

郑州航空港经济综合实验区舟航路学校教学办
公设施设备采购项目

招标文件



马利



招标编号：

招 标 人：郑州航空港经济综合实验区教育卫生体育局

代理机构：中和刚大工程顾问有限公司

日 期：二〇二六年七月

郑州航空港经济综合实验区舟航路学校教学办公设施设备采购项目

招标文件



招标编号：郑港财采公开-2026-34

招 标 人：郑州航空港经济综合实验区教育卫生体育局

代理机构：中和刚大工程顾问有限公司

日 期：二〇二六年七月

目 录

第一章 招标公告.....	2
第二章 供应商须知.....	6
第三章 评标办法（综合评分法）.....	27
第四章 合同条款及格式.....	37
第五章 采购需求.....	46
第六章 投标文件格式.....	215

第一章 招标公告

郑州航空港经济综合实验区舟航路学校教学办公设施设备采购项目招标公告

项目概况

郑州航空港经济综合实验区舟航路学校教学办公设施设备采购项目招标项目的潜在投标人应在郑州航空港经济综合实验区公共资源交易中心（<http://www.zzhkggzy.cn:18082/>）获取招标文件，并于 2026 年 8 月 4 日 09 时 00 分（北京时间）前递交投标文件。

一、项目基本情况

- 1、项目编号：郑港财采公开-2026-34
- 2、项目名称：郑州航空港经济综合实验区舟航路学校教学办公设施设备采购项目
- 3、采购方式：公开招标
- 4、预算金额：22166239 元 最高限价：22166239 元

序号	包号	包名称	包预算（元）	包最高限价（元）
1	郑港财采公开-2026-34417	郑州航空港经济综合实验区舟航路学校教学办公设施设备采购项目一标段	12419054	12419054
1	郑港财采公开-2026-34418	郑州航空港经济综合实验区舟航路学校教学办公设施设备采购项目二标段	9747185	9747185

- 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：

一标段：郑州航空港经济综合实验区舟航路学校教学办公设施设备采购（采购标的的名称、数量、简要技术需求详见招标文件“第五章 采购需求”），包含教室设备、办公家具、功能室设备的采购、安装、调试、验收、培训、运行维护、质保期服务、与货物有关的运输和保险及其他伴随服务；

二标段：郑州航空港经济综合实验区舟航路学校教学办公设施设备采购（采购标的的名称、数量、简要技术需求详见招标文件“第五章 采购需求”），包含校园广播、校园监控、无线网络设备等电子设备的采购、安装、调试、验收、培训、运行维护、质保期服务、与货物有关的运输和保险及其他伴随服务。

5.2 资金来源：财政资金；

5.3 质量要求：合格，满足采购人要求；

5.4 供货及安装期：合同签订之日起 20 日历天；

5.5 交货地点：采购人指定地点；

5.6 质保期：3 年；

6、合同履行期限：合同签订之日起至项目结束；

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采购：否

二、供应商资格要求：

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

3.1 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名单、重大税收违法失信主体名单、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/shixin）”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名单、“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（失信被执行人名单、重大税收违法失信主体名单、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，则该供应商为无效响应；

3.2 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，不得同时参加同一标段的投标（提供承诺）；

注：供应商无需提供相关财务状况、社保资金等证明资料，仅须按照郑港财（2022）11 号、郑财购（2021）12 号文件要求提供资格承诺声明函；

三、获取招标文件

1、时间：2026 年 7 月 13 日至 2026 年 8 月 3 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）；

2、地点：郑州航空港经济综合实验区公共资源交易中心（<http://www.zzhkggzy.cn:18082/>）；

3、方式：登陆“郑州航空港经济综合实验区公共资源交易中心（<http://www.zzhkggzy.cn:18082/>）”网站，完成“CA 数字证书办理”及“市场主体信息库登记”后，凭 CA 数字证书参与招标文件下载等交易活动，具体操作事宜详见中心网站“公共服务—办事指南”栏目内《市场主体信息库申报须知》；

4、售价：0 元。

四、投标截止时间及地点

1、时间：2026 年 8 月 4 日 09 时 00 分（北京时间）

2、地点：供应商应在投标截止时间前通过郑州航空港经济综合实验区公共资源交易中心交易平台（<http://www.zzhkggzy.cn:18082/>）上传加密的电子投标文件，逾期上传的投标文件，电子交易平台将予以拒收；

五、开标时间及地点

1、时间：2026 年 8 月 4 日 09 时 00 分（北京时间）

2、地点：郑州航空港经济综合实验区公共资源交易中心（新港大道与赠之路口）不见面开标大厅（<http://www.zzhkggzy.cn:18082/BidOpeningHall>）。

六、发布公告的媒介及招标公告期限

本次招标公告在《河南省政府采购网》、《郑州航空港实验区政府采购网》、《郑州航空港经济综合实验区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、供应商在登陆“郑州航空港经济综合实验区公共资源交易中心（<http://www.zzhkggzy.cn:18082/>）”网站，完成“CA 数字证书办理”及“市场主体信息库登记”后，凭 CA 数字证书参与招标文件下载等交易活动，具体操作事宜详见中心网站“公共服务—办事指南”栏目内《市场主体信息库申报须知》。

2、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，无需现场提交纸质版投标文件、企业业绩或人员证书等任何文件资料或物品。供应商应当在投标截止时间前，登录远程开标大厅，在线准时签到并进行投标文件解密、答疑澄清等。不见面开标的具体事宜请查阅郑州航空港经济综合实验区公共资源交易中心网站“公共服务—下载专区”栏目内的《郑州航空港经济综合实验区公共资源交易中心不见面开标大厅操作手册》。

3、本项目支持郑州航空港经济综合实验区政府采购合同融资政策。

4、代理费用收取方式及标准：具体参照河南省招标投标协会关于印发《河南省招标代理服务收费指导意见》（豫招协【2023】002 号）中的货物类招标收费标准收取代理服务费，由中标人向采购代理机构支付。

八、凡对本次招标提出询问，请按照以下方式联系

1、采购人信息

名称：郑州航空港经济综合实验区教育卫生体育局

地址：郑州航空港区新港大道与舜英路交叉口兴瑞汇金国际 A2 座

联系人：李老師

联系方式：0371-86199566

2、代理机构信息

名称：中和刚大工程顾问有限公司

地址：郑州航空港经济综合实验区洵美路 16 号 19 号楼

联系人：陈春林、张军校、张玉杰

联系方式：18238125736

3、项目联系方式

联系人：陈春林

联系方式：18238125736

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
1.1.2	采购人	名称：郑州航空港经济综合实验区教育卫生体育局 地址：郑州航空港区新港大道与舜英路交叉口兴瑞汇金国际 A2 座 联系人：李老师 联系方式：0371-86199566
1.1.3	采购代理机构	名称：中和刚大工程顾问有限公司 地址：郑州航空港经济综合实验区洹美路 16 号 19 号楼 联系人：陈春林、张军校、张玉杰 联系方式：19838167513
1.1.4	项目名称	郑州航空港经济综合实验区舟航路学校教学办公设施设备采购项目
1.1.5	落实政府采购政策要求	☒ 节能环保产品优先或强制采购。 ☒ 不接受进口产品。 ☒ 支持中小企业。本项目不专门面向中小企业采购，对小微企业报价给予 20% 的扣除，用扣除后的价格参加评审。监狱企业、残疾人福利性单位视同小型、微型企业。
1.2.1	资金来源	财政资金
1.2.2	出资比例	100%
1.3.1	采购内容	一标段：郑州航空港经济综合实验区舟航路学校教学办公设施设备采购（采购标的的名称、数量、简要技术需求详见招标文件“第五章 采购需求”），包含教室设备、办公家具、功能室设备的采购、安装、调试、验收、培训、运行维护、质保期服务、与货物有关的运输和保险及其他伴随服务； 二标段：郑州航空港经济综合实验区舟航路学校教学办公设施设备采购（采购标的的名称、数量、简要技术需求详见招标文件“第五章 采购需求”），包含校园广播、校园监控、无线网络设备等电子设备的采购、安装、调试、验收、培训、运行维护、质保期服务、与货物有关的运输和保险及其他伴随服务。
1.3.2	质量要求	合格，满足采购人要求
1.3.3	供货及安装期	合同签订之日起 20 日历天
1.3.4	交货地点	采购人指定地点
1.3.5	质保期	质保期：3年；

		1、质量保证期为整个系统设备在采购人现场完成安装，开始运行并验收完成并合格起3年（中标人承诺的质保期大于3年的，按中标人承诺质保期执行），如由于中标人责任需要更换、修理有缺陷的设备，而使合同设备停运或推迟安装时，保证期应按实际修理或更新所延误的时间做相应的延长。 2、质量保证期后，中标人应满足采购人对本设备的技术咨询和零部件有偿供给的要求，而且这些费用是优惠的。中标人应保证对所提供设备所需配件提供至少10年的备件和技术支持。 3、在保修期内，对保修期内的维修服务，中标人应在接到采购人通知后 4 小时内赶到现场，无偿负责设备的调试或更换已损坏的零部件；保修期以后的维修服务，中标人应做到在采购人发出维修通知后 12 小时内赶到现场进行设备维修，更换已损坏的零部件。中标人及采购人双方将对保修期外服务条款及费用的收取签署保修议。 4、投标人应在投标文件中声明其售后服务承诺内容、售后服务方式和能力，并声明能够提供的技术支持和技术培训等。
1.3.6	履约验收	采购人根据国家有关规定、招标文件、中标人的投标文件以及合同约定的内容和验收标准进行验收。中标人所供货物必须经具有法定资质的第三方质量监督检验机构到交货地点进行抽检（费用由中标人承担），并提供检验报告。 如检测不合格，则采购人有权拒绝收货及支付货款，直至中标人提供完全符合采购要求的货物为止。
1.4.1	供应商资质条件能力和信誉要求	见本招标文件“第一章 招标公告”
1.4.2	是否接受联合体投标	不接受
1.9.1	踏勘现场	不组织
1.10.1	投标预备会	不召开
1.10.2	供应商提出异议的截止时间	供应商对招标文件有异议的，应当在投标文件递交截止时间 10 日前在交易平台上提出
1.10.3	采购人书面澄清的时间	递交投标文件截至之日 15 日前，但不指明问题来源
1.11	分包	不允许
2.1	构成招标文件的其他材料	除招标文件外，采购人对招标文件所作的澄清、修改，均构成招标文件的组成部分

2.2.1	供应商要求澄清招标文件的截止时间	投标截止时间 10 天前
2.2.3	供应商确认收到招标文件澄清的时间	时间：/ 形式：供应商自行在郑州航空港经济综合实验区公共资源交易中心（ http://www.zzhkggzy.cn:18082/ ）”网站系统业务菜单（“答疑澄清文件”）内查看。采购人和采购代理机构对供应商未及时查看造成的后果，不承担任何责任。
2.3.1	招标文件修改发出的形式	形式：供应商自行在郑州航空港经济综合实验区公共资源交易中心（ http://www.zzhkggzy.cn:18082/ ）”网站系统业务菜单（“答疑澄清文件”）内查看。采购人和采购代理机构对供应商未及时查看造成的后果，不承担任何责任
2.3.2	供应商确认收到招标文件修改的时间	无需确认
3.2.4	最高投标限价	22166239 元 其中一标段 12419054 元，二标段 9747185 元 注：投标人根据第六章投标文件格式填写分项报价表，并填写投标总价，投标总报价超过最高投标限价的，按无效标处理。
3.3.1	投标有效期	90 日历天（从投标截止之日算起）
3.4.1	投标保证金	依据河南省财政厅《关于优化营商环境有关问题的通知》（豫财购【2019】4 号），本项目不再向供应商收取投标保证金。
3.6	是否允许递交备选投标方案	不允许
3.7.3	签字或盖章要求	电子投标文件 （1）所有要求供应商加盖公章的地方都应盖单位的 CA 印章 （2）所有要求法定代表人或其委托代理人签字的地方都应签名或盖个人 CA 印章。如若委托代理人没有 CA 锁，则投标文件需上传有委托代理人手写签名的扫描件。
3.7.4	投标文件份数	加密电子投标文件一份
4.2.1	投标文件上传/递交截止时间	2026 年 8 月 4 日 09 点 00 分（北京时间）
4.2.2	电子投标文件的递交	电子投标文件的递交 （1）各供应商应在投标截止时间前上传加密的电子投标文件（*.hntf）到市场主体系统的指定位置。上传时必须得到电脑“上传成功”的确认回复。请供应商在上传时认真检查上传投标文件是

		否完整、正确。 (2) 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, 请在工作时间与郑州航空港经济综合实验区 (郑州新郑综合保税区) 公共资源交易中 (http://www.zzhkggzy.cn:18082/) ” 联系, 联系电话: 0371-61318573。
4.2.3	是否退还投标文件	否
5.1	开标时间和地点	开标时间: 同投标文件上传/递交截止时间 开标地点: 郑州航空港经济综合实验区公共资源交易中心
5.2	开标程序	本项目采用远程电子开标, 供应商须在投标截止时间前登录远程开标大厅, 在线准时参加开标活动并进行文件解密等。
7.1.1	评标委员会的组建	评标委员会构成: 评标委员会由采购人代表和评审专家组成, 成员人数为 7 人及以上单数, 其中评审专家不得少于成员总数的三分之二; 评审专家确定方式: 开标前从河南省政府采购评审专家库中随机抽取确定。
8.1	是否授权评标委员会确定中标人	否, 推荐的中标候选人: 3 名。
8.2	知识产权	1. 供应商应保证其拥有服务的知识产权, 并保证采购人在中华人民共和国使用服务或其任何一部分时, 免受第三方提出侵犯其任何专利、注册的设计、版权、商标或商品名称或其他知识产权的起诉及索赔。合同价已包括所有应支付的对专利权、版权、使用权、设计或其他知识产权而需要向其他方支付的版税等费用。 2. 保密: 由采购人向供应商提供的招标文件、图纸、详细资料、样品、模型、模件和所有其他资料, 被视为保密资料, 仅被用于它所规定的用途, 除非得到采购人的同意, 不能向任何第三方透露。 3. 供应商知悉: 供应商将被视为已合理地充分了解了对所有影响项目的事项, 包括任何与项目时间表有关的特殊困难。如果供应商在投标过程中有欺诈行为, 则采购人有权拒绝供应商的投标。
8.3.1	履约保证金	本项目免收履约保证金
8.4	签订合同	采购人和中标人应当自中标通知书发出之日起 2 个工作日内, 根据招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。中标人无正当理由拒签合同的, 采购人取消其中标资格。
11	需要补充的其他内容	
11.1	中标公告发布媒介	《河南省政府采购网》、《郑州航空港实验区政府采购网》、《郑

		州航空港经济综合实验区公共资源交易中心网》上发布
11.2	质疑函和提出的方式	1、供应商认为采购文件、采购过程和中标结果使自己的权益受到损害的,可以在知道或者应知其权益受到损害之日起七个工作日内,按照政府采购质疑和投诉办法(中华人民共和国财政部令 94 号)以书面形式向下列通讯地址: 名称: 郑州航空港经济综合实验区教育卫生体育局 地址: 郑州航空港区新港大道与舜英路交叉口兴瑞汇金国际 A2 座 联系人: 李老师 联系方式: 0371-86199566 代理机构: 中和刚大工程顾问有限公司 地址: 郑州航空港经济综合实验区洹美路 16 号 19 号楼 联系人: 陈春林、张军校、张玉杰 联系方式: 19838167513 提出质疑(须加盖单位公章且由法定代表人签字,注明联系方式,并附被授权人授权书及加盖公章的法定代表人和被授权人身份证复印件),逾期不再接收。(依据法规规定,质疑函应当有明确的请求和必要的证明材料,应当包括以下内容: 1、供应商的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话; 2、质疑项目的名称、编号; 3、具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求; 4、事实依据; 5、必要的法律依据; 6、提出质疑的日期。在法定质疑期内供应商针对同一采购程序环节的质疑应当一次性提出。) 2、采购人若发现供应商有借用资质、弄虚作假投标等行为时,采购人将取消其投标或中标资格。情节严重的,采购人将通报有关监督部门,按有关政府采购制度进行处罚。给采购人造成的损失,还应当予以赔偿。 3、中标单位不得将所承担的项目转包给他人。如发现转包,采购人有权终止聘用,由此而造成采购人的经济损失,应由相关中标单位负责赔偿。 4、招标文件的最终解释权归采购人,其他未尽事宜,按国家有关法律、法规行。
11.3	付款方式	按照政府采购合同约定支付
11.4	代理服务费	供应商准备和参加招标活动发生的费用自理。在任何情况下采购人和采购代理机构对上述费用均不承担任何责任。 本次项目的招标代理服务费及相关费用由中标单位支付向代理公司

		缴纳，代理服务费参照《河南省招标代理服务收费指导意见》（豫招协[2023]002号）规定计取。 交纳时间：领取《中标通知书》时交纳。
11.5	知识产权	构成本招标文件各个组成部分的文件，未经采购人书面同意，供应商不得擅自复印和用于非本招标项目所需的其他目的。采购人可全部或者部分使用未中标人投标文件中的技术成果或技术方案时，需征得其书面同意，并不得擅自提供给第三人。
11.6	解释权	构成本招标文件的各个组成文件应互为解释，互为说明；如有不明确或不一致，构成合同文件组成内容的，以合同文件约定内容为准，且以专用合同条款约定的合同文件优先顺序解释；除招标文件中有特别规定外，仅适用于招标投标阶段的规定，按招标公告（投标邀请书）、供应商须知、评标办法、投标文件格式的先后顺序解释；同一组成文件中就同一事项的规定或约定不一致的，以编排顺序在后者为准；同一组成文件不同版本之间有不一致的，以形成时间在后者为准。按本款前述规定仍不能形成结论的，由采购人负责解释。
11.7	特别提醒	1. 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，无需现场提交纸质版投标文件、电子版投标文件、需查看的企业业绩或人员证书等任何文件资料或物品。供应商应当在投标截止时间前，登录远程开标大厅（http://www.zzhkgggy.cn:18082/BidOpeningHall），在线准时参加开标活动并进行文件解密、答疑澄清等。不见面开标的具体事宜请查阅郑州航空港经济综合实验区公共资源交易中心网站“公共服务一下载专区”栏目内的《郑州航空港经济综合实验区公共资源交易中心不见面开标大厅操作手册》。 2. 如因供应商原因导致无法解密或者解密失败、未上传电子投标文件的，视为不满足招标文件要求，其投标按无效投标处理。 3. 因交易中心平台在开标前具有保密性，供应商在投标文件递交截止时间前须自行查看项目进展、变更通知、澄清及回复，因供应商未及时查看而造成的后果自负。当招标文件、补充文件、答疑文件内容相互矛盾时，以最后发出的文件为准。 4. 评审时需查看的企业业绩或人员证书等有关资料，供应商在投标文件附相关复印件或扫描件即可，无需提供原件。供应商需对提供资料的真实性作出承诺，由于模糊不清导致评标委员会无法辨别的，后果由供应商自行承担。

		5. 电子投标文件中的图片应合理设置图片大小，保证投标文件总容量不至于过大，避免影响顺利上传。投投标文件须按要求进行签章（签字或盖章）后，最终生成电子投标文件。由于供应商原因，未按要求制作、上传、加密电子投标文件，造成投标文件上传失败的，责任由供应商承担。
11.8	政府采购政策	1、监狱企业、残疾人福利性企业、小型和微型企业产品价格给予扣除标准：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，对于非专门面向中小企业的项目，对小型和微型企业产品的价格给予 20%的扣除，用扣除后的报价参与评审。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）的规定，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的，监狱企业视同小型、微型企业。 根据《 财政部、民政部、中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库[2017]141 号）的规定，提供《残疾人福利性单位声明函》（见附件），并对声明的真实性负责。中标/成交投标人为残疾人福利性单位的，采购人应当随中标/成交结果同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。提供的《残疾人福利性单位声明函》与事实不符的，依照《政府采购法》第七十七条第一款的规定追究法律责任。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等政府采购政策。所属行业：工业。 2、国家相关部委针对节能产品、环境标志产品出台了相关调整优化政府采购执行机制，并于近期相继颁布《财政部发展改革委生态环境部市场监管总局 关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9 号）、《市场监管总局关于发布参与实施政府采购节能产品、 环境标志产品认证机构名录的公告》（市场监管总局 2019 年 4 月 3 日下发）（以下简称“机构名录”）、《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19 号）（以下简称“节能清单”）、《关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕18 号）（以下简称“环保清单”）。 根据要求，投标产品中如有属于“节能清单”中标记“★”产品的，必须提供经过“机构名录”中的认证机构出具的“节能产

		品认证证书及相关附件”，未提供的按无效投标处理。 对于投标产品属于“节能清单”中非标记“★”产品的以及属于“环保清单”产品并经“机构名录”中的认证机构出具相应的产品认证证书的给予优先采购体现。采购人采购产品属于节能产品或环境标志产品品目清单范围内，且供应商（投标人）所投产品具有有效期内的产品认证证书，在评标时予以优先采购。 3、根据《政府采购进口产品管理办法》（财库[2007]119号）规定，政府采购应当采购本国产品，不允许采购进口产品，确需采购进口产品的，实行审核管理。本办法所称进口产品是指通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品。根据《财政部办公厅关于政府采购进口产品管理有关问题的通知》（财办库[2008]248号）规定，凡在海关特殊监管区域内企业生产或加工（包括从境外进口料件）销往境内其他地区的产品，不作为政府采购项下进口产品。对从境外进入海关特殊监管区域，再经办理报关手续后从海关特殊监管区进入境内其他地区的产品，应当设定为进口产品。
11.9	融资政策告知函	郑州航空港经济综合实验区政府采购合同融资政策告知函 各投标供应商： 欢迎贵公司参与郑州航空港经济综合实验区政府采购活动！ 政府采购合同融资是郑州航空港经济综合实验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、条件和可提供贷款的金融机构，可在区政府采购网“政府采购合同融资入口”查询联系。
11.10	其他说明	因郑州航空港经济综合实验区公共资源交易中心网站电子交易平台系统在文件上传截止前具有保密性，供应商在投标文件上传截止时间前须在郑州航空港经济综合实验区公共资源交易中心网站自行关注查询查看项目进展、变更公告、澄清及答疑文件，应及时下载最新的文件并调整投标文件。因供应商未及时查看而造成的后果自负。 （2）供应商应充分考虑网上投标可能会发生的技术故障、操作失误

		和相应的风险。对因网上投标的任何技术故障、操作失误造成供应商投标内容缺漏、不一致或投标失败的，采购人及代理机构不承担任何责任。
11. 11	相同品牌产品投标的处理	提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一标段投标的，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，投标报价最低的投标人获得中标人推荐资格，投标报价也相同的，由评标委员会投票决定。非单一产品采购项目中，多家投标人提供的核心产品品牌相同的，视为提供相同品牌产品。 本次招标项目的核心产品分别为： 一标段：学生课桌、学生课椅； 二标段：报告厅座椅。

1. 总则

1.1 项目概况

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，本招标项目已具备招标条件，现对本项目进行招标。

1.1.2 本项目采购人：见供应商须知前附表

1.1.3 本项目采购代理机构：见供应商须知前附表。

1.1.4 本招标项目名称：见供应商须知前附表。

1.2 本项目资金来源及出资比例

1.2.1 本项目资金来源：见供应商须知前附表。

1.2.2 本项目的出资比例：见供应商须知前附表。

1.3 本项目采购内容、质量要求、供货及安装期、交货地点和质保期

1.3.1 本项目的采购内容：见供应商须知前附表。

1.3.2 本项目的质量要求：见供应商须知前附表。

1.3.3 本项目的供货及安装期：见供应商须知前附表。

1.3.4 本项目的交货地点：见供应商须知前附表。

1.3.5 本项目的交货地点：见供应商须知前附表。

1.4 供应商资格要求

1.4.1 供应商应具备承担本项目的资格条件。

1.4.2 供应商须知前附表规定接受联合体投标的，联合体除应符合本章第 1.4.1 项和供应商须知前附表的要求外，还应遵守以下规定：

（1）联合体各方应按招标文件提供的格式签订联合体协议书，明确联合体牵头人和各方权利义务，并承诺就中标项目向采购人承担连带责任；

（2）由同一专业的单位组成的联合体，按照资质等级较低的单位确定资质等级；

（3）联合体各方不得再以自己名义单独或参加其他联合体在本招标项目中投标，否则各相关投标均无效。

1.4.3 供应商不得存在下列情形之一：

（1）为采购人不具有独立法人资格的附属机构（单位）；

（2）与采购人存在利害关系且可能影响招标公正性；

（3）与本招标项目的其他供应商为同一个单位负责人；

（4）与本招标项目的其他供应商存在控股、管理关系；

- (5) 为本招标项目的代建人；
- (6) 为本招标项目的招标代理机构；
- (7) 与本招标项目的代建人或招标代理机构同为一个法定代表人；
- (8) 与本招标项目的代建人或招标代理机构存在控股或参股关系；
- (9) 被依法暂停或者取消投标资格；
- (10) 被责令停产停业、暂扣或者吊销许可证、暂扣或者吊销执照；
- (11) 进入清算程序，或被宣告破产，或其他丧失履约能力的情形；
- (12) 在最近三年内发生重大质量问题；
- (13) 参加政府采购活动前三年内在经营活动中有重大违法记录的。
- (14) 法律法规或供应商须知前附表规定的其他情形。

1.5 费用承担

无论投标过程中的作法和结果如何, 供应商应自行承担所有与参加投标有关的全部费用, 招标代理机构在任何情况下均无义务和责任承担上述费用。

1.6 保密

参与招标投标活动的各方应对招标文件和投标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。

1.7 语言文字

除专用术语外, 与招标投标有关的语言均使用中文。必要时专用术语应附有中文注释。

1.8 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

1.9 分包（不允许）

1.10 偏离

供应商须知前附表允许投标文件偏离招标文件某些要求的, 偏离应当符合招标文件规定的偏离范围和幅度。

2. 招标文件

2.1 招标文件的组成

本招标文件包括:

第一章 招标公告

第二章 供应商须知

第三章 评标办法

第四章 合同条款及格式

第五章 采购需求

第六章 投标文件格式

根据本章第 1.10 款、第 2.2 款和第 2.3 款对招标文件所作的澄清、修改，构成招标文件的组成部分。

2.2 招标文件的澄清

2.2.1 供应商应仔细阅读和检查招标文件的全部内容，如发现缺页或附件不全，应及时向采购代理机构提出，以便补齐。如有疑问，应在供应商须知前附表规定的时间前提出。

2.2.2 招标文件的澄清以网上公示或发布澄清文件、公告等形式发给各供应商，但不指明澄清问题的来源。如果澄清的内容可能影响投标文件编制，发出的时间距投标截止时间不足 15 天，则相应延长投标截止时间。

2.2.3 供应商自行在郑州航空港经济综合实验区公共资源交易中心系统业务菜单（“答疑澄清文件”）内查看。采购人和采购代理机构对供应商未及时查看造成的后果，不承担任何责任。

2.3 招标文件的修改

2.3.1 在投标截止时间 15 天前，采购人可以修改招标文件。如果修改的内容可能影响投标文件编制，发出的时间距投标截止时间不足 15 天，相应延长投标截止时间。

2.3.2 供应商自行在郑州航空港经济综合实验区公共资源交易中心平台系统业务菜单（“答疑澄清文件”）内查看。采购人和采购代理机构对 供应商未及时查看造成的后果，不承担任何责任。

3. 投标文件

3.1 投标文件的组成

3.1.1 投标文件应包括下列内容：

- 一、投标函
- 二、开标一览表
- 三、法定代表人身份证明及授权委托书
- 四、投标承诺函
- 五、资格证明文件
- 六、项目管理机构
- 七、服务方案
- 八、服务承诺
- 九、反商业贿赂承诺书
- 十、供应商认为需提供的其他材料

3.2 投标报价

3.2.1 投标人应按招标文件提供的格式进行投标报价。

3.2.2 所有根据合同或其他原因应由投标人支付的税款和其他应交纳的费用都应包括在投标人提交的投标价格中。

3.2.3 报价应包含本项目所有税项。

3.2.4 投标人应仔细阅读所有招标文件，填报自己认为正确的报价。

3.3 投标有效期

3.3.1 在供应商须知前附表规定的投标有效期内，供应商不得要求撤销或修改其投标文件。

3.3.2 出现特殊情况需要延长投标有效期的，招标代理以书面形式通知所有供应商延长投标有效期。供应商同意延长的，应相应延长其投标有效期，但不得要求或被允许修改或撤销其投标文件；供应商拒绝延长的，其投标失效。

3.4 投标保证金

本项目不收取投标保证金

3.5 资格审查资料

供应商在编制投标文件时，应按情况提供相关资料，以证实各项资格条件仍能继续满足招标文件的要求，具备承担本项目的资质条件、能力和信誉。

3.6 备选投标方案

本项目不接受任何供应商递交备选投标方案。

3.7 投标文件的编制

3.7.1 投标文件应按“投标文件格式”进行编写，如有必要，可以增加附页，作为投标文件的组成部分。其中，投标函附录在满足招标文件实质性要求的基础上，可以提出比招标文件要求更有利于采购人的承诺。

3.7.2 投标文件应当对招标文件有关供货期、投标有效期、质量、质保期、采购内容等实质性内容作出响应。

3.7.3 投标文件应编制目录，插入连续页码。

4. 投标

4.1 投标文件的递交

4.1.1 供应商应在前附表规定的投标截止时间前递交投标文件。

4.1.2 供应商递交投标文件的地点：见供应商须知前附表。

4.1.3 除供应商须知前附表另有规定外，供应商所递交的投标文件不予退还。

4.1.4 逾期上传的投标文件将不予受理。

4.2 投标文件的修改与撤回

在投标须知前附表规定的投标截止时间前，供应商可以修改或撤回已递交的投标文件，但应以书面形式通知采购人。

5. 开标

5.1 开标时间和地点

采购人在供应商须知前附表规定的地点，通过电子招标投标交易平台公开开标。所有供应商登录郑州航空港经济综合实验区公共资源交易中心门户网站远程开标大厅在线参加开标活动，无需到开标现场。

5.2 开标程序

5.2.1 主持人按下列程序进行开标：

- （1）公布在投标截止时间前递交投标文件的供应商名称；
- （2）供应商通过电子招标投标交易平台对已递交的电子投标文件进行解密；

注意事项：投标文件解密时间为 30 分钟（自公布供应商后，进入下一阶段开始计算），供应商应在规定的解密时间内用加密生成投标文件的 CA 锁完成解密，（在规定时间内解密失败，可以重新解密）因供应商原因在规定时间内造成电子投标文件不能解密的，采购人有权退回其投标文件，造成的一切损失供应商自行承担。

- （3）采购人（代理机构）解密；
- （4）电子唱标，公布招标项目名称、供应商名称、投标报价等其他内容；
- （5）在系统规定提异议时间内，各供应商可以提问题；（如有）
- （6）开标结束。

5.2.2 投标文件的有效性：

开标时有下列情况之一的投标文件，应当作为无效投标文件，不再进行后续评标：

- （1）投标文件逾期上传的；
- （2）投标文件中的投标报价超出本次最高投标限价的。

6. 资格审查

6.1 公开招标采购项目开标结束后，采购人或者采购代理机构 1 人将依法对供应商的资格进行审查。

6.2 资格审查内容及标准

（1）资格性审查指依据法律法规和招标文件的规定，对投标文件中的资格证明材料进行审查，以确定供应商是否具备投标资格。

- （2）供应商须在投标文件中按招标文件要求提供资格证明材料，供应商若没有提供资格证明材

料或资格证明材料不全的，其投标将被拒绝，不能进入评标。

（3）资格审查内容详见第三章评标办法。

6.3 未通过资格审查的供应商，不进入评标程序。合格供应商不足 3 家的，不得评标。

7. 评标

7.1 评标委员会

7.1.1 评标由采购人依法组建的评标委员会负责。评标委员会由采购人代表及有关技术、经济等方面的专家组成。评标委员会成员人数以及技术、经济等方面专家的确定方式见供应商须知前附表。

7.1.2 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

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

7.2 评标原则

评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。

7.3 评标

评标委员会按照第三章“评标办法”规定的方法、评审因素、标准和程序对投标文件进行评审。第三章“评标办法”没有规定的方法、评审因素和标准，不作为评标依据。

8. 合同授予

8.1 定标方式

采购人依据评标委员会推荐的中标候选人确定中标人，评标委员会推荐中标候选人的人数见供应商须知前附表。排名第一的中标候选人因不可抗力或者自身原因不能履行政府采购合同的，采购人可以确定排名第二的中标候选人为中标人，以此类推，采购人也可以重新招标。

8.2 中标通知

采购代理机构将在收到定标确认书当日在发布招标公告的网站上发布中标公告；本项目公告发布之日同时向中标人发出中标通知书；以电子邮件方式（供应商应在供应商基本情况表内填写邮箱）对未通过资格审查的供应商，告知其未通过的原因；参与评审但未中标的，告知其本人的评审得分与排序。

8.3 履约保证金（本项目不适用）

8.4 签订合同

8.4.1 采购人和中标人应当自中标公告公布之日起 2 个工作日内，根据招标文件和中标人的投标

文件订立书面合同。中标人无正当理由拒签合同的，采购人取消其中标资格；给采购人造成的损失予以赔偿，同时依法承担相应法律责任。采购人签订书面合同之日起1个工作日内在政府采购网进行合同公告并向财政部门备案（以合同落款日期为准）。

8.4.2 发出中标通知书后，采购人无正当理由不与中标人订立合同的，给中标人造成损失的，还应当赔偿损失，同时依法承担相应法律责任

9. 重新招标和不再招标

9.1 重新招标

有下列情形之一的，采购人将重新招标：

- （1）投标截止时间止，供应商少于 3 个的；
- （2）经评标委员会评审后否决所有投标的。
- （3）中标候选人均未与采购人签订合同的。

9.2 改变采购方式

重新招标后，供应商仍出现本章第 9.1 条规定情形之一的，属于必须审批或核准的采购项目，经原审批或核准部门批准后改变采购方式。

10. 纪律和监督

10.1 对采购人的纪律要求

10.1.1 不得以不合理的条件对供应商实行差别待遇或者歧视待遇，排斥其他供应商公平参与竞争；

10.1.2 不得与供应商或采购代理机构串通损害国家利益、社会公共利益或者他人合法权益；

10.1.3 不得诱导、干预或影评标委员会依法依规评审，不得诱导、干预或影响评审专家依法依规独立评审；

10.1.4 不得泄漏采购活动中应当保密的情况和资料；

10.1.5 不得接受供应商或采购代理机构的贿赂，或获取其他不正当利益；

10.1.6 不得无正当理由拒绝与成交供应商签订合同；

10.1.7 参与采购活动的相关人员与供应商有利害关系的应当回避；

10.2 对供应商的纪律要求

10.2.1 不得以他人名义参加政府采购活动；

10.2.2 供应商不得相互串通，不得与采购人、与采购代理机构串通；

10.2.3 不得向采购人或者评标委员会成员行贿，或提供其他不正当利益谋取成交；

10.2.4 不得弄虚作假骗取成交，不得虚假响应，不得恶意低价响应；

10.2.5 供应商不得以任何方式干扰、影响评审工作；

10.2.6 不得无正当理由放弃成交或成交后拒绝与采购人签订合同；

10.2.7 不得恶意诋毁其他供应商、采购人或采购代理机构；

10.2.8 在参与政府采购活动中，不得有其他违法违规行为。

10.2.9 参与同一个标段(包)的供应商存在下列情形之一的，其投标(响应)文件无效；

(一) 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；

(二) 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；

(三) 不同供应商的投标(响应)文件由同一电子设备打印、复印；

(四) 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人或不同联系人的联系电话致的；

(五) 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；

(六) 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；

(七) 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；

(八) 其他涉嫌串通的情形

10.3 对评标委员会成员的纪律要求

10.3.1 确定参与评审至评审结束前，不得私自接触供应商；

10.3.2 不得与供应商或采购代理机构串通损害国家利益、社会公共利益或者他人合法权益；

10.3.3 不得接受供应商提出的与投标文件不一致的澄清和说明；

10.3.4 不得征询采购人的倾向性意见；

10.3.5 不得对主观评审因素协商评分；

10.3.6 不得对客观评审因素评分不一致；

10.3.7 评标委员会成员不得接受供应商、采购人和采购代理机构等他人的贿赂或者其他不正当利益；

10.3.8 不得以不合理的条件对供应商实行差别待遇或者歧视待遇，排斥其他供应商公平参与竞争；

10.3.9 不得使用招标文件没有规定的评审方法和评审标准进行评审；

10.3.10 不得诱导、干预或影响其他评审专家依法依规独立评审；

10.3.11 在评审活动中，评标委员会成员不得擅离职守，影响评审工作正常进行；

10.3.12 不得记录、复制或带走任何评审资料；

10.3.13 不得泄露评审过程中获悉的对投标文件的评审和比较、成交候选人的推荐情况以及与评

审有关的应当保密的情况和资料；

10.3.14 评标委员会成员与供应商存在利害关系应当回避；

10.3.15 在参与政府采购评审活动中，不得有其他违法违规行为。

10.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求

10.4.1 不得接受供应商、采购人和采购代理机构等他人的贿赂或者其他不正当利益；

10.4.2 不得与供应商、采购代理机构或评审专家串通损害国家利益、社会公共利益或者他人合法权益；

10.4.3 不得以不合理的条件对供应商实行差别待遇或者歧视待遇，排斥其他供应商公平参与竞争；

10.4.4 不得诱导、干预或影评标委员会及其成员依法依规独立评审；

10.4.5 不得擅自离职守，影响评审工作正常进行；

10.4.6 不得泄漏采购活动中应当保密的情况和资料；

10.4.7 与供应商有利害关系的应当回避；

10.4.8 在参与或服务政府采购活动中，不得有其他违法违规行为。

10.5 质疑与投诉

10.5.1 供应商认为本次采购活动的招标文件、采购过程和成交结果使自己的权益受到损害的，在知道或应知其权益受到损害之日起 7 个工作日内有权在法定质疑期内，按规定的程序针对同一采购程序环节一次性实名向采购人、采购代理机构提出书面质疑。质疑函应采用中华人民共和国财政部制定的范本。质疑函及授权委托书应按规定签字并加盖公章。

10.5.2 质疑函的递交方式：见供应商须知前附表。

10.5.3 对采购人、采购代理机构的答复不满意或者采购人、采购代理机构未在规定的时间内作出答复的，供应商可以在质疑答复期满后 15 个工作日内实名向（项目所属）同级政府采购监督管理部门投诉。

10.5.4 质疑和投诉应有具体的质疑（投诉）事项和必要的证明材料或事实根据，供应商对其质疑和投诉内容的真实性及其来源的合法性承担法律责任。

11. 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 1

郑州航空港经济综合实验区政府采购合同融资政策告知函

各投标供应商：

欢迎贵公司参与郑州航空港经济综合实验区政府采购活动！

政府采购合同融资是郑州航空港经济综合实验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、条件和可提供贷款的金融机构，可在区政府采购网“政府采购 合同融资入口”查询联系。

区内已为政府采购中标（成交）的中小微企业供应商搭建了“政银企”合作平台，提供“政采贷”合同融资产品、预付款保函、融资担保等服务，详情请登陆“郑州航空港经济综合实验区政府采购网”合同融资平台。

中国银行 <http://www.hngp.gov.cn/hkgq/content?infoId=1577707548259258&channelCode=D370102>

建设银行 <http://www.hngp.gov.cn/hkgq/content?infoId=1598919079880795&channelCode=D370102>

中信银行 <http://www.hngp.gov.cn/hkgq/content?infoId=1629951278361786&channelCode=D370102>

附件 2

统计上大中小微型企业划分标准

行业名称	指标名称	计量单位	大型	中型	小型	微型
农、林、牧、渔业	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 20000$	$500 \leq Y < 20000$	$50 \leq Y < 500$	$Y < 50$
工业 *	从业人员(X)	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 40000$	$2000 \leq Y < 40000$	$300 \leq Y < 2000$	$Y < 300$
建筑业	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 80000$	$6000 \leq Y < 80000$	$300 \leq Y < 6000$	$Y < 300$
	资产总额(Z)	万元	$Z \geq 80000$	$5000 \leq Z < 80000$	$300 \leq Z < 5000$	$Z < 300$
批发业	从业人员(X)	人	$X \geq 200$	$20 \leq X < 200$	$5 \leq X < 20$	$X < 5$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 40000$	$5000 \leq Y < 40000$	$1000 \leq Y < 5000$	$Y < 1000$
零售业	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$50 \leq X < 300$	$10 \leq X < 50$	$X < 10$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 20000$	$500 \leq Y < 20000$	$100 \leq Y < 500$	$Y < 100$
交通运输业 *	从业人员(X)	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 30000$	$3000 \leq Y < 30000$	$200 \leq Y < 3000$	$Y < 200$
仓储业*	从业人员(X)	人	$X \geq 200$	$100 \leq X < 200$	$20 \leq X < 100$	$X < 20$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 30000$	$1000 \leq Y < 30000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
邮政业	从业人员(X)	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 30000$	$2000 \leq Y < 30000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
住宿业	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 10000$	$2000 \leq Y < 10000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
餐饮业	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 10000$	$2000 \leq Y < 10000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
信息传输业 *	从业人员(X)	人	$X \geq 2000$	$100 \leq X < 2000$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 100000$	$1000 \leq Y < 100000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
软件和信息技术服务业	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 10000$	$1000 \leq Y < 10000$	$50 \leq Y < 1000$	$Y < 50$
房地产开发经营	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 200000$	$1000 \leq Y < 200000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
	资产总额(Z)	万元	$Z \geq 10000$	$5000 \leq Z < 10000$	$2000 \leq Z < 5000$	$Z < 2000$
物业管理	从业人员(X)	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$100 \leq X < 300$	$X < 100$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 5000$	$1000 \leq Y < 5000$	$500 \leq Y < 1000$	$Y < 500$
租赁和商务服务业	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	资产总额(Z)	万元	$Z \geq 120000$	$8000 \leq Z < 120000$	$100 \leq Z < 8000$	$Z < 100$
其他未列明行业 *	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$

说明：1. 大型、中型和小型企业须同时满足所列指标的下限，否则下划一档；微型企业只须满足所列指标中的一项即可。

2. 附表中各行业的范围以《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）为准。带*的项为行业组合类别，其中，工业包括采矿业，制造业，电力、热力、燃气及水生产和供应业；交通运输业包括道路运输业，水上运输业，航空运输业，管道运输业，多式联运和运输代理业、装卸搬运，不包括铁路运输业；仓储业包括通用仓储，低温仓储，危险品仓储，谷物、棉花等农产品仓储，中药材仓储和其他仓储业；信息传输业包括电信、广播电视和卫星传输服务，互联网和相关服务；其他未列明行业包括科学研究和技术服务业，水利、环境和公共设施管理业，居民服务、修理和其他服务业，社会工作，文化、体育和娱乐业，以及房地产中介服务，其他房地产业等，不包括自有房地产经营活动。

3. 企业划分指标以现行统计制度为准。

（1）从业人员，是指期末从业人员数，没有期末从业人员数的，采用全年平均人员数代替。

（2）营业收入，工业、建筑业、限额以上批发和零售业、限额以上住宿和餐饮业以及其他设置主营业务收入指标的行业，采用主营业务收入；限额以下批发与零售业企业采用商品销售额代替；限额以下住宿与餐饮业企业采用营业额代替；农、林、牧、渔业企业采用营业总收入代替；其他未设置主营业务收入的行业，采用营业收入指标。

（3）资产总额，采用资产总计代替。

第三章 评标办法（综合评分法）

评标方法：采用综合评分法。

评标标准：分初步评审、详细评审和推荐中标候选人三个阶段。

1、投标文件的初步评审

评委会委员首先确定每份投标文件是有效标还是无效标，未能对采购文件作出实质性响应，投标文件视为无效标(即为废标)，不进入详细评审；

2、投标文件的详细评审

经初步评审合格的投标文件，评标委员会根据采购文件规定，对其进行进一步的评审与比较；

3、推荐合格的中标候选人

评标委员会根据采购文件规定的评标办法推荐 3 名中标候选人。

一、初步评审

1、资格审查。开标结束后，按照《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部第 87 号令）由采购人或代理机构对供应商的资格进行审查。内容如下：

条款号	评审因素	评审标准
资格评审 标准	资格承诺声明函	符合第六章“投标文件格式”的要求
	独立承担民事责任的能力	具备有效的营业执照或其他证明文件
	信用查询	符合“供应商须知前附表”1.4.1 项的要求
	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，不得同时参加同一标段的投标	符合“供应商须知前附表”1.4.1 项的要求

2、形式评审及符合性审查。评标委员会根据评标原则和评标标准对所有资格审查合格的供应商的投标文件进行形式评审及符合性审查，以确定是否满足招标文件的实质性要求。符合招标文件实质性要求的投标文件，评委将按评分标准进行价格评议和综合评分。

条款号	评审因素	评审标准
形式评审	供应商名称	供应商名称与营业执照或其他证明文件一致
	签字盖章	投标文件签字盖章符合招标文件要求
	投标文件格式	符合投标文件格式的要求
符合性评审标准	投标内容	符合“供应商须知前附表”1.3.1项的要求
	质量要求	符合“供应商须知前附表”1.3.2项的要求
	供货及安装期	符合“供应商须知前附表”1.3.3项的要求
	交货地点	符合“供应商须知前附表”1.3.4项的要求
	质保期	符合“供应商须知前附表”1.3.5项的要求
	投标报价	报价不高于最高限价，有且只有一个有效报价
	投标有效期	符合“供应商须知前附表”3.3.1项的要求
	是否接受进口产品	本项目不接受进口产品
	投标文件制作“机器码”	投标文件制作“机器码”不一致

条款号	条款内容	编列内容
2.1.1	分值组成 (总分 100 分)	投标报价：45 分 技术部分：40 分 商务部分：15 分
2.1.2 (1)	异常低价审查	根据《关于推动解决政府采购异常低价问题的通知》(财库〔2026〕2 号)规定： 采购人应当在采购文件中明确，政府采购评审中出现下列情形之一的，评审委员会应当启动异常低价投标（响应）审查程序： 1. 投标（响应）报价低于全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值 50%的，即投标（响应）报价$<$全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值$\times$50%； 2. 投标（响应）报价低于通过符合性审查的次低报价供应商投标（响应）报价 50%的，即投标（响应）报价$<$通过符合性审查的次低报价供应商投标（响应）报价$\times$50%； 3. 投标（响应）报价低于采购项目最高限价 45%的，即投标（响应）报价$<$采购项目最高限价$\times$45%； 4. 评审委员会基于专业判断，认为供应商报价过低，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的其他情形。采购人可以结合具体项目实际情况，提高上述第 1 项至第 3 项中启动异常低价投标（响应）审查的数值标准，但是最高不得超过 65%。相关法律法规对供应商报价有规定的，从其规定。 （二）评审委员会启动异常低价投标（响应）审查后，属于前述第 1 项至第 4 项情形的，应当要求相关供应商在评审现场合理的时间内对投标（响应）价格作出解释，提供项目具体成本测算等与报价合理性相关的书面说明及必要的证明材料，包括但不限于原材料成本、人工成本、制造费用等，给予相关供应商的合理时间一般不少于 30 分钟。其中，属于第 3 项情形，供应商已随投标（响应）文件一并提交相关书面说明及必要的证明材料的，在评审现场可不再重复提交。

		价格分应当采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且投标报价最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。 其他供应商的价格分统一按照下列公式计算：投标报价得分=(评标基准价 / 投标报价) × 45 1、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，对小型和微型企业产品的价格给予 20%的扣除，用扣除后的价格参与评审。（在货物采购项目中，供应商提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受本办法规定的中小企业扶持政策。） 2、政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予 20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。当采购项目或者采购包中含有多种产品，供应商为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该供应商提供的全部产品成本之和的比例达到 80%以上时，依法对该供应商提供的全部产品给予价格评审优惠，即对该供应商提供的全部产品的总报价给予 20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。（本项目不接受进口产品） 3、监狱企业、残疾人福利性单位视同小微企业；残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。 4、凡未按规定提供《中小企业声明函》以及代理国内外大中型企业产品的，均不得统计为小微企业。
2.1.2 (2)	技术部分 (40 分)	技术参数 (20分) 一标段：招标文件技术要求和设备列表中的要求为参照评分： 未加★项，不满足者每一项扣 0.02 分，扣完为止； 加★项，不满足者每一项扣 0.5 分； 二标段：招标文件技术要求和设备列表中的要求为参照评分： 未加★项，不满足者每一项扣 0.1 分，扣完为止； 加★项，不满足者每一项扣 0.75 分； 技术参数得分为 0 的，不予推荐为合格的中标候选人。 注：此项以投标文件第六章“商务和技术偏差表”列明项为准
		项目实施方案(5分) 包含但不限于分阶段实施流程、全过程管控、风险预判处置、品质管理、资金保障、技术及工期保障等措施 ①投标人提供的项目实施方案内容完整、详细具体，方案贴合本项目实际需求，落地可行性强得 5 分；

			②投标人提供的项目实施方案内容较为详细具体，具备基本可行性，整体可以满足项目实施需要，但细节完善度、针对性略有不足得 3 分； ③投标人提供的项目实施方案内容不够周全，关键内容有缺失，描述笼统简略，针对性不足，方案可行性较弱得 1 分； 未提供的不得分。
		供货及进度保障方案（4分）	包含但不限于包装、运输方案、进度保障措施： ①供货方案及进度措施考虑周全、高效，运输措施方案全面、能切实解决货物在运输中可能发生的问题，进度计划保障措施有力的得 4 分； ②供货方案及进度措施主要内容齐全，，细节略有欠缺，运输方案和进度计划措施基本满足项目需求的得 2 分； ③供货方案及措施、运输方案和进度计划措施不够合理的得 1 分； 缺项得 0 分。
		安装调试方案（4分）	①安装调试的方案及措施(安装调试前期工作、人员配备、时间安排)内容详实具体、安装调试充分且高效、人数充足，实施保障措施可靠，满足项目实施的得 4 分； ②安装调试方案主要内容齐全，细节略有欠缺，基本满足项目实施要求的得 2 分； ③方案仅简单提及核心流程，无细化措施，无法完全支撑项目实施的得 1 分。 缺项得 0 分。
		产品质量保障措施（5分）	根据投标人的质量保证措施进行综合评价，由评委进行综合评审， ①提供的方案质量目标、管控体系、全流程控制、问题整改措施完整、具体、可操作，可行性强的得 5 分； ②提供的方案质量保证措施基本完整，关键环节无缺失，可保障主要质量目标，可行性较强的得 3 分； ③提供的方案仅提出基础质量承诺，无具体管控措施，针对性弱，可行性一般得 1 分； 提供的方案不周全详细、具体、可行性较差或未提供的不得分。
		环境标志产品政府采购品目清单产品（1分）	所投产品如为“环境标志产品政府采购品目清单”内产品的，每一项加 0.5 分，最多加 1 分，投标人须在投标文件中提供该产

			品处于有效期之内的《环境标志产品认证证书》，否则评委委员会有权不予认可。
		节能产品政府采购品目清单产品（1分）	所投产品如为“节能产品政府采购品目清单”内 非强制节能产品 的，每有一项加 0.5 分，最多加 1 分，投标人须在投标文件中提供该产品处于有效期之内的《节能产品认证证书》，否则评委委员会有权不予认可。
2.1.2 (3)	商务部分 (15 分)	售后服务 (7 分)	售后服务方案及措施应考虑到质保期内和质保期外，售后服务方案及措施（包括应急措施、人员保障、响应时间、维修备品、备件等），质保期内和质保期外是否均有令用户满意的售后服务方案、承诺内容，具体可分为以下三个等级： ①售后服务方案完整覆盖质保期内、质保期外全周期服务，应急措施、人员保障、响应时间、备品备件等内容详实明确、可操作性强，质保期外附带清晰可行的优惠服务承诺，整体方案完善程度高，服务体系规划全面，高度契合项目全周期售后需求，落地可行性高，得 7 分。 ②良好标准：售后承诺较明确，响应时间、人员保障、备品备件、应急措施较明确具体，可操作性一般，质保期外技术服务及优惠承诺不够具体，售后服务方案基本完善，核心保障内容规划较合理，基本满足项目售后要求，得 4 分。 ③一般标准：有基础售后承诺，售后服务方案内容较为简略，仅包含基础服务相关内容，整体完善度不足，仅可满足项目最低限度的售后保障需要，可操作性弱，得 1 分。 ④方案存在明显缺陷的或无方案，得 0 分。
		技术支持及人员培训（4 分）	投标人针对本项目特点，制定人员培训管理方案。方案应包括但不限于：培训目标、培训种类、培训方式、培训计划、培训考核措施等内容。 ①人培训方案目标明确、内容全面（含方式、计划、考核），针对性和合理性强，得 4 分； ②方案内容基本齐全，能满足项目使用需求，得 2 分； ③方案不完整，仅能基本满足需求，得 1 分； ④方案存在明显缺陷的或无方案，得 0 分。
		投标人业绩（1	供应商 2023 年 1 月 1 日（以合同签订时间为准）有一份类似项目

		分)	业绩得 1 分。 投标文件中附类似项目合同扫描件或复印件并加盖供应商单位公章，否则不得分。
		应急事件处置方案（3 分）	针对本项目供应商提供的项目应急事件处置方案、合理性、安全性、规范性、保障性等进行评分 1、方案针对本项目风险场景制定，内容详实、逻辑清晰、可操作性强，含风险识别、处置流程、组织保障及复盘机制的得 3 分； 2、方案基本完整，具备主要风险的处置流程与分工，细节略有欠缺的，得 2 分； 3、方案内容简单笼统，针对性弱、可行性差的，得 1 分； 4、未提供应急事件处置方案得 0 分。
注：以上各评分项，由评标委员会根据投标文件逐项酌情打分，缺项者不得分。 评分办法中的各种有效证明材料，投标文件中应附清晰的复印件或扫描件，由于模糊不清导致评标委员会无法辨别的，后果由供应商自行承担。 全体评标委员会成员对供应商评分的算术平均值即为该供应商最终评标得分，评分和计算结果均保留小数点后 2 位（采用四舍五入法）。			

二、详细评审

一、评标方法

1. 本项目采用综合评分法，总分值 100 分。
2. 评标委员会根据最终得分高低确定的排序，总分排序中综合得分相同的供应商，以技术部分得分较高的优先；如果技术部分得分也相等，以报价较低优先；如果报价也相等以商务部分得分高的优先；如果所有都相等，由评标委员会另行商议确定。

二、评标原则：

1. 评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。
2. 对所有供应商的投标评定都采用相同的程序和标准。

三、评标委员会

1. 评标由评标委员会负责，评标委员会由采购人代表及有关技术、经济等方面的专家组成，评标专家从政府采购专家库中随机抽取。
2. 与供应商有利害关系的人员不得进入评标委员会；
3. 评委按招标文件要求对所有投标文件进行形式评审及符合性审查、综合比较和评价，独立评审。

四、评标纪律

1. 评标委员会成员应当客观、公正地履行职责，遵守职业道德，对所提出的评审意见承担个人责任。
2. 评标委员会成员不得向他人透漏对投标文件的评审和比较、中标候选人的推荐情况以及评标有关的其他情况。
3. 在评标活动中，评标委员会成员不得擅离职守，影响评标程序正常进行。
4. 评标委员会应当根据招标文件规定的评标标准和方法，对投标文件进行系统地评审和比较。招标文件中没有规定的标准和方法不得作为评标的依据。
5. 在评标活动中，评标委员会成员不得与任何供应商或者与招标结果有利害关系的人进行私下接触，不得收受供应商、中介人、其他利害关系人的财物或者其他好处。
6. 与供应商有利害关系的应主动回避。
7. 参加评标的人员应严格遵守国家有关保密的法律、法规 and 规定，并接受有关部门的监督；
8. 与评标活动有关的工作人员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对投标文件的评审和比较、中标候选人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. 遵守法律、行政法规有关评标的相关规定。

五、评审程序及方法

投标文件初审。初审分为资格性审查、形式评审及符合性审查。

- 5.1 资格性审查：

开标结束后，采购人或者采购代理机构应当依法对供应商的资格进行审查，以确定供应商是否具备投标资格；有一项不符合评审标准的，应当否决其投标。当通过资格审查的供应商大于等于三家时进入评标阶段，当通过资格审查的供应商小于三家时不得进入评标阶段。资格审查人员将资格审查结果提交评标委员会。

5.2形式评审及符合性审查：

评标委员会应当对符合资格的供应商的投标文件进行形式评审及符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。在对投标文件进行详细评估之前，评委会将确定每一投标文件是否对招标文件的要求作出了实质性的响应，而没有重大偏离。实质性响应的投标是指投标符合招标文件的所有条款、条件和规定且没有重大偏离和保留。重大偏离和保留是指对招标文件规定的范围、质量和性能产生重大或不可接受的偏差，或限制了采购代理机构、采购人的权利和供应商的义务的规定，而纠正这些偏离将影响到其他提交实质性响应投标的供应商的公平竞争地位。

评委会判断投标文件的响应性仅基于投标文件本身内容而不靠外部证据。

实质上没有响应招标文件要求的投标将被拒绝，供应商不得通过修正或撤消不符之处而使其投标成为实质上响应投标。

供应商有以下情形之一的，其投标文件作废标处理：

（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）其他涉嫌串通的情形；

（9）不符合招标文件中其他实质性要求的。

六、详细评审

6.1评标委员会按评标办法进行打分，并计算出最终得分。

（1）按本章详细评审表第2.1.2（1）条规定的评审因素和分值对投标报价计算出得分A；

（2）按本章详细评审表第2.1.2（2）条规定的评审因素和分值对技术部分计算出得分B；

（3）按本章详细评审表第2.1.2（3）条规定的评审因素和分值对商务部分计算出得分C；

（4）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”。

（5）投标综合得分=A+B+C

6.2评审委员会发现供应商的报价明显低于其他投标报价，使得其投标报价可能低于其个别成本的，应当要求该供应商作出书面说明并提供相应的证明材料。供应商不能合理说明或者不能提供相应证明材料的，由评审委员会认定该供应商以低于成本报价竞标，其投标作否决投标处理。

6.3在招标采购中，出现下列情形之一的，应予废标：

- （1）符合专业条件的供应商或者对招标文件作实质响应的供应商不足三家的；
- （2）出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- （3）供应商的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；
- （4）因重大变故，采购任务取消的。

七、投标文件的澄清和补正

7.1在评标过程中，评标委员会可以书面形式要求供应商对所提交投标文件中不明确的内容进行书面澄清或说明，或者对细微偏差进行补正。评标委员会不接受供应商主动提出的澄清、说明或补正。

7.2澄清、说明和补正不得改变投标文件的实质性内容（算术性错误修正的除外）。供应商的书面澄清、说明和补正属于投标文件的组成部分。

7.3评标委员会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，直至满足评标委员会的要求。

八、评标结果

8.1评标委员会按照评标办法要求推荐中标候选人。

8.2评标委员会完成评标后，应当向采购人提交书面评标报告。评标报告应当由全体评标委员会成员签字。

8.3对评标结论持有异议的，评标委员会成员可以书面方式阐述其不同意见和理由。评标委员会成员拒绝在评标报告上签字且不陈述其不同意见和理由的，视为同意评标结论。评标委员会应当对此作出书面说明并记录在案。

第四章 合同条款及格式

合同(样本)

货物类

政府采购合同

项目名称: 郑州航空港经济综合实验区舟航路学校教学办公设施设备采购项目

且

招标采购文件编号:

甲方: 郑州航空港经济综合实验区教育卫生体育局

乙方:

签订时间: 2026年 月 日

第一条 合同文件

下列与本次采购活动有关的文件及附件是本合同不可分割的组成部分，与本合同具有同等法律效力，这些文件包括但不限于：

1. 郑州航空港经济综合实验区舟航路学校教学办公设施设备采购项目招标采购文件
2. 投标文件
3. 乙方在投标时的书面承诺
4. 郑州航空港经济综合实验区舟航路学校教学办公设施设备采购项目中标通知书
5. 合同补充条款或说明
6. 保密协议或条款
7. 相关附件、图纸

第二条 合同标的

乙方根据甲方需求提供下列货物，货物名称、规格及数量，备件、易损件和专用工具等（详见《供货一览表》）。

第三条 合同总金额

大写：_____。

本合同项下货物总金额：¥_____元。

分项价款在《供货一览表》中有明确规定。

本合同总价款包括货物、软件、标准附件、备品备件、专用工具、图纸资料、技术服务，包装、仓储、运输、装卸、保险、税金，货到就位以及安装、调试、培训、保修等验收合格之前和质保期内的售后服务一切税金和费用。

本合同执行期间合同总价款不变。

第四条 权利和质量保证

1. 乙方应保证甲方在使用该货物或其任何一部分时不受第三方提出侵犯其专利权、版权、商标权或其他权利的起诉。一旦出现侵权，索赔或诉讼，乙方应承担全部责任。

2. 乙方保证货物是全新的、未使用过的，完全符合国家规范及甲乙双方确认的投标文件、本合同关于货物数量、质量的要求。货物符合实行国家“三包”规定的，应执行“三包”规定。本项目质保期三年。

3. 乙方提交的货物应符合投标文件中所记载的详细配置、技术参数、参数及性能，并应附有此类货物完整、详细的技术资料和说明文件。

4. 乙方提交的货物必须按照招标采购文件的要求和中标人投标文件的承诺，以约定标准进行制造、安装；经政府采购管理部门批准采购的进口产品应执行原产地国家有关部门最新颁布的相应正式标准并提供国家商检、海关报关等手续。

5. 乙方应保证将货物按照国家或专业标准包装、确保货物安全无损运抵合同规定的交货地点，并进行安装、试运行。

6. 乙方保证货物不存在危及人身及财产安全的产品缺陷，否则应承担全部法律责任。

第五条 付款方式

1. 本合同项下所有款项均以人民币支付。

2. 乙方向甲方提交下列文件材料，经甲方审核无误后支付采购资金：

（1）经甲方确认的发票；

（2）经甲乙双方确认签署的《验收报告》（或按项目进度阶段性《验收报告》）；

（3）其他材料。

3. 款项的支付进度以招标采购文件的有关规定为准。如招标采购文件未作特别规定，则付款进度应符合如下约定：

合同签订进场后，甲方支付合同款的20%作为首付款，中标人在约定的交货期内交货并完成安装调试，经第三方检测机构检验合格且出具检验报告后，采购人向中标人一次性支付至合同款的95%，最终付款进度以财政部门到位资金为准。若因财政部门原因，导致无法按照约定时间付款的，将暂缓本项目合同价款的支付，待资金到位后及时结算。质保期满且无质量问题，乙方可向甲方申请剩余5%合同款。

4. 每次付款前，乙方应向甲方提供合法有效的发票，否则，甲方有权拒绝支付相应款项。

5. 乙方保证其提供的收款账户信息正确。因乙方提供的账户信息错误造成无法收款的，视为甲方已履行相应义务，乙方损失自行承担。

第六条 交货和验收

1. 交货时间：签订合同后20天内。

交货地点：采购人指定地点。

安装调试时间：签订合同后20天内。

2. 乙方应对提供的货物作出全面自查和整理，并列出清单，作为甲方验收和使用的技术条件依据，清单应随提供的验收资料交给甲方。

3. 乙方提供的货物应包括本合同“第一条合同文件”规定的全部货物及其附（辅）件、资料。

4. 货物验收时，甲乙双方及具有法定资质的第三方质量监督检验机构必须同时在场，三方共同确认货物与本合同规定的产地、生产厂家名称、品牌、规格型号、数量、质量、技术参数和性能等是否一致。乙方所交付的货物不符合合同规定的，甲方有权拒收。乙方应及时按本合同规定和甲方要求免费对拒收货物采取更换或其他必要的补救措施，直至验收合格，方视为乙方按本合同规定完成交货。验收合格的，由三方共同签署《验收报告》，检验费用由乙方承担。

5. 需要乙方对货物（包括软件）或系统进行安装调试的，甲乙双方应在货物安装调试完毕后的个工作日内进行运行效果验收。在验收之前，乙方需提前提交相应的调试计划（包括调试程序、环境、内容和检验标准、调试时间安排等）供甲方确认，乙方还应对所有检验验收调试的结果、步骤、原始数据等作妥善记录。如甲方要求，乙方应将记录提供给甲方。调试检验出现全部或部分未达到本合同所约定的技术指标，甲方有权选择下列任一处理方式：

a. 重新调试直至合格为止；

b. 要求乙方对货物进行免费更换，然后重新调试直至合格为止。

甲方因乙方原因所产生的所有费用均由乙方负担。

6. 验收合格的，由双方及监理单位共同签署《验收报告》。

7. 甲方可以视项目规模或复杂情况聘请本项目所涉及产品的售后服务机构参与验收，聘请专业人员参与验收，大型或复杂项目，以及特种货物应当邀请国家认可的第三方质量检测机构参与验收，也可以视项目情况邀请参加本项目投标的落标人参与验收。

8. 货物验收包括：货物包装是否完好，产地、生产厂家名称、品牌、型号、规格、数量、外观质量、配置、内在质量，以及调试运行是否达到“第一条合同文件”规定的效果。乙方应将所提供货物的装箱清单、产品合格证、甲方手册、原厂保修卡、随机资料及备品备件、易损件、专用工具等交付给甲方；乙方不能完整交付货物、附（辅）件和资料的，视为未按合同约定交货，乙方负责补齐，因此导致逾期交付的，由乙方承担相关的违约责任。

9. 货物达不到本合同“第一条合同文件”规定的数量、质量要求和运行效果，甲方有权拒收，并可以单方解除合同，自解除通知到达乙方时合同解除，由此引起甲方损失及赔偿责任由乙方承担。

10. 如果合同双方对《验收报告》有分歧，双方须于出现分歧后7天内给对方书面声明，以陈述己方的理由及要求，并附有关证据。分歧应通过协商解决。

第七条 项目管理服务

乙方应组建技术熟练、称职的团队全面履行合同,并指定不少于一人全权全程负责本项目的商务服务，以及货物安装、调试、咨询、培训和售后等技术服务工作。

项目负责人姓名：_____；联系电话：_____。

第八条 售后服务

1. 质量保证期为自货物通过最终验收三年。若国家有明确规定的质量保证期高于此质量保证期的，执行国家规定。

2. 在货物质保期内，乙方应对由于设计、工艺、质量（含环保节能要求）、材料和的缺陷而发生的任何不足或故障负责，并解决存在的问题。

3. 对不符合本合同第四条规定要求的货物应立即进行调换，调换本身并不影响甲方就其损失向乙方索赔的权利。

4. 货物安装调试完成后，乙方应继续向甲方提供良好的技术支持。应当由专门队伍从事此项工作，并提供全天候的热线技术支持服务，应当对甲方所反映的任何问题在4小时之内做出及时响应，在12小时之内赶到现场实地解决问题。

5. 乙方应当建立健全售后服务体系，确保货物正常运行。乙方应当遵守甲方的有关管理制度、操作规程。对于乙方违规操作造成甲方损失的，由乙方按照本合同第十一条的约定承担赔偿责任。

6. 乙方应负责货物及主要部件、配件维修更换。质保期内，乙方对货物（人为故意损坏除外）提供全免费保修或免费更换；质保期后，收取维修成本费（备品备件乙方应以投标文件承诺的优惠价格提供）。

第九条 分包

除招标采购文件事先说明、且经甲方事先书面同意外，乙方不得分包其应履行的合同义务。

第十条 合同的生效

1. 本合同经甲乙双方授权代表签订并加盖公章或合同专用章后生效。

2. 生效后，除《政府采购法》第49条、第50条第二款规定的情形外，甲乙双方不得擅自变更、中止或终止合同。

第十一条 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2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2%的违约金。

2. 甲方无正当理由拒收货物、拒付货款的，甲方应向乙方偿付拒付货款2%的违约金。

3. 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2%的违约金。如乙方逾期交货达7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。

4. 甲方未按合同规定的期限向乙方支付货款的，每逾期1天甲方向乙方偿付欠款总额的2%违约金，但累计违约金总额不超过欠款总额的1%。

5. 在乙方承诺的或国家规定的质量保证期内（取两者中最长的期限），如经乙方两次维修，货物仍不能达到合同约定的质量标准、运行效果的，甲方有权要求乙方更换为全新合格货物并按本条第1款处理，同时，乙方还须赔偿甲方因此遭受的损失。

6. 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。

第十二条 不可抗力

甲、乙方中任何一方，因不可抗力不能按时或完全履行合同的，应及时通知对方，并在3个工作日内提供相应证明。未履行完合同部分是否继续履行、如何履行等问题，可由双方初步协商，并向主管部门和政府采购管理部门报告。确定为不可抗力原因造成的损失，免于承担责任。

第十三条 争议的解决方式

1. 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。

2. 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。

①向航空港区有管辖权的法院提起诉讼；

②向航空港区仲裁委员会提出仲裁。

3. 经协商不能解决的争议，双方可选择以下第①种方式解决：

4. 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。

第十四条 其他

1. 符合《政府采购法》第49条规定的，经双方协商，办理政府采购手续后，可签订补充合同，所签订的补充合同与本合同具有同等法律效力。

2. 根据本合同需要发出的全部通知或其它文件，按照本合同载明的联系方式进行送达，如拒收、无人签收或他人签收的，均视为已送达，邮件寄出凭证或信息发出凭证作为已送达凭证。

3. 中标厂家原则上应严格按照招标文件要求、厨房专项深化图纸要求、现场已实施条件等内容，进行相关设备、辅材采购及安装工作，并最终满足厨房工程正常使用需求。中标厂家提供的厨房设备尺寸，原则上以深化图纸设计尺寸为准，在满足现场安装空间的前提下，可结合现场情况局部微调厨房设备尺寸，但必须满足现场安装尺寸要求及以预留好的电源、给排水点位要求。因中标厂家进场后进行二次深化导致相关工程量及费用变化已包含在合同总价内，费用不予调整；同时，若存在二次深化设计内容需经原设计单位确认后，方可实施。

甲方指定的联系方式为：

通讯地址：郑州航空港经济综合实验区兴瑞汇金国际2号楼教育卫生体育局

联系电话：_____；联系人：_____。

乙方指定的联系方式为：_____

通讯地址：_____

联系电话：_____；联系人：_____。

上述联系方式，如任何一方有变更的应及时书面通知对方，否则，仍按照上述联系方式进行送达。

本合同一式陆份，甲方执肆份，乙方执贰份。

（以下无正文，合同签署页）

甲方：郑州航空港经济综合实验区教育卫生体育局

名称：_____

地址：郑州航空港经济综合实验区兴瑞汇金国际2号楼

法定代表人（签字）：_____

授权代表（签字）：_____

开户银行：_____

银行帐号：_____

合同法律审核（盖章）：

乙方：

名称：

地址：

法定代表人（签字）：

授权代表（签字）：

开户银行：

银行帐号：

时间：2026年 月 日

第五章 采购需求

一、技术要求

1、项目实施要求

项目实施方案应贴合现场实际情况，统筹项目全流程工作安排，方案需包含但不限于分阶段实施流程、全过程管控、风险预判处置、品质管理、资金保障、技术及工期保障等核心内容，整体规划具备可落地性，能够保障项目有序、按期、高质量完成。

2、供货进度保障要求

供货及进度保障方案应覆盖产品排产、包装防护、运输装卸、现场仓储、分批到货、工期节点管控、供货延误应急处置等全部相关内容。明确各批次供货时间、运输防护手段、到货验收衔接流程，针对供货延迟、货物磕碰损毁等突发情况制定切实可行的补救预案，确保所有货物按期完好送达指定地点，满足项目整体施工安装时序需求。

3、产品质量要求

全链条产品质量保证措施应从原材料入库、生产过程管控、出厂检验、第三方检测、到货现场验收、不合格品处置、质保售后、产品溯源等各环节作出完整管控安排。明确质量检验标准、检测流程、缺陷产品退换整改机制，所有管控内容需匹配本项目采购技术参数与质量标准，质量管控体系完整闭环。

4、安装、调试要求

4.1 安装调试专项方案应贴合本项目场地及设备实际，覆盖设备安装、系统联调、现场培训、完工自检全流程内容。方案需细化人员配置、时序安排、成品保护、安全管控、系统调试标准、故障整改措施等关键内容，结合各类设备参数与现场环境制定标准化作业流程，所有安装、调试环节内容详实具备落地性，确保所有设备、整套系统安装到位、各项功能指标均达到采购技术要求。

4.2 中标人应及时向采购人提供设备及服务，并承诺与采购人进行积极主动的合作，中标人必须服从采购人的统一协调，在设备供货、技术支持、运行维护等方面相互配合；

4.3 中标人负责本次招标内容的安装、调试（二标段中标人负责餐厅内水、电、燃气的安装到位），以达到系统应具有的功能和技术指标，并负责相关技术支持和维护。同时中标人必须提供设备制造厂商承诺的全部售后服务条款(如质保期、现场维修等)，不得擅自缩小售后服务范围；

4.4 产品未经验收时，由中标人负责保管至采购项目交货结束，其间发生的损坏、遗失由中标人负责；

4.5 设备到货后中标人应免费派技术人员在现场安装、调试；

4.6 中标人应遵守采购单位安装现场的一切规章制度；

4.7 中标人在设备全部安装完工并通过采购方的验收之前应对安装好的设备及设备的安装工具等提供适当的保护、包装或覆盖等处理，直至验收合格，以免设备受损；

4.8 安装调试人员在安装中对其他邻近设备、管线等造成损坏，应负责修复及承担一切费用；

4.9 调试期间或保修过程中，中标人负责及时清理垃圾，并将包装物及垃圾堆放至采购人指定地点。

5、履约验收

采购人根据国家有关规定、招标文件、中标人的投标文件以及合同约定的内容和验收标准进行验收。中标人所供货物必须经具有法定资质的第三方质量监督检验机构到交货地点进行抽检（费用由中标人承担），并提供检验报告。

如检测不合格，则采购人有权拒绝收货及支付货款，直至中标人提供完全符合采购要求的货物为止。

6、货物技术规格需求

6.1 如果投标人在中标并签署合同后，在供货时出现软、硬件的任何遗漏，均由中标人免费提供，采购人将不再支付任何费用。

6.2 运行要求：产品安装后能够接通并正常运转、如涉及到软件产品的须能够在采购人相应平台上正常运行，并达到招标文件要求的性能和产品技术规格中的性能。

6.3 投标人必须按照招标文件格式提供投标产品的分项报价及详细的配置清单。

6.4 对项目中涉及软件产品的基本要求：投标人必须保证提供的软件产品为正版软件，且具有在中国境内的合法使用权。

二、商务要求

1、采购内容：一标段：郑州航空港经济综合实验区舟航路学校教学办公设施设备采购（采购标的的名称、数量、简要技术需求详见招标文件“第五章 采购需求”），包含教室设备、办公家具、功能室设备的采购、安装、调试、验收、培训、运行维护、质保期服务、与货物有关的运输和保险及其他伴随服务；

二标段：郑州航空港经济综合实验区舟航路学校教学办公设施设备采购（采购标的的名称、数量、简要技术需求详见招标文件“第五章 采购需求”），包含校园广播、校园监控、无线网络设备等电子设备的采购、安装、调试、验收、培训、运行维护、质保期服务、与货物有关的运输和保险及其他伴随服务。

2、资金来源：财政资金；

3、质量要求：合格，满足采购人要求；

4、供货及安装期：合同签订之日起 20 日历天；

5、交货地点：采购人指定地点；

6、质保期：3 年；

7、付款方式：甲乙双方签订合同，进场后支付合同款的 20%的首付款，货物交货及安装完毕，经甲方或第三方验收合格后三个工作日内支付至合同款的 100%(第三方验收的费用均由乙方支付)。

三、采购货物清单参数
第一标段采购需求参数

序号	名称	技术参数	单位	数量	参考图片 (图片仅供参考)
一、学生课桌					

1	学生课桌（核心产品）	课桌整体规格：645mm×435mm×690mm 至 750mm（长宽高）桌面规格：645mm×435mm（长宽）×32mm（厚）壁厚≥5mm。采用模具成型环保材料全新 ABS 一次性注塑成型，具有高强度、抗氧化、抗酸碱腐蚀性结实耐用等优点。四周及底部完全无毛边，光滑安全，靠胸前处有一内弧造型设计. 桌面内凹 5mm±1mm 设计，无藏污纳垢的凹槽及妨碍双手舒展的凸条，即可达到防止物品掉落的功能。颜色为防反光浅绿色面板底部有强化承重设计，镶入二根 15*30 扁管，与面板底部平齐。桌斗：材质：采用 PP 耐冲击塑料一体注塑成型。尺寸：长 475×宽 335×高（前高 130，后高 160）。功能：大角度内倾式书箱，防止物品滑落，书箱内侧设有排水、通风透气孔，可保持书箱内部干爽清洁。 桌腿规格：★桌子上升降管采用 49mm×29mm×1.5mm 眼睛管。下升降管采用 19mm×39mm×2.0mm 眼睛管经模具弯曲成型。拉筋及斗下垫管采用 22mm×32mm×1.5mm 眼睛管。桌面托撑采用 1.5mm 厚的钢板冲制 U 型卡槽，焊接 ø6mm 钢筋 U 型书包挂钩。升降套：采用尼龙材质注塑成型，使上下管之间连接紧密，美观大方。桌架连接采用 8mm 盘头螺栓，自生热熔拉伸攻丝螺母，脚套：材质采用尼龙塑料。底部需有嵌入式防滑防刮伤 TPU 软垫，长脚垫需有水平调整 PP 螺丝，确保桌面保持平衡不倾斜。工艺：钢材焊接采用 CO2 保护焊方式，表面经喷砂抛丸去油除锈，静电喷涂，附着力为国家一级，焊点光滑平整无虚焊现象，管材和冲压件无裂缝，焊接无错位和结疤，无夹渣气孔，在接触人体和收藏物的部位光滑平整、无刺、无刃口棱。整体做工精细，美观、稳定、环保、耐用。符合国家规定的《学校课桌功能尺寸》（GB/T3976）、《课桌椅》（QB/T4701）标准。	张	2520	
二、学生课椅					
1	学生课椅（核心产品）	整体规格：长 460mm*宽 415mm*380-440mm 椅背：1. 材质：采用 PP 耐冲击塑料一体注塑成型。2. 尺寸：395mm*340mm*5mm。 3. 靠背中间有 50mm 内凹式曲线弧度设计，能很好的支撑着正在成长中学生的背部脊椎，使其免于侧弯，靠背须有有最小直径 5mm 至 16mm 椭圆形散热通风孔。 椅座： 1. 材质：采用 PP 耐冲击塑料一体注塑成型。 2. 尺寸：415mm×385mm*5mm。 3. 椅面采用人体工程学设计，坐垫中间有 45mm±5mm 内凹式设计，坐垫前端需有波浪形加瀑布型设计，能让学生整个臀部坐在内	把	2520	

		凹处，借此可分散上半身的所有重量，使学生在 学习时更舒服，更健康地成长，椅面需有最小直径 5mm 至最大 16mm 椭圆形散热通风孔。 椅腿规格：★椅子靠背为 22mm×32mm×1.5mm 眼睛管经数控弯管机弯曲成型，升降管采用 49mm×29mm×1.5mm 眼睛管。下降管采用 19mm×39mm×2.0mm 眼睛管经模具弯曲成型。升降套：采用尼龙材质注塑成型，使上下管之间连接紧密，美观大方。椅架连接采用 8mm 盘头螺栓，自生热熔拉伸攻丝螺母，脚套：材质：采用尼龙塑料。底部需有嵌入式防滑防刮伤 TPU 软垫，长脚垫需有水平调整 pp 螺丝，确保椅面保持平衡不倾斜。功能：椅背背面设计有把手功能部件、方便提拿，同时也有挂钩功能，可挂书包、衣服等。工艺：钢材焊接采用 CO2 保护焊方式，表面经喷砂抛丸去油除锈，静电喷涂，附着 力为国家一级，焊点光滑平整无虚焊现象，管 材和冲压件无裂缝，焊接无错位和结疤，无夹渣气孔，在接触人体和收藏物的部位光滑平整、无刺、无刃口棱。要求：整体做工精细，美观、稳定、环保、耐用。符合国家规定的《学校课桌功能尺寸》（GB/T3976）、《课桌椅》（QB/T4701）标准。			
三、讲桌					
1	讲桌	规格：1200*600*900mm 整体采用 18mm 厚优质 E0 级三聚氰胺饰面实 木颗粒板，截面采用优质铝合金山型槽封 边。设抽斗 1 个。优质五金配件。	个	54	
四、书包柜					
1	书包柜	一组六个，一柜九门，规格：1100×400×1500mm 单箱尺寸不小于 470×400×380mm，每个小 格带门，材质冷轧钢板 1.2mm，颜色自选	组	54	
五、教室后黑板					
1	后黑板	1、板面：书写面材质采用亚光烤漆钢板，板面为墨绿色基板厚度≥0.4mm，涂膜硬度 ≥8H(莫氏)易写易擦写后无痕迹坚固耐用，涂层采用丙烯酸树脂漆，表面粗糙度 RA1.6-3.2um 光泽度不低于 6% 2、绿板内芯材料：绿板内心采用高强度 4 孔蜂窝板，不变形，不起泡。 3、背板：选用优质防锈镀锌钢板。 4、规格：绿板 1.21*4 米为标准尺寸，可根据教室尺寸定制。 5、边框材料：采用高强度茶色电泳铝合金，耐磨抗拉不变形，宽度为≥40mm，厚度≥2cm，壁厚≥1.2mm 6、包角材料：采用抗老化，抗疲劳，壁厚	块	54	

		≥2mmABS 工程朔料注朔，一次成型模具。 7、书写面要求：平整，无波纹，龟裂，针孔、无斑痕，及凹凸不平，缺陷，易写性环保书写板，适用普通粉笔，字迹清晰防粉尘，减少污染。书写应手感流畅、充实，笔道均匀。线条明显，书写经过一万次擦拭，磨损后表面糙度不小 RA1.6nm，书写面的颜色应均匀，有良好的耐光性。 8、安装牢固：隐形安装，没有任何安全隐患，美观大方。			
六、教师办公设备					
1	L 型办公桌	规格：1500×1200×1100mm 1. 桌面及立腿采用优质 25 mm 厚 E1 级颗粒板。 2. 柜体板材采用 E1 级颗粒板，厚度 18mm， 3. 封边：四周采用 1.5mm 厚同色封边条机械封边， 4. 采用优质五金配件	张	140	
2	办公椅	1、黑色全新料加纤背框，透气网布； 2、黑色 pp 连体腰靠； 3、黑色全新料加纤连体扶手； 4、座包一体成型定型海绵，永不变形，透气网布； 5、2.0mm 厚度的镀铬弓形钢架。	把	140	
3	文件柜	规格：900*450*1900mm，采用 E1 级颗粒板，柜体板材厚度 18mm，无坚硬棱角及毛刺，整体结构合理，连接牢固，手感柔和，平滑，色泽美观，柜门：上部为专用铝型材对开玻璃门，玻璃门边框规格为 52*18*1.2mm，上下框规格为 18*18*5mm，柜门内镶透明白玻璃。下部为对开木门	个	70	
4	档案柜	规格：900*450*1900mm，采用 E1 级颗粒板，柜体板材厚度 18mm，无坚硬棱角及毛刺，整体结构合理，连接牢固，手感柔和，平滑，色泽美观，柜门：上部为专用铝型材对开玻璃门，玻璃门边框规格为 52*18*1.2mm，上下框规格为 18*18*5mm，柜门内镶透明白玻璃。下部为对开木门	个	70	
5	办公电脑	★处理器：通过中国信息安全测评中心《安全可靠测评结果公告》要求，国产 X86 架构，核心数≥8 核，基础主频≥2.8GHz ★内存：≥8GBDDR4，内存插槽≥2 个 硬盘：≥256GBM.2SSD，支持 3.5 “HDD 硬盘和光驱扩展 显卡：集成显卡，板载 VGA+HDMI 双视频接口，同时需要支持独立显卡扩展 ★接口：前置 USB3.0 接口≥4 个，音频接口≥2 个；后置 USB3.0 接口≥2 个，USB2.0 接口≥2 个，音频接口≥3 个，标配 RJ45 网口	台	140	

		★扩展槽：PCIex16≥1 个，PCIex1≥2 个，主板 SATA 接口≥2 个 显示器：与主机同品牌，≥23.8 英寸 机箱：≥13L 电源：≥200W 节能电源 服务：原厂商三年上门质保 ★认证：主机 MTBF≥100 万，通过 3C、节能和环境认证，同时提供对应认证证书			
6	A3 激光打印复印扫描一体机	1. 颜色类型:黑白涵盖功能:复印/打印/扫描 2. 最大原稿尺寸:A3 3. 内存容量:256MB 4. 双面器:标配 5. 接口类型:USB2.0 6. 复印速度:A4 横向/JISB5 横向：23 张/分钟 A3：12 张/分钟 7. 复印分辨率:600×600dpi 8. 打印功能打印控制器:标准配置，打印分辨率：600×600/400×400/300×300/200×200dpi) 扫描功能扫描控制器：标准配置扫描速度：黑白：25ipm，彩色：24ipm	台	2	
7	A4 打印复印扫描一体机（彩色）	1、规格：A4，彩色；打印/复印/扫描；2、操作面板：2.8 英寸彩色触摸屏；3、打印/复印速度：22 页/分钟黑彩同速；4、双面打印：自动双面打印；5、512MB 内存；6、首页输出时间 14 秒；7、打印分辨率：黑白/彩色：600*600dpi，4800dpi 图像质量；8、打印介质：进纸容量：250+1 页，60-200gsm，双面打印时 60-176gsm；出纸容量：100 页；9、接口：USB2.0+千兆网口+WIFI，支持 AirPrint 和 Mopria, 轻松实现移动打印和手机直连；10、（PDF/TIFF/JPEG）；11、打印语言：PCL6/PCL5/PS3 仿真；13、ADF 及容量：50 页；15、机器特性：支持直接扫描到邮箱，扫描到 U 盘，扫描到网络文件夹和扫描到 FTP；身份证/ID 卡一次复印到一张纸上，	台	4	
8	速印机	印刷过程：全自动印筒制版印刷系统原稿类型：单页，书本原稿尺寸：最大：297mmx432mm（A3）分辨率：制版：300dpix300dpi 扫描：600dpix600dpi 图像模式：文字模式，图片模式，文字/图片模式，铅笔模式图像浓度：淡，正常，深 1，深 2（4 级）预设缩放比率：4 种缩小：71，82，87，93%3 种放大：115，122，141%印刷面积（最大）：>250mmx355mm 制版时间：31 秒（A4 边长，无人像）印刷纸张尺寸：最大：275mmx379 最小：90mmx140mmA3 进纸模式：297mmx420mm 印刷速度：80，100，130 张/分钟（3 级）A3 进	台	2	

		纸模式：80 张/分钟（1 级）精细模式分辨率：制版：300dpi×400dpi 扫描：600dpi×60dpi 图象位置调整：天地方向：±10mm 水平方向：±10mm 纸张重量 B4:34.9-127.9g/m2 A3 进纸模式：52.3-127.9g/m2 供纸盘容量：1000 张（64g/m2）接纸台容量：1000 张（64g/m2）台 2326 消边框，自动消除底灰，省墨模式，淡彩模式，彩色印刷，保密模式，班级/记忆：班级：99/记忆 30，维修模式，节能模式，自动关机，重试输纸装置，延印送纸，原稿合并（2 合 1），			
七、教室连接设备					
1	连接设备	一、屏体要求 1. 整机屏幕需采用 UHD 超高清 A 规 LED 液晶屏，屏幕显示尺寸≥86 英寸，显示比例 16:9，屏幕图像分辨率≥3840*2160。 2. 整机需具备可达到 4K 分辨率，屏幕刷新率≥60Hz，无频闪。 3. 整机需支持前置物理接口不少于 5 个，所有接口均采用非转接方式，包含 1 路 HDMI 接口、2 路双通道 USB3.0 接口（Windows 和整机系统均能被识别）、1 路 Type-C 接口（支持全功能 PD65W）、1 路 USB-Type-B 接口（Touch 接口支持触摸功能） 4. 整机自带安卓操作系统，系统版本≥安卓 14，≥八核处理器，内存≥4GB，存储空间≥32GB。 5. 整机后置物理接口需不少于 10 个。 ★6. 需支持 AI 自适应扩音优化、防啸叫算法能力；配套智能教学笔通过整机 AI 声场均衡和 AI 声场音效功能实现高质量扩音，减少前后排听感差异和自适应课堂空间场景音效，THD≤1%，啸叫距离≤20cm，根据语音质量评估方法，扩音效果满足 MOS≥3.5。（需提供 CNAS 级别权威机构出具的检测报告复印件） 7. 整机 Windows 系统需支持≥50 点触控及同时书写，触摸分辨率≥32768×32768。 8. 需采用电容触控技术，触控方式需支持手指或书写笔等非透明物体，支持多点触摸。 9. 在整机系统运行环境下需支持多种人机交互能力，如点击屏幕、语音控制。 ★10. 整机需内置 2.2 声道扬声器，≥20W 全频扬声器≥2 个，≥15W 高音扬声器≥2 个，额定总功率≥70W，语言清晰度（STI-PA）≥0.8。整机扬声器需支持在 100%音量下，1 米到 10 米距离内响度差距≤5dB，声场覆盖 85%区域内响度差异≤5dB。（需提供 CNAS 级别权威机构出具的检测报告复印件） 11. 整机屏体需支持亮度≥350cd/m²。	套	54	

		12. 整机主屏需采用防眩光玻璃，屏幕需支持防眩光功能。 13. 整机高清摄像头，需支持生物特征识别，如面部识别功能，支持 AI 识别人像，最大距离≥ 10 米。 14. 整机需内置非独立外扩展麦克风阵列，麦克风数量≥ 8 个，可用于对教室环境音频进行采集，整机拾音距离$\geq 12\text{m}$，拾音角度$\geq 180^\circ$。 15. 摄像头像素≥ 4800 万像素，水平视场角$\geq 120^\circ$。 二、OPS 要求 1. 采用标准化 OPS 电脑模块方案，接口严格遵循 Intel 行业规范，采用通用 80Pin 针脚设计，实现与大屏的一体化集成，无需额外独立接线。 2. 提供不少于 6 个 USB 接口，包含 USB3.0 与 USB2.0 两种类型，满足多设备接入需求。 3. 支持 Wi-Fi6 标准（兼容 802.11b/g/n/ac/ax），保障高速稳定的无线连接。 4. 处理器：≥ 8 核 12 线程，主频$\geq 2\text{GHz}$；内存容量$\geq 16\text{GB}$；硬盘$\geq 512\text{GBSSD}$。 三、智能笔要求 1. 外观：笔身采用圆润一体化造型设计，接收器采用防丢设计，集成到笔尾。握笔处采用人机工程学设计，方便用户握笔书写，表面采用手感漆工艺。 2. 笔身需配置不少于 4 个按键，需支持不少于 6 个功能，包括上翻页、下翻页、智能语音、一键扩音、书写颜色切换、飞鼠功能。 3. 需内置高灵敏（+）指向性麦克风，拾音距离为 0-15cm。 ★4. 拾音麦克风的信噪比需不低于 80dB，在嘈杂环境下需不低于 75dB。（需提供 CNAS 级别权威机构出具的检测报告复印件） ★5. 在整机运行环境下，智能笔需支持 Windows 系统和安卓系统通道下的一键扩音功能，扩音延迟需不大于 15ms，满足教师移动教学需要。（需提供 CNAS 级别权威机构出具的检测报告复印件） 6. 需支持通过语音指令直接调用系统功能，需包含：Windows 桌面应用/文件、关闭窗口、回到桌面、息屏、调节设备亮度与音量、打开系统设置。			
2	展台	1. 采用≥ 1300 万像素摄像头，拍摄幅面$\geq \text{A4}$。 2. 整机采用 ABS 材质，圆弧式设计无锐角；托板采用单板结构，托板尺寸不小于 A4 规格，托板平整无接缝，承托稳定。 3. 防护等级：外壳在摄像头部分带保护镜片	套	54	

		密封，防止灰尘沾染摄像头，摄像头防护等级$\geq$IP5X 级别。 4. 托板及挂墙部分采用金属加强处理，可承重 5kg 以上，同时托板采用磁吸吸附式机构，防止托板打落，方便打开及固定，避免机械式锁具故障率高的问题。 5. 展示托板正上方具备 LED 补光灯，保证展示区域的亮度及展示效果，光线不足时可进行亮度补充，亮度均匀，采用无级触摸调光设计。 6. 采用 USB 五伏电源直接供电，无需额外配置电源适配器，环保无辐射。			
3	连接软件	一、教学应用系统要求 1. 支持教师通过二维码扫描、账密输入登录、人脸识别登录方式进入教学应用系统。 2. 教学应用系统需支持如下功能： 1) 教学应用快捷入口：教学桌面支持教学常用的教学白板软件、文件管理软件、电子课本软件；可自动获取 Windows 系统桌面已经安装应用，无需切换到 Windows 系统桌面即可运行应用。 2) 学科应用入口：教学桌面需预置语文、数学、英语学科的学科应用入口，需支持教师直接下载并按照学科筛选学科应用。 3. 提供罗盘工具，需支持多指点击屏幕调出罗盘工具，需支持在一体机屏幕任意位置停留或左右侧边隐藏；常见应用工具$\geq$2 层功能调取如选择、擦除等： 1) 选择工具：需支持在电子白板软件下，针对教师手写笔迹、学科工具、插入图片的动作，至少支持 2 种方式选择对应内容如框选、圈选，至少支持$\geq$3 种操作如置顶、克隆、删除等功能； 2) 画笔工具：支持一键调取 3 层功能，包含笔触粗细、颜色、笔形，便于教师随机选择；其笔形需提供$\geq$3 种笔型，如钢笔、毛笔、铅笔等； 4. 在系统界面下，内置侧边栏快捷菜单，支持多种快捷入口，如主页、文件、课本、白板、讲评等；需支持在系统界面下实现上课/下课，并自动登录/退出教师账号，登录后自动进入上次授课班级及教学进度。 5. 需支持对教师授课主机屏幕进行录制形成课堂授课实录或微课，支持通过二维码分享实录视频，需支持对微课分类管理和按微课名搜索；需支持授课内容（PPT、电子课本、网页、文档）微课进行关键帧提取，需支持通过点击关键帧方式快速精准定位微课内容。（需提供产品功能截图证明） 6. 备授课同步：需支持通过云端将备课的资源同步至电子化教材对应章节目录，无需拷	套	54	

		页。支持新建自定义备课本，满足非同步教学场景下的备授课资源存储、同步需求。 ★7. 教学资源需覆盖小学全学科的电子版本教材，需支持提供≥1000 本电子教材资源；其中语文、英语、音乐学科提供点读功能，支持分句、段、篇章进行点读；授课过程中，支持对课本进行文本批注、画笔标注、擦除、聚焦、翻页操作；（需提供正版教材资源版权方授权材料） 8 电子白板功能需提供书写工具，以实现教学过程中选择内容、书写、擦除等操作； 9. 语文学科工具：需提供≥7 种语文学科工具，如田字格、拼音格、诗词卡片、朗读评测、字词听写、识字接龙、汉语朗读等多种语文学科工具和应用； 1) 朗读评测：提供语文课本所有生字、词语、课文或自定义添加字词等示范朗读和评测，支持纠正学生汉语朗读发音的声母、韵母和声调，促进汉语朗读水平的提升； 2) 汉语朗读：提供带背景音乐的汉语朗读场景，支持自定义导入中文文本进行朗读，支持男女声切换、朗读语速调整等，并可导出为音频或 PPT，满足课堂标准汉语朗读引导需求； 10. 英语学科工具：需提供≥8 种英语学科工具，如四线三格、字母卡片、英语朗读、单词评测、单词接龙单词听写等多种英语学科工具和应用； 1) 英语朗读：需提供带背景音乐的汉语朗读场景，支持自定义英文文本朗读，支持男女声切换、朗读语速调整等，并可导出为音频或 PPT； 2) 单词评测：需支持英语课本同步单词朗读评测，需支持纠正学生英文单词朗读音标发音，促进英语朗读水平的提升； 11. 艺术学科工具：需内置专用美术画板工具，需提供≥6 种笔形如钢笔、毛笔、铅笔、荧光笔、竹笔等；支持≥12 种画笔颜色，需支持提供符合绘画调色教学需求的调色盘；需并支持对绘画内容进行擦除、一键清空、撤销、恢复、保存等操作； 12. AI 教学工具(需提供产品功能截图证明) 1) 中英文识别：支持手写中文或英文转写为印刷体，且识别为印刷体后支持朗读、评测、生成卡片等功能； 2) 中英文划词：支持对手写中文或英文进行圈画，推荐相关卡片资料，中文卡片包括拼音、笔顺、部首和结构，英文卡片包括发音、翻译和素材等； 二、校级教学终端集控系统 1. 管理平台需支持采用 B/S 混合云架构设		
--	--	--	--	--

	计，无需本地额外部署服务器等设备即可实现对教学信息化设备运行数据的监测。 2. 需支持 Windows、Linux、Android、IOS 等多种操作系统通过网页浏览器登录操作，需提供 2 种身份识别方式：需支持通过账号登录、手机扫码登录方式。 3. 系统瘦身：需支持对系统磁盘进行深度清理，能够根据选择一键快速清理系统回收站文件、临时文件、日志文件，释放自由空间保障设备性能。 4. 需支持将系统磁盘中的个人文件一键迁移至非系统盘的指定位置，保护个人文件安全。 5. 需支持病毒查杀功能，需提供 U 盘查杀功能，能够对 U 盘中的恶意病毒软件进行有效防护隔离。 6. 需支持对各种广告弹窗、新闻弹窗进行一键拦截，维护课堂秩序，净化课堂环境。 7. 需支持基于黑白名单两套规则的拦截方案，客户端可以实时查看拦截次数。 8. 需支持应用软件及常用工具的分发和安装，通过客户端内置的软件管理可以实时管理相关常用教学软件的安装、更新、运行。 9. 需支持收集并展示单个终端的硬件信息，包括 Windows 系统版本、CPU、内存、硬盘，同时需支持实时监控 CPU 使用率、CPU 温度、内存使用率、硬盘使用率等信息。 10. 设备使用数据总览：需支持实时查看当前管控设备数、开机设备数、设备异常数。 11. 需支持查看设备使用情况，包含设备活跃分布、设备开机时长分布、开机长时间未使用情况。 12. 需支持查看软件使用情况，包含教学类软件、辅助教学类软件、非教学类软件的日均使用时长，以及使用排行 Top30 的软件列表；需支持学校自定义软件类型。 13. 平台需支持对全校智慧教室的触控一体机或智慧黑板等设备进行集中运维管理和策略部署，需支持与交互智能教学设备等教学设备的底层系统无缝对接智能教学设备管理。 14. 管理平台需支持控制连接广域网的交互智能设备，包括开关机、更改图像模式、打铃及解锁屏等功能，可批量设定智能设备开关机、解锁屏、打铃等功能的执行时间，并需支持自定义日循环执行，预约定时执行。 15. 管理平台需提供巡课值守模式，自动轮循显示处于运行状态的交互智能设备使用界面。 16. 管理平台需支持显示交互智能设备异常的告警提示。			
--	--	--	--	--

		17. 批量巡课：需支持同时查看广域网内多台交互智能设备的摄像头或屏幕的实时视频。 18. 管理平台需支持远程对运行状态下的交互智能设备批量进行本地系统磁盘的冻结、解冻。被冻结后本地系统启动盘的数据及系统更改等均会自动恢复至冻结前状态。 19. 管理平台需支持实时监测开启保护设备数量、安装保护设备数量、磁盘冰冻状态等，并提示风险，方便用户管理设备系统环境。			
八、行政办公室设备					
1	办公桌椅（含书柜及副台）	颜色：胡桃规格：1600*800*760 1、基材：高密度 E1 中纤板； 2、饰面：所有板材双面贴胡桃木皮贴面，厚度为 0.6mm，木皮宽度≥200mm；3、封边及侧面：与饰面材料一致。 4、五金配件 5、粘合剂：甲醛释放量：＜0.2g/kg； 6、油漆：环保油漆，苯＜0.05%、TDI、甲苯和二甲苯合格 办公椅颜色：胡桃+黑牛皮 规格规格：670*750*1170mm， 颜色：胡桃+黑牛皮，材质：椅身、座板、框架均采用橡木材质，椅面及靠背采用优质黑牛皮，内包高密度 PU 气泡海绵。 书柜颜色：胡桃 规格：1350*420*2000 基材：同办公桌	套	3	
2	沙发	单人位 2 个，三人位 1 个，材质选用优质帆布或者革皮	套	3	
3	茶几	规格不小于 120*60*44cm	套	3	
4	茶水柜	颜色：胡桃规格：1200*400*750 1、基材：高密度 E1 中纤板； 2、饰面：所有板材双面贴胡桃木皮贴面，厚度为 0.6mm，木皮宽度≥200mm； 3、封边及侧面：与饰面材料一致。 4、五金配件 5、粘合剂：甲醛释放量：＜0.2g/kg； 6、油漆：环保油漆，苯＜0.05%、TDI、甲苯和二甲苯合格	套	3	
5	会议桌	规格：11000*2000*750mm 颜色根据用户需求制作，台面采用 E1 级三聚氰胺饰面颗粒板，优质钢制桌腿	套	1	
6	会议椅	座垫采用高密度海绵，回弹性好，不变形。	张	30	
九、公寓宿舍设备					
一	学生公寓床				

1	学生床	三连体三人位公寓床 1、产品整体尺寸：6100*910*2100MM 2、材质要求：床架采用优质冷轧钢材，性能符合国家相关标准,管材无裂缝，表面无毛刺、结疤、错位、压痕或划痕。 3、连接方法：主框架采用卡槽方式连接。 4、焊接：采用二氧化碳气体保护焊，焊点应满焊、均匀、牢固、平整，无漏焊、假焊、裂纹、烧穿、毛刺、表面气孔、夹渣、焊疤堆积等缺陷，焊接后打磨、除刺及抛光。 5、喷涂：采用优质环保产品环氧聚脂塑粉静电喷塑 6、边立柱采用 68 mm*68 mm*1.2 mm V 形管，横梁为 25*50*1.2mm 方管.(不允许开口型材)，符合《GB/T3325-2017 金属家具通用技术条件》标准，立柱正面外角为 R30 圆弧形防碰撞设计，表面 3 条 R5 加强设计，增加床体强度，床头护栏采用气辅注塑工艺，护栏长度 765 mm，高度 300 mm。 7、中立柱采用 30 mm*70 mm*1.3 mm 方管，横梁为 25*50*1.2mm 方管.(不允许开口型材) 床头护栏采用气辅注塑工艺，护栏长度 445 mm，高度 300 mm。 8、*床框主管采用 45 mm*90 mm*1.2mm 厚 P 形管；(不允许开口型材) 外表面三条加强筋，压型宽度 12mm，压型深度 3.0mm 9、床框横称采用五根 25*25*1.2mm 方管. 10、床铺护栏：采用气辅注塑工艺，规格长 1400 mm，高为 300mm，线条流畅，加高护栏，既起到保护作用，又不影响美观。 11、爬梯：立管采用 $\Phi 32$ 圆管，厚度 1.8mm，踏板规格 420*140,采用 18 mm 优质环保实木颗粒板，四周无接头注塑包边，且数量不少于 5 块，间距分布均匀、合理；踏板下衬板采用 2.0 mm 钢板冲压成型 12、床板：采用 18mm 厚优质环保多层板， 13、立柱顶盖和脚套：采用工程塑料一次性注塑成型，具有减震、降噪音、耐磨、防腐蚀功能。符合 GB28481-2012《塑料家具中有害物质限量》，立柱与脚套应紧密结合，牢固，不易脱落。 14、制作结构及工艺： （1）床头焊接为一体，整体制作，采用气体保护焊，坚固、平整、光滑、无棱角、无流渣。 （2）床体焊接采用二氧化碳保护焊，所有钢管经喷砂后，使用环保塑粉，做静电喷涂处理，涂层无剥落，平整美观。 （3）工艺：钢制表层处理采用喷砂抛丸除锈，高压静电喷塑，涂层均匀牢固，没有传统喷漆常见的流挂，气泡等缺陷。	位	650	
---	-----	---	---	-----	--

		(4) 连接挂件：采用冷轧钢板，经模压成 L 型，有三个连接卡扣，材料厚度 2.0mm。 15. 环保棕床垫： 1、规格： (1) 长度、宽度按照用床铺面实际尺寸订制（与床配套） 2、用料： 1. 绗缝面料层 A 面：第一层采用 280g/m² 贝卡特专用针织提花面料，星级酒店用面料，防尘防螨；第二层采用 15mm 超软海绵 25kg/m³，高密、高回弹无碳酸钙优质海绵；第三层采用 15mm 超软海绵 25kg/m³，高密、高回弹无碳酸钙优质海绵；第四层采用无纺布 30g/m²，环保、耐磨。 2. 绗缝面料层 B 面：第一层采用 220g/m² 贝卡特专用针织提花面料，星级酒店用面料，防尘防螨；第二层采用 10mm 超软海绵 25kg/m³，高密、高回弹无碳酸钙优质海绵；第三层采用无纺布 30g/m²，环保、耐磨。 3. 绗缝边料层：布料采用 220g/m² 贝卡特专用针织提花面料，专用定制面料，防尘防螨；平海绵采用 8mm 海绵 16kg/m³，无碳酸钙优质海绵；无纺布采用 30g/m² 无纺布。 3、制作结构及工艺： (1) 棕芯厚度：≥3 厘米； (2) 棕芯材质及工艺：天然椰棕，椰丝经高温成型消毒处理，符合安全卫生要求。 (3) 棕芯等级：国标 A 级； (4) 环保标准：甲醛释放量≤0.050mg/m³·h (5) 成品厚度≥6 厘米。			
2	公寓家具	规格与床配套 学习桌：台面 1200 mm*580 mm*25 mm 采用 E1 级 25 mm 厚高密度纤维板注塑包边，鸭嘴型。台面正面和背面包边与木板平整无凸起。 桌身采用 E1 级 18mm 厚三聚氰胺贴面颗粒板，学习桌一侧上部为抽屉，抽屉高 150mm，下部为柜子；柜子内设一隔板，隔板深度为 260 mm。抽面和柜门采用 18 mm 厚高密度纤维板注塑包边，包边宽度 15 mm，柜门正面包边与木板平整无凸起。抽面规格 397 mm*145 mm，柜门规格 480 mm*397 mm。 衣柜及书架：采用 E1 级 18mm 厚三聚氰胺贴面颗粒板同色封边条机械封边。衣柜门采用 18 mm 厚高密度纤维板注塑包边，包边宽度 15 mm，柜门正面包边与木板平整无凸起。衣柜上门规格为 1197 mm*397 mm，下门规格为 397 mm*397 mm。	位	650	
3	学习椅	规格：椅子：座高 450mm。 靠背：1. 材质：采用 PP 耐冲击塑料注塑成型。	位	650	

		2. 尺寸：靠背长 400mm*宽 340mm。3. 靠背中间有 50mm 内凹式曲线弧度设计，能很好的支撑着学生的背部脊椎，靠背须有最小直径 5mm 至最大长 15mm*宽椭圆形发散通风孔。4. 功能：椅背背面设计有把手功能部件、方便提拿，同时也是挂钩功能，可挂书包、衣服等。 坐垫：1. 材质：采用 PP 耐冲击塑料一体注塑成型。2. 尺寸：长 420mm×宽 380mm。 3. 椅面采用人体工程学设计，坐垫中间有 45mm 内凹式设计，坐垫前端需有波浪形加瀑布型设计，能让学生整个臀部坐在内凹处，借此可分散上半身的所有重量，使学生在学习时更舒服，更健康地成长，椅面需有最小直径 5mm 至最大长 16mm 宽椭圆形发散通风孔。 钢架部分：1. 采用满焊焊接。2. 管材：下部采用 19mm*宽 39mm*厚 2.0mm 眼睛管弯曲成型；靠背采用 32mm*宽 22mm*厚 1.5mm 眼睛管弯曲成型。 4. 表面涂装：钢管架焊接完成后，经抛丸除锈，静电喷塑。 脚垫：1. 材质：采用 PA 塑料、软垫 TPU。底部需有嵌入式防滑防刮伤软垫，长脚垫需锁付有水平调整螺丝（材质 PP），确保椅座保持平衡不倾斜。			
二	教师公寓床				
1	双人位教师公寓	所用板材采用三聚氰胺饰面，颗粒压缩 EI 级环保板材，板厚为 18mm 同色 PVC 封边。 公寓床：1500*2000*350MM（含床头柜） 床垫：1500*2000*200MM 弹簧垫 衣柜：1600*600*2000MM	位	140	
十、化学实验室					
(一)	化学智慧吊装豪华实验室	64 座（每室设备配置标准详见以下具体配置）			
1	教师演示台	1、规格：2400*700*850mm，台面颜色米黄色； ★2、台面：采用 13mm 优抗板，且满足以下参数要求： ★2-1 物理性能：依据 GB/T7911-2024《热固性树脂浸渍纸高压装饰层积板(HPL)》：平整度、密度、耐水蒸气、耐龟裂、耐光色牢度、弯曲弹性模量等项目测试，结果至少达到：平整度≤3.0mm/m；密度≥1.35g/cm³；耐水蒸气：光泽≥3 级，其他≥4 级；耐龟裂≥4 级；耐光色牢度≥4-5 级；弯曲弹性模量≥9000MPa。 ★2-2 抗细菌性能：依据 JC/T2039-2010《抗	台	1	

		菌防霉木质装饰板》：抗细菌率≥90%，其中至少包含菌种：金黄色葡萄球菌、大肠杆菌（大肠埃希氏菌）、肠沙门氏菌肠亚种伤寒血清型、产气肠杆菌、白色葡萄球菌、霍乱弧菌、酿脓链球菌、洋葱伯克霍尔德氏菌、耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、阴沟肠杆菌、痢疾志贺氏菌、海氏肠球菌、肠炎沙门氏菌、嗜肺军团菌、粘质沙雷伯氏菌等。 ★2-3 防霉菌耐久性能：依据 JC/T2039-2010《抗菌防霉木质装饰板》：防霉菌耐久性能-防霉菌等级至少达到 0 级，至少包含霉菌：黑曲霉、土曲霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉、球毛壳霉、康宁木霉、绿粘帚霉、光孢短柄帚霉、烟曲霉、正灰绿青霉、树脂子囊菌、串珠镰刀菌、密粘褶菌、寄生曲霉、平滑正青霉等。 ★2-4 环保性能：依据 GB/T23825-2022《人造板及其制品中甲醛释放量测定气体分析法》：甲醛释放量测试，检测结果≤2.0mg/(m²·h)；依据 GB18584-2024《家具中有害物质限量》：多溴联苯、多溴二苯醚，结果均达到未检出。 ★2-5 抗老化性能：依据 GB/T17657-2022《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》：加速老化性能，加速老化循环后吸水厚度膨胀率≤0.3%、加速老化循环后静曲强度≥80MPa；表面吸收性能，结果≥200mm。 ★2-6 毒理性能：依据 GB/T21604-2022《化学品/急性皮肤刺激性/腐蚀性试验方法》：急性皮肤刺激性/腐蚀性试验，结果应为无刺激性。 ★2-7 抗病毒性能：依据 BSIS021702:2019《塑料和其他非多孔表面抗病毒活性的测定》：抗病毒活性测试，其中大肠杆菌氏菌噬菌体 Qbeta：抗病毒活性值至少≥7.0，抗病毒率至少≥99.95%；甲型流感病毒（H1N1）：抗病毒活性值至少≥7.0，抗病毒率至少≥99.95%。 ★2-8 投标人需提供国家认证认可的检测机构出具的具有 CMA 和 CNAS 资质且支持二维码防伪查询的产品检测报告。实验室官方电话路径或实验室官网真伪查询方式备查，必要时招标方会发函实验室所在属地市场监督管理局，由其联系实验室进行报告真伪查询。 3、桌身：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； 4、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。含 330*440mmPP 水槽、上下水软管和三联水			
--	--	---	--	--	--

		嘴。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； 5、铰链：采用优质铰链，开合十万次不变形； 6、三联水嘴：鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂。出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。			
2	教师办公椅	1、五轮气动升降转椅，椅面为高回弹高密度海绵，黑色优质网面； 2、铝合金五星脚，带扶手。	把	1	
3	中央实验台	1、规格：1200*600*770mm，台面颜色米黄色； ★2、台面：采用 12.7mm 厚双面膜实芯理化板，且满足以下参数要求： ★2-1 物理性能：依据 GB/T7911-2024《热固性树脂浸渍纸高压装饰层积板(HPL)》：平整度、密度、耐水蒸气、耐龟裂、耐光色牢度、弯曲弹性模量等项目测试，结果至少达到：平整度$\leq 3.0\text{mm/m}$；密度$\geq 1.35\text{g/cm}^3$；耐水蒸气：光泽≥ 3级，其他≥ 4级；耐龟裂≥ 4级；耐光色牢度$\geq 4-5$级；弯曲弹性模量$\geq 9000\text{MPa}$。 ★2-2 抗菌性能：依据 JC/T2039-2010《抗菌防霉木质装饰板》：抗菌率$\geq 90\%$，其中至少包含菌种：金黄色葡萄球菌、大肠杆菌（大肠埃希氏菌）、肠沙门氏菌肠亚种伤寒血清型、产气肠杆菌、白色葡萄球菌、霍乱弧菌、酿脓链球菌、洋葱伯克霍尔德氏菌、耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、阴沟肠杆菌、痢疾志贺氏菌、海氏肠球菌、肠炎沙门氏菌、嗜肺军团菌、粘质沙雷伯氏菌等。 ★2-3 防霉菌耐久性能：依据 JC/T2039-2010《抗菌防霉木质装饰板》：防霉菌耐久性能-防霉菌等级至少达到 0 级，至少包含霉菌：黑曲霉、土曲霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉、球毛壳霉、康宁木霉、绿粘帚霉、光孢短柄帚霉、烟曲霉、正灰绿青霉、树脂子囊菌、串珠镰刀菌、密粘褶菌、寄生曲霉、平滑正青霉等。 ★2-4 环保性能：依据 GB/T23825-2022《人造板及其制品中甲醛释放量测定气体分析法》：甲醛释放量测试，检测结果$\leq 2.0\text{mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$；依据 GB18584-2024《家具中有害物质限量》：多溴联苯、多溴二苯醚，结果均达到未检出。 ★2-5 抗老化性能：依据 GB/T17657-2022《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》：加速老化性能，加速老化循环后吸水厚度膨胀	台	16	

		率$\leq 0.3\%$、加速老化循环后静曲强度$\geq 80\text{MPa}$；表面吸收性能，结果$\geq 200\text{mm}$。 ★2-6 毒理性能：依据 GB/T21604-2022《化学品/急性皮肤刺激性/腐蚀性试验方法》：急性皮肤刺激性/腐蚀性试验，结果应无刺激性。 ★2-7 抗病毒性能：依据 BSIS021702:2019《塑料和其他非多孔表面抗病毒活性的测定》：抗病毒活性测试，其中大肠杆菌氏菌噬菌体 Qbeta：抗病毒活性值至少≥ 7.0，抗病毒率至少$\geq 99.95\%$；甲型流感病毒 (H1N1)：抗病毒活性值至少≥ 7.0，抗病毒率至少$\geq 99.95\%$。 ★2-8 投标人需提供国家认证认可的检测机构出具的具有 CMA 和 CNAS 资质且支持二维码防伪查询的产品检测报告。实验室官方电话路径或实验室官网真伪查询方式备查，必要时招标方会发函实验室所在地市场监督管理局，由其联系实验室进行报告真伪查询。 3、采用优质五金配件连接； 4、台身结构：新型塑铝结构，整体 1180x565x755mm； 5、桌腿：采用工字型压铸铝一次成型，三段链接； 6、上腿规格：565x58x110mm，壁厚$\geq 2\text{mm}$内部设有加强筋； 7、下腿规格：545x72x125mm，壁厚$\geq 2\text{mm}$，配有 M8x60mm 的升降调节脚垫； 8、立柱：采用 110x55mm，壁厚$\geq 1.3\text{mm}$，立柱两端内部有 2 个铸铝成型的螺丝链接位；内侧设有 12x5mm 的凹槽，使用锁拉扣链接桌体下横梁，调节方便，外侧设有装饰条。下横梁采用 80x14.5mm 目型铝型材制作壁厚$\geq 1.2\text{mm}$。前横梁采用 30x30mm 优质金属型材制作壁厚$\geq 1\text{mm}$。中横梁采用 30x30mm 优质金属型材制作壁厚$\geq 1\text{mm}$。后横梁：采用 100x27mm，L 型铝型材制作壁厚$\geq 1\text{mm}$。后横梁上侧设有挡水条； 9、学生位设书包斗；书包斗：采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型。两个书包斗中间设有电源盒，方便使用。			
4	学生凳	一、凳面： 1、材质：采用米黄色环保型 ABS 改性塑料一次性注塑成型； 2、尺寸：直径 300mm； 3、表面防滑不发光。 二、脚钢架： 1、材质及形状：椭圆形无缝钢管； 2、尺寸：20x40x1.2mm； 3、全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉	个	64	

		体烤漆处理,长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象; 4、脚垫材质:采用 PP 加耐磨纤维质塑料,实心倒勾式一体射出成型; 5、凳面可通过旋转螺杆来升降凳子高度,可调高度 5cm。			
5	水嘴	1、鹅颈式实验室专用优质化验水嘴:要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞,表面环氧树脂喷涂; 2、出水嘴为铜质瓷芯,高头,便于多用途使用,可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸,内有成型螺纹,可方便连接循环等特殊用水水管。	个	16	
6	水槽柜	1、柜体规格:595×495×830mm; 2、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,用 16 颗 M4 螺丝固定; 3、前、后门规格:510*360mm,主体壁厚≥2mm 背面设有厚 2mm、高度不低于 5mm 的加强筋横 9 根竖 5 根; 4、前、后门带内凹式塑料扣手,门与整体水柜不用铰链连接,直接采用内嵌式组装,门板与门框中间采用强力磁体进行镶嵌,关门后能牢固的将门板吸住,并开关方便。柜子整体采用环保型 ABS 工程塑料注塑成型; 5、水槽规格:590*490mm,深度 249mm,内部自带溢水口装置,底部成凹型,排水快速有效。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≥3.5mm (含上水软管); 6、侧板规格:715*472mm,左右侧板一致、主体壁厚≥2.5mm,背面设有厚 2mm、高度不低于 4mm 的加强筋横 8 根竖 4 根; 7、水槽上设有滴水架,滴水架矩形结构上窄下宽,规格 480*165*280mm,斜面上设有 10 个滴水管,滴水管呈 35 度角倾斜,直径不小于 8.5mm,长不小于 65mm。	个	16	
7	全智能系统控制箱	1、整体尺寸:440mm×218mm×700 mm (±5 mm);箱体厚度为 1.2 mm SPCC 冷轧钢板,表面光滑,不易变形,强度高等特点,钣金折弯成型,表面经酸洗磷化处理,静电喷涂环保粉末高温处理工艺,无有害物质,具有防腐性能; 2、控制箱体内分二段式结构设计,柜上端为电气设备安装层,下端为控制操作功能区,显示屏系统安装在合适位置,方便操作; 3、风机控制系统:重载矢量控制变频器 1 个,功率 5.5KVA,额定输入电压:三相 380V,±15%;额定输入频率:50/60HZ; 4、控制功能:数码显示、移位、编程、运		1	

		行、正传切换、数值加减无极调速、停止复位。A. 技术要求：采用集成 IGBT 模块，PLC 运行，RS485 通讯，智能设计参数，多段速运行，自动节能控制，自动稳压、宽电压设计、多种控制模式，B. 特点：瞬间电机保护，电机转速调节、自动检测负载电流调整输出电压，C. 九大保护电机：过载、过热、过压、欠压、过流、缺相、接地、短路、失速等保护； 5、3P 电源总开关一组，学生总控 2P 漏电保护器一组，220V 电源插座三组； 6、摇臂控制系统：教师通过控制箱或移动设备对全室摇臂进行单独或分组控制（上升、下降或暂停，上升或下降到底后摇臂会自动停止）； 7、电源控制系统：教师通过控制箱或移动设备对全室 220V 高压及 0-30V 低压进行单独或分组控制； 8、照明控制系统：教师通过控制箱或移动设备对全室照明进行单独或分组控制； 9、供排水控制系统：供水系统：每个学生终端配置一组水流检测传感器，当供水时自动进行排水控制；摇臂下方配有插拔式自动锁紧供水接口，接口与学生水槽柜之间通过优质硅胶软管连接，即插即用，用完拔下收起即可。排水系统：排水由智能化控制系统集中控制，摇臂下方配有插拔式自动锁紧排水接口，接口与学生水槽柜通过具有耐酸、耐碱、耐腐蚀功能的优质硅胶软管连接，即插即用，用完拔下收起即可，供排水管具有到位检测功能，水管未拔下，摇臂不能收起（防摇臂误操作收起检测系统）； 10、单片机控制器及功能扩展模块 1 套，单片机保护模块 1 个，急停控制系统 1 套；配有关键安全系统，即长时间不操作，自动切断总电源。电源分组控制系统 1 套、照明分组控制系统 1 套、供排水分组控制系统 1 套。			
8	智能控制屏	规格：10 寸高分辨率工业安卓屏，集中控制系统，可执行各选项控制（配一启动按钮开关和一急停开关），功能语音播报功能。 1、摇臂控制：对全室摇臂进行单独或分组控制（上升、下降或暂停，上升或下降到底后摇臂会自动停止），具有防卡，防夹功能； 2、电源控制：对全室 220V 进行单独或分组控制； 3、照明控制：对全室照明进行单独或分组控制； 4、通风控制：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；		1	

		5、供水控制：对全室给排水进行控制； 6、每台学生摇臂电机电流显示，过载显示； 7、每台学生水泵抽水电流显示，过载显示； 8、各种开关状态显示，来判断设备的工作情况； 9、每台学生电源使用情况，如当前电压多少，电流多少。过载状况且语音播报。举手提示语音播报； 10、低压电源分组设置。任一点的电压设置。			
9	app 吊装控制系统	微信小程序 APP 集中控制系统，可执行各选项控制 1、摇臂控制：对全室摇臂进行单独或分组控制（上升、下降或暂停，上升或下降到底后摇臂会自动停止），具有防卡，防夹功能； 2、电源控制：对全室 220V 进行单独或分组控制； 3、照明控制：对全室照明进行单独或分组控制。		1	
10	温湿度探测系统	系统控制箱内配置精密温湿度传感器，实时监测室内的温度和湿度，实时显示当前环境的温度和湿度，为舒适的室内环境提供实时数据参考。		1	
11	吊装主体框架	1、主框架尺寸：长 1910*宽 625*高 228mm(±5mm)，外壳采用阻燃 ABS 材料一体注塑成型，表面光滑、环保无毒，框架内部骨架采用优质工业级高强度型材经 CNC 精加工成型，质量轻、强度高、耐腐蚀、结构稳定。生产工艺采取模块化组合，模块化安装、安装简单、维修更换便捷； 2、特点：具有优良的电气绝缘性、耐腐蚀性、机械性能、优异的耐紫外线抗老化性能及阻燃性可达到 FV0 级，使用寿命长，永不变色之特性。能有效保护主体内结构部件供应系统的安全； 3、堵头菱形结构，整体采用阻燃 ABS 材料经过高温模具一次压铸形成，整体美观大方； 4、动力选用了优良的超静音安全低压直流 24V 低压电机动力，摇臂采用规格大小为 55*70mm 椭圆形，厚度 1.5mm 优质铝合金挤压成型，动力装置和主体结构模块化组合，安装维护便捷，运行无噪音。		9	
12	顶装固定支架护罩	SPCC 冷轧钢板经激光切割、数控冲压、数控折弯成型，生产工业采取模块组合，便于安装，外观流线形设计，简洁美观，表面经环氧树脂粉末静电喷涂、高温固化处理，耐腐蚀。		9	
13	智能摇臂升降系统	动力采用为直流 24V 减速低压电动推杆电机，连接杆采用 DN55*70mm 专用铝合金模具一体成型，内部水电分离，功能模块采用模具一体成型，形状为椭圆形设计，功能模块		17	

		可安装高低压电源（低压电源为交直流，可以显示交直流电压）、急停开关，可选配网络及上下水模块			
14	电源供应模块	1、接收智能化控制系统控制，内含新国标 5 孔插座。可以分组或独立控制电源供给。 2、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； 3、学生电源采用耐磨、耐腐蚀、耐高温的 PC 亮光薄膜面板，学生电源的控制采用按钮式按键，可以随意设置电压，贴片元件生产技术，微电脑控制，采用 1.54 寸液晶显示电源学生交直流电压； 4、学生交流电源通过上下键 0~30V 电压，最小调节单元可达 1V，额定电流 2A； 5、学生直流电源也是通过上下键选取，调节范围为 0~30V，分辨率可达 0.1V，额定电流 2A。 6、采用 485 网络模块接口。		17	
15	警示装置	吊装模块头部装有智能警示装置，由 3 组“》”型体现，镶嵌在吊装头部壳体内，显示区域尺寸：279*129mm，正常工作时以照明形式体现，当学生举手时，发出白色闪动照明，同步与主控声音提示，方便教师第一时间看到学生举手。当学生操作失误、过载时，则立即闪烁红色警示灯并在总控台发出警报提示，方便教师第一时间进行处理。	组	17	
	急停装置	在水电系统出现故障时紧急制动，确保实验操作时的安全性。	组	17	
16	智能照明	1300*58mm，接收智能化控制系统控制，功能面板采用 1300*58mm，内部配置 LED 灯珠 138 颗，每根 15W，显色指数≥95，色温 6000-6500K，灯罩采用 PC 一次成型，透光率≥80，设计安装磨砂透明均光板，不仅能使光线扩散均匀更能起到安全防护作用。	套	17	
17	自动给排水系统	自动排水模块 1 组、水模拟量控制器 1 组、电源控制器 1 套、自动保护系统 1 组。所有排水由智能化控制系统集中控制，三联高低位龙头处设置排水接口，接口与学生水槽柜采用优质硅胶软管（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（拔掉时没有污水流出），用时接上，不用时可收起。当学生水槽柜内储量达到一定值时系统自动排水、污水经过连接管排至顶部排水管总管后流出，当水槽柜污水排净后排水系统自动关闭。控制系统设置一键排空功能，可一键将管道内所有的污水排空。	套	17	
18	给排水	给排水接口采用 PVC 材质，具有耐酸碱，拔	套	17	

	接口	插轻松，不生锈；即插即用，具有高密封性能，即使在供水排水工作时，随时拔掉接口不会有任何滴漏现象。			
19	实验室布线	1、敷设 PVC 阻燃管穿 BV 塑铜线； 2、4mm ² 2 根，1.5mm ² 2 根，2.5mm ² 2 根，1.5mm ² 1 根，实验台内铝塑护套管穿 1.0mm ² RV 塑铜线。	套	1	
20	给排水布管	1、给水主管选用 Ø20-25mmPP-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； 2、排水管选用加厚 Ø50-75mmPVC-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。	套	1	
21	万向伸缩吸风罩	1、功能：万向伸缩吸风罩分三段组成，集成于吊装一体内，随摇臂面板一起升降，在实验需要时可进行一节节活塞型拉出，不使用时一起收于吊装内，老师授课时不挡学生视线； 2、伸缩圆管采用 PVC 材料。规格：第一段外管 Φ86mm；第二段外管 Φ72mm；圆管壁厚 ≥ 1.5mm，第三段采用定向风管软管采用硬质工程 ABS 材料，规格：直径 Φ60mm，壁厚 ≥ 3.5mm，管头内壁连接处采用工程 ABS 材料密封卡扣，使用温度-10 度至 100 度，随意弯曲定向，三节伸开最大范围 1300mm；收缩最小 640mm；伸缩顺畅； 3、关节：与吊装主体连接处关节采用高强度工程 BAS 模具注塑成型，使摇臂实现 90° 旋转。关节密封圈：不易老化之高密度橡胶； 4、风罩固定柄：高强度工程 BAS 模具注塑成型，两段设计有双卡口，使用完毕把双卡口扣与伸缩管第一节管卡扣紧，摇臂一起收藏到整体吊装内； 5、伞形吸风罩采用非晶硅胶，无毒环保、耐化学性好、不易老化，规格：Φ160mm 高 75mm。	个	33	
22	室内外通风系统	1、吊装式通风管道：通风主管道、支管道均采用防腐蚀 PP 塑料板焊接而成； 2、主管道：160*160mm 圆型风道；接口采用专用胶固定后专用焊条焊接连接； 3、室外行程通风管道：采用 Φ315mm 防腐蚀 UPVC 管及弯头，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。	项	1	
23	风机	6#离心风机 5.5KW，转速 1450r/min，流量 10602-21204M ³ /h，全压 1150-748Pa，噪声符合国家标准，风机外壳和叶轮均采用模具一次成型。配橡胶减震器用于消除专用通风风机引起的震动，配防雨帽，PP 材质，主要用于对专用通风机的防护。	套	1	
24	消音器	Φ400*1000mm，PP 材质，内置隔音棉等隔音	套	1	

		装置，确保通风室外噪音小于 50 分贝。			
25	风机软连接	Φ 600-Φ 400mm, pp 材质。进出口接头采用柔性材质，消除因震动引起的微量错位对风机的影响。	套	1	
26	风机控制线	国标：采用交联聚乙烯绝缘、铝塑带绕包总屏蔽、低烟无卤聚烯烃内衬层、钢丝铠装、低烟无卤聚烯烃护套耐火计算机对绞控制电缆。电缆的额定电压 300/500V，电缆长期工作温度-30~90℃，电缆敷设温度不低于 0℃，电缆弯曲半径不小于电缆直径的 12 倍，低烟无卤成束阻燃型电缆燃烧时析出气体中 HCL 含量≤100mg/g。	项	1	
27	环境改造	需满足项目学校功能室基本环境需求：包含基础装修、垃圾清运、设备安装、货物搬运等	室	1	
(二)	化学准备室				
1	准备台	1、规格：2400*1200*770mm，台面颜色米黄色； 2、台面：12.7mm 厚实芯理化板。 3、桌体采用流线型设计，支撑受力点合理布局，采用优质五金配件连接。 4、台身结构：整体 1180x565mm 四张框架对拼，新型塑铝结构，整体 1180*565*755mm。 5、桌腿：采用工字型压铸铝一次成型，三段链接。 6、上腿规格：565x58x110mm，壁厚≥2mm 内部设有加强筋。 7、下腿规格：545x72x125mm，壁厚≥2mm，配有 M8x60mm 的升降调节脚垫。 8、立柱：采用 110×55mm，壁厚≥1.3mm，立柱两端内部有 2 个铸铝成型的螺丝链接位；内侧设有 12*5mm 的凹槽，使用锁拉扣链接桌体下横梁，调节方便，外侧设有装饰条。下横梁采用 80*14.5mm 目型铝型材制作壁厚≥1.2mm。前横梁采用 30*30mm 优质金属型材制作壁厚≥1mm。中横梁采用 30*30mm 优质金属型材制作壁厚≥1mm。后横梁：采用 30*30mm 优质金属型材制作。 9、学生位设书包斗；书包斗：采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型。两个书包斗中间设有电源盒，方便使用。	张	1	
2	水槽柜	1、柜体规格：595×495×830mm； 2、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，用 16 颗 M4 螺丝固定； 3、前、后门规格：510*360mm，主体壁厚≥2mm 背面设有厚 2mm、高度不低于 5mm 的加强筋横 9 根竖 5 根； 4、前、后门带内凹式塑料扣手，门与整体	个	1	

		水柜不用铰链连接，直接采用内嵌式组装，门板与门框中间采用强力磁体进行镶嵌，关门后能牢固的将门板吸住，并开关方便。柜子整体采用环保型 ABS 工程塑料注塑成型； 5、水槽规格：590*490mm，深度 249mm，内部自带溢水口装置，底部成凹型，排水快速有效。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$\geq 3.5\text{mm}$（含上水软管）； 6、侧板规格：715*472mm，左右侧板一致、主体壁厚$\geq 2.5\text{mm}$，背面设有厚 2mm、高度不低于 4mm 的加强筋横 8 根竖 4 根；			
3	三联水嘴	1、鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂； 2、出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。	套	1	
4	仪器柜	1、规格：1000×500×2000mm，米黄色； 2、柜体：侧板、顶底板采用改性 PP 材料模具一次成型，表面沙面和光面相结合处理，底板、顶板预留模具成型排风孔。内部镶嵌 15mm*30*1.2mm 钢制横梁，承重力强； 3、下柜柜门：内框采用改性 PP 材质模具一次成型，外嵌 4mm 厚钢化烤漆玻璃。上下拉手及三角对称五点固定，防止玻璃的松动或开合。伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边，配锁； 4、上柜柜门：内框采用改性 PP 材质模具一次成型，外嵌 4mm 厚钢化烤漆玻璃，中间烤漆镂空制作。上下拉手及三角对称五点固定，防止玻璃的松动或开合。伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边。配锁； 5、层板：上柜配置两块活动层板，下柜配置一块活动层板，层板全部采用改性 pp 材料与挤出型高强度 PVC 板蜂窝型结构组成，四周有阻水边，承重力强。6、拉手：采用改性 PP 材料模具一次成型，直角梯形四周倒圆与柜门平行，开启方便； 7、门铰链：采用改性 PP 材料模具一次成型，伸缩式 PP 旋转门轴； 8、螺丝：不锈钢材质。	个	15	
5	通风橱	1、规格：1200*850*2350mm； 2、外壳：外壳采用 1.2mm 优质冷轧钢板，酸洗磷化处理后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，外形美观； 3、台面：采用 12.7mm 耐腐蚀实芯理化板台面；	个	1	

		4、内胆：采用 6mm 抗倍特板内衬，耐蚀、耐高温。设有可拆卸维修孔，便于维修电路、水路、气路； 5、日光灯：日光灯隐藏于顶板上，不与通风柜内气流接触，易更换。采用 30W 日光灯 1 支，并设有 5mm 钢化玻璃； 6、玻璃门拉手：采用铝合金一次成行； 7、电源：采用实验室专用防水多功能 10A 插座 2 只，16A2 只； 8、窗口：铝型材配塑料型材边框，采用 1 块 6mm 钢化玻璃，采用无段平衡装置，可上下移动，自由调节； 9、调整脚说明：采用直径 $\Phi 12\text{mm}$ 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； 10、集气罩说明：采用 PP 材质，一次成型； 11、控制开关说明：智能液晶控制开关，集中控制整个电路系统； 12、工艺说明：所有钢板焊接经打磨平整环氧树脂粉喷涂后，目视平整无焊点，在柜体右侧板设维修孔； 13、三段式导流板，使不同密度的有害气体分别从不同的段区排出。			
6	通风药品柜	1、规格：1000×500×2000mm， 2、柜体：侧板、顶底板采用改性 PP 材料模具一次成型，表面沙面和光面相结合处理，底板、顶板预留模具成型排风孔。内部镶嵌 15mm*30*1.2mm 钢制横梁，承重力强； 3、下柜柜门：内框采用改性 PP 材质模具一次成型，外嵌 4mm 厚钢化烤漆玻璃。上下拉手及三角对称五点固定，防止玻璃的松动或开合。伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边，配锁； 4、上柜柜门：内框采用改性 PP 材质模具一次成型，外嵌 4mm 厚钢化烤漆玻璃，中间烤漆镂空制作。上下拉手及三角对称五点固定，防止玻璃的松动或开合。伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边。配锁； 5、层板：上柜为阶梯式，下柜配置一块活动层板，层板全部采用改性 pp 材料与挤出型高强度 PVC 板蜂窝型结构组成，四周有阻水边，承重力强。 6、拉手：采用改性 PP 材料模具一次成型，直角梯形四周倒圆与柜门平行，开启方便； 7、门铰链：采用改性 PP 材料模具一次成型，伸缩式 PP 旋转门轴； 8、螺丝：不锈钢材质。	个	5	
7	通风系统安装	110W	室	1	
8	室内配	1、DN25mm 阻燃线管；	套	1	

	电管线	2、2.5mm ² 、4mm ² 国标线材，符合国家标准。			
9	室内给排水系统	1、给水管采用优质 PPR 管，直径 20mm； 2、排水管采用优质 PVC 耐蚀管，水槽下水管采用直径 50mm 优质 PVC 管。	套	1	
10	环境改造	需满足项目学校功能室基本环境需求：包含基础装修、垃圾清运、设备安装、货物搬运等	室	1	
(三)	化学仪器				
1	仪器车	1、规格尺寸不小于：590mm×400mm×800mm； 2、仪器车额定载重量为 60kg，上、下层托盘承载重量均不小于 60kg；3、采用双层结构，有上、下二层托盘，不锈钢材料；4、车架用不锈钢管制成；5、万向轮部件可以绕固定管作 360° 旋转；在仪器车载重为额定值时，车轮应转动灵活，并且万向轮的方向也能自动调整，无卡阻现象。	辆	2	
2	磁力加热搅拌器	1、搅拌速度：无级调速 0-2000 转/分；2、加热温度：室温至 400℃；3、控温方式：自动；4、工作电压：220V/50Hz，加热功率：150W，电动功率 25W。	台	28	
3	蒸馏水器	不锈钢制，3L	台	1	
4	烘干箱	电热鼓风型、烘干箱由箱体电加热、鼓风系统、控温系统三部分组成。箱体采用优质钢板吸塑处理，工作内胆采用不锈钢板。内胆尺寸：350*350*350mm	台	1	
5	学生电源	1、结构：前后面板及底板，上面板与左右面板都采用金属一次成型，表面磨砂质感漆面；2、直流稳压输出：标准电压：2~16V 每 2V 一档，共八档；额定电流：2A；保护：（1.05~1.5）×2A 自动保护；控制端断线输出电压不高于 4V；3、交流输出：标准电压：2~16V，每 2V 一档，共八档；额定电流：3A；保护：（1.05~1.5）×3A；4、电源电压：198V~242V50Hz±2.5Hz；工作时间：连续。	台	28	
6	托盘天平	1、最大称量 100g，分度值 0.1g；2、称量允许误差为±0.5d(分度值)；3、砝码组合的总质量（包括标尺计量值）应不小于天平的最大称量；4、冲压件及铸件表面应光洁平整，不应有毛刺、锋棱、裂纹和显见砂眼。	台	28	
7	托盘天平	整体尺寸 300*118*170mm，砝码盘直径 118mm. 最大称量 500g，分度值 0.5g;2. 称量允许误差为±0.5d(分度值);3. 砝码组合的总质量（包括标尺计量值）应不小于天平的最大称量;4. 冲压件及铸件表面应光洁平整，不应有毛刺、锋棱、裂纹和显见砂眼。	台	1	
8	电子天平	1、量程 100g，感量 0.1g；2、高亮度显示，读数清晰。具有计数，称重、去皮等多种功	台	14	

		能模式。			
9	数字测温计	量程-50℃~200℃，分辨力 0.1℃，误差 $\leq \pm 1.5^\circ\text{C}$ ；不接电脑，可独立运行，自带显示屏。	台	1	
10	直流电流表	1、误差等级 2.5 级，量程 0.6A、3A；2、标度盘：标度盘正面为无光白色，色调柔和，刻度线条平直不间断，清晰鲜明，色差明显；表面清洁平整；3、指针：指针应挺直，涂色与标度盘颜色的色差要明显。	只	28	
11	灵敏电流计	1、由测量结构、测量路线、外壳等组成；测量机构采用磁电系仪表结构、标度盘；2、准确度等级：2.5 级。	只	28	
12	演示电流电压表	1、高中演示电流电压表为指针式内磁结构。供教学演示实验中作检流计，及测量直流电流、直流电压、交流电流、交流电压等之用；2、基本误差： $\pm 2.5\%$ ；3、阻尼时间： $\leq 6\text{s}$ 。	台	1	
13	化学实验废液处理装置	1、本装置有多种实验功能：酸碱废液中和、PH 值测试、重金属达标处理、天然水的净化、处理前后水质检测，模拟酸雨危害、模拟碱性水环境、对植物生存的影响、对动物生存的影响等；包括试剂瓶、反应槽、搅拌机、水阀、过滤槽、活性炭槽；2、处理量，不小于 20 升/次，无极变速双搅拌，附循环泵，普通水要半小时，重金属水稍长时间。	台	2	
14	渗析实验器	尺寸大于等于 50*50，有机玻璃材料	套	56	
15	化学实验演示平台	本产品由底座、摄像头、试管、试管支架、软件等组成。	套	1	
16	分子结构模型	演示用，氢原子球直径不小于 21mm，其他原子球直径不小于 28mm。	套	3	
17	金刚石结构模型	1、仪器可组装金刚石晶体结构，由黑色橡胶球、塑料杆组成，演示用；2、直径不小于 27mm，球杆组装松紧适度，不应有自由转动、松脱，组装后不得有明显的弯曲变形及角度变化；教学演示效果明显。	套	1	
18	氯化钠晶体结构模型	演示用。由 14 个 $\Phi 27\text{mm}$ 绿色塑料球与 14 个 $\Phi 20\text{mm}$ 灰色塑料球、塑料杆 55 根组成。	套	1	
19	碳的同素异形体结构模型	包括金刚石、石墨、碳-60 三种结构模型；小型，球管式，可拆卸	套	15	
20	金属晶体结构模型	本模型由：面心立方（球棍式）和六方（球球式）组成	套	1	
21	电子云杂化轨道模型	S、SP、SP ² 、SP ³ 、P _x 、P _y 、P _z 。	套	1	
22	气体摩	拆装式，由 1 气体摩尔体积正方体组成，正	个	1	

	尔体积模型	方体规格为 280mm×280mm×280mm，厚度为 1mm 的透明有机玻璃，再用专门设计的透明塑料角联结。			
23	硫酸接触室模型	1、产品为接触法制硫酸的接触室缩小模型，外壳可局部剖开，能看清其内部结构；接触室内上部和下部各有一层触媒，两触媒层之间为热交换器；2、热交换器采用列管式，应表现出其内部立体结构；3、气体的各进、出口的位置正确。	个	1	
24	易燃品储存柜	外观红色，防火、防盗、防腐蚀 900*500*1840mm	个	1	
25	毒害品储存柜	外观黄色，防火、防盗、防腐蚀， 900*500*1840mm。	个	1	
十一、生物实验室					
(一)	生物智慧吊装豪华实验室	64 座（每室设备配置标准详见以下具体配置）			
1	教师演示台	1、规格：2400*700*850mm，台面颜色浅豆绿色； ★2、台面：采用 13mm 优抗板，且满足以下参数要求： ★2-1 物理性能：依据 GB/T7911-2024《热固性树脂浸渍纸高压装饰层积板(HPL)》：平整度、密度、耐水蒸气、耐龟裂、耐光色牢度、弯曲弹性模量等项目测试，结果至少达到：平整度≤3.0mm/m；密度≥1.35g/cm³；耐水蒸气：光泽≥3 级，其他≥4 级；耐龟裂≥4 级；耐光色牢度≥4-5 级；弯曲弹性模量≥9000MPa。 ★2-2 抗细菌性能：依据 JC/T2039-2010《抗菌防霉木质装饰板》：抗细菌率≥90%，其中至少包含菌种：金黄色葡萄球菌、大肠杆菌（大肠埃希氏菌）、肠沙门氏菌肠亚种伤寒血清型、产气肠杆菌、白色葡萄球菌、霍乱弧菌、酿脓链球菌、洋葱伯克霍尔德氏菌、耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、阴沟肠杆菌、痢疾志贺氏菌、海氏肠球菌、肠炎沙门氏菌、嗜肺军团菌、粘质沙雷伯氏菌等。 ★2-3 防霉菌耐久性能：依据 JC/T2039-2010《抗菌防霉木质装饰板》：防霉菌耐久性能-防霉菌等级至少达到 0 级，至少包含霉菌：黑曲霉、土曲霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉、球毛壳霉、康宁木霉、绿粘帚霉、光孢短柄帚霉、烟曲霉、正灰绿青霉、树脂子囊菌、串珠镰刀菌、密粘褶菌、寄生曲霉、平滑正青霉等。 ★2-4 环保性能：依据 GB/T23825-2022《人造板及其制品中甲醛释放量测定气体分析法》：甲醛释放量测试，检测结果≤	张	1	

		2.0mg/(m²·h)；依据 GB18584-2024《家具中有害物质限量》：多溴联苯、多溴二苯醚，结果均达到未检出。 ★2-5 抗老化性能：依据 GB/T17657-2022《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》：加速老化性能，加速老化循环后吸水厚度膨胀率≤0.3%、加速老化循环后静曲强度≥80MPa；表面吸收性能，结果≥200mm。 ★2-6 毒理性能：依据 GB/T21604-2022《化学品/急性皮肤刺激性/腐蚀性试验方法》：急性皮肤刺激性/腐蚀性试验，结果应为无刺激性。 ★2-7 抗病毒性能：依据 BSIS021702:2019《塑料和其他非多孔表面抗病毒活性的测定》：抗病毒活性测试，其中大肠杆菌氏菌噬菌体 Qbeta：抗病毒活性值至少≥7.0，抗病毒率至少≥99.95%；甲型流感病毒 (H1N1)：抗病毒活性值至少≥7.0，抗病毒率至少≥99.95%。 ★2-8 投标人需提供国家认证认可的检测机构出具的具有 CMA 和 CNAS 资质且支持二维码防伪查询的产品检测报告。实验室官方电话路径或实验室官网真伪查询方式备查，必要时招标方会发函实验室所在属地市场监督管理局，由其联系实验室进行报告真伪查询。 3、桌身：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； 4、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。含 330*440mmPP 水槽、上下水软管和三联水嘴。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； 5、铰链：采用优质铰链，开合十万次不变形； 6、三联水嘴：鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂。出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。			
2	教师转椅	1、五轮气动升降转椅，椅面为高回弹高密度海绵，黑色优质网面； 2、铝合金五星脚，带扶手。	张	1	
3	学生实验桌	1、规格：1200*600*770mm，台面颜色浅豆绿色； ★2、台面：采用 12.7mm 厚双面膜实芯理化板，且满足以下参数要求： ★2-1 物理性能：依据 GB/T7911-2024《热固性树脂浸渍纸高压装饰层积板 (HPL)》：	张	32	

	平整度、密度、耐水蒸气、耐龟裂、耐光色牢度、弯曲弹性模量等项目测试，结果至少达到：平整度$\leq 3.0\text{mm/m}$；密度$\geq 1.35\text{g/cm}^3$；耐水蒸气：光泽≥ 3级，其他≥ 4级；耐龟裂≥ 4级；耐光色牢度$\geq 4-5$级；弯曲弹性模量$\geq 9000\text{MPa}$。 ★2-2 抗菌性能：依据 JC/T2039-2010《抗菌防霉木质装饰板》：抗菌率$\geq 90\%$，其中至少包含菌种：金黄色葡萄球菌、大肠杆菌（大肠埃希氏菌）、肠沙门氏菌肠亚种伤寒血清型、产气肠杆菌、白色葡萄球菌、霍乱弧菌、酿脓链球菌、洋葱伯克霍尔德氏菌、耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、阴沟肠杆菌、痢疾志贺氏菌、海氏肠球菌、肠炎沙门氏菌、嗜肺军团菌、粘质沙雷伯氏菌等。 ★2-3 防霉菌耐久性能：依据 JC/T2039-2010《抗菌防霉木质装饰板》：防霉菌耐久性能-防霉菌等级至少达到 0 级，至少包含霉菌：黑曲霉、土曲霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉、球毛壳霉、康宁木霉、绿粘帚霉、光孢短柄帚霉、烟曲霉、正灰绿青霉、树脂子囊菌、串珠镰刀菌、密粘褶菌、寄生曲霉、平滑正青霉等。 ★2-4 环保性能：依据 GB/T23825-2022《人造板及其制品中甲醛释放量测定气体分析法》：甲醛释放量测试，检测结果$\leq 2.0\text{mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$；依据 GB18584-2024《家具中有害物质限量》：多溴联苯、多溴二苯醚，结果均达到未检出。 ★2-5 抗老化性能：依据 GB/T17657-2022《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》：加速老化性能，加速老化循环后吸水厚度膨胀率$\leq 0.3\%$、加速老化循环后静曲强度$\geq 80\text{MPa}$；表面吸收性能，结果$\geq 200\text{mm}$。 ★2-6 毒理性能：依据 GB/T21604-2022《化学品/急性皮肤刺激性/腐蚀性试验方法》：急性皮肤刺激性/腐蚀性试验，结果应为无刺激性。 ★2-7 抗病毒性能：依据 BSIS021702:2019《塑料和其他非多孔表面抗病毒活性的测定》：抗病毒活性测试，其中大肠杆菌氏菌噬菌体 Qbeta：抗病毒活性值至少≥ 7.0，抗病毒率至少$\geq 99.95\%$；甲型流感病毒 (H1N1)：抗病毒活性值至少≥ 7.0，抗病毒率至少$\geq 99.95\%$。 ★2-8 投标人需提供国家认证认可的检测机构出具的具有 CMA 和 CNAS 资质且支持二维码防伪查询的产品检测报告。实验室官方电话路径或实验室官网真伪查询方式备查，必要时招标方会发函实验室所在属地市场监督管理局，由其联系实验室进行报告真伪查			
--	--	--	--	--

		询。 3、采用优质五金配件连接 4、台身结构：新型塑铝结构，整体 1180x565x755mm； 5、桌腿：采用工字型压铸铝一次成型，三段链接； 6、上腿规格：565x58x110mm，壁厚$\geq 2\text{mm}$ 内部设有加强筋； 7、下腿规格：545x72x125mm，壁厚$\geq 2\text{mm}$，配有 M8*60mm 的升降调节脚垫； 8、立柱：采用 110×55mm，壁厚$\geq 1.3\text{mm}$，立柱两端内部有 2 个铸铝成型的螺丝链接位；内侧设有 12x5mm 的凹槽，使用锁拉扣链接桌体下横梁，调节方便，外侧设有装饰条。下横梁采用 80x14.5mm 目型铝型材制作壁厚$\geq 1.2\text{mm}$。前横梁采用 30*30mm 优质金属型材制作壁厚$\geq 1\text{mm}$。中横梁采用 30*30mm 优质金属型材制作壁厚$\geq 1\text{mm}$。后横梁：采用 100x27mm，L 型铝型材制作壁厚$\geq 1\text{mm}$。后横梁上侧设有挡水条。 9、学生位设书包斗；书包斗：采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型。两个书包斗中间设有电源盒，方便使用。			
4	水槽柜	1、柜体规格：595×495×830mm； 2、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，用 16 颗 M4 螺丝固定； 3、前、后门规格：510*360mm，主体壁厚$\geq 2\text{mm}$ 背面设有厚 2mm、高度不低于 5mm 的加强筋横 9 根竖 5 根； 4、前、后门带内凹式塑料扣手，门与整体水柜不用铰链连接，直接采用内嵌式组装，门板与门框中间采用强力磁体进行镶嵌，关门后能牢固的将门板吸住，并开关方便。柜子整体采用环保型 ABS 工程塑料注塑成型； 5、水槽规格：590*490mm，深度 249mm，内部自带溢水口装置，底部成凹型，排水快速有效。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$\geq 3.5\text{mm}$（含上水软管）； 6、侧板规格：715*472mm，左右侧板一致、主体壁厚$\geq 2.5\text{mm}$，背面设有厚 2mm、高度不低于 4mm 的加强筋横 8 根竖 4 根； 7、水槽上设有滴水架，滴水架矩形结构上窄下宽，规格 480*165*280mm，斜面上设有 10 个滴水管，滴水管呈 35 度角倾斜，直径不小于 8.5mm，长不小于 65mm。	个	16	
5	三联水嘴	1、鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂；	个	16	

		2、出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。			
6	实验凳	一、凳面： 1、材质：采用浅豆绿色环保型 ABS 改性塑料一次性注塑成型； 2、尺寸：直径 300mm； 3、表面防滑不发光。 二、脚钢架： 1、材质及形状：椭圆形无缝钢管； 2、尺寸:20×40×1.2mm； 3、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； 4、脚垫材质：采用 PP 加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型； 5、凳面可通过旋转螺杆来升降凳子高度,可调高度 5cm。	张	64	
7	全智能系统控制箱	1、整体尺寸：440mm×218mm×700 mm(±5 mm)；箱体厚度为 1.2 mm SPCC 冷轧钢板，表面光滑，不易变形，强度高特点，钣金折弯成型，表面经酸洗磷化处理，静电喷涂环保粉末高温处理工艺，无有害物质，具有防腐性能； 2、控制箱体内分二段式结构设计，柜上端为电气设备安装层，下端为控制操作功能区,显示屏系统安装在合适位置,方便操作； 3、控制功能：数码显示、移位、编程、运行、正传切换、数值加减无极调速、停止复位。A. 技术要求：采用集成 IGBT 模块，PLC 运行，RS485 通讯，智能设计参数，多段速运行，自动节能控制，自动稳压、宽电压设计、多种控制模式，B. 特点：瞬间电机保护，电机转速调节、自动检测负载电流调整输出电压,C. 九大保护电机：过载、过热、过压、欠压、过流、缺相、接地、短路、失速等保护； 4、3P 电源总开关一组，学生总控 2P 漏电保护器一组，220V 电源插座三组； 5、摇臂控制系统：教师通过控制箱或移动设备对全室摇臂进行单独或分组控制（上升、下降或暂停，上升或下降到底后摇臂会自动停止）； 6、电源控制系统：教师通过控制箱或移动设备对全室 220V 高压及 0-30V 低压进行单独或分组控制； 7、照明控制系统：教师通过控制箱或移动设备对全室照明进行单独或分组控制； 8、供排水控制系统：供水系统：每个学生终端配置一组水流检测传感器，当供水时自	台	1	

		动进行排水控制；摇臂下方配有插拔式自动锁紧供水接口，接口与学生水槽柜之间通过优质硅胶软管连接，即插即用，用完拔下收起即可。排水系统：排水由智能化控制系统集中控制，摇臂下方配有插拔式自动锁紧排水接口，接口与学生水槽柜通过具有耐酸、耐碱、耐腐蚀功能的优质硅胶软管连接，即插即用，用完拔下收起即可，供排水管具有到位检测功能，水管未拔下，摇臂不能收起（防摇臂误操作收起检测系统）； 9、单片机控制器及功能扩展模块 1 套，单片机保护模块 1 个，，急停控制系统 1 套；配有关键安全系统既长时间不操作，自动切断总电源。电源分组控制系统 1 套、照明分组控制系统 1 套、供排水分组控制系统 1 套。			
8	智能控制屏	规格：10 寸高分辨率工业安卓屏，集中控制系统，可执行各选项控制（配一启动按钮开关和一急停开关），功能语音播报功能。 1、摇臂控制：对全室摇臂进行单独或分组控制（上升、下降或暂停，上升或下降到底后摇臂会自动停止），具有防卡，防夹功能； 2、电源控制：对全室 220V 进行单独或分组控制； 3、照明控制：对全室照明进行单独或分组控制； 4、供水控制：对全室给排水进行控制； 5、每台学生摇臂电机电流显示，过载显示； 6、每台学生水泵抽水电流显示，过载显示； 7、各种开关状态显示，来判断设备的工作情况； 8、每台学生电源使用情况，如当前电压多少，电流多少。过载状况且语音播报。举手提示语音播报； 9、低压电源分组设置。任一点的电压设置。	套	1	
9	app 吊装控制系统	微信小程序 APP 集中控制系统，可执行各选项控制 1、摇臂控制：对全室摇臂进行单独或分组控制（上升、下降或暂停，上升或下降到底后摇臂会自动停止），具有防卡，防夹功能； 2、电源控制：对全室 220V 进行单独或分组控制； 3、照明控制：对全室照明进行单独或分组控制。	项	1	
10	温湿度探测系统	系统控制箱内配置精密温湿度传感器，实时监测室内的温度和湿度，实时显示当前环境的温度和湿度，为舒适的室内环境提供实时数据参考。	项	1	
11	吊装主体框架	1、主框架尺寸：长 1910*宽 625*高 228mm（±5mm），外壳采用阻燃 ABS 材料一体注塑成型，表面光滑、环保无毒，框架内部骨架采用优质工业级高强度型材经 CNC 精加工成型，质	套	9	

		量轻、强度高、耐腐蚀、结构稳定。生产工艺采取模块化组合,模块化安装、安装简单、维修更换便捷; 2、特点:具有优良的电气绝缘性、耐腐蚀性、机械性能、优异的耐紫外线抗老化性能及阻燃性可达到 FV0 级,使用寿命长,永不变色之特性。能有效保护主体内结构部件供应系统的安全;3、堵头菱形结构,整体采用阻燃 ABS 材料经过高温模具一次压铸形成,整体美观大方; 4、动力选用了优良的超静音安全低压直流 24V 低压电机动力,摇臂采用规格大小为 55*70mm 椭圆形,厚度 1.5mm 优质铝合金挤压成型,动力装置和主体结构模块化组合,安装维护便捷,运行无噪音。			
12	顶装固定支架护罩	SPCC 冷轧钢板经激光切割、数控冲压、数控折弯成型,生产工业采取模块组合,便于安装,外观流线形设计,简洁美观,表面经环氧树脂粉末静电喷涂、高温固化处理,耐腐蚀。	只	9	
13	智能摇臂升降系统	动力采用为直流 24V 减速低压电动推杆电机,连接杆采用 DN55*70mm 专用铝合金模具一体成型,内部水电分离,功能模块采用模具一体成型,形状为椭圆形设计,功能模块可安装高低压电源(低压电源为交直流,可以显示交直流电压)、急停开关,可选配网络及上下水模块	个	17	
14	电源供应模块	接收智能化控制系统控制,内含新国标 5 孔插座。可以分组或独立控制电源供给。	组	17	
		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、学生电源采用耐磨、耐腐蚀、耐高温的 PC 亮光薄膜面板,学生电源的控制采用按钮式按键,可以随意设置电压,贴片元件生产技术,微电脑控制,采用 1.54 寸液晶显示电源学生交直流电压; 3、学生交流电源通过上下键 0~30V 电压,最小调节单元可达 1V,额定电流 2A; 4、学生直流电源也是通过上下键选取,调节范围为 0~30V,分辨率可达 0.1V,额定电流 2A。	组	17	
		采用 485 网络模块接口。	组	17	
15	警示装置	吊装模块头部装有智能警示装置,由 3 组“》”型体现,镶嵌在吊装头部壳体内,显示区域尺寸:279*129mm,正常工作时以照明形式体现,当学生举手时,发出白色闪动照明,同步与主控声音提示,方便教师第一时间看到学生举手。当学生操作失误、过载时,则	组	17	

		立即闪烁红色警示灯并在总控台发出警报提示，方便教师第一时间进行处理。			
16	急停装置	在水电系统出现故障时紧急制动，确保实验操作时的安全性。	组	17	
17	智能照明	1300*58mm，接收智能化控制系统控制，功能面板采用 1300*58mm，内部配置 LED 灯珠 138 颗，每根 15W，显色指数 ≥ 95 ，色温 6000-6500K，灯罩采用 PC 一次成型，透光率 ≥ 80 ，设计安装磨砂透明均光板，不仅能使光线扩散均匀更能起到安全防护作用。	套	17	
18	自动给排水系统	自动排水模块 1 组、水模拟量控制器 1 组、电源控制器 1 套、自动保护系统 1 组。所有排水由智能化控制系统集中控制，三联高低位龙头处设置排水接口，接口与学生水槽柜采用优质硅胶软管（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（拔掉时没有污水流出），用时接上，不用时可收起。当学生水槽柜储量达到一定值时系统自动排水、污水经过连接管排至顶部排水管总管后流出，当水槽柜污水排净后排水系统自动关闭。控制系统设置一键排空功能，可一键将管道内所有的污水排空。	套	17	
19	给排水接口	给排水接口采用 PVC 材质，具有耐酸碱，拔插轻松，不生锈；即插即用，具有高密封性能，即使在供水排水工作时，随时拔掉接口不会有任何滴漏现象。	套	17	
20	实验室布线	1、敷设 PVC 阻燃管穿 BV 塑铜线； 2、4mm ² 2 根，1.5mm ² 2 根，2.5mm ² 2 根，1.5mm ² 1 根，实验台内铝塑护套管穿 1.0mm ² RV 塑铜线。	项	1	
21	给排水布管	1、给水主管选用 $\varnothing 20-25\text{mmPP-R}$ 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； 2、排水管选用加厚 $\varnothing 50-75\text{mmPVC-U}$ 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	
22	环境改造	需满足项目学校功能室基本环境需求：包含基础装修、垃圾清运、设备安装、货物搬运等	室	1	
(二)	生物准备室				
1	准备台	1、规格：2400*1200*770mm，台面颜色浅豆绿色； 2、台面：12.7mm 厚实芯理化板。 3、桌体采用流线型设计，支撑受力点合理布局，采用优质五金配件连接。 4、台身结构：整体 1180x565mm 四张框架对	张	1	

		拼，新型塑铝结构，整体 1180*565*755mm。 5、桌腿：采用工字型压铸铝一次成型，三段链接。 6、上腿规格：565x58x110mm，壁厚$\geq 2\text{mm}$内部设有加强筋。 7、下腿规格：545x72x125mm，壁厚$\geq 2\text{mm}$，配有 M8x60mm 的升降调节脚垫。 8、立柱：采用 110$\times$55mm，壁厚$\geq 1.3\text{mm}$，立柱两端内部有 2 个铸铝成型的螺丝链接位；内侧设有 12*5mm 的凹槽，使用锁拉扣链接桌体下横梁，调节方便，外侧设有装饰条。下横梁采用 80*14.5mm 目型铝型材制作壁厚$\geq 1.2\text{mm}$。前横梁采用 30*30mm 优质金属型材制作壁厚$\geq 1\text{mm}$。中横梁采用 30*30mm 优质金属型材制作壁厚$\geq 1\text{mm}$。后横梁：采用 30*30mm 优质金属型材制作。 9、学生位设书包斗；书包斗：采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型。两个书包斗中间设有电源盒，方便使用。			
2	水槽柜	1、柜体规格：595$\times$495$\times$830mm； 2、榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲，用 16 颗 M4 螺丝固定； 3、前、后门规格：510*360mm，主体壁厚$\geq 2\text{mm}$背面设有厚 2mm、高度不低于 5mm 的加强筋横 9 根竖 5 根； 4、前、后门带内凹式塑料扣手，门与整体水柜不用铰链连接，直接采用内嵌式组装，门板与门框中间采用强力磁体进行镶嵌，关门后能牢固的将门板吸住，并开关方便。柜子整体采用环保型 ABS 工程塑料注塑成型； 5、水槽规格：590*490mm，深度 249mm，内部自带溢水口装置，底部成凹型，排水快速有效。水槽采用环保型 PP 材料一次性注塑成型，耐强酸碱<80 度有机溶剂并耐 150 度以下高温，壁厚$\geq 3.5\text{mm}$（含上水软管）； 6、侧板规格：715*472mm，左右侧板一致、主体壁厚$\geq 2.5\text{mm}$，背面设有厚 2mm、高度不低于 4mm 的加强筋横 8 根竖 4 根；	个	1	
3	三联水嘴	1、鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂； 2、出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。	套	1	
4	仪器柜	1、规格：1000$\times$500$\times$2000mm，浅豆绿色； 2、柜体：侧板、顶底板采用改性 PP 材料模具一次成型，表面沙面和光面相结合处理，底板、顶板预留模具成型排风孔。内部镶嵌	个	15	

		15mm*30*1.2mm 钢制横梁，承重力强； 3、下柜柜门：内框采用改性 PP 材质模具一次成型，外嵌 4mm 厚钢化烤漆玻璃。上下拉手及三角对称五点固定，防止玻璃的松动或开合。伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边，配锁； 4、上柜柜门：内框采用改性 PP 材质模具一次成型，外嵌 4mm 厚钢化烤漆玻璃，中间烤漆镂空制作。上下拉手及三角对称五点固定，防止玻璃的松动或开合。伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边。配锁； 5、层板：上柜配置两块活动层板，下柜配置一块活动层板，层板全部采用改性 pp 材料与挤出型高强度 PVC 板蜂窝型结构组成，四周有阻水边，承重力强。 6、拉手：采用改性 PP 材料模具一次成型，直角梯形四周倒圆与柜门平行，开启方便； 7、门铰链：采用改性 PP 材料模具一次成型，伸缩式 PP 旋转门轴； 8、螺丝：不锈钢材质。			
5	生物标本柜	1、外型尺寸：1000*500*2000mm； 2、框架采用铝合金，上为玻璃柜，下为板式底座，上内设活玻璃板，下小柜配活隔板。上为玻璃对拉门，下为对开门。	个	5	
6	室内配电网线	1、DN25mm 阻燃线管； 2、2.5mm²、4mm² 国标线材，符合国家标准。	套	1	
7	室内给排水系统	1、给水管采用优质 PPR 管，直径 20mm； 2、排水管采用优质 PVC 耐蚀管，水槽下水管采用直径 50mm 优质 PVC 管。	套	1	
8	环境改造	需满足项目学校功能室基本环境需求：包含基础装修、垃圾清运、设备安装、货物搬运等	室	1	
(三)	生物仪器				
1	仪器车	1、规格尺寸不小于：590mm×400mm×800mm； 2、仪器车额定载重量为 60kg，上、下层托盘承载重量均不小于 60kg； 3、采用双层结构，有上、下二层托盘，不锈钢材料； 4、车架用不锈钢管制成； 5、万向轮部件可以绕固定管作 360° 旋转；在仪器车载重为额定值时，车轮应转动灵活，并且万向轮的方向也能自动调整，无卡阻现象。	辆	1	
2	生物显微镜	640 倍，布袋包装	台	15	
3	双目立体显微镜	1、由镜座、托镜杆、镜筒、准焦螺旋、载物台、目镜、物镜等组成； 2、放大率：40×； 3、目镜广角 10×、物镜 4×； 4、铰链双目，45° 倾斜； 5、工作距离：55mm； 6、成像应齐焦，左右两系统的放大率差小于	台	2	

		1.5%；7、瞳距可调，瞳距 55mm-75mm；8、调焦机构稳定，无自行下滑现象，粗调范围 45mm。			
4	恒温水浴锅	1、注塑外壳；2、容器孔数：单孔；3、工作电压：AC220V•50Hz；4、功率：300W，室温-100℃5、温控精度 $\leq \pm 0.3^{\circ}\text{C}$ 。	台	4	
5	恒温培养箱	室温+5℃~60℃， $\pm 1^{\circ}\text{C}$ ， $\geq 80\text{L}$ ，尺寸为 460*455*740mm	台	1	
6	整理箱	510*360*290mm	个	15	
7	DNA 电泳图谱观察仪	输出电压：220V、工作电压：12V、工作电流：0.6A。高能量特定波长的大功率 LED 蓝光光源、观察窗：100*100mm。	台	2	
8	DNA 双螺旋结构模型组件	脱氧核糖、磷酸、鸟嘌呤、腺嘌呤、胸腺嘧啶、胞嘧啶、彼此分离，透明塑料盒包装。	个	5	
9	验证基因分离规律玉米标本	标本选用父代穗、母代穗、子一代穗、子二代穗及子二代测交穗 5 穗玉米穗组成，各有不同的基因型。	套	5	
10	验证基因自由组合规律玉米标本	标本选用父代穗、母代穗、子一代穗、子二代穗及子二代测交穗 5 穗玉米穗组成，各有不同的基因型。	套	5	
11	验证基因连锁与互换规律玉米标本	标本选用父代穗、母代穗、子一代穗、子二代穗及子二代测交穗 5 穗玉米穗组成，各有不同的基因型。	套	5	
十二、物理吊装实验室					
(一)	物理智慧吊装豪华实验室	64 座（每室设备配置标准详见以下具体配置）			
1	教师演示台	1、规格：2400*700*850mm，台面颜色湛蓝色； ★2、台面：采用 13mm 优抗板，且满足以下参数要求： ★2-1 物理性能：依据 GB/T7911-2024《热固性树脂浸渍纸高压装饰层积板(HPL)》：平整度、密度、耐水蒸气、耐龟裂、耐光色牢度、弯曲弹性模量等项目测试，结果至少达到：平整度 $\leq 3.0\text{mm/m}$ ；密度 $\geq 1.35\text{g/cm}^3$ ；耐水蒸气：光泽 ≥ 3 级，其他 ≥ 4 级；耐龟裂 ≥ 4 级；耐光色牢度 $\geq 4-5$ 级；弯曲弹性模量 $\geq 9000\text{MPa}$ 。 ★2-2 抗细菌性能：依据 JC/T2039-2010《抗菌防霉木质装饰板》：抗细菌率 $\geq 90\%$ ，其中至少包含菌种：金黄色葡萄球菌、大肠杆	张	1	

	菌（大肠埃希氏菌）、肠沙门氏菌肠亚种伤寒血清型、产气肠杆菌、白色葡萄球菌、霍乱弧菌、酿脓链球菌、洋葱伯克霍尔德氏菌、耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、阴沟肠杆菌、痢疾志贺氏菌、海氏肠球菌、肠炎沙门氏菌、嗜肺军团菌、粘质沙雷伯氏菌等。 ★2-3 防霉菌耐久性能：依据 JC/T2039-2010《抗菌防霉木质装饰板》：防霉菌耐久性能-防霉菌等级至少达到 0 级，至少包含霉菌：黑曲霉、土曲霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉、球毛壳霉、康宁木霉、绿粘帚霉、光孢短柄帚霉、烟曲霉、正灰绿青霉、树脂子囊菌、串珠镰刀菌、密粘褶菌、寄生曲霉、平滑正青霉等。 ★2-4 环保性能：依据 GB/T23825-2022《人造板及其制品中甲醛释放量测定气体分析法》：甲醛释放量测试，检测结果≤2.0mg/(m²·h)；依据 GB18584-2024《家具中有害物质限量》：多溴联苯、多溴二苯醚，结果均达到未检出。 ★2-5 抗老化性能：依据 GB/T17657-2022《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》：加速老化性能，加速老化循环后吸水厚度膨胀率≤0.3%、加速老化循环后静曲强度≥80MPa；表面吸收性能，结果≥200mm。 ★2-6 毒理性能：依据 GB/T21604-2022《化学品/急性皮肤刺激性/腐蚀性试验方法》：急性皮肤刺激性/腐蚀性试验，结果应为无刺激性。 ★2-7 抗病毒性能：依据 BSIS021702:2019《塑料和其他非多孔表面抗病毒活性的测定》：抗病毒活性测试，其中大肠杆菌氏菌噬菌体 Qbeta：抗病毒活性值至少≥7.0，抗病毒率至少≥99.95%；甲型流感病毒（H1N1）：抗病毒活性值至少≥7.0，抗病毒率至少≥99.95%。 ★2-8 投标人需提供国家认证认可的检测机构出具的具有 CMA 和 CNAS 资质且支持二维码防伪查询的产品检测报告。实验室官方电话路径或实验室官网真伪查询方式备查，必要时招标方会发函实验室所在属地市场监督管理局，由其联系实验室进行报告真伪查询。 3、桌身：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； 4、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； 5、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； 6、铰链：采用优质铰链，开合十万次不变			
--	---	--	--	--

		形。			
2	教师转椅	1、五轮气动升降转椅，椅面为高回弹高密度海绵，黑色优质网面； 2、铝合金五星脚，带扶手。	张	1	
3	学生实验桌	1、规格：1200*600*770mm，台面颜色湛蓝色； ★2、台面：采用 12.7mm 厚双面膜实芯理化板，且满足以下参数要求： ★2-1 物理性能：依据 GB/T7911-2024《热固性树脂浸渍纸高压装饰层积板(HPL)》：平整度、密度、耐水蒸气、耐龟裂、耐光色牢度、弯曲弹性模量等项目测试，结果至少达到：平整度$\leq 3.0\text{mm/m}$；密度$\geq 1.35\text{g/cm}^3$；耐水蒸气：光泽≥ 3级，其他≥ 4级；耐龟裂≥ 4级；耐光色牢度$\geq 4-5$级；弯曲弹性模量$\geq 9000\text{MPa}$。 ★2-2 抗菌性能：依据 JC/T2039-2010《抗菌防霉木质装饰板》：抗菌率$\geq 90\%$，其中至少包含菌种：金黄色葡萄球菌、大肠杆菌（大肠埃希氏菌）、肠沙门氏菌肠亚种伤寒血清型、产气肠杆菌、白色葡萄球菌、霍乱弧菌、酿脓链球菌、洋葱伯克霍尔德氏菌、耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、阴沟肠杆菌、痢疾志贺氏菌、海氏肠球菌、肠炎沙门氏菌、嗜肺军团菌、粘质沙雷伯氏菌等。 ★2-3 防霉菌耐久性能：依据 JC/T2039-2010《抗菌防霉木质装饰板》：防霉菌耐久性能-防霉菌等级至少达到 0 级，至少包含霉菌：黑曲霉、土曲霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉、球毛壳霉、康宁木霉、绿粘帚霉、光孢短柄帚霉、烟曲霉、正灰绿青霉、树脂子囊菌、串珠镰刀菌、密粘褶菌、寄生曲霉、平滑正青霉等。 ★2-4 环保性能：依据 GB/T23825-2022《人造板及其制品中甲醛释放量测定气体分析法》：甲醛释放量测试，检测结果$\leq 2.0\text{mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$；依据 GB18584-2024《家具中有害物质限量》：多溴联苯、多溴二苯醚，结果均达到未检出。 ★2-5 抗老化性能：依据 GB/T17657-2022《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》：加速老化性能，加速老化循环后吸水厚度膨胀率$\leq 0.3\%$、加速老化循环后静曲强度$\geq 80\text{MPa}$；表面吸收性能，结果$\geq 200\text{mm}$。 ★2-6 毒理性能：依据 GB/T21604-2022《化学品/急性皮肤刺激性/腐蚀性试验方法》：急性皮肤刺激性/腐蚀性试验，结果应为无刺激性。 ★2-7 抗病毒性能：依据 BSIS021702:2019《塑料和其他非多孔表面抗病毒活性的测定》：抗病毒活性测试，其中大肠杆菌氏菌	张	32	

		噬菌体 Qbeta: 抗病毒活性值至少≥ 7.0, 抗病毒率至少$\geq 99.95\%$; 甲型流感病毒 (H1N1): 抗病毒活性值至少≥ 7.0, 抗病毒率至少$\geq 99.95\%$。 ★2-8 投标人需提供国家认证认可的检测机构出具的具有 CMA 和 CNAS 资质且支持二维码防伪查询的产品检测报告。实验室官方电话路径或实验室官网真伪查询方式备查, 必要时招标方会发函实验室所在属地市场监督管理局, 由其联系实验室进行报告真伪查询。 3、采用优质五金配件连接; 4、台身结构: 新型塑铝结构, 整体 1180x565x755mm; 5、桌腿: 采用工字型压铸铝一次成型, 三段链接; 6、上腿规格: 565x58x110mm, 壁厚$\geq 2\text{mm}$ 内部设有加强筋; 7、下腿规格: 545x72x125mm, 壁厚$\geq 2\text{mm}$, 配有 M8x60mm 的升降调节脚垫; 8、立柱: 采用 110$\times$55mm, 壁厚$\geq 1.3\text{mm}$, 立柱两端内部有 2 个铸铝成型的螺丝链接位; 内侧设有 12x5mm 的凹槽, 使用锁拉扣链接桌体下横梁, 调节方便, 外侧设有装饰条。下横梁采用 80x14.5mm 目型铝型材制作壁厚$\geq 1.2\text{mm}$。前横梁采用 30*30mm 优质金属型材制作壁厚$\geq 1\text{mm}$。中横梁采用 30*30mm 优质金属型材制作壁厚$\geq 1\text{mm}$。后横梁: 采用 30*30mm 优质金属型材制作; 9、学生位设书包斗; 书包斗: 采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型。两个书包斗中间设有电源盒, 方便使用。			
4	实验凳	一、凳面: 1、材质: 采用湛蓝色环保型 ABS 改性塑料一次性注塑成型; 2、尺寸: 直径 300mm; 3、表面防滑不发光。 二、脚钢架: 1、材质及形状: 椭圆形无缝钢管; 2、尺寸: 20$\times$40$\times$1.2mm; 3、全圆满焊接完成, 结构牢固, 经高温粉体烤漆处理, 长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象; 4、脚垫材质: 采用 PP 加耐磨纤维质塑料, 实心倒勾式一体射出成型; 5、凳面可通过旋转螺杆来升降凳子高度, 可调高度 5cm。	张	64	
5	全智能系统控制箱	1、整体尺寸: 440mm$\times$218mm$\times$700 mm ($\pm 5\text{mm}$); 箱体厚度为 1.2 mm SPCC 冷轧钢板, 表面光滑, 不易变形, 强度高特点, 钣金折弯成型, 表面经酸洗磷化处理, 静电喷涂环	台	1	

		保粉末高温处理工艺，无有害物质，具有防腐性高； 2、控制箱体分二段式结构设计，柜上端为电气设备安装层，下端为控制操作功能区，显示屏系统安装在合适位置，方便操作； 3、控制功能：数码显示、移位、编程、运行、正传切换、数值加减无极调速、停止复位。A. 技术要求：采用集成 IGBT 模块，PLC 运行，RS485 通讯，智能设计参数，多段速运行，自动节能控制，自动稳压、宽电压设计、多种控制模式，B. 特点：瞬间电机保护，电机转速调节、自动检测负载电流调整输出电压，C. 九大保护电机：过载、过热、过压、欠压、过流、缺相、接地、短路、失速等保护； 4、3P 电源总开关一组，学生总控 2P 漏电保护器一组，220V 电源插座三组； 5、摇臂控制系统：教师通过控制箱或移动设备对全室摇臂进行单独或分组控制（上升、下降或暂停，上升或下降到底后摇臂会自动停止）； 6、电源控制系统：教师通过控制箱或移动设备对全室 220V 高压及 0-30V 低压进行单独或分组控制； 7、照明控制系统：教师通过控制箱或移动设备对全室照明进行单独或分组控制； 8、单片机控制器及功能扩展模块 1 套，单片机保护模块 1 个，急停控制系统 1 套； 配有关键安全系统既长时间不操作，自动切断总电源。电源分组控制系统 1 套、照明分组控制系统 1 套。			
6	智能控制屏	规格：10 寸高分辨率工业安卓屏，集中控制系统，可执行各选项控制（配一启动按钮开关和一急停开关），功能语音播报功能。 1、摇臂控制：对全室摇臂进行单独或分组控制（上升、下降或暂停，上升或下降到底后摇臂会自动停止），具有防卡，防夹功能； 2、电源控制：对全室 220V 进行单独或分组控制； 3、照明控制：对全室照明进行单独或分组控制； 4、每台学生摇臂电机电流显示，过载显示； 5、各种开关状态显示，来判断设备的工作情况； 6、每台学生电源使用情况，如当前电压多少，电流多少。过载状况且语音播报。举手提示语音播报； 7、低压电源分组设置。任一点的电压设置。	套	1	
7	app 吊装控制系统	微信小程序 APP 集中控制系统，可执行各选项控制 1、摇臂控制：对全室摇臂进行单独或分组	项	1	

		控制（上升、下降或暂停，上升或下降到底后摇臂会自动停止），具有防卡，防夹功能； 2、电源控制：对全室 220V 进行单独或分组控制； 3、照明控制：对全室照明进行单独或分组控制。			
8	温湿度探测系统	系统控制箱内配置精密温湿度传感器，实时监测室内的温度和湿度，实时显示当前环境的温度和湿度，为舒适的室内环境提供实时数据参考。	项	1	
9	吊装主体框架	1、主框架尺寸：长 1910*宽 625*高 228mm（±5mm），外壳采用阻燃 ABS 材料一体注塑成型，表面光滑、环保无毒，框架内部骨架采用优质工业级高强度型材经 CNC 精加工成型，质量轻、强度高、耐腐蚀、结构稳定。生产工艺采取模块化组合，模块化安装、安装简单、维修更换便捷； 2、特点：具有优良的电气绝缘性、耐腐蚀性、机械性能、优异的耐紫外线抗老化性能及阻燃性可达到 FV0 级，使用寿命长，永不变色之特性。能有效保护主体内结构部件供应系统的安全； 3、堵头菱形结构，整体采用阻燃 ABS 材料经过高温模具一次压铸形成，整体美观大方； 4、动力选用了优良的超静音安全低压直流 24V 低压电机动力，摇臂采用规格大小为 55*70mm 椭圆形，厚度 1.5mm 优质铝合金挤压成型，动力装置和主体结构模块化组合，安装维护便捷，运行无噪音。	套	9	
10	顶装固定支架护罩	SPCC 冷轧钢板经激光切割、数控冲压、数控折弯成型，生产工业采取模块组合，便于安装，外观流线形设计，简洁美观，表面经环氧树脂粉末静电喷涂、高温固化处理，耐腐蚀。	只	9	
11	智能摇臂升降系统	动力采用为直流 24V 减速低压电动推杆电机，连接杆采用 DN55*70mm 专用铝合金模具一体成型，功能模块采用模具一体成型，形状为椭圆形设计，功能模块可安装高低压电源（低压电源为交直流，可以显示交直流电压）、急停开关，可选配网络接口。	个	17	
12	电源供应模块	接收智能化控制系统控制，内含新国标 5 孔插座。可以分组或独立控制电源供给。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、学生电源采用耐磨、耐腐蚀、耐高温的 PC 亮光薄膜面板，学生电源的控制采用按钮式按键，可以随意设置电压，贴片元件生产	组	17	

		技术，微电脑控制，采用 1.54 寸液晶显示电源学生交直流电压； 3、学生交流电源通过上下键 0~30V 电压，最小调节单元可达 1V, 额定电流 2A； 4、学生直流电源也是通过上下键选取，调节范围为 0~30V，分辨率可达 0.1V, 额定电流 2A。采用 485 网络模块接口。			
13	警示装置	吊装模块头部装有智能警示装置，由 3 组“》”型体现，镶嵌在吊装头部壳体内，显示区域尺寸：279*129mm，正常工作时以照明形式体现，当学生举手时，发出白色闪动照明，同步与主控声音提示，方便教师第一时间看到学生举手。当学生操作失误、过载时，则立即闪烁红色警示灯并在总控台发出警报提示，方便教师第一时间进行处理。	组	17	
14	急停装置	在水电系统出现故障时紧急制动，确保实验操作时的安全性。	组	17	
15	实验室布线	1、敷设 PVC 阻燃管穿 BV 塑铜线； 2、4mm ² 2 根，1.5mm ² 2 根，2.5mm ² 2 根，1.5mm ² 1 根，实验台内铝塑护套管穿 1.0mm ² RV 塑铜线。	项	1	
16	智能照明	1300*58mm，接收智能化控制系统控制，功能面板采用 1300*58mm，内部配置 LED 灯珠 138 颗，每根 15W，显色指数≥95，色温 6000-6500K，灯罩采用 PC 一次成型，透光率≥80，设计安装磨砂透明均光板，不仅能使光线扩散均匀更能起到安全防护作用。	套	17	
17	环境改造	需满足项目学校功能室基本环境需求：包含基础装修、垃圾清运、设备安装、货物搬运等	室	1	
(二)	物理准备室				
1	准备台	1、规格：2400*1200*770mm，台面颜色湛蓝色； 2、台面：12.7mm 厚实芯理化板。 3、桌体采用流线型设计，支撑受力点合理布局，采用优质五金配件连接。 4、台身结构：整体 1180x565mm 四张框架对拼，新型塑铝结构，整体 1180*565*755mm。 5、桌腿：采用工字型压铸铝一次成型，三段链接。 6、上腿规格：565x58x110mm，壁厚≥2mm 内部设有加强筋。 7、下腿规格：545x72x125mm，壁厚≥2mm，配有 M8x60mm 的升降调节脚垫。 8、立柱：采用 110×55mm，壁厚≥1.3mm，立柱两端内部有 2 个铸铝成型的螺丝链接位；内侧设有 12*5mm 的凹槽，使用锁拉扣链接桌体下横梁，调节方便，外侧设有装饰条。下横梁采用 80*14.5mm 目型铝型材制作壁厚≥1.2mm。前横梁采用 30*30mm 优质金	张	1	

		属型材制作壁厚$\geq 1\text{mm}$。中横梁采用 30*30mm 优质金属型材制作壁厚$\geq 1\text{mm}$。后横梁：采用 30*30mm 优质金属型材制作。 9、学生位设书包斗；书包斗：采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型。两个书包斗中间设有电源盒，方便使用。			
2	仪器柜	1、规格：1000$\times$500$\times$2000mm，湛蓝色； 2、柜体：侧板、顶底板采用改性 PP 材料模具一次成型，表面沙面和光面相结合处理，底板、顶板预留模具成型排风孔。内部镶嵌 15mm*30*1.2mm 钢制横梁，承重力强； 3、下柜柜门：内框采用改性 PP 材质模具一次成型，外嵌 4mm 厚钢化烤漆玻璃。上下拉手及三角对称五点固定，防止玻璃的松动或开合。伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边，配锁； 4、上柜柜门：内框采用改性 PP 材质模具一次成型，外嵌 4mm 厚钢化烤漆玻璃，中间烤漆镂空制作。上下拉手及三角对称五点固定，防止玻璃的松动或开合。伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边。配锁； 5、层板：上柜配置两块活动层板，下柜配置一块活动层板，层板全部采用改性 pp 材料与挤出型高强度 PVC 板蜂窝型结构组成，四周有阻水边，承重力强。6、拉手：采用改性 PP 材料模具一次成型，直角梯形四周倒圆与柜门平行，开启方便； 7、门铰链：采用改性 PP 材料模具一次成型，伸缩式 PP 旋转门轴； 8、螺丝：不锈钢材质。	个	15	
3	水槽柜	1、柜体规格：595$\times$495$\times$830mm； 2、榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲，用 16 颗 M4 螺丝固定； 3、前、后门规格：510*360mm，主体壁厚$\geq 2\text{mm}$背面设有厚 2mm、高度不低于 5mm 的加强筋横 9 根竖 5 根； 4、前、后门带内凹式塑料扣手，门与整体水柜不用铰链连接，直接采用内嵌式组装，门板与门框中间采用强力磁体进行镶嵌，关门后能牢固的将门板吸住，并开关方便。柜子整体采用环保型 ABS 工程塑料注塑成型； 5、水槽规格：590*490mm，深度 249mm，内部自带溢水口装置，底部成凹型，排水快速有效。水槽采用环保型 PP 材料一次性注塑成型，耐强酸碱<80 度有机溶剂并耐 150 度以下高温，壁厚$\geq 3.5\text{mm}$（含上水软管）； 6、侧板规格：715*472mm，左右侧板一致、主体壁厚$\geq 2.5\text{mm}$，背面设有厚 2mm、高度不	个	1	

		低于 4mm 的加强筋横 8 根竖 4 根;			
4	三联水嘴	1、鹅颈式实验室专用优质化验水嘴: 要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞, 表面环氧树脂喷涂; 2、出水嘴为铜质瓷芯, 高头, 便于多用途使用, 可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸, 内有成型螺纹, 可方便连接循环等特殊用水水管。	套	1	
5	室内配电管线	1、敷设 PVC 阻燃管穿 BV 塑铜线; 2、4mm ² 2 根, 1.5mm ² 2 根, 2.5mm ² 2 根, 1.5mm ² 1 根, 实验台内铝塑护套管穿 1.0mm ² RV 塑铜线。	套	1	
6	环境改造	需满足项目学校功能室基本环境需求: 包含基础装修、垃圾清运、设备安装、货物搬运等	室	1	
(三)	物理仪器				
1	学生电源	1、结构: 前后面板及底板, 上面板与左右面板都采用金属一次成型, 表面磨砂质感漆面; 2、直流稳压输出: 标准电压: 2~16V 每 2V 一档, 共八档; 额定电流: 2A; 保护: (1.05~1.5) × 2A 自动保护; 控制端断线输出电压不高于 4V; 3、交流输出: 标准电压: 2~16V, 每 2V 一档, 共八档; 额定电流: 3A; 保护: (1.05~1.5) × 3A; 4、电源电压: 198V~242V50Hz ± 2.5Hz; 工作时间: 连续。	台	14	
2	教学电源	1、初中教学电源; 输出电压: 交流输出 2~12V, 每 2V 一档, 共六档; 额定输出电流: 5A; 直流稳压输出 2V~12V, 每 2V 一档; 共六档; 额定输出电流: 2A。2、输出端子采用 Φ4mm 铜芯香蕉插座或行程不小于 4mm 的铜接线柱; 3、交流输出: (1) 各档空载电压应不大于 1.05U 标 + 0.3V; (2) 各档满载电压应不小于 0.95U 标 - 0.3V; 4、直流稳压输出电压偏调: ± (2%U 标 + 0.1V); 5、直流大电流短时输出电流为 40A, 8s ± 2 自动关断; 6、过载保护: (1) 电源的交流输出和直流输出电流等于或小于其额定输出电流时, 电源应正常工作, 当输出电流在额定输出电流值的 1.05~1.5 倍时, 电源应能过载保护; (2) 各档输出电路短路时应能自动关断; 7、连续工作时间不少于 8h, 有保险丝保护。	台	4	
3	调压变压器	单相, 干式自冷, 输入电压: 220V, 输出电压: 0~220V, 最大负载: 2000W。	台	1	
4	电子天平	100G, 0.01G	台	1	
5	电子天平	1000g, 0.1g。	台	1	

6	机械停表	1、机械计时仪器，金属外壳，不锈钢发条；2、30 秒，最小刻度值 0.1 秒；3、独立暂停按钮；4、指针读数准确。	块	5	
7	电子停表	防水防震 1、外包装采用防潮、防尘的硬纸盒包装，盒面与盒体采用纽扣式联接。数据可精确到 0.01s；2、秒表计时带有简易计时、分段计时、两段时间显示，带暂停按钮；3、秒表具有每小时报时，每日定时响闹及自动重响功能，可显示时间，12 及 24 小时制式，日历、星期、防水，防震结构等功能。	块	28	
8	电火花计时器	1、单频率 $T_0=20\text{ms}$ ；2、由外壳、纸带压板，高压脉冲变压器，印制电路板电源开关，高压脉冲输出插口，墨粉纸盘记录纸带，电频调节开关。	个	28	
9	频闪光源	1、频闪光源 25Hz、50Hz，1000Hz，闪光频率：1-9999Hz。2、建议配备新型数码连续可调 0~9999Hz，LED 光源；3、连续工作时间：25Hz、50Hz 小于 1 秒，其他允许大于 2 秒；4、同步开关输入本机提供二个（并联）常开触点输入（触点闭合时间即为闪光时间）。	台	1	
10	圆盘测力计	量程：0~10N；仪器为齿轮、齿条传动，仪器有两个表及附件组成，分度值为 1N，测量范围正反 10N，表盘直径 200mm。	个	2	
11	演示数字测力计	量程 2N 或 200g，分辨率 0.001N，误差 $\leq 0.2\%$ ，满量程 $\pm 1/2$ 字，有调零、内置校准、记忆(能显示稳定值)功能。	个	2	
12	学生数字测力计	量程 2N，分辨率 0.001N，误差 $\leq 0.2\%$ 满量程 $\pm 1/2$ 字，有调零、内置校准、记忆(能显示稳定值)功能	个	28	
13	数字演示电表	直流/交流电压、电流，检流；4-1/2 位数码管，高 65mm，外观为粉色塑料材质尺寸为 29*32*4cm	只	3	
14	教学示波器	数字式，20MHz，不小于 18cm（7 英寸）屏	台	1	
15	学生示波器	数字示波器，频率响应直流 DC-3MHz-3dB，交流 10Hz-3MHz-3dB，衰减倍率 1、10、100、1000，四档，误差正负百分之 10，输入耐压 400V（DC+ACp-p），扫描频率 10Hz-100KHz，分四档	台	1	
16	静力学演示教具	主要结构由、实验底板、大三角支板、紧固销、塑料吊环、支撑杆、平直轨道、力矩盘、色圈、螺旋弹簧、小插接座、双向测力计、加长杆、定位杆等 28 种分类工具组成	套	1	
17	力学演示板	主要结构由、实验底板、大三角支板、紧固销、塑料吊环、支撑杆、平直轨道、力矩盘、色圈、螺旋弹簧、小插接座、双向测力计、加长杆、定位杆等 34 种分类工具组成	套	1	
18	运动合成分解	仪器由本体、轨道、小车机构、画板、画笔机构、X 向、Y 向两组传动装置、控制系统	套	1	

	演示器	等部件组成。			
19	演示轨道小车	利用电火花计时，车拖纸带式，打点有效距离不小于 900mm，轨道材料为铝合金型材，轨道长 1200mm，宽 52mm	套	1	
20	轨道小车	车拖纸带打点式；轨道材质为铝合金，轨道整体长 900mm、宽 52mm；由轨道、小车、砝码筒组成。	套	14	
21	气垫导轨	1、气垫导轨由导轨、滑行者及有关实验附件组成；2、轨身采用五边形空心铝合金器材，导轨工作面：长度 1200mm。	台	14	
22	小型气源	气压不小于 5kPa，低噪声，为中学物理演示实验气垫导轨的配套仪器。电源：220V、50Hz。	台	14	
23	自由落体实验仪	1、仪器由铝合金主体、电磁铁、接球网、钢球、光电门等组成 2、仪器总高度：1400mm；实验有效高度：1200mm；3、电磁铁电源：DC6V；钢球直径：16mm；实验相对误差： $\leq 2\%$ 。	套	14	
24	牛顿第二定律演示仪	仪器主要由专用铝合金型材制成轨道；二层结构轨道，仪器还设有小车浮获装置、定位标尺等等，使实验极为方便、直观、可靠/轨道长度：2×900mm/轨度间距：100mm（上、下配置）/小车质量：200±10g/轨道可倾斜方向：前、后、左、右。	套	1	
25	运动频闪观测仪	测试量程：1-9999Hz；分辨率：1Hz。闪光频率：1-9999hz。调节精度：1Hz。可实时观测运动物体图像。	套	1	
26	向心力演示器	由机座、变速盘、大皮带轮、小皮带轮、旋臂、示力标尺、摇手、套筒、弹簧、钢球、铝球、传动轮组成。	台	1	
27	波动演示器	波动图像演示器，帘式，仪器正反两面分别能演示纵、横波的形成及传播，两面各有 16 个振子，能显示 1/4 分之一的波长，尺寸 500*218*250mm。	台	1	
28	发波水槽	投影式，仪器由壳体、水槽、振动源、面板控制器、光源及附件组成。投影式，由主机箱电源变压器屏幕折射镜有机玻璃制做。	套	1	
29	弹簧振子振动图像描绘器	自动稳定走纸，由塑料框体、走纸装置、描迹纸、火花描迹器、气垫式弹簧振子、等组成。	台	1	
30	简谐振动投影演示器	由塑钢的框架、激光源、振动弹片及入射镜光屏、电机、反射镜及支架等组成。工作电压：DC6V-8V。	台	1	
31	匀速圆周运动投影器	产品由吊杆、指示灯、电磁铁、电磁铁开关、电机开关、电位器、单摆球、转盘、指针、电流插座、机箱组成。	台	1	
32	伽尔顿板(道尔顿)	满足教学实验用。由有机玻璃板、阵列钉子、V 型槽、插板、狭槽等组成。尺寸：300*40*400mm	台	1	

	板)				
33	演示线路实验板	高中演示组、本套线路板由底板、基本电路元件、大小插座、接插器件、专用接线、特质插头、开关、电池插座、组成，按照实验线路图进行链接测试和实验	套	1	
34	范氏起电机	由蓄电球、调整螺丝、集电梳、皮带轮、有机玻璃圆筒、橡胶带、电动机、白炽灯开关、底座、电源开关、接地插孔、干燥用白炽灯、放电球、放电绝缘杆。电源电压：交流 220V、蓄电球直径 200mm、放电球直径 60mm。	台	1	
35	静电实验箱	配套电子起电机，可完成下列静电学知识的实验：电场力(静电乒乓)实验、静电屏蔽实验、钟摆小球实验、电子风轮实验(静电电动机)、内燃机工作原理实验、静电除尘实验、电场线实验、微静电观察盒实验、验电羽实验、燃气爆发实验、避雷针实验、静电植绒实验。	套	1	
36	库仑定律演示器	全透明结构，直径 180*330mm。仪器结构、测微器调节旋钮、测微器指针、角度盘、扭丝、测微器直筒垫脚、手持绝缘棒、金属球、稳定调节器轴套、稳定调节器轴套杠杆、底盘、带电球、碰球、固定绝缘杆、刻度桶、绝缘杆固定塞、导电金属环组成。	台	1	
37	阴极射线管	磁效应管	个	1	
38	阴极射线管	示直进管	支	1	
39	低频信号发生器	1、20Hz~20kHz，可分几个频段，连续可调，有电压和功率输出，功率输出不低于 5W；2、正弦波电压输出不小于 3.5V。	台	1	
40	学生信号发生器	学生信号源可提供载波、调幅信号。采用 LC 震荡器、双联电容可调。因此可提供 450KHz-1620KHz 连续可调的正弧信号。同时可提供低频正弧波信号（五档），频率分别为 0.5KHz、1KHz、1.5kHz、2kHz、2.5kHz，幅度连续可调。	台	14	
41	通电平行直导线相互作用演示器	产品由底座、支杆、上支架、直导线铜管、接插线等组成。尺寸：200*166*510mm。	套	1	
42	电流天平	符合教学实验要求，由螺线管线圈、立柱、天平臂、底座等几部分组成。	套	1	
43	电磁感应演示器	由磁极主体、磁力线演示板、直流电机模型、直流发电机模型、交流发电机模型、转动线圈模型、软线圈、指导线组成。磁感应强度：大于 7MT。均强磁场面积：130*110mm 平方。	套	1	
44	手摇三相交流发电机	产品由定子绕组、发电机转子、轴承支架、机座支架、接线柱、底座 Y/O 接线板，Y 接法负载板和三相不平衡中性线，带电负载	台	1	

		板, 传动齿轮, 接法负载板组成。励磁电压为 6V、转速 1500 转/分、输出频率为 25Hz。			
45	变压器原理说明器	增加调压变压器功能, 供中学物理演示实验中作变压器原理的定量演示用。产品、线圈、U 形铁蕊、条形铁砸、极掌、压板螺钉、强阻尼摆、弱阻尼摆、摆架、示教板、感应线圈、铝环、低压灯泡。	台	1	
46	电磁波的发送和接收演示器	仪器主要由主机、高频振荡器、发射天线、放大接收器、调谐接收器、调谐接收板、振子天线等。发射器频率 225MHz~250MHz, 等幅、调幅; 接收器有声、光、电显示。	套	1	
47	光具盘	1、分离型、磁吸附式; 2、矩形光盘长$\geq 650\text{mm}$, 宽$\geq 240\text{mm}$; 3、圆形光盘直径$\geq 250\text{mm}$。盘面分四个象限, 以一条直径为始边, 分别刻有 $0^\circ \sim 90^\circ$ 刻度; 4、半导体激光光源, 可显示 5 条平行光; 5、光学零件: 梯形玻砖 1 件, 等腰直角棱镜 1 件, 半圆柱透镜 1 件, 小双凹柱透镜 1 件, 小双凸柱透镜 1 件, 双凸透镜 1 件, 大双凸柱透镜 1 件, 平面镜 1 件, 凹凸柱面镜 1 件, 正三棱镜 2 件。 6、参照 JY0001-2003《教学仪器设备产品的一般质量要求》标准, 满足以下 4 项要求: ★6-1、教学仪器设备产品的外观要造型美观、色彩协调、规整光洁。表面不应有明显的擦伤、划痕和碰撞的坑疤; ★6-2、电镀层表面应致密、平滑、均匀, 不应有气泡、针孔、毛刺、锈点、剥层、水迹和覆盖不严的地方, 不应有树枝状和海绵状镀层, 不应有斑点和条纹, 镀件的边缘和棱角不得有粗糙的结晶和烧痕; ★6-3、漆层附着牢固, 不脱落, 表面平整光滑、色调美观、薄厚均匀, 不应有流疤、龟裂、皱皮、剥落和露底。美术漆层应花纹清楚, 裂纹层不应露出底漆; ★6-4、塑料件表面应平整清洁, 不应有划痕、溶迹、缩迹, 不应有气泡、烧粉和夹生, 边缘不应有毛刺、变形、破边和凹凸不平, 不应有明显的浇口飞边。且其检测结果均为与标准要求一致。 ★7、参照 GB21027-2020《学生用品的安全通用要求》标准, 可迁移元素 mg/kg (镉、钡、铬、汞、砷、镉、铅、硒) 其检测结果为黑色塑料均未检出。 ★8、投标人需提供带 CMA 和 CNAS 标志的国家级检测报告复印件, 且需注明本次招标采购项目名称及编号并加盖受检单位公章。	套	1	
48	光的干涉衍射偏振演	产品由光具座轨道、支杆、底盘、短滑块、中滑块、长滑块、梯形具座、光源、观察筒、投影透镜、光具架、双缝、偏振片、光栅、	套	1	

	示器	多缝、光源单缝、衍射单缝、牛顿环、玻片反射起偏器、双面镜、方毛玻璃屏。			
49	光导纤维应用演示器	1、高中物理教学演示光导纤维具有传光、传声、传像功能；2、仪器由光源、有机玻璃棒、光纤束、传像投影屏筒、字母板、发射器、接收器组成。	台	1	
50	棱镜分光镜	分光镜由带有可调狭缝的平行光管（准直管）、望远镜、标度管、用火石玻璃磨成的等边三棱镜。	台	3	
51	光谱管组	1、光谱管组是一种低气压放电管，用来观察气体的发射光谱；2、每组 6 支，每支玻璃管两端均装有电极。	套	1	
52	光电效应演示器	由高压电源、微电流放大器、锌板、铜丝网、紫外光源组成。锌板在紫外线照射时电流计显示的电流应大于 200uA、直流高压输出大于 700V。	台	1	
53	液压机模型	由大缸体、小缸体、角式截止阀、底座和压力弹簧构成	个	1	
54	蒸汽机模型	吹动式，产品由气缸活塞、连杆、底板、凸轮、飞轮等组成。	台	1	
十三、语言教室					
1	云桌面管理服务	1、架构：1U 机架式服务器，配置 1 颗海光处理器，每颗 CPU$\geq$8 核心 16 线程，主频$\geq$3.0Ghz。 2、服务器提供$\geq$4 个内存插槽，配置$\geq$32G 内存(32G*1)；硬盘：硬盘支持 4 个 2.5/3.5 英寸 SATA 热拔插插槽,2 个 m.2SSD 插槽(m.2 仅用于系统盘)；标配整机配置硬盘$\geq$2 块 3.5 寸 4TB7200 转 SATAIII，整机配置 1 块 480G 固态硬盘+2 块 240GM.2SSD。 网口：提供$\geq$4 个千兆网口;$\geq$1 个千兆管理口；电源：提供 1 个 CRPS 规格电源，电源功率 350W 配置云桌面管理平台。管理平台为 B/S 架构，中文界面，同一管理界面中可实现对计算、存储、网络等功能的配置操作。 支持查询主机节点名称、管理 IP、连接状态、描述、创建时间、CPU、内存、硬盘、网卡、主机心跳等信息 支持主机性能状态监控，能以小时、天、周、月、季度、半年、一年维度，对主机 CPU 使用率、内存使用率、磁盘速率、磁盘 IOPS、网卡错误数、丢包率、网卡带宽进行性能监控记录。 支持虚拟机性能状态监控，能以小时、天、周、月、季度、半年、一年维度，对主机 CPU 使用率、内存使用率、磁盘 IOPS 进行性能监控记录。 ★为保证分布式存储的性能，三节点集群模式，要求 4KB 块大小全随机 100%读 IOPS 大	台	1	

		于 170 万。提供云计算平台分布式存储软件第三方机构关于性能测试报告证明 ★为保证硬盘故障后，数据可以快速重构，要求所投产品的分布式存储性能，满足 1T 数据重构时间不超过 15 分钟，提供云计算平台分布式存储软件第三方机构关于数据重构的性能测试报告证明 为避免用户数据外泄，要求分布式存储采用块虚拟化技术，将用户的文件切分成多个小数据块，以裸数据的形式分别保存在不同服务器的不同硬盘上。避免硬盘故障维修时，原故障硬盘被第三方公司/人带走，导致数据外泄。 单个数据中心可创建 64 个虚拟机交换机，每个虚拟交换机默认创建 256 个端口，可根据需要自动创建/删除端口；单个虚拟交换机最多可创建 2048 个端口 支持查询、下载系统管理员的操作日志，日志包括：管理员账号、IP 地址，操作时间、操作内容 ★为了保障客户利益，降低项目风险，设备制造商需具备较高的服务水平和技术水平，符合 ITSS 信息技术服务标准。提供 ITSS 运行维护二级或以上证书复印件。			
2	超融合云平台	1、管理平台采用 B/S 架构，无需安装客户端，管理员可以在任意地点使用 PC、手机、平板电脑等设备访问 WEB 页面即可进行终端和桌面的管理，支持账号密码和微信扫码多种登录方式； 2、支持跨校区多区域资源汇总分析，可统计所有区域的桌面云部署信息，至少包括服务器数量，CPU、内存、存储使用率，教室数量，终端数量，桌面数量等，也可统计分析区域内桌面使用次数，桌面场景使用时长，机房日均使用时长等信息，便于学校掌握桌面云整体建设使用情况； 3、支持系统环境的批量部署，可根据不同专业的教学、考试要求，快速创建多套教学环境，使用时开放，不使用时随时回收； 4、终端支持裸机部署模式，本地无操作系统也可连接服务器部署客户端，且局域网内任意安装好 VOI 底层客户端的终端，都可以给其他终端传底层客户端系统，便于终端和服务器处在跨 VLAN 环境下的环境部署； 5、系统下发支持 BT 和广播两种模式，广播支持跨 VLAN 环境且无需第三方软硬件设备，以提升系统下发效率； 6、支持端对端数据智能传输，可将已有镜像的终端作为发送端，给同教室内其他终端下发镜像，提升系统下发效率； 7、制作系统模板时支持样机制作方式，可	套	1	

		在教室任意选择一台样机，系统和软件安装完成后将样机模板上传到服务器端；同时支持 web 平台制作方式，无需到教室寻找样机，直接在管理平台上通过虚拟机制作模板然后下发，提高样机制作便捷度； 8、系统下发支持分盘下发，可同时下发系统盘和数据盘数据，也可独立分发系统盘数据，满足系统盘更新同时保留数据盘数据的需求，提升系统下发的灵活性； 9、支持软件方式实现跨 VLAN 环境下的终端网络唤醒，无需第三方硬件设备； 10、可针对不同的功能模块和教室范围进行权限角色的划分，可授权管理员能操作的管理平台功能，权限细分到每一个功能菜单操作；可授权管理员可管理的教室范围； 11、平台支持下发 windows 和 linux 系统，在为教室分配桌面时，能够手动选择配置好的 windows 和 linux 模板，桌面创建支持自动编排终端的计算机名及编号，能够单独设定桌面系统盘/数据盘的还原属性，支持不还原/每次还原/每周还原/每月还原，支持自动更新桌面。			
3	云终端	1、为保证教学软件及考试系统运行的兼容稳定，采用 X86 架构的胖终端； 2、CPU：≥intel i5 13 代八核十二线程，最高睿频不低于 4.4GHz； 3、内存：≥8GDDR4，支持 DDR4 双通道内存设计； 4、硬盘：≥512GSSD，支持 M.2/mSATA 多种存储方式； 5、显卡：集成高清显卡； 6、I/O 端口：≥8 个 USB 端口（至少包含 2 个 USB3.0 端口），≥1*VGA, 1*HDMI； 7、特性：支持上电自启动，支持远程唤醒。	台	57	
4	键鼠	云桌面有线键鼠套装，内含有线键盘、鼠标、带有品牌 logo 的鼠标垫。	套	57	
5	显示器	23.8 吋液晶显示器，IPS 硬屏技术，最大分辨率 1920*1080	台	57	
6	教室管理软件	支持屏幕广播、视频广播、遥控监看、在线考试、一键上下课、屏幕录制、屏幕回放、电子点名、文件传输、黑屏肃静、消息互动等教学互动功能。	套	14	
7	24 口交换机	1、交换容量≥330G，包转发率≥120Mpps； 2、10/100/1000M 以太网电口≥24，1GSFP 光接口≥4 个； 3、要求所投设备 MAC 地址≥16K； 4、要求所投设备支持 1 对 1、基于流、基于 VLAN 的镜像；支持 RSPAN。	台	3	
8	数字语音系统	1. 全面支持 WindowsXP/7/8/10（32 位、64 位）操作系统，支持云桌面及其它教学软件。 2. 能够按照系统说明书正确完整进行安装，	点	56	

		可以通过执行系统的卸载命令或软件本身提供的卸载命令卸载该软件，系统启动成功率$\geq 99\%$。 3. 界面简洁直观，集合互动、评测、管控功能，所有教学及管理功能都在同一软件界面里实现。 4. 声音广播：可将教师的麦克风、电脑声音和外界音源的声音广播给学生，并可组织学生发言、讨论、对讲。 5. 个别通话：教师可以在广播教学、声音广播、远程命令、文件收集、口语训练时邀请指定学生进行个别通话，其他学生听不到通话内容。 6. 监控：教师可同时监视多达 36 个学生屏幕，通过“暂停+自动轮循监视”功能，实现“手把手”远程辅导。执行这种远程监控辅导，教师可控制学生屏幕画面，并将学生屏幕画面广播给其他同学。监控学生时，还可以随时调整监看画面数量，并显示学生信息，管理学生的应用程序和进程。 7. 远程命令：教师可以在计算机上本地启动/关闭所选应用程序或在学生计算机上远程启动/关闭所选应用程序，支持教师远程开机、关机、重新启动学生计算机，支持教师远程登陆 Windows、远程退出学生端等功能。 8. 学生发言：教师可以在广播教学、声音广播、远程命令、文件收集、口语练习时邀请学生进行发言，所有学生都能听到正在发言的学生声音。 9. 讨论：支持分组讨论和主题讨论。讨论内容支持文字、表情、图片、截图、共享文件、语音等。 10. 口语训练：支持教师对口语训练的题目内容进行编辑、可下发多个口语训练任务，让学生进行单人训练或者多人训练，并支持各种不同场景下的口语、听力考试，对口语训练结果进行统计，并可对优秀学生的训练录音推荐至全班。 11. 支持教师编辑多个口语训练的任务，在教学过程中，支持教师在课堂教学的不同环节种，发起不同的口语训练任务，每个任务中支持多道练习题。 12. 口语训练过程中，支持教师预览题目内容、实时查看训练完成情况，并支持教师在座位表中快速定位学生，实时监听学生训练状态、点播学生已完成录音。 13. 设备检测：教师端统一检测学生端语音设备，提示教师学生端语音设备存在的问题（包括：智能语言训练系统软件、耳机和麦克风问题）			
9	数字语	数字语音终端：400MHz 的数字信号处理器，	台	1	

	音终端	32MB 的 SDRAM 内存,1 个 MIC 接口、1 个 PHONE 接口、1 个 LINEIN 接口,并带有设备指示灯,USB2.0 设备接口与电脑连接。 音频压缩 ADPCM/MP3 硬件音频压缩 采样速率: 48kHz 采样精度: 16 位 音视频信号失真度: $\leq 0.5\%$ 音视频信号信噪比: $\geq 60\text{dB}$			
10	教师/ 学生耳 机	1. 采用优质材料,包耳式耳罩,保证隔音效果,耳罩采用耐磨人造蛋白皮,先进的热压缩技术,可方便更换,应用人体工程学原理,佩戴自然舒服。 2. 免驱动程序,整体无任何线控或按钮调节装置,确保考试过程不会出现人为控制耳机导致考试失败,加强型抗拉线扣,抗拉扯耐磨,线长 1.5 米以上。 3. 采用指向近场拾音麦克风,喇叭采用 $\Phi 40.0 \times 7.2$ 钹铁硼单元,频响范围 20Hz-20KHz,阻抗: $32 \Omega \pm 3\text{dB}$,标准 3.5 立体声耳机接口,自适应弹压式头梁,适合不同头型佩戴无需手动调节。 4. 采用环境音消除降噪设计,可过滤周围环境声,并且压制周围其他人口语考试的声音,提高考生录音信噪比,有利于自动评分。 5. 具有可视化唯一设备编码,并能被程序识别。 6. 具备机考所需功能,包括考场环境声学自适应、软件实时状态检测。	副	57	
11	教师桌椅	规格 2000mm×600mm×760mm 1. 台面: 采用 12mm 厚抗倍特板倍边加工,四周边缘总厚度为 25mm;台面易清洁、耐磨、耐腐蚀、耐辐射、耐高温、耐冲击;甲醛释放量达到 E1 级标准,符合 GB/T17657—2013 相关要求。 2. 台体: 喷塑铝合金框架结构,框架内镶嵌环保 E1 级 16mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板,立柱采用 D 形铝合金型材,规格 33mm×60mm,壁厚 $\geq 1.5\text{mm}$;横梁 35mm×32mm 壁厚 $\geq 1.5\text{mm}$,卡锁式连接件组装;立柱下部镶嵌 ABS 地脚座,预埋铜质螺母,安装高强度可调地脚;组合严密、牢固、稳定; 椅子: 座高 450mm。 ★靠背:1. 材质:采用 PP 耐冲击塑料一体注塑成型 2. 尺寸: 靠背长 405mm*宽 340mm。3. 靠背中间有 50mm 内凹式曲线弧度设计,能很好的支撑着正在成长中学童的背部脊椎,使其免于侧弯,靠背有最小直径 5mm 至最大长 16mm*宽椭圆形发散通风孔 4. 功能: 椅背背面设计有把手功能部件、方便提拿,同时也是挂钩功能,可挂书包、衣服等。	套	1	

		★坐垫：1. 材质：采用 PP 耐冲击塑料一体注塑成型。2. 尺寸：长 415mm×宽 380mm。3. 椅面采用人体工程学设计，坐垫中间有 45mm 内凹式设计，坐垫前端有波浪形加瀑布型设计，能让学生整个臀部坐在内凹处，借此可分散上半身的所有重量，使学童在学习时更舒服，更健康地成长，椅面有最小直径 5mm 至最大长 16mm 宽椭圆形发散通风孔。 钢架部分：1. 采用满焊焊接。2. 管材直径尺寸：管长 38mm*宽 20mm*厚 2.0mm 眼睛管；横杆长 32mm*宽 22mm*厚 1.5mm 鱼眼管。 4. 表面涂装：钢管架焊接完成后，经抛丸除锈，静电喷塑。 ★脚垫：1. 材质：采用 PA 塑料、软垫 TPU。底部有嵌入式防滑防刮伤软垫，长脚垫锁付有水平调整螺丝（材质 PP），确保椅座保持平衡不倾斜。			
12	学生桌	规格 2000mm×600mm×760mm 1. 台面：采用 12mm 厚抗倍特板倍边加工，四周边缘总厚度为 25mm；台面易清洁、耐磨、耐腐蚀、耐辐射、耐高温、耐冲击；甲醛释放量达到 E1 级标准，符合 GB/T17657—2013 相关要求。 2. 台体：喷塑铝合金框架结构，框架内镶嵌环保 E1 级 16mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板，立柱采用 D 形铝合金型材，规格 33mm×60mm，壁厚≥1.5mm；横梁 35mm×32mm 壁厚≥1.5mm，卡锁式连接件组装；立柱下部镶嵌 ABS 地脚座，预埋铜质螺母，安装高强度可调地脚；组合严密、牢固、稳定；台体按三人座设计。	位	56	
13	学生椅	椅子：座高 450mm。 ★靠背：1. 材质：采用 PP 耐冲击塑料一体注塑成型 2. 尺寸：靠背长 405mm*宽 340mm。3. 靠背中间有 50mm 内凹式曲线弧度设计，能很好的支撑着正在成长中学童的背部脊椎，使其免于侧弯，靠背有有最小直径 5mm 至最大长 16mm*宽椭圆形发散通风孔 4. 功能：椅背背面设计有把手功能部件、方便提拿，同时也是挂钩功能，可挂书包、衣服等。 ★坐垫：1. 材质：采用 PP 耐冲击塑料一体注塑成型。2. 尺寸：长 415mm×宽 380mm。3. 椅面采用人体工程学设计，坐垫中间有 45mm 内凹式设计，坐垫前端有波浪形加瀑布型设计，能让学生整个臀部坐在内凹处，借此可分散上半身的所有重量，使学童在学习时更舒服，更健康地成长，椅面有最小直径 5mm 至最大长 16mm 宽椭圆形发散通风孔。 钢架部分：1. 采用满焊焊接。2. 管材直径尺寸：管长 38mm*宽 20mm*厚 2.0mm 眼睛管；	个	56	

		横杆长 32mm*宽 22mm*厚 1.5mm 鱼眼管。 4. 表面涂装：钢管架焊接完成后，经抛丸除锈，静电喷塑。 ★脚垫：1. 材质：采用 PA 塑料、软垫 TPU。底部有嵌入式防滑防刮伤软垫，长脚垫锁付有水平调整螺丝（材质 PP），确保椅座保持平衡不倾斜。			
14	网络机柜	H3 系列壁挂式机柜（12U, 玻璃门），600*450*12U(宽*深*高)	个	1	
15	环境改造	需满足项目学校功能室基本环境需求：包含基础装修、垃圾清运、设备安装、货物搬运等	室	1	

十四、录播教室

1	智慧黑板	1. 整机采用三拼接平面一体化设计，主副屏过渡平滑并在同一平面，全金属外壳，铝合金边框，金属材质背板；屏幕边缘采用圆角包边防护，表面无尖锐边缘设计，对内部电路器件辐射有一定的屏蔽作用。 2. 整机屏幕采用≥86 英寸 UHD 超高清 A 规 LED 液晶屏，显示分辨率≥3840*2160，显示比例≥16:9，具备防眩光效果。在照度 100klux（勒克司）环境下仍能正常工作。 3. 整机屏幕显示画面颜色细节丰富，色彩还原度高，色域值≥NTSC72%。 4. 屏幕显示灰度分辨等级≥256 灰阶。 5. 内置环境光感传感器，感应并自动调节屏幕亮度来达到在不同光照环境下的不同亮度显示效果，此功能可自行开启或关闭。 6. 采用红外触控技术，支持双系统多人多点触摸书写，安卓下支持≥40 点触摸，Windows 系统下支持≥40 点触控。 7. 内置无线网络模块，无任何外接或转接天线、网卡可同时实现 Wi-Fi 无线上网连接和 AP 无线热点发射。支持 2.4/5.0GHz（6GHz）频段，版本符合 IEEE802.11a/b/g/n/ac/ax 标准。 8. 支持在任意信号源通道下，都可调出侧边栏快捷菜单，菜单含中控导航、系统切换、小工具、快捷设置、亮度/音量调节。 9. 整机具备≥7 个前置按键，包含录屏，信号源，音量-；音量+；设置，护眼，电源，方便老师快速开关机、控制、进入 windows 系统操作。 10. 支持在线投票功能，可设置单选/多选、匿名/实名要求，点击投票后呈现投票二维码并刷码进入投票，实时刷新投票结果；投票结束后呈现投票统计结果，支持投票结果本地保存以及置入白板显示。 11. 内置无线传屏接收端，无需外接接收部件，无线传屏发射器与整机匹配后即可实现传屏功能，可以将外部电脑的屏幕画面通过无线方式传输到整机上。	台	1	
---	------	---	---	---	--

		12. 具备三合一电源按键，支持整机大屏开关机、OPS 电脑开关机和息屏三合一，息屏后可实现降低功耗$\geq 90\%$。 13. 支持一网通功能，整机只需一根有线网线，即可满足 OPS 和 Android 双系统的上网需求，无需再单独切换网线连接。 14. 前置端口：≥ 3*USB3.0 接口，≥ 1*Type-C 接口，≥ 1*TOUCHUSB 接口，≥ 1*HDMI IN 接口。 15. 板载 I/O 接口：≥ 1*RJ45IN 接口、≥ 1*RS232 接口、≥ 1*OPTICAL OUT 接口、≥ 1*MICIN 接口、≥ 1*LINEOUT 接口、≥ 1*AndroidUSB3.0 接口、≥ 1*TouchUSB 接口、≥ 2*HDMI IN 接口、≥ 1*PublicUSB2.0 接口。			
2	OPS 电脑模块	1. 处理器配置≥ 8核，≥ 12线程，内存$\geq 8G$，硬盘$\geq SSD-128G$ 2. I/O 接口：≥ 1*HDMI2.0、≥ 1*Type-C、≥ 1*USB3.0、≥ 5*USB2.0、≥ 1*RJ45、≥ 1*DC 电源插口、≥ 1*OPS80pin、≥ 1*LINE-OUT、≥ 1*MIC-IN、≥ 1*DP1.4	台	1	
3	单屏普教版教学软件	（一）智能备课 1. PPT 备课助手：同时提供基于原生 ppt 与 wps 的备课插件； 2. 资源调取：一键调取个人网盘内的教学资源与内容资源模块内的教学资源； 3. 教学设计：提供多类型课堂活动设计模板与学科工具； 4. 数据同步：支持备课完成后将课件一键同步上传至个人云盘，保持数据同步。 （二）内容资源 1. 火花学院：提供小学（数学、科学）与中学（数、理、化、生、地）学段配套的科学可视化素材资源。 （三）授课工具 1. 提供课本授课、白板授课、课件授课、移动授课等多场景授课模式 （四）教学工具 1. 讲解助手：提供画笔、板擦、聚焦、展台、计时器、放大镜、拍照等基础教学工具； 2. 学科工具：提供平面图形、立体图形、尺规、量角器、函数工具、英文词典、数学动图、诗词卡片、仿真实验等多样学科教学工具； 3. 智能工具：提供中英文智能转写、智能搜索、图形识别与函数识别等智能教学工具； 4. 课堂实录：支持基于任意授课场景/界面进行课堂实录； 5. 板书留存：支持将教师板书同步保存至云端，可随时随地按需进行再次调取并进行二次编辑； 6. 对比讲解：教师一次可以调取多个内容，开展对比讲解、标注等。 （五）系统设置 1. 班级管理：设置班级信息、学生信息、分组信息等；	套	1	

		2. 设备管理：设置多人书写、板书美颜级别、手势板擦、节能模式自动关机等。			
4	讲桌	1. 整体采用钢木结合设计，冷轧钢板桌体，木质前板、桌面和抽屉，桌体金属板厚度 1-3mm。 2. 讲桌桌面的正面中部受到$\geq 170\text{N}$的冲击力时不会倾倒，桌角边缘钝化设计。 3. 讲桌具有$\geq 10\text{U}$收纳柜机柜，支持容纳高教终端、数字功放、录播主机和 PC 主机等多功能设备为一体。 4. 讲桌支持安装≥ 15.6 英寸主屏和≥ 7 英寸副屏的电容式触摸双屏，终端需内置中控菜单，实现灯光、窗帘和录播设备的控制。 5. 讲桌具有多功能接口模块，支持≥ 2 个 USB 接口、≥ 1 路 HDMI 信号输出和≥ 1 个 220V 品字电源接口。	张	1	
5	AI 智慧录播主机	1. 内置 LCD 屏，显示设备运行状态、参数信息、硬盘容量、音频状态、资源通道录制状态、文件拷贝进度。设备具备≥ 4 个物理按键，具备一键录制、停止、直播以及一键拷贝录制文件的能力。 2. 主机具备≥ 4 路 SDI 信号输入接口，支持$\geq 1080\text{P}$ 分辨率画面采集，≥ 2 路 HDMI 信号输入接口，支持$\geq 4\text{K}$ 分辨率画面采集，≥ 1 路 Type-C 接口采集画面，$\geq$ 支持 1080P 分辨率画面采集。具备≥ 4 路 HDMI 信号输出接口，其中≥ 1 路 4K 分辨率以及音频同时输出；其他≥ 2 路 HDMI 输出口具备自定义通道画面输出。具备≥ 1 路 3.5mm 音频接口以及≥ 2 路凤凰端子采集音频；≥ 1 路 3.5mm 音频接口以及≥ 2 路凤凰端子输出音频。 3. 具备≥ 3 路 RS-232 凤凰端子接口和≥ 1 路 RS-485 凤凰端子接口，其中≥ 1 路 RS232 和≥ 1 路 RS485 带 12V 电压供电，可对接各种串口协议设备并对该设备进行供电；具备≥ 5 路 USB 接口，用于接 U 盘拷贝文件或者键盘鼠标操作内嵌导播台；具备≥ 1 路 802.3ab1000Base-T 千兆 RJ45 网络接口，≥ 1 路光纤接口，支持 IPv4 地址和 IPv6 地址。 4. 设备可实现≥ 8 路 4K 网络摄像头同时接入解码，具备≥ 6 路资源画面合成输出$\geq 4\text{K}$ 分辨率 PGM 画面。 5. 具备嵌入式导播控制台，可实时预览≥ 9 路画面：≥ 1 路 PGM 画面预览和≥ 8 路资源通道预览，≥ 9 路视频流同时录制，录制的文件格式支持 MP4、AVI、MOV、FLV、TS 和 MKV 格式。具备独立录制功能，各路录制可自由绑定音频通道，可独立录制控制。 6. 具备对供电异常导致损坏的视频文件进行文件修复功能。 7. 具备软件中控，在录播管理界面填写好中控指令，即可通过界面进行中控操作，对接其它设备进行一键控制；支持录播安卓 APP 对接和控制；支持对接私有云平台服务器。对接成功	台	1	

		后，云平台可对设备进行统一的管控，方便对多台录播设备进行管理。 8. 音视频互动模式下，可实现 HDMI 输出主会场和分会场的画面，当主会场开启辅流共享时，主会场和分会场的 HDMI 接口都输出主会场的电脑课件内容；主会场不开启辅流共享时，主会场的 HDMI 接口输出主会场的电脑课件内容，分会场的 HDMI 接口输出分会场的电脑课件内容。 ★9. 支持加密录制功能，可实现对录制文件加密录制，≥2 种加密方式；加密视频需使用解密播放器进行播放，需使用 U 盾或密码对加密视频进行授权播放。（提供功能界面截图佐证） ★10. 支持 PGM 一键设置超高清、高清、标清、流畅四个等级，可自定义分辨率、码率、帧率。码率支持 256kbps、512kbps、1Mbps、2Mbps、4Mbps、8Mbps、12Mbps、20Mbps，支持动态编码以及静态编码选择；支持自定义分辨率，不同分辨率比例设置。（提供功能界面截图佐证） 11. 音频编码支持多种格式，支持 AAC、PCM、G.711A、G.711U、ADPCM 格式，音频采样率支持 48K、44.1K、8K。支持音频管理功能，支持音频混音管理，对≥5 路音频输入混音设置以及每路通道音量大小单独控制。 ★12. 主机支持 AI 实时记录课堂互动，分析师生行为占比，分析每节课的教学模式，包括讲授型、练习型、对话型、混合型，并绘制出 S-T 图与 RT-CH 图。（提供功能界面截图佐证）			
6	嵌入式 DSP 的编解码器系统	1. 软件内嵌录播主机，运行在 Linux 操作系统环境，支持 B/S 管理。 2. 软件支持添加录制片头、添加字幕、添加 logo 以及预约录制等功能。 3. 软件支持对课堂或培训课堂录制的控制和管理，具有录制资源模式、录制电影模式、录制暂停、选择录制格式等功能。 4. 软件支持多画面模式等，支持自定义布局。 5. 软件支持通过导播台、导播键盘、导播软件等方式进行控制和管理录播主机。	套	1	
7	嵌入式 DSP 的编解码器系统	1. 软件内嵌录播主机，运行在 Linux 操作系统环境，支持 B/S 管理。 2. 软件支持添加录制片头、添加字幕、添加 logo 以及预约录制等功能。 3. 软件支持对课堂或培训课堂录制的控制和管理，具有录制资源模式、录制电影模式、录制暂停、选择录制格式等功能。 4. 软件支持多画面模式等，支持自定义布局。 5. 软件支持通过导播台、导播键盘、导播软件等方式进行控制和管理录播主机。	套	1	
8	AI 智慧摄像机	1. 支持≥846 万像素，≥1/2.8 英寸 CMOS 传感器，支持数字变焦功能。 2. 支持≥3840x2160@30fps 分辨率网络流的输出，并向下兼容。 3. 摄像机水平视角≥44°，垂直≥25°。	台	1	

		4. 支持四路码流同时输出，即特写镜头两路码流，全景镜头两路码流，并可支持特写和全景同时 RTMP 推流。 5. 内置基于深度学习的老师跟踪或学生定位智能视频算法，单摄像机同时实现全景景别和跟踪特写景别拍摄。 6. 应用基于骨骼关键点的行为识别算法，教师机可直接识别教师板书动作。 7. 基于深度学习的学生跟踪算法，在误检率极低的情况下大幅提高检测率。 8. 学生跟踪算法可适应各种站立角度和各种不规则的站立过程。 9. 具备≥ 1路 USB 接口，支持 UVC 功能，兼容各种主流会议软件和平台软件。 10. 具备≥ 1路 RJ45 网口接口，支持 POE 功能。			
9	AI 智慧摄像机	1. 支持≥ 846万像素，$\geq 1/2.8$英寸 CMOS 传感器，支持数字变焦功能。 2. 支持$\geq 3840 \times 2160 @ 30\text{fps}$分辨率网络流的输出，并向下兼容。 3. 摄像机水平场视角$\geq 82^\circ$，垂直$\geq 51^\circ$。 4. 支持四路码流同时输出，即特写镜头两路码流，全景镜头两路码流，并可支持特写和全景同时 RTMP 推流。 5. 内置基于深度学习的老师跟踪或学生定位智能视频算法，单摄像机同时实现全景景别和跟踪特写景别拍摄。 6. 应用基于骨骼关键点的行为识别算法，教师机可直接识别教师板书动作。 7. 基于深度学习的学生跟踪算法，在误检率极低的情况下大幅提高检测率。 8. 学生跟踪算法可适应各种站立角度和各种不规则的站立过程。 9. 具备≥ 1路 USB 接口，支持 UVC 功能，兼容各种主流会议软件和平台软件。 10. 具备≥ 1路 RJ45 网口接口，支持 POE 功能。	台	1	
10	AI 智慧摄像机	1. 摄像机采用$\geq 1/2.8$英寸图像传感器，可输出分辨率$\geq 3840 \times 2160 @ 30\text{fps}$的画面，并具备$\geq 20$倍光学变倍镜头。 2. 镜头焦距$\geq 20\text{x}$，$f=4.7\text{mm} \sim 94\text{mm}$，$F1.6 \sim F3.5$。 3. 具备$\geq 1$路 RS232 串口和$\geq 1$路 RS485 串口，支持预置位数量$\geq 256$个。 4. 水平视场角：$\geq 59.5^\circ \sim 2.9^\circ$；支持水平转动范围：$\geq -170^\circ \sim +170^\circ$，垂直转动范围：$\geq -30^\circ \sim +90^\circ$，水平转动速度范围：水平：$\geq 0.1^\circ \sim 120^\circ / \text{s}$，俯仰：$\geq 0.1^\circ \sim 90^\circ / \text{s}$。 5. 支持图像水平、垂直翻转功能。 6. 支持 AAC 音频编码。 7. 具备≥ 1路 HDMI 输出接口、≥ 1路 3G-SDI 输出接口、≥ 1路 USB3.0 输出接口、≥ 1路 RJ45 网络接口，具备≥ 1路 3.5mm 音频输入接口，HDMI、3G-SDI、USB、LAN 可同时输出≥ 4路高清数字信号。	台	4	

11	音频处理器	1. 内置$\geq$四核处理器，主频$\geq$2.0GHz。 2. 后面板具有$\geq$12 路线路音频凤凰端子平衡输入接口（具有 48V 幻象供电）、$\geq$12 路线路音频凤凰端子平衡输出接口、$\geq$1 个拨码开关、$\geq$1 个 RJ45 接口、$\geq$1 个 RS232 接口、$\geq$1 个 RS485 接口、$\geq$8 个可编程 GPIO 控制接口、$\geq$1 个接地柱；前面板具有$\geq$2.0 英寸 IPS 真彩显示屏、$\geq$1 个编码旋钮、$\geq$1 个 USB 存储设备接口。 ★3. 输入通道支持灵敏度设置并具备三种测试信号切换，扩展器、压缩器、输入均衡（12 段参量均衡、可选 10/15/31 段图示均衡器）、闪避器、自动增益、自动混音功能（门限自动混音、增益共享自动混音）、反馈抑制、回声消除、噪声消除、矩阵切换；输出通道支持输出均衡（16 段参量均衡、可选 10/15/31 段图示均衡器）、延时器、分频器、限幅器；具有移频+陷波组合反馈抑制，可以使用 24 个可编程陷波点，可自由分配动态/固定点，自动/手动切换。（提供功能截图佐证） ★4. 具有$\geq$12*12 路矩阵功能，支持单路增益调节功能，增益调节范围-72dB 到 12dB。（提供功能界面截图佐证） ★5. 音频处理器具有跨平台软件，可运行于 windows 操作系统或国产银河麒麟桌面操作系统(兆芯版)或国产银河麒麟桌面操作系统(飞腾版)或 macOS 系统或统信 UOS 系统或 Ubuntu 桌面版操作系统。（提供功能截图佐证） 6. 具有 PC 客户端、手机移动端、安卓平板端、iOS 手机移动端、iOS 平板端不同控制方式，可以同时登录 APP 软件、PC 客户端同时连接设备，并实现多端数据的同步。 ★7. 可通过编码旋钮和内置显示屏控制和配置设备静音、增益、场景，并在软件中同步控制状态；内置显示屏能够显示 IP 地址，输入和输出通道的实时电平，并在软件中同步控制状态。（提供功能界面截图及设备图佐证） 8. 具有设备定位功能，客户端一键定位局域网内同类设备，被定位的设备会显示定位信息。 9. 设备具有统一集中控制功能，支持$\geq$65535 台设备通过软件集中控制。 10. 采用 AI 人工智能深度学习算法进行噪声抑制，根据不同使用场景提供$\geq$三个 AI 语音降噪档位可调整，有效消除拍掌、敲击桌子非稳态噪声以及空调声、风扇声稳态噪声，确保语音清晰度和可懂度（降噪能力$\geq$40dB）。 ★11. 具有回声消除与降噪功能，回声消除可以选择不同档位（小房间、中房间、大房间）$\geq$三档可选；支持可调节降噪等级，具有 6dB、12dB、18dB、24dB、30dB$\geq$五档可选。内置 AI 回声消除功能，通过软件手动开关该功能，可在复杂双讲、强混响及噪声干扰环境中同时抑制线性与非线性回声。（提供功能界面截图	台	1	
----	-------	--	---	---	--

		佐证)			
12	话筒	1. 采用背极式驻极体、单指向性设计。 2. 三针卡龙接口，输出阻抗： $\leq 250\Omega \pm 30\%$ (at 1KHz)。 3. 频率响应等同或优于：50Hz~16KHz，灵敏度： $\geq -35\text{dB} \pm 3\text{dB}$ (0db=1V/Pa at 1KHz)。	个	6	
13	支架	1. 尺寸：350~800mm 2. 吊麦话筒支架	个	6	
14	导播键盘	1. 具有 ≥ 63 个按键、 ≥ 1 个三轴操纵杆、 ≥ 1 个T型视频推杆、 ≥ 4 路音量调节推子，具有通信接口： ≥ 1 个USB接口、 ≥ 1 个RS232接口、 ≥ 1 个RS422接口。 2. 支持对 ≥ 4 个通道音量开关及音量大小的调整，支持一键启动、暂停、停止录制，支持智能导播拍摄方式切换，可一键设置为自动或手动导播，支持一键启动直播推流和一键停止直播推流功能。 3. 支持拍摄录制画面切换，支持通过 ≥ 6 个快捷按键切换多种画面组合录制模式，包括有画中画、三画面、四画面及自定义画面等。 4. 支持通过按键将 ≥ 8 个通道画面切换至预览窗口，并且可通过T型视频推杆将预览PVW窗口画面切换至输出画面PGM，T型视频推杆具有LED进度指示功能。 5. 支持通过按键选中对应通道的画面，并且通过三轴操纵杆进行快、慢速拍摄调节（上下左右、变倍等），通过搭配按键实现 ≥ 8 个预置位的调用和存储。 6. 支持按键调用字幕OSD预设1、OSD预设2功能，并且可一键清除字幕OSD预设功能。 7. 支持听讲申请加入互动教室、听讲申请退出互动教室、听讲申请发言、主讲同意听讲1发言、主讲同意听讲2发言、主讲同意听讲3发言。 8. 支持特效切换功能，画面切换特效一键式搞定，支持一键设置为渐变切换效果、一键设置为百叶窗切换效果、一键清除效果。 9. 支持一键锁屏/取消锁屏。 10. 支持中控指令控制功能，通过连接录播主机完成中控指令的一键下发，具备有 ≥ 5 个按键可自定义中控指令。	个	1	
15	触摸屏	1. 显示尺寸 ≥ 7 英寸，分辨率 $\geq 800*480$ ，亮度 $\geq 300\text{cd/m}^2$ ，屏幕具备触摸控制功能。 2. 内置刷卡模块，实现刷卡启动上课、下课模式，进入控制页面后可以任意切换 ≥ 4 种预设场景。 3. 支持环境监测功能，搭配教室终端和传感器可实时查看接入教室终端的传感器采集温湿度、PM2.5数据。 4. 支持设备控制功能，搭配教室终端可实现对接入教室终端的投影机、投影幕、教育一体机、智慧黑板、录播主机、电脑以及空调进行开关机、模式控制、音量控制、视频切换控制。	台	1	

		5. 支持主机信息查看功能, 可实现对接入主机型号、IP 及版本相关信息的查看。 6. 支持通过 RS485 控制以及主机供电, 无需连接额外电源。			
16	音箱	1. 额定功率: $\geq 60W$ 2. 最大功率: $\geq 120W$ 3. 标称阻抗: $\leq 8\Omega$ 4. 频率范围 ($-10dB$) 等同或优于 $80Hz-20kHz$ 5. 最大声压级: $114dB \pm 3dB$ 6. 覆盖角度 ($-6dB$): 水平覆盖角 $\geq 100^\circ$, 垂直覆盖角 $\geq 70^\circ$ 7. 音箱内置 1 只 $\geq 5"$ 中低音单元和 1 只 ≥ 25 芯丝膜高音单元。	只	2	
17	话筒	1. 采用基于数字 U 段的话筒无线音频传输技术和国产化主控芯片, 无线音频传输应满足 $640MHz$ 至 $690MHz$ 的频率调制范围, 空旷处使用距离 ≥ 30 米, 同时应具备自动扫频与对频技术功能。 2. 内置 $3.5mm$ 耳机接口, 可搭配头戴、领夹麦克风接入使用。 ★3. 具有显示屏和物理按键, 显示屏的显示内容包括频率、音量、开关麦状态、电量、功率等级参数, 并且具备音量+按键、音量-按键、电源开关键。(提供设备图佐证) 4. 具有 ≥ 2 种充电方式, 包括座式话筒充电座触点充电和 TYPE-C 充电。 5. 具备智能功耗管理功能, 静音后一段时间内无操作麦克风将会自动关机。 6. 具备 ≥ 10 档音量调节和 ≥ 3 档功率调节功能。 7. 具备无感接入功能, 开机自动对频, 实现无线麦克风自动接入系统。 8. 具备 2.4G 调控功能, 搭配控制主机, 实现通过网络远程控制终端主机, 实现无线调控麦克风参数, 包括无线频率、发射功率、音量大小参数, 无线调试距离 ≥ 10 米。 9. 指向性: 电容式驻极体 10. 频率响应等同或优于: $80 \sim 16kHz (+1 \sim -3dB)$	个	1	
18	多媒体终端	1. 设备高度集成化, 内置音频切换模块、视频切换模块、红外学习及发射模块、设备电源管理模块、电动幕布控制模块、功放模块、网络广播模块、控制接口模块、视频解码模块、无线投屏模块。 2. 内置高清视频切换与坐席键鼠实时控制功能, 具有 ≥ 3 路 HDMI 输入, ≥ 3 路 HDMI 输出, ≥ 1 路 HDBaseT 输出, ≥ 7 路 USB 接口, 具备任意视频切换输出功能, 实现 ≥ 4 路输出接口的控制显示屏与任意输入接口的电脑信号源双向同步控制和显示, 视频输出分辨率 $\geq 4K@30fps$ 。 3. 设备具有 ≥ 7 路音频输入: 其中有 ≥ 1 路座式话筒输入接口; ≥ 1 路教学一体机音频输入接口; ≥ 1 路电脑音频输入接口; ≥ 1 路录播	台	1	

		系统音频输入接口；≥1 路模拟桌面式麦克风输入接口；≥2 路无感教学麦克风输入接口。具有≥4 路音频输出接口：其中有≥1 路线路音频输出接口；≥1 路录播系统音频输出接口；≥1 路前端音频输出接口；≥1 路中后端音频输出接口。具有≥4 路 200WMAX 的定阻功放接口。 4. 具有≥8 口交换机：其中有≥4 路采用 AT 标准 POE 供电的 RJ45 网络接口；≥4 路 10/100/1000Mbps 网络自适应标准 RJ45 网络接口。 5. 设备具有≥1 路红外学习端口、≥1 路 3.5mm 红外对频扩展接口、≥2 路独立可编程红外 IR/IO 复用接口、≥2 路可编程电源控制接口、≥1 路 220V 电动幕布控制接口、≥2 路弱继电器控制接口、≥3 路 RS-232/RS-485 双向通讯接口、≥1 路 RS-485 控制面板接口、≥1 路韦根协议接口。 6. 集成无线投屏模块，配合 2.4G 天线，可实现多种投屏方式，满足主流视频 APP 通过 DLNA 投屏；满足 Miracast 协议和 AirPlay 协议投屏。 7. 采用跨平台软件技术，搭配控制主机，支持≥8 个端控制和管理，包括教师 web 端、管理员 web 端、安卓 APP、苹果 APP、触控控制屏、H5、微信小程序、钉钉，并且可以实现触发联动与定时控制，允许自定义所有的场景动作。 8. 集成网络广播功能，内置一体化网络 IP 解码模块，可作为数字广播解码终端使用，配合网络广播系统可实现定时打铃、音频播放、手机端远程点播节目、广播喊话功能，可搭配消防采集器对接消防短路输入信号，实现全区和分区消防报警功能。 9. 内置一体集成化吊麦音频处理模块，具备 AI 降噪功能，自动检测并抑制环境噪声，如拍手、翻书、空调、风扇、开关门噪声声音。吊麦拾音距离≥6 米，采用自动增益控制（AGC）、自动均衡（AEQ）、环境降噪（ENC）、反馈抑制（AFC）和混响抑制算法，自动调节功放和扬声器状态。 10. 内置数字无线教学接收模块，可以同时接入≥2 个教学无线手持麦。音频传输采用基于 U 段的话筒无线音频传输技术，无线音频传输应满足 640MHz 至 690MHz 的频率调制范围，同时应具备自动扫频与对频技术功能。 11. 具备数字信号处理（DSP）功能，DSP 音频处理模块采用一体化设计集成到设备内部，确保系统的紧凑性、稳定性和易用性。 ★12. 具有≥2 路反馈抑制，并且每路≥5 级移频抑制效果；具有≥5 路输入增益调节，可单独对每一路输入端设置静音和增益调节，调节范围-72dB~12dB 输入；具有≥5 路可调节的输入噪声门设置，可单独设置开关，阈值		
--	--	--	--	--

		-72dB~0dB，建立时间 1ms~500ms，释放时间 50ms~3000ms；具有≥3 路输入信号，并且每路信号具备≥15 段均衡调节；具备≥4 路输入和≥4 路输出的音频矩阵功能；具有≥4 路输出信号，并且每路信号具备≥15 段均衡调节；具备≥4 路输出增益调节，可单独设置静音和增益-72dB~12dB；具备≥2 路输出可调节的限幅器功能，可单独设置开关，阈值-60dB~0dB，建立时间 1ms~500ms，释放时间 50ms~3000ms，并具备≥4 种音效快捷保存启动功能。（提供功能界面截图佐证） 13. 内置视频解码模块，采用≥3 种视频解码技术，包括 H.264、HEVC(H.265)、VP9 协议，视频输出分辨率≥1080P@60fps，视频播放延时≤300ms。 14. 支持 AI 话筒语音交互功能，搭配 AI 智慧手持麦可实现教师语音实时智能问答、语音指令无缝触发教室场景（如灯光、投影、幕布、录播设备联动），支持自然语言理解与上下文对话。 15. 支持 AI 巡检功能，搭配环境检测设备实现教室第三方设备状态及音画双模态检测（显示屏状态、扩声系统状态），支持策略绑定，巡检完成后自动生成所有教室的检测报告并可下载。			
19	话筒	1. 自带磁吸充电座，具有≥550mm 长度的电容式鹅颈麦克风，集成≥3 路充电接口，能给≥2 个手持麦和≥1 个 PPT 翻页器充电，并实时显示每个充电口的充电状态。 2. 具备刷卡解锁、锁定功能，具备通过中控触控屏幕界面解锁、锁定功能，具备网络远程控制解锁、锁定功能。 3. 具备≥3 路磁控锁管理功能，并可实现中控对磁控锁解锁、锁定。 4. 支持远程解锁、红外手持麦状态查询、电量状态显示功能。 5. 支持通过网络远程控制设备及设备状态显示，包括设备开关麦、开关锁、权限设置、卡号读取、充电状态、充电设备类型信息。 6. 采用 RJ45 复合接口设计，实现供电、RS-485 控制协议通讯、差分音频三合一传输。 7. 集成 NFC 刷卡功能，具备开关锁状态反馈功能，开锁时绿色提示灯亮，关锁时红色提示灯亮，同时可实现权限与开关锁状态联动控制。断电状态下，指示灯可以正常显示当前开关锁的状态。 8. 具备快速充电功能，提供状态反馈，充电中红色提示灯亮，充满电时蓝色提示灯亮。 9. 指向性：心形指向性 10. 频率响应等同或优于：80Hz~16KHz 11. 灵敏度：≥-41dB±1.5dB（0dB=1V/pa，at1KHz） 12. 充电接口：触点式	个	1	

20	POE 交换机	10 口 10/100/1000M 自适应电口，支持标准 802.11af/atPOE 供电。	台	1	
21	观摩电视	55 寸超薄液晶电视机，含壁挂支架。	台	2	
22	录播显示器	监视显示器，分辨率不低于 1920*1080，显示屏尺寸不小于 27 寸	台	1	
23	键鼠套装	无线键鼠套装	套	1	
24	机柜	不小于 22U，承载本项目内的设备堆叠。	个	1	
25	观摩桌椅	观摩教室桌椅	套	5	
26	学生桌	课桌整体规格：645mm×435mm×690mm 至 750mm（长宽高）桌面规格：645mm×435mm（长宽）×32mm（厚）壁厚≥5mm。采用模具成型环保材料全新 ABS 一次性注塑成型，具有高强度、抗氧化、抗酸碱腐蚀性结实耐用等优点。四周及底部完全无毛边，光滑安全，靠胸前处有一内弧造型设计。桌面内凹 5mm±1mm 设计，无藏污纳垢的凹槽及妨碍双手舒展的凸条，即可达到防止物品掉落的功能。颜色为防反光浅绿色面板底部有强化承重设计，镶入二根 15*30 扁管，与面板底部平齐。桌斗：材质：采用 PP 耐冲击塑料一体注塑成型。尺寸：长 475×宽 335×高（前高 130，后高 160）。功能：大角度内倾式书箱，防止物品滑落，书箱内侧设有排水、通风透气孔，可保持书箱内部干爽清洁。整体做工精细，美观、稳定、环保、耐用。符合国家规定的《学校课桌功能尺寸》（GB/T3976）、《课桌椅》（QB/T4701）标准。	张	48	
27	学生椅	整体规格：长 460mm*宽 415mm*380-440mm 椅背：1. 材质：采用 PP 耐冲击塑料一体注塑成型。2. 尺寸：395mm*340mm*5mm。 3. 靠背中间有 50mm 内凹式曲线弧度设计，能很好的支撑着正在成长中学生的背部脊椎，使其免于侧弯，靠背须有最小直径 5mm 至 16mm 椭圆形散热通风孔。 椅座： 1. 材质：采用 PP 耐冲击塑料一体注塑成型。 2. 尺寸：415mm×385mm*5mm。 3. 椅面采用人体工程学设计，坐垫中间有 45mm±5mm 内凹式设计，坐垫前端需有波浪形加瀑布型设计，能让学生整个臀部坐在内凹处，借此可分散上半身的所有重量，使学生在学习时更舒服，更健康地成长，椅面需有最小直径 5mm 至最大 16mm 椭圆形散热通风孔。 要求：整体做工精细，美观、稳定、环保、耐用。符合国家规定的《学校课桌功能尺寸》（GB/T3976）、《课桌椅》（QB/T4701）标准。	把	48	
28	讲台	整体规格：≥4000*1500*200mm（长宽高） 1. 台面采用优质实木地板，表面耐划、防潮、防腐蚀，强化地板满足 GB/T155102-1994 标准。台面的角采用圆弧设计，圆弧采用镀锌钢	个	1	

		板经磨具一次性成型，四周为彩色铝合金包边。 2. 台面衬板采用 $\geq 18\text{mm}$ E1 级优质环保颗粒板，三聚氰胺饰面。			
29	设备调试	设备的安装、调试、培训	间	1	
30	环境布置	需满足项目学校功能室基本环境需求：包含基础装修、垃圾清运、设备安装、货物搬运等	室	1	
十五、美术教室					
1	写生凳	一、凳面： 1、材质：采用环保型 ABS 改性塑料一次性注塑成型； 2、尺寸：直径 300mm； 3、表面防滑不发光。 二、脚钢架： 1、材质及形状：椭圆形无缝钢管； 2、尺寸：20×40×1.2mm； 3、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； 4、脚垫材质：采用 PP 加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型； 5、凳面可通过旋转螺杆来升降凳子高度，可调高度 5cm。	个	56	
2	写生灯	落地升降高度 590mm-1300mm；1、3 节升降杆，由三根直径分别为 25mm、19mm、14mm 钢管组成，升降固定钮用 PCV 压铸而成；2、落地配三角底座；3、聚光灯罩钢板喷塑，直径 225mm；4、三角支撑架用铝合金压铸而成，三角支撑杆用直径 16mm 不锈钢管制成。	只	4	
3	工作台	1、规格：2400*1200*750mm。2、桌面：40mm 厚实木板，桌面配置透明桌垫，防水防划防磨。3、支架采用优质加厚 1mm 钢管，桌腿为 40*40mm 方钢管，表面经过除油酸化，磷化，离子抛光等工艺处理，支撑腿底部配置脚垫，圆形面接地，稳固立地，确保桌身的平稳底面软脚垫，有效的防摩擦。	个	7	
4	教师工作台	技术参数：规格：160cm×80cm×74cm、实木组装式结构，整体材质为优质橡胶木，桌面厚度不低于 20mm，外围厚度不低于 40mm，桌面下带 2 个抽屉，用于存放教师用品，底部为不小于 50mm×50mm 橡胶木实木方腿；表面三底两面油漆处理，光滑无毛刺；漆面光滑有色泽，原木质。	个	1	
5	教师凳	一、凳面： 1、材质：采用环保型 ABS 改性塑料一次性注塑成型； 2、尺寸：直径 300mm； 3、表面防滑不发光。 二、脚钢架： 1、材质及形状：椭圆形无缝钢管；	个	1	

		2、尺寸:20×40×1.2mm; 3、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; 4、脚垫材质:采用 PP 加耐磨纤维质塑料,实心倒勾式一体射出成型; 5、凳面可通过旋转螺杆来升降凳子高度,可调高度 5cm。			
6	美术教学用品柜	1、规格:1000×500×2000mm,湛蓝色; 2、柜体:侧板、顶底板采用改性 PP 材料模具一次成型,表面沙面和光面相结合处理,底板、顶板预留模具成型排风孔。内部镶嵌 15mm*30*1.2mm 钢制横梁,承重力强; 3、下柜柜门:内框采用改性 PP 材质模具一次成型,外嵌 4mm 厚钢化烤漆玻璃。上下拉手及三角对称五点固定,防止玻璃的松动或开合。伸缩式 PP 旋转门轴,四角圆弧倒角,内侧弧形圆边,配锁; 4、上柜柜门:内框采用改性 PP 材质模具一次成型,外嵌 4mm 厚钢化烤漆玻璃,中间烤漆镂空制作。上下拉手及三角对称五点固定,防止玻璃的松动或开合。伸缩式 PP 旋转门轴,四角圆弧倒角,内侧弧形圆边。配锁; 5、层板:上柜配置两块活动层板,下柜配置一块活动层板,层板全部采用改性 pp 材料与挤出型高强度 PVC 板蜂窝型结构组成,四周有阻水边,承重力强。6、拉手:采用改性 PP 材料模具一次成型,直角梯形四周倒圆与柜门平行,开启方便; 7、门铰链:采用改性 PP 材料模具一次成型,伸缩式 PP 旋转门轴; 8、螺丝:不锈钢材质。	个	11	
7	教室边柜	尺寸:65cm*50cm*105cm,三层每层 35cm,全木材质,原木色	室	1	
8	影像资料	规格:幻灯片 180 帧,(国家正式出版),与教材同步光盘,数字化美术教学资源库,虚拟美术博物馆、美术展。	套	1	
9	写生画板	1、规格长 450mm×宽 300mm×厚 15mm; 2、双面采用优质胶合板,木条框架,四周包边。	块	56	
10	人体结构活动模型	高不低于 40cm,椴木、表面无毛刺、关节活动灵活。	个	8	
11	云台	直径不小于 17cm,高 3cm。	台	56	
12	电子绘画板	外观尺寸≥350*240*10mm;感应区域≥250*150mm;感应方式:电磁感应压感级别:16000 级,快捷键≥12 个自定义按键可倾斜角度:支持±60°倾斜角读取速度≥266 点/秒读取分辨率:5080LPI;感应高度:15mm 感应精度:±0.25mm 接口类型:USB 兼容系统:Win10/8/7/XP,MACOSX10.8 或以上版本;	快	24	

13	民间美术欣赏及写生样本	中国结、京剧脸谱、扎染、蜡染、皮影、年画、木板年画、剪纸、面具、泥塑、玩具、风车、纹样、风筝、唐三彩、彩陶器、瓷器	套	12	
14	画架	梯形画架：1、材质：松木，防蛀、防裂，表面平滑、无毛刺。2、丁字活动脚。3、外形尺寸不小于：厚 15mm×宽 280mm×高 1380mm。	个	28	
15	画板	1、2#图板，规格 600×450×1.8mm；2、板面采用优质合板，木条框架，四周包边。	个	28	
16	挂图	书法教学挂图或书法名作欣赏挂图，应为国家正式出版物	套	1	
17	环境改造	需满足项目学校功能室基本环境需求：包含基础装修、垃圾清运、设备安装、货物搬运等	室	1	

十六、音乐教室

1	钢琴	1、88 键标配重锤，琴盖带缓降；2、五金件颜色为银色，中盘材料选用实木拼板结构，使其耐变形且减少杂音源；3、油漆黑色 PE 不饱和树脂漆，漆黑且清澈透亮，硬度 2H 以上，以保证耐磨耐用；4、音板：实木复合音板；5、桥码：A 级榉木；6、钢板：用 HT150 材料铸造而成，承重力为 16 吨以上；7、琴弦：采用悬壁式结构，最大张力 145KG 以上，最小张力不小于 50KG；8、击弦机：止音尼毡，平音头毡密度为 0.16~0.22MM 三角毡密度为 0.25~0.30MM，色泽均匀一致，无分层，调整到位后，制音头离弦，贴弦一致，动手整齐有效；9、弦槌：红木榔头，毛毡毡密度为 0.4~0.9R 的钢琴弦槌呢毡，色泽均匀一致，音色甜美，柔和，经久耐用；10、键盘：复合键盘，克服了变形的缺陷，耐磨耐用；11、配件：琴凳、琴罩、脚垫、键盘。	台	1	
2	音响系统	CD、功放、音箱、卡拉 OK 功能等；1.CD 机配 DVD 机；2. 功放 AC220V，有效输出功率 50W+50W，扩音功率 50W+50W。频响 50HZ——15000HZ，信噪比：100db, 4 路话筒输入，4 路线输入，2 路线输出；3. 音箱，有效功率 50W+50W，峰值功率 300W+300W。频响 30HZ——100000HZ	套	2	
3	合唱台	1. 尺寸：三层尺寸 1230*1150*620±10mm；每层台阶款宽 390±10mm，高 210±10mm；小舞台尺寸：1540*1230*310±10mm； 2. 材质：高密度 PE； 3. 工艺：吹塑制作，材质轻，耐磨抗压，抗氧化功能强，长期使用也不会产生开裂现象，硬度和强度高，吸水性小，优良的电绝缘性，耐寒；表面带有音乐符号为模具一体成型。 4. 功能：合唱台台阶可翻转设计，可调整为	个	4	

		两层合唱台也可以变为一个整体的小舞台，侧面轮子设计方便推移。			
4	音乐节拍器	电子式、带拾音器、具有节拍、校音、定音等功能。	个	4	
5	音叉	440HZ，钢制，长 13cm，共振音叉，由叉股和手柄组成，手柄截面为圆形或方形，音叉表面平整光滑，叉股内侧平面与底部圆弧光滑相切。	个	2	
6	多功能音乐凳子	1、六面体结构，外形尺寸不小于 300×350×400mm；2、采用模具成型软塑料边条经机械封饰、配龄合型软防滑八角；3、可承重不小于 60kg。带搬运孔	个	56	
7	音乐器材柜	1、规格：1000×500×2000mm，湛蓝色； 2、柜体：侧板、顶底板采用改性 PP 材料模具一次成型，表面沙面和光面相结合处理，底板、顶板预留模具成型排风孔。内部镶嵌 15mm*30*1.2mm 钢制横梁，承重力强； 3、下柜柜门：内框采用改性 PP 材质模具一次成型，外嵌 4mm 厚钢化烤漆玻璃。上下拉手及三角对称五点固定，防止玻璃的松动或开合。伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边，配锁； 4、上柜柜门：内框采用改性 PP 材质模具一次成型，外嵌 4mm 厚钢化烤漆玻璃，中间烤漆镂空制作。上下拉手及三角对称五点固定，防止玻璃的松动或开合。伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边。配锁； 5、层板：上柜配置两块活动层板，下柜配置一块活动层板，层板全部采用改性 pp 材料与挤出型高强度 PVC 板蜂窝型结构组成，四周有阻水边，承重力强。6、拉手：采用改性 PP 材料模具一次成型，直角梯形四周倒圆与柜门平行，开启方便； 7、门铰链：采用改性 PP 材料模具一次成型，伸缩式 PP 旋转门轴； 8、螺丝：不锈钢材质。	套	10	
8	教室边柜	尺寸：65cm*50cm*105cm，三层每层 35cm，全木材质，原木色	室	1	
9	音乐教学软件	国家正版出版物，符合教学使用标准。	个	8	
10	音乐欣赏教学曲库	光盘一盘，国家正规音像出版物 CD 包含场景音乐、可爱动物、美丽大自然、多彩四季、有没旋律、活力舞曲、温馨家庭、有趣童话、伟大祖国、民间音乐等。	套	8	
11	音乐欣赏教学影像库	光盘一盘	套	8	
12	扁鼓	圆形，木框，两面蒙牛皮，用绳索绷紧。鼓面直径 37cm，带架。	个	8	

13	环境改造	需满足项目学校功能室基本环境需求：包含基础装修、垃圾清运、设备安装、货物搬运等	室	1	
十七、劳技教室					
一	设备				
1	教师操作台	1、规格：2400mm*700mm*850mm； 2、台面：40mm 厚硬实木齿接板材表面涂环保亚光清漆； 3、台身：采用模具成型的专用铝合金型材制作，框架的立柱为 45mm×45mm 方管，框架的横梁为 22mm×28mm 方管，通过 ABS 或金属专用连接件组装而成，应保证组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。铝合金型材的壁厚≥1.0mm。铝合金型材应带凹槽，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末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用； 4、台架整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用； 5、台身主体背板及吊板采用 16mm 厚优质双贴面三聚氰胺板；所有板材外露端面采用高质量 PVC 封边条，利用机械封边机配以热溶胶高温封边，高密封性不吸水、不膨胀，外型美观、经久耐用。 6、脚垫：采用特制模具 ABS 注塑脚垫，高度可调，可有效防止台身受潮，延长设备的使用寿命。	张	1	
2	学生实践桌	1、规格尺寸：2400mm*1200mm*760mm(±20mm)； 2、台面：台面为 40mm 厚硬实木齿接板材表面涂环保亚光清漆； 3、台身：采用模具成型的专用铝合金型材制作，框架的立柱为 45mm×45mm 方管，框架的横梁为 22mm×28mm 方管，通过 ABS 或金属专用连接件组装而成，应保证组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。铝合金型材的壁厚≥1.0mm。铝合金型材应带凹槽，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末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。台架整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。台身主体背板及吊板采用 16mm 厚优质双贴面三聚氰胺板；所有板材外露端面采用高质量 PVC 封边条，利用机械封边机配以热溶胶高温封边，高密封性不吸水、不膨胀，外型美观、经久耐用； 4、脚垫：采用特制模具 ABS 注塑脚垫，高度可调，可有效防止台身受潮，延长设备的使用寿命。(8 人一组)	张	8	
3	教师椅	1、五轮气动升降转椅，椅面为高回弹高密	把	1	

		度海绵，黑色优质网面； 2、铝合金五星脚，带扶手。			
4	学生凳	1、圆形固定凳。立地的脚用优质铁板制作。凳脚合围在立管外侧； 2、立管采用国标优质钢材，外径不小于50mm，壁厚 $\geq 1.0\text{mm}$ ，立管上部有钢板与凳面结合； 3、凳面为ABS工程塑料，直径为300mm（ $\pm 20\text{mm}$ ）； 4、凳体立管，凳脚需经酸洗、磷化、喷涂处理。	张	56	
5	作品陈列柜	1、规格：1000mm*500mm*2000mm； 2、铝木结构，采用结构为内槽式铝合金框架结构，立柱及横档27.5*27.5*1mm、37.5*37.5*1mm和ABS连接件组装而成；表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理具有耐腐蚀、耐高温等特点； 3、柜体衬板：上柜为5mm玻璃，下部为对开木门，不锈钢拉手； 4、柜门：上部为移动玻璃门，下部为板材拉门，拉手美观耐用，使用方便。搁物板上部为2层钢化玻璃搁物板，下部设置1块固定隔板。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。	套	8	
二	木工一设计与制作				
1	木工工具	钢卷尺5m钢卷尺，工程塑料外壳抗摔，刻度清晰，木工凿10mm，塑柄，通体穿心，耐敲击，螺丝刀4寸十字，6*100mm，双色防滑按摩手柄，带磁性螺丝刀4寸一字，6*100mm，双色防滑按摩手柄，带磁性水平尺鱼雷式，可以测量45度90度180度，木工锉8寸，半圆形，带防滑胶柄剪刀多用途剪刀，勾刀用于切割有机玻璃板、薄形木板等，带2片备用刀片钢丝钳6寸，150mm，双色柄，美工刀18*100mm通用美工刀，G形木工夹钢板，不断裂，直角尺150*300mm，不锈钢尺板，90度角度油石6寸，粗细双面油石，折叠锯三面开刃，锯片采用SK5材质，羊角锤250g，钢管柄，手柄套胶套，木工刨100mm迷你型刨子，硬木刨床，合金钢刨刀，木工铅笔8寸200mm，木工专用，黑色鸟刨全钢型鸟刨，墨斗全封闭式手卷墨斗，加长墨线，工具箱45*35*9、5cm中空吹塑工具箱，实现本套工具的定点定位存放。	套	8	
三	金工一设计与制作				
1	金工工	两用扳手8、10、12、14mm各1支，什锦锉	套	8	

	具	3*140mm, 6 件套什锦锉, 钢锯弓 12 寸, 锯架, 含锯条 1 支, 钢丝钳 6 寸 150mm, 5m 钢卷尺, 活扳手 8 寸 200mm, 样冲 5 寸尖头样冲, 尖嘴钳 6 寸, 150mm, 螺丝刀 4 寸十字, 6*100mm, 带磁性螺丝刀 4 寸一字, 6*100mm, 带磁性螺丝刀 3 寸十字, 5*75mm, 带磁性螺丝刀 3 寸一字, 5*75mm, 带磁性平锉, 8 寸 200mm, 全长 300mm, 中齿, 半圆锉, 8 寸 200mm, 全长 300mm, 中齿, 圆锉, 8 寸 200mm, 全长 300mm, 中齿, 三角锉, 8 寸 200mm, 全长 300mm, 防滑胶柄, 中齿, 三叉扳手 8-10-12mm, 高碳钢锻造, 钢丝扳手柄制, 铁皮剪 8 寸, 英式铁皮剪, 钢丝刷 8 寸, 木柄, 6 行, 钳工锤 300g, 木柄, 锤头采用优质高碳钢锻打, 圆规 150mm, 合金刀头, 圆头锤 1 磅, 木柄, 锤头采用优质高碳钢锻打, 内六角 9 件套, 公制, 1.5-10mm, 钢直尺 30cm, 不锈钢制, 丝锥板牙 12 件套盒装, 工具箱 45*35*9.5cm 中空吹塑工具箱, 实现本套工具的定点定位存放。			
2	游标卡尺	1、产品为有效量程不小于 150mm、测量精度 0.05mm; 2、具有内测、外测、深度等测量功能; 采用不锈钢材料制造, 表面抛光处理; 3、刻度清晰, 无断线、缺划; 有计量标志。	把	8	
3	简易平台	280mm×380mm, 球墨铸铁, 含底角。	台	8	
4	V 形铁	铸铁材质 100*80*30mm	台	8	
5	台虎钳	钳口宽度 100mm。整体金属材质, 尺寸 200*115*125mm。可用螺丝固定在桌面上。	台	8	
四	家用电工技术				
1	数字多用电表	1. 准确度等级: 直流电压、电流 2.5 级; 交流电压、电流 5.0 级; 电阻: 2.5 级。2. 灵敏度: 直流 $\geq 20\text{K}\Omega/\text{V}$, 交流 $\geq 9\text{K}\Omega/\text{V}$ 。	只	8	
2	漏电保护器	额定电压: 220V50Hz 漏电动作时间: $<0.1\text{s}$, 保护电流 1A。	只	8	
3	照明电路线路板	可演示一灯一开关、双保险丝、漏电保护器、三眼插座、双联开关等电路; 不变形。	套	8	
4	无线电组合技术实验箱	套装试验箱, 根据不同的光、电、声等科学原理, 制作不同的科学实验效果。可以完成光敏电阻原理、干簧管原理、发光二极管原理、蜂鸣片声控原理、电扇与飞碟的原理、太空大战集成电路原理、蜂鸣片原理、水控原理、音乐集成电路原理、喇叭的原理、电动控制原理、报警集成电路原理、触摸控制原理、电容器的原理等相关原理的研究。	套	8	
5	电工工具箱	工具箱内定点定位, ABS 工程塑料外壳一次注塑成型, 抗摔、抗压性能强坚固耐用。5 米钢卷尺, 电工胶带; 测电笔氖泡式; 美工	套	8	

		刀；吸锡器；螺丝刀 4 寸十、一字各 1 把；活扳手 8 寸；羊角锤；清灰刷；钢丝钳 6 寸，烙铁架铸铁底座；斜嘴钳 6 寸；电烙铁外热式 30W；数字万用表数显式；尖嘴钳 6 寸，电子批 6 只装；螺丝刀 3*150mm 十、一字各 1 把；螺丝刀 3 寸十、一字各 1 把；剥线钳 6 寸 150mm；小手锯 6 寸，焊锡丝桶装；内六角 5 支；工具箱 45*35*9.5cm 中空吹塑工具箱，实现本套工具的定点定位存放。			
五	种植、养殖技术				
1	小型种植工具	美工刀 1 件、枝剪 1 把、3m 卷尺 1 件、手工园林锯 1 件、园林大三件套（锹、耙）3 件、园林小三件套（锹、耙）3 件、草坪剪 1 件、剪刀 1 把、扎绳 1 件、喷嘴（带接头）3 件。工具在箱内定位放置。	套	8	
2	筛子	1、每套为 5 个一套；2、筛框材质：由不锈钢板构成；3、采用一次冲压成型，筛框平整、光洁度高、套筛组装互换性好。	套	8	
3	喷雾器	容量：3L. 材质：工程塑料	付	8	
4	无土栽培盆	1、无土栽培盆尺寸：38.5*27*14cm，内涵产品：（1）、定植孔 12 个；（2）、定植篮 12 个；（3）、定植棉 12 个；（4）、吸水布 1 张；（5）、营养液 2 瓶；（6）、蔬菜种子 2 包；（7）、气泵及控制器 1 套，低压直流电源水泵 12V；2、无土栽培盆材质：塑质，经济型箱式、便于携带储存。	个	8	
5	育种育苗箱	1、材质：采用无毒无味塑料制作；2、规格结构：28 穴。	个	8	
6	育种盆	1、塑料材质；2、带有渗水功能，550*240*30mm	个	8	
7	饲养用具	开食盘 1 个、饮水箱 1 件、食料箱 1 件、家畜（禽）饮水嘴 5 个、圈养网 1 张、折叠笼 1 个、全自动饮水器 1 件、取料勺 1 把、水管 1 根、食槽 1 个、PVC 水管 1 根。	套	8	
8	鱼类养殖箱	1、产品尺寸约 380*240*440mm，水容量 33L，执行标准：鱼缸，灯具 GB7000.1-2002，潜水泵 GB12350-2000，GB4706.66-2003	个	8	
9	鱼类养殖用具	水族温度计 1 支、悬浮式磁力刷 2 件、增氧泵 1 套、捞鱼网 1 把、抄子 1 把、平板刷子 1 把、长把刷子 1 把、换水器 1 套。塑料工具箱尺寸 30*16*14cm	套	8	
10	加氧机	1、电压：220V50HZ；2、功率：2.5W；3、配有氧气管、止流阀、气泡石。	个	8	
六	手工及工艺制作				
1	纸工工具	规格：A4 切割垫板一块，剪刀 1 件：无刃，圆头，总长度 160mm，有机直尺 1 件：长	套	8	

		300mm, 花边剪 1 件: 铁口花边剪, 刀头总长度 60mm, 打孔器 1 件: 手握式单孔打孔器, 有纸屑收集装置, 手握处防滑细纹, 最大打孔能力可打 8 张纸, 打孔直径 6mm, 美工刀一件, ABS 塑料材质手柄, 小号刀片, 订书机一件, 蛇形尺 1 件: 长 300mm, 中空吹塑定位包装, 所有产品均有单独卡槽定位于箱子内。			
2	雕刻工具	印床 1 件、石刻刀 6 支、木刻刀 5 支、绘图铅笔 1 支、扫尘刷 1 件、多用锤 1 把、铝合金笔刀 1 把、笔刀刀片 3 件、美工刀 1 把、印泥 1 盒。	套	8	
3	剪纸工具	1、A4 橡胶切割垫板 1 张, 22 度雕刻刀一把, 带 5 片刀片; 2、5 色剪花纸各 100 张。电子图样内含 3000 多张图片的剪纸图样 1 套; 3、磨刀石一块。剪刀一把、钢勺一把。图样半成品一套。	套	8	
4	缝纫工具	剪刀 8-10 号各 1 把、软尺 1 件、米尺 1 把、顶针 1 件、锥子 1 个、缝纫针(大中小)1 套、画粉 1 盒、针线筐 1 个	套	8	
5	泥塑制作工具	泥塑刀 6 把、环形刀 3 把、刮刀 2 把、切割线 1 套、刮板 1 件、拍板 1 件、型板 1 块、喷壶 1 个、海绵 1 块。	套	8	
6	陶工工具	泥塑刀 1 把、环形刀 2 把、拍板 3 个、辘轳 3 根、木条 3 根、刮板 1 件、型板 1 块、割线 1 件、陶针 1 个、海绵 1 块。	套	8	
7	转台	1. 材质: 塑钢; 2. 规格: 上盘面 d=29.5cm, 下盘面 d=25cm, 高 h=16.5cm; 3. 特点: 表面光洁、无毛刺, 转动平稳灵活, 可两面用。	台	8	
七	配套用品				
1	劳保用品	尼龙线手套 防护镜: 1、用于实验教师防强光、眩光、紫外、激光, 或是机械性伤害(机加工); 2、护目镜镜片由高级光学树脂(聚碳酸酯)制成, 透光率高, 应达到 97%, 强度好, 防摔, 能遮挡各种强光、射线等辐射, 且耐腐蚀, 无屈光度; 3、镜片无波纹、无结瘤、斑点、无划伤等缺陷。	套	56	
2	简易急救箱	急救箱内应配备以下药品及器材: 烧伤药膏 1 瓶; 苏打粉 100g; 饱和硼酸溶液 100ml; 医用酒精 50ml 一瓶; 创可贴 10 条; 灭菌结晶磺胺 10g; 紫药水 20ml; 碘伏 50ml; 3% 双氧水 100ml; 胶布 1 卷; 绷带 5 卷; 药棉 1 包; 手术剪 1 把; 镊子 1 把; 一次性注射器 10ml 一支; 止血带 1 根(长度不小于 30cm); 消炎粉; 甘油等。箱体采用中号铝合金材质。	套	8	
七	环境改造				

1	环境改造	需满足项目学校功能室基本环境需求：包含基础装修、垃圾清运、设备安装、货物搬运等	室	1	
十八、体育器材					
1	接力棒	300mm×30mm，中小学体育教学用。接力棒为光滑的铝合金材料的空心圆管，两端堵口与棒身一体连接，未使用塑料堵口，重量 50 克，接力棒涂有红白两色，以便在比赛中明显可见。	个	30	
2	跳高架	1、立柱高度：1300-2300mm；高度刻度：300-2300mm； 2、横杆托长：50mm，宽：40mm。跳高架高度应超过横杆实际提升高度 100mm。跳高架立柱应垂直地面，垂直公差不大于 1/800，其高度刻度应精确、清晰； 3、两立柱高度刻度应对称。立柱应承受 100N 水平力而保持稳定，不得出现倾翻现象。 4、立柱外观质量：表面光滑平整，色泽均匀，无起皮脱落、漏涂、裂痕及明显流痕，花斑、起泡凹凸等缺陷。不带轮。	副	6	
3	跳高横杆	比赛型。1. 跳高横杆由横杆和横杆接头组成。2. 横杆采用 $\Phi 30$ 的玻璃钢材料制作，总长为 3850mm，质量小于 2000g。横杆接头采用特殊的外形结构。3. 横杆固定在立柱上时，中心自然下垂应小于 20mm。4. 横杆应具有一定的弹性，在横杆中央悬挂 3kg 重物时，横杆中心下垂应不超过 70mm。	跟	6	
4	跳高垫	3000mm×2000mm×300mm。	个	4	
5	秒表	1、电子秒表，供体育教学及比赛训练用；2、99 道，精度 1/100 秒。三排数码显示，具有分散、重叠和累计时间显示功能；3、具有记忆、存储、重现功能。	个	8	
6	皮尺	50 米皮尺	个	6	
7	实心球	1、圆周长 420mm~780mm, 质量 2000g±30g 圆球形，充气式橡胶实心球，有内胆，手感柔软无伤害，外摸无填充物感觉；2、球面用 3mm 厚的天然橡胶整体成形，未使用再生胶，产品没有异味；3、从 10M 高处自由落体试验后，无破裂。球表面防滑，球上有明显不易脱落的商标、标志；4、外表面均匀分布乳头状小颗粒，半球结合处没有凹楞。	个	100	
8	体操棒	硬质塑料，长 900mm，截面直径 30mm。	个	80	
9	短绳	1、绳的规格：长度 2600mm—2800mm，直径 6—7mm；2、握手柄的规格：长度 150—170mm，直径 28—33mm；3、绳材质为橡胶材质制成，无毒、环保，柄材质为塑料加海绵防滑套；4、绳柔软，韧性好；旋转流畅、有锁紧绳装置；5、色彩鲜艳，符合学生心理特点。	个	140	
10	长绳	1、手柄用杂木制成，尺寸为 $\Phi 26\text{mm} \times 130\text{mm}$ 。表面光滑，无裂纹，无毛刺，手感舒适且与	个	18	

		绳结合牢固;2、手柄与绳的结合能承受 20kg 的力而不脱落; 3、手柄与绳连接处灵活转动, 无缠绞现象。长度 5 米。			
11	拔河绳	30m 直径 30mm, 质量约 10kg。	根	6	
12	低单杠	1、净高 1500mm, 杠宽为 1200mm, 横杠材料为 $\Phi 32\text{mm}$ 的优质碳钢管, (横杠材料直径为 $\leq 32\text{mm}$) 立管直径 89mm, 管壁厚 $\geq 2.0\text{mm}$, 横杠与两端立柱穿插连接用螺丝固定, 带防盗帽, 地埋深度 600mm; 2、表面静电喷塑。	付	2	
13	低双杠	1、立管采用直径 $\geq 76 \times 2.0\text{mm}$ 优质钢管, 净高约 1400mm、杠面长度约 3000mm, 杠面截面长径约 50mm、短径约 40mm, 两杠内侧距离 390—520mm, 地埋深度 $\geq 600\text{mm}$ 。表面静电喷塑; 2、必须符合 GB/T19851.1—2007 的要求。	付	2	
14	体操垫 (小)	1、长 1200mm, 宽 600mm, 厚 50mm; 2、外层面料要求: 结实耐用; 3、内胆为珍珠棉材料, 软硬适中, 弹性好; 四角为直角, 表面平整、无皱折、色泽一致; 4、当载荷落至跳垫时, 外层不起皱, 里外层不发生相对位移; 5、在长度方向对半折叠, 两侧各有提手; 6、色彩鲜艳, 符合学生心理特点。	个	80	
15	体操垫 (大)	不防水规格: $2000 \times 1000 \times 80\text{mm}$, 折叠式。2. 体操垫外套为帆布, 填料为整块聚氨酯, 软硬均匀、适宜, 回弹效果好。3. 折叠式体操垫两面厚薄一致, 两边连线牢固平直、缝线平直均匀牢固, 不漏针, 便于折叠。(不带粘扣)	个	18	
16	气筒	1. 人工充气, 带储气罐, 适合给各种球类充气。	个	6	
17	广播体操挂图	涵盖现行全国中小学生系列广播体操分解动作的正式出版物。	付	6	
18	计算器	1、函数型; 2、10+2 位数、有统计运算功能、有分数计算功能、双行 LCD 显示、有函数运算功能、有多行重视功能、有方程编辑及显示、查看功能、有独立储存器功能、有临时储存器功能、有普通四则运算功能、有自动关机功能、应保留普通计算器的其他功能。	个	6	
19	扩音器	手持式, 锂电喊话器, 数字电路, 240 秒录音, 8—10 小时连续放音	个	6	
20	篮球	天然革, 7 号, 圆周长 $750 \sim 760\text{mm}$, 质量 $600\text{g} \sim 650\text{g}$, 圆周差 $\leq 5\text{mm}$ 。	个	100	
21	篮球架	箱式篮球架 1. 篮架伸臂为 2250mm, 篮圈上沿离地面 3.05m, 箱体尺寸 $2000 \times 1000\text{mm}$ 。2、立柱采用 $150\text{mm} \times 150\text{mm}$ 管材, 壁厚 $\geq 2.0\text{mm}$, 篮架伸臂采用优质钢板一次冲压成型, 保持产品的美观性和统配性, 篮架立柱接头、立柱底板和伸臂头部组件均采用优质精密铸件制作, 可调节篮板的平面度和垂直度, 通过调节下拉杆, 可调节篮圈与地面的平行	付	4	

		度。球架底座轮廓采用特制内卷槽钢一次拼焊成型			
22	排球	5号,圆周长650mm~670mm,质量235g~300g。	个	100	
23	足球	5号,圆周长615~650mm,质量315g~405g,圆周差≤5mm。	个	100	
24	足球门	1、2号足球门,7人制足球比赛用的矩形足球门,球门规格为长度*高度*宽度:5500mm*2000mm*2000mm;2、足球门由立杆、横梁、两侧撑杆、两侧横杆和后侧横杆组成,球门立杆和横梁均采用直径89mm*2.0mm的优质钢管制成,上设网钩,置网方便,网球系统线柱两侧撑杆采用直径32*1.2mm的钢管制成,横梁和立杆上没有任何可能危害到运动员安全的链接物件露在外面;3、足球门应能承受的水平拉力为1000N,足球门横梁能承受2700N的静负荷,横梁不应出现断裂和明显的永久变形;4、球门组装完成后,立杆与地面垂直,横梁与立杆的夹角为90度,连接件周边处理圆滑,无棱角,表面抛丸喷砂,静电喷涂,整体结构稳固,安全性好;5、配足球网1副。	付	4	
25	发令枪	1、弹种定装式发令弹;2、容弹量2发;3、发射方式:单发;4、总质量:250克;5、声响:膛口水平面正前方100处,声强值不小于60分贝;6、烟雾:在规定背景下,膛正前方150米清晰可见。带包。	把	6	
26	铅球	质量3.000kg~3.030kg,直径90mm~100mm。 质量4.000kg~4.030kg,直径95mm~110mm。 质量5.000kg~5.030kg,直径100mm~120mm。	个	30	
27	标志杆(筒)	高1.5m,立柱直径25mm,三角形红色旗面,橡胶底座	个	80	
28	呼啦圈	塑料,直径80cm	个	80	
29	乒乓球拍	双胶面,直握拍。	付	50	
30	乒乓球台	1、台面尺寸规格:2740mm-2745mm×1525mm,台高760mm,配置铁制球网,高150mm,长1530mm,符合标准要求; 2、球台台面采用SMC材料,厚15mm;台面四周采用优质方管加固处理,台面与彩虹支腿连接处用20×30mm的方管加固框连接; 3、能承受500N静载荷要求和冲击球冲击要求,稳定性好,耐气候性强、耐老化程度高,防腐、防晒、防雨、阻燃、不易变形等,底架采用彩虹腿设计结构,Φ60mm优质钢管,保证整体的稳定性; 4、底架采用彩虹腿设计结构,Φ60mm优质钢管,保证整体的稳定性;台腿外边距两端台边280mm,任何撑档离地大于230mm,保证使用者的运动安全;	付	20	

		5、球台网及网架防锈、防松、防损坏；焊接严密牢固、无漏焊、虚焊、包渣、裂纹等缺陷； 6、器材不允许有钩挂、卡夹等潜在危险，表面处理采用抛光工艺，除锈彻底，增大工件表面面积，增强塑粉附着力，外表面环保静电粉末。			
31	羽毛球拍	1、一副，框柄一体羽毛球拍，性能要求不小于：拍体长度 650mm，球拍宽度 200mm，球拍弦面长度 240mm，拍弦直径 0.9mm；2、网线张力：20lbs，握柄直径约 25mm，整体重量约 100g	付	60	
32	羽毛球网架	1. 移动式羽毛球柱由底座、立柱、锁紧装置组成。（配网）2. 二立柱选用 $\Phi 42 \times 3\text{mm}$ 管制作，一根立柱置有一系绳柱，另一立柱置有棘轮、棘爪紧线机构装置，通过专用手柄转动，实现网的高度符合：1550mm。3. 羽毛球底座采用钢板折弯成型。4. 羽毛球柱底座装有 PU 滚轮。5. 羽毛球立柱均经除锈、磷化等处理后在自动喷涂线上喷塑，底座经烤漆处理，漆层表面无皱纹，无漏喷、脱漆等缺陷。	付	4	
33	球类收纳筐	1、可四轮移动，可拆装；2、用于装篮球、排球、足球等球类物品。	个	10	
34	体育器材柜	柜体尺寸(宽深高)1000mmx500mmX2000mm。 铝木结构，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 27mmX38mm，后立柱、后横梁外径为 38mmx38mm，铝合金管材的壁厚 $\geq 1.0\text{mm}$ 。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末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防朝、稳固耐用。 (2)柜体衬板:用厚度为 16mm $\pm 0.3\text{mm}$ 、彩色和灰白色双面三聚氰胺板（即双饰面板）作为台体衬板。 (3)柜门:上部为专用木框对开玻璃门，下部为对开木门，铝合金拉手。 (4)隔板:上柜设置 2 块活动隔板，下柜设置 1 块隔板。隔板所用的板材与柜体板材相同，厚度 16mm 隔板采用槽板加固横梁（槽板材料为冷轧钢板，表面需进行喷塑处理），横梁与隔板用螺丝固定。 (5)高度升降条:上部柜体内侧均应安装高度升降条，每侧 2 根，至少带 8 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。	套	10	

		(6)支脚:采用金属螺杆与ABS工程塑料一次注塑成型的脚垫,高度可调节,并可锁紧。			
35	环境改造	需满足项目学校功能室基本环境需求:包含基础装修、垃圾清运、设备安装、货物搬运等	1	室	
十九、室内体育器材					
1	身高体重测试仪	技术参数:测量范围:身高:60cm~210cm 体重:5.0kg~150kg 分度值:身高:0.1cm 体重:0.1kg 存储环境:-10℃~50℃湿度<75%误差:身高:±0.01%体重:±0.01% 工作环境:5℃~40℃湿度<90%电源:DC12V1A (由电源适配器提供)1、全自动直接测量身高与体重,反映被测试者身体匀称度和BMI数值;2、预留接口,可外接音箱;3、身高测试采用电机加光栅感应,自动测量身高,不易受外在环境干扰;4、身高触头采用可折叠式点触设计,不易损坏,数据不受外界干扰;5、体重底座采用铝制材质成套铸型,配置4个防滑轮触垫,体重感应区使用一体式体重传感器,划定建议站立区域,测试精度高、耐疲劳、寿命长;6、测试仪外色号采用3.5寸真彩TFLCD液晶显示屏,可直观显示测试数值(BMI、身高体重);	个	2	
2	肺活量测试仪	技术参数: 测量范围:0mL~9999mL 电源:DC12V1A(由电源适配器提供) 测量分度值:1mL 工作环境:5℃~40℃湿度<90% 误差:±0.3% 存储环境:-10℃~50℃湿度<75% 1、自动测量人体一次呼吸的最大气体通量; 2、吹管可自由拆卸冲洗,有效避免有害病菌交叉感染,保护受试者身体健康; 3、外设具备语音功能,同步播报测试数值; 4、外设手柄采用环保上色材质,使用干电池2节和电源适配器两种方式供电,可工作一个工作日左右; 5、外设设有换气锁定成绩防作弊功能;	根	2	
3	坐位体前屈测试仪	电子式(简易式)。产品有底板,边靠板,后靠板,拧紧螺丝,连接螺丝,支撑板电子显示,标尺等组成	个	2	
4	环境改造	需满足项目学校功能室基本环境需求:包含基础装修、垃圾清运、设备安装、货物搬运等	1	室	
二十、餐厅设备					
一	餐厅设备				
	冷库				

1	双温冷冻冷藏库	规格：6400*2600*2600mm，聚氨酯 10 公分挂钩板，聚酯氨豪华库门，全封闭机组，DD40 节能冷风机，双温双控自动配电箱	套	2	
	毛菜加工间				
1	毛刷式脱皮机	规格：1135*700*900mm，效率 370，功率 1.1KW，功能用于根茎类果蔬清洗，适用于胡萝卜、红薯、土豆、苹果、梨等，可连续出料也可间歇出料	台	2	
2	不锈钢简易收糠台	规格：1300*700*800mm，不锈钢 304 面板，不锈钢厚度 1.2MM，一次性冲空 150MM，便于食残收集，下配垃圾桶，配不锈钢调节脚	台	3	
3	不锈钢三星水池	规格：1800*700*800mm，不锈钢 304#，池内为圆角，不易藏污易打扫	台	8	
4	全自动洗涮热水水器	规格：480*670mm，功率 220-2.2KW，全铜全发泡大容量，供洗涮适用	台	6	
5	不锈钢沥水置物架	规格：1500*500*1550mm，不锈钢 304 面板，不锈钢厚度 1.2MM，上次平板，下层沥水，便于蔬菜控水、置物，配不锈钢调节脚	台	8	
6	专用推拉垃圾分类桶	规格：730*575*1070mm，环保聚乙烯材质，坚固耐用，符合 EN840 标准要求，加大加厚塑胶轮胎，保障承载运输能力和延长使用寿命	台	16	
7	防爆应急灯	铸铁材质，双头 LED 灯亮度增加，经久耐用	台	20	
8	灭蚊灯	特制 UV 光学技术透光管，诱蚊效果持久稳定，使用 LED 灯珠，寿命长	台	10	
9	消毒灯	特制 UV 光学技术透光管，紫外线消杀灯管，寿命长	台	10	
10	防鼠板	铝型材质，轻便易拿，光滑防鼠	套	12	
	副食库				
1	台账桌、椅子	1、规格：1200×600×760mm； 2、台面：基材 25mm 厚中密度板上贴防火板，后成型为前鸭嘴，后 1/2 圆弧两端封 1.5mm 厚 PVC 边。 3、主架：采用 40*40 壁厚≥1.5mm 矩形钢管焊接而成。金属部件经除油、除锈后静电喷塑。配置板式一斗、一门小柜一个，规格 400×480×600mm，柜下配置 4 个优质水平调节万向轮，方便移动，配置优质滑道、合页和拉手。 4、符合 GB/T3325 标准要求，颜色由供方提供色卡供需方选择 椅子：工字型网布面料五金配件，美观大方。	套	1	
2	不锈钢置物架	规格：1500*500*1550mm，采用 304 不锈钢板材，48*1.2 圆管，每层承重 120 公斤，底层离地 150MM，层板采用 1.2MM 不锈钢，底部 U 型加强支撑，配不锈钢可调节子弹脚	台	10	

3	专用垃圾桶	规格：730*575*1070mm，环保聚乙烯材质，坚固耐用，符合 EN840 标准要求，加大加厚塑胶轮胎，保障承载运输能力和延长使用寿命	台	6	
4	防爆应急灯	铸铁材质，双头 LED 灯亮度增加，经久耐用	台	6	
5	消毒灯	特制 UV 光学技术透光管，紫外线消杀灯管，寿命长	台	6	
6	灭蚊灯	特制 UV 光学技术透光管，诱蚊效果持久稳定，使用 LED 灯珠，寿命长	台	4	
7	防鼠板	铝型材质，轻便易拿，光滑防鼠	套	4	
	主食库				
1	台账桌、椅子	1、规格：1200×600×760mm； 2、台面：基材 25mm 厚中密度板上贴防火板，后成型为前鸭嘴，后 1/2 圆弧两端封 1.5mm 厚 PVC 边。 3、主架：采用 40*40 壁厚≥1.5mm 矩形钢管焊接而成。金属部件经除油、除锈后静电喷塑。配置板式一斗、一门小柜一个，规格 400×480×600mm，柜下配置 4 个优质水平调节万向轮，方便移动，配置优质滑道、合页和拉手。 4、符合 GB/T3325 标准要求，颜色由供方提供色卡供需方选择 椅子：工字型网布面料五金配件，美观大方。	套	1	
2	不锈钢四层重工置物架	规格：1500*500*1550mm，采用 304 不锈钢板材，48*1.2 圆管，每层承重 120 公斤，底层离地 150MM，层板采用 1.2MM 不锈钢，底部 U 型加强支撑，配不锈钢可调节子弹脚	台	3	
3	不锈钢重工米面架	规格：1200*600*250mm，不锈钢方管焊接，存放主管选用 38MM*25MM*1.0MM，不锈钢管焊接，配备 D38MM，可调脚，调整范围在 30MM	台	9	
4	专用垃圾桶	规格：730*575*1070mm，环保聚乙烯材质，坚固耐用，符合 EN840 标准要求，加大加厚塑胶轮胎，保障承载运输能力和延长使用寿命	台	4	
5	防爆应急灯	铸铁材质，双头 LED 灯亮度增加，经久耐用	台	4	
6	灭蚊灯	特制 UV 光学技术透光管，诱蚊效果持久稳定，使用 LED 灯珠，寿命长	台	4	
7	消毒灯	特制 UV 光学技术透光管，紫外线消杀灯管，寿命长	台	4	
	面点间				
1	电饼铛	规格：650*800*900mm，功率 5KW，采用优质 304 食品级不锈钢板材，配有自动控温系统及电源指示与工作指示	台	2	
2	多层置物架	规格：470*850*1740mm，采用 304 不锈钢板材，48*1.2 圆管，每层承重 120 公斤，底层离地 150MM，层板采用 1.2MM 不锈钢，底部 U 型加强支撑，配不锈钢可调节子弹脚	台	6	

3	36 盘电加热蒸饭柜	规格：1540*850*1740mm，304 不锈钢材质电热管，纯铜蒸汽帽，自动进水，自带缺水断电保护功能，防干烧，使用安全放心，六螺栓大合页，更牢固耐用，柜体两侧支承筋条，经久耐用不变形，自动调节温度和时间，更实用省心，高效节能	台	6	
4	双温六门冰柜	规格：1800*710*1930mm，整体发泡全铜管，自动回位门，不锈钢 20MM*20MM 方管层架，易承重不不变形，大容量，内胆一次性拉伸，东贝压缩机，终身质保，配可调节 50MM 地脚	台	4	
5	双温四门冰柜	规格：1200*710*1930mm，整体发泡全铜管，自动回位门，不锈钢 20MM*20MM 方管层架，易承重不不变形，大容量，内胆一次性拉伸，东贝压缩机，终身质保，配可调节 50MM 地脚	台	4	
6	多功能洗地水龙头	规格：15 米，自动伸缩高防腐，开放式洗地龙头，碳钢喷涂主体，铝制进水口，食品级树脂胶管，耐高温 100 度，金属枪头，可调节直线或花洒	台	2	
7	保鲜工作台	规格：1800*800*800mm，整体发泡全铜管，自动回位门，不锈钢 20MM*20MM 方管层架，易承重不不变形，大容量，内胆一次性拉伸，东贝压缩机，终身质保，配可调节 50MM 地脚	台	2	
8	单通工作台	规格：1800*800*800mm，上掀门，采用 304 不锈钢板材，面板 1.2MM，下沉 18MM 防水高密度板及不锈钢 U 型加强筋，中间夹层 1.2MM 不锈钢板，附加强筋，单边推拉门，配不锈钢调节地脚	台	4	
9	木面工作	规格：1800*800*800mm，上掀门，采用 304 不锈钢板材，上层柳木包边制作，面板 1.2MM，下沉 18MM 防水高密度板及不锈钢 U 型加强筋，中间夹层 1.2MM 不锈钢板，附加强筋，单边推拉门，配不锈钢调节地脚	台	2	
10	发泡醒发箱	规格：960*680*1930mm，双门全发泡热风循环，易保温，耐用美观，功率 3KW-220V	台	2	
11	双辊馒头机	规格：1390*460*910mm，功率 4000、形状为球形，双辊成功解决面团软硬和粘辊不成型问题，高效防腐耐用，该机揉制的馒头色白、起层、口感好	台	2	
12	自动压面机	规格：1130*630*1060mm，功率 3KW-220V，工作效率每小时 600 公斤，面团输送、折叠、揉压自动连续完成，减少机器与人手接触次数，既卫生又安全	台	2	
13	和面机	规格：1250*700*1100mm，采用新型传动机构，低噪音，代替手工操作，降低劳动程度，替代手工制作，功率 4KW-220V	台	2	
14	双星水池	规格：1200*700*800mm，不锈钢 304#，池内一体拉伸一次成型，无焊点，池内为圆角，	台	6	

		不易藏污易打扫			
15	自动热水器	规格: 650*450*1350mm, 功率 380-12KW, 304 食品级加厚内胆, 一次成型, 全铜全发泡大容量, 供人员使用	台	4	
16	风幕机	规格: 1.5 米, 功率 200W-220V, 采用贯流式, 执行标准 GB17061-2005	台	1	
17	防鼠板	铝型材质, 轻便易拿, 光滑防鼠	台	2	
18	拖把池	规格: 600*500*1450mm, 不锈钢 304 材质, 一次性冲压而成, 无焊点, 易打扫, 48#圆管焊接, 可调试地脚	台	2	
19	专用垃圾桶	规格: 730*575*1070mm, 环保聚乙烯材质, 坚固耐用, 符合 EN840 标准要求, 加大加厚塑胶轮胎, 保障承载运输能力和延长使用寿命	台	4	
20	组合保洁柜	规格: 1200*500*2000mm, 304 不锈钢折边压筋, 内含沥水水池, 手触碰处压边不割手, 安全易打扫, 大容量	台	2	
21	热风循环消毒柜	规格: 1200*710*1930mm, 功率 4KW-220V, 全发泡不锈钢加厚沉降筐, 温度 125 度, 满足餐具消杀功能, 配可视玻璃, 便于观察内部消杀情况	台	2	
22	四门储物柜	规格: 1200*500*1800mm, 采用优质 304 材质, 柜身采用 1.2MM 厚磨砂贴膜不锈钢板, 上掀门增加储物空间, 易存放, 滑动灵活轻便, 不易嵌入垃圾, 配可调试地脚	台	6	
23	刀具消毒柜	规格: 700*500*1450mm, 采用 304 不锈钢材质, 折边压筋焊接而成, 拉门配可是玻璃, 便于观察内部消杀, 组合式圆管墩架、刀架、毛巾架	台	2	
	主操作间				
1	调料拼台	规格: 500*1500*800mm, 不锈钢 304 材质, 面板 1.2MM, 下衬 18MM 防水高密度板及不锈钢加筋	台	3	
2	燃气大锅灶	规格: 1350*1500*800mm, 高强度不锈钢外壳, 拉丝不锈光面板, 坚固耐用, 易清洁, 内配散热风机	台	3	
3	电磁摇摆汤锅	规格: 1580*1070*1240mm, 200L, 整体支架采用不锈钢材质, 不锈钢为 201 材质, 外壳 1.5 厚度, 锅圈 2.0 厚度, 外观光洁平整, 滑动式 8 档磁控开关	台	1	
4	双层工作台	规格: 800*1200*800mm, 不锈钢 304 材质, 1.2MM 面板, 下层 1.2MM, U 型马崽焊接 48MM 圆管, 配不锈钢可调节地脚	台	1	
5	双层工作台	规格: 1500*700*800mm, 不锈钢 304 材质, 1.2MM 面板, 下层 1.2MM, U 型马崽焊接 48MM 圆管, 配不锈钢可调节地脚	台	1	
6	双温六门冰箱	规格: 1800*710*1930mm, 整体发泡全铜管, 自动回位门, 不锈钢 20MM*20MM 方管层架, 易承重不不变形, 大容量, 内胆一次性拉伸,	台	1	

		东贝压缩机，终身质保，配可调节 50MM 地脚			
7	双温四门冰箱	规格：1200*710*1930mm，整体发泡全铜管，自动回位门，不锈钢 20MM*20MM 方管层架，易承重不不变形，大容量，内胆一次性拉伸，东贝压缩机，终身质保，配可调节 50MM 地脚	台	1	
8	单通工作台	规格：1800*800*800mm，采用 304 不锈钢板材，上层柳木包边制作，面板 1.2MM，下沉 18MM 防水高密度板及不锈钢 U 型加强筋，中间夹层 1.2MM 不锈钢板，附加强筋，单边推拉门，配不锈钢调节地脚	台	4	
9	保鲜工作台	规格：1800*800*800mm，整体发泡全铜管，自动回位门，不锈钢 20MM*20MM 方管层架，易承重不不变形，大容量，内胆一次性拉伸，东贝压缩机，终身质保，配可调节 50MM 地脚	台	2	
10	多功能洗地水龙头	规格：15 米，自动伸缩高防腐，开放式洗地龙头，碳钢喷涂主体，铝制进水口，食品级树脂胶管，耐高温 100 度，金属枪头，可调节直线或花洒	台	1	
11	拖把池	规格：600*500*1450mm，不锈钢 304 材质，一次性冲压而成，无焊点，易打扫，48#圆管焊接，可调试地脚	台	1	
12	专用垃圾桶	规格：750*575*1070mm，环保聚乙烯材质，坚固耐用，符合 EN840 标准要求，加大加厚塑胶轮胎，保障承载运输能力和延长使用寿命	台	1	
13	四门储物柜	规格：1200*500*1800mm，采用优质 304 材质，柜身采用 1.2MM 厚磨砂贴膜不锈钢板，上掀门增加储物空间，易存放，滑动灵活轻便，不易嵌入垃圾，配可调试地脚	台	1	
14	双门热风循环消毒柜（不锈钢板材 1.0）	规格：1200*710*1930mm，功率 4KW-220V，全发泡不锈钢加厚沉降筐，温度 125 度，满足餐具消杀功能，配可视玻璃，便于观察内部消杀情况	台	1	
15	刀具组合消毒柜	规格：1200*500*1850mm，采用 304 不锈钢材质，折边压筋焊接而成，拉门配可是玻璃，便于观察内部消杀，组合式圆管墩架、刀架、毛巾架	台	1	
16	食品留样柜	规格：1200*710*1930mm，全发泡夹层，全铜管东贝压缩机，终身质保，食材保存温度 -5 度，多层架设置，易储存多种食材	台	1	
17	双温六门冰箱	规格：1800*710*1930mm，整体发泡全铜管，自动回位门，不锈钢 20MM*20MM 方管层架，易承重不不变形，大容量，内胆一次性拉伸，东贝压缩机，终身质保，配可调节 50MM 地脚	台	1	

	精加工间				
1	三星水池	规格：1800*700*800mm，不锈钢 304#，池内一体拉伸一次成型，无焊点，池内为圆角，不易藏污易打扫	台	2	
2	不锈钢简易收糠台	规格：1000*700*800mm，不锈钢 304 面板，不锈钢厚度 1.2MM，一次性冲空 150MM，便于食残收集，下配垃圾桶，配不锈钢调节脚	台	1	
3	四层置物架	规格：1500*500*1550mm，采用 304 不锈钢板材，48*1.2 圆管，每层承重 120 公斤，底层离地 150MM，层板采用 1.2MM 不锈钢，底部 U 型加强支撑，配不锈钢可调节子弹脚	台	3	
4	多功能洗地水龙头	规格：15m，自动伸缩高防腐，开放式洗地龙头，碳钢喷涂主体，铝制进水口，食品级树脂胶管，耐高温 100 度，金属枪头，可调节直线或花洒	台	1	
5	菜馅机	规格：780*710*940mm，功率 1.5KW，效率 300 每小时，可以将各种根、茎、叶类蔬菜破碎用来制作水饺或蔬菜饲料，切刀锋利成曲线形，设计紧凑，操作简单，便于清洁和维护	台	1	
6	蔬菜脱水机	规格：1080*630*900mm，功率 1.1KW-380V，效率 150 公斤每小时，主要用于各类蔬菜脱水、脱油使用，效率高使用方便，国标铜芯电机	台	1	
7	豆浆机	规格：330*330*760mm，功率 2.2KW-220V，效率 110-150 公斤每小时，渣浆分离，快拆快装方便使用，缸兜缸口均为食品级不锈钢，该机具有自动过热保护功能、卡机自停功能	台	1	
8	绞肉机	规格：570*400*750mm，功率 1.1KW-220V，切片、切丝、切丁、切馅，双曲线螺旋设计、速度块、肉末整齐美观，双辊刀，更锋利更耐用，防水等级 IP*5 等级，易冲洗清洁、更卫生干净	台	1	
9	多功能切菜机	规格：1160*530*1080mm，先进的数字调控系统，操作更方便，只需轻轻一按即可使切割长度在 1-30MM 范围内任意调节，用于茎叶类蔬菜的切段和切片	台	1	
10	单通工作台	规格：1800*800*800mm，采用 304 不锈钢板材，面板 1.2MM，下沉 18MM 防水高密度板及不锈钢 U 型加强筋，中间夹层 1.2MM 不锈钢板，附加强筋，单边推拉门，配不锈钢调节地脚	台	6	
11	拖把池	规格：600*500*1450mm，不锈钢 304 材质，一次性冲压而成，无焊点，易打扫，48#圆管焊接，可调试地脚	台	1	
12	专用垃圾桶	规格：750*575*1070mm，环保聚乙烯材质，坚固耐用，符合 EN840 标准要求，加大加厚塑胶轮胎，保障承载运输能力和延长使用寿命	台	1	

13	组合保洁柜	规格：1200*500*1800mm，304 不锈钢折边压筋，内含沥水水池，手触碰处压边不割手，安全易打扫，大容量	台	1	
14	四门储物柜	规格：1200*500*1800mm，采用优质 304 材质，柜身采用 1.2MM 厚磨砂贴膜不锈钢板，上掀门增加储物空间，易存放，滑动灵活轻便，不易嵌入垃圾，配可调试地脚	台	2	
15	地秤	规格：560*700*1250mm，折叠式 200KG，加厚底盘，超长待机，稳定性更好，准确性更高	台	1	
16	灭蚊灯	特制 UV 光学技术透光管，诱蚊效果持久稳定，使用 LED 灯珠，寿命长	台	6	
17	防爆应急灯	铸铁材质，双头 LED 灯亮度增加，经久耐用	台	6	
18	消毒灯	特制 UV 光学技术透光管，紫外线消杀灯管，寿命长	台	6	
19	洗涮热水水器	规格：670*480mm，功率 220-2.2KW, 全铜全发泡大容量，供洗漱适用	台	1	
	更衣间				
1	单门组合保洁柜	规格：700*500*2000mm，304 不锈钢折边压筋，内含沥水水池，手触碰处压边不割手，安全易打扫，大容量	台	1	
2	六门更衣柜	规格：1200*500*2000mm，304 不锈钢材质，1.0MM 板材，多门单独锁控，便于员工操作，安全易打扫	台	2	
3	四门储物柜	规格：1200*500*1800mm，采用优质 304 材质，柜身采用 1.2MM 厚磨砂贴膜不锈钢板，上掀门增加储物空间，易存放，滑动灵活轻便，不易嵌入垃圾，配可调试地脚	台	1	
4	多功能洗地水龙头	规格：15 米，自动伸缩高防腐，开放式洗地龙头，碳钢喷涂主体，铝制进水口，食品级树脂胶管，耐高温 100 度，金属枪头，可调节直线或花洒	套	1	
5	风幕机	功率 200W-220V, 采用贯流式，执行标准 GB17061-2005	套	2	
	洗涤间				
1	专用洗碗机	规格：5500*800*1450mm，采用上下逆向旋转强力对冲喷射系统，循环热水在高压下清洗餐具，保证在 360 度无死角清洗，确保洗涤效果和指标达到一致，漂洗通过强力水泵消毒效果更理想，餐具装框，直接放于机器内清洗，降低操作人员劳动强度，提高工作效率，电子按键控制面板，数字显示实时温度，洗涤时间任意调节，60S-90S-120S 满足不同洗涤要求，整机采用 304 不锈钢材质，质量可靠性能稳定，符合 GB4706.50-2008-电器安全标准，洗涤后餐具达到 GB14934-2016-食品安全-餐具消毒标准	套	1	
	售饭区				
1	自动热	规格：656*480*1350mm，功率 380-12KW, 304	台	1	

	水器	食品级加厚内胆，一次成型，全铜全发泡大容量，供人员使用			
2	紫外线筷子消毒车	规格：750*450*800mm，304 不锈钢材质，1.2MM 板材，压筋折边焊接，紫外线消毒，脚轮配置，可移动	台	1	
3	双层工作台	规格：1500*800*800mm，不锈钢 304 材质，1.2MM 面板，下层 1.2MM，U 型马崽焊接 48MM 圆管，配不锈钢可调节地脚	台	4	
4	四门高身储物柜	规格：1200*500*1800mm，采用优质 304 材质，柜身采用 1.2MM 厚磨砂贴膜不锈钢板，上掀门增加储物空间，易存放，滑动灵活轻便，不易嵌入垃圾，配可调试地脚	台	4	
5	热风循环消毒柜	规格：1200*710*1930mm，功率 4KW-220V，全发泡不锈钢加厚沉降筐，温度 125 度，满足餐具消杀功能，配可视玻璃，便于观察内部消杀情况	台	3	
6	单通工作台	规格：1800*700*800mm，采用 304 不锈钢板材，面板 1.2MM，下沉 18MM 防水高密度板及不锈钢 U 型加强筋，中间夹层 1.2MM 不锈钢板，附加强筋，单边推拉门，配不锈钢调节地脚	台	4	
7	五格售饭车	规格：1800*700*800mm，304 不锈钢材质，1.2MM，一次性冲压无焊缝易打扫，一次性冲压星盆，无死角，折边而成，安全易操作	台	10	
8	平板推车	不锈钢 304 材质，1.2MM 板材，内衬 180MM，U 型马崽焊接牢固，静音轮易推拉	台	6	
9	收残车	多个塑胶型盆，38#不锈钢弧度圆管，脚轮静音轮，操作轻便，储存量大	台	4	
10	收碗车	不锈钢 304 材质，1.2MM 板材，星盆一次性冲压而成，无死角易打扫，易储存，配静音轮，易推拉	台	4	
11	刀具砧板架（四格）	规格：550*350*275mm，28#304 不锈钢方管弧度间距焊接，易放置刀具、菜墩，稳定性强	台	10	
二	排烟系统				
1	不锈钢烟罩	规格：8500*1500*500mm，不锈钢板材 304 厚度 1.2，折边压筋焊接而成，整体外观简洁大气美观实用，引领世界潮流	平方	12.75	
		规格：7600*1500*500mm，不锈钢板材 304 厚度 1.2，折边压筋焊接而成，整体外观简洁大气美观实用，引领世界潮流	平方	11.4	
		规格：5500*1000*500mm，不锈钢板材 304 厚度 1.2，折边压筋焊接而成，整体外观简洁大气美观实用，引领世界潮流	平方	5.5	
2	不锈钢滤油篦子（正反板、	不锈钢条形板材正反压弧焊接而成，留空隙易排烟流畅，整体美观，板材 1.2mm 厚	米	30	

	焊接而成)				
3	不锈钢烟罩吊装吊链、挂钩、吊管	椭圆形吊链、挂钩、不锈钢圆管、便于安装牢固，易打扫卫生	套	16	
4	不锈钢烟罩夜视专用防爆LED灯	椭圆形LED防爆功能，增加烟罩内部明亮空间，功率25W	个	22	
5	不锈钢集油收集箱	规格：700*700*700mm，不锈钢板材1.2mm，压筋折边，压五环筋，增加管道硬度，烟流更加顺畅，美观、大方	米	50	
		规格：600*600*600mm，不锈钢板材1.2mm，压筋折边，压五环筋，增加管道硬度，烟流更加顺畅，美观、大方	米	6	
6	不锈钢集油风向转换器（室内）	规格：700*700*700mm，不锈钢板材1.2mm，压筋折边，压五环筋，增加管道硬度，烟流更加顺畅，美观、大方	个	4	
7	不锈钢风井内主管道	规格：800*800*800mm，不锈钢板材1.2mm，压筋折边，压五环筋，增加管道硬度，烟流更加顺畅，美观、大方	米	102.4	
		规格：600*600*600mm，不锈钢板材1.2mm，压筋折边，压五环筋，增加管道硬度，烟流更加顺畅，美观、大方	米	38.4	
8	不锈钢风井主管道转换器	规格：800*800*800mm，不锈钢板材1.2mm，压筋折边，压五环筋，增加管道硬度，烟流更加顺畅，美观、大方	个	4	
		规格：600*600*600mm，不锈钢板材1.2mm，压筋折边，压五环筋，增加管道硬度，烟流更加顺畅，美观、大方	个	2	
9	不锈钢油烟净化器风向截流板	不锈钢板材1.2mm，压筋折边，压五环筋，增加管道硬度，烟流更加顺畅，美观、大方	套	6	
10	吊丝、法兰	10号吊丝5*5角钢焊接，防腐处理，经久耐用	套	100	
11	风机集油收纳板	不锈钢板材1.2mm，压筋折边，压五环筋，增加管道硬度，烟流更加顺畅，美观、大方	套	6	
12	安装软连接	4*4角钢高防腐，无异味，高密度帆布，加工而成	套	6	
13	多功能风向转	不锈钢板材1.2mm，压筋折边，压五环筋，增加管道硬度，烟流更加顺畅，美观、大方	套	3	

	换器				
14	风井主管道固定法兰	5*5 角钢切割焊接，防腐处理，易固定	套	26	
15	重型设备固基座（风机、净化器）	8*10 槽钢切割焊接，防腐处理，增加重型设备稳定称重性	套	6	
16	重型设备减震缓冲器	弹簧式承重减缓设备与固基座之间与地面的震动系数	套	12	
17	国标铜芯 6#电缆	国标细丝多根铜芯，易散温，防腐经久耐用	米	160	
18	国标原厂电机缺相漏电保护器	一键启动，多功能指示，缺相漏电保护电机及厨房操作人员安全	台	3	
19	开挖墙洞	根据排烟系统现有参数结合现场情况而成	项	3	
20	多翼式静音风机	规格：15A，功率 11KW, 5.5KW380V, 风量大，压力适中，噪音小，外表美观大方，耐腐蚀	台	2	
		规格：5.5A，功率 11KW, 5.5KW380V, 风量大，压力适中，噪音小，外表美观大方，耐腐蚀	台	1	
21	高效低空油烟净化器	规格：4A，不锈钢箱体，整体焊接，静音电源控制可自动调节电磁强度，放电均匀，实用寿命较长，检测合格达标	台	2	
		规格：8K，不锈钢箱体，整体焊接，静音电源控制可自动调节电磁强度，放电均匀，实用寿命较长，检测合格达标	台	1	
22	不锈钢集油箱堵头	不锈钢板材 1.2，压筋折边，压五环筋，增加管道硬度，烟流更加顺畅，美观、大方	个	4	

二十一、餐桌椅

1	餐桌椅	桌体桌架为 5×5 的方管支撑，管壁厚度≥1.2mm，桌脚为 13cm 喇叭脚. 管壁厚度≥1.0mm。 桌面规格是:1200mm×600mm×38mm. 高度 750mm，桌面颜色为橡胶木原木色，材质为橡胶木，对面椅聚中间间距为 1350mm，单排椅面间距为（中心）650mm，长条凳面规格长 1200mm×300mm 宽×30mm 厚度，坐面高度 450mm	套	450	
---	-----	--	---	-----	---

二十二、空调

1	1.5P 空调（挂机）	变频/定频：变频 产品类型：壁挂式 冷暖类型：冷暖 额定制冷量（W）：≥3510W	台	239	
---	-------------	--	---	-----	--

		额定制热量 (W) : $\geq 4650W$ ★内机噪音 (dB(A)) : $\leq 42dB(A)$ ★外机噪音 (dB(A)) : $\leq 50dB(A)$ ★循环风量 (m^3/h) : ≥ 650 电压/频率: 220V/50Hz 控制方式: 遥控			
2	3P 空调 (柜机)	变频/定频: 变频 产品类型: 立柜式 冷暖类型: 冷暖 额定制冷量 (W) : ≥ 7200 额定制热量 (W) : ≥ 9100 ★内机噪音 (dB(A)) : ≤ 47 ★外机噪音 (dB(A)) : ≤ 56 ★循环风量 (m^3/h) : ≥ 1200 电压/频率: 220V/50Hz 控制方式: 遥控/触控	台	41	
二十三、报告厅设备					
1	报告厅 座椅	规格: 椅高 $1000 \times$ 中心距 $550 \times$ 椅深 710 mm 1. 座椅的靠背外板、座垫底板应为多层板外履红榉木经热压一次成型。表面喷环保聚酯亚光漆, 平滑细腻、雾光。并作防火、耐磨处理, 需具有精度高、环保、耐腐蚀、耐划痕、易清洗维护等特点。 2. 座椅靠背海绵及座垫海绵采用高回弹聚氨酯冷发泡一次成型技术, 靠背海绵密度 $\geq 45\text{ kg/m}^3$, 座垫海绵密度 $\geq 55\text{ kg/m}^3$, 该定型海绵不会因频繁使用而变形、起皱。软背形状符合人体原理设计、坐感舒适。 3. 座椅缓冲机构内置扭簧+阻尼器自动回弹装置, 保证座椅在人离开座垫后自动缓慢翻起, 无冲击、无任何噪音。 4. 座椅面料选用优质耐磨毛麻纺织面料 (颜色另定), 软硬适中、手感舒适、粘接牢固, 使用长时间无皱褶, 无断裂、不起球、不褪色、防静电处理、耐磨、吸声、抗污。 5. 扶手面板采用红榉实木经脱水、脱脂及精加工处理, 表面喷环保聚酯亚光漆, 平滑细腻、雾光。消音效果好, 豪华美观, 手感舒适, 耐磨耐用。 6. 扶手侧板采用多层板外履红榉木经热压一次成型, 脱脂及精加工处理, 表面喷环保聚酯亚光漆, 平滑细腻、雾光。消音效果好, 豪华美观, 手感舒适, 耐磨耐用。 7. 落地脚采用重力设计, 椅脚采用优质钢管, 厚度 ≥ 1.8 , 应采用隐蔽技术, 与地面固定时不锈钢螺栓隐藏在脚板内部, 无积尘, 美观大方。 8. 座椅金属件经磷化、喷塑双重防锈处理。承重机构 (座支架)、座软垫、背软垫间拆装容易、安装方便, 不同椅子间具有互换性。座椅的力学性能需达到 GB103573.3 规定的	位	500	

		4 级试验水平以上。 每张座椅及每排座椅侧方均配有座号、排号，其原材料采用特殊的反光材料制作，荧光自发光，在微弱的灯光下清楚地显示。			
2	主席台桌	颜色：胡桃规格：1400*600*760 1、基材：高密度 E1 中纤板； 2、饰面：所有板材双面贴胡桃木皮贴面，厚度为 0.6mm，木皮宽度 $\geq$ 200mm； 3、封边及侧面：与饰面材料一致。 4、五金配件 5、粘合剂：甲醛释放量：<0.2g/kg； 6、油漆：环保油漆，苯<0.05%、TDI、甲苯和二甲苯合格	张	10	
3	演讲台	规格：760*580*1150mm 1、基材：采用 E1 级优质环保中密度板、实木封边（甲醛释放量小于 5mg/100g），经防虫、防潮、防腐及烘干处理，含水率低于 10%，吸水厚度膨胀率为 9.0； 2、表面贴合 0.6mm 木皮饰面，木皮纹理颜色一致，无结巴，无瑕疵，游离甲醛含量符合国家标准（甲醛释放量小于 5mg/100g）。 3、经“易涂宝”环保亚光聚酯环保漆五底三面饰面处理，色泽美观，光滑耐用，无颗粒，无气泡，无渣点，颜色均匀，符合 GB18581-2001 的环保标准。	张	1	
4	主席台椅	颜色：胡桃+黑牛皮 规格：620*670*1020 椅身、座板、框架橡木，椅面优质黑牛皮，高密度 PU 气泡海绵。	把	20	
5	条桌	颜色：胡桃规格：1200*400*760 1、基材：高密度 E1 中纤板； 2、饰面：所有板材双面贴胡桃木皮贴面，厚度为 0.6mm，木皮宽度 $\geq$ 200mm； 3、封边及侧面：与饰面材料一致。 4、五金配件 5、粘合剂：甲醛释放量：<0.2g/kg； 6、油漆：环保油漆，苯<0.05%、TDI、甲苯和二甲苯合格。	张	20	
二十四、校园饮水系统					
1	直饮水机	水胆容量:18L， 温开水:100L/h， 功率:2KW， 前触摸开关，两个温开水龙头，三级过滤，微电脑液晶显示，能满足 100 人饮水。	台	30	

第二标段采购需求参数

序号	名称	技术参数	数量	单位
一、校园广播				
(一)	主控室			
1.1	服务器设备			
1	网络管理主机	1、采用专业机架式工控机箱体设计，采用钢结构，具有防磁、防尘、防冲击能力。 2、采用 17 寸工业级加固触摸屏。 3、采用 4GB+120G 大容量、工业级主板。 4、支持中英文切换，可通过服务软件管理调度所有终端。 5、接口：6*USB 口、1*DVI 接口、2*RJ45 网口、1*线路输入、1*线路输出、1*VGA 输出、1*话筒输入	台	1
2	IP 网络音频系统软件	1、支撑系统内所有广播、对讲终端的运行，支持终端参数配置（终端名称、音量大小、权限设置、优先级设置），可实现定时打铃任务，业务讲话广播、背景音乐、电台转播和消防报警广播等。 2、支持对所有终端进行分区管理以及权限设置。 3、支持全天无人值守工作，支持断电保护，支持设备上下线提醒。 4、支持显示所有广播、对讲终端的工作状态，支持远程批量调节终端音量。 5、支持离线广播，终端可按预先设置的广播方案进行离线播放。 6、支持多种情况的呼叫转移，如占线、关机、无响应、人工等情况。 7、支持前端设备录音，录音文件可导出。 8、支持全系列日志查看，能够及时掌握系统运行状态。 9、支持增加/删除用户账户，并设定角色赋予功能或操作权限。 10、支持集群分布式服务器架构，可实现大规模扩容。 11、支持提供 SDK 二次开发包与其它系统平台集成整合，第三方软件可直接控制对讲和广播，并接收终端当前状态；与监控系统配合，可由监控系统控制通话开关，或通话时自动切换监控画面。	套	
3	系统集成	设备集成服务	项	
1.2	音源设备			
1	IP 网络寻呼话筒	1、功耗 DC12V/1.5A，≤10W 2、网络通讯协议 TCP/IP、UDP、ARP、ICMP、IGMP、HTTP 3、网络芯片速率 100Mbps 4、音频编码格式 MP3/PCM/ADPCM 5、音频采样、位率 8KHz-44.1KHz,16bit,8Kbps-320kbps 6、内置功放功率 3W 7、信噪比、频响 > 82dB、40Hz-18KHz 8、显示屏 7 寸触摸彩色液晶屏 9、分辨率 800*1280 10、显示语言中文 11、接口 RJ45 网口*1、报警输入*1、报警输出*1、线路输入*1、线路输出*1、USB 接口*1	台	1

		12、工作温度、湿度 0-45℃，≤90%（无结露）		
2	广播话筒	桌面式广播话筒，触摸按键发起广播 指向性：单指向 电源 12V/1A 频响 50Hz~18KHz 灵敏度-45dB±3dB 开关：1*总电源开关、1*提示音可选开关 标准接口：1*3.5mm 音频输出、1*6.35mm 音频输出	台	1
3	前置放大器	1、电源、功耗 AC220V50Hz≤20W 2、信噪比、频响 MIC 输入：50dB;AUX 输入：80dB, 20Hz-20KHz 3、保护 ACFUSE×1A 4、接口 MIC:1、2、3、4、5; AUX1、2、3; 2 路线路输出 5、工作温度、湿度-10℃~50℃，≤90%RH、无结露 6、产品尺寸、重量 484x355x44mm, 5.8kg	台	1
4	系统集成	设备集成服务	项	1
1.3	其它配套设备			
1	IP 网络音箱	1、采用 IP 网络音频解码、功放、音柱于一体化设计，一体化壁挂式设计 2、内置 D 类数字功率模块 2×10W（8Ω），音质清晰完美。 3、可接受来自服务器远程传送的定时打铃、实时采播、离线广播、本地定时任务等，支持远程调节音量。 4、支持回路检测，电脑可远程控制，实时调节终端参数信息	台	2
2	电源时序器	1、标准机箱设计，2U 铝合金面板。 2、16 路电源输出，每路输出 AC220V(10A)。 3、16 路电源插座依次接通或断开，每一路接通或断开时间相差 1S。 4、电源插口总容量达 10KVA。 5、采用万能电源插座设计，以适合不同标准插头的用电设备接入。 6、1 路短路触发信号输入，1 路短路触发信号扩展输出，简明的 LED 工作状态指示灯显示，显示当前接通的通道。	台	1
3	交换机	1、16 个 10/100/1000Mbps 自适应电口，2 个 10/100/1000Mbps 自适应上行电口，2 个 1000Mbps 上行光口； 2、交换容量：256Gbps，包转发率：31.5Mpps/39Mpps； 3、支持基于端口的 VLAN，支持环路告警，流量控制；支持网络拓扑自动生成；支持云管理功能实现云运维； 4、★支持通过 APP、管理平台在网络拓扑中跳转到交换机详情，包括基本信息、性能使用信息、交换机面板状态、端口信息。（提供检测报告复印件并加盖原厂公章） 5、★支持统一管理功能，支持对接入的交换机、交换机下终端设备(摄像机、球机、存储设备)进行统一管理、监控、拓扑管理、告警等功能。（提供检测报告复印件并加盖原厂公章） 6、工作温度：-10℃~+55℃；	台	1
4	系统集成	设备集成服务	项	1
1.4	消防联			

	动设备			
1	IP 网络接口单元	电源:功耗 AC185V~260V50~60Hz, ≤15W 接口 1 个 RJ45 网口、32 路报警输入、8 路报警输出、1 个数据更新接口 工作温度、湿度-10℃~70℃, ≤90%RH (无结露)	台	1
2	系统集成	设备集成服务	项	
(二)	前端设备			
1	IP 网络寻呼话筒	1、功耗 DC12V/1.5A, ≤10W 2、网络通讯协议 TCP/IP、UDP、ARP、ICMP、IGMP、HTTP 3、网络芯片速率 100Mbps 4、音频编码格式 MP3/PCM/ADPCM 5、音频采样、位率 8KHz-44.1KHz,16bit,8Kbps-320kbps 6、内置功放功率 3W 7、信噪比、频响 > 82dB、40Hz-18KHz 8、显示屏 7 寸触摸彩色液晶屏 9、分辨率 800*1280 10、显示语言中文 11、接口 RJ45 网口*1、报警输入*1、报警输出*1、线路输入*1、线路输出*1、USB 接口*1 12、工作温度、湿度 0-45℃, ≤90% (无结露)	台	1
2	室内壁挂音箱	额定功率: 6W 功率选择: 6/3W 输入电压: 100V 灵敏度: 92±3dB 频响: 105~10KHz 规格: Φ162*55mm 安装规格: Φ145mm 材质: HIPS 颜色: 网罩白色/盆架黑色"	台	160
3	室外防水音柱	最大功率: 45W 额定功率: 30W 功率选择: 30/15W 输入电压: 100V 灵敏度: 92±3dB 频响: 170~15KHz 材质: 铝 防水等级: IP44	台	12
4	IP 网络数字功放	1、采用高性能数字功率放大器, 集解码器、前置信号输入、模拟功放于一体。 2、可实现本地及远程背景音乐广播功能。 3、支持多音源输入, 各路可独立调节音量。 4、支持本地超大容量存储, 可实现多任务数据和多音频文件存储。 5、支持离线广播, 可实现网络中断后自动启动本地播放。 6、支持安全保护, 实现设备过载保护、过热保护、电源和线路防雷击/放浪涌保护。	台	3

5	IP 网络 数字功 放	电源 AC100V~240V50Hz~60Hz（支持共模 4K，差模 2K 雷击浪涌保护） 功耗< 580W 网络通讯协议 TCP/IP、UDP、ARP、ICMP、IGMP 网络芯片速率 10/100Mbps 音频编码 MP3/PCM/ADPCM/G711.a/G711.u/G729 音频采样、位率 8kHz~44.1kHz，16bit，8kbps~320kbps 信噪比、频响 AUX1:≥84dB AUX2:≥84dB MIC:≥80dB，60Hz~18KHz 输出功率 500W(定压 100V) 接口 1 路话筒输入，1 路线路输入，1 路线路输出，1 路报警输入，1 路报警输出 工作温度、湿度 -10℃~+50℃，≤90%RH(无结霜)	台	2
6	IP 网络 数字功 放	1.1U 交换机外形设计，使设备更网络家族化。 2.简约人性化工程设计，前面板显示状态信号，开关及音量旋钮后置，减少非专业化的操作，降低维护故障。 3.内置高效率数字功放，定压 100V 输出，效率高达 85%以上。 4.带前置信号输入功能(1 路话筒输入、2 路辅助线路输入、1 路网络音频)，话筒、线输入音频通道各有独立的音量调节。同时线路输入支持平衡输入，有效减少系统连接时的接入噪声，提高系统的信噪比。 5.内置大容量存储器，支持远程更新定时任务和报警触发任务。 6.支持离线广播。当网络中断时、可自动开启本地播放。 7.具有 1 路报警输入、1 路报警输出。 8.内置完备的保护电路，支持过载、过热保护等多种保护功能，支持电源及线路防雷击及浪涌保护。 9.标准 RJ45 接口，有以太网口地方即可接入，支持跨网段和跨路由。 电源 AC220V50Hz（支持共模 4K，差模 2K 雷击浪涌保护） 功耗 < 1200W 网络通讯协议 TCP/IP、UDP、ARP、ICMP、IGMP 网络芯片速率 10/100Mbps 音频编码 MP3/PCM/ADPCM/G711.a/G711.u/G729 音频采样、位率 8kHz~44.1kHz，16bit，8kbps~320kbps 信噪比、频响 AUX1:≥84dB AUX2:≥84dB MIC:≥80dB，60Hz~18KHz 输出功率 1000W(定压 100V) 接口 1 路话筒输入，1 路线路输入，1 路线路输出，1 路报警输入，1 路报警输出 工作温度、湿度 -10℃~+50℃，≤90%RH(无结霜)	台	1
7	IP 网络 有源音 箱	电源 DC24V/2A 额定输出功率 2*20W 待机功耗 < 3W 音频编码 MP2/MP3/PCM/ADPCM 音频采样、位率 8kHz~48kHz，16bit，8kbps-320kbps 线路输出额定电压 1V 信噪比≥85dB（A 计权） 频率响应 60Hz-20kHz	台	40

		总谐波失真 $\leq 0.3\%$ @1kHz1/2 输出功率 信号传输距离 U 段对频距离 < 3m 音频输入灵敏度 (如线路, MIC)500mV 网络声音延迟 $\leq 50\text{MS}$ 网络通讯协议 TCP/IP、UDP、ARP、ICMP、IGMP 协议 网络芯片速率 10/100Mbps 自适应 浪涌防护电源: 差模 $\pm 2\text{KV}$,共模 $\pm 4\text{KV}$ 工作温度 $0^{\circ}\text{C} \sim +45^{\circ}\text{C}$ 工作湿度 10%-90%RH(无结露)		
8	壁挂式 音箱	额定输出功率 20W 信噪比 $\geq 85\text{dB}$ (A 计权) 频率响应 60Hz-20kHz 工作温度 $0^{\circ}\text{C} \sim +45^{\circ}\text{C}$ 工作湿度 10%-90%RH(无结露)	台	40
9	系统集成	设备集成服务	项	1
(三)	室外运动场			
1	IP 网络 远程播 控器	1、电源、功耗 DC12V/2A, $\leq 5\text{W}$ 2、网络通讯协议 TCP/IP、UDP、ARP、ICMP、IGMP 3、网络芯片速率 10/100Mbps 4、音频编码 MP2/MP3/PCM/ADPCM 5、音频采样、位率 8kHz ~ 44.1kHz, 16bit, 8kbps-320kbps 6、信噪比、频响 $\geq 90\text{dB}$, 20Hz-16KHz 7、显示屏 TFT4.3"LCD480x272 8、接口 1 个 RJ45 网口、6 路话筒输入、2 路线路输入、1 路线路输出、1 个 SD 卡插口 9、工作温度、湿度- $10^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$, $\leq 90\%RH$ (无结露)	台	1
2	网络音 频终端	1、电源、功耗 AC220V50Hz, $\leq 20\text{W}$ 2、网络通讯协议 TCP/IP、UDP、ARP、ICMP、IGMP 3、网络芯片速率 10/100Mbps 4、音频编码 MP2/MP3/PCM/ADPCM 5、音频采样、位率 8kHz ~ 44.1kHz, 16bit, 8kbps-320kbps 6、信噪比、频响 $\geq 80\text{dB}$, 20Hz-16KHz 7、显示屏 3 寸液晶屏 8、接口 3 个 RJ45 网口、1 路线路输入、1 路线路输出、1 路报警输出、1 路 24V 强切输出 (选配)、1 路受控电源 9、工作温度、湿度 $0^{\circ}\text{C} \sim 45^{\circ}\text{C}$, $\leq 90\%RH$ (无结露)	台	1
3	模拟调 音台	1.输入方式: 8 路话筒卡侬母, 4 路线路莲花; 2.输出方式: 主声道双声道平衡, 6.35 插座, SUB 双声道 6.35 插座; 3.单声道输入配备高品质话筒放大器; 4.每通道有高、中、低 3 段参量均衡器; 5.外置式低噪声电源设计; 6.备有录音输入输出功能;	台	1

		7.功能：高中低音调节，话筒 48V 供电选择，录音输出，2 编组输出，2 路辅助输出，数码混响； 8.最大输出电平:19dBm(1KHz,THD=0.5%); 9.剩余噪声：-75dB; 10.信噪比：71dB; 11.等效噪声源输入电动势：-12dBm; 12.耳机输出功率：40mw(1KHz,THD=0.5%,200Ω); 13.均衡：低频：80Hz±15dB; 14.中频：2.5KHz±15dB; 15.高频：12KHz±15dB; 16.增益控制：单声道：-55dB ~ 0dB，立体声：-10dB ~ 0dB; 17.频率响应：20Hz ~ 20KHz (+1dB,-3dB); 18.总谐波失真+噪声：≤0.05% (1KHz, 0.775V) ; 19.输入电压：AC220V-240V/50Hz-60Hz; 20.额定功率：35W;		
4	真分集无线话筒 U 段手持	超远距离一拖二无线麦克风 应用标签：真分集系统/大功率性能版/超远距离麦克风 系统主要功能特点： 1、采用自研发独有高灵敏真分集选讯电路，每支话筒的信号都有双重电路接收，能有效降低使用范围内断频现象的发生，提升了使用距离 2、大功率的发射器设计在功耗与连续使用时间上达到最优比例 3、系统工作频率范围经过对比优化,采用了左右通道不同频率的窄带宽设计有效减少了非工作段外的杂讯干扰 4、专为学校操场/大中型体育馆/等需要远距离讲话而设计 .系统单机版在最优使用环境下可以达到 1000 米的有效使用距离，无需安装任何放大器 5、最多同时允许叠加 2 套系统同时使用 发射器规格： 管身材质：全锌合金管体，表面电镀黑镍加硬处理 振荡模式：PLL 相位锁定频率合成 工作频段:640-673MHZ 频率调整：红外调频/手动调节 射频功率：约 40mW 拾音头：动圈式 使用电池：5 号电池两只 接收机规格： 振荡模式：PLL 相位锁定频率合成 射频稳定度：±0.005% (-10~50℃) 工作频段：左边 CHA:640-648MHZ、右边 CHB:665-673MHZ 通道间隔:250KHz 灵敏度：在偏移度等于 25KHz。输入-95dBm 时，S/N > 80Db 最大偏移度：±48KHz 综合 S/N 比：> 102Db 综合 T.H.D：< 0.5%@1KHz 频率响应：60Hz~15KHz 最大输出电压：0dbV@45KHz 输出插座：XLR 平衡式及 6.3 不平衡式 音量输出调整：电位器式	套	2

		静音控制模式：音码及杂讯双重静音控制 电源供应：DC12~15V/1000mA		
5	天线分配放大系统	1.分配主机参数 高频信号输入：2 路 BNC 输入 输入端信号最大灵敏度：+32dBm 系统工作总电源：12V3A 放大信号输出:8 路 BNC 输出+2 路 BNC 备用级联输出 系统 DC 输出：4 路 DC12V/1A 输出（为接收机供电） 输出/入阻抗：50Ω 系统信号输入端对外供电：+8.0VDC/200mA 线材规格：发泡聚乙烯绝缘同轴电缆 LMR195 阻抗：50Ω 弯曲半径：25mm 线损：≤0.24db/m(20 度) 线径：6mm 材质结构：5 层带编织线与屏蔽层铜芯线 备注：50 米线长信号通过衰减为-5dBm，10 米长内信号衰减可忽略不计。	套	1
6	数字合并式功放	额定功率：1500W 输出方式：70V，100V，4-16Ω 输入灵敏度/阻抗：MIC:25mV/600Ω，不平衡 TRS 端子输入； AUX:350mV/10KΩ，不平衡 RCA 端子输入 输出灵敏度/阻抗：1000mV/470Ω，不平衡 RCA 端子输入 过载源电动势：MIC: > 12dB，不平衡 TRS 端子输入；AUX: > 20dB，不平衡 RCA 端子输入 频率响应：50-16KHz（+1dB，-3dB） 信噪比：MIC:66dB；AUX:80dB 总谐波失真：1KHz 时 0.5%，1/3 输出功率 默音功能：ALARM 优先其他通道 通道串音衰减：≤50dB 散热：由前往后强制风冷，散热器温度 55 度时启动内置风扇 保护：过热，过载&短路 电源：AC220V/50Hz 最大消耗功率：1600W	台	2
7	交换机	1、16 个 10/100/1000Mbps 自适应电口，2 个 10/100/1000Mbps 自适应上行电口，2 个 1000Mbps 上行光口； 2、交换容量：256Gbps，包转发率：31.5Mpps/39Mpps； 3、支持基于端口的 VLAN，支持环路告警，流量控制；支持网络拓扑自动生成；支持云管理功能实现云运维； 4、★支持通过 APP、管理平台在网络拓扑中跳转到交换机详情，包括基本信息、性能使用信息、交换机面板状态、端口信息。 5、★支持统一管理功能，支持对接入的交换机、交换机下终端设备(摄像机、球机、存储设备)进行统一管理、监控、拓扑管理、告警等功能。 6、工作温度：-10℃~+55℃；	台	1
8	系统集成	设备集成服务	项	1
(四)	辅材			

1	机柜	标准机柜，前玻璃门，后网孔门，顶置排风扇，冷轧钢板，配套固定螺栓（机架固定），自带防浪涌 12 位输出 16APDU。尺寸：600*600*2000mm（WDH）	台	2
2	室内喇叭线	国标 RVV2*1.5 平方	米	1800
3	辅材	六类网线、国标信号线、2.5 平方电源线、分配器、国标天线延长线、天线放大器等	项	1
二、校园监控				
1	网络摄像机	1、采用不低于 400 万像素 1/1.8 英寸 CMOS 图像传感器 2、采用 AIISP 技术，支持周界防范（绊线入侵，区域入侵）、支持人形/车形检测 3、★防补光过曝支持人脸优先、车牌优先、关闭 3 种模式；开启人脸优先功能，设备检测到人员后可自动调节补光灯的亮度，人员离开后补光灯恢复；开启车牌优先功能，设备检测到车辆后可自动开启补光灯并调节亮度，车辆离开后补光灯关闭；（提供检测报告复印件并加盖原厂公章） 4、设备采用 2 颗（暖光灯）补光，可见光：≥30 米； 5、★支持超感光功能自动调节，可自动调节画面中人脸、人体目标以及环境景物的亮度、色彩饱和度、对比度、锐度；画面信噪比不小于 50dB，色彩饱和度不小于 120%（提供检测报告复印件并加盖原厂公章） 6、★支持畸变矫正功能(LDC)，开启畸变矫正功能后，输出图像的几何失真、画面畸变应减小；开启畸变矫正功能，几何失真应小于等于 9.2%（提供检测报告复印件并加盖原厂公章） 7、★环境照度不高于 0.5lx，设备开启补光灯，镜头上边缘出现遮挡物或环境雾霾粉尘等干扰物时，设备可自动减弱画面模糊现象（提供检测报告复印件并加盖原厂公章） 8、★在补光光源关闭的情况下：彩色：≤0.0002lx，黑白：≤0.0001lx（提供检测报告复印件并加盖原厂公章） 9、内置 MIC 10、支持 DC12V/POE 供电方式 11、支持 IP67 防护等级	台	350
2	网络摄像机	1、采用不低于 400 万像素 1/1.8 英寸 CMOS 图像传感器， 2、采用 AIISP 技术，支持周界防范（绊线入侵，区域入侵）、支持人形/车形检测 3、支持 ROI，SMARTH.264/H.265，支持灵活编码， 4、接入标准支持 ONVIF（ProfileS&ProfileT）、CGI、GB/T28181-2022（双国标）； 5、★支持防补光过曝功能，其支持人脸优先、车牌优先、关闭 3 种模式；开启人脸优先功能，设备检测到人员后可自动调节补光灯的亮度，人员离开后补光灯恢复；开启车牌优先功能，设备检测到车辆后可自动开启补光灯并调节亮度，车辆离开后补光灯关闭（提供检测报告复印件并加盖原厂公章） 6、设备采用 4 颗（暖光灯）补光，可见光：≥40 米 7、★环境照度不高于 0.5lx，设备开启补光灯，镜头上边缘出现遮挡物或环境雾霾粉尘等干扰物时，设备可自动减弱画面模糊现象。（提供检测报告复印件并加盖原厂公章） 8、★在补光光源关闭的情况下：彩色：≤0.0002lx，黑白：≤0.0001lx	台	121

		(提供检测报告复印件并加盖原厂公章) 9、内置 MIC 10、支持 DC12V/POE 供电方式 11、支持 IP67 防护等级		
3	摄像机 支架	1、采用铝合金材料设计; 2、支持水平: 0~360°, 竖直: - 80°~60°旋转角度范围	个	350
4	8 口 POE 交换机	1、8 个 10/100/1000MbpsPoE 电口, 2 个 100/1000Mbps 光口; 2、符合 IEEE802.3af/IEEE802.3at/Hi-PoE/IEEE802.3bt 供电标准, 整机最大输出功率 110W; 3、支持拨码开关切换管理模式和非管模式, 其中管理模式包括本地管理和云端管理; 4、全金属外壳, 全封闭防尘、-10℃-55℃宽温设计; 5、支持基于 IEEE802.1q 的 VLAN, 支持 STP/RSTP, 支持手工链路聚合	台	17
5	24 口 POE 交换 机	1、具备 24 个 10/100/1000BASE-T 电口(PoE)、4 个 1000BASE-XSFP 端口; 2、PoE 总功率≤375W; 3、交换容量: 336Gbps; 4、包转发率: 96Mpps; 5、环网协议支持 STP、RSTP、ERPS; 6、链路聚合支持静态、动态链路聚合、LACP 链路聚合; 7、★支持流量控制功能, 支持通过管理平台对接入交换机进行流量控制配置 8、★支持 PoE 功率管理, 支持在管理平台显示接入交换机的总功率、已使用功率、峰值功率;支持 POE 功能开启/关闭 9、★支持统一管理功能, 支持在管理平台中对接入的交换机、交换机下终端设备(摄像机、球机、存储设备)进行统一管理、监控、拓扑管理、告警等功能 10、支持桌面式、机架式安装; 11、工作湿度: 5%~95%RH; 12、工作温度: -10℃~55℃;	台	33
6	核心交 换机	1、交换容量≥68.2/307.2Tbps, 包转发率≥51200Mpps 2、包含业务核心二合一板卡: 支持 16 个 10/100/1000Mbps 电接口和 12 个 1/10Gbps 光口 3、支持 IGMP Snooping v1/v2/v3;支持 IGMP v1/v2/v3 4、支持 L2 (Layer2) ~L4 (Layer4) 包过滤功能, 提供基于源 MAC 地址、目的 MAC 地址、源 IP(IPv4/IPv6)地址、目的 IP(IPv4/IPv6)地址、TCP/UDP 端口号、VLAN 的流分类; 支持对端口接收报文的速率和发送报文的速率进行限制;支持报文重定向; 支持报文的 802.1p 和 DSCP 优先级重新标记; 每个端口支持 8 个输出队列; 支持灵活的队列调度算法, 可以同时基于端口和队列进行设置, 支持 SP、WDRR、SP+WDRR 三种模式 5、支持 SNMPV1/V2/V3、Telnet、RMON、SSH 功能; 支持 XModem/FTP/TFTP 加载升级; 支持命令行接口 (CLI), Console 口进行配置; 支持 SNMPv1/v2/v3;支持系统日志, 分级告警, 调试信息输出;支持 NTP; 支持电源的告警功能, 风扇、温度告警 6、支持用户分级管理和口令保护; 支持 802.1X 认证; 支持 RADIUS 认证; 支持 SSH2.0; 支持端口隔离; 支持端口安全 7、可支持 DHCP Snooping, 防止欺骗的 DHCP 服务器; 支持动	台	1

		态 ARP 检测，防止中间人攻击和 ARP 拒绝服务；支持 uRPF(单播反向路径检测)，杜绝 IP 源地址欺骗，防范病毒和攻击；支持 IP/Port/MAC 的绑定功能 8、★所有单板支持热插拔；支持主控板冗余，主控板主备切换时应无丢包。 9、★支持静态配置和动态学习 MAC 地址； 10、支持查看和清除 MAC 地址； 11、支持配置 MAC 地址老化时间； 12、支持限制 MAC 地址学习数量； 13、支持 MAC 地址过滤功能； 14、支持黑洞 MAC 表项设置； 15、MAC 地址容量 320K 16、★支持横向虚拟化 2 台； 17、支持分裂检测； 18、支持 ARPMAD 检测； 19、支持 LACPMAD 检测； 20、支持 BFD MAD 检测； 21、支持 M-LAG 配置功能； 22、支持表项同步、跨设备链路聚合、负载分担及统一管理 23、★支持通过管理平台对交换机的端口进行速率、流控、使能配置 24、★投标产品须具备工信部入网许可证明（提供复印件加盖原厂公章）		
7	超五类网线	无氧铜芯，直流电阻小，传输损耗小；护套采用环保阻燃聚氯乙烯（PVC）材质，抗拉强度高，安全系数强；线缆采用高密度双绞结构，线对之间串扰小，产品符合国内外技术标准。 • 支持千兆以太网信号传输。 • 无氧铜芯，直流电阻小，信号衰减小。 • PVC 护套，耐磨、抗拉强度高。 • 阻燃线缆，有国缆检验中心测试报告。 • 均匀双绞结构，有效降低干扰，确保信号传输质量。 • 符合 RoHS2.0 和 Reach 认证。 • 产品性能稳定，有国缆检验中心测试报告。	箱	80
8	电线	国标 2*1.5	盘	5

9	4 芯光纤	单模光纤 4 芯	米	2000
10	24 芯光纤	单模光纤 24 芯	米	2000
11	光纤收发器	网络接口：具备 1 个 1Gbps 光口(SC)、1 个 10/100/1000Mbps 自协商以太网口(RJ-45); 光纤类型：单模单纤; 光接口类型：SC; 发送端/接收端：发送端; 波长：1310nm 发送,1550nm 接收; 光传输距离：≤20km;	对	33
12	LCD 显示单元	1、屏幕尺寸 55 寸，LED 光源; 2、分辨率：1920*1080，双边拼缝≤3.5mm; 3、亮度不低于 500cd/m2，对比度不低于 1400:1；图像显示清晰度≥950TVL，亮度鉴别等级≥11 级；（提供封面同时具备 CMA、CNAS 盖章的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂商公章） 4、显示单元具备 3C 认证证书；具备中国节能产品认证证书（能效等级:1 级） 5、★液晶拼接产生均匀稳定知觉的闪烁频率，符合 GB/T40230.2-2021 视疲劳测试要求（提供封面同时具备 CMA、CNAS 盖章的第三方检测机构出具的检测报告加盖厂商公章） 6、★LCD 显示单元边缘采用抗热材质，保证高温条件下拼缝效果（提供封面同时具备 CMA、CNAS 盖章的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂商公章）	台	9
13	拼接屏支架	1、尺寸：55 英寸前维护 2、材质：方钢（黑漆）	套	1
14	高清解码器	1、支持 9 路 HDMI 信号输出 2、输出接口最大支持 1920×1080@60 及以下常规分辨率输出 3、支持超高超宽自定义分辨率输出设置，水平分辨率最宽可达 3840 像素，垂直分辨率最高可达 3840 像素 4、支持 4 路 HDMI 信号输入 5、输入接口最大支持 3840×2160@60 及以下常规分辨率采集 6、具备 1 对语音对讲接口：1 个 3.5mm 音频输入接口和 1 个 3.5mm 音频输出接口 7、整机解码 H265 支持 3 路 32MP@25fps/9 路 12MP@25fps/14 路 8MP@25fps/18 路 6MP@25fps/24 路 5MP@25fps/29 路 4MP@25fps/37 路 3MP@25fps/57 路 1080p@25fps/192 路 D1@25fps（H264 支持 47 路 1080p@25fps 解码能力） 8、★应能接入具有视频内容保护的摄像机并解码输出显示。 9、支持 MPEG2/MPEG4/H.264/H.265/SVAC/MJPEG 标准网络视频流解码 10、支持 QCIF/CIF/2CIF/HD1/D1/960H/720p/1080p/3MP/4MP/5MP/6MP/8MP/12MP/32MP 视频解码 11、支持音频压缩格式：PCM/G711/AAC 12、支持每屏 1/4/6/8/9/16/25/36 分割，支持 M×N 自由分割 13、支持任意开窗、漫游，每屏最大支持 36 路开窗 14、支持电视墙默认底色设置，支持高清底图显示	台	1

		15、★具有电视墙画面回显功能，应能对各电视墙画面进行独立回显，回显内容应与电视墙内容同步，且应能对每路图像分别进行编码存储。 16、支持预案轮巡 17、支持多屏融合拼接，跨屏画面毫秒级完美同步 18、支持在大屏上叠加 OSD 文字信息，支持位置，字体大小等自定义设置 19、支持 Onvif, RTSP, GB28181 协议接入 20、★应能兼容国产麒麟系统。		
15	网络存储设备	1、具有 2 个 HDMI 接口、2 个 VGA 接口、2 个 RJ45 网络接口、2 个 USB2.0 接口、2 个 USB3.0 接口、1 个 RS232 接口、2 个 RS485 接口、1 个 eSata 接口；具有 1 路音频输入接口、2 路音频输出接口，16 个 SATA 接口，16 个报警输入接口、8 个报警输出接口、2 个 DV12V 输出接口 2、支持 32 路网络视频接入，支持 384Mbps 接入、384Mbps 存储、384Mbps 转发 3、★支持摄像头属性调节页面直接展示视频效果，调节效果随参数调整实时展现。 4、支持前智能：人脸检测比对、周界防范、视频结构化、通用行为分析、立体行为分析、人群分布、人数统计、热度图、车牌识别、SMD 功能等 5、支持 32M/24M/16M/12M/8M/6M/5M/4M/3M/1080P/960P/720PIPC 分辨率接入 6、支持按时间、按事件等多种方式进行录像的检索、回放、备份，支持图片本地回放与查询 7、支持本机硬盘、网络等存储方式，支持硬盘、外接 USB 存储设备备份方式 8、支持设备操作日志、报警日志、系统日志的记录与查询功能 9、支持断网续传功能，能对前端摄像机断网这段时间内 SD 卡中的录像回传到 NVR 10、支持即时回放功能，在预览画面下回放指定通道的录像 11、支持预览图像与回放图像的电子放大 12、支持远程管理 IPC 功能，支持对前端 IPC 远程升级，支持远程对 IPC 的编码配置修改等操作 13、支持远程零通道预览功能，可将接入的多路视频图像多画面显示在一路视频图像上 14、支持人脸检测、人脸识别，系统将检测到的人脸与联动人脸库中的人脸图片进行匹配，当匹配相似度达到时，可给出报警提示 15、★支持接入带有火情检测、冷点检测、热点检测、温度/温差检测、打电话检测、吸烟检测、烟雾检测报警功能的网络摄像机，当触发报警时，可联动录像、抓拍并保存图片、弹出报警画面、声音警告、上传中心、发送邮件、触发报警输出，并按通道、时间、类型检索报警图片，录像搜索结果支持图片和列表 2 种展现形式。 16、★搜索列表中的设备，不需要添加就可以通过点击预览按钮查看前端的视频画面。 17、★设备应自动记录与设备信息安全相关的日志信息，作为独	台	15

		立的安全日志,内容包括用户登录/登出、重要和敏感操作、安全事件等,并划分独立的记录空间存储安全日志,其它日志信息不能覆盖安全日志。 18、★支持 CGI 命令配置设备配置参数。		
16	双路通用服务器	1、尺寸：2U 机架式服务器机箱 2、处理器：1 颗国产化 ARM 架构 CPU，24 核主频 2.5GHz 3、内存：配置 64G 内存（2 根 32GDDR4ECC 内存条），4 个 DDR4DIMM 插槽 4、硬盘：配置 2 块 4T3.5 吋 SATA 热插拔机械硬盘，最大支持 12 块 3.5 吋/2.5 吋的 SAS/SATA 机械硬盘或固态硬盘 5、电源：2 个 900W 交流电源模块，支持 1+1 冗余； 6、风扇：4 个热拔插风扇，支持 N+1 冗余 7、RAID 卡：SAS3408 无缓存，支持 RAID0,1,10	台	1
17	综合安防管理平台软件 V2.0.0	软件集成系统管理、视频管理、报警管理、门禁管理、可视对讲、车辆卡口、设备运维、停车管理、教育工作台、人员布防、安全数据库等业务系统； 一、系统管理 1、基础资源管理 （1）组织管理：支持基础信息的增删改查、导入、导出等功能； （2）设备管理：支持视频、门禁、出入口、对讲、报警、卡口、动环、物模型等设备增删改查、导入、导出、自动搜索等功能； （3）用户管理：支持用户基础信息的增删改查、冻结、解冻、密码重置等功能；支持从 Windows 域同步用户信息，和企业域账户打通，通过域账户密码直接登录平台；支持用户的安全信息配置，可设置用户及用户登录密码效期以及 MAC 白名单地址配置； （4）角色管理：支持角色基础信息的增删改查；角色关联权限，可配置角色的应用菜单、部门、逻辑组织以及系统资源操作权限；支持角色的复制能力； （5）部门管理：支持部门信息增删改查、导入、导出等功能； （6）人员管理：支持人员基础信息的增删改查、导入、导出、移动等功能；支持人员信息的采集，包含：人脸、指纹、卡片等，人脸照片支持图片质量检测； （7）支持卡片基础信息的增删改查、导入、导出等功能；支持人员开卡、挂失、解挂、退卡、补卡、回收等功能； （8）车辆管理：支持车辆基础信息的增删改查、导入、导出等功能； （9）地图管理：提供地图管理配置能力，地图类型包含：二维、光栅、三维地图，支持厂家包含：百度、谷歌、高德、天地图、Arcgis； （10）资源绑定：平台资源绑定，包含：设备、通道等，绑定的资源可供各业务系统调阅使用； （11）门户管理：提供门户首页内容自定义能力，支持自定义快捷入口、自定义菜单内容、自定义页面元素设置；支持门户展示元素自定义，包括页面 logo 图标、修改网站标题、设置并添加网站外部链接、界面微件自定义布局等； （12）级联管理：提供级联管理能力，包含：实现上下级基础资源数据汇聚，视频预览、回放、对讲、反控制，门禁、卡口的抓拍记录汇聚等； 2、平台运维	套	1

		(1) 支持平台运维, 提供服务部署维护功能、支持模块化升级部署、系统资源使用情况监控等运维相关功能; (2) 支持级联、分布式、集群, 实现系统扩展及稳定性要求; (3) 支持双机热备, 提升系统灾备能力, 保障系统的可靠性; (4) 支持 mysql 数据库、云数据库切换配置, 满足图片、视频、结构化数据的按需求存储; (5) 支持标准开放平台, 提供 restful 等多维度接口实现第三方系统对接; (6) 提供 NTP 校时服务能力, 支持对服务间、服务器和设备间的统一校时; (7) 集成可信计算能力, 支持程序包可信安装升级完整性校验, 以及监控可执行文件可信执行功能, 阻止未经授信的可疑程序 (如防勒索病毒、挖矿程序) 对系统造成破坏; 二、软件功能 1、视频管理 (1) 支持实时视频、录像回放、录像下载、电视墙、雷球联动, 热成像; (2) 支持与车载单兵等移动设备的对接, 提供车载单兵设备 GPS 信息接收服务; (3) 支持手机移动客户端进行实时视频监控, 音频播放, 本地截图, 本地录像, 云台控制, 远程视频回放; (4) 录像支持 1/2、1/4、1/8、1/16、1/32、1/64、2、4、8、16、32、64 倍速快/慢放; (5) 支持在浏览器中进行多路无插件视频预览; 支持设备对讲、抓图、本地录像、声音控制、窗口分割、全屏、自适应、云台控制、预置点、点间巡航等功能; 支持在浏览器中进行多路无插件录像回放, 可自动查找存储位置; 支持设备抓图、本地录像、声音控制、窗口分割、全屏、自适应、倍速、精确定位等功能; 支持 25 路多路数并发, 支持软/硬解码; 2、报警管理 (1) 支持报警主机接入及布撤防; (2) 提供防区管理功能检查, 支持自动获取设备防区类型 (即时防区、延时防区、24 小时防区)并可自定义修改类型, 客户端支持防区布防、撤防、消警、旁路、隔离、取消旁路操作; 3、车辆卡口 (1) 支持道路监控、过车记录、布控记录、违章信息、区间测试; (2) 支持布控报警及相关记录信息查询; 4、停车管理 (1) 支持出入口管理、场区管理、地图管理、收费规则管理、用户布控设置、场内超速报警; (2) 支持在线支付和无人值守; (3) 支持停车概览引导, 可依据停车向导跳转至对应页面, 流程化完成停车业务, 向导包含: 停车设备、场区设置、收费规则管理、二维码管理、支付配置、系统配置; 同时包括了部分统计数据, 包括: 今日泊位概况、今日收款占比、收款统计、车流量统计、用户总览; 5、门禁管理 (1) 支持门禁设备管理;		
--	--	---	--	--

		(2) 支持门禁应用，包括门禁的可视化开门、关门、常开、常闭、恢复正常，支持按组织、门组、收藏夹快速分类筛选门禁设备，支持紧急情况下的一键常开、恢复正常； (3) 支持门禁控制授权及复核，支持门禁管理任务查询； (4) 支持门禁系统集群，分布式方式提升接入能力； (5) 支持门禁可视化权限下发，实时展示平台当前的授权下发速率、下发进度、预计完成时间，可根据当前平台总体未完成记录数与总体下发的速率，综合换算出授权下发预计完成时间； 6、可视对讲 (1) 支持设备管理、权限分组、呼叫分组、监控权限分组、信息发布分组； (2) 支持卡片、人脸等授权及复核； (3) 支持呼叫通话、信息发布、开门记录查询； (4) 支持在无室内机场景下实现门口机呼叫虚拟室内机转移至管理中心、小区 APP 和云移动端 APP 进行接听； 7、设备运维 (1) 资源监控模块：支持对前端点位、物联网设备、动环主机、服务器、服务进行统一纳管监控运，绘制服务拓扑； (2) 报警管理模块：支持对所纳管资源配置报警策略，并将产生的报警消息进行统一汇聚和展示，支持对报警进行确认处理，联动工单，推送报警消息、短信及邮件； (3) 自动化巡检模块：支持对前端视频点位的视频质量及录像巡检、服务器及服务的资源占用巡检、网络环境巡检； (4) 可视化报表模块：支持故障工单统计和报警统计； (5) 系统内置前端设备、软硬件等资产类型，并可新增自定义资产类型；支持资产类型建模功能，支持新增属性类别及属性； 8、教育安保工作台 (1) 面向安保人员提供统一的工作界面，用户的业务微件可按用户场景需要自由搭配、编排，核心业务数据可一屏呈现； (2) 安保业务：提供全局找人、找车、访客预约、融合检索、车辆违章管控、校门口出入管控等综合办理业务； (3) 业务微件：支持人员考勤统计、门禁授权/进出统计、车辆违章统计、在离宿统计、访客信息登记、出入校管理等业务微件配置； (4) 工作台引擎：内嵌工作台引擎，支持微件管理、我的微件、界面编排、支持管理员和用户自由编排形成业务工作台，同时一个用户可拥有多个工作台，同时支持主工作台切换； 9、加密数据库 (1) 原生加密：支持采用多层级密钥保护体系，对数据做全链路加密； (2) 极致安全：支持安全网络传输来防护网络拦截造成的信息泄露。支持一机一密的数据密态存储，让数据可用不可读； (3) 无感对接：支持非加密数据一键导入到平台，实现数据切换； (4) 可视化运维：提供数据库的运行监控大盘，包括 CPU、内存及存储空间实时使用情况，慢 sql 统计分析。同时支持数据的备份还原，及时主机损坏也能通过备份数据快速恢复到新平台上，保护数据不丢失，业务稳定运行； 10、人员布控：支持白名单库、黑名单库、内部库、访客库、VIP		
--	--	--	--	--

		库，同时可自定义人脸库类型管理；支持人脸库增删改查，绑定设备，通道布控以及人脸库人员添加、修改、删除、查看、下发到设备；支持身份核验、抓拍检索、人体检索； 三、系统兼容与开放 1、国产化服务器兼容：支持主流的 X86（海光）、ARM（鲲鹏）等； 2、国产化操作系统兼容：支持适配欧拉、银河麒麟、统信 UOS 等； 3、平台配套的 APP 支持鸿蒙系统； 4、平台开放兼容，支持提供 API 接口满足三方系统对接需求； 5、支持提供容器系统，满足可视化应用开发规范和可插拔式业务加载，满足不同业态应用融合，统一呈现；		
18	综合安防管理平台软件 V2.0.0	1、提供视频基础能力；提供视频设备接入管理，录像存储管理，电视墙管理，实时预览，录像回放，云台控制，录像下载等功能。	路	480
19	网络机柜	600*1200*2000mm 机柜；机柜静态承载能力 $\geq 1500\text{kg}$ ，符合标准：IEC60297-2, GB/T3047.2-92, YDT2319-2011, 兼容 19" 国际标准，ETSL 标准。高密度大面积六角网孔前后门，前门单开，后门双开	台	2
20	操作台	二联操作台	套	1
21	辅材	PVC 穿线管，设备防水箱，国标插座，水晶头，扎带、信号接收器等	批	1
22	系统集成费	整体设备的安装调试集成。	项	1
三、无线网络				
1	多业务出口网关	1、千兆电口 ≥ 8 个，千兆光口 ≥ 1 个，万兆光口 ≥ 1 个，标准 1U 机箱，多核非 X86 架构，支持 1 个电源，支持内存 $\geq 2\text{GB}$ ，光模块 2 个。 2、为避免跨运营商访问，投标设备需要支持地址库路由，包含移动、联通、电信、教育、电信通五家地址库。 3、DNS 代理支持正向 DNS 代理功能,可根据配置实现对不同外网线路的 DNS 服务器地址管理。 4、支持 VPN 内流量的可视化监控，支持 VPN 内流量流量控制。 5、所投产品 URL 数据库、应用分类库、地址库、内容审计特征库、支持在产品维保期内免费升级，另外 URL 数据库和应用特征库支持远程 HTTP 自动升级。 6、为方便用户远程接入，设备需支持 SSLVPN，并提供 ≥ 300 个免费 SSLVPN 接入授权。 7、支持访客连接访客网络，弹出二维码窗口，由授权人员进行认证后，授权这个访客上网;否则无法上网。 8、支持 IPSecVPN，并提供免费 IpsecVPN 接入授权。 9、支持 WINDOWS、安卓、MAC、IOS 操作系统 SSLVPN 客户端软件。 10、支持外发文件审计，基于具体应用工具外发文件的审计。	台	1
2	防火墙	1、千兆电口数量 ≥ 8 个；千兆光口数量 ≥ 1 个；支持可插拔 1TB 企业级硬盘，入侵防御、防病毒、应用识别特征库三合一授权 3	台	1

		年。 2、三层网络吞吐$\geq 1\text{Gbps}$，最大并发连接≥ 50万；最大新建连接≥ 6万。 3、支持策略模拟功能，可提供一个虚拟的策略空间来对运行创建的模拟策略，模拟策略不会对真实业务流量产生影响，但可以把模拟策略的执行结果与现有的真实策略的不同的处置动作进行对比展现，方便用户判断模拟策略是否会对重要业务产生不良影响，如模拟策略符合用户需求，可一键转化为真实策略（需提供第三方权威机构测试报告证明）。 4、支持自动扫描用户网内资产，自动识别资产端口和协议启用情况，结合用户资产信息生成推荐的安全防护策略。 5、支持基于流量学习的方式对网内资产的互访关系进行梳理，可视化展示目标资产的端口的访问关系，包括：访问源 IP、命中策略、阻断次数、最近一次阻断时间等信息。 6、支持策略配置向导功能，运维人员可通过向导流程完成地址对象创建、策略创建、策略模拟运行、策略执行等必要配置步骤。 7、要求支持显示策略来源、首次创建时间、源安全区域、源地址、目的安全区域、目的地址、服务、应用、首次匹配时间、命中次数统计。		
3	核心交换机	1、交换容量$\geq 590\text{Gbps}$，包转发率$\geq 140\text{Mpps}$（交换容量和包转发率以官网最小值为准）。 2、配置：100/1000Mbps SFP 光口≥ 28，复用的 10/100/1000Mbps 电口≥ 8，1G/10G SFP+ 光接口≥ 4个。 3、整机采用绿色环保设计，满负荷情况下电源功率$\leq 60\text{W}$。 4、设备 MAC 地址$\geq 64\text{K}$，ARP 表项$\geq 20\text{K}$，FIB 表项$\geq 12\text{K}$。 5、支持 RIP，OSPF，BGP，RIPng，OSPFv3。 6、支持专门针对 CPU 保护机制，可将 CPU 的报文，如 ARP 报文的速率进行限制，使 CPU 的使用率降低到 15% 以内，保障 CPU 安全。 7、支持专门基础网络保护机制，能够限制用户向网络中发送数据包的速率，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行。	台	1
4	无线控制器	1、固化 2.5G 电口≥ 5个，固化 1G 电口≥ 1个。 2、支持管理 AP 数≥ 500。 3、支持 App 手机管理、云平台管理、本地管理、免 DDNS 远程 Web 管理、多用户协作管理等。	台	1
5	面板 AP	1、支持标准的 802.11ax 协议，采用双射频设计，面板型 AP，支持嵌入 86 面板安装方式，支持 4 条空间流，整机最大接入速率$\geq 2.9\text{Gbps}$； 2、≥ 1个 1G 以太网口上联，≥ 1个 1G 以太网口下联。 3、整机功耗$\leq 11\text{W}$； 4、所投 AP 具有 WLAN 自动网优功能，不借助任何网络优化软件，仅通过 AP 配置进行无线网络优化，降低无线网络中的频段干扰。	台	130
6	高密 AP	1、支持 IEEE802.11ax、802.11ac wave2、wave1、802.11a/b/g/n 协议。 2、支持 Wi-Fi6，整机无线速率$\geq 2976\text{Mbps}$。 3、支持嗅探漫游：设备第三射频为嗅探射频，可以实时探测无线环境以及各频段终端的信号强度，在此技术基础上，嗅探漫游功能可以明显提升终端的漫游准确性，减少漫游粘滞，提升无线	台	6

		终端在移动中的漫游稳定性，提供官网链接及截图证明。 4、支持 EFEM,完成射频信号的发送和接收放大、功率检测、控制和开关，提升 4 倍信号功率，2.4G 发射功率$\leq 27\text{dBm}$(组合功率)，5G 发射功率$\leq 29\text{dBm}$(组合功率)。 5、支持 AI 智能漫游，支持 802.11K/V 协议，解决漫游粘滞，提高漫出信号强度，缩短漫游切换时间，降低丢包率。基于大数据算法，自动对网络进行智能优化，为用户提供流畅快速的网络环境。		
7	10 口 POE 交换机	1、交换容量$\geq 190\text{Gbps}$，包转发率$\geq 40\text{Mpps}$（以官网最小值为准）。 2、10/100/1000M 以太网电口≥ 10，1000M/1GSFP 千兆光接口≥ 1 个，支持 POE 和 POE+同时可 POE 供电端口≥ 8 个，POE 最大输出功率$\geq 120\text{W}$。 3、支持 DHCP Snooping，避免了上网终端从非法 DHCP 服务器分配的 IP 地址，引起的网络异常或安全隐患。 6、产品端口浪涌抗扰度$\geq 6\text{KV}$（即具备 6KV 的防雷能力） 7、支持高效节能以太网（EEE），端口如果在连续一段时间之内空闲，系统会将该端口设置为节能模式，当有报文收发时再通过定时发送的监听码流唤醒端口恢复业务，达到节能的效果 8、支持端口流控、端口限速、风暴抑制、端口隔离、线缆检测，并可通过 Web 界面实现配置。	台	22
8	24 口 POE 交换机	1、10/100/1000M 以太网电口≥ 24，1000M/1GSFP 千兆光接口≥ 4 个，支持 POE 和 POE+,同时可 POE 供电端口≥ 24 个，POE 最大输出功率$\geq 370\text{W}$。 2、交换容量$\geq 330\text{Gbps}$，包转发性能$\geq 90\text{Mpps}$（交换容量及包转发率以官网最小值为准）。 3、支持 DHCP Snooping，避免了上网终端从非法 DHCP 服务器分配的 IP 地址，引起的网络异常或安全隐患。 6、产品端口浪涌抗扰度$\geq 6\text{KV}$（即具备 6KV 的防雷能力） 7、支持高效节能以太网（EEE），端口如果在连续一段时间之内空闲，系统会将该端口设置为节能模式，当有报文收发时再通过定时发送的监听码流唤醒端口恢复业务，达到节能的效果 8、支持端口流控、端口限速、风暴抑制、端口隔离、线缆检测，并可通过 Web 界面实现配置。	台	12
9	超五类网线	无氧铜芯，直流电阻小，传输损耗小；护套采用环保阻燃聚氯乙烯（PVC）材质，抗拉强度高，安全系数强；线缆采用高密度双绞结构，线对之间串扰小，产品符合国内外技术标准。 支持千兆以太网信号传输。 无氧铜芯，直流电阻小，信号衰减小。 PVC 护套，耐磨、抗拉强度高。 均匀双绞结构，有效降低干扰，确保信号传输质量。	箱	40
10	电线	2*1.5	盘	3
11	4 芯光纤	单模光纤 4 芯	米	2000
12	24 芯光纤	单模光纤 24 芯	米	2000
13	网络机柜	600*1200*2000mm 机柜；机柜静态承载能力 $\geq 1500\text{kg}$ ，符合标准：IEC60297-2, GB/T3047.2-92, YDT2319-2011, 兼容 19"国际标准，ETSL 标准。高密度大面积六角网孔前后门，前门单开，	台	1

		后门双开		
14	辅材	壁挂机柜, PVC 穿线管, 防水箱, 光纤接线盒, 尾纤, ODF 架, 国标插座, 水晶头, 扎带等	批	1
15	安装调试	整体设备的安装调试集成。	项	1
四、有线网络				
(一)	网络安全			
1	出口防火墙	1、要求固化千兆电口数量≥ 8个; 固化千兆光口数量≥ 2个; 固化万兆光口数量≥ 2个; 固化 2.5G 接口数量≥ 2个; , 入侵防御、防病毒、应用识别特征库三合一授权 3 年。 2、最大整机吞吐$\geq 10\text{Gbps}$; IPS 吞吐量$\geq 4\text{Gbps}$; 3、支持可插拔 1TBHDD 或 480GSSD 企业级硬盘; 4、最大并发连接≥ 100万; 最大新建连接≥ 10万; 5、支持策略模拟功能, 可提供一个虚拟的策略空间来对运行创建的模拟策略, 模拟策略不会对真实业务流量产生影响, 但可以把模拟策略的执行结果与现有的真实策略的不同的处置动作进行对比展现, 方便用户判断模拟策略是否会对重要业务产生不良影响, 如模拟策略符合用户需求, 可一键转化为真实策略(需提供第三方权威机构测试报告证明); 6、支持自动扫描用户网内资产, 自动识别资产端口和协议启用情况, 结合用户资产信息生成推荐的安全防护策略。 7、支持基于流量学习的方式对网内资产的互访关系进行梳理, 可视化展示目标资产的端口的访问关系, 包括: 访问源 IP、命中策略、阻断次数、最近一次阻断时间等信息。 8、支持策略配置向导功能, 运维人员可通过向导流程完成地址对象创建、策略创建、策略模拟运行、策略执行等必要配置步骤。 9、要求支持显示策略来源、首次创建时间、源安全区域、源地址、目的安全区域、目的地址、服务、应用、首次匹配时间、命中次数统计。 10、★依据国家标准 GB/T39257,设备厂家具备绿色供应链管理体系认证证书, 提供证书复印件、全国认证认可信息公共服务平台查询链接及截图并加盖厂商公章。	台	1
2	5G 路由器	1、固定接口: 千兆电口≥ 8个, 千兆 SFP 光口≥ 2个, 万兆 SFP+ 光口≥ 2个; 2、支持内存$\geq 4\text{GB}$、吞吐性能$\geq 8\text{G}$、待机终端数≥ 2000; 3、为满足数据包按照用户指定的策略进行转发, 必须支持策略路由(如:一个策略可以指定从某个网络发出的数据包只能转发到某个特定的接口); 4、支持基于带宽、负载、源 IP、源目的 IP、连接数、链路权重、链路优先级、链路质量的接口负载均衡配置, 为防止虚假应标, 提供设备配置界面截图; 5、支持线路过载保护功能, 当某条外网线路拥塞时, 自动将其流量切换到其他链路; 6、支持 SYN、UDP、ICMP 等洪水型 DoS/DDOS 攻击防护, 支持 TearDrop、Smurf、LAND、Winnuk、Fraggle 等基于数据包的攻击防护, 支持带源路由选项 IP 报文控制功能、支持状态检测防火墙功能, 实现网络安全防护;	台	1

		7、支持对木马软件、僵尸网络、挖矿软件、勒索病毒、漏洞等多种类别的威胁进行检测和防御，为防止虚假应标，提供设备配置界面截图。		
3	日志分析设备	1、千兆电口 ≥ 6 个；硬盘容量 $\geq 2T$ ； 2、事件综合处理性能 $\geq 2000EPS$ ； 3、系统需支持 Syslog、Syslog-ng、SNMPTrap、文件、WMI、FTP、数据库、NetFlow、页面导入、镜像流量、SMB、插件扩展、Kafka、SFlow、二进制等方式采集日志； 4、系统需具有归并技术，安全事件收集代理会在一段时间内比较收到的安全事件，如果安全事件相同，则只需发送一条安全事件，该安全事件应包括安全事件详情及该安全事件发生的次数，减少安全事件通信量； 5、对安全事件重新定级能根据统一的安全策略，按照安全设备识别名、事件类别、事件级别等所有可能的条件及各种条件的组合对事件严重级别进行重定义； 6、对安全事件重新定级。能根据统一的安全策略，按照安全设备识别名、事件类别、事件级别等所有可能的条件及各种条件的组合对事件严重级别进行重定义； 7、实时关联策略命中后可以定义告警并通过相应方式转发，如：Syslog、邮件等； 8、为了挖掘不同类型、来源于不同设备或系统的日志或安全事件之间可能存在的关联关系，系统提供了 GUI 方式的关联规则设置功能，关联的类型包括基于规则和基于统计的；	台	1
4	上网行为管理	1、所投产品须整机最少支持 6 个千兆电口，2 个万兆光口，实配 3 年应用识别库升级服务、URL 分类库升级服务、入侵防御特征库升级服务、病毒防护库升级服务；3 年原厂维保；。 2、具有 2TB 的硬盘存储。 3、设备最大吞吐 $\geq 5Gbps$ ，全功能开启适用审计带宽 $\geq 1000Mbps$ （单向），要求所投整机最大支持并发连接数 300 万，要求所投整机每秒新建连接数 $\geq 22000/秒$ 。 4、链路聚合支持将多个以太网物理端口捆绑成一条逻辑端口（即将多个端口捆绑成一个逻辑的端口以增加带宽，同时增加链路备份）支持基于主备、哈希、802.3ad 负载方式。（要求提供截图） 5、支持 PPPoE 拨号以及负载均衡；支持基于链路上行、下行、总流量自动均衡的多链路负载均衡算法，基于固定指派链路的自动均衡算法，基于最佳路径的多链路负载均衡算法；支持基于轮询的多链路负载均衡算法。（要求提供截图） 6、支持协议剥离：L2TP 协议剥离、GRE 协议剥离、LWAPP 协议剥离、CAPWAP 协议剥离，并支持自定义协议剥离。（要求提供截图） 7、基于个人的所有行为监控报表，包括：网页标题记录、发帖记录、网页评论记录、在搜索引擎上的搜索记录、网页文件上传记录、URL 访问记录、即时通讯的登录信息/聊天内容/文件传输记录、邮件记录（详细内容、附件）、FTP 登录信息/上传记录/下载记录。 8、设备登录必须支持 HTTPS 方式登录设备，支持 SSH 管理。	台	1
5	杀毒软件	终端安全管理系统服务（PC 高级版）（500 点*3 年）；	套	1
(二)	运维管			

	理平台			
1	网络运维基础平台	系统支持大规模设备管理能力，可最多管理 20000 台网元； 系统使用 B/S 架构，支持 IE、Firefox、Chrome 等主流浏览器，支持 Windows、NovellSUSELinux 操作系统和 SQLServer、Oracle 数据库； 系统提供分权分域功能，为不同的用户、角色分配不同的设备管理范围和操作权限； 支持对设备的关键性能指标进行监控，并对采集到的性能数据进行统计； 直观展示网络设备之间或者服务器设备之间的链路连接，并支持对链路进行发现、监控和配置； 支持过滤显示拓扑视图、查看全景图等功能，用户可以及时监控所关注的拓扑节点状态和了解拓扑视图全貌； 支持对设备的关键性能指标进行监控，并对采集到的性能数据进行统计，方便用户对设备性能进行管理； 支持监控设备的实时性能数据，了解设备的运行状态，以便确认设备是否存在异常，支持将查询结果导出到 excel 文件； 系统应提供多领域、多厂商数据采集能力，包括从下层第三方系统采集网元的告警信息，并将告警集中显示在告警面板中； 支持用户拖拽式自定义报表内容，运用钻取、旋转、切片等操作，实现业务数据的灵活展现和统计汇总，提供自助式数据同比、环比、TOPN 等分析功能； 支持根据用户设定的周期自动生成报表，可以通过 Email 发送，也可以手动导出 Excel、PDF 格式的报表； 实配 3 年软件订阅年限；	套	1
2	系统平台服务器	硬件服务器，配置不低于 2*10 核 2.2GHzCPU, 2*32GB 内存, 2*1200GBSASHDD, (2Gcache) Raid 卡+电 容, 4*2*GE, 2*900WAC； 提供国产自研操作系统、数据库；3 年原厂维保；	台	
3	网络设备管理系统	系统支持多种设备的管理，包括交换机、路由器、防火墙、WLAN、服务器、存储、IP 话机、摄像头、eLTE、GPON 设备； 支持一站式网络设备（包含交换机、路由器、防火墙、AC 等设备）仪表盘，通过设备、部件、仿真面板、运行状态等关键信息的集成显示，帮助运维人员快速全方位了解设备； 支持网络设备类型、设备 CPU 利用率、内存使用率统计、接口流量、链路流量、端口使用率等统计报表； 系统提供全网设备的配置文件管理，可以提供即时和周期的配置文件备份，支持对已备份的配置文件进行基线化、恢复和比较； 系统应支持网络设备批量软件版本升级、软件补丁安装等功能，包括路由器、交换机、防火墙等； 提供 20 台网络设备、；	套	
4	无线网络运维系统	支持对接主流规划工具，可快速导入网规数据，仿真楼栋、楼层、障碍物规划，实现信号覆盖可视； 支持 WLAN 网络 DASHBOARD 运维，包括概览、TOPAP 统计、流量趋势、用户趋势、TOP 区域统计等； 支持一键式故障检测，从终端、空口、AP、AC、连通性、AAA、DHCP 七个维度识别问题并提供故障原因和修复建议；	套	

		支持提供 AP 在线时长报表、在线用户趋势报表、AP 接口统计报表、用户明细报表等 WLAN 运维报表等报表，为网络运维提供优化依据； 提供 90 个 WLANAP 管理授权；		
5	光纤链路诊断系统	系统支持用户在拓扑视图上添加图形、文本和容器等对拓扑对象进行可视化的组织、标记和描述，以方便运维管理； 系统支持过滤显示拓扑视图、查看全景图等功能，用户可及时监控所关注的拓扑节点状态和了解拓扑视图全貌； 提供 410 个 ONU 授权；	套	
6	服务器管理系统	支持对服务器名称、IP 地址、在线状态、健康状态、类型、型号、描述、信息刷新时间等基本信息以及电源、风扇、CPU、内存、硬盘、主板、交换板等部件信息进行管理； 支持对服务器的在线状态、CPU、内存、网卡、PCIE 卡、硬盘、风扇、电源状态等部件状态进行监控，并在服务器面板显示状态信息； 支持对服务器的 CPU 利用率、内存使用率、硬盘容量等关键性能指标监控； 支持对单台服务器设备名称、设备描述、UID 设置、上下电设置、设备管理协议等进行配置； 支持 OS 远程部署和固件更新； 支持管理虚拟化平台，支持管理超融合； 提供 10 台服务器管理授权、6 个超融合 CPU 管理授权；	套	
7	校园网络健康分析系统	支持主动在网络设备之间发送诊断报文，测量线路上的丢包率、时延、抖动等关键性能指标； 支持实时监控全网流量，提供多维度 TOPN 流量分析报告，帮助用户及时发现网络中异常流量、了解网络带宽的使用情况； 支持钻取式流量分析能力，用户可通过选择查看条件，查看需要关注的流量信息。系统提供了链路接口流量、应用流量、主机流量、会话流量、设备流量等维度的 TOPN 流量分析能力；	套	
8	准入平台	支持设备管理、接入认证管理功能，支持业务随行功能，支持终端即插即用功能； 实配终端接入认证的终端数 500 个； 实配 3 年软件订阅年限；	套	
9	准入平台服务器	硬件服务器，配置不低于 2*16Core/2.3GHzCPU, 4*32GB 内存, 4*1200GBHDD, 8*GE 电口+4*10GE 光口, 2*900WAC； 提供国产自研操作系统、数据库；3 年原厂维保；	台	
10	网络安全运维平台	提供可通过互联网访问的用户注册界面，用户可进行服务的自助正式上线注册； 支持用户登录安全运维平台对威胁事件管理，并进行手动处置； 支持通过安全运维平台提供工单能力，可对现网安全问题提供线下人工服务支撑； 用户可登陆部署在互联网的用户安全运维平台界面，查看外部攻击源、失陷主机、恶意文件等安全事件，并可对外部威胁进行黑名单封禁、可对失陷主机进行手工隔离； 支持通过安全运维平台续订服务，并通过平台查看服务开通状态； 可在用户安全运维平台中查看安全防御节点所防护网络的安	套	

		全风险状态,如外部攻击源的国家地区分类、威胁处置状态等,并可通过此界面直接跳转到威胁事件详情,对威胁事件进行处置; 可查看最新的安全攻击态势,包括实时攻击事件、近 24 小时的防护态势、近 24 小时自动处理事件等; 用户可通过移动端(手机)APP 运维平台查看当前网络健康度、外部攻击源、失陷主机、恶意文件等安全事件,并可对外部攻击源、失陷主机进行手工处置; 用户移动运维平台中可按周、按月为用户提供安全服务报告。可查看周期内失陷主机、威胁事件、攻击源、恶意文件等信息;支持通过安全运维平台查看防护网络的安全风险状态,支持查看最新的安全攻击态势,支持查看网络安全态势大屏; 支持通过移动端 app 查看安全运维平台数据,并对威胁事件进行手动处置; 支持主动以短信、邮件的形式进行安全威胁事件通知,及时指导响应; 提供 3 年安全运维平台年限;		
11	安全防御节点系统	安全防御节点系统预定义 IPS 签名数量≥ 11000,支持用户自定义签名规则,支持正则表达式。病毒库数量≥ 500 万; 安全防御节点支持对常见应用服务(HTTP、FTP、SSH、IMAP)和数据库软件(MySQL、Oracle、MSSQL)的口令暴力破解防护功能; 安全防御节点支持恶意域名过滤,实现对 C&C 进行阻断; 提供 3 年 IPS、AV、URL 特征库更新授权;	套	
12	网络运维服务	报表、故障分析服务、驻场维修	项	
13	网络安全运维服务	本地安全防御节点与安全分析作为安全服务整体交付;提供安全服务 3 年,服务包含安全防御节点 3 年在本地的防护+分析服务以及部署安装服务; 用户授权情况下,安全服务可针对精准安全威胁事件联动安全防御节点自动进行外部攻击者 IP 的封禁,及时高效的帮助用户拦截攻击者的持续攻击行为; 可对网络内部 PC、服务器等主机对外的恶意域名访问进行安全检测,识别“被勒索”、“执行挖矿”、“被远程控制”等安全风险,自动化封禁相关恶意域名,并可通过用户运维平台对存在风险的主机进行分类展示及基于分类标签实现快速检索; 针对失陷主机、重大攻击威胁等关键安全告警,云端 SaaS 安全服务将给用户发送告警短信及告警邮件,及时指导进行响应; 支持通过安全运维平台对安全服务建立委托关系,提供安全代维能力; 支持按周、按月为用户提供安全服务报告,安全服务报告将以邮件形式发送至用户注册邮箱。通过安全服务报告,用户可清晰了解以下信息:1、服务时间;2、威胁事件、外部攻击源、内部失陷主机、恶意文件等整体安全态势;3、TOP 威胁事件;4、TOP 外部攻击源;5、内部失陷主机详情;6、恶意文件详情;7、网络应用层流量基于用户、应用维度的分布情况;	项	

		提供专家云端运维、分析服务，支持 7*24 小时在线值守，分钟级响应； 提供 3 年安全运维服务；		
(三)	网络核心			
1	核心交换机	1、交换容量 $\geq 65\text{Tbps}$ ，包转发率 $\geq 8500\text{Mpps}$ ，以官网最小值为标准；（需提供官网链接及截图证明） 2、整机独立管理模块插槽 ≥ 2 个，独立业务板卡插槽 ≥ 6 个，系统电源槽位 ≥ 4 个；提供产品清晰正、背面实物照片各 1 张； 3、要求实配千兆电口 ≥ 24 个，千兆光口 ≥ 24 个，万兆光口 ≥ 24 个，并配置 24 个万兆多模光模块； 4、支持整机 MAC 地址 $\geq 32\text{K}$ ； 5、整机最大支持 ARP 表项 $\geq 70\text{K}$ ； 6、支持静态路由、RIPng、OSPF、OSPFv3、802.1x、QoS、ACL； 7、支持 SNMPv1/v2/v3 等网络管理协议，支持云平台管理。	台	2
2	数据中心管理交换机	1、交换容量 $\geq 590\text{Gbps}$ ，包转发率 $\geq 140\text{Mpps}$ ； 2、固化端口： ≥ 24 个 10/100/1000Mbps 电口， ≥ 4 个万兆 SFP+ 光口； 3、支持 MAC 地址：16K，支持 4KVLAN，支持 VoiceVLAN； 4、支持策略路由，支持静态路由，支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv2、OSPFv3； 5、支持 IPv6 特性；（需提供官网链接及截图证明） 6、支持 SNMP，支持云平台管理	台	2
3	数据中心业务交换机	1、交换容量 $\geq 1.36\text{Tbps}$ ，包转发率 $\geq 171\text{Mpps}$ ； 2、固化端口： ≥ 24 个 10/100/1000Mbps 电口， ≥ 4 个万兆 SFP+ 光口； 3、设备支持并实配可插拔双电源模块，支持 1+1 电源备份； 4、支持静态路由；支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3； 5、支持 ND (NeighborDiscovery)；支持 IPv6Ping、IPv6Traceroute； 6、支持 PIMSM；支持 IGMPv1/v2/v3、IGMPv1/v2/v3Snooping 和 IGMPfast-leave； 7、支持对 CPU 的攻击防护，支持不同协议报文的策略控制和保护，支持 CPU 控制报文的优先级调度；	台	2
4	超融合互联交换机	1、交换容量 $\geq 2.5\text{Tbps}$ ，包转发率 $\geq 700\text{Mpps}$ ；（需提供官网链接及截图证明） 2、固化端口： ≥ 16 个万兆光口（SFP+）， ≥ 2 个 40G 光口； 3、设备支持可插拔双电源模块，支持 1+1 电源备份；支持高压直流输入； 4、支持 STP (IEEE802.1d)，RSTP (IEEE802.1w) 和 MSTP (IEEE802.1s)； 5、支持 PIMSM；支持 MLDv1/v2，支持 IGMPv1/v2/v3、IGMPv1/v2/v3Snooping； 6、支持 802.3az 能效以太网 EEE； 7、支持 SNMP，支持云平台管理； 8、实配双电源；配置 11 个万兆多模光模块；1 根 3 米 40G 专用高速堆叠线缆。	台	2
5	光纤路终端	1、整机无源分光口（PON 口） ≥ 72 个； 2、所投产品应支持传统以太网、无源分光网络（PON 网络）、	台	1

		以太全光网的融合及平滑演进，设备的无源分光口可以支持普通以太光模块和无源分光模块，并可以正常使用，提供证明材料； 3、整机独立业务板卡插槽≥3个，系统电源槽位≥2个；设备高度≤4U，提供产品实物照片作为证明； 4、单个无源分光口（PON口）最大支持接入远端ONU≥32个，整机支持ONU接入数≥400个； 5、支持生成树STP/RSTP；提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率； 6、交换容量≥51.2Tbps/201.6Tbps，包转发性能≥7200Mpps/38400Mpps； 7、支持MAC地址容量≥32K，三层SVI接口≥64个； 8、设备支持802.11r、okc协议，支持快速漫游，并支持配置无线的802.1X功能； 9、设备支持搭配管理平台上报光链路信息，包括距离、温度、电压、电流、光强、工作模式等。		
6	设备网汇聚光纤路终端	1、整机无源分光口（PON口）≥16个； 2、支持防雷等级≥6KV； 3、整机独立业务板卡插槽≥2个，系统电源槽位≥2个，并标配双电源；标准1U设备； 4、单个无源分光口（PON口）最大支持接入远端ONU≥32个，整机支持≥200个； 5、支持生成树STP/RSTP；提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率； 6、交换容量≥758Gbps，包转发率≥252Mpps； 7、支持MAC地址容量≥32K，三层SVI接口≥64个； 8、设备支持802.11r、okc协议，支持快速漫游，并支持配置无线的802.1X功能； 9、设备支持搭配管理平台上报光链路信息，包括距离、温度、电压、电流、光强、工作模式等。	台	2
7	光模块	光模块-SFP+-10G-多模模块(850nm,0.3kmLC)	个	8
8	多膜跳纤	多膜跳纤	对	20
9	智能ODF架	智能配线系统/光纤电子配线架/含24口双工LC耦合器/单模/蓝色/含2个24芯熔纤盘/48根熔接保护套管	套	15
10	光纤链路管理系统	光纤理线架等	套	20
(四)	前端接入			
1	4口光网络单元	1、光接入交换机（ONU）支持固化千兆电口≥4个，上联SC光口≥1个； 2、交换缓存≥4.1Mbits，交换容量≥10Gbps，包转发率≥7.6Mpps； 3、支持防雷等级≥6KV； 4、支持生成树STP/RSTP；提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率； 5、支持OAM功能，上报ONU光模块信息，包括距离/温度/电压/电流/光强/工作模式；	台	70

		6、支持 CPU 安全保护策略(硬件 CPP)。		
2	8 口光网络单元	1、光接入交换机（ONU）支持固化千兆电口≥8 个，上联 SC 光口≥1 个； 2、交换缓存≥4.1Mbits, 交换容量≥18Gbps, 包转发率≥13Mpps； 3、支持防雷等级≥6KV； 4、支持生成树 STP/RSTP;提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率； 5、支持 OAM 功能，上报 ONU 光模块信息，包括距离/温度/电压/电流/光强/工作模式； 6、支持 CPU 安全保护策略(硬件 CPP)。	台	21
3	4 口光网络单元（POE）	1、光接入交换机（ONU）支持固化千兆电口≥4 个，上联 SC 光口≥1 个； 2、交换缓存≥4.1Mbits, 交换容量≥10Gbps, 包转发率≥7.6Mpps； 3、支持防雷等级≥6KV； 4、支持生成树 STP/RSTP;提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率； 5、支持 OAM 功能，上报 ONU 光模块信息，包括距离/温度/电压/电流/光强/工作模式； 6、支持 CPU 安全保护策略(硬件 CPP)； 7、整机 PoE 最大输出功率≥50W，单端口最大功率≥30W。	台	145
4	8 口光网络单元（POE）	1、光接入交换机（ONU）支持固化千兆电口≥8 个，上联 SC 光口≥1 个； 2、交换缓存≥4.1Mbits, 交换容量≥18Gbps, 包转发率≥13Mpps； 3、支持防雷等级≥6KV； 4、支持生成树 STP/RSTP;提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率； 5、支持 OAM 功能，上报 ONU 光模块信息，包括距离/温度/电压/电流/光强/工作模式； 6、支持 CPU 安全保护策略(硬件 CPP)； 7、整机 PoE 最大输出功率≥125W，单端口最大功率≥30W。	台	42
5	分光器	2 进 16 出光分路器，均分型，SC 类型，铁壳，可单品上架架，可多台组合上架架。	套	120
(五)	电话			
1	程控交换机	交换结构：混合型，数字时分交换与 SIP 交换混合；2. 馈电电流：≥20mA；支持双流，其中一路支持 UPS；3. 中继来电显示制式：DTMF(支持有前导的制式)、FSK 自适应；4. 会议混音方式：数字混音；5. 维护接口：RS232（串口）、LAN（RJ45 网口）；6. 计费接口：LAN（RJ45 网口）；7. 支持板卡类型：16 路模拟用户板、8 路数字用户板、8 路带来显中继板、2M 数字中继板；8. 支持双 LAN 口连接；9. 支持呼叫等待、呼叫保持、呼叫转移、呼叫代答、来电显示、缩位拨号、免打扰、强插、强拆、三方通话、闹钟服务、随身密码、DID、被叫号码识别服务、自查分机号、中继轮循、智能路由、延迟热线、立即热线、自动重拨、呼叫限制、号码隐藏、秘书业务、号码变换、内外线区分响铃、话单计费等。	台	1
2	桌面型网络电	1、技术规格：六线路，安卓系统；支持 POE 供电；WIFI/蓝牙/SD/HDMI；	台	5

	话机	2、显示屏：1024*600（7 寸）像素液晶电容触摸屏； 3、物理接口：千兆双网口，支持 RJ9 耳机接口，内置 EHS 适配缤特力无线耳机； 4、电话功能：720P 视频通话；呼叫保持/转移/等待、六方会议，呼叫停泊/代接，1000 条通讯录，1000 条通话记录，摘机自动拨号，自动应答，一键拨号，灵活的拨号计划，hotdesking，自定义铃声，服务器冗余&故障转移、MPK、热点、多种语音； 5、配置管理：支持远程统一批量部署，UCM 零配置使用；本地录音，SDK 二次开发； 6、语音效果：支持手柄、耳机、免提高清语音，耳机噪声消除算法；高级 AJB 算法； 7、其它：支持壁挂安装、桌面支架 2 个角度可选。		
3	网络电话	1、技术规格：双线路，支持 2 条通话线路； 2、显示屏：132x48 像素 LCD 背光显示屏； 3、物理接口：百兆双网口，支持 RJ9 耳机接口，内置 EHS 适配缤特力无线耳机； 4、电话功能：呼叫保持、转移、前转、等待、三方会议，呼叫停泊/代接，500 条通讯录，200 条通话记录，摘机自动拨号，自动应答，一键拨号，灵活的拨号计划，hotdesking，自定义铃声，服务器冗余&故障转移、多种语音； 5、配置管理：支持远程统一批量部署，UCM 零配置使用、对讲、一键录音高级功能。 6、语音效果：支持手柄、耳机、免提高清语音，耳机噪声消除算法；高级 AJB 算法； 7、其它：电源 DC+5V/600mA 超低功耗；支持壁挂安装、桌面支架 2 个角度可选。	台	30
4	值班室话机	线路 20（双页显示扩展至 40 路，4 个模块总共 160 路） 兼容的 IP 话机型号 GXP2200 和 GXP2140 功能丰富的 GUI 动画，呼叫转接/忙闲监控/快速拨号等 固件升级随 IP 话机升级 支架支持，2 个角度可选 电源和绿色节能由 IP 话机供电（短线缆） 工作温度及环境湿度 32 - 104oF/0 - 40oC, 10-90%(无冷凝) 标准认证 FCC/CE/C-Tick	台	4
(六)	综合布线			
1	光纤熔接	尾纤、法兰等熔纤必要辅材，熔接、测试等费用	芯	2100
2	室内光网络单元设备箱	用于终端安装，需要预留光网络终端固定位，光纤跳线盘线位置，6 位 3 孔插座	个	200
3	室外光网络单元设备箱	室外 IP68 防水、防尘，用于终端安装，需要预留光网络终端固定位，光纤跳线盘线位置，6 位 3 孔插座	个	83
4	光纤跳线		条	1600

5	安装必要辅材	六类网线，国标电源线，PVC 穿线管，防水箱，国标光纤，光纤接线盒等	批	1
6	安装调试	整体设备的安装调试集成。	项	1
五、电子围栏				
1	四线双防区网络电子围栏	全新双防区网络脉冲电子围栏主机实现每根合金线上都有高压脉冲，支持防区短路/断路报警、防拆报警、系统故障报警等多种报警输出，4 线/6 线兼容。将阻挡、威慑、报警、智能显示和联网远程控制等功能有机地集成在一起。 4.5 英寸液晶显示屏直观反映主机运行的防区状态、运行状态、高低压模式、电压值、主机地址、网络通讯等信息，具有 8 个功能按键可进行布撤防以及脉冲电压调节等。 通过报警输出、RS485 接口、网络接口等进行警情上报与后台控制，可实现报警持续时间调节、声光警号时长、电压值设置与调节等；脉冲围栏通过接入报警主机连接到安防平台从而实现视频联动。	台	4
2	网络报警主机	1、支持本地 16 路报警输入，可扩展到 256 路；支持接入常开或常闭型探测器；支持探测器防拆、防短、防遮挡功能； 2、支持本地 4 路报警输出，可扩展到 256 路；支持强制开启、强制关闭、自动控制功能，支持报警联动； 3、支持外接打印机，支持无线防区扩展； 4、标配 PSTN 模块，可配置支持 4G 模块； 5、支持外接键盘数不少于 32 个 LCD 键盘 6、具有不低于 1 个蓄电池接口 7、支持异常报警，包括主机防拆报警、键盘防拆报警、主电掉电报警、蓄电池掉电报警、蓄电池欠压报警、PSTN 掉线报警、网络断开报警、IP 冲突报警、MAC 冲突报警等； 8、支持键盘、WEB 多种配置方式，支持快速配置向导，支持远程配置及查询； 9、支持不少于 8 个子系统，支持单防区和子系统布撤防，支持键盘、遥控器、IC 卡等多种布撤防方式； 10、支持两个网口，可支持多个接警中心和报警数据上传策略； 11、具有不低于 2 个 RS485 端口，两路 mbus 总线输入输出扩展，两路 RS485 接口， 12、具有中国安全技术防范认证中心的 CSP 认证	台	1
3	控制键盘	1、配套报警主机使用，拥有防区状态、故障、布撤防、网络、通讯等 5 种指示灯 2、支持防区状态、系统故障、程序版本、通信参数等查询操作 3、支持本地、遥控器、IC 卡（最大支持 32 个）等布撤防方式 4、支持对主机编程、布撤防、消警、旁路/旁路恢复、子系统操作、继电器操作、防区状态查询、步测模式等功能	个	1
4	遥控器	1、报警主机键盘遥控器 2、载波频率:433MHz 3、发射功率:10dBm 4、通信距离:80m	个	1
5	声光警号	1、声光报警一体式报警；ABS 材质； 2、报警联动配件； 3、额定电压：12VDC；工作电压范围：9~15VDC；额定电流≤140mA；最大电流 1A 4、闪动次数/分钟：300±30 次；	只	1

		5、声压：108±3dB（30cm 处）		
6	臻全彩双眸球机	1、内置 2 个 GPU 芯片，由全景摄像机和细节摄像机组成 2、细节相机支持不小于 32 倍光学变倍、16 倍数字变倍/细节相机支持不小于 24 倍光学变倍，16 倍数字变倍 3、★全景摄像机可与细节摄像机互为 180° 夹角监控。 4、支持快速智能切换，当更换智能模式时设备不重启，新智能使能后即可生效 5、支持 1 路音频输入和 1 路音频输出 6、内置 2 路报警输入和 1 路报警输出，支持报警联动功能 7、支持国密算法 SM1、SM2、SM3、SM4，支持 GB35114A 级 8、★全景摄像机具有具备 4 个暖光灯，细节摄像机具备 4 个红外灯、2 个白光灯，有声光警戒报警功能。 9、★设备可对进入警戒区域的人和车辆，触发报警之后，进行抓拍，并联动白光闪烁的方式进行实时预警，支持内置喇叭设备实现声音警示并具有联动智能跟踪功能。 10、★当设置为联动态时，全景通道可进行周界检测并联动细节通道跟踪目标 11、当设置为独立态时，全景通道可独立进行周界检测同时细节通道独立进行人脸检测。	台	14
7	声光警戒支架	1、安装方式:壁装 2、工作温度:-40℃~+60℃ 3、工作湿度:10%RH~90%RH 4、材质:铝合金	个	14
8	附件	支撑杆 800 个，合金丝 2000 米，PVC 穿线管 800 米等	批	1
9	模拟地图	定制	套	1
10	网线	用于报警主机和脉冲探测器之间信号传输，接入就近的局域网。	箱	3
11	电源线	用于脉冲探测器供电，可总线供电或围墙边上就近取电。	米	500
12	POE 交换机	1、16 个 10/100/1000MbpsPoE 电口，2 个 10/100/1000Mbps 电口，2 个 1000Mbps 光口； 2、交换容量：256Gbps；包转发率：60Mpps； 3、符合 IEEE802.3af/IEEE802.3at/Hi-PoE/IEEE802.3bt 供电标准，整机最大输出功率 240W； 4、支持拨码开关切换管理模式和非管模式，其中管理模式包括本地管理和云端管理； 5、全金属外壳，全封闭防尘、-10℃-55℃宽温设计； 6、支持基于 IEEE802.1q 的 VLAN，支持 STP/RSTP，支持手工链路聚合	台	1
13	安装调试	整体设备的安装调试集成。	项	1
六、校园双重防控及报警系统				
(一)	防欺凌系统			
1	防欺凌系统平台软件	一、系统管理 1、应支持系统用户的增删改查操作，不同的用户分配不同的角色； 2、应支持角色管理功能，支持不同的角色分配不同的功能和数据权限； 3、应支持学校部门的增删改查操作，至少支持五级部门的建立； 4、应支持学校岗位的管理，支持自定义添加各类岗位角色；	套	1

		5、应支持平台的操作员登录登出日志查询，支持查看登录的时间、名称和类型等信息。 二、场所管理 1、应支持学校场所的增删改成操作； 2、应支持建立场所时，选择场所所属类型（厕所、宿舍）。 三、设备管理 1、应支持接入智能报警设备，实现设备的在线、离线状态检测； 2、应支持微信扫码添加设备，微信扫码修改设备名称，按照设备编号、设备名称进行筛选查询； 3、应支持建立扩展增加删除配套设备功能（禁烟器、4G 烟感、应急疏散广播等） 4、应支持通过系统实现对设备的远程升级、重启等操作 5、应支持上传学校的平面图，并基于平面图标注设备所在位置。 6、应支持百度地图上面标注学校和设备的安装位置，并支持在地图上面双击和设备进行双向对讲。 7、应支持 4G 设备信号强弱显示功能，要有流量卡期限和流量余额到期提示功能，要支持通过微信 4G 充值和每月流量使用情况查询。 8、支持配置不同时间段，设备音量大小自动调结功能。 9、支持短信和电话语音报警通知号码自定义功能，直持不小于向 5 个电话号码发送短信或拨号报警。 10、支持呼叫前转功能，报警后直接转至 SIP 话机或预设的手机号码。 11、支持扩展对讲机接警功能，报警后对讲机自动播报报警点设备的名称，按键开始接通和前端报警设备双向对讲。 12、支持指定时间、噪音大小和持续时间检测报警功能。 13、支持 AI 设备报警联动厕所外摄像机复合报警，自动接警平台录音录像 四、报警策略设置 1、应支持按照报警级别设置不同的推送方式，并支持短信、语音电话通知、微信、APP、平台和语音网关拨号对讲五种方式的开关； 2、应支持多级接警，超时自动上传上级中心，支持接警呼叫转换功能，也可以支持多中心对设备对讲，也可以支持平台，手机和终端报警设备进行通话接警； 五、报警信息 1、应支持通过设备名称、序列号、编号、处理状态、报警时间组合查询报警列表，并支持报警内容的导出； 2、应支持查看报警级别、报警对应场所和触发告警词等详细信息； 3、应支持对报警信息进行处置操作，并可填写处置内容和处理结果； 六、智能报警中心 1、应支持分类显示不同的报警信息，并且可以基于学校平面图展示报警地点； 2、应支持报警处置情况分析； 3、应支持报警高发时段分析； 4、应支持报警高发场所分析； 5、应支持报警趋势分析； 6、发送报警时，平台自动弹窗展示报警内容，基于平面图展示报警位置，弹窗本地接警电脑自动录音，接通后自动存储在接警		
--	--	---	--	--

		电脑，方便导出； 七、移动端应用 1、发送报警时，支持短信、语音电话、APP 和微信通知； 2、应支持通过微信公众号查看报警列表以及报警详情； 3、应支持通过微信公众号实现报警的处置，并可填写处置内容。 八、平台性能需求 1、一般操作响应时间：平台登录时间应在≤ 2 秒； 2、复杂业务执行时间：复杂业务相应时间≤ 2 秒； 3、在线用户数：平台应支持在线用户数≥ 2000 个； 4、吞吐量：平台每分钟应支持≥ 500 笔设备报警数据的入库更新操作，≥ 1000 笔的报警数据查询操作； 5、最大并发数：平台允许最大登录并发用户数≥ 50 个； 6、稳定性：系统在≥ 100 并发用户下不出现因错误导致系统重新启动或崩溃。 九、平台安全性需求 1、平台应支持数据的保密性要求，支持加密存储和加密传输操作； 2、平台应支持数据的完整性要求，支持数据存储和通信的完整性，并对不符合要求的数据输入操作给与提示； 3、平台应支持数据可核查性操作，具体日志审计和安全事件审计功能，审计覆盖每个用户，对行为和安全事件进行审计； 4、平台应提供专用的登录控制模块对登录用户进行身份标识和鉴别。 十、隐私保护 1、终端对识别到报警后，报警后的声音只保存于接警电脑上面保存存，服务器云平台不保存现场的报警声音。		
2	音频感知服务器	系统包含数据服务、设备接入服务、中心管理服务和音频流媒体服务，可实现以下功能： 1、音视频预览：选择相应节点，可以同步预览监控视频画面和现场音频，支持多路切换，当有关键词报警触发时，自动切换至最近的视频画面。 2、关键词报警识别：AI 自动识别关键词报警信息，可以对触发当时的信息进行回放查看，同时也可以对触发前后的音频、视频提供下载。触发点回放支持音视频同时播放，视频回放画面可以最大化查看。 3、告警信息：记录所有前端设备的告警信息，可以方便的进行查看和维护。告警包括网络断线报警、设备无声音报警、升级失败、服务异常等。 4、设备管理：支持添加关键词预警装置和摄像机，一台区域摄像机可绑定多台预警装置，实现无死角安全防护。 5、关键词装置管理：可查询接入的设备 SN 码、版本号，支持修改设备 IP、网络音频输出地址、模拟灵敏度、数字灵敏度、生效的关键词组等信息。 6、节点管理：五层节点分组，满足更细致的区域划分管理。 7、兼容性：支持大华、海康、宇视等厂家的视频接入，枪机、半球、球机形态不限，rtsp 视频流或平台接入均可。2U 嵌入式软硬件设计，系统运行稳定可靠；内置 2T 硬盘，支持多盘为扩展，8GB 内存，双千兆网口；支持集中或分布式部署；支持 30 路前端音频接入，音频流媒体并发不小于 50 路，30 路同步录音存储不少于 15 天；预警识别准确率可达 90%，预警延时≤ 1 秒；支持智能搜索、回放及备份，提供二次开发接口。	台	1

3	关键词 预警装 置	特点：1. 分贝值检测：当设备检测到现场分贝值大于设置报警阈值时，设备将实时向控制系统平台上报阈值超限报警警告信息，并保存记录在报警日志中； 2. 关键词报警功能：内置 AI 处理芯片，可识别最多 100 组关键字，可根据实际需求在线更换或添加定制关键字，更新周期 3 个月内，识别距离可达 8 米以上； 3. 设备故障自查：能实时获取设备运行时的音质情况、有无声音等各种状态信息，及时发现、及时处理，避免出现报警未识别的状况。 硬件参数： 麦克风 1 颗电容咪头 灵敏度-32±3db 频率范围 70Hzto10kHz 指向特性全指向 拾音距离≥8 米 音频传输距离≥1000 米 语音响应速度≤30ms 语音采样率数字音频 16kHz；模拟音频 48kHz； 语音采样位 16bit 语音编码格式 PCM 编码 最大承受音压 104dBSPL（1KHz，THD1%） 信噪比≥65db 数字信号输出 1 个 RJ45，1 个 RS485 模拟信号输出 3 芯 lineout 音频输出； 输出信号幅度≥1Vrms 输出阻抗≤600Ω 噪声抑制噪声抑制量+3dB~+30dB； 混响抑制混响抑制量+3dB~+30dB； 自动增益最大增益+6db~+15db； 处理器 1 颗 M3+NPUI 处理器； 内存 512MB 保护电路雷击保护、电源极性反接保护 电源电压 DC9-16V 电源电流 1A 整机功率 12W 工作环境温度-20℃~60℃ 产品外观尺寸 86mm*86mm； 安装方式侧墙、嵌入式隐蔽安装	台	20
4	防欺凌 系统播 控主机	管理机参数 1、支持通话保持功能，在管理机通话过程中可以选择将当前通话进行保持，切换处理其他呼叫或进行快速广播操作。 2、支持托管功能，管理机可在空闲时间进入托管状态，所有收到的呼叫均转接给托管的管理机。 3、设备支持通过 HDMI 和 VGA 接口扩展显示关联视频通道 4、15.6 寸 TFTLCD 彩色触摸屏，分辨率 1920(H)x1080(V)，支持最大 256G 的 MicroSD 卡，实现将音视频同步存储到设备 MicroSD 卡中，当在双向对讲通话时录像存储应为双向通过混音的音视频复合流，支持本地 MicroSD 卡存储的音视频文件回放，支持 1 倍速、2 倍速和 4 倍速播放， 5、支持远程开启/关闭前端设备的电锁、警灯、警铃等前端外接配件，在收到呼叫后可以自动接听该呼叫，自动接听时间可配置，	台	1

		配置范围 0s~30s 6、手柄通话，免提通话双模式，鹅颈麦克风 7、1000M/100M 自适应双网口； 8、铝合金拉丝氧化工艺面板，台面放置、嵌入安装； 9、深度优化的工业版 win10 系统；兼容支持 Windows、LINUX 等操作系统 10、支持看门狗检测功能，断电断网自动登陆平台功能 11、防震抗干扰，节能静音，耐高低温，适应各种环境 12、支持 7*24 小时不间断运行。 13、按键设置:自带报警/呼叫按键，通话/挂机按键，音量按键 +/- 按键； 技术参数： 1、处理器：Intel4 核 CPU。 2、显示屏：15.6 寸高分辨率液晶显示屏，分辨率 1920*1080。 3、内存：8G 支持单双通道 1600/1333MHzDDR3 内存，最大支持 16G。 4、硬盘：板载 128GSSD 固态硬盘，mSATA 接口。 5、支持 MIC/Line-out，功放（内置监听喇叭）。 6、显示接口:1 个 VGA 接口，1 个 HDMI。 7、网口：2 个千兆网口，支持 100/1000Mbps。 8、USB:2 路 USB3.0 标准接口；2 路 USB2.0 标准接口 4 路。 9、电源接口:5.5*2.0 螺纹头，12V/5A 工业电源供电。 10、尺寸规格:510mm (D)*240mm(W)*85mm(H) 不含机脚。 11、工作环境:-20℃~80℃。 12、存储温度:-10℃~60℃。 13、相对湿度:5%~95%，非凝结状态。		
5	声波驱离器	有效覆盖面积 50 平米；输出电压最大声压级 123dB（±3dB）。 扬声器最强频率点 3.4kHz。 拥有较高的声压级，一经触发，将发出特殊频率的声波。	台	1
6	安装必要辅材	国标 2.5 平方电源线，六类网线，PVC 穿线管等必要安装辅材	批	1
7	系统集成	整体设备的安装，调试。	项	1
(二)	监控中心设备			
1	管理服务	1、尺寸：2U 机架式服务器机箱 2、处理器：1 颗国产化 ARM 架构 CPU，24 核主频 2.5GHz 3、内存：配置 64G 内存（2 根 32GDDR4ECC 内存条），4 个 DDR4DIMM 插槽 4、硬盘：配置 2 块 4T3.5 吋 SATA 热插拔机械硬盘，最大支持 12 块 3.5 吋/2.5 吋的 SAS/SATA 机械硬盘或固态硬盘 5、电源：2 个 900W 交流电源模块，支持 1+1 冗余； 6、风扇：4 个热拔插风扇，支持 N+1 冗余 7、RAID 卡：SAS3408 无缓存，支持 RAID0,1,10	台	2
2	流媒体服务器	一、硬件参数 1、尺寸：2U 机架式服务器机箱 2、处理器:1 颗国产化 ARM 架构 kunpeng920CPU,24 核主频 2.5GHz 3、内存:配置 32G 内存(1 根 32GDDR4ECC 内存条或 2 根 16GDDR4ECC 内存条)，4 个 DDR4DIMM 插槽 4、硬盘：配置 2 块 4T 及以上 3.5 吋 SATA 热插拔机械硬盘，最	台	1

		大支持 8 块 3.5 吋/2.5 吋的 SAS/SATA 机械硬盘或固态硬盘 5、电源：2 个 900W 交流电源模块，支持 1+1 冗余； 6、风扇：4 个热拔插风扇，支持 N+1 冗余 7、RAID 卡：SAS3408 无缓存，支持 RAID0, 1, 10 8、认证：CCC、节能		
3	智慧校园综合管理平台	软件集成系统管理、视频管理、报警管理、门禁管理、可视对讲、车辆卡口、设备运维、停车管理、教育工作台、人员布防、安全数据库等业务系统； 一、系统管理 1、基础资源管理 （1）组织管理：支持基础信息的增删改查、导入、导出等功能； （2）设备管理：支持视频、门禁、出入口、对讲、报警、卡口、动环、物模型等设备增删改查、导入、导出、自动搜索等功能； （3）用户管理：支持用户基础信息的增删改查、冻结、解冻、密码重置等功能；支持从 Windows 域同步用户信息，和企业域账户打通，通过域账户密码直接登录平台；支持用户的安全信息配置，可设置用户及用户登录密码效期以及 MAC 白名单地址配置； （4）角色管理：支持角色基础信息的增删改查；角色关联权限，可配置角色的应用菜单、部门、逻辑组织以及系统资源操作权限；支持角色的复制能力； （5）部门管理：支持部门信息增删改查、导入、导出等功能； （6）人员管理：支持人员基础信息的增删改查、导入、导出、移动等功能；支持人员信息的采集，包含：人脸、指纹、卡片等，人脸照片支持图片质量检测； （7）支持卡片基础信息的增删改查、导入、导出等功能；支持人员开卡、挂失、解挂、退卡、补卡、回收等功能； （8）车辆管理：支持车辆基础信息的增删改查、导入、导出等功能； （9）地图管理：提供地图管理配置能力，地图类型包含：二维、光栅、三维地图，支持厂家包含：百度、谷歌、高德、天地图、Arcgis； （10）资源绑定：平台资源绑定，包含：设备、通道等，绑定的资源可供各业务系统调阅使用； （11）门户管理：提供门户首页内容自定义能力，支持自定义快捷入口、自定义菜单内容、自定义页面元素设置；支持门户展示元素自定义，包括页面 logo 图标、修改网站标题、设置并添加网站外部链接、界面微件自定义布局等； （12）级联管理：提供级联管理能力，包含：实现上下级基础资源数据汇聚，视频预览、回放、对讲、反控制，门禁、卡口的抓拍记录汇聚等； 2、平台运维 （1）支持平台运维，提供服务部署维护功能、支持模块化升级部署、系统资源使用情况监控等运维相关功能； （2）支持级联、分布式、集群，实现系统扩展及稳定性要求； （3）支持双机热备，提升系统灾备能力，保障系统的可靠性； （4）支持 mysql 数据库、云数据库切换配置，满足图片、视频、结构化数据的按需求存储； （5）支持标准开放平台，提供 restful 等多维度接口实现第三方系统对接； （6）提供 NTP 校时服务能力，支持对服务间、服务器和设备间的统一校时；	套	1

		(7) 集成可信计算能力，支持程序包可信安装升级完整性校验，以及监控可执行文件可信执行功能，阻止未经授信的可疑程序（如防勒索病毒、挖矿程序）对系统造成破坏； 二、软件功能 1、视频管理 (1) 支持实时视频、录像回放、录像下载、电视墙、雷球联动，热成像； (2) 支持与车载单兵等移动设备的对接，提供车载单兵设备 GPS 信息接收服务； (3) 支持手机移动客户端进行实时视频监控，音频播放，本地截图，本地录像，云台控制，远程视频回放； (4) 录像支持 1/2、1/4、1/8、1/16、1/32、1/64、2、4、8、16、32、64 倍速快/慢放； (5) 支持在浏览器中进行多路无插件视频预览；支持设备对讲、抓图、本地录像、声音控制、窗口分割、全屏、自适应、云台控制、预置点、点间巡航等功能；支持在浏览器中进行多路无插件录像回放，可自动查找存储位置；支持设备抓图、本地录像、声音控制、窗口分割、全屏、自适应、倍速、精确定位等功能；支持 25 路多路数并发，支持软/硬解码； 2、报警管理 (1) 支持报警主机接入及布撤防； (2) 提供防区管理功能检查，支持自动获取设备防区类型（即时防区、延时防区、24 小时防区）并可自定义修改类型，客户端支持防区布防、撤防、消警、旁路、隔离、取消旁路操作； 3、车辆卡口 (1) 支持道路监控、过车记录、布控记录、违章信息、区间测试； (2) 支持布控报警及相关记录信息查询； 4、停车管理 (1) 支持出入口管理、场区管理、地图管理、收费规则管理、用户布控设置、场内超速报警； (2) 支持在线支付和无人值守； (3) 支持停车概览引导，可依据停车向导跳转至对应页面，流程化完成停车业务，向导包含：停车设备、场区设置、收费规则管理、二维码管理、支付配置、系统配置；同时包括了部分统计数据，包括：今日泊位概况、今日收款占比、收款统计、车流量统计、用户总览； 5、门禁管理 (1) 支持门禁设备管理； (2) 支持门禁应用，包括门禁的可视化开门、关门、常开、常闭、恢复正常，支持按组织、门组、收藏夹快速分类筛选门禁设备，支持紧急情况下的一键常开、恢复正常； (3) 支持门禁控制授权及复核，支持门禁管理任务查询； (4) 支持门禁系统集群，分布式方式提升接入能力； (5) 支持门禁可视化权限下发，实时展示平台当前的授权下发速率、下发进度、预计完成时间，可根据当前平台总体未完成记录数与总体下发的速率，综合换算出授权下发预计完成时间； 6、可视对讲 (1) 支持设备管理、权限分组、呼叫分组、监控权限分组、信息发布分组； (2) 支持卡片、人脸等授权及复核；		
--	--	--	--	--

		(3) 支持呼叫通话、信息发布、开门记录查询; (4) 支持在无室内机场景下实现门口机呼叫虚拟室内机转移至管理中心、小区 APP 和云移动端 APP 进行接听; 7、设备运维 (1) 资源监控模块: 支持对前端点位、物联网设备、动环主机、服务器、服务进行统一纳管监控运, 绘制服务拓扑; (2) 报警管理模块: 支持对所纳管资源配置报警策略, 并将产生的报警消息进行统一汇聚和展示, 支持对报警进行确认处理, 联动工单, 推送报警消息、短信及邮件; (3) 自动化巡检模块: 支持对前端视频点位的视频质量及录像巡检、服务器及服务的资源占用巡检、网络环境巡检; (4) 可视化报表模块: 支持故障工单统计和报警统计; (5) 系统内置前端设备、软硬件等资产类型, 并可新增自定义资产类型; 支持资产类型建模功能, 支持新增属性类别及属性; 8、教育安保工作台 (1) 面向安保人员提供统一的工作界面, 用户的业务微件可按用户场景需要自由搭配、编排, 核心业务数据可一屏呈现; (2) 安保业务: 提供全局找人、找车、访客预约、融合检索、车辆违章管控、校门口出入管控等综合办理业务; (3) 业务微件: 支持人员考勤统计、门禁授权/进出统计、车辆违章统计、在离宿统计、访客信息登记、出入校管理等业务微件配置; (4) 工作台引擎: 内嵌工作台引擎, 支持微件管理、我的微件、界面编排、支持管理员和用户自由编排形成业务工作台, 同时一个用户可拥有多个工作台, 同时支持主工作台切换; 9、加密数据库 (1) 原生加密: 支持采用多层级密钥保护体系, 对数据做全链路加密; (2) 极致安全: 支持安全网络传输来防护网络拦截造成的信息泄露。支持一机一密的数据密态存储, 让数据可用不可读; (3) 无感对接: 支持非加密数据一键导入到平台, 实现数据切换; (4) 可视化运维: 提供数据库的运行监控大盘, 包括 CPU、内存及存储空间实时使用情况, 慢 sql 统计分析。同时支持数据的备份还原, 及时主机损坏也能通过备份数据快速恢复到新平台上, 保护数据不丢失, 业务稳定运行; 10、人员布控: 支持白名单库、黑名单库、内部库、访客库、VIP 库, 同时可自定义人脸库类型管理; 支持人脸库增删改查, 绑定设备, 通道布控以及人脸库人员添加、修改、删除、查看、下发到设备; 支持身份核验、抓拍检索、人体检索; 三、系统兼容与开放 1、国产化服务器兼容: 支持主流的 X86 (海光)、ARM (鲲鹏) 等; 2、国产化操作系统兼容: 支持适配欧拉、银河麒麟、统信 UOS 等; 3、平台配套的 APP 支持鸿蒙系统; 4、平台开放兼容, 支持提供 API 接口满足三方系统对接需求; 5、支持提供容器系统, 满足可视化应用开发规范和可插拔式业务加载, 满足不同业态应用融合, 统一呈现;		
4	消防业务系统	安消一体化平台支持安防、消防业务融合, 需支持与现有安防数据无缝对接, 支持安消防数据兼容联动。	套	1

		1、支持配置单位基础信息，包括所属组织、单位名称、单位性质、监管类别、监管等级、所属行业、单位类别、所属区域、单位地址、单位成立时间，统一社会信用代码、邮箱、单位简介、单位图片； 2、消防数据墙支持设备运行实时状态统计，报警总数趋势展示，报警次数排名，支持窗口视频轮播和固定视频通道播放视频； 3、支持配置数据墙大屏标题，地图类型，包括 GIS 地图和平面地图，配置 GIS 地图风格，支持恢复默认配置； 4、支持配置互联报警组，互联报警组内其中一台主机下的探测器发生报警时，组内所有主机上均可展示报警信息，并可查看发生报警的探测器位置信息。 5、支持配置消防设备以及探测器软件升级包信息，包括版本号、程序包； 6、支持设备报警、告警后平台弹窗，确认为告警后支持转隐患工单处理，确认为误报并选择设备故障后支持转维修工单处理，支持对工单转派与催办操作； 7、数据中心支持查询并查看报警/故障记录； 8、支持根据消防设施，消防设备配置的使用到期日期、报废到期提醒（提前提醒天数）自动生成报废到期提醒记录，支持导出报废到期提醒记录； 9、支持自动生成统计报表，包含周报、月报、年报以及一年内自定义周期的报表，可查看历史报表记录，并支持下载，支持批量下载报表； 10、支持数据级联，将下级平台的单位、建筑物、设备、报警、故障、模拟量、视频订阅、消防室数据级联同步到上级平台。		
5	消防监测,分析及巡查业务系统	1、任务管理：支持企业管理人员自主维护巡查项、创建巡查点； 2、执行任务：支持巡查人员通过 APP 进行扫码巡查，对现场巡查结果拍照上报； 3、隐患处理：针对巡查上报的隐患可以在 APP 端查看并上报现场处理结果； 4、★支持巡查点踩点功能，当实际巡查踩点位置与巡查点位置的距离超过设定范围时，可进行当前定位不在巡查范围内提示 5、★支持按全部、未处理、已处理分类展示隐患列表，包括巡查点名称、异常巡查项、上报时间、处理状态。 6、处理页面支持添加处理图片、处理意见、备注。 7、已处理隐患详情支持查看巡查点名称、异常巡查项、上报人、上报时间、上报隐患图片、处理意见、处理图片、备注 8、★支持离线巡查功能，在与平台联网时可自动上传已完成的离线巡查结果，并支持自动更新 APP 端离线巡查任务。 9、支持按进行中、已完成分类展示巡查任务列表。 10、支持通过扫描二维码或 NFC 方式进行巡查；巡查项异常时支持选择现场解决，APP 端暂存处理图片；巡查项异常时支持选择现场未解决，APP 端暂存隐患图片。	套	1
6	AR 全景平台	1、支持 AR 进行全景配置大型行业场景，可生成教育行业场景主题 2、支持数据融合配置，支持搭配行业主题进行数据加载，并支持 Huawei 手动拖拉拽完成图墙勾勒进行导入到 AR 系统实现自定义数据融合。整体数据支持位置，大小，宽窄，高低，调整。 3、支持 AR 全景标签模板类型（类型字典）：视频、卡口、商场、建筑物、银行、医院、停车场、人员、机场、车站、码头、治安岗亭、AR、监控视图、环境、在配置模板时可选择标签模板类型	套	1

		4、支持添加标签模板：可选择标签类型，可配置标签颜色，支持 2 种布局：左右布局和上下布局模板支持配置基础组件和视图组件 5、支持对主题内的所有场景进行统计，支持不同报警类型的当日/近 7 天/近 30 天的报警统计，支持对报警等级占比当日/近 7 日/近 30 报警分析，以及根据严重，一般，轻微进行不同程度报警分析。 6、支持对枪机的多目拼接导致的畸变情况进行相应调整，将畸变的视频平铺展开，支持拖拽旋转，远近拉伸等操作。 7、支持在 AR 视频上快捷绘制定点标签、矢量标签、区域标签、方向标签/8、支持选定标签模板，按标签模板配置标签内容，在对应绘制图上完成标签建立 9、支持对指定标签进行查看、收藏、删除、编辑操作 10、支持守望者设备自动跟踪目标，按目标进入的先后顺序，触发联动球机，逐个目标跟踪展示，左下角小窗口定位放大显示跟踪的局部画面 11、支持查询播放 AR 录像，并且在播放的 AR 录像视频上叠加标签，支持在回溯时看到回溯报警全貌，快速定位报警信息以及周边预警快速分析。大大减少人工排查历史问题的时间成本。		
7	报警柱/紧急求助终端接入系统	入平台的报警柱、紧急求助终端个数授权	个	8
8	消防用户信息传输装置接入系统	消防业务系统——用户信息传输装置、火灾报警控制器（联网型）设备接入授权，这里只针对主机进行授权，探测器接入无授权限制 核心参数概述： 支持 50 个用户信息传输装置、火灾报警控制器（联网型）设备接入；	个	5
9	校园一张图管控系统	安防管控一张图，通过汇聚校园安防维度数据，生成校园园区综合安防一张图，展现校园安全数据，包括：设备统计、设备查看、报警统计、报警管理等业务。 一、软件功能 1、设备统计：支持设备总数、故障设备数量统计；支持监控点位总数、在线点位、离线点位数量统计； 2、设备查看：支持常用点位、全部点位的筛选查询、在离线查看、通道视频实时预览； 3、报警统计：支持报警总数、严重报警数及其占比、一般报警数及其占比、轻微报警数及其占比统计； 4、报警管理：支持实时刷新监控点位事件开或关控制；支持已处理、未处理报警信息展示；支持预警信息处理：基本信息、联动通道抓图、联动通道实时预览、联动通道录像；	套	1
10	人脸分析服务器	1、不低于 3U 机箱，不少于 16 盘位，最大可满配 20TB 硬盘，支持全局热备盘 2、支持 1 路 VGA 输出，4 路 HDMI 输出，其中 VGA1 和 HDMI1 同源输出，支持 1 个 4K 显示输出 3、具有不低于 4 个 10/100/1000/2500Mbps 自适应以太网口 4、支持 128 路 H. 264/H. 265 混合接入，网络带宽 512Mbps 接入；512Mbps 存储；512Mbps 转发	台	1

		5、支持 20 个 1080P 解码显示输出，支持 SmartH. 265;H. 265;SmartH. 264;H. 264 混合解码 6、设备内置不低于 2 颗高性能 GPU，每颗 GPU 可虚拟成 4 个智能引擎，每个智能引擎支持单独运行一类算法 7、支持选配不低于 16 类算法，支持展示所有安装的算法及版本，展示算法状态，可对已安装的算法进行手动更新； 8、★支持接入非智能 IPC 进行跌倒检测,可对设定检测区域内人员倒地状态进行自动侦测，并在超过设定的时间后，触发报警联动，报警联动包括录像、抓图、蜂鸣报警、预置点、邮件、本地报警输出、IPC 报警输出、语音提示； 9、可设置多边形检测区域、灵敏度，开启或关闭过滤蹲下功能； 10、★支持识别吸烟、打电话、未戴安全帽、未穿工作服等违规操作人员，支持按姓名检索违规人员的具体个人信息；支持数据存储和按事件类型检索；支持查看违规操作人员的姓名 11、★支持人员聚档功能，可自动将识别到的同一人员的人脸图片汇聚到一个人员档案中；可以查看人员出现的次数及对应的时间和地点，并展示当时的抓拍信息及人员属性信息 12、★可以按照性别、年龄、上衣颜色、下衣颜色类别进行分析人员画像； 13、★支持新增行为检测，支持用户自定义配置通过自学习生成行为识别算法，实现行为识别和执行动作次数的检测，触发对应的报警； 14、支持对图像中的人脸、人体、车辆、车牌进行打马赛克，保护目标隐私；支持对人员正脸、侧脸、背面进行打马赛克； 15、支持人脸检测、人脸比对、人脸以图搜图、路人库、人员频次高频报警、1V1 图片比对等； 16、支持人员行为分析，规则类型：奔跑检测、剧烈运动检测（打架斗殴）、跌倒检测、尾随检测 17、在算法能力范围内，支持单通道多智能； 18、后智能分析支持实时模式和分时轮巡模式切换，在分时轮巡模式下，依据算法能力不同，可配置分时视频分析和轮巡视频分析；单个轮巡任务最大支持 32 路，轮巡间隔可配置 30-3600 秒； 19、支持联动录像，抓图，日志，蜂鸣，邮件，预置点，本地报警输出，IPC 报警输出，门禁，语音播报，声光报警联动。		
11	企业级硬盘 2	1、单盘容量：10TB； 2、缓存：256MB； 3、转速：7200RPM； 4、硬盘接口：SATA	块	16
12	网络键盘	1、10.1 英寸电容触摸屏，分辨率 1280*800 2、支持在触屏观看图像或通过 HDMI 将图像投到屏幕上 3、★支持将接入的图像通过 HDMI/VGA 接口外接显示 4、支持 4 路 1080P 或者 1 路 4K 解码 5、★支持 10000 路以上设备控制 6、支持支持抓图、录像功能，文件保存至 U 盘 7、支持 POE 供电，语音对讲，一键抓图 8、支持画面预览，电视墙画面回显，场景预编辑功能	台	1
13	解码器	1、标准 1U 机箱,单路解码器 2、★1 个 HDMI 输出口，1 个 VGA 输出口，支持 VGA 口和 HDMI 口同时输出。 3、HDMI 口支持 4K(3840×2160)的高清视频显示输出。 4、★4 路报警输入，4 路报警输出，1 路音频输入、1 路音频输	台	2

		出 5、支持 MPEG4、MPEG2、H. 264、MJPEG、H. 265、SVAC 等视频格式。 6、支持 64 个通道同时解码；支持开窗功能，支持 64 路开窗。 7、支持同时解码能力不少于 9 路 400W@25fps (2688×1520)； 8、支持 1/4/9/16/25/36/64 画面分割显示 9、支持 1024×768，1280×720，1280×1024，1920×1080，2560×1600，3840×2160 等显示输出分辨率。 10、★支持对前端智能设备的码流进行解码显示，当前端智能设备发生各种报警行为时，可在屏幕上进行提示。 11、支持 PCM、G711、AAC 等音频格式。支持音视频格式混合解码。 12、★支持窗口漫游功能，窗口可在屏幕的任意位置上显示。 (加“★”需提供公安部检验报告证明)		
14	65 寸显示器	1、屏幕尺寸：65 英寸； 2、分辨率：3840×2160； 3、亮度：450cd/m² (typ.)； 4、输入接口：2 个 HDMI2.0 接口 (3840×2160@60Hz)、1 个 VGA 接口 (1920×1080@60Hz)、1 个 audioin 接口、2 个 USB2.0 接口、1 个 RS-232in 接口； 5、扬声器：10W×2； 6、供电方式：AC100 - 240V (±10%)，50/60Hz；	台	2
(三)	报警系统			
1	浅蓝色报警柱	1、集成 200W 高清摄像头、高灵敏度麦克风，双网口 2、支持双向语音对讲、喊话、广播功能 3、支持电话告警，支持视频联动，支持联动视频抓图，WEB 端支持 OSD 叠加，最大支持五行，每行 20 个汉字. 支持 web 端布撤防； 4、支持外扩球机 5、支持 2 路报警输入，支持 4 路报警输出，2 个 RJ-4510M/100M 以太网口，支持 1 路 PSTN 电话接口，1 个 RS-232 接口，1 路 RS-485 接口；支持 1 路 12V1A 辅电输出，1 个 MicroSD 卡槽；	台	4
2	紧急求助报警终端	1、高性能嵌入式处理器，支持嵌入式 LINUX 操作系统，外壳材料为铝合金 2、具有 1 个紧急求助机械按键，支持紧急求助功能 3、报警支持通过 PSTN 拨打求助电话 4、采用 200 万像素低照度 CMOS 摄像头、星光级图像传感器； 5、视频压缩标准 H. 264 及 H. 265，视频分辨率支持主码流 1080p，子码流 720p 6、支持光照补偿，支持 3D 降噪 7、支持音频压缩标准 G711aG. 711uPCM 8、内置喇叭支持外接有源音箱 9、支持双向语音对讲，支持回声抑制/数字降噪 10、采用高灵敏度麦克风，拾音距离不低于 10 米； 11、支持语音播报、分组广播功能； 12、具有 RS-485 接口:1 个，警灯接口:1 路，PSTN 接口:1 路，报警输入:1 路（开关量），报警输出:1 路，电源输出:1 路 12V/200mA 13、网络接口:2 个 RJ-4510Mbps/100Mbps 自适应 14、支持防拆报警，支持 SOS 报警， 15、供电方式:DC12V	台	3

		16、防护等级:IP66IK08 17、工作温度:-30℃~+60℃		
3	10 寸管理机	1、采用 10 寸全玻璃触摸显示屏, 屏幕分辨率 1024*600; 2、支持免提、听筒和鹅静麦自由切换; 3、支持桌面安装, 支架 0~45° 可调; 4、标配摄像头, 可支持管理机与管理机、室内机之间双向可视对讲 5、支持 HDMI 输出, 最大分辨率 1024*600; 6、支持远程打开单元门锁 (支持预览开锁、对讲开锁); 7、支持和门口机, 室内机的双向实时对讲; 8、支持同时预览 4 路门口机、IPC 的画面; 9、支持 SD 卡扩展, 在门口机对讲和预览时进行录像和抓拍图片;	台	1
4	重点房间报警系统	报警主机 1 台, 报警器 1 个, 红外探测器 2 个 支持本地 8 路报警输入, 最大可扩展到 72 路; 本地 4 路继电器输出, 最大可扩展到 84 路, 2 个网口, 2 个 RS485 端口, 标配 PSTN 模块, 支持 4G 模块 (可选); 一路 RS485 用于接键盘和打印机外设, 另外一路 RS485 用于输入输出扩展。声光报警一体式报警; ABS 材质; 报警联动配件; 额定电压: 12VDC; 工作电压范围: 9~15VDC; 额定电流≤140mA; 最大电流 1A。红外/6m/360° /开关量报警输出/探测器防拆报警/吸顶; 供电电压: 9DC-16DC, 工作电流≤20mA (12VDC), 报警延时, 30s、10s、5s。	套	3
5	系统集成	包括整体设备的安装、调试、培训。	项	1
(四)	可视化巡更系统			
1	巡更棒	1、金属外壳, 防水、防振和防低温设计 2、支持 LED 强光手电功能, 满足夜间使用需求 3、读卡频率: 125k, 读卡距离: 3-5cm, 读卡响应时间: ≤0.3s 4、采用 USB 通讯方式, 直接与电脑数据交换, 速率高, 稳定可靠 5、57600BPS 的标准下快速、稳定的数据传输, 也具有给巡检器校时等功能 6、安全可靠, 掉电后数据保存 100 年不丢失 7、超低功耗, 低电流量, 电池寿命 1 年以上 (正常读卡每天 300 次), 可充电; 8、防护等级: IP55 9、工作温度范围: -40℃-70℃, 工作湿度范围: 30%-95%	台	3
2	巡更点	巡更点; 读卡反应时间≤0.3s; 简体中文; 明装	台	40
3	在线式巡查终端	1、屏幕尺寸≥6.3 英寸, 屏幕刷新率支持设置为 60/90/120Hz。 2、CPU 不低于 8 核 2.0GHz, 内存不低于 4G+64G; 3、支持不少于 3 个卡槽, 网络支持 4G 全网通; 4、★具有一个 2pin 充电拓展接口, 一个 3.5mm 耳机接口, 可支持 1TB 的 TF 卡。 5、★支持外接底座, 支持连接握持带。 6、后置摄像头不低于 4800W+500W, 前置摄像头不低于 800W; 7、★内置一块可充电电池, 电池可拆卸。 8、电池容量不低于 5500mAh, ; 9、★屏幕常亮下连续录制时间≥4 小时 (大于 1080P 分辨率)。 10、带指纹识别, 支持蓝牙 BT5.0, 支持 NFC;	套	3

		11、Wi-Fi 支持 802.11a/b/g/n/ac, 2.4GHz, 5GHz; 12、按键数量不低于 5 个, 应具有指纹感应器、光敏距离传感器、地磁传感器、陀螺仪、加速度传感器; 13、定位应支持 GPS、北斗、Galileo、GLONASS, 定位精度小于等于 5m; 14、喇叭不低于 2 个 15、触点接口:支持底座充电 16、工作温度:-20℃~+55℃ 17、工作湿度:5%~96% 18、★符合 GB/T4208-2017 中 IP68 等级要求,冲击 150m/s ² 、11ms6 个面各 3 次, 冲击后功能应正常。		
七、校园安全消防一体化联动指挥中心				
1	LCD 拼接屏	屏幕尺寸 55 寸, LED 光源; 分辨率: 1920×1080, 双边拼缝≤1.7mm, 水平可视角度≥178°, 垂直可视角度≥178°, 响应时间≤8ms; 显示单元具备 3C 认证证书; (提供中国质量认证中心出具的证书复印件加盖原厂商公章) 具备中国节能产品认证证书(能效等级:1 级), 提供证书复印件加盖原厂商公章; ★液晶拼接产生均匀稳定知觉的闪烁频率, 符合 GB/T40230.2-2021 视疲劳测试要求(提供封面同时具备 CMA、CNAS 盖章的第三方检测机构出具的检测报告加盖厂商公章) 液晶显示单元符合中华人民共和国环境保护部颁发的环境标志产品技术要求 HJ2536-2014, 提供 CEC 出具的认证证书; ★具有优异的噪声控制功能, 距离屏水平 0.5 米/垂直 0.45 米时, 显示单元正常工作噪声值≤8dB, 待机噪声值≤3dB (提供封面同时具备 CMA、CNAS 盖章的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂商公章) ★液晶拼接单元光学拼缝符合 SJ/T11710-2018 液晶拼接系统验收规范标准工程检查要求(提供封面同时具备 CMA、CNAS 盖章的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂商公章)	台	8
2	监控解码器	1、19"标准 3U 机架设计, ATCA 电信级架构 2、支持 4 路 HDMI 输入(2 路 HDMI2.0、2 路 HDMI1.3), 最大支持 2 路 4K@60Hz 和 2 路 1080p@60Hz 编码输入 3、支持 16 路 HDMI 输出(8 路 HDMI2.0、8 路 HDMI1.3), 最大支持 8 路 4K@60Hz 和 8 路 1080p@60Hz 输出 4、嵌入式 Linux 操作系统, 安全可靠、稳定高效, 便于开发和维护 5、支持 H.264/H.265 视频编码, 支持双码流和可变码流, 支持复合流和视频流编码。 6、支持 H.264/H.265 视频解码, 支持 192 路 1080p@25fps 高清视频解码能力 7、支持 32MP/16MP/12MP/8MP/5MP/3MP/1080p/720p/D1/HD1/2CIF/CIF/QCIF 视频解码 8、支持 H.265/H.264/SVAC/MPEG4/MJPEG 视频格式解码 9、支持本地信号/网络信号的输入和矩阵输出 10、支持信号多路复制, 同一个信号最多支持复制 32 路 11、支持 web 浏览器、PC 客户端、移动客户端、网络键盘等进行控制 12、支持拼接缩放/视频融合/漫游/开窗/层叠	套	1

		13、支持 1/4/6/8/9/16/25/36 画面分割显示，支持自由分割 14、支持 128 个场景预设，用户可以自定义每个场景电视墙布局 15、支持点对点高清底图显示 16、支持字幕叠加功能，支持在单屏、拼接屏上虚拟出一段字符显示。 17、支持 2 个 RJ45 网络接口，支持容错，单网卡，链路聚合，负载均衡模式设置 18、支持 RS232 串口，用于矩阵控制、大屏开关等功能 19、支持 TCP/IP 协议，支持 RTP/RTSP/RTCP/TCP/UDP/DHCP 等网络协议 20、支持远程控制本地、网络视频切换上墙 21、支持远程重启、远程升级和恢复默认设置等操作 22、支持用户权限管理，支持白名单功能		
3	工作站	英特尔 10 代酷睿 i7-10700 核 16 线程 2.9GHz 16G 内存 256G+1T	台	2
4	显示器	23.8 英寸四面微边 IPS 高清显示器	台	8
5	分布式综合管理平台	1、★采用国产化自主可控平台，设备硬件和软件采用国产化自主可控技术，支持麒麟、鸿蒙等国产操作系统（需提供 CNAS 授权的第三方机构出具的检测报告复印件或扫描件并加盖厂家公章）； 2、ARM10 核心 64 位 1.8GHz 主频高性能处理器；CPU 支持 2 个 ARM Cortex-A72 内核、4 个 ARM Cortex-A53 内核、4 个 Mali-T860 内核；支持 3.8GByte DDR4 RAM 运行内存；支持 32GByte Emmc Flash 存储内存；支持 1TByte 硬盘存储能力。 3、支持最多 32 个 RS-232 串口；支持最多 16 个全功能双向串口，每个全功能串口都可以被设置为 RS-232/RS-422/RS-485 模式，每个全功能串口都支持流控；支持最多 16 个红外 IR 接口，每个红外接口可以被设置为单向输出 RS-232 串口模式；支持最多 20 个隔离低压弱电继电器（常开触点）；支持最多 16 个 I/O 接口；支持 2 个 USB 接口。 4、具备红外学习功能；支持视频可视化预监，支持音频音量可视化显示，支持环境状态参数可视化显示，支持数据信息可视化显示，支持外接设备状态可视化显示。 5、支持前面板彩色触摸屏；前面板同时带有实体操作按键；支持通过触摸屏和按键查看和修改设备信息； 6、★前面板触摸屏具备智能二维码功能，终端设备通过连接网络扫码在线可查看产品资料、公司简介及联系方式，方便用户自行运维；（提供设备前面板触摸屏显示二维码的实物图片，并加盖厂家公章） 7、支持可视化，支持视频可视化预监、音频音量、环境状态参数、数据信息、外接设备状态可视化显示；通过设计器软件功能验证支持设计器外置离线模式；离线编程模式不限制编程环境地点，可随时随地完成编程工作，简化项目实施，提升编程效率，降低实施成本。 同时在驱动配置中支持使用 JS 脚本语言进行编程，编程过程中可直接进行调试，无需下发主机即可显示脚本是否正确运行 8、支持在控制界面中嵌入第三方网页页面，可在中控页面中对第三方网页内容进行显示和控制； 9、投标时提供厂家针对本项目的投标授权函原件、厂家针对本项目盖章确认的售后服务函原件、厂家针对本项目盖章确认的技术参数逐条确认函原件；	台	1

6	可视化 管理系 统服务 器软件	软件介绍： 整个系统的运行核心，对多类型信号进行统一接入管理，信号接入输入盒，经过系统处理后到输出盒接出到显示系统，实现计算机/服务器/摄像机/DVD/视频终端等音视频源的接入，同时将这些信号显示到大屏显示系统或输出到扩声系统。广泛应用于会议室、多间会议室、指挥中心、视频会议、调度中心、报告厅、宴会厅等各类室内及户外场所。 软件特点： 1. ★可管理设备数量：设备数量为 60000 个。（提供 CNAS 认可机构的检验报告复印件加盖厂家公章） 2. 支持远程查看、修改和存储桌面端状态和对桌面内容进行控制配置。 3. 支持信号源端按照场所进行分组、统一切换管理。 4. 支持在客户端对所有输入信号以及大屏显示画面进行实时预览和回显。 5★. 支持在拼接屏上显示静态条幅，条幅布局可选，内容可调，背景颜色及透明度分区域可配，字体类型、大小、颜色、对齐方式、字间距分区域可配，可实时动态显示日期和时间且格式可选，时间来源可以是本地也可以从远程服务器获取，条幅内容可编辑文字或者导入图片，支持条幅场景保存和调用。（提供 CNAS 认可机构的检验报告复印件加盖厂家公章） 6. 在操作界面拖动视频源至虚拟大屏，即可自动完成视频的采集-切换-处理-显示，多个视频切换路径智能路由，无需使用者关注设备及实现方式，只需一键切换，实现快速上屏。 7. ★支持系统时间显示，可实时动态显示日期和时间且格式可选，时间来源可以是本地也可以从远程服务器获取，且与时间源保持同步；可实现天文时间、作战时间、北斗时间专用时间显示，具备 8 种时间显示格式，并将显示方式与大屏显示方式进行整体布局的预案保存、切换调用。（提供 CNAS 认可机构的检验报告复印件加盖厂家公章） 8. ★支持在大屏条幅中显示标语、天气状况、值班信息，支持对条幅进行背景色、字体大小、字体颜色、显示位置自定义设置。（提供 CNAS 认可机构的检验报告复印件加盖厂家公章） 9. 控制端支持全屏触控方式，支持多点触控，通过手势实现对所有窗口选取、拖拽、缩放、点击、双击操作。 10. 显示设备和音频、环控类设备可按照场所分组管理控制，操作界面可按照场所显示设备。 11. 可对正在使用的界面进行离线自定义编辑，发布后实时生效。 12. ★支持国产自主可控飞腾 CPU、国产麒麟操作系统服务器部署；支持 IOS、Windows, 安卓、国产麒麟、鸿蒙操作系统应用；支持基于 WEB 界面的控制访问，兼容 IE9+、Chrome, firefox、google、QQ、猎豹、360 浏览器，实现跨平台控制。（提供 CNAS 认可机构的检验报告复印件加盖厂家公章）	套	1
7	控制器	采用国际通用 RS-232, RS-485 控制方式，外置 12-24V 电源供电，跟中控主机配合提供 12-24V 电源； 旋钮地址拨码，内置八路高性能 30A 大功率继电器模块，单路功率可达 6000W	台	1
8	可视化 管理（移 动端）	1、通过设计器软件功能验证系统支持互动演示，可对任意窗口进行标记批注；支持批注颜色自定义，可选颜色不少于 5 种；支持批注撤回与一键清除；对于 PDF、PPT、WORD	套	1

9	可视化 管理控制 软件 (PC 端)	2、通过设计器软件功能验证系统支持互动演示，系统预监支持手势缩放回显画面大小，系统根据缩放尺寸智能同步渲染画面，画面不会出现花屏、马赛克等现象，回显画面超出显示范围自动显示鹰眼，鹰眼可准确定位当前视口所在画面的位置。同时上屏内容尺寸不受此操作影响。 3、通过控制终端验证实现系统支持在控制端通过手势对 PPT 进行翻页控制，支持 PPT 所有动画效果显示，向左滑动可至下一页、向右滑动可至上一页，同时支持点击翻页按钮实现翻页操作。 4、通过控制终端验证实现系统支持在控制端同步播放进度、调整播放音量、任意拖动播放位置，以及播放开始/暂停控制、可选择视频循环/关闭循环，一键重新播放。 5、软件具备 AI 实施助手功能，能够通过 AI 对话功能，实现对项目内的设别、界面及自动化的深度关联与统一调配。	套	1
10	触摸屏	产品介绍 是基于安卓系统开发的一款 10.1 英寸电容式触摸一体机，显示屏采用 10.1 英寸高清显示屏，分辨率为 1280*800，画质细腻，内置 200W 摄像头和喇叭，支持 POE 供电，与中控通讯可控，带有指示灯带功能，可作为不同场景状态的反馈，适用于各种中高档会议室、控制中心等场合，是一款高档的人机界面设备。	台	1
11	高清一 体终端	产品描述： 本产品集合了可视化管理、KVM 坐席协作、拼接、网传、矩阵、中控、融合等强大系统功能，采用完全分布式结构设计，可扩展任意数量单元，简单易用；任意单元故障，均不影响整个系统的运行，可靠性高；冗余和备份设计，稳定性强支持 KVM 跨屏漫游，鼠标操控零延时；内嵌自研视频拼接同步算法，可直接对接 LED 屏；结构采用桌面式设计（可选配机架配件），外形美观，高大上档次。 分布式输入节点 1、节点采用嵌入式 Soc 架构和高性能 FPGA 处理芯片，非 X86 平台，无内置操作系统，当任何一个节点出现故障(如断电)时，不影响整套系统的正常运行和使用； 2、支持信号环出给本地显示器，环出本地显示器不会因本地节点故障而导致无法使用； 3、★节点包含编解码芯片和高性能 FPGA 处理芯片，可以解决编解码芯片无法支持特殊分辨率问题，以及解决 420 编解码像素丢失的问题；（提供 CNAS 认可机构的检验报告复印件加盖厂家公章） 4、具备 7*24 小时长时间连续开机工作的能力； 5、★无需增加额外设备，支持 RTSP 和 WEBRTC 取流方式，可通过 VLC 播放器/浏览器播放编码视频流；（提供 CNAS 认可机构的检验报告复印件加盖厂家公章） 6、节点支持多种采样率的数字音频采集和编码，包含 16KHz、32KHz、44.1KHz、48KHz、64KHz、88.2KHz、96KHz、176.4KHz、128KHz、192KHz；节点支持设置 G.711、PCM、AAC 音频压缩编码和解码传输，也支持设置无压缩音频传输； 7、编码帧率支持 1-60 帧设置；支持后台以 1-120 进行 I 帧间隔设置；支持 base(基础)、main(主要)、high(高)三种编码复杂度选择方式；支持变码率(自适应)、定码率设置； 8、★节点支持链路备份的自协商模式设置，可选择网口优先模式、光口优先模式；提供带有厂家 LOGO 的软件截图加盖厂家公章	台	5

		9、图像色彩三原色可完整还原与原图无差异，无色散现象； 10、★支持节点快速定位功能，当需要确定某一路或者记录编解码节点位置时，可以进行指示灯闪烁设置或者通过声音进行提示；提供带有厂家 LOGO 的软件截图加盖厂家公章 11、在无额外硬件情况下，可支持信号源画面实时预览与输出显示内容的实时回显，帧率可达 60Hz； 12、★支持多种清晰度模式选择，包括 D1 模式、CIF 模式、流畅模式，且节点可输出至少 3 种不同分辨率的码流；根据当前硬件性能调节最佳的效果，当画面卡顿时可通过调节不同模式实现流畅监看，可支持不少于 128 路窗口同时回显；（提供 CNAS 认可机构的检验报告复印件加盖厂家公章） 13、信号源视频发生转场时，无呼吸效应（视频源自身变化过程中，无画面由模糊逐渐转为清晰的过程）； 14、支持数据及信号的镜像转发，支持在同一网络平台下复制及调用，满足多用户和多用途的数据流同时应用； 15、具备 POE 供电和 DC 供电两种供电方式，当 POE 或者 DC 的任一路供电故障时，可自动切换到另一路进行供电，支持电源热插拔，切换过程不影响分布式节点正常运行；节点外置电源具备带螺纹锁扣的防脱落装置； 分布式输出节点 1、节点采用嵌入式 Soc 架构和高性能 FPGA 处理芯片，非 X86 平台，无内置操作系统，当任何一个节点出现故障(如断电)时，不影响整套系统的正常运行和使用； 2、★用户可使用鼠标直接在大屏上操作 PC 主机信号，鼠标无迟滞和卡顿感，节点可采用 2 个千兆网口在单视频通道输出 4 窗画面，并支持跨屏开窗，且跨屏延时≤16ms；（须提供国家认可的第三方检测机构出具的具有 CNAS 标识的检测报告复印件，并加盖原厂公章） 3、支持标准和非标准分辨率输入，非标准分辨率包括奇数点分辨率和偶数点分辨率，支持 1595×905、2043×1001、1920×3240、1400×3150、2560×3240、2800×2100；支持@30Hz、@60Hz 多种帧率； 4、具备 7*24 小时长时间连续开机工作的能力； 5、无需增加额外设备，可支持 H.264 和 H.265 网络摄像机（IPC）直接解码显示；支持自动解析，无需手动切换以及更改解码设置； 6、★为便于安装实施和做线，节点音频平衡输出信号和控制的信号统一为一个凤凰端子接口，控制信号包含 1 路双向串口，2 路继电器接口，1 路电平输入接口；提供产品截图并加盖厂家公章 7、编码帧率支持 1-60 帧设置；支持后台以 1-120 进行 I 帧间隔设置；支持 base(基础)、main(主要)、high(高)三种编码复杂度选择方式；支持变码率(自适应)、定码率设置； 8、节点支持链路备份的自协商模式设置，可选择网口优先模式、光口优先模式； 9、图像色彩三原色可完整还原与原图无差异，无色散现象； 10、★支持节点快速定位功能，当需要确定某一路或者记录编解码节点位置时，可以进行指示灯闪烁设置或者通过声音进行提示；提供带有厂家 LOGO 的软件截图加盖厂家公章 11、具备 POE 供电和 DC 供电两种供电方式，当 POE 或者 DC 的任一路供电故障时，可自动切换到另一路进行供电，支持电源热插拔，切换过程不影响分布式节点正常运行；节点外置电源具备带螺纹锁扣的防脱落装置；		
--	--	--	--	--

		12、支持列表模式、预监模式等多种视频切换模式，可通过系统后台进行自定义设置，同时同步到 web 操作界面，满足不同用户的业务使用习惯； 13、★分布式节点可通过视频线直连方式进行对接；视频信号经过 3 次编码和 3 次解码，与环出的视频信号相比，整体延时≤16ms，平均一次编解码时≤5.4ms；（须提供国家认可的第三方检测机构出具的具有 CNAS 标识的检测报告复印件，并加盖原厂公章） 14、支持数据及信号的镜像转发，支持在同一网络平台下复制及调用，满足多用户和多用途的数据流同时应用； 15、★支持告警提示，当编解码节点出现故障的时候，后台可发出告警提示：支持节点在位检测，支持节点 IP 地址冲突检测：支持管理设备运行状态告警（节点不在线节点温度高），实时监控状况，当出现异常时，及时告警，并给出处理意见；（需提供带有 CNAS 标识的权威检测报告）		
12	互动主机	1. 系统仅使用全球开放的 2.4GISM 频段（2400-2483MHz），完全免去了连线的繁琐，移动随心所欲。 2. 数字加密自适应跳频扩频技术，发言内容保密性好。 3. 可根据需要配置 1-999 个发言单元，先进先出工作模式下所有发言单元都可随时按一下发言键开始发言，系统默认同时发言的人数被限制为最后开启发言的 4 人。同时发言的人数可在主机上设置为 1-4 人。 4. 有“先进先出”、“限制发言”、“限时发言”、“主席专用”四种发言模式，可轻松实现会场秩序管理。 5. 带四路进、一路出视频信号控制及自动跟踪当前发言人。 6. 主机支持“PELCO-P、PELCO-D、SONYVISCA、EVI-D70”四大摄像跟踪协议。 7. 内置移频、回馈抑制、智能均衡等防啸叫功能，有效提升传声增益。	台	1
13	高清摄像头	1、采用 1/2.8 英寸逐行扫描 CMOS 传感器，214 万像素，支持 1080P60 高清分辨率。 2、采用高品质变焦镜头，光学变焦≥12 倍，数字变焦≥12 倍，水平视场角≥72.5 度。 3、支持 HDMI 接口，高清视频输出，另配备 3G-SDI 接口，两路高清原始输出，HDMI、SDI、USB、LAN 可同时输出 4 路高清数字信号。 4、同时支持 RS232+RS485 两种串口，支持 VISCA、PELCO-D/P 多种协议的对摄像机进行控制。 5、支持水平、垂直翻转功能，适应吊装要求。	台	1
14	一拖二无线手持话筒	1. APP 通过无线网络 WIFI 连接设备实现远程操控。 2. 系统采用数字导频技术, 2048 位对称加密算法杜绝监听。 3. 使用 WIFI2.4/5G 无线通信网络，准确快速的实时监控设备的状态，让会议管理更顺畅轻松 4. 内置有啸叫抑制功能电路，调试更简单 5. 100×2 个信道，信道间隔 250KHz 拾音器类型：动圈式 咪芯指向性：心形指向 拾音灵敏度：>-20dBm（1V） 发射功率：>+10dBm(10mW) 麦克风功耗：110mA 有效距离：无障碍直线 150 米	套	1

		音频响应：80HZ—18KHZ 频率稳定度：±0.001% 防手机电磁波：有 增益：10db 输入阻抗：5KΩ 射频输出功率：30mW 副波抑制：>50db 导频：数字导频 显示方式：LCD 电源要求：1.5V*2(AA) 电池寿命：>5 小时/以 1800mA 计算 手持长度：22CM 拾音有效距离：30cm		
15	模拟无线主席单元	1. 380mm 鹅颈咪杆 2. 高灵敏度咪芯设计, 拾音距离可达 50CM 3. 红色多角度雾面指示灯设计, 指示发言状态 4. 系统仅使用全球开放的 2.4GISM 频段 (2400-2483MHz), 完全免去了连线的繁琐, 移动随心所欲。 5. 带有 3.5 寸液晶显示屏, 显示话筒 ID 号, 电池电量, 发言计时 6. 主机在关闭后, 话筒会在 5 分钟后自动关闭电源, 7. 使用 3000MAH 方形锂电池, 正常连续待机 10 小时以上	只	1
16	模拟无线代表单元	1. 380mm 鹅颈咪杆 2. 高灵敏度咪芯设计, 拾音距离可达 50CM 3. 红色多角度雾面指示灯设计, 指示发言状态 4. 系统仅使用全球开放的 2.4GISM 频段 (2400-2483MHz), 完全免去了连线的繁琐, 移动随心所欲。 5. 带有 3.5 寸液晶显示屏, 显示话筒 ID 号, 电池电量, 发言计时 6. 主机在关闭后, 话筒会在 5 分钟后自动关闭电源, 7. 使用 3000MAH 方形锂电池, 正常连续待机 10 小时以上	只	4
17	多功能音频处理器控制软件	1. 配合数字音频处理器使用; 2. 可进行输入输出信号增益大小控制; 3. 扩展器功能: 可设置阈值、比率、启动时间等参数; 4. 均衡器功能: 可设置频率、增益、带宽、直通等参数; 5. 限幅器功能: 可设置阈值、恢复时间、直通; 6. 软件要求简洁、易控。	套	1
18	8路两编组模拟调音台	4 路可独立切换 MIC/LINE 单声道输入通道; 2 组可切换立体声/单声道线路 LINE 输入通道; 1 组 RCA 输入; 1 组 MP3/USB/蓝牙输入; L/R 主输出, 2 路 Group 输出, 1 路 AUX 输出; 设 2 个辅助发送, 方便扩展设备. 1 个效果发送, 1 个返回 7 段均衡, 内置 99 种 DSP 效果 单独+48v 幻象电源开关 100mm 长寿命高分析推子 PAN 旋钮可控制通道声像平衡;	台	1
19	反馈抑制器	具有两个独立的音频处理通道, 每通道 24 个独立的全自动式数字陷波滤波器; 频率响应: 20Hz~20kHz, ±0.3dB; 总谐波失真: 0.005%, 1kHz; 20Hz~10kHz, <0.01%; 10kHz~20kHz, <0.025%, 动态范围: >105dB, 滤波器数量: 24x2; 输入阻抗: 40KΩ; 输	台	1

		出阻抗：150Ω		
20	8x3 全频音柱	4 单元密闭式全频箱；铁氧体驱动器 3" ×4；灵敏度：96dB；额定功率：130W；频率范围（-6dB）：130Hz—18KHz；阻抗：8Ω；最大声压级：117dB@130W；标称指向性（-6dB）：H90° ×V30°	只	2
21	两通道数字功率放大器	立体声模式（双信道同时驱动）：300W(8Ω)，450W(4Ω)；桥接模式（1x8Ω）：900W；总谐波失真：<0.05%@8Ω 1KHz；信噪比：>105dB；输入灵敏度：0.775V/1.44V；输入阻抗：20K/10K；阻尼系数：>400@8Ω；电压增益：36dB；动态范围：>95dB；频率响应：20Hz~20kHz，+0/-0.5dB1W/8Ω；转换速率：>25V/us；输出类别：AB 类；保护功能：高温保护,直流保护,短路保护，软启动保护，过载保护	台	2
22	八路时序电源器	8 路电源时序控制，整机容量 50A，配置 63A 空开，共提供 8 个插座输出，每路最大 16A，紫铜铜片，万能插座适合各种插头	台	1
23	云会议室	手机、PAD、电脑等移动端会议端口	套	1
24	拼接屏支架	前维护支架，液压支臂	套	8
25	显示器支架	双显示器支架	套	4
26	交换机	交换容量：336Gbps，包转发率：108Mpps；24 个千兆电口，4 个万兆光口，三年原厂维保；	台	3
27	配套辅材	国标 2.5 平方电源线，六类网线，PVC 穿线管，信号线等必要安装辅材	批	1
28	系统集成	广播系统、监控系统、报警系统、有线网、无线网、物联网、教务管理、校园一卡通、门禁、访客、道闸、电话系统对接。整体设备的安装、调试、培训等。	项	1
八、车辆出入管理系统				
1	升降柱控制盒	遥控频率 433.92MHz 控制方式手控盒操作、遥控器遥控 网络功能支持网络接入 运行时间 1s~10s 可调 通道数 单通道 控制数量最多支持接入 6 根升降柱 手动按键控制可通过手控盒按键控制升降柱的上升、下降 无线遥控控制可通过无线遥控器控制升降柱的上升、下降 应急控制内置蓄电池，支持断电操作应急按钮控制升降柱下降 保护功能预留安全保护接口，可接入红外、地感、雷达等保护信号，实现防撞防顶车功能 额定电压 220VAC/50HZ 最大负载功率 8800W 待机功率 100W 工作温度-10℃~50℃(20%~80%RH，无凝露) 防护等级 IP54	套	4
2	升降柱	柱体材料 304 不锈钢 地基盒整体电泳+喷塑处理，防腐防锈 运行时间≤3s 通过压力 30T 货柜车 柱体直径 Φ219.0mm（±1mm） 升起高度 600.0mm（±1mm）	台	20

		警示装置环绕式 LED 警示灯+5CM 反光带 驱动方式一体式电动液压驱动系统 升降控制通过控制柜控制柱体的上升和下降 升降提示升降过程指示灯闪烁，下降到底灯灭，上升到位灯常亮 应急控制断电情况下，通过蓄电池供电操作应急按钮控制柱体下降 额定电压 220VAC/50Hz 工作功率/瞬间功率 350W/1050W 工作温度-30℃~55℃ (产品在 0℃ 以下使用出现升降不同步，为正常现象) 防护等级 IP68		
3	守蔚道闸一体机	1、全天候深度提取结构化车辆信息，车辆捕获率和车牌识别率都达到 99.9%。 2、集成 P4.0 的 LED 屏幕，支持二维码、文字显示，且屏幕亮度可自适应调节。 3、支持语音对讲，语音播报，可自由配置播报内容。 4、内置 9 颗高亮 LED 暖光红外补光灯，可上下、左右调节，采用智能补光技术，支持时控和光控。 5、采用电动变焦镜头，远程调试，方便快捷，镜头方向支持三轴调节，场景适应性更强。 6、采用智能除雾技术，有效杜绝视窗玻璃结冰、起雾现象，满足全天候使用。 7、支持对打印车牌、单独车牌照片和单独车牌等虚假及置信度过低的车牌进行过滤。 8、适配直杆/伸缩杆，杆长≤6 米，右向，机箱外观颜色为科技银 9、支持断电起杆功能。 10、支持遇阻反弹，且遇阻反弹灵敏度可调。 11、支持外接雷达、线圈防砸功能，接线方便。 12、通过 485 可与雷达和道闸通信，监控出入口系统设备运行状态，减少调试和故障定位困难问题。 13、一体化包含抓拍识别机、道闸杆件及防砸雷达。	台	6
4	出入口控制终端	1、操作系统：Windows10，64bit； 2、内存：8GB，预留 1 个 DDR 内存条卡槽； 3、设备性能：单台最大支持 4 车道（可自由配置成进出口车道），支持 5 台级联； 4、车场管理：支持 1 个母车场+1 个子停车场； 5、车道配置：车道绑定主相机、辅相机、对讲设备和监控相机，支持车道道闸设置常开、常闭时间段；支持混进混出配置； 6、车类管理：支持 5 类车类：免费车、月租车、储值车、临时车和 VIP 车； 7、车型管理：支持 3 种车型：黄牌、蓝牌和绿牌； 8、收费规则：支持按次收费、按时收费、按时段收费、按日夜收费、分时收费。； 9、记录中心：支持进出记录、在场车辆、充值记录查询； 10、中心值守：支持车道对讲接入、车牌号纠正、手动匹配在场记录、远程开闸、车辆费用信息展示等； 11、监控中心：2/4 车道监控，岗亭收费、异常放行； 12、云平台接入：支持接入云睿平台实现电子支付； 13、异常处理：手动放行、手动抓拍、手动匹配、手动修改车牌； 14、系统配置：自动对相机校时、软件开机自启动；	台	3

		15、供电方式：DC12V，5A 适配器； 16、功耗：<35W		
5	施工及辅材	辅材：线材等必要安装辅材 施工：设备安装调试	项	1
九、教室无感扩声系统				
1	无感扩声主机	1. 采用自适应声场检测算法，系统可根据声学环境自适应设置音频参数。 2. 内置高性能 DSP 处理器，可实现自动混音、自适应反馈抑制、自动增益、自动闪避、自动均衡、混响抑制以及环境降噪功能。 ★3. 设备具有≥4 路 LINEIN，≥2 路 MICIN，≥1 路 SPKIN，≥2 路 LINEOUT，≥4 路 SPKOUT 以及≥1 路 RS-485 控制接口。（提供设备接口图佐证） 4. 设备具备线路信号检测功能。当 LINEIN 有音频输入时，麦克风自动静音，避免前方音箱对麦克风进行二次扩声。 5. 设备具备 SPK 信号检测功能。当 SPKIN 有音频输入时，麦克风自动静音，避免前方音箱对麦克风进行二次扩声。 6. 内置≥4*30W 高效智能数字功放，可外接≥4 只 8Ω 定阻音箱。 7. 具备调节麦克风输入灵敏度功能；MICIN、LINEIN、LINEOUT 与 SPK 音量都可以独立调节。 ★8. 具备≥7 段 EQ 均衡设置功能，可根据实际效果分别调节低、中、高音；≥7 档手动降噪等级设置；≥4 个预设场景切换设置，可进行场景保存、场景恢复、恢复出厂设置操作；≥7 档啸叫抑制设置，提高麦克风传声增益；≥7 档混响抑制设置；具备高低通设置功能，用户可根据实际环境进行高低通调节；具备噪声门设置功能，可自定义阈值、比率、启动时间和释放时间；具备压限器设置功能，可调阈值。（提供功能界面截图佐证） 9. 具有多音源闪避优先级功能，可以自动根据音源的优先级实现智能闪避，可调节阈值、闪避等级、启动时间和释放时间，实现当线路输入有声音时，麦克风进行自动闪避。 10. 具有 AI 降噪功能，≥三档等级可调，自动检测和抑制环境噪声，消除非稳态噪声，包括拍手、翻书、风扇、敲击噪声声音。	台	1
2	无感麦克风（教师）	1. 采用不锈钢圆柱形设计，内置单一指向性咪头，灵敏度达到≥-38dB，满足超远距离拾音。 2. 超宽频响范围高度还原人声，内置 48V 幻电放大处理电路，可高质量长距离传输，搭配麦克风处理器使用。	支	1
3	无感扩声音箱	1. 功率（100V）：3.75W/7.5W/15W/30W 2. 功率（70V）：1.9W/3.75W/7.5W/15W 3. 防护等级：IP66 4. 输入：70V/100V/8Ω 5. 灵敏度：92dB 6. 阻抗：2.6KΩ/1.3KΩ/670Ω/330Ω/165Ω 7. 频率响应：125Hz-18KHz 8. 喇叭单元：5"×1, 1.5"×1	套	2
十、校园一卡通设备				
一、	校园一			

	卡通管理平台			
1	融合信息门户	总体技术要求： (1) 安全性：信息门户集成了校园网内所有的信息资源和应用系统，这要求综合信息门户系统要能够为用户提供安全的信息资源和业务数据的获取，保障信息传输的安全可靠、保障信息不被非法用户窃取、保障用户的合法身份不被盗用 (2) 可扩展性：面对高速发展的校园信息化建设，不断有新的应用系统和信息资源加入到数据校园中，要求综合信息门户提供具有高扩展性的服务架构和访问接口，让各种资源可以方便的集成到门户系统中，迅速的为校园网的用户提供服务。 (3) 提供微应用开发环境和接口标准，能够快速开发基于应用管理平台环境运行的各种应用、流程、服务。 (4) 稳定性：作为数字校园的访问入口，信息门户的稳定性决定了校园网内的信息资源和应用系统能否被访问。这要求综合信息门户系统在高负载、甚至是运行环境出现故障时仍能提供稳定、持续的服务 (5) 技术先进性：信息门户须采用先进的技术架构和设计理念，满足校园信息化建设不断发展的需要 (6) 大规模用户访问支持：信息门户是整个数字校园的访问入口，校园网内的用户访问校园内的信息资源和应用系统都需要通过门户，因此信息门户是校园内用户访问量最大的信息系统，必须保证信息门户要能够在大规模用户访问的情况下仍然能够提供高速的服务。 (7) 最大注册数：平台须不限制注册用户数 功能要求： 门户支撑框架： (1) 提供标准的运行和开发框架 (2) 基于成熟的 J2EE 架构提供跨平台、跨数据库部署，减少环境依赖，提供灵活的部署支持。 (3) 支持学校门户设置，定义学校基本信息如：学校名称、网址、学校信息、登录页 logo、门户页 logo、登录背景图片（支持大小两种）、门户轮播图、学校官方二维码、学校版权声明等信息。 内容管理模块： (1) 开放性架构，组件化管理，支持业务系统内功能可以拆分为一个个微服务显示在各个用户的门户首页，可自由组合，灵活配置，提供应用聚合和服务聚合，方便后续功能拓展和用户自定义	套	1

		的个性化展示。 (2)支持内置多套皮肤方案，可以按照系统模块皮肤进行管理，也可以按照角色和对应系统来定义皮肤。可设置各角色登录后的首页访问地址。 Web 端要求： (1)可以通过微信公众号进行访问使用核心功能，可以通过钉钉移动办公微服务进行访问使用核心功能。在进行移动端使用时，页面展示需按照移动端 H5 页面进行布局，与 PC 使用的页面展示要有明显布局区别。 组件管理： (1)提供消息组件，支持站内通知推送功能，推送后的消息将统一展示在门户首页。管理员可以在门户后台管理门户系统的通知，可以对通知进行增、删、改操作。可以管理门户通知类型及排序号。 (2)学生角色可使用的组件包括：图书借阅信息，我的课表，成绩查询，一卡通消费概览 (3)教师角色可使用的组件包括：工资查询，一卡通消费概览，我的课表 (4)单点登录：一卡通管理平台、物联网平台、人脸认证服务平台、门禁管理系统、智慧教室、会议签到、考勤系统等。 人性化设计： (1)具备我的服务功能，能够按照角色为学校领导、老师、学生提供便捷的信息获取方式。 (2)提供个人个性化应用的定制功能，用户通过平台的应用聚合（如校内应用），可自定义订阅显示在个人首页的应用系统；提供个人个性化服务的定制功能，用户通过平台的服务聚合，可自定义订阅显示在个人首页的服务快捷方式；支持服务与应用设置时的排序，并可以根据访问设备的类型设置是否展示。支持以设置超链接形式帮助学校集成第三方应用软件入口，以做到校园信息化的统一门户应用管理。 服务管理： (1)平台提供服务管理、应用场景管理，用于集中管理校内服务及应用，支持添加服务类型，支持定义展示在门户的服务类型名称和排序，每个服务类型下可自定义设置多个服务。 (2)★支持对服务进行统一管理，支持添加编辑服务的服务类型、服务名称、内网后缀（或系统外超链接）、服务图标、开放状态、排序以及控制不同访问终端的是否展示。（响应文件中提供功能		
--	--	---	--	--

		截图佐证/演示视频/现场演示) 自动分配: (1)平台中角色与统一身份认证平台完全打通。实现统一认证中增加角色时平台门户中可以立即为角色分配服务。 应用管理: (1)★支持校内应用管理,支持添加编辑应用的名称、URL(内网后缀或系统外超链接),图标、开放状态、排序以及控制不同访问终端的是否展示。(响应文件中提供功能截图佐证/演示视频/现场演示) (2)支持统一门户中的校内导航模块,同时支持对统一门户的校内导航模块的内容进行管理,可编辑每个导航的名称、URL、图标、排序、打开方式和备注。可以按照角色设置各角色可以看到的导航内容。 授权管理要求: (1)★提供按照角色进行授权管理,并在授权管理界面同时实现应用授权、服务授权的授权操作。(响应文件中提供功能截图佐证/演示视频/现场演示) (2)平台提供管理人员强制授权功能,可以根据角色情况分配可订阅的服务及应用,也可以强制默认角色所拥有的服务及应用。 开放接口: (1)提供标准开放平台接口方案,支持第三方系统的集成,可实现统一登录。		
2	统一身份认证	总体技术要求: (1)要求基于 J2EE 平台开发, B/S 架构设计, 具有良好的稳定性和集成性, 完全基于 WEB 界面, 加密传输, 无需专用客户端。 (2)所有功能模块定义服务提供者接口 (ServiceProviderInterface), 可以支持第三方的服务提供者; (3)在身份认证系统设计中, 为了适应当前以及今后系统的建设发展需要, 采用的技术实现手段主要包括 LDAP、PKI、SSO、SSL 等等; (4)单点登录从实现技术上基于 session、cookie、rewrite 技术和采用 portal 等方法, 根据用户的情况可以选用其中的任何一种。 (5)平台的管理与维护采取分级模型支持多级的管理; (6)提供基于角色的权限控制体系 (RBAC), 支持多种权限管理方式, 如单独授权、按角色授权和分级授权等, 灵活的授权分配, 满足学校未来应用授权需要。采取分级授权, 可以根据业务的需	套	1

		要灵活制定安全策略控制授权； (7)采用灵活的基于角色的权限管理模型，集中的权限控制的授权管理面向全局的用户和数据资源，覆盖了各种应用； (8)灵活定义角色之间的继承、相容和互斥关系，授权简单、便捷；在访问控制策略上，用户可以定制不同粗细粒度的安全规则； (9)身份、授权、认证功能相对独立，可以灵活的与第三方产品对接。 功能要求： 角色管理： (1)要求基于 J2EE 平台开发，B/S 架构设计，具有良好的稳定性和集成性，完全基于 WEB 界面，加密传输，无需专用客户端。 (2)★提供统一认证角色管理功能，可以针对学校情况创建、编辑角色，并可以“创建默认用户”。在进行角色展示时可以展示角色编辑、名称、用户数等信息。（响应文件中提供功能截图佐证/演示视频/现场演示） 账号管理： (1)对用户登录密码在传输过程和存储方面进行不同程度的加密处理，以保证敏感信息的安全性。管理员可以对某一个账号进行启用和禁用功能。 (2)具有找回密码功能，用户不慎遗失密码时，管理员可通过该功能按照固定密码或与账号一致的密码一键初始化密码，以减轻系统管理员的负担。 (3)支持防暴力破解，用户三次输错密码，弹出拖拽式验证码。 (4)支持账号自助找回，找回方式包含但不限于短信、邮件等方式。 统一用户管理： (1)统一用户管理应包括用户管理、用户组管理、组织机构管理三部分功能。 (2)实现对校内用户的统一管理，包括用户新增、删除、启用、禁用； (3)实现不同组织机构展现和管理； (4)实现用户组管理实现相同权限的用户集合的管理，包括用户组维护、用户组授权等。		
--	--	---	--	--

		权限管理： (1)实现用户的实际权限授予，可方便实现用户与角色的授权、用户组与角色的授权、组织机构的授权、用户组与角色的授权。 (2)★提供数字化校园统一的角色授权。可以在统一身份认证平台中对各个角色的各业务子系统的功能菜单项进行集中授权，并可以看到每个角色在各业务系统中所拥有的菜单项功能。（响应文件中提供功能截图佐证/演示视频/现场演示） 身份认证服务： (1)要求支持基于角色的访问控制模型。用户信息采取实名制，管理员基于用户实际身份和基本信息建立独立且唯一用户账号。 (2)提供统一认证用户管理功能，可以根据角色过滤用户信息。并可以对用户进行添加、编辑、删除功能。在添加时可以选择系统中角色进行分配。 (3)为应用系统提供统一的用户身份认证服务，至少包括下列用户认证方式：用户名/口令认证、SSO 认证、手机号+短信认证、认证集成接口。 认证接入： (1)提供统一认证接入功能，支持第三方系统接入统一认证系统中，支持单点登录功能。支持学校学生、教师用户角色通过平台统一认证服务，将众多应用纳入平台之中，提供 OAUTH 认证方式，支持与 CAS 认证服务等多种认证服务对接，提高信息安全更高层次身份认证需求。 (2)支持钉钉、微信、企业微信三方平台授权联合登录。		
3	统一数据中心	总体技术要求： (1)遵循统一的数据交换标准，采用开放、标准的数据库设计，支持跨平台部署。提供扩展接口、维护工具以及接口文档和源代码实例，以便校方自主进行数据集成和交换。 (2)保证学校各业务系统之间的数据共享基于一种安全、可管理的模式进行，并遵循“谁产生、谁维护、谁负责”的原则；任何业务系统的添加和修改不影响其它业务系统的正常运行。 (3)系统采用开放、标准的数据库设计，支持跨平台部署。数据集成组件必须支持国内外主流数据库，包括：ORACLE、Mysql、SQLServer、VF、Excel、XML 等。提供灵活多变的数据抽取与转换的作业调度。包括：即时执行、定时执行和周期执行等多种调度方式。 (4)数据交换服务工具管理界面应符合管理人员的软件操作使用习惯，操作步骤明了，文字描述简洁、清晰。具有易用的可视化数据建模、数据转换、流程设计和调试工具并提供可视化的配置	套	1

		工具, 提供图形化和客户化的管理后台。 功能要求: 数据交换管理与监控: (1) 提供数据交换流程管理功能, 可以添加数据交换流程。在进行数据交换流程时可以定义流程名称、来源数据源别名、来源数据源驱动、来源数据库类型、来源数据库地址、单次同步记录数、目标数据库类型、目标表、目标维度功能。其中目标维度支持多个字段。数据交换流程管理支持 mongodb 版和 webservice 版。 (2) ★提供数据交换任务执行功能。可以执行数据交换流程, 可以定义执行时间、执行结果、执行公式, 并可以对执行任务进行启动、重启、停止。(响应文件中提供功能截图佐证/演示视频/现场演示) (3) ★提供数据交换任务执行日志查看功能。可以查看数据交换任务的执行情况, 主要为执行时间、任务名称、执行结果、执行结果描述、同步记录数。(响应文件中提供功能截图佐证/演示视频/现场演示) 数据标准管理: (1) ★提供数据中心纵览功能, 可以展示数据中心中模型名称、数据量、注释等信息。并可以对数据中心中任何一个模型进行详细信息的查看。可以看到模型的数据字段以及字段的类型。(响应文件中提供功能截图佐证/演示视频/现场演示) (2) 提供数据中心模型维护功能, 可以添加、编辑、删除数据模型。在进行模型的添加时, 可以指定模型的名称、维度、类型、长度等信息。 (3) 提供数据标准管理功能, 可以定义数据标准的编辑、标准键、标准值。 (4) 支持统一健全的职教信息化标准, 符合国家标准、行业标准, 实现教育部教育管理信息标准的可视化管理, 并在此基础上建立学校专属数据标准中心库 (5) 支持图表管理, 支持数据集管理和图表模板管理, 可以对数据集和图表模板进行增删改操作。 基础数据管理: (1) 实现学校信息管理, 包括主管部门、建校年份、所属评估类型、评估情况、历史沿革、成立背景、其他信息等。 (2) 实现校区信息管理, 信息包含校区代码、校区名称、校区图片、校区地址、负责人、联系方式。可实现增加、修改、删除、启用、停用, 导出。		
--	--	--	--	--

		(3)实现行政管理部门以及教学部门的单位信息管理。可实现添加、删除、修改、编辑、导入、导出，支持多个校区之间自定义排序。 (4)根据学校各个专业不同实现层次管理（例如：5年制专业、3年制专业、2年制专业、3+2）。 (5)实现专业信息管理，实现添加、修改、删除、导入/导出。 (6)实现专业方向管理，实现添加、编辑、删除、启用、禁用、导出。 (7)实现年级管理，可根据选择的年级年份自动生成年级名称，实现添加、删除、启用、禁用、导出。 (8)实现班级信息管理，实现增删改查，导入/导出，修改状态（在读/毕业）。若班级编号为空则自动生成，生成规则为：院系号+专业号+2位年级号+2位流水号，流水号若已存在，则流水号递增1。 (10)实现学生管理，学号为空则自动生成，生成规则：院系号+专业号+2位年级号+班级+3位流水号，流水号若已存在，则流水号递增。实现学生信息的增加、删除、修改、导入/导出、导入学籍号、打印基本信息。 (11)实现教职工信息管理，实现教职工信息的添加、编辑、删除、导入/导出。 (12)实现班主任管理，班主任管理只需要根据班级从现有教职工中选择一位教职工设为班主任。实现导入/导出、打印。 (13)实现省市县区域查询，可以查询到区域名称、区域编号。 (14)实现教学场馆的信息管理，实现教学场馆的添加、编辑、删除、导入/导出、打印、启用、禁用。 (15)实现教学场室的信息管理，实现教学场室的添加、编辑、删除、导入/导出、打印、启用、禁用。 (16)实现节次信息管理，实现节次信息的添加、编辑、删除、导出。 (17)实现学年学期的管理，可以设置校历从星期几开始，可以根据学期起止日期自动计算周数，可以根据学年和学期信息自动生成学年学期名称。可以实现学年学期信息的添加、编辑、删除、导出。可以一键设置指定学年学期为当前学年学期。可一键查看校历。 (18)身份证读卡器配置，配置信息包括读卡器名称、型号、URL地址、厂家（要求适配主流品牌设备）。		
--	--	--	--	--

		(19)实现设备信息管理，实现设备信息的添加、删除、修改、导入/导出。 (20)实现基础信息的编码管理，可对基础信息编码表的数据进行可视化的增删改和导出。 消息推送中心： 1. 支持管理员为平台所有系统配置其对应的消息图标，可设置信息状态，包括启用和禁用两种状态。 2. ★支持对消息模块类别的信息管理，可维护包括所属系统模块、编码、名称、缺省发送用户、推送途径等信息，支持以编码、名称进行信息检索。（响应文件中提供功能截图佐证/演示视频/现场演示） 3. 具备为现有消息分类设置模板信息的功能，支持以名称进行信息检索。 4. 具备系统消息日志功能，可查看包括消息分类、消息发送人、接收人次、消息内容、推送渠道、发送时间等信息。 5. 支持对通知消息的管理； (1)支持对通知消息的维护，可维护数据项包括“系统模板名称”、“系统模板编码”、“消息图表”等，可执行启用/禁用操作； (2)可对通知分类信息进行管理，可维护包括所属编码、名称、缺省发送用户、推送途径等信息，可设置通知是否需要审核，支持以编码、名称进行信息检索； (3)可对通知内容进行管理，编辑通知内容是可选择发布范围； (4)支持管理员对需审核通知进行审核操作； (5)具备通知日志功能，可查看包括消息分类、消息发送人、接收人次、消息内容、推送渠道、发送时间等信息。 (6)支持对推送渠道的参数配置，包括微信公众号、钉钉微服务、企业微信、短信、邮件、移动 APP。		
1	一卡通基础平台	管理中心模块： 1)具有首页信息概览功能，展示常用重要数据； 2)支持应用子系统的授权开通及维护； 3)支持多校区管理； 4)支持交易类型管理； 5)支持结算部门管理； 6)支持餐别管理； 7)支持设备管理；支持终端设备使用设备码进行注册；支持 PSAM 卡管理；	套	1

		8) 支持职员管理，包括身份、权限、登录限制等； 9) 支持功能插件管理与升级； 10) 支持基于角色的权限管理；支持对功能和数据进行分权设置； 11) 具有系统日志记录，包括操作日志、登录日志和异常日志等。 客户中心模块： 1) 支持卡类型和挂失类型管理； 2) 支持客户批次和客户身份管理； 3) 支持客户部门管理； 4) 支持客户信息管理； 5) 客户信息数据支持自定义扩展字段； 6) 支持过期黑名单管理。 制卡中心模块： 1) 支持各类卡务操作，包括制卡、挂失/解挂、补卡、注销等； 2) 支持基本用户信息管理，支持从三方系统同步、文件导入或手工操作；信息维护支持批量操作； 3) 支持副卡管理； 4) 支持用户照片批量导入或实时联机证照拍摄采集； 5) 支持智能拍照：自动人脸捕获，自动提醒姿态调整，自动智能调节光圈，自动快门； 6) 支持证卡打印版面设置；支持批量发卡，自动批量一次完成发卡和证卡打印； 7) 支持各类功能卡的发放、挂失、补卡等操作；功能卡包括系统卡、参数卡、定价卡等； 8) 支持存款、取款、领款、消费纠错、暂存款领取、修改卡失效期、修改消费密码、退卡等持卡人操作； 9) 支持批量/批次挂失和批量/批次注销； 10) 支持指纹采集及管理。 结算中心模块： 1) 支持对出纳账目和结算账目进行结转； 2) 支持交易未决管理，支持自动处理和手工处理； 3) 支持对批次注销客户的账户余额进行领取； 4) 支持卡务费、卡押金管理，其中，补卡费支持挂账； 5) 支持结算报表管理，作为商户、职员进行账目结算的凭证； 6) 支持平衡报表，体现收支汇总情况； 7) 支持各类客户信息查询，包括但不限于交易明细、交易统计、注销账户等； 8) 支持各类审计信息查询，包括但不限于存取款审计、终端机审计等； 9) 支持各类统计分析，包括但不限于管理费账目、出纳交易、终端交易、打折账目等； 10) 支持定制报表管理。		
2	密钥前置服务模块	1) 采用硬件加/解密技术，适配金融级硬件加密机； 2) 遵循国家商密条例，构建保密、独立的应用系统，不得和其他应用系统集成； 3) 系统满足多种密钥算法场景，支持双算法应用场景； 4) 系统支持多客户、多级密钥验证机制（此条适用于 T6 多客	套	1

		户版)； 5) 系统密钥交互符合安全交易标准，支持交易数据的防篡改校验； 6) 系统支持跨平台部署、支持多场景部署，支持国产化环境部署； 7) 系统负载部署，支持高性能并发； 8) 加/解密所用商密产品符合国密标准。		
3	人脸认证服务平台	1) 支持同时接入多种人脸识别算法； 2) 支持按算法设置不同的参数组； 3) 支持为应用系统接入提供规范接口，应用系统接入支持授权管控； 4) ★支持经授权（包括识别分组和访问接口）接入不同的应用系统，向各应用系统提供人脸识别能力，提供软件评测中心出具的测试报告（报告须明确响应此项功能指标）； 5) ★支持接入多种类型的人脸识别终端，包含离线识别类设备、联机识别类、三方设备类，提供软件评测中心出具的测试报告（报告须明确响应此项功能指标）； 6) ★支持从三方系统同步用户照片；支持 H5 应用自助上传照片；支持通过平台批量导入照片和特征。提供软件评测中心出具的测试报告（报告须明确响应此项功能指标）； 7) 支持用户照片采集后根据不同算法提取人脸特征； 8) ★支持根据业务系统设置自动更新下发人员特征，提供软件评测中心出具的测试报告（报告须明确响应此项功能指标）； 9) ★支持以图搜索，可上传人脸照片由系统自动比对搜索，筛选并显示出与其相似度较高的记录照片，支持以相似度排序展示并关联通行记录，提供软件评测中心出具的测试报告（报告须明确响应此项功能指标）； 10) ★支持对新生的入学资格进行二次审查，可出具人脸比对检测报告，提供软件评测中心出具的测试报告（报告须明确响应此项功能指标）； 11) 支持认证记录明细和汇总查询；	套	1
4	物联网管理平台	1) 设备安全接入：支持设备直接接入、设备通过协议网关接入。支持会话保持，双向通信，设备的注册与认证管理。为设备提供基于 PKI 体系的标准 TLS 安全通道或基于动态密钥的安全通信。 2) 设备权限管理：基于权限定义，完成对设备资源与消息收发的访问控制。 3) 设备影子：实现设备状态的实时更新。 4) 规则引擎：能够根据设定的规则，转发指定消息到指定目标。 5) 租户管理：支持多租户，以隔离设备集合，满足云端场景。 6) 设备标签：支持自定义设备标签属性，支持标签查询。 7) 设备升级：支持自动、批量触发终端设备的应用程序和固件程序的自动升级； 8) 设备日志：支持设备运行日志和环境日志自动收集存储和分析。 9) 管理接口：除提供有默认的物联网平台管理的 WEB 界面，还提供有 RESTAPI 接口形式。 10) 消息插件：标准的 RESTAPI 接口	套	1

		11)集群：★支持集群部署和负载均衡，提供软件评测中心出具的测试报告（报告须明确响应此项功能指标）；分布式系统设计，接入设备数量可扩展，避免单点故障。 12)容器化：支持 Docker 容器化环境部署。 13)设备规范：定义产品的属性及能力描述。 14)设备协议：兼容 Zigbee 设备、RS485 设备、CAN 设备、以太网、Wifi、4G/5G 等主流的终端组网方式，兼容标准通信协议，包括 MQTT、HTTP、WebSocket 15)★兼容主流的物联网设备，可提供三方硬件接入前的沙箱调试服务，提供软件评测中心出具的测试报告（报告须明确响应此项功能指标）； 16)★支持管理各类型设备，屏蔽不同设备与业务系统间数据交互的差异化，包括但不限于通信方式、协议类型、报文格式，提供软件评测中心出具的测试报告（报告须明确响应此项功能指标）； 17)★支持多种第三方数据联动标准接口，提供软件评测中心出具的测试报告（报告须明确响应此项功能指标）； 18)★支持实时监控设备的各类状态，包括联机/脱机、业务属性、设备日志，提供软件评测中心出具的测试报告（报告须明确响应此项功能指标）；		
5	自助补卡充值系统	1)支持 7×24 小时自助服务； 2)★要求自助现金充值与自助补卡采用一体化设计，提供软件评测中心出具的测试报告（报告须明确响应此项功能指标）； 3)支持自助挂失；支持丢失卡招领查询； 4)支持用户使用第二代身份证或密码验证后自助完成补卡业务； 5)支持现金或手机扫码缴纳补卡费；支持设置不同费率； 6)支持一次性完成新卡发卡和卡面打印； 7)★支持原卡余额自动下发、自动领取，提供软件评测中心出具的测试报告（报告须明确响应此项功能指标）； 8)支持现金自助充值，支持免费升级新币种识别和假钞识别信息； 9)★支持全面额人民币，并可自定义设置，提供软件评测中心出具的测试报告（报告须明确响应此项功能指标）； 10)★钞箱内置，支持双锁设计，纸币容量 1000 张（含）以上，提供软件评测中心出具的测试报告（报告须明确响应此项功能指标）； 11)★支持打印凭条，提供软件评测中心出具的测试报告（报告须明确响应此项功能指标）； 12)支持监控终端运行状态，包括卡箱、钞箱、打印机等； 13)支持明细查询和统计报表。	套	1
6	泛门禁管理系统	1)★多种终端集成管理：支持集中授权、统一管控，包括门禁终端、无线门锁、通道闸机等，提供软件评测中心出具的测试报告（报告须明确响应此项功能指标）； 2)系统机制：支持按规则自动授权和授权时段自动下发； 3)支持多种验证方式：包括校园卡、手机扫码（正扫和反扫）、NFC、动态密码、固定密码、指纹、人脸识别、身份证等； 4)固定密码：支持为单个设备设置 10 组（含）以上可自定义	套	1

		使用时间段的长效密码； 5)临时密码：支持为单个设备生成可自定义有效期的随机密码； 6)区域统一管理：终端设备归属到“区域”，进行统一授权管理，区域设置支持园区、楼栋、单元、楼层、房间等多种类型； 7)职员分级管理：上级管理员可以创建下级职员，支持权限继承后自定义设置； 8)授权时间段设置：支持授权有效时间段，到期自动生效，过期自动失效，支持按周期授权； 9)自动授权授禁：支持设置指定部门或人员组与区域或设备组的权限绑定，支持人员或设备信息变化后自动授权/授禁； 10)门禁地图监控：支持图形化展示设备开关状态、异常报警信息等，同时支持远程开门、实时视频查看等功能； 11)视频监控联动：支持与视频监控设备进行联动，支持实时视频查看、历史视频回放、系统联动抓拍等功能； 12)操作日志：支持完整记录授权信息的操作日志； 13)匪警联动：提供硬件联动接口，在联动节点报警后，终端自动关闭，不允许普通用户出入； 14)消防联动：提供硬件联动接口，在联动节点报警后，终端自动打开，取消报警后自动恢复； 15)断电解锁功能：断电时自动将终端解锁成敞开状态； 16)应用模式：支持常开模式、首卡开门、多卡开门、多门互锁、反潜回； 17)高级功能：通道支持防尾随、验证记忆、语音提示；门禁支持胁迫码报警； 18)非法闯入报警：受控通行时强行进入视为非法闯入，系统会自动报警； 19)实时监控：支持图文并茂实时监控通行人员信息，包括姓名、学号、照片等； 20)宿管联动：支持入住、调宿、退宿后授权自动更新； 21)★要求投标人拥有完全自主知识产权，提供计算机软件著作权登记证书。		
7	聚合支付平台	1)线上和线下支付支持扩展多种资金渠道； 2)支持 WAP 支付、APP 支付等调用方式； 3)支持扩展银行聚合支付，多种支付渠道统一由银行结算。	套	1
8	数据分析中心	建立学校端校园卡交易消费监测中心，展示学校学生、教师校园卡交易消费统计、周期趋势、食堂就餐率、就餐人群等维度分析，方便学校管理部门掌握校园交易消费情况，了解校园消费水平差异，有助于分析学生群体的消费特征，为学校判定学生的经济状况、贫困补助发放对象选定提供参考意见。面向学校层面，统计学生到校情况，包括实到未到人数统计及趋势分析等，在校外来访方面进行访客预约到访趋势分析。	套	1
9	商务消费系统软件	1)支持金额、定额、快捷菜单等扣费模式； 2)可指定卡类别和终端定向消费； 3)支持自定义设置餐次及时间段； 4)可根据身份类别进行优惠打折； 5)可根据商户类型进行管理费用收取； 6)支持设置终端机最大脱机时间，超时禁止消费，联网后自动	套	1

		恢复; 7) 支持设置餐次消费限额和日消费限额, 超额须密码验证。		
10	访客登记安全管理系统	1) 支持自助预约、访客特邀、批量访客导入等多种预约模式; 2) 支持对操作员进行不同区域、不同人员的管理权限管理; 3) 访客在手机端完成预约, 被访人在手机端确认审核; 电子流程支持自定义; 4) 支持访客填写个人信息, 包括姓名、身份证号码、车牌号码、健康码截图、上传照片等; 支持添加随行人员信息; 支持填写来访信息, 包括来访时段、选择被访人、来访事由等; 5) 支持访客表单自定义, 可配置表单项的显示/隐藏以及是否进行脱敏; 6) 支持审批通过后, 访客继承被访人的通行权限; 7) 支持使用人脸门禁、通道终端完成签到(师生和访客一机共用), 访客只上传身份证号可通过刷身份证完成人证比对, 上传照片则可以直接完成人脸比对; 8) 支持对不同部门设置不同颜色标签, 便于管理人员依据标签颜色快速了解出入权限; 9) 支持自助签离和自动签离两种模式, 访客超过登记时间, 自动取消访客进出权限; 10) 支持访客来访明细查询和统计查询, 快速了解各出入口的出入访客数据; 11) 支持访客人员、车辆黑名单管理, 当黑名单中人和车进行访客登记时, 自动警示禁止进入。	套	1
11	宿舍管理系统	1) 支持多级预分, 学校把房间预分到院系, 院系把房间预分到专业或班级; 2) 支持批量入住、批量退宿、宿舍调整等管理功能; 3) 在预分房间的过程中支持实时查看宿舍楼、房间、院系、专业等预分情况; 支持查看院系的新生历年报到率等; 4) 学生批量入住支持优先按班级、专业、院系分配, 可设置优先入住空房间或空床房间; 5) 支持临客信息管理, 为临客办理登记、安排住宿、退宿等事务; 6) ★可查询陌生人出入记录, 包括出入时间、宿舍楼、通道及方向、对比分析值、记录照片等, 提供软件评测中心出具的测试报告(报告须明确响应此项功能指标); 7) 支持学生违纪信息管理、物品借用管理、访客登记、内务管理、物品维修等; 8) 支持宿舍考勤管理, 与门禁出入记录联动, 实现对学生早退、晚归、夜不归宿的数据统计; 9) 支持宿舍水电信息联动, 对宿舍水电使用异常情况进行预警, 对全校房间用水和用电情况及趋势进行分析, 当出现欠费时自动断电;	套	1
12	水控管理系统软件	开水(淋浴)消费管理: 1) 支持按时长或流量计费, 可根据卡类型设置不同费率; 2) 支持为终端设备自动校时; 3) 支持远程控制终端设备开启和关闭。	套	1
13	考勤管理系统	1) ★支持人脸识别终端、考勤终端和门禁终端记录作为考勤记录, 提供软件评测中心出具的测试报告(报告须明确响应此项	套	1

		功能指标)； 2) ★识别方式：支持刷卡、指纹、手机扫码和人脸识别等签到方式，提供软件评测中心出具的测试报告（报告须明确响应此项功能指标）； 3) 指纹学习：现场指纹和采集指纹较小偏移时，能够自动识别并完善指纹特征； 4) 请假审批：支持手机端请假申请，领导手机端审批； 5) 审批方式：支持手机端请假、加班、假日、调班等功能的自动和手动审批； 6) 排班管理：支持按循环周期排班、日历排班、导入排班、批量排班等多种排班方式；支持调班； 7) ★自动抓班：支持根据验证记录分析自动匹配班次，提供软件评测中心出具的测试报告（报告须明确响应此项功能指标）； 8) 支持自动统计加班时长；		
14	系统集成	电子班牌系统、监控系统、课表系统、学生数据、教师数据对接	项	1
15	手机端小程序	1) 支持个人信息查询，包括余额、未领款、交易明细等； 2) 支持挂失、修改密码等常用操作； 3) 支持校园卡充值、人脸照片采集等。	套	1
二、	校园一卡通-消费终端			
1	读卡器	1) 使用卡类：支持 Mifare1 卡/CPU 卡 2) 工作频率：13.56MHz 3) 安全性：数据加密和双向验证功能 4) 读卡时间：★≤500ms（提供权威质量检测机构出具的检测报告） 5) 感应距离：0-10cm 6) PSAM 卡槽：≥2 个 7) 接口：免驱 USB 8) 知识产权：★要求投标人拥有完全自主知识产权，提供嵌入式软件的计算机软件著作权登记证书 9) 产品认证：★具有 CQC 产品认证证书 智能卡读写器（E711521）： 1) 使用卡类：支持 Mifare1 卡/CPU 卡 2) 扫码器：内置 3) 工作频率：13.56MHz 4) 安全性：数据加密和双向验证功能 5) 读卡时间：≤500ms 6) 感应距离：0-10cm 7) 识别码制：QRCode、Code128、Code39 8) 声光指示：内置指示灯和蜂鸣器 9) PSAM 卡槽：≥2 个 10) 接口：免驱 USB 或 RS232 11) 知识产权：★要求投标人拥有完全自主知识产权，提供嵌入式软件的计算机软件著作权登记证书 12) 产品认证：★具有 CQC 产品认证证书	台	2
2	工作站	1) CPU：i7-13645HX	台	4

		2) 内存: 16GB 3) 硬盘: 512GBSSD 4) 电源: 650W 5) 显示器: 23.8 英寸		
3	充值机	1) 脱机流水存储: ≥ 20000 笔 (双备份) 2) 停电数据保存: ≥ 10 年 3) 黑名单容量: ≥ 20 万条 4) 支持卡类型: 支持 Mifare1 卡/CPU 卡 5) 读卡距离: 0-10cm 6) 显示: 双面液晶屏幕 (支持汉显) 7) 键盘: 前后双键盘 8) 声音: 真人语音、音量可调 9) 通讯支持: TCP/IP 或 CAN 或 RS-485 或 4G 全网通 10) 后备电池: 支持加装后备电池 11) 模式切换: 自动切换联、脱机模式 12) 升级方式: 支持嵌入式程序在线自动升级和 U 盘升级 13) 电源: AC220V 14) 工作环境: 温度: $-20^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$ 15) 湿度: 15~95%RH 16) 知识产权: ★要求投标人拥有完全自主知识产权, 提供嵌入式软件的计算机软件著作权登记证书	台	2
4	证卡打印机	打印类型热升华直印式 分辨率 $\geq 300\text{DPI}$ 卡版厚度 0.38-1.0mm 打印速度单色 ≤ 5 秒/张 彩色 ≤ 17 秒/张 一面彩一面黑 ≤ 22 秒/张 卡片材质 PVC、PET 操作系统支持 Windows2000/2003/XP/Vista/7/8/10、MacOS、Linux	台	2
5	CPU 卡	1、协议标准: ISO/IEC14443-A, MCU 指令兼容 8051; 2、工作频率: 13.56Mhz; 3、数据传输速率: 106Kbit/S; 4、数据存储: 8K; 5、擦写次数: >10 万次; 6、数据保存: >10 年。	张	2000
6	色带	打印数量 200 张	卷	22
7	自助补卡充值一体机	主板 CPU: IntelI5 或更优; ≥ 6 个 COM 口, ≥ 8 个 USB 口; 声卡、显卡集成; $\geq 8\text{GDDR4}$ 内存, $\geq 120\text{G}$ 固态硬盘或 $\geq 500\text{G}$ 机械硬盘 触摸及显示★显示屏尺寸: ≥ 43 英寸 (LED 背光) (提供权威检测机构出具的具有 CMA 标识的检测报告) 触摸屏单点触控 5000 万次以上无偏差 显示比例 16:9 刷新频率 $\geq 60\text{Hz}$ 最佳分辨率 $\geq 1920 \times 1080$ 电源 AC220V50Hz 密码键盘标准 16 键防暴金属键盘, 支持明/密文输出	台	2

		读卡模块支持 Mifare1 卡/CPU 卡 扬声器立体声扬声器，系统操作有语音提示 通讯方式 10M/100M 自适应网卡 二代身份证阅读器支持二代身份证读卡器 纸币识别支持 1/5/10/20/50/100 元面值人民币，≥1000 张容量，纸币识别率≥99.99% 人脸识别≥200 万像素双目摄像头 拍摄图像分辨率≥1920×1080 视场角度≥65° 二维码识别支持 QR、Code128、Code39 凭条打印机（选配）热敏打印，打印速度≥100mm/s，支持自动切纸（半切/全切） UPS5-10 分钟续电能力 证卡打印彩色/黑色单面打印 打印分辨率≥150dpi 兼容 ISO/CR80 规范的卡片尺寸 支持边到边打印 打印速度≥120 张/小时（全彩色打印） 环境温度-10℃~60℃ 产品认证★具有中国国家强制性产品认证证书		
8	消费机	中央处理器≥8 核处理器 运行内存≥2G 储存器≥16GFLASH 操作系统★Android7.1（含）以上，提供专业第三方检测机构出具的检测报告 显示屏前屏：彩屏，8 英寸，分辨率≥1280×800 后屏：彩屏，屏幕尺寸≥5 英寸，分辨率≥1280×720 显示信息脱敏支付过程中，设备显示的个人信息支持脱敏 按键机械按键，按键寿命≥60 万次 读卡支持 Mifare1 卡/CPU 卡/手机 NFC，提供专业第三方检测机构出具的检测报告 SAM 卡座≥2 个 PSAM 卡座，≥1 个 SIM 卡座，提供专业第三方检测机构出具的检测报告 人脸识别摄像头≥200 万像素双目摄像头，可见光+红外光 人脸识别速度≤400ms，提供专业第三方检测机构出具的检测报告 人脸识别特征库容量★设备离线状态下≥5 万人，提供专业第三方检测机构出具的检测报告 人脸识别防护★支持活体识别，可防止手机照片或视频、打印照片、面具造假攻击，提供专业第三方检测机构出具的检测报告 人脸识别通过率★人脸识别正确率≥99.98%，误识率≤0.02%，提供专业第三方检测机构出具的检测报告 通讯方式：支持以太网、WiFi、蓝牙、4G 多种通讯方式 自动切换网络★同时开启以太网、WiFi、移动网络，当以太网不通时，设备可自动切换到 WiFi 网络，当 WiFi 网络不通时，设备可自动切换到移动网络，提供专业第三方检测机构出具的检测报告	台	45

		数据离线存储★消费记录脱机时可离线存储到本地，网络恢复时可自动上传，支持百万离线数据存储，提供专业第三方检测机构出具的检测报告 电源：DC12V 用电保护支持短路保护（要求短路 8H 不损坏） 工作环境-10° C~60° C 高温高湿运行支持高温高湿环境（要求温度 50℃/湿度 95%下运行 48H 不损坏） 防水防尘等级≥IP55 静电防护支持静电防护（要求静电抗扰度试验符合国家标准） 传导抗扰★射频场感应的传导骚扰抗扰度检测：符合：GB/T17626.6-2017《电磁兼容试验和测量技术射频场感应的传导骚扰抗扰度》B 级及以上要求。 阻燃防护★符合“GB/T5169.11-2017 电工电子产品着火危险试验第 11 部分：灼热丝/热丝基本试验方法成品的灼热丝可燃性试验方法（GWEPT） 外壳防护★设备屏幕部分应符合 IK04 的要求，其它表面应符合 IK06 的要求，提供专业第三方检测机构出具的检测报告 设备时钟支持查看时间，并可手动或自动调整时间，提供专业第三方检测机构出具的检测报告 程序升级支持在线或本地升级，提供专业第三方检测机构出具的检测报告 I/O 接口 RJ45 接口≥1 个；RS232 接口≥1 个；USB2.0 接口≥1 个，提供专业第三方检测机构出具的检测报告		
9	交换机	交换容量：336Gbps，包转发率：108Mpps； 24 个千兆电口，4 个万兆光口，三年原厂维保；	台	4
10	辅材	所需辅材、PVC 线槽、2.5 平方电源线、多功能插排等完成该项工程的一切辅材。	批	1
11	系统集成	包括整体设备的安装、调试、培训，要求安装到指定的位置，并达到正常使用状态。	项	1
三、	校园一卡通-智能门锁			
1	数据采集器	1. 供电电压：采用 DC12V 低压供电； 2. 带载量：最大带载量至少 50 个终端设备； 3. 通讯方式：上行采用以太网，下行采用 Sub-1G 无线通讯； 4. 本地 web 服务：支持本地 WebServer，可通过浏览器远程访问查看设备状态及配置设备信息； 5. 工作温度：-10℃~50℃； 6. 相对湿度：20%~80%RH；	台	15
3	无线门锁	1. 供电方式：4 节 5 号电池供电(支持 8 节安装提升续航能力)； 2. 电量提示：支持低电量语音报警提示； 3. 外壳材质：铝合金一体铸造成型，真空纳米 PVD 处理，96 小时盐雾测试，抗氧化耐腐蚀； 4. 锁芯：C 级防盗锁芯； 5. 锁体材质：国标 6068 锁体，锁舌全部采用 304 不锈钢； 6. 卡名单数量（个）：≥400； 7. 脱机记录数量（条）：≥200；	把	100

		8. 指纹容量（枚）：≥200； 9. 开门方式：刷卡、密码、指纹等； 10. 支持卡类型：支持 Mifare1 卡/CPU 卡，支持读取卡内容进行验证，可防止手机 NFC 复制卡模拟验证； 11. 密码键盘：触控键盘； 12. 密码芯片：内置密码芯片，当门锁处于脱网状态时，仍可通过手机端申请的动态密码验证开门； 13. 通信方式：Sub-1G 无线通讯； 14. 自动校时：支持自动校时； 15. 耐久性：正常启闭 10000 次后不应有电气部件或机械部件的损坏或失效； 16. 工作温度：-10℃～50℃； 17. 相对湿度：20%～80%RH； 18. 知识产权：★要求投标人拥有完全自主知识产权，提供嵌入式软件的计算机软件著作权登记证书；		
4	配锁	用于双开门门锁配套使用	把	22
5	指纹仪	USB 接口指纹录入仪	个	1
6	线材、辅材、施工	所需辅材：六类网线，2.5 平方电源线，PVC 线槽，设备安装所需线材、辅材、施工、调试。 包括整体设备的安装、调试、培训，要求安装到指定的位置，并达到正常使用状态。	项	1
四、	校园一卡通-门禁			
1	人脸门禁一体机	处理器双核（含）以上，主频≥1.0GHz 存储器≥512MBRAM, ≥8GBROM 操作系统 Linux3.10.100（含）及以上 显示屏≥7 英寸彩屏，分辨率≥1280*800，支持触控 声光提示具有语音提示及界面提示功能，在刷脸、扫码、刷卡、密码认证后，具有语音提示、显示屏文字提示功能 补光支持补光 I/O 接口以太网≥1，继电器≥1，USB≥1，RS232≥1，韦根≥1，防折≥1，门磁≥1，开门按钮≥1，报警输入≥2，报警输出≥1 通讯方式以太网、WiFi 加密≥1 个 ESAM 卡 身份认证方式支持二维码（正扫和反扫）、刷卡、手机 NFC、刷脸、密码 卡片类型支持触摸屏刷卡，可识读 M1 卡、CPU 卡、手机 NFC 二维码识别支持 QRCode、Code128/39（可旋转 360°、偏转/倾斜 45°），支持常用离线码识别，二维码识别时间≤400ms 摄像头≥200 万像素双目摄像头（红外+可见光） 采集帧率设备摄像头采集帧率≥30f/s 活体识别支持活体识别，可防止手机照片或视频、打印照片、面具造假攻击 自动唤醒支持人脸、人体移动侦测并唤醒设备，人脸、人体及物体移动侦测并唤醒补光灯 补光灯自动开启当环境照度小于 0.01lux 时设备应能自动开启补光灯	台	30

		人脸识别距离 50-150cm（范围内可调） 人脸识别通过率人脸识别正确率 $\geq 99.98\%$ ，误识率 $\leq 0.02\%$ 人脸特征库容量备离线状态下，可存储的人脸特征库容量 ≥ 30000 人 人脸识别速度 $\leq 400\text{ms}$ 外壳对外界机械碰撞的防护等级设备屏幕部分应符合 IK04 的要求，其它金属表面应符合 IK07 的要求 在线升级支持 OTA 在线升级固件和应用程序 电源 DC12V		
2	门禁控制器	1) 通讯方式：以太网 2) 存储容量： $\geq 64\text{Mbit}$ 3) 名单数量： ≥ 20 万 4) 脱机记录： ≥ 50 万 5) 读卡器：支持 WG26/WG34 6) 供电电压： $\text{AC}220\text{V} \pm 10\%$ 7) 读头接口： ≥ 2 路韦根 8) 门锁接口： ≥ 2 路 9) 按键接口： ≥ 2 路 10) 报警接口： ≥ 2 路 11) 三方联动接口：★火警信号联动自动开锁，入侵信号联动门锁自动关闭，提供权威第三方检测机构出具的检测报告 12) 数据保存时间： ≥ 10 年 13) 开门方式：支持首卡开门、多卡开门、远程开门；支持双门互锁、反潜回 14) 知识产权：★要求投标人拥有完全自主知识产权，提供嵌入式软件的计算机软件著作权登记证书 15) 产品认证：★具有 CQC 产品认证证书	台	30
3	门禁读卡器	1) 供电电压： $\text{DC}9 \sim 15\text{V}$ 2) 读卡频率： 13.56MHz 3) 读卡距离： $1 \sim 5\text{cm}$ 4) 读卡时间： $\leq 500\text{ms}$ 5) PSAM：内置 ≥ 1 个 PSAM 卡槽 6) 支持卡类型：支持 Mifare1 卡/CPU 卡 7) 防拆设计：具备防拆开关 8) 声光提示：LED 指示+蜂鸣器提示 9) 通讯接口：韦根 34 10) 知识产权：★要求投标人拥有完全自主知识产权，提供嵌入式软件的计算机软件著作权登记证书	台	40
4	双门磁力锁	锁体主体颜色为：氧化银。 最大静态直线拉力： $280\text{kg} \pm 5\% \times 2$ ； 断电开锁，满足消防要求； 具有电锁状态指示灯（红灯为开锁状态，绿灯为上锁状态）； 支持锁状态侦测信号（门磁）输出：NO/NC/COM 接点； 工作电压： $12\text{V}/1040\text{mA}$ 或 $24\text{V}/520\text{mA}$ ； 锁体尺寸：长 480*宽 48.8*厚 27.5 (mm)； 吸板尺寸：长 180*宽 38.8*高 13 (mm)； 使用环境：室内（不防水）； 适用门型：木门、玻璃门、金属门、防火门；	个	70

5	辅材	所需辅材：六类网线，2.5 平方电源线，PVC 线槽，信号连接线，多功能插排等完成该项工程的一切辅材。	项	1
6	系统集成	包括整体设备的安装、调试、培训，要求安装到指定的位置，并达到正常使用状态。	项	1
五、	校园一卡通-访客系统			
1	访客终端	处理器 RK3288，32 位四核 1.7Ghz 操作系统安卓 7.1 内存 2GRAM+8GFLASH 屏幕尺寸双 13.3 吋 屏幕分辨率双 1920*1080 屏幕触摸双电容式触控 扫码支持条码和 QR 二维码 打印机”内置 58 式热敏打印机，打印凭条 也可选配外接标签打印机，打印粘贴标签” 人脸识别摄像头 200W 像素双目摄像头 身份证读卡内置公安部身份证阅读器模组，支持本地读身份证内容 IC 卡读卡支持符合 ISO14443A 的 13.56M 卡 按键熄屏/开关多功能按键*1 通讯方式 TCP/IP，WIFI，蓝牙 外部接口 RJ45*1，DC5.5*1，TF 卡座*1，USBHost*4，USBOTG*1，UART*1，NANOSIM*1，3.5mm 音频输出*1 供电 AC220V 转 DC12V3A 电源适配器 功耗<30W 外型尺寸长*宽*高=330*258*418mm 重量 9.5Kg 工作环境 0~45 摄氏度，20-80%相对湿度 储存环境-10~50 摄氏度，10-90%相对湿度	台	2
六、	校园一卡通-人行出入管理			
1	单机芯摆闸	供电 AC220V/50Hz 材质厚度 SUS304 不锈钢，厚度 1.2mm（含）以上 电机类型直流无刷电机 电机寿命★MTBF≥1500 万次，提供权威第三方检测机构出具的检测报告 红外检测功能应具备不少于 6 对长寿命对射红外 门翼材质不锈钢材质 通道宽度标准 550mm，可加宽至 1150mm（区间内宽度可选） 机械特性防冲撞 电气安全自带漏电保护 声光指示 LED 通道指示和通行指示 敞开模式支持设置常开时段 消防联动支持消防联动自动开闸和断电自动开闸 自检功能具备自检测、自诊断、自动报警功能	台	8

		报警功能支持非法闯入、逆向通过、尾随等异常行为检测并报警 通行速度通行速度≥ 30 人/分钟 工作温度$-20^{\circ}\text{C}\sim 70^{\circ}\text{C}$，支持扩展加热装置 使用环境室内、外		
2	双机芯摆闸	供电 AC220V/50Hz 材质厚度 SUS304 不锈钢，厚度 1.2mm（含）以上 电机类型直流无刷电机 电机寿命★MTBF≥ 1500 万次，提供权威第三方检测机构出具的检测报告 红外检测功能应具备不少于 6 对长寿命对射红外 门翼材质不锈钢材质 通道宽度标准 550mm，可加宽至 1150mm（区间内宽度可选） 机械特性防冲撞 电气安全自带漏电保护 声光指示 LED 通道指示和通行指示 敞开模式支持设置常开时段 消防联动支持消防联动自动开闸和断电自动开闸 自检功能具备自检、自诊断、自动报警功能 报警功能支持非法闯入、逆向通过、尾随等异常行为检测并报警 通行速度通行速度≥ 30 人/分钟 工作温度$-20^{\circ}\text{C}\sim 70^{\circ}\text{C}$，支持扩展加热装置 使用环境室内、外	台	4
3	人脸识别终端	供电 DC12V/2A 处理器≥ 8 核，$\geq 1.8\text{GHz}$ 运行内存$\geq 2\text{G}$ 存储$\geq 16\text{G}$Flash 屏幕≥ 8 英寸电容触控屏，分辨率$\geq 1280\times 800$ 设备材质设备材质应采用铝合金外壳、钢化玻璃面板 身份核验方式同时支持屏幕刷卡、人脸识别等方式 刷卡方式设备应具有屏幕刷卡功能，可支持的卡应包括 IC 卡、手机 NFC 扫码方式支持 QRCode（手机出示二维码反扫） 摄像头≥ 200 万像素双目摄像头（可见光+红外光） 摄像头采集帧率$\geq 25\text{f/s}$， 补光灯★内置红外和白色补光灯，支持根据环境自动调节，提供权威第三方检测机构出具的检测报告 夜间识别当环境照度为 0.001lux 时，设备应能自动开启补光灯进行人脸识别 人脸识别距离 $0.3\sim 4\text{m}$，支持人脸识别距离可调 人脸特征容量★离线状态下，设备可存储的人脸特征库容量应≥ 10 万人，提供权威第三方检测机构出具的检测报告 人脸活体识别★支持活体识别，提供权威第三方检测机构出具的检测报告 人脸识别通过率★在同一设定阈值条件下，当误识率$\leq 0.3\%$ 时，设备的人脸识别通过率应$\geq 98\%$，提供权威第三方检测机构出具的检测报告	台	16

		人脸识别比对时间★平均时间应≤90ms，提供权威第三方检测机构出具的检测报告 语音播报★设备应具备内置双扬声器，并具有语音播报功能，提供权威第三方检测机构出具的检测报告 接口具备≥1个以太网、≥2个继电器、≥1个USB、≥1个RS485、≥1个韦根、≥1个开关量输入等接口 通讯方式以太网或WiFi或4G 防水防尘等级★≥IP67，提供权威第三方检测机构出具的检测报告 高温试验★高温试验：(+60±2)℃、2h，试验后功能应正常，提供权威第三方检测机构出具的检测报告 外壳对外界机械碰撞的防护等级★设备屏幕部分应符合IK04的要求，其它金属表面应符合IK07的要求，提供权威第三方检测机构出具的检测报告 工作环境-20℃~60℃		
4	终端遮阳罩	人脸识别终端配套，铝合金材质	个	16
5	辅材	所需辅材、PVC线槽、2.5平方电源线、多功能插排等完成该项工程的一切辅材。	项	1
6	系统集成	包括整体设备的安装、调试、培训，要求安装到指定的位置，并达到正常使用状态，约需5人5天。	项	1
七、	校园一卡通-水控			
1	数据采集器	供电电压DC12V~24V 中央处理器ARM9或更优 架构工业级RISC架构 操作系统Linux 存储器容量≥128MB 使用环境温度：-20~55℃ 湿度：≤93%(+40℃) 带载量≥64台设备 通讯方式上行：以太网或4G全网通 下行：RS-485或C-BUS或LORA WEB服务支持WEB页面配置工作参数、查看状态，支持终端联机状态指示，支持终端反接状态指示 LED指示灯支持状态指示灯 产品认证★具有CQC产品认证证书	台	4
2	一体水控器	通讯方式RS-485或C-BUS或LORA或蓝牙或4G全网通 支持卡类型支持Mifare1卡/CPU卡 工作电压DC12~17V 管道水压范围0.02MPa~0.8MPa 管道水温范围1~65℃ 使用环境温度1~55℃ 加密方式ESAM芯片加密 环境湿度≤93%(+40℃) 读卡距离≤4cm 防护等级★≥IP68（提供权威检测机构出具的功能检测报告）	台	157

		升级方式支持远程在线升级 计量最小分辨率 0.03L 最小扣费单位 0.01 元 计量误差满足 DB41T1033—2015 智能卡节水控制器中对淋浴应用误差的要求 示值误差符合标准 显示 6 位高亮 LED 数码显示或更优 防窃水功能支持防磁攻击 支持断电保护 知识产权要求投标人拥有完全自主知识产权，提供嵌入式软件的计算机软件著作权登记证书 产品认证★具有 CQC 产品认证证书		
3	电源	额定功率 400W 输入电压 AC220V50Hz 输出电压 AC15~24V 最大输出电流 14A 外壳防护等级 IP20	台	25
4	系统集成	包括整体设备的安装、调试、培训，要求安装到指定的位置，并达到正常使用状态，约需 6 人 15 天。	项	1

第六章 投标文件格式

郑州航空港经济综合实验区舟航路学校教学办公设施设备采购项目 标段

投标文件

供应商：_____（盖单位公章）

法定代表人或授权代表：_____（签字或盖章）

日 期： 年 月 日

目 录

（供应商根据要求自行编制目录及页码）

资格性审查表

序号	评审内容	证明资料
1	资格承诺声明函	见投标文件第（）页
2	独立承担民事责任的能力	见投标文件第（）页
3	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，不得同时参加同一项目的投标	见投标文件第（）页

注：以上材料将作为投标供应商有效性审核的重要内容之一，投标供应商必须严格按照其内容及序列要求在投标文件中对应如实提供，对资格性证明文件的任何缺漏和不符合项将会直接导致无效投标。

一、投标函

郑州航空港经济综合实验区教育文化卫生体育局（采购人名称）：

1. 我方已仔细研究了 郑州航空港经济综合实验区舟航路学校教学办公设施设备采购项目（项目名称） 标段招标文件的全部内容，愿按照招标文件中规定的条款和要求，投标总报价为（大写） （小写¥ 元），供货及安装期为 天，质量 ，完成本项目。

2. 我方承诺在投标有效期内不修改、撤销投标文件。

3. 如我方中标：

（1）我方承诺在收到中标通知书后，在中标通知书规定的期限内与你方签订合同。

（2）随同本投标函递交的投标函附录属于合同文件的组成部分。

（3）我方承诺按照招标文件规定向你方递交履约担保。

（4）我方承诺在合同约定的期限内完成本项目。

（5）我方承诺严格按照采购文件第六章“采购需求”的规定和采购文件具体详细要求执行。

（6）我方承诺在领取中标通知书前按照招标文件要求向招标代理机构缴纳中标服务费。

5. 我方在此声明，所递交的投标文件及有关资料内容完整、真实和准确，且不存在第二章“投标人须知”第 1.4.2 项规定的任何一种情形。

6. （其他补充说明）。

供应商代表联系电话：

供应商（盖单位章）：

法定代表人（签字或盖章）：

邮箱：

日 期： 年 月 日

二、投标函附录

项目名称	郑州航空港经济综合实验区舟航路学校教学办公设施设备采购项目
所投标段	
供应商名称	
投标总报价（元）	大写： 小写：
投标内容	
供货及安装期	
质量要求	
交货地点	
质保期	
投标有效期	90 日历天（从投标截止之日算起）
其他	

供应商：_____（盖单位公章）

法定代表人或授权代表：_____（签字或盖章）

日 期：_____ 年_____月_____日

三、法定代表人身份证明及授权委托书

（一）法定代表人身份证明书

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_____（供应商单位名称）的法定代表人。

特此证明。

注：后附法定代表人身份证复印件。

供应商：_____（盖单位公章）

日 期： 年 月 日

（二）授权委托书

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

委托期限：

代理人无转委托权。

附：受托人身份证明复印件

供应商：_____（盖单位公章）

法定代表人：_____（签字或盖章）

身份证号码：_____

授权代表：_____（签字或盖章）

身份证号码：_____

日 期： 年 月 日

四、投标承诺函

（采购人）：

为优化政府采购营商环境，本项目不再向供应商收取投标保证金，供应商以投标承诺函的形式替代投标保证金。因此，在本项目投标过程中，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、在投标有效期内我公司保证不撤回投标。

3、如果我公司为本项目中标人，我公司承诺在中标通知书发出之日向招标代理公司交纳足额的代理服务费。

4、如果我公司为本项目中标人，我公司将严格按照招标文件的要求和投标文件的承诺，在规定时间内签订合同并履行合同。

如果违反上述承诺，采购人或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政府采购活动。

供应商：_____（盖单位公章）

法定代表人或授权代表：_____（签字或盖章）

日 期： 年 月 日

五、资格证明文件

(一) 供应商基本情况表

供应商名称							
注册地址					邮政编码		
联系方式	联系人				电 话		
	传 真				邮 箱		
法定代表人	姓名		职务		电话		
授权委托人	姓名		职务		电话		
成立时间							
开户银行及 账号							
经营范围							
备注							

(二) 资格证明材料

1、资格承诺声明函

致(本项目采购单位)及 郑州航空港经济综合实验区公共资源交易中心:

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. 供应商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. 供应商的法定代表人或者授权代表的签字或盖章应真实、有效。

2、营业执照或其他证明

3、信用记录查询及使用

采购人、采购代理机构应当通过“信用中国网站、中国政府采购网”等渠道查询相关主体信用记录，在投标截止时间前列入“失信被执行人”或“重大税收违法失信主体”或“政府采购严重违法失信行为记录名单”栏目中有失信等负面信息的供应商，将拒绝其参加本项目，并采取必要方式做好信用信息查询记录和证据留存，信用信息查询记录及相关证据应当与其他采购文件一并保存。采购人或者采购代理机构应当对供应商信用记录进行甄别，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及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商，应当拒绝其参与政府采购活动。

注：供应商响应性文件中不附或少附相关查询页不视为无效投标，应以采购人、采购代理机构以采购人、采购代理机构投标文件开启后即时查询的信用记录为准。如果发现供应商存在上述情况，将及时告知评标委员会。

4、单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得同时参加同一项目的投标（提供承诺）

六、商务和技术偏差表

(一) 商务偏差表

序号	招标文件章节及条款号	投标文件章节及条款号	偏差说明
1			
2			
3			
4			
5			
...			

投标人声明：针对本招标标的，除本表已列明偏差外，我们接受招标文件规定的其余全部商务条件，并承诺按照招标文件规定的商务条件提供对应服务。

投标人：_____（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) 技术偏差表

序号	设备名称	品牌型号	招标规格及技术参数	投标规格及技术参数	偏差说明
1					
2					
3					
4					
5					

注：此项内容涉及签订合同设备规格和技术参数，若投标人所供设备规格和技术参数与招标文件规定的规格和技术参数不一致，**无论正负偏差**，均需在此明确列明，否则产生的后果由投标人承担。

投标人声明：针对本招标标的，除本表已列明偏差外，我们接受招标文件规定的其余全部设备规格及技术参数，并承诺按照招标文件规定的设备规格及技术参数提供对应服务。

投标人：_____（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

七、分项报价表

单位：人民币 元

序号	设备名称	品牌	型号	制造商	单位	数量	单价	总价	备注
.....									
合计报价									

注：若招标文件要求提供图片及相关证明材料的设备，可将对应设备图片及相关证明材料内容附在“第八章 技术支持资料”，并在本项“备注”栏内注明所在页码。

投标人：_____（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

中小企业产品报价明细表

单位：人民币 元

序号	明细表中序号	货物名称	数量	单价	小计	中小微企业类别(中型、小型、微型)
合计____元（其中，小微企业产品总报价____元）						

投标人：_____（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

八、技术支持资料

注：本章节所附内容应“第七章 分项报价表”中的序号、设备名称等信息一一对应。

九、技术服务和质保期服务计划

- 1、项目实施方案
- 2、供货实施方案
- 3、安装实施方案
- 4、产品质量保证措施
- 5、环境标志产品政府采购品目清单产品
- 6、节能产品政府采购品目清单产品
- 7、售后服务
- 8、技术支持及人员培训
- 9、应急事件处置方案

十、供应商认为需提供的其他材料

（一）类似项目业绩（如有）；

（二）承诺书

致_____（采购人）：

我方在此声明，我方对以下事项进行承诺：

- （1）在本次招标采购中我公司无与其他投标人相互串通投标，或与采购人串通投标的行为；
- （2）在本次招标采购中我公司无向采购人或评标委员会成员行贿的手段谋取成交的行为；
- （3）在本次招标采购中我公司无出借或借用资质行为、在投标文件中所附资料（业绩、项目负责人资料等）无弄虚作假；
- （4） 我公司没有处于被责令停产、停业、投标资格被取消状态；
- （5） 我公司不采用非法手段获取证据进行质疑、投诉，在质疑、投诉过程中不提供虚假情况或进行恶意质疑、投诉。
- （6） 我公司不存在联合体投标的情况。
- （7） 投标文件不含有采购人不能接受的附加条件；
- （8） 遵循公平竞争的原则，没有弄虚作假、恶意串通或妨碍其他投标人的竞争行为，损害采购人或者其他投标人的合法权益；
- （9） 响应招标文件约定付款方式；
- （10） 如果我公司中标，我公司承诺在中标通知书发出之日起 2 天内向代理机构交纳足额的代理服务费。若没有按时足额缴纳代理服务费，每逾期一日，我方按照服务费的千分之一支付违约金；同时，承担代理机构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。
- （11） 因供应商无法履约、造假等情况造成的项目终止、废标等原因，我公司承诺继续履行支付代理服务费用义务。

上述承诺内容如有不实，我公司愿意承担由此造成的一切法律责任，并承诺赔偿给采购人造成的损失。

特此承诺

投标人单位名称： （盖单位电子印章）

法定代表人或其委托代理人： （签字或加盖电子签名章）

日 期： 年 月 日

（三）反商业贿赂承诺书

我公司承诺：

在_____（项目名称、标段）招标采购活动中，我公司保证做到：

一、公平竞争参加本次招标采购活动。

二、杜绝任何形式的商业贿赂行为。不向采购方工作人员、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，我公司及参与投标人的工作人员愿意接受按照国家法律法规等有关规定给予的处罚。

投标人单位名称： （盖单位电子印章）

法定代表人或其委托代理人： （签字或加盖电子签名章）

日 期： 年 月 日

（四）中小微企业、监狱企业、残疾人福利单位的声明函或证明材料

1、中小企业声明函（货物）

（注：符合中小企业划型标准的企业须提供本函，不符合的不提供本函）

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

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

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

.....

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日期：

注：符合中小企业划分标准（见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》（工信部联企业〔2011〕300号））；提供本企业制造的货物、承担的工程或者服务，或者提供其他小微企业制造的货物。本项所称货物不包括使用大型企业注册商标的货物。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。

说明：投标人声明函不实的，依据《政府采购法》第七十七条“提供虚假材料谋取中标、成交的”有关规定予以处理。

2、监狱企业证明

（注：符合条件的监狱企业请提供本函，不符合的不提供本函）

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。

3、残疾人福利性单位声明函

（注：符合条件的残疾人福利性单位请提供本函，不符合的不提供本函）

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：

4、关于符合本国产品标准的声明函

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

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

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

.....

本公司（单位）对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，愿承担相应法律责任。

公司（单位）名称（盖章）：

日期：年月日

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

5、涉及强制节能认证、3C 认证、非强制节能、环境标志产品一览表

一、属于强制节能产品一览表					
序号	设备名称	品牌型号	证书编号	证书所在投标文件页码	备注
1					
2					
...					
二、属于 3C 认证产品一览表					
序号	设备名称	品牌型号	证书编号	证书所在投标文件页码	备注
1					
2					
...					
三、属于非强制节能产品一览表					
序号	设备名称	品牌型号	证书编号	证书所在投标文件页码	备注
1					
2					
...					
四、属于环境标志产品一览表					
序号	设备名称	品牌型号	证书编号	证书所在投标文件页码	备注
1					
2					
...					
五、《网络关键设备和网络安全专用产品目录》的网络安全专用产品					
序号	设备名称	品牌型号	证书编号	证书所在投标文件页码	备注
1					
2					
...					

注：

- 1. 本次投标活动中属于上述产品认证范围的的，请据实填写并提供相应证书，序号根据实际情况自行增减；如不涉及上述统计产品类别时，可以将其相应统计表格删除或者不填写。
- 2. 供应商可根据评分办法要求自行填写此表格，表后根据要求附相关证明材料。

投标人（供应商）名称：_____（企业电子公章）

日期： 年 月 日

说明:

1. 依据《财政部 国家发展改革委员会关于印发〈节能产品政府采购实施意见〉的通知》财库〔2004〕185 号、《国务院办公厅关于建立政府强制采购节能产品制度的通知》国办发〔2007〕51 号、财库〔2019〕9 号规定文件要求,“其中,台式计算机,便携式计算机,平板式微型计算机,激光打印机,针式打印机,液晶显示器,制冷压缩机,空调机组,专用制冷、空调设备,镇流器,空调机,电热水器,普通照明用双端荧光灯,电视设备,视频设备,便器,水嘴等品目为政府强制采购的节能产品。各潜在投标人(供应商)在本次投标活动中,投标货物中如有涉及到上述类产品时”,提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的强制节能产品品牌型号的产品节能证书附到本次投标文件中。

2. 根据财库〔2019〕9 号规定,强制节能产品清单内的货物(产品)提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的强制节能产品,并将证书放入投标文件中。根据《市场监管总局关于调整完善强制性产品认证目录和实施要求的公告》(2019 年第 44 号)“三、调整强制性产品认证实施要求适用强制性产品认证自我声明评价方式的产品,只能采用自我声明评价方式,不再发放强制性产品认证证书。包段中如涉及强制 3C,投标人应在投标文件中补充提供承诺或响应证明文件。同时根据《市场监管总局关于发布强制性产品认证目录描述与界定表的公告》(2023 年第 36 号)执行,如有最新公告则按最新公告执行。

3. 根据《关于调整网络安全专用产品安全管理有关事项的公告》(2023 年第 1 号)的要求自 2023 年 7 月 1 日起,列入《网络关键设备和网络安全专用产品目录》的网络安全专用产品应当按照《信息安全技术网络安全专用产品安全技术要求》等相关国家标准的强制性要求,由具备资格的机构安全认证合格或者安全检测符合要求后,方可销售或者提供。自 2023 年 7 月 1 日起,停止颁发《计算机信息系统安全专用产品销售许可证》(简称销售许可证),产品生产者无需申领。此前已经获得销售许可证的产品在有效期内可继续销售或者提供。

4. 根据财政部和生态环境部发布《财政部关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知》(财库〔2019〕18 号),公布了新制定的《环境标志产品政府采购品目清单》。处于有效期之内的环境标志产品品牌型号的证书附到本次投标文件中。

附件：

关于印发节能产品政府采购品目清单的通知

财库〔2019〕19号

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

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

附件：节能产品政府采购品目清单

财政部 发展改革委

2019年4月2日

附件：

节能产品政府采购品目清单

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

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

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

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

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

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

3. 以“★”标注的为政府强制采购产品。

关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知

财库〔2019〕18号

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

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

附件：环境标志产品政府采购品目清单

财政部 生态环境部

2019年3月29日

附件

环境标志产品政府采购品目清单

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

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

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

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

注：环境标志产品认证应依据相关标准的最新版本

参与实施政府采购节能产品认证机构名录

序号	一级目录		二级目录		认证机构名录
	产品代码	产品名称	产品代码	产品名称	
1	A020101	计算机设备	A02010104	台式计算机	中国质量认证中心 北京赛西认证有限责任公司 中国网络安全审查技术与认证中心 广州赛宝认证中心服务有限公司
			A02010105	便携式计算机	
			A02010107	平板式微型计算机	
2	A020106	输入输出设备	A02010601	打印设备	
			A02010604	显示设备	
			A02010609	图形图像输入设备	
3	A020202	投影仪			
4	A020204	多功能一体机			
5	A020519	泵	A02051901	离心泵	中国质量认证中心 电能（北京）认证中心有限公司 方圆标志认证集团有限公司
6	A020523	制冷空调设备	A02052301	制冷压缩机	中国质量认证中心
			A02052305	空调机组	威凯认证检测有限公司
			A02052309	专用制冷、空调设备	合肥通用机械产品认证有限公司
			A02052399	其他制冷空调设备	北京中冷通质量认证中心有限公司
7	A020601	电机			中国质量认证中心 威凯认证检测有限公司 电能（北京）认证中心有限公司 中国船级社质量认证公司

8	A020602	变压器			中国质量认证中心 电能（北京）认证中心有限公司 方圆标志认证集团有限公司
9	A020609	镇流器			中国质量认证中心 深圳市计量质量检测研究院 中标合信（北京）认证有限公司
10	A020618	生活用电器	A0206180101	电冰箱	中国质量认证中心 威凯认证检测有限公司 中家院（北京）检测认证有限公司
			A0206180203	空调机	中国质量认证中心 威凯认证检测有限公司 中家院（北京）检测认证有限公司 合肥通用机械产品认证有限公司
			A0206180301	洗衣机	中国质量认证中心 威凯认证检测有限公司 中家院（北京）检测认证有限公司
			A02061808	热水器	中国质量认证中心 威凯认证检测有限公司 中家院（北京）检测认证有限公司 合肥通用机械产品认证有限公司(范围仅限于“热泵热水器”)
11	A020619	照明设备			中国质量认证中心 深圳市计量质量检测研究院 中标合信（北京）认证有限公司

12	A020910	电视设备	A02091001	普通电视设备 (电视机)	中国质量认证中心 北京泰瑞特认证有限责任公司
13	A020911	视频设备	A02091107	视频监控设备	广州赛宝认证中心服务有限公司
14	A031210	饮食炊事机械			中国质量认证中心 北京鉴衡认证中心 中国市政工程华北设计研究总院有限公司
15	A060805	便器			中国质量认证中心 北京新华节水产品认证有限公司 方圆标志认证集团有限公司
16	A060806	水嘴			
17	A060807	便器冲洗阀			
18	A060810	淋浴器			

参与实施政府采购环境标志产品认证机构名录

序号	目录	认证机构名录
1	环境标志产品	中环联合（北京）认证中心有限公司 中标合信（北京）认证有限公司 中环协（北京）认证中心 天津华诚认证有限公司



国家市场监督管理总局 公告

发布时间：2023-09-05

2023年第36号

市场监管总局关于发布强制性产品认证 目录描述与界定表的公告

为便利各相关方准确界定强制性产品认证目录范围，市场监管总局根据强制性产品认证目录调整和认证依据相关标准调整等情况，修订形成《强制性产品认证目录描述与界定表（2023年修订）》，共16大类96种产品，现予公告。市场监管总局2020年第18号公告发布的《强制性产品认证目录描述与界定表（2020年修订）》同时废止。

附件：1.强制性产品认证目录

2.强制性产品认证目录描述与界定表（2023年修订）

市场监管总局
2023年8月10日

强制性产品认证目录

产品大类	产品种类及代码
一、电线电缆（3 种）	1. 电线组件（0101）
	2. 额定电压 450/750V 及以下橡皮绝缘电线电缆（0104）
	3. 额定电压 450/750V 及以下聚氯乙烯绝缘电线电缆（0105）
二、电路开关及保护或连接用电器装置（5 种）	4. 插头插座（0201）
	5. 家用和类似用途固定式电气装置的开关（0202）
	6. 器具耦合器（0204）
	7. 家用和类似用途固定式电气装置电器附件外壳（0206）
	**8. 熔断体（0205、0207）
三、低压电器（2 种）	**9. 低压成套开关设备（0301）
	**10. 低压元器件（0302、0303、0304、0305、0306、0307、0308、0309）
四、小功率电动机（1 种）	**11. 小功率电动机（0401）
五、电动工具（3 种）	*12. 电钻（0501）
	*13. 电动砂轮机（0503）
	*14. 电锤（0506）
六、电焊机（4 种）	*15. 直流弧焊机（0603）
	*16. TIG 弧焊机（0604）
	*17. MIG/MAG 弧焊机（0605）
	*18. 等离子弧切割机（0607）
七、家用和类似用途设备（19 种）	19. 家用电冰箱和食品冷冻箱（0701）
	20. 电风扇（0702）
	21. 空调器（0703）
	**22. 电动机—压缩机（0704）

	23. 家用电动洗衣机（0705）
	24. 电热水器（0706）
	25. 室内加热器（0707）
	26. 真空吸尘器（0708）
	27. 皮肤和毛发护理器具（0709）
	28. 电熨斗（0710）
	29. 电磁灶（0711）
	30. 电烤箱（便携式烤架、面包片烘烤器及类似烹调器具）（0712）
	31. 电动食品加工器具（食品加工机（厨房机械））（0713）
	32. 微波炉（0714）
	33. 电灶、灶台、烤炉和类似器具（驻立式电烤箱、固定式烤架及类似烹调器具）（0715）
	34. 吸油烟机（0716）
	35. 液体加热器和冷热饮水机（0717）
	36. 电饭锅（0718）
	37. 电热毯、电热垫及类似柔性发热器具（0719）
八、电子产品及安全 附件（13 种）	38. 各种成像方式的彩色电视接收机、电视机顶盒（0808）
	39. 微型计算机（0901）
	40. 便携式计算机（0902）
	41. 与计算机连用的显示设备（0903）
	42. 与计算机相连的打印设备（0904）
	43. 多用途打印复印机（0905）
	44. 扫描仪（0906）
	45. 服务器（0911）
	46. 传真机（1602）
	47. 移动用户终端（1606）

	48. 电源（0807、0907）
	49. 移动电源（0914）
	50. 锂离子电池和电池组（0915）
九、照明电器（2 种）	51. 灯具（1001）
	52. 镇流器（1002）
十、车辆及安全附件 （13 种）	53. 汽车（1101）
	54. 摩托车（1102）
	55. 电动自行车（1119）
	56. 机动车辆轮胎（1201、1202）
	57. 摩托车乘员头盔（1105）
	58. 汽车用制动器衬片（1120）
	**59. 汽车安全玻璃（1301）
	**60. 汽车安全带（1104）
	**61. 机动车外部照明及光信号装置（1109、1116）
	**62. 机动车辆间接视野装置（1110、1115）
	**63. 汽车座椅及座椅头枕（1114）
	**64. 汽车行驶记录仪（1117）
	**65. 车身反光标识（1118）
十一、农机产品（2 种）	66. 植物保护机械（1401）
	67. 轮式拖拉机（1402）
十二、消防产品（3 种）	68. 火灾报警产品（1801）
	69. 灭火器（1810）
	70. 避难逃生产品（1815）
十三、建材产品（3 种）	71. 溶剂型木器涂料（2101）
	72. 瓷质砖（2102）
	73. 建筑安全玻璃（1302）

十四、儿童用品（3 种）	74. 童车类产品（2201）
	75. 玩具（2202）
	76. 机动车儿童乘员用约束系统（2207）
十五、防爆电气（17 种）	77. 防爆电机（2301）
	78. 防爆电泵（2302）
	79. 防爆配电装置类产品（2303）
	80. 防爆开关、控制及保护产品（2304）
	81. 防爆起动器类产品（2305）
	82. 防爆变压器类产品（2306）
	83. 防爆电动执行机构、电磁阀类产品（2307）
	84. 防爆插接装置（2308）
	85. 防爆监控产品（2309）
	86. 防爆通讯、信号装置（2310）
	87. 防爆空调、通风设备（2311）
	88. 防爆电加热产品（2312）
	89. 防爆附件、Ex 元件（2313）
	90. 防爆仪器仪表类产品（2314）
	91. 防爆传感器（2315）
十六、家用燃气器具（3 种）	92. 安全栅类产品（2316）
	93. 防爆仪表箱类产品（2317）
	94. 家用燃气灶具（2401）
	95. 家用燃气快速热水器（2402）
	96. 燃气采暖热水炉（2403）

注：强制性产品认证目录共 16 大类 96 种产品，具体范围详见《强制性产品认证目录描述与界定表》。其中标记*的 7 种产品实施自我声明程序 A（自选实验室型式试验+自我声明），标记**的 12 种产品实施自我声明程序 B（指定实验室型式试验+自我声明）。

6、其他与投标有关的响应材料投标人认为与此次评审及评分有关的非强制要求提供的材料或其他认为需要提供的材料。