

郑州外国语中学录播教室建设、新型化学、 生物实验室项目

(B 包)

竞争性磋商文件

采购编号：中原磋商-2022-29



项目编号： XDEC-A20220609

采 购 人： 郑州外国语中学

代理机构： 河南兴达工程咨询有限公司

日 期： 二〇二二 年 七 月

目 录

第一章 竞争性磋商公告.....	3
第二章 供应商须知.....	8
供应商须知前附表.....	8
1. 总则.....	13
2. 磋商文件.....	14
3. 响应文件.....	15
4. 磋商.....	16
5. 磋商开始.....	17
6. 磋商小组.....	19
7. 合同授予.....	19
8. 重新招标.....	20
9. 纪律和监督.....	20
10. 需要补充的其他内容.....	21
第三章 评审办法（综合评分法）.....	23
1. 评审方法.....	28
2. 评审标准.....	28
3. 评审程序.....	28
第四章 合同条款.....	30
第五章 货物需求及技术参数要求.....	35
第六章 响应文件格式.....	72
一、磋商函及附录.....	75
二、资格承诺声明函.....	78
三、法定代表身份证明.....	80
四、磋商承诺函.....	82
五、反商业贿赂承诺书.....	83
六、分项报价表.....	84
七、备件专用工具价格表.....	85
八、技术规格偏差表.....	86
九、主要货物规格一览表.....	87
十、供应商类似项目业绩.....	88
十一、供应商售后服务计划及服务承诺.....	89
十二、供货安装、人员培训方案及质量保障措施.....	90
十三、中小企业声明函.....	91
十四、供应商认为有必要提供的其他资料.....	94

第一章 竞争性磋商公告

郑州外国语中学录播教室建设、新型化学、生物实验室项目
竞争性磋商公告

一、项目基本情况

- 1、项目编号：中原磋商-2022-29
- 2、项目名称：郑州外国语中学录播教室建设、新型化学、生物实验室项目
- 3、采购方式：竞争性磋商
- 4、预算金额：1990000.00 元；最高限价：1990000.00 元

序号	包号	包名称	包预算（元）	包最高限价（元）
1	A 包	录播教室建设	570000.00	570000.00
2	B 包	新型化学、生物实验室	1420000.00	1420000.00

- 5、采购需求（包括但不限于标的的名称、数量、简要技术需求或服务要求等）

（1）项目概况：郑州外国语中学录播教室建设、新型化学、生物实验室项目，其中 A 包段包括：录播设备、辅助教学设备、环境改造及安装调试等；B 包段包括：多功能黑板、实验座椅凳、实验吊装设备、水电管道铺设及耗材、通风管道、安装调试等（具体要求详见竞争性磋商公告附件）；

- （2）包段划分：本项目共分两个包段，具体划分如下：

A 包：录播教室建设；B 包：新型化学、生物实验室；

- （3）交货及安装期：30 日历天。
- （4）质量要求：达到国家现行技术标准，符合合格标准；
- （5）质保期：3 年；
- （6）履约验收标准：达到国家现行技术标准，符合合格标准。
- （7）资金来源：财政资金，资金已落实；

- 6、合同履行期限：3 年
- 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、是否只面向中小企业采购：否

二、申请人资格要求：

- 1、满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；
- 2、落实政府采购政策满足的资格要求：本项目执行促进中小型企业发展政策（监狱企业、残

疾人福利性企业视同小微企业）、强制采购节能产品、优先采购节能环保产品等政府采购政策。

3、本项目的特定资格要求

(1) 根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》(财库[2016]125号)和豫财购[2016]15号的规定,对列入**失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单**的企业,拒绝参与本项目政府采购活动(查询渠道:“中国执行信息公开网(zxgk.court.gov.cn)”查询:失信被执行人名单;“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)查询:重大税收违法失信主体、“中国政府采购网”(www.ccgp.gov.cn)查询:政府采购严重违法失信行为记录名单);注:采购代理机构在开标当天将对所有参与本项目投标的供应商的信用情况(失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单)进行查询、打印留存。若在开标当天查询到供应商有相关负面信息的,则该供应商为无效供应商。

(2) 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商,不得同时参加本项目的投标,提供供应商在“**全国企业信用信息公示系统**”中公示的公司信息、股东或投资人信息(网页截图);注:采购代理机构在开标当天将对所有参与本项目投标的供应商的企业信用信息进行查询,若发现供应商存在上述情况的,则该供应商为无效供应商。

三、获取采购文件

时间:2022年7月15日至2022年7月22日,每天上午00:00至12:00,下午12:00至23:59(北京时间,法定节假日除外。)

地点:供应商凭CA密钥登录“郑州市公共资源交易中心网”点击“交易主体登录”下载所含格式(*.ZZZF)的采购文件及资料。

方式:登录“郑州市公共资源交易中心网(<http://zzggzy.zhengzhou.gov.cn/>)”,凭企业身份认证锁下载招标文件。供应商未按规定在网上下载招标文件的,其投标文件将被拒绝。尚未办理企业CA锁的,河南省信息化发展有限公司开通了CA数字证书在线办理功能,郑州市公共资源交易中心各交易主体如需办理CA数字证书业务的,可通过以下链接:(<http://xaca.hnxaca.com:8081/online/ggzyApply/index.shtml>)在线办理,点击交易中心登录入口自助绑定。如遇使用问题请拨打客服电话0371-96596。技术支持咨询电话:0371-67188807,4009980000)。

售价:0元

四、响应文件提交

1. 时间:2022年7月27日10时00分(北京时间)

2. 地点:郑州市公共资源交易中心(<http://zzggzy.zhengzhou.gov.cn/>)电子交易平台。

五、响应文件开启

1. 时间：2022 年 7 月 27 日 10 时 00 分（北京时间）

2. 地点：郑州市公共资源交易中心不见面开标大厅（<http://zzggzy.zhengzhou.gov.cn/BidOpening>）。

六、发布公告的媒介及招标公告期限

本次公告在《中国政府采购网》《河南省政府采购网》《郑州市政府采购网》《中原区政府采购网》《郑州市公共资源交易中心》上发布。

公告期限为三个工作日。

七、其他补充事宜

1. 根据“郑州市公共资源交易中心关于推行不见面开标服务的通知（<http://zzggzy.zhengzhou.gov.cn/tzgg/20200219/7716d6a8-4a44-4583-9ff3-123667607ef5.html>）”第（一）条供应商（供应商）无需到交易中心现场参加开标会议，评标委员会不再对投标文件中涉及的相关资料原件进行验证。所有投标单位不需提供证书原件。

2. 所有供应商应提前 30 分钟，登录“郑州市公共资源交易中心不见面开标大厅（<http://zzggzy.zhengzhou.gov.cn/BidOpening>）”进行远程开标准备工作。

3. 所有供应商登录“郑州市公共资源交易中心不见面开标大厅”后，须先进行签到，其后应一直保持在线状态，保证能准时参加开标大会、投标文件的解密、现场答疑澄清等活动。

4. 不见面开标操作说明详见郑州市公共资源交易中心网站首页通知公告栏目的《郑州市公共资源交易中心不见面开标大厅操作手册-投标人》（<http://zzggzy.zhengzhou.gov.cn/tzgg/20220311/cfa4db9c-75b0-493b-9f21-be25cf2c6a8d.html>）。

5. 贯彻落实优化营商环境的决策部署，创新扶持企业发展。“政采贷”是以政府采购合同预期支付能力为信用，以政府回款为还款来源的信贷产品。政府采购中标供应商可通过“中原区政府采购网-中原区政府采购合同融资入口”，凭中标通知书向银行申请授信，解决缓解中小企业融资难、融资贵的问题

八、凡对本次招标提出询问，请按照以下方式联系

1. 采购人信息

采购人：郑州外国语中学

地址：郑州市陇海西路与工人路交叉口西 30 米路北郑州外国语中学

联系人：李元

联系方式：0371-67436188

2. 采购代理机构信息

名称：河南兴达工程咨询有限公司

地址：郑州市电厂路与泾河路向西 200 米路南河南省国家大学科技园东区 15 号楼 F 座

联系人：李静、曹振雨

联系方式：0371-66681093

3. 项目联系方式

项目联系人：李静、曹振雨

联系方式：0371-66681093

发布人：河南兴达工程咨询有限公司

发布时间：2022 年 7 月 14 日

第二章 供应商须知

供应商须知前附表

条款号	条款名称	编 列 内 容
1.2.1	采购人	采购人：郑州外国语中学 地址：郑州市陇海西路与工人路交叉口西 30 米路北郑州外国语中学 联系人：李元 联系方式：0371-67436188
1.2.2	采购代理机构	采购代理机构：河南兴达工程咨询有限公司 地 址：郑州市电厂路与泾河路向西 200 米路南河南省国家大学科技园东区 15 号楼 F 座 联 系 人：李静、曹振雨 电 话：0371-66681093 电子邮箱：xdzxgs@163.com
1.2.3	项目名称	郑州外国语中学录播教室建设、新型化学、生物实验室项目
1.4.1	磋商范围及包段划分	标段划分：本项目共分两个包段，具体划分如下： A 包：录播教室建设；B 包：新型化学、生物实验室； 磋商范围：竞争性磋商文件第五章包含的所有内容
1.4.2	交货及安装期	30 日历天
1.4.3	质量要求	达到国家现行技术标准，符合合格标准
1.4.4	质保期	3 年
1.5.1	供应商资质条件和能力	1、满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定； 2、落实政府采购政策满足的资格要求：本项目执行促进中小型企业发展政策（监狱企业、残疾人福利性企业视同小微企业）、强制采购节能产品、优先采购节能环保产品等政府采购政策。 3、本项目的特定资格要求 （1）根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库[2016]125 号）和豫财购[2016]15 号的规定，对列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名

		单的企业，拒绝参与本项目政府采购活动（查询渠道：“中国执行信息公开网（zxgk.court.gov.cn）”查询：失信被执行人名单；“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）查询：重大税收违法失信主体、“中国政府采购网”（www.ccgp.gov.cn）查询：政府采购严重违法失信行为记录名单）；注：采购代理机构在开标当天将对所有参与本项目投标的供应商的信用情况（失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单）进行查询、打印留存。 若在开标当天查询到供应商有相关负面信息的，则该供应商为无效供应商。 （2）单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得同时参加本项目的投标，提供供应商在“全国企业信用信息公示系统”中公示的公司信息、股东或投资人信息（网页截图）；注：采购代理机构在开标当天将对所有参与本项目投标的供应商的企业信用信息进行查询，若发现供应商存在上述情况的，则该供应商为无效供应商。
1.5.2	是否接受联合体	不接受
1.10.1	现场说明和探勘	不召开
1.10.2	供应商提出问题的截止时间	递交响应文件截止之日 7 天前，将需要答疑的问题在郑州市公共资源交易中心交易平台上进行提问，要求采购人对磋商文件予以澄清。
1.10.3	采购人书面澄清的时间	递交响应文件截止之日 5 天前，采购人对已发出的磋商文件进行必要的澄清或者修改，澄清或者修改的内容作为磋商文件的组成部分。澄清或者修改的内容可能影响响应文件编制的，采购人在提交首次响应文件截止时间至少 5 日前，以书面形式通知所有获取磋商文件的供应商；不足 5 日的，顺延提交首次响应文件截止时间。
1.11	分包	不允许
1.12	偏离	允许
2.1	构成磋商文件的其他材料	除磋商文件外，采购人在磋商期间发出的澄清、修改、补充、补遗和其它有效正式函件等内容均是磋商文件的组成部分

2.2.1	供应商要求澄清磋商文件的截止时间	递交响应文件截止之日 7 天前
2.2.2	提交响应文件截止时间	2022 年 7 月 27 日 10 时 00 分（北京时间）
2.2.3	供应商确认收到磋商文件澄清的时间	在收到相应澄清文件后 24 小时内
2.3.2	供应商确认收到磋商文件修改的时间	在收到相应修改文件后 24 小时内
3.1.1	构成响应文件的其他材料	供应商认为需要提交的其他证明材料
3.3.1	磋商有效期	60 日历天（响应文件截止之日起）
3.4.1	磋商承诺函	根据《河南省财政厅关于优化政府采购营商环境有关问题的通知》【豫财购〔2019〕4 号】文件的要求，本项目不收取磋商保证金。供应商须在响应文件中以“磋商承诺函”的形式替代磋商保证金。 对于未能提供“磋商承诺函”的响应文件，将视为不响应磋商文件而予以拒绝，“磋商承诺函”的格式详见磋商文件第六章。
3.6	是否允许递交备选磋商方案	不允许
3.7.3	签字盖章要求	（1）所有要求供应商加盖公章的地方都应用供应商单位的 CA 印章。 （2）所有要求法定代表人或其委托代理人签字（或盖章）的地方都须加盖法定代表人或其委托代理人的 CA 印章。（若未加盖法定代表人或其委托代理人 CA 印章，可在纸质文件上签字（或盖章）后扫描上传生成上传所需的响应文件）。
3.7.4	响应文件份数	加密电子投标文件（响应文件）(*. ZZTF 格式)1 份
4.2.2	提交响应文件地点	郑州市公共资源电子招投标交易平台（ http://zzggzy.zhengzhou.gov.cn/TPBidder/ ）
4.2.3	是否退还响应文件	否

5.1	磋商时间和地点	磋商时间：2022年7月27日10时00分（注：加密电子响应文件必须凭制作响应文件所用的CA密钥完成解密） 磋商地点：郑州市公共资源电子招投标交易平台（http://zzggzy.zhengzhou.gov.cn/TPBidder/） 远程开标机位地点：郑州市公共资源交易中心六楼B区第十三开标室（中原西路与图强路交叉口郑发大厦）
6.1	磋商小组的组建	磋商小组构成：3人，其中采购人代表1名，有关经济、技术专家2人； 专家确定方式：磋商前从政府采购专家库中随机抽取。
7.1	是否授权磋商小组确定成交人	否；推荐的成交候选人数：3名
7.5	履约担保	/
需要补充的其他内容		
代理服务费	本项目招标代理服务费参照原国家标准（计价格[2002]1980号文件）收取，由成交人在领取成交通知书时向采购代理公司支付。	
解释权	构成本磋商文件的各个组成文件应互为解释，互为说明；如有不明确或不一致，按磋商公告、供应商须知、评审办法、响应文件格式的先后顺序解释；同一组成文件中就同一事项的规定或约定不一致的，以编排顺序在后者为准；同一组成文件不同版本之间有不一致的，以形成时间在后者为准。按本款前述规定仍不能形成结论的，由采购人负责解释。	
磋商文件费	根据《财政部关于促进政府采购公平竞争优化营商环境的通知》【财库（2019）38号】文件的要求，本项目不收取磋商文件费。	
磋商最高限价 (B包)	磋商最高限价： 大写：壹佰肆拾贰万元整；小写：¥1420000.00元 注：供应商磋商报价超过磋商最高限价的，按废标处理。	

电子招标的有关说明	(1) 响应文件制作要求：获取磋商文件后，供应商通过郑州市公共资源交易中心网站（http://zzggzy.zhengzhou.gov.cn/）“办事指南”栏目下载电子招投标操作手册、电子投标文件制作工具，并使用安装后的投标文件制作工具制作电子响应文件。 (2) 【说明：1、供应商选择 CA 证书登录方式进入电子招投标交易系统，进行网上下载文件等操作。2、本项目将实行电子开标，请供应商在郑州市公共资源交易中心网站（http://zzggzy.zhengzhou.gov.cn/）首页“办事指南”栏目中下载最新版本的“新点投标文件制作软件（河南省版）”及“郑州市公共资源交易中心操作手册-投标文件制作手册”，安装工具软件后，使用“文件查看工具”打开招标文件认真阅读。制作电子响应文件时必须使用“新点投标文件制作软件（河南省版）”】 (3) 参加磋商时供应商通过初步评审后进行网上二轮报价，如因供应商自身问题导致无法进行二次报价的，所有后果由供应商自行承担。 (4) 供应商在制作电子标书过程中，如遇到电子交易系统的软件操作问题时，可通过热线电话（4009980000）进行咨询。
特别说明	(1) 开标时，供应商必须使用企业 CA 密钥对本单位的加密电子响应文件进行解密。供应商用来解密的企业 CA 锁应与制作本项目电子响应文件时所用的 CA 锁为同一把锁，否则由此造成的无法解密或解密失败等问题由供应商自行承担。 (2) 根据郑州市公共资源交易中心关于推行不见面开标服务的通知。响应文件中应附相应的真实有效清晰的扫描件。由于模糊不清导致评委无法辨别的，后果由供应商自行承担。
本项目所属行业	软件与信息技术
中原区政府采购 合同融资政策告知函	详见招标文件“第二章 供应商须知”正文附件
如果出现响应文件制作机器码一致的情况时，作废标处理。	

注：本磋商文件中内容与供应商须知前附表中内容不一致时以供应商须知前附表中内容为准。

1. 总则

1.1 适用范围

1.1.1 根据《中华人民共和国政府采购法》等有关法律、法规和规章的规定，编制本项目磋商文件。

1.2 采购项目说明

1.2.1 本项目采购人：见供应商须知前附表。

1.2.2 本项目采购代理机构：见供应商须知前附表。

1.2.3 本项目名称：见供应商须知前附表。

1.3 定义及解释

1.3.1 采购人：依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织。

1.3.2 采购代理机构：取得政府采购招标代理资质，受采购人委托组织招标活动的社会中介组织。

1.3.3 货物：系指根据本磋商文件规定供应商须提供的货物以及其他类似的义务等。

1.3.4 供应商：供应商是响应磋商文件、参加磋商竞争的中华人民共和国境内的法人、其它组织。

1.3.5 响应文件：指供应商根据磋商文件提交的所有文件。

1.3.6 磋商小组：依据有关法律、法规的规定依法组建的专门负责本次评标工作的临时机构。

1.3.7 偏离：响应文件的响应相对于磋商文件要求的偏差，该偏差优于磋商文件要求的为正偏离；劣于的，为负偏离。

1.3.8 “日期”或“天”：指日历天。

1.3.9 合同：指依据本次货物采购招标结果签订的协议或合约文件。

1.3.10 磋商文件中的标题或题名仅起引导作用，而不应视为对磋商文件内容的理解和解释。

1.4 采购内容、交货及安装期、质量要求及质保期

1.4.1 本次采购内容及标段划分：见供应商须知前附表。

1.4.2 本项目的交货及安装期：见供应商须知前附表。

1.4.3 本项目的质量要求：见供应商须知前附表。

1.4.4 本项目的质量要求：见供应商须知前附表。

1.5 供应商资质条件和能力

1.5.1 供应商资质条件和能力要求：见供应商须知前附表。

1.5.2 是否接受联合体：见供应商须知前附表。

1.6 费用承担

供应商准备和参加磋商活动发生的费用自理，不论磋商的结果如何，采购人和采购代理机构在任何情况下均无义务和责任承担这些费用。

1.7 保密

参与磋商活动的各方应对磋商文件和响应文件中的商业和技术等秘密保密，违者应对由此造成的后果承担法律责任。

1.8 语言文字

除专用术语外，与磋商有关的语言均使用中文。必要时专用术语应附有中文注释，对不同语言文字文本响应文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

1.9 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

1.10 预备会

不召开。

1.11 分包

不分包。

1.12 偏离

见供应商须知前附表。

2. 磋商文件

2.1 磋商文件的组成

本磋商文件包括：

- (1) 竞争性磋商公告；
- (2) 供应商须知；
- (3) 评审办法（综合评分法）；
- (4) 合同条款；
- (5) 货物需求及技术参数要求；
- (6) 响应文件格式。

根据本章第 1.10 款、第 2.2 款和第 2.3 款对磋商文件所作的澄清、修改，构成磋商文件的组成部分。

2.2 磋商文件的澄清

2.2.1 供应商应仔细阅读和检查磋商文件的全部内容。如发现缺页或附件不全，应及时向采购人提出，以便补齐。如有疑问，应在供应商须知前附表规定的时间前要求采购人对磋商文件予以澄清，否则由此引起的任何后果均由供应商自己承担，采购人与采购代理机构均不承担任何责任。

2.2.2 磋商文件的澄清将在供应商须知前附表规定的提交响应文件截止时间 5 天前通过郑州市公共资源交易平台发给所有购买磋商文件的供应商，但不指明澄清问题的来源。如果澄清发出的时间距提交响应文件截止时间不足 5 天，相应延长提交响应文件截止时间。

2.2.3 通过郑州市公共资源交易平台发出的澄清、补充等文件视所有下载磋商文件的供应商均确认收到。（供应商在递交响应文件截止时间前须有专人关注该交易系统关于本项目的一切信息，否则由此引起的任何后果均由供应商自己承担，采购人与采购代理机构均不承担任何责任。）

3. 响应文件

3.1 响应文件的组成

详见第六章“响应文件格式”。

3.2 磋商报价

3.2.1 本项目磋商报价及合同支付、结算均采用人民币为计量单位。

3.2.2 磋商报价时依据本次采购内容、项目需求及供应商自身的技术实力、经验、企业成本、管理水平和现行市场行情，充分考虑各种风险因素，根据供应商实力，合理自主优惠报价，但不得低于企业成本。

3.2.3 磋商报价如有错漏或项目实施过程中发生其它费用概由供应商负责。

3.2.4 最终的成交价格是履行合同期间发生的其他费用及一切完成本项目所需的相关费用等。

3.2.5 根据采购代理合同约定，采购代理服务费由成交供应商支付，供应商在磋商报价时需综合考虑。

3.2.6 磋商过程供应商需二轮报价（首轮报价、最终报价。本项目进行两次报价，最终报价不能超出最高限价，否则视为无效标）。

3.2.7 供应商不得以他人名义磋商或者以其他方式弄虚作假，骗取成交；

3.2.8 响应性文件应对竞争性磋商文件中各项做出实质性响应，否则该磋商将可能被拒绝。

3.2.9 磋商文件能够详细列明采购标的要求的，磋商结束后，磋商小组应当要求所有实质性响应的供应商在规定时间内提交最终报价。最终报价是供应商响应文件的有效组成部分。

3.3 磋商有效期

3.3.1 在供应商须知前附表规定的磋商有效期内，供应商不得要求撤销或修改其响应文件。

3.3.2 出现特殊情况需要延长磋商有效期的，采购人以书面形式通知所有供应商延长磋商有效期。但不得要求或被允许修改或撤销其响应文件；供应商拒绝延长的，其响应文件失效。

3.4 磋商保证金

3.4.1 根据《河南省财政厅关于优化政府采购营商环境有关问题的通知》【豫财购（2019）4号】文件的要求，本项目不收取磋商保证金。供应商须在响应文件中以“磋商承诺函”的形式替代磋商保证金。对于未能提供“磋商承诺函”的响应文件，将视为不响应磋商文件而予以拒绝，“磋商承诺函”的格式详见磋商文件第六章。

3.5 资格审查资料

见供应商须知前附表。

3.6 备选方案

除供应商须知前附表另有规定外，供应商不得递交备选磋商方案。

3.7 响应文件的编制

3.7.1 供应商应按本竞争性磋商文件规定的格式和顺序编制响应文件。除了响应文件封面以外，每个页面都要在明显位置编制页码，按流水顺序填写，字迹须清晰可认，响应性文件的目录须编序（此条不作为否定磋商投标因素）。响应性文件内容不完整、编排混乱导致被误读、漏读或者查找不到相关内容的，由供应商自行负责。

3.7.2 供应商应按本竞争性磋商文件规定的格式和顺序编制响应文件。除了响应文件封面以外，每个页面都要在明显位置编制页码，按流水顺序填写，字迹须清晰可认，响应性文件的目录须编序（此条不作为否定磋商投标因素）。响应性文件内容不完整、编排混乱导致被误读、漏读或者查找不到相关内容的，由供应商自行负责。

3.7.3 响应文件应按竞争性磋商文件第二章供应商须知前附表 3.7.3 项的要求签字或盖章。

3.7.4 未按本须知规定的格式填写响应性文件或上传解密电子响应文件、响应文件字迹模糊不清，导致磋商小组无法认定是否实质性响应竞争性磋商文件的，其响应文件将被作为无效响应文件。

4. 磋商

4.1 响应文件的递交

4.1.1 供应商须在响应文件提交截止时间前制作并提交：供应商须使用电子交易系统提供的

响应性文件制作工具进行电子响应性文件的制作，并按要求上传电子响应性文件，使用本单位 CA 锁（制作响应性文件时所使用的 CA 锁）进行文件解密工作。

4.1.2 供应商必须使用企业 CA 密钥对本单位的加密电子响应文件进行解密。供应商用来解密的企业 CA 锁应与制作本项目电子响应文件时所用的 CA 锁为同一把锁，否则由此造成的无法解密或解密失败等问题由供应商自行承担。

4.2 响应文件的修改与撤回

4.2.1 供应商在提交竞争性磋商文件截止时间后不得修改、撤回响应性文件。供应商在提交竞争性磋商文件截止时间后修改响应性文件的，将被拒绝接受。

4.2.2 供应商有下列情形之一的，采购人将拒绝接受其响应性文件：

- （1）在竞争性磋商文件规定的递交竞争性磋商文件截止时间之后递交竞争性磋商文件的。
- （2）响应性文件未按竞争性磋商文件规定上传解密、密封的。
- （3）未按规定方式取得竞争性磋商文件参加磋商的。

5. 磋商开始

5.1 磋商时间和地点

采购人在本章第 2.2.2 项规定的响应文件提交截止时间和供应商须知前附表规定的地点进行磋商。

5.2 磋商程序

5.2.1、磋商小组对磋商文件进行熟悉确认。

5.2.2、磋商小组推选组长，讨论、通过磋商工作流程和磋商要点。

5.2.3、形式评审审查：磋商开始后，磋商小组依据磋商文件规定，对响应文件中的形式评审进行审查，以确定磋商供应商是否能够继续参与磋商。

5.2.4、资格评审审查：磋商开始后，磋商小组依据磋商文件规定，对通过形式评审的供应商进行审查，以确定磋商供应商是否具备参与磋商的资格。

5.2.5、响应性评审审查：磋商开始后，磋商小组依据磋商文件规定，对通过资格评审的供应商进行审查，以确定磋商供应商是否能够继续参与磋商。

5.2.6、磋商小组对通过形式评审、资格评审、响应性评审的响应文件进行评估，确定与各竞标人磋商的具体内容。

5.2.7、围绕磋商要点，磋商小组全体成员集中与单一供应商分别进行磋商。按各供应商递交响应文件的顺序进行磋商。

5.2.8、磋商过程中，磋商小组可以根据磋商情况实质性变动采购需求中的技术、参数要求以及合同草案条款，但不得变动磋商文件中的其他内容。实质性变动的内容需经采购人(业主)代表确认。并以书面形式通知所有参加磋商的供应商，该变动是磋商文件的有效组成部分。供应商应当按照磋商文件的变动情况和磋商小组的要求重新提交响应文件并由其法定代表人或其授权代表签字或者加盖公章。由授权代表签字的应当附法定代表人授权书。供应商为自然人的应当由本人签字并附身份证。供应商应根据磋商小组的要求，以书面形式在规定时间内做出响应，未做出响应的响应文件将被视为无效竞标。若磋商小组没有实质性变动采购需求中的技术、参数要求以及合同草案条款，则供应商的最终报价不得高于最高限价，否则按废标处理。

5.2.9、磋商小组对符合采购需求的供应商进行两轮报价（响应文件中为第一轮报价、通过初步评审后现场报价为第二轮报价同为最终报价）；供应商只有通过形式评审、资格评审、响应性评审后方可进入下一轮报价，在规定的时间内同时提交报价，最终报价不得超过最高限价。

注：本项目执行最新政府采购政策。

（1）根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）及《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19号）的规定，对于非专门面向中小企业的项目，对于小型和微型企业产品的价格给予20%（工程项目为5%）的扣除，用扣除后的价格参与评审。中小企业参加政府采购活动，应当《中小企业声明函》，否则不得享受相关中小企业扶持政策。小型、微型企业提供中型企业制造的货物的，视同为中型企业。

（2）根据《政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）的规定，对于监狱企业（视同小型、微型企业）的价格给予20%的扣除，用扣除后的价格参与评审。监狱企业参加政府采购活动时，应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局(含新疆生产建设兵团)出具的属于监狱企业的证明文件，否则不予认可。

（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）的规定，对于残疾人福利性单位企业（视同小型、微型企业）的价格给予20%的扣除，用扣除后的价格参与评审。符合条件的残疾人福利性单位在参加政府采购活动时，应当按照（财库〔2017〕141号）的规定提供《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性负责，否则不予认可。

（4）投标产品属于“节能产品政府采购品目清单”的清单范围时，依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书，对获得证书的产品实施政府优先采购或强制采购，否则不予认可。评标时涉及节能产品的将按《节能产品政府采购实施意见》（财库〔2004〕185号）的规定执行。

(5) 投标产品属于“环境标志产品政府品目采购清单”的清单范围时，依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的环境标志产品认证证书，对获得证书的产品实施政府优先采购或强制采购，否则不予认可。评标时涉及环境标志产品的将按《环境标志产品政府采购实施意见》(财库[2006]90号)的规定执行。

5.2.10、经磋商确定最终采购需求，由磋商小组采用综合评分法对通过初步评审的供应商的响应文件进行综合评分。

6. 磋商小组

6.1 磋商小组

磋商由采购人依法组建的磋商小组负责。磋商小组由采购人代表以及有关技术、经济等方面的专家组成。磋商小组成员人数以及技术、经济等方面专家的确定方式见供应商须知前附表。

6.2 磋商原则

磋商活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。

6.3 磋商

磋商小组按照第三章“评审办法”规定的方法、评审因素、标准和程序对响应文件进行评审。第三章“评审办法”没有规定的方法、评审因素和标准，不作为评标依据。

7. 合同授予

7.1 定标方式

除供应商须知前附表规定磋商小组直接确定成交人外，采购人依据磋商小组推荐的成交候选人确定成交人，磋商小组推荐成交候选人的人数见供应商须知前附表。采购人将依序确定排名第一的供应商为成交人，若第一成交候选人放弃成交、因不可抗力不能履行合同、不按照磋商文件要求提交履约保证金，或者被查实存在影响成交结果的违法行为等情形，不符合成交条件的，采购人可以按照磋商小组提出的成交候选人名单排序依次确定其他成交候选人为成交人，也可以重新磋商。

7.2 成交结果公告

采购代理机构应当自评审结束之日起2个工作日内将评审报告送交采购人。采购人应当自收到评审报告之日起5个工作日内在评审报告推荐的中标或者成交候选人中按顺序确定中标人或者成交人。

采购人或者采购代理机构应当自中标人、成交人确定之日起2个工作日内，发出中标、成交通知书，并在省级以上人民政府财政部门指定的媒体上公告中标、成交结果。中标、成交结果公

告媒介及期限见供应商须知前附表。

7.3 成交通知

在本章第 3.3 款规定的磋商有效期内，采购人以书面形式向成交人发出成交通知书，同时将成交结果通知未成交的供应商。

7.4 签订合同

7.4.1 采购人和成交人应当自成交通知书发出之日起 2 个工作日内，根据磋商文件和成交人的响应文件订立书面合同。成交人无正当理由拒签合同的，采购人取消其成交资格，其磋商保证金不予退还；给采购人造成的损失超过磋商保证金数额的，成交人还应当对超过部分予以赔偿。

7.4.2 发出成交通知书后，采购人无正当理由拒签合同的，采购人向成交人退还磋商保证金；给成交人造成损失的，还应当赔偿损失。

7.5 履约担保

成交人应按供应商须知前附表规定的形式、金额提交履约保证金。

8. 重新招标

8.1 重新招标

有下列情形之一的，采购人将重新招标：

- （1）提交响应文件截止时间止，供应商少于 3 个的；
- （2）经磋商小组评审后否决所有响应文件的。

9. 纪律和监督

9.1 对采购人的纪律要求

采购人不得泄漏磋商活动中应当保密的情况和资料，不得与供应商串通损害国家利益、社会公共利益或者他人合法权益。

9.2 对供应商的纪律要求

供应商不得相互串通或者与采购人串通，不得向采购人或者磋商小组行贿谋取成交，不得以他人名义或者以其他方式弄虚作假骗取成交；供应商不得以任何方式干扰、影响评审工作。

9.3 对磋商小组成员的纪律要求

磋商小组成员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对响应文件的评审和比较、成交候选人的推荐情况以及评标有关的其他情况。在磋商活动中，磋商小组成员不得擅离职守，影响评标程序正常进行，不得使用第三章“评审办法”没有规定的评审因素和标准进行评标。

9.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求

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

9.5 投诉

供应商和其他利害关系人认为本次磋商活动违反法律、法规和规章规定的，有权向有关行政监督部门投诉。

10. 需要补充的其他内容

需要补充的其他内容：见供应商须知前附表。

附件：

中原区政府采购合同融资政策告知函

各供应商：

欢迎贵公司参与中原区政府采购活动！

政府采购合同融资是中原区财政局支持中小微企业发展，针对参与政府采购活动的供应商融资难、融资贵问题推出的一项融资政策。贵公司若成为本次政府采购项目的中标成交供应商，可持政府采购合同向金融机构申请贷款，无需抵押、担保，融资机构将根据《河南省政府采购合同融资工作实施方案》（豫财购〔2017〕10号）和《郑州市财政局关于加强和推进政府采购合同融资工作的通知》（郑财购〔2018〕4号），按照双方自愿的原则提供便捷、优惠的贷款服务。

贷款渠道和提供贷款的金融机构，可在中原区政府采购网“中原区政府采购合同融资入口”查询联系。

第三章 评审办法（综合评分法）

评审办法前附表

条款号		评审因素	评审标准
2.1.1	形式 评审 标准	供应商名称	与营业执照、资质证书、安全生产许可证一致
		电子签章或盖章或 签字	企业电子签章或盖章或个人电子签章或盖章或签 字符符合磋商文件要求的
2.1.2	资格 评审 标准	营业执照	具备有效的营业执照
		资格承诺声明函	供应商须提供资格承诺声明函
		其他要求	符合第二章“供应商须知”第1.5.1项规定
2.1.3	响应性 评审 标准	磋商范围	响应本次磋商采购内容
		交货及安装期	符合第二章“供应商须知”第1.4.2项规定
		质量要求	符合第二章“供应商须知”第1.4.3项规定
		质保期	符合第二章“供应商须知”第1.4.4项规定
		磋商有效期	符合第二章“供应商须知”第3.3.1项规定
		磋商承诺函	符合第二章“供应商须知”第3.4.1项规定
		磋商报价	磋商报价未超出采购预算价（最高限价）

2.1 在评审过程中，凡遇到磋商文件中无界定或界定不清、前后不一致使磋商小组意见有分歧且又难于协商一致的问题，均由磋商小组予以表决，获半数以上同意的即为通过，未获半数同意的即为否决。

2.2 本次评审采用百分制综合评分法。评标标准和内容如下：

《评分标准和细则》

一、评分因素及分值

评分项目	价格部分	技术部分	商务部分	合计
分值	30 分	55 分	15 分	100 分

二、评分因素分值的具体分配：

1. 价格部分（30 分）

序号	评审内容	分值	评审标准
1	投标报价	30分	价格分统一采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且最终评标价格最低的报价为评标基准价，其价格分为满分。 其他有效供应商的最终评标价格分统一按照下列公式计算： 投标报价得分=（评标基准价/最终评标价）×30 有效供应商最终评标价=投标报价×（100%-价格优惠系数） 注：1、计算结果按四舍五入法则，保留小数点后两位； 2、为确保货物质量和诚信履约，当供应商磋商报价明显低于通过资格性审查和符合性审查的其他供应商平均报价的，使其报价可能低于其个别成本的，磋商小组可对其质询，并要求该供应商做出书面价格构成说明和提供必要的证明材料，该供应商不能或拒绝合理说明或提供证明材料的，磋商小组应按无效投标处理。

2. 技术部分（56 分）

序号	评审内容	分值	评审标准
1	技术响应情况	30 分	投标产品技术指标完全满足或优于招标文件要求的得 30 分。投标产品技术参数与招标文件技术参数加“★”项有负偏离或不响应的，每有一项扣 2 分，其他项有负偏离或不响应的，每有一项扣 1 分，扣完为止。
2	产品性能	6 分	对投标产品的整体性能及质量可靠性进行综合比较， 优秀：技术工艺水平先进、质量可靠、耐用性佳、整体性能好，得 6 分； 良好：技术工艺水平一般、质量可靠性一般、耐用性一般、整体性能一般，得 4 分； 一般：技术工艺水平较差、质量可靠性较差、耐用性较差、整体性能较差，得 2 分；

序号	评审内容	分值	评审标准
3	质量保障	5 分	有质量保证书且质量保证措施详尽，质量方面能实行包换、包调、包退等三包，产品质量符合国家相关的质量标准要求进行综合评审： 优秀：供应商提供的上述内容质量保证措施详尽、完善，产品质量完全符合国家相关的质量标准要求的，得 5 分； 良好：供应商提供的上述内容质量保证措施相对详尽、完善，产品质量相对符合国家相关的质量标准要求的，得 3 分； 一般：供应商提供的上述内容质量保证措施不太完善，产品质量不符合国家相关的质量标准要求的，得 1 分；
4	供货安排	5 分	根据供应商针对本项目有具体的时间进度控制和供货安装安排，提供详细的人员、财力调配、运输、安装、调试措施进行评审打分。 优秀：供应商供货安排完善合理，针对性强的得 5 分； 良好：供应商供货安排相对完善合理，针对性一般的得 3 分； 一般：供应商供货安排不够完善合理，针对性差的得 1 分；
5	安装调试方案	5 分	根据供应商针对本项目实施建议、进度计划以及对进度完成的保证措施和补救方法综合评审： 优秀：计划与措施详尽、完善，完全满足并优于项目需求的得 5 分； 良好：计划与措施较为详尽、完善，基本满足项目需求的得 3 分； 一般：计划与措施不太详尽、完善，不能满足项目需求的得 1 分；
6	人员培训方案	5 分	根据供应商的人员培训计划、培训内容、培训方式、培训时间进行综合评审： 优秀：供应商提供的上述内容在科学性、合理性、本项目针对性、完善程度，非常优秀，优于其他供应商的承诺，得 5 分； 良好：供应商提供的上述内容在科学性、合理性、本项目针对性、完善程度，比较优秀，得 3 分； 一般：供应商提供的上述内容在科学性、合理性、本项目针对性、完善程度上一一般，得 1 分。

3. 商务部分（14 分）

序号	评审内容	分值	评审标准
1	类似业绩	4 分	供应商所投产品自 2018 年 1 月 1 日以来（合同以签订日期为准）具有类似业绩的，每有一项合同的得 2 分，最高得 4 分，没有不得分。 【类似业绩：须同时提供采购合同文本扫描件，未能提供业绩的或上述要求的业绩资料提供不齐全的不得分】。
2	售后服务计划	5 分	根据供应商售后服务条款具体可行性，售后服务措施内容及方式等进行评审； 优秀：供应商提供的售后服务计划措施完善合理，得 5 分； 良好：供应商提供的售后服务计划措施基本完善合理的得 3 分； 一般：供应商提供的售后服务计划措施不太完善合理的得 1 分；
3	服务承诺	5 分	根据供应商承诺的服务内容、形式，问题解决、质量响应时间，质保期限等情况评审，分为三个档次打分。 优秀：供应商提供的服务承诺内容方案完善合理的得 5 分； 良好：供应商提供的服务承诺基本完善合理的得 3 分； 一般：供应商提供的服务承诺不完善合理的得 1 分；

注：①以上各评分项，若有缺项则该项不得分。

②计分过程中按四舍五入的法则，最终结果取至小数点后 2 位。根据评标委员会成员打分，以所有评委打分的算术平均值作为供应商的最终得分，并按照最终得分由高到低的顺序推荐 3 名中标候选人。

③政府采购政策：

1、本次招标对于**小、微型企业、监狱企业**实行评审优惠，对于**中型企业**供应商的投标价格不予扣除，**小型、微型、监狱企业**投标单位的投标价格给予 20%的扣除，以扣除后的价格作为最终评标价参与报价得分的评审，此价格仅用于报价计算分值使用，不作为签订合同的依据。

2、**小型和微型企业认定**：投标文件附有中小企业声明函（供应商为代理商（经销商）且提供小型、微型企业制造的所有采购标的货物时，可视为小、微型企业，此时供应商提供中小企业声明函中必须如实填写货物制造商相关信息，并对其真实性负责），方可以认定为小型、微型企业

并享受价格优惠。供应商出具的中小企业声明函如有虚假，其中标资格将被取消，并列入财政部“政府采购严重违法失信行为信息记录”。

若供应商提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受中小企业扶持政策。以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业。其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。

3、监狱企业认定：

根据财库〔2014〕68号《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》，**监狱企业视同小微企业**。监狱企业是指由司法部认定的为罪犯、戒毒人员提供生产项目和劳动对象，且全部产权属于司法部监狱管理局、戒毒管理局、直属煤矿管理局，各省、自治区、直辖市监狱管理局、戒毒管理局，各地(设区的市)监狱、强制隔离戒毒所、戒毒康复所，以及新疆生产建设兵团监狱管理局、戒毒管理局的企业。监狱企业参与投标时，提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局(含新疆生产建设兵团)出具的属于监狱企业的证明文件，不再提供《中小企业声明函》，供应商出具的监狱企业证明文件如有虚假，其中标资格将被取消，并列入财政部“政府采购严重违法失信行为信息记录”。

4、残疾人福利性单位发展扶持政策：

根据财库〔2017〕141号《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》**残疾人福利性单位视同小型、微型企业**，属于残疾人福利性单位的提供《残疾人福利性单位声明函》，不再提供《中小企业声明函》，供应商在残疾人福利性单位声明函中的承诺如有虚假，其中标资格将被取消，并列入财政部“政府采购严重违法失信行为信息记录”。

5、节能产品、环境标志产品：

根据相关政府采购政策，对政府采购节能产品、环境标志产品实施品目清单管理，依据品目清单和认证证书实施政府优先采购和强制采购。采购人拟采购的产品属于“节能产品政府采购品目清单”或“环境标志产品政府品目采购清单”范围的，采购人及其委托的采购代理机构应当依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，对获得证书的产品实施政府优先采购或强制采购。

1. 评审方法

本次评审采用综合评分法。磋商小组对满足磋商文件实质性要求的响应文件，按照本章规定的评分标准进行打分，并按得分由高到低顺序推荐成交候选人，综合评分相等时，以报价得分高的优先；报价得分也相等的，以技术部分得分高的优先。

2. 评审标准

2.1 初步评审标准

2.1.1 形式检查评审标准：见评审办法前附表。

2.1.2 资格性检查评审标准：见评审办法前附表。

2.1.3 响应性检查评审标准：见评审办法前附表。

2.2 分值构成与评分标准

(1) 最终磋商报价评分标准：见评审办法前附表

(2) 施工组织设计评分标准：见评审办法前附表；

(3) 其他评审因素评分标准：见评审办法前附表；

3. 评审程序

3.1 初步评审

3.1.1 磋商小组依据本章第 2.1 款规定的标准对响应文件进行初步评审。有一项不符合评审标准的，作废标处理。

3.1.2 供应商有以下情形之一的，其响应文件作无效处理：

- (1) 串通或弄虚作假或有其他违法行为的；
- (2) 不按磋商小组要求澄清、说明或补正的；
- (3) 内容不全或关键字迹模糊、无法辨认的；
- (4) 响应文件附有采购人不能接受的条件；
- (5) 不符合磋商文件规定的其他实质性要求；
- (6) 与其他供应商响应文件制作机器码一致的。

3.1.4 根据《河南省财政厅关于防范供应商串通投标促进政府采购公平竞争的通知》（豫财购〔2021〕6号），参与同一个标(包)段的供应商存在下列情形之一的，其投标(响应)文件无效：

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

(2) 不同供应商的投标(响应)文件由同一电子设备编制、打印加密或者上传；

(3) 不同供应商的投标(响应)文件由同一电子设备打印、复印;

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

(5) 不同供应商的投标(响应)文件的内容存在两处以上细节错误一致;

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

(7) 不同供应商投标(响应)文件中法定代表人或者负责人签字出自同一人之手;

(8) 其它涉嫌串通的情形。

3.2 详细评审

3.2.1 磋商小组按本章第 2.2 款规定的量化因素和分值进行打分, 并计算出综合评分得分。

3.2.2 评分分值计算保留小数点后两位, 小数点后第三位“四舍五入”。

3.2.3 供应商的最终得分以全部磋商小组成员打分的算术平均值为准, 作为该供应商的最终得分。

3.2.4 在磋商过程中, 凡遇到磋商文件中无界定或界定不清、前后不一致使磋商小组意见有分歧且又难以协商一致的问题, 均由磋商小组予以表决, 获半数以上同意的即为通过, 未获半数同意的即为否决。

3.3 响应文件的澄清和补正

3.3.1 在磋商过程中, 磋商小组可以书面形式要求供应商对所提交的响应文件中不明确的内容进行书面澄清或说明, 或者对细微偏离进行补正。磋商小组不接受供应商主动提出的澄清、说明或补正。

3.3.2 澄清、说明和补正不得超出响应文件的范围或者改变响应文件的实质性内容(算术性错误修正的除外)。供应商的书面澄清、说明和补正属于响应文件的组成部分。

3.3.3 磋商小组对供应商提交的澄清、说明或补正有疑问的, 可以要求供应商进一步澄清、说明或补正, 直至满足磋商小组的要求。

3.4 评审结果

3.4.1 除第二章“供应商须知”前附表授权直接确定成交人外, 磋商小组按照得分由高到低的顺序推荐成交候选人。

3.4.2 磋商小组完成评审后, 应当向采购人提交书面评审报告。

第四章 合同条款

采购合同（货物类）

合同编号：_____

项目名称：_____

货物名称：_____

买 方：_____

卖 方：_____

签署日期：_____

合 同 书

_____ (项目名称) 中所需 _____ (标的名称) 经 _____ (采购单位) 以 _____ 号招标文件进行磋商采购。经磋商小组评定 _____ (卖方) 为成交供应商。买、卖双方同意按照下面的条款和条件，签署本合同。

1、合同文件

下列文件构成本合同的组成部分，应该认为是一个整体，彼此相互解释，相互补充。为便于解释，组成合同的多个文件的优先支配地位的次序如下：

- a. 本合同书
- b. 成交通知书
- c. 协议
- d. 竞争性磋商文件（含澄清文件）
- e. 响应文件（含招标文件补充通知）

2、货物和数量

本合同货物： _____

数量： _____

3、合同总价

本合同总价为 _____ 元人民币。

分项价格： _____

4、合同主要条款

- (1) 项目名称：郑州外国语中学录播教室建设、新型化学、生物实验室项目
- (2) 标的名称：郑州外国语中学新型化学、生物实验室项目 B 包
- (3) 采购内容：郑州外国语中学录播教室建设、新型化学、生物实验室项目，B 包段包括：多功能黑板、实验座椅凳、实验吊装设备、水电管道铺设及耗材、通风管道、安装调试等。
- (4) 质量要求：达到国家现行技术标准，符合合格标准；

(5) 交货及安装期：30 日历天；

(6) 项目地点：郑州市陇海西路与工人路交叉口西 30 米路北郑州外国语学校内；

(7) 付款条件：签订合同后采购人预付款 50%，交货安装验收合格后支付合同金额的 30%，使用后再次验收支付剩余价款（注：采购人预付款须成交供应商出具相应金额的银行保函）。

(8) 验收、交付标准和方法：达到国家现行技术标准，符合合格标准；

(9) 质保期：3 年；

(10) 违约责任与争议解决的方法：

①违约责任：

1. 乙方所交付的货物不符合本合同规定的，甲方有权拒收，乙方在得到甲方通知之日起 7 个工作日内采取补救措施，逾期仍未采取有效措施的，甲方有权要求乙方赔偿因此造成的损失或扣留履约保证金；同时乙方应向甲方支付合同总价 3 % 的违约金。

2. 乙方无正当理由逾期交付货物的，每逾期 1 天，乙方向甲方偿付逾期交货部分货款总额的 5 % 的违约金。如乙方逾期交货达 30 天，甲方有权解除合同，甲方解除合同的通知自到达乙方时生效。在此情况下，乙方给甲方造成的实际损失高于违约金的，对高出违约金的部分乙方应予以赔偿。

3. 其它未尽事宜，以《民法典》和《政府采购法》等有关法律法规规定为准，无相关规定的，双方协商解决。

②争议解决的方法：

a. 因货物的质量问题发生争议的，应当邀请国家认可的质量检测机构对货物质量进行鉴定。货物符合质量标准的，鉴定费由甲方承担；货物不符合质量标准的，鉴定费由乙方承担。

b. 在解释或者执行本合同的过程中发生争议时，双方应通过协商方式解决。

c. 经协商不能解决的争议，双方可选择以下第 ① 种方式解决：

①向郑州市有管辖权的法院提起诉讼；

②向郑州仲裁委员会提出仲裁。

d. 在法院审理和仲裁期间，除有争议部分外，本合同其他部分可以履行的仍应按合同条款继

续履行。

5、合同的生效。

本合同经双方全权代表签署、加盖单位印章并由卖方递交履约保证金后生效。

买 方：

卖 方：

名 称：（公章）

名 称：（公章）

法定代表人或其授权委托人

法定代表人或其授权委托人

（签字或盖章）：

（签字或盖章）：

地 址：

地 址：

邮政编码：

邮政编码：

电 话：

电 话：

开户银行：

开户银行：

帐 号：

帐 号：

年 月 日

年 月 日

第五章 货物需求及技术参数要求

化学实验室				
序号	设备名称	设备技术参数说明	单位	数量
一、教师演示控制（基础设施）				
1	教师演示台	1、尺寸： $\geq 1800 \times 600 \times 850$ mm，全钢结构。 2、台面：采用 ≥ 12.7 mm厚的实芯理化板制成，四周加厚处理，总厚度不小于25.4mm，四角圆角，四边磨边处理，防水、耐刮、耐高温、耐磨、耐冲击、不变形、无毒、易清洁。 3、柜身：全钢结构，演示台按照多媒体讲台，设计了电脑主机、显示器等设备的摆放空间，同时设计了电源盒、网络接口、电脑专用插座。中间部分是讲课演示部分，并设抽屉式结构，台身主体背板、吊板及所有板材均采用高品质 ≥ 1.0 mm厚的镀锌钢板制成，表面均经静电及磷化处理，环氧树脂喷涂厚度 $\geq 75\mu\text{m}$ 。门铰：采用175度阻尼铰链。自闭式，与柜体面水平角度 $< 15^\circ$ 时，柜门即可自行关闭，弹性好，外形美观，使用过程中无噪音，可开关十万次，达到国际五金行业标准，使用寿命长。 4. 门板及抽面：采用钢板制成，内置防撞胶垫，装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体，保证关门减少噪音； 5. 固定脚：采用ABS工程塑料模具成型制作而成，具有高度可调、耐磨、防潮、耐腐蚀等特点。 6. 柜体上可印制学校logo。	张	1
2	教师座椅	1. 人体工学设计，教师椅采用仿生脊椎靠背，贴合腰背，释放脊椎压力，久坐舒适。 2. 坐垫采用高密度弹性海绵外包透气网布制成，久坐不变形，长久保持座感的舒适。 3. 五星脚：标准电镀，承压500KG以上。 4. 脚轮：PU尼龙万向静音轮，静音防滑，灵活使用不伤地板。	个	1
3	台式洗眼器	1、材质：主体采用环保型PP材料一次性注塑成型。 2、工作压力：0.2-0.4MPa。 3、流量：洗眼器喷头： ≥ 12 升/分钟。 4、性能：阀门可自动关闭，密封可靠。 5、喷头：洗眼盆头，出水经缓压处理呈泡沫状水柱，防止冲伤眼睛，设有防尘盖，使用时可自动被水冲开	个	1
二、学生实验操作及学习区（基础设施）				
1	学生实验台	1、尺寸： $\geq 1100 \times 600 \times 780$ mm， 2、结构：新型塑铝结构，美观大方。书包斗采用整体ABS工程塑料一次性注塑成型，规格 $\geq 425 \times 270 \times 165$ mm，镂空设计，便于清理，不屯垃圾。桌架上可印制学校logo。 3、桌脚采用三段式高强度铝合金结构，整体规格 $\geq 545 \times 770$ mm，中立柱采用 $\geq 122 \times 55$ mm $\times 1.5$ mm厚的承重型铝合金型材微倾斜式设计，上下脚采用铝合金一次压铸成型，上脚规格：长544*宽55*	张	36

	高 110mm，下脚规格：≥长 545*宽 65*高 108mm，上下脚的壁厚≥3mm，连接处壁厚加强至 4mm；采用 8 个高强度螺丝连接；下桌架设有专用孔位与地面固定，并配有专用装饰盖。外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，产品款式要求整体设计美观、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。要做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。 4、桌脚间通过 4 条专用铝合金型材连接，其中三条为不小于 28*28mm 的方形铝合金型材用高强度螺丝连接，螺丝孔处配有专用装饰盖掩盖；另一条为不小于 79*14mm 的铝合金型材通过四个金属三卡锁和桌脚的中柱连接件，并可根据实际需求在中柱的凹槽内随意调节位置，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，产品款式要求整体设计美观、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。要做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。 5、台面：选用实验室专用 不小于 20mm 厚的黑色坯体工业陶瓷台面，耐高温、釉面和坯体结合后不脱落、不脱层，耐磨、耐强腐蚀，采用一体高温烧制成型，釉面颜色有黑色、蓝色、灰色可选。为满足使用要求和保障使用者健康需要，台面需通过国家认可的第三方检测机构检测，各项性能需满足或优于以下要求： ★①耐污性能要求（提供产品符合参数的检测报告复印件）： （1）、参照 17657-2013 测试方法，经包含有：硫酸、硝酸、盐酸、乙酸、磷酸、甲醛、氢氧化钠、醋酸乙脂、甲酚、氢氧化钾、氨水、孔雀绿、高锰酸钾溶液、红药水（医用）、硫化钠饱和液、四氯化碳、乙醚、乙醇、乙醇胺、甲苯、糠醛、二氯甲烷、碘酒、王水、双氧水、苯酚、氯甲苯、二甲苯、硝酸银、三氯乙烯、煤油、二甲基甲酰胺、丙三醇、碳酸氢钠溶液、乙酸丁脂、乙酰丙酮、乙腈、液体石蜡、石油醚等不少于 68 种化学试剂检测，结果均为 5 级，无明显变化； （2）参照 GB/T3810.14-2016，台面耐污染性检测结果同样达到 5 级； （3）参照 SEFA8-M-2016 标准检测，49 种化学试剂至少 48 种检测结果为 0 级，无变化； ★②甲醛释放量要求：参照 18580-2017 标准，采用气候箱法检测，测试结果为 ND，未检出； ★③放射性要求：参照 GB6566-2010《建筑材料放射性核素限量》标准，检测结果为内、外照射指数符合 A 类要求；（提供产品符合参数的检测报告复印件） ★④抗菌要求：经抗菌性检测：大肠埃希氏菌抗菌率大于等于 99.0%；金黄色葡萄球菌抗菌率大于等于 96.5%；（提供产品符合参数的检测报告复印件） ★⑤物理性能要求：参照 GB/T3810-2016 等标准，通过尺寸偏差、直角度、表面平整度、吸水率、静摩擦系数、耐磨性、湿膨胀、弯曲强度、弯曲弹性模量、压缩强度、抗急冷急热性及包含下面		
--	---	--	--

		所列在内的不少 25 项物理性能检测。（提供产品符合参数的检测报告复印件） （1）参照 GB/T3810.4-2016，台面破坏强度检测结果需达到 7500N 以上； （2）参照 GB/T3810.11-2016，台面抗釉裂性检测结果为无釉裂 （3）参照 GB/T3810.12-2016，台面抗冻性检测结果为无釉裂及剥落； （4）参照 GB/T3810.8-2016，台面线性热膨胀系数检测，结果为 $\leq 5.8 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$； （5）参照 GB/T3810.5-2016，台面抗冲击性检测，结果为 ≥ 0.88； （6）参照 GB/T17657-2013，台面耐划痕性能检测，结果为无明显划痕； （7）参照 JT/C908-2013（2017）附录 G，台面耐高温性能检测，结果为表面无破裂、裂缝、鼓泡、变色等现象。 （8）参照 GB/T3810.15-2016，台面铅镉溶出量检测，结果为 $\leq 0.0006 \text{ mg/dm}^2$； （9）参照 GB/T16534-2009，台面维氏硬度检测，结果为平均值 $\geq 630 \text{ HV}1/6.2 \text{ GPa}$ 9.807 N； （10）JT/C908-2013（2017）附录 A，台面莫氏硬度检测。结果为 6 级。 提供台面生产厂家授权委托书。		
2	学生实验凳	1. 规格：$\geq 300 \times 425 \times 45 \text{ mm}$ 2. 凳脚材质：4 个凳脚采用不小于 $20 \times 40 \times 1.7 \text{ mm}$ 无缝钢管模具一次成型。全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象 螺旋升降式，升降距离不少于 50mm，最高离地距离不少于 500mm。凳面直径 $\Phi \geq 300 \times$ 高 400-450mm； 3. 工艺：钢材采用焊接机器人 CO_2 保护焊焊接，表层采用酸洗、磷化、喷塑工艺处理，防止生锈。 4. 外观：钢材表面涂层均匀牢固，无流挂、气泡等缺陷，塑料件表面平整，色泽均匀、光泽。整体着色采用亮色搭配，美观大方，符合青少年身心发展特点。塑料件颜色一致无色差。椅架内侧无螺丝外露，防止刮蹭。 5. 凳面材质：采用聚丙烯共聚级注塑，厚度不小于 6mm。表面细纹咬花，防滑不发光。凳面底部镶嵌 4 枚铜质螺纹，采用不锈钢螺丝与圆型托盘固定。 6. 脚垫材质：采用 PP 加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型 凳面与凳脚留有一定的空间便于凳子挂在挂凳扣上。方便教室的打扫。	个	72
3	边柜	尺寸： $\geq 1500 \times 600 \times 850 \text{ mm}$ ，教师端边柜定制，方便教师放教具使用。	张	1
三、可升降集成系统—控制系统				
1	智能系统控制	本设备内部采用工业控制设计。整机经过耐压、过载、温升及温	台	1

	平台 湿度环境试验，保证使用安全。 1、设备整体尺寸$\leq 430*1000*200\text{mm}$。 ★2、智能控制平台柜体为三段式设计，柜体表面仅一个急停按钮，位于表层中间段。提供产品符合参数的检测报告复印件（投标文件中附第三方检测机构出具的检测报告，检测报告至少包含封面、首页及检测项所在页）。 4、箱体为不小于 1.2mm 厚的钣金折弯制成，表面经酸洗磷化，高温喷涂。 3、智能控制平台上端为电气设备安装层，内敷设电气设备，外部设置侧开钣金柜门。控制柜下部为控制层，内设智能控制平台。外部为下翻 90 度的钣金柜门，内置凹槽可放置课本、粉笔、书写笔等教学用具，柜门厚度不小于 20mm。 4、智能控制平台电气设备安装层含 PLC 控制器及功能扩展模块 1 套，PLC 专用电源 1 个、PLC 保护模块 1 个、急停控制系统 1 套、工作指示灯 1 个、网络模块 1 套，故障检测系统 1 套、分组控制系统（悬臂升降控制、电源控制系统、照明控制系统、给排水控制系统、风机控制系统）1 套。 5、过载能力：150%； 6、保护功能：输入缺相、输入欠压、直流过压、过载等。 7、导线布线：柜内的导线走线槽，不敷入管道的导线和电缆固定牢固。 ★8、导线紧固测试：连接在接线端子上的引出电线在任意方向上，能承受 9N 的拉脱力，1 分钟后，完好无损。提供产品符合参数的检测报告复印件（投标文件中附第三方检测机构出具的检测报告，检测报告至少包含封面、首页及检测项所在页）。 9、接地端子：柜门采用 0 型接地端子接地。 10、保护接地电路：保护接地电路的电阻值小于 0.3 欧姆。 11、温升要求：环境温度 40℃，输出无负载，运行 30min，外壳上升限度在 10℃ 以下。 ★12、温湿度性能：控制柜在温度为 -10℃~40℃。相对湿度在 40%~70% 的湿热箱内，放置 24h。试验结束后通电运行，控制柜外观无明显变化，能够正常工作。提供产品符合参数的检测报告复印件（投标文件中附第三方检测机构出具的检测报告，检测报告至少包含封面、首页及检测项所在页）。 ★13、耐电压性能：在动力电路和保护联结电路之间经受工频电压 1500V，承受时间为 1 分钟，无击穿及放电现象。提供产品符合参数的检测报告复印件（投标文件中附第三方检测机构出具的检测报告，检测报告至少包含封面、首页及检测项所在页）。 ★14、过载保护：系统能承受 2 倍的控制系统额定输出电流为 3min 的冲击，经过冲击后控制器所有的功能参数正常。提供产品符合参数的检测报告复印件（投标文件中附第三方检测机构出具的检测报告，检测报告至少包含封面、首页及检测项所在页）。 15、锁具：设备外部设有锁具。	
--	--	--

		16、提供产品生产厂家售后服务承诺函		
2	未来实验室系统	本系统为标准的工业化 PLC 控制系统，具备整个新型顶吊实验室设备的控制功能及故障检测信息反馈功能。操作界面功能齐全。 规格：≥10.2 英寸，分辨率≥ 800*480，屏幕显示尺寸≥ 220*132mm。 可集中对实验室进行控制，并可执行各分项控制； （1）通风控制：预设分档调节和触摸数字无极变频控制，具有频率数字显示功能，可精确控制通风风量； （2）给排水控制：集中控制供水总阀，手动或自动分组控制排水； （3）照明控制：亮度可以调节，可以实现分组控制； （4）电源控制：分组控制学生 AC220V 电源； （5）摇臂控制：可以实现单组控制，可集中控制，具有防夹功能和管线未断开检测功能，当水管、线管处于连接状态下，悬臂不会被升起。 （6）状态检测：显示给排水、排风、电源、悬臂、灯光的实时状态，方便老师对整间教室的了解。 （7）故障信息：发生故障时智能化锁定故障所在位置，自动分析故障原因，及时提出解决方案并发出报警；有故障发生时，实时在屏幕上方显示提示信息。 （8）通信设置：可以实现对各个分组的总控制，如不需要部分分组，关闭相应组位开关即可。 （9）自定义开机密码，教师可以通过原有密码进行新开机密码的设置。 （10）一键下课：点击触控屏上“关闭”功能按键即实现“一键下课”功能，系统延时关闭总电源。 ★（11）技术要求满足：通过软件控制可自由关闭、开启灯光；可自由控制教室排风及水供给；可自由控制悬臂收缩。 ★为了保证实验室所用软件厂家的开发能力，应提供未来实验室系统生产厂家软件著作权登记证书。（投标文件中附证书复印件）	套	1
3	学生端分组控制系统	本系统为单个学生端的控制核心，可以对学生端模块的电源控制系统、照明控制系统、排水控制系统、智能摇臂控制系统进行控制。监测学生端模块的实时状态并将监测数据实时反馈至未来实验室系统。 1、排水控制：自动或手动控制排水； 2、照明控制：学生可以通过学生端按钮自行调节照明亮度，教师按下锁定按钮后，学生不可以对灯光控制； 3、电源控制：控制学生 AC220V 电源； 4、摇臂控制：接受教师端控制实现摇臂上升、停止、下降； 5、安全防护功能：具备防夹功能和管线连接检测，确保使用安全； 6、状态检测：检测给排水、排风、电源、悬臂、灯光的实时状态，监测数据实时反馈至控制面板。 7、故障信息：发生故障时智能化锁定故障所在位置，自动分析故障原因，故障数据实时反馈至控制面板，并显示故障提示。	组	19

		8、均采用高度集成化 PLC 直接驱动被控制部分，减少中间电路，降低故障率，提高稳定性。		
4	移动控制平台	本平台为智能控制平台的移动控制端。能实现电源、照明、给排水、摇臂、排风系统的控制，具备智能控制平台的所有功能方便教师操作。 ★1、移动控制平台支持 APP 和网页在线登录操作两种控制方式。能实现电源、照明、给排水、摇臂、排风系统的控制。提供产品符合参数的检测报告复印件（投标文件中附第三方检测机构出具的检测报告，检测报告至少包含封面、首页及检测项所在页）。 2、无互联网连接的情况下，可以采用内建局域网形式实现一定范围内的无线远程控制。 ★3、移动控制平台操作界面和未来实验室系统操作界面布局和功能完全一样，方便教师操作。提供产品符合参数的检测报告复印件（投标文件中附第三方检测机构出具的检测报告，检测报告至少包含封面、首页及检测项所在页）。	套	1
四、可升降集成系统—照明系统				
1	实验室照明系统	★1、智能化控制，接受控制面板和移动控制终端控制，当教师解除锁定情况下，学生可以通过学生端灯光控制按钮调节照明亮度和开关。提供产品符合参数的检测报告复印件（投标文件中附第三方检测机构出具的检测报告，检测报告至少包含封面、首页及检测项所在页）。 ★2、亮度可调，具备一键循环调节多级亮度。提供产品符合参数的检测报告复印件（投标文件中附第三方检测机构出具的检测报告，检测报告至少包含封面、首页及检测项所在页）。 3、灯座采用主体侧部结构一体挤压成型的合金型材（非拼接），轻便坚固利于散热； 4、照明光源分布于可升降集成系统两侧； 5、设计安装防眩光灯罩，不仅能使光线扩散均匀更能起到安全防护作用； 6、灯罩和灯座采用直接扣合设计，无螺丝紧固，用吸盘可直接将灯罩取下。 ★7、照明模块贯通单个顶吊单元，多个顶吊单元组合后，相邻照明模块一字贯通，中间无隔挡断开。提供产品符合参数的检测报告复印件（投标文件中附第三方检测机构出具的检测报告，检测报告至少包含封面、首页及检测项所在页）。	套	19
2	实验室护眼灯罩	材质：PC；长度不小于 1200mm，两条一组，防炫护眼灯罩 1、设计安装防眩光灯罩，不仅能使光线扩散均匀更能起到安全防护作用； ★2、灯罩和灯座采用直接扣合设计，无螺丝紧固，用吸盘可直接将灯罩取下。提供产品符合参数的检测报告复印件（投标文件中附第三方检测机构出具的检测报告，检测报告至少包含封面、首页及检测项所在页）。 ★3、灯罩面积不小于 1200mm*72mm。提供产品符合参数的检测	套	19

		报告复印件（投标文件中附第三方检测机构出具的检测报告，检测报告至少包含封面、首页及检测项所在页）。		
3	实验室照明线路	模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。采用 2.5mm ² 电线进行系统布线。	项	1
五、可升降集成系统—电源系统				
1	功能模块	电源插座、网口接口超双位设计，满足教学过程中额外的拓展需求。 1、包含：220V 电源模块，网络功能模块（不包含网络布线）； ★2、220v 电源接受控制系统控制，控制系统可分组控制 220V 电源的通、断。学生低压电源与学生端 AC220 供电独立分开操作，互不关联，互不影响。提供产品符合参数的检测报告复印件（投标文件中附第三方检测机构出具的检测报告，检测报告至少包含封面、首页及检测项所在页）。	套	19
2	低压电源	精准的电压、电流输出满足教学中严苛的实验要求，安全的防护设计，保障日常教学使用安全。 1、低电源输出：可以设置交、直流切换，电压调节。 ★2、低压电源控制：低压电源由控制端控制开启或关闭，使用时控制端可单个控制或集中控制学生低压电源的开启或关闭，以达到节能效果。提供产品符合参数的检测报告复印件（投标文件中附第三方检测机构出具的检测报告，检测报告至少包含封面、首页及检测项所在页）。 ★3、低压电源显示：采用≥2.3 英寸三色液晶屏显示电源交直流电压、电流及其他显示信息。提供产品符合参数的检测报告复印件（投标文件中附第三方检测机构出具的检测报告，检测报告至少包含封面、首页及检测项所在页）。 4、低压电源输出参数：贴片元件生产技术，微电脑控制，电源输出精度高。交流电源电压为 0V—24V/2A，分辨率为 1V。直流电源调节范围为 1.5V~24V，分辨率 0.1V，额定电流 2.5A。 5、低压电源锁定：接收主控系统发送的锁定信号，在锁定指示显示后，电源接收教师输送的设定电源电压，教师锁定时，学生自己无法操作。 6、低压过载：交直流电源具有过载保护智能检测功能，闪“过载”提示。	套	19
3	供电线路	模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。采用 2.5mm ² 电线进行系统布线。	项	1
4	网络布线	网络布线：工程级全无氧铜超五类屏蔽双绞线。	项	1
六、可升降集成系统—给排水系统				
1	水槽柜	尺寸：≥500*600*750mm， 水槽：采用 PP 改性材料，塑料注塑模一次性成型，其规格≥600*500*343mm，壁厚不小于 4mm，四周有约 10mm 高挡水沿；水槽内尺寸：不小于 430*360*270mm，耐强酸强碱耐<80℃有机溶	张	19

		剂并耐 150℃ 以下高温；水槽内右上角带溢水口。 下水系统：采用国际公认的共聚 PP 材质专用连接管，配有防虹吸，防阻塞装置。 上下固定框：采用 PP 改性材料，尺寸约 600*500mm，塑料注塑模一次性成型，表面光面处理。 箱体支撑件：箱体四周采用约 64*34mm 和 81*34mm 的铝型材支撑，表面经过时效处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 水柜左右侧板：采用优质的不小于 9mm 厚 PVC 中空板，尺寸：约 545*655mm，其插在支撑件铝型材槽内部。 水柜前后门：采用 pp 改性材料，374*640*10mm，塑料注塑模一次性成型，表面沙面与光面相结合处理。并且采用直接成型后无需安装铰链、把手一体化设计。 三联水嘴：实验室专用鹅颈弯管式三联水嘴，可 360° 旋转。涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射。陶瓷阀芯：90° 旋转，使用寿命开关 50 万次。		
2	自动排水系统	★1、当水位达到中限位传感器时开始自动排水，达到低限位传感器时停止排水；提供产品符合参数的检测报告复印件（投标文件中附第三方检测机构出具的检测报告，检测报告至少包含封面、首页及检测项所在页）。 2、同时设置高水位传感器作为警戒水位，当达到高水位传感器后系统自动关闭进水总阀。 3、所有排水由智能化控制系统集中控制，操作面板设计排水接口，接口与独立水槽台使用优质 PVC 管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能）连接，接口均采用自动锁紧插拔式连接方式（拔掉时没有水滴溢出），用时接上，不用时可收起。	套	19
3	排水系统水泵	1、运行电压直流 24V，为保护学生安全，不接受交流和大于 36V 电源供电； 2、全铜高品质电机，振动小，噪音低，内置热保护装置。	套	19
4	给水控制系统	1、教师端设置给水控制总阀门，接受控制面板和移动控制端控制。 2、给水控制系统参与自动排水反馈控制，水位达到 警戒水位后自动关停给水阀门。 3、给水控制系统参与自动排水反馈控制，给水系统检测到某分组排水系统控制线未与终端控制盒连接，给水控制总阀门不能开启，控制系统给出未连接控制线的编号提示。 4、各个分组终端控制盒处设置给水接口，接口与学生水槽柜采用优质 PVC 软管连接，驳接口均采用自动锁紧插拔式连接方式且驳接口主要元件和阀材质为玻璃纤维填充聚丙烯，用时接上，不用时可收起。拔掉时不得有水滴溢出。	套	19

5	废水收集装置	1、设置防酸、防碱、耐腐蚀的废水收集装置，容量不小于 20L； ★2、废水收集装置具有进水口和排水口，进、排水口采用全密封设计，废水收集装置侧翻或倒置不会有废液流出。提供产品符合参数的检测报告复印件（投标文件中附第三方检测机构出具的检测报告，检测报告至少包含封面、首页及检测项所在页）。 3、废水收集装置进水口内置废水过滤装置，过滤装置材质通体为 304 不锈钢，防酸碱、防锈。 ★4、废水过滤装置可过滤废水中直径大于 0.25mm 的杂质。提供产品符合参数的检测报告复印件（投标文件中附第三方检测机构出具的检测报告，检测报告至少包含封面、首页及检测项所在页）。 ★5、废水过滤装置过滤装置直径不小于 43mm，长度不小于 200mm。提供产品符合参数的检测报告复印件（投标文件中附第三方检测机构出具的检测报告，检测报告至少包含封面、首页及检测项所在页）。	套	19
6	给排水布管	给水管选用Ø25mmPP-R 给水管，支管采用Ø20mmPP-R 给水管，模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。排水管选用加厚Ø50mmPVC-U 国标管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能），模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。	项	1
七、实验室通风系统				
1	通风风机	结构：7#PP 蜗牛式离心风机。 （1）功率：7.5KW。风量：10602-21204m³/h。 （2）每台通风设备都可以独立操作，相互之间不受影响。 （3）气流组织合理，排气顺畅，无气味溢出、气体排放符合国家规定排放标准。 （4）通风系统主管内壁光滑，以降低噪声向室内传播，同时管井外壁应同室内装修保持一致，美观耐用	项	1
2	实验室室内通风管道	通风管道采用防腐蚀 PP 塑料板焊接而成，主管道 Φ 400mm，支管道 Φ 250mm，接口采用专用胶固定后专用焊条焊接连接。	项	1
3	办公室室内通风管道	通风管道采用防腐蚀 PP 塑料板焊接而成，主管道 Φ 300mm，支管道 Φ 250mm，接口采用专用胶固定后专用焊条焊接连接。	项	1
4	实验室室外通风管道	采用防腐蚀 PP 材质，整体焊接成型，具有整体结构性能好、严密性高等优点。同时具有耐酸碱性能。 主管道规格：Φ 400，连接至楼顶风机，PVC（国标）管	项	1
5	通风系统安装附件	含消声器、防雨帽、减震装置、三通、变径、吊箍、卡箍、吊杆、支架、阀门等	项	1
6	通风系统安装调试	通风设备安装、调试等	项	1
7	弯头	1000*400mm	个	2
8	弯头	700*300mm	个	1

9	弯头	300*300	个	2
10	风机控制信号线	0.75 m²	项	1
11	方形散流器	595*595mm	个	10
12	废气处理装置	1、活性炭废气处理器，处理风量：10000m³/h； 2、吸附单元在设备箱体内存分层格栅式安装，要求能够非常方便的检修及更换。吸附单元选用硬 PP 板材制作。 3、检查门开启方便，密封严密。 4、基架用槽钢制作。坚固的基架可以保证设备安装和运输的要求。	项	1
13	时控开关	额定电压：AC220V/50HZ, 一天可设置多组不同时间，每天自动开关	个	2
14	地面改造	含砸掉并拆除原地板并铺设 800*800mm 地板砖及垃圾清运至垃圾中转站等费用。（约 140 平）	项	1
八、可升降集成系统主体				
1	摇臂控制系统	1、接受控制系统控制，可以实现单组控制，可集中控制，可控制悬臂停止在任意位置； 2、具有防夹功能和管线未断开检测功能。悬臂升、降过程中受到阻力阻挡后，悬臂自动回缩至原位； 3、带有管线未断开检测功能，当水管、线管处于连接状态下，悬臂不会被升起。	套	19
2	系统舱体构架	1、整体结构采用铝合金与钣金组焊件相结合的结构，轻便、耐用；铝合金表面经过酸洗磷化后进行高温喷涂，美观大方； ★2、主体框架采用 304 不锈钢组焊件，不锈钢壁厚不小于 3mm，坚固耐用；提供产品符合参数的检测报告复印件（投标文件中附第三方检测机构出具的检测报告，检测报告至少包含封面、首页及检测项所在页）。 3、侧部采用非拼接一体挤压成型合金型材，结构牢固，内置 LED 模组，散热效果良好； 4、主体构架上端及底面采用厚度不小于 1.0mm 的钣金制成，坚固耐用，多色可选，简洁美观。 ★5、单个单元整体尺寸：长度不小于 1200mm、宽度不大于 630mm、高度不大于 185mm。提供产品符合参数的检测报告复印件（投标文件中附第三方检测机构出具的检测报告，检测报告至少包含封面、首页及检测项所在页）。 6、单个主体构架仅设置一支悬臂。	组	19
3	转轴护罩	1、悬臂转轴部位外壳采用阻燃 ABS 材质； 2、颜色：白色； 3、一体成型的半球形护罩，设计有流线型结构，增加护罩结构强度，外观时尚。	套	19
4	摇臂臂动力机构	1、采用小体积、超静音、大推力、长行程电动推杆； 2、具备自锁功能，防止突然断电造成意外情况。	套	19

		3、悬臂采用挤压铝材，圆柱空腔结构，外直径 65mm ；		
5	系统摇臂行程机构	1、机构由回转轴承、回转连杆、回转支撑、丝杆、螺栓、螺母等组成； 2、机构轴承部采用外球面轴承。	套	19
6	摇臂	1、悬臂采用挤压铝材，圆柱空腔结构，外直径 65mm 。 ★2、悬臂长度 $\geq 700\text{mm}$ ，壁厚 $\geq 3\text{mm}$ ，外表电极氧化处理耐腐蚀。提供产品符合参数的检测报告复印件（投标文件中附第三方检测机构出具的检测报告，检测报告至少包含封面、首页及检测项所在页）。 3、悬臂围绕转轴进行 90° 旋转升降。 ★4、悬臂固定轴横向贯穿悬臂转轴端，安全牢固。提供产品符合参数的检测报告复印件（投标文件中附第三方检测机构出具的检测报告，检测报告至少包含封面、首页及检测项所在页）。	套	19
7	学生控制终端	1、学生控制终端采用耐火 ABS 材质。 ★2、学生控制终端采用圆润长方体设计，外形美观、坚固耐用；整体尺寸长度 $\leq 295\text{mm}$ ，高度 $\leq 195\text{mm}$ ，厚度 $\leq 95\text{mm}$ ；提供产品符合参数的检测报告复印件（投标文件中附第三方检测机构出具的检测报告，检测报告至少包含封面、首页及检测项所在页） 3、控制盒操作面板无螺丝外漏。 ★4、学生控制终端可围绕悬臂进行 360 度旋转。提供产品符合参数的检测报告复印件（投标文件中附第三方检测机构出具的检测报告，检测报告至少包含封面、首页及检测项所在页）	套	19
8	舱体末端封板	尺寸不小于 600*630*180mm，壁厚不小于 2mm，通体洁白，外型美观大方	个	4
9	实验室系统安装辅件	采用固定吊装方式，防止左右晃动，可进行调节。主要辅件有：矩形钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。 ★1、采用固定吊装方式，防止左右晃动，可进行上下左右四个方向调节。提供产品符合参数的检测报告复印件（投标文件中附第三方检测机构出具的检测报告，检测报告至少包含封面、首页及检测项所在页） ★2、单组可升降系统设备净重量不大于 48kg。提供产品符合参数的检测报告复印件（投标文件中附第三方检测机构出具的检测报告，检测报告至少包含封面、首页及检测项所在页） 3、相邻设备间通过 M6 的丝杆进行上中下三个方位的连接紧固。 4、膨胀螺丝选用 Q235、35/45#钢等（含 A3 钢、碳钢），符合国家标准：GB/ZQ4763-2006。 ★5、吊装支架/辅件的极限抗拉拔力，抗拉强度 σ_b (MPa) 检测结果 ≥ 280 。提供产品符合参数的检测报告复印件（投标文件中附第三方检测机构出具的检测报告，检测报告至少包含封面、首页及检测项所在页）	套	1

10	实验室安装调试	1、吊顶安装可升降集成系统不用破坏原有地面，模块化结构设计，采用吊装安装方式； 2、系统结构安装调试； 3、系统控制安装调试； 4、通风系统安装调试； 5、给排水安装调试； 6、供电系统安装调试； 7、照明系统安装调试；	项	1
九、实验室多媒体设备及环创设计				
1	交互智能黑板	一、硬件功能 1. 整体外观尺寸：宽 $\geq 4200\text{mm}$ ，高 $\geq 1200\text{mm}$ ，厚 $\leq 95\text{mm}$ 。整机采用三拼接平面一体化设计，无推拉式结构及外露连接线，外观简洁。整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射 2. 主屏支持普通粉笔直接书写。整机两侧副屏可支持以下媒介（普通粉笔、液体粉笔、成膜笔）进行板书书写。 3. 整机采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质。无推拉式结构，外部无任何可见内部功能模块连接线。主副屏过渡平滑并在同一平面，中间无单独边框阻隔。 4. 整机采用 UHD 超高清 LED 液晶屏，显示比例 16:9，分辨率 $\geq 3840 \times 2160$ 。 5. 嵌入式系统 $\geq$ Android 11.0 性能配置，内存 $\geq 2\text{GB}$ ，存储空间 $\geq 8\text{GB}$ 。（提供第三方检测机构所出具的检测报告复印件） ★6. 采用电容触控技术，支持 Windows 系统中进行 20 点或以上触控，支持在 Android 系统中进行 10 点或以上触控。（提供第三方检测机构所出具的检测报告复印件） ★7. ≥ 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，总功率 $\geq 60\text{W}$ 。（提供第三方检测机构所出具的检测报告复印件） 8. ≥ 4 阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离 $\geq 12\text{m}$ 。（提供第三方检测机构所出具的检测报告复印件） 9. 整机内置扬声器采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口涉及， $\leq 5.8\text{mm}$ 。（提供第三方检测机构所出具的检测报告复印件） ★10. 光学胶全贴合技术：整机显示屏贴合方式采用全贴合工艺，减少显示面板与玻璃间的偏光、散射，画面显示更加清晰通透、可视角度更广。（提供第三方检测机构所出具的检测报告复印件） ★11. 整机屏幕保护玻璃与显示液晶屏组件，在结构上通过光学胶完全贴合在一起，中间贴合层无空气介质。（提供第三方检测机构所出具的检测报告复印件） ★12. 支持纸质护眼模式，在任意通道任意画面任意软件所在显示内容下可实时调整画面纹理。画面纹理的类型有牛皮纸、素描纸、	套	1

	宣纸、水彩纸、水纹纸。同时支持色温调节和透明度调节。（提供第三方检测机构所出具的检测报告复印件） ★13. 纸质护眼模式下，显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰。（提供第三方检测机构所出具的检测报告复印件） ★14. 整机具备至少 6 个前置按键。支持通过前置按键进行开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏的操作。（提供第三方检测机构所出具的检测报告复印件） ★15. 支持经典护眼模式，可通过前置面板物理功能按键一键启用经典护眼模式。（提供第三方检测机构所出具的检测报告复印件） ★16. 支持自定义前置“设置”按键，通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）。（提供第三方检测机构所出具的检测报告复印件） 17. 整机支持蓝牙标准 Bluetooth$\geq$ 5.2，固件版本号 HCI11.2/LMP11.2（提供第三方检测机构所出具的检测报告复印件） 18. Wi-Fi 制式支持 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持 Wi-Fi6 版本（提供第三方检测机构所出具的检测报告复印件） 19. 整机内置非独立摄像头（非外扩），可拍摄$\geq$1300 万像素数的照片。（提供第三方检测机构所出具的检测报告复印件） ★20. 整机内置非独立的高清摄像头，可用于远程巡课，可 AI 识别人像，人像识别距离$\geq$10 米。（提供第三方检测机构所出具的检测报告复印件） ★21. 整机摄像头支持人脸识别、快速点人数、随机抽人，可识别镜头前的所有学生，并显示人脸标记、随机抽选。支持同时显示标记$\geq$60 人。（提供第三方检测机构所出具的检测报告复印件） 22. 整机摄像头支持环境色温判断，根据环境调节合适的显示图像效果。（提供第三方检测机构所出具的检测报告复印件） 23. 整机采用防眩光玻璃，屏幕支持防眩光功能。采用全物理钢化玻璃，有效保护屏幕显示画面。（提供第三方检测机构所出具的检测报告复印件） 24. CPU$\geq$Intel i5 性能配置，内存$\geq$ 8GB DDR4。硬盘$\geq$256GB SSD 固态硬盘，和整机的连接采用万兆级接口，传输速率$\geq$10Gbps。采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。 二、多媒体课件制作展示软件功能 1. 为教师提供可扩展，易于学校管理，安全可靠的云存储空间，根据每名教师使用时长与教学资料制作频率提供可扩展升级至不小于 200G 的个人云空间。 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. 互动教学课件支持定向精准分享：分享者可将互动课件、课件组精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件。 4. 接收方通过 web 链接或二维码的课件分享入口可预览互动课件内容并可触控课件互动元素，并能将互动课件转存至个人云空间，登陆云空间即可接收并打开互动课件。 5. 互动课件内容的编辑修改无需人为保存即可自动同步至云空间，可根据教师需要调整云空间自动同步的时间间隔，避免教学资源的损坏、遗失。 6. 编辑多份互动课件时，教师可一键将所有处于编辑状态的课件同步到互动课件云空间。 7. 内置图片处理功能，无需借助专业图片处理软件即可对课件内的图片进行快速抠图，图片主体处理后边缘无明显毛边，且处理后的图片可直接上传至教师云空间供后续复用。 8. 具备图形自由创作工具，教师可自由绘制复杂的任意多边图形及曲边图形；教师自主创作的图形可直接在备课界面下存储至个人云空间，无需导出转存，便于后续使用。 9. 支持对音频、视频文件进行关键帧标记，可在音、视频进度条任意位置自由设置关键帧播放节点，便于快速定位讲解关键教学内容。 10. 具备交互表格功能，课件可自由插入表格；表格支持自由输入文本，且根据文本内容可一键自动调整行列宽高；表格通过表格首行首列交接处的按键可一键精准增加行列；具备遮罩功能，授课模式点击即可取消遮罩，便于教师交互式教学 11. 提供柱状图、折线图等互动图表，每类图表预置不少于 4 种样式，支持图表文字、背景、透明度设置；柱状图、折线图可一键转置互换坐标轴类别；图表支持三维模式旋转展示，生动形象。 12. 平面几何工具：可自由绘制线条、线段及射线；可自由绘制任意边数及角度的图形，自动显示内角角度，支持编辑内角角度对图形进行精细调整，提供具有智能吸附的辅助线工具，教师可快速自由绘制所需辅助线。同类几何体相互靠近时，可智能识别吸附。 13. 所有实验内容都可以支持在实验操作的过程中查看具体的实验内容简介，可查看的内容简介至少应包含：实验目的、实验器材、实验步骤等，方便老师在使用中快速了解具体实验内容，提高老师课堂教学效率。所有学科软件要求提供的实验内容模块需根据知识点分类。 14. 空中课堂功能内置于交互式备课授课软件中，无需额外安装部署直播软件，可实现语音直播、课件同步、互动工具等远程教学功能，教师可一键开课生成课程海报。 三、设备运维管理软件 1. 支持创设系统还原点，实现磁盘级的系统还原保护，可根据教学需要自由选择磁盘分区设立还原点、取消还原点	
--	---	--

		2. 支持对外接移动存储设备进行病毒检查，可根据教学行为选择即时杀毒、定期查杀病毒，确保教学安全。 3. 病毒库提供针对 Zip, RAR, PDF 等 30 余种教学常用文件格式的扫描，病毒特征库包含不少于 300 万个病毒的特征码，可侦测到携带勒索病毒的软件和文件，支持在线实时更新。 4. 支持对系统盘进行垃圾清理、大文件迁移，释放系统盘空间占用，提升设备运行速度。 5. 支持对软件应用弹窗进行无差别拦截，可自定义自动拦截、手动点选拦截，保证教学过程中无干扰。 6. 支持多层级权限管理，可将多类型的设备管理权限分配给多个管理员共同管理；高级管理员可添加普通管理员并修改普通管理员的权限，权限支持按页面功能模块管理、按设备分组管理。 7. 支持远程实时控制设备，可监测设备当前运行界面，并远程操作设备界面，适用于远程维护和修复设备软件问题 8. 支持导出某月的设备使用情况详细数据分析表格，便于自行分析以及呈报工作业绩 9. 支持实时统计开启系统还原保护的设备数量、安装系统还原保护的设备总数量、磁盘冻结状态等，并提供冰点风险提示。 10. 支持远程对运行状态下的交互智能设备批量设置、解除本地系统启动盘的系统还原点，对已设置系统还原点的设备进行的系统、数据更改无法保留。 11. 支持弹窗自动拦截功能的开启或关闭，开启后系统智能嗅探软件应用弹窗并自动屏蔽。后台实时统计弹窗拦截保护的设备数量及历史拦截弹窗总数量。自动统计设备装载的软件应用弹出弹窗的次数，并留存软件应用弹窗界面截图，便于管理者针对性设置弹窗拦截黑\白名单。 四、资质要求 ★1. 提供生产厂家三年质保的售后服务承诺书。 ★2. 为了保证产品质量，交互智能黑板整机制造商须获得工业设计中心认证，提供证明文件。		
2	视频展台	1. 壁挂式安装，防盗防破坏。无锐角无利边设计，有效防止师生碰伤、划伤。采用三折叠开合式托板，展开后托板尺寸$\geq$A4 面积，收起时小巧不占空间，高效利用挂墙面积。 ★2. 采用无摄像头悬臂设计。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的检测报复印件） 3. 支持实时视频矫正功能，拍摄画面无梯形畸变，画面如垂直悬臂拍摄效果。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的检测报复印件） 4. 采用 USB 高速接口，单根 USB 线实现供电、高清数据传输需求。 ★5. 采用 1300W 像素自动对焦摄像头，可拍摄 A4 画幅。显示视频输出像素$\geq$3840*2160。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的检测报复印件） 6. 支持实时降噪功能，并可开关控制。（提供国家认可的权威第	台	1

		三方检测机构所出具的检测报复印件) ★7. 支持通过双击屏幕画面任意位置, 即时改变对焦位置, 可对立体物体的局部进行对焦 (提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的检测报复印件)。 ★8. 展台按键采用电容式触摸按键, 可实现一键启动展台画面、画面放大、画面缩小、画面旋转、拍照截图等功能, 同时也支持在展台软件上进行同样的操作 (提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的检测报复印件)。 9. 外壳在摄像头部分带保护镜片密封, 防止灰尘沾染摄像头, 防护等级达到 IP4X 级别。(提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的检测报复印件) 10. 支持对展台实时画面进行放大、缩小、旋转、自适应、冻结画面等操作。(提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的检测报复印件) ★11. 支持展台画面实时批注, 预设多种笔划粗细及颜色供选择, 且支持对展台画面联同批注内容进行同步缩放、移动。(提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的检测报复印件) 12. 支持展台画面拍照截图并进行多图预览, 可对任一图片进行全屏显示。(提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的检测报复印件) 13. 老师可在一体机或电脑上选择延时拍照功能, 支持 5 秒或 10 秒延时模式, 预留充足时间以便调整拍摄内容 (提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的检测报复印件)。 ★14. 可选择图像、文本或动态等多种情景模式, 适应不同展示内容。(提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的检测报复印件) ★15. 支持故障自动检测, 在软件无法出现展台拍摄画面时, 自动出现检测链接, 帮助用户检测“无画面”的原因, 并给出引导性解决方案。可判断硬件连接、显卡驱动、摄像头占用、软件版本等问题 (提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的检测报复印件)。 ★16. 支持二维码扫码功能: 打开扫一扫功能后, 将书本上的二维码放入扫描框内即可自动扫描, 并进入系统浏览器获取二维码的链接内容, 帮助老师快速获取电子教学资源 (提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的检测报复印件)。		
3	有源音箱	1. 采用功放及有源音箱一体化设计。 2. 双音箱配对, 采用木质材质, 保证声音还原度。 3. 输出额定功率: 2*20W。 4. 端口: 电源*1、Line in*1、Line out*1、U 盘接口*1。 5. ★支持专业无线麦克风接收技术数字 U 段无线麦克风扩音接收, 有效避开 wifi 干扰。(提供广播电视产品质量监督检验中心所出具的权威检测报告) 6. 配置独立音频数字信号处理芯片, 支持啸叫抑制功能。	套	1

		7. ★支持蓝牙无线接收，方便老师分享移动设备上的音频。蓝牙支持密码模式，防止学生连接。（提供广播电视产品质量监督检验中心所出具的权威检测报告） 8. 支持安卓手机通过蓝牙无线连接音箱，实现控制有源音箱的音量、设置蓝牙名称、设置蓝牙密码等功能，方便教师对音箱的管控。 9. ★支持扩音和输入音源叠加输出，方便与录播系统结合，或者通过串联功放支持更大环境扩音。（提供广播电视产品质量监督检验中心所出具的权威检测报告）		
4	无线麦克风	1. 无线麦克风集音频发射处理器、天线、电池、拾音麦克风于一体，配合一体化有源音箱，无需任何外接辅助设备即可实现本地扩声功能。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的检测报告） 2. 采用 U 段传输（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的检测报告）。 3. ★采用红外对码方式连接（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的检测报告）。 4. 配合 USB 麦克风接收器连接一体机，具备翻页键功能，可远程操控一体机设备进行课件软件翻页功能。 5. 机身大部分采用黑色设计，避免脏污。 6. 麦克风支持手持和耳戴两种使用方式，耳戴方式需配合外接耳戴式麦克风配件使用。 7. ★采用触点磁吸式充电方式，充电 10 分钟，可扩音 80 分钟。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的检测报告） 8. 麦克风未连接音箱大于等于 15 分钟之后，自动进入关机状态。 9. ★具备磁吸式触点接口，与充电接口复用（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的检测报告）。 10. 无遮挡情况下，有效工作距离≥ 10 米（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的检测报告）。 11. ★当使用同一品牌的交互智能平板和音箱时，支持通过交互智能平板显示设备的界面调整麦克风音量。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的检测报告） 12. ★麦克风支持口罩模式及非口罩模式，通过组合按键可在两种工作模式间切换。在口罩模式下，麦克风采用音频效果实现扩声（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的检测报告）。	套	1
5	教室环创	1、铝扣板吊顶：采用 1200×600×0.8mm 铝合金纳米材料吊顶，防尘防污；（含 100 平） 2、文化展板：化学实验室文化展板 6 个，尺寸：40*60cm，包括名人介绍、化学实验室管理制度等等，展板应具有本校特色。 3、窗帘定制：可定制学校 Logo。 4、墙围铺设：墙裙铺设 88 平，采用环保生态木护墙板，整体美观大方。 5、踢脚线铺设：45 米踢脚线铺设，采用不锈钢或生态木，款式可	室	1

		选。 6、原设备拆除：黑板、灯具、讲台砸掉并拆除，垃圾搬运清运。 7、墙面粉刷：白色乳胶漆 183 平方。 8、文化展示墙：文化墙采用 12mm 后水晶片制成，展示墙具有化学实验室特色。 9、教室前后两扇防盗门、室内储物间门更换		
6	护眼照明灯	1、灯具类型：采用 LED 光源。 2、灯具尺寸：尺寸：L:600±10mm, W:600±10mm。 3、灯具结构：一体式 LED 灯具，灯具后盖需采用易散热的材质，表面应进行防腐防静电处理，拒绝接受塑料材质。灯具的表面应平整、无凹陷、毛刺，表面均匀、光洁，无流挂现象. 整体平面无遮挡均匀出光。 4、灯具效能：灯具效能$\geq 90\text{lm/W}$； 5、功率、功率因素：LED 教室灯整灯功率$\leq 36\text{W}$，功率因数≥ 0.90，功率实测值和标称值偏差$\leq \pm 10\%$。 6、色温：LED 教室灯色温为 5000K，实测值和标称值的偏差$\leq \pm 5\%$； 7、显色指数：显色指数 $R_a \geq 90$，且特殊显指 $R_9 \geq 50$； 8、蓝光危害：视网膜蓝光危害等级为 RG0 无危害； 9、频闪：光频闪为无显著影响级别或豁免级别； 10、色容差：≤ 5； 11、教室环境：教室课桌面维持平均照度$\geq 300\text{LX}$，照度均匀度≥ 0.7，统一眩光值（UGR）≤ 16，照明功率指标 $\leq 9\text{ W/m}^2$；	室	1
7	黑板灯	1. 光源类型：采用 LED 光源。 2. 灯具尺寸：建议尺寸：长$\geq 1000\text{mm}$、宽$\geq 100\text{mm}$。 3. 灯具结构及防眩光：. 一体式 LED 防眩灯具，灯具后盖需采用易散热的材质，表面应进行防腐防静电处理，拒绝接受塑料材质。灯具的表面应平整、无凹陷、毛刺，表面均匀、光洁，无流挂现象。灯具防眩光措施采用非直接照明，整体平面无遮挡均匀出光。 4. 灯具效能$\geq 90\text{lm/W}$； 功率、功率因数：LED 教室灯整灯功率$\leq 36\text{W}$，功率因数≥ 0.90，功率实测值和标称值偏差$\leq \pm 10\%$。 5. 色温：LED 教室灯色温为 5000K，实测值和标称值的偏差$\leq \pm 5\%$； 6. 显色指数：显色指数 $R_a \geq 90$，且特殊显指 $R_9 \geq 50$； 7. 蓝光危害：视网膜蓝光危害等级为 RG0 无危害； 8. 频闪：光频闪为无显著影响级别或豁免级别； 9. 色容差：≤ 5； 10. 教室环境：教室课桌面维持平均照度$\geq 300\text{LX}$，照度均匀度≥ 0.7，统一眩光值（UGR）≤ 16，照明功率指标 $\leq 9\text{ W/m}^2$；	支	2
8	准备台	1、规格：2400*1200*850mm， 2、柜体：柜体采用 1.0mm 厚冷轧钢板制作，整体采用满焊无缝焊接，更加平整光滑，柜体板材内部填充蜂窝隔音材料，关门噪音	张	1

		更小。 3、门板及抽面：采用双层钢板，必须两层组装是设计，内置防撞胶垫，装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体，保证关门减少噪音； 4、滑轨：三节滑轨，达到国际五金行业标准，使用寿命长。 5、手抽：C字型不锈钢，表面有光滑防腐涂层。外形美观、经久耐用。组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。		
9	通风橱	1、规格：1200*700*2350mm， 2、台面采用 12.7mm 厚实验室专用实芯理化板台面，边缘翻边处理。 3、柜体采用 1.2mm 厚优质镀锌钢板制成，表面经环氧树脂粉末喷涂处理，颜色乳白色，柜体内部配置一层活动层板。 4、门板采用 1.2mm 厚优质镀锌钢板制成，双层，内嵌消音棉，带防撞碰珠。 5、视窗采用 5mm 厚钢化玻璃制成。 6、配件外侧立柱带 220V 多功能插座 4 个，智能控制面板 1 套。 其它可根据用户现场情况选择合适的通风系统。传动系统皮带轮传动系统，耐磨损，操作灵活，使用寿命长。	套	1
十、数字化传感器				
1	数据采集器	与计算机 USB 接口通讯，无须外接电源，最大采样率 80K；可根据实验教学需要，选择接插有线接口或无线接口实现与传感器通讯；支持有线/无线状态下的四通道并行采集，采用连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，采用 BT 自锁接口	台	1
2	附件	含 USB 通讯线 1 条、传感器线 4 条、A 型转接器 2 只、B 型转接器 2 只、技术资料等	套	1
3	温度传感器	测量范围：-50℃~+200℃；分度：0.1℃；不锈钢探针，可测各种物体或溶液的温度，支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式	只	1
4	pH 传感器	测量范围：0~14；分度：0.01，具有快速响应的特点，测量数据能在 5 秒内达到真实值的 90%，10 秒内稳定。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
5	传感器软件包	含教材通用软件、物理教材专用软件、生化教材专用软件、传感器校准软件与数据导入软件。理化生专用软件由系列独立软件组成，每个独立软件针对某个（类）实验过程进行固化设计，具有“风格独特、界面简洁、一键 OK”特点。教材通用软件为中文简体界面；接入传感器后能自动识别和运行；数字表、模拟表、示波器三种显示方式；实时显示实验数据或曲线；具备多种实验数据的分析工具；采集频率可调；数据表格、实验数据可以导出为文本格式；实验曲线可导出为图片格式。应用平台：windowsXP、windows7、windows8、windows10	套	1

生物实验室				
序号	设备名称	设备技术参数说明	单位	数量
一、教师演示控制（基础设施）				
1	教师演示台	1、尺寸：≥1800*600*850 mm，全钢结构。 2、柜身：全钢结构，按照多媒体讲台，设计了电脑主机、显示器等设备的摆放空间，同时设计了电源盒、网络接口、电脑专用插座。中间部分是讲课演示部分，并设抽屉式结构，台身主体背板、吊板及所有板材均采用高品质≥1.0mm厚的镀锌钢板制成，表面均经静电及磷化处理，环氧树脂喷涂厚度≥75um。门铰：采用175度阻尼铰链。自闭式，与柜体面水平角度<15度时，柜门即可自行关闭，弹性好，外形美观，使用过程中无噪音，可开关十万次，达到国际五金行业标准，使用寿命长。 3、门板及抽面：采用钢板制成，内置防撞胶垫，装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体，保证关门减少噪音； 4、固定脚：采用ABS工程塑料模具成型制作而成，具有高度可调、耐磨、防潮、耐腐蚀等特点。 5、柜体上可印制学校logo。 6、台面：采用厚度≥25mm金属树脂高能理化板，且满足如下参数要求： （1）化学性能检测：要求台面板通过国家部门检测依据GB/T 17657-2013《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》，满足以下化学试剂：65%硝酸、98%硫酸、37%盐酸、二恶烷、乙醚、90%甲酸、糠醛、四氢呋喃等60项化学试剂检测，检验结果均为无明显变化，分级结果为“5级”。 （2）物理性能检测：要求台面板具备国家部门检测依据GB/T 17657-2013《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》，且满足如下13项性能检测：1、含水率：≤1.4；2、24h吸水率：≤0.4%；3、尺寸稳定性：≤0.45%；4、漆膜附着力：0级-切割边缘完全平滑无一格脱落；5、漆膜硬度：大于6H；6、表面耐龟裂性能：5级-用6倍放大镜观察表面无裂纹；7、表面耐香烟灼烧性能：5级-无明显变化；8、表面耐干热性能：5级-无明显变化；9、表面耐湿热性能：5级-无明显变化；10、表面耐划痕性能：3N作用下试件表面无大于90%的连续划痕；11、表面耐磨性能：≤63mg/100r；12、耐光色牢度性能：大于灰卡度4级；13、耐高温性能：试件表面无裂纹。 （3）环保性能检测：要求台面板通过相关部门检测，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》甲醛释放量≤未检出（E1级标准≤0.124）；要求台面板通过相关部门检测，检测依据GB 18584-2001《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》，4种重金属mg/kg（可溶性铅≤2.2、镉：≤0.1、铬≤0.2、汞：未检出）。 （4）抗菌性能检测：检测依据JC/T2039-2010，且符合*大肠杆菌，抗菌率>99%以上；*金黄色葡萄球菌，抗菌率>99%以上；*肺炎克雷伯氏菌，抗菌率>99%以上；*鼠伤寒沙门氏菌，抗菌率>99%以上；*表皮葡萄球菌，抗菌率>99%以上；*铜绿假单胞菌，抗菌率>97%以上。	张	1

2	教师座椅	1. 人体工学设计，教师椅采用仿生脊椎靠背，贴合腰背，释放脊椎压力，久坐舒适。 2. 坐垫采用高密度弹性海绵外包透气网布制成，久坐不变形，长久保持座感的舒适。 3. 五星脚：标准电镀，承压 500KG 以上。 4. 脚轮：PU 尼龙万向静音轮，静音防滑，灵活使用不伤地板。	个	1
3	台式洗眼器	1、材质：主体采用环保型 PP 材料一次性注塑成型。 2、工作压力：0.2-0.4MPa。 3、流量：洗眼器喷头：12 升/分钟。 4、性能：阀门可自动关闭，密封可靠。 5、喷头：洗眼盆头，出水经缓压处理呈泡沫状水柱，防止冲伤眼睛，设有防尘盖，使用时可自动被水冲开	个	1
二、学生实验操作及学习区（基础设施）				
1	学生实验台	1、尺寸：≥1100*600*780mm， 2、结构：新型塑铝结构，美观大方。书包斗采用整体 ABS 工程塑料一次性注塑成型，规格≥425*270*165mm，镂空设计，便于清理，不屯垃圾。桌架上可印制学校 logo。 3、桌脚采用三段式高强度铝合金结构，整体规格≥545*770mm，中立柱采用≥122*55mm*1.5mm 厚的承重型铝合金型材微倾斜式设计，上下脚采用铝合金一次压铸成型，上脚规格：≥长 544*宽 55*高 110mm，下脚规格：≥长 545*宽 65*高 108mm，上下脚的壁厚≥3mm，连接处壁厚加强至 4mm；采用 8 个高强度螺丝连接；下桌架设有专用孔位与地面固定，并配有专用装饰盖。外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，产品款式要求整体设计美观、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。要做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。 4、桌脚间通过 4 条专用铝合金型材连接，其中三条为 28*28mm 方形铝合金型材用高强度螺丝连接，螺丝孔处配有专用装饰盖掩盖；另一条为≥79*14mm 铝合金型材通过四个金属三卡锁和桌脚的中柱连接件，并可根据实际需求在中柱的凹槽内随意调节位置，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，产品款式要求整体设计美观、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。要做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。 5、台面：选用实验室专用 20mm 厚黑色坯体工业陶瓷台面，耐高温、釉面和坯体结合后不脱落、不脱层，耐磨、耐强腐蚀，采用一体高温烧制成型，釉面颜色有黑色、蓝色、灰色可选。为满足使用要求和保障使用者健康需要，台面需通过国家认可的第三方检测机构检测，各项性能需满足或优于以下要求： ★①耐污性能要求（提供产品符合参数的检测报告复印件，投标文件中附第三方检测机构出具的检测报告）： （1）、参照 17657-2013 测试方法，经包含有：硫酸、硝酸、盐酸、乙酸、磷酸、甲醛、氢氧化钠、醋酸乙脂、甲酚、氢氧化钾、氨水、孔雀绿、高锰酸钾溶液、红药水（医用）、硫化钠饱和液、四氯化碳、乙醚、乙醇、乙醇胺、甲苯、糠醛、二氯甲烷、碘酒、王水、双氧水、苯酚、氯甲苯、	张	36

		二甲苯、硝酸银、三氯乙烯、煤油、二甲基甲酰胺、丙三醇、碳酸氢钠溶液、乙酸丁脂、乙酰丙酮、乙腈、液体石蜡、石油醚等不少于 68 种化学试剂检测，结果均为 5 级，无明显变化； (2) 参照 GB/T3810.14-2016，台面耐污染性检测结果同样达到 5 级； (3) 参照 SEFA8-M-2016 标准检测，49 种化学试剂至少 48 种检测结果为 0 级，无变化； ★②甲醛释放量要求：参照 18580-2017 标准，采用气候箱法检测，测试结果为 ND，未检出； ★③放射性要求：参照 GB6566-2010《建筑材料放射性核素限量》标准，检测结果为内、外照射指数符合 A 类要求；（提供产品符合参数的检测报告复印件，投标文件中附第三方检测机构出具的检测报告） ★④抗菌要求：经抗菌性检测：大肠埃希氏菌抗菌率大于等于 99.0%；金黄色葡萄球菌抗菌率大于等于 96.5%；（提供产品符合参数的检测报告复印件，投标文件中附第三方检测机构出具的检测报告） ★⑤物理性能要求：参照 GB/T3810-2016 等标准，通过尺寸偏差、直角度、表面平整度、吸水率、静摩擦系数、耐磨性、湿膨胀、弯曲强度、弯曲弹性模量、压缩强度、抗急冷急热性及包含下面所列在内的不少 25 项物理性能检测。（提供产品符合参数的检测报告复印件，投标文件中附第三方检测机构出具的检测报告） (1) 参照 GB/T3810.4-2016，台面破坏强度检测结果需达到 7500N 以上； (2) 参照 GB/T3810.11-2016，台面抗釉裂性检测结果为无釉裂 (3) 参照 GB/T3810.12-2016，台面抗冻性检测结果为无釉裂及剥落； (4) 参照 GB/T3810.8-2016，台面线性热膨胀系数检测，结果为 $\leq 5.8 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$； (5) 参照 GB/T3810.5-2016，台面抗冲击性检测，结果为 ≥ 0.88； (6) 参照 GB/T17657-2013，台面耐划痕性能检测，结果为无明显划痕； (7) 参照 JT/C908-2013（2017）附录 G，台面耐高温性能检测，结果为表面无破裂、裂缝、鼓泡、变色等现象。 (8) 参照 GB/T3810.15-2016，台面铅镉溶出量检测，结果为 $\leq 0.0006 \text{mg/dm}^2$； (9) 参照 GB/T16534-2009，台面维氏硬度检测，结果为平均值 $\geq 630 \text{HV}1/6.2 \text{GPaHV}9.807 \text{N}$； (10) JT/C908-2013（2017）附录 A，台面莫氏硬度检测。结果为 6 级。 提供台面生产厂家授权委托书。		
2	学生实验凳	1. 规格：$\geq 300 \times 425 \times 45 \text{mm}$ 2. 凳脚材质：4 个凳脚采用 $\geq 20 \times 40 \times 1.7 \text{mm}$ 无缝钢管模具一次成型。全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象 螺旋升降式，升降距离不小于 50mm，最高离地距离不少于 500mm。凳面直径 $\Phi \geq 300 \times$ 高 400-450mm； 3. 工艺：钢材采用焊接机器人 CO2 保护焊焊接，表层采用酸洗、磷化、喷塑工艺处理，防止生锈。 4. 外观：钢材表面涂层均匀牢固，无流挂、气泡等缺陷，塑料件表面平整，色泽均匀、光泽。整体着色采用亮色搭配，美观大方，符合青少年身心发	个	72

		展特点。塑料件颜色一致无色差。椅架内侧无螺丝外露，防止刮蹭。 5. 凳面材质：采用聚丙烯共聚级注塑，厚 6mm。表面细纹咬花，防滑不发光。凳面底部镶嵌 4 枚铜质螺纹，采用不锈钢螺丝与圆型托盘固定。 6. 脚垫材质：采用 PP 加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型 凳面与凳脚留有一定的空间便于凳子挂在挂凳扣上。方便教室的打扫。		
3	边柜	尺寸：≥1500*600*850mm，教师端边柜定制，方便教师放教具使用	张	1
4	生物灯	不锈钢制	个	36
三、可升降集成系统—控制系统				
1	智能系统控制平台	本设备内部采用工业控制设计。整机经过耐压、过载、温升及温湿度环境试验，保证使用安全。 1、设备整体尺寸≤430*1000*200mm。 ★2、智能控制平台柜体为三段式设计，柜体表面仅一个急停按钮，位于表层中间段。提供产品符合参数的检测报告复印件（投标文件中附第三方检测机构出具的检测报告，检测报告至少包含封面、首页及检测项所在页）。 4、箱体为≥1.2mm 厚的钣金折弯制成，表面经酸洗磷化，高温喷涂。 3、智能控制平台上端为电气设备安装层，内敷设电气设备，外部设置侧开钣金柜门。控制柜下部为控制层，内设智能控制平台。外部为下翻 90 度的钣金柜门，内置凹槽可放置课本、粉笔、书写笔等教学用具，柜门厚度小于 20mm。 4、智能控制平台电气设备安装层含 PLC 控制器及功能扩展模块 1 套，PLC 专用电源 1 个、PLC 保护模块 1 个、急停控制系统 1 套、工作指示灯 1 个、网络模块 1 套，故障检测系统 1 套、分组控制系统（悬臂升降控制、电源控制系统、照明控制系统、给排水控制系统、风机控制系统）1 套。 5、过载能力：150%； 6、保护功能：输入缺相、输入欠压、直流过压、过载等。 7、导线布线：柜内的导线走线槽，不敷入管道的导线和电缆固定牢固。 ★8、导线紧固测试：连接在接线端子上的引出电线在任意方向上，能承受 9N 的拉脱力，1 分钟后，完好无损。提供产品符合参数的检测报告复印件（投标文件中附第三方检测机构出具的检测报告，检测报告至少包含封面、首页及检测项所在页）。 9、接地端子：柜门采用 0 型接地端子接地。 10、保护接地电路：保护接地电路的电阻值小于 0.3 欧姆。 11、温升要求：环境温度 40℃，输出无负载，运行 30min，外壳上升限度在 10℃以下。 ★12、温湿度性能：控制柜在温度为-10℃~40℃。相对湿度在 40%~70%的湿热箱内，放置 24h。试验结束后通电运行，控制柜外观无明显变化，能够正常工作。提供产品符合参数的检测报告复印件（投标文件中附第三方检测机构出具的检测报告，检测报告至少包含封面、首页及检测项所在页）。 ★13、耐电压性能：在动力电路和保护联结电路之间经受工频电压 1500V，承受时间为 1 分钟，无击穿及放电现象。提供产品符合参数的检测报告复印件（投标文件中附第三方检测机构出具的检测报告，检测报告至少包含	台	1

		封面、首页及检测项所在页）。 ★14、过载保护：系统能承受 2 倍的控制系统额定输出电流为 3min 的冲击，经过冲击后控制器所有的功能参数正常。提供产品符合参数的检测报告复印件（投标文件中附第三方检测机构出具的检测报告，检测报告至少包含封面、首页及检测项所在页）。 15、锁具：设备外部设有锁具。 16、提供生产厂家的售后服务承诺函		
2	未来实验室系统	本系统为标准的工业化 PLC 控制系统，具备整个新型顶吊实验室设备的控制功能及故障检测信息反馈功能。操作界面功能齐全。 规格：≥10.2 英寸，分辨率≥ 800*480，屏幕显示尺寸≥220*132mm。 可集中对实验室进行控制，并可执行各分项控制； （1）通风控制：预设分档调节和触摸数字无极变频控制，具有频率数字显示功能，可精确控制通风风量； （2）给排水控制：集中控制供水总阀，手动或自动分组控制排水； （3）照明控制：亮度可以调节，可以实现分组控制； （4）电源控制：分组控制学生 AC220V 电源； （5）摇臂控制：可以实现单组控制，可集中控制，具有防夹功能和管线未断开检测功能，当水管、线管处于连接状态下，悬臂不会被升起。 （6）状态检测：显示给排水、排风、电源、悬臂、灯光的实时状态，方便老师对整间教室的了解。 （7）故障信息：发生故障时智能化锁定故障所在位置，自动分析故障原因，及时提出解决方案并发出报警；有故障发生时，实时在屏幕上方显示提示信息。 （8）通信设置：可以实现对各个分组的总控制，如不需要部分分组，关闭相应组位开关即可。 （9）自定义开机密码，教师可以通过原有密码进行新开机密码的设置。 （10）一键下课：点击触控屏上“关闭”功能按键即实现“一键下课”功能，系统延时关闭总电源。 ★（11）技术要求满足：通过软件控制可自由关闭、开启灯光；可自由控制教室排风及水供给；可自由控制悬臂收缩。 ★为了保证实验室所用软件厂家的开发能力，应提供未来实验室系统生产厂家软件著作权登记证书。（投标文件中附证书）	套	1
3	学生端分组控制系统	本系统为单个学生端的控制核心，可以对学生端模块的电源控制系统、照明控制系统、排水控制系统、智能摇臂控制系统进行控制。监测学生端模块的实时状态并将监测数据实时反馈至未来实验室系统。 1、排水控制：自动或手动控制排水； 2、照明控制：学生可以通过学生端按钮自行调节照明亮度，教师按下锁定按钮后，学生不可以对灯光控制； 3、电源控制：控制学生 AC220V 电源； 4、摇臂控制：接受教师端控制实现摇臂上升、停止、下降； 5、安全防护功能：具备防夹功能和管线连接检测，确保使用安全； 6、状态检测：检测给排水、排风、电源、悬臂、灯光的实时状态，监测数据实时反馈至控制面板。	组	19

		7、故障信息：发生故障时智能化锁定故障所在位置，自动分析故障原因，故障数据实时反馈至控制面板，并显示故障提示。 8、均采用高度集成化 PLC 直接驱动被控制部分，减少中间电路，降低故障率，提高稳定性。		
4	移动控制平台	本平台为智能控制平台的移动控制端。能实现电源、照明、给排水、摇臂、排风系统的控制，具备智能控制平台的所有功能方便教师操作。 ★1、移动控制平台支持 APP 和网页在线登录操作两种控制方式。能实现电源、照明、给排水、摇臂、排风系统的控制。提供产品符合参数的检测报告复印件（投标文件中附第三方检测机构出具的检测报告，检测报告至少包含封面、首页及检测项所在页）。 2、无互联网连接的情况下，可以采用内建局域网形式实现一定范围内的无线远程控制。 ★3、移动控制平台操作界面和未来实验室系统操作界面布局和功能完全一样，方便教师操作。提供产品符合参数的检测报告复印件（投标文件中附第三方检测机构出具的检测报告，检测报告至少包含封面、首页及检测项所在页）。	套	1
四、可升降集成系统—照明系统				
1	实验室照明系统	★1、智能化控制，接受控制面板和移动控制终端控制，当教师解除锁定情况下，学生可以通过学生端灯光控制按钮调节照明亮度和开关。提供产品符合参数的检测报告复印件（投标文件中附第三方检测机构出具的检测报告，检测报告至少包含封面、首页及检测项所在页）。 ★2、亮度可调，具备一键循环调节多级亮度。提供产品符合参数的检测报告复印件（投标文件中附第三方检测机构出具的检测报告，检测报告至少包含封面、首页及检测项所在页）。 3、灯座采用主体侧部结构一体挤压成型的合金型材（非拼接），轻便坚固利于散热； 4、照明光源分布于可升降集成系统两侧； 5、设计安装防眩光灯罩，不仅能使光线扩散均匀更能起到安全防护作用； 6、灯罩和灯座采用直接扣合设计，无螺丝紧固，用吸盘可直接将灯罩取下。 ★7、照明模块贯通单个顶吊单元，多个顶吊单元组合后，相邻照明模块一字贯通，中间无隔挡断开。提供产品符合参数的检测报告复印件（投标文件中附第三方检测机构出具的检测报告，检测报告至少包含封面、首页及检测项所在页）。	套	19
2	实验室护眼灯罩	材质：PC；长度不小于 1200mm，两条一组，防炫护眼灯罩 1、设计安装防眩光灯罩，不仅能使光线扩散均匀更能起到安全防护作用； ★2、灯罩和灯座采用直接扣合设计，无螺丝紧固，用吸盘可直接将灯罩取下。提供产品符合参数的检测报告复印件（投标文件中附第三方检测机构出具的检测报告，检测报告至少包含封面、首页及检测项所在页）。 ★3、灯罩面积不小于 1200mm*72mm。提供产品符合参数的检测报告复印件（投标文件中附第三方检测机构出具的检测报告，检测报告至少包含封面、首页及检测项所在页）。	套	19

3	实验照明线路	模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。采用 2.5mm ² 电线进行系统布线。 2、生物灯布线，采用 2.5mm ² 电线进行系统布线。	项	1
五、可升降集成系统—电源系统				
1	功能模块	电源插座、网口接口超双位设计，满足教学过程中额外的拓展需求。 1、包含：220V 电源模块，网络功能模块（不包含网络布线）； ★2、220v 电源接受控制系统控制，控制系统可分组控制 220V 电源的通、断。学生低压电源与学生端 AC220 供电独立分开操作，互不关联，互不影响。提供产品符合参数的检测报告复印件（投标文件中附第三方检测机构出具的检测报告，检测报告至少包含封面、首页及检测项所在页）。	套	19
2	低压电源	精准的电压、电流输出满足教学中严苛的实验要求，安全的防护设计，保障日常教学使用安全。 1、低电源输出：可以设置交、直流切换，电压调节。 ★2、低压电源控制：低压电源由控制端控制开启或关闭，使用时控制端可单个控制或集中控制学生低压电源的开启或关闭，以达到节能效果。提供产品符合参数的检测报告复印件（投标文件中附第三方检测机构出具的检测报告，检测报告至少包含封面、首页及检测项所在页）。 ★3、低压电源显示：采用≥2.3 英寸三色液晶屏显示电源交直流电压、电流及其他显示信息。提供产品符合参数的检测报告复印件（投标文件中附第三方检测机构出具的检测报告，检测报告至少包含封面、首页及检测项所在页）。 4、低压电源输出参数：贴片元件生产技术，微电脑控制，电源输出精度高。交流电源电压为 0V—24V/2A，分辨率为 1V。直流电源调节范围为 1.5V～24V，分辨率 0.1V，额定电流 2.5A。 5、低压电源锁定：接收主控系统发送的锁定信号，在锁定指示显示后，电源接收教师输送的设定电源电压，教师锁定时，学生自己无法操作。 6、低压过载：交直流电源具有过载保护智能检测功能，闪“过载”提示。	套	19
3	供电线路	模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。采用 2.5mm ² 电线进行系统布线。	项	1
4	网络布线	网络布线：工程级全无氧铜超五类屏蔽双绞线。	项	1
六、可升降集成系统—给排水系统				
1	水槽柜	尺寸：≥500*600*750mm， 水槽：采用 PP 改性材料，塑料注塑模一次性成型，其规格不小于 600*500*343mm，壁厚 4mm，四周有不少于 10mm 的高挡水沿；水槽内尺寸：≥430*360*270mm，耐强酸强碱耐<80℃有机溶剂并耐 150℃以下高温；水槽内右上角带溢水口。 下水系统：采用国际公认的共聚 PP 材质专用连接管，配有防虹吸，防阻塞装置。 上下固定框：采用 PP 改性材料，≥600*500mm，塑料注塑模一次性成型，表面光面处理。	张	19

		箱体支撑件：箱体四周采用约 64*34mm 和 81*34mm 的铝型材支撑，表面经过时效处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 水柜左右侧板：采用优质的 9mm 厚 PVC 中空板，尺寸：545*655mm，其插在支撑件铝型材槽内部。 水柜前后门：采用 pp 改性材料，约 374*640*10mm，塑料注塑模一次性成型，表面沙面与光面相结合处理。并且采用直接成型后无需安装铰链、把手一体化设计，其内部置于两根 32.5*6.6mm 的铝型材为加强筋。 三联水嘴：实验室专用鹅颈弯管式三联水嘴，可 360° 旋转。涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射。陶瓷阀芯：90° 旋转，使用寿命开关 50 万次。		
2	自动排水系统	★1、当水位达到中限位传感器时开始自动排水，达到低限位传感器时停止排水；提供产品符合参数的检测报告复印件（投标文件中附第三方检测机构出具的检测报告，检测报告至少包含封面、首页及检测项所在页）。 2、同时设置高水位传感器作为警戒水位，当达到高水位传感器后系统自动关闭进水总阀。 3、所有排水由智能化控制系统集中控制，操作面板设计排水接口，接口与独立水槽台使用优质 PVC 管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能）连接，接口均采用自动锁紧插拔式连接方式（拔掉时没有水滴溢出），用时接上，不用时可收起。	套	19
3	排水系统水泵	1、运行电压直流 24V，为保护学生安全，不接受交流和大于 36V 电源供电； 2、全铜高品质电机，振动小，噪音低，内置热保护装置。	套	19
4	给水控制系统	1、教师端设置给水控制总阀门，接受控制面板和移动控制端控制。 2、给水控制系统参与自动排水反馈控制，水位达到 警戒水位后自动关停给水阀门。 3、给水控制系统参与自动排水反馈控制，给水系统检测到某分组排水系统控制线未与终端控制盒连接，给水控制总阀门不能开启，控制系统给出未连接控制线的编号提示。 4、各个分组终端控制盒处设置给水接口，接口与学生水槽柜采用优质 PVC 软管连接，驳接口均采用自动锁紧插拔式连接方式且驳接口主要元件和阀材质为玻璃纤维填充聚丙烯，用时接上，不用时可收起。拔掉时不得有水滴溢出。	套	19
5	废水收集装置	1、设置防酸、防碱、耐腐蚀的废水收集装置，容量不小于 20L； ★2、废水收集装置具有进水口和排水口，进、排水口采用全密封设计，废水收集装置侧翻或倒置不会有废液流出。提供产品符合参数的检测报告复印件（投标文件中附第三方检测机构出具的检测报告，检测报告至少包含封面、首页及检测项所在页）。 3、废水收集装置进水口内置废水过滤装置，过滤装置材质通体为 304 不锈钢，防酸碱、防锈。 ★4、废水过滤装置可过滤废水中直径大于 0.25mm 的杂质。提供产品符合参数的检测报告复印件（投标文件中附第三方检测机构出具的检测报告，检测报告至少包含封面、首页及检测项所在页）。 ★5、废水过滤装置过滤装置直径不小于 43mm，长度不小于 200mm。提供产	套	19

		品符合参数的检测报告复印件（投标文件中附第三方检测机构出具的检测报告，检测报告至少包含封面、首页及检测项所在页）。		
6	给排水布管	给水主管选用Ø25mmPP-R 给水管，支管采用Ø20mmPP-R 给水管，模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。排水管选用加厚Ø50mmPVC-U 国标管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能），模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。	项	1
7	地面改造	含砸掉并拆除原地板并铺设 800*800mm 地板砖及垃圾清运至垃圾中转站等费用（约 140 平）	项	1
八、可升降集成系统主体				
1	摇臂控制系统	1、接受控制系统控制，可以实现单组控制，可集中控制，可控制悬臂停止在任意位置； 2、具有防夹功能和管线未断开检测功能。悬臂升、降过程中受到阻力阻挡后，悬臂自动回缩至原位； 3、带有管线未断开检测功能，当水管、线管处于连接状态下，悬臂不会被升起。	套	19
2	系统舱体构架	1、整体结构采用铝合金与钣金组焊件相结合的结构，轻便、耐用；铝合金表面经过酸洗磷化后进行高温喷涂，美观大方； ★2、主体框架采用 304 不锈钢组焊件，不锈钢壁厚不小于 3mm，坚固耐用；提供产品符合参数的检测报告复印件（投标文件中附第三方检测机构出具的检测报告，检测报告至少包含封面、首页及检测项所在页）。 3、侧部采用非拼接一体挤压成型合金型材，结构牢固，内置 LED 模组，散热效果良好； 4、主体构架上端及底面采用厚度不小于 1.0mm 的钣金制成，坚固耐用，多色可选，简洁美观。 ★5、单个单元整体尺寸：长度不小于 1200mm、宽度不大于 630mm、高度不大于 185mm。提供产品符合参数的检测报告复印件（投标文件中附第三方检测机构出具的检测报告，检测报告至少包含封面、首页及检测项所在页）。 6、单个主体构架仅设置一支悬臂。	组	19
3	转轴护罩	1、悬臂转轴部位外壳采用阻燃 ABS 材质； 2、颜色：白色； 3、一体成型的半球形护罩，设计有流线型结构，增加护罩结构强度，外观时尚。	套	19
4	摇臂动力机构	1、采用小体积、超静音、大推力、长行程电动推杆； 2、具备自锁功能，防止突然断电造成意外情况。 3、悬臂采用挤压铝材，圆柱空腔结构，外直径 65mm ；	套	19
5	系统摇臂行程机构	1、机构由回转轴承、回转连杆、回转支撑、丝杆、螺栓、螺母等组成； 2、机构轴承部采用外球面轴承。	套	19

6	摇臂	1、悬臂采用挤压铝材，圆柱空腔结构，外直径 65mm。 ★2、悬臂长度$\geq 700\text{mm}$，壁厚$\geq 3\text{mm}$，外表电极氧化处理耐腐蚀。提供产品符合参数的检测报告复印件（投标文件中附第三方检测机构出具的检测报告，检测报告至少包含封面、首页及检测项所在页）。 3、悬臂围绕转轴进行 90° 旋转升降。 ★4、悬臂固定轴横向贯穿悬臂转轴端，安全牢固。提供产品符合参数的检测报告复印件（投标文件中附第三方检测机构出具的检测报告，检测报告至少包含封面、首页及检测项所在页）。	套	19
7	学生控制终端	1、学生控制终端采用耐火 ABS 材质。 ★2、学生控制终端采用圆润长方体设计，外形美观、坚固耐用；整体尺寸长度$\leq 295\text{mm}$，高度$\leq 195\text{mm}$，厚度$\leq 95\text{mm}$；提供产品符合参数的检测报告复印件（投标文件中附第三方检测机构出具的检测报告，检测报告至少包含封面、首页及检测项所在页） 3、控制盒操作面板无螺丝外漏。 ★4、学生控制终端可围绕悬臂进行 360 度旋转。提供产品符合参数的检测报告复印件（投标文件中附第三方检测机构出具的检测报告，检测报告至少包含封面、首页及检测项所在页）	套	19
8	舱体末端封板	尺寸不小于 $600*630*180\text{mm}$ ，壁厚不小于 2mm，通体洁白，外型美观大方	个	4
9	实验室系统安装辅件	采用固定吊装方式，防止左右晃动，可进行调节。主要辅件有：矩形钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。 ★1、采用固定吊装方式，防止左右晃动，可进行上下左右四个方向调节。提供产品符合参数的检测报告复印件（投标文件中附第三方检测机构出具的检测报告，检测报告至少包含封面、首页及检测项所在页） ★2、单组可升降系统设备净重量不大于 48kg。提供产品符合参数的检测报告复印件（投标文件中附第三方检测机构出具的检测报告，检测报告至少包含封面、首页及检测项所在页） 3、相邻设备间通过 M6 的丝杆进行上中下三个方位的连接紧固。 4、膨胀螺丝选用 Q235、35/45#钢等（含 A3 钢、碳钢），符合国家标准：GB/ZQ4763-2006。 ★5、吊装支架/辅件的极限抗拉拔力，抗拉强度 σ_b (MPa) 检测结果≥ 280。提供产品符合参数的检测报告复印件（投标文件中附第三方检测机构出具的检测报告，检测报告至少包含封面、首页及检测项所在页）	套	1
10	实验室安装调试	1、吊顶安装可升降集成系统不用破坏原有地面，模块化结构设计，采用吊装安装方式； 2、系统结构安装调试； 3、系统控制安装调试； 4、通风系统安装调试； 5、给排水安装调试； 6、供电系统安装调试； 7、照明系统安装调试；	项	1
九、实验室多媒体设备及环创设计				

1	交互智能黑板	一、硬件功能 1. 整体外观尺寸：宽$\geq 4200\text{mm}$，高$\geq 1200\text{mm}$，厚$\leq 95\text{mm}$。整机采用三拼接平面一体化设计，无推拉式结构及外露连接线，外观简洁。整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射 2. 主屏支持普通粉笔直接书写。整机两侧副屏可支持以下媒介（普通粉笔、液体粉笔、成膜笔）进行板书书写。 3. 整机采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质。无推拉式结构，外部无任何可见内部功能模块连接线。主副屏过渡平滑并在同一平面，中间无单独边框阻隔。 4. 整机采用 UHD 超高清 LED 液晶屏，显示比例 16:9，分辨率$\geq 3840 \times 2160$。 5. 嵌入式系统$\geq \text{Android } 11.0$ 性能配置，内存$\geq 2\text{GB}$，存储空间$\geq 8\text{GB}$。（提供第三方检测机构所出具的检测报告复印件） ★6. 采用电容触控技术，支持 Windows 系统中进行 20 点或以上触控，支持在 Android 系统中进行 10 点或以上触控。（提供第三方检测机构所出具的检测报告复印件） ★7. ≥ 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，总功率$\geq 60\text{W}$。（提供第三方检测机构所出具的检测报告复印件） 8. ≥ 4 阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离$\geq 12\text{m}$。（提供第三方检测机构所出具的检测报告复印件） 9. 整机内置扬声器采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口涉及，$\leq 5.8\text{mm}$。（提供第三方检测机构所出具的检测报告复印件） ★10. 光学胶全贴合技术：整机显示屏幕贴合方式采用全贴合工艺，减少显示面板与玻璃间的偏光、散射，画面显示更加清晰通透、可视角度更广。（提供第三方检测机构所出具的检测报告复印件） ★11. 整机屏幕保护玻璃与显示液晶屏组件，在结构上通过光学胶完全贴合在一起，中间贴合层无空气介质。（提供第三方检测机构所出具的检测报告复印件） ★12. 支持纸质护眼模式，在任意通道任意画面任意软件所在显示内容下可实时调整画面纹理。画面纹理的类型有牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸。同时支持色温调节和透明度调节。（提供第三方检测机构所出具的检测报告复印件） ★13. 纸质护眼模式下，显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰。（提供第三方检测机构所出具的检测报告复印件） ★14. 整机具备至少 6 个前置按键。支持通过前置按键进行开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏的操作。（提供第三方检测机构所出具的检测报告复印件） ★15. 支持经典护眼模式，可通过前置面板物理功能按键一键启用经典护眼模式。（提供第三方检测机构所出具的检测报告复印件） ★16. 支持自定义前置“设置”按键，通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动	套	1
---	--------	--	---	---

	亮度模式）。（提供第三方检测机构所出具的检测报告复印件） 17. 整机支持蓝牙标准 Bluetooth$\geq$ 5.2, 固件版本号 HCI11.2/LMP11.2（提供第三方检测机构所出具的检测报告复印件） 18. Wi-Fi 制式支持 802.11 a/b/g/n/ac/ax; 支持 Wi-Fi6 版本（提供第三方检测机构所出具的检测报告复印件） 19. 整机内置非独立摄像头（非外扩），可拍摄$\geq$1300 万像素数的照片。（提供第三方检测机构所出具的检测报告复印件） ★20. 整机内置非独立的高清摄像头，可用于远程巡课，可 AI 识别人像，人像识别距离$\geq$10 米。（提供第三方检测机构所出具的检测报告复印件） ★21. 整机摄像头支持人脸识别、快速点人数、随机抽人，可识别镜头前的所有学生，并显示人脸标记、随机抽选。支持同时显示标记$\geq$60 人。（提供第三方检测机构所出具的检测报告复印件） 22. 整机摄像头支持环境色温判断，根据环境调节合适的显示图像效果。（提供第三方检测机构所出具的检测报告复印件） 23. 整机采用防眩光玻璃，屏幕支持防眩光功能。采用全物理钢化玻璃，有效保护屏幕显示画面。（提供第三方检测机构所出具的检测报告复印件）。 24. CPU$\geq$Intel i5 性能配置，内存$\geq$ 8GB DDR4。硬盘$\geq$256GB SSD 固态硬盘，和整机的连接采用万兆级接口，传输速率$\geq$10Gbps。采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。 二、多媒体课件制作展示软件功能 1. 为教师提供可扩展，易于学校管理，安全可靠的云存储空间，根据每名教师使用时长与教学资料制作频率提供可扩展升级至不小于 200G 的个人云空间。 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. 互动教学课件支持定向精准分享：分享者可将互动课件、课件组精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件。 4. 接收方通过 web 链接或二维码的课件分享入口可预览互动课件内容并可触控课件互动元素，并能将互动课件转存至个人云空间，登陆云空间即可接收并打开互动课件。 5. 互动课件内容的编辑修改无需人为保存即可自动同步至云空间，可根据教师需要调整云空间自动同步的时间间隔，避免教学资源的损坏、遗失。 6. 编辑多份互动课件时，教师可一键将所有处于编辑状态的课件同步到互动课件云空间。 7. 内置图片处理功能，无需借助专业图片处理软件即可对课件内的图片进行快速抠图，图片主体处理后边缘无明显毛边，且处理后的图片可直接上传至教师云空间供后续复用。 8. 具备图形自由创作工具，教师可自由绘制复杂的任意多边形及曲边图形；教师自主创作的图形可直接在备课界面下存储至个人云空间，无需导出转存，便于后续使用。 9. 支持对音频、视频文件进行关键帧标记，可在音、视频进度条任意位置自由设置关键帧播放节点，便于快速定位讲解关键教学内容。	
--	---	--

	10. 具备交互表格功能，课件可自由插入表格；表格支持自由输入文本，且根据文本内容可一键自动调整行列宽高；表格通过表格首行首列交接处的按键可一键精准增加行列；具备遮罩功能，授课模式点击即可取消遮罩，便于教师交互式教学 11. 提供柱状图、折线图互动图表，每类图表预置不少于 4 种样式，支持图表文字、背景、透明度设置；柱状图、折线图可一键转置互换坐标轴类别；图表支持三维模式旋转展示，生动形象。 12. 平面几何工具：可自由绘制线条、线段及射线；可自由绘制任意边数及角度的图形，自动显示内角角度，支持编辑内角角度对图形进行精细调整，提供具有智能吸附的辅助线工具，教师可快速自由绘制所需辅助线。同类几何体相互靠近时，可智能识别吸附。 13. 所有实验内容都可以支持在实验操作的过程中查看具体的实验内容简介，可查看的内容简介至少应包含：实验目的、实验器材、实验步骤等，方便老师在使用中快速了解具体实验内容，提高老师课堂教学效率。所有学科软件要求提供的实验内容模块需根据知识点分类。 14. 空中课堂功能内置于交互式备课授课软件中，无需额外安装部署直播软件，可实现语音直播、课件同步、互动工具等远程教学功能，教师可一键开课生成课程海报。 三、设备运维管理软件 1. 支持创设系统还原点，实现磁盘级的系统还原保护，可根据教学需要自由选择磁盘分区设立还原点、取消还原点 2. 支持对外接移动存储设备进行病毒检查，可根据教学行为选择即时杀毒、定期查杀病毒，确保教学安全。 3. 病毒库提供针对 Zip, RAR, PDF 等 30 余种教学常用文件格式的扫描，病毒特征库包含不少于 300 万个病毒的特征码，可侦测到携带勒索病毒的软件和文件，支持在线实时更新。 4. 支持对系统盘进行垃圾清理、大文件迁移，释放系统盘空间占用，提升设备运行速度。 5. 支持对软件应用弹窗进行无差别拦截，可自定义自动拦截、手动点选拦截，保证教学过程中无干扰。 6. 支持多层次权限管理，可将多类型的设备管理权限分配给多个管理员共同管理；高级管理员可添加普通管理员并修改普通管理员的权限，权限支持按页面功能模块管理、按设备分组管理。 7. 支持远程实时控制设备，可监测设备当前运行界面，并远程操作设备界面，适用于远程维护和修复设备软件问题 8. 支持导出某月的设备使用情况详细数据分析表格，便于自行分析以及呈报工作业绩 9. 支持实时统计开启系统还原保护的设备数量、安装系统还原保护的设备总数量、磁盘冻结状态等，并提供冰点风险提示。 10. 支持远程对运行状态下的交互智能设备批量设置、解除本地系统启动盘的系统还原点，对已设置系统还原点的设备进行的系统、数据更改无法保留。 11. 支持弹窗自动拦截功能的开启或关闭，开启后系统智能嗅探软件应用弹	
--	---	--

		窗并自动屏蔽。后台实时统计弹窗拦截保护的设备数量及历史拦截弹窗总数量。自动统计设备装载的软件应用弹出弹窗的次数，并留存软件应用弹窗界面截图，便于管理者针对性设置弹窗拦截黑\白名单。 四、资质要求 ★1. 提供生产厂家出具的三年质保售后服务承诺书。 ★2. 为了保证产品质量，交互智能黑板整机制造商须获得工业设计中心认证，提供证明文件。		
2	视频展台	1. 壁挂式安装，防盗防破坏。无锐角无利边设计，有效防止师生碰伤、划伤。采用三折叠开合式托板，展开后托板尺寸$\geq$A4 面积，收起时小巧不占空间，高效利用挂墙面积。 ★2. 采用无摄像头悬臂设计。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的检测报复印件） 3. 支持实时视频矫正功能，拍摄画面无梯形畸变，画面如垂直悬臂拍摄效果。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的检测报复印件） 4. 采用 USB 高速接口，单根 USB 线实现供电、高清数据传输需求。 ★5. 采用 1300W 像素自动对焦摄像头，可拍摄 A4 画幅。显示视频输出像素$\geq$3840*2160。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的检测报复印件） 6. 支持实时降噪功能，并可开关控制。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的检测报复印件） ★7. 支持通过双击屏幕画面任意位置，即时改变对焦位置，可对立体物体的局部进行对焦（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的检测报复印件）。 ★8. 展台按键采用电容式触摸按键，可实现一键启动展台画面、画面放大、画面缩小、画面旋转、拍照截图等功能，同时也支持在展台软件上进行同样的操作（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的检测报复印件）。 9. 外壳在摄像头部分带保护镜片密封，防止灰尘沾染摄像头，防护等级达到 IP4X 级别。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的检测报复印件） 10. 支持对展台实时画面进行放大、缩小、旋转、自适应、冻结画面等操作。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的检测报复印件） ★11. 支持展台画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台画面联同批注内容进行同步缩放、移动。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的检测报复印件） 12. 支持展台画面拍照截图并进行多图预览，可对任一图片进行全屏显示。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的检测报复印件） 13. 老师可在一体机或电脑上选择延时拍照功能，支持 5 秒或 10 秒延时模式，预留充足时间以便调整拍摄内容（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的检测报复印件）。 ★14. 可选择图像、文本或动态等多种情景模式，适应不同展示内容。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的检测报复印件） ★15. 支持故障自动检测，在软件无法出现展台拍摄画面时，自动出现检测链接，帮助用户检测“无画面”的原因，并给出引导性解决方案。可判断	台	1

		硬件连接、显卡驱动、摄像头占用、软件版本等问题（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的检测报复印件）。 ★16. 支持二维码扫码功能：打开扫一扫功能后，将书本上的二维码放入扫描框内即可自动扫描，并进入系统浏览器获取二维码的链接内容，帮助老师快速获取电子教学资源（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的检测报复印件）。		
3	有源音箱	1. 采用功放及有源音箱一体化设计。 2. 双音箱配对，采用木质材质，保证声音还原度。 3. 输出额定功率：2*20W。 4. 端口：电源*1、Line in*1、Line out*1、U 盘接口*1。 5. ★支持专业无线麦克风接收技术数字 U 段无线麦克风扩音接收，有效避开 wifi 干扰。（提供广播电视产品质量监督检验中心所出具的权威检测报告） 6. 配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能。 7. ★支持蓝牙无线接收，方便老师分享移动设备上的音频。蓝牙支持密码模式，防止学生连接。（提供广播电视产品质量监督检验中心所出具的权威检测报告） 8. 支持安卓手机通过蓝牙无线连接音箱，实现控制有源音箱的音量、设置蓝牙名称、设置蓝牙密码等功能，方便教师对音箱的管控。 9. ★支持扩音和输入音源叠加输出，方便与录播系统结合，或者通过串联功放支持更大环境扩音。（提供广播电视产品质量监督检验中心所出具的权威检测报告）	套	1
4	无线麦克风	1. 无线麦克风集音频发射处理器、天线、电池、拾音麦克风于一体，配合一体化有源音箱，无需任何外接辅助设备即可实现本地扩声功能。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的检测报告） 2. 采用 U 段传输（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的检测报告）。 3. ★采用红外对码方式连接（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的检测报告）。 4. 配合 USB 麦克风接收器连接一体机，具备翻页键功能，可远程操控一体机设备进行课件软件翻页功能。 5. 机身大部分采用黑色设计，避免脏污。 6. 麦克风支持手持和耳戴两种使用方式，耳戴方式需配合外接耳戴式麦克风配件使用。 7. ★采用触点磁吸式充电方式，充电 10 分钟，可扩音 80 分钟。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的检测报告） 8. 麦克风未连接音箱大于等于 15 分钟之后，自动进入关机状态。 9. ★具备磁吸式触点接口，与充电接口复用（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的检测报告）。 10. 无遮挡情况下，有效工作距离≥10 米（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的检测报告）。 11. ★当使用同一品牌的交互智能平板和音箱时，支持通过交互智能平板显示设备的界面调整麦克风音量。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的检测报告）	套	1

		12. ★麦克风支持口罩模式及非口罩模式，通过组合按键可在两种工作模式间切换。在口罩模式下，麦克风采用音频效果实现扩声（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的检测报告）。		
5	教室 环创	1、铝扣板吊顶：采用 1200×600×0.8mm 铝合金纳米材料吊顶，防尘防污；（含 100 平） 2、文化展板：化学实验室文化展板 6 个，尺寸：40*60cm，包括名人介绍、化学实验室管理制度等等，展板应具有本校特色。 3、窗帘定制：可定制学校 Logo。 4、墙围铺设：墙裙铺设 88 平，采用环保生态木护墙板，整体美观大方。 5、踢脚线铺设：45 米踢脚线铺设，采用不锈钢或生态木，款式可选。 6、原设备拆除：黑板、灯具、讲台砸掉并拆除，垃圾搬运清运。 7、墙面粉刷：白色乳胶漆 183 平方。 8、文化展示墙：文化墙采用 12mm 后水晶片制成，展示墙具有化学实验室特色。 9、教室前后两扇防盗门、室内储物间门更换	室	1
6	护眼 照明 灯	1、LED 教室灯通过国家强制性 CCC 认证。 2、灯具类型：采用 LED 光源。 3、灯具尺寸：尺寸：L:600±10mm, W:600±10mm。 4、灯具结构：一体式 LED 灯具，灯具后盖需采用易散热的材质，表面应进行防腐防静电处理，拒绝接受塑料材质。灯具的表面应平整、无凹陷、毛刺，表面均匀、光洁，无流挂现象. 整体平面无遮挡均匀出光。 5、灯具效能：灯具效能≥90lm/W； 6、功率、功率因素：LED 教室灯整灯功率≤36W，功率因数≥0.90，功率实测值和标称值偏差不得超过±10%。 7、色温：LED 教室灯色温为 5000K，实测值和标称值的偏差不得超过±5%； 8、显色指数：显色指数 Ra≥90，且特殊显指 R9≥50； 9、蓝光危害：视网膜蓝光危害等级为 RG0 无危害； 频闪：光频闪为无显著影响级别或豁免级别； 色容差：≤5； 教室环境：教室课桌面维持平均照度≥300LX，照度均匀度≥0.7，统一眩光值（UGR）≤16，照明功率指标 ≤9 W/m²；	室	1

7	黑板灯	1. LED 黑板灯通过国家强制性 CCC 认证。 2. 光源类型：采用 LED 光源。 3. 灯具尺寸：建议尺寸：长 $\geq 1000\text{mm}$ 、宽 $\geq 100\text{mm}$ 。 4. 灯具结构及防眩光：. 一体式 LED 防眩灯具，灯具后盖需采用易散热的材质，表面应进行防腐防静电处理，拒绝接受塑料材质。灯具的表面应平整、无凹陷、毛刺，表面均匀、光洁，无流挂现象。灯具防眩光措施采用非直接照明，整体平面无遮挡均匀出光。 5. 灯具效能 $\geq 90\text{lum/W}$ ； 功率、功率因数：LED 教室灯整灯功率 $\leq 36\text{W}$ ，功率因数 ≥ 0.90 ，功率实测值和标称值偏差不超过 $\pm 10\%$ 。 6. 色温：LED 教室灯色温为 5000K，实测值和标称值的偏差不得超过 $\pm 5\%$ ； 7. 显色指数：显色指数 $R_a \geq 90$ ，且特殊显指 $R_9 \geq 50$ ； 8. 蓝光危害：视网膜蓝光危害等级为 RG0 无危害； 9. 频闪：光频闪为无显著影响级别或豁免级别； 10. 色容差： ≤ 5 ； 11. 教室环境：教室课桌面维持平均照度 $\geq 300\text{lx}$ ，照度均匀度 ≥ 0.7 ，统一眩光值（UGR） ≤ 16 ，照明功率指标 $\leq 9\text{ W/m}^2$ ；	支	2
8	准备台	1、规格：2400*1200*850mm， 2、柜体：柜体采用 1.0mm 厚冷轧钢板制作，整体采用满焊无缝焊接，更加平整光滑，柜体板材内部填充蜂窝隔音材料，关门噪音更小。 3、门板及抽面：采用双层钢板，必须两层组装是设计，内置防撞胶垫，装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体，保证关门减少噪音； 4、滑轨：三节滑轨，达到国际五金行业标准，使用寿命长。 5、手抽：C 字型不锈钢，表面有光滑防腐涂层。外形美观、经久耐用。组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。	张	1

本项目核心产品：学生实验台

注：1. 本项目不接受原装进口产品参与投标。

2. 根据中华人民共和国财政部令第 87 号——《政府采购货物和服务招标投标管理办法》规定，第三十一条 使用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同供应商参加同一合同项下投标的，按一家供应商计算，评审后得分最高的同品牌供应商获得中标人推荐资格；评审得分相同的，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。

第六章 响应文件格式

_____（项目名称）竞争性磋商____包

响 应 文 件

（采购编号：中原磋商-2022-29）

供应商：_____（盖单位公章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

_____年_____月_____日

目 录

- 一、磋商函及附录
- 二、资格承诺声明函
- 三、法定代表身份证明
- 四、磋商承诺函
- 五、反商业贿赂承诺书
- 六、分项报价表
- 七、备件专用工具价格表
- 八、技术规格偏差表
- 九、主要货物规格一览表
- 十、供应商类似项目业绩
- 十一、 供应商售后服务计划及服务承诺
- 十二、 供货安装、人员培训方案及质量保障措施
- 十三、 中小企业声明函
- 十四、 供应商认为有必要提供的其他资料

一、磋商函及附录

（一）磋商函

致：_____（采购人名称）

根据贵方_____（项目名称）___包的磋商文件（采购编号：中原磋商-2022-29），签字代表_____（全名、职务）经正式授权并代表供应商（供应商名称、地址）
_____提交下述文件，并对此负法律责任。

1. 磋商函及附录；
2. 资格承诺声明函
3. 法定代表身份证明
4. 磋商承诺函；
5. 反商业贿赂承诺书；
6. 分项报价表；
7. 备件专用工具价格表；
8. 技术规格偏差表；
9. 主要货物规格一览表
10. 供应商类似项目业绩
11. 供应商售后服务计划及服务承诺
12. 供货安装、人员培训方案及质量保障措施
13. 中小企业声明函。
14. 供应商认为有必要提供的其他资料

根据此函，签字代表宣布同意如下：

1. 我方在考察现场并充分研究_____（项目名称）磋商文件的全部内容，愿意以人民币大写_____（小写：¥_____元）的报价，交货期：_____，质量要求：_____，质保期：_____，按合同约定实施和完成工作。

2、如果我们的响应文件被接受，我们将按《中华人民共和国民法典》和《采购编号：中原磋商-2022-29》磋商文件的规定签订并严格履行合同中的责任和义务。

3、我们详细审查了磋商文件，包括修改文件以及全部参考资料和有关附件，我们完全理解并同意放弃对这方面有不明及误解的权力。

- 4、本投标自开标日起有效期为 60 日历天（从磋商时间之日算起）。
- 5、我们同意提供贵方可能要求的与投标有关的一切数据或资料，完全理解贵方不一定接受最低价的投标或收到的任何投标。
- 6、我们同意若我方成交，将向采购代理机构缴纳招标代理服务费。
- 7、与本投标有关的一切正式往来请寄：

地址： 邮政编码： 电话： 传真：

供应商法定代表人授权委托人姓名、职务：

供应商名称（盖单位公章）：

供应商法定代表人或其授权委托人姓名（签字或盖章）：

日 期： 年 月 日

（二）磋商函附录

项目名称		
采购编号		
投报包段	A 包	
供应商名称		
磋商范围	竞争性磋商文件第五章包含的所有内容	
磋商报价	（大写）	（小写）
交货及安装期		
质量要求		
质保期		
磋商有效期		
其他声明		
备注： 供应商在竞争性磋商文件中规定的实质性要求和条件的基础上，可做出其他有利于采购人的承诺。此类承诺可在本表中予以补充填写，可另附页。		

供应商：_____（盖单位公章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

_____年_____月_____日

二、资格承诺声明函

致_____（本项目采购单位）及_____公共资源交易中心：

我单位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，依法遵守本次政府采购活动的各项规定。我单位郑重承诺声明如下：

一、我单位全称为_____，注册地点为_____，统一社会信用代码为_____，法定代表人（单位负责人）为_____，联系方式为_____。

二、我单位具有独立承担民事责任的能力。

三、我单位具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度。

四、我单位具有履行合同所必需的设备和专业技术能力。

五、我单位有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录。

六、我单位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。（重大违法记录，是指供应商因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚。）

七、我单位具备法律、行政法规规定的其他条件。

我单位保证上述声明的事项都是真实的，符合《中华人民共和国政府采购法》规定的供应商资格条件。如有弄虚作假，我单位愿意按照“提供虚假材料谋取中标、成交”承担相应的法律责任，同意将违背承诺行为作为失信行为记录到社会信用信息平台，并承担因此所造成的一切损失。

承诺单位（盖章）：_____

法定代表人或授权代表（签名或盖章）：_____

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。

2.1. 供应商须提供营业执照（副本）。

三、法定代表身份证明

供应商名称：_____

单位性质：_____

地址：_____

成立时间：_____ 年_____ 月_____ 日

经营期限：_____

姓名：_____ 性别：_____ 年龄：_____ 职务：_____

系_____（供应商名称）的法定代表人。

特此证明。

供应商：_____（盖单位公章）

_____年_____月_____日

3.1 授权委托书

本授权书声明：注册于_____（注册地址）的_____
____公司的在下面签字的_____（法人代表姓名、职务）代表本公司授权_____
_____（单位）的在下面签字的_____（被授权人的姓名、职务）为本公司的合
法代理人，就采购编号为（中原磋商-2022-29）_____（项目名称）的投标及合同的签
订和处理有关事宜，以本公司名义处理一切与之有关的事务，其法律后果由我方承担。

本授权书于 2022 年 月 日签字生效，特此声明。

注：法定代表人、被授权人身份证复印件附后

法定代表人（签字或盖章）：

法定代表人授权委托人（签字或盖章）：

单位名称（盖单位公章）：

地址：

四、磋商承诺函

致：河南兴达工程咨询有限公司

根据《河南省财政厅关于优化政府采购营商环境有关问题的通知》（豫财购[2019]4号），自2019年8月1日起，在全省政府采购货物和服务招标投标活动中，不再向供应商收取投标（磋商）保证金，非招标采购方式采购货物、工程和服务的，也不再向供应商收取投标（磋商）保证金，供应商以投标（磋商）承诺函的形式替代投标（磋商）保证金。因此，在本次（填写项目名称）【采购编号：（填写采购编号）】投标（磋商）过程中，我公司郑重承诺：

1、我公司提供的所有文件材料，均是真实的。

2、在磋商有效期内我公司保证不撤回投标。

3、如果我公司成交，我公司承诺在成交通知书发出之日起7天内向河南兴达工程咨询有限公司交纳足额的成交服务费。若没有按时足额缴纳成交服务费，每逾期一日，我方按照成交服务费的千分之一支付违约金；同时，承担河南兴达工程咨询有限公司因追索成交服务费而支付的诉讼费、律师代理费、差旅费等一切费用；河南兴达工程咨询有限公司有权利向代理公司所在地依法向有管辖权的人民法院提起诉讼。

4、如果我公司成交，我公司将严格按照磋商文件的要求和响应文件的承诺，在规定时间内签订合同并履行合同。

如果违反上述承诺，采购代理机构有权在代理公司所在地向有管辖权的人民法院追究责任外，在3年内我公司自愿放弃参加河南兴达工程咨询有限公司组织的政府采购活动。

法定代表人（签字或盖章）：

授权委托人（签字或盖章）：

供应商（盖单位公章）：

年 月 日

五、反商业贿赂承诺书

我公司承诺：

在本次招标投标活动中，我公司保证做到：

一、公平竞争参加本次政府采购活动。

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

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

法定代表人或其授权代表人（签字或盖章）：

供应商（盖单位公章）：

年 月 日

六、分项报价表

供应商名称：_____

采购编号：_____

投报包段：_____

单位：元

序号	名称	规格型号	品牌	单位	单价	数量	总价	备注
1.								
2.								
.....								
.....	至最终目的地运保费							
.....	税费							
.....	其他							
总价								

供应商法定代表人或其授权委托人：（签字或盖章）

供应商（盖单位公章）：

日期：

注：如果按单价计算的结果与总价不一致，以单价为准修正总价。

七、备件专用工具价格表

供应商名称：_____

采购编号：_____

投报包段：_____

报价单位：人民币元

序号	名称	规格型号	制造商	单位	数量	单价	合计	备注

供应商法定代表人或其授权委托人：（签字或盖章）

供应商（盖单位公章）：

日期：

八、技术规格偏差表

供应商名称：_____

采购编号：_____

投报包段：_____

序号	货物名称或磋商文件条款号	采购规格	响应规格	偏差	说明
1	技术规格				
1.1	参数名称				
.....					

说明：

- 1、表中“采购规格”一栏需严格按磋商文件“第五章中货物需求及技术参数要求”的顺序及内容逐项填写，不得私自修改技术参数。
- 2、表中“响应规格”一栏供应商须根据“采购规格”要求的技术参数填写所投产品此条款的实际规格性能，需逐项如实填写。
- 3、表中“偏差”一栏中供应商对所投产品的“采购规格”与“响应规格”进行对比后填写偏差说明。（如：无偏离请填写“符合”的字样；正偏差请填写“正偏差”字样并对正偏差进行具体说明；负偏差请填写“负偏差”字样并对负偏差进行具体说明。）

供应商法定代表人或其授权委托人（签字或盖章）：

供应商盖单位公章）：

日期：

九、主要货物规格一览表

供应商名称： _____

采购编号： _____

投报包段： _____

序号	设备名称	品牌型号	规格及技术参数	生厂商

供应商法定代表人或其授权委托人：（签字或盖章）

供应商（盖单位公章）：

日期：

注：货物规格参数可另作说明，可对货物的特性和优点作详细的文字说明。

十、供应商类似项目业绩

（供应商列表陈述业绩情况，并在表后附对应业绩的合同复印件等相关资料）

十一、供应商售后服务计划及服务承诺

（供应商根据项目情况自行承诺，格式自拟）

十二、供货安装、人员培训方案及质量保障措施

十三、中小企业声明函

13.1 中小企业声明函

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

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

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

.....

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖单位公章）：

日期：

13.2 残疾人福利性单位声明函

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

单位名称（盖章）：

日 期：

注：1、该声明函是针对残疾人福利性单位的，非残疾人福利性单位不用提供该声明。
2、根据财库〔2017〕141号《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》残疾人福利性单位视同小型、微型企业，属于残疾人福利性单位的提供《残疾人福利性单位声明函》，不再提供《中小微企业声明函》，供应商在《残疾人福利性单位声明函》中的承诺如有虚假，其中标资格将被取消，并列入财政部“政府采购严重违法失信行为信息记录”。

13.3 供应商及投标产品适用政府采购政策情况表

监狱企业、中小企业扶持政策	如属所列情形的，请在括号内打“√”：			
	（ ）投标单位为监狱企业。			
	（ ）小型、微型企业投标且提供本企业制造的产品。			
	（ ）小微企业投标且提供其它小型、微型企业产品的，请填写下表内容：			
	产品名称（品牌、型号）	制造商	制造商 企业类型	金额
	小型、微型企业产品金额合计			
节能产品	产品名称（品牌、型号）	制造商		金额
环境标志产品	产品名称（品牌、型号）	制造商		金额

填报要求：

1. 制造商为监狱企业、小型或微型企业时才需要填“制造商企业类型”栏，填写内容为“小型”或“微型”。
2. 节能产品是指属于财政部和国家发展改革委员会公布的最新《节能产品政府采购品目清单》中的清单范围产品；环境标志产品是指属于财政部、环境保护部发布的最新《环境标志产品政府采购品目清单》中的清单范围产品。属于品目清单范围的，请提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书扫描件（并对相关内容作标注）。
3. 请供应商正确填写本表，所填内容将作为评审的依据。其内容或数据应与对应的证明资料相符。
4. 没有相关产品可不填此表。

十四、供应商认为有必要提供的其他资料