有水封装置。水槽应采取台下托底式安装（带支撑托架），四周应密封，无漏水现象。水槽的上水、下水均隐蔽在水池柜内。排水管必须连接可靠，避免因松动脱落造成漏水，引起电源短路，形成安全隐患。		
9	全室布电系统	铜芯24芯，耐压500V，主线4平方、支线2.5平方、1平方，高低压两路电缆线穿PVC管。	套	1
10	黑板灯	1、采用非灯管式、正面发光LED照明。 2、灯具尺寸不大于：1200L*118W*65H（mm）。 3、防眩方式：扩散膜+漫反射二级防眩，一级采用PC扩散膜防眩；二级采用漫反射防眩，不能使灯裸露直射老师，以免老师在黑板前有不适感，黑板灯位置设置需满足在整个黑板内对第一排学生不会形成反射眩光，且在教师水平视线不小于45° 以外。 4、灯具应采用全封闭式防蚊虫结构，使得灰尘、蚊虫、蜘蛛等不能进入灯具内部结构，外部易清理。 5、灯具应采用非塑料阻燃，不小于1.2mm的金属材质制作，易散热能提高LED光源的使用寿命，且应进行一定的表面处理，具备 相当的防腐防锈能力。 6、输入电压：AC100-240V ；功率：≥40W ；功率因数：≥0.95； 7、LED灯具需采用恒流驱动方式，无频闪，光输出波形的波动深度＜1%，LED电源采用非定制的、国内知名品牌的标准驱动电源。 8、LED光源无光生物危害，蓝光危害等级：无危险（0类），豁免级。 9、显色指数（Ra)：≥90 R9≥60；色温：5000K±200K。 10、教室整体的光环境应符合GB 7793-2010《中小学校教室采光和照明卫生标准》的要求；维持平均照度值：黑板灯照度≥500Lux，维持系数为：≥0.8，黑板照度均匀度≥0.80。	个	3
11	照明灯	1、采用非灯管式、正面发光LED照明，灯具内铝基板数量≥4条，LED灯珠均匀分布于灯盘内。 2、灯具尺寸不大于：1210L*300W*60Hmm。 3、防眩方式：扩散膜+网格栅二级防眩，一级采用PC扩散膜防眩；二级采用网格栅防眩。网格栅采用ABS真空镀膜一体成型，网格栅内的小正方形的边长尺寸不大于19mm，深度不小于12mm，网格栅为双弧抛物面结构，使灯具的整个出光角度更大。在灯底下抬头无眩光。 4、灯具应采用全封闭式防蚊虫结构，使得灰尘、蚊虫、蜘蛛等不能进入灯具内部结构，外部易清理。 5、固定灯具铝基板的后盖板应采用非塑料阻燃，不小于1.2mm的金属材质制作，易散热能提高LED光源的使用寿命，且应进行一定的表面处理，具备相当的防腐防锈防静电能力。 6、输入电压：AC100-240V ；功率：≥40W ；功率因数：≥0.95；7、LED灯具需采用恒流驱动方式，无频闪，光输出波形的波动深度＜1%，LED电源采用非定制的、国内知名品牌的标准驱动电源。 8、LED光源无光生物危害，蓝光危害等级：无危险（0类），豁免级。 9、显色指数（Ra)：≥90 R9≥60；色温：≥5000K±200K。 10、教室整体的光环境应符合GB 7793-2010《中小学校教室采光和照明卫生标准》的要求；维持平均照度值：课桌面照度≥300Lux，维持系数为：≥0.8，教室的均匀度≥0.70，教室的统一眩光值UGR＜16；教室的功率密度＜7W/㎡（不含黑板灯）。	个	12
12	顶面	1、轻钢龙骨骨架。2、板材：铝扣板，厚度：≥1.0mm。	套	1
物理准备室				
序号	**名称**	**规格**	**单位**	**数量**

1	准备台	规格：≥2400+360*1200*850mm；1、台面：采用板厚为≥12.7mm实芯理化板，抗腐蚀抗菌、净醛、耐磨防火、耐烟酌抗污。2、桌身：新型塑铝结构,学生位镂空式，符合人体工程学设计，美观大方；由桌腿、立柱、整体框架连接而成。3、结构：桌体采用工字型压铸铝一次成型，流线型设计，支撑受力点合理布局，采用优质五金配件连接，不用胶水粘接，便于安装。外表面和内表面以可触及的隐蔽处，均无锐利的棱角、毛刺以及五金配件露出的锐利尖锐，所有接触人体的边棱均为倒圆角。新型塑铝结构由桌腿、立柱、整体框架连接而成。学生位镂空式，符合人体工程学设计，美观大方；4、立柱：采用≥50×110mm铝镁合金型材，壁厚≥1.5mm：材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。5、桌脚：铝镁合金压铸一次成型，长≥520mm宽≥55mm高≥100mm，壁厚≥3.5mm，材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理，脚下配有专门的可更换型防滑脚垫。6、大横梁：椭圆形钢制加强横梁≥20*50mm，壁厚≥1.0mm，横梁与立柱使用工业级内六方螺丝连接，使整体强度更加牢靠。材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。7、上整体框架采用整体40*20*1.0mm无缝钢管，使用进口Laser cutting machine进行整体切割，一次性折弯成型，使整体连贯无缺口，大大提升整体牢固强度，折弯角为安全R角，无毛刺，无菱角，钢管内侧不外露。材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。5、书包斗：采用PP材料，大型模具一次性注塑成型,上面设计有可悬挂凳子的圆形孔，镂空造型，简洁时尚。三、水槽台：准备台一侧设有镶嵌式独立水槽台一个，水槽台规格：≥500*600*780。柜体采用PP塑料一次滚塑成型，无任何拼接，确保柜体结构稳固；柜体设一个带锁的检修门，方便日后维修。水槽规格≥500*600*290mm，采用PP材料一次注塑成型，前沿有挡水并带有防溢水孔，水槽预留安装水嘴和洗眼器孔，水封式水塞可防止废水回流和堵塞。四、试剂架：试剂架采用铝玻结构，与实验台分离。层板选用≥8mm厚钢化玻璃（或≥12.7mm厚实芯理化板），承重不变形，高度可调，不锈钢护栏。试剂架一端设滴水架。	台	1
2	仪器柜	铝木结构柜体尺寸（宽深高）≥1000 mm×500 mm×2000mm。基本要求如下：（1）柜体框架：采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过ABS或金属专用连接件组装而成，保证连接牢固。前立柱、前横梁外径为≥27mm×38mm或≥25mm×30mm（误差≤±1mm），后立柱、后横梁外径为≥38mm×38mm或≥25mm×30mm（误差≤±1mm），铝合金管材的壁厚≥1.1 mm（误差≤±0.15 mm）。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度应与柜体衬板相匹配，凹槽的深度应足够，保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。铝合金型材表面需经静电粉沫喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。（2）柜体衬板：用厚度为≥16mm±0.3 mm、彩色和灰白色双面三聚氰胺板（即双饰面板）作为台体衬板，其内芯的基材为聚木屑纤维板，外漏截面采用≥1.5mm厚塑制优质封边条机械封边；甲醛释放限量指标应符合GB18580的要求。（3）柜门：上部为专用木框对开玻璃门，下部为对开木门，不锈钢拉手。柜门采用优质不锈钢定位铰链，铰链的壁厚不小于1.5mm，安全、牢固、防腐、耐用。（4）隔板：上柜设置2块活动隔板，下柜设置1块固定隔板。隔板所用的板材与柜体板材相同，厚度不小于16mm。隔板的两条长边采用“［”型槽板包边（槽板材料为冷轧钢板，其尺寸为≥30mm×19mm，壁厚≥1.5mm，槽宽与隔板厚度匹配，表面需进行喷塑处理），槽板与隔板用万能胶固定。（5）高度升降条：上部柜体内侧均应安装高度升降条（≥1.0 mm冷轧钢板制作），每侧2根，至少带12个活动支撑座（位置可调）。高度升降条和支撑座表面应采用纯环氧树脂静电喷涂高温固化，具有较高耐蚀性能。（6）支脚：采用直径不小于10mm的不锈钢螺杆与ABS工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节，并可锁紧	套	10
3	宽仪器柜	铝木结构柜体尺寸（宽深高）≥1200 mm×500 mm×2000mm。基本要求如下：（1）柜体框架：采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过ABS或金属专用连接件组装而成，保证连接牢固。前立柱、前横梁外径为≥27mm×38mm或≥25mm×30mm（误差≤±1mm），后立柱、后横梁外径为≥38mm×38mm或≥25mm×30mm（误差≤±1mm），铝合金管材的壁厚≥1.1 mm（误差≤±0.15 mm）。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度应与柜体衬板相匹配，凹槽的深度应足够，保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。铝合金型材表面需经静电粉沫喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。（2）柜体衬板：用厚度为≥16mm±0.3 mm、彩色和灰白色双面三聚氰胺板（即双饰面板）作为台体衬板，其内芯的基材为聚木屑纤维板，外漏截面采用≥	套	1

		1.5mm厚塑制优质封边条机械封边；甲醛释放限量指标应符合GB18580的要求。（3）柜门：上部为专用木框对开玻璃门，下部为对开木门，不锈钢拉手。柜门采用优质不锈钢定位铰链，铰链的壁厚不小于1.5mm，安全、牢固、防腐、耐用。（4）隔板：上柜设置2块活动隔板，下柜设置1块固定隔板。隔板所用的板材与柜体板材相同，厚度不小于16mm。隔板的两条长边采用“［”型槽板包边（槽板材料为冷轧钢板，其尺寸为≥30mm×19mm，壁厚≥1.5mm，槽宽与隔板厚度匹配，表面需进行喷塑处理），槽板与隔板用万能胶固定。（5）高度升降条：上部柜体内侧均应安装高度升降条（≥1.0 mm冷轧钢板制作），每侧2根，至少带12个活动支撑座（位置可调）。高度升降条和支撑座表面应采用纯环氧树脂静电喷涂高温固化，具有较高耐蚀性能。（6）支脚：采用直径不小于10mm的不锈钢螺杆与ABS工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节，并可锁紧		
物理数字探究实验室				
序号	产品名称	**技术要求**	**单位**	**数量**
1	数据采集器	1、模块化结构，透明外壳设计，内含状态、电源指示灯； 2、与计算机采用USB2.0通讯协议，四路全数字通道，单通道最大采样率20KByte，采集器最大采样率80KByte，数字通道采样精度达5微妙； 3、通过USB接口供电，无需外接电源，所有端口具备防静电保护功能； 4、与传感器采用BT自锁接口，支持热插拔，即插即用，传感器可以任意组合，采集分辨率≥12bits； 5、内置双处理器主板，CPU主频48Mhz；支持有线/无线状态下的四通道并行采集； 6、采用插接式结构，可根据实验教学需要，方便有线、无线工作模式切换。	只	1
2	无线接口	1、模块化结构； 2、采用无线方式接入四种相同或不同的传感器并支持四通道并行采集，全数字通道； 3、与数据采集采用SATA接口连接； 4、无线接口自带指示灯，可指示传感器连接通道。	只	1
3	传感器无线发射模块	1、模块化结构，独立无线传输模块，协议传输，20m内互不干扰。 2、自动识别，通过与各种传感器组合使之具备与采集器的无线通讯功能，可实现多通道长距离无线传输，满足实验教学需求。 3、连接插口采用通用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，支持热插拔，可连接专用充电线进行充电。	只	4
4	传感器数据显示模块	1、模块化设计既可以与传感器通过BT接口连接，也可以与计算机通过USB直接连接。数据的获取和上传无需通过数据采集器即可实现； 2、自带≥1.77寸彩色LED屏，可实时显示传感器数据； 3、自动识别传感器及测量范围和分度。无需按键调控，简洁、美观、实用，减少因按键失灵造成的实验功能缺失； 4、接口采用BT接口连接，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。支持热插拔，使用寿命：≥10000次插拔； 5、自带≥8M内存； 6、数据上传有线模式：数据显示模块自带miniUSB接口，可与计算机连接。通过软件将数据上传并自动绘制变化图像。到处数据以Excel形式保存，图像可以图片的形式保存。可用于编制实验报告上传至实验评测系统进行数据统计及分析（也可结合学校实际情况上传至云端服务器）； 7、数据上传无线模式：设备自带二维码，可用移动手持终端（手机、平板等）通过移动端实验软件Y扫描，导出实验数据，并绘制变化图线； 8、自带可充电锂电池，最大电池容量不低于1100MAh。全铜触点，双保电芯，自动锁电。3.7V。满电最大待机续航时间≥240h。可通过专用充电器完成充电，也可通过数据上传有线模式完成充电。	只	4
5	传感器转接模块	两端分别是BT接头与BT接口转换器，用于特种传感器与无线发射模块或数据显示模块的转接	只	1
6	附件	1、含USB通讯线1条、转接器4只、传感器线4条；两端为BT插头，插口具有方向性和自锁功能插接方便、配合严密、方便教学； 2、彩色印刷版初中实验指南书，有详细实验案例介绍（实验器材、实验装置	套	1

		图、实验操作步骤等）。		
7	铝合金箱	由铝合金主架、铝塑板面构成，内设隔断海棉内衬	只	1
8	软件包	1、为数字化实验分析软件软件。用于数据收集和结果分析。 2、包含教材通用软件、物理教材专用软件、化学专用软件、生物专用软件、传感器校准软件与数据导入软件六个部分。 2.1、通用软件： （1）可实现传感器数据的自动识别及控制：传感器接入后自动识别测量种类、测量范围、分度、单位、通道序号等。可改变传感器的显示方式：数字表、模拟表、示波。可根据实验调整传感器的采样频率、开始与暂停、字体颜色、字号大小、调零、示波图线的移动及大小。 （2）组合图线：拥有2个完全相同的组合图线显示窗口，可并行使用。通过该功能的应用可完成基于传感器的实时数据变化的描绘和计算表格数据描绘及分析、处理等操作。数据的分析及处理包括：拟合、求导、积分、统计、包格线等。可通过回访功能重复观察实验的变化规律。对图像可根据实验进行放大、缩小。可对引用的传感器进行同步的停止和开始，达到很好的同时性；可对引用的传感器进行同步的调零，达到很好的一致性；可对引用的传感器进行同步采样频率调整，达到很好的精确性； （3）计算表格：可自动识别接入的传感器，并按照接入的通道自动标号。可通过变量、公式、求平均、绘图等按钮对数据进行处理。根据不同的实验要求可选择自动记录和手动记录。自动记录可调整时间间隔、选择采样条件，手动记录可根据需要进行点击记录，有效减少无效数据对实验结果的干扰。可引用现有实验模板也可DIY实验模板，并保存。支持表格的复制、粘贴、剪切。具备放大缩小功能，还支持打印机直接引用（无需退出实验软件），进行结果打印。实验结果可通过Excel形式进行保存。也可将保存的数据多次调用。 （4）实验录制：可同时将实验操作过程和软件的实验界面进行同屏录制，实现了实验现象和数据的对应。解决了数字实验无现象的难题（为减少软件操作复杂性，用其他软件录屏视为功能性缺失。） 2.2、物理专用软件：界面简洁、风格独特、一键OK的特点。n涵盖了人教、粤教、鲁科等教材的重点实验。明确了实验题目，使用时直接接入传感器即可。大大的方便了课堂教学。实验界面完全符合现行教材。用户可直接根据教材进行实验操作。 2.3、化学专用软件：涵盖了初高中重点实验，起到温故知新的作用。 2.4、生物专用软件：涵盖了初高中重点实验，起到温故知新的作用。 2.5、传感器校准软件：根据国际计量公用应用规范，针对生物、化学传感器进行校准，以减少误差，提高精度。应用于PH、溶解氧、色度、浊度、氧化还原等传感器。 2.6、数据导入软件：和数据显示模块配合使用，将数据显示模块的数据导入电脑进行长期保存和数据处理。 3、应用平台：支持windows、Android、iOS系统	套	1
9	力传感器	1、测量范围：-20N～20N； 2、分度：0.01N； 3、可用于测拉力（显示正值）和压力（显示负值）； 4、手柄式结构，自带防滑纹。符合人体工程学原理。自带一大一小两个传感器固定位，便于传感器的固定； 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。支持热插拔，使用寿命：≥10000次插拔； 8、支持系统：windows、Android、iOS系统。	只	4
10	分体式位移传感器	1、测量范围：0cm ～200cm； 2、分度：1mm； 3、由发射器和接收器构成。发射器由电池供电，易与现有实验装置（运动小车、弹簧振子等）组合。无测量盲区； 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	套	2

		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。支持热插拔，使用寿命：≥10000次插拔； 8、支持系统：windows、Android、iOS系统。		
11	一体式位移传感器	1、测量范围：0.15m～6m； 2、分度：1mm； 3、自带可翻转式超声波接收和发射装置； 4、自带传感器固定卡槽和螺口，便于和配套实验器材固定； 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。支持热插拔，使用寿命：≥10000次插拔； 7、支持系统：windows、Android、iOS系统。	只	1
12	光电门传感器	1、分度：2μS； 2、用于测量挡光片（U型、I型）的挡光时间； 3、自带2个传感器固定口，便于传感器固定； 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。支持热插拔，使用寿命：≥10000次插拔； 5、支持系统：windows、Android、iOS系统。	只	4
13	温度传感器	1、测量范围：-50℃～200℃； 2、分度：0.1℃； 3、不锈钢探针，可测各种物体或溶液的温度； 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。支持热插拔，使用寿命：≥10000次插拔； 8、支持系统：windows、Android、iOS系统。	只	6
14	快速温度传感器	1、测量范围：-20℃～130℃； 2、分度：0.1℃； 3、不锈钢探针，可测各种物体或溶液的温度； 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。支持热插拔，使用寿命：≥10000次插拔； 8、支持系统：windows、Android、iOS系统。	只	1
15	压强传感器	1、测量范围：0 kPa～700 kPa； 2、分度：0.1 kPa； 3、自带传感器固定卡槽和螺口，便于和配套实验器材固定； 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。支持热插拔，使用寿命：≥10000次插拔； 6、支持系统：windows、Android、iOS系统。 配件：≥20ml注射器	只	1
16	相对压强传感器	1、测量范围：-20kPa～20kPa； 2、分度：0.01 kPa； 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。支持热插拔，使用寿命：≥10000次插拔； 8、支持系统：windows、Android、iOS系统。	只	3

17	声波/声级传感器	1、声波频率测量范围：20Hz～20kHz，声级测量范围：20 dB ～130dB，分度：0.1dB； 2、通过转换按钮切换测量声音的波形和强度，研究声音的频率、周期、振幅等特征； 3、自带传感器固定卡槽和螺口，便于和配套实验器材固定； 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。支持热插拔，使用寿命：≥10000次插拔； 5、支持系统：windows、Android、iOS系统。	只	2
18	三合一温度传感器	1、测量范围：-50℃~+200℃；分度：0.1℃。配有三个不锈钢温度探头，可同时测量各种物体三处不同点的温度。 2、本传感器可配合热辐射的吸收实验器、光热效应与四季成因实验器等器材使用，操作方便，优势明显。 3、持与采集器的有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔，自带硬件调零按钮 4、可在windows、iOS和安卓系统（手机或平板）下进行实验演示	只	1
19	双量程光照度传感器	测量范围：0 lx～5000lx～50000lx，分度：1 lx、10 lx，通过按钮切换量程，连接插口具有方向性和自锁功能，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。	只	1
20	多量程电流传感器	1、测量范围：测量范围：-3A～3A；分度：0.01A 测量范围：-300mA～300mA；分度：0.1mA 测量范围：-30mA～30mA；分度：0.01 mA 2、通过按钮切换量程； 3、自带传感器固定卡槽和螺口，便于和配套实验器材固定； 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。支持热插拔，使用寿命：≥10000次插拔； 6、支持系统：windows、Android、iOS系统。	只	2
21	微电流传感器	1、测量范围：-5μA～5μA； 2、分度：0.01μA； 3、鳄鱼夹导线，便于与多种电学仪器连接； 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。支持热插拔，使用寿命：≥10000次插拔； 8、支持系统：windows、Android、iOS系统。	只	2
22	多量程电压传感器	1、测量范围：-20V～20V；分度：0.01V 测量范围：-2V～2V；分度：0.001V 测量范围：-0.2V～0.2V；分度：0.1mV 2、通过按钮切换量程； 3、自带传感器固定卡槽和螺口，便于和配套实验器材固定； 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。支持热插拔，使用寿命：≥10000次插拔； 6、支持系统：windows、Android、iOS系统。	只	2
23	磁感应强度传感器	1、测量范围：-100mT～100 mT； 2、分度：0.01 mT； 3、自带传感器固定口，便于传感器固定； 4、自带硬件调零按钮； 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。支持热插拔，使用寿命：≥10000次插拔； 7、支持系统：windows、Android、iOS系统。	只	2
24	静电计	测量范围：-100nC~+100 nC；分度：1 nC，用于测量静电电荷电量。自带5寸液晶显示屏，可独立使用并显示测量结果。也可通过无线传输方式与计算机	只	1

		进行通讯，显示屏与计算机可同时显示测量数据，自带≥1000mAh以上锂电池		
25	多用力学轨道	含1.2m黑色强化铝合金轨道1条、轨道小车2辆、弹簧2条、固定柱2只、50克配重片4片、5克配重块4只、沙桶1只、挡光片五片（20×2、40、60、80）、摩擦块1块、磁碰片2片、弹性碰圈2只、滑轮1套、磁碰座架1套、小车收纳器1套、轨道倾角调节器1套、T型支撑架1只、L型挂架2只、铝合金I型支架4只、塑料I型支架2只、策动源1套、紧固件一宗，可与位移传感器、光电门、力等传感器配合使用，可完成对位移、速度、加速度的测量，验证牛顿第二定律，描绘匀加速、变速、简谐振动、受迫振动等运动形式的“位移-时间”曲线，完成胡可定律、变力作用下的动量定理等力学和运动学实验	套	1
26	浮力定律实验器	由无级调节升降台、塑料烧杯、专用物块、水平杆、十字转接器及塑帽螺栓构成，专用物块由5只体积为15cm³的小物块用细杆连接而成。配合铁架台及力传感器使用，验证浮力定律	套	1
27	摩擦力实验器	由轨道、摩擦台底座、多种摩擦块、电机组成，与力传感器配合使用，可实现摩擦物体做匀速直线运动，可描绘摩擦力随时间的变化曲线，探究最大静摩擦力及滑动摩擦力的相关规律	套	1
28	二力平衡实验器	由匀速运动升降装置、I型支架、十字转接器、横杆等组成，与力传感器配合使用，测量物体运动过程中力的变化情况，可扩展为同时测量物体运动速度功能，供电电源为两节5号电池，与光电门传感器和力传感器配合使用，完成运动物体二力平衡研究	套	1
29	流体压强实验器	由气泵、套管、外接联通软管和支架组成，与同时多个压强传感器配合使用；进行实验可清晰显示气流的不同流速对应的气体压强差异，可进行用于伯努利定律的演示和实验探究；	套	1
30	远红外加热器	220V交流供电，功率≥80W；圆筒型远红外辐射加热炉芯，便于对加热体均匀加热。可完成查理定律、晶体熔解和凝固、比热容等高精度热学定量实验	套	1
31	作用力与反作用力实验器	由底座、滑台、两只固定柱构成，与两只力传感器配合使用，通过移动其中一个固定柱上力传感器来观看两个力传感器测量值变化	套	1
32	热胀冷缩实验器	由底座、金属丝和拉杆组成，与力传感器配合使用，研究金属丝热胀冷缩现象	套	1
33	压缩气体做功实验器	由专用底座、注射器和快速响应温度探头组成，研究气体压缩或膨胀时，温度的变化	套	1
34	摩擦做功实验器	由铜管、支架、摩擦绳组成，与温度传感器配合使用，可完成摩擦做功使温度升高实验	套	1
35	电磁定位系统	由支架、电磁定位板、纵横向保护槽、信号源、弹射器、附件组成。定位范围：≥578mm×330mm；最高采样频率：200Hz/s；定位精度：≤1mm。通过实时定位，检测跟踪信号源在定位板上的位置，研究物体在二维平面内运动规律。标配实验配件为三速弹射器，用于抛射信号源，可完成平抛运动/斜抛运动的相关实验研究。 可以选配其它实验配件，完成单摆、自由落体运动、机械能守恒定律、阻尼振动、离心运动、运动的合成、圆周运动物体的投影及速度方向等十几个相关实验	套	1
36	高灵敏度线圈	高灵敏度、无源、塑壳封装、带屏蔽，与微电流传感器配合，可测得切割地磁场产生的感生电流，也可测得不同电器的电磁辐射强度	套	1
37	玻璃导电实验器	由底座、专用实验板、玻璃组成，与微电流传感器配合使用，研究温度对玻璃导电性的影响实验	套	1
38	温差电流实验器	由底座、不同材料金属框组成，与微电流传感器配合使用，研究温差产生电流的现象	套	1
39	热辐射实验器	由底座、专用实验板组成，与微电流传感器配合使用，研究热辐射现象	套	1
40	地磁场发电机	由专用底座、矩形线圈、连接轴承组成，线圈可自由旋转，与微电流传感器配合使用，测量线圈旋转时产生的交流电	套	1

41	液体内部压强实验器	1.由压强测量组件（包括压强探头、旋转器、标尺）、标尺固定夹、控制器、盛液桶、USB Type-C数据线构成； 2.压强测量范围：-20kPa~+20kPa；分度：0.01kPa；角度旋转范围：0°~180°；分度：10°； 3.压强传感器自带防水功能，可直接将压强传感器放入水中； 4.无需数据采集器，传感器可与专用App软件或计算机软件配套使用，实验数据可无线传输到移动端并能有线传输到计算机软件； 5.自带控制器，可自动0°~180°内调节压强传感器探头，用于测量不同方向压强，研究液体内部压强与方向的关系； 6.自带标尺，可用于观测进入液体深度，完成液体内部压强与深度关系的实验； 7.自带数据显示功能，可同时显示压强大小和旋转角度两个量； 8.支持压强硬件调零和软件调零； 9.可自动生成电子二维码，用于数据无线传输； 10.自带可充电锂电池，无需外接电源。	套	1
42	电阻定律实验器	由底座、刻度板面膜、接线排端子、锁扣、脚垫、直径不同的康铜、铁铬、镍铬五种金属丝构成，配合多量程电流传感器和多量程电压传感器使用，可研究导体的电阻与长度、横截面积、材料的关系。	套	1
43	电学实验板	包含半波整流与滤波，全波整流与滤波，复杂电路分析， RC、RL 移相，伏安法测电池的电动势和内阻，补偿法测量电池电动势，分压与限流电路，伏安法测电阻、测电阻丝电阻率，二极管特性曲线，三极管特性曲线，三极管放大电路，恒压源、恒流源、双稳态电路、多谐振荡、电容充放电及串并联、振荡电路、自感现象、描绘小灯泡的伏安特性曲线、与门电路、或门电路、非门电路、电感等实验板，可完成几十例中学电学实验，各实验板需标注型号及完成实验名称	套	1
44	焦耳定律实验器	由量热器、底座组成，外形尺寸：≥140mm*140mm*157mm(±5mm);量热器内金属丝长度为≥86cm±2mm;每个量热器内配置不同阻值电阻(电阻值误差为±1%)，结合温度传感器实时监测焦耳定律实验器中热量变化，并能根据此研究电流通过导体产生的热量与电流大小及电阻的关系；	套	1
45	电磁铁实验器	由底座、支架、铁芯、多匝同轴线圈、扭子开关及附件构成，外壳尺寸：≥300mm*90mm*90mm(±5mm);与磁传感器配合使用，电池盒为线圈提供1.5V和3.0V的供电电压，分别接入不同匝数的线圈，可在通用软件中观察磁传感器所测数据的变化；完成“研究影响电磁铁磁性强弱的因素”实验。	套	1
46	音频信号发生器	通过内置扬声器发出声波，声波频率200Hz~2000Hz，频率调节幅度10Hz，声音响度连续可调。可配合声波传感器检测音频信号进行音频分析	套	1
47	方块电路	由6类12种电路模块及若干配件组成：（1）电源模块×1；（2）仪表模块×2；（3）导线模块×3；（4）开关模块×1；（5）电位器模块×2；（6）用电器模块×3；配件： USB集线器、双头充电器及USB Type-C数据线。 可自主搭建初中课程标准中要求的电压测量、电流测量、串并联电路、变阻电路、欧姆定律等电路，满足教师课堂演示实验需求。	套	1
48	电磁波传播实验器	1、发射模块内置电磁波发生器，可发射由频率为800Hz的载波与信号波调制或解调的电磁波，信号波的频率在1~8Hz范围内可调。供电电源：两节5号电池； 接收模块可接插电压传感器，通过电脑观察接收到的特定电磁波波形。由2节5号电池供电	套	1
49	真空铃实验器	由真空铃罐体、抽气装置、蓝牙音箱、发泡球、隔音膜等构成。让师生既能听到声音又能看到声音的振动，近似真空中能看到振动听不到声音，突破教学难点验证“声音的传播需要介质”这一物理规律。	套	1
50	热辐射的吸收实验器	由三种相同材料不同颜色物块及支架组成，与三只温度传感器配合使用，观察在同种照射条件下，不同颜色的吸热本领	套	1
51	匀强磁场螺线管	可接学生电源，塑壳支架，线圈具有特定的长径比，在螺线管内部产生匀强磁场	套	1
52	多向转接头	双向交叉，孔内径适应于标准铁架台	套	1
53	磁力固定座	三角型底座配三个强力磁铁，铝合金支柱，适用于固定较大型实验器材	套	1

二）生物综合实验室成套设备

生物综合实验室成套设备				
序号	产品名称	技术+A1+A2:G71	单位	数量
1	智慧黑板	一、整机硬件功能 1、整机屏幕采用不低于86英寸液晶显示器，采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，整体外观尺寸：宽≥4200mm，高≥1200mm，厚≤120mm，整机采用超高清LED液晶显示屏，显示比例不低于16:9，分辨率不低于3840×2160，钢化玻璃表面硬度≥9H，无推拉式结构，外部无任何可见内部功能模块连接线。主副屏过渡平滑，中间无单独边框阻隔，主屏支持普通粉笔直接书写。 2、侧置输入接口具备2路HDMI、1路RS232、1路USB接口；侧置输出接口具备1路音频输出、1路触控USB输出；前置输入接口具备3路USB接口（包含1路Type-C、2路USB）。 3、★整机嵌入式系统版本≥Android 14，主频≥1.8GHz，内存≥2GB，存储空间≥8GB。（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章） 4、整机嵌入式芯片内置2TOPS AI算力，可用于AI图像、音频处理。 5、采用红外触控方式，支持Windows系统中进行40点或以上触控，支持在Android系统中进行40点或以上触控。 6、★整机内置2.2声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向10W高音扬声器2个，上朝向20W中低音扬声器2个，额定总功率60W。（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章） 7、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。 8、整机内置非独立外扩展的8阵列麦克风，拾音角度≥180°，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离≥12m。 9、整机内置扬声器采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，不大于5.8mm，整机扬声器在100%音量下，可做到1米处声压级≥90db，10米处声压级≥80dB。 10、内置摄像头、麦克风无需外接线材连接，无任何可见外接线材及模块化拼接痕迹，未占用整机设备端口。 11、★支持标准、听力、观影和AI空间感知音效模式，AI空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章） 12、整机支持色彩空间可选，包含标准模式和sRGB模式，在sRGB模式下可做到高色准△E≤1。 13、整机系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式（AI-PQ），在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。 14、整机支持蓝牙Bluetooth 5.4标准，固件版本号HCI13.0/LMP13.0。 15、★超声波配对：整机支持发出频率为18kHz-22kHz超声波信号，智能手机通过麦克风接收后，智能手机与整机无需在同一局域网内，可实现配对，一键投屏，用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码。（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章） 16、整机内置双WiFi6无线网卡（不接受外接），在Android和Windows系统下，可实现Wi-Fi无线上网连接、AP无线热点发射。 17、★整机内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，可拍摄≥2000万像素数的照片。（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章） 18、★整机内置非独立广角高清摄像头，视场角≥150度且水平视场角≥120度，支持输出4:3、16:9比例的图片和视频；在清晰度	块	1

		为不低于3840*2160（不低于4K）分辨率下，支持不低于30帧的视频输出，支持画面畸变矫正功能。（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章）。 19、整机支持通过人脸识别进行登录账号。 20、支持Windows 7、Windows 8、Windows 10、Windows 11、Linux、Mac Os、UOS和麒麟系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸驱动。 21、整机支持提笔书写，在Windows系统下可实现无需点击任意功能入口，当检测到红外笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。整机支持手笔分离，通过提笔即写唤醒批注功能后，可进行手笔分离功能，使用笔正常书写，使用手指可以操作应用，进行点击操作。 22、★智能朗读：整机侧边栏内置朗读工具，通过整机麦克风内置音频检测算法监测教室中学生的朗读情况，以游戏化界面呈现朗读积极性，调动学生朗读兴趣。（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章） 23、★自习监控：整机侧边栏内置自习工具，通过整机麦克风内置AI音频检测算法监测教室中学生音量大小，当学生音量大于阈值时，屏幕自动弹窗提醒进行自习纪律干预。（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章） 24、长时间无人使用屏幕可自动息屏，有效保护屏幕寿命及节能，用户可通过整机内置触摸中控菜单进行开启和关闭，可自定义无人操作息屏时间间隔为1小时、2小时。 25、★声纹登录：整机内置的阵列麦支持在无任何外部设备的情况下，实时录制用户朗读内容，识别用户声纹并进行统一身份登录操作，登录后自动获取个人云端教学课件列表，打开教学白板软件时可跳过软件自带登录步骤。（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章） 26、整机设备支持统一互通的用户身份认证服务，账号登录后，打开教学白板软件教学应用工具时无需再次输入账号密码重复登录。 27、整机设备教学桌面的教师登录账号后，可自动获取并在桌面显示最近使用的教学课件，点击课件可直接进入授课模式；并支持查看所有个人教学课件资源。 28、★文件传输：整机Windows通道支持文件传输应用，支持通过扫码、wifi直联、超声三种方式与手机进行握手连接，实现文件传输功能。（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章） OPS电脑模块 29、采用抽拉内置式模块化电脑，抽拉内置式，PC模块可插入整机，可实现无单独接线的插拔。不小于Intel i5十二代 CPU，内存≥8GB DDR4内存配置，硬盘≥256 GB SSD固态硬盘。 30、模块化电脑采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。具备标准PC防盗锁孔。和整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps。 二、随机同品牌软件功能 原厂备授课软件功能 1、支持为教师提供扩展至90TB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。 支持上传的资源格式有：文档： ppt 、pptx 、word、pdf；图片： bmp 、png 、jpg、jpeg、gif；音视频： mp3 、wav 、wma 、ogg 、aac、mp4、rmvb、wmv、avi、rm、3gp、mkv、 flv 、mov 、svg 、swf 。支持移动调整文件及文件夹的层级，支持对文件进行重命名、删除操作。互动课件与其他教学资源的云空间相互独立；教师可新建课件组或素材文件夹对教学资源进行个性化的分类与标记；多媒体素材库内的素材可插入互动课件，互动课件内的多媒体素材可在课件内直接上传至多媒体素材存储空间，支持教师调用、采集教学素材。 2、为使用方全体教师配备个人账号，形成一体的信息化教学账号		

		体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。 3、互动课件支持定向分享，分享者可将互 动课件、课件组推送至指定接收方账号 的云空间， 接收方可在云空间接收并打 开分享课件。 4、互动课件支持开放式云分享，分享者可 将互动课件、课件组以公开或加密的 web 链接和二维码形式进行分享， 分享 链接可设置访问有效期。 5、★AI智能备课助手：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。（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章） 6、采用备授课一体化框架设计，教师可根据教学场景自由切换类PPT界面的备课模式与触控交互教学模式，适用于教室、办公室等不同教学环境，便于教师教学使用。 7、★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。（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章） 8、★支持将互动课件导出为 pptx 、pdf、H5 或 web 链接。导出的课件支持在多终端 （包含 windows 、Macos 、iOS 、安卓 、 国产化系统）进行二次编辑。（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章） 9、课件回收站功能：按照删除时间存储已删除课件，支持用户在3天内自主或彻底删除单份/多份/全部已删除课件 10、具备云端静默推送下载功能，无需用户手动下载即可实现应用的在线升级，升级具有信息验证机制，确保教学秩序不受干扰。 11、胶囊式微课功能内置于交互式课件工具中，支持快速录制胶囊式微课，微课可录制保存音频和课件的互动操作。 12、提供至少30种应用于文本、形状、图片等课件元素的触发动画，可对动画的设置触发条件、动画声效、动画时长、动画延迟和动画方向进行自定义设置。支持对任意课件元素自定义路径动画，可自由绘制动画移动轨迹使课件元素沿轨迹路径进行移动。一个课件元素支持同时设置多组出现、消失、路径动画。 13、★课堂互动游戏支持云储存，编辑完成的活动可一键存储至教师云空间，便于在不同课件中直接调用，无需反复编辑。（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章） 14、★AI智能生成课堂活动：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。（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章） 15、智能手写识别：支持将手绘形状、中英文、公式转换为规范几何图形和文字。		
2	讲台	规格：≥2400*700*850mm ； 一、台面：台面采用环保E1级高能板（高能实芯理化板），通体厚度为≥25mm，板材表面为生物抗菌型净化膜压贴，芯材不采用牛皮纸压制，而采用热固树脂与70%可再生森林的软木纤维，中间添加内应力平衡无醛生物胶一体高温高压而成。 台面板具备耐酸碱，耐腐蚀，整体防水之性能。台面的各项功能检测须达到如下要求：1、耐有机溶液均通过国家化学建筑材料测试中心检测,参照GB/T17657-2013《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》检测标准：硫酸（98%）、盐酸（37%）、硝酸（65%）、磷酸（85%）等不低于36项化学试剂检测，检测	套	1

		结果达到5级标准。2、通过国家化学建筑材料测试中心检测，提供耐沸水性能、抗拉强度、弯曲强度等不低于15项物理性能检测。3、通过国家重点实验室检测（检测方法：气候箱法），执行标准GB18580-2017《室内装饰材料人造板及其制品中甲醛释放量》，甲醛释放量小于等于 0.005mg/m3，达到环保E1级标准。4、通过国家认可的第三方有资质的检测机构检测，检测项目有内照射指数IRa≤1.0和外照射指数Iy≤1.3（检测依据GB6566-2010《建筑材料放射性核素限量》），提供合格的放射性核素限量检验报告（检测报告封面上须有CMA认证标志）。5、通过权威机构检测，按照国家标准《建筑产品和家具的挥发性有机化合物的测定排放试验室法（ISO 16000-9-2006）》检测,要求总挥发性有机物（苯、二甲苯和TVOC）的释放率<2μg/m²·h，提供合格检测报告。6、通过权威检测机构SGS检测，检测方法：ASTM G21-15合成高分子材料防霉性测定，检测真菌有巴西曲霉（黑曲霉）、绿色木霉（绿色胶霉），提供台面表面的生物抗菌型净化膜的抗真菌检测报告。7、通过权威检测机构SGS检测，检测方法：JISZ2801:2010抗菌加工制品-抗菌性试验方法和抗菌效果测定），检测菌种有大肠杆菌、金黄色葡萄球菌，提供台面表面的生物抗菌型净化膜的抗菌率检测报告。8、通过国家认可的有资质的第三方检测机构检测，检测依据:JC/T1074-2008《室内空气净化功能涂覆材料净化性能》，提供（生物抗菌型净化）高能板的甲醛净化功能检测报告,要求甲醛净化效率≥30%（检测报告封面上须有CMA认证标志）。备注;1、为确保产品质量，需提供材料厂家质量承诺书；2、投标厂家需有板材供应商出具的产品检测报告复印件（要求：为确保供货产品与标书要求材料一致，各项检测报告内页需注明本次招标采购项目名称及编号，并在名称编号处加盖板材厂家公章）。二、台身整体采用≧1.0mm 厚优质冷轧钢板，全部钢制件纳米陶瓷镀膜防锈处理。结构：演示台设有储物柜，中间为演示台,设置电源主控系统、水嘴、水槽、洗眼器、多媒体设备（主机、显示器、中控、功放交换机）的位置预留。滑道：抽屉全部采用优质三节承重式滚珠滑道开合十万次不变形。铰链：采用优质铰链，开合十万次不变形。(防酸碱、耐磨、防水阻燃面板)。		
3	水嘴	三联(一高二低），主体黄铜材质，经高亮度环氧树脂喷涂，耐腐蚀，耐热，精密陶瓷阀芯，≥90°旋转，使用寿命开关≥50万次，铜制鹅颈管，可360°旋转。	套	13
4	教师椅	椅面、靠背选用优质网布面料，透气性强、无异味。背垫、座垫采用高密度发泡成型棉，回弹性好、不易变形，不老化，依人体坐姿特别设计，符合人体工学。艺术造型扶手，优质圆五星脚配活动脚轮，气压调节座位高度。	把	1
5	洗眼器	单眼洗眼器，黄铜材质经高亮环氧树脂喷涂，耐腐蚀，耐热，PP材质，使用时自动被水冲开，供水软管1.5M软性PVC管外覆不锈钢网，外层包裹PD管，有效防止生锈，最大耐水压6巴。	台	1
6	老师电源	1、总控台设置电源60A漏电总开关，内置指示灯显示，交流220V，采用多功能六孔10A带防护插座（符合国家最新标准），并有短路过载保护；2、学生用插座交流220V分四路输出，并有短路过载保护；3、主控电源箱体与控制抽屉均用金属材料制成，表面磷化喷塑防护，安装锁具	台	1
7	书包斗学生电源	采用防尘盒安装在实验台面上货书包斗中间，翻转式美观凹型工艺表面，箱体由三组工程ABS塑料模具一次成型，学生控制面板使用ABS材料加贴膜，接收教师安全电源控制。技术要求：由教师电源统一供给。接受教师安全电源控制台控制。技术指标：220V交流输出多功能五孔插座 ，配有（2个国标五孔插座）配有高压电源保险管：2A，配有专用学生控制开关，学生实验电源均设有：过载自动保护功能。	台	24
8	学生实验桌	1、产品款式整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用。金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。规格：≥1200*600*780mm；2、台面：采用板厚为≥12.7mm实芯理化板，抗腐蚀抗菌、净醛、耐磨防火、耐烟酌抗污。台面板各项功能必须达到如下要求：1、化学性能检测：参照GB/T17657-	张	24

		2013《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》检测标准：盐酸（37%）、硝酸（65%）、氢氧化钠（40%）、硫酸（98%）、氢氟酸（40%）、氨水（28%）等不低于126项酸碱测试，测试结果为5级，提供耐腐蚀检验报告佐证（检测报告封面须上有CMA、CNAS等国家级认证标识） ；2、物理性能检测：参照GB/T17657-2013《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》检测标准：静曲强度≥115MPa、弹性模量≥13000MPa、24h吸水率≤0.1%、密度≥1.50g/cm3、漆膜硬度>8H、抗冲击性能≥5.2mm等不低于20项物理性能测试提供物理性能检验报告（检测报告封面须上有CMA、CNAS等国家级认证标识）；3、甲醛释放量检测：检测依据GB 18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》检测，检测结果为未检出。（检测报告封面须上有CMA、CNAS等国家级认证标识）;4、放射性检测，检测标准GB6566-2010《建筑材料放射性核素限量》标准，提供放射性核素限量检验报告，检测内容为内照射指数IRa≤1.0和外照射指数Iy≤1.3，检测结果均为0；（检测报告封面须上有CMA、CNAS等国家级认证标识）;5、抗菌性能检测及防霉性能检测:依据JC/T2039-2010《抗菌防霉木制装饰板》，提供大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、肺炎克雷佰氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、表皮葡萄球菌、铜绿假单胞菌、宋内志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌、耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单增细胞增生李斯特氏菌、变化考克氏菌、乙型溶血性链球菌群等13种菌种检测，而且抗菌率≥99.99%；（检测报告封面须上有CMA、CNAS等国家级认证标识）。依据JC/T2039-2010《抗菌防霉木制装饰板》，提供黑曲霉、土曲霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉、球毛壳霉等6种霉菌检测，而且防霉等级为0级；（检测报告封面须上有CMA、CNAS等国家级认证标识）;6、抗老化性检测：检测依据GB/T24508-2020，表面无开裂、无鼓泡、无粉化，提供相关检测报告。（检测报告封面须上有CMA、CNAS等国家级认证标识）;7、重金属检测：检测依据GB18584-2001《室内装饰装修材料木家具中有毒物质限量》，检测内容为可溶性铅、可溶性镉、可溶性铬、可溶性汞，检测结果均为合格。（检测报告封面须上有CMA、CNAS等国家级认证标识）;8、燃烧性能检测：检测依据GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》,检测内容包括燃烧增长速率指数：FIGRA0.2MJW/s≤120，60s内焰尖高度：Fsmm≤150，60s内无燃烧滴落物引燃滤纸现象,,检测结果达到B1级;产烟特性等级S2级，燃烧滴落物/微粒等级d0级。（检测报告封面须上有CMA、CNAS等国家级认证标识）；9、环保性能检测：依据QB/T 2761-2006 《室内空气净化产品净化效果测定方法》检测，甲醛去除率≥50%（检测报告上须有CMA、CNAS标志认证）；10、环保性能检测：依据QB/T 2761-2006 《室内空气净化产品净化效果测定方法》检测，甲苯去除率≥20%（检测报告上须有CMA、CNAS标志认证）。备注;1、为确保产品质量，需提供板材厂家售后质量承诺书；2、投标厂家需有板材供应商出具的产品检测报告复印件（要求：为确保供货产品与标书要求材料一致，各项检测报告内页需注明本次招标采购项目名称及编号，并在名称编号处加盖板材厂家公章）3、结构：桌体采用工字型压铸铝一次成型，流线型设计，支撑受力点合理布局，采用优质五金配件连接，不用胶水粘接，便于安装。外表面和内表面以可触及的隐蔽处，均无锐利的棱角、毛刺以及五金配件露出的锐利尖锐，所有接触人体的边棱均为倒圆角。新型塑铝结构由桌腿、立柱、整体框架连接而成。学生位镂空式，符合人体工程学设计，美观大方；4、立柱：采用≥50×110mm铝镁合金型材，壁厚≥1.5mm：材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。5、桌脚：铝镁合金压铸一次成型，长≥520mm宽≥55mm高≥100mm，壁厚≥3.5mm，材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理，脚下配有专门的可更换型防滑脚垫。6、大横梁：椭圆形钢制加强横梁≥20*50mm，壁厚≥1.0mm，横梁与立柱使用工业级内六方螺丝连接，使整体强度更加牢靠。材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。7、上整体框架采用		

		整体≥40*20*1.0mm无缝钢管，使用进口Laser cutting machine进行整体切割，一次性折弯成型，使整体连贯无缺口，大大提升整体牢固强度，折弯角为安全R角，无毛刺，无菱角，钢管内侧不外露。材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。8、书包斗：采用PP材料，大型模具一次性注塑成型,上面设计有可悬挂凳子的圆形孔，镂空造型，简洁时尚。9、挡水线：≥112*60*15，厚≥1.25mm铝合金一体挡水线，俩侧均有专门配套的塑料保护套。		
9	水槽柜	柜体规格:≥600*500*820mm，榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲。前后门规格：≥515*368mm，主体壁厚≥2mm背面设有≥2mm的加强筋，边缘加厚至≥4mm。前后门均带外凸式塑料扣手，门与整体水柜不用铰链连接，直接采用内嵌式组装。柜子整体采用环保型ABS工程塑料注塑成型。水槽规格≥595*495*400mm 水槽采用环保型PP材料一次性注塑成型，耐强酸碱<80度有机溶剂并耐150度以下高温，壁厚≥3mm，具有防溢出功能。	套	12
10	观察光源	1、功率：8W；2、电压：AC86V-AC220V；3、规格：≥400*210mm；4、发光颜色：正白色、光学平板分光片，令光源更加均匀柔和，提高光能使用率亮度照明。；5、投射角度：≥180度；6、环境温度：-30-60℃；7、产品特点：绿色环保、安装简易、性能稳定、使用寿命长。	套	24
11	学生实验圆凳	规格：≥φ315×（450-500）mm；A：凳面1、凳面材质：采用环保型ABS改性塑料一次性注塑成型。2、凳面尺寸：面≥φ315mm×厚30mm。3、表面细纹咬花，防滑不发光。B：凳钢架椭圆形，脚钢架；1、材质及形状：椭圆形无缝钢管。2、尺寸：≥20×40×1.5mm。3、全圆机械手满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象。C：脚垫，材质：采用PP加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型。D：圆凳有调节升降功能，高度可以在440mm-500mm范围内自由调整	个	48
12	全室布电系统	铜芯24芯，耐压500V，主线4平方、支线2.5平方、1平方，高低压两路电缆线穿PVC管埋地，或使用绝缘性压线板。（不含土建施工）。	套	1
13	黑板灯	1、采用非灯管式、正面发光LED照明。 2、灯具尺寸不大于：1200L*118W*65H（mm）。 3、防眩方式：扩散膜+漫反射二级防眩，一级采用PC扩散膜防眩；二级采用漫反射防眩，不能使灯裸露直射老师，以免老师在黑板前有不适感，黑板灯位置设置需满足在整个黑板内对第一排学生不会形成反射眩光，且在教师水平视线≥45°以外。 4、灯具应采用全封闭式防蚊虫结构，使得灰尘、蚊虫、蜘蛛等不能进入灯具内部结构，外部易清理。 5、灯具应采用非塑料阻燃，不小于1.2mm的金属材质制作，易散热能提高LED光源的使用寿命，且应进行一定的表面处理，具备相当的防腐防锈能力。 6、输入电压：AC100-240V ；功率：≥40W ；功率因数：≥0.95； 7、LED灯具需采用恒流驱动方式，无频闪，光输出波形的波动深度＜1%，LED电源采用非定制的、国内知名品牌的标准驱动电源。 8、LED光源无光生物危害，蓝光危害等级：无危险（0类），豁免级。 9、显色指数（Ra)：≥90　R9≥60；色温：5000K±200K。 10、教室整体的光环境应符合GB 7793-2010《中小学校教室采光和照明卫生标准》的要求；维持平均照度值：黑板灯照度≥500Lux，维持系数为：0.8，黑板照度均匀度≥0.80。	个	3

14	照明灯	1、采用非灯管式、正面发光LED照明，灯具内铝基板数量≥4条，LED灯珠均匀分布于灯盘内。 2、灯具尺寸不大于：1210L*300W*60Hmm。 3、防眩方式：扩散膜+网格栅二级防眩，一级采用PC扩散膜防眩；二级采用网格栅防眩。网格栅采用ABS真空镀膜一体成型，网格栅内的小正方形的边长尺寸不大于19mm，深度不小于12mm，网格栅为双弧抛物面结构，使灯具的整个出光角度更大。在灯底下抬头无眩光。 4、灯具应采用全封闭式防蚊虫结构，使得灰尘、蚊虫、蜘蛛等不能进入灯具内部结构，外部易清理。 5、固定灯具铝基板的后盖板应采用非塑料阻燃，不小于1.2mm的金属材质制作，易散热能提高LED光源的使用寿命，且应进行一定的表面处理，具备相当的防腐防锈防静电能力。 6、输入电压：AC100-240V ；功率：≥40W ；功率因数：≥0.95； 7、LED灯具需采用恒流驱动方式，无频闪，光输出波形的波动深度＜1%，LED电源采用非定制的、国内知名品牌的标准驱动电源。 8、LED光源无光生物危害，蓝光危害等级：无危险（0类），豁免级。 9、显色指数（Ra)：≥90　R9≥60；色温：≥5000K±200K。 10、教室整体的光环境应符合GB 7793-2010《中小学校教室采光和照明卫生标准》的要求；维持平均照度值：课桌面照度≥300Lux，维持系数为：≥0.8，教室的均匀度≥0.70，教室的统一眩光值UGR＜16；教室的功率密度＜7W/㎡（不含黑板灯）。	个	9
15	顶面	1、轻钢龙骨骨架。2、板材：铝扣板，厚度：≥1.0mm。	套	1
16	全室布水系统	供水管采用≥φ25mm和≥φ20mmPPR热熔管，排水管采用≥φ50mm的硬质PVC管，连接实验室的三联水嘴采用高压软管（不含土建施工）。	套	1

生物综合准备室

序号	名称	技术参数	单位	数量
1	准备台	规格：≥2400+360*1200*850mm；1、台面：采用板厚为≥12.7mm实芯理化板，抗腐蚀抗菌、净醛、耐磨防火、耐烟酌抗污。2、桌身：1、新型塑铝结构,学生位镂空式，符合人体工程学设计，美观大方；由桌腿、立柱、整体框架连接而成。3、结构：桌体采用工字型压铸铝一次成型，流线型设计，支撑受力点合理布局，采用优质五金配件连接，不用胶水粘接，便于安装。外表面和内表面以可触及的隐蔽处，均无锐利的棱角、毛刺以及五金配件露出的锐利尖锐，所有接触人体的边棱均为倒圆角。新型塑铝结构由桌腿、立柱、整体框架连接而成。学生位镂空式，符合人体工程学设计，美观大方；4、立柱：采用≥50×110mm铝镁合金型材，壁厚≥1.5mm：材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。5、桌脚：铝镁合金压铸一次成型，长≥520mm宽≥55mm高≥100mm，壁厚≥3.5mm，材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理，脚下配有专门的可更换型防滑脚垫。6、大横梁：椭圆形钢制加强横梁≥20*50mm，壁厚≥1.0mm，横梁与立柱使用工业级内六方螺丝连接，使整体强度更加牢靠。材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。7、上整体框架采用整体≥40*20*1.0mm无缝钢管，使用进口Laser cutting machine进行整体切割，一次性折弯成型，使整体连贯无缺口，大大提升整体牢固强度，折弯角为安全R角，无毛刺，无菱角，钢管内侧不外露。材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。5、书包斗：采用PP材料，大型模具一次性注塑成型,上面设计有可悬挂凳子的圆形孔，镂空造型，简洁时尚。三、水槽台：准备台一侧设有镶嵌式独立水槽台一个，水槽台规格：≥500*600*780。柜体采用PP塑料一次滚塑成型，无任何拼接，确保柜体结构稳固；柜体设一个带锁的检修门，方便日后维修。水槽规格≥500*600*290mm，采用PP材料一次注塑成型，前沿有挡水并带有防溢水孔，水槽预留安装水嘴和洗眼器孔，水封式水塞可防止废水回流和堵塞。四、试剂架：试剂	台	1

		架采用铝玻结构，与实验台分离。层板选用≥8mm厚钢化玻璃（或≥12.7mm厚实芯理化板），承重不变形，高度可调，不锈钢护栏。试剂架一端设滴水架。		
2	仪器柜	铝木结构柜体尺寸（宽深高）≥1000 mm×500 mm×2000mm。基本要求如下：（1）柜体框架：采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过ABS或金属专用连接件组装而成，保证连接牢固。前立柱、前横梁外径为≥27mm×38mm或≥25mm×30mm（误差≤±1mm），后立柱、后横梁外径为≥38mm×38mm或≥25mm×30mm（误差≤±1mm），铝合金管材的壁厚≥1.1 mm（误差≤±0.15 mm）。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度应与柜体衬板相匹配，凹槽的深度应足够，保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。铝合金型材表面需经静电粉沫喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。（2）柜体衬板：用厚度为≥16mm±0.3 mm、彩色和灰白色双面三聚氰胺板（即双饰面板）作为台体衬板，其内芯的基材为聚木屑纤维板，外漏截面采用≥1.5mm厚塑制优质封边条机械封边；甲醛释放限量指标应符合GB18580的要求。（3）柜门：上部为专用木框对开玻璃门，下部为对开木门，不锈钢拉手。柜门采用优质不锈钢定位铰链，铰链的壁厚不小于1.5mm，安全、牢固、防腐、耐用。（4）隔板：上柜设置2块活动隔板，下柜设置1块固定隔板。隔板所用的板材与柜体板材相同，厚度不小于16mm。隔板的两条长边采用“[”型槽板包边（槽板材料为冷轧钢板，其尺寸为≥30mm×19mm，壁厚1.5mm，槽宽与隔板厚度匹配，表面需进行喷塑处理），槽板与隔板用万能胶固定。（5）高度升降条：上部柜体内侧均应安装高度升降条（≥1.0 mm冷轧钢板制作），每侧2根，至少带12个活动支撑座（位置可调）。高度升降条和支撑座表面应采用纯环氧树脂静电喷涂高温固化，具有较高耐蚀性能。（6）支脚：采用直径不小于10mm的不锈钢螺杆与ABS工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节，并可锁紧	套	10
3	标本柜	铝木结构，基本要求如下：（1）柜体尺寸（宽深高）≥1000 mm×500 mm×2000mm，下部高≥800mm。（2）柜体框架：上部采用模具成型的专用铝合金扇形管制作，铝合金管材的壁厚≥1.1 mm（误差≤±0.15 mm），前立柱、横梁外径不小于37*27mm，后立柱外径、横梁不小于37*37mm，下部采用模具成型的专用铝合金方管制作，前立柱、前横梁外径为≥27mm×38mm或≥25mm×30mm（误差≤±1mm），后立柱、后横梁外径为≥38mm×38mm或≥25mm×30mm（误差≤±1mm），铝合金管材的壁厚≥1.1 mm（误差≤±0.15 mm）。通过ABS或金属专用连接件组装而成，保证连接牢固。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度应与柜体衬板相匹配，凹槽的深度应足够，保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。铝合金型材表面需经静电粉沫喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。（3）柜体衬板：上柜衬板为≥5mm玻璃，下柜衬板用厚度为≥16mm±0.3 mm、彩色和灰白色双面三聚氰胺板（即双饰面板）作为台体衬板，其内芯的基材为聚木屑纤维板，外漏截面采用≥1.5mm厚塑制优质封边条机械封边；甲醛释放限量指标应符合GB18580的要求。（4）柜门：上部为移动玻璃门，下部为对开木门，拉手美观耐用，使用方便。（5）搁物板：上部为2层厚度不小于6mm钢化玻璃搁物板，下部用厚度为≥16mm±0.3 mm、彩色和灰白色双面三聚氰胺板（即双饰面板）作为搁物板，其内芯的基材为聚木屑纤维板，外漏截面采用≥1.5mm厚塑制优质封边条机械封边；甲醛释放限量指标应符合GB18580的要求。（6）高度升降：采用不锈钢自膨胀定位销，嵌入铝合金凹槽中，可在任意位置升降、锁紧并固定。（8）桌脚：采用直径不小于10mm的不锈钢螺杆与ABS工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节，并可锁紧	套	3

数字化实验室服务器

序号	货物名称	技术参数	单位	数量
1	系统服务器	CPU 类型不小于Intel 至强 E5-2600 v4；CPU 频率 ≥2.1GHz 智能加速主频 ≥3.0GHz；标配 CPU 数量 ≥2 颗；制程工艺≥14nm； CPU 核心八核,CPU 线程数≥ 16 线程	台	1

2	网络存储NAS	万兆光纤视频存储系统：【含 4 块≥6T 企业级硬盘，物量容量24T】做 RAID5；≥12G SAS3 高速背板，支持 SATA、SAS、SSD 硬盘混插（热插拔）；具有 2 个 RJ45 接口，2 个 SFP+光口；Intel 多核 64 位Xeon CPU；高速缓。	台	1
3	实验操作考评系统	县、校级平台，需对接市级教育局平台。实验考评系统的应用。由信息管理、考前管理、考中管理、考后管理四部分组成。 实验教学信息管理模块：基础信息的录入； 考前管理模块：考场分配、考生随机抽签等；考试管理模块：现场视频监考、网上统一阅卷； 考后管理模块：考试成绩查询、异常申述、考试数据存储、分析。	套	1
4	实验操作考评网络存储系统	可实现白天静默状态，不占用网络带宽，利用网络空闲时间自动上传存储。可自动断点续传。	套	1
5	不间断电源	塔式机，≥10KVA/9KW，外接蓄电池 ≥16 块/组，直流电压 192-240V,断电情况下可维持系统设备工作 30 分钟以上。	套	1
6	电脑	处理器：不小于英特尔I5 10400，内存：≥8G 2400MHZ，固态硬盘≥120GB，机械硬盘≥1T，配套键鼠，显示器：≥23.5寸。	台	1
7	电脑桌椅	铝木结构。转椅，面料为网布，可升降。	套	1
8	路由器	有线传输率:10/100/1000Mbps,无线传输速率: ≥1900Mbps,网络标准:802.11b 802.11g 802.11a 802.11n 802.11ac,无线网络支持频率:2.4G&5G,包装体积:11.22 x 7.26 x 1.97英寸.	台	1
9	交换机	24口10/100/1000 Base-TX 以太网端口 4个千兆SFF，交流供电网络标准：IEEE 802.3、IEEE 802.3u、IEEE 802.3x MAC地址表：8K、LEDS：LED指示 每个端口 Link/Act（连接/工作）	台	1
10	光口交换机	8口全万兆SFP+光口非网管无风扇钢壳即插即用企业以太网交换机	台	1
11	机柜	服务器机柜，加厚22U单开网门，优质冷轧钢铸造，承重力强，透气网孔门。≥1166mm*800mm*600mm	台	1
12	防火墙	保护服务器设备免受非法用户的入侵，为服务器提供一层额外的保护	套	1
13	服务费	一、日常模拟测试技术支持： 提供 5*8 小时电话服务和远程调试服务，如遇硬件问题公司派技术员上门服务。技术员上门服务次数不限。二、技术支持：1、系统调试，系统模拟测试，确保系统正常运行；2、每年3月初至4月底到达项目所在地，配合学校处理设备应用相关事宜，直至应用结束。三、服务器及软硬件日常维护：公司技术员每周对系统进行测试，确保系统运行正常。人员安排：公司技术服务中心调派专员负责。	套	1

数字实验操作系统

序号	名称	技术参数	单位	数量
1	扫码器	无线一二维扫码枪扫码器CMOS影像式扫描头，屏幕可扫，LED/红外补光灯。	台	1
2	实验考评系统—签到抽签端	采集端设备， 一体化设计，用于学生平时上课的实验操作视频记录。 1、登陆采用短信验证码方式 2、课前接收实验学生信息（包含：考生姓名、学校、年级、班级等信息） 3、签到（到场学生点击签到，未到场学生点击缺失） 4、抽签:电脑随机分配学生座位号 5、完成签到抽签后信息自动上传服务器	台	1
3	实验考评教师终端机	不低于四核Intel Core i5处理器，6MB共享三级缓存；8GB处理内存；≥128GB PCle固态硬盘；不小于 Intel UHD Graphics 630图形处理器；同时支持3台显示器输出，可通过 USB-C 进行原生 DisplayPort 输出，支持使用转换器进行雷雳 2、DVI 和 VGA 输出。具备接口千兆以太网、四个USB-C、HDMI2.0、两个USB3.0。	台	1
4	实验考评采集软件-教师端	1、记录实验操作过程并形成视频文件 2、视频采集采集端，一体化设计 3、通过液晶触摸屏进行实验录制过程的控制	个	1

		4、可通过大屏幕（电子白板）将视频直播 5、可实现视频自动上报、自动备份 6、声音录制（可选） 7、视频文件格式满足H264格式，可以在大部分浏览器里直接播放		
5	学生考评终端机	处理器主频不小于1.9GHZ；内存：≥4GB DDR3L低功耗；存储空间：不小于28G；集成Intel HD Graphics图形处理器；不小于21.5寸高清屏；操作系统：Windows7；支持HDMI接口、2个USB2.0、2个USB3.0、千兆网络接口、DC 12V电源接口、电源开关。	个	20
6	实验考评系统-学生端	采集端设备， 一体化设计，用于学生实验操作。 1、显示学生基本信息 2、显示实验倒计时 3、采集电子目镜等辅助设备图片信息 4、可实现学生信息自动上报、自动备份	套	20
7	实验考评系统-视频同步存储	1、可自动获取考试视频进行存储。 2、可进行双向同步，双向备份。 3、可远程访问，远程操作。 4、视频可进行双份备份，双份存储。	套	1
8	实验考评系统-数据视频分析合成软件	可根据考试数据及考试视频进行自动匹配，自动合成，自动分析，可自动形成完整数据。	套	1
9	实验考评系统-考场服务软件	能自动与市级服务器进行同步，数据可双向保存，可实现学生端设备远程操作控制，可实现整体控制，整体操作。	套	1
10	座位接收软件系统	随机产生座位号，合成考生座位号对应序列，同步上传服务器，实现考场内台签号协同响应显示本场对应座位号及考生信息。	套	1
11	高清摄像头	≥200万像素，焦距≥2.8mm，红外阵列灯半球型网络摄像机。3D降噪，6KV防雷，±25%宽压。	个	20
12	头戴摄像机	头戴式，第一视角录播。机身材质：ABS合成树脂；传感器类型：≥200万 1/2.7Progressive Scan COMS; 最小照度：彩色：0.011lux @(F1.2,AGC ON),0.028LUX@(F2.0,AGC ON); 黑白：0.001Lux @(F1.2,AGC ON),0.0028lux @(F2.0,AGC ON);快门：1/3秒至1/100，00秒；镜头：≥2.8mm水平视场角≥78度；数字降噪：3D数字降噪；宽动态范围：≥120dB; 最大图像尺寸：1920*1080；视频压缩码率：32Kbps-8Mbps; 存储功能：NAS(NFS,SMB/CIFS均支持；支持协议：TCP/IP,ICMP,HTTP,HTTPS,FTP,通用功能：三码流，IP地址边滤。供电方式：POE供电方式。	个	20
13	摄像头一体式支架	定制	套	20
14	高清电子目镜	采用≥200万像素高清CMOS sensor ,并配备专业的显微高清拍摄同步镜，轻松实现显微观察的数字化升级，是显微观察的优秀助手，适用于生物显微镜观察实验。 技术参数：图像传感器 1/3.2" CMOS，有效像素 ≥ 1600*1200(2.0MPixel)数字格式 24-bit(color) 帧率 ≥1280*1024 7.5f/s 800*60030f/s 640*480 30f/s 图像输出 USB2.0 工作温度 -30℃ - 70℃	个	8
15	路由器	有线传输率:100/1000Mbps,无线传输速率: ≥5300Mbps,网络标准:802.11b 802.11g 802.11a 802.11n 802.11ac,无线网络支持频率:2.4G&5G.	台	1
16	机柜	机柜，加厚12U单开网门，优质冷轧钢铸造，承重力强，透气网孔门。≥655mm*600mm*600mm	个	1
17	学生端交换机	POE,24口10/100/1000 Base-TX 以太网端口 4个千兆SFF，交流供电网络标准：IEEE 802.3、IEEE 802.3u、IEEE 802.3x MAC地址表：8K、LEDS：LED指示每个端口Link/Act（连接/工作）	台	1

三）化学通风实验室

化学通风实验室				
序号	名称	规格尺寸，材质说明	单位	数量
1	智慧黑板	一、整机硬件功能 1、整机屏幕采用不低于86英寸液晶显示器，采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，整体外观尺寸：宽≥4200mm，高≥1200mm，厚≤120mm，整机采用超高清LED液晶显示屏，显示比例不低于16:9，分辨率不低于3840×2160，钢化玻璃表面硬度≥9H，无推拉式结构，外部无任何可见内部功能模块连接线。主副屏过渡平滑，中间无单独边框阻隔，主屏支持普通粉笔直接书写。 2、侧置输入接口具备2路HDMI、1路RS232、1路USB接口；侧置输出接口具备1路音频输出、1路触控USB输出；前置输入接口具备3路USB接口（包含1路Type-C、2路USB）。 3、★整机嵌入式系统版本≥Android 14，主频≥1.8GHz，内存≥2GB，存储空间≥8GB。（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章） 4、整机嵌入式芯片内置2TOPS AI算力，可用于AI图像、音频处理。 5、采用红外触控方式，支持Windows系统中进行40点或以上触控，支持在Android系统中进行40点或以上触控。 6、★整机内置2.2声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向10W高音扬声器2个，上朝向20W中低音扬声器2个，额定总功率60W。（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章） 7、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。 8、整机内置非独立外扩展的8阵列麦克风，拾音角度≥180°，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离≥12m。 9、整机内置扬声器采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，不大于5.8mm，整机扬声器在100%音量下，可做到1米处声压级≥90db，10米处声压级≥80dB。 10、内置摄像头、麦克风无需外接线材连接，无任何可见外接线材及模块化拼接痕迹，未占用整机设备端口。 11、★支持标准、听力、观影和AI空间感知音效模式，AI空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章） 12、整机支持色彩空间可选，包含标准模式和sRGB模式，在sRGB模式下可做到高色准△E≤1。 13、整机系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式（AI-PQ），在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。 14、整机支持蓝牙Bluetooth 5.4标准，固件版本号HCI13.0/LMP13.0。 15、★超声波配对：整机支持发出频率为18kHz-22kHz超声波信号，智能手机通过麦克风接收后，智能手机与整机无需在同一局域网内，可实现配对，一键投屏，用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码。（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章） 16、整机内置双WiFi6无线网卡（不接受外接），在Android和Windows系统下，可实现Wi-Fi无线上网连接、AP无线热点发射。 17、★整机内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，可拍摄≥2000万像素数的照片。（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章） 18、★整机内置非独立广角高清摄像头，视场角≥150度且水平视场角≥120度，支持输出4:3、16:9比例的图片和视频；在清晰度为不低于3840*2160（不低于4K）分辨率下，支持不低于30帧的视频输出，支持画面畸变矫正功能。（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章）。 19、整机支持通过人脸识别进行登录账号。 20、支持Windows 7、Windows 8、Windows 10、Windows 11、Linux、Mac Os、UOS和麒麟系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸驱动。 21、整机支持提笔书写，在Windows系统下可实现无需点击任意功能入口，当	块	1

		检测到红外笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。整机支持手笔分离，通过提笔即写唤醒批注功能后，可进行手笔分离功能，使用笔正常书写，使用手指可以操作应用，进行点击操作。 22、★智能朗读：整机侧边栏内置朗读工具，通过整机麦克风内置音频检测算法监测教室中学生的朗读情况，以游戏化界面呈现朗读积极性，调动学生朗读兴趣。（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章） 23、★自习监控：整机侧边栏内置自习工具，通过整机麦克风内置AI音频检测算法监测教室中学生音量大小，当学生音量大于阈值时，屏幕自动弹窗提醒进行自习纪律干预。（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章） 24、长时间无人使用屏幕可自动息屏，有效保护屏幕寿命及节能，用户可通过整机内置触摸中控菜单进行开启和关闭，可自定义无人操作息屏时间间隔为1小时、2小时。 25、★声纹登录：整机内置的阵列麦支持在无任何外部设备的情况下，实时录制用户朗读内容，识别用户声纹并进行统一身份登录操作，登录后自动获取个人云端教学课件列表，打开教学白板软件时可跳过软件自带登录步骤。（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章） 26、整机设备支持统一互通的用户身份认证服务，账号登录后，打开教学白板软件教学应用工具时无需再次输入账号密码重复登录。 27、整机设备教学桌面的教师登录账号后，可自动获取并在桌面显示最近使用的教学课件，点击课件可直接进入授课模式；并支持查看所有个人教学课件资源。 28、★文件传输：整机Windows通道支持文件传输应用，支持通过扫码、wifi直联、超声三种方式与手机进行握手连接，实现文件传输功能。（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章） OPS电脑模块 29、采用抽拉内置式模块化电脑，抽拉内置式，PC模块可插入整机，可实现无单独接线的插拔。不小于Intel i5十二代 CPU，内存≥8GB DDR4内存配置，硬盘≥256 GB SSD固态硬盘。 30、模块化电脑采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。具备标准PC防盗锁孔。和整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps。 二、随机同品牌软件功能 原厂备授课软件功能 1、支持为教师提供扩展至90TB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。 支持上传的资源格式有：文档： ppt 、pptx 、word、pdf；图片： bmp 、png、jpg、jpeg、gif；音视频： mp3 、wav 、wma 、ogg 、aac、 mp4、rmvb、wmv、avi、rm、3gp、mkv、 flv 、mov 、svg 、swf。支持移动调整文件及文件夹的层级，支持对文件进行重命名、删除操作。互动课件与其他教学资源的云空间相互独立；教师可新建课件组或素材文件夹对教学资源进行个性化的分类与标记；多媒体素材库内的素材可插入互动课件，互动课件内的多媒体素材可在课件内直接上传至多媒体素材存储空间，支持教师调用、采集教学素材。 2、为使用方全体教师配备个人账号，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。 3、互动课件支持定向分享，分享者可将互 动课件、课件组推送至指定接收方账号 的云空间， 接收方可在云空间接收并打 开分享课件。 4、互动课件支持开放式云分享，分享者可 将互动课件、课件组以公开或加密的 web 链接和二维码形式进行分享， 分享 链接可设置访问有效期。 5、★AI智能备课助手：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。（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章） 6、采用备授课一体化框架设计，教师可根据教学场景自由切换类PPT界面的备课模式与触控交互教学模式，适用于教室、办公室等不同教学环境，便于教师教学使用。 7、★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。（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章） 8、★支持将互动课件导出为 pptx 、pdf、H5 或 web 链接。导出的课件支持在多终端 （包含 windows 、Macos 、iOS 、安卓、 国产化系统）进行二次编辑。（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章） 9、课件回收站功能：按照删除时间存储已删除课件，支持用户在3天内自主或彻底删除单份/多份/全部已删除课件 10、具备云端静默推送下载功能，无需用户手动下载即可实现应用的在线升级，升级具有信息验证机制，确保教学秩序不受干扰。 11、胶囊式微课功能内置于交互式课件工具中，支持快速录制胶囊式微课，微课可录制保存音频和课件的互动操作。 12、提供至少30种应用于文本、形状、图片等课件元素的触发动画，可对动画的设置触发条件、动画声效、动画时长、动画延迟和动画方向进行自定义设置。支持对任意课件元素自定义路径动画，可自由绘制动画移动轨迹使课件元素沿轨迹路径进行移动。一个课件元素支持同时设置多组出现、消失、路径动画。 13、★课堂互动游戏支持云储存，编辑完成的活动可一键存储至教师云空间，便于在不同课件中直接调用，无需反复编辑。（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章） 14、★AI智能生成课堂活动：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。（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章） 15、智能手写识别：支持将手绘形状、中英文、公式转换为规范几何图形和文字。		
2	讲台	规格：≥2400*700*850mm； 一、台面：台面采用环保E1级高能板（高能实芯理化板），通体厚度为≥25mm，板材表面为生物抗菌型净化膜压贴，芯材不采用牛皮纸压制，而采用热固树脂与70%可再生森林的软木纤维，中间添加内应力平衡无醛生物胶一体高温高压而成。 台面板具备耐酸碱，耐腐蚀，整体防水之性能。台面的各项功能检测须达到如下要求：1、耐有机溶液均通过国家化学建筑材料测试中心检测,参照GB/T17657-2013《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》检测标准：硫酸（98%）、盐酸（37%）、硝酸（65%）、磷酸（85%）等不低于36项化学试剂检测，检测结果达到5级标准。2、通过国家化学建筑材料测试中心检测，提供耐沸水性能、抗拉强度、弯曲强度等不低于15项物理性能检测。3、通过国家重点实验室检测（检测方法：气候箱法），执行标准GB18580-2017《室内装饰材料人造板及其制品中甲醛释放量》，甲醛释放量小于等于 0.005mg/m3，达到环保E1级标准。4、通过国家认可的第三方有资质的检测机构检测，检测项目有内照射指数IRa≤1.0和外照射指数Iy≤1.3（检测依据GB6566-2010《建筑材料放射性核素限量》），提供合格的放射性核素限量检验报告（检测报告封面上须有CMA认证标志）。5、通过权威机构检测，按照国家标准《建筑产品和家具的挥发性有机化合物的测定排放试验室法（ISO 16000-9-2006）》检测,要求总挥发性有机物（苯、二甲苯和TVOC）的释放率<2μg/m²·h，提供合格检测报告。6、通过权威检测机构SGS检测，检测方法：ASTM G21-15合成高分子材料防霉性测定，检测真菌有巴西曲霉（黑曲霉）、绿色木霉（绿色胶霉），提供台面表面的生物抗菌型净化膜的抗真菌检测报告。7、通过权威检测机构SGS检测，检测方法：JISZ2801:2010抗菌加工制品-抗菌性试验方法和抗菌效果测定），检测菌种有大肠杆菌、金黄色葡萄球菌，提供台面表面的生物抗菌型净化膜的抗菌率检测报告。8、通过国家认可的有资质的第三方检测机构检测，检测依据:JC/T1074-2008《室内空气净化功能涂覆材料净化性能》，提供（生物抗菌型净化）高能板的甲醛净化功能检测报告，要求甲醛净化效率≥30%（检测报告封面上须有CMA认证标志）。备注;1、为确保产品质量，需提供材料厂家质量承诺书；2、投标厂家需有板材供应商出具的产品检测报告复印件（要求：为确保供货产品与标书要求材料一致，各项检测报告内页需注明本次招标采购项目名称及编号，并在名称编号处加盖板材厂家公章）。二、台身整体采用≧1.0mm 厚优质冷轧钢板，全部钢制件纳米陶瓷镀膜防锈处理。结构：演示台设有储物柜，中间为演示台,设置电源主控系统、水嘴、水槽、洗眼器、多媒体设备（主机、显示器、中控、功放交换机）的位置预留。滑道：抽屉全部采用优质三节承重式滚珠滑道开合十万次不变形。	套	1

		铰链：采用优质铰链，开合十万次不变形。(防酸碱、耐磨、防水阻燃面板)		
3	三联水嘴	三联(一高二低），主体黄铜材质，经高亮度环氧树脂喷涂，耐腐蚀，耐热，精密陶瓷阀芯，90°旋转，使用寿命开关50万次，铜制鹅颈管，可360°旋转。	套	15
4	教师椅	椅面、靠背选用优质网布面料，透气性强、无异味。背垫、座垫采用高密度发泡成型棉，回弹性好、不易变形，不老化，依人体坐姿特别设计，符合人体工学。艺术造型扶手，优质圆五星脚配活动脚轮，气压调节座位高度。	把	1
5	洗眼器	单眼洗眼器，黄铜材质经高亮环氧树脂喷涂，耐腐蚀，耐热，PP材质，使用时自动被水冲开，供水软管1.5M软性PVC管外覆不锈钢网，外层包裹PD管，有效防止生锈，最大耐水压6巴。	台	1
6	老师电源	教室设置1个60A的漏电保护总电源控制开关。教师演示台设置抽屉式电源总控制台，其功能要求为：1、总控台设置电源总开关，内置指示灯显示；2、交流220V，采用多功能五孔10A带防护插座。3、学生用交流220V电分四路输出，分别用按钮开关操作，工作时由按钮内置指示灯显示，每路设有过载短路保护；4教师用电源：直流稳压输出1.5-36V连续可调或分档连续可调，（1.5-18V）的额定输出电流≥6A，（18-36V）额定输出电流≥3A；5、直流稳压输出根据使用电压高低进行步进或连续可调调整，并有电压表显示；显示电表精度不低于2.5级。6、教师演示台电源总控制台配套变频风机控制系统。7、低压输出接线柱采用可插可旋两种接线方式，导电部分采用全铜（本色），旋帽应有防脱功能，旋转行程不小于6mm。8、教师电源系统的性能应符合《JY0374-2004》中的相关要求；9、主控电源箱体与控制抽屉均用金属材料制成，表面磷化喷塑防护。	台	1
7	书包斗学生电源	采用防尘盒安装在实验台面上货书包斗中间，翻转式美观凹型工艺表面，箱体由三组工程ABS塑料模具一次成型，学生控制面板使用ABS材料加贴膜，接收教师安全电源控制。技术要求：由教师电源统一供给。接受教师安全电源控制台控制。技术指标：220V交流输出多功能五孔插座 ，配有（2个国标五孔插座）配有高压电源保险管：2A，配有专用学生控制开关，学生实验电源均设有：过载自动保护功能。	台	28
8	学生实验桌	1、产品款式整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用。金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。规格：≥1200*600*780mm；2、台面：采用板厚为≥12.7mm实芯理化板，抗腐蚀抗菌、净醛、耐磨防火、耐烟酚抗污。台面板各项功能必须达到如下要求：1、化学性能检测：参照GB/T17657-2013《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》检测标准：盐酸（37%）、硝酸（65%）、氢氧化钠（40%）、硫酸（98%）、氢氟酸（40%）、氨水（28%）等不低于126项酸碱测试，测试结果为5级，提供耐腐蚀检验报告佐证（检测报告封面须上有CMA、CNAS等国家级认证标识） ；2、物理性能检测：参照GB/T17657-2013《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》检测标准：静曲强度≥115MPa、弹性模量≥13000MPa、24h吸水率≤0.1%、密度≥1.50g/cm3、漆膜硬度>8H、抗冲击性能≥5.2mm等不低于20项物理性能测试提供物理性能检验报告（检测报告封面须上有CMA、CNAS等国家级认证标识）；3、甲醛释放量检测：检测依据GB 18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》检测，检测结果为未检出。（检测报告封面须上有CMA、CNAS等国家级认证标识）;4、放射性检测，检测标准GB6566-2010《建筑材料放射性核素限量》标准，提供放射性核素限量检验报告，检测内容为内照射指数IRa≤1.0和外照射指数Iy≤1.3，检测结果均为0；（检测报告封面须上有CMA、CNAS等国家级认证标识）;5、抗菌性能检测及防霉性能检测:依据JC/T2039-2010《抗菌防霉木制装饰板》，提供大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、肺炎克雷佰氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、表皮葡萄球菌、铜绿假单胞菌、宋内志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌、耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单增细胞增生李斯特氏菌、变化考克氏菌、乙型溶血性链球菌群等13种菌种检测，而且抗菌率≥99.99%；（检测报告封面须上有CMA、CNAS等国家级认证标识）。依据JC/T2039-2010《抗菌防霉木制装饰板》，提供黑曲霉、土曲霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉、球毛壳霉等6种霉菌检测，而且防霉等级为0级；（检测报告封面须上有CMA、CNAS等国家级认证标识）;6、抗老化性检测：检测依据GB/T24508-2020，表面无开裂、无鼓泡、无粉化，提供相关检测报告。（检测报告封面须上有CMA、CNAS等国家级认证标识）;7、重金属检测：检测依据GB18584-2001《室内装饰装修材料木家具中有毒物质限量》，检测内容为可溶性铅、可溶性镉、可溶性铬、可溶性汞，检测结果均为合格。（检测报告封面须上有CMA、CNAS等国家级认证标识）;8、燃烧性能检测：检测依据GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》,检测内容包括燃烧增长速率指数：FIGRA0.2MJW/s≤	台	28

		120，60s内焰尖高度：Fsmm≤150，60s内无燃烧滴落物引燃滤纸现象,,检测结果达到B1级;产烟特性等级S2级，燃烧滴落物/微粒等级d0级。（检测报告封面须上有CMA、CNAS等国家级认证标识）;9、环保性能检测：依据QB/T 2761-2006 《室内空气净化产品净化效果测定方法》检测，甲醛去除率≥50%（检测报告上须有CMA、CNAS标志认证）；10、环保性能检测：依据QB/T 2761-2006《室内空气净化产品净化效果测定方法》检测，甲苯去除率≥20%（检测报告上须有CMA、CNAS标志认证）。备注;1、为确保产品质量，需提供板材厂家售后质量承诺书；2、投标厂家需有板材供应商出具的产品检测报告复印件（要求：为确保供货产品与标书要求材料一致，各项检测报告内页需注明本次招标采购项目名称及编号，并在名称编号处加盖板材厂家公章）3、结构：桌体采用工字型压铸铝一次成型，流线型设计，支撑受力点合理布局，采用优质五金配件连接，不用胶水粘接，便于安装。外表面和内表面以可触及的隐蔽处，均无锐利的棱角、毛刺以及五金配件露出的锐利尖锐，所有接触人体的边棱均为倒圆角。新型塑铝结构由桌腿、立柱、整体框架连接而成。学生位镂空式，符合人体工程学设计，美观大方；4、立柱：采用≥50×110mm铝镁合金型材，壁厚≥1.5mm：材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。5、桌脚：铝镁合金压铸一次成型，长≥520mm宽≥55mm高≥100mm，壁厚≥3.5mm，材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理，脚下配有专门的可更换型防滑脚垫。6、大横梁：椭圆形钢制加强横梁≥20*50mm，壁厚≥1.0mm，横梁与立柱使用工业级内六方螺丝连接，使整体强度更加牢靠。材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。7、上整体框架采用整体≥40*20*1.0mm无缝钢管，使用进口Laser cutting machine进行整体切割，一次性折弯成型，使整体连贯无缺口，大大提升整体牢固强度，折弯角为安全R角，无毛刺，无菱角，钢管内侧不外露。材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。8、书包斗：采用PP材料，大型模具一次性注塑成型,上面设计有可悬挂凳子的圆形孔，镂空造型，简洁时尚。9、挡水线：≥112*60*15，厚≥1.25mm铝合金一体挡水线，俩侧均有专门配套的塑料保护套。		
9	水槽柜	柜体规格: ≥600*500*820mm，榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲。前后门规格；≥515*368mm，主体壁厚≥2mm背面设有≥2mm的加强筋，边缘加厚至≥4mm。前后门均带外凸式塑料扣手，门与整体水柜不用铰链连接，直接采用内嵌式组装。柜子整体采用环保型ABS工程塑料注塑成型。水槽规格≥595*495*400mm 水槽采用环保型PP材料一次性注塑成型，耐强酸碱<80度有机溶剂并耐150度以下高温，壁厚≥3mm，具有防溢出功能。。	套	15
10	功能柱	≥300*140*750mm选用优质塑料一次性注塑成型。电缆线、通风管等管线均布置于箱体内部，避免管线外露，确保使用的安全。	个	28
11	学生实验圆凳	规格：≥φ315×（450-500）mm；A：凳面1、凳面材质：采用环保型ABS改性塑料一次性注塑成型。2、凳面尺寸：面≥φ315mm×厚30mm。3、表面细纹咬花，防滑不发光。B：凳钢架椭圆形，脚钢架，1、材质及形状：椭圆形无缝钢管。2、尺寸：≥20×40×1.5mm。3、全圆机械手满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象。C：脚垫，材质：采用PP加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型。D：圆凳有调节升降功能，高度可以在440mm-500mm范围内自由调整。	个	56
12	全室布电系统	铜芯24芯，耐压500V，主线4平方、支线2.5平方、1平方，高低压两路电缆线穿PVC管埋地，或使用绝缘性压线板。（不含土建施工）。	套	1
13	全室布水系统	供水管采用≥φ25mm和≥φ20mmPPR热熔管，排水管采用≥φ50mm的硬质PVC管，连接实验室的三联水嘴采用高压软管（不含土建施工）。	套	1
14	通风系统	1、吸风罩：轴径方向可升降、伸缩、旋转、单罩式，采用ABS工程塑料注塑，一人一罩。 2、风机：6#调速风机，功率4.5KW，转速0-1450转/分，风量0-12000立方米/小时。 3、换气次数：0-20次/小时以上。 4、毒气排污率：95%以上。 5、噪声控制：主风道由消音器消除噪声，室内噪声由每个吸风罩下配套消音器降噪，室内噪声总体不大于50db。 6、引风方式：毒气进入台面吸风罩口，由风量控制器分配后经地下风道，再入风机口强制排出。主风道采用≥φ400化工专用UPVC管道。	套	1

15	黑板灯	1、采用非灯管式、正面发光LED照明。 2、灯具尺寸不大于：1200L*118W*65H（mm）。 3、防眩方式：扩散膜+漫反射二级防眩，一级采用PC扩散膜防眩；二级采用漫反射防眩，不能使灯裸露直射老师，以免老师在黑板前有不适感，黑板灯位置设置需满足在整个黑板内对第一排学生不会形成反射眩光，且在教师水平视线45°以外。 4、灯具应采用全封闭式防蚊虫结构，使得灰尘、蚊虫、蜘蛛等不能进入灯具内部结构，外部易清理。 5、灯具应采用非塑料阻燃，不小于1.2mm的金属材质制作，易散热能提高LED光源的使用寿命，且应进行一定的表面处理，具备 相当的防腐防锈能力。 6、输入电压：AC100-240V ；功率：≥40W ；功率因数：≥0.95； 7、LED灯具需采用恒流驱动方式，无频闪，光输出波形的波动深度＜1%，LED电源采用非定制的、国内知名品牌的标准驱动电源。 8、LED光源无光生物危害，蓝光危害等级：无危险（0类），豁免级。 9、显色指数（Ra)：≥90 R9≥60；色温：≥5000K±200K。 10、教室整体的光环境应符合GB 7793-2010《中小学校教室采光和照明卫生标准》的要求；维持平均照度值：黑板灯照度≥500Lux，维持系数为：≥0.8，黑板照度均匀度≥0.80。	个	3
16	照明灯	1、采用非灯管式、正面发光LED照明，灯具内铝基板数量≥4条，LED灯珠均匀分布于灯盘内。 2、灯具尺寸不大于：1210L*300W*60Hmm。 3、防眩方式：扩散膜+网格栅二级防眩，一级采用PC扩散膜防眩；二级采用网格栅防眩。网格栅采用ABS真空镀膜一体成型，网格栅内的小正方形的边长尺寸不大于19mm，深度不小于12mm，网格栅为双弧抛物面结构，使灯具的整个出光角度更大。在灯底下抬头无眩光。 4、灯具应采用全封闭式防蚊虫结构，使得灰尘、蚊虫、蜘蛛等不能进入灯具内部结构，外部易清理。 5、固定灯具铝基板的后盖板应采用非塑料阻燃，不小于1.2mm的金属材质制作，易散热能提高LED光源的使用寿命，且应进行一定的表面处理，具备相当的防腐防锈防静电能力。 6、输入电压：AC100-240V ；功率：≥40W ；功率因数：≥0.95；7、LED灯具需采用恒流驱动方式，无频闪，光输出波形的波动深度＜1%，LED电源采用非定制的、国内知名品牌的标准驱动电源。 8、LED光源无光生物危害，蓝光危害等级：无危险（0类），豁免级。 9、显色指数（Ra)：≥90 R9≥60；色温：≥5000K±200K。 10、教室整体的光环境应符合GB 7793-2010《中小学校教室采光和照明卫生标准》的要求；维持平均照度值：课桌面照度≥300Lux，维持系数为：≥0.8，教室的均匀度≥0.70，教室的统一眩光值UGR＜16；教室的功率密度＜7W/㎡（不含黑板灯）。	个	9
17	顶面	1、轻钢龙骨骨架。2、板材：铝扣板，厚度：≥1.0mm。	套	1

化学准备室

序号	名称	规格	单位	数量
1	准备台	规格：≥2400+360*1200*850mm；1、台面：采用板厚为≥12.7mm实芯理化板，抗腐蚀抗菌、净醛、耐磨防火、耐烟酚抗污。2、桌身：1、新型塑铝结构,学生位镂空式，符合人体工程学设计，美观大方；由桌腿、立柱、整体框架连接而成。3、结构：桌体采用工字型压铸铝一次成型，流线型设计，支撑受力点合理布局，采用优质五金配件连接，不用胶水粘接，便于安装。外表面和内表面以可触及的隐蔽处，均无锐利的棱角、毛刺以及五金配件露出的锐利尖锐，所有接触人体的边棱均为倒圆角。新型塑铝结构由桌腿、立柱、整体框架连接而成。学生位镂空式，符合人体工程学设计，美观大方；4、立柱：采用≥50×110mm铝镁合金型材，壁厚≥1.5mm：材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。5、桌脚：铝镁合金压铸一次成型，长≥520mm宽≥55mm高≥100mm，壁厚≥3.5mm，材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理，脚下配有专门的可更换型防滑脚垫。6、大横梁：椭圆形钢制加强横梁≥20*50mm，壁厚≥1.0mm，横梁与立柱使用工业级内六方螺丝连接，使整体强度更加牢靠。材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。7、上整体框架采用整体≥40*20*1.0mm无缝钢管，使用进	台	1

		口Laser cutting machine进行整体切割，一次性折弯成型，使整体连贯无缺口，大大提升整体牢固强度，折弯角为安全R角，无毛刺，无菱角，钢管内侧不外露。材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。5、书包斗：采用PP材料，大型模具一次性注塑成型,上面设计有可悬挂凳子的圆形孔，镂空造型，简洁时尚。三、水槽台：准备台一侧设有镶嵌式独立水槽台一个，水槽台规格：≥500*600*780。柜体采用PP塑料一次滚塑成型，无任何拼接，确保柜体结构稳固；柜体设一个带锁的检修门，方便日后维修。水槽规格≥500*600*290mm，采用PP材料一次注塑成型，前沿有挡水并带有防溢水孔，水槽预留安装水嘴和洗眼器孔，水封式水塞可防止废水回流和堵塞。四、试剂架：试剂架采用铝玻结构，与实验台分离。层板选用≥8mm厚钢化玻璃（或≥12.7mm厚实芯理化板），承重不变形，高度可调，不锈钢护栏。试剂架一端设滴水架。		
2	仪器柜	铝木结构柜体尺寸（宽深高）≥1000 mm×500 mm×2000mm。基本要求如下：（1）柜体框架：采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过ABS或金属专用连接件组装而成，保证连接牢固。前立柱、前横梁外径为≥27mm×38mm或≥25mm×30mm（误差≤±1mm），后立柱、后横梁外径为≥38mm×38mm或≥25mm×30mm（误差≤±1mm），铝合金管材的壁厚≥1.1 mm（误差≤±0.15 mm）。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度应与柜体衬板相匹配，凹槽的深度应足够，保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。铝合金型材表面需经静电粉沫喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。（2）柜体衬板：用厚度为≥16mm±0.3 mm、彩色和灰白色双面三聚氰胺板（即双饰面板）作为台体衬板，其内芯的基材为聚木屑纤维板，外漏截面采用≥1.5mm厚塑制优质封边条机械封边；甲醛释放限量指标应符合GB18580的要求。（3）柜门：上部为专用木框对开玻璃门，下部为对开木门，不锈钢拉手。柜门采用优质不锈钢定位铰链，铰链的壁厚不小于1.5mm，安全、牢固、防腐、耐用。（4）隔板：上柜设置2块活动隔板，下柜设置1块固定隔板。隔板所用的板材与柜体板材相同，厚度不小于16mm。隔板的两条长边采用“[”型槽板包边（槽板材料为冷轧钢板，其尺寸为≥30mm×19mm，壁厚≥1.5mm，槽宽与隔板厚度匹配，表面需进行喷塑处理），槽板与隔板用万能胶固定。（5）高度升降条：上部柜体内侧均应安装高度升降条（≥1.0 mm冷轧钢板制作），每侧2根，至少带12个活动支撑座（位置可调）。高度升降条和支撑座表面应采用纯环氧树脂静电喷涂高温固化，具有较高耐蚀性能。（6）支脚：采用直径不小于10mm的不锈钢螺杆与ABS工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节，并可锁紧	套	10
3	药品柜	铝木结构，基本要求如下：（1）柜体尺寸（宽深高）≥1000 mm×500 mm×2000mm。（2）柜体框架：采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过ABS或金属专用连接件组装而成，保证连接牢固。前立柱、前横梁外径为≥27mm×38mm或≥25mm×30mm（误差≤±1mm），后立柱、后横梁外径为≥38mm×38mm或≥25mm×30mm（误差≤±1mm），铝合金管材的壁厚≥1.1 mm（误差≤±0.15 mm）。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度应与柜体衬板相匹配，凹槽的深度应足够，保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。铝合金型材表面需经静电粉沫喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。（3）柜体衬板：用厚度为≥16mm±0.3 mm、彩色和灰白色双面三聚氰胺板（即双饰面板）作为柜体衬板，其内芯的基材为聚木屑纤维板，外漏截面采用≥1.5mm厚塑制优质封边条机械封边；甲醛释放限量指标应符合GB18580的要求。（4）柜门：上部为专用木框对开玻璃门，下部为对开木门，不锈钢拉手。柜门采用优质不锈钢定位铰链，铰链的壁厚不小于1.5mm，安全、牢固、防腐、耐用。（5）隔板：上柜为两层三级阶梯式固定台阶，隔板采用国内知名品牌生产的优质实芯理化板，应耐酸、耐碱、防腐、耐磨，板面厚度不小于12.7mm。板材背面必须具有不可擦洗（磨灭）的企业防伪标识。下柜隔板为1层固定隔板，用厚度为≥16mm±0.3 mm、彩色和灰白色双面三聚氰胺板（即双饰面板）作为柜体搁板，其内芯的基材为聚木屑纤维板，外漏截面采用1.5mm厚塑制优质封边条机械封边；甲醛释放限量指标应符合GB18580的要求。（6）支脚：采用直径不小于10mm的不锈钢螺杆与ABS工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节，并可锁紧	套	2
4	通风橱	一、通风柜外形尺寸：≥1200/1500/1800*850*2350mm；二、通风柜主柜体部件：1.上箱体：采用≥1.0mm厚优质镀锌钢板，经激光数控加工中心切割下料，左、右旁板，前楣板以及下横料，经柔性折弯中心折弯一体成型，左、右旁板采用欧式窄边设计，外形美观大方，内部净空间达到：净宽≥1385mm，净深≥710mm，大大提高通风柜内部使用空间；喷涂环氧树脂粉末高温烘烤固化，附着力高、表面硬度耐腐蚀性极强；内衬及导流板选用≥5mm抗倍特板，内部分段	套	1

		式排风设计，可消除排气死角与不同密度气体的有效排放；控制面板设在外立柱侧面板上，方便观察与操作。 2.下箱体：采用≥1.0mm厚的优质镀锌钢板，经激光下料折弯制做，表面环氧树脂粉沫喷涂；铰链采用304不锈钢材料，开启度为≥145°；下柜体铰链和合页只需更换门板就可以达到互换效果，方便客户后期更换外观以及配件；调整脚说明：采用直径≥φ10mm注塑调整脚，防震、防潮、耐腐蚀，可根据室内地坪适当调整柜体高度，最大调节为0-30mm。3.固定视窗：≥5mm厚钢化玻璃。 4.移动视窗：≥5mm厚钢化玻璃，滑动自如，无段平衡装置，可停留于轨道任何位置；柜体操作门开启高度：0—800mm ；三、通风柜台面；1.台面：可选用进口陶瓷台面、进口环氧树脂台面、千思板、国产实心理化板等耐酸碱、耐腐蚀材质； 四、通风柜附属配件；1.插座：插座配有3个10A 220V五孔多功能插座。可选用防尘、防溅带有自动闭合功能防护盖的安全插座，10A/16A /220V的多功能插座，适合实验室内各种仪器设备。2.照明：采用圆形节能孔灯，隐藏于顶板上，灯接口不与通风柜内实验气体直接接触，易更换，亮度完全满足实验要求。3.控制面板：插座、日光灯、风机、风阀开停控制，长条型面板（美观大方）。4.杯槽：采用PP杯槽，耐酸碱、耐腐蚀和有机物。5.水龙头：采用优质单口水龙头，材质为纯铜质，表面处理采用环氧树脂粉末喷涂，耐酸碱，耐腐蚀，出水嘴采用铜质和PP两种材质，可拆卸，可加接安装起泡器，符合人体工学设计，使用手感舒适、方便。6.下水系统：采用高密度PP材质软管，耐腐蚀、耐酸碱和有机物，具有过滤、堵臭功能。五、风机：全PP涡扇风机，工作面风速：0.4—0.6m/s。3.噪音：<60db。排风量：1080—1700m3/h。5.工作电压：AC220V—380V。6.电机功率：≥500w。		

化学数字探究实验室

序号	产品名称	技术要求	单位	数量
1	数据采集器	1、模块化结构，透明外壳设计，内含状态、电源指示灯； 2、与计算机采用USB2.0通讯协议，四路全数字通道，单通道最大采样率20KByte，采集器最大采样率80KByte，数字通道采样精度达5微妙； 3、通过USB接口供电，无需外接电源，所有端口具备防静电保护功能； 4、与传感器采用BT自锁接口，支持热插拔，即插即用，传感器可以任意组合，采集分辨率≥12bits； 5、内置双处理器主板，CPU主频48Mhz；支持有线/无线状态下的四通道并行采集； 6、采用插接式结构，可根据实验教学需要，方便有线、无线工作模式切换。	台	1
2	无线接口	1、模块化结构； 2、采用无线方式接入四种相同或不同的传感器并支持四通道并行采集，全数字通道； 3、与数据采集采用SATA接口连接； 4、无线接口自带指示灯，可指示传感器连接通道。	只	1
3	传感器无线发射模块	1、模块化结构，独立无线传输模块，协议传输，20m内互不干扰。 2、自动识别，通过与各种传感器组合使之具备与采集器的无线通讯功能，可实现多通道长距离无线传输，满足实验教学需求。 3、连接插口采用通用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，支持热插拔，可连接专用充电线进行充电。	只	4
4	传感器数据显示模块	1、模块化设计既可以与传感器通过BT接口连接，也可以与计算机通过USB直接连接。数据的获取和上传无需通过数据采集器即可实现； 2、自带≥1.77寸彩色LED屏，可实时显示传感器数据； 3、自动识别传感器及测量范围和分度。无需按键调控，简洁、美观、实用，减少因按键失灵造成的实验功能缺失； 4、接口采用BT接口连接，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。支持热插拔，使用寿命：≥10000次插拔； 5、自带≥8M内存； 6、数据上传有线模式：数据显示模块自带miniUSB接口，可与计算机连接。通过软件将数据上传并自动绘制变化图像。到处数据以Excel形式保存，图像可以图片的形式保存。可用于编制实验报告上传至实验评测系统进行数据统计及分析（也可结合学校实际情况上传至云端服务器）； 7、数据上传无线模式：设备自带二维码，可用移动手持终端（手机、平板等	只	4

		）通过移动端实验软件Y扫描，导出实验数据，并绘制变化图线； 8、自带可充电锂电池，最大电池容量不低于1100MAh。全铜触点，双保电芯，自动锁电。3.7V。满电最大待机续航时间≥240h。可通过专用充电器完成充电，也可通过数据上传有线模式完成充电。		
5	传感器转接模块	两端分别是BT接头与BT接口转换器，用于特种传感器与无线发射模块或数据显示模块的转接	只	2
6	温度传感器	1、测量范围：-50℃～200℃； 2、分度：0.1℃； 3、不锈钢探针，可测各种物体或溶液的温度； 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。支持热插拔，使用寿命：≥10000次插拔； 8、支持系统：windows、Android、iOS系统。	只	2
7	高温传感器	1、测量范围：0℃～1200℃； 2、分度：1℃； 3不锈钢探针，可测高温物体或火焰的温度； 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。支持热插拔，使用寿命：≥10000次插拔； 8、支持系统：windows、Android、iOS系统。	只	1
8	相对压强传感器	1、测量范围：-20kPa~+20kPa； 2、分度：0.01 kPa； 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。支持热插拔，使用寿命：≥10000次插拔； 8、支持系统：windows、Android、iOS系统。	只	2
9	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。支持热插拔，使用寿命：≥10000次插拔； 7、支持系统：windows、Android、iOS系统。	只	2
10	电导率传感器	1、测量范围：0 mS/cm ～20mS/cm； 2、分度：0.001 mS/cm； 3、自带传感器固定口，便于传感器固定； 4、自带硬件调零按钮； 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。支持热插拔，使用寿命：≥10000次插拔； 7、支持系统：windows、Android、iOS系统。	只	2

11	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、自带传感器固定口，便于传感器固定； 4、自带硬件调零按钮； 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。支持热插拔，使用寿命：≥10000次插拔； 7、支持系统：windows、Android、iOS系统。	只	2
12	氧气传感器	1、测量范围：1～100%； 2、分度：0.1%； 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。支持热插拔，使用寿命：≥10000次插拔； 6、支持系统：windows、Android、iOS系统。	只	2
13	二氧化碳传感器	1、测量范围：0 ppm～50000ppm； 2、分度1ppm； 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。支持热插拔，使用寿命：≥10000次插拔； 8、支持系统：windows、Android、iOS系统。	只	2
14	多量程电压传感器	1、测量范围：-20V～20V；分度：0.01V 测量范围：-2V～2V；分度：0.001V 测量范围：-0.2V～0.2V；分度：0.1mV 2、通过按钮切换量程； 3、自带传感器固定卡槽和螺口，便于和配套实验器材固定； 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。支持热插拔，使用寿命：≥10000次插拔； 6、支持系统：windows、Android、iOS系统。	只	1
15	二氧化硫传感器	1、测量范围：0 ppm～20ppm，分度0.01 ppm， 2、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 3、支持与采集器的有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 4、可在windows、iOS和安卓系统（手机或平板）下进行实验演示	只	1
16	多量程电流传感器	1、测量范围：测量范围：-3A～3A；分度：0.01A 测量范围：-300mA～300mA；分度：0.1mA 测量范围：-30mA～30mA；分度：0.01 mA 2、通过按钮切换量程； 3、自带传感器固定卡槽和螺口，便于和配套实验器材固定； 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。支持热插拔，使用寿命：≥10000次插拔； 6、支持系统：windows、Android、iOS系统。	只	2
17	流速温度仪	由传感器系统、伸缩杆及数据显示控制器三大模块组成。流速测量范围：0~4m/s，分度：0.01m/s。温度测量范围：0~50℃，分度：0.1℃。可用于水体流速和温度的测量。提供产品展示手持式数字显示控制器，显示水流速和水温的数据，具备一键开关机、实时流速和平均流速一键切换，一键清除及大容量数据存储、导出功能，可通过软件查看存储数据的变化曲线。	只	1

18	相对湿度传感器	1、测量范围：0～100%； 2、分度0.1%； 3、测量灵感件置于探管中，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。支持热插拔，使用寿命：≥10000次插拔； 8、支持系统：windows、Android、iOS系统。	只	2
19	氯离子传感器	测量范围：0~1mol/L；分度：0.00001mol/L；用于检测溶液中氯离子浓度。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；传感器连接线插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。（支持Windows、Android、苹果系统）	只	1
20	氢气传感器	测量范围：0~100%LEL；分度：0.1%；用于检测气体中氢气含量；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；传感器连接线插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。（支持Windows、Android、苹果系统）	只	2
21	一氧化碳传感器	1、测量范围：0~2000ppm；分度：1ppm 2、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 3、支持与采集器的有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 4、可在windows、iOS和安卓系统（手机或平板）下进行实验演示	只	1
22	溶解二氧化碳传感器	量程：4.4 ppm ~1800ppm，分度：0.1 ppm，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；传感器自带螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定；传感器连接线插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。（支持Windows、Android、苹果系统）	只	1
23	铝合金箱	由铝合金主架、铝塑板面构成，内设隔断海棉内衬	套	1
24	附件	1、含USB通讯线1条、转接器4只、传感器线4条；两端为BT插头，插口具有方向性和自锁功能插接方便、配合严密、方便教学； 2、彩色印刷版初中实验指南书，恩有详细实验案例介绍（实验器材、实验装置图、实验操作步骤等）。	套	1
25	实验软件	1、为数字化实验分析软件软件。用于数据收集和结果分析。 2、包含教材通用软件、物理教材专用软件、化学专用软件、生物专用软件、传感器校准软件与数据导入软件六个部分。 2.1、通用软件： （1）可实现传感器数据的自动识别及控制：传感器接入后自动识别测量种类、测量范围、分度、单位、通道序号等。可改变传感器的显示方式：数字表、模拟表、示波。可根据实验调整传感器的采样频率、开始与暂停、字体颜色、字号大小、调零、示波图线的移动及大小。 （2）组合图线：拥有2个完全相同的组合图线显示窗口，可并行使用。通过该功能的应用可完成基于传感器的实时数据变化的描绘和计算表格数据描绘及分析、处理等操作。数据的分析及处理包括：拟合、求导、积分、统计、包格线等。可通过回访功能重复观察实验的变化规律。对图像可根据实验进行放大、缩小。可对引用的传感器进行同步的停止和开始，达到很好的同时性；可对引用的传感器进行同步的调零，达到很好的一致性；可对引用的传感器进行同步采样频率调整，达到很好的精确性； （3）计算表格：可自动识别接入的传感器，并按照接入的通道自动标号。可通过变量、公式、求平均、绘图等按钮对数据进行处理。根据不同的实验要求可选择自动记录和手动记录。自动记录可调整时间间隔、选择采样条件，手动记录可根据需要进行点击记录，有效减少无效数据对实验结果的干扰。可引用现有实验模板也可DIY实验模板，并保存。支持表格的复制、粘贴、剪切。具备放大缩小功能，还支持打印机直接引用（无需退出实验软件），进行结果打印。实验结果可通过Excel形式进行保存。也可将保存的数据多次调用。 （4）实验录制：可同时将实验操作过程和软件的实验界面进行同屏录制，实	张	1

		现了实验现象和数据的对应。解决了数字实验无现象的难题（为减少软件操作复杂性，用其他软件录屏视为功能性缺失。） 2.2、物理专用软件：界面简洁、风格独特、一键OK的特点,n涵盖了人教、粤教、鲁科等教材的重点实验。明确了实验题目，使用时直接接入传感器即可。大大的方便了课堂教学。实验界面完全符合现行教材。用户可直接根据教材进行实验操作。 2.3、化学专用软件：涵盖了初高中重点实验，起到温故知新的作用。 2.4、生物专用软件：涵盖了初高中重点实验，起到温故知新的作用。 2.5、传感器校准软件：根据国际计量公用应用规范，针对生物、化学传感器进行校准，以减少误差，提高精度。应用于PH、溶解氧、色度、浊度、氧化还原等传感器。 2.6、数据导入软件：和数据显示模块配合使用，将数据显示模块的数据导入电脑进行长期保存和数据处理。 3、应用平台：支持windows、Android、iOS系统		
26	滴定实验装置	由滴定计数器、专用滴定管、支架、转接器和螺栓组成，用于统计液滴数量、测量液滴体积，可完成酸碱中和滴定、冰醋酸稀释等实验。	套	1
27	多用途生化传感器支架	由机械臂、传感器电极夹及固定夹组成，机械臂固定在实验台边，能在三维空间内灵活移动并准确定位，稳定性好；电极夹口径适合常用生化传感器的电极，方便生化实验操作，具有保护传感器不受损坏、提高空间利用率和实验效率功能。机械臂长度：≥600mm	套	1
28	多向转接头	配合各类传感器和辅材可进行多向固定	套	1
29	磁力搅拌器	磁力搅拌器由搅拌驱动器、搅拌子、电源适配器构成。最大搅拌量：2L，转速范围：200转/分钟~2000转/分钟；适用于生化实验过程中搅拌低粘稠度的液体或固液混合物。	套	1
30	中和热实验器	由反应容器、硅胶塞及注射器构成。配合温度传感器、数据采集器等硬件及中和热专用软件，用于测定强酸与强碱反应的中和热实验。	套	1
31	原电池实验器	配备方槽、铜锌电极，可以产生微弱电动势。	套	1
32	溶液稀释池	倒置三角烧杯结构，上端开口，底端封闭，配合实验室匀速滴管使用。用于稀释倍数较大，且对初始溶解有一定量要求的化学实验;提供自主知识产权证明文件、产品图片复印件。	套	1
33	气液相密封实验器	与生物化学传感器密闭连接，可完成陆水生植物光合作用、种子萌发、呼吸作用、酶的特性等实验；	套	1
34	酶的特性实验器	酶的特性实验器由2只Y型试管、1组支架、2只φ4mm单孔5号橡胶塞、2只等径气管快速接头、2条外径φ4mm软管、2只泄压阀组成。与传感器配套使用，可完成探究酶的专一性、比较过氧化氢在不同条件下的分解、探究pH对酶活性的影响、探究温度对生物酶活性的影响等相关实验。	套	1
35	密封实验套件	密封实验套件由5只5号橡胶塞（配5种孔径：单孔φ3、φ4、φ12、φ18；双孔φ4）、4只硅胶塞（配4种孔径：单孔φ4、φ12、φ18；双孔φ4）、1只150mL反应瓶、2只硅胶环、2只等径气管快速接头、2只变径气管快速接头、3条外径φ4mm软管组成。与生化传感器及常用实验室器皿配套使用，完成中学相关实验及探究活动。	套	1
36	数字化火焰测量实验器	用于研究“火焰的温度”，用来探究火焰的分层以及各层温度的大小关系。	套	1
37	二氧化碳性质实验器	用于研究二氧化碳性质的探究。能同时完成倾倒二氧化碳、二氧化碳的溶解性实验、二氧化碳与澄清石灰水的反应、二氧化碳与水的反应等四个实验。	套	1

四）物理实验室

物理实验室				
序号	名称	规格尺寸，材质说明	单位	数量
1	智慧黑板	一、整机硬件功能 1、整机屏幕采用不低于86英寸液晶显示器，采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，整体外观尺寸：宽≥4200mm，高≥1200mm，厚≤120mm，整机采用超高清LED液晶显示屏，显示比例不低于16:9，分辨率不低于3840×2160，钢化玻璃表面硬度≥9H，无推拉式结构，外部无任何可见内部功能模块连接线。主副屏过渡平滑，中间无单独边框阻隔，主屏支持普通粉笔直接书写。 2、侧置输入接口具备2路HDMI、1路RS232、1路USB接口；侧置输出接口具备1路音频输出、1路触控USB输出；前置输入接口具备3路USB接口（包含1路Type-C、2路USB）。 3、★整机嵌入式系统版本≥Android 14，主频≥1.8GHz，内存≥2GB，存储空间≥8GB。（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章） 4、整机嵌入式芯片内置2TOPS AI算力，可用于AI图像、音频处理。 5、采用红外触控方式，支持Windows系统中进行40点或以上触控，支持在Android系统中进行40点或以上触控。 6、★整机内置2.2声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向10W高音扬声器2个，上朝向20W中低音扬声器2个，额定总功率60W。（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章） 7、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。 8、整机内置非独立外扩展的8阵列麦克风，拾音角度≥180°，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离≥12m。 9、整机内置扬声器采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，不大于5.8mm，整机扬声器在100%音量下，可做到1米处声压级≥90db，10米处声压级≥80dB。 10、内置摄像头、麦克风无需外接线材连接，无任何可见外接线材及模块化拼接痕迹，未占用整机设备端口。 11、★支持标准、听力、观影和AI空间感知音效模式，AI空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章） 12、整机支持色彩空间可选，包含标准模式和sRGB模式，在sRGB模式下可做到高色准△E≤1。 13、整机系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式（AI-PQ），在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。 14、整机支持蓝牙Bluetooth 5.4标准，固件版本号HCI13.0/LMP13.0。 15、★超声波配对：整机支持发出频率为18kHz-22kHz超声波信号，智能手机通过麦克风接收后，智能手机与整机无需在同一局域网内，可实现配对，一键投屏，用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码。（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章） 16、整机内置双WiFi6无线网卡（不接受外接），在Android和Windows系统下，可实现Wi-Fi无线上网连接、AP无线热点发射。 17、★整机内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，可拍摄≥2000万像素数的照片。（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章） 18、★整机内置非独立广角高清摄像头，视场角≥150度且水平视场角≥120度，支持输出4:3、16:9比例的图片和视频；在清晰度为不低于3840*2160（不低于4K）分辨率下，支持不低于30帧的视频输出，支持画面畸变矫正功能。（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章）。 19、整机支持通过人脸识别进行登录账号。 20、支持Windows 7、Windows 8、Windows 10、Windows 11、Linux、Mac Os、UOS和麒麟系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸驱动。 21、整机支持提笔书写，在Windows系统下可实现无需点击任意功能入口，当检测到红外笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。整机支持手笔分离，通过提笔即写唤醒批注功能后，可进行手笔分离功能，使用笔正常书写，使用手指	块	1

		可以操作应用，进行点击操作。 22、★智能朗读：整机侧边栏内置朗读工具，通过整机麦克风内置音频检测算法监测教室中学生的朗读情况，以游戏化界面呈现朗读积极性，调动学生朗读兴趣。（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章） 23、★自习监控：整机侧边栏内置自习工具，通过整机麦克风内置AI音频检测算法监测教室中学生音量大小，当学生音量大于阈值时，屏幕自动弹窗提醒进行自习纪律干预。（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章） 24、长时间无人使用屏幕可自动息屏，有效保护屏幕寿命及节能，用户可通过整机内置触摸中控菜单进行开启和关闭，可自定义无人操作息屏时间间隔为1小时、2小时。 25、★声纹登录：整机内置的阵列麦支持在无任何外部设备的情况下，实时录制用户朗读内容，识别用户声纹并进行统一身份登录操作，登录后自动获取个人云端教学课件列表，打开教学白板软件时可跳过软件自带登录步骤。（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章） 26、整机设备支持统一互通的用户身份认证服务，账号登录后，打开教学白板软件教学应用工具时无需再次输入账号密码重复登录。 27、整机设备教学桌面的教师登录账号后，可自动获取并在桌面显示最近使用的教学课件，点击课件可直接进入授课模式；并支持查看所有个人教学课件资源。 28、★文件传输：整机Windows通道支持文件传输应用，支持通过扫码、wifi直联、超声三种方式与手机进行握手连接，实现文件传输功能。（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章） OPS电脑模块 29、采用抽拉内置式模块化电脑，抽拉内置式，PC模块可插入整机，可实现无单独接线的插拔。不小于Intel i5十二代 CPU，内存≥8GB DDR4内存配置，硬盘≥256 GB SSD固态硬盘。 30、模块化电脑采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。具备标准PC防盗锁孔。和整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps。 二、随机同品牌软件功能 原厂备授课软件功能 1、支持为教师提供扩展至90TB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。 支持上传的资源格式有：文档： ppt 、pptx 、word、pdf；图片： bmp 、png、jpg、jpeg、gif；音视频： mp3 、wav 、wma 、ogg 、aac、 mp4、rmvb、wmv、avi、rm、3gp、mkv、 flv 、mov 、svg 、swf。支持移动调整文件及文件夹的层级，支持对文件进行重命名、删除操作。互动课件与其他教学资源的云空间相互独立；教师可新建课件组或素材文件夹对教学资源进行个性化的分类与标记；多媒体素材库内的素材可插入互动课件，互动课件内的多媒体素材可在课件内直接上传至多媒体素材存储空间，支持教师调用、采集教学素材。 2、为使用方全体教师配备个人账号，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。 3、互动课件支持定向分享，分享者可将互 动课件、课件组推送至指定接收方账号 的云空间， 接收方可在云空间接收并打 开分享课件。 4、互动课件支持开放式云分享，分享者可 将互动课件、课件组以公开或加密的 web 链接和二维码形式进行分享， 分享 链接可设置访问有效期。 5、★AI智能备课助手：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。（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章） 6、采用备授课一体化框架设计，教师可根据教学场景自由切换类PPT界面的备课模式与触控交互教学模式，适用于教室、办公室等不同教学环境，便于教师教学使用。 7、★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。（提供检验检测中		

		心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章） 8、★支持将互动课件导出为 pptx 、pdf、H5 或 web 链接。导出的课件支持在多终端 （包含 windows 、Macos 、iOS 、安卓、 国产化系统）进行二次编辑。（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章） 9、课件回收站功能：按照删除时间存储已删除课件，支持用户在3天内自主或彻底删除单份/多份/全部已删除课件 10、具备云端静默推送下载功能，无需用户手动下载即可实现应用的在线升级，升级具有信息验证机制，确保教学秩序不受干扰。 11、胶囊式微课功能内置于交互式课件工具中，支持快速录制胶囊式微课，微课可录制保存音频和课件的互动操作。 12、提供至少30种应用于文本、形状、图片等课件元素的触发动画，可对动画的设置触发条件、动画声效、动画时长、动画延迟和动画方向进行自定义设置。支持对任意课件元素自定义路径动画，可自由绘制动画移动轨迹使课件元素沿轨迹路径进行移动。一个课件元素支持同时设置多组出现、消失、路径动画。 13、★课堂互动游戏支持云储存，编辑完成的活动可一键存储至教师云空间，便于在不同课件中直接调用，无需反复编辑。（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章） 14、★AI智能生成课堂活动：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。（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章） 15、智能手写识别：支持将手绘形状、中英文、公式转换为规范几何图形和文字。		
2	教师演示台	规格：≥2400*700*850mm　一、台面：采用板厚为≥12.7mm实芯理化板，抗腐蚀抗菌、净醛、耐磨防火、耐烟酚抗污。二、台身整体采用≥1.0mm 厚优质冷轧钢板，全部钢制件纳米陶瓷镀膜防锈处理。结构：演示台设有储物柜，中间为演示台,设置电源主控系统、多媒体设备（主机、显示器、中控、功放交换机）的位置预留。滑道：抽屉全部采用优质三节承重式滚珠滑道开合十万次不变形。铰链：采用优质铰链，开合十万次不变形。(防酸碱、耐磨、防水阻燃面板)	台	1
3	学生实验台	1、产品款式整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用。金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。规格：≥1200*600*780mm。2、台面：采用板厚为≥12.7mm实芯理化板，抗腐蚀抗菌、净醛、耐磨防火、耐烟酚抗污。3、结构：桌体采用工字型压铸铝一次成型，流线型设计，支撑受力点合理布局，采用优质五金配件连接，不用胶水粘接，便于安装。外表面和内表面以可触及的隐蔽处，均无锐利的棱角、毛刺以及五金配件露出的锐利尖锐，所有接触人体的边棱均为倒圆角。新型塑铝结构由桌腿、立柱、整体框架连接而成。学生位镂空式，符合人体工程学设计，美观大方4、立柱：采用≥50×110mm铝镁合金型材，壁厚≥1.5mm：材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。5、桌脚：铝镁合金压铸一次成型，长≥520mm宽≥55mm高≥100mm，壁厚≥3.5mm，材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理，脚下配有专门的可更换型防滑脚垫。6、大横梁：椭圆形钢制加强横梁≥20*50mm，壁厚≥1.0mm，横梁与立柱使用工业级内六方螺丝连接，使整体强度更加牢靠。材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。7、上整体框架采用整体≥40*20*1.0mm无缝钢管，使用进口Laser cutting machine进行整体切割，一次性折弯成型，使整体连贯无缺口，大大提升整体牢固强度，折弯角为安全R角，无毛刺，无菱角，钢管内侧不外露。材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。8、书包斗：采用PP材料，大型模具一次性注塑成型,上面设计有可悬挂凳子的圆形孔，镂空造型，简洁时尚。	台	28

4	教师电源	教室设置1个60A的漏电保护总电源控制开关。教师演示台设置抽屉式电源总控制台，其功能要求为：1、总控台设置电源总开关，内置指示灯显示；2、交流220V，采用多功能五孔10A带防护插座。3、学生用交流220V电分四路输出，分别用按钮开关操作，工作时由按钮内置指示灯显示，每路设有过载短路保护；4教师用电源：直流稳压输出1.5-36V连续可调或分档连续可调，（1.5-18V）的额定输出电流≥6A，（18-36V）额定输出电流≥3A；5、直流稳压输出根据使用电压高低进行步进或连续可调调整，并有电压表显示；显示电表精度不低于2.5级。6、教师演示台电源总控制台配套提供8根（一端插、一端夹）专用电源线，红色、黑色各4根。7、低压输出接线柱采用可插可旋两种接线方式，导电部分采用全铜（本色），旋帽应有防脱功能，旋转行程不小于6mm。8、教师电源系统的性能应符合《JY0374-2004》中的相关要求9、主控电源箱体与控制抽屉均用金属材料制成，表面磷化喷塑防护	套	1
5	学生电源	采用防尘盒安装在书包斗中间，翻转式美观凹型工艺表面，箱体由一次成型的三组工程ABS塑料模具构成，按压弹起式开关,学生控制面板使用ABS材料加贴膜，接收教师安全电源控制。技术要求：由教师电源统一供给。接受教师安全电源控制台控制。技术指标：220V交流输出多功能五孔插座 ，配有（2个国标五孔插座）配有高压电源保险管：2A，配有专用学生控制开关，学生实验电源均设有：过载自动保护功能。	套	28
6	教师椅	椅面、靠背选用优质网布面料，透气性强、无异味。背垫、座垫采用高密度发泡成型棉，回弹性好、不易变形，不老化，依人体坐姿特别设计，符合人体工学。艺术造型扶手，优质圆五星脚配活动脚轮，气压调节座位高度。	把	1
7	学生实验圆凳	规格：≥φ315×（450-500）mm；A：凳面1、凳面材质：采用环保型ABS改性塑料一次性注塑成型。2、凳面尺寸：面≥φ315mm×厚≥30mm。3、表面细纹咬花，防滑不发光。B：凳钢架椭圆形，脚钢架；1、材质及形状：椭圆形无缝钢管。2、尺寸：≥20×40×1.5mm。3、全圆机械手满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象。C：脚垫，材质：采用PP加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型。D：圆凳有调节升降功能，高度可以在440mm-500mm范围内自由调整	个	56
8	全室布电系统	铜芯24芯，耐压500V，主线4平方、支线2.5平方、1平方，高低压两路电缆线穿PVC管埋地，或使用绝缘性压线板。（不含土建施工）。	套	1
9	黑板灯	1、采用非灯管式、正面发光LED照明。 2、灯具尺寸不大于：1200L*118W*65H（mm）。 3、防眩方式：扩散膜+漫反射二级防眩，一级采用PC扩散膜防眩；二级采用漫反射防眩，不能使灯裸露直射老师，以免老师在黑板前有不适感，黑板灯位置设置需满足在整个黑板内对第一排学生不会形成反射眩光，且在教师水平视线45°以外。 4、灯具应采用全封闭式防蚊虫结构，使得灰尘、蚊虫、蜘蛛等不能进入灯具内部结构，外部易清理。 5、灯具应采用非塑料阻燃，不小于1.2mm的金属材质制作，易散热能提高LED光源的使用寿命，且应进行一定的表面处理，具备 相当的防腐防锈能力。 6、输入电压：AC100-240V ；功率：≥40W ；功率因数：≥0.95； 7、LED灯具需采用恒流驱动方式，无频闪，光输出波形的波动深度＜1%，LED电源采用非定制的、国内知名品牌的标准驱动电源。 8、LED光源无光生物危害，蓝光危害等级：无危险（0类），豁免级。 9、显色指数（Ra)：≥90 R9≥60；色温：5000K±200K。 10、教室整体的光环境应符合GB 7793-2010《中小学校教室采光和照明卫生标准》的要求；维持平均照度值：黑板灯照度≥500Lux，维持系数为：0.8，黑板照度均匀度≥0.80。	个	3

10	照明灯	1、采用非灯管式、正面发光LED照明，灯具内铝基板数量≥4条，LED灯珠均匀分布于灯盘内。 2、灯具尺寸不大于：1210L*300W*60Hmm。 3、防眩方式：扩散膜+网格栅二级防眩，一级采用PC扩散膜防眩；二级采用网格栅防眩。网格栅采用ABS真空镀膜一体成型，网格栅内的小正方形的边长尺寸不大于19mm，深度不小于12mm，网格栅为双弧抛物面结构，使灯具的整个出光角度更大。在灯底下抬头无眩光。 4、灯具应采用全封闭式防蚊虫结构，使得灰尘、蚊虫、蜘蛛等不能进入灯具内部结构，外部易清理。 5、固定灯具铝基板的后盖板应采用非塑料阻燃，不小于1.2mm的金属材质制作，易散热能提高LED光源的使用寿命，且应进行一定的表面处理，具备相当的防腐防锈防静电能力。 6、输入电压：AC100-240V ；功率：≥40W ；功率因数：≥0.95；7、LED灯具需采用恒流驱动方式，无频闪，光输出波形的波动深度＜1%，LED电源采用非定制的、国内知名品牌的标准驱动电源。 8、LED光源无光生物危害，蓝光危害等级：无危险（0类），豁免级。 9、显色指数（Ra）：≥90 R9≥60；色温：≥5000K±200K。 10、教室整体的光环境应符合GB 7793-2010《中小学校教室采光和照明卫生标准》的要求；维持平均照度值：课桌面照度≥300Lux，维持系数为：≥0.8，教室的均匀度≥0.70，教室的统一眩光值UGR＜16；教室的功率密度＜7W/㎡（不含黑板灯）。	个	9
11	顶面	1、轻钢龙骨骨架。2、板材：铝扣板，厚度：≥1.0mm。	套	1

物理准备室

序号	名称	规格	单位	数量
1	准备台	规格：≥2400+360*1200*850mm；1、台面：采用板厚为≥12.7mm实芯理化板，抗腐蚀抗菌、净醛、耐磨防火、耐烟酚抗污。2、桌身：1、新型塑铝结构,学生位镂空式，符合人体工程学设计，美观大方；由桌腿、立柱、整体框架连接而成。3、结构：桌体采用工字型压铸铝一次成型，流线型设计，支撑受力点合理布局，采用优质五金配件连接，不用胶水粘接，便于安装。外表面和内表面以可触及的隐蔽处，均无锐利的棱角、毛刺以及五金配件露出的锐利尖锐，所有接触人体的边棱均为倒圆角。新型塑铝结构由桌腿、立柱、整体框架连接而成。学生位镂空式，符合人体工程学设计，美观大方；4、立柱：采用≥50×110mm铝镁合金型材，壁厚≥1.5mm：材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。5、桌脚：铝镁合金压铸一次成型，长≥520mm宽≥55mm高≥100mm，壁厚≥3.5mm，材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理，脚下配有专门的可更换型防滑脚垫。6、大横梁：椭圆形钢制加强横梁≥20*50mm，壁厚≥1.0mm，横梁与立柱使用工业级内六方螺丝连接，使整体强度更加牢靠。材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。7、上整体框架采用整体≥40*20*1.0mm无缝钢管，使用进口Laser cutting machine进行整体切割，一次性折弯成型，使整体连贯无缺口，大大提升整体牢固强度，折弯角为安全R角，无毛刺，无菱角，钢管内侧不外露。材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。5、书包斗：采用PP材料，大型模具一次性注塑成型,上面设计有可悬挂凳子的圆形孔，镂空造型，简洁时尚。三、水槽台：准备台一侧设有镶嵌式独立水槽台一个，水槽台规格：≥500*600*780。柜体采用PP塑料一次滚塑成型，无任何拼接，确保柜体结构稳固；柜体设一个带锁的检修门，方便日后维修。水槽规格≥500*600*290mm，采用PP材料一次注塑成型，前沿有挡水并带有防溢水孔，水槽预留安装水嘴和洗眼器孔，水封式水塞可防止废水回流和堵塞。四、试剂架：试剂架采用铝玻结构，与实验台分离。层板选用≥8mm厚钢化玻璃（或≥12.7mm厚实芯理化板），承重不变形，高度可调，不锈钢护栏。试剂架一端设滴水架。	台	1
2	仪器柜	铝木结构柜体尺寸（宽深高）≥1000 mm×500 mm×2000mm。基本要求如下：（1）柜体框架：采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过ABS或金属专用连接件组装而成，保证连接牢固。前立柱、前横梁外径为≥27mm×38mm或≥25mm×30mm（误差≤±1mm），后立柱、后横梁外径为≥38mm×38mm或≥25mm×30mm（误差≤±1mm），铝合金管材的壁厚≥1.1 mm（误差≤±0.15 mm）。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度应与柜体衬板相匹配，凹槽的深度应足够，保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。铝合金型材表面需经静电粉沫喷涂	套	10

		处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。（2）柜体衬板：用厚度为≥16mm ±0.3 mm、彩色和灰白色双面三聚氰胺板（即双饰面板）作为台体衬板，其内芯的基材为聚木屑纤维板，外漏截面采用≥1.5mm厚塑制优质封边条机械封边；甲醛释放限量指标应符合GB18580的要求。（3）柜门：上部为专用木框对开玻璃门，下部为对开木门，不锈钢拉手。柜门采用优质不锈钢定位铰链，铰链的壁厚不小于1.5mm，安全、牢固、防腐、耐用。（4）隔板：上柜设置2块活动隔板，下柜设置1块固定隔板。隔板所用的板材与柜体板材相同，厚度不小于16mm。隔板的两条长边采用“[”型槽板包边（槽板材料为冷轧钢板，其尺寸为≥30mm×19mm，壁厚≥1.5mm，槽宽与隔板厚度匹配，表面需进行喷塑处理），槽板与隔板用万能胶固定。（5）高度升降条：上部柜体内侧均应安装高度升降条（1.0 mm冷轧钢板制作），每侧2根，至少带12个活动支撑座（位置可调）。高度升降条和支撑座表面应采用纯环氧树脂静电喷涂高温固化，具有较高耐蚀性能。（6）支脚：采用直径不小于10mm的不锈钢螺杆与ABS工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节，并可锁紧		
3	宽仪器柜	铝木结构柜体尺寸（宽深高）≥1200 mm×500 mm×2000mm。基本要求如下：（1）柜体框架：采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过ABS或金属专用连接件组装而成，保证连接牢固。前立柱、前横梁外径为≥27mm×38mm或≥25mm×30mm（误差≤±1mm），后立柱、后横梁外径为≥38mm×38mm或≥25mm×30mm（误差≤±1mm），铝合金管材的壁厚≥1.1 mm（误差≤±0.15 mm）。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度应与柜体衬板相匹配，凹槽的深度应足够，保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。铝合金型材表面需经静电粉沫喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。（2）柜体衬板：用厚度为≥16mm ±0.3 mm、彩色和灰白色双面三聚氰胺板（即双饰面板）作为台体衬板，其内芯的基材为聚木屑纤维板，外漏截面采用≥1.5mm厚塑制优质封边条机械封边；甲醛释放限量指标应符合GB18580的要求。（3）柜门：上部为专用木框对开玻璃门，下部为对开木门，不锈钢拉手。柜门采用优质不锈钢定位铰链，铰链的壁厚不小于1.5mm，安全、牢固、防腐、耐用。（4）隔板：上柜设置2块活动隔板，下柜设置1块固定隔板。隔板所用的板材与柜体板材相同，厚度不小于16mm。隔板的两条长边采用“[”型槽板包边（槽板材料为冷轧钢板，其尺寸为≥30mm×19mm，壁厚≥1.5mm，槽宽与隔板厚度匹配，表面需进行喷塑处理），槽板与隔板用万能胶固定。（5）高度升降条：上部柜体内侧均应安装高度升降条（≥1.0 mm冷轧钢板制作），每侧2根，至少带12个活动支撑座（位置可调）。高度升降条和支撑座表面应采用纯环氧树脂静电喷涂高温固化，具有较高耐蚀性能。（6）支脚：采用直径不小于10mm的不锈钢螺杆与ABS工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节，并可锁紧	套	1

备注：

1. 本表中序号相同的单项产品必须投报同一品牌、型号的产品，不得拆项投报，否则，评委会将不予推荐。

2.本表中“ 智慧黑板 ”为核心产品，投标人提供的核心产品品牌相同的，按照《政府采购货物和服务招标投标管理办法》的规定处理。

3.本表中如列示有参考品牌的仅供投标人在选择投标货物时作参考，不具有限制性，评审以货物技术参数、质量、功能和性能为主。

4.如果涉及国家强制节能的产品，必须投报有效期内《节能产品政府采购清单》中的强制节能产品，且填写《政府采购节能、环保产品汇总表》。

二、技术规格需求

本章是描述本次招标所采购货物的技术规格说明，投标人必须按照招标文件中货物技术配置的需求做出详细响应。

一、对项目中涉及软件产品的基本要求

1．投标人必须承诺保证提供的软件产品为正版软件且在中国境内的合法使用权。

2．投标人必须承诺保证实验室建成后通过省级教育部门的验收，所有产品的免费质保期均不低于3年。

第五章 合同条款及格式

（具体合同条款以实际签订合同为准）

合同编号：_____

供方（中标人全称）：_____

需方（采购人全称）：_____

供方持签发的中标/成交通知书，根据招标文件、供方的投标/报价等文件[项目编号：_____]，按照《政府采购法》、《民法典》等有关法律、法规，供需双方经协商一致，达成以下合同条款：

一、本合同名称：_____。

二、本合同总价为人民币_____元（大写：_____）。

供货范围、技术规格、及分项价格如下：（详见附件）

供货范围、技术规格、及分项价格如下：　　单位：人民币元

名称	品牌/规格/型号	技术参数（详细配置）	单位	单价	数量	合计	免费质保期	备注
总价（人民币）	小写：							
	大写：　佰　拾　万　仟　佰　拾　元　角　分							

三、质量要求及供方对质量负责条件和期限：

所供货物必须首先符合有关国家强制性规定、国家（行业）标准或相关法律法规要求，同时符合招标文件规定的质量要求。供方应提供全新未拆封产品（包括零部件、附件、备品备件），如确需拆封的，应在供货前征得采购人同意，否则视为不能交货。供方保证全部按照合同规定的时间和方式向需方提供货物和服务，并负责可能的弥补缺陷。需方对货物规格、型号、质量有异议的应在收到货物后15日内以书面形式向供方提出，需安装调试成套设备的提出异议的期限为180日。

四、售后服务承诺：

1．售后服务响应时间：

2．解决问题时间：

3．售后服务机构名称、地址及联系方式：

4．其他服务承诺：

五、合同履行地点及进度：

1、供方自本项目采购合同签订之日起_____日（日历日）完成。

2、按需方要求在_____（需方指定的地点）完成本项目的交货、安装、调试（或施工）。货物运送的费用由供方负责。需方应在货物到达指定地点后，提供符合安装条件的场地、电源、环境等。

六、供方在交付货物时应向需方提供货物的使用说明、合格证书及其它相关资料，否则按不能交货对待。

七、人员培训：供方免费对需方人员进行技术培训，直到需方人员熟练操作或掌握为准。

培训地点：_____；培训时间：_____；

培训方式：_____；

八、验收要求。

1．供方履约完毕及时向需方提出验收申请。

2．需方在收到供方验收申请后5 个工作日内组织验收。如由采购人委托具备验收专业资质的第三方负责验收，成立专业验收工作组，

按照招标文件规定、中标人投标文件承诺，及国家有关规定认真组织验收工作。大型或者复杂的政府采购项目以及需方认为必要的项目，应当邀请国家认可的质量检测机构参加验收工作。如本项目属国家规定的强制性检测项目，需方必须委托国家认可的专业检测机构验收。

3．验收合格后10日内，需方出具《验收报告》，由质量检测机构负责验收的，还应出具合法的检测报告。

九、付款程序、方式及期限：

1．供方开具以需方单位名称为抬头的发票。

2．付款方式：在合同签订后支付合同金额的30%为预付款，货物供应到位并提供相关合格证明材料支付至合同价款得60%，项目全部安装完毕并经验收合格后支付至合同价款的100%。

十、违约责任：

供方所交付的货物品种、型号、规格、质量不符合国家规定标准及合同要求的，或者供方不能交付货物或完成系统安装、调试的，供方应向需方支付合同金额总值____%的违约金，需方有权解除合同，并要求赔偿损失。供方如逾期完成的，每逾期一日供方应向需方支付合同金额的____%违约金。

需方无正当理由拒收货物、拒付货款，需方应向供方偿付拒收拒付部分设备款总额___%的违约金。

十一、供需双方应严格遵守招标文件要求，如有违反，按招标文件的规定处理。

十二、因货物的质量问题发生争议，由新乡市法定的质量检测机构进行质量检测或鉴定。

十三、项目招标文件及其修改和澄清、及供方投标文件、供方在投标中的有关承诺及声明均为本合同的组成部分。

十四、本合同签订和履行适用中华人民共和国法律，因履行合同发生的争议，由供需双方友好协商解决，如协商不成的，任何一方均可向签订合同地人民法院提起诉讼。

十五、本合同未尽事宜，供需双方可签订补充协议，与本合同具有同等法律效力，但不能违反招标文件及供方的投标或报价文件所规定的实质性条款。

十六、知识产权：

供方须保障需方在使用该项目或其任何一部分时不受到第三方关于侵犯专利权、商标权或工业设计权的指控。如果任何第三方提出侵权指控，供方须与第三方交涉并承担可能发生的一切费用。如需方因此而遭致损失的，供方应赔偿该损失。

十七、合同生效、备案及其它

1．本合同经双方代表签字并加盖公章后生效。

2．需方应在本合同签订后两个工作日内将采购合同副本报新乡市财政局备案。

3．本合同一式六份，供需双方各持一份，向新乡市财政局备案一份，办理资金支付手续时提交一份。

供方（公章）：	需方（公章）：
地址：	地址：
法定代表人或	法定代表人或
授权委托人（签字）：	授权委托人（签字）：
电话：	电话：
开户银行：	开户银行：
账号：	账号:

签约时间：_____ 年 ____月____日

签约地址：需方所在地

第六章 投标文件格式

河南师范大学实验中学理化生实验室建设项目

投 标 文 件

供应商名称：_____（电子签章）

法定代表人：_____（电子签章）

日　　期：_____年_____月_____日

目 录

（格式自拟，供应商根据投标文件内容自行编制目录及页码）

第一部分 资格标文件

（资格审查资料）

一、授权委托书

致：（采购人）

唯一授权委托人姓名：_____ 性别：____出生日期：__年__月__日　　联系方式：___

兹委托上述授权委托人代表我（我单位）参加本项目招投标事宜并授权其全权办理以下事宜：

1．参加投标活动；

2．出席开标会议，提交投标文件，答复评委会的质询，向评委会出示有关证明资料；

3．签订与中标事宜有关的合同；

4．负责合同的履行、服务以及在合同履行过程中有关事宜的洽谈和处理；

受托人在办理上述事宜过程中以其自己的名义所签署的所有文件我均予以承认，受托人无转委托权。

附件：1．法定代表人身份证扫描件（正、反两面）

2．授权委托人身份证扫描件（正、反两面）

投标供应商：_____(电子签章)

法定代表人：_____(电子签章)

日　期：_____年_____月_____日

特别提示：

1．如投标供应商委托本单位法定代表人参加投标活动的，也必须提供授权委托书，否则，将不能通过资格审查。

附：法定代表人身份证扫描件 （正、反两面）
附：委托代理人身份证扫描件 （正、反两面）

二、营业执照

附：有效的企业营业执照副本或事业单位法人证书 或其他有效登记证书扫描件

三、新乡市政府采购供应商信用承诺函

致：（采购人或采购代理机构）

单位名称（自然人姓名）：

统一社会信用代码（身份证号码）：

法定代表人（负责人）：

联系地址和电话：

为维护公平、公正、公开的政府采购市场秩序，树立诚实守信的政府采购供应商形象，我单位（本人）自愿作出以下承诺：

一、我单位（本人）自愿参加本次政府采购活动，严格遵守《中华人民共和国政府采购法》及相关法律法规，依法诚信经营。我单位（本人）郑重承诺，我单位（本人）符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定和采购文件、本承诺书的条件：

（一）具有独立承担民事责任的能力；

（二）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；

（三）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；

（四）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；

（五）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；

（六）未被列入经营异常名录或者严重违法失信名单、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；

（七）未被相关监管部门作出行政处罚且尚在处罚有效期内；

（八）未曾作出虚假采购承诺；

（九）符合法律、行政法规规定的其他条件。

二、我单位（本人）保证上述承诺事项的真实性。如有弄虚作假或其他违法违规行为，自愿按照规定将违背承诺行为作为失信行为记录到社会信用信息平台，并视同为提供虚假材料谋取中标、成交。按照《中华人民共和国政府采购法》第七十七条规定，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，由市场监管部门吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

投标供应商（电子签章）：

法定代表人、负责人、本人、或授权代表(签字或电子签章)：

日 期： 年 月 日

注：1.投标人须在投标文件中按此模板提供承诺函，未提供视为未实质性响应招标文件要求，按无效投标处理。

2.投标人的法定代表人或者授权代表的签字或盖章应真实、有效，如由授权代表签字或盖章的，应提供“法定代表人授权书”。

四、落实政府采购政策相关资料

（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. 填写配方中包含的产品名称 （标的名称），属于软件和信息技术服务业 ；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. 填写配方中包含的产品名称 （标的名称），属于软件和信息技术服务业 ；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。

投标供应商：　　（电子签章）

日　期：　　年　　月　　日

注：企业应认真学习相关文件，对划分标准应深入理解，遵照诚实信用原则，对提供的《中小企业声明函》的真实性按照《政府采购促进中小企业发展管理办法》第二十条承担相应责任。

《政府采购促进中小企业发展管理办法》第四条 在政府采购活动中，供应商提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，享受本办法规定的中小企业扶持政策:

(一) 在货物采购项目中，货物由中小企业制造，即货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标；

（二）残疾人福利性单位声明函

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕 141号）的规定，本单位

☐ 不属于符合条件的残疾人福利性单位。

☐ 属于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。

投标供应商：_____(电子签章)

日　期：_____年_____月_____日

（三）监狱企业证明材料

本单位郑重声明，我单位

☐ 不属于监狱企业单位。

☐ 属于监狱企业单位。并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。

投标供应商：_____(电子签章)

日　期：_____年_____月_____日

第二部分 商务标文件

（格式）

一、投标函

致：（采购人）

我方愿参加贵方组织的(项目名称)　标段　（项目编号）　投标活动，并对此项目进行投标。我方就本次投标有关事项郑重声明如下：

1．我方同意在本项目采购文件中规定的开标日起 90天内（日历日）遵守本投标文件中的承诺且在此期限期满之前均对我方具有约束力。

2．我方承诺已经具备《中华人民共和国政府采购法》中规定的参加政府采购活动的供应商应当具备的条件：

（1）具有独立承担民事责任的能力；

（2）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；

（3）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；

（4）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；

（5）参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；

（6）没有发生重大经济纠纷、经济犯罪和走私犯罪记录；

3．我方是在法律、财务和运作上独立的供应商，我方不是采购人的附属机构；在获知本项目采购信息后，与采购人聘请的为此项目提供咨询服务的公司及其附属机构没有任何联系。

4．我方承诺提供的全部投标文件，内容一致，均为我方真实意思表达。

5、我方按采购文件要求提供和交付本次采购项目货物和服务的投标总报价以《开标一览表》中的投标总价为准。

6．我方承诺完全满足和响应采购文件中的各项商务和技术要求，若有偏差，已在投标文件中予以明确特别说明。我方承诺接受采购文件中“第四部分 合同条款”的全部条款且无任何异议。

7．如果我们的投标文件被接受，我们将严格履行采购文件中规定的每一项要求，按期、按质、按量履行合同的义务。

8．我方完全理解贵方不一定接受最低价的投标。

9．我方愿意向贵方提供任何与本项投标有关的数据、情况和技术资料。若贵方需要，我方愿意提供我方做出的一切承诺的证明材料。

10．我方已详细审查全部“采购文件”，包括修改文件（如有的话）以及全部参考资料和有关附件，已经了解我方对于采购文件、采购过程、采购结果有依法进行询问、质疑、投诉的权利及相关渠道和要求。

11.我方在投标之前已经与贵方或采购人进行了充分的沟通，完全理解并接受采购文件的各项规定和要求，对采购文件的合理性、合法性不再有异议。

12. 我方向贵方提交的所有投标文件、资料都是准确的和真实的。以上事项如有虚假或隐瞒，我方愿意承担一切后果，并不再寻求任何旨在减轻或免除法律责任的辩解。

与本投标有关的一切往来通讯请寄：

地址：_____

邮编：_____

供应商代表联系电话：_____

投标供应商：_____(电子签章)

法定代表人：_____(电子签章)

日　期：_____年_____月_____日

二、采购项目承诺书

致：（采购人）

本承诺书作为我方参加政府采购项目投标文件不可分割的一部分。我方参加本次投标特郑重作出如下承诺：

1．我方已经过详细市场调查，本次所投报产品货源充足，保证不会出现无货、断货现象。

2．我方将严格履行采购文件中规定的每一项要求，按所投产品的品牌、型号及约定的交货（完工）期保质、保量提供货物和相关服务，保证所提供的所有产品均符合国家相关标准规范或强制性规定，所供产品均为原厂生产的合格产品、符合采购文件各项技术参数要求的规定，绝不提供假冒伪劣产品，如需要我方可以提供相关出厂合格证明或测试报告；

3．如无法按我方承诺期限如期供货，我方愿接受采购人扣除本项目履约保证金的处理,对采购人造成损失的,我方愿承担相应赔偿责任；

4．采购人验收时如发现我方所供产品与投标文件中所承诺的产品型号、规格、技术参数要求不符的，我方将立即无条件更换。如因此造成交货期超出我方承诺期限的，我方接受采购人扣除履约保证金的处理，同时愿承担合同约定的违约责任；

5．我方提供的产品如不能满足采购文件要求的，采购人有权拒绝接收；

6．如评标委员会确定我方为本项目的中标（成交）候选人或中标人，在公示期内或领取中标（成交）通知书后，我方无正当理由（如自身报价失误、无法组织及时供货、资金不到位、账户无法正常使用等）放弃中标（成交）候选人资格或中标资格，我方愿接受财政部门做出的处理；

7．我方已详细阅读了本招标文件，保证可以完全响应招标文件中所有商务、技术要求，并理解你方或评标委员会对我方进行资格审查的权利，如在资格审查中发现我方存在有违规行为愿承担相应法律责任。

投标供应商：_____(电子签章)

法定代表人：_____(电子签章)

日　期：_____年_____月_____日

三、反商业贿赂承诺书

我方承诺：

在招标活动中，我方保证做到：

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，我方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。

投标供应商：_____(电子签章)

法定代表人：_____(电子签章)

日　期：_____年_____月_____日

四、服务承诺

（自行编制，格式自拟）

投标供应商：_____(电子签章)

法定代表人：_____(电子签章)

日　期：_____年_____月_____日

五、其他内容

第三部分 技术标文件

（格式）

一、开标一览表

标题	内容
投标单位名称：	
项目名称：	
分包编号：	
报价金额（小写）：	
报价金额（大写）：	
合同履行期限：	

投标供应商：_____(电子签章)

法定代表人：_____(电子签章)

日　期：_____年_____月_____日

填写说明：

1、开标一览表中的“投标总价”应包括采购文件所规定的招标范围的全部内容，包括货物（服务）价格、培训、运费、验收、安装、调试、维护、税金等相关所有费用；

2、合同履行期限即“交货及完工期”。

3、本项目文件及公告中的项目编号和交易中心电子系统产生的项目编号（分包编号）均为有效编号，在评审时应均予认可。

二、投标报价明细表

价格单位：人民币元

序号	投标货物名称	品牌	规格/型号	单位	数量	单价	小计	免费质保期	备注
1									
2									
3									
4									
…									
投标总价		人民币大写：_____ 小写：_____							

投标供应商：_____(电子签章)

法定代表人：_____(电子签章)

日　期：_____年_____月_____日

注：1．以上表中各项可进一步细分，栏数不够可自加或附表；

2．“投标报价明细表”中的“投标总价”应当与“开标一览表”中的“投标总价”一致；

3．大写参考字样：壹贰叁肆伍陆柒捌玖，万仟佰拾，元角分。

三、技术偏离表

序号	产品名称	招标文件技术要求（列明技术配置）	投标文件技术响应情况（列明所投产品的技术配置）	偏差描述（描述技术是否具有正、负偏差）	备注
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
……					

注：供应商招标文件的技术规格及要求逐项做出响应，在“技术偏离表中”列明招标规格要求、投标响应情况，并标明偏差情况。可以根据招标文件要求在投标文件中提供相关证明文件资料。

投标供应商：_____(电子签章)

法定代表人：_____(电子签章)

日　期：_____年_____月_____日

四、技术标其他部分

（格式自拟）

第四部分 其他部分
（供应商认为需要提供的其他资料）