

商丘市城乡一体化示范区科
教文体局教育教学设备及餐厅餐桌、监控设
备采购项目

政府采购项目

招 标 文 件

商政采〔2026〕401 号

 2026 年 7 月 15 日 

提 示

各供应商：

《政府采购法》第七十七条规定：供应商有下列情形之一的、处以采购金额千分之五以上千分之十以下的罚款、列入不良行为记录名单、在一至三年内禁止参加政府采购活动、有违法所得的、并处没收违法所得、情节严重的、由工商行政管理部门吊销营业执照；构成犯罪的、依法追究刑事责任：

- （一）提供虚假材料谋取中标、成交的；
- （二）采取不正当手段诋毁、排挤其他供应商的；
- （三）与采购人、其他供应商或者集中采购机构/代理机构恶意串通的；
- （四）向采购人、集中采购机构/代理机构行贿或者提供其他不正当利益的；
- （五）在招标采购过程中与采购人进行协商谈判的；
- （六）拒绝有关部门监督检查或者提供虚假情况的。

供应商有前款第（一）至（五）项情形之一的、中标、成交无效。

《政府采购法实施条例》第七十二条规定：供应商有下列情形之一的、依照政府采购法第七十七条第一款的规定追究法律责任：

- （一）向评标委员会、竞争性谈判小组或者询价小组成员行贿或者提供其他不正当利益；
- （二）中标或者成交后无正当理由拒不与采购人签订政府采购合同；
- （三）未按照采购文件确定的事项签订政府采购合同；
- （四）将政府采购合同转包；
- （五）提供假冒伪劣产品；
- （六）擅自变更、中止或者终止政府采购合同。

供应商有前款第一项规定情形的、中标、成交无效。评审阶段资格发生变化、供应商未依照本条例第二十一条的规定通知采购人和集中采购机构/代理机构的、处以采购金额5%的罚款、列入不良行为记录名单、中标、成交无效。

第七十三条 供应商捏造事实、提供虚假材料或者以非法手段取得证明材料进行投诉的、由财政部门列入不良行为记录名单、禁止其1至3年内参加政府采购活动。

第七十四条 有下列情形之一的、属于恶意串通、对供应商依照政府采购法第七十七条第一款的规定追究法律责任、对采购人、集中采购机构/代理机构及其工作人员依照政府采购法第七十二条的规定追究法律责任：

（一）供应商直接或者间接从采购人或者集中采购机构/代理机构处获得其他供应商的相关情况并修改其投标文件或者响应文件；

（二）供应商按照采购人或者集中采购机构/代理机构的授意撤换、修改投标文件或者响应文件；

（三）供应商之间协商报价、技术方案等投标文件或者响应文件的实质性内容；

（四）属于同一集团、协会、商会等组织成员的供应商按照该组织要求协同参加政府采购活动；

（五）供应商之间事先约定由某一特定供应商中标、成交；

（六）供应商之间商定部分供应商放弃参加政府采购活动或者放弃中标、成交；

(七) 供应商与采购人或者集中采购机构/代理机构之间、供应商相互之间、为谋求特定供应商中标、成交或者排斥其他供应商的其他串通行为。

目 录

第一章 供应商须知	5
一、总 则	5
1、采购人、集中采购机构/代理机构及供应商	5
2、资金来源	7
3、投标费用	7
4、适用法律	8
二、招标文件	8
5、招标文件构成	8
6、招标文件的澄清与修改	8
7、招标文件的解释权	9
三、投标文件的编制	9
8、投标范围及投标文件中标准和计量单位的使用	9
9、投标文件构成	10
10、证明投标标的的合格性和符合招标文件规定的技术文件	10
11、投标报价	11
12、投标保证金	11
13、投标有效期	11
14、投标文件的签署及规定	11
15、投标文件的固化和加密	12
四、投标文件的递交	12
16、投标截止	12
17、投标文件的接收、修改与撤回	12
五、开标及评标	13
18、开标	13
19、资格审查及组建评标委员会	14
20、投标文件符合性审查与澄清	15
21、投标偏离	17
22、投标无效	17
23、比较与评价	18
24、废标	20
25、保密原则	20
六、确定中标	20
26、中标候选人的确定原则及标准	20
27、确定中标候选人或中标人	20
28、采购任务取消	20
29、中标公告和中标通知书	21
30、签订合同	21
31、履约保证金和预付款及合同融资	22
31.1 履约保证金	22
31.2 预付款	22

31.3 合同融资	22
32、中标服务费	22
33、政府采购信用担保	22
34、廉洁自律规定	23
35、质疑与接收	23
第二章 投标文件格式	24
第一部分 开标一览表及资格证明文件	24
1、开标一览表	25
2、法人或者非法人组织的营业执照等证明文件或自然人的身份证明	26
3-1、法定代表人身份证明书	27
3-2、法定代表人授权委托书	28
4、财务状况承诺函或财务审计报告或银行出具的信誉良好的证明材料	29
5、具有依法缴纳税收的证明材料	30
6、具有依法缴纳社会保障资金的证明材料	31
7、具备履行合同所必须的设备和专业技术能力的证明材料	32
8、参加政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明	33
9、供应商须知资料表要求的其他资格证明文件	34
第二部分 商务及技术文件	35
1、投标书	36
2、投标承诺函	38
3、投标分项报价表	39
4、货物说明一览表	40
5、备件和专用工具清单一览表	41
6、服务要求条款偏离表	42
7-1、中小企业声明函（货物）	43
7-2、残疾人福利性单位声明函	45
7-3、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（格式自拟）	46
8、供应商关联单位的说明	47
9、供应商或产品制造商设立的能为本项目提供售后服务的机构网点清单	48
10、关于符合本国产品标准的声明函（投标文件格式十二）	49
11、供应商认为需要提供的其他资料，包括但不限于评分项所有资料	50
第三章 招标公告	51
第四章 供应商须知资料表	54
第五章 货物需求一览表及技术服务要求	58
一、详细技术参数要求：	58
第六章 评标方法和标准	60
1、评标委员会成员要求	60
2、投标文件的商务及技术符合性审查	60
3、具体评分标准	61
4、中标候选人并列式时的处理方式	64
5、评审数据的复核	64
第七章 政府采购合同（参考）	68
第一节 政府采购合同协议书	70

第二节 政府采购合同通用条款	75
第三节 政府采购合同专用条款	82

第一章 供应商须知

一、总 则

1、采购人、集中采购机构/代理机构及供应商

1.1 采购人：是指依法开展政府采购活动的国家机关、事业单位、团体组织。本项目的采购人见供应商须知资料表。

1.2 集中采购机构/代理机构：是指在该项目中接受采购人委托，在采购人委托授权范围内组织政府采购活动的机构。本项目的集中采购机构/代理机构见供应商须知资料表。

1.3 供应商：是指向采购人提供货物、工程或者服务的法人、非法人组织或者自然人。本项目的供应商及其投标货物须满足以下条件：

1.3.1 具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条关于供应商条件的规定，遵守本项目采购人本级和上级财政部门政府采购的有关规定。

1.3.2 以集中采购机构/代理机构认可的方式获得了本项目的招标文件。

1.3.3 符合供应商须知资料表中规定的其他要求。

1.3.4 若招标公告中写明允许采购进口产品，供应商应保证所投产品可履行合法报通关手续进入中国关境内。

对本国产品的支持政策

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

当采购项目或者采购包中含有一种以上产品，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。

《产品在中国境内生产的组件成本核算规则》详见附件 1。

1.3.5 若供应商须知资料表中写明专门面向中小企业采购的,如供应商为非中小企业且所投产品为非中小企业产品,其投标将被认定为**投标无效**。

1.4 如供应商须知资料表中允许联合体投标,对联合体规定如下:

1.4.1 两个以上供应商可以组成一个投标联合体,以一个供应商的身份投标。

1.4.2 联合体各方均应符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件。

1.4.3 采购人根据采购项目对供应商的特殊要求,联合体中至少应当有一方符合相关规定。

1.4.4 联合体各方应签订共同投标协议,明确约定联合体各方承担的工作和相应的责任,并将共同投标协议连同作为投标文件第一部分的内容提交。

1.4.5 大中型企业、其他自然人、法人或者非法人组织与小型、微型企业组成联合体共同参加投标,共同投标协议中应写明小型、微型企业的协议合同金额占到共同投标协议投标总金额的比例。

1.4.6 联合体中有同类资质的供应商按照联合体分工承担相同工作的,按照较低的资质等级确定联合体的资质等级。

1.4.7 以联合体形式参加政府采购活动的,联合体各方不得再单独参加或者与其他供应商另外组成联合体参加本项目投标,否则相关投标将被认定为**投标无效**。

1.4.8 对联合体投标的其他资格要求见供应商须知资料表。

1.5 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,其相关投标将被认定为**投标无效**。

1.6 为本项目提供过整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商,不得再参加本项目上述服务以外的其他采购活动。否则其投标将被认定为**投标无效**。

1.7 供应商在投标过程中不得向采购人提供、给予任何有价值的物品,影响其正常决策行为。一经发现,其将被认定为**投标无效**。

1.8.1 为了认真切实做好供应商围标、串标、陪标行为的规范,除政府采购法律法规规定的恶意串通视同串通投标情形外,在不影

响公平竞争的前提下，根据河南省财政厅豫财购【2021】6号文件规定，参与同一标段（包）的供应商有下列情形之一的，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一人或不同联系人的联系电话一致的；

（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）其他涉嫌串标的情形。

1.8.2 为贯彻落实《河南省营商环境优化提升行动方案（2022版）》（豫营商〔2022〕1号）等文件要求，供应商应严格按照商丘市公共资源交易中心网站上最新发布的《关于启用大数据分析监测预警功能的通知》执行。

2、资金来源

2.1 本项目的采购人已获得足以支付本次招标后所签订的合同项下的资金（包括财政性资金和本项目采购中无法与财政性资金分割的非财政性资金）。

2.2 项目预算金额和分项或分包最高限价见供应商须知资料表。

2.3 供应商报价超过招标文件规定的预算金额或者分项、分包最高限价的，其投标将被认定为**投标无效**。

3、投标费用

不论投标的结果如何，供应商应承担所有与准备和参加投标有

关的费用。

4、适用法律

本项目采购人、**集中采购机构/代理机构**、供应商、评标委员会的相关行为均受《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》、《政府采购需求管理办法》（财库[2021]22号）及本项目本级和上级财政部门政府采购有关规定的约束，其权利受到上述法律法规的保护。

二、招标文件

5、招标文件构成

5.1 招标文件共七章，内容如下：

第一章 供应商须知

第二章 投标文件格式

第三章 招标公告

第四章 供应商须知资料表

第五章 货物需求一览表及技术服务要求

第六章 评标方法和标准

第七章 政府采购合同格式

5.2 如本文件的有关事项表述不一致、表述不明确或明显的文字错误的、以采购人或**集中采购机构/代理机构**做出的解释为准。

5.3 供应商应认真阅读招标文件所有的事项、条款和技术规范等。如供应商没有按照招标文件要求提交全部资料，或者投标文件没有对招标文件在实质性要求方面都做出实质性响应，可能导致其投标被认定为**投标无效**。

5.4 供应商如认为本招标文件内容有歧义或模糊不清、请以书面形式向采购人和**集中采购机构/代理机构**提出，否则将视为对本招标文件要求无任何异议，并不得因此在开标后提出任何异议。

6、招标文件的澄清与修改

6.1 为了保证对招标文件的澄清和修改满足法律的时限要求，任何要求对招标文件进行澄清的供应商，均应在投标截止期十五日前，以

书面形式将澄清要求通知采购人或**集中采购机构/代理机构**。

6.2 采购人可主动地或在解答供应商提出的澄清问题时对招标文件除采购标的和资格条件以外的内容进行澄清或修改。**集中采购机构/代理机构**将在采购公告发布网站上以书面形式（更正、变更公告的方式）通知所有招标文件的收受人。招标文件的澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分。

6.3 澄清或者修改的内容影响投标文件编制的，**集中采购机构/代理机构**将在投标截止时间至少15日前通知所有招标文件的收受人、不足15日的、**集中采购机构/代理机构**将顺延提交投标文件的截止时间。

6.4 因在全流程电子化政府采购活动中，采购人及**集中采购机构/代理机构**均无法获取供应商信息，因此采购人及**集中采购机构/代理机构**无法直接向供应商告知招标文件的澄清与修改内容，供应商应自行注意查看河南省政府采购网及商丘市公共资源交易中心网上该项目相关信息，否则产生任何不利后果由供应商自行承担。

7、招标文件的解释权

本招标文件内容由采购人和**集中采购机构/代理机构**负责解释，其中采购需求等采购人所提供内容由采购人负责解释，采购文件其他内容由**集中采购机构/代理机构**负责解释。

三、投标文件的编制

8、投标范围及投标文件中标准和计量单位的使用

8.1 项目有分包的，供应商可对招标文件其中一个或几个分包货物进行投标，除非在供应商须知资料表中另有规定。

8.2 供应商应当对所投分包招标文件中“货物需求”所列的所有内容进行投标，如仅响应某一包中的部分内容，其该包投标将被认定为**投标无效**。

8.3 无论招标文件第五章货物需求一览表及技术规格中是否要求，供应商所投货物均应符合国家强制性标准。

8.4 除招标文件中有特殊要求外，投标文件中所使用的计量单位，应采用中华人民共和国法定计量单位。

9、投标文件构成

9.1 供应商应完整地按招标文件要求编写投标文件,投标文件应包括唱标项、开标一览表、资格证明文件、符合性证明文件及其他五部分。

9.2 “唱标项”为投标文件完成解密后系统直接读取并显示的投标信息,“开标一览表和资格证明文件”是由资格审查小组进行资格审查的内容,“符合性证明文件和其他”是由评标委员会进行评审的内容。上述文件应按照招标文件的规定填写、签署和盖章。

9.3 唱标项为开标过程中生成开标记录表显示内容,供应商应确保唱标项内容与投标文件内容保持一致。如唱标项内容没有响应招标文件实质性要求, **其投标将被拒绝。**

9.4 供应商在编制电子投标文件时应按照招标文件要求及电子投标文件制作规定顺序在对应位置上传相关资料,承担上传位置错误产生的任何后果。

10、证明投标标的的合格性和符合招标文件规定的技术文件

10.1 供应商应提交证明文件,证明其投标内容符合招标文件规定。该证明文件是投标文件的一部分。

10.2 上款所述的证明文件,可以是文字资料、图纸和数据,它包括:

10.2.1 货物主要技术指标和性能的详细说明;

10.2.2 货物从买方开始使用至招标文件规定的保质期内正常、连续地使用所必须的备件和专用工具清单,包括备件和专用工具的货源及现行价格;

10.2.3 对照招标文件技术规格,逐条说明所提供货物及伴随的工程和服务已对招标文件的技术规格做出了实质性的响应,或申明与技术规格条文的偏差和例外。

10.3 供应商应注意采购人在技术规格中指出的工艺、材料和设备的参照品牌型号或分类号仅起说明作用,并没有任何限制性。供应商在投标中可以选用替代牌号或分类号,但这些替代要实质上相当于技术规格的要求。采购人代表及评审专家不以上述参照品牌型号或分类号作为评标时判定其投标是否有效的标准。

11、投标报价

11.1 所有投标均以人民币报价。供应商的投标报价应遵守《中华人民共和国价格法》。同时，根据《中华人民共和国政府采购法》第二条的规定，为保证公平竞争，如有货物主体部分的赠与行为，其投标将被认定为**投标无效**。

11.2 供应商应在投标分项报价表上标明投标货物及相关服务的单价（如适用）和总价，并由法定代表人或其授权代表签署。

11.3 投标分项报价表上的价格应为完成该项目所需所有费用，包括货物（包括备品备件、专用工具等）的出厂价，货物运至最终目的地的运输费和保险费用以及货物安装、调试、检验、技术服务和培训等所有费用；

11.4 供应商所报的各分项投标单价在合同履行过程中是固定不变的，不得以任何理由予以变更。任何包含价格调整要求的投标，其投标将被认定为**投标无效**。

11.5 每种货物只能有一个投标报价。采购人不接受具有附加条件的报价。

12、投标保证金

12.1 供应商应提交供应商须知资料表中规定的投标承诺函代替投标保证金，并作为其投标的一部分。否则其投标将被认定为**投标无效**。

12.2 联合体参与投标的，应由联合体中的一方或者共同提交投标承诺函。以一方名义提交承诺函的，对联合体各方均具有约束力。

13、投标有效期

13.1 投标应在供应商须知资料表中规定时间内保持有效。投标有效期不满足要求的投标，其投标将被认定为**投标无效**。

13.2 为保证有充分时间签订合同，采购人或**集中采购机构/代理机构**可根据实际情况，在原投标有效期截止之前，要求供应商延长投标文件的有效期。接受该要求的供应商将不会被要求和允许修正其投标。

14、投标文件的签署及规定

14.1 投标文件应由供应商的法定代表人或经其正式委托代理人

按招标文件规定在投标文件上注明需要签字和盖章的地方签字和加盖单位印章。委托代理人须具有书面的“法定代表人授权委托书”（投标文件格式二），并将其附在投标文件第一部分中。

14.2 本项目投标文件不要求逐页签字盖章，但投标文件中注明签字和盖章的地方须按照要求签字和盖章以保证该项资料的有效性，否则资格审查小组或评标委员会有权利对该项资料不予认可。如果该项资料为资格审查或符合性审查所必须提供的证明材料，将导致投标无效。

15、投标文件的固化和加密

15.1 供应商在上传投标文件之前应对投标文件进行固化和加密。

15.2 供应商登录交易平台下载招标文件时同时下载响应性文件和加密程序，投标文件制作完成固化后，将企业数字证书插入电脑，打开加密程序，按照提示选择固化后的投标文件进行加密。应急密码是数字证书无法正常使用时对投标文件进行解密的唯一途径，请务必牢记。

四、投标文件的递交

16、投标截止

16.1 供应商应在招标公告中规定的投标截止时间前，将投标文件递交到招标公告中规定的地点。

16.2 采购人和**集中采购机构/代理机构**有权按本须知的规定，延迟投标截止时间。在此情况下，采购人、**集中采购机构/代理机构**和供应商受投标截止时间制约的所有权利和义务均应延长至新的截止时间。

17、投标文件的接收、修改与撤回

17.1 采购人及**集中采购机构/代理机构**工作人员将于投标截止日期当天在招标公告中约定的地点接收该项目投标文件。在投标截止时间之后，供应商将无法递交投标文件。

17.2 递交投标文件以后，如果供应商要进行修改或撤回投标，须在投标截止时间前登录交易平台，点击“递交投标文件”选择“撤

回”，修改完成固化加密后在投标截止时间前重新递交投标文件。

17.3 采购人和**集中采购机构/代理机构**对所接收的投标文件概不退回。

五、开标及评标

18、开标

18.1 采购人和**集中采购机构/代理机构**将在供应商须知资料表中规定的开标时间 30 分钟-60 分钟前登录公共资源交易平台启动开标会，并按照开标准备-开标-开标记录-开标结束的顺序组织本次开标活动。

18.2 供应商请在开标时间前登录商丘市公共资源交易平台，正确选择主体角色和要进入的项目，点击“操作”—“我要投标”—“操作”—“在线开标”进入开标大厅。供应商应保持开评标过程中交易平台处于登录状态并实时关注屏幕显示信息，充分掌握开评标情况。

18.3 采购人和**集中采购机构/代理机构**启动开标会后，投标截止时间前，供应商无需进行签到，只需等到开标截止时间后，点击左侧解密按钮进行解密投标文件即可。

18.4 到达解密时间后，供应商应选择 CA 证书解密或应急解密对投标文件进行解密。选择 CA 证书解密时，供应商应首先确保电脑安装北京证书助手且处于打开状态，插入数字证书，点击右下角“解密”会跳转到解密页面，输入解密工程编号，此编号为标段编号，供应商可从我要投标的页面复制粘贴进去，然后点击搜索，即可出来项目和公司信息，点击解密，输入 CA 锁的密码即可解密。

选择应急解密时，首先点击应急解密，然后按照提示信息填写完整，然后输入加密时设置的应急解密密码即可完成解密。

18.5 供应商代表对开标过程和开标记录有疑义，应及时点击右下角在线澄清向采购人和**集中采购机构/代理机构**提出。采购人、**集中采购机构/代理机构**对供应商代表提出的问题将依据法律、法规及招标文件规定及时处理。开标结束后、采购人及**集中采购机构/代理机构**不再接受供应商针对开标过程和开标记录提出的疑义。供应商

不得干扰、阻挠开标工作的正常进行。

18.6 供应商应按照规定完成解密操作，否则将导致其投标无效。

18.7 开标结束后、供应商代表应实时关注交易平台信息，以满足评标过程中可能发生的评标委员会要求供应商对投标文件进行必要澄清、说明或补正。否则、因此产生的一切不利后果由供应商自行承担。

18.8 开标后，满足条件的供应商不足三家的，项目将整体流标。

19、资格审查及组建评标委员会

19.1 开标结束后，采购人代表组成资格审查小组依据法律法规和招标文件中规定，对供应商“资格证明文件”进行审查，在资格审查表上签字并出具资格审查报告，承担资格审查工作相关责任。未通过资格审查的供应商不进入评标程序；通过资格审查的供应商少于三家的，项目将整体废标。

19.2 在资格审查过程中、资格审查小组将按照招标文件的要求对供应商资格证明材料中的客观证明材料与商丘市公共资源交易服务平台市场主体库中该单位对应资料进行核查，供应商没有上传或与上传资料不一致的，其投标将被认定为**投标无效**。

19.3 采购人将在开标当天资格审查工作结束前查询投标人的信用记录。投标人存在不良信用记录的，其投标将被认定为**投标无效**。

19.3.1 不良信用记录指：投标人在中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）被列入政府采购严重违法失信行为记录名单，或在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体，以及存在《中华人民共和国政府采购法实施条例》第十九条规定的行政处罚记录。

以联合体形式参加投标的，联合体任何成员存在以上不良信用记录的，联合体投标将被认定为**投标无效**。

19.3.2 查询及记录方式：采购人经办人将查询网页打印、签字并存档备查。供应商不良信用记录以采购人查询结果为准。

在本招标文件规定的查询时间之后，网站信息发生的任何变更均不再作为评标依据。

供应商自行提供的与网站信息不一致的其他证明材料亦不作为

资格审查依据。

19.4 采购人及集中采购机构/代理机构将按照《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》及本项目本级和上级财政部门的有关规定依法组建的评标委员会，负责评标工作。

20、投标文件符合性审查与澄清

20.1 通过资格审查的供应商不低于三家时，评标委员会将根据招标文件规定对供应商“符合性证明材料及其他”内容进行审查，以确定其是否对招标文件的实质性要求做出响应，具体审查内容见符合性审查表。

20.2 在评标期间，评标委员会发现投标文件内容含义不明确、对同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误时，将通过评审系统在线向供应商发出澄清、说明或补正的通知，评标委员会可以根据问题情况合理设置答复时间，但最低不得少于 30 分钟。

20.3 供应商收到通知后可点击交易平台右上角的澄清答疑按钮，选择要进行回答的项目，查看专家提问的问题（专家问题可以预览和下载）并准备答复材料上传交易系统。需要上传交易系统的澄清说明文件，必须是 PDF 格式并且加盖有供应商电子签章。答复材料准备好后在答疑文件信息选项里提交回答文件。供应商请确认无误后提交，提交之后无法修改。

20.4 供应商的澄清、说明或补正应在评标委员会规定的时间内提交。并不得超出投标文件范围或者改变投标文件的实质性内容。供应商的澄清、说明或补正将作为投标文件的一部分。

注：评标委员会对供应商进行澄清的要求均有时间限制，并且在供应商澄清页面有倒计时提示，供应商应在评标委员会规定时间内完成所有操作。

20.5 投标文件报价出现前后不一致的修正规定：

（一）投标文件中开标一览表（唱标项）内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表（唱标项）为准；

（二）大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

（三）单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览

表的总价为准，并修改单价；

（四）总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准

同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价按照第 20.3 条的规定经供应商确认后产生约束力，供应商不确认的，其投标将被认定为**投标无效**。

对不同文字文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

20.6 投标报价的审查。

20.6.1 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%。

20.6.2 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。

供应商书面说明应按照 20.3 款要求在规定时间内提交交易系统。

20.6.3 供应商提供书面说明后、评标委员会应当结合采购项目采购需求、实际情况、供应商财务状况报告、与其他供应商比较情况等就供应商书面说明进行审查评价。供应商拒绝或者变相拒绝提供有效书面说明或者书面说明不能证明其报价合理性的、评标委员会应当对其投标认定为**投标无效**。

异常低价投标（响应）审查的启动原因、审查意见和审查结果应当在评审报告中记录，并随供应商提供的相关书面说明及证明材料，以及评审委员会有关互联网浏览、查询历史一并归档。

20.6.4 如供应商计划以较低价格参与投标并有可能被评标委员会告知需提供书面说明的，可自行提前准备好相关证明材料及说明。

20.7 供应商所投产品如被列入财政部与国家主管部门颁发的节能产品品目清单或环境标志产品品目清单，应提供相关证明，在评标时予以优先采购，具体优先采购办法见第六章评标方法和标准。

20.8 如采购人所采购产品属于节能产品品目清单中强制采购的产品类别，供应商所投的该产品必须具有处于有效期之内的节能产品认证证书，并提供证书复印件加盖公章。否则其投标将被认定为**投标无效**。本项目强制采购的节能产品见供应商须知资料表。

21、投标偏离

本项目中注明“投标无效”的条款为不允许偏离的实质性要求和条件，其他要求为可以偏离的一般要求。评标委员会应当接受投标文件中对一般要求的不正规或不一致响应。

22、投标无效

22.1 在比较与评价之前，根据本须知的规定，评标委员会要审查每份投标文件是否实质上响应了招标文件的要求。实质上响应的投标应该是与招标文件要求的全部不允许偏离的实质性条款、条件和规格相符，否则将被认定为**投标无效**。供应商不得通过修正或撤销不符合要求的偏离，从而使其投标成为实质上响应的投标。

评标委员会决定投标的响应性只根据招标文件要求、投标文件内容及财政主管部门指定相关信息发布媒体。

22.2 如发现下列情况之一的，其投标将被认定为**投标无效**：

- (1) 未按招标文件规定的内容提交投标承诺函的；
- (2) 未按照招标文件规定要求签署、盖章的；
- (3) 未满足招标文件中技术条款的实质性要求的；
- (4) 与其他供应商串通投标，或者与招标人串通投标或以其他方式弄虚作假方式投标的；
- (5) 投标报价超过项目预算价或最高控制限价的；
- (6) 属于招标文件规定的**投标无效**情形的；
- (7) 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；
- (8) 不符合法律法规强制性规定的。

22.3 出现以下情形，视为供应商串通投标。

- (1) 不同供应商的投标文件由同一单位或者个人编制；
- (2) 不同供应商委托同一单位或者个人办理投标事宜；
- (3) 不同供应商的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；
- (4) 不同供应商的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；
- (5) 有证据证明供应商与采购人、**集中采购机构/代理机构**或者其他供应商串通的其他情形；

23、比较与评价

23.1 经符合性审查合格的投标文件，评标委员会将根据招标文件确定的评标方法和标准，对其技术部分和商务部分作进一步的比较和评价。

23.2 评标严格按照招标文件的要求和条件进行。根据实际情况，在供应商须知资料表中规定采用下列一种评标方法，详细评标标准见招标文件第六章：

(1) 最低评标价法，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且投标报价最低的供应商为中标候选人的评标方法。

(2) 综合评分法，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的供应商为中标候选人的评标方法。

23.3 根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）、《财政部 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）和《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，对满足价格扣除条件且在响应文件中提交了《中小企业声明函》或残疾人福利性单位声明函、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的的小微企业，应予以认定。根据商丘市财政局关于印发《政府采购营商环境整改提升方案》的通知（商财购〔2024〕6号），并对小微企业给予价格20%的扣除，用扣除后的价格参与评审。对于同时属于小微企业、监狱企业或残疾人福利性单位的，不重复进行投标报价扣除。

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）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。

对于同一投标人同时满足上述《政府采购营商环境整改提升方案》的通知（商财购〔2024〕6号）、《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）优惠政策的给予价格40%的扣除，用扣除后的价格参与评审。对于同时属于小微企业、监狱企业或残疾人福利性单位的，不重复进行投标报价扣除。具体办法详见招标文件第六章。

23.4 商丘市财政局关于支持返乡创业经营主体的产品和服务纳入政府采购的函，为认真贯彻落实《中共商丘市委商丘市人民政府关于抓好“三农”领域重点工作确保如期实现全面小康的实施的意见》（商发〔2020〕5号）精神，支持乡村振兴，根据文件精神，支

持返乡创业经营主体的产品和服务纳入政府采购，同等条件下优先采购。

24、废标

出现下列情形之一，将导致项目废标：

- (1) 符合专业条件的供应商或者对招标文件做实质性响应的供应商不足三家；
- (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。

25、保密原则

25.1 评标将在严格保密的情况下进行。

25.2 政府采购评审专家应当遵守评审工作纪律，不得泄露评审文件、评审情况和评审中获悉的商业秘密。

六、确定中标

26、中标候选人的确定原则及标准

除第 28 条规定外，对实质上响应招标文件的供应商按下列方法进行排序，确定中标候选人：

(1) 采用最低评标价法的，除了算术修正和落实政府采购政策需进行的价格扣除外，不对供应商的投标价格进行任何调整。评标结果按修正和扣除后的投标报价由低到高顺序排列。报价相同的由采购人决定。

(2) 采用综合评分法的，评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的，按修正和扣除后的投标报价由低到高顺序排列。得分与投标报价均相同的由采购人决定。

27、确定中标候选人或中标人

评标委员会将根据评标标准，按供应商须知资料表中规定数量推荐中标候选人；或根据采购人的委托，直接确定中标人。

28、采购任务取消

因重大变故采购任务取消时，采购人有权拒绝任何供应商中标，

且对受影响的供应商不承担任何责任。

29、中标公告和中标通知书

29.1 在投标有效期内，中标人确定后，集中采购机构/代理机构将在两个工作日内发布中标公告，公告期限为一个工作日。

29.2 发布中标公告的同时，集中采购机构/代理机构将通过交易平台向中标人发出中标通知书，中标人可以登陆交易平台点击对应项目操作—我要投标—操作—下载中标通知书完成自行下载。

30、签订合同

30.1 中标通知书为签订合同的必要条件，中标人应当自发出中标通知书之日起 30 日内，与采购人签订合同。

30.2 招标文件、中标人的投标文件及其澄清文件等，均为签订合同的依据。所签订的合同不得对招标文件确定的事项和中标人投标文件作实质性修改。采购人不得与中标人私下订立背离合同实质性内容的任何协议。采购人不得向中标人提出任何不合理的要求作为签订合同的条件。

30.3 中标人拒绝与采购人签订合同的，采购人可以按照评审报告推荐的中标候选人名单排序，确定下一中标候选人为中标人，也可以重新开展政府采购活动。

30.4 采购合同履行过程中、采购人在资金具备情况下需要追加与合同标的相同的货物或者服务的、在不改变合同其他条款的前提下、可以与中标供应商协商签订补充合同、但所有补充合同的采购金额不得超过原合同采购金额的 10%、该补充合同应当在原政府采购合同履行过程中、不得在原政府采购合同履行结束后、且采购货物、工程和服务的名称、价格、履约方式、验收标准等必须与原政府采购合同一致。

30.5 当出现法定的中标无效或中标结果无效情形时，若合格供应商符合法定数量时，可以从合格的中标候选人中另行确定中标供应商的，采购人应依法确定排名下一位的为中标人并签订合同，否则依法重新开展采购活动。

30.6 采购人与中标人应当根据合同的约定依法履行合同义务。政府采购合同的履行、违约责任和解决争议的方法等适用《中华人

民共和国民法典》。

31、履约保证金和预付款及合同融资

31.1 履约保证金

31.1.1 中标人应按照供应商须知资料表规定向采购人缴纳履约保证金。

31.1.2 政府采购利用担保试点范围内的项目,除 31.1.1 规定的情形外,中标人也可以按照财政部门的规定,向采购人提供合格的履约担保函。

31.1.3 如果中标人没有按照上述履约保证金的规定执行,将视为放弃中标资格。在此情况下,采购人可确定下一候选人为中标人,也可以重新开展采购活动。

31.2 预付款

31.2.1 各采购单位应按照供应商须知资料表规定向中标人支付预付款。

31.2.2 预付款比例原则上不低于合同金额的 40%。

31.2.3 各采购单位可根据项目特点、供应商信用等情况,决定是否要求供应商提交电子预付款保函。

31.2.4 如需提供电子预付款保函,中标单位应通过商丘市公共资源交易中心电子保函平台全程网上办理,实现项目信息与保函信息的关联绑定,自动验真。

31.3 合同融资

严格按照豫财办【2020】33 号河南省财政厅关于印发深入推进政府采购合同融资工作实施方案的通知执行。(格式见附件)

32、中标服务费

中标人须按照投标须知资料表规定,向集中采购机构/代理机构支付中标服务费。

33、政府采购信用担保

33.1 本项目是否属于信用担保试点范围见供应商须知资料表。

33.2 如属于政府采购信用担保试点范围内,中小型企业供应商可以自由按照财政部门的规定,采用投标担保、履约担保和融资担

保。

33.2.1 供应商递交的投标担保函和履约担保函应符合本招标文件的规定。

33.2.2 中标人可以采取融资担保的形式为政府采购项目履约进行融资。

34、廉洁自律规定

34.1 集中采购机构/代理机构工作人员不得以不正当手段获取政府采购代理业务，不得与采购人、供应商恶意串通操纵政府采购活动。

34.2 集中采购机构/代理机构工作人员不得接受采购人或者供应商组织的宴请、旅游、娱乐，不得收受礼品、现金、有价证券等，不得向采购人或者供应商报销应当由个人承担的费用。

34.3 为强化集中采购机构/代理机构内部监督机制，供应商可按供应商须知资料表中的监督电话和邮箱，反映集中采购机构/代理机构的廉洁自律等问题。

35、质疑与接收

35.1 供应商认为招标文件、招标过程和中标结果使自己的权益受到损害的，可以根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》和《政府采购质疑和投诉办法》的有关规定，依法向采购人、其委托的集中采购机构/代理机构提出质疑。其中，对采购文件提出质疑的，应在获取采购文件之日起7个工作日内提出并提供上述法规规定材料。

35.2 质疑供应商应按照财政部制定的《政府采购质疑函范本》格式（可从财政部官方网站下载）和《政府采购质疑和投诉办法》的要求，在法定质疑期内以书面（纸质）形式提出质疑，针对同一采购程序环节的质疑应一次性提出。

超出法定质疑期的、重复提出的、分次提出的或内容、形式不符合《政府采购质疑和投诉办法》的，质疑供应商将依法承担不利后果。

35.3 采购人及集中采购机构/代理机构质疑函接收部门、联系电话和通讯地址，见供应商须知资料表。

第二章 投标文件格式

说明：

1、供应商的投标文件内容要素具备仅与本章所制格式不一致的、采用综合评分法时评标委员会可在评分时以投标文件不规范予以扣分处理、不作为废标项。

2、本章所制投标文件格式有关表格中的备注栏、由供应商根据自身投标情况作解释性说明、不作为必填项。

3、如该项目不分标段（仅一个标段的），格式文件中有包号后可以“空白”或“/”。

4、其中第一部分开标一览表及资格性证明文件的第2、4、5、6项为客观证明材料，供应商在开标前应将上述材料上传至商丘市公共资源交易服务平台市场主体库对应位置。

第一部分 开标一览表及资格证明文件

- 1、开标一览表（见投标文件格式一）；
- 2、法人或者非法人组织的营业执照等证明文件复印件（须加盖本单位章）或自然人的身份证明复印件；
- 3、法定代表人身份证明书或授权书（见投标文件格式二，自然人投标的无需提供）；
- 4、财务状况承诺函或财务审计报告或银行出具的企业信用良好的证明材料；

- 5、依法缴纳税收的证明材料；
 - 6、依法缴纳社会保障资金的证明材料；
 - 7、具备履行合同所必须的设备和专业技术能力的证明材料。
 - 8、参加政府采购活动前 3 年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明；
 - 9、供应商须知资料表要求的其他资格证明文件；
- （说明：根据商丘市财政局关于印发《政府采购营商环境整改提升方案》的通知（商财购〔2024〕6 号）文件精神，实行“信用+承诺”准入制）

1、开标一览表

招标编号：	包号：	单位：元/%
项目名称		
投标总价	大写：	
	小写：	
评审报价	大写：	
	小写	
交货期		
交货地点		
备注		

供应商名称（单位盖章）：
法定代表人或委托代理(签字)：

注：1、此表中，投标总价应和投标分项报价表的总价相一致，且是采购人最终验收合格后的总价、包括货物、随配附件、备品备件、工具、运抵指定交货地点费用、保险费、安装调试费、服务费、售后服务、税金及其他完成本项目所需费用的总和。

2、评审报价应为供应商参与报价分计算时的投标价格，即符合政府采购相关政策要求，按照本文件第六章规定给予价格折扣后参与评审的价格。

2、法人或者非法人组织的营业执照等证明文件或自然人的身份证明

说明：

- 1、提供有效的营业执照等证明文件复印件，复印件上应加盖本单位章。
- 2、供应商为自然人的，应提供身份证明的复印件。
- 3、联合体投标应提供联合体各方满足以上要求的证明文件。

3-1、法定代表人身份证明书

（法定代表人参加投标的，出具此证明书）

供应商名称：

注册地址：

成立时间：

经营期限：

姓名： ；性别： ；职务 ；系我单位法定代表人。

特此证明。

供应商名称：（盖章）

年 月 日

（※附：法定代表人身份证复印件※）

3-2、法定代表人授权委托书

（被授权人参加投标的，出具此证明书）

本授权书声明：注册于（国家或地区的名称）的（供应商）的法定代表人（法人代表姓名、职务）代表我单位授权（被授权人的姓名、职务）为我单位的合法代理人，就（项目名称）的投标，以我单位名义处理一切与之有关的事务。

本授权书于 年 月 日签字生效,特此声明。

供应商（盖章）；

法定代表人（签字或盖章）：

身份证号码：_____

委托代理人（签字或盖章）：

身份证号码：_____

（※附：被授权人身份证复印件※）

4、财务状况承诺函或财务审计报告或银行出具的信誉良好的证明材料

说明：

1、如提供本单位财务状况承诺函须加盖本单位章。

2、如提供本单位上年度经会计师事务所出具的审计报告复印件须加盖本单位章。

3、如提供银行出具的证明文件。银行证明文件可提供原件，也可提供银行在开标日前三个月内开具证明文件的复印件。若提供的是复印件，采购单位保留审核原件的权利。银行出具的证明文件应能说明该供应商与银行之间业务往来正常，企业信誉良好等。

4、如果是联合体投标，联合体各方均需提供上述证明。

5、如截止到开标当天，公司成立不足6个月的或者是机关事业单位参与投标的，可以不提供该项证明材料。

5、具有依法缴纳税收的证明材料

说明：

- 1、按照供应商须知资料表中的规定提供复印件。
- 2、复印件上应加盖本单位章。
- 3、如果是联合体投标，联合体各方均需提供上述证明。
- 4、如截止到开标当天，公司成立不足 6 个月的，可以不提供该项证明材料。

6、具有依法缴纳社会保障资金的证明材料

说明：

- 1、按照供应商须知资料表中的规定提供复印件。
- 2、复印件上应加盖本单位章。
- 3、如果是联合体投标，联合体各方均需提供上述证明。
- 4、如截止到开标当天，公司成立不足 6 个月的，可以不提供该项证明材料。

7、具备履行合同所必须的设备和专业技术能力的证明材料

说明：提供以下任意一项内容即认为具备该项证明材料。

- 1、供应商的承诺函。
- 2、供应商近三年内的类似业绩
- 3、设备购置发票或设备实物照片及工作人员相关证书或企业荣誉证书

8、参加政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明

说明：

- 1、供应商应按照相关法规规定如实作出说明。
- 2、按照招标文件的规定加盖单位章（自然人投标的无需盖章，需要签字）。
- 3、如果是联合体投标，联合体各方均需提供上述证明。

9、供应商须知资料表要求的其他资格证明文件

说明：

1、应提供供应商须知资料表要求的其他资格证明文件，如无要求，该项内容可以为空。

2、复印件上应加盖本单位章（自然人投标的无需盖章，需要签字）。

3、如果是联合体投标，联合体各方需提供的满足招标文件要求的其他资格证明文件。

第二部分 商务及技术文件

- 1、投标书（投标文件格式三）
- 2、投标承诺函
- 3、投标分项报价表（投标文件格式四）
- 4、货物说明一览表（投标文件格式五）
- 5、备件和专用工具清单一览表（投标文件格式六）
- 6、服务要求条款偏离表（投标文件格式七）

7、符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库[2020]46号）、《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》和《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》价格扣减条件的供应商应提交：

7-1《中小企业声明函》（投标文件格式八）

7-2《残疾人福利性单位声明函》（投标文件格式九）

7-3《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》（格式自拟）（投标文件格式十）

8、供应商关联单位的说明（格式自拟）

9、供应商或产品制造商设立的能为本项目提供售后服务的机构网点清单（投标文件格式十一）

10、符合《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）价格扣减条件的供应商应提交：《关于符合本国产品标准的声明函》（投标文件格式十二）

11、供应商认为需要提供的其他资料，包括但不限于评分项所有资料

1、投标书

致：

我单位全面研究了“_____”项目（项目编号：_____号）的招标文件、决定参加贵单位该招标项目的投标、我单位授权_____（全名、职务）代表_____（供应商名称）提交电子投标文件1份，并全权处理该项目投标的所有事宜。

据此函、宣布如下：

1、我单位在该项目投标中报价为_____，该报价是采购人最终验收合格后的总价、包括货物、随配附件、备品备件、工具、运抵指定交货地点费用、保险费、安装调试费、服务费、售后服务、税金及其他完成本项目所需费用的总和。

2、我方报价均真实有效、不存在不正当竞争行为、并且不存在以低价谋取中标后提供不良产品或者不诚信履约情况。如果评标委员会认为我单位报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，我方将按照评标委员会的要求积极配合提供相关证明材料；并接受评标委员会的评审认定结果。

3、我单位同意本次招标的投标有效期为投标截止之日起____日。

4、一旦我单位中标、我单位将在规定时间内尽快与采购人签订合同、并且我单位愿按所签署的政府采购合同履行我方的全部责任和义务。

5、我单位已详细审查全部招标文件、包括在采购公告发布网站上发布的澄清、变更公告和有关附件。我们完全理解并同意放弃对这方面有不知道、不明白及误解的权利。

6、我单位同意提供按照贵方可能另外要求的与其投标有关的一切数据或资料、并保证我方已提供和将要提供的文件资料是真实、准确的、否则、愿承担由此所产生的一切法律后果。

7、在资格审查和评标过程中、资格审查小组或评标委员会发现招标文件有关事项表述不一致、表述不明确或明显的文字错误的、我单位完全接受采购人或**集中采购机构/代理机构**做出的解释。

8、采购人需追加与合同标的相同的货物或者服务、且采购金额不超过原合同采购金额10%的、我方同意接受追加、且追加的采购货物或者服务的名称、价格、履约方式、验收标准等与原政府采购合同保持一致。

9、如果我方提供了《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或《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》。我方承诺《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或《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》是真实的、完全符合我公司实际情况的并承担相关法律责任。

10、我方不是为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，我方不是**集中采购机构/代理机构**的附属机构。

11、我单位在参与该项目投标过程中没有向采购人提供、给予任何有价值的物品以影响其正常决策行为。

12、我单位根据招标文件要求已经如实说明我单位的关联单位，并承诺在该项目投标过程中，与其他供应商不存在单位负责人为同一人或者存在直接控

股、管理关系。

与本投标有关的一切正式往来信函请寄：

地址

联系人

电话（手机号）

传真电话或电子邮箱

法定代表人或其委托代理人签字-----

供应商名称（全称并加盖公章）-----

日期-----

2、投标承诺函

致：

我公司作为本次采购项目的供应商，根据招标文件要求，现郑重承诺如下：

一、具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条第一款和本项目规定的条件：

二、完全接受和满足本项目招标文件中规定的实质性要求，如对招标文件有异议，已经在投标截止时间前依法进行维权救济，不存在对招标文件有异议的同时又参加投标以求侥幸中标或者为实现其他非法目的的行为。

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

四、存在以下行为之一的愿意接受相关部门的处理：

（一）投标有效期内撤销投标文件的；

（二）在采购人确定中标供应商以前放弃中标候选资格的；

（三）由于中标供应商的原因未能按照采购文件的规定与采购人签订合同；

（四）由于中标供应商的原因未能按照采购文件的规定交纳履约保证金；

（五）在投标文件中提供虚假材料谋取中标；

（六）与采购人、其他供应商或者采购代理机构恶意串通的；

（七）投标有效期内，供应商在政府采购活动中有违法、违规、违纪行为。

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

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

供应商名称：（盖章）

法定代表人或授权代表：（签字或盖章）

日期：

3、投标分项报价表

项目名称： 招标编号： 标段号： 报价单位： 元

序号	名称	品牌、型号和规格	数量	产地	制造商名称	单价	总价	备注
1								
2								
3								
4								
5								
6								
报价总计：								

法定代表人或其委托代理人签字：

供应商(盖单位章)：

说明：

1、供应商必须按“分项报价明细表”的格式详细报出投标总价的各个组成部分的报价，分项报价明细表以包为单位填写，否则作无效处理。

2、如果按单价计算的结果与总价不一致,以单价为准修正总价。

3、如果不提供详细分项报价将视为没有实质性响应招标文件。

4、如果开标一览表（唱标项）内容与投标文件中明细表报价总计内容不一致的，以开标一览表（唱标项）内容为准。

4、货物说明一览表

项目名称：

招标编号：

标段号：

序号	产品名称	招标文件要求	投标产品技术参数	偏离情况
1				
2				
.....				

说明：

1、供应商必须把招标项目的全部技术参数列入此表。并按照招标项目技术要求的顺序如实对应填写，否则将被认定为无效投标。

2、“偏离情况”栏应当填写“正偏离、无偏离、负偏离”。

3、本表可以提供附件、附件应为能够证明所投产品技术参数的客观证明材料、包括但不限于产品检测报告或厂家宣传彩页或厂家官网产品参数截图或产品白皮书等，如招标文件没有明确要求提供，可以不提供。

4、本表中的表述与证明材料中的表述不一致的、以证明材料为准。

法定代表人或其委托代理人签字：

供应商(盖单位章)：

5、备件和专用工具清单一览表

项目名称：

招标编号：

包号：

序号	名称	规格型号	现行价格	备注

供应商（盖单位章）：

法定代表人或其委托代理人签字：

6、服务要求条款偏离表

项目名称：

招标编号：

包号：

序号	招标文件的服务要求	投标文件的服务要求响应内容	偏离情况	说明

法定代表人或其委托代理人签字：

供应商(盖单位章)：

说明：

1、供应商应将货物需求一览表及技术服务要求中服务要求的全部条款列入此表并对应填写响应内容。

2、“偏离情况”栏应当填写“正偏离、无偏离、负偏离”。

7-1、中小企业声明函（货物）

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

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

供应商名称（盖章）：

日 期：

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

注：1、中小企业参与政府采购活动、享受扶持政策，只需要出具《中小企业声明函》作为中小企业身份证明文件。中小企业应当按照《办法》规定和《中小企业划型标准规定》（工信部联企业〔2011〕300号），如实填写并提交《中小企业声明函》，任何单位和个人不得要求中小企业供应商提交《中小企业声明函》之外的证明文件，或事先获得认定及进入名录库等。中小企业对其声明内容的真实性负责，声明函内容不实的，属于提供虚假材料谋取中标、成交，依照《中华人民共和国政府采购法》等国家有关规定追究相应责任。

2、为方便广大中小企业、政府部门和社会公众识别企业规模类型，工业和信息化部组织开发了中小企业规模类型自测小程序，在国务院客户端和工业和信息化部网站上均有链接，广大中小企业和各类社会机构填写企业所属的行业和指标数据自动生成企业规模类型测试结果。

3、如果中标单位享受了价格扣除的中小企业扶持政策，该中小企业声明函随中标、成交结果一并公告。

4、在采购项目中，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。

5、在采购项目中，所投产品应逐项填写中小企业声明函中标的名称等内容，否则不能享受中小企业扶持政策。

6、在采购项目中，货物由中小企业制造，即货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标，按规定享受中小企业扶持政策。

7-2、残疾人福利性单位声明函

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

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

制造商名称（盖章）：

日期：

7-3、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（格式自拟）

8、供应商关联单位的说明

说明：供应商应当如实披露与本单位存在下列关联关系的单位名称：

- (1) 与供应商单位负责人为同一人的其他单位；
- (2) 与供应商存在直接控股、管理关系的其他单位。

9、供应商或产品制造商设立的能为本项目提供售后服务的机构网点清单

项目名称：

采购编号：

包号：

序号	机构名称	所在地	联系人	联系电话	售后人员情况
1					
2					
3					
4					
5					
...					

供应商名称：

(盖单位公章)。

法定代表人或授权代表：

(签字)。

10、关于符合本国产品标准的声明函（投标文件格式十二）

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。

11、供应商认为需要提供的其他资料，包括但不限于评分项所有资料

第三章 招标公告

商丘市城乡一体化示范区科教文体局教育教学设备及餐厅餐桌、监控设备采购项目 政府采购项目已经财政部门批准、资金已落实、具备招标条件、现采用公开招标方式进行采购、欢迎符合相关条件的供应商参加。

一、采购项目名称： 商丘市城乡一体化示范区科教文体局教育教学设备及餐厅餐桌、监控设备采购项目

二、交易项目编号： 商政采（2026）401 号

采购项目编号： 商示财公开-2026-12

三、项目预算金额： 10047883.22 元 ； 最高控制价： 10047883.22 元 。

四、采购需求：

包号	设备名称	数量	规格	标准	服务要求	验收标准
包 1	详见招标文件第五章	详见招标文件第五章	详见招标文件第五章	详见招标文件第五章	详见招标文件第五章	详见招标文件第五章

五、采购项目需要落实的政府采购政策：节约能源、保护环境、扶持不发达地区和少数民族地区、促进中小企业和监狱企业发展等政府采购政策。

六、供应商资格要求：

1、符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件；

2、按照《财政部关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库〔2016〕125号）的要求、根据“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)的信息、没有被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单。

七、是否专门面向中小企业：□是 ☒否

八、是否接受进口产品：□是 ☒否

九、获取招标文件：

1、时间：自公告发布之时起至投标截止时间。

2、地点和方式：企业可直接在商丘市公共资源交易中心网站(<http://ggzyjy.shangqiu.gov.cn>)该公告下方相关附件下载招标文件进行查看，如决定参与投标请免费注册登录交易平台下载该项目招标文件、响应性文件和加密程序。

3、售价：获取招标文件免费。

十、投标截止时间（投标文件递交截止时间）及地点：

1、时间：2026 年 8 月 5 日 9 时 00 分（北京时间）

2、地点：固化加密后的电子投标文件须在商丘市公共资源交易服务平台中上传递交，投标截止时间后电子投标文件无法上传。具体流程见“投标人须知-投标文件的递交”

十一、开标时间、地点及方式：

1、时间：2026 年 8 月 5 日 9 时 00 分（北京时间）。

2、地点：商丘市公共资源交易中心二楼 十二 开标席（商丘市南京路与中州路交叉口西南角）。

3、投标文件解密开始时间：2026 年 8 月 5 日 9 时 00 分；

投标文件解密截止时间：2026 年 8 月 5 日 10 时 00 分；

注：在规定的时间内未完成解密的投标响应文件视为无效。

4、本次采购项目采用远程不见面开标方式，请各供应商在招标文件确定的时间内，登录远程开标大厅网址，在线准时参加开标活动并在规定时间内进行投标文件解密、答疑澄清（如有）等活动，具体流程见“投标人须知-开标及评标”。

5、如有系统操作疑问可在商丘市公共资源交易中心网站“办事指南-系统操作指南”下载《商丘市公共资源交易中心平台操作指南》查看或关注中心网站首页通知公告中对各功能启用的通知。各潜在投标人对本项目有质疑的，应当在法定期限内以书面形式由法定代表人或授权委托代表签字并加公章向招标人、招标代理机构提出，线上质疑操作流程请参考 2021 年 6 月 16 日发布的通知公告《关于开通项目在线质疑/异议或投诉处理功能的通知》。

十二、发布公告的媒介及招标公告期限

本次招标公告在在《商丘市公共资源交易中心》、《商丘市政府采购网》、《河南省政府采购网》、《中国政府采购网》上发布

十三、本次招标项目联系事项：

1、采购人：商丘市城乡一体化示范区科教文体局

联系地址：商丘市宋城路与富商大道交叉口东北角新发大厦

联系人：李先生

联系电话：0370-3168928

2、集中采购机构/代理机构：海隆工程咨询有限公司

联系地址：河南自贸试验区郑州片区(郑东)金水东路 85 号 1 号楼 8 层 802 号

联系人：张女士

联系电话：13103706751 、 0371-55894666

海隆工程咨询有限公司

2026 年 7 月 15 日

第四章 供应商须知资料表

本表是本招标项目的具体资料，是对供应商须知的具体补充和完善，如有矛盾，应以本资料表为准。

条款号	内 容
1.1	采购人： 商丘市城乡一体化示范区科教文体局 地 址： 商丘市宋城路与富商大道交叉口东北角新发大厦 电 话： 0370-3168928
1.2	集中采购机构/代理机构： 海隆工程咨询有限公司 地址： 河南自贸试验区郑州片区(郑东)金水东路85号1号楼8层802号 业务联系人： 张女士 电话： 13103706751 、 0371-55894666
1.3.4	合格供应商的其他资格要求：见招标公告
1.3.6	是否为专门面向中小企业采购： ☐ 是 ☒ 否
1.4	是否允许联合体投标： ☐ 是 ☒ 否
1.4.8	联合体的其他资格要求： /
2.2	项目预算金额： 10047883.22 元 ； 本包最高限价： 10047883.22 元
8.1	如供应商对多个包进行投标，可以中标多个包
9.1	电子投标文件需通过商丘电子投标人工具箱制作，商丘电子投标人工具箱可在下载招标文件时同时下载或在商丘市公共资源交易中心网站“办事服务-下载专区”下载安装使用。 供应商按照《商丘市公共资源交易中心平台操作指南》提示完成安装后，点击投标人工具箱—投标文件制作工具，选择打开下载项目招标文件时同时下载的“项目响应文件”，即可按照招标文件要求编制投标文件。
12.1	投标保证金形式： ☐ 电子投标保函 ☒ 投标承诺函
13.1	投标有效期：自投标截止之日起 60 日
20.5	核心产品：课桌（第五章 货物需求一览表及技术服务要求标注■的为核心产品。）
20.6	政府强制采购的节能产品：第五章 货物需求一览表及技术服务要求标注* 的为政府强制节能产品。

23.2	评标方法： ☒ 综合评分法 ☐ 最低评标价法
27	推荐中标候选供应商的数量： <u>3</u> 名
27	招标人是否委托评标委员会直接确定中标人：（ ☐ 是 ☒ 否）
31.1.1	是否收取履约保证金：（☐是 ☒否） 履约保证金金额：中标金额的 <u> / </u> %。 履约保证金形式：现金转账或电子履约保函，电子履约保函应通过商丘市公共资源交易中心电子保函平台全程网上办理，实现保函信息与项目关联绑定、自动验真。具体操作参照商丘市公共资源交易中心 2020 年 9 月 30 日发布的《关于推行电子预付款保函和履约保函的公告》 提交履约保证金的时间：签订合同后 <u> / </u> 日历天
31.1.2	预付款金额：中标金额的 40（小微企业 60） <u> </u> %。 是否要求中标单位提交电子预付款保函：（☐是 ☒否） 电子预付款保函担保金额：等同预付款金额。 电子预付款保函开具：应通过商丘市公共资源交易中心电子保函平台全程网上办理，实现保函信息与项目关联绑定、自动验真。具体操作参照商丘市公共资源交易中心 2020 年 9 月 30 日发布的《关于推行电子预付款保函和履约保函的公告》 提交电子预付款保函时间：合同签订生效后 <u> / </u> 日历天。 预付款支付时间：合同签订生效或提交电子预付款保函且具备实施条件后 5 个工作日内。
32	中标服务费：参照河南省招投标协会关于印发《河南招标代理服务收费指导意见》的通知豫招协【2023】002 号文件收取招标代理服务费，由中标人支付。
33.1	本项目是否属于信用担保试点范围：（ ☐ 是 ☒ 否）
34.3	反腐倡廉监督电话：0370-2853677
36.3	采购人接收人： <u>商丘市城乡一体化示范区科教文体局</u> 联系电话： <u>0370-3168928</u> 通讯地址： <u>商丘市宋城路与富商大道交叉口东北角新发大厦</u> 集中采购机构/代理机构接收人： <u>海隆工程咨询有限公司</u> 联系电话： <u>13103706751、0371-55894666</u> 通讯地址： <u>河南自贸试验区郑州片区(郑东)金水东路 85 号 1 号楼 8 层 802 号</u>
适用于本供应商须知的额外增加的说明：	
1	供应商应提供 2025 年度 的由会计师事务所出具的年度财务审计报告，如投标截止时间为当年 3 月 31 日以前，供应商由会计师事务所出具的上一年度财务审计报告没有出来时，供应商可以提供上上年度的由会计师事务所出具的年度财务审计报告或承诺函。
2	供应商应提供 2026 年 1 月 1 日 以来本单位近 6 个月内的任意月份依法缴纳社保资金的承诺函或依法缴纳社保资金的证明材料。如符合不需提供情形的，应做书面说明和提供证明文件。
3	供应商应提供 2026 年 1 月 1 日 以本单位近 6 个月内的任意月份依法缴纳税收的承诺函或依法缴纳税收的证明材料。

	如符合不需提供情形的，应做书面说明和提供证明文件。
4	本项目中盖章均指加盖供应商公章，但写明加盖生产厂家公章或***专用章的除外。要求签字的位置，投标人应手写签字或加盖个人名章（含电子签字和电子名章）
5	重大违法记录中较大数额罚款的认定标准依据财政部关于《中华人民共和国政府采购法实施条例》第十九条第一款“较大数额罚款”具体适用问题的意见（财库【2022】3号）的规定：“较大数额罚款”认定为200万元以上的罚款，法律、行政法规以及国务院有关部门明确规定相关领域“较大数额罚款”标准高于200万元的，从其规定。符合以上情形的即被认定供应商在经营活动中有重大违法记录，截止到开标当天不足三年的不得参与本项目投标。
6	供应商应在开标前将招标文件要求的资格性证明材料和特别标注需上传的证明材料上传至商丘市公共资源交易服务平台市场主体库对应位置，由资格审查小组和评审专家在评审过程中予以认定，没有上传的视同投标文件中没有提供相应评审资料，产生的一切后果由供应商自行承担。 主体库信息均由市场主体自行填写提交，所有资料均由市场主体自行上传。发布后修改基本信息需要提交核对；基本信息外的信息由各市场主体自行修改维护。已添加未发布的信息可以进行删除、修改操作，已发布的信息无法删除，只能修改且保留修改记录和修改内容。市场主体应按照诚实信用原则上传真实资料，接受社会监督，否则产生任何后果均由自身负责。
7	开评标过程中，供应商应保持交易平台始终处于登录状态并实时关注，信息提醒以交易平台信息推送为准。手机短信提醒功能是系统开发的附加功能，无论因为任何原因导致供应商没有接到手机短信提醒而导致不良后果，采购中心、采购人及交易平台均不承担责任。
8	评标委员会组成：评标委员会构成：成员人数为7人，其中采购人代表2名，相关方面专家5名；相关方面专家确定方式：在相关政府采购评审专家库中随机抽取。

资格审查表

供应商名称	审查项目									结论
	营业执照等证明（与主体库核对）	法定代表人授权委托书	具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的证明文件或承诺函（与主体库核对）	最近 6 个月任意的依法缴纳社保资金的证明材料或承诺函（与主体库核对）	最近 6 个月任意的依法纳税的证明材料或承诺函（与主体库核对）	履行合同所必须的设备和专业技术能力的材料	前三年内无重大违法记录声明	信用记录	供应商须知资料表中要求的其他资格要求	

第五章 货物需求一览表及技术服务要求

一、详细技术参数要求：

1、方域路小学数字广播系统配置方案					
序号	产品名称	产品规格参数	数量	单位	备注
一、广播中心机房主控设备					
1-1. 主机服务器					
1	控制主机	产品参数一 1. 服务器运载 Windows Server 2008 R2 Standard(x64), Windows Server 2012 R2 Standard(x64) 及以上操作系统。 2. 产品自带 8 路 USB 接口, 6 路通用串口 (6 组工业异步传输接口), 最高 480M 传输速率。方便外扩周边设备接入。 3. 产品自带 2 路千兆网卡, 同时兼容百兆网络。自适应交换机连接系统。 4. 产品支持双显卡, 可外接最大 FullHD 显示设备。 5. 产品支持录音存储功能, 可在后台自定义设置录音文件保存路径。 6. 产品支持操作系统配置通电自动开机、定时自动开机, 定时自动关机功能, 方便项目灵活操作管理。 7. 产品支持 IPV6、IPV4 网络协议 8. 产品支持 3.5"、2.5"、mSATA 硬盘。产品内置大容量 128GBmSATA 固态硬盘, 具有抗震动、抗摔、读写速度快、功耗低等特点。 9. 产品支持 1920*1080 分辨率 10. 产品运载服务器软件后构成系统管理控制中心, 服务器软件采用后台系统服务运行, 是企业级的标准服务器工作模式, 开机系统即可自动运行, 相比运行在界面前台的软件具有更高的稳定性和可靠性。 11. 产品是 IP 网络数字广播服务器软件的运行载体, 是广播系统的控制中	1	台	

		心。 12. 产品屏幕颜色：TFT262144 色真彩色。 13. 产品内置工业级抽拉键盘、内置工业级触控鼠标面板+左右按键设计，支持通过 USB 接口外接鼠标键盘，方便用户操作。 14. 产品具有一路短路触发开机运行接口，用于外部设备定时驱动开机运行，实现无人值守功能。 15. 产品具有 1×HDMI 接口，1×DVI 接口，1×VGA 接口；2×LAN 接口；1×MIC IN 接口，1×LINE OUT 接口，1×LINE IN 接口；1×PS/2 接口。 16. 产品具有 17.3 英寸 LED 液晶显示屏，内置五线工业加固触摸屏，简单易用的触摸屏操控。 17. 产品触摸屏：10 点电容触摸屏 18. 产品采用工业级专用主板设计，4 核 4 线程 3.2GHz 四核处理器，处理速度更快，运作性能更强，可以长时期不断电稳定工作。 19. 产品采用工业级机柜式机箱设计，机箱采用钢结构，有较高的防磁、防尘、防冲击的能力。 20. 产品标配 8G 内存。 21. 产品安装在主控室，对整个广播系统进行实时有效的管理。 22. 产品功耗：120W；产品功率：300W。 产品参数二 1. 产品工作环境：温度：-10℃~50℃；相对湿度：10%~95%，非凝结状态 2. 系统音频信号：标准输入电平：LINE:300mV；MIC:5mV；标准输出电平：0dBV；信噪比：LINE:70dB；MIC:60dB；失真度：1kHz<0.5% 3. 产品电源：输入电压：AC100V-240V			
2	数字化 IP 网络广播客户端管理软件	产品参数 1. 软件支持自动接听、手动接听，支持自定义接听提示音。 2. 软件支持自定义终端分区，按区域划分管理终端状态。 3. 软件支持终端自定义区域划分，实	1	套	

		现对终端的实时状态分区域管理。 4. 软件支持终端音频采播功能，实现听力考试语音文件采播。 5. 软件支持终端明细导出功能，支持通过表格方式导出当前系统终端的配置详情，为系统管理带来方便。 6. 软件支持终端防拆报警，终端拆卸触发警报或其他终端联动触发警报。 7. 软件支持终端短路输入联动触发，可任意设置联动触发方案和触发终端数量，触发方案包括短路输出、音乐播放、巡更警报等。 8. 软件支持终端的上/下线状态以及占用状态进行实时监控，实时管理终端音量和当前任务。 9. 软件支持终端 3、4 制音控强切功能，（4 线制音控需外接电源）。 10. 软件支持中控终端临时任务、定时任务、场景调用管理。 11. 软件支持在线地图功能，可直接使用百度地图实现在地图上实时查看终端状态。 12. 软件支持远程遥控点播功能，实现操场远程遥控点播。 13. 软件支持音频终端外控电源管理，支持定时打开和延时关闭；支持对灯光控制功能，可对灯光模式进行配置。 14. 软件支持一键启用/停用所有方案。 15. 软件支持一键呼叫、一键对讲、一键求助、一键报警等通话模式。 16. 软件支持文本广播功能，可实现将文本转成语音，支持后台调整语速、设置播放语音功能。 17. 软件支持外接无锁按键短路开关（带 3.3V 的 LED 提示灯）。 18. 软件支持统一管理终端登陆密码，支持多级优先级管理，并支持轻松自动授权。 19. 软件支持提供二次软件开发包、提供标准 MFC 动态链接库和 HTTP 协议，实现与第三方平台整合。 20. 软件支持首页快捷入口配置，入口数量提供 2*3、3*3、2*4、3*4 的排列			
--	--	--	--	--	--

		布局显示。 21. 软件支持声文广播功能,可以终端同时播放声音,发布文字信息。 22. 软件支持设置节假日或特殊日期,实现指定时间停用所有定时任务。 23. 软件支持设置对讲终端呼叫策略,可自定义通话时间 0-180S 或不受限,可选择是否自动接听,支持自定义选择来电铃声与等待铃声。 24. 软件支持全区、分区消防联动,支持消防 N±N 模式,支持人工报警与数字报警。 25. 软件支持批量修改定时任务的时间、音量、执行终端。 26. 软件支持配置终端冻结时间,在终端被冻结期间禁止终端执行任务,适用于考试或休息等场景。 27. 软件支持配置指定终端在指定时间段内启用考试模式,考试模式下,数模备份能进行相互切换,支持一键结束所有设备的考试模式。 28. 软件支持配置报警器触发终端采集任务。 29. 软件支持媒体文件分类分用户管理,可配置公有/私有文件夹,私有文件单独使用。 30. 软件支持离线定时打铃功能,实现断网时终端托管执行定时打铃任务。 31. 软件支持今日任务列表查看,轻松管理今日执行的所有定时任务信息和执行状态。 32. 软件支持后台换肤功能,可根据喜好自由切换皮肤主题。 33. 软件支持后台功能管理模块自定义。 34. 软件支持广播接收方提示音,广播接收方响应广播任务时,加入“叮咚”提示音。 35. 软件支持广播、对讲、实时采集、终端监听进行录音。 36. 软件支持管理节目库资源,为所有音频终端器提供定时播放和实时点播媒体服务,响应各终端的节目播放请求,为各音频工作站提供数据接口服			
--	--	--	--	--	--

		务。 37. 软件支持多种呼叫策略（无响应转移、占线转移、关机转移，支持时间策略和转移策略自定义设置）。 38. 软件支持多语言功能，支持中文、繁体中文、英文、韩文等。 39. 软件支持多用户、任意级别的分控管理，实现远程节目播放管理。 40. 软件支持多用户、多级别、指定权限、指定功能、指定终端对后台进行分类管理。 41. 软件支持多套定时打铃方案同时启用，每套定时打铃方案支持多套任务同时进行。 42. 软件支持对终端设置时间显示配置，可设置 1-6 级别亮度值，可设置断网后不显示时间等模式。 43. 软件支持对终端设置不同的灯光模式，可分别自定义设置红灯亮、红灯灭、绿灯/蓝灯亮、绿灯/蓝灯灭时间 0-10S。 44. 软件支持对终端进行远程固件升级，无需到终端本地升级，减轻维护人员工作强度。 45. 软件支持对接高精度基于 GPS 的定时系统，可脱离因特网独立进行广播系统授时，使得系统时间误差每年小于 1/300000 秒。 46. 软件支持对 8 路功率分区终端进行功率控制分区设置，通过 web 页面后台或分控客户端均可轻松设置分区。 47. 软件支持定时巡更功能，支持自定义巡更任务的执行时间及重复周期，可自定义指示灯闪烁间隔时间 0-30s。 48. 软件支持定时任务执行测试、设置重复周期。支持定时任务多种音源选择（音乐播放、声卡采集、终端采集）。 49. 软件支持定时打铃任务离线下载。 50. 软件支持定时打铃功能，支持打铃方案克隆，任务执行与停止控制、定时任务禁用与启用功能。 51. 软件支持定期插播模式，批量自动			
--	--	--	--	--	--

		生成打铃任务,无需逐条编辑。 52. 软件支持电子地图功能,在地图/导览图上可实时查看终端状态。 53. 软件支持编程定时任务,支持编程多套定时方案,支持选择任意终端和设置任意时间。 54. 软件支持本地音频采集功能,播放到任意指定终端。 55. 软件支持报警任务自动解除报警功能。 56. 软件支持 SIP 广播进行分区广播或全区广播;支持高考专用模式及独立考试模式,配合离线播放功能把预设考试内容推送到终端内置储存器,实现断网也能本地播放。 57. 软件支持 LED 显示屏信息发布功能,数字时钟及模拟时钟选择功能,具备显示字体大小,字体调节,显示引入,引出、停留方式、停留时间等选择。 58. 软件支持 B/S 架构,通过网页登陆可进行终端管理、用户管理、节目播放管理、音频文件管理、录音存贮、内部通讯调度处理等功能。 59. 软件支持 4x100 级自定义配置任务优先级(服务器优先级、任务优先级、用户优先级,终端优先级),满足各种优先级任务自动调度。 60. 软件支撑各音频终端的运行,负责音频流传输管理,响应各音频终端播放请求和音频全双工交换。 61. 软件提供全双工语音数据交换,响应各对讲终端的呼叫和通话请求。 62. 软件是整个系统的运行核心,统一管理系统内所有音频终端(寻呼话筒、对讲终端、广播终端和消防接口设备),支持实时显示音频终端的 IP 地址、在线状态、任务状态、音量等运行状态。 63. 软件是广播系统数据交换、系统运行和功能操作的综合管理平台。 64. 软件扩展支持手机移动端 WIFI 点播、广播、对讲功能,兼容 Android 和 IOS 系统手机 APP 进行操作。			
--	--	--	--	--	--

		65. 软件扩展支持电话广播功能,实现电话发起全区广播、分区广播、终端对讲的功能。 66. 日志记录系统运行状态,实时记录系统运行及终端工作状态,每次呼叫、通话和广播操作均有记录。 67. 广播系统管理和控制软件,安装于网络广播控制中心或计算机。 68. 软件支持开启音频高码率功能,开启后使用高音质采集且网络带宽占用较大。 69. 软件支持自定义登录界面背景,同时支持恢复默认登录界面。 70. 软件支持显示屏任务功能,设置LED显示屏信息发布功能。 71. 软件支持设置广播超时自动挂断和对讲超时自动挂断功能,默认为0不限制会话时间,设置后按照规定时间自动结束任务。 72. 软件支持展示服务器时间(年月日时分秒)。 网络环境 1. 系统兼容路由器、交换机、网桥网关、Modem、Internet、2G、3G、4G等任意网络结构。 2. Windows 服务模式,支持 win7、server2008 及更高版本系统。软件采用后台系统服务运行,是企业级的标准服务器工作模式,开机系统即可自动运行,相比运行在界面前台的软件具有更高的稳定性和可靠性。 3. 网络广播系统支持 IPV6、IPV4 网络协议,可实现基于 IPV6 网络的终端广播、定时任务播放、远程喊话、对讲功能。			
3	CM 系列 校时服务器	产品参数一 1. 产品支持自动实现卫星自动校时,使用地球同步卫星作为校时基准,与格林威治时间误差小于 0.1 秒。 2. 系统带北斗卫星导航系统 (BDS) +GPS 卫星定位系统两大定位系统,可以实现后台远程切换两个不同系统。 3. 产品支持中英文语言显示界面切换。	1	台	

		4. 产品支持与公共广播系统对接作为校时系统,保障公共广播系统和定时任务准确性。 5. 产品支持一键恢复出厂功能,最大程度方便系统维护管理。 6. 产品支持协议: TCP/IP, UDP, IGMP (组播), IETF SIP。 7. 产品支持进行远程固件升级,无需到终端本地升级,减轻维护人员工作强度。 8. 产品支持 DHCP 自动分配接入、ADSL 智能拨号接入、固定 IP 地址接入等。 9. 产品液晶显示屏支持显示当前时间、当前时区等。 10. 产品为专业 NTP 服务器。 11. 产品网络接口: 标准 RJ45 输入; 产品传输速率: 100Mbps。 12. 产品内置网络解码模块,通过网络与公共广播系统通讯,接收地球同步卫星信号进行时间校准。 13. 产品可设定为自动获取 IP 地址功能。 14. 产品电源: ~190V-240V 50Hz-60Hz; DC24V/1A; 产品功耗: 20W; 产品待机功率: <3W。 15. 产品采用标准机柜式设计。 16. 产品采用标准操作系统,具有高可靠性。 产品参数二 1. 产品工作温度: 5℃~40℃ 2. 产品工作湿度: 20%~80%相对湿度,无结露			
1-2. 音源设备					
1	话筒	产品参数一 1. 话筒带钟声提示功能 2. 话筒带灯环提示功能。 3. 话筒咪杆长度为 420mm。 4. 配备 10m 卡农母转 6.35mm 音频线。 5. 频响范围为 40Hz-16kHz。 6. 灵敏度为-43dB±2dB。 7. 带前奏音功能: 开启时,有前奏音乐放出。 8. 前奏音灵敏度为-50dB±2dB。	1	套	

		9. 话筒采用驻极体换能方式。 10. 话筒具有抗电磁干扰功能；具备较好的抗手机、电磁、高频干扰能力。 11. 心型指向性话筒。 产品参数二 1. 电源：~AC 220/50Hz（电源适配器 DC 11.4V）； 电池:DC9V			
2	合并式 播放器	产品参数一 1. 设备是带 USB 和 SD 卡接口的集 MP3、CD 和收音机蓝牙为一体的音频播放设备；采用 1U 标准机柜式设计。 2. 播放器支持红外遥控功能，支持对音量进行独立遥控控制。 3. 播放器带有 USB 接口/SD 卡槽、CD 机芯和收音机、蓝牙四种音源，MP3 播放和 CD 播放共用一个音频通道输出，收音机、蓝牙共用一个音频通道输出。 4. 播放器的 CD 采用高档吸入式机芯。 5. 收音机具有高灵敏度收音模块，调频、调幅（AM/FM）立体声二波段接收可选，电台频率记忆存储高达 99 个。 6. 收音频率为 FM:87.5MHz-108.0MHz，AM:522kHz-1620kHz。 7. 天线输入阻抗为 FM:75Ω（非平衡）和 AM:低阻 环形天线。 8. 灵敏度为 FM:≤10uA，AM:≤100uA；收音音频输出为 775mV。 9. CD 音频输出达到 775mV。 产品参数二 1. 设备信噪比：85dB 2. 失真度：0.1% 3. 频响：20Hz~20kHz（-2dB） 4. 通道串音：65dB 5. 动态范围：75dB 6. 工作电源：~220V 50Hz	1	台	
3	寻呼话 筒	产品参数一 1. 触摸式人机交互，采用 7 英寸工业电阻触屏，自带数字键、功能键，触控灵活。 2. 内置 2W 高保真监听喇叭，可实现双向通话及网络任务监听。	1	台	

		3. 支持账号密码登陆，安全播出，可进行点对点广播、分组广播、全区广播。 4. 支持快捷一键呼叫广播，显示屏自带10个自定义按键，使用更加便捷。 5. 设备自带1路RJ45网络接口，传输速率可达100Mbps，总谐波失真仅为1%，频率响应80Hz~16KHz；信噪比65dB。 6. 内置1通道解码模块，可解码1路网络音频，转换为1路模拟音频线路输出，可外接功率放大器，输出电平为1000mV。 7. 内置采集单元模块，支持1路音频线路和1路3.5mm话筒输入接口。 8. 具备1路3.5mm PHONE 耳机接口，输出阻抗32Ω，输出电压2mW，可外接耳机进行收听。 9. 自带1路短路输出及1路短路输入接口，可外接第三方设备进行联动，比如联动门禁开门关门，语音预设提示。 10. 支持话筒终端呼叫无响应自动转移、占线转移、关机转移。 11. 支持自定义接听方式及自定义接听提示音，可设置为手动接听、自动接听。 12. 支持转移时间、无人接听时间、呼叫等待时间自定义编辑。 13. 支持呼叫或对讲任意终端，采用高速语音处理芯片，话筒广播呼叫延时低于100ms。 14. 支持远程维护，可在管理后台远程升级设备固件，无需返厂升级。 产品参数二 1. 网络协议：IPv6、IPv4 2. 通讯协议：TCP/IP，UDP 3. 音频格式：MP3 4. 采样率：8K~48KHz 5. 传输速率：100Mbps 6. 音频模式：16位CD音质 7. 屏幕分辨率：800 x 480 像素 8. 屏幕类型：65K色DGUS屏 9. 键盘类型：虚拟键盘 10. 短路输入：干接点输入 11. 短路输出：最大1A/30VDC干接点 12. 工作温度：5℃~40℃ 13. 工作湿度：20%~80%相对湿度，无结		
--	--	---	--	--

		露 14. 整机功耗：≤6W 15. 输入电源：~190-240V 50-60Hz（电源适配器）；DC24V/2A			
1-3. 消防联动					
1	采集器	产品参数一 1. 内置 16 路短路信号输入接口，可接入消防短路信号、报警联动短路信号。 2. 面板自带触发任务取消按键，可一键取消任务。 3. 设备采用嵌入式工业级双核处理芯片（ARM+DSP）。 4. 支持短路信号触发配置报警策略，可根据实际应用对每一路短路输入信号进行配置，关联目标终端及播出信号。 5. 支持远程维护固件升级，无需返厂。 产品参数二 1. 面板材质：拉丝铝合金 2. 网络接口：RJ45 3. 传输速率：100Mbps 4. 支持协议：TCP/IP、UDP、IGMP（组播） 5. 短路接口：工业标准压线接线端子 6. 功耗：≤20W 7. 输入电源：~220V 50Hz	1	台	
1-4. 其它配套设备					
1	IP 网络音箱	产品参数一 1. 设备自带 1 路 RJ45 网络接口，传输速率可达 100Mbps，支持 TCP/IP、UDP 协议；支持 MP3 音频格式，可实现网络化传输 16 位 CD 音质的音频信号，音频输出总谐波失真仅为 1%，频率响应 150Hz~16KHz；信噪比 65dB。 2. 内置 1 通道解码模块实时播放网络音频信号及系统单向呼叫功能。 3. 自带 2×20W（MAX）功率输出，可外接喇叭，并具备网络音量调节功能。 4. 自带多级任务优先级，网络消防报警信号为最高优先等级，其次是本地的 AUX 和网络背景音乐为二级，混合输出。 5. 自带 1 路线路输入接口，可连接本地多媒体电脑进行扩声，可独立调节音量大小。 6. 支持远程维护，可在管理后台远程升级设备	1	套	

		固件，无需返厂升级。 7. 具有红外遥控播放本地 IP 地址功能。 产品参数二 1. 网络协议：IPv6、IPv4 2. 采样率：8K~48KHz 3. AUX 输入灵敏度：350mV （非平衡） 4. 功率：2 x 20W（MAX） 5. 整机功耗：≤50W 6. 保护电路：过载、短路保护电路 7. 工作环境温度：5℃~40℃ 8. 工作环境湿度：20%~80%相对湿度，无结露 9. 工作电源：~190V-240V 50Hz-60Hz			
二、前端设备					
2-1. 功放及喇叭设备					
1	IP 网络 音箱	产品参数一 1. 设备自带 1 路 RJ45 网络接口，传输速率可达 100Mbps，支持 TCP/IP、UDP 协议；支持 MP3 音频格式，可实现网络化传输 16 位 CD 音质的音频信号，音频输出总谐波失真仅为 1%，频率响应 80Hz~16KHz；信噪比 65dB。 2. 内置 1 通道解码模块实时播放网络音频信号及系统单向呼叫功能。 3. 采用嵌入式高速语音 DSP 处理芯片设计并结合箱体采用声音共振的原理，有效提高了声音还原的真实度。 4. 自带 2×20W（MAX）功率输出，可外接喇叭，并具备网络音量调节功能。 5. 自带多级任务优先级配置，网络消防报警信号为最高优先等级，其次是本地的 AUX 为二级，最后一级是网络背景音乐。 6. 当网络断开的时候可进行本地寻呼，支持静音强度调节，支持背景伴奏预设置。 7. 全数字化技术，兼容多种网络结构，比如路由器、交换机、网桥网关、Modem、Internet、2G、3G、4G 等设施。 8. 自带 1 路线路输入接口，可连接本地多媒体电脑进行扩声，并且可通过音量旋钮独立调节音量大小。 9. 支持依托原有网络进行部署，不需要从新单独组网。 10. 支持远程维护，可在管理后台远程升级设	70	套	

		备固件，无需返厂升级。 产品参数二 1. 采样率：8K~48KHz 2. AUX 输入灵敏度：350mV （非平衡） 3. 功率：2 x 20W（MAX） 4. 整机功耗：≤50W 5. 保护电路：过载、短路保护电路 6. 工作环境温度：5℃~40℃ 7. 工作环境湿度：20%~80%相对湿度，无结露 8. 工作电源：~190V-240V 50Hz-60Hz			
2	音柱	产品参数一 1. 室外室内防水音柱，具有 2.5"×3 喇叭单元 2. 灵敏度 89dB 3. 频率响应范围广，150Hz-16KHz 4. 采用金属铝合金材料、流线型设计、时尚美观 5. 具有 IP66 防护等级认证。 产品参数二 1. 额定功率（100V）：10W，20W 2. 额定功率（70V）：5W，10W 3. 阻抗：黑：COM 白：1KΩ 绿：500Ω	15	只	
3	无线话筒	产品参数一： 1. 每套包含有 1 台话筒接收机与 2 个无线话筒。 2. 具有 2 路卡侖平衡输出和 2 路 6.35 非平衡输出，支持两通道合并输出。 3. 天线接口采用 BNC 接口，共 2 条天线，接收效果更好。 4. 无线话筒内置螺旋天线，输出功率 3mW~30mW，采用 UHF 超高频段双真分集接收、有效避免断频现象和延长接收距离。 5. 先进的滤波及抗干扰功能能够有效阻隔外界不良信号的干扰。 6. 采用宽带 FM 调制方式，频率稳定度±0.005%以内，动态范围 100dB，±45KHz 频偏。 7. 每个模块全部采用 U 频段，频率指标不低于：支持 470-510MHz, 530-598MHz, 630-698MHz, 788-830MHz，并采用 PLL 数字锁相环多频道频率合成技术，各 50MHz 频率带宽，以 250KHz 频道间隔，提供 100-200 个可调频率，轻松避开各类	1	套	

		干扰。 8. 红外对频功能，能方便、快捷的使发射机与接收机频率同步。 9. LCD液晶显示屏能同时显示信道号与工作频率。轻触式按钮控制简捷，让用户使用更方便。 10. 带 8 级射频电平显示，8 级音频电平显示，频道菜单显示，静音显示。 11. 接收机频宽范围 80Hz-18KHz（±3dB），综合失真≤0.5%，提供高清音质。 12. 支接收机方式采用二次变频超外差，无线话筒发射器与接收机工作距离约 100 米，直线无障碍。 13. 中频丰富唱歌轻松，声音具有磁性感和混厚感属人声话筒音持的精华。 14. 接收机离散抑制≥75dB；具有 12dB μV（80dBS/N）灵敏度，可调节范围 12-32dB μV。 产品参数二： 1. 话筒供电：5 号电池两节。 2. 接收机：1 台 3. 中频频率：110MHz，10.7MHz 4. 最大输出电平：+10dBV 5. 工作温度：-10℃~+60℃ 6. 供电方式：DC12V/1A 输入			
4	话筒天线	产品参数： 1. 频带范围：680~960MHz 2. 增益：11dB 3. 输入阻抗：50Ω 4. 水平面波源宽度：60° 5. 垂直面波源宽度：50° 6. 前后比：>18 7. 驻波比：<1.5 8. 模化形式：垂直 9. 最大功率：50W 10. 接头型号：N 座	1	套	
5	天线放大器	产品参数： 1. 材料采用铝合金型材氧化涂层。 2. 外观颜色为黑色氧化铝合金管。 3. 工作频率支持 470-960M 段内所有频率。 4. 提供接收天线的增益放大，补偿线长的信号衰减。 5. 四级调节增益大小，适合不同馈线和环境变化。	1	套	

		6. 四个颜色 LED 共一个导光柱，通过灯色的变化标识增益的大小。 7. ANT 天线一端连接天线端子。 8. OUT 输出一端连接馈线去接收机天线或分配器的端子。 9. 正确联接端子方向(接错导致放大器没有任何功能。 10. 套在铝箔自封袋中可以悬挂在室外使用。 11. LED 四个不同颜色灯共用一个导光柱标识不同增益水平。 12. 最大增益为 12dB，最大衰减为-6dB。 13. 噪声为 6dB 典型(在 10dB 时)。 14. 端子为 BNC。 15. 阻抗为 50Ω 16. 供电：5-9V DC 10mA 17. 工作温度：-20° C——+60° C			
6	IP 音频采集器	产品参数一： 1. 产品支持声压触发采集外部音源，智能识别音频，自动建立采集任务，可自定义执行区域，可自定义延时关闭时间。 2. 产品支持音频触发采集任务；可通过服务器的采集配置，实现 AUX 输入自动触发采集任务。 3. 产品支持路由器、交换机、网桥网关、Modem、Internet、2G、3G、4G 等任意网络结构。 4. 产品支持广播系统对终端进行远程固件升级，无需到终端本地升级，减轻维护人员工作强度。 5. 产品支持定时采播任务、临时采播任务，采播任务优先级别可通过服务器设置。 6. 产品支持 DC12V/1A 输入电源。 7. 产品支持 5 分区独立触发打开或关闭采集功能，面板带有 5 个分区触发按键及指示灯。 8. 产品支持“普通采播”、“中级采播”和“高级采播”三种采播模式。 9. 产品音频格式：MP3、PCM；采样率：8KHz~48KHz；音频模式：ADPCM PCM 10. 产品谐波失真：≤0.3%；信噪比：≥68dB。 11. 产品输入频率：80Hz~16KHz +1/-3dB；产品 AUX 输入灵敏度：350mV 标准莲花座输入接口（非平衡）；产品 AUX 声压触发阈值：≥10MV。 12. 产品内置 2 组 RCA 输入端子，带输入音量调节，灵活适配多种不同灵敏度音频设备，支持输入音频压限功能。 13. 产品内置 1 路网络硬件音频编码模块，支持	1	台	

		TCP/IP、UDP 协议，实现网络化传输 16 位 CD 音质的音频信号。 14. 产品具有标准 RJ45 输入网络接口；支持 100Mbps 传输速率。 15. 产品采用全铝外壳工艺，专为 IP 网络广播系统采集外部模拟音频信号设计，可将模拟音频采集编码成数字音频，通过网络传输到指定区域终端播放。 16. 产品“中级采播”模式，可获得低延迟一般音质的网络采集效果。 17. 产品“普通采播”模式，可获得极低延迟的网络音频采集效果。 18. 产品“高级采播”模式，可获得极低失真率的网络音频采集效果。 19. 设备采用嵌入式计算机技术和 DSP 音频处理技术设计。 产品参数二： 1. 产品环境温度：5℃~40℃ 2. 产品环境湿度：20%~80%相对湿度，无结露 3. 产品功耗：≤10W			
7	IP 音柱	产品参数一 1. 大功率室外防水音柱，采用全金属结构 2. 灵敏度 93dB 3. 频率响应范围广，110Hz-15KHz 4. 具有 6.5"×3（低音），3"×1（高音）喇叭单元 5. 具有 IP66 防护等级认证 6. 适用于大型广场、操场等场所。 产品参数二 1. 额定功率(100V):90W 2. 额定功率(70V):45W 3. 阻抗:黑: COM 白: 110 Ω	4	只	
三、施工及辅材					
1	施工及辅材	人工施工及线材等辅材	1	项	

2、方域路小学校区监控系统配置参数

序号	设备名称	技术规格参数	单位	数量	备注
1	筒型网络摄像机	400 万筒型网络摄像机 最高分辨率可达 2560 × 1440 @25 fps 支持 SmartIR，防止夜间红外过曝 支持背光补偿，强光抑制，3D 数字降噪，	台	150	

		数字宽动态，适应不同使用环境 支持开放型网络视频接口，ISAPI，SDK，GB28181 协议。 1 个内置麦克风 智能补光，支持白光/红外双补光，红外光最远可达 50 m，白光最远可达 30 m 符合 IP67 防尘防水设计，可靠性高			
2	智能球型摄像机	400 万 7 寸 23 倍全彩轻智能网络高清球机 支持 1/2.8" 400 万 23 倍光学变焦镜头，采用高效补光阵列，低功耗，红外补光 150 m，白光补光 30m 支持区域入侵侦测、越界侦测、进入区域侦测和离开区侦等智能侦测并联动跟随 支持深度学习算法，提供精准的人车分类 侦测、报警、联动球机镜头进行快速查看 支持切换为人脸抓拍模式，最大同时抓拍 5 张人脸 内置加热玻璃，有效除雾 支持最大 2560×1440@30fps 高清画面输出 支持超低照度，0.005 Lux @F1.5（彩色），0.001 Lux @F1.5（黑白），0 Lux with IR 支持 23 倍光学变倍，16 倍数字变倍 支持两进一出报警、一进一出音频、最大支持 512G microSD 卡存储 IP66，符合 GB/T17626.2/3/4/5/6 四级标准 传感器类型：1/2.8" progressive scan CMOS 最低照度：彩色：0.005Lux @ (F1.5, AGC ON)；黑白：0.001Lux @ (F1.5, AGC ON)；0 Lux with IR 焦距：5.9 mm~135.7 mm，23 倍光学变倍 视场角：水平视场角：60.2°~3.4°（广角~望远） 垂直视场角：35.2°~1.8°（广角~望远） 对角视场角：67.4°~3.6°（广角~望远） 补光灯类型：红外，白光补光 补光灯距离：红外：150 m 白光：30m 防补光过曝：支持 红外波长范围：850nm 水平范围：水平 360° 垂直范围：-15° -90°（自动翻转）	台	7	

		水平速度: 水平键控速度: $0.1^{\circ} - 160^{\circ} /s$, 速度可设; 水平预置点速度: $240^{\circ} /s$ 垂直速度: 垂直键控速度: $0.1^{\circ} - 120^{\circ} /s$, 速度可设; 垂直预置点速度: $200^{\circ} /s$ 主码流帧率分辨率: 50 Hz: 25 fps (2560 × 1440, 1920 × 1080, 1280 × 960, 1280 × 720) 60 Hz: 30 fps (2560 × 1440, 1920 × 1080, 1280 × 960, 1280 × 720) 视频压缩标准: H. 265; H. 264; MJPEG 宽动态: 支持真宽动态 网络接口: RJ45 网口; 自适应 10M/100M 网络数据 SD 卡扩展: 内置 Micro SD 卡插槽, 支持 Micro SD/Micro SDHC/Micro SDXC 卡 (最大支持 512GB) 报警输入: 2 路报警输入 报警输出: 1 路报警输出 音频输入: 1 路音频输入, 音频峰值: 2-2.4V[p-p], 输入阻抗: $1\text{ k}\Omega \pm 10\%$ 音频输出: 1 路音频输出, 线性电平, 阻抗: 600Ω 供电方式: DC36V 电流及功耗: 最大功耗: 24 W (其中红外灯最大功耗: 9W) 工作温湿度: $-30^{\circ}\text{C} - 65^{\circ}\text{C}$; 湿度小于 90% 恢复出厂设置: 支持 除雾: 加热玻璃除雾 防护: IP66, 符合 GB/T17626. 2/3/4/5/6 四级标准			
3	球机支架	压铸纯铝合金材质, 表面做喷塑处理 带有安装调试口, 便于穿线、接线, 及后期维修 采用铝合金精密压铸工艺, 强度高, 结构可靠 颜色: 白 材质: 铝合金 角度: 水平: 360°	个	7	
4	筒机支架	颜色: 白 材质: 铝合金 最小管径: $184.6 \times 94 \times 65\text{mm}$ 承重: 0.7KG	个	150	

5	存储服务器	4U 机架式 36 盘位网络硬盘录像机,整机采用短机箱设计,搭载 1+1 冗余电源 【硬件规格】 存储接口: 36 个 SATA 接口,支持硬盘热插拔,内置 24 块 16T 硬盘 视频接口: 2×HDMI 网络接口: 4×RJ45 2.5Gbps 电口 报警接口: 16 路报警输入,8 路报警输出 串行接口: 1 路 RS-232 接口 USB 接口: 2×USB 2.0, 4×USB 3.0 【产品性能】 输入带宽: 1280Mbps (开启 RAID 后带宽为 800Mbps) 输出带宽: 1280Mbps (开启 RAID 后带宽为 800Mbps) 接入能力: 200 路 H.264、H.265 格式高清码流接入 解码能力: 最大支持 16×1080P 显示能力: 最大支持双 4K 异源输出 RAID 模式: RAID0、RAID1、RAID5、RAID6、RAID10,支持全局热备盘	台	2	
6	边缘计算主机	3U 机架式 16 盘位嵌入式边缘计算主机,采用存算一体架构,内置高性能 AI 处理器 【硬件规格】 存储接口: 16 个 SATA 接口,支持硬盘热插拔,可满配 12TB 硬盘 视频接口: 2×HDMI, 2×VGA 网络接口: 2×RJ45 10/100/1000Mbps 自适应以太网口 报警接口: 16 路报警输入,9 路报警输出 (其中第 9 路支持 CTRL 12V) 反向供电: 1 路 DC12V 1A 串行接口: 1 路 RS-232 接口,1 路全双工 RS-485 接口 USB 接口: 2×USB 2.0, 2×USB 3.0 扩展接口: 1×eSATA 【产品性能】 输入带宽: 384Mbps 输出带宽: 256Mbps 接入能力: 64 路 H.264、H.265 格式高清码流接入	台	1	

		解码能力：最大支持 32×1080P 显示能力：最大支持 8K+1080P、2×4K 异源输出 RAID 模式：RAID0、RAID1、RAID5、RAID6、RAID10，支持全局热备盘 【智能应用】 整机搭载 2 颗高性能 AI 引擎，支持独立配置目标识别、周界防范、周界二次分析、视频结构化、高空抛物、以文搜图，以图搜图引擎模式 一、以文搜图-以图搜图： 支持以文搜图功能，开放式语义检索，输入文字描述即可查找相关目标 支持人，车，非机动车以及附属物的开放式属性检索 支持秒级检索响应，检索结果快速返回 支持以图搜图功能，可对视频预览和录像中的目标实现快速检索 视频流性能（普通相机）：4 路视频流（2MP） 图片流性能（智搜相机）：64 路图片流 单颗 AI 引擎分析性能：64 路图片流；4 路 2MP 视频流/2 路 4MP/1 路 8MP 视频流 二、目标识别应用： 支持目标抓拍、比对报警；支持以图搜图、按姓名检索、按属性检索 目标名单库：支持 32 个名单库，名单库库容 10 万张；路人库库容 10 万张 视频流：16 路视频流（4MP） 图片流：64 路图片流 目标客流：支持客流分析（图片流），支持 4 个客流统计组去重 目标应用：签到、频次（高频、低频） 单颗 AI 引擎分析能力：32 路图片流或 8 路 2MP/8 路 4MP/4 路 8MP 视频流 三、周界防范应用： 支持周界算法（越界侦测、区域入侵、进入区域、离开区域）事件报警及联动 支持大模型周界的二次分析功能 视频流性能：24 路视频流（2MP）周界防范 图片流性能：64 路图片流大模型周界防范 单颗 AI 引擎分析能力：32 路图片流或 12			
--	--	---	--	--	--

		路 2MP/6 路 4MP/2 路 8MP 视频流 四、视频结构化应用： 支持目标，人体，车辆，非机动车抓拍，支持人体以图搜图及属性检索，支持车牌识别，车牌库报警 视频结构化性能：12 路视频流（2MP） 单颗 AI 引擎分析能力：6 路 2MP/3 路 4MP/2 路 8MP 视频流 五、高空抛物检测应用： 支持后智能高空抛物检测，支持高空抛物轨迹展示、抛物事件录像和图片快速检索溯源 高空抛物性能：12 路视频流（4MP） 单颗 AI 引擎分析能力：6 路 4MP/4 路 8MP 视频流			
7	控制电脑*	CPU：i5-12400(6 核/2.5GHz)；6 核 12 线程 内存：8GB，3200MHz 频率，最大支持 64 GB 内存； 固态硬盘：1 个 256G SSD 机械硬盘：无 扩展接口：支持 4 个 SATA 接口，1 个 M.2 接口，1 个 PCIE×16 插槽，1 个 PCIE×1 插槽，10 个 USB 接口，其中 4 个 USB3.0 显示器：23.8 英寸，分辨率 1920x1080，刷新率 60HZ 显卡：集显 光驱/键鼠：默认不带光驱，含 USB 有线键鼠 操作系统：Windows10 Home（激活） 电源：200W；	台	2	
8	综合安防管理平台	视频监控应用提供视频管理服务，支持编码实现视频预览、录像回放、视频上墙、视频事件监控服务能力，并且在网络带宽不足、有流量限制的网络环境下可以通过以图片替代视频的模式提供监控服务。 一、视频预览 1、支持视频实时预览能力，实现预览窗口布局切换、预览画面自适应及全屏切换； 2、支持云台控制、实时抓图、紧急录像、即时回放、主子码流切换、声音开启\关闭、辅屏预览（1 个辅屏）、对讲、广播、报警	套	1	

		输出控制的能力； 3、支持智能规则展示的能力（如：针对热成像设备温度信息实时展示）； 4、支持资源视图管理能力，以视图形式管理监控点、视频预览轮巡等自定义资源组，其中视图类型包含公有视图和私有视图； 5、支持全景视频监控预览能力，支持球型鹰眼、全景摄像机的全景模式； 二、录像回放 1、支持录像计划管理能力，支持实时录像计划、录像回传计划； 2、支持录像回放能力，支持多画面同步回放和异步回放切换、超高倍速回放、分段回放、录像下载、录像剪辑、录像标签、录像锁定、录像抓图； 三、图片监控 1、支持视频预览与图片实时监控模式切换能力，实现图片监控模式； 2、支持图片查询回放能力，实现按监控点、时间段展示抓拍图片； 3、支持图片自动播放能力，支持图片自动播放速度可设置； 4、支持图片下载能力； 四、视频上墙 1、支持电视墙场景管理能力，实现场景窗口配置、场景切换计划配置以及轮巡计划的管理； 2、支持上墙控制能力，实现场景一键上墙、场景切换、电视墙切换、监控点上下墙、轮巡控制操作； 五、视频事件 1、支持视频事件布撤防能力，可按计划模版进行布防，事件类型包括移动侦测、视频丢失、视频遮挡、报警输入、报警输出；			
9	LCD 显示单元*	显示尺寸： 55 inch 背光源类型：D-LED 物理拼缝： 3.5 mm 物理拼缝公差： ±0.8 mm 亮度： 500 ± 10% cd/m² 可视角： 178°（水平）/178°（垂直） 对比度： 1200 : 1 音视频输入接口： HDMI × 1, DVI × 1, USB × 1 音视频输出接口： 无	块	15	

		控制接口:RS-232 IN × 1, RS-232 OUT × 1 电源: 100~240 VAC, 50/60 Hz 功耗: ≤245 W 待机功耗: ≤ 0.5 W			
10	解码器	1、采用嵌入式架构,专用标准系统,使用DSP 解码。为了设备稳定可靠运行,不得采用工控机或者 PC 机的 X86 架构。 2、支持 8 路 3200W、或 8 路 2400W、或 16 路 1200W、或 32 路 800W、或 40 路分辨率为 600W、或 64 路 400W、或 128 路 200W、或 256 路 100W 像素的视频图像同时解码上墙,支持对主/子码流区分取流和解码显示。 3、支持接入 MPEG4、MPEG2、H. 264、MJPEG、H. 265、SVAC 等编码格式视频,并解码输出。 4、支持客户端软件将电脑投屏后,通过设备对电脑进行远程操作。 5、为保证产品兼容性,需提供设备支持 GB/T 28181-2022 的证明。 6、支持全部输出口同时输出 3840×2160 分辨率的图像。 7、每个输出口支持任意开窗、漫游;任意 1 路信号显示画面可进行任意漫游、缩放;可在单屏或多屏的任意位置上叠加显示,图层最大不少于 64 层。 8、支持 1、2、4、6、8、9、10、12、16、25、36、64 画面分割显示,支持 M×N≤64 的任意分割。 9、支持跨屏同步显示功能,所有跨屏信号源可同时发送至各个屏幕显示,时差小于 1ms。 10、支持接入具有区域入侵功能的前端摄像机,支持区域入侵侦测、越界侦测、进入区域侦测、离开区域侦测,可对前端码流里面的智能信息进行解码并显示,并触发报警弹窗、联动报警输出。	台	1	
11	电视墙支架	包含大屏及支架的运输、安装、调试	套	15	
12	视音频线缆	HDMI 1.4 4K30Hz 铜缆 (15 米) 端子镀金,抗氧化,阻抗小,信号传输更稳定。 端子内部特殊设计,增强端子和线缆连接	根	15	

		强度。 环保加厚外被，耐磨不易破裂，经久耐用。 支持 HDMI 4K30Hz 型号稳定传输。 即插即用，无需驱动程序。			
13	接入交换机	提供 16 个千兆 PoE 电口、2 个千兆光口 交换容量：56 Gbps 包转发率：41.67 Mpps 支持 IEEE 802.3at/af 标准 端口最大供电功率：30 W 整机最大供电功率：230 W 支持 PoE 看门狗 支持 6 KV 防浪涌（PoE 口） 支持 IEEE 802.3、IEEE 802.3u、IEEE 802.3x、IEEE 802.3ab 支持管理平台管理 支持手机 APP 管理 支持安防网络拓扑管理、端口管理，支持远程升级 支持静态链路聚合 支持 PoE 输出功率管理 支持 VLAN 支持 SNMPv1/v2c 协议 支持 DHCP Snooping 支持终端安全防护 坚固式高强度金属外壳 安装方式：机架式	台	20	
14	汇聚交换机	交换容量：336Gbps/3.36Tbps 包转发率：108/126Mpps 端口规格：24 个 10/100/1000Base-T 以太网端口 4 个 1000Base-X 以太网端口 MAC 地址表：支持黑洞 MAC 地址 支持设置端口 MAC 地址学习最大个数 VLAN：支持基于端口的 VLAN 支持基于 MAC 的 VLAN 支持 QinQ、灵活 QinQ、VLAN Mapping ARP：支持 ARP Detection 功能 支持 ARP 限速 IPv4 路由：支持 IPv4 静态路由 IPv6 路由：支持 IPv6 静态路由 流量抑制：支持广播/多播/单播流量抑制 支持基于端口速率百分比的风暴抑制 支持基于 PPS 的风暴抑制 端口镜像：支持端口镜像、支持流镜像	台	4	

		QoS: 支持 SP/WRR/SP+WRR 队列调度			
15	核心交换机	整机最大功耗: Single AC: 37 W, Dual AC: 39 W 交换容量: 688Gbps/6.88Tbps 包转发率: 171Mpps/297Mpps 端口规格: 24 个 10/100/1000BASE-T 端口, 4 个 10G/1G BASE-X SFP+端口 IPv6 路由: 支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPFv3、BGP4+、IS-ISv6 支持 ND、Pingv6、Telnetv6、FTPv6、TFTPv6、ICMPv6 组播: IGMP Snooping v1/v2/v3、MLD Snooping v1/v2、组播 VLAN STP: 支持 STP/RSTP/MSTP ERPS: 支持 G.8032 以太网环网协议 ERPS	台	1	
16	辅材及施工	人工施工及网线等辅材	项	1	

3、方域路初中数字广播系统配置参数

序号	产品名称	产品规格参数	数量	单位	备注
一、广播中心机房主控设备					
1-1. 主机服务器					
1	控制主机	1. 高档 7U 铝合金黑色拉丝面板, 美观大方; 2. 嵌入触摸屏和键鼠触摸板一体数字矩阵工业键盘; 3. 工业级机柜式机箱设计, 耐指纹电解锌钢板, 有较高的防磁、防尘、防冲击的能力; 4. 强大的兼容性, 兼容支持 Windows、Window Server、LINUX 银河麒麟等操作系统; 5. 防震抗干扰, 节能静音, 耐高低温, 适应各种环境; 6. 支持 7*24 小时不间断运行; 7. 支持网络唤醒, 定时开关机, 支持上电开机等; 8. 安装方式: 支持机架安装方式, 桌面放置; 9. 处理器: Core i7' 十二代双核四线程 (主频 2.5G); 10. 显示屏: 17.3 寸高分辨率液晶显示屏 (京东方 1600*900); 11. 内存: 8G 支持单双通道 1600/1333MHz DDR3	1	台	

		内存，最大支持 16G； 12. 硬盘：板载 128G SSD 固态硬盘，mSATA 接口； 13. 板载 ALC897 6 声道高保真音频控制器，支持 MIC/Line-out，功放（可内置监听喇叭）； 14. 电源类型：100W 工业开关电源； 15. 触摸屏：10 线电容式触摸屏； 16. 主板扩展接口：可支持 1 个 Mini-PCIE（WIFI/4G）和 1 个 MSATA； 17. 显示接口：1 个 VGA 接口，1 个 HDMI； 18. 网口：5 个千兆网口，支持 10/100/1000Mbps； 19. 串口：6 个串口，4 个 RS232，可支持 2 个 RS485； 20. USB：3.0 USB*2 个，2.0 USB*4 个； 21. 线路输入：7 路独立音量调节，3 路话筒输入，4 路线路输入，3 路辅助输出，带有高低音音量调节； 22. 线路接口：1 个 3.5 话筒输入接口，1 个 3.5 音频输出接口，3 个 6.35 话筒输入接口，4 组莲花输入接口，2 组莲花输出接口； 23. 并行端口：1 组标准 LPT 打印口； 24. 电源接口：三位凤尾插接口； 25. 工作环境：-20℃~80℃； 26. 存储温度：-10℃~60℃； 27. 相对湿度：5%~95%，非凝结状态； 28. 一路短路触发端口，开关机自启动整套 IP 设备开关，节能环保； 29. 配置 5 路网口交换机，6 串口，带 485 串口 2 个，3 路 6.35 话筒输入，1 路带放大，1 路 LPT 并口，1 路 VGA，1 路 HDMI，4 组莲花输入 2 组输出，独立调节音量，带高低音调节；			
2	数字化 IP 网络广播客户端管理软件	1. 系统采用 B/S 架构，跨平台应用，方便维护、升级，支持局域网、跨网网段、互联网、云服务器、4G 网络广播网络，广域网； 2. 涵盖传统广播系统功能：包含定时打铃任务，业务讲话广播、背景音乐、电台转播和消防报警广播等；可进行分区管理、广播权限等设置； 3. 节目资源库，维护系统所需各种音频文件，供终端播放； 4. 统一管理系统内终端，主界面显示各终端当前工作状态，远程批量调节终端音量； 5. 系统概览，可快速了解系统内终端在线情况、系统资源占用情况、各种类型任务状态等，对系统运行一目了然； 6 支持离线广播，可将要播放的媒体文件提前推送到终端保存，终端按照预设的播放策略进行	1	套	

		播放； 7. 呼叫转移：系统具有占线转移、关机转移、无响应转移和人工转移的方案策略设定； 8. 后台录音：系统支持广播、对讲、监听内容录制在服务器硬盘中，录音文件支持多种方式查询，查询出的录音文件支持导出功能； 9. 报告查询功能：可查看系统各种状态、应用日志、系统日志等报告，及时、准确了解系统状态； 10. 用户管理：可添加删除用户帐户，并设定其角色，每个角色权限范围可自定义，包括功能权限和操作终端权限； 11. 支持主服务器和备用服务器热切换，支持系统崩溃自动恢复； 12. 多级服务器管理：支持搭建多级服务器架构，根据用户地域管理部署； 13. 集群服务器：支持集群分布式服务器，实现终端大规模扩容； 15. 软件支持接入多个分控软件，进行分控管理； 16. 支持 Android 系统手机端控制； 17. 支持终端短路输入联动触发，可任意设置联动触发方案和触发终端数量，触发方案包括短路输出、音乐播放等； 18. 支持多套定时打铃方案同时启用，每套定时打铃方案支持多套任务同时进行，支持一键启用/停用所有方案； 19. 支持定时打铃功能，支持打铃方案克隆，任务执行与停止控制、定时任务禁用与启用功能； 20. 支持今日任务列表查看，轻松管理今日执行的所有定时任务信息和执行状态； 21. 支持文本广播功能，可实现将文本转成语音，支持后台调整语速、设置背景音乐功能； 22. 支持对终端进行远程固件升级，无需到终端本地升级，减轻维护人员工作强度； 23. 支持媒体文件分类分用户管理，可配置公有/私有文件夹，私有文件单独使用； 24. 支持 TCP/UDP 协议与 SIP 协议同时使用，支持第三方 SIP 设备接入，支持市话进行广播； 25. 支持音频处理功能，可设置增益、回声抵消等； 26. 备份支持自选备份选项，可一键导入恢复备份； 27. 系统默认支持 10 种语言 28. 定时任务支持 Excel 表格导入导出； 29. 支持电子地图功能，在地图/导览图上可实时		
--	--	--	--	--

		查看终端状态;			
3	CM 系列校时服务器	1. IP 网络北斗校时器; 2. 访问量可达 6000 次/秒; 3. 局域网同步授时精度: 0.5-2ms; 4. 内部集成高精度授时 GNSS 卫星接收机; 5. 支持 GPS、北斗; 6. NTP v2 (RFC 1119), NTP v3 (RFC 1305), NTP v4 (RFC5905); 7. SNTP v3 (RFC 1769), SNTP v4 (RFC 2030); 8. 支持 MD5 信息验证; 9. 支持 SERVER 和 BROADCAST 工作模式; 10. 以太网支持 10/100M, 全双工、半双工, 支持自动协商机制; 11. 支持用户自定义 MAC 地址; 12. NMEA0183 通过 TCP 协议传输; 13. 结构紧凑, 安装方便; 14. 功耗仅为 1W; 15. 工业工作温度范围: -20℃ ~ +60℃; 16. 标配 5 米天线;	1	台	
1-2. 音源设备					
1	话筒	1. 话筒 ON/OFF 超长寿命、高抗静噪轻触开关; 2. 话筒开启时, 音头红色工作指示灯发亮及叮咚提示音; 3. 换能方式: 电容式; 4. 指向性: 心型指向; 5. 频率回应: 20Hz-18KHz; 6. 输出阻抗 (欧姆): 75 Ω ; 7. 灵敏度: -40dB±2dB ; 8. 供电电压: DC3V/幻象 48V; 9. 咪管长度: 430mm; 10. 咪线长度、配置: 8 米单芯、卡龙母+6.35; 11. 输出、指示: 平衡、座灯、管灯; 12. 开关: 电子轻触; 13. 抗手机、电磁、高频干扰;	1	套	
2	合并式播放器	1) 微电脑控制, 轻触式按键操作; 2) 高亮度动态 LED 屏显示, 清晰醒目; 3) 采用进口数码机芯, 系统+ESS 解码方案, 超强的纠错功能;	1	台	

		4) 可播放 CD/VCD/DVD/MP3 碟片; 5) 支持视频输出, 同轴输出; 6) 播放模式: 单曲播放、全部循环、单曲循环、停止播放等, 快进, 快退; 7) 电子抗震、防尘; 9) 配有遥控器, 可以用遥控操作播放; 10) 支持 MP3, WAV, WMA, 音频格式, 视频支持格式: AVI/MPG/VOB/RMVB/RM/3GP, 11) 碟片支持: CD/MP3/VCD/SVCD/DVD/MPEG4/CD-RW/CD+RW/DVD-R/DVD-RW/DVD+RW. 12) 支持 USB 盘播, 支持 MP3、WAV 格式, 13) 带 FM 收音调音功能; 14) 带蓝牙连接播放; 15) 输出接口: BYG 三基色视频输出, 同轴视频输出, 2 组左右声道输出			
3	寻呼话筒	1. 7 寸电容触屏, 安卓手机体验, 图形化界面; ; 2. 1 路 LAN 网络接口, 1 路 3.5 外部 AUX 音频输入, 1 路 3.5 AUX 本地输出, 1 路外接麦克风输入; 3. USB 接口推送本地音频至任意网络终端; 4. 网络音频 AUX 输出; 5. 内置 5W 监听喇叭, 可监听网络音频; 6. 支持采播外部音频输入信号, 也可以定时采播播放到别的终端; 7. 支持双向对讲; 8. 支持单播、组播、全播功能; 9. 可点播服务器的歌曲; 10. 自带本地麦克风, 点击即可广播讲话; 11. DC12V/1A 电源适配器供电; 12. MIC 信号有效灵敏度: 5~15mv; 13. 线路输入信号有效灵敏度: 50~350mv; 14. 一路短路输入, 一路短路输出;	1	台	
1-3. 消防联动					
1	采集器	1. 铝合金面板, 2U 金属机身; 2. 1 路 LAN 网络接口; 3. 32 路消防报警接入端子, 非排线接入, 方便快捷, 可多台级联; 4. 设置报警复位按钮, 可手动复位; 5. 支持手动和自动两种报警方式; 6. 支持单口触发但区域报警、邻层报警、全区报警; 7. 8 路短路信号输出, 触发报警器等短路触发的	1	台	

		设备； 8. 32 单元 LED 报警信号接入指示灯； 9. 报警接入电平：0V 低电平； 10. 供电：220V/50Hz；			
1-4. 其它配套设备					
1	IP 网络音箱	1. 适用于普通教室，多媒体教室，办公室，会议室，监狱，医院科室，地铁等场所播放录制语音文件或背景音乐节目；同时还可以作为本地广播扩音； 2. 专业一体化壁挂式音箱设计，箱体符合声音共振原理设计理念； 3. 设备采用嵌入式计算机技术和DSP音频处理技术设计； 4. 内置 1 路网络硬件音频解码模块，支持 TCP/IP、UDP 协议，实现网络化传输 16 位 CD 音质的音频信号； 5. 内置 2 x 30W (MAX) 的双通道数字功率放大器，一路接主音箱，一路外接到副音箱；音质非常细腻，功率强劲；具有网络音量设置； 6. 具有独立的音量电位器控制，支持断网本地寻呼功能； 7. 兼容路由器、交换机、网桥网关、Modem、Internet、2G、3G、4G 等任意网络结构； 8. 支持广播系统对终端进行远程固件升级，无需到终端本地升级，减轻维护人员工作强度； 9. 支持 1 路 3.5 本地音频输入接口，1 路 USB 话筒接口，1 路 3.5 本地音频输出接口； 10. 具有 2 级音频优先级，网络音频跟话筒音频最优先； 11. 选配内置 2.4G 无线话筒授课； 12. 选配带 1 路音量电位器独立调节； 13. 选配 100V 定压备份功能； 14. 5.5 寸全频单元+3 寸高音单元，两分频音箱； 15. 材料：精美木质箱体，钢网外观设计； 16. 支持协议：TCP/IP，UDP； 17. 音频格式：MP3； 18. 音频模式：16 位 CD 音质； 19. 采样率：8KHz~48KHz； 20. 网络接口：标准 RJ45 输入，传输速率：100Mbps；	1	套	

		21. 频率响应: 50Hz~16KHz +1/-3dB; 22. 谐波失真: ≤1%; 23. 信噪比: >65dB; 24. 整机功耗: ≤75W; 25. 保护电路: 过载、短路保护电路; 26. 工作环境温度: 5℃~40℃; 27. 工作环境湿度: 20%~80%相对湿度, 无结露; 28. 工作电源: DC12V/110V-240V/POE 供电; 29. 1 路本地音量点位器调节; 30. 功放静音处理, 不播放时音乐时 0 噪声输出; 31. 额定功率: 2*30W 功放 8 欧姆, 外接 1 只 20-30W 副箱 ;			
二、前端设备					
2-1. 喇叭设备					
1	IP 网络音箱	1. 适用于普通教室, 多媒体教室, 办公室, 会议室, 监狱, 医院科室, 地铁等场所播放录制语音文件或背景音乐节目; 同时还可以作为本地广播扩音; 2. 专业一体化壁挂式音箱设计, 箱体符合声音共振原理设计理念; 3. 设备采用嵌入式计算机技术和 DSP 音频处理技术设计; 4. 内置 1 路网络硬件音频解码模块, 支持 TCP/IP、UDP 协议, 实现网络化传输 16 位 CD 音质的音频信号; 5. 内置 2 x 30W (MAX) 的双通道数字功率放大器, 一路接主音箱, 一路外接到副音箱; 音质非常细腻, 功率强劲; 具有网络音量设置; 6. 具有独立的音量电位器控制, 支持断网本地寻呼功能; 7. 兼容路由器、交换机、网桥网关、Modem、Internet、2G、3G、4G 等任意网络结构; 8. 支持广播系统对终端进行远程固件升级, 无需到终端本地升级, 减轻维护人员工作强度; 9. 支持 1 路 3.5 本地音频输入接口, 1 路 USB 话筒接口, 1 路 3.5 本地音频输出接口; 10. 具有 2 级音频优先级, 网络音频跟话筒音频最优先; 11. 选配内置 2. 4G 无线话筒授课; 12. 选配带 1 路音量电位器独立调节; 13. 选配 100V 定压备份功能; 14. 5.5 寸全频单元+3 寸高音单元, 两分频音箱;	36	套	

		15. 材料：精美木质箱体，钢网外观设计； 16. 支持协议：TCP/IP，UDP； 17. 音频格式：MP3； 18. 音频模式：16 位 CD 音质； 19. 采样率：8KHz~48KHz； 20. 网络接口：标准 RJ45 输入, 传输速率：100Mbps； 21. 频率响应：50Hz~16KHz +1/-3dB； 22. 谐波失真：≤1%； 23. 信噪比：>65dB； 24. 整机功耗：≤75W； 25. 保护电路：过载、短路保护电路； 26. 工作环境温度：5℃~40℃； 27. 工作环境湿度：20%~80%相对湿度，无结露； 28. 工作电源：DC12V/110V-240V/POE 供电； 29. 1 路本地音量点位器调节； 30. 功放静音处理，不播放时音乐时 0 噪声输出； 31. 额定功率：2*30W 功放 8 欧姆，外接 1 只 20-30W 副箱；			
2	IP 音柱	1. 专业的一体化结构设计，良好的箱体密封性能，快速传导的全铜镀镍接地柱；符合户外恶劣环境的使用及安全要求，接线口配有透明防水罩，且符合 IP66 防护等级认证要求； 2. 产品具有极高的安全性及优秀的稳定性，支持 7×24 小时不间断工作； 3. 内置一路网络数字音频解码模块，支持 IP/TCP、UDP、IGMP(组播)等通讯协议，实现网络化传输 16 位 CD 音质； 4. 内置数字功率放大器模块，音质细腻，功率强劲； 5. 支持广播系统对终端进行远程固件升级，无需到终端本地升级，减轻维护人员工作强度； 6. 支持 DC12V/DC24V 供电，以满足户外太阳能蓄电池供电需求、支持市电 110V-240V 供电、可选配 POE 供电； 7. 网络接口：标准 RJ45 输入； 8. 传输速率：100Mbps； 9. 支持协议：TCP/IP, UDP, IGMP(组播) IETF SIP； 10. 音频格式：MP3； 11. 音频模式：16 位 CD 音质； 12. 采样率：8K~48KHz； 13. 频率响应：130Hz~16KHz +1dB/-3dB； 14. 额定功率：20W； 15. 总谐波失真：≤1%；	15	条	

		16. 信噪比: $\geq 65\text{dB}$; 17. 工作温度: $-20^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$; 18. 工作湿度: 20%~80%相对湿度, 无结露; 19. 工作电压: $\sim 220\text{V}$ 50Hz;; 20. 整机功耗: $\leq 30\text{W}$; 21. 喇叭单元: 5" 全频*1+1 寸丝膜高音; 22. 材质: 铝合金; 23. 两分频室外防水音柱; 24. 全铝合金材质, 前网后壳铝合金材质; 25. 喇叭单元内衬采用 ABS 材质, 夹板防水可抵挡风吹日晒十年不脱落; 26. 全铜制变压器, 声压稳定;			
3	室外 IP 音柱	1. 专业的一体化结构设计, 良好的箱体密封性能, 快速传导的全铜镀镍接地柱;符合户外恶劣环境的使用及安全要求, 接线口配有透明防水罩, 且符合 IP66 防护等级认证要求; 2. 产品具有极高的安全性及优秀的稳定性, 支持 7×24 小时不间断工作; 3. 内置一路网络数字音频解码模块, 支持 IP/TCP、UDP、IGMP(组播)等通讯协议, 实现网络化传输 16 位 CD 音质; 4. 内置数字功率放大器模块, 音质细腻, 功率强劲; 5. 支持广播系统对终端进行远程固件升级, 无需到终端本地升级, 减轻维护人员工作强度; 6. 支持 DC12V/DC24V 供电, 以满足户外太阳能蓄电池供电需求、支持市电 110V-240V 供电; 7. 网络接口: 标准 RJ45 输入; 8. 传输速率: 100Mbps; 9. 支持协议: TCP/IP, UDP, IGMP(组播) IETF SIP; 10. 音频格式: MP3; 11. 音频模式: 16 位 CD 音质; 12. 采样率: 8K~48KHz; 13. 频率响应: 130Hz~16KHz +1dB/-3dB; 14. 额定功率: 120W; 15. 总谐波失真: $\leq 1\%$; 16. 信噪比: $\geq 65\text{dB}$; 17. 工作温度: $-20^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$; 18. 工作湿度: 20%~80%相对湿度, 无结露; 19. 工作电压: $\sim 220\text{V}$ 50Hz; 20. 整机功耗: $\leq 30\text{W}$; 21. 喇叭单元: 5" 全频*6+1 寸丝膜高音; 22. 材质: 铝合金; 23. 两分频室外防水音柱;	6	条	

		24. 全铝合金材质，前网后壳铝合金材质； 25. 喇叭单元内衬采用 ABS 材质，夹板防水可抵挡风吹日晒十年不脱落； 26. 全铜制变压器，声压稳定；			
4	无线话筒	1. 工作频率：500-980MHz； 2. 红外对频，频率同频技术； 3. 显示屏显示发射器电池电量； 4. S/N 信噪比：>105dB； 5. T.H.D 失真：<0.5%； 6. 频率回应：40Hz-18KHz； 7. 噪声锁定静噪控制+音频导航锁定静噪； 8. 真分集远距离线路设计，户外使用距离可达300 米； 9. 频道：200 频道； 10. 频带宽度：50MHz； 11. 频道间隔：250KHz； 12. 频率稳定度：±0.005%； 13. 使用电池：2 节 AA 电池/5 号电池； 14. 可设置发射功率：高功率 15mV=300 米（电池可持续使用 2 小时），功率 10mV=150-200 米（电池可持续使用 4-5 小时）；	1	套	
5	话筒天线	产品参数一： 1. 宽频定向天线 680-960MHZ。 2. 适用于 GSM, CDMA, WCDMA, WLAN, LTE 网络。 3. 具有频带宽，驻波低，中等增益特点。 产品参数二： 1. 频带范围：680~960MHz 2. 增益：11dB 3. 输入阻抗：50 Ω 4. 水平面波源宽度：60° 5. 垂直面波源宽度：50° 6. 前后比：>18 7. 驻波比：<1.5 8. 模化形式：垂直 9. 最大功率：50W 10. 接头型号：N 座	1	套	

6	天线放大器	1. 信号放大器; 2. 二进八出通道信号传输; 3. 四路 12V 供电系统; 4. 频率范围: 500-900MHz; 5. 输入截断点: +22dBm; 6. 噪声比: 4.0dB Type (Center Band); 7. 增益: +6-9dB (Center Band); 8. 输出阻抗: 15dB min; 9. 阻抗: 50Ω 指向; 10. 频宽: 300MHz; 11. 插座: TNC female; 12. 电源供应: 100-240V/50/60Hz; 13. 电源消耗: 170mA;	1	套	
7	IP 音频采集器	1. 4.3 寸电容触屏, 安卓手机体验, 图行化界面; 2. 1 路 LAN 网络接口, 3 组莲花输入接口, 1 组网络解码输出, 2 路 MIC 本地输入; 3. USB 接口推送本地音频至任意网络终端; 4. 网络音频, AUX, 话筒单独音量调节; 5. 可采播外部音频输入信号, 同时定时采集播放到任意终端; 6. 支持双向对讲功能, 自带拾音器及监听对讲喇叭; 7. 可点播服务器的歌曲; 8. 具有定压备份功能, 在网络不通的情况下可以用模拟信号保证正常播放; 9. 服务器定时任务可下载到本地终端, 服务器关闭时可以定时打铃; 10. 具备 10A 继电器, 1 路三插电源插输出, 播放音乐时自动打开电源; 11. 3 路音频信号 LED 灯 1 单元指示, 有信号时点亮; 12. 标准 TCP、IP 网络协议, 支持跨网段, 网桥等连接; 13. 供电: 220V/50Hz;	1	台	
三、施工及辅材					
1	施工及辅材	人工施工及线材等辅材	1	项	

4、方域路初中监控系统配置参数

序	设备名称	技术规格参数	单	数	备注
---	------	--------	---	---	----

号			位	量	
1	筒型网络 摄像机	400 万筒型网络摄像机 最高分辨率可达 2560 × 1440 @25 fps 支持 SmartIR, 防止夜间红外过曝 支持背光补偿, 强光抑制, 3D 数字降噪, 数字宽动态, 适应不同使用环境 支持开放型网络视频接口, ISAPI, SDK, GB28181 协议。 1 个内置麦克风 智能补光, 支持白光/红外双补光, 红外光 最远可达 50 m, 白光最远可达 30 m 符合 IP67 防尘防水设计, 可靠性高	台	82	
2	智能球型 摄像机	400 万 7 寸 23 倍全彩轻智能网络高清球机 支持 1/2.8" 400 万 23 倍光学变焦镜头, 采用高效补光阵列, 低功耗, 红外补光 150 m, 白光补光 30m 支持区域入侵侦测、越界侦测、进入区域 侦测和离开区域侦等智能侦测并联动跟随 适用于交通道路, 广场、公园、出入口、 园区周界等场景 支持深度学习算法, 提供精准的人车分类 侦测、报警、联动球机镜头进行快速查看 支持切换为人脸抓拍模式, 最大同时抓拍 5 张人脸 内置加热玻璃, 有效除雾 支持最大 2560×1440@30fps 高清画面输 出 支持超低照度, 0.005 Lux @F1.5 (彩色), 0.001 Lux @F1.5 (黑白), 0 Lux with IR 支持 23 倍光学变倍, 16 倍数字变倍 支持两进一出报警、一进一出音频、最大 支持 512G microSD 卡存储 IP66, 符合 GB/T17626.2/3/4/5/6 四级标 准 传感器类型: 1/2.8 " progressive scan CMOS 最低照度: 彩色: 0.005Lux @ (F1.5, AGC ON); 黑白: 0.001Lux @ (F1.5, AGC ON) ; 0 Lux with IR 焦距: 5.9 mm~135.7 mm, 23 倍光学变倍 视场角: 水平视场角: 60.2° ~3.4° (广 角~望远)	台	4	

		垂直视场角：35.2° ~1.8° （广角~望远） 对角视场角：67.4° ~3.6° （广角~望远） 补光灯类型：红外，白光补光 补光灯距离：红外：150 m 白光：30m 防补光过曝：支持 红外波长范围：850nm 水平范围：水平 360° 垂直范围：-15° -90° （自动翻转） 水平速度：水平键控速度：0.1° -160° /s， 速度可设；水平预置点速度：240° /s 垂直速度：垂直键控速度：0.1° -120° /s， 速度可设；垂直预置点速度：200° /s 主码流帧率分辨率：50 Hz：25 fps（2560 × 1440，1920 × 1080，1280 × 960， 1280 × 720） 60 Hz：30 fps（2560 × 1440，1920 × 1080，1280 × 960，1280 × 720） 视频压缩标准：H. 265；H. 264；MJPEG 宽动态：支持真宽动态 网络接口：RJ45 网口；自适应 10M/100M 网 络数据 SD 卡扩展：内置 Micro SD 卡插槽，支持 Micro SD/Micro SDHC/Micro SDXC 卡（最 大支持 512GB） 报警输入：2 路报警输入 报警输出：1 路报警输出 音频输入：1 路音频输入，音频峰值： 2-2.4V[p-p]，输入阻抗：1 kΩ ±10% 音频输出：1 路音频输出，线性电平，阻 抗：600Ω 供电方式：DC36V 电流及功耗：最大功耗：24 W（其中红外 灯最大功耗：9W） 工作温湿度：-30℃-65℃；湿度小于 90% 恢复出厂设置：支持 除雾：加热玻璃除雾 防护：IP66，符合 GB/T17626.2/3/4/5/6 四级标准		
--	--	--	--	--

3	球机支架	压铸纯铝合金材质，表面做喷塑处理 带有安装调试口，便于穿线、接线，及后期维修 采用铝合金精密压铸工艺，强度高，结构可靠 颜色：白 材质：铝合金 角度：水平：360°	个	4	
4	筒机支架	颜色：白 材质：铝合金 最小管径：184.6 × 94 × 65mm 承重：0.7KG	个	82	
5	存储服务器	4U 机架式 36 盘位网络硬盘录像机，整机采用短机箱设计，搭载 1+1 冗余电源 【硬件规格】 存储接口：36 个 SATA 接口，支持硬盘热插拔，内置 32 块 16T 硬盘 视频接口：2×HDMI 网络接口：4×RJ45 2.5Gbps 电口 报警接口：16 路报警输入，8 路报警输出 串行接口：1 路 RS-232 接口 USB 接口：2×USB 2.0，4×USB 3.0 【产品性能】 输入带宽：1280Mbps（开启 RAID 后带宽为 800Mbps） 输出带宽：1280Mbps（开启 RAID 后带宽为 800Mbps） 接入能力：200 路 H.264、H.265 格式高清码流接入 解码能力：最大支持 16×1080P 显示能力：最大支持双 4K 异源输出 RAID 模式：RAID0、RAID1、RAID5、RAID6、RAID10，支持全局热备盘 录像存储 90 天	台	1	
6	边缘计算主机	3U 机架式 16 盘位嵌入式边缘计算主机，采用存算一体架构，内置高性能 AI 处理器 【硬件规格】 存储接口：16 个 SATA 接口，支持硬盘热插拔，可满配 12TB 硬盘 视频接口：2×HDMI，2×VGA 网络接口：2×RJ45 10/100/1000Mbps 自适应以太网口 报警接口：16 路报警输入，9 路报警输出	台	1	

		(其中第 9 路支持 CTRL 12V) 反向供电: 1 路 DC12V 1A 串行接口: 1 路 RS-232 接口, 1 路全双工 RS-485 接口 USB 接口: 2×USB 2.0, 2×USB 3.0 扩展接口: 1×eSATA 【产品性能】 输入带宽: 384Mbps 输出带宽: 256Mbps 接入能力: 64 路 H. 264、H. 265 格式高清码流接入 解码能力: 最大支持 32×1080P 显示能力: 最大支持 8K+1080P、2×4K 异源输出 RAID 模式: RAID0、RAID1、RAID5、RAID6、RAID10, 支持全局热备盘 可以实现一句话、一个词秒级检索目标图像 【智能应用】 整机搭载 2 颗高性能 AI 引擎, 支持独立配置目标识别、周界防范、周界二次分析、视频结构化、高空抛物、以文搜图, 以图搜图引擎模式 一、以文搜图-以图搜图: 支持以文搜图功能, 开放式语义检索, 输入文字描述即可查找相关目标 支持人, 车, 非机动车以及附属物的开放式属性检索 支持秒级检索响应, 检索结果快速返回 支持以图搜图功能, 可对视频预览和录像中的目标实现快速检索 视频流性能(普通相机): 4 路视频流(2MP) 图片流性能(智搜相机): 64 路图片流 单颗 AI 引擎分析性能: 64 路图片流; 4 路 2MP 视频流/2 路 4MP/1 路 8MP 视频流 二、目标识别应用: 支持目标抓拍、比对报警; 支持以图搜图、按姓名检索、按属性检索 目标名单库: 支持 32 个名单库, 名单库库容 10 万张; 路人库库容 10 万张 视频流: 16 路视频流(4MP) 图片流: 64 路图片流			
--	--	---	--	--	--

		目标客流：支持客流分析（图片流），支持 4 个客流统计组去重 目标应用：签到、频次（高频、低频） 单颗 AI 引擎分析能力：32 路图片流或 8 路 2MP/8 路 4MP/4 路 8MP 视频流 三、周界防范应用： 支持周界算法（越界侦测、区域入侵、进入区域、离开区域）事件报警及联动 支持大模型周界的二次分析功能 视频流性能：24 路视频流（2MP）周界防范 图片流性能：64 路图片流大模型周界防范 单颗 AI 引擎分析能力：32 路图片流或 12 路 2MP/6 路 4MP/2 路 8MP 视频流 四、视频结构化应用： 支持目标，人体，车辆，非机动车抓拍，支持人体以图搜图及属性检索，支持车牌识别，车牌库报警 视频结构化性能：12 路视频流（2MP） 单颗 AI 引擎分析能力：6 路 2MP/3 路 4MP/2 路 8MP 视频流 五、高空抛物检测应用： 支持后智能高空抛物检测，支持高空抛物轨迹展示、抛物事件录像和图片快速检索溯源 高空抛物性能：12 路视频流（4MP） 单颗 AI 引擎分析能力：6 路 4MP/4 路 8MP 视频流			
7	控制电脑 *	CPU：i5-12400(6 核/2.5GHz)；6 核 12 线程 内存：8GB，3200MHz 频率，最大支持 64 GB 内存； 固态硬盘：1 个 256G SSD 扩展接口：支持 4 个 SATA 接口，1 个 M.2 接口，1 个 PCIE×16 插槽，1 个 PCIE×1 插槽，10 个 USB 接口，其中 4 个 USB3.0 显示器：23.8 英寸，分辨率 1920x1080，刷新率 60HZ 操作系统：Windows10 Home（激活） 电源：200W；	台	2	

8	综合安防管理平台	视频监控应用提供视频管理服务，支持编码实现视频预览、录像回放、视频上墙、视频事件监控服务能力，并且在网络带宽不足、有流量限制的网络环境下可以通过以图片替代视频的模式提供监控服务。 一、视频预览 1、支持视频实时预览能力，实现预览窗口布局切换、预览画面自适应及全屏切换； 2、支持云台控制、实时抓图、紧急录像、即时回放、主子码流切换、声音开启\关闭、辅屏预览（1个辅屏）、对讲、广播、报警输出控制的能力； 3、支持智能规则展示的能力（如：针对热成像设备温度信息实时展示）； 4、支持资源视图管理能力，以视图形式管理监控点、视频预览轮巡等自定义资源组，其中视图类型包含公有视图和私有视图； 5、支持全景视频监控预览能力，支持球型鹰眼、全景摄像机的全景模式； 二、录像回放 1、支持录像计划管理能力，支持实时录像计划、录像回传计划； 2、支持录像回放能力，支持多画面同步回放和异步回放切换、超高倍速回放、分段回放、录像下载、录像剪辑、录像标签、录像锁定、录像抓图； 三、图片监控 1、支持视频预览与图片实时监控模式切换能力，实现图片监控模式； 2、支持图片查询回放能力，实现按监控点、时间段展示抓拍图片； 3、支持图片自动播放能力，支持图片自动播放速度可设置； 4、支持图片下载能力； 四、视频上墙 1、支持电视墙场景管理能力，实现场景窗口配置、场景切换计划配置以及轮巡计划的管理； 2、支持上墙控制能力，实现场景一键上墙、场景切换、电视墙切换、监控点上下墙、轮巡控制操作； 五、视频事件 1、支持视频事件布撤防能力，可按计划模版进行布防，事件类型包括移动侦测、视	套	1
---	----------	---	---	---

		频丢失、视频遮挡、报警输入、报警输出；			
9	LCD 显示单元*	显示尺寸： 55 inch 背光源类型：D-LED 物理拼缝：3.5 mm 物理拼缝公差：±0.8 mm 亮度：500 ± 10% cd/m ² 可视角：178°（水平）/178°（垂直） 对比度：1200 : 1 音视频输入接口：HDMI × 1, DVI × 1, USB × 1 音视频输出接口：无 控制接口：RS-232 IN × 1, RS-232 OUT × 1 电源：100~240 VAC, 50/60 Hz 功耗：≤245 W 待机功耗：≤ 0.5 W	块	15	
10	解码器	1、采用嵌入式架构，专用标准系统，使用 DSP 解码。为了设备稳定可靠运行，不得采用工控机或者 PC 机的 X86 架构。 2、支持 8 路 3200W、或 8 路 2400W、或 16 路 1200W、或 32 路 800W、或 40 路分辨率为 600W、或 64 路 400W、或 128 路 200W、或 256 路 100W 像素的视频图像同时解码上墙，支持对主/子码流区分取流和解码显示。 3、支持接入 MPEG4、MPEG2、H. 264、MJPEG、H. 265、SVAC 等编码格式视频，并解码输出。 4、支持客户端软件将电脑投屏后，通过设备对电脑进行远程操作。 5、为保证产品兼容性，需提供设备支持 GB/T 28181-2022 的证明。 6、支持全部输出口同时输出 3840×2160	台	1	

		分辨率的图像。 7、每个输出口支持任意开窗、漫游；任意1路信号显示画面可进行任意漫游、缩放；可在单屏或多屏的任意位置上叠加显示，图层最大不少于64层。 8、支持1、2、4、6、8、9、10、12、16、25、36、64画面分割显示，支持$M \times N \leq 64$的任意分割。 9、支持跨屏同步显示功能，所有跨屏信号源可同时发送至各个屏幕显示，时差小于1ms。 10、支持接入具有区域入侵功能的前端摄像机，支持区域入侵侦测、越界侦测、进入区域侦测、离开区域侦测，可对前端码流里面的智能信息进行解码并显示，并触发报警弹窗、联动报警输出。			
11	电视墙支架	包含大屏及支架的运输、安装、调试	套	15	
12	视音频线缆	HDMI 1.4 4K30Hz 铜缆（15米） 端子镀金，抗氧化，阻抗小，信号传输更稳定。 端子内部特殊设计，增强端子和线缆连接强度。 环保加厚外被，耐磨不易破裂，经久耐用。 支持 HDMI 4K30Hz 型号稳定传输。 即插即用，无需驱动程序。	根	15	
13	UPS 主机	额定容量：18KW/20KVA 额定输入电压：380/400/415Vac 输入电压范围：138~485Vac 相数：三相五线 输入频率范围：40~70 Hz 输入功率因数：满载≥ 0.99 输出电压：380/400/415(1$\pm$1%)Vac 输出频率：市电模式：与输入同步；当市电频率超出最大$\pm 10\%$(可设置$\pm 1\%$、$\pm 2\%$、$\pm 4\%$、$\pm 5\%$)时，输出频率 50/60(± 0.1)； 电池模式：50/60(± 0.1) 整机效率：$\geq 95\%$ 功率因数：0.9 过载能力：115%以下：长时间运行；115%~130%：15min；130%~155%：1min；>155%：200ms 电池电压：支持 24-40 节可设(默认 32 节) 工作温度：-5℃~40℃	台	1	

		存储温度：-25℃～55℃(不含电池) 相对湿度：0%～95%(不凝露) 工作海拔：<1500 米,超过按照 GB/T 3859.2 规定降额使用 告警功能：具备 LCD 和蜂鸣器声光告警 保护功能：具备输出过载、短路；电池欠 压、过压；充电过温、短路；交流输入电 压、频率、相序异常；UPS 过温、风机故 障等 通信功能：通讯功能标配 RS485，可定制 RS232、干接点、SNMP 尺寸(W*D*H)：438×500×130 mm 净重：20kg			
14	UPS 电池	1、标称电压：12V 2：额定容量：100Ah（C20，1.75V/单体、 25℃） 3、重量：≥27.6kg 4、内阻：5.0mΩ≤（荷电状态 25℃，测试 设备：HIOKI 3554 BATTERY HITESTER） 5、短路电流：2500A 6、自放电：≤2%/月（25℃） 7、适用温度范围：-15℃~45℃ 8、设计寿命：10 年 9、执行标准：GB/T 19639.1-2014 10、均充电压：2.40V/单体（25℃） 11、浮充电压 V/单体：2.27V/单体（25℃） 12、温度补偿系数：-3.5mV/℃·单体 13、最大充电电流：25A	节	32	
15	电池箱	颜色：黑色（RAL9005） 外观尺寸：长*宽*高=950*780*1200(mm) 净重（KG）：≥75KG 安装方式：框架焊接式，前后插板，四层 结构，每层 8 只电池； 材料类型：冷轧钢板（SPCC） 板材厚度：壁厚≥1.0mm 包含电池连接线 空开：1 个 63A/3P	套	1	
16	电池间连 接线	适配 32 节电池箱用 套装内物料： 1、连接线缆： 规格：ZR-BVR-16 方 数量：长度 1200mm*2 根, 450mm*33 根 2、绝缘帽：	套	1	

		数量：68 颜色：红/黑 3、铜鼻子： 规格：0T-8，已压接 数量（套）：70			
17	接入交换机	提供 16 个千兆 PoE 电口、2 个千兆光口 交换容量：56 Gbps 包转发率：41.67 Mpps 支持 IEEE 802.3at/af 标准 端口最大供电功率：30 W 整机最大供电功率：230 W 支持 PoE 看门狗 支持 6 KV 防浪涌（PoE 口） 支持 IEEE 802.3、IEEE 802.3u、IEEE 802.3x、IEEE 802.3ab 支持管理平台管理 支持手机 APP 管理 支持安防网络拓扑管理、端口管理，支持远程升级 支持静态链路聚合 支持 PoE 输出功率管理 支持 VLAN 支持 SNMPv1/v2c 协议 支持 DHCP Snooping 支持终端安全防护 坚固式高强度金属外壳 安装方式：机架式	台	20	
18	汇聚交换机	交换容量：336Gbps/3.36Tbps 包转发率：108/126Mpps 端口规格：24 个 10/100/1000Base-T 以太网端口 4 个 1000Base-X 以太网端口 MAC 地址表：支持黑洞 MAC 地址 支持设置端口 MAC 地址学习最大个数 VLAN：支持基于端口的 VLAN 支持基于 MAC 的 VLAN 支持 QinQ、灵活 QinQ、VLAN Mapping ARP：支持 ARP Detection 功能 支持 ARP 限速 IPv4 路由：支持 IPv4 静态路由 IPv6 路由：支持 IPv6 静态路由 流量抑制：支持广播/多播/单播流量抑制 支持基于端口速率百分比的风暴抑制 支持基于 PPS 的风暴抑制	台	4	

		端口镜像：支持端口镜像、支持流镜像 QoS：支持 SP/WRR/SP+WRR 队列调度			
19	核心交换机	整机最大功耗：Single AC: 37 W, Dual AC: 39 W 交换容量：688Gbps/6.88Tbps 包转发率：171Mpps/297Mpps 端口规格：24 个 10/100/1000BASE-T 端口，4 个 10G/1G BASE-X SFP+端口 IPv6 路由：支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPFv3、BGP4+、IS-ISv6 支持 ND、Pingv6、Telnetv6、FTIPv6、TFTIPv6、ICMPv6 组播：IGMP Snooping v1/v2/v3、MLD Snooping v1/v2、组播 VLAN STP：支持 STP/RSTP/MSTP ERPS：支持 G.8032 以太网环网协议 ERPS	台	1	
20	辅材及施工	人工施工及网线等辅材	项	1	

5、和飞学校校园广播系统参数

一、机房广播站设备

序号	设备名称	产品说明	数量	单位	
1	IP 网络广播系统服务器	1、≥15.6 吋全高清触摸屏。 2、不少于 5 个 COM 接口；不少于 4 路 MIC 输入接口；不少于 8 路 USB 接口；不少于 6 路线路输入接口；不少于 2 个 RJ45 接口；不少于 1 路 VGA 接口和 1 路 DVI-D 视频接口；不少于 1 路 PS/2 接口。 3、6×4 音频矩阵功能：6 路线路输入接口，每一路线路输入有两个编组按键发送到任意编组混音。 4、线路输入和话筒输入均带音量和音调调节，不少于 9 个音量调节旋钮，不少于 9 组（18 个）高低音调节旋钮。 5、面板带 1 个可以编程的紧急按键。 6、带 2 组线路输出接口。 7、内置监听功能，监听音量可以单独调整。 8、具有一路短路触发开机运行接口，用于外部设备	1	台	

		定时驱动开机运行。 9、通过第三方检测机构的安全测试一抗电强度测试，对电源端子与金属外壳之间进行测试，符合2500V DC，（1min）应无飞弧或击穿的试验条件。			
2	网络广播主控软件	1、网络广播系统控制的核心软件。 2、无需互联网静态 IP 地址即可与 IP 广播管理平台主控软件互联。 3、注册方式以 USB 加密狗硬件注册方式。 4、系统服务器软件，支持双向通讯设备的权限分配，网络冗余、即时性音频应急保障备份、推送备份和定压备份设定。 5、自动音乐打铃：作息时间表季节调整；自动预开电源，播放结束自动关闭。 6、支持单点播放：可以对任意单点、组群、分区或全部广播。 7、领导网上讲话：远程对全区、分区、分组讲话； 8、语音实时采播：能够将自用电台、录音机卡座、CD 播放器、MP3 播放器、麦克风等节目实时采播实时压缩成高音质数据流存储到服务器，并可按要求同时转播到指定的广播终端，用于播放外接设备广播及广播通知等，能与电源时序器联动，实现在定时或实时采播任务中打开十六路电源时序器的任意一路或数路受控电源口。 9、支持独立考试模式，与应急保障主机配合实现双重保障； 10、结合网络报警主机接收报警信号，在服务器软件上预先设置报警模式，即可进行报警联动功能。 11、支持 LED 显示推送：以手动或自动的方式实时、定时发布文本信息。 13、支持同时监控≥5 个视频终端的画面，支持对任意指定视频终端的视频录制、存储。 14、具备声光指示及报警模式：支持常规任务、特殊任务及报警任务以声光同步的方式输出。满足特殊教育等多种特殊场合使用。不同的任务可以指定不同的灯光。 15、具备自动增益功能：内置自主算法、自主技术	1	台	

		的 DSP 处理模式，能自动识别和区分终端环境噪声和正常的广播内容，自动根据环境噪声自动增减广播增益。同时保证声音的清晰度和强度。 16、具备一键巡检功能，可以在 30 秒内快速检查所有网络音箱的声音品质是否符合播音要求，自动以警示图标形式显示故障终端，可保存所有终端的检测数据，作为核查依据。			
3	数字音频采集器	1、支持 H.265 编码的视频会议摄像机，可实现全高清 1080p 超低带宽传输。 2、采用全新一代松下 1/2.8 英寸、207 万有效像素的高品质 HD CMOS 传感器，可实现最大 1920x1080 高分辨率的优质图像。 3、1080P 下输出帧率可达 60fps。 4、支持 AAC 音频编码，音质更佳，带宽占用更小。 5、支持本地存储功能，无需 NVR 即可实现 U 盘本地直接录制。 6、超高信噪比的全新 CMOS 图像传感器可有效降低在低照度情况下的图像噪声，同时应用 2D 和 3D 降噪算法，大幅降低了图像噪声，即便是超低照度情况下，依然保持画面干净清晰，图像信噪比高达 55dB 以上。 7、支持 HDMI 高清输出，另配备 3G-SDI 接口，有效传输距离最高长达 150 米（1080p30）。HDMI、SDI、网络三路可同时输出。 8、采用高品质超长焦镜头，光学变焦达到 30 倍，	1	台	

		并支持 8 倍数字变焦。 9、采用 RS232 和 RS485 串口，可对摄像机进行控制。			
4	智能语音播控台	1、全功能 USB 接口，兼容 USB3.0、USB2.0，支持音频，支持编码输出，支持 UVC 1.1 协议，支持市面上几乎全部的视频会议软件。 2、采用 1/2.8 英寸、207 万有效像素的高品质 HD CMOS 传感器，可实现最大 1920x1080 高分辨率的优质图像。 3、1080P 下输出帧频可达 60fps。 4、内置麦克风，拾音距离长达 6 米，高灵敏度，低底噪。 5、采用 72.5° 高品质超广角镜头，光学变焦达到 12 倍。 6、超高性噪比的全新 CMOS 图像传感器，可有效降低在低照度情况下的图像噪声，同时应用 2D 和 3D 降噪算法，大幅降低了图像噪声，即便是超低照度情况下，依然保持画面干净清晰，图像信噪比高达 55dB 以上。 7、支持 RS232，对摄像机进行控制。 8、输出 H.264 码流支持 Slice，适应高端 USB 会议视频应用。 9、具有 HMDI 和 USB3.0 接口，可同时输出 1080P60 视频。 10、输入电压 DC12V、输入电流 12V 1.5A，最大功耗 12W。	2	台	

5	多功能网络 解码监听音 箱	1. 专业一体化设计，木质箱体，精致美观，安装方便。 2. 内置 2×20W 数字功率放大器，可接副箱。功放具有完善的保护功能，包括：过热保护、短路保护、输出直流保护、过压欠压保护、开关机防冲击保护，保证运行的安全性与可靠性。 3. 支持网络远程打开功放，无任务自动待机；功放播音时自动打开，功放输出功率长时间小于 0.5W 自动进入待机模式。 4. 内置信号限幅器，保证到喇叭的音频信号不失真。 5. 内置二分频，LF：5 吋，HF：2.75 吋，语音清晰、自然，还原度高。 6. 网络广播模块，支持 TCP/IP、UDP、IGMP (组播) 等协议，可以远程配置网络广播音量；支持网络环境自适应，当网络情况比较差的时候，可启动缓冲和丢包重传；支持远程固件升级。 7. 可选配推送模块，系统崩溃或网络瘫痪后，也可以自动执行任务，保证系统的平稳运行。 8. 可选配无线话筒模块。 9. 可选配定压广播模块，实现定压备份广播。 10. 可以选配巡检模块，可以实现终端远程故障诊断，对于终端分布区域较广的应用可以大大简化设备调试过程。 11. 可选配应急广播模块，无需定压功放即可远距离传输模拟广播信号。 12. 内置开关电源，支持宽范围市电供电，适合偏远山区等电压不稳区域。 13. 一路线路输入，一路话筒输入，和一路线路输出接口。 14. 话筒、线路具有独立的音量调节旋钮，话筒具有高低音调节旋钮。 15. 带两路受控的 24V 输出接口，可以实现声光同步指示，可用于特殊教育学校。 16. 带 USB 接口，可用于 U 盘播音。 17. 具有多级信号优先级，自动切换。优先级由高到低：网络报警广播→网络业务广播→usb 播音→定压备份广播→应急信号广播→本地扩声。 18. 带 RS232 接口，可以外接其他 RS232 设备。 19. 可以外接音控器，方便设备吊挂后控制设备音量。 20. 功放额定输出功率（THD≤1%）：2×20W/8Ω 21. 总谐波失真（正常工作条件）：≤0.3% 22. 线路输入灵敏度：-10dBV/316mV±10%	1	台	
---	---------------------	--	---	---	--

		23. 话筒输入灵敏度：$-36\text{dBV}/16\text{mV}\pm 10\%$ 24. 应急输入灵敏度：$2.6\text{V}\pm 10\%$ 25. 线路输出（额定工作条件）：$0\text{dBu}/775\text{mV}\pm 10\%$ 26. 线路输入信噪比（A 计权）：$\geq 85\text{dBA}$ 27. 话筒输入信噪比（A 计权）：$\geq 70\text{dBA}$ 28. 电源适应范围：$\text{AC}165\text{V}\sim 250\text{V}/50\text{Hz}$ 29. 工作温度范围：$-10^{\circ}\text{C}\sim 45^{\circ}\text{C}$ 30. 内置保险丝：$\text{T}2\text{AL}\sim 250\text{V}$ 31. 最大消耗功率（额定工作条件）：55W 32. 声性能指标 最小源电动势输出声压级：$95\text{dB}\pm 3$ 33. 声频率响应范围：$110\text{Hz}\sim 18\text{kHz}$ 34. 噪声声级：$\leq 17\text{dBA}$			
--	--	--	--	--	--

6	调音台	1、4路 MIC/LINE (XLR 卡侬母座/6.35 插座)，2 组立体声输入 (RCA+6.35 插座)，2 路效果返回输入 (6.35 插座)，1 路 USB 输入、蓝牙输入 2、2 路主输出 (XLR 卡侬公座)，2 路编组输出 (6.35 插座)，2 路辅助输出 (6.35 插座)，1 路效果输出 (6.35 插座)，1 路立体声耳机输出 (6.35 插座)，1 组立体声录音输出 (RCA 插座) 3、内置多媒体播放器 (配遥控器)，带蓝牙接收功能，支持 MP3，支持 PC 声卡，支持 WAV 双解码播放功能，支持 USB 播放，多媒体播放器配备遥控器 4、内置效果器 5、支持 48V 幻象电源 6、耳机监听功能 7、三色 LED 电平显示 8、输入通道三段均衡 技术指标： 1、频率响应：20Hz~20kHz (±1dB) 2、总谐波失真：≤0.05%@0dBu, 1kHz 3、信噪比 (A 计权)：≥98dB 4、最大输出电平：≥18dBu 5、增益：MIC：≥50dB，LINE：≥50dB 6、串音 (1kHz)：≥60dB	1	台	
7	播音麦克风	1、抗 RF 射频干扰能力强，减少手机等信号影响； 2、音质清晰自然，灵敏度高，拾音距离佳，品质卓越； 3、咪杆与底座采用旋转式卡侬连接，避免连接器接触噪声； 4、适于各种会议室、演讲扩声之用。 技术参数： 换能方式：电容式； 频率响应：70Hz-12KHz 灵敏度：-29dB±3 dB (@1KHz, 0 dB=1v/Pa) 指向性：心形单指向 最大声压级：≥ 114 dB (THD 1%@1KHz) 供电：两节五号 (AA) 电池或幻像 48V	2	台	
二、教室终端					

1	多功能网络 解码监听音 箱	1. 专业一体化设计，木质箱体，安装方便。 2. 内置 2×20W 数字功率放大器，可接副箱。功放具有：过热保护、短路保护、输出直流保护、过压欠压保护、开关机防冲击保护，保证运行的安全性与可靠性。 3. 支持网络远程打开功放，无任务自动待机；功放播音时自动打开，功放输出功率长时间小于 0.5W 自动进入待机模式。 4. 内置信号限幅器，保证到喇叭的音频信号不失真。 5. 内置二分频，LF：5 吋，HF：2.75 吋，语音清晰、自然，还原度高。 6. 网络广播模块，支持 TCP/IP、UDP、IGMP (组播) 等协议，可以远程配置网络广播音量；支持网络环境自适应，当网络情况比较差的时候，可启动缓冲和丢包重传；支持远程固件升级。 7. 具备可扩展模块功能区： 7.1. 推送模块，系统崩溃或网络瘫痪后，也可以自动执行任务，保证系统的平稳运行。 7.2. 无线 2.4G 话筒接收模块，实现本地语音扩声。 7.3. 定压广播模块，实现定压备份广播。 7.4. 巡检模块，可以实现终端远程故障诊断，在机房通过远程巡检快速判断音箱的工作状态是否正常、高低音喇叭单元工作是否正常、音质是否正常。 7.5. 模拟音频备份模块，在网络或定压功放故障时也能无缝对接远距离传输模拟广播信号（与模拟音频保障主机配合）。 8 内置开关电源，支持宽范围市电供电。 9. 1 路线路输入，1 路话筒输入，1 路线路输出接口。 10. 话筒、线路具有独立的音量调节旋钮，话筒具有高低音调节旋钮。 11. 带 2 路受控的 24V 输出接口，可以实现声光同步指示。 12. 带 USB 接口，可用于 U 盘播音。 13. 具有多级信号优先级，自动切换。优先级由高到低：网络报警广播→网络业务广播→usb 播音→定压备份广播→应急信号广播→本地扩声。 14. 带 RS232 接口，可以外接其他 RS232 设备。 15. 可以外接音控器，方便设备吊挂后控制设备音量。 16. 功放额定输出功率（THD≤1%）：2×20W/8Ω 17. 总谐波失真（正常工作条件）：≤0.3% 18. 线路输入灵敏度：-10dBV/316mV±10% 19. 话筒输入灵敏度：-36dBV/16mV±10%	37	只	
---	---------------------	---	----	---	--

		20. 应急输入灵敏度：2.6V±10% 21. 线路输出（额定工作条件）：0dBu/775mV±10% 22. 线路输入信噪比（A 计权）：≥85dBA 23. 话筒输入信噪比（A 计权）：≥70dBA 24. 电源适应范围：AC165V~250V/50Hz 25. 工作温度范围：-10℃~45℃ 26. 最大消耗功率（额定工作条件）：55W 27. 声性能指标 最小源电动势输出声压级：95dB±3 28. 声频率响应范围：110Hz-18kHz 29. 噪声声级：≤17dBA			
2	多功能网络解码音箱副箱	1. 专业一体化设计，木质箱体，精致美观，安装方便。 2. 额定功率：20W 3. 额定阻抗：8Ω 4. 频率范围：110-18KHz 5. 灵敏度：91dB±3dB 6、单元规格：LF：5 吋，HF:2.75 吋，语音清晰、自然，还原度高	37	只	
3	2.4G 接收模块	2.4G 接收模块，采样率为 48K/16bit，专用射频技术和数字编码手段，使其具备噪音小，无串音，通信稳定，传输距离远等优势。	37	只	
4	2.4G 话筒	1、多功能蓝牙无线麦克风， 2.4G 频率，采样率为 48K。 2、采用彩色屏，可全面显示各种工作信息，包括：信号强度，电量，音量，工作 频道，对频方式，PPT 连接状态。 3、具有 2.4G、LOCK、IR 三种对频方式。 4、采用内置驻极体拾音器，设计独立拾音腔体，能有效抑制啸叫，提高拾音距离，腔体内置声学海绵垫，最大程度减少杂音。 5、支持音量调节：可调节麦克风音量的大小，并具有记忆功能；支持一键静音功能。 6、支持 EQ 设置：低音、中低、平衡、中高、高音调节 7、支持内置麦克风和外置麦克风。 8、支持激光笔教鞭。 9、支持 PPT 翻页和一键黑屏/恢复功能，PPT 翻页模块支持热插拔，无需装驱动软件。	37	只	

		10、支持 3.5MM 音频输入和麦克风输入。 11、全新噪声消除电路设计，可杜绝开关机冲击声。 12、内置可充式高性能 3.7V 聚合物锂电池。电池容量：340mAh，带保护电路，安全可靠，TYPE C 接口充电，2 小时充足电可持续续航时间$\geq 8h$。 13、智能低能耗设计，无信号输入、断连一段时间后自动关机，节能环保。			
三、教学楼周围					
1	网络有源音柱	1. 自主设计的声柱外观大方新颖，外壳采用铝合金加工而成，防水、防腐蚀、防雷击经久耐用。整机通过 IP56 防尘防水等级认证。 2. 中低音扬声器采用 5 吋高品质防水单元，性能更加优越，灵敏度更高，高音采用 4 吋优质号角高音，穿透力强，传输距离更远。 3. 内置二分频，灵敏度高，频响宽，语音清晰饱满，传输距离远。 4. 具有 1 路 24V 输出，1 路短路输入，1 路平衡音频输入，1 路网络输入（带指示灯）等接口功能。 5. 内置数字功率放大器，具有完善的保护功能，包括：过热保护、短路保护、输出直流保护、过压欠压保护、开关机防冲击保护，保证运行的安全性与可靠性。 6. 支持网络远程打开功放，无任务自动待机；功放播音时自动打开，功放输出功率长时间小于 0.5W 自动进入待机模式。内置信号限幅器，保证到喇叭的音频信号不失真。 7. 内置网络广播模块，支持 TCP/IP、UDP、IGMP (组播) 等协议，可以远程配置网络广播音量；支持网络环境自适应，当网络情况比较差的时候，可启动缓冲和丢包重传；支持远程固件升级，减轻维护人员工作强度，方便工程维护和管理。 8. 可脱离平台独立联动 IPC 事件报警，如人员聚集报警、异常事件检测等，针对不同报警事件播报不同内容。 9. 可选配推送模块，支持离线广播功能。下发音频文件、定时广播任务和报警触发任务后，终端在断网后可继续播放。 10. 配有安装支架，安装便捷。 11. 网络接口：标准 RJ45 输入 12. 支持协议：TCP/IP, UDP, IGMP (组播) 13. 音频格式：MP3 14. 采样率：8K~48KHz 15. 传输速率：10/100Mbps	8	台	

		16. 功放额定输出功率 (THD≤1%) : 40W/4Ω 17. 总谐波失真: ≤0.3% 1kHz 18. 线路输入灵敏度: 316mV±10% 19. 线路输入信噪比: ≥85dB (A 计权) 20. 24V 直流输出最大允许电流: 500mA 21. 最小源电动势输出声压级: 104dB 22. 频率响应: 130-18kHz 23. 噪声声级: 18dBA 24. 电源适应范围: AC165V~250V/50Hz 25. 工作温度范围: -10℃~45℃ 26. 最大消耗功率: ≥55W			
四、行政楼					
1	合并式数字功率放大器	1. D 类数字功率放大器。 2. 具有 MP3、Bluetooth 播放功能, 音量独立可调。 3. 具有 3 路话筒 (TRS6.35) 输入、3 组 (6 路) 线路输入, 1 路录音输出, 1 路消防信号输入。其中 3 路话筒音量、3 组线路音量独立调节, 话筒高、低音独立调节功能, 3 路话筒具有+48V 幻像供电选择开关, 话筒 1 具有静音可调功能。 4. 具有 1 路短路报警强切接口, 1 路 24V 报警强切接口。 5. 采用 100V 定压输出、70V 定压输出、定阻 (8Ω) 输出三种输出方式。 6. 1 路 RS485 接口: 实现 RS485 远程监控功能。通过广播管理系统主机可监控功放的工作模式、工作温度、输出电平、保护状态、工作电流等工作状态。 7. 可选配网络广播模块。 8. 网络音频信号优先或混音可选。 9. 输出功率: 100W 10. 线路输入灵敏度: 300mV±30mV。 11. 话筒输入灵敏度: 15mV±3mV 12. 话筒音调: 低音 100Hz、高音 10KHz ≥8dB 13. 频率响应: 120Hz~20KHz (+0.5dB~-3dB) 14. 信噪比: 线路 ≥82dB (A 计权), 话筒: ≥72dB (A 计权) 15. 失真度: ≤1% (@1KHz, 额定输出功率) 16. 功放输出调整率: 400HZ ≤2; 4KHZ ≤2.5 17. 电源: 220V±10%/50Hz	1	台	
2	功放网络模块	1、插卡式设计, 具有硬件音频解码功能。 2、接口: RJ45 网口 1 个。 3、支持协议: TCP/IP, UDP, IGMP (组播)。 6、音频格式: MP3。 4、采样率: 8K~48KHz。 5、传输速率: 10/100Mbps。	1	只	

3	壁挂扬声器	1、壁挂音箱采用一只优质 5 吋中低音和一只高音扬声器，二单元二分频。 2、具有外型美观，安装方便，可靠性高，传输距离远，保真度高，使用方便等特点。 3、外形为弧型，安装方式为壁挂式安装， 4、可广泛应用于学校，车站，码头，宾馆，机场及体育馆等播音场所。 5、额定功率：6W。 6、输入电压：100V。 7、频率范围：120Hz-15KHz(±15%)。 8、灵敏度：88dB±3dB。	8	只	
五、餐厅及风雨操场					
1	合并式数字功率放大器	1.D 类数字功率放大器。 2. 具有 MP3、Bluetooth 播放功能, 音量独立可调。 3. 具有 3 路话筒 (TRS6.35) 输入、3 组 (6 路) 线路输入, 1 路录音输出, 1 路消防信号输入。其中 3 路话筒音量、3 组线路音量独立调节, 话筒高、低音独立调节功能, 3 路话筒具有+48V 幻像供电选择开关, 话筒 1 具有默音可调功能。 4. 具有 1 路短路报警强切接口, 1 路 24V 报警强切接口。 5. 采用 100V 定压输出、70V 定压输出、定阻 (8Ω) 输出三种输出方式。 6. 6 分区输出: 可通过按键控制各分区通断, 也可通过网络广播模块 (需选配) 远程控制各分区通断。 7. 1 路 RS485 接口: 实现 RS485 远程监控功能。通过广播管理系统主机可监控功放的工作模式、工作温度、输出电平、保护状态、工作电流等工作状态。 8. 可选配网络广播模块。 9. 网络音频信号优先或混音可选。 10. 输出功率: 300W 11. 线路输入灵敏度: 300mV±30mV。 12. 话筒输入灵敏度: 15mV±3mV 13. 话筒音调: 低音 100Hz、高音 10KHz ≥8dB 14. 频率响应: 120Hz~20KHz (+0.5dB~-3dB) 15. 信噪比: 线路 ≥82dB (A 计权), 话筒: ≥72dB (A 计权) 16. 失真度: ≤1% (@1KHz, 额定输出功率) 17. 功放输出调整率: 400HZ ≤2; 4KHZ ≤2.5 18. 电源: 220V±10%/50Hz	2	台	

2	功放网络模块	1、插卡式设计，具有硬件音频解码功能。 2、接口：RJ45 网口 1 个。 3、支持协议：TCP/IP, UDP, IGMP (组播)。 6、音频格式：MP3。 4、采样率：8K~48KHz。 5、传输速率：10/100Mbps。	1	只	
3	室内音柱	1、室内音柱箱体采用优质中纤板，白色，配金属网罩，外形小巧美观。 2、扬声器采用 3 吋优质全频扬声器，具有高灵敏度，高清晰度，功率大，语音清晰、声压级高的特点，。 3、广泛用于学校、工厂、车站、宾馆、机场、商场等播音场所。 4、额定功率：20W。 4、输入电压：100V。 5、频率范围：140Hz-20KHz（±10%）。 6、灵敏度：88dB±3dB。 7、喇叭单元：3"×2。	4	只	
4	音柱	1. 自主设计的声柱外观大方新颖，外壳采用铝合金加工而成，防水、防腐蚀、防雷击经久耐用。 2. 中低音扬声器采用 5 吋高品质防水单元，性能更加优越，灵敏度更高，高音采用 4 吋优质号角高音，穿透力强，传输距离更远。扬声器单元通过 IP56 防尘防水等级认证。 3. 内置二分频，灵敏度高，频响宽，语音清晰饱满，传输距离远。 4. 配有安装支架，安装便捷。 5. 工作温度范围：-10℃~45℃ 6. 输入电压：100V 7. 输出功率：40W 8. 灵敏度：92±3dB 9. 频率响应：110-18kHz 10. 喇叭单元：LF:5"×2；HF：4"×1	6	只	
5	播音麦克风	1、抗 RF 射频干扰能力强，减少手机等信号影响； 2、音质清晰自然，灵敏度高，拾音距离佳，品质卓越； 3、咪杆与底座采用旋转式卡侬连接，避免连接器接触噪声； 4、适于各种会议室、演讲扩声之用。 技术参数： 换能方式：电容式； 频率响应：70Hz-12KHz 灵敏度：-29dB±3 dB (@1KHz, 0 dB=1v/Pa) 指向性：心形单指向 最大声压级：≥ 114 dB (THD 1%@1KHz)	1	台	

		供电： 两节五号（AA）电池或幻像 48V			
6	无线传声器	1、采用 UHF 超高频段，全新音频电路构架，数字静音、数字音量调节； 2、先进的自动对频技术，仅需一键操作即可自动同步接收、发射工作频率，方便客户使用； 3、独特 ID 码设计，具有身份识别功能，彻底杜绝干扰和串频现象； 4、采用真分集式接收及数字导音，杂音锁定双重静音控制，接收距离远，消除接收断音及不稳的缺失。 5、各频道可单独或混合输出，可切换两段输出的音量，具有 MIC/LINE 输出开关； 6、接收机可设置锁屏功能，防止使用误操作； 7、高端液晶显示屏采用全新的背光补亮方式，使接收机及发射器的工作状态一目了然； 8、理想环境操作半径大于 50 米，适用于多种场合； 技术参数： 1、射频范围：UHF537-587.3MHZ 2、可调范围：约 50 MHz 3、信道数目：200 个 4、频率间隔：250KHz 5、频率稳定度：±0.005%（-10℃— + 50℃） 6、综合 T.H.D.：<1% @1kHz 7、音频响应：50Hz-15kHz 8、天线接口：TNC/50Ω 9、发射器拾音头：动圈式 10、发射器供电方式：两节 AA 电池 11、电池寿命：约 8 小时（发射器功率为高功率）	1	套	
六、体育场					

1	纯后级数字功率放大器	1. D 类数字功率放大器。 2. 1 路 TRS6.35 接口, 1 路 XLR 输入接口, 2 路凤凰音频输入接口, 1 组 (2 路) 莲花输入接口, 1 路莲花输出接口, 一路消防信号输入接口。 3. 具有 1 路短路控制接口, 1 路短路报警强切接口, 1 路 24V 报警强切接口。 4. 采用 100V 定压输出、70V 定压输出、定阻 (8Ω) 输出三种输出方式。 5. 1 路 RS485 接口: 实现 RS485 远程监控功能。通过广播管理系统主机能监测功放的输出电流, 电压, 输出模式, 功放温度, 网络状态, 功放保护状态。 6. 可选配网络广播模块。 7. 网络音频信号优先或混音可选。 8. 输出功率: 700W 9. 输入灵敏度: 775mv 10. 线路输出: 775mv 11. 频率响应: 120Hz-20KHz (定压 100V) 20Hz-20KHz (+0.5dB~-3dB) (定阻) 12. 信噪比: $\geq 100\text{dBA}$ (A 计权) 13. 总谐波失真: $\leq 1\%$ (1kHz, 额定输出功率) 14. 过载源电动势: $\geq 14\text{dB}$ 15. 功放输出调整率: 400HZ ≤ 2; 4KHZ ≤ 2.5 16. 电源: 220V$\pm 10\%$/50Hz	2	台	
2	音柱	1、外壳采用铝合金材料, 2、专业的表面处理工艺, 防水防锈, 全天候设计, 3、选用防水单元, 室内外均宜, 寿命长, 灵敏度高, 声音清晰、明亮。 4、配有安装支架, 安装便捷。 5、扬声器单元通过 IP56 防水等级认证。 6、额定功率: 120W。 7、输入电压: 100V。 8、灵敏度: 93dB$\pm 3\text{dB}$。 9、频率响应: 70Hz-19KHz ($\pm 10\%$)。 10、喇叭单元: LF6.5"×3; HF:4"×1。	2	只	

3	音柱	1. 自主设计的声柱外观大方新颖，外壳采用铝合金加工而成，防水、防腐蚀、防雷击经久耐用。 2. 中低音扬声器采用 5 吋高品质防水单元，性能更加优越，灵敏度更高，高音采用 4 吋优质号角高音，穿透力强，传输距离更远。扬声器单元通过 IP56 防尘防水等级认证。 3. 内置二分频，灵敏度高，频响宽，语音清晰饱满，传输距离远。 4. 配有安装支架，安装便捷。 5. 工作温度范围：-10℃~45℃ 6. 输入电压：100V 7. 输出功率：80W 8. 灵敏度：94±3dB 9. 频率响应：110-18kHz 10. 喇叭单元：LF:5"×4；HF：4"×1	6	只	
4	调音台	1、8 路 MIC/LINE（COMBO XLR 接口），1 组立体声输入（XLR 接口），1 组立体声 RCA 输入，1 路 USB 输入 2、8 路插入点（6.35 接口） 3、2 路立体声输出，2 路编组输出，2 路辅助输出，1 路立体声监听输出，1 路立体声耳机输出，1 组立体声录音输出 4、效果可以发送至辅助输出，编组输出与立体声输出 5、多媒体输入可以发送至辅助输出、编组输出与立体声输出 6、每路话放带低切功能 7、支持蓝牙接收功能 8、内置 99 种 DSP 效果器 9、辅助 1 支持推子前后切换 10、主输出 7 段图示均衡器 11、14 个 60mm 行程推子 12、支持通道监听 13、支持声音控制（话筒优先） 14、频率响应：20Hz~20kHz（+1dB，-3dB） 15、总谐波失真：≤0.1% 16、信噪比≥95dB（A 计权） 17、增益≥70dB 18、串音>60dB（@1kHz） 19、最大输入电平≥18dBu 20、最大输出电平≥18dBu	1	台	

5	无线传声器	1、采用 UHF 超高频段，全新音频电路构架，数字静音、数字音量调节； 2、先进的自动对频技术，仅需一键操作即可自动同步接收、发射工作频率，方便客户使用； 3、独特 ID 码设计，具有身份识别功能，彻底杜绝干扰和串频现象； 4、采用真分集式接收及数字导音，杂音锁定双重静音控制，接收距离远，消除接收断音及不稳的缺失。 5、各频道可单独或混合输出，可切换两段输出的音量，具有 MIC/LINE 输出开关； 6、接收机可设置锁屏功能，防止使用误操作； 7、高端液晶显示屏采用全新的背光补亮方式，使接收机及发射器的工作状态一目了然； 8、理想环境操作半径大于 50 米，适用于多种场合； 技术参数： 1、射频范围：UHF537-587.3MHZ 2、可调范围：约 50 MHz 3、信道数目：200 个 4、频率间隔：250KHz 5、频率稳定度：±0.005%（-10℃—+50℃） 6、综合 T.H.D.：<1% @1kHz 7、音频响应：50Hz-15kHz 8、天线接口：TNC/50Ω 9、发射器拾音头：动圈式 10、发射器供电方式：两节 AA 电池 11、电池寿命：约 8 小时（发射器功率为高功率）	1	套	
6	无源户外防水天线	1、本产品是一款 UHF 频段窄频无源户外防水天线； 2、特色窄带平板天线，具有高增益、扇形区方向好、后瓣小、指向特性佳； 3、密封性能可靠，防风、防水、耐高低温性能优异，满足户外长寿命使用需求； 4、适合户外壁挂、抱杆安装使用。 技术参数： 频率范围：530MHz-590MHz 增益：6±1dBi 水平波瓣宽度：70±10° 垂直波瓣宽度：70±10° 驻波：≤2.5 阻抗：50Ω 接头型号：N-K 防护等级：IP55 工作温度：-15-55℃ 主体尺寸：260mm×260mm×35mm	2	只	

7	天线放大器	1. 适用于 500MHz —850MHz 频段外接天线，搭配可调增益信号放大、衰减线路，用户可根据实际使用环境调整增益大小。 2. 配置电源适配器，能提供放大器内建放大线路的电源，也能为远端外接天线放大器供电，使长距离的天线缆线能实现多级增益调节。 3. 搭配锌合金外壳的优异散热特性，达到持续稳定的电路特性与 DC 8 V 的输出电压。 技术参数： 1、适用频宽范围： 500MHz — 850MHz 2、步进增益 总增益量：0 ~ +18dB±2dB 步进量：±1dB 3、步进衰减 总衰减量：0 ~ 9dB±2dB 步进量：±1dB 4、系统阻抗 :50 Ω 5、外接电源输入：12 ~18V DC / min. 350mA 6、电源稳压输出 :8V DC / max. 250mA 7、电流消耗 :约 60mA/12V DC Input 8、连接座:TNC 插座×2, 2.0 mm DC 插座×1	2	只	
---	-------	--	---	---	--

七、安装及配件

1	网络机柜	国标 42U600*600*2000 材质：冷轧钢。颜色：黑色。 配件：3 个托盘	1	台	
2	汇聚交换机	千兆无管理交换机, 包转发率 35.71Mpps, 交换容量 48Gbps, 24 个千兆电, MAC:8K, 机架式, 金属外壳, 挂耳默认自带, 国标交流适配器, 支持蓝口转发优先	4	台	
4	功放机柜	高 600mm*550mm*400mm	3	套	
5	网线	超五类	220 0	米	
6	电源线	2*0.75	500	米	
7	电源线	2*1.5	800	米	
8	音箱线	2.1.0	800	米	
9	室外音响线	2*2.5	600	米	
10	室外音柱立杆	4.5 米	6	个	
11	50 欧同轴线	50 欧同轴线	100	米	
12	光纤收发器	千兆光纤收发器	3	对	
13	辅材与施工费	线管、五金辅材、水晶头、设备安装与调试	1	项	

6、和飞学校视频监控系统参数

序号	设备名称	技术规格	单位	数量	备注
1	筒型网络摄像机	400 万筒型网络摄像机 最高分辨率可达 2560 × 1440 @25 fps 支持 SmartIR, 防止夜间红外过曝 支持背光补偿, 强光抑制, 3D 数字降噪, 数字宽动态, 适应不同使用环境 支持开放型网络视频接口, SDK, GB28181 协议 1 个内置麦克风 智能补光, 支持白光/红外双补光, 红外光最远可达 50 m, 白光最远可达 30 m 符合 IP67 防尘防水设计, 可靠性高	台	135	
2	摄像机支架	颜色: 白 材质: 铝合金 最小管径: 184.6 × 94 × 65mm 承重: 0.7KG	个	135	
3	智能警戒网络摄像机	1、最大分辨率 2688x1520@25fps, 最低照度彩色 0.005lx。 2、内置不少于 1 个 GPU 芯片, 麦克风, 扬声器。 3、支持白光灯补光, 当白光灯开启时, 可识别距离样机 50 米处的人体轮廓。 4、同一静止场景相同图像质量下, 设备在 H. 264、H. 265 编码方式时, 开启智能编码功能和不开启智能编码相比, 码率节约 80%。 5、支持智能报警防干扰功能, 智能分析行为类型为区域入侵、越界入侵、进入区域、离开区域时, 报警检测目标设置为人体或车辆时, 光线明暗变化, 篮球滚动, 狗行走, 树摇晃, 不触发报警。 6、当报警产生时, 可触发联动声音报警。报警声音类型不低于 12 种, 报警音量和重复次数可设置。 7、可对出现在监控场景内的两眼瞳距不小于 19 像素的人脸进行检验, 并叠加目标提示框。 8、可同时对经过设定检测区域内的不低于 10 个行人进行人脸检测、跟踪、评分和抓拍。可筛选和抓拍最佳人脸图片存储及上报中心。抓拍图片数量、大小可设, 支持上传全景照。 9、支持背光补偿, 强光抑制, 3D 数字降噪, 数字宽动态, 适应不同环境。 10、符合 IP67 防尘防水设计, 可靠性高。	台	18	

5	半球型网络摄像机	400 万海螺型网络摄像机 最高分辨率可达 2560 × 1440 @25 fps 支持 SmartIR，防止夜间红外过曝 支持背光补偿，强光抑制，3D 数字降噪，数字宽动态，适应不同环境 支持开放型网络视频接口，SDK，GB28181 协议。 1 个内置麦克风 智能补光，支持白光/红外双补光，红外光最远可达 30 m，白光最远可达 20 m 符合 IP67 防尘防水设计，可靠性高	台	37	
	半球支架	半球支架	个	37	
6	智能球型摄像机	1、主码流支持 2560x1440，设备靶面尺寸不小于 1/2.8 英寸，光学变倍≥23 倍。 2、最低照度：红外灯关闭：彩色≤0.005Lux，黑白模式≤0.001Lux。 3、支持水平 0° ~ 360°，连续旋转；垂直 -15° ~ 90°。 4、支持 300 个预置位，可按照所设置的预置位完成大于 8 条巡航路径。具有预置位视频冻结功能。 5、在网络直连的环境下，只输出主码流、分辨率设置为 2688×1520、帧率设置为 25fps、码率设置为 2Mbps 时，网络协议为 UDP、最短延时、智能分析关闭时，视频图像传输至客户端的延时时间≤65ms。 6、设备支持接入壁装和吊装警戒配件，警戒配件支持声光警戒功能，当人或车辆进入警戒区域后，警戒配件可发出红蓝灯警示，蜂鸣器报警。 7、夜间天气晴朗无遮挡，红外补光灯开启，可识别距离设备 500m 处的人体轮廓。 8、夜间天气晴朗无遮挡，白光补光灯开启，可识别距离设备 180m 处的人体轮廓。 9、设备在专用聚焦模式下具有 3 种聚焦功能：前景聚焦、后景聚焦、区域聚焦。 10、设备支持防雨帽檐、1 个 RJ45 网络接口、1 路音频输入接口、1 路音频输出接口、2 路报警输入接口、1 个 SD 卡插槽。	台	4	
7	球机支架	压铸纯铝合金材质，表面做喷塑处理 带有安装调试口，便于穿线、接线，及后期维修 采用铝合金精密压铸工艺，强度高，结构可靠 角度：水平：360°	个	4	

8	网络硬盘录像机	1、具有 4 个 HDMI 接口、2 个 VGA 接口、4 个 RJ45 千兆网络接口、2 个 USB2.0 接口、4 个 USB3.0 接口、1 个 RS232 接口、2 个 RS485 接口（可接入 RS485 键盘）、1 个 eSATA 接口、1+1 冗余电源、1+1 冗余风扇；具有 1 路音频输入接口、2 路音频输出接口、16 路报警输入接口、8 路报警输出接口，可内置 24 块 SATA 接口硬盘。 2、支持最大接入带宽 1024Mbps，最大存储带宽 1024Mbps，最大转发带宽 1024Mbps。 3、可接入 1T、2T、3T、4T、6T、8T、10T、12TB、14TB、16TB、18TB、20TB 容量的 SATA 接口硬盘。 4、支持选取 HDMI3 作为 8K 输出，选取 HDMI1/HDMI2 作为 4K 输出，选取 HDMI4 作为 1080P 输出，最大支持 1 路 8K+2 路 4K+1 路 1080P 三组异源输出。 5、设备支持分组管理，支持将接入的视频通道按分组管理；支持以分组方式进行预览、回放和检索；自定义视图支持以分组方式拖动通道进行配置。 6、切片回放功能，支持按月、日、小时维度进行切片展示，按月最大支持 30 个切片，按日最大支持 24 个切片，按时最大支持 60 个切片。 7、支持预览时对实时视频流进行手动打标签，通过标签检索可以检索到相关的录像片段。 8、支持查看在线用户信息，包括用户名、用户类型、IP 地址和用户最后操作时间等维护信息。 9、支持音视频动态调整组合分配功能，可将任一路音频与任一路视频组合成复合流编码。 10、支持网络端口扫描行为预警，可自动封禁 IP，并上报预警，支持远程下发 IP 拦截。	台	1	
9	硬盘	标称容量：20TB 外形规格：3.5-inch 接口类型：SATA 刻录技术：CMR 转速：7200RPM 缓存：512MB 最大读取速度：285MB/s 接口传输速率（最大值）：6.0Gb/s 平均读写功率（W）：6.40W 加载/卸载周期：600,000 MTBF：2,500,000 年负荷（TB/年）：550TB 工作状态温度（°C）：0-65°C	块	19	

		视频保存 90 天			
10	网络硬盘录像机	1、具有 2 个 HDMI 接口、1 个 VGA 接口、2 个 RJ45 网络接口、2 个 USB2.0 接口、1 个 USB3.0 接口、1 个 RS232 接口、1 个 eSata 接口、1 路音频输入接口、1 路音频输出接口；16 路报警输入接口、9 路报警输出接口、具有 2 路直流 DC 12V 输出接口（其中 1 路为 Ctrl 报警输出口）；可内置 5 个 SATA 接口硬盘。 2、可接入 32 路分辨率为 1920×1080 的视频图像；支持最大接入带宽 256Mbps，最大存储带宽 256Mbps，最大转发带宽 160Mbps，最大回放带宽 160Mbps，开启视频流智能分析后 NVR 网络带宽不应降低。 3、支持 16 个人脸库，库容 5 万张人脸图片。人脸库建模成功率不低于 99.99%。 4、支持周界报警过滤功能，对 IPC 上报的越界侦测报警和区域入侵报警进行去误报，可去除由树叶、灯光、车辆、阴影以及小动物引起的误报。 5、接入警戒摄像机，支持对 IPC 的声音和闪光参数进行配置，支持通过移动侦测、区域入侵、越界侦测、进入区域和离开区域事件联动一个或多个 IPC 的声光报警，可以对声光联动一键撤防。 6、具有存储安全保障功能，当存储压力过高或硬盘出现性能不足时，可优先录像业务存储。 7、支持以 IPv6 方式接入 IPC 进行预览、参数配置、报警接收和展现、语音对讲、IPC 列表导入、IP 地址冲突检测等功能。 8、支持导入不同的语音文件，支持播报语音文件；支持人脸、周界、车辆检测、视频结构化的报警触发时联动语音播报。 9、人脸正对相机、人脸无遮挡等干扰情况，人脸识别准确率≥99%。（提供公安部检测报告证明） 10、可接入 1T、2T、3T、4T、6T、8T 容量的 SATA 接口硬盘。	台	1	

11	监控显示器*	显示尺寸: 32 inch 屏幕可视区域: 698.4 (H) mm × 392.85 (V) mm 物理分辨率: 1920 × 1080 @ 60 Hz 亮度: 300 cd/m ² 可视角: 178° (H) / 178° (V) 对比度: 4000 : 1 响应时间: 6.5 ms 刷新率: 60 Hz 连续使用时间: 7 × 24H 音视频输入接口: VGA × 1, HDMI 1.4 × 1, AudioOutput × 1 音视频输出接口: N/A 待机功耗: ≤ 0.5 W 工作温度: 0 °C ~ 40 °C 工作湿度: 20 % ~ 80 % RH (无冷凝水)	台	1	
12	LCD 显示单元*	1、LCD 显示单元为: 55 英寸超窄边液晶屏; 物理分辨率达到 1920×1080, 响应时间≤8ms。 2、LCD 显示单元物理拼缝≤3.5mm, 亮度达到 500cd/m ² , 图像显示清晰度≥950TVL, 对比度达到 1000: 1。 3、LCD 显示单元具有视频输入接口: HDMI*1、DVI*1、USB*1, 控制接口: RS232 IN * 1、RS232 OUT * 1。 4、可通过控制面板进行监控场景切换, 最大可支持切换场景数为 4 个, 场景切换时间≤2s, 切换过程中无黑屏、闪屏现象。 5、支持信息交互功能, 通过平台/客户端界面能够查看屏幕运维信息, 包括使用时长、序列号、温度、亮度、显示模式, 支持下发配置屏幕参数。 6、支持通过自动识别屏幕的行列号信息, 能根据行列号信息, 自动生成对应的电视墙规模和绑定输出关系, 无需手动配置电视墙。 7、支持自动检测输入源的信号类型, 根据信号源类型和显示位置, 自动配置信号源所在屏幕的显示场景模式。 8、液晶显示单元支持 U 盘自动播放功能, 开启状态下, 自动读取 U 盘中的视频、图片或文本资源并播放, 视频间接衔接时长≤30ms。 9、设备支持节能模式, 打开节能模式后, 对应拼接单元上会依次显示实时百分比功率、实时功率、累计功率等直观显示项目; 液晶拼接屏正常运行的平均功耗最高可以降低 60%。 10、屏幕支持防灼烧功能, 能够有效改善液晶长时间显示静态画面时造成的残影现象。	台	6	

13	电视墙支架	国产优质	套	1	
14	解码器	1、采用嵌入式架构，专用 Linux 系统，使用 DSP 解码。为了设备稳定可靠运行，不得采用工控机或者 PC 机的 X86 架构。 2、支持 4 路 3200W、或 4 路 2400W、或 8 路 1200W、或 16 路 800W、或 20 路 600W、或 32 路 400W、或 64 路 200W、或 128 路 100W 像素的视频图像同时解码上墙，支持对主/子码流区分取流和解码显示。 3、支持接入 MPEG4、MPEG2、H. 264、MJPEG、H. 265、SVAC 等编码格式视频，并解码输出。 4、支持客户端软件将电脑投屏后，通过设备对电脑进行远程操作。 5、为保证产品兼容性，需提供设备支持 GB/T 28181-2022 的证明。 6、支持全部输出口同时输出 3840×2160 分辨率的图像。 7、每个输出口支持任意开窗、漫游；任意 1 路信号显示画面可进行任意漫游、缩放；可在单屏或多屏的任意位置上叠加显示，图层最大不少于 64 层。 8、支持 1、2、4、6、8、9、10、12、16、25、36、64、100 画面分割显示，支持 $M \times N \leq 100$ 的任意分割。 9、支持跨屏同步显示功能，所有跨屏信号源可同时发送至各个屏幕显示，时差小于 1ms。 10、支持将视频图像进行轮巡输出显示，并可在客户端软件设置轮巡计划。	台	1	
15	视频线缆	HDMI 1.4 4K30Hz 铜缆（10 米） 端子镀金，抗氧化，阻抗小，信号传输更稳定。端子内部特殊设计，增强端子和线缆连接强度。环保加厚外被，耐磨不易破裂，经久耐用。 支持 HDMI 4K30Hz 型号稳定传输。 即插即用，无需驱动程序。	根	6	

16	控制计算机*	CPU: i5-12400(6核/2.5GHz); 6核12线程 内存: 8GB, 3200MHz 频率, 最大支持 64 GB 内存; 固态硬盘: 1个 256G SSD 机械硬盘: 无 扩展接口: 支持 4个 SATA 接口, 1个 M.2 接口, 1个 PCIE×16 插槽, 1个 PCIE×1 插槽, 10个 USB 接口, 其中 4个 USB3.0 显示器: 21.5 英寸, 分辨率 1920x1080, 刷新率 60HZ 显卡: 集显 光驱/键鼠: 默认不带光驱, 含 USB 有线键鼠 操作系统: Windows10 Home (不含授权) 电源: 200W;	台	1	
17	立杆	4米监控杆包含: 横臂 1米与鸭嘴	根	22	
18	防水箱	国标 不锈钢≥400mm*300mm*180mm	个	25	
19	操作台	三联操作台	套	1	
20	核心交换机	三层千兆交换机 (24 千兆电+4 千兆光) 提供 24 个千兆电口和 4 个千兆光口 支持策略路由、RIP、OSPF、BGP、IS-IS 等三层路由协议 交换容量: 336 Gbps 包转发率: 144 Mpps 支持统一网络管理平台管理 支持 DHCP Server、DHCP Relay、DHCP Snooping 支持 SP、WRR、SP+WRR 等队列调度方式 支持 IEEE 802.1x 认证、Radius、Tacacs+认证 支持 10 kV 端口防雷, 在恶劣的工作环境中也能极大地降低雷击对设备的损坏率	台	1	
21	网络机柜	国标 42U600*600*2000 材质: 冷轧钢。颜色: 黑色。配件: 3个托盘	台	1	
22	壁挂网络机柜	国标 9U 550mm 宽*400mm 深*300mm 高 材质: 冷轧钢。颜色: 黑色。配件: 1个托盘	台	8	
23	前端监控线材	1.5 平方电源线、超五类网线、光缆线、前端 POE 交换机、光纤收发器、终端盒、理线架、水晶头、PDU 电源、插板、	批	1	
24	辅材与施工费	线管、五金辅材、监控杆地基、熔纤、设备安装与调试	批	1	
二、网络综合布线					
序号	设备名称	技术规格	单位	数量	备注

1	超五类网线	超 5 类室内非屏蔽双绞线 执行标准：ISO/IEC11801、TIA-568-C.2、GB/T 18015.5 性能等级：超五类 导体直径：0.50mm 产品描述：超 5 类网线, Cat5e 非屏蔽双绞线, 24AWG 标准：符合 ISO/IEC 11801、TIA-568-C.2、GB/T 18015.5 要求, 所用材料符合 RoHS 要求, 性能指标优于现行 5e 类线缆 100MHz 标准; 长度: 305m±1.5m; 芯线规格: 24AWG, 无氧铜; 线缆结构: 4 对 8 芯双绞线, 每芯均有颜色区分, 外皮印有厂商标识及电缆编码, 有撕裂绳; 芯线线径 (AWG) : 24AWG 芯线材料: 无氧铜 芯线绝缘材料: 高密度聚乙烯 撕裂绳: 有 1.0-250.0MHz 特性阻抗 (Ω): 100 ± 15 1.0-250.0MHz 时延差 20℃ (ns/100m): ≤ 45 直流电阻 20℃ ($\Omega/100m$) max: 9.38 直流电阻不平衡 (%) max: 5 环境温度: -40℃ - +75℃	箱	32	
2	网络模块	超五类网络模块、免打线 180 度, 磷青铜镀金, 镀金 3U	个	170	
3	网络面板	双网口网络面板	个	170	
4	汇聚交换机	千兆无管理交换机, 包转发率 35.71Mpps, 交换容量 48Gbps, 24 个千兆电, MAC: 8K, 机架式, 金属外壳, 挂耳默认自带, 国标交流适配器, 支持蓝口转发优先	台	8	
5	核心交换机	千兆三层管理交换机, 包转发率 171Mpps/256Mpps, 交换容量 672Gbps/6.72Tbps, 24 个千兆电口, 4 个千兆光口, VLAN: 4K, MAC: 32K, 19 英寸 1U 标准机架, 金属外壳, 挂耳默认自带	台	1	
6	企业路由器	带机量 500 台, 转发性能 5Mpps, 推荐带宽 2Gbps, 默认 WAN 口: 1*10GE 光/2.5GE 电 Combo 中的电口, 默认 LAN 口: 1*10GE 光/2.5GE 电 Combo 中的光口, 4*GE Combo, 2*GE 电; 所有端口支持 LAN/WAN 切换 (默认 Wan 口要切 Lan 口只能通过单机 web 或命令行), IPSec 隧道数: 500 条, 桌面款, 但自带挂耳可上机架,	台	1	

		金属外壳，管理 AP 数量 64，支持 IPS &AV &URL 过滤			
7	壁挂网络机柜	国标 9U 550mm 宽*400mm 深*300mm 高 材质：冷轧钢。颜色：黑色。配件：1 个托盘	台	8	
8	辅材与施工费	线管、五金辅材、水晶头、9U 壁挂网络机柜、设备安装与调试	批	1	

7、中学物理电学实验室配备参数

序号	货物名称	技术参数	单位	数量
一、实验室设备				
1、教师端实验设备				
1	教师演示台	1、规格：2400*700*850mm 2、台面：采用 25mm 厚金属树脂高能理化板，且满足如下参数要求：（1）化学性能检测：台面依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，耐污染性能不少于 130 项试验污染物的检测，且包含：65%硝酸、98%硫酸、37%盐酸、40%氢氧化钠、甲基橙、丙酮等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为 5 级：无明显变化。 （2）物理性能检测：台面依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，满足：弹性模量 $\geq 9700\text{MPa}$；含水率：$\leq 0.9\%$；尺寸稳定性：横向 $\leq 0.11\%$、纵向 $\leq 0.08\%$；表面耐磨性能：$\geq 1200\text{r}$，未出现磨损点；表面耐湿热性能：五级：无明显变化；浸渍剥离性能：贴面层与基材之间的胶层无剥离和分层现象；耐光色牢度性能：>4 级；漆膜附着力：六级：切割边缘完全平滑，网格内无脱落等不低于 16 项检测。 （3）环保性能检测：台面依据 GB 18580-2017 《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》标准，满足甲醛释放量 $< 0.005\text{ mg/M}^3$；同时台面参照 GB 18584-2001 《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》标准，满足 4 种重金属含量 mg/kg（可溶性铅 ≤ 2.2、镉：≤ 0.1、铬 ≤ 0.2、汞：未检出）。 （4）抗菌性能检测：台面依据 JC/T2039-2010 标准，满足：大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、表皮葡萄球菌、铜绿假单胞菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌；耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单核细胞增生李斯特氏菌、变异库克菌、溶血性链球菌等不少于 13 种的菌种检测，且抗菌率 $\geq 95\%$。 （5）防霉性能检测：台面依据 JC/T2039-2010 标准，满足：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出	台	2

		芽短梗霉等不少于 6 种的霉菌检测，且防霉等级为 0 级。 （6）燃烧性能检测：台面依据 GB/T 2408-2021《塑料 燃烧性能的测定 水平法和垂直法》标准，满足：水平燃烧符合 HB 级；垂直燃烧符合 V-0 级；台面参照 GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，满足：燃烧性能等级 B1 级；产烟特性等级 S1 级；燃烧滴落物/微粒等级 d0 级。 （7）抗老化性检测：台面依据 GB/T24508-2020 标准：48 小时无裂纹、无鼓泡、无粉化。 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。 结构：演示台设有储物柜，中间为演示台，设置电源主控系统、多媒体设备（主机、显示器、中控、功放、交换机）的位置预留。 滑道：抽屉全部采用优质三节承重式滚珠滑道开合十万次不变形。 铰链：采用优质铰链，开合十万次不变形。		
2	教师椅	1、规格：高度 950mm，座面 500mm*465mm，靠背高度 530mm，扶手宽 560mm； 2、结构：整体采用工字型结构； 3、材质：椅面四面编织网布，透气性强、结实无异味；座垫采用高密度定型棉，回弹性好、不易变形，不老化；扶手采用 PP 加纤材质，不易碎。 椅架采用 1.6mm 厚铁架，黑色烤漆，弯曲处双层套管；边框采用 PP 加纤出框，结实耐用。 4、特点：依人体坐姿特别设计，符合人体工学，工字造型扶手	张	2
3	教师总控制台电源装置	主控电源采用 7 寸以上全触摸彩屏显示，智能一体化界面。所有操作功能均在触屏上完成，不在外设辅助按键。 1. 主控电源箱体钢制机箱，独立钥匙开关，表面抛丸喷塑处理。 2. 各功能模块均有语音提示。学生检测界面的 A1-D7 按键必须有语音提示功能，以防误操作。 3. 教师可实现对学生的锁定及精准控制（锁定后学生面板操作无效）、及对任意学生的输出电压进行修改和查询互不干扰（可查询 A1-D7，28 套任意一台学生机的输出电压及电流并可对所查询机器的输出进行立即修改），满足多种实验同时进行及实验质量。 4、教师自用低压交流电源电压为 1V-18V/3A、19V-30V/2A，分辨率为 2V。具备自动过载保护功能。低压直流电源电压为 0V-18.0V/3A、18.1V-30.0V/2A，分辨率为 0.1V。具备自动过载保护功能。 5.*软件部份：提供实验室电源控制系统软件可安装 PC 电脑及安卓移动设备，电脑可通过 USB 接口完成对主机及学生电源的所有控制。任意带有蓝牙功能的安卓设备安装 APP	个	2

		后和主机蓝牙配对成功，即可遥控操作主控的全部功能。 确保软件为正版专用软件，所提供软件提供国家版权局颁发的计算机软件著作权登记证书，投标时须将原件扫描后制作到电子版响应文件中，并保证清晰可辨。		
2、学生端实验室设备				
1	学生实验室桌	一. 整体规格：1200*600*780mm。 二、台面： 台面采用 20mm 厚一体成型高温烧制实验室专用陶瓷台面，见截面采用黑色坯体经高温一体烧结而成，台面表面耐高温、耐腐蚀、耐磨、不脱色、不变色、美观大方。 ① 耐酸碱腐蚀性能要求： 参照 GB/T 9274-1988（2004）标准，提供抗化学和污染性能的检测报告，要求包含对含有 98%硫酸、85%磷酸、37%盐酸、在内的 40 种化学试剂的测试，且检测结果均为表面无变化。 ② 不含甲醛：实验室环境需要台面不含甲醛，要求参照 GB/T 17657-2013 标准，提供甲醛释放量检测报告，检测结果为“未检出”。须提供通过 CMA 或 CNAS 认证的检测机构出具的符合上述参数的原材料的检测报告。 ③ 抗菌性能要求： 提供陶瓷台面表面不吸附细菌的检测证明，要求依据 JC/T897-2014《抗菌陶瓷制品抗菌性能》检测，检测结果抗大肠杆菌抗菌率≥99.99%，金黄色葡萄球菌抗菌率≥99.99%。检测结果抗粪肠球菌≥99.99%，肺炎克雷伯氏菌≥99.99%，须提供通过 CMA 或 CNAS 认证的检测机构出具的符合上述参数的原材料的检测报告。 ④ 抗病毒性能要求： 提供陶瓷台面表面具有抗病毒性能检测证明，要求依据 IOS 21702:2019《抗病毒活性试验》检测，检测结果甲型流感病毒抗病毒活性率≥81%。须提供通过 CMA 或 CNAS 认证的检测机构出具的符合上述参数的原材料的检测报告。 ⑤ 承重性能要求： 提供陶瓷台面承重性检测报告，参照 GB/T10357.2013 标准，要求检测结果不低于 750KG，600 小时，无松动、磨损或变形。 ⑥ 物理性能要求： 耐污染性要求：实验室台面要求良好的耐污染性能，提供参照 GB/T 4100 标准的检测报告，且表面耐污染性国家检测标准达到 5 级。须提供通过 CMA 认证的检测机构出具的符合上述参数的原材料的检测报告； ⑦ 耐磨性要求：参照 GB/T 4100 标准，且耐磨性的检测结果达到 4 级/6000 转及以上，须提供通过 CMA 认证的检测机构出具的符合上述参数的原材料的检测报告。	张	56

		抗釉裂：抗釉裂能直接体现台面品质，要求参照 GB/T 4100 标准检测，且检测结果为无釉裂。须提供通过 CMA 认证的检测机构出具的符合上述参数的原材料的检测报告； ⑧ 防霉性能：要求有黑曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉等的防霉检测，且检测结果为 0 级、没有生长。。 三、柜体：新型塑铝结构，学生位镂空式，符合人体工程学设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角 1、 侧面采用三段式高强度铝合金结构，整体规格：566*770mm，其中上支架尺寸为 566*145*50mm, 下支架尺寸为 562*135*50mm。立柱采用倾斜式设计，内嵌入上下铸铝支架 20mm，后端配备加固支撑梁。侧面上下支架采用 4mm 厚的铝压铸一次成型，各部分连接设置专用定位件，并用高强度内六角螺丝 8*30 上下各两支连接固定，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，产品款式要求整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用。上下支架压铸铝件经粗磨、细磨、精磨、抛光平滑多个工艺处理，金属表面经高光乳白色环氧树脂户外粉喷涂高温固化处理，达到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀的效果。下支架可装地脚调整桌子高度，或通过专用孔位与地面固定，并配有不同色 ABS 脚套装饰盖。 2. 立柱采用菱形八边型结构设计，规格为 105*50mm，厚度 1.5mm。垂直面与斜面各有四面，正面垂直面与斜面夹角为 20 度，侧面垂直面与斜面夹角为 70 度。立柱外立面中间设置凹槽，与中间横梁连接时更方便、美观。增加凹槽封边条遮挡螺丝孔位，桌子侧面无可视螺丝孔，并保护使用者不受铝材边沿伤害。对封边条采用不同颜色喷涂丰富桌子的整体颜色搭配。 3. 前横梁、中间横梁、后横梁和中下横梁全部采用高强度挤出铝合金模具型材，各部分连接设置专用定位件，并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观。铝材表面经环氧树脂户外粉末静电喷涂处理。做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。前横梁尺寸为 50*41mm，采用前端半圆弧人体工程学设计，圆弧角度为 R30，中横梁尺寸为 37*37mm，铝材上设计了独特的铝材撕拉线，可在安装中横梁后，在铝材上撕拉出一条空槽，把电源线置于槽中，最大限度保护学生的用电安全，且电源布线更为便利。后横梁、挡水条一体式，尺寸为 90*50mm，采用前端半圆弧人体工程学设计，圆弧角度为 R30，根据不同厚度的台面板配不同高度的镶入卡口挡水条。另外配备相应尺寸的注塑挡水块，用于固定两侧铝合金桌角及挡水条。中下横梁尺寸为 138*18.5mm，采用上下收腰设计，加强横梁的强度。所有安装螺丝处的厚度为 2.2mm，其它厚度为 1.2mm。 4. 下支架脚：下支架脚两端各设置一个直径为 10mm 的圆		
--	--	--	--	--

		形孔位，在压铸支架上攻牙，可通过拉爆螺丝与地面固定或搭配直径为 50mm 的调节脚使用。调节脚由 12×50 国标螺杆与优质塑料一体注塑成型，承重性强。桌侧角配有不同装饰颜色的 ABS 脚套装饰盖。 5. 书包斗：整体尺寸 485*260*190mm, 采用环保型 ABS 塑料工程一次性注塑成型，底、面部加设经纬加强筋，防止变形弯曲。表面圆角处理，简洁大方。在书包斗的前端中心位置注塑出螺孔，通过螺钉将书包斗与中间横梁固定相接，可拆卸易于组装。中间设置内凹圆槽挂凳卡槽，便于收纳、放置实验凳，使实验室整体形象更整洁、美观。电源盒整体尺寸：257*230*180mm，采用环保型 ABS 塑料工程一次性注塑成型，电源面板抗阻燃性。		
2	功能柱	规格：352*232*750mm 多功能柱由功能柱身及调试检修门组成，检修门带锁，方便检修桶体内的风管或电线。工程塑料模具一次成型，产品不变形，不扭曲。多功能柱身分两块，壁厚 3.5mm，塑料注塑模一次性成型，以齿合槽配以螺丝连接，拆分组合方，。底座四角设计注塑螺丝孔，用于向地面打螺丝固定功能柱，固定孔设置在内部不影响美观安装固定极其简单。	个	56
3	学生安全电源	1、每张台装配 1 组实验用电源，配交流电压表，直流电压，电流表，做输出指示。 2、每组电源配有工作指示灯、保险丝二组三孔 220V 交流电源输出用国产优质插座。 3、低压交流电源：2V—18V、每 2V 一档，额定电流 3A，18V—24，额定电流 2A，（短路、过载自动保护、自动复位） 4、低压直流稳压电源：1.5V-16V，额定电流 2A，16V—24V，额定电流 1A，连续可调电源（短路、过载自动保护、手动复位）85 表显示。 5、配灵敏电流计、双量程低压直流电压表、低压直流电流表各一只（测量表）。 6、接线柱输出，选用回型接线柱，不易被学生拧下 7、低压交、直流电源有开关控制	套	56
4	学生凳	1. Φ 凳面直径 300×高 450-500mm 2. 凳脚材质：4 个凳脚采用$\geq$椭圆管 17×34×1.5mm 无缝钢管模具一次成型。全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象，螺旋升降式，升降距离为 50mm，最高离地距离为 500mm。 3. 凳面材质：采用聚丙烯共聚级注塑，厚$\geq$6mm。表面细纹咬花，防滑不发光，凳面底部镶嵌 4 枚铜质螺纹，采用不锈钢螺丝与圆型托盘固定。 4. 脚垫材质：采用 PP 加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型，凳面与凳脚留有一定的空间便于凳子挂在挂凳扣上。方便教室的打扫。	条	112

二、室内综合布线系统				
1	地上电路系统	采用 4 平方、2.5 平方国标线材，根据教学实验标准，连接好教师电源和学生电源正常使用。	套	2
三、通用器材				
1	实验室专用消防器材	1、灭火器：ABC 干粉灭火器 2 个：灭火级别 2A 55B，灭火剂量：4±2%KG，电绝缘性：5KV 使用温度：-20℃~+55℃。驱动气体：痰气 1.2MPa（20±5℃），灭火剂主要成分含量：磷酸二氢铵 75%，硫酸铵 15%。 2、灭火器专用箱：可以储存二个 4 公斤灭火器。 3、消防沙箱：箱体采用优质冷轧钢板制成，箱体表面采用静电喷涂，涂层平整、光滑、附着力强。尺寸：500*500*360mm。 4、专用消防铲：100*22mm，材质：铁、木质手柄，做工优良。 5、灭火毯：1m*1m，玻璃纤维材质。	套	2
	安装费		室	2

8、中学物理准备室配备参数

序号	货物名称	技术参数	单位	数量
一、准备设备				
1	准备边台	一、整体规格：2400*1200*780mm。新型塑铝结构，整体为 1200*600*780 4 张桌架拼接而成 二、台面 12.7mm 厚实芯理化板 三、柜体：新型塑铝结构，学生位镂空式，符合人体工程学设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角 1、侧面采用三段式高强度铝合金结构，整体规格：566*770mm，其中上支架尺寸为 566*145*50mm，下支架尺寸为 562*135*50mm。立柱采用倾斜式设计，内嵌入上下铸铝支架 20mm，后端配备加固支撑梁。侧面上下支架采用 4mm 厚的铝压铸一次成型，各部分连接设置专用定位件，并用高强度内六角螺丝 8*30 上下各两支连接固定，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，产品款式要求整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用。上下支架压铸铝件经粗磨、细磨、精磨、抛光平滑多个工艺处理，金属表面经高光乳白色环氧树脂户外粉喷涂高温固化处理，达到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀的效果。下支架可装地脚调整桌子高度，或通过专用孔位与地面固定，并配有不同色 ABS 脚套装饰盖。 2. 立柱采用菱形八边型结构设计，规格为 105*50mm，厚度 1.5mm。垂直面与斜面各有四面，正面垂直面与	台	2

		斜面夹角为 20 度，侧面垂直面与斜面夹角为 70 度。立柱外立面中间设置凹槽，与中间横梁连接时更方便、美观。增加凹槽封边条遮挡螺丝孔位，桌子侧面无可视螺丝孔，并保护使用者不受铝材边沿伤害。对封边条采用不同颜色喷涂丰富桌子的整体颜色搭配。 3. 前横梁、中间横梁、后横梁和中下横梁全部采用高强度挤出铝合金模具型材，各部分连接设置专用定位件，并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观。铝材表面经环氧树脂户外粉末静电喷涂处理。做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。前后横梁尺寸为 50*41mm，采用前端半圆弧人体工程学设计，圆弧角度为 R30，中横梁尺寸为 37*37mm，铝材上设计了独特的铝材撕拉线，可在安装中横梁后，在铝材上撕拉出一条空槽，把电源线置于槽中，最大限度保护学生的用电安全，且电源布线更为便利。中下横梁尺寸为 138*18.5mm，采用上下收腰设计，加强横梁的强度。所有安装螺丝处的厚度为 2.2mm，其它厚度为 1.2mm。 4. 下支架脚：下支架脚两端各设置一个直径为 10mm 的圆形孔位，在压铸支架上攻牙，可通过拉爆螺丝与地面固定或搭配直径为 50mm 的调节脚使用。调节脚由 12×50 国标螺杆与优质塑料一体注塑成型，承重性强。桌侧角配有不同装饰颜色的 ABS 脚套装饰盖。		
二、维修设备				
1	常用维修工具-电讯组套工具	50 件套装包含以下工具：8"压线钳 1 个，吸锡泵 1 个，电工胶布 1 卷，2M 卷尺 1 个，黄黑美工刀 1 个，6"尖嘴钳 1 个，6"斜咀钳 1 个，黄黑柄螺丝批 6*38 2 件，黄黑柄螺丝批 6*100 2 件，手电筒 1 个，1/4"系列套筒（4-13mm）12 件，旋具手柄 1 个，旋具接头 1 个，螺丝批头 10 件，8"活扳手 1 个，电脑刷 1 个，万用表 1 个，电烙铁 1 个，焊锡丝 1 个，黄黑柄螺丝批 3*150 2 件，黄黑柄螺丝批 3*100 1 件，数显电笔 1 个，镊子钳 1 个，吹塑盒 1 件，所有工具均定位。	套	2
2	常用维修工具-机修组套工具	52 件套装包含以下工具：黄黑柄螺丝批 3*50 2 件，黄黑柄螺丝批 6*100 2 件，旋具手柄 1 件，螺丝批头 10 件，数显电笔 1 件，黄黑美工刀 1 件，内六角扳手 8 件，公制镜面两用扳手（10、12、13、14、15、17）6 件，6.3mm 系列专业棘轮扳手 1 件，6.3mm 套筒（4-13）12 件，8"活扳手 1 件，9"水泵钳 1 件，6"尖咀钳 1 件，6"钢丝钳 1 件，2M 卷尺 2M 1 件，电工胶布 1 件，钳工锤 1 件，吹塑盒 1 件，所有工具均定位。	套	2

3	档案橱	1、规格：850*390*1800mm。 2、结构：钢制结构，上面玻璃门对开，下面铁门对开。 3、材质：板材为优质冷轧板；板材表面磷化处理，采用乳化剂和碱性助洗剂脱脂，磷酸除锈、清洗、钝化，粉末喷塑；防腐处理达到不掉漆、不生锈、无毒无味、绿化环保标准。	个	4
三、室内综合布线系统				
1、准备室基础设施-室内地上水电综合布线系统				
1	电路系统	采用 2.5 平方国标线材，根据教学实验标准，连接好准备台电源正常使用。	套	2
2	消防器材	1、灭火器：ABC 干粉灭火器 2 个：灭火级别 2A 55B，灭火剂量：4±2%KG，电绝缘性：5KV 使用温度：-20℃~+55℃。驱动气体：痰气 1.2MPa（20±5℃），灭火剂主要成分含量：磷酸二氢铵 75%，硫酸铵 15%。 2、灭火器专用箱：可以储存二个 4 公斤灭火器。	套	2

9、中学化学通风实验室配备参数

序号	货物名称	技术参数	单位	数量
一、实验室设备				
1、教师端实验设备				
1	教师演示台	1、规格：2400*700*850mm 2、台面：采用 25mm 厚金属树脂高能理化板，且满足如下参数要求：（1）化学性能检测：台面依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，耐污染性能不少于 130 项试验污染物的检测，且包含：65%硝酸、98%硫酸、37%盐酸、40%氢氧化钠、甲基橙、丙酮等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为 5 级：无明显变化。 （2）物理性能检测：台面依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，满足：弹性模量≥9700MPa；含水率：≤0.9%；尺寸稳定性：横向≤0.11%、纵向≤0.08%；表面耐磨性能：≥1200r，未出现磨损点；表面耐湿热性能：五级：无明显变化；浸渍剥离性能：贴面层与基材之间的胶层无剥离和分层现象；耐光色牢度性能：>4 级；漆膜附着力：六级：切割边缘完全平滑，网格内无脱落等不低于 16 项检测。 （3）环保性能检测：台面依据 GB 18580-2017 《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》标准，满足甲醛释放量<0.005 mg/M3；同时台面参照 GB 18584-2001 《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》标准，满足 4 种重金属含量 mg/kg（可溶性铅≤2.2、镉：	台	2

		≤0.1、铬≤0.2、汞：未检出）。 （4）抗菌性能检测：台面依据 JC/T2039-2010 标准，满足：大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、表皮葡萄球菌、铜绿假单胞菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌；耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单核细胞增生李斯特氏菌、变异库克菌、溶血性链球菌等不少于 13 种的菌种检测，且抗菌率≥95%。 （5）防霉性能检测：台面依据 JC/T2039-2010 标准，满足：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉等不少于 6 种的霉菌检测，且防霉等级为 0 级。 （6）燃烧性能检测：台面依据 GB/T 2408-2021《塑料 燃烧性能的测定 水平法和垂直法》标准，满足：水平燃烧符合 HB 级；垂直燃烧符合 V-0 级；台面参照 GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，满足：燃烧性能等级 B1 级；产烟特性等级 S1 级；燃烧滴落物/微粒等级 d0 级。 （7）抗老化性检测：台面依据 GB/T24508-2020 标准：48 小时无裂纹、无鼓泡、无粉化。 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。 结构：演示台设有储物柜，中间为演示台，设置电源主控系统、多媒体设备（主机、显示器、中控、功放、交换机）的位置预留。 滑道：抽屉全部采用优质三节承重式滚珠滑道开合十万次不变形。 铰链：采用优质铰链，开合十万次不变形。		
2	教师椅	1、规格：高度 950mm，座面 500mm*465mm，靠背高度 530mm，扶手宽 560mm； 2、结构：整体采用工字型结构； 3、材质：椅面四面编织网布，透气性强、结实无异味；座垫采用高密度定型棉，回弹性好、不易变形，不老化；扶手采用 PP 加纤材质，不易碎。 椅架采用 1.6mm 厚铁架，黑色烤漆，弯曲处双层套管；边框采用 PP 加纤出框，结实耐用。 4、特点：依人体坐姿特别设计，符合人体工学，工字造型扶手	张	2

3	教师总控台电源装置	1、漏电保护开关、工作指示灯选用国产优质产品、220V 交流输出插座(二、三插座)取用国产优质产品； 2、低压交流电源：0-30V 可调(每档 1V)，额定电流 8A(短路、过载自动保护、自动复位)；轻触按键操作，数字键直接选取电压. 数字表显示。 3、直流稳压电源：1.5-18V 连续可调，额定电流 6A，18v—30v 额定电流 3A，调压分辨率为 0.1V. (短路、过载自动保护、自动复位)；轻触按键操作，数字键直接选取电压. 数字表显示。 4、直流大电流输出：9V / 40A；10 秒自动断开。数字表显示输出倒计时。 5、有自动关机时间设置，时间到声音提醒 6. 根据需要可设置密码，ID 卡，指纹等方式开机。 7. 由教师控制学生实验台交流 220V 电源，每组由轻触式开关控制，共分四组，并配有漏电保护总开关； 8. 由教师统一控制学生实验台低压电源，交流每档 1V，共 30 档。直流可以在控制范围内微调。根据选配的学生电源，教师机应具备锁定功能。锁定后学生不能自行调节，和教师保持同步。 9. 教室通风量可由教室自由调节，主控台上设有调速器。	个	2
4	教师化验水槽	1、采用高密度黑色 PPR 一体化水槽，其外径尺寸（长宽高），440*330*200mm，水槽厚度不小于 4.8mm。2、水槽应具有弹性、耐酸碱、耐热、耐有机溶剂；排水口应有水封装置。3、水槽应采取台下托底式安装(带支撑托架)，四周应密封，无漏水现象。4、水槽的上水、下水均隐蔽在水池柜内。5、排水管必须连接可靠，避免因松动脱落造成漏水，引起电源短路，形成安全隐患。	个	2
5	教师三联水嘴*	1. 金属材质：加厚铜质 2. 涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射 3. 陶瓷阀芯：使用寿命开关 50 万次，静态最大耐压 35 巴 4. 可拆卸水嘴，可加接防溅起泡器 5. 开关旋钮：高密度 PP，人体工学设计，手感舒适	个	2
6	洗眼器	1. 主体：加厚铜质 2. 涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射 3、喷淋头：软性橡胶，出水出水经缓压处理呈泡沫状水柱，防止冲伤眼睛 4、防尘盖：PP 材质，使用时自动被水冲开 5、开关：水流在 1 秒钟内快速启动，方便使用 6、控水阀：止逆阀，其阀门可自动关闭 7、软管：供水软管长度 1.4 米，软性 PVC 管外覆不锈钢网	个	2

		8、水压：最大耐水压 7 巴		
2、学生端实验室设备				
1	学生实验室桌	一、整体规格：1200*600*780mm。 二、台面： 台面采用 20mm 厚一体成型高温烧制实验室专用陶瓷台面，见截面采用黑色坯体经高温一体烧制而成，台面表面耐高温、耐腐蚀、耐磨、不脱色、不变色、美观大方。 ① 耐酸碱腐蚀性能要求： 参照 GB/T 9274-1988（2004）标准，提供抗化学和污染性能的检测报告，要求包含对含有 98%硫酸、85%磷酸、37%盐酸、在内的 40 种化学试剂的测试，且检测结果均为表面无变化。 ② 不含甲醛：实验室环境需要台面不含甲醛，要求参照 GB/T 17657-2013 标准，提供甲醛释放量检测报告，检测结果为“未检出”。须提供通过 CMA 或 CNAS 认证的检测机构出具的符合上述参数的原材料的检测报告。 ③ 抗菌性能要求： 提供陶瓷台面表面不吸附细菌的检测证明，要求依据 JC/T897-2014《抗菌陶瓷制品抗菌性能》检测，检测结果抗大肠杆菌抗菌率≥99.99%，金黄色葡萄球菌抗菌率≥99.99%。检测结果抗粪肠球菌≥99.99%，肺炎克雷伯氏菌≥99.99%，须提供通过 CMA 或 CNAS 认证的检测机构出具的符合上述参数的原材料的检测报告。 ④ 抗病毒性能要求： 提供陶瓷台面表面具有抗病毒性能检测证明，要求依据 IOS 21702:2019《抗病毒活性试验》检测，检测结果甲型流感病毒抗病毒活性率≥81%。须提供通过 CMA 或 CNAS 认证的检测机构出具的符合上述参数的原材料的检测报告。 ⑤ 承重性能要求： 提供陶瓷台面承重性检测报告，参照 GB/T10357.2013 标准，要求检测结果不低于 750KG，600 小时，无松动、磨损或变形。 ⑥ 物理性能要求： 耐污染性要求：实验室台面要求良好的耐污染性能，提供参照参照 GB/T 4100 标准的检测报告，且表面耐污染性国家检测标准达到 5 级。须提供通过 CMA 认证的检测机构出具的符合上述参数的原材料的检测报告； ⑦ 耐磨性要求：参照 GB/T 4100 标准，且耐磨性的检测结果达到 4 级/6000 转及以上，须提供通过 CMA 认证的检测机构出具的符合上述参数的原材料的检测报告。 抗釉裂：抗釉裂能直接体现台面品质，要求参照 GB/T 4100 标准检测，且检测结果为无釉裂。须提供通过 CMA 认证的检测机构出具的符合上述参数的原材料的检测报	张	56

		告； ⑧ 防霉性能：要求有黑曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉等的防霉检测，且检测结果为 0 级、没有生长。。 三、柜体：新型塑铝结构，学生位镂空式，符合人体工程学设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角 1、 侧面采用三段式高强度铝合金结构，整体规格：566*770mm，其中上支架尺寸为 566*145*50mm,下支架尺寸为 562*135*50mm。立柱采用倾斜式设计，内嵌入上下铸铝支架 20mm，后端配备加固支撑梁。侧面上下支架采用 4mm 厚的铝压铸一次成型，各部分连接设置专用定位件，并用高强度内六角螺丝 8*30 上下各两支连接固定，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，产品款式要求整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用。上下支架压铸铝件经粗磨、细磨、精磨、抛光平滑多个工艺处理，金属表面经高光乳白色环氧树脂户外粉喷涂高温固化处理，达到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀的效果。下支架可装地脚调整桌子高度，或通过专用孔位与地面固定，并配有不同色 ABS 脚套装饰盖。 2. 立柱采用菱形八边型结构设计，规格为 105*50mm，厚度 1.5mm。垂直面与斜面各有四面，正面垂直面与斜面夹角为 20 度，侧面垂直面与斜面夹角为 70 度。立柱外立面中间设置凹槽，与中间横梁连接时更方便、美观。增加凹槽封边条遮挡螺丝孔位，桌子侧面无可视螺丝孔，并保护使用者不受铝材边沿伤害。对封边条采用不同颜色喷涂丰富桌子的整体颜色搭配。 3. 前横梁、中间横梁、后横梁和中下横梁全部采用高强度挤出铝合金模具型材，各部分连接设置专用定位件，并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观。铝材表面经环氧树脂户外粉末静电喷涂处理。做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。前横梁尺寸为 50*41mm，采用前端半圆弧人体工程学设计，圆弧角度为 R30，中横梁尺寸为 37*37mm，铝材上设计了独特的铝材撕拉线，可在安装中横梁后，在铝材上撕拉出一条空槽，把电源线置于槽中，最大限度保护学生的用电安全，且电源布线更为便利。后横梁、挡水条一体式，尺寸为 90*50mm，采用前端半圆弧人体工程学设计，圆弧角度为 R30，根据不同厚度的台面板配不同高度的镶入卡口挡水条。另外配备相应尺寸的注塑挡水块，用于固定两侧铝合金桌角及挡水条。中下横梁尺寸为 138*18.5mm，采用上下收腰设计，加强横梁的强度。所有安装螺丝处的厚度为 2.2mm，其它厚度为 1.2mm。 4. 下支架脚：下支架脚两端各设置一个直径为 10mm 的圆形孔位，在压铸支架上攻牙，可通过拉爆螺丝与地面		
--	--	---	--	--

		固定或搭配直径为 50mm 的调节脚使用。调节脚由 12×50 国标螺杆与优质塑料一体注塑成型，承重性强。桌侧角配有不同装饰颜色的 ABS 脚套装饰盖。 5. 书包斗：整体尺寸 485*260*190mm, 采用环保型 ABS 塑料工程一次性注塑成型，底、面部加设经纬加强筋，防止变形弯曲。表面圆角处理，简洁大方。在书包斗的前端中心位置注塑出螺孔，通过螺钉将书包斗与中间横梁固定相接，可拆卸易于组装。中间设置内凹圆槽挂凳卡槽，便于收纳、放置实验凳，使实验室整体形象更整洁、美观。电源盒整体尺寸：257*230*180mm，采用环保型 ABS 塑料工程一次性注塑成型，电源面板抗阻燃性。		
2	功能柱	规格：352*232*750mm 多功能柱由功能柱身及调试检修门组成，检修门带锁，方便检修桶体内的风管或电线。工程 ABS 塑料模具一次成型，产品不变形，不扭曲。多功能柱身分为两块，壁厚 3.5mm, 采用优质 ABS 材料，塑料注塑模一次性成型，以齿合槽配以螺丝连接，拆分组合方便。底座四角设计注塑螺丝孔，用于向地面打螺丝固定功能柱，固定孔设置在内部不影响美观安装固定极其简单。	个	56
3	学生安全电源	1、每两个学生中间，配备手动翻转式防尘结构的电源盒，面板采用阻燃 ABS 制作，选用进口 PC 贴膜，美观耐用。使用时翻出。使用完毕按回原位。接受教师演示台送来的交流电源。 2、低压交直流电源：交直流 0-24 每 2V 一档由教师统一调节控制，出。（短路、过载自动保护、自动复位。） 3、交流电源：每台配备 220V 交流输出电源，电源全部由教师台控制。	套	56
4	学生水槽柜	柜体规格：500×600×820mm， 整体采用三段式结构，前部凸起，背板和侧板采用 1.0mm 厚镀锌钢板后两侧圆弧角设计，前面门板两侧圆弧形设计。内部钢框支撑，要求无毒无味，防水防潮，不生锈，承重力强，可重复拆卸拼装，专用连接件拼装，后开门，方便安装维修，表面静电粉末喷涂、防水、防锈、防撞。水槽规格 500*600*315mm 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 4mm，具有防溢出功能。	个	28
5	三联水嘴*	1. 金属材质：加厚铜质 2. 涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射 3. 陶瓷阀芯：使用寿命开关 50 万次，静态最大耐压 35 巴 4. 可拆卸水嘴，可加接防溅起泡器 5. 开关旋钮：高密度 PP，人体工学设计，手感舒适	套	28

6	学生凳	1. Φ凳面直径 300×高 450-500mm 2. 凳脚材质：4 个凳脚采用$\geq$椭圆管 17×34×1.5mm 无缝钢管模具一次成型。全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象，螺旋升降式，升降距离为 50mm，最高离地距离为 500mm。 3. 凳面材质：采用聚丙烯共聚级注塑，厚$\geq$6mm。表面细纹咬花，防滑不发光，凳面底部镶嵌 4 枚铜质螺纹，采用不锈钢螺丝与圆型托盘固定。 4. 脚垫材质：采用 PP 加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型，凳面与凳脚留有一定的空间便于凳子挂在挂凳扣上。方便教室的打扫。	条	112
二、室内综合布线系统				
1	地上综合水电系统	采用 4 平方、2.5 平方国标线材，根据教学实验标准，连接好教师电源和学生电源正常使用。 采用 Φ 20mm 金属供水软管；使用 DN50 国标优质 UPVC 专用排水管，连接至排水管道，密封完好；所有供排水管连接处确保密封完好，无漏水。	套	2
2	电子净化器	规格：桌面需开口 110mm。 结构：由隐蔽式吸风头、固定盘、调节旋钮和净化桶组成。 性能：固定在实验桌台面上，吸风口高度和水平角度能自由调节，学生在做实验时散发出的有毒、有害、有味气体通过吸风口吸入净化器内，通过净化器特殊的净化措施对有毒、有害、有味气体进行净化、过滤，并输出符合排放标准和环保要求的新鲜空气。风速：《3M/S、噪声：《60db, 绝缘电阻》20 Ω 等	个	58
三、通用器材				
1	实验室专用消防器材	1、灭火器：ABC 干粉灭火器 2 个：灭火级别 2A 55B，灭火剂量：4$\pm$2%KG，电绝缘性：5KV 使用温度：-20℃$\rightarrow$+55℃。驱动气体：痰气 1.2MPa（20$\pm$5℃），灭火剂主要成分含量：磷酸二氢铵 75%，硫酸铵 15%。 2、灭火器专用箱：可以储存二个 4 公斤灭火器。 3、消防沙箱：箱体采用优质冷轧钢板制成，箱体表面采用静电喷涂，涂层平整、光滑、附着力强。尺寸：500*500*360mm。 4、专用消防铲：100*22mm，材质：铁、木质手柄，做工优良。 5、灭火毯：1m*1m, 玻璃纤维材质。	套	2
	安装费		室	2

10、中学化学准备室配备参数

序号	货物名称	技术参数	单位	数量
一、准备设备				
1	准备边台	1、规格：2400*600*780mm 2、台面：采用 12.7mm 厚双面膜实芯理化板，且满足如下参数要求： （1）化学性能检测：台面依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，耐污染性能不少于 130 项试验污染物的检测，且包含：65% 硝酸、98% 硫酸、37% 盐酸、40% 氢氧化钠、甲基橙、丙酮等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为 5 级：无明显变化。 （2）物理性能检测：台面依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，满足：含水率：≤0.9%；吸水厚度膨胀率≤0.1%；尺寸稳定性：横向≤0.07%、纵向≤0.04%；板面握螺钉力≥3490N；表面耐冷热循环性能：表面无裂纹及鼓泡；浸渍剥离性能：贴面层与基材之间的胶层无剥离和分层现象；表面耐划痕性能：4.5N 作用下，试件表面无大于 90% 的连续划痕，表面装饰花纹无破坏现象；耐沸水性能：质量增加百分率≤0.01%、厚度增加百分率≤0.08%，表面质量等级：5 级：无变化，边缘质量等级：5 级：无明显变化；耐开裂性能：5 级：无细微裂纹；表面耐磨性能：≥1100r，未出现磨损点等不低于 27 项检测。 （3）环保性能检测：台面依据 GB 18580-2017 《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》标准，满足甲醛释放量<0.005 mg/M3；同时台面参照 GB 18584-2001 《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》标准，满足 4 种重金属含量 mg/kg（可溶性铅≤2.8、镉：≤0.1、铬≤0.2、汞：未检出）。 （4）抗菌性能检测：台面依据 JC/T2039-2010 标准，满足：大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、表皮葡萄球菌、铜绿假单胞菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌；耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单核细胞增生李斯特氏菌、变异库克菌、溶血性链球菌等不少于 13 种的菌种检测，且抗菌率≥95%。 （5）防霉性能检测：台面依据 JC/T2039-2010 标准，满足：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉等不少于 6 种的霉菌检测，且防霉等级为 0 级。 （6）燃烧性能检测：台面依据 GB/T 2408-2021 《塑	台	2

		料 燃烧性能的测定 水平法和垂直法》标准，满足：水平燃烧符合 HB 级；垂直燃烧符合 V-0 级；台面参照 GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，满足：燃烧性能等级 B1 级；产烟特性等级 S1 级；燃烧滴落物/微粒等级 d0 级。 （7）烟气毒性检测：台面依据 GB 8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，烟气毒性等级 t1 级：ZA3（达到准安全三级 ZA3）。 （8）抗老化性检测：台面依据 GB/T24508-2020 标准：48 小时无裂纹、无鼓泡、无粉化。 柜体：新型塑铝结构，工字型，学生位镂空式。 1、侧面采用三段式高强度铝合金结构，整体规格：566*770mm，其中上支架尺寸为 566*145*50mm，下支架尺寸为 562*135*50mm。侧面上下支架采用 4mm 厚的铝压铸一次成型 2. 立柱采用菱形八边型结构设计，规格为 105*50mm，厚度 1.5mm。 3. 前横梁尺寸为 50*41mm，采用前端半圆弧人体工程学设计，圆弧角度为 R30，后横梁、挡水条一体式，尺寸为 90*50mm。中下横梁尺寸为 138*18.5mm， 5. 书包斗：整体尺寸 485*260*190mm，电源盒整体尺寸：257*230*180mm，采用环保型 ABS 塑料工程一次性注塑成型，电源面板抗阻燃性。 含水槽柜水嘴一套（根据财政部官方答复节能清单仅针对最终产品，不涉及零部件。此水嘴不需提供节能证书。）		
2	滴水架	材质：高密度 PP，外径：27 支棒单面，550*400*120mm，底部托盘中间设有排水孔，可拆卸式滴水棒。	套	2
3	通风橱(全钢结构)	一、设备部分： 1、规格：1200×850×2350mm 2、整体结构：通风柜框架为 1.2mm 厚优质冷轧钢板，柜体外侧为 1.0mm 厚优质冷轧钢板，外径(所有钢质件表面静电粉体喷涂，处理工艺如下：热水除油—冷水清洗—除锈—清洗—预处理—酸洗—热磷化—酸洗—热钝化—喷粉—固化。成品后表面光滑、无折叠、无裂缝、无分层、无搭焊。)去指磷化后静电粉末喷涂，单面漆膜厚度大于 0.2mm。 3、通风柜上部：控制面板：额定工作电压：95~240V AC, 50/60HZ；工作温度：0~40° C；存储温度：-10~50 摄氏度。工作湿度：5%~90%RH 不凝结。开孔尺寸：15cm(长) X 6.5cm(宽)；外尺寸：17.2cm(长) X 8.6cm(宽) X 5.4cm(厚) 4、控制内容：照明，备用。	套	2

		5、推拉视窗：可调视窗为 5mm 厚防爆玻璃，无段平衡式升降，可悬停于任意位置，开启高度大于 800mm。其配重采用侧配重形式，增大柜内使用空间。 6、内衬、导流板材质：6mm 厚抗倍特理化板，全非金属结构，无任何外露金属配件。导流板三段可拆式，第二块导流板位置。 7、台面：采用 15mm 厚实芯理化板，边缘加厚至 25mm 厚，表面光滑、平整，整体美观大方。耐酸碱、耐高温、不吸水、防火抗老化、无毒、不褪色、材质坚硬，确保柜身台面不受潮，牢固可靠。（可选颜色：黑色、绿色） 8、水杯：采用实验室专用 PP 材料一体成型，整体耐高温、耐酸碱、耐腐蚀、不吸水、防火、抗老化、无毒、不褪色、材质坚硬，牢固可靠。 9、水嘴：采用实验室专用单联水嘴，90 度瓷质阀芯，铜质表面烤漆处理，增强耐酸碱防腐以及防锈性能。（根据财政部官方答复节能清单仅针对最终产品，不涉及零部件。此水嘴不需提供节能证书。） 10、储物柜：主体结构采用固定式金属柜体直接支撑台面。柜体及框架采用 1.0mm 厚优质冷轧钢板，柜体内设一层活动隔板，设有高低调整扣，可任意调整隔板高度，且承重大于 150kg/m²，隔板采用 1.0mm 厚优质冷轧钢板，外经去脂磷化后静电粉末喷涂，厚度大于 0.2mm，实验柜底板为整片式设计，柜体后背板可拆。 11、上下水系统：上下水系统设在储物柜后部。 二、电子净化器：规格：桌面需开口 110mm。结构：由隐蔽式吸风头、固定盘、调节旋钮和净化桶组成。性能：固定在实验桌台面上，吸风口高度和水平角度能自由调节，学生在做实验时散发出的有毒、有害、有味气体通过吸风口吸入净化器内，通过净化器特殊的净化措施对有毒、有害、有味气体进行净化、过滤，并输出符合排放标准和环保要求的新鲜空气。风速：》3M/S、噪声：《60db, 绝缘电阻》20Ω 等 三、通水电系统： 采用 2.5 平方国标线材，根据教学实验标准，连接好通风柜电源正常使用。 采用 Φ20mm 金属供水软管 1 根；使用 DN50 国标优质 UPVC 专用排水管 1 套，连接至排水管道，密封完好；所有供排水管连接处确保密封完好，无漏水。 建议放置在靠外墙的角落。		
二、维修设备				

1	常用维修工具-电讯组套工具	50 件套装包含以下工具：8"压线钳 1 个，吸锡泵 1 个，电工胶布 1 卷，2M 卷尺 1 个，黄黑美工刀 1 个，6"尖嘴钳 1 个，6"斜咀钳 1 个，黄黑柄螺丝批 6*38 2 件，黄黑柄螺丝批 6*100 2 件，手电筒 1 个，1/4"系列套筒（4-13mm）12 件，旋具手柄 1 个，旋具接头 1 个，螺丝批头 10 件，8"活扳手 1 个，电脑刷 1 个，万用表 1 个，电烙铁 1 个，焊锡丝 1 个，黄黑柄螺丝批 3*150 2 件，黄黑柄螺丝批 3*100 1 件，数显电笔 1 个，镊子钳 1 个，吹塑盒 1 件，所有工具均定位。	套	2
2	常用维修工具-机修组套工具	52 件套装包含以下工具：黄黑柄螺丝批 3*50 2 件，黄黑柄螺丝批 6*100 2 件，旋具手柄 1 件，螺丝批头 10 件，数显电笔 1 件，黄黑美工刀 1 件，内六角扳手 8 件，公制镜面两用扳手（10、12、13、14、15、17）6 件，6.3mm 系列专业棘轮扳手 1 件，6.3mm 套筒（4-13）12 件，8"活扳手 1 件，9"水泵钳 1 件，6"尖咀钳 1 件，6"钢丝钳 1 件，2M 卷尺 2M 1 件，电工胶布 1 件，钳工锤 1 件，吹塑盒 1 件，所有工具均定位。	套	2
3	档案橱	1、规格：850*390*1800mm。 2、结构：钢制结构，上面玻璃门对开，下面铁门对开。 3、材质：板材为优质冷轧板；板材表面磷化处理，采用乳化剂和碱性助洗剂脱脂，磷酸除锈、清洗、钝化，粉末喷塑；防腐处理达到不掉漆、不生锈、无毒无味、绿化环保标准。	个	4
三、室内综合布线系统				
1、准备室基础设施-室内地上水电综合布线系统				
1	电路系统	采用 2.5 平方国标线材，根据教学实验标准，连接好准备台电源正常使用。	套	2
2	给排水系统	采用 $\Phi 20\text{mm}$ 金属供水软管； 使用 DN50 国标优质 UPVC 专用排水管，连接至排水管道，密封完好；所有供排水管连接处确保密封完好，无漏水。	套	2
3	消防器材	1、灭火器：ABC 干粉灭火器 2 个：灭火级别 2A 55B，灭火剂量：4 $\pm$ 2%KG，电绝缘性：5KV 使用温度：-20℃ $\rightarrow$ +55℃。驱动气体：痰气 1.2MPa（20 $\pm$ 5℃），灭火剂主要成分含量：磷酸二氢铵 75%，硫酸铵 15%。 2、灭火器专用箱：可以储存二个 4 公斤灭火器。	套	2

11、中学生物综合实验室配备方案

序号	货物名称	技术参数	单位	数量
----	------	------	----	----

一、实验室设备				
1、教师端实验设备				
1	教师演示台	1、规格：2400*700*850mm 2、台面：采用 25mm 厚金属树脂高能理化板，且满足如下参数要求：（1）化学性能检测：台面依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，耐污染性能不少于 130 项试验污染物的检测，且包含：65%硝酸、98%硫酸、37%盐酸、40%氢氧化钠、甲基橙、丙酮等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为 5 级：无明显变化。 （2）物理性能检测：台面依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，满足：弹性模量$\geq 9700\text{MPa}$；含水率：$\leq 0.9\%$；尺寸稳定性：横向$\leq 0.11\%$、纵向$\leq 0.08\%$；表面耐磨性能：$\geq 1200\text{r}$，未出现磨损点；表面耐湿热性能：五级：无明显变化；浸渍剥离性能：贴面层与基材之间的胶层无剥离和分层现象；耐光色牢度性能：>4 级；漆膜附着力：六级：切割边缘完全平滑，网格内无脱落等不低于 16 项检测。 （3）环保性能检测：台面依据 GB 18580-2017 《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》标准，满足甲醛释放量$<0.005\text{ mg/M}^3$；同时台面参照 GB 18584-2001 《室内装饰装修材料木家具中有有害物质限量》标准，满足 4 种重金属含量 mg/kg（可溶性铅≤ 2.2、镉：≤ 0.1、铬≤ 0.2、汞：未检出）。 （4）抗菌性能检测：台面依据 JC/T2039-2010 标准，满足：大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、表皮葡萄球菌、铜绿假单胞菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌；耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单核细胞增生李斯特氏菌、变异库克菌、溶血性链球菌等不少于 13 种的菌种检测，且抗菌率$\geq 95\%$。 （5）防霉性能检测：台面依据 JC/T2039-2010 标准，满足：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉等不少于 6 种的霉菌检测，且防霉等级为 0 级。 （6）燃烧性能检测：台面依据 GB/T 2408-2021《塑料 燃烧性能的测定 水平法和垂直法》标准，满足：水平燃烧符合 HB 级；垂直燃烧符合 V-0 级；台面参照 GB8624-2012 《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，满足：燃烧性能等级 B1 级；产烟特性等级 S1 级；燃烧滴落物/微粒等级 d0 级。 （7）抗老化性检测：台面依据 GB/T24508-2020 标准：48 小时无裂纹、无鼓泡、无粉化。 3、桌身：整体采用 1.0mm 厚优质冷轧钢板，全部钢制	台	2

		件纳米陶瓷镀膜防锈处理。 结构：演示台设有储物柜，中间为演示台，设置电源主控制系统、多媒体设备（主机、显示器、中控、功放、交换机）的位置预留。 滑道：抽屉全部采用优质三节承重式滚珠滑道开合十万次不变形。 铰链：采用优质铰链，开合十万次不变形。		
2	教师椅	1、规格：高度 950mm，座面 500mm*465mm，靠背高度 530mm，扶手宽 560mm； 2、结构：整体采用工字型结构； 3、材质：椅面四面编织网布，透气性强、结实无异味；座垫采用高密度定型棉，回弹性好、不易变形，不老化；扶手采用 PP 加纤材质，不易碎。 椅架采用 1.6mm 厚铁架，黑色烤漆，弯曲处双层套管；边框采用 PP 加纤出框，结实耐用。 4、特点：依人体坐姿特别设计，符合人体工学，工字造型扶手	张	2
3	教师总 控台电 源装置	1、漏电保护开关、工作指示灯选用国产优质产品、220V 交流输出插座（二、三插座）取用国产优质产品； 2、低压交流电源：0-30V 可调（每档 1V），额定电流 8A（短路、过载自动保护、自动复位）；轻触按键操作，数字键直接选取电压，数字表显示。 3、直流稳压电源：1.5-18V 连续可调，额定电流 6A，18v—30v 额定电流 3A，调压分辨率为 0.1V。（短路、过载自动保护、自动复位）；轻触按键操作，数字键直接选取电压，数字表显示。 4、直流大电流输出：9V / 40A；10 秒自动断开。数字表显示输出倒计时。 5、有自动关机时间设置，时间到声音提醒 6. 根据需要可设置密码，ID 卡，指纹等方式开机。 7. 由教师控制学生实验台交流 220V 电源，每组由轻触式开关控制，共分四组，并配有漏电保护总开关； 8. 由教师统一控制学生实验台低压电源，交流每档 1V，共 30 档。直流可以在控制范围内微调。	个	2
4	教师化 验水槽	1、采用高密度黑色 PPR 一体化水槽，其外径尺寸（长宽高），440*330*200mm，水槽厚度不小于 4.8mm。2、水槽应具有弹性、耐酸碱、耐热、耐有机溶剂；排水口应有水封装置。3、水槽应采取台下托底式安装（带支撑托架），四周应密封，无漏水现象。4、水槽的上水、下水均隐蔽在水池柜内。5、排水管必须连接可靠，避免因松动脱落造成漏水，引起电源短路，形成安全隐患。	个	2

5	教师三联水嘴*	1. 金属材质：加厚铜质 2. 涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射 3. 陶瓷阀芯：使用寿命开关 50 万次，静态最大耐压 35 巴 4. 可拆卸水嘴，可加接防溅起泡器 5. 开关旋钮：高密度 PP，人体工学设计，手感舒适	个	2
6	洗眼器	1. 主体：加厚铜质 2. 涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射 3. 喷淋头：软性橡胶，出水出水经缓压处理呈泡沫状水柱，防止冲伤眼睛 4. 防尘盖：PP 材质，使用时自动被水冲开 5. 开关：水流在 1 秒钟内快速启动，方便使用 6. 控水阀：止逆阀，其阀门可自动关闭 7. 软管：供水软管长度 1.4 米，软性 PVC 管外覆不锈钢网 8. 水压：最大耐水压 7 巴	个	2
7	生物灯	采用塑料材质的灯座支架，7w 的 LED 光源；亮度高，光照角度可调。	个	2
2、学生端实验室设备				
1	学生实验室桌	一. 整体规格：1200*600*780mm。 二、台面：台面采用 20mm 厚一体成型高温烧制实验室专用陶瓷台面，见截面采用黑色坯体经高温一体烧结而成，台面表面耐高温、耐腐蚀、耐磨、不脱色、不变色、美观大方。 ① 耐酸碱腐蚀性能要求： 参照 GB/T 9274-1988（2004）标准，提供抗化学和污染性能的检测报告，要求包含对含有 98%硫酸、85%磷酸、37%盐酸、在内的 40 种化学试剂的测试，且检测结果均为表面无变化。 ② 不含甲醛：实验室环境需要台面不含甲醛，要求参照 GB/T 17657-2013 标准，提供甲醛释放量检测报告，检测结果为“未检出”。须提供通过 CMA 或 CNAS 认证的检测机构出具的符合上述参数的原材料的检测报告。 ③ 抗菌性能要求： 提供陶瓷台面表面不吸附细菌的检测证明，要求依据 JC/T897-2014《抗菌陶瓷制品抗菌性能》检测，检测结果抗大肠杆菌抗菌率≥99.99%，金黄色葡萄球菌抗菌率≥99.99%。检测结果抗粪肠球菌≥99.99%，肺炎克雷伯氏菌≥99.99%，须提供通过 CMA 或 CNAS 认证的检测机构出具的符合上述参数的原材料的检测报告。 ④ 抗病毒性能要求： 提供陶瓷台面表面具有抗病毒性能检测证明，要求依据	张	56

		IOS 21702:2019《抗病毒活性试验》检测,检测结果甲型流感病毒抗病毒活性率$\geq 81\%$。须提供通过 CMA 或 CNAS 认证的检测机构出具的符合上述参数的原材料的检测报告。 ⑤ 承重性能要求: 提供陶瓷台面承重性检测报告,参照 GB/T10357.2013 标准,要求检测结果不低于 750KG,600 小时,无松动、磨损或变形。 ⑥ 物理性能要求: 耐污染性要求:实验室台面要求良好的耐污染性能,提供参照 GB/T 4100 标准的检测报告,且表面耐污染性国家检测标准达到 5 级。须提供通过 CMA 认证的检测机构出具的符合上述参数的原材料的检测报告; ⑦ 耐磨性要求:参照 GB/T 4100 标准,且耐磨性的检测结果达到 4 级/6000 转及以上,须提供通过 CMA 认证的检测机构出具的符合上述参数的原材料的检测报告。 抗釉裂:抗釉裂能直接体现台面品质,要求参照 GB/T 4100 标准检测,且检测结果为无釉裂。须提供通过 CMA 认证的检测机构出具的符合上述参数的原材料的检测报告; ⑧ 防霉性能:要求有黑曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉等的防霉检测,且检测结果为 0 级、没有生长。。 三、柜体:新型塑铝结构,学生位镂空式,符合人体工程学设计,简洁美观,易碰撞处全部采用倒圆角 1、侧面采用三段式高强度铝合金结构,整体规格:566*770mm,其中上支架尺寸为 566*145*50mm,下支架尺寸为 562*135*50mm。立柱采用倾斜式设计,内嵌入上下铸铝支架 20mm,后端配备加固支撑梁。侧面上下支架采用 4mm 厚的铝压铸一次成型,各部分连接设置专用定位件,并用高强度内六角螺丝 8*30 上下各两支连接固定,便于组装及拆卸,外观流线形设计,简洁美观,易碰撞处全部采用倒圆角,产品款式要求整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用。上下支架压铸铝件经粗磨、细磨、精磨、抛光平滑多个工艺处理,金属表面经高光乳白色环氧树脂户外粉喷涂高温固化处理,达到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀的效果。下支架可装地脚调整桌子高度,或通过专用孔位与地面固定,并配有不同色 ABS 脚套装饰盖。 2.立柱采用菱形八边型结构设计,规格为 105*50mm,厚度 1.5mm。垂直面与斜面各有四面,正面垂直面与斜面夹角为 20 度,侧面垂直面与斜面夹角为 70 度。立柱外立面中间设置凹槽,与中间横梁连接时更方便、美观。增加凹槽封边条遮挡螺丝孔位,桌子侧面无可视螺丝孔,并保护使用者不受铝材边沿伤害。对封边条采用不		
--	--	---	--	--

		同颜色喷涂丰富桌子的整体颜色搭配。 3. 前横梁、中间横梁、后横梁和中下横梁全部采用高强度挤出铝合金模具型材，各部分连接设置专用定位件，并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观。铝材表面经环氧树脂户外粉末静电喷涂处理。做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。前横梁尺寸为 50*41mm，采用前端半圆弧人体工程学设计，圆弧角度为 R30，中横梁尺寸为 37*37mm，铝材上设计了独特的铝材撕拉线，可在安装中横梁后，在铝材上撕拉出一条空槽，把电源线置于槽中，最大限度保护学生的用电安全，且电源布线更为便利。后横梁、挡水条一体式，尺寸为 90*50mm，采用前端半圆弧人体工程学设计，圆弧角度为 R30，根据不同厚度的台面板配不同高度的镶入卡口挡水条。另外配备相应尺寸的注塑挡水块，用于固定两侧铝合金桌角及挡水条。中下横梁尺寸为 138*18.5mm，采用上下收腰设计，加强横梁的强度。所有安装螺丝处的厚度为 2.2mm，其它厚度为 1.2mm。 4. 下支架脚：下支架脚两端各设置一个直径为 10mm 的圆形孔位，在压铸支架上攻牙，可通过拉爆螺丝与地面固定或搭配直径为 50mm 的调节脚使用。调节脚由 12×50 国标螺杆与优质塑料一体注塑成型，承重性强。桌侧角配有不同装饰颜色的 ABS 脚套装饰盖。 5. 书包斗：整体尺寸 485*260*190mm，采用环保型 ABS 塑料工程一次性注塑成型，底、面部加设经纬加强筋，防止变形弯曲。表面圆角处理，简洁大方。在书包斗的前端中心位置注塑出螺孔，通过螺钉将书包斗与中间横梁固定相接，可拆卸易于组装。中间设置内凹圆槽挂凳卡槽，便于收纳、放置实验凳，使实验室整体形象更整洁、美观。电源盒整体尺寸：257*230*180mm，采用环保型 ABS 塑料工程一次性注塑成型，电源面板抗阻燃性。		
2	功能柱	规格：352*232*750mm 多功能柱由功能柱身及调试检修门组成，检修门带锁，方便检修桶体内的风管或电线。工程 ABS 塑料模具一次成型，产品不变形，不扭曲。多功能柱身分两块，壁厚 3.5mm，采用优质 ABS 材料，塑料注塑模一次性成型，以齿合槽配以螺丝连接，拆分组合方，。底座四角设计注塑螺丝孔，用于向地面打螺丝固定功能柱，固定孔设置在内部不影响美观安装固定极其简单。	个	56
3	学生安全电源	1、每两个学生中间，配备手动翻转式防尘结构的电源盒，面板采用阻燃 ABS 制作，选用进口 PC 贴膜，美观耐用。使用时翻出。使用完毕按回原位。接受教师演示台送来的交流电源。 2、低压交直流电源：交直流 0-24 每 2V 一档由教师统一调节控制，出。（短路、过载自动保护、自动复位。）	套	56

		3、交流电源：每台配备 220V 交流输出电源，电源全部由教师台控制。		
4	学生桌 水槽柜	柜体规格:500×600×820mm， 整体采用三段式结构，前部凸起，背板和侧板采用 1.0MM 厚镀锌钢板后两侧圆弧角设计，前面门板两侧圆弧形设计。内部钢框支撑，要求无毒无味，防水防潮，不生锈，承重力强，可重复拆卸拼装，专用连接件拼装，后开门，方便安装维修，表面静电粉末喷涂、防水、防锈、防撞。水槽规格 500*600*315mm 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 4mm，具有防溢出功能。	个	28
5	三联水 嘴*	1. 金属材质：加厚铜质 2. 涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射 3. 陶瓷阀芯：使用寿命开关 50 万次，静态最大耐压 35 巴 4. 可拆卸水嘴，可加接防溅起泡器 5. 开关旋钮：高密度 PP，人体工学设计，手感舒适	套	28
6	生物灯	采用塑料材质的灯座支架，7w 的 LED 光源；亮度高，光照角度可调。	个	28
7	学生凳	1. Φ 凳面直径 300×高 450-500mm 2. 凳脚材质：4 个凳脚采用 $\geq$ 椭圆管 17×34×1.5mm 无缝钢管模具一次成型。全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象，螺旋升降式，升降距离为 50mm，最高离地距离为 500mm。 3. 凳面材质：采用聚丙烯共聚级注塑，厚 $\geq$ 6mm。表面细纹咬花，防滑不发光，凳面底部镶嵌 4 枚铜质螺纹，采用不锈钢螺丝与圆型托盘固定。 4. 脚垫材质：采用 PP 加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型，凳面与凳脚留有一定的空间便于凳子挂在挂凳扣上。方便教室的打扫。	条	112
二、室内综合布线系统				
1	地上综合水电系统	采用 4 平方、2.5 平方国标线材，根据教学实验标准，连接好教师电源和学生电源正常使用。 采用 Φ 20mm 金属供水软管；使用 DN50 国标优质 UPVC 专用排水管，连接至排水管道，密封完好；所有供排水管连接处确保密封完好，无漏水。	套	2
三、通用器材				

1	实验室 专用消 防器材	1、灭火器：ABC 干粉灭火器 2 个：灭火级别 2A 55B，灭火剂量：4±2%KG，电绝缘性：5KV 使用温度：-20℃--+55℃。驱动气体：痰气 1.2MPa（20±5℃），灭火剂主要成分含量：磷酸二氢铵 75%，硫酸铵 15%。 2、灭火器专用箱：可以储存二个 4 公斤灭火器。 3、消防沙箱：箱体采用优质冷轧钢板制成，箱体表面采用静电喷涂，涂层平整、光滑、附着力强。尺寸：500*500*360mm。 4、专用消防铲：100*22mm，材质：铁、木质手柄，做工优良。 5、灭火毯：1m*1m, 玻璃纤维材质。	套	2
	安装费		室	2

12、中学生物准备室配备参数

序号	货物名称	技术参数	单位	数量
一、准备设备				
1	准备边台	1、规格：2400*600*780mm 2、台面：采用 12.7mm 厚双面膜实芯理化板，且满足如下参数要求： （1）化学性能检测：台面依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，耐污染性能不少于 130 项试验污染物的检测，且包含：65%硝酸、98%硫酸、37%盐酸、40%氢氧化钠、甲基橙、丙酮等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为 5 级：无明显变化。 （2）物理性能检测：台面依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，满足：含水率：≤0.9%；吸水厚度膨胀率≤0.1%；尺寸稳定性：横向≤0.07%、纵向≤0.04%；板面握螺钉力≥3490N；表面耐冷热循环性能：表面无裂纹及鼓泡；浸渍剥离性能：贴面层与基材之间的胶层无剥离和分层现象；表面耐划痕性能：4.5N 作用下，试件表面无大于 90%的连续划痕，表面装饰花纹无破坏现象；耐沸水性能：质量增加百分率≤0.01%、厚度增加百分率≤0.08%，表面质量等级：5 级：无变化，边缘质量等级：5 级：无明显变化；耐开裂性能：5 级：无细微裂纹；表面耐磨性能：≥1100r，未出现磨损点等不低于 27 项检测。 （3）环保性能检测：台面依据 GB 18580-2017 《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》标准，满足甲醛释放量<0.005 mg/M3；同时台面参照 GB 18584-2001 《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》标准，满足 4 种重金属含量 mg/kg（可溶性	台	2

		铅$\leq$2.8、镉：$\leq$0.1、铬$\leq$0.2、汞：未检出）。 （4）抗菌性能检测：台面依据 JC/T2039-2010 标准，满足：大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、表皮葡萄球菌、铜绿假单胞菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌；耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单核细胞增生李斯特氏菌、变异库克菌、溶血性链球菌等不少于 13 种的菌种检测，且抗菌率$\geq$95%。 （5）防霉性能检测：台面依据 JC/T2039-2010 标准，满足：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉等不少于 6 种的霉菌检测，且防霉等级为 0 级。 （6）燃烧性能检测：台面依据 GB/T 2408-2021《塑料 燃烧性能的测定 水平法和垂直法》标准，满足：水平燃烧符合 HB 级；垂直燃烧符合 V-0 级；台面参照 GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，满足：燃烧性能等级 B1 级；产烟特性等级 S1 级；燃烧滴落物/微粒等级 d0 级。 （7）烟气毒性检测：台面依据 GB 8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，烟气毒性等级 t1 级；ZA3（达到准安全三级 ZA3）。 （8）抗老化性检测：台面依据 GB/T24508-2020 标准：48 小时无裂纹、无鼓泡、无粉化。 柜体：新型塑铝结构，工字型，学生位镂空式。 1、侧面采用三段式高强度铝合金结构，整体规格：566*770mm，其中上支架尺寸为 566*145*50mm，下支架尺寸为 562*135*50mm。侧面上下支架采用 4mm 厚的铝压铸一次成型 2. 立柱采用菱形八边型结构设计，规格为 105*50mm，厚度 1.5mm。 3. 前横梁尺寸为 50*41mm，采用前端半圆弧人体工程学设计，圆弧角度为 R30，后横梁、挡水条一体式，尺寸为 90*50mm。中下横梁尺寸为 138*18.5mm， 5. 书包斗：整体尺寸 485*260*190mm，电源盒整体尺寸：257*230*180mm，采用环保型 ABS 塑料工程一次性注塑成型，电源面板抗阻燃性。 含水槽柜水嘴一套（根据财政部官方答复节能清单仅针对最终产品，不涉及零部件。此水嘴不需提供节能证书。）		
2	滴水架	材质：高密度 PP，外径：27 支棒单面，550*400*120mm，底部托盘中间设有排水孔，可拆卸式滴水棒。	套	2
二、维修设备				

1	常用维修工具-电讯组套工具	50 件套装包含以下工具：8"压线钳 1 个，吸锡泵 1 个，电工胶布 1 卷，2M 卷尺 1 个，黄黑美工刀 1 个，6"尖嘴钳 1 个，6"斜咀钳 1 个，黄黑柄螺丝批 6*38 2 件，黄黑柄螺丝批 6*100 2 件，手电筒 1 个，1/4" 系列套筒（4-13mm）12 件，旋具手柄 1 个，旋具接头 1 个，螺丝批头 10 件，8"活扳手 1 个，电脑刷 1 个，万用表 1 个，电烙铁 1 个，焊锡丝 1 个，黄黑柄螺丝批 3*150 2 件，黄黑柄螺丝批 3*100 1 件，数显电笔 1 个，镊子钳 1 个，吹塑盒 1 件，所有工具均定位。	套	2
2	常用维修工具-机修组套工具	52 件套装包含以下工具：黄黑柄螺丝批 3*50 2 件，黄黑柄螺丝批 6*100 2 件，旋具手柄 1 件，螺丝批头 10 件，数显电笔 1 件，黄黑美工刀 1 件，内六角扳手 8 件，公制镜面两用扳手（10、12、13、14、15、17）6 件，6.3mm 系列专业棘轮扳手 1 件，6.3mm 套筒（4-13）12 件，8"活扳手 1 件，9"水泵钳 1 件，6"尖咀钳 1 件，6"钢丝钳 1 件，2M 卷尺 2M 1 件，电工胶布 1 件，钳工锤 1 件，吹塑盒 1 件，所有工具均定位。	套	2
3	档案橱	1、规格：850*390*1800mm。 2、结构：钢制结构，上面玻璃门对开，下面铁门对开。 3、材质：板材为优质冷轧板；板材表面磷化处理，采用乳化剂和碱性助洗剂脱脂，磷酸除锈、清洗、钝化，粉末喷塑；防腐处理达到不掉漆、不生锈、无毒无味、绿化环保标准。	个	4
三、室内综合布线系统				
1、准备室基础设施-室内地上水电综合布线系统				
1	电路系统	采用 2.5 平方国标线材，根据教学实验标准，连接好准备台电源正常使用。	套	2
2	给排水系统	采用 $\Phi 20\text{mm}$ 金属供水软管； 使用 DN50 国标优质 UPVC 专用排水管，连接至排水管道，密封完好；所有供排水管连接处确保密封完好，无漏水。	套	2
3	消防器材	1、灭火器：ABC 干粉灭火器 2 个：灭火级别 2A 55B，灭火剂量：4 $\pm$ 2%KG，电绝缘性：5KV 使用温度：-20℃ $\rightarrow$ +55℃。驱动气体：痰气 1.2MPa（20 $\pm$ 5℃），灭火剂主要成分含量：磷酸二氢铵 75%，硫酸铵 15%。 2、灭火器专用箱：可以储存二个 4 公斤灭火器。	套	2

13、餐厅餐桌椅参数

序号	产品名称	参数	数量	单位
1	餐桌椅	外形尺寸：1200*600*750mm，四人全钢连体，桌面采用厚度 1.0mm 不锈钢板，支腿为 50*50*1.2mm 的不锈钢方管，斜撑采用 50*50*1.2mm 不锈钢方管。凳面配玻璃钢小圆凳 4 个。	800	张

14、教师办公电脑

序号	名称	参数	数量	单位
1	台式电脑*	1. CPU: CPU 主频 $\geq 2.7\text{GHz}$ 、 ≥ 8 核处理器 8 线程，二级缓存 $\geq 8\text{MB}$ ；符合中国信息安全测评中心测评要求。 2. 内存: 16GB DDR4 内存或以上；硬盘： $\geq 512\text{GB}$ M.2 NVMe SSD 硬盘。 3. 网卡：千兆网卡。 4. 显卡：集成显卡或以上。 5. 接口：USB3.0 ≥ 7 个；TypeC ≥ 1 个；音频接口 ≥ 1 个；HDMI 输出 ≥ 1 个；VGA 输出 ≥ 1 个。关机状态下，支持 ≥ 3 前置 USB 端口对外供电。 6. 电源： $\leq 200\text{W}$ 节能电源。 7. 声卡：集成声卡。 8. 机箱体积： $\leq 10\text{L}$ 。 9. 显示器： ≥ 23 英寸显示屏幕，分辨率 $\geq 1920*1080$ 。 10. 操作系统：出厂预装国产化正版操作系统。 11. 预装国产化正版办公软件。 12. 支持输入教学课程名称，生成教学目标和课件。	165	台
2	教学助手	1. 支持一次发送单个或多个文件给多个接收端软件。接收端离线时文件能够暂存在云端，在线后可进行自动下载。支持发送图片、视频、文档等类型的文件。 2. 接收端接收到新文件时有提示新文件；支持查看当前已接收的文件列表；可对文件进行下载或打开操作。 3. 终端应用软件(电脑助手)具备桌面快捷操作栏功能，固定在桌面；可展示用户添加的应用、网站和组件，点击后即可快速打开。 4. 可自定义桌面快捷操作栏展示的内容，可对内容进行移除、添加、移动位置；可自定义添加所需要的网站。 5. 支持根据输入的文字生成文本，并通过对话的形式表达；可对输入内容进行安全性检测，并以教学工作者视角理解问题并给出回答。	165	套

		6. 支持长截图功能，可通过滚动鼠标滚轮方式对可截取区域进行长截图；截取完毕后，支持保存截图到电脑本地。 7. 支持将终端应用软件设备的屏幕同步到交互智能平板显示设备。 9. 支持对图片进行格式转换，图片原始格式为 bmp、jpg、jpeg、png、webp，转换为 jpg、png；支持将转换后的图片下载到电脑本地。 10. 支持通过本地上传图片、手机拍照上传的方式上传图片；支持通过对图片中书写的笔迹进行识别；支持清除图片中手写的笔迹。 11. 支持通过桌面快捷操作栏或快捷键进入 AI 搜索对话框，支持通过 AI 搜索快速搜索本地文件，可对文件或文件夹名称进行精确匹配。 12. 支持选择教学场景和课型，明确其创作需求和主题；支持上传云空间中的课件、教案以及本地文件作为主题识别的信息输入。 13. 支持运用大模型教学知识库，检索与创作主题相关的专业知识，并生成对应的课件目标；支持对生成内容进行个性化需求修改；支持对目标进行添加、删除或修改。		
3	辅材施工	电源线、插排、6 类国标网线等辅材；电脑上架、网络电源安装、系统调试等。	165	套

15、教师办公桌椅参数

序号	名称	参数	数量	单位
1	教师办公桌椅	1、办公椅：手扶外宽 54cm，座深 47cm，座宽 48cm，座高 44cm，总高 92 cm。（详见办公椅参考图） 2、办公桌：实木颗粒板，桌面耐磨耐高温，桌上屏风是 168 铝材。（详见办公桌尺寸	256	套

		参考图，单位：cm 。)		
--	--	---------------	--	--





16、空调技术参数

序号	名称	参数	数量	单位
1	空调*	额定制冷量 (W) : ≥ 7290 额定制热量 (W) : 热泵 ≥ 9800 电辅热 (W) : ≥ 2000 噪音【dB(A)】: 室内机 (低-高-超强) $\leq 26-42-46$; 室外机 (低-高) $\leq 48-56$ GB 21455-2019: 制冷季节能源消耗效率	167	台

		SEER: ≤ 4.91 制热季节能源消耗效率 HSPF: ≤ 3.28 全年能源消耗效率 APF: ≤ 4.19 能效等级: 2 级以上 电源 (V~/Hz): 220V~/50Hz 循环风量 (m ³ /h): ≥ 1300 制冷剂种类 / 充注量: R32/1280g		
--	--	--	--	--

17、课桌参数

序号	名称	参数	数量	单位
1	课桌 ■	1、整体规格 600mm (长) × 430mm (宽) × 670mm 至 760mm (高), 钢塑结构、可升降, 共 4 档。 2、桌面规格 600mm (长) × 430mm (宽) × 25mm (厚), 壁厚 $\geq 3\text{mm}$ 。采用模具成型环保材料全新蓝色 ABS 一次性注塑成型, 桌面前沿及两端三分之一处有 U 型凸起挡笔条。正面内凹 20mm, 增加使用舒适度。桌面下合理布局壁厚 $\geq 2\text{mm}$ 加强筋, 另加两根 30 × 15 × 1.2mm 钢管加强。 3、桌斗规格 容积 $\geq 490\text{mm} \times 300\text{mm} \times 140\text{mm}$ 。采用厚度 0.6mm 的钢板一次冲压成型, 边沿卷有圆形加强筋, 上沿宽度 $\geq 20\text{mm}$, 桌斗下增设 20mm × 20mm × 1.0mm 的	5170	套

		钢管作为下撑。 4、桌架 桌腿和底管采用 60mm×30mm×1.5mm的椭圆钢管；升降管及桌撑采用 50mm×20mm×1.2mm的椭圆钢管，升降管采用拉伸攻丝螺母连接，管材外径误差±1mm，各焊接处光滑平整无虚焊现象。 5、托铁及挂钩 托铁采用≥2.0mm的钢板冲压成型，长度≥280mm。两侧安装全新ABS工程塑料一次注塑成型挂钩，承重量大于 10 千克，不得超出桌面外沿。 6、升降 升降接口采用内塞式全新PE工程塑料一次注塑成型封头，长度≥90mm，接口结合紧密，无摇晃。升降管采用拉伸攻丝技术，配合高强度圆头螺栓调节高度。 7、脚套 采用全新PE工程塑料一次注塑成型，规格：≥60mm×70mm厚度≥2mm，采用卡扣固定，牢固耐磨。 8、工艺 钢材采用焊接机器人CO₂ 保护焊焊接，表层采用酸洗、磷化、喷塑工艺处理，防止生锈，各焊接处光滑平整无突出。 9、外观 钢材表面涂层均匀牢固，无流挂、气泡等缺陷。塑料件表面平整、色彩均匀、有光泽。整体着色采用亮色搭配，美观大方，符合青少年身心发展特点。塑料件颜色一致无色差。桌架内侧无螺丝外露，防止刮蹭。	
2	课凳	1、整体规格 350mm（长）×250mm（宽）×380mm至 440mm（高），塑钢结构、可升降、单人课凳，共 4 档。 2、凳面规格 350mm（长）×250mm（宽）	

		×20mm（厚），壁厚$\geq 4\text{mm}$，凳面外径误差$\pm 5\text{mm}$。采用人体工学原理，曲面弧度设计，凳面设置透气缝，宽度 4-6.5mm，及时排走久坐产生的热量。 3、凳面材质 采用全新蓝色PE工程塑料一次注塑成型，舒适有弹性。4、凳架 凳腿和底管采用 60mm×30mm×1.5mm的椭圆钢管。升降管及凳撑采用 50mm×20mm×1.2mm的椭圆钢管，管材外径误差$\pm 1\text{mm}$，横撑与立管连接处焊接固定。升降管采用拉伸攻丝螺母连接。各焊接处光滑平整无虚焊现象。 5、托管 托管采用 17mm×35mm×1.5mm的椭圆钢管，管材外径误差$\pm 1\text{mm}$。两端开口处安装有塑制封盖；托管与凳面采用隐蔽式连接，外置封盖。 6、升降 升降接口采用内塞式全新PE工程塑料一次注塑成型封头，长度$\geq 90\text{mm}$，接口结合紧密，无摇晃。升降管采用拉伸攻丝技术，配合高强度圆头螺栓调节高度。 7、脚套 采用全新蓝色PE工程塑料一次注塑成型，规格：$\geq 60\text{mm} \times 70\text{mm}$，厚度$\geq 2\text{mm}$，采用卡扣固定，牢固耐磨。 8、工艺 钢材采用焊接机器人CO₂ 保护焊接，表层采用酸洗、磷化、喷塑工艺处理，防止生锈。 9、外观 钢材表面涂层均匀牢固，无流挂、气泡等缺陷。塑料件表面平整、色彩均匀、光泽。整体着色采用亮色搭配，美观大方，符合青少年身心发展特点。塑料件颜色一致无色差。凳架内侧无螺丝外露，防止刮蹭。	
--	--	---	--

序号	货物名称	18、教学一体机参数	数量	单位
1	触控一体机	一、硬件： 1. 整机屏幕采用 86 英寸液晶显示器，整机全通道支持 4K 显示，包括 HDMI 通道。 2. 整机左、右边框具备磁吸功能，可吸附具备磁吸功能的笔。 3. 整机 CPU 芯片，WIFI 与蓝牙芯片、均采用国产自主芯片。 4. 整机采用≥ 12核国产化嵌入式芯片，内存$\geq 2\text{GB}$，DDR 最大速率$\geq 2666\text{MT/S}$，存储空间$\geq 32\text{GB}$。 5. 整机输入接口具备 2 路 HDMI、1 路 RS232(RJ45 形态)、1 路 USB 接口；侧置输出接口具备 1 路音频输出、1 路触控 USB 输出。 6. 整机在影院模式下具备 AI 环绕声功能，支持多挡的调节。 7. 整机内置摄像头像素≥ 1600 万。 8. 整机内置 2.2 声道扬声器，最大功率$\geq 82\text{W}$。 9. 整机内置不低于 4 阵列麦克风。 10. 整机具备前置物理按键，前置的物理接口与物理按键为同一侧，方便教学。 11. 在 Windows 系统和 Android 系统均支持≥ 50 点触控。 12. 整机具备屏体温度实时监控、高温预警及断电保护功能。 13. 具备电子视力表功能，可对学生视力进行测试并生成检测结果及学生视力档案。 14. 整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，支持双 WIFI6。	79	台

		15. 内置电脑 CPU 主频$\geq 2.0\text{GHz}$，内存$\geq 8\text{GB}$ DDR4。硬盘$\geq 256\text{GB}$ 固态硬盘。 二、教学软件： 1、教学软件为备授课一体客户端，同时具备备课模式和授课模式，在软件安装完成后可自有切换备课和授课模式，方便在不同场景下使用。 2、教学软件可支持教师自主注册账号，可使用账号密码登录或使用微信扫码绑定账号完成登录，支持解绑账号与微信号关系进行重新绑定。 3、支持提供 PPT 、WPS 插件，同时支持原生 Office、WPS 环境下授课。教师可将白板内容一键上传更新至教师云空间，方便在授课时直接下载使用云端资源。 4、支持提供按学段学科、教材版本、册别、章节提供优质课件资源，支持在线预览课件资源，支持将优质课件一键下载，并进行修改；支持将资源下载到本地目录和一键将资源转存。 5、在授课端支持英文字母教学工具，可点击字母查看字母在四线三格中的标准写法，展示书写笔顺示意，可点击读音进行字母发音，对每个字母提供三个相关单词并对单词，支持点击单词进行点读发音。 6、支持中英文、数学公式的编辑输入，可快速输入方程组、脱式运算，提供数学符号及模板；预置常用数学公式，无需编辑一键插入。 7、提供数学画板资源，按照小学、初中学段数学学科主要知识点分类，便于教师查找使用。 8、支持自由绘制物理线图，提供元件库和模板库组件，支持自动吸附连接线。 9、支持选择题、填空题、判断题、解答题多种类型题目的创建，支持匹配知识点，设定题目难度等。通常可用于练习任务，在线小测，客观题自动批改。 10、可一键插入思维导图，支持直接在教案页面的轻量化编辑，进入全屏后可设置更多导图格式。		
2	设备管理软件	1. 支持对应用进行管理，包括应用的上架、删除、修改、安装、卸载、自定义分类、移动应用分类等。 2. 支持自定义设备类型及数量，掌握校内设备资产分布情况；支持根据老师、学科、设备三大维度查看设备使用排行，并提供信息化设备利用率提升指南。 3. 支持实时展示设备的运行画面，并支持切换画	79	台

		面/列表模式、根据设备类型、设备所属年级/场地/自定义分组、设备开关机状态、检索设备名称定位设备管理。 4. 平支持老师可在移动端或 PC 客户端实时巡班，支持喊话、留言、锁屏、关机等。 5. 在平台端可以了解设备运行数据，可以根据网络带宽利用率了解网络稳定性，根据硬件参数及流畅度达标情况了解设备运行稳定性。 6. 用户可在平台端向设备发送新闻转播的指令，可以通过新闻网页地址、纯视频文件的方式，可以设置立即、定时、循等模式。 7. 支持自定义巡视水印类型、水印内容及水印颜色等设置。 8. 支持多位老师同时发起直播，包含纯桌面直播、音视频直播；并可实时查看收看端教室画面。 9. 支持对设备的网络、硬件、流畅度及安全进行达标状态筛选。支持自定义各项指标的达标阈值，并可快速导出全校设备的达标明细。 10. 支持查看已上报的所有疑似风险窗口和上报次数，并支持拦截某个应用所有窗口、某个具体窗口；支持将某个应用、某个具体窗口加入白名单，不对软件进行拦截。 11. 平台具备图片、视频、海报宣传资源可进行宣发，主题包括但不限于劳动教育、卫生健康、心理健康教育、安全教育、理想信念教育、生态文明教育等。 12. 支持实时查看和导出学校设备整体使用数据，包含设备的使用时长、活跃次数、设备健康度分析。 13. 通过软件，单台设备绑定学校代码后，即可自动发现并关联同网段下的其他设备。		
3	推拉绿板	1、结构为一体机居中，使用一体机时将两块活动板分别拉开，活动板闭合后接触面为无边框折边设计无障碍书写，外观基本尺寸：$\geq 420\text{cm} \times 120\text{cm}$，可根据一体机尺寸和用户需求调整黑板尺寸。 2、书写材质：采用优质绿色烤漆板，涂层硬度$\geq 9\text{H}$；板面厚度$\geq 0.3\text{mm}$，字迹清晰，易写易擦，不反光、有效保护学生视力。 3、内芯材料：采用高强度聚苯乙烯板，厚度$\geq 10\text{mm}$； 4、背板：材料为优质镀锌彩涂板，厚度$\geq 0.2\text{mm}$； 5、边框材料：采用银白色铝合金，黑板大框型材壁厚$\geq 1.1\text{mm}$，连接可靠牢固，接缝平整、光滑； 6、粘接剂：采用黑板专用无苯万能胶，粘合强度	79	台

		高，不易脱胶；游离甲醛释放检测结果 $\leq 0.01\text{mg/L}$ ；每块活动板上安装 4 个滑块，在轨道内滑动无声响；		
4	视频展台	1. 采用 ≥ 800 万像素摄像头。 2. A4 大小拍摄幅面。 3. 支持展台成像画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择。 4. 整机采用圆弧式设计，无锐角。 5. 展示托板正上方具备 LED 补光灯。	79	台
5	集成服务	网线、电源线等辅材；教室内原设备拆除、新设备安装调试等。	79	台

19、云教室参数

序号	名称	参数	数量	单位
1	教师机*	1. CPU: CPU 主频 $\geq 2.7\text{GHz}$ 、 ≥ 8 核处理器 8 线程，二级缓存 $\geq 8\text{MB}$ ；符合中国信息安全测评中心测评要求。 2. 内存: 16GB DDR4 内存或以上；硬盘: $\geq 512\text{GB}$ M.2 NVMe SSD 硬盘。 3. 网卡: 千兆网卡。 4. 显卡: 集成显卡或以上。 5. 接口: USB3.0 ≥ 7 个；TypeC ≥ 1 个；音频接口 ≥ 1 个；HDMI 输出 ≥ 1 个；VGA 输出 ≥ 1 个。关机状态下，支持 ≥ 3 前置 USB 端口对外供电。 6. 电源: $\leq 200\text{W}$ 节能电源。 7. 声卡: 集成声卡。 8. 机箱体积: $\leq 10\text{L}$ 。 9. 显示器: ≥ 23 英寸显示屏幕，分辨率 $\geq 1920*1080$ 。 10. 操作系统: 出厂预装国产化正版操作系统。 11. 支持包含字表处理电子表格、演示文稿，支持主流的流版转换。 12. 支持免费的文件格式转换，包含 PDF 转换 PPT、WORD 等。 13. 支持输入教学课程名称，生成教学目标和课件。	8	台

2	学生机*	1. CPU: CPU 主频 $\geq 2.7\text{GHz}$ 、 ≥ 8 核处理器 8 线程, 二级缓存 $\geq 8\text{MB}$; 符合中国信息安全测评中心测评要求。 2. 内存: 16GB DDR4 内存或以上; 硬盘: $\geq 256\text{GB}$ M.2 NVMe SSD 硬盘。 3. 网卡: 千兆网卡。 4. 显卡: 集成显卡或以上。 5. 接口: USB3.0 ≥ 7 个; TypeC ≥ 1 个; 音频接口 ≥ 1 个; HDMI 输出 ≥ 1 个; VGA 输出 ≥ 1 个。关机状态下, 支持 ≥ 3 前置 USB 端口对外供电。 6. 电源: $\leq 200\text{W}$ 节能电源。 7. 声卡: 集成声卡。 8. 机箱体积: $\leq 10\text{L}$ 。 9. 显示器: ≥ 21.5 英寸显示屏幕, 分辨率 $\geq 1920*1080$ 。 10. 操作系统: 出厂预装国产化正版操作系统。 11. 支持包含字表处理电子表格、演示文稿, 支持主流的流版转换。 12. 支持免费的文件格式转换, 包含 PDF 转换 PPT、WORD 等。 13. 支持输入教学课程名称, 生成教学目标和课件。	440	台
4	机房管理软件	1. 为便于云桌面设备的快速部署和维护, 支持无操作系统裸机部署模式, 通过 U 盘、PXE 方式将终端部署成云桌面终端。 2. 支持任意终端作为发送端将自身镜像同传给其他设备, 同传时可在同传界面直观显示传输信息; 支持镜像同传给局域网内其他终端设备。 3. 支持任意终端作为发送端在云桌面系统和操作系统界面下均可直接发起镜像同传, 接收端在云桌面系统和操作系统界面下直接接收镜像。 4. 支持静默下发镜像, 实现用户无感知下发镜像; 支持终端显示下发进度, 用户可以实时了解下发进度; 支持镜像下发完成后终端停留在当前系统不中断用户的当前操作。 5. 为便于不同场景、环境下的使用, 支持单个终端部署多个系统镜像, 多个系统镜像共享整个磁盘空间, 系统运行互不影响。 6. 支持多磁盘管理, 单个镜像可以设置多个磁盘占用和多个盘符, 支持固态硬盘和机械磁盘的混合使用, 每个磁盘可设置多个盘符。 7. 为便于分享文件, 集成局域网内网盘功能, 可直接访问局域网网盘管理端; 并根据不同的年级、班级或者需求, 创建多个共享空间。 8. 支持局域网网盘的个人空间, 为便于使用访问入口集成在资源管理器中; 网盘管理端支持用户创建、编辑、禁用、设置密码、重置密码。 9. 支持局域网网盘监控统计, 可统计 PV、UV、总文件数、	8	套

		文件总大小以及对应的周环比和日环比指标。 10. 支持设置屏幕水印的显示和隐藏，显示内容模式有设备信息模式和自定义内容模式；设备信息模式无需手动配置。 11. 支持计划任务设置，可以设置每日、每周、每月、指定日期和指定时间点进行定时执行各种任务类型，包括开机、关机、还原、切换镜像等。 12. 支持设备的座位编号、设备名称、IP 地址、子网掩码、网关地址、DNS 的批量配置，通过表格方式批量编辑设备相应信息。 13. 支持查看设备的相关信息，包括设备名称、连接状态、当前系统、设备类型、IP 地址、软件版本、座位编号、分组信息、固件版本、设备型号。 14. 支持多种 USB 禁用模式和策略，支持一键快速禁用除键鼠外的 USB 设备；支持设置 USB 类型设备的白名单策略，支持定向某种或某些特定类型的 USB 设备；支持按照指定设备设置终端的 USB 权限。 15. 支持批量下发软件到终端安装；支持自定义软件安装参数；支持下发后合并且更新镜像，适用于软件永久使用场景，还原后依然可以保留下发的软件更新；支持静默下发且不更新镜像，适用于软件临时使用场景，终端重启还原后删除软件更新内容。 16. 终端设备配置管理平台后，提供用户统一登录认证功能，支持通过账号登录、手机扫码登录、本地管理密码登录。		
5	机房教学软件	1. 教师在屏幕广播状态下，提供授课小工具，包括提供可自由调整笔迹颜色及笔触粗细的画笔、黑板、橡皮擦、以及支持撤销和加页码。 2. 支持老师将指定学生的屏幕画面广播给其他所有学生，同时老师也能看到该指定学生的屏幕图像。 3. 支持同步课堂活动的课件并支持下发，下发后学生拖动答案进行作答，系统将自动判断正误。 4. 支持学生在完成教师下发的课堂活动时，查看自己本次作答完成的排名、耗时以及答题情况。 5. 在教师广播过程中，支持自动截取屏幕内容供学生答题，并在学生回答后在教师端展示答题数据。 6. 当教师对一台或多台学生设备进行广播教学时，学生终端在重启后能够自动重新加入当前的广播教学，实现离线续播。 7. 可实现实时监控学生机画面、以及进行统一的教学管理，文件共享和回收。 8. 开始授课后，若学生设备离线时会自动在教师端显示离线的设备总量以及对应离线的设备 IP。 9. 支持同步教学软件的课件内容，支持按照大小、更新时	440	套

		间进行排序，支持按照文件类型进行筛选。 10. 支持上传“本地文件”到终端应用程序的教师云空间。 11. 支持教师把云空间的文件批量共享给指定的多个授课班级，设备重启还原后，学生进入授课班级后仍可重新下载。支持教师把已共享的资料进行取消共享。 12. 当作业空间存在多个班级的时候，支持显示当前正在授课班级。 13. 学生端设备重启被还原时，系统自动重新下发资料，无需手动操作。 14. 开启授课后自动获取授课学生设备安装的应用环境，教师可以直接禁用管理学生设备的实际真实应用。 15. 支持教师对最近一节课的违规使用应用程序进行一键禁用。		
6	网络交换机	1. ≥ 40 千兆电+4 千兆SFP；支持IPv4/IPv6 静态路由。 2. 交换机支持物理设备虚拟化技术。 3. 实现ERPS功能，能够快速阻断环路。 4. 实现CPU保护功能。	8	台
7	机柜	1. 产品尺寸：宽度$\geq 60\text{cm}$，深度$\geq 50\text{cm}$，高度$\geq 90\text{cm}$。 2. 单开透明钢化玻璃门、门边条带六角形通风孔。 4. 两块侧板可拆卸。 5. 机柜材料为冷轧钢板及覆铝锌板。	8	台
8	学生电脑桌	1、双人位规格不小于 1400*600*750mm。 2、桌面基材采用三聚氰胺板，结构合理、稳定性好，面板厚度 25mm，颜色木纹色，PVC 封边，硬度高，不易磨花；有害物质苯、甲苯、二甲苯、TVOC、可迁移元素未检出，甲醛释放量$\leq 0.05\text{mg}/\text{m}^3$。 3、桌钢架采用 15mm*50mm优质矩形钢管，壁厚$\geq 1.0\text{mm}$方钢液压弯曲成型，造型成半碟状。钢管焊接，精细打磨，表面经酸洗磷化、静电喷涂处理，塑面经久耐用；桌面下方设有主机箱，采用全自动数控机床裁板，二氧化碳保护焊工艺制作，表面经酸洗、磷化防腐防锈处理后静电喷塑。	224	张
9	教师电脑桌	1. 尺寸不小于 1400MM*650MM*750MM，台面采用优质三聚氰胺板厚度 25mm，下柜采用优质冷轧钢厚度 1.0mm。 2. 表面经过除油、除锈、磷化、酸洗、喷塑，坚固耐用，具有防腐性强、防盗、防潮、耐磨等优点。桌面留有进线孔，配置线盒，方便进线。 3. 下体左侧有固定的主机托架。下体右侧有一柜门，里面可以放置 3 台或以上交换机机架式固定，带有安全锁，锁具采用优质锁。	8	张

10	凳子	1、尺寸规格：不小于 340*240*420MM(长*宽*高)，做工精细，表面光滑，美观大方，凳腿部件材质为喷塑钢架 25*25*1.0MM，配尼龙方管塞，坚固耐用。 2、通过表面电阻测试仪、温湿度传感器检测点对点电阻、对可接地点电阻均符合相关要求。	448	把
11	辅材施工调试	电源线、插排、6 类国标网线、机柜理线架等辅材；电脑上架、网络电源安装、系统调试等。	8	套

20、初中物理教学装备配置标准参数

序号	器材名称	规格品名教学性能要求	单位	数量
1	工作服	棉	件	150
2	机械危害防护手套	3 级	双	75
3	套袖	棉	套	75
4	激光防护镜	激光类实验用	个	75
5	护目镜	防机械冲击	个	75
6	简易急救箱	箱内包括：烧伤药膏，医用酒精，碘伏，创可贴，胶布，绷带，卫生棉签，剪刀，镊子止血带（长度 $\geq 30\text{cm}$ ）等	个	3
7	吹风机	功率 $\geq 1000\text{W}$	个	6
8	仪器车	(一)适用范围、规格：1. 适用于中学及小学实验室转运实验所需器材用。2. 手推式。(二)技术要求：1. 规格：800mm $\times$ 650mm $\times$ 400mm。2. 仪器车材质为不锈钢，分为 2 层，层间距 350mm，每层 3 面护栏，高度不低于 75mm。3. 车架采用优质钢管制成，不锈钢管厚度 1mm，方管尺寸为 25mm 方管，架高 740mm。4. 车架脚安装有转动灵活的万向轮，其中 2 个带刹车。5. 整车安装好后，运行平稳，不变形、摇晃、松动。6. 四轮转动，方便推动、拐弯。双层，更便于放置实验器材。	辆	6
9	小托盘	200mm $\times$ 300mm $\times$ 60mm	套	75
10	大托盘	250mm $\times$ 400mm $\times$ 80mm	套	75
11	提盒	承重大于 3kg	个	75

12	一字螺丝刀	Φ6mm, 长 150mm; Φ3mm, 长 75mm; 工作部带磁性, 硬度不低于 HRC48; 旋杆采用铬钒钢, 长度不小于 100mm, 应经镀铬防锈处理; 手柄采用高强度 PP+高强度 TPR 注塑成型			套	6
13	十字螺丝刀				套	6
14	剥线钳	Φ0.5mm~2.5mm; 刃口闭合状态间隙应不大于 0.3mm, 刃口错位应不大于 0.2mm; 钳口硬度不低于 HRA65 或 HRC30			把	6
15	钢丝钳	160mm, 抗弯强度 1120N, 扭力矩 15N·m15°; 剪切性能 Φ16mm 钢丝, 580N; 夹持面硬度不低于 44HRC; PVC 环保手柄, 在不大于 18N 的力作用下撑开角度不小于 22°			把	3
16	尖嘴钳	160mm, 抗弯强度 710N, 剪切性能 Φ1.6mm 钢丝, 570N; 在不大于 18N 的力作用下撑开角度不小于 22°, 硬度不低于 44HRC, PVC 手柄			把	3
17	平口钳	普通机用平口钳; 钳口宽度 100mm, 最大张开度 100mm			把	3
18	斜口钳	125mm, 双刃刀			把	3
19	砂纸	干磨砂纸, P36~P50、P150~P220、P1000~P2000			张	75
20	民用剪刀	长 170mm, 用于剪布			把	3
21	电烙铁套装	20W	内热式, 橡胶线, 含烙铁架		套	3
22	焊锡膏	中性			盒	3
23	焊锡丝	无铅			g	1350
24	松香	助焊			g	300
25	打孔器	齿口式, 不锈钢材质, 每组 4 支, 外径分别为 5.0mm、6.5mm、8mm、9.5mm; 附通棒			套	3
26	打孔夹板	硬木或硬塑料			个	3
27	锥子	锥头长 77mm, 锥杆直径渐变			个	6
28	镊子	304 不锈钢, 平头, 长 125mm, 钢板厚 1.2mm 镊子前部应有防滑脱锯齿状			个	6
29	水准器	气泡水准器			个	6
30	红液温度计	量程-20℃~100℃, 分度值 1℃, 示值误差<±1.5℃			支	180
31	数字温度计	量程-30℃~200℃, 分辨力 0.1℃, 误差<±1.5℃; 不接电脑, 可独立运行, 自带显示屏, 表盘尺寸≥180mm×90mm			支	6
32	湿度计	指针式			个	6

33	蒸发皿	瓷, $\Phi 60\text{mm}$		个	75
34	橡胶塞	0~4 号, 应选用白色胶塞, 质地均匀		套	75
35	试管	$\Phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$	透明, 硼硅酸盐玻璃制	支	180
36		$\Phi 30\text{mm} \times 200\text{mm}$		支	15
37	烧瓶	圆、长, 500mL	透明, 硼硅酸盐玻璃制	个	15
38		平、长, 250mL		个	15
39	烧杯	100mL	透明, 硼硅酸盐玻璃制, 刻度应清晰耐久, 应在容量标志下有记号面积	个	180
40	酒精灯	150mL, 采用透明钠钙玻璃制造, 无明显黄绿色, 灯口应平整, 瓷灯头与灯口平面间隙不应超过 1.5mm, 玻璃灯罩应磨口, 瓷灯头应为白色, 表面无气泡, 无疵点, 无裂纹, 无碰损缺口, 酒精灯应配置与灯口孔径相适应的整齐完整的棉线灯芯		个	90
41	漏斗	漏斗口径 90mm, 斗颈长 90mm, 下口磨成 45° 角, 斜口边口倒角或熔光, 耐水性 HGB3 级		个	15
42	烧杯用电加热器	0W~250W, 可调; 密封式		台	12
43	注射器	100mL, 分度值 10mL, 刻度清晰。加帽或塞, 密闭性好, 防止液体泄漏, 清晰度高		个	75
44	三通连接管	T 形		个	75
45	陶土网	功能同石棉网, 陶土材质, 尺寸不小于 $125\text{mm} \times 125\text{mm}$, 0.8mm 钢丝制成		个	75
46	两用气筒	活塞胶垫, 气嘴外径 $8\text{mm} \pm 0.1\text{mm}$, 长度 15mm, 台阶口; 抽气压强达到 6.7kPa 时放置 30s, 漏气引起的压强变化应 $\leq 2.6\text{kPa}$ 充气压强达到 290kPa 时, 放置 30s, 漏气引起的压强变化应 $\leq 9.8\text{kPa}$		个	6
47	方座支架	由方形座、立杆、烧瓶夹、大小铁环、垂直夹 (2 只)、平行夹、吊杆等组成; 立杆长 600mm, 方形座长 210mm, 宽 135mm, 烧瓶夹夹口内壁有耐热不低于 120°C 的缓压层		套	75
48	多功能实验支架	组合座架 1 个, 最小组合支承面积应不小于 $560\text{mm} \times 10\text{mm}$; 滑块式垂直夹 5 个、烧瓶夹 1 个、万向夹 1 个、大铁环 1 个、方托盘 1 个、绝缘环 2 个、吊钩 4 个		套	6

49	升降台	不锈钢台面，上台面有效面积不小于 140mm×140mm，下台面有效面积不小于 160mm×160mm，厚度不低于 1mm；升降范围 85mm～235mm，连续可调；上下台面的平面度误差应≤2mm，升降过程中任一位置的平行度误差≤3mm；额定载重量≥10kg			台	6
50	碘升华凝华管	碘密封于碘锤内，无色透明硼硅酸盐玻璃制管 $\Phi 28\text{mm}\times 34\text{mm}$ ，两端面应为凹面，热冲击应不低于 200℃			个	12
51	磁悬浮原理实验器	包括 2 个小圆柱形磁体、配套试管等			套	75
52	托盘天平	200g，0.2g	单杠杆等臂式双盘天平，配 6 级（M2 级）砝码：100g、50g、10g、5g 各 1 个，20g2 个，钢制镊子		台	75
53	电子天平	量程 0g～1kg，分辨力 0.1g，带标准砝码			台	75
54	圆柱体组	包括纯铜、铝（或铝合金）和铁（钢）等 3 种材质圆柱体；圆柱体直径 20mm，高 32mm 每个圆柱体配网兜（质量小于 0.01g）			套	75
55	立方体组	包括黄铜、铁、铝、木 4 种材料的 5 个立方体，其中铝材 2 个，黄铜（边长 20mm）、铁（边长 20mm）、铝（边长 25mm）、铝（边长 30mm）、木材（边长 50mm）各 1 个，带不锈钢挂钩			套	75
56	量筒	100mL，1mL			个	180
57	放大镜	手持式，5×，焦距 50mm			个	75
58	望远镜	双筒，7×35			个	6
59	内聚力演示器	由 2 个铅圆柱体、旋转式刮削器、挤压器和 2 根扳杆组成；圆柱体尺寸约 $\Phi 20\text{mm}\times 50\text{mm}$ 铅柱镶铁部分长度约为铅圆柱长度的 1/2，挤压架应采用铁质结构，2 个铅圆柱体应能装入挤压器中，通过螺旋实现挤压；挤压器螺旋挤压的最大和最小距离差应≥35mm，挤压器装入铅圆柱挤压至人力不能继续挤压时，在挤压方向的形变应≤0.25mm；刮削器由转柄、刀片和刀轴组成，削平的两铅圆柱体端面压在一起后，承受轴向拉力应≥60N			个	6
60	食用色素	红色			mL	30
61	钢直尺	1000mm，1mm	0mm～50mm 分度值 0.5mm 其余 分度值为		把	150

			1mm;材料为1Cr18Ni9、1Cr13 或其他类似性能材料,硬度应不低于342HV;刻度面平面度误差应≤0.25mm,允许误差应≤±0.15mm;		
62	机械秒表	分度值 0.1s, 一等		块	75
63	电子秒表	专用型,全时段分辨力 0.01s;有防震、防水功能,电池更换周期不小于 1.5 年		块	75
64	斜面小车	包括斜面、小车、摩擦块、支撑杆、砝码桶和摩擦材料等,与教学支架配套使用;斜面板≥915mm×100mm×20mm,一端应有滑轮缓冲或捕获小车的装置;斜面板工作面平面度误差应小于 2mm;附摩擦材料丁晴橡胶、砂纸、棉布等,有摩擦材料的固定夹		套	75
65	螺旋弹簧组	由拉力极限分别为 4.9N、2.94N、1.96N、0.98N 和 0.49N 的 5 种弹簧构成;各弹簧带长 50mm 挂钩(有指针),两端应为圆拉环,附标度板		组	75
66	演示测力计	平板式;量程 0N~2N,分度值 0.1N;示值误差≤1/4 分度,升降示差≤1/2 分度,重复性偏差≤1/4 分度		个	6
67	条形盒测力计	量程 0N~1N,分度值 0.02N;示值误差≤1/2 分度,升降示差≤1/2 分度,重复性偏差≤1/4 分度		个	75
68		量程 0N~2.5N,分度值 0.05N;示值误差≤1/4 分度,升降示差≤1/2 分度,重复性偏差≤1/4 分度			75
69		量程 0N~5N,分度值 0.1N;示值误差≤1/4 分度,升降示差≤1/2 分度,重复性偏差≤1/4 分度			75
70		量程 0N~10N,分度值 0.2N;示值误差≤1/4 分度,升降示差≤1/2 分度,重复性偏差≤1/4 分度			75
71	数字测力计	量程 0N~20N,误差≤±1.0%FS±1 字,采样频率应不低于 100 次/秒,可测拉力和压力,不接电脑能独立运行,显示屏尺寸不小于		个	6

		30mm×40mm		
72	重锤	300g	个	6
73	金属钩码	10g (Φ22mm) ×1, 20g (Φ26mm) ×250g (Φ30mm) ×2, 200g (Φ48mm) ×1 允许误差: 10g±0.1g, 20g±0.2g, 50g±0.5g, 200g±2.0g	套	75
74	摩擦力实验器	由摩擦板、摩擦块、摩擦材料、匀速电机、定滑轮、测力计、测力计支架、细绳、钩码等组成。提供同一种材料 3 种不同粗糙程度的摩擦面, 同种材料、相同粗糙程度的不同面积的摩擦面。摩擦板不小于 800mm×100mm×10mm, 平面度误差不大于 0.6mm, 质地坚硬, 表面均匀。摩擦块尺寸不小于 110mm×50mm×35mm, 两摩擦面平面度误差应不大于 0.1mm, 侧面有挂钩。电机拉动速度 0~5cm/s, 可调节, 可显示。匀速运动速度误差 ≤±5%	套	75
75	运动和力实验器	包括小车 (车轮直径≥2cm)、平板、过渡片、斜面板、挡板、支架、3 个小球及空盒、3 种不同阻力的平面等; 平板长度不小于 800mm, 宽度不小于 120mm; 斜面与平面连接平滑, 不铺摩擦材料与铺摩擦材料的情况下, 小车运动距离相差应不小于 80mm; 铺两种不同的摩擦材料, 小车运动距离相差应不小于 40mm	套	6
76	惯性演示器	包括小车 (车轮直径≥2cm)、平板、过渡片、斜面板、挡板、支架、3 个小球及空盒、3 种不同阻力的平面等; 平板长度不小于 800mm, 宽度不小于 120mm; 斜面与平面连接平滑, 不铺摩擦材料与铺摩擦材料的情况下, 小车运动距离相差应不小于 80mm; 铺两种不同的摩擦材料, 小车运动距离相差应不小于 40mm	套	6
77	阿基米德原理实验器	观察的物体应能收回, 成功率不小于 98%	套	75
78	浮力原理演示器	包括筒、圆柱体、溢液杯、低重心浮筒、低重心浮筒配重等	套	6
79	气体浮力演示器	由透明的大水箱、小水箱、排气管、浮体、连通管 (A、B)、控制阀和支架组成。连通管 A 中部装有阀门, 浮体放在小水箱上口, 从周围缓缓加入水, 浮体不浮起; 打开阀门, 使水面从小水箱中向浮体底部缓缓上升, 当接触浮体底部时浮体上浮	套	6
80	物体浮沉条件演示器	抽气式	套	6

81	潜水艇浮沉演示器	由透明盛液筒（内径 $\geq 95\text{mm}$ ，深度 $\geq 285\text{mm}$ ）、浮体及附件（U形杯、叉子、注射器、密度计）组成；悬浮应有微调，浮体可处于漂浮、悬浮、下沉三种状态	套	6
82	压力和压强演示器	由潜水艇模型、注射器、软乳胶管组成；潜水艇模型中间为透明气室，顶部有吸排气孔，下端有进水孔，用注射器控制沉浮；能连续完成下沉、上浮交替动作不小于2次，悬浮时倾斜不超过 10°	套	6
83	压力作用效果演示器	压强小桌，尺寸 $\geq 200\text{mm} \times 100\text{mm} \times 100\text{mm}$ ；配套多孔弹性材料，尺寸 $\geq 220\text{mm} \times 120\text{mm} \times 50\text{mm}$	套	6
84	液体内部压强实验器	由3组规格相同的长方体金属块、带刻度的透明长方体容器、硬海绵块组成；跟金属块的3个面积对应的3块海绵应受力形变均匀；透明塑料盒带刻度，金属块和海绵方便取出	套	75
85	微小压强计	由U形管、标度板、三通连接管、硅橡胶管、弹簧止水夹和连有塑料管的注射器组成；U形管外径 6mm ，高不小于 380mm ，能沿标度方向移动不小于 10mm ，能固定；标尺长 300mm ，0分度在中间，最小分度线为 5mm ；系统气密性好	台	75
86	透明盛液筒	高 $300\text{mm} \pm 5\text{mm}$ ，筒底外径 $\geq 110\text{mm}$ ，壁厚 $\geq 1.5\text{mm}$ 。筒身有深度标尺，标尺长 $\geq 250\text{mm}$ ，分度值 1mm ，透光率应 $\geq 90\%$	个	75
87	液体对器壁压强演示器	透明圆筒壁同一直线上不同高度处应有3个喷嘴，对面应有1个喷嘴；配4个喷嘴塞或盖，有表示深度的标尺	台	6
88	连通器	由粗直管、细直管、细弯折管、细带球管等组成，尺寸 $210\text{mm} \times 210\text{mm} \times 120\text{mm}$ ，底座应平稳；粗管外径 30mm ，细管外径 12mm ，无色透明材料透光率 $\geq 90\%$	个	6
89	乳胶管	外径 9mm 、内径 6mm ，拉伸强度 $\geq 21\text{MPa}$ ，扯断伸长率 $\geq 700\%$	m	30
90	马德堡半球	由半球、拉手、气嘴、阀门、橡胶管2根以及底座等组成；球体外径应 $\geq 80\text{mm}$ ，气嘴外径 8mm	套	6
91	空盒气压计	DYM3型，量程 $870\text{hPa} \sim 1050\text{hPa}$ ，整 10hPa 点示值误差不应超过 $\pm 0.7\text{hPa}$	台	6
92	流体压强与流速关系演示器	气体式，由气体流动管道、气体接入部件、压强观测部件组成，应带气源	套	6
93		液体式，由液体流动管道、液体接入部件、液体回收部件、压强观测部件4部分组成		6

94		气体/液体两用式；产品由：主框架，木制不小于高 550mm, 宽 450mm (±2)。盛液筒不小于 Φ 120mm*300mm (±2)。支架不小于 130mm*140mm (±2)。软管不小于 Φ 19mm*25mm。透明软管不小于 Φ 8mm*12mm。球阀。7. 500ml 量杯。透明软管不小于 Φ 6mm*9mm。玻璃管不小于：9-1 Φ 30mm. 9-2 Φ 15mm, 9-3 Φ 10mm。透明立管不小于 Φ 12mm*430mm。刻度标识不小于 270mm*390mm, 刻度 0-36cm。提手。U 型玻璃管不小于 Φ 6mm*360mm。刻度标识：最小分度值 1cm。软管 Φ 6mm*9mm。玻璃管不小于：5-1 Φ 30mm. 5-2 Φ 15mm, 5-3 Φ 10mm。		6
95	飞机升力原理演示器	由机翼模型（或飞机模型，硬质塑料制成）平行风源风机、底座、滑杆等组成，机翼下表面水平；若有调速电位器的Ⅱ类电器，金属外壳（以及与金属外壳相连的螺母）不应露在外	套	6
96	杠杆	由杠杆、轴、调平装置和 6 个挂钩组成，挂钩在标尺上能连续移动，杠杆长≥500mm，木杠杆尺端需包头加固	套	75
97	演示滑轮组	由单滑轮 2 件、三并滑轮 2 件、三串滑轮 2 件、支杆滑轮 2 件组成，附滑轮绳；额定负荷：单滑轮 9.8N，串及并滑轮为 19.6N，支杆滑轮为 9.8N；满负荷时，单、支杆滑轮的效率不应低于 90%，并、串滑轮的效率不应低于 75%	组	6
98	滑轮组	由单滑轮 4 件、二并滑轮 2 件、二串滑轮 2 件、支杆滑轮 2 件构成，每个滑轮组中至少有 1 个可止动滑轮，附滑轮绳；额定负荷：单滑轮 9.8N，串及并滑轮为 19.6N，支杆滑轮为 9.8N；满负荷时，单、支杆滑轮的效率不应低于 90%，并、串滑轮的效率不应低于 75%	组	75
99	音叉	256Hz±0.3Hz；由音叉、共鸣箱、音叉槌等组成；松木共鸣箱，尺寸 300mm×80mm×40mm；在环境噪声不大于 30dB 的室内，用音叉槌敲击音叉，距音叉 1000mm 处声强应不小于 90dB	套	75
100	音叉	512Hz±0.4Hz；由音叉、共鸣箱、音叉槌等组成；松木共鸣箱，尺寸 140mm×80mm×40mm；在环境噪声不大于 30dB 的室内，用音叉槌敲击音叉，距音叉 1000mm 处声强应不小于 90dB	套	75
101	电铃	在 15m 范围内铃声清晰	个	6
102	声传播演示器	由透明可密封容器、音频发生器、扬声器（含放大器）、传声棒、连接皮管等组成；可密封容器密封性好，能将容器内气压抽到低于	套	6

		-0.085MPa，并在 10s 内保持气压低于 -0.080MPa；可演示声音在气体、液体、固体中的传播以及真空不能传声等实验		
103	旋片真空泵	单相，油封旋片式直联泵 2XZ-0.5 型，底座采用 2.5mm 厚的钢板，铝合金机壳；进气口应为台阶口，外径 8mm，配有内径 6.3mm±0.75mm、长 2.0m 的压缩空气用橡胶管电气安全要求：I 类电器必须使用三极插头外壳接保护接地线，电源与外壳抗电强度 1500V；II 类电器必须使用二极插头，电源与外壳抗电强度 3000V	台	6
104	抽气盘	由底盘、橡胶管接口、阀门、橡胶密封圈、钟罩、发声装置和橡胶管等构成；抽气口接口外径 8mm，钟罩内配有可悬挂的发声装置密封性能：当压强达到 -9.8×10^{-2} MPa 后停止抽气，关闭阀门，保持 10min 后钟罩内气压应不高于 -9.0×10^{-2} MPa。实验效果：未装入钟罩的发声装置发出的声强，在距发声装置 0.5m 处应不低于 90dB，装入钟罩后抽气前的声强应不低于 75dB，抽气后的声强应不大于 45dB	套	6
105	发音齿轮	包括 3 片齿板、转轴、振动片等；齿板齿数分别为 80、40、20，半圆形齿；齿板为金属材质，转动轴应采用碳钢或不锈钢材料，振动片应采用聚苯乙烯塑料	个	6
106	手摇离心转台	由机座、主动轮（带手柄）、从动轮、支杆等组成；从动轮与主动轮的转速比不低于 6 的整数倍，支杆直径 10mm，全长 140mm，支杆装配中心与从动轮轴的距离为 140mm±1mm；从动轮轴孔上段为圆柱孔，下段为圆锥孔，锥度为 1:20，大端直径 10mm，上偏差允许+0.15mm；深度不小于 45mm	台	6
107	电动离心转台	180r/min~720r/min 转速连续可调；支杆直径 10mm，全长 140mm，支杆装配中心与从动轮轴的距离为 140mm±1mm；从动轮轴孔上段为圆柱孔，下段为圆锥孔，锥度为 1:20，大端直径 10mm，上偏差允许+0.15mm 深度不小于 45mm	台	6
108	教学示波器	DC~2MHz，I 类电器，电源端与信号输出端抗电强度 3000V	台	6
109	示波器	数字式，10MHz，不小于 18cm（7 英寸）屏有贮存功能，I 类电器，电源端与信号输出端抗电强度 3000V		6

110	凹面镜	直径 100mm, 焦距 65mm, 镜片为玻璃基质镀反射膜, 配支架和镜座	块	6
111	凸面镜	直径 100mm, 焦距-65mm, 镜片为玻璃基质镀反射膜, 配支架和镜座	块	6
112	光的传播、反射、折射实验器	包括能显示光路的透明材料制成的半圆玻璃、角度板、2 个条形玻璃、2 个半导体激光光源（不加扩束镜, 1 个为入射光源, 1 个提供法线）等, 表盘直径 $\geq 300\text{mm}$	台	75
113	平面镜成像实验器	镀半透膜的无色透明有机玻璃, 厚 $5\text{mm} \pm 1$, 尺寸不小于 $150\text{mm} \times 100\text{mm}$, 镜片边缘倒边倒角, 镀膜面有标志; 支架 2 个; 宜采用黑色物体, 印有白色左右对称标志 F 的支架 2 个; 硬卡坐标纸尺寸 $10 \times 14\text{cm}$ 组成, 有机玻璃装上支架放在平面上, 与平面的角度为 $90^\circ \pm 1'$, 成像清晰无叠影, 塑料盒包装。	套	75
114	透明水槽	$250\text{mm} \times 180\text{mm} \times 100\text{mm}$, 透明塑料制, 透光率 $\geq 85\%$, 壁厚 $\geq 2\text{mm}$	个	6
115	透镜及其应用实验器	简单测量凸透镜的焦距, 用凸透镜和凹透镜做望远镜, 用凸透镜做投影、照相的原理等	盒	75
116	白光的色散与合成演示器	由光源、三棱镜、三棱镜台、光屏、支承系统等组成; 两块棱镜应配对, 用 ZF3 玻璃制其折射率之差不大于 0.003, 中部色散之差不大于 0.0004。实验效果: 做白光的色散实验时, 可见光区域内光谱连续清晰; 能把白光色散后的七色光谱带还原成白光	套	6
117	光的三原色合成实验器	可单独显示红、绿、蓝三原色, 也可显示双色光混合色和三色光混合色	套	75
118	光具盘	分离型、磁吸附式。矩形光盘长 $\geq 650\text{mm}$, 宽 $\geq 240\text{mm}$; 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。半导体激光光源, 可显示 5 条平行光。光学零件: 梯形玻璃 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	套	6
119	激光光学演示仪	含演示屏、圆形光盘、光源、分束器、光学零部件（扩束透镜、双凸柱面透镜、半圆柱面透镜、平凸柱面透镜、平凹柱面透镜、凹凸柱面反光镜、平面镜、漫反射镜、等边棱镜、等腰直角棱镜、光纤、光具架、移动尺）等。演示屏长度 $\geq 350\text{mm}$, 宽度 $\geq 280\text{mm}$; 圆形光盘直径 $\geq 160\text{mm}$ 。光盘面分为四个象限, 分别刻有 $0^\circ \sim 90^\circ$ 刻度。激光束经分束器在演示屏上呈现的三条光束基本相同	套	6

120	光具座	导轨长 1000mm, 导轨和滑块均为金属件, 滑块在导轨上应滑行自如, 无阻滞现象。金属标尺刻度 900mm, 分度值 1mm。光源出口处照度应 $\geq 5001x$, 500mm 处照度 $\geq 3001x$ 附件包括双凸透镜 2 件, 平凸透镜 1 件, 双凹透镜 1 件, “1” 字屏 1 件, 白屏 1 件, 插杆 5 根, 带支架毛玻璃屏 1 件, 烛台 1 件。各器件易于装配、固定及拆卸	套	75
121	光具组	包括双凸透镜 2 件, 平凸透镜 1 件, 双凹透镜 1 件, “1” 字屏 1 件, 白光屏 1 件, 毛玻璃光屏 1 件, 烛台 1 件 (能调节焰心的高度) 光源出口照度 $\geq 5001x$, 0.5m 处照度不小于出口照度的 3 / 5。支承机构应能使光路上元件的光心基本等高	套	75
122	擦镜纸	20cm $\times$ 15cm, 纸纹细密	张	600
123	玻棒(附丝绸)	或有机玻棒(附丝绸), 丝绸面积 $\geq 350mm \times 350mm$ 。在规定工作条件下, 用丝绸裹住玻棒 (或有机玻棒), 做一次快速拉出, 棒上所带的电荷用 D—YDQ—Z—100 型指针验电器检验张角 $\geq 30^\circ$ ($\geq 50^\circ$)	对	75
124	胶棒(附毛皮)	或聚碳酸酯棒(附毛皮), 毛皮面积 $\geq 150mm \times 150mm$ 。在规定工作条件下, 用毛皮裹胶棒 (或聚碳酸酯棒), 做一次快速拉出, 棒上所带的电荷用 D—YDQ—Z—100 型指针验电器检验张角 $\geq 30^\circ$ ($\geq 45^\circ$)	对	75
125	电磁实验用旋转架	由底座、转轴和转台等组成。转台应采用静电绝缘材料制成, 转台内应有一凹槽; 凹槽宽度应 $\geq 15mm$, 凹槽深度应 $\geq 8mm$, 凹槽长度应 $\geq 35mm$; 转台应能作 360° 旋转	对	150
126	验电器连接杆	含导电杆、绝缘手柄等。导电杆直径 $\geq 2mm$ 长度 $\geq 250mm$; 绝缘柄直径 $\geq 10mm$, 长度 $\geq 150mm$	个	11
127	箔片验电器	由外壳、圆盘、导电杆、绝缘子、箔片、中位卡、接线柱和底座等组成。外壳应由不能带静电的材料制成, 观察面应采用透明材料透明材料透光率 $\geq 90\%$; 箔片长度 $\geq 25mm$ 。性能要求: 相对湿度 $\leq 65\%$ 环境, 圆盘上面加 8kV 直流高压, 箔片张开与中位片角度应 $\geq 45^\circ$; 移去高压后, 箔片张开角度保持 30° 以上的时间 $\geq 10min$	对	6
128	指针验电器	由外壳、圆球、法拉第圆筒、导电杆、绝缘子、指针、指针架、接地线柱等构成。外壳应由不能带静电的材料制成, 外壳上观察面		6

		应采用透明材料（透光率 $\geq 90\%$ ）；指针用非磁性材料，长度 $\geq 100\text{mm}$ 。性能要求：相对湿度 $\leq 65\%$ 环境，圆球加 9kV 直流高压，指针张开角度在 $45^\circ \sim 50^\circ$ ；移去高压后，指针保持 30° 以上的时间 $\geq 20\text{min}$		
129	感应起电机	由起电盘、底座、莱顿瓶、集电杆、放电杆电刷、电刷杆、皮带轮、连接片等组成。起电盘上导电膜应采用铝箔和纸箔交替分布；莱顿瓶应采用塑料制成，电容量应 $\geq 30\text{pF}$ 击穿电压应 $\geq 42\text{kV}$ ；集电杆采用直径不低于 4mm 的冷拉圆钢制成，电梳应由针状金属杆或束状裸铜线制成，与起电盘距离不应小于 6mm；放电杆采用直径为 3mm 的冷拉圆钢制成，表面镀铬，绝缘手柄长度应 $\geq 80\text{mm}$ ，体积电阻率 $\geq 1016 \Omega \cdot \text{m}$ ；电刷应采用束状磷铜线；导电膜与起电盘的 90° 剥离强度应 $\geq 8\text{N}$ 。性能要求：在温度为 20°C 、相对湿度为 $65\% \pm 5\%$ 的环境中，摇柄转速 120r/min 火花放电距离应 $\geq 55\text{mm}$ ；在温度为 $5^\circ\text{C} \sim 30^\circ\text{C}$ 范围，相对湿度为 $85\% \pm 5\%$ 的条件下，仪器应正常工作，火花放电距离应 $\geq 30\text{mm}$	台	6
130	条形磁铁	D-CG-LT-180，表面磁感应强度 $\geq 0.07\text{T}$	对	75
131	蹄形磁铁	D-CG-LU-100，表面磁感应强度 $\geq 0.055\text{T}$	个	75
132	翼形磁针	2 支，针体 $140\text{mm} \times 8\text{mm}$ ，座 $\Phi 71\text{mm} \times 112\text{mm}$ 磁针体中间铆接铜轴承套，内嵌玻璃轴承，平均磁感应强度 $\geq 9\text{mT}$	组	15
133	菱形小磁针	16 支，磁针 $28\text{mm} \times 8\text{mm}$ ，座 $\Phi 25\text{mm} \times 25\text{mm}$ 磁针体中间铆接铜轴承套，内嵌玻璃轴承，平均磁感应强度 $\geq 5\text{mT}$	组	75
134	磁感线演示器	无色透明塑料外壳，油封铁粉式，仪器尺寸不小于 $200\text{mm} \times 120\text{mm}$ ；环境温度大于 10°C 时，摇匀铁粉时间每次 $\leq 20\text{s}$	套	6
135	立体磁感线演示器	永磁、电磁场	套	6
136	磁感线演示板	每块板上有 130 以上个空穴，内含自由活动小铁棒	套	6
137	稳压直流电源	数显，双路稳压； $0\text{V} \sim 15\text{V}$ 连续可调，每路额定电流 1.5A，两路可串联使用；直流稳压负载电流达到 1.6A~1.7A 时电源限流保护，输出电流恒定在最大电流，过载消除自动恢复；电压稳定度 0.5%，加 10mV；负载稳定度 0.5%，加 10mV；安全要求：电源端与外壳抗电强度 1500V（有保护接地线）或 3000V（无保护接	台	75

		地线)，电源端与低压输出抗电强度 3000V		
138	学生电源	直流稳压输出 1.5V~9V，每 1.5V 为一档共 6 档；额定电流 1.5A；电压偏调 $\leq \pm (2\%U_{\text{标}} + 0.1V)$ ，电压稳定度 $\leq 2\%U_{\text{标}} + 0.1V$ 负载稳定度 $\leq 2\%U_{\text{标}} + 0.1V$ ，满载时纹波电压 $\leq 0.1\%U_{\text{标}}$ ；过载保护 1.05~1.5 倍，延时 1s；电源输入与低压输出端子间抗电强度 3000V；电源输入与外壳间抗电强度 I 类电器 1500V，II 类电器 3000V	台	75
139	教学电源	交流 2V~12V，5A，每 2V 为一档；直流 1.5V~12V，2A，分为 1.5V、3V、4.5V、6V、9V、12V，共 6 档；40A、8s 自动关断，延时 1s；各档空载电压应 $\leq 1.05U_{\text{标}} + 0.3V$ ，各档满载电压应 $\geq 0.95U_{\text{标}} - 0.3V$ 直流输出时电压偏调 $\pm (2\%U_{\text{标}} + 0.1V)$	台	6
140	电流磁场演示器	直流导线、圆线圈、螺线管的磁场分布	套	6
141	蹄形电磁铁	磁路总长度不小于 220mm，两磁极面中心距离不小于 40mm，线圈骨架两端有接线柱、焊片及垫圈，工作电流 $\leq 1A$ ，工作电压 $\leq 6V$ 连续工作 20min 后线圈温升应不大于 75℃吸力 $\geq 49N$ ，剩余磁力 $\leq 5.88N$	个	6
142	原副线圈	原线圈：0.56mmQZ 型漆包线 310~330 匝，线圈架内径 11mm，绕线宽度 57mm；副线圈 0.25mmQZ 型漆包线 670~680 匝，线圈架内径 24mm，绕线宽度 52mm	套	75
143	螺线管	透明底板，纯铜漆包线，单层绕线，线圈绕向清晰可见，宜附带手柄磁针	组	75
144	充磁器	有充磁时间自动控制功能，外壳为非铁磁性材料，线圈轴向长度不小于 80mm，能充两极间距大于 28mm、磁极截面积小于 42mm×24mm 的 U 形磁铁以及截面积小于 42mm×24mm 的条形磁铁，电源与线圈骨架以及外壳金属件之间抗电强度 3000V	台	6
145	演示电磁继电器	包括电磁线圈、铁芯、轭铁、衔铁、常开触点、常闭触点、弹簧、底座等。电磁铁额定工作电压直流 9V，工作电流 100mA $\pm$ 15mA 吸合电流 $\leq 70mA$ ，释放电流 20mA~40mA 触点常闭电阻 $\leq 1\Omega$ ，常开电阻 $\leq 0.5\Omega$ ，开距 $\geq 2mm$	个	6
146	方形线圈	非金属材料正方形框架；线圈应由直径 ϕ 0.41mmQZ 型漆包线绕 150 匝以上制成，线圈边长为 63mm $\pm$ 3mm；线圈引线为截面积为 0.20mm ² ~0.25mm ² 、长 320mm 的多股软线，线端接线叉；接线棒由绝缘材料制成，长度 150mm~160mm，安装	套	75

		红、黑接插两用接线柱，两接线柱的间距等于线圈宽度；接线棒固定端外径 10mm，能固定在方座支架的垂直夹上		
147	手摇交直流发电机	包括定子、转子、整流器、集流环、电刷、灯座（带灯泡）、手摇驱动机构和底板等部分。定子应由永磁体和极靴组成，转子应由转轴、两极电枢铁芯、电枢线圈以及整流器和集流环组成。整流器在任何位置不应将两电刷短路，电刷与整流器和集流环应使用弹性接触，转动灵活。转子转速为 1600r/min 空载时，输出端交流和直流电压均应 $\geq 8V$ 接 16Ω 电阻负载时，输出端交流和直流电压均应 $\geq 5V$ ；不带皮带轮用作电动机使用时启动电压应 $\leq 4V$ ，电流应 $\leq 0.4A$	个	6
148	滚摆	包括摆体（摆轮和摆轴）、悬线和支架等。摆轮采用金属材质，直径 125mm；摆轴采用钢材制作，直径 8mm，长 160mm；支架高 460mm，横梁长 300mm；摆体质量为 0.6kg~0.8kg。摆体前 10 次的回升累计递减量应 $\leq 65mm$	个	6
149	气体做功内能减少演示器	由气体做功部分和温度测量部分组成，做功部分应由贮气筒、安全阀、压力表、活塞及活塞筒、进气阀、出气阀等组成，固定在底座上。测量部分应由温度传感器、数显温度表等组成。电压 6V，电流 $\leq 50mA$	套	6
150	空气压缩引火仪	由气缸、底座、端盖、活塞等部分组成。气缸用透明有机玻璃制作，内径 $\Phi 10mm$ ，外径 $\Phi 25mm$ ，长 130mm，底座 $\Phi 65mm$ ，手柄 $\Phi 40mm$ ，活塞杆 $\Phi 8mm$ 。活塞体应使用弹性材料制成，活塞与气缸气密性应良好，连续压缩引火 100 次后密封圈性能不变。应能引燃脱脂棉，不应使用硝化棉	个	6
151	汽油机模型	四冲程，单缸，示结构原理。由进气管、进气阀、排气管、排气阀、气缸、活塞、连杆、曲轴、火花塞、齿轮凸轮总成、飞轮、挺杆等组成。手动转动，活塞运动压缩比 6:1~8:1，整体高不小于 300mm	个	6
152	柴油机模型	四冲程，单缸，示结构原理。由进气管、进气阀、排气管、排气阀、气缸、活塞、连杆、曲轴、喷油嘴、齿轮凸轮总成、飞轮、挺杆组成。手动转动，活塞运动压缩比 14:1~16:1，整体高不小于 300mm	个	6
153	演示电表	2.5 级，直流电流：200 μA 、0.5A、2.5A，直流电压：2.5V、10V，检流：-100 μA ~100 μA ，电压灵敏度：5k Ω/V	只	6

154	数字演示电表	4-1/2 位, 双面显示, 同一物理量能自动转换量程。直流电流: 200 μ A、2mA、20mA、200mA、2A、20A, 不确定度 0.2%; 直流电压: 2V、20V、200V, 不确定度 0.1%; 电阻: 200 Ω、2k Ω、20k Ω、200k Ω、2M Ω、20M Ω, 不确定度 0.2%; 交流电压: 2V、20V、200V、700V, 不确定度 0.5%; 交流电流: 2mA、20mA、200mA、2A, 不确定度 1.0%。2A、20A 自动过载保护, 故障排除自动恢复。交流供电, 采用 II 类变压器		只	6
155	直流电流表	0.6A、3A 双量程, 2.5 级, 基本误差、升降变差、平衡误差不超过量程上限的 2.5%		只	150
156	直流电压表	3V、15V 双量程, 2.5 级, 基本误差、升降变差、平衡误差不超过量程上限的 2.5%		只	150
157	多用电表	指针式, 不低于 2.5 级		只	6
158		数字式, 4-1/2 位, 电压、电流、电阻、电容、二极管、温度、频率测试		只	6
159	灵敏电流计	300 μ A, G0 档表头内阻 80 Ω ~125 Ω, G1 档表头内阻 2400 Ω ~3000 Ω		只	75
160	教学用 E10 螺口灯座	由底座、接线柱和灯座等组成。底座应采用硬质绝缘材料制成, 最高工作电压应为 36V 最大工作电流应为 2.5A。灯座口圈应采用厚 0.4mm~0.5mm 的黄铜材料制作, 中心触点应采用厚 0.3mm~0.4mm 的磷铜材料制作。两接线柱之间绝缘电阻应≥2M Ω		个	150
161	电珠(小灯泡)	1.5V、0.3A		个	300
162	电珠(小灯泡)	2.5V、0.3A			300
163	电珠(小灯泡)	3.8V、0.3A			300
164	电珠(小灯泡)	6V、0.15A			300
165	单刀开关	最高工作电压 36V, 额定工作电流 6A。开关闸刀、接线柱、垫片均为铜质。闸刀宽度≥7mm, 闸刀厚度≥0.7mm。接线柱直径为 4mm, 有效行程≥4mm。通额定电流, 导电部分允许温升≤35℃, 操作手柄允许温升≤25℃。开关的绝缘强度应能承受 1200V 在额定直流电流工作条件下, 接线两端直流电压降≤100mV		个	300
166	滑动变阻器	5 Ω, 3A	误差应<±10%; 滑杆应采用正六边形、正四边形或正三角形截面, 不应采用圆形截面; 电阻丝采用康铜丝, 接线柱应有防松动装置; 额定电流工作 30min 温升≤300℃	个	9
167		20 Ω, 2A		个	150
168		50 Ω, 1.5A		个	39

169	电阻圈	包括 5Ω、1.5A, 10Ω、1.0A, 15Ω、0.6A 共 3 种规格, 阻值误差 $\leq \pm 1\%$; 电阻丝应采用锰铜线或康铜线绕制; 按额定电流连续工作 15min 后, 5Ω、1.5A, 10Ω、1.0A, 15Ω、0.6A 电阻圈外壳两侧温升分别不应高于 60K、60K 和 45K; 按额定电流连续工作 2h 后外壳不应出现焦灼、熔化变形、冒烟现象; 加热后电阻值变化应在 1%以内	组	75
170	电阻定律演示器	底板规格: 喷塑钢板 1050mm×180mm×20mm, 2 种金属导线 (康铜、镍铬)、接线柱、连接片、支撑架等组成; 康铜导线 2 根 (长均为 1000mm, 直径分别为 0.5mm、0.3mm); 镍铬线 2 根 (长分别为 1000mm, 直径均为 0.3mm)	台	6
171	插头导线	长度分别为 200mm、300mm、400mm; 单芯 4mm 纯铜插头, 纯铜导线; 宜用不同线色	套	450
172	接线夹导线	长度分别为 200mm、300mm、400mm; 单芯 4mm 纯铜接线夹, 纯铜导线; 宜用不同线色		450
173	接线叉导线	长度分别为 200mm、300mm、400mm; 单芯 4mm 纯铜接线叉, 接线叉开口 5.9mm, 纯铜导线; 宜用不同线色		450
174	组合接头导线	长度分别为 200mm、300mm、400mm; 一头为单芯 4mm 纯铜接线叉, 一头为接线夹, 接线叉开口 5.9mm, 纯铜导线; 宜用不同线色		450
175	焦耳定律演示器	液体式, 同一产品上数字温度计误差不大于 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$, 透明贮液筒不少于 3 个, 底座不少于 3 个, 电阻圈不少于 3 个	套	6
176	低压测电器	笔式, 氖泡式, 测电极长度不少于 10mm, 100V~500V, 辉光应稳定不闪烁	支	9
177		螺钉旋具式, 测量范围 100V~500V, 起辉电压 50V~90V, 起辉后辉光应稳定不闪烁绝缘电阻: 常态 $\geq 20\text{M}\Omega$, 潮态 $\geq 2\text{M}\Omega$; 电气强度: 常态 2500V, 潮态 2000V; 兼作螺钉旋具的旋杆端部硬度测 3 点, 至少 2 点不低于 HRC48	支	9
178	家庭电路示教板	配电部分: 三线 10A 插头与电网连接, 开启式闸刀开关、铅熔断器 (保险丝) 盒、单相机械式有功电能表 (2.0 级, 5A)。负荷部分: 三极和二极插座、三极和二极插头、螺口灯座 (E27) 1 个、插口灯座 (E27) 1 个倒扳开关、拉线开关、白炽灯泡 (E27 卡口或 E27LED 螺口灯泡)、卡口—螺口转换器 (有卡口灯座时配)。插座、开关均为明装式, 软导线 (截面积 0.5mm ²)。火线用红色, 零线用蓝色, 保护地线用黄绿双色。示教板应能竖立在桌上。开关电极应为左面是零线, 右面是火线, 三极插座上面是保护接地线。底板可用木板或塑料板	套	6

179		配电部分：三线 10A 插头与电网连接，带剩余电流保护器的过电流保护器（空气开关）单相静止式有功电能表（2.0 级，5A）。负荷部分：三极和二极插座、三极和二极插头螺口灯座（E27）1 个、插口灯座（E27）1 个 E27LED 螺口灯泡、卡口一螺口转换器（有卡口灯座时配）、倒扳开关、拉线开关、宜有声控开关和光控开关。火线用红色，零线用蓝色，保护地线用黄绿双色。示教板应能竖立在桌上。开关电极应为左面是零线，右面是火线，三极插座上面是保护接地线。底板可用木板或塑料板	套	6
180	安全用电示教板	12V 供电，能演示以下模式：一手接触火线，经脚和大地触电；一手接触火线，不经脚和大地安全（脚下绝缘）；二手分别接触火线和零线触电（脚站在地面或绝缘）；一手接触漏电（连接火线）的设备（例如电动机），经脚和大地触电；跨步电压触电	套	6
181	保险丝作用演示器	保险丝：1A、2A、3A、5A；单芯铜导线 $\Phi \geq 0.5\text{mm}$ ，长度 $\geq 80\text{mm}$ ，10 根以上；绝缘实验导线 3A，长度 $\geq 290\text{mm}$ ，30 根以上；单芯裸实验导线 $\Phi \geq 0.7\text{mm}$ ，长度 $\geq 285\text{mm}$ ，10 根以上；多芯短路导线长度 $\geq 150\text{mm}$ ，两端有接线夹；灯泡：12V、50W 不少于 4 个，12V、10W 不少于 2 个；指示电表：交流，2.5 级；在保险丝接线柱上接铜导线，接入产品规定的最大负载，通电 5min，然后将负载短路，保持 5min，关闭电源，重新开启电源后应能正常工作；安全要求：变压器一次绕组与铁芯间抗电强度 1500V，一次绕组与二次绕组间抗电强度 3000V，二次绕组与保护接地线不连通	套	6

21、初中生物学教学装备配置标准

序号	器材名称	规格品名教学性能要求	单位	数量
1	灭火毯	玻璃纤维材质，1200mm×1800mm	件	3
2	简易急救箱	箱内包括：烧伤药膏，医用酒精，碘伏，创可贴，胶布，绷带，卫生棉签，剪刀，镊子，止血带（长度 $\geq 30\text{cm}$ ）等	个	6
3	实验服	可分为大中小号	件	75
4	护目镜	侧面完全遮挡，耐酸碱，抗冲击，耐磨，便于清洗	个	156
5	乳胶手套	耐酸碱	副	75

6	一次性 PE 手套	塑料材质	包	75
7	电冰箱	≥180L	台	3
8	电磁炉	功率可调, 额定功率≥1600W	个	3
9	恒温水浴锅	水浴控温范围: 室温+5℃~99.9℃, 水温控制±0.5℃, 不锈钢内胆, 数字显示	台	3
10	榨汁机	≥18000r/min, ≥1.0L	台	3
11	烘干箱	电热鼓风型, 功率≥600W, 1.5 级(温度均匀性为±0.03℃, 温度波动性为 1.5℃), 烘干温度 250℃以下, 箱体内有隔板, 内部容积≥350mm×350mm×350mm	台	3
12	高压灭菌器	≥30L, 立式, 全自动, 有超高温、超高压自动保护设置	个	3
13	恒温培养箱	控温范围: 室温+5℃~65℃, ±1℃	台	3
14	仪器车	600mm×400mm×800mm, 不锈钢材质, 至少两层, 各层带可拆卸护栏, 总载重≥60kg	辆	6
15	整理箱	PP 材质, 储存及分发试剂用	个	30
16	大托盘	400mm×300mm×60mm	个	75
17	小托盘	300mm×200mm×40mm	个	75
18	实验用品提篮	木制, 配有提手, 490mm×360mm×290mm	个	6
19	打孔器	刀口式, 材质为不锈钢管、钢管或黄铜管, 每组不少于 4 支, 外径分别为 9mm、8mm、7mm、6mm, 并配一支带柄金属通杆	套	6
20	打孔夹板	硬木或硬塑料制	个	3
21	打孔器刮刀	刮刀宜用 65M 板制成, 表面热处理, 55HRC~60HRC, 总长为 70mm±0.5mm, 宽 14.5mm±0.1mm, 厚 1.8mm±0.5mm; 刀口角度宜为 60°±5°, 锋刃<0.1mm	个	3
22	低压测电器	笔式, 氛泡式, 测电极长≤10mm, 测量范围 100V~500V, 辉光应稳定不闪烁	支	3
23	一字螺丝刀	Φ6mm, 长 150mm; Φ3mm, 长 75mm, 工作部带磁性, 硬度≥48HRC; 旋杆采用铬钒钢, 旋杆长度≥100mm, 应经镀铬防锈处理; 手柄采用高强度 PP+高强度 TPR 注塑成型	套	3
24	十字螺丝刀		套	3
25	钢手锯	A 型(单面) 300mm, 齿数: 18(每 25mm); 可调钢锯架, 前后固定销与相应孔的配合间隙≤0.3mm; 安装锯条后, 锯条中心平面与锯架中心平面的平行度≤2mm; 钢锯在达到 99N 拉力后经 1min, 不应有永久变形, 拉钉不得松	把	3

		动脱落。钢板制锯架在达到 900N 张力时，侧弯不得超过 1.8mm		
26	剥线钳	自动剥线钳， $\Phi 0.5\text{mm} \sim \Phi 2.5\text{mm}$ ；刃口在闭合状态，刃口间隙应 $\leq 0.3\text{mm}$ ；刃口错位应 $\leq 0.2\text{mm}$ ；钳口硬度应 $\geq 65\text{HRA}$ 或 30HRC	把	3
27	钢丝钳	160mm，抗弯强度：1120N；扭力：15N·m， 15° ；嘴顶缝隙：0.4mm；剪切性能： $\Phi 16\text{mm}$ 钢丝，580N；夹持面硬度 $\geq 44\text{HRC}$ ，PVC 全新料环保手柄，在 $\leq 18\text{N}$ 的力作用下撑开角度 $\geq 22^\circ$	把	3
28	钢锤	0.25kg，羊角锤	把	3
29	活扳手	200mm，活动扳口和扳体头部以及蜗杆的硬度 $\geq 40\text{HRC}$	把	3
30	砂轮片	$\Phi 20\text{mm} \sim \Phi 30\text{mm}$	片	15
31	软尺	1500mm	个	75
32	托盘天平	200g，0.2g	台	39
33	电子天平	200g，0.01g		39
34	电子天平	500g，0.01g	台	3
35	电子秒表	专用型，全时段分辨力 0.01s；有防震、防水功能，电池更换周期 ≥ 1.5 年	个	75
36	红液温度计	$0^\circ\text{C} \sim 100^\circ\text{C}$ ，分度值 1°C ，示值误差 $< 1.5^\circ\text{C}$	支	180
37	水银温度计	$0^\circ\text{C} \sim 200^\circ\text{C}$ ，分度值 1°C ，示值误差 $< 0.5^\circ\text{C}$ ，有保护套	支	15
38	干湿球温度计	$-25^\circ\text{C} \sim 50^\circ\text{C}$ ，分度值 0.2°C ；测量湿度 0%~100%	个	75
39	计数器	手持式	个	75
40	解剖器	不锈钢材料，7 件，包括：2 把解剖剪（直剪、弯剪各 1）、2 个镊子（直头、弯头各 1）、2 个解剖刀（圆头、尖头各 1）、1 个解剖针	套	75
41	解剖盘	260mm $\times$ 200mm $\times$ 30mm，蜡盘	个	75
42	骨剪	不锈钢材料，130mm	把	3
43	普通手术剪	尖头，140mm	把	6
44	眼用手术剪	尖头，100mm	把	6
45	手术刀柄	刀柄外形轮廓应清晰，刀柄与手术刀片配合时，插卸应轻松	把	6
46	手术刀片	刀片应平整，刃口应锋利	包	6
47	双面刀片	43mm $\times$ 22mm	包	30

48	镊子	尖头, 140mm		把	6
49	镊子	弯头, 140mm		把	6
50	眼科镊	直, 100mm		把	6
51	解剖针	六菱医用全钢		把	6
52	教学支架	方形座, 含铁夹、复夹、铁圈, 重心稳定不晃动, 夹持器内侧应有垫衬		套	75
53	三脚架	铁质, 环内径 75mm, 高 150mm		个	75
54	试管架	木质或塑料质, 8 孔, 孔径 21mm, 立柱黏结牢固		个	75
55	量筒	10mL	透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久, 容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	个	90
56		50mL		个	90
57		100mL		个	90
58		500mL		个	6
59	容量瓶	500mL	透明硼硅酸盐玻璃制, 刻度线应在瓶颈下部三分之二处, 清晰耐久, 粗细均匀	个	6
60	试管	$\Phi 12\text{mm} \times 70\text{mm}$	透明硼硅酸盐玻璃制	支	180
61		$\Phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$			360
62	烧杯	50mL	透明硼硅酸盐玻璃制, 烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm, 并应采用容量差值较大的一种	个	180
63		100mL		个	180
64		250mL		个	180
65		500mL		个	180
66	锥形瓶	100mL	透明硼硅酸盐玻璃制, 放在平台上应直立不摇晃、不转动	个	90
67		250mL		个	180
68	广口瓶	125mL	透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	个	360
69		500mL		个	360
70	细口瓶	250mL	透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	个	30
71		500mL		个	30

72	滴瓶	30mL	透明钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径 6mm，与滴管口套合牢固稳定	个	450
73		60mL		个	450
74	茶色滴瓶	30mL	黄棕色钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径 6mm，与滴管口套合牢固稳定	个	450
75		60mL		个	450
76	培养皿	60mm	玻璃薄厚均匀、耐高温高压	套	360
77		90mm		套	360
78	干燥器	磨口平整，密封严实，隔板大小合适，不少于 5 个圆孔		个	3
79	干燥管	U 型， $\Phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$ ，硼硅酸盐玻璃制，玻璃壁厚度适中，球体圆润，导气管长度 $\geq 2\text{cm}$ ，最好有防滑脱沟槽		个	90
80	漏斗	60mm，直径准确，锥度适中		个	90
81	三通连接管	Y 形， $\Phi 7\text{mm} \sim \Phi 8\text{mm}$ ，连接完好，管口应作打磨或烧结处理		个	90
82	滴管	100mm，直形，滴管尖嘴口径 1mm，上端有防滑脱翻口，翻口处直径比滴管直径略多 1mm $\sim$ 2mm		支	900
83	玻璃钟罩	$\Phi 150\text{mm} \times 280\text{mm}$ ，玻璃壁厚度 $> 3\text{mm}$		个	6
84	载玻片	无色透明，平整		盒	30
85	盖玻片	无色透明，平整		包	150
86	酒精灯	150mL，透明钠钙玻璃制，无明显黄绿色；灯口应平整，瓷灯头与灯口平面间隙不应超过 1.5mm；玻璃灯罩应磨口；瓷灯头应为白色，完全覆盖灯口，表面无缺陷，配置与灯口孔径相适应的整齐完整的棉线灯芯		个	90
87	玻璃管	产品明示信息：不小于 $\Phi 5\text{mm} \sim \Phi 6\text{mm}$		kg	3
88	玻璃弯管	$\Phi 7\text{mm} \sim \Phi 8\text{mm}$ ，一端长度为 6cm $\sim$ 7cm，一端长度约 20cm，形状为直角和钝角两种，管口应打磨或烧结，避免划伤事故		kg	2
89	玻璃棒	$\Phi 3\text{mm} \sim \Phi 4\text{mm}$ ，粗细均匀		kg	3

90	试管夹	木制或竹制，长度≥200mm，宽度 20mm，厚度 20mm；试管夹闭口缝≤1mm，开口距≥25mm；毡块黏结牢固，试管夹弹簧作防锈处理，试管夹持部位圆弧内径≤15mm		把	75
91	止水皮管夹	Φ3mm 钢丝制成，作防锈处理，夹持角度≥60°，弹性好，不漏液		个	75
92	陶土网	功能等同于石棉网，尺寸≥125mm×125mm，耐火材料为陶土		个	75
93	燃烧匙	铜勺，勺 Φ18mm，深 10mm，铁柄，柄长 300mm，长柄和铜勺连接稳定结实		把	75
94	药匙	长度≥13cm，带小勺，材质可选金属、牛角、塑料		把	75
95	橡胶塞	000、00、0~10 号，白色，质地均匀		kg	3
96	橡胶管	外径 9mm，内径 6mm，乳白色，具有耐油、耐酸碱、耐压等特性		kg	3
97	试管刷	Φ12mm	手持部分顶端应为环状，顶部要有刷丝，铁丝不可外露	个	90
98		Φ18mm		个	90
99	研钵	100mm，瓷或玻璃制，配有研杵，内部粗糙便于研磨，外部光滑		个	90
100	记数载玻片（计数板）	计数区边长为 1mm，由 400 个小方格组成		片	75
101	枝剪	高碳钢		把	24
102	水网	网口内径 50cm，网身长 145cm，网目孔径≤1mm		把	24
103	保温桶	1L~2L		个	15
104	标记笔	双头，油性墨水		支	75
105	碘	试剂		g	750
106	碘化钾	试剂		g	1500
107	氯化钠	试剂		g	1500
108	碳酸氢钠	试剂		g	1500
109	氢氧化钙（熟石灰）	试剂		g	750
110	氢氧化钠	试剂		g	1500
111	甘油	试剂		g	1500
112	酒精	工业		mL	1500
113		医用		mL	1500
114	柠檬酸钠	试剂		g	1500

115	蔗糖	试剂	g	1500
116	可溶性淀粉	试剂	g	1500
117	琼脂	试剂	g	750
118	葡萄糖	试剂	g	1500
119	乙酸（醋酸）	试剂	mL	1500
120	酚酞	试剂	g	75
121	pH 广泛试纸	1~14	本	75
122	定性滤纸	快速，9cm，100 张	盒	30
123	生物显微镜	双目，消色差物镜：4×、10×、40×、100×；广视场目镜：WF10×；带照明光源和聚光镜，亮度连续可调；双层移动式载物台	台	27
124	字母装片	“e”或“b”，多重染色	片	180
125	双目立体显微镜	放大倍数至少达到 40 倍，可配有显示屏，方便连接电脑、数码相机等外接设备，便于图像的传输保存	台	150
126	放大镜	手持式，有效通光孔径≥40mm，5 倍	个	150
127	洋葱鳞片叶表皮装片	细胞质着色均匀，细胞核明显，细胞界限清晰	片	180
128	植物细胞模型	以洋葱表皮细胞为参考材料，示细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核、核仁和液泡等结构	件	6
129	动物细胞模型	示细胞膜、细胞质、细胞核、核仁等结构	件	6
130	草履虫模型	草履虫纵剖模型，各部着色应协调，并能相互区分	件	6
131	植物细胞有丝分裂切片	洋葱根尖纵切，应显示处于分裂前期、中期、后期、末期的细胞，分裂各期染色体的形态特征典型，分裂中期和后期纺锤丝隐约可见，细胞核、核仁、染色体应着色明显，细胞质色淡	片	180
132	单层扁平上皮装片	取材于动物的肠系膜等，应能看清由边缘不规则而呈锯齿状的扁平细胞组成的单层上皮	片	180
133	纤维结缔组织切片	腱纵切，取材于哺乳动物或两栖动物的跟腱或尾腱，应能看清平行排列的胶原纤维束和呈不规则四边形的腱细胞	片	180
134	疏松结缔组织装片	取材于哺乳动物的皮下结缔组织，应能看清纵横交错的胶原纤维和弹力纤维以及大量的成纤维细胞	片	180
135	骨骼肌纵横切	取材于哺乳动物的膈肌，应能看清肌外膜、肌束膜、肌纤维膜、肌纤维及其细胞核和小血管等	片	180

136	平滑肌分离装片	取材于两栖动物或哺乳动物消化管的基层,应能看清大部分被分离成单个的长梭形平滑肌细胞	片	180
137	心肌切片	取材于哺乳动物的心脏,应能看清柱状并具有分枝的肌纤维(肌细胞)	片	180
138	运动神经元装片	应能看清运动神经元的细胞体和突起、细胞核以及少量的神经纤维	片	180
139	玉米种子纵切	应显示子叶、胚芽、胚芽鞘、胚轴、胚根和胚根鞘	片	180
140	根纵剖模型	应以单子叶植物玉米的根尖为参考材料,示根尖的解剖结构,根尖中部做不同方向的纵剖面,突出维管柱,示根冠、分生区、伸长区、成熟区和原形成层等	件	6
141	植物根尖纵切	应取材于玉米根,取材部位为根冠至根毛区,应明显显示根冠、分生区、伸长区、根毛区和原形成层等	片	180
142	顶芽纵切	应取材于黑藻顶芽,应能看清生长锥、叶原基、幼叶、腋芽原基和芽轴,生长锥及幼叶处细胞不应有明显的“质壁分离”现象	片	180
143	桃花模型	放大的盛开状态的桃花模型,花冠的直径 $330\text{mm}\pm 15\text{mm}$,示花柄、花托、花萼、花冠、雄蕊和雌蕊,花瓣、雌蕊可拆装,子房做纵剖	件	39
144	单子叶植物茎模型	应明显显示表皮、机械组织、薄壁细胞、维管束、维管束鞘、环纹导管、螺纹导管、孔纹导管、筛管和伴胞、气道,各结构应位置准确,修饰自然、正确	件	6
145	双子叶草本植物茎模型	应以向日葵茎为参考材料,示双子叶草本植物茎纵、横切面的结构,应示角质层、表皮、厚角组织、薄壁组织、维管束、髓、髓射线、环纹导管、螺纹导管、孔纹导管、筛管和伴胞、形成层各部位	件	6
146	导管、筛管结构模型	显微结构的立体放大模型,包括环纹导管、螺纹导管、网纹导管、孔纹导管及筛管,形态结构应正确、自然	件	6
147	木本双子叶植物茎横切	取材于三年生椴木枝,应能看清表皮、木栓层、厚角组织、皮层、韧皮部、形成层、木质部、髓部和髓射线	片	180
148	南瓜茎纵切	应能看清皮层、机械组织、薄壁组织、双韧维管束和髓腔,在双韧维管束的纵断面上应能看清网纹导管或环纹导管或螺纹导管中的两种和筛管、筛板等结构	片	180
149	叶构造模型	以蚕豆叶为参考材料,示双子叶植物叶的构造,示上表皮、下表皮、栅栏组织、海绵组织、	件	6

		主脉、侧脉、木质部、韧皮部、形成层、气孔等部位		
150	迎春叶横切	应显示叶片横断面的上下表皮、栅栏组织、海绵组织及叶脉等	片	180
151	人体半身模型	1. 产品规格：高 $\geq 65\text{cm}$ 。材质采用 PVC 材料。 2. 头部做正中矢状切，剥离右侧头面部部分软组织，示部分颅骨、肌肉，眼球固定于眼眶内。 3. 示口腔、鼻腔、咽腔、食管、喉腔和气管的纵切面和通道关系。示右侧腮腺。 4. 胸腔内示：心脏（可拆下，示心脏及连通心脏的主要动静脉）、两肺（前半部分可拆下，示肺门结构。右肺示内部血管及支气管分布，左肺示其断面结构）、气管、支气管、食管与胸主动脉（贴于胸腔后壁）。 5. 膈能拆下，示膈穹隆，示呼气状态的特点。 6. 腹腔内示：肝、胃、肠、胰和脾（可分别拆下），腹后壁示肌肉、左右肾及肾上腺、输尿管等结构。胃示外形，十二指肠、胰、脾相连，胰做剖面示胰腺导管，除去十二指肠前壁示胰管及胆总管开口于十二指肠大乳头，肠示空肠、回肠、盲肠、结肠、直肠，盲肠末端示阑尾，结肠示结肠带和肠脂垂，肝示外形和肝门结构：左右肝管、肝总管、胆囊管及胆囊。 7. 盆腔内示：膀胱、直肠末端。 8. 各器官的形态、结构、位置、毗邻关系应正确。 9. 金属连接件应防锈处理，装拆方便。 10. 符合 JY0001—2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。	件	3
152	小肠切片	应能看清粘膜，包括绒毛、粘膜肌层和肠腺，粘膜下层、肌层和浆膜等	片	180
153	喉解剖模型	应正确显示喉软骨、喉肌、喉腔、喉口等结构特征	件	6
154	肺泡模型	应正确显示细支气管、呼吸性细支气管、肺泡管、肺泡囊、肺泡、肺泡隔、肺动脉、肺静脉、肺泡毛细血管网、支气管动脉、支气管静脉、平滑肌、弹性纤维等结构特征	件	6
155	膈肌运动模拟器	高度 $250\text{mm} \pm 15\text{mm}$ ，宽度或直径 $220\text{mm} \pm 15\text{mm}$ ，膈的直径（或长径） $\geq 170\text{mm}$ ；应模拟显示胸腔、膈、气管、支气管、肺（或肺泡）等结构	件	6
156	人血涂片	染色均匀，能看清红血细胞和白血细胞，细胞不重叠、无变形和自溶现象	片	180
157	动静脉血管横切	取材于哺乳动物的腹主动脉和下腔静脉，内皮应 90%以上完整	片	180
158	心脏解剖模型	三倍自然大，示上腔静脉、下腔静脉、主动脉、肺动脉、动脉韧带、左冠状动脉、右冠状动脉、	件	6

		冠状窦，左心房、右心房、左心室、右心室、二尖瓣、三尖瓣、主动脉瓣、肺动脉瓣、卵圆窝、冠状窦口		
159	心脏解剖模型	自然大，示上腔静脉、下腔静脉、主动脉、肺动脉、左心房、右心房、左心室、右心室	件	39
160	血压计	汞柱式，带听诊器	个	39
161	男性泌尿生殖系统模型	自然大，结构清晰，位置精准，比例适宜	件	3
162	女性泌尿生殖系统模型	自然大，结构清晰，位置精准，比例适宜	件	3
163	肾单位、肾小体模型	肾单位模型 $\geq 400\text{mm} \times 240\text{mm}$ ，示肾小体、肾小管和集合管等；肾小体模型直径 $\geq 100\text{mm}$ ，半剖，示肾小球、肾小囊、入球小动脉和出球小动脉等	件	6
164	眼球解剖模型	6 倍自然大，应采用硬质热塑性塑料制作，角膜、虹膜应完整显示，两者和眼球内的晶状体、玻璃体分别可拆下，各部的肌肉、膜壁、血管和神经等的形态结构、位置、比例、颜色均应正确自然	件	39
165	眼球仪	由放大的成人眼球模型、晶状体曲度调节器、光源、矫正镜盘、视网膜成像显示屏及手持式显示屏等组成	件	3
166	耳解剖模型	6 倍自然大，应完整显示外耳道、鼓膜、听小骨、鼓室、咽鼓管、鼓膜张肌、乳突窦、前庭、骨半规管、耳蜗、前庭窗、蜗窗、前庭蜗神经等结构	件	6
167	脑解剖模型	自然大，大脑做正中矢状切面，左侧脑半球经外侧沟向枕部再做水平切面，并保留完整的脑干形态，应示大脑、小脑、延髓、脑桥、上下丘、胼胝体、透明隔、嗅球、视神经、动眼神经等部位	件	6
168	脊髓横切	应能看清被膜、灰质和白质	片	39
169	橡皮锤	膝跳反射用	把	24
170	人体骨骼模型	850mm，各部分骨的形态特征，应正确清晰，富有真实感，骨缝应清楚，骨性鼻腔，眶及所有孔，管、沟、裂显示应正确自然	件	3
171	人体肌肉模型	850mm 全身，示浅层肌及部分深层肌	件	3
172	家蚕生活史标本	干制或包埋	盒/块	3
173	蝗虫生活史标本	干制或包埋	盒/块	3
174	蜜蜂生活史标本	干制或包埋	盒/块	3

175	菜粉蝶生活史标本	干制或包埋	盒/块	3
176	蛙发育顺序标本	浸制 c 或包埋	瓶/块	3
177	正常人染色体装片	多重染色	片	180
178	蛔虫标本	雌、雄各一条，浸制 c 或包埋	瓶/块	3
179	节肢动物标本	常见六种以上，干制或包埋	盒/块	3
180	昆虫标本	常见六种以上，干制或包埋	盒/块	3
181	细菌三型涂片	示球菌、杆菌、螺旋菌三种形态	片	180
182	酵母菌装片	应能看清细胞壁、细胞核、细胞质、液泡和细胞膜等结构，可见芽体	片	180
183	青霉装片	应能看清分生孢子梗和顶端的扫帚枝，菌丝、孢子梗、孢子应无收缩	片	180
184	曲霉装片	应能看清营养菌丝及其上的分生孢子梗、顶囊和顶端的分生孢子	片	180

21、初中化学教学装备配置标准

序号	器材名称	规格品名教学性能要求	单位	数量
1	危险化学品储存柜	≥900mm×510mm×1200mm，防爆、防盗、阻燃、耐腐蚀，带双锁	个	9
2	灭火毯	玻璃纤维材质，1200mm×1800mm	件	3
3	简易急救箱	箱内至少包括：医用酒精、饱和碳酸氢钠溶液、饱和硼酸溶液、创可贴、灭菌结晶碘胺、碘伏、胶布、医用纱布、药棉、手术剪、镊子、止血带（长度≥30cm）、烫伤膏、甘油等。箱体采用中号铝合金材质	个	3
4	实验服	可分为大、中、小号	件	150
5	护目镜	耐酸碱，抗冲击，耐磨，便于清洗，带侧光板型或封闭型	个	150
6	防护面罩	防冲击面屏，聚碳酸酯材质，耐 45m/s 粒子冲击，通过弹簧箍与安全帽相连，面屏可更换，起到头部与面部双重保护作用，光洁，透明度高	个	3
7	防毒口罩	E 型（标色：黄），防止吸入酸性气体或蒸气	个	3
8		CO 型（标色：白），防止吸入一氧化碳气体	个	3

9	耐酸手套	机械性能不低于 3 级, 无破损, 手套应有长度 $\geq 15\text{cm}$ 的套袖	双	6
10	化学实验废水处理装置	主体透明, 能进行 pH 测试、酸碱废液中和、重金属凝聚和过滤, 兼作教学使用, 能处理中学常见无机化学废液, 同时可以通过仪器内的活性炭吸附少量混入的有机物。应配备适量的凝聚剂和助凝剂, 至少应配备更换用活性炭包 1 个。处理量 $\geq 6\text{L}/\text{次}$	套	3
11	废液分类回收桶	塑料制, 25L	个	15
12	电加热器	密封式	个	3
13	列管式烘干机	由外壳不少于 13 支通风管、电源线、发热器、风扇等组成。通风管用外径 12mm 的金属管制作, 管壁厚 $\geq 2\text{mm}$, 长度 185mm, 每支通风管上均布 10 个直径 5mm 的通气孔。功率 $\geq 250\text{W}$, 绝缘电阻大于 $100\text{M}\Omega$	台	3
14	烘干箱	电热鼓风型, 功率 $\geq 600\text{W}$, 1.5 级 (温度均匀性为 $\pm 0.03^\circ\text{C}$, 温度波动性为 1.5°C), 烘干温度 250°C 以下, 箱体内有隔板, 内部容积 $\geq 350\text{mm} \times 350\text{mm} \times 350\text{mm}$	台	3
15	教学电源	交流 $2\text{V} \sim 12\text{V}$, 5A, 每 2V 一档; 直流 $1.5\text{V} \sim 12\text{V}$, 2A, 分为 1.5V、3V、4.5V、6V、9V、12V, 共 6 档	台	3
16	仪器车	$600\text{mm} \times 400\text{mm} \times 800\text{mm}$, 不锈钢材质, 至少两层, 各层带可拆卸护栏, 总载重 $\geq 60\text{kg}$	辆	6
17	试剂瓶托盘	搪瓷材质, 内沿 $\geq 400\text{mm} \times 290\text{mm} \times 50\text{mm}$	个	36
18	实验用品提篮	木制, 配有提手, $490\text{mm} \times 360\text{mm} \times 290\text{mm}$	个	6
19	一字螺丝刀	$\Phi 6\text{mm}$, 长 150mm, 工作端带磁性	支	3
20	十字螺丝刀	$\Phi 6\text{mm}$, 长 150mm, 工作端带磁性	支	3
21	钢丝钳	160mm	把	3
22	钢锤	0.25kg, 羊角锤	把	3
23	三角锉	250mm, 带柄	个	3
24	民用剪刀	3 号, 150mm, A 型	把	9
25	打孔器	刀口式, 材质为不锈钢管、钢管或黄铜管, 每组不少于 4 支, 外径分别为 9mm、8mm、7mm、6mm, 并配一支带柄金属通杆	套	6

26	打孔夹板	1. 产品由上夹板、下夹板、螺钉及紧固蝴蝶螺母等组成。2. 产品长不小于 210mm, 宽不小于 40mm。3. 上、下夹板应由优质木材制成, 表面光洁。4. 上夹板应备有直径为 6mm、8mm、10mm、12mm 直穿孔 4 个。5. 紧固螺钉与下夹板坚固为一体, 不得松动; 紧固螺钉长度不小于 80mm。上夹板上下高度可调, 由蝴蝶螺母定位。6. 上夹板、下夹板厚度不小于 11mm, 具有足够强度, 正常情况下使用不得断裂。	个	3
27	打孔器刮刀	刮刀宜用 65M 板制成, 表面热处理, 55HRC~60HRC, 总长为 70mm±0.5mm, 宽 14.5mm±0.1mm, 厚 1.8mm±0.5mm, 刀口角度宜为 60°±5°, 锋刃<0.1mm	个	3
28	电动钻孔器	钻头可拆卸, 应配有 2 个以上不同孔径的钻头	台	3
29	托盘天平	100g, 0.1g	台	75
30		500g, 0.5g	台	3
31	电子天平	1000g, 0.1g	台	3
32	红液温度计	0℃~100℃, 分度值 1℃, 示值误差<1.5℃	支	75
33	水银温度计	0℃~200℃, 分度值 1℃, 示值误差<0.5℃, 有保护套	支	3
34	多用电表	直流电流、电压、电阻 2.5 级, 交流电压 5 级	个	3
35	酸度计	笔式, pH 测量范围 0~14, 分辨力 0.1, 读数清晰, 有自动关机节电模式, 配校准试剂	台	6
36	教学支架	方形座, 含铁夹、复夹、铁圈, 重心稳定不晃动, 夹持器内侧应有垫衬	套	75
37	三脚架	铁制, 环内径 75mm, 高 150mm	个	75
38	试管架	木制或塑料制, 8 孔, 孔径 21mm, 立柱粘结牢固	个	75
39		木制或塑料制, 8 孔, 孔径 25mm	个	12
40		木制或塑料制, 8 孔, 孔径 35mm	个	12
41	漏斗架	木制或塑料制	个	3
42	滴定台	人造石或大理石白色台面, 重心稳定不晃动, 底部有四个橡胶垫脚	个	3

43	滴定夹	铝制，加持部位有防滑脱凹槽		个	3
44	多用滴管架	塑料制，底部有圆形凹槽		个	75
45	量筒	10mL	透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	个	75
46		25mL		个	75
47		50mL		个	75
48		100mL		个	6
49		500mL		个	6
50	容量瓶	250mL	透明硼硅酸盐玻璃制，刻度线应在瓶颈下部三分之二处，清晰耐久，粗细均匀	个	3
51		500mL		个	3
52	滴定管	酸式，具塞，25mL	透明钠钙玻璃制，良好外观，不应有积水条纹	支	3
53		碱式，无塞，25mL		支	3
54	试管	$\Phi 12\text{mm} \times 70\text{mm}$	透明硼硅酸盐玻璃制	支	375
55		$\Phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$		支	750
56		$\Phi 18\text{mm} \times 180\text{mm}$		支	225
57		$\Phi 20\text{mm} \times 200\text{mm}$		支	225
58		$\Phi 32\text{mm} \times 200\text{mm}$		支	30
59	口部具支试管	$\Phi 20\text{mm} \times 200\text{mm}$	透明硼硅酸盐玻璃制，管底厚薄应均匀，支管连接应平滑牢固，不应有偏歪	支	30
60	硬质玻璃管	$\Phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$	透明硼硅酸盐玻璃制，耐热温度 $\geq 800^\circ\text{C}$ ，试管两端口部应卷口	支	30
61		$\Phi 20\text{mm} \times 250\text{mm}$		支	30
62	烧杯	10mL	透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm，并应采用容量差值较大的一种	个	150
63		25mL		个	225
64		50mL		个	225
65		100mL		个	225
66		250mL		个	150

67		500mL		个	9
68		1000mL		个	9
69	烧瓶	250mL, 圆底	透明硼硅酸盐玻璃制, 玻璃薄厚均匀, 底部应规整	个	39
70		250mL, 平底	透明硼硅酸盐玻璃制, 平底烧瓶放在平台上时, 应直立不摇晃、不转动	个	9
71	锥形瓶	100mL	透明硼硅酸盐玻璃制, 放在平台上应直立不摇晃、不转动	个	150
72		不小于 250mL		个	30
73	蒸馏烧瓶	250mL	透明硼硅酸盐玻璃制, 烧瓶的颈部同一截面应该呈圆形, 颈的口部不应呈锥形, 并适当提高强度	个	6
74	集气瓶	125mL	透明钠钙玻璃制, 磨砂面应均匀地覆盖瓶口端面与盖板, 磨砂面不应有光斑; 盖板四角应倒角, 四边应磨光盖板与瓶口密合性应符合: 盖板与瓶口充分湿润盖合后, 倒提瓶体盖板在瓶口上保持 30s 不脱落	个	300
75		产品明示信息: 不小于 250mL		个	60
76	液封除毒气集气瓶	250mL	瓶口光滑, 液封口深度 $\geq 1\text{cm}$	个	15
77	广口瓶	60mL	透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	个	510
78		125mL		个	75
79		250mL		个	75
80		500mL		个	15
81	茶色广口瓶	60mL	黄棕色钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	个	90
82		125mL		个	15
83		250mL		个	15

84	细口瓶	60mL	透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	个	150
85		125mL		个	600
86		250mL		个	30
87		500mL		个	15
88		1000mL		个	6
89		3000mL		个	6
90	茶色细口瓶	60mL	黄棕色钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	个	15
91		125mL		个	75
92		250mL		个	15
93		500mL		个	6
94		1000mL		个	3
95	滴瓶	30mL	透明钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径 6mm，与滴管口套合牢固稳定	个	150
96		60mL		个	225
97	茶色滴瓶	30mL	黄棕色钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径 6mm，与滴管口套合牢固稳定	个	75
98		60mL		个	15
99	酒精灯	150mL	透明钠钙玻璃制，无明显黄绿色。灯口应平整，瓷灯头与灯口平面间隙不应超过 1.5mm。玻璃灯罩应磨口。瓷灯头应为白色，完全覆盖灯口，表面无缺陷。配置与灯口孔径相适应的整齐完整的棉线灯芯	个	75
100	干燥器	150mm	磨口平整，密封严实，隔板大小合适，不少于 5 个圆孔	个	3
101	气体发生器	250mL	漏斗柄与瓶身连接口内壁间隔≤2mm（单边）	个	3
102	冷凝器	300mm±10mm	直形，管径均匀，应有防滑脱沟槽	支	6

103	牛角管	$\Phi 18\text{mm} \times 150\text{mm}$	弯形，尖嘴处厚度 $>1\text{mm}$	支	6
104	漏斗	60mm	直径准确，锥度适中	个	75
105		90mm		个	9
106	安全漏斗	直形，径长 300mm	上口直径 $40\text{mm} \pm 3\text{mm}$ ，玻璃壁厚度适中	个	75
107		双球	球径高度、直径一致，双球应位于环管中部，应无明显偏斜	个	6
108	分液漏斗	50mL，锥型	瓶塞应有凹槽，瓶口有气孔	个	15
109		50mL，球型		个	15
110	三通连接管	T 形	$\Phi 7\text{mm} \sim 8\text{mm}$ ，连接完好，管口应作打磨或烧结处理	个	6
111		Y 形		个	6
112	滴管	100mm	直形，滴管尖嘴口径 1mm，上端有防滑脱翻口，翻口处直径比滴管直径略多 1mm $\sim 2\text{mm}$	支	150
113		150mm		支	150
114	干燥管	145mm，单球	硼硅酸盐玻璃制，玻璃壁厚度适中，球体圆润，导气管长度 $\geq 2\text{cm}$ ，最好有防滑脱沟槽	支	12
115		$\Phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$ ，U 型		支	6
116	玻璃活塞	直形	吻合良好，不漏气，不漏液	支	6
117	圆水槽	$\Phi 210\text{mm} \times 110\text{mm}$	水槽底部应平整，不应凸底，壁厚和底厚应均匀，口部端面应平整，边和口应圆滑	个	6
118		$\Phi 270\text{mm} \times 140\text{mm}$		个	6
119	坩埚钳	不小于 200mm。		个	75
120	烧杯夹	钢制或不锈钢制，夹持部位应有橡胶保护套，避免与玻璃烧杯直接接触		个	6
121	镊子	不锈钢制，平头，长 125mm，钢板厚 1.2mm，前部应有防滑脱锯齿		个	75
122	试管夹	木制或者竹制，长度 $\geq 200\text{mm}$ ，宽度约 20mm，厚度约 20mm。试管夹闭口缝 $\leq 1\text{mm}$ ，开口距离 $\geq 25\text{mm}$ 。毡块粘接牢固，试管夹弹簧作防锈处理。试管夹持部位圆弧内径 $\leq 15\text{mm}$		个	75
123	止水皮管夹	$\Phi 3\text{mm}$ 钢丝制成，作防锈处理，夹持角度 $\geq 60^\circ$ ，弹性好，不漏液		个	75

124	螺旋皮管夹	由支架管和带压板的螺杆等组成。外形尺寸约为 33mm×20mm×8mm，旋转方便，不易变形，压板厚度≥1mm		个	15
125	石棉网	金属网尺寸≥125mm×125mm，0.8mm 钢丝制成，石棉材料不易脱落，石棉网边缘钢丝应作简单处理		个	75
126	陶土网	金属网尺寸≥125mm×125mm，耐火材料为陶土，功能等同于石棉网		个	75
127	燃烧匙	铜勺，勺直径 18mm，深 10mm，铁柄，柄长约 300mm，长柄和铜勺连接稳定结实		个	75
128	药匙	长度≥13cm，带小勺，材质可选金属、牛角、塑料		个	75
129	玻璃管	Φ5mm~6mm	中性料，管口应打磨或烧结，避免划伤事故	kg	15
130		Φ7mm~8mm		kg	12
131	玻璃弯管	Φ7mm~8mm	一端长度为 6cm~7cm，另一端长度约 20cm，形状为锐角、直角和钝角，管口应打磨或烧结，避免划伤事故	kg	3
132	玻璃棒	Φ5mm~6mm	粗细均匀，两端烧结使其光滑	kg	9
133		Φ7mm~8mm		kg	9
134	橡胶塞	000、00、0~10 号	白色，质地均匀	kg	24
135	橡胶管	外径 9mm，内径 6mm	乳白色，具有耐油、耐酸碱、耐压等特性	kg	9
136	乳胶管	外径 6mm，内径 4mm	弹力好，拉力范围可在自身的 6 倍，回弹力 100%	m	60
137		外径 7mm，内径 5mm		m	60
138		外径 9mm，内径 6mm		m	60
139	试管刷	Φ12mm	手持部分顶端应为环状，顶部要有刷丝，铁丝不可外露	个	75
140		Φ18mm		个	75
141		Φ32mm		个	15
142	烧瓶刷	250mL 烧瓶用	手持部分顶端应为环状，顶部要有刷丝，铁丝不可外露	个	15
143		500mL 烧瓶用		个	15

144	结晶皿	80mm，平底	无色硼硅酸盐玻璃制	个	6
145	表面皿	60mm	无色硼硅酸盐玻璃制	个	75
146		100mm		个	6
147	研钵	60mm	瓷或玻璃制，配有研杵，内部粗糙便于研磨，外部光滑	个	75
148		100mm		个	3
149	蒸发皿	100mm	瓷制，耐受温度 $\geq 800^{\circ}\text{C}$	个	75
150		120mm		个	9
151	反应板	白色陶瓷，6 孔，表面有釉层，不会发生溶液渗透		个	75
152	井穴板	透明塑料，9 孔，每孔 0.7mL，可以重复使用		个	75
153		透明塑料，6 孔，每孔 5mL，配 6 个双导气管的井穴塞，可以重复使用		个	75
154	塑料多用滴管	弹性圆筒形吸泡和一根 $\phi 1\text{mm}\times 120\text{mm}$ 的径管连接而成，容积 4mL，环保材料，弹性好		支	750
155	塑料洗瓶	250mL 或 500mL，水嘴略向下倾斜，口径 1mm $\sim$ 2mm，瓶口紧实不漏气		个	75
156	塑料水槽	250mm $\times$ 180mm $\times$ 100mm		个	75
157	集气瓶挂扣器	125mL，塑料制		个	75
158		250mL，塑料制		个	15
159	注射器	10mL，塑料制，符合医用器具卫生标准		只	75
160	酒精喷灯	坐式，铜制，壶体容积 $\geq 300\text{mL}$ ，火焰高度为 150mm $\sim$ 180mm，火焰温度为 $960^{\circ}\text{C}\pm 60^{\circ}\text{C}$		个	6
161	储气装置	容积 $\geq 2\text{L}$		台	6
162	初中化学实验材料	黄铜片、硬铝片、火柴、蜡烛、木板、电池、电珠、砂纸、面粉、凡士林等		份	75
163	铝片	实验室标准		g	300
164	铝丝	实验室标准		g	300
165	铝箔	实验室标准		g	300
166	锌片（锌花）	工业		g	750
167	锌粒	工业		g	1500

168	铁粉	试剂	g	1500
169	铁丝	直径≤2mm	g	300
170	紫铜片	实验室标准	g	300
171	铜丝	实验室标准	g	300
172	活性炭	实验室标准	g	1500
173	碘	试剂	g	750
174	二氧化锰	试剂	g	1500
175	三氧化二铁	试剂	g	1500
176	氧化铜	试剂	g	1500
177	氧化钙	试剂	g	1500
178	氯化钾	试剂	g	1500
179	氯化钠	试剂	g	1500
180		工业	g	1500
181	氯化钙	试剂	g	750
182	无水氯化钙	工业	g	1500
183	氯化镁	试剂	g	1500
184	三氯化铁	试剂	g	1500
185	氯化铵	工业	g	1500
186	氯化钡	试剂	g	1500
187	硫酸钾	试剂	g	1500
188	硫酸铝	试剂	g	1500
189	硫酸铜(蓝矾、胆矾)	工业	g	1500
190	无水硫酸铜	试剂	g	1500
191	硫酸铵	工业	g	1500
192	硫酸铝钾	工业	g	1500

193	碳酸钾	试剂	g	1500
194	碳酸钠	工业	g	1500
195	碳酸氢钠	工业	g	1500
196	大理石	块状	g	1500
197	碳酸钙	粉末	g	1500
198	碳酸氢铵	工业	g	1500
199	碱式碳酸铜	试剂	g	1500
200	氢氧化钠	试剂	g	1500
201		工业	g	1500
202	氢氧化钡	试剂	g	1500
203	氨水	试剂	mL	1500
204	氢氧化钙(熟石灰)	试剂	g	750
205	碱石灰	工业	g	1500
206	煤油	实验室标准	mL	1500
207	酒精	95%，工业	L	45
208	乙酸（醋酸）	试剂	mL	1500
209	葡萄糖	试剂	g	1500
210	蔗糖	试剂	g	1500
211	石蕊	指示剂	g	75
212	酚酞	指示剂	g	75
213	品红	染料	g	75
214	pH 广泛试纸	1~14	本	75
215	蓝石蕊试纸	条状，每本不少于 100 张，每张尺寸不小于 1*2cm。	本	15
216	红石蕊试纸	条状，每本不少于 100 张，每张尺寸不小于 1*2cm。	本	15

217	定性滤纸	快速, 9cm, 100 张	盒	15
218	定性滤纸	快速, 15cm, 100 张	盒	3
219	金属矿物、金属及合金标本	标本盒 $\geq 180\text{mm} \times 150\text{mm} \times 50\text{mm}$, 每种类型不少于 5 种, 耐用, 不易损坏, 便于保存, 适合观察	盒	3
220	溶液导电演示器	产品规格: 620*420*50mm 主要材质: 示教板支架 亚克力等 演示器应能竖立在桌上, 演示器支架 2 个采用注塑模具成型 ABS 工程塑料成型, 尺寸: 180*35*30mm。示教板前面板为 3mm 厚透明亚克力板 UV 背喷, 后背板为 5mm 厚三合板。内含 1 只 10mA 电表式, 1 个串联电位器 $1\text{k}\Omega$, 1×7 开关, 五组溶液同时比较, 采用石墨电极棒等 (1) 不同电解质溶液的导电实验: 拨动转换开关至各一档, 观察并记录相应档位下实验溶液的导电电流, 通过比较它们的导电性能分析其化学性质。 (2) 不同浓度的导电实验: 采用同一种电解质, 稀释成不同浓度的溶液再做上述实验, 比较它们导电性能、分析其化学性质	台	6
221	微型溶液导电实验器	所需每种溶液 $\leq 3\text{mL}$	套	75
222	水电解演示器	电解液为 10%NaOH 或者 5%H₂SO₄ 溶液, 碱式或酸式。实验时间: 制取 30mL 氢气, 使用电压 9V, 时间约 5min。制取氢气一端的气体出口应采用尖嘴导管。制取氧气一端的气体出口应采用贮气漏斗。贮气漏斗的容积应为 10mL。加液漏斗容积$\geq 80\text{mL}$。电极材料应使电解水时产生的氢气与氧气的体积之比为 2:1, 误差$\leq 5\%$玻璃仪器无明显外观缺陷, 便于操作、耐用, 电极不易损坏; 刻度清晰耐磨, 示数易于读取	台	15
223	金刚石结构模型	碳原子: $\Phi 30\text{mm}$ 的 4 孔黑色塑料球 30 个; 化学键: $\Phi 3\text{mm} \times 35\text{mm}$ 镀镍金属杆 40 根	套	3
224	石墨结构模型	碳原子: $\Phi 30\text{mm}$ 的 4 孔黑色塑料球 30 个; 化学键: $\Phi 3\text{mm} \times 35\text{mm}$ 镀镍金属杆 40 根	套	3
225	碳-60 结构模型	碳原子: $\Phi 30\text{mm}$ 的 3 孔黑色塑料球 60 个; 化学键: $\Phi 6\text{mm} \times 25\text{mm}$ 的镀镍金属杆 90 根	套	3

226	碘升华凝华管	$\geq \Phi 34\text{mm} \times 28\text{mm}$, 应采用无色透明硼硅酸盐玻璃制造, 手柄与主管应连接平滑牢固, 不应偏歪; 主管应加碘后密封, 两端面呈球面凹形, 手柄靠近主管处应密封; 玻璃仪器均匀透明无气泡, 耐用, 不易碎, 采用酒精灯加热不易变形	个	75
227	分子结构模型	球棍式或比例式; $\Phi 40\text{mm}$ 塑料球: 碳原子(黑色) 4 个, 氧原子(红色) 13 个, 氮原子(深蓝色) 2 个, 硫原子(黄色) 2 个; $\Phi 30\text{mm}$ 塑料球: 氢原子(白色) 12 个能够完成水、氢气、氧气、二氧化碳等分子模型的搭建	套	3
228	氯化钠晶体结构模型	球棍式, 氯原子 $\Phi 30\text{mm}$ 的 6 孔绿色塑料球 13 个; 钠原子 $\Phi 30\text{mm}$ 的 6 孔银灰色塑料球 14 个; 化学键: $\Phi 3\text{mm} \times 60\text{mm}$ 的镀镍金属杆 54 根	套	3
229	元素周期表	带轴, $\geq 150\text{cm} \times 110\text{cm}$, 字迹信息清晰, 易于观看	件	3
230	原油常见馏分标本	不少于 8 种, 耐用, 易于储存, 便于观察, 密封完好, 固定牢固	盒	3
231	炼铁高炉模型	模型高度 $\geq 650\text{mm}$ 。主要结构应用标签注明, 标注应准确、清晰、牢固。各部件位置正确、连接牢固, 不得因正常震动、碰触而开裂、松脱	套	3
232	合成有机高分子材料标本	不少于 10 种, 材料新颖, 标识清楚, 固定结实, 不易脱落	盒	3
233	新型无机非金属材料标本	标本盒体积 $\geq 180\text{mm} \times 150\text{mm} \times 50\text{mm}$, 包括氧化铝陶瓷、氮化硅陶瓷、光导纤维等, 材料新颖, 标识清楚, 固定结实, 不易脱落。陶瓷和玻璃切割整齐, 美观	盒	3

注：以上技术参数要求均为最低配置要求。

注：以上所属行业为：工业

二、服务要求：

★1、质保期要求：本项目免费质保期为2年（自验收报告签字确认日起、开始进入质保期）。

★2、交货时间要求：中标单位应在签订合同后20日内完成该项目的供货和安装调试，逾期每天按中标金额的0.05%扣违约金

（用户现场条件原因导致不能按时安装除外）。

★3、交货地点要求：采购人指定地点（商丘市市区内）。

★4、付款条件和要求：

合同签订生效或中标单位提交电子预付款保函，且具备实施条件后5个工作日内，采购人支付合同总金额的40%（小微企业 60%）作为预付款，完成设备供货安装调试并经验收小组验收合格后，收到发票后完成合同款项60%（小微企业 40%）支付。

★5、人员培训：产品安装调试完毕后、中标人须按照采购人要求组织不少于1次的集中培训、培训人数3人、培训地点在采购人单位。

★6、验收标准和方法：验收工作由采购人负责，采购人认为有必要时有权利邀请参加本项目的其他供应商或者第三方机构参与验收。参与验收的供应商或者第三方机构的意见作为验收书的参考资料一并存档。

7、合同备案：政府采购合同自签订之日起2个工作日内，采购人通过“商丘市政府采购网”进行合同公告和备案。

说明：1、标注“★”符号的为本次招标项目的“实质性技术服务要求”、不允许有负偏离、有任意一项负偏离的、作无效处理；以上标注“▲”符号的为本次招标项目的“主要技术服务要求”；其他的为“一般技术服务要求”。

2、以上技术要求由采购人提供、如供应商认为以上要求有倾向性或排他性、根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》第五十二

条第二款规定、可以在获取采购文件之日起7个工作日内向采购人提出书面询问或质疑。

第六章 评标方法和标准

1、评标委员会成员要求

1.1 评标委员会成员根据通过资格审查供应商情况，按照政府采购相关法律法规判断自身是否符合应回避情形，符合的话应主动提出回避申请。

1.2 评标委员会在评审之前、应由评标委员会民主推选组长。组长由评审专家担任、采购人代表不得担任组长、组长主要负责协调评审成员之间的事务性工作、与采购人代表或**集中采购机构/代理机构**交涉相关事宜等。组长与其他成员的法定职责、权利和义务相同、且不得影响和干涉其他成员依法独立评审。

1.3 评标中因评标委员会成员缺席、回避或者健康等特殊原因导致评标委员会组成不符合招标文件规定的、采购人和**集中采购机构/代理机构**将依法补足后继续评标。被更换的评标委员会成员所作出的评标意见无效。无法及时补足评标委员会成员的、采购人和**集中采购机构/代理机构**将停止评标活动、封存所有投标文件和开标、评标资料、依法重新组建评标委员会进行评标。原评标委员会所作出的评标意见无效。

2、投标文件的商务及技术符合性审查

2.1 当通过资格审查的供应商不低于三家时，评标委员会应当对符合资格的供应商的投标文件进行商务及技术符合性审查、以确定其是否满足招标文件的实质性要求、并对符合性审查工作承担责任。

2.2 评标委员会对投标文件进行符合性检查过程中、评判投标文件是否满足招标文件的实质性要求、必须以招标文件的明确规定作为依据、否则、不能对投标文件作为无效处理，更不得将应当澄清、说明或者补正的投标文件作无效处理。

2.3 商务及技术符合性审查内容见商务及技术符合性审查表，商务及技术符合性审查表中如有一项不通过即视为无效投标。

2.4 同品牌处理办法：

2.4.1 如一个分包内只有一种产品，不同供应商所投产品为同一品牌的，按如下方式处理：

(1) 如本项目使用最低评标价法，提供相同品牌产品的不同供

应商以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件中评标办法规定的方式确定一个参加评标的供应商；未规定的采取随机抽取方式确定，其他投标将被认定为**投标无效**。

(2) 如本项目使用综合评分法，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同供应商，按一家供应商计算，评审后得分最高的同品牌供应商获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件中评标办法规定的方式确定一个供应商获得中标人推荐资格；未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌供应商不作为中标候选人。

2.4.2 如一个分包内包含多种产品的，采购人或**集中采购机构/代理机构**将在供应商须知资料表中载明核心产品，多家供应商提供的核心产品品牌相同的，按以上规定处理。

2.5 通过商务及技术符合性审查的供应商不低于三家时，评标委员会对合格供应商进行综合对比和评价，根据具体评分标准进行打分。

3、具体评分标准

3.1 本项目采用综合评分法、即投标文件满足招标文件全部实质性要求、且按照评审因素的量化指标评审得分最高的供应商为中标候选人的评标方法。

3.2 评标时、评标委员会各成员应当独立对每个供应商的投标文件进行评价、并汇总每个供应商的得分、汇总后的平均值即为供应商评审最终得分。

3.3 本项目评审得分总分为 100 分、投标报价占 30 分、其它综合因素分占 70 分。评标总得分= $F_1 + F_2 + \dots + F_n$ 、 F_1 、 $F_2 \dots F_n$ 分别为各项评审因素的得分。在计算评审得分过程中小数点保留二位、四舍五入。

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

投标报价得分= $(\text{评标基准价} / \text{投标报价}) \times 30\% \times 100$

注：根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库[2020]46

号）、《财政部 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）和《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，对满足价格扣除条件且在响应文件中提交了《中小企业声明函》或残疾人福利性单位声明函、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的的小微企业，应予以认定。根据商丘市财政局关于印发《政府采购营商环境整改提升方案》的通知（商财购〔2024〕6号），并对小微企业给予价格 20%的扣除，用扣除后的价格参与评审。

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）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。

对于同一投标人同时满足上述《政府采购营商环境整改提升方案》的通知（商财购〔2024〕6号）、《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）优惠政策的给予价格 40%的扣除，用扣除后的价格参与评审。

条款号	条款内容	编列内容
3.5	分值构成 (总分 100 分)	投标报价：30分 商务部分：8分 技术部分：62分
条款号	评分因素	评分标准

3.5.1	投标报价 (0~30分)	价格分采用低价优先法计算,即满足招标文件实质性要求且价格最低的投标报价为评标基准价,其价格分为满分。其它投标人的价格分统一按下列公式计算: 投标报价得分=(评标基准价 / 投标报价)×30%×100, 数值精度为小数点后二位 (四舍五入)。	
3.5.2	商务部分 (8分)	业绩 (0-2分)	投标人每提供一份 2023 年 1 月 1 日以来类似业绩得1分,最多得2分,需提供合同协议书、中标通知书和网页版结果公告截图(时间以合同签订时间为准),提供不齐全或无不得分。(0-2 分)
		证书 (0-6分)	提供投标人有效的质量管理体系认证、环境管理体系认证、职业健康安全管理体系认证证书,每提供一个证书得2分,满分6分。(0-6分)
3.5.3	技术部分 (62分)	技术指标 (0-30分)	根据投标人提供的产品参数指标进行评审:参数指标完全满足招标文件要求得 30 分; 每有一项负偏离扣 0.1 分,扣完为止。若招标文件“第五章 货物需求一览表及技术服务要求”要求提供相对应佐证材料的,投标文件必须按照要求提供,否则对应技术条款将视为不满足。(0-30分)

		供货方案 (0-8分)	有完整详细的供货方案,有对应的供货计划时间节点保障措施,保障措施完全能够满足项目的需要,进行综合评比。 1、供货方案内容针对性强、保障措施得当,内容详细合理、切实可行的得 8 分; 2、供货方案内容针对性较强、保障措施较得当,内容较详细合理、较切实可行的得 6 分; 3、供货方案内容基本合理、基本可行的得 4 分; 4、供货方案内容稍差,得 2 分。 5、完全缺项或无相关内容的不得分。
		应急方案 (0-8分)	根据投标人提供的应急方案进行打分: 1、应急方案全面、具体、针对性强得8分; 2、应急方案较为全面、具体、可行得6分; 3、应急方案全面、具体、可行一般得4分; 4、应急方案稍差,得2分; 5、完全缺项或无相关内容的不得分。
		安装方案 (0-8分)	根据投标人提供的安装调试方案(时间计划、人员安装计划等)进行综合评比。 1、经评比方案内容优秀的得8分; 2、方案内容良好的得6分; 3、方案内容一般的得4分; 4、方案内容稍差的得2分; 5、完全缺项或无相关内容的不得分。

		售后服务保障 (0-8分) 1、提供保修期内维修保养措施，根据维修保养措施方案优劣进行评审：（0-4分） 维修保养措施方案科学合理，措施切实可行的 得4分； 维修保养措施方案较合理，措施可行的得3分； 维修保养措施方案基本合理，措施基本可行的得2分； 完全缺项或无相关内容的不得分。 2、提供保修期外服务承诺及措施，根据服务承诺及措施方案优劣进行评审：（0-4分） 服务承诺及措施方案科学合理，措施切实可行的 得4分； 服务承诺及措施方案较合理，措施可行的得3分； 服务承诺及措施方案基本合理，措施基本可行的得2分； 完全缺项或无相关内容的不得分。
--	--	---

注：供应商应如实描述所投产品技术指标、如查实存在提供虚假材料或虚假描述以谋取中标的行为、将依照法律法规从重处罚。

4、中标候选人并列式时的处理方式

4.1 如采用最低评标办法，则将报价最低且相同的供应商并列为

中标候选人，由采购人在收到评审报告后 2 个工作日内确定中标人并将结果书面告知**集中采购机构/代理机构**；

4.2 如采用综合评标法，则将得分最高且相同的供应商并列为中标候选人，由采购人在收到评审报告后 2 个工作日内确定中标人并将结果书面告知**集中采购机构/代理机构**。

5、评审数据的复核

5.1 打分结束后、评标委员会应对评分数据进行复核、特别是对排名第一的、报价最低的、投标文件被认定为无效的情形进行重点复核。评标委员会要在采购项目招标失败时、出具招标文件在合规性、倾向性、排他性等方面是否存在不合理条款的论证意见。

5.2 采购人代表或集中采购机构应对评审数据进行校对、核对、对评标委员会之间主观分合计分差超过主观分值 40%的或认为畸高、畸低的重大差异评分可以提示评标委员会复核或书面说明理由、在复核、校对、核对过程中、评标委员会不得离开评标现场。

5.3 评标结果汇总完成后、除下列情形外、任何人不得修改评标结果：

- (1) 分值汇总计算错误的；
- (2) 分项评分超出评分标准范围的；
- (3) 评标委员会成员对客观评审因素评分不一致的；
- (4) 经评标委员会认定评分畸高、畸低的。

评标报告签署前、经评标委员会复核或采购人代表核对发现存在以上情形之一的、评标委员会应当当场修改评标结果、并在评标报告中记载、评标委员会拒不修改评标结果的、招标采购单位不得发放评标报酬、采购人须及时书面报告采购项目同级财政部门依法处理、采购活动中止进行；评标报告签署后、采购人或者**集中采购机构/代理机构**发现存在以上情形之一的、应当组织原评标委员会进行重新评审、重新评审改变评标结果的、采购人或**集中采购机构/代理机构**将书面报告本级财政部门。

商务及技术符合性审查表

项目名称：

采购编号：

包号：

审查事项		供应商名称及审查情况		
具体审查事项及条款号	本项目要求			
是否发现有原装进口产品投标（1.3.5）	注明采购“进口”产品外所有设备本项目不接受进口产品参与投标			
是否发现联合体参与投标（1.4）	符合采购文件要求。			
是否发现供应商之间存在关联性（1.5）	在同一标包内，单位负责人不得为同一人，不得存在直接控股、管理关系。			
是否发现供应商与该项目存在关联性（1.6）	供应商不能是为本项目提供过整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商			
是否发现影响采购人决策行为（1.7）	供应商在投标过程中不得向采购人提供、给予任何有价值的物品，影响其正常决策行为。			
投标报价是否符合要求（2.3和11.1）	不超过预算价或最高限价且未发现有货物主体部分的赠与行为			
投标范围的完整性是否符合要求（8.2）	供应商应对所投分包招标文件中所列的所有内容进行投标。			
是否发现价格调整要求（11.4）	供应商所报的各分项投标报价在合同履行过程中是固定不变的，不得以任何理由予以变更。			
投标保证金交纳是否符合要求（12.1）	符合招标文件要求			
投标有效期是否满足要求（13.1）	符合招标文件要求			
投标文件的签署和盖章是否符合要求（14.2）	资格性证明材料和符合性证明材料须按照招标文件规定要求签署、盖章。			
投标文件报价出现前后不一致的，是否接受价格的算术修正（20.3）	应按照招标文件规定的顺序修正。修正后的报价经供应商确认后产生约束力。			
投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其	供应商书面说明应当由法人代表或授权代表签字确认或者加盖公章。供应商拒绝或者变相拒绝提供有效书面说明或者书面说明不能证明其报价合理性的、评标委			

在评标现场合理的时间 内提供书面说明，必要 时提交相关证明材料 (20.6)	员会应当对其投标认定为无效投 标			
是否符合政府强制采购 节能产品要求 (20.8)	如纳入政府强制采购节能产品目 录，所投的该产品必须具有处于 有效期之内的节能产品认证证 书，并提供证书复印件加盖公章			
是否发现有采购人不能 接受的附加条件(22.2)	投标文件不能含有采购人不能接 受的附加条件。			
是否发现有不合法法律 法规强制性规定的 (22.2)	投标文件不得有不合法法律法规 强制性规定的内容			
是否发现有串通投标情 形 (22.3)	供应商不得与其他供应商串通投 标，或者与招标人串通投标。			
是否符合技术指标中实 质性要求（货物需求一 览表及技术规格要求）	标注“★”符号的为本次招标项 目的“实质性技术服务要求”、 不允许有负偏离、有任意一项负 偏离的、作无效处理			
结论				

说明：

第七章 政府采购合同（参考）

政府采购货物买卖合同 （试行）

项目名称：_____

合同编号：_____

甲 方：_____

乙 方：_____

签订时间：_____

使用 说 明

1. 本合同标准文本适用于购买现成货物的采购项目，不包括需要供应商定制开发、创新研发的货物采购项目。

2. 本合同标准文本为政府采购货物买卖合同编制提供参考，可以结合采购项目具体情况，对文本作必要的调整修订后使用。

3. 本合同标准文本各条款中，如涉及填写多家供应商、制造商，多种采购标的、分包主要内容等信息的，可根据采购项目具体情况添加信息项。

第一节 政府采购合同协议书

甲方（全称）：_____（采购人、受采购人委托签订合同的单位或采购文件约定的合同甲方）

乙方1（全称）：_____（供应商）

乙方2（全称）：_____（联合体成员供应商或其他合同主体）（如有）

乙方3（全称）：_____（联合体成员供应商或其他合同主体）（如有）

依据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等有关法律法规，以及本采购项目的招标/谈判文件等采购文件、乙方的《投标（响应）文件》及《中标（成交）通知书》，甲乙双方同意签订本合同。具体情况及要求如下：

1. 项目信息

（1）采购项目名称：_____

采购项目编号：_____

（2）采购计划编号：_____

（3）项目内容：

采购标的及数量（台/套/个/架/组等）：_____

品牌：_____ 规格型号：_____

采购标的的技术要求、商务要求具体见附件。

①涉及信息类产品，请填写该产品关键部件的品牌、型号：

标的名称：_____

关键部件：_____ 品牌：_____ 型号：_____

关键部件：_____ 品牌：_____ 型号：_____

关键部件：_____ 品牌：_____ 型号：_____

（注：关键部件是指财政部会同有关部门发布的政府采购需求标准规定的需要通过国家有关部门指定的测评机构开展的安全可靠测评的软硬件，如CPU芯片、操作系统、数据库等。）

②涉及车辆采购，请填写是否属于新能源汽车：

☐是，《政府采购品目分类目录》底级品目名称：_____ 数量：_____ 金额：_____

☐否

（4）政府采购组织形式：☐政府集中采购 ☐部门集中采购 ☐分散采购

（5）政府采购方式：☐公开招标 ☐邀请招标 ☐竞争性谈判 ☐竞争性磋商

☐询价 ☐单一来源 ☐框架协议 ☐其他：_____

（注：在框架协议采购的第二阶段，可选择使用该合同文本）

(6) 中标(成交)采购标的制造商是否为中小企业: ☐是 ☐否

本合同是否为专门面向中小企业的采购合同(中小企业预留合同): ☐是 ☐否

若本项目不专门面向中小企业采购,是否给予小微企业评审优惠: ☐是 ☐否

中标(成交)采购标的制造商是否为残疾人福利性单位: ☐是 ☐否

中标(成交)采购标的制造商是否为监狱企业: ☐是 ☐否

(7) 合同是否分包: ☐是 ☐否

分包主要内容: _____

分包供应商/制造商名称(如供应商和制造商不同,请分别填写): _____

分包供应商/制造商类型(如果供应商和制造商不同,只填写制造商类型):

☐大型企业 ☐中型企业 ☐小微企业

☐残疾人福利性单位 ☐监狱企业 ☐其他

(8) 中标(成交)供应商是否为外商投资企业: ☐是 ☐否

外商投资企业类型: ☐全部由外国投资者投资 ☐部分由外国投资者投资

(9) 是否涉及进口产品:

☐是,《政府采购品目分类目录》底级品目名称: _____ 金额: _____

国别: _____ 品牌: _____ 规格型号: _____

☐否

(10) 是否涉及节能产品:

☐是,《节能产品政府采购品目清单》的底级品目名称: _____

☐强制采购 ☐优先采购

☐否

是否涉及环境标志产品:

☐是,《环境标志产品政府采购品目清单》的底级品目名称: _____

☐强制采购 ☐优先采购

☐否

是否涉及绿色产品:

☐是,绿色产品政府采购相关政策确定的底级品目名称: _____

☐强制采购 ☐优先采购

☐否

(11) 涉及商品包装和快递包装的,是否参考《商品包装政府采购需求标准(试行)》、

《快递包装政府采购需求标准(试行)》明确产品及相关快递服务的具体包装要求:

☐是 ☐否 ☐不涉及

2. 合同金额

(1) 合同金额小写: _____

大写: _____

分包金额(如有)小写: _____

大写: _____

(注: 固定单价合同应填写单价和最高限价)

(2) 合同定价方式(采用组合定价方式的, 可以勾选多项):

☐固定总价 ☐固定单价 ☐固定费率 ☐成本补偿 ☐绩效激励 ☐其他_____

(3) 付款方式(按项目实际勾选填写):

☐全额付款: _____(应明确一次性支付合同款项的条件)

☐分期付款: _____(应明确分期支付合同款项的各期比例和支付条件, 各期支付条件应与分期履约验收情况挂钩), 其中涉及预付款的: _____(应明确预付款的支付比例和支付条件)

☐成本补偿: _____(应明确按照成本补偿方式的支付方式和支付条件)

☐绩效激励: _____(应明确按照绩效激励方式的支付方式和支付条件)

3. 合同履行

(1) 起始日期: ____年__月__日, 完成日期: ____年__月__日。

(2) 履约地点: _____

(3) 履约担保: 是否收取履约保证金: ☐是 ☐否

收取履约保证金形式: _____

收取履约保证金金额: _____

履约担保期限: _____

(4) 分期履行要求: _____

(5) 风险处置措施和替代方案: _____

4. 合同验收

(1) 验收组织方式: ☐自行组织 ☐委托第三方组织

验收主体: _____

是否邀请本项目的其他供应商参加验收: ☐是 ☐否

是否邀请专家参加验收: ☐是 ☐否

是否邀请服务对象参加验收: ☐是 ☐否

是否邀请第三方检测机构参加验收: ☐是 ☐否

是否进行抽查检测: ☐是, 抽查比例: _____ ☐否

是否存在破坏性检测: ☐是, (应明确对被破坏的检测产品的处理方式)

☐否

验收组织的其他事项: _____

(2) 履约验收时间: (计划于何时验收/供应商提出验收申请之日起____日内组织验收)

(3) 履约验收方式: ☐ 一次性验收

☐ 分期/分项验收: (应明确分期/分项验收的工作安排)

(4) 履约验收程序: _____

(5) 履约验收的内容: (应当包括每一项技术和商务要求的履约情况, 特别是落实政府采购扶持中小企业, 支持绿色发展和乡村振兴等政策情况)

(6) 履约验收标准: _____

(7) 是否以采购活动中供应商提供的样品作为参考: ☐ 是 ☐ 否

(8) 履约验收其他事项: (产权过户登记等)

5. 组成合同的文件

本协议书与下列文件一起构成合同文件, 如下述文件之间有任何抵触、矛盾或歧义, 应按以下顺序解释:

- (1) 政府采购合同协议书及其变更、补充协议
- (2) 政府采购合同专用条款
- (3) 政府采购合同通用条款
- (4) 中标(成交)通知书
- (5) 投标(响应)文件
- (6) 采购文件
- (7) 有关技术文件, 图纸
- (8) 国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件

6. 合同生效

本合同自_____生效。

7. 合同份数

本合同一式____份, 甲方执____份, 乙方执____份, 均具有同等法律效力。

合同订立时间: _____年____月____日

合同订立地点: _____

附件: 具体标的及其技术要求和商务要求、联合协议、分包意向协议等。

甲方（采购人、受采购人委托签订合同的单位或采购文件约定的合同甲方）		乙方（供应商）	
单位名称（公章或合同章）		单位名称（公章或合同章）	
法定代表人或其委托代理人（签章）		法定代表人或其委托代理人（签章）	
		拥有者性别	
住 所		住 所	
联 系 人		联 系 人	
联系电话		联系电话	
通信地址		通信地址	
邮政编码		邮政编码	
电子邮箱		电子邮箱	
统一社会信用代码		统一社会信用代码	
		开户名称	
		开户银行	
		银行账号	
注：涉及联合体或其他合同主体的信息应按上表格式加列。			

第二节 政府采购合同通用条款

1. 定义

1.1 合同当事人

(1) 采购人（以下称甲方）是指使用财政性资金，通过政府采购方式向供应商购买货物及其相关服务的国家机关、事业单位、团体组织。

(2) 供应商（以下称乙方）是指参加政府采购活动并且中标（成交），向采购人提供合同约定的货物及其相关服务的法人、非法人组织或者自然人。

(3) 其他合同主体是指除采购人和供应商以外，依法参与合同缔结或履行，享有权利、承担义务的合同当事人。

1.2 本合同下列术语应解释为：

(1) “合同”系指合同当事人意思表示达成一致的任何协议，包括签署的政府采购合同协议书及其变更、补充协议，政府采购合同专用条款，政府采购合同通用条款，中标（成交）通知书，投标（响应）文件，采购文件，有关技术文件和图纸，以及国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件。

(2) “合同价款”系指根据本合同规定乙方在全面履行合同义务后甲方应支付给乙方的价款。

(3) “货物”系指乙方根据本合同规定须向甲方提供的各种形态和种类的物品，包括原材料、设备、产品（包括软件）及相关的其备品备件、工具、手册及其他技术资料 and 材料等。

(4) “相关服务”系指根据合同规定，乙方应提供的与货物有关的技术、管理和其他服务，包括但不限于：管理和质量保证、运输、保险、检验、现场准备、安装、集成、调试、培训、维修、废弃处置、技术支持等以及合同中规定乙方应承担的其他义务。

(5) “分包”系指中标（成交）供应商按采购文件、投标（响应）文件的规定，根据分包意向协议，将中标（成交）项目中的部分履约内容，分给具有相应资质条件的供应商履行合同的行为。

(6) “联合体”系指由两个以上的自然人、法人或者非法人组织组成，以一个供应商的身份共同参加政府采购的主体。联合体各方应在签订合同协议书前向甲方提交联合协议，且明确牵头人及各成员单位的工作分工、权利、义务、责任，联合体各方应共同与甲方签订合同，就合同约定的事项对甲方承担连带责任。联合体具体要求见【政府采购合同专用条款】。

(7) 其他术语解释，见【政府采购合同专用条款】。

2. 合同标的及金额

2.1 合同标的及金额应与中标（成交）结果一致。乙方为履行本合同而发生的所有费用均应包含在合同价款中，甲方不再另行支付其他任何费用。

3. 履行合同的时间、地点和方式

3.1 乙方应当在约定的时间、地点，按照约定方式履行合同。

4. 甲方的权利和义务

4.1 签署合同后，甲方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。甲方有权对乙方的履约行为进行检查，并及时确认乙方提交的事项。甲方应当配合乙方完成相关项目实施工作。

4.2 甲方有权要求乙方按时提交各阶段有关安排计划，并有权定期核对乙方提供货物数量、规格、质量等内容。甲方有权督促乙方工作并要求乙方更换不符合要求的货物。

4.3 甲方有权要求乙方对缺陷部分予以修复，并按合同约定享有货物保修及其他合同约定的权利。

4.4 甲方应当按照合同约定及时对交付的货物进行验收，未在【政府采购合同专用条款】约定的期限内对乙方履约提出任何异议或者向乙方作出任何说明的，视为验收通过。

4.5 甲方应当根据合同约定及时向乙方支付合同价款，不得以内部人员变更、履行内部付款流程等为由，拒绝或迟延支付。

4.6 国家法律法规规定及【政府采购合同专用条款】约定应由甲方承担的其他义务和责任。

5. 乙方的权利和义务

5.1 签署合同后，乙方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。

5.2 乙方应当按照合同要求履约，充分合理安排，确保提供的货物及相关服务符合合同有关要求。接受项目行业管理部门及政府有关部门的指导，配合甲方的履约检查及验收，并负责项目实施过程中的所有协调工作。

5.3 乙方有权根据合同约定向甲方收取合同价款。

5.4 国家法律法规规定及【政府采购合同专用条款】约定应由乙方承担的其他义务和责任。

6. 合同履行

6.1 甲乙双方应当按照【政府采购合同专用条款】约定顺序履行合同义务；如果没有先后顺序的，应当同时履行。

6.2 甲乙双方按照合同约定顺序履行合同义务时，应当先履行一方未履行的，后履行一方有权拒绝其履行请求。先履行一方履行不符合约定的，后履行一方有权拒绝其相应的履行请求。

7. 货物包装、运输、保险和交付要求

7.1 本合同涉及商品包装、快递包装的，除【政府采购合同专用条款】另有约定外，包装应适应远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸等要求，确保货物安全无损地运抵【政府采购合同专用条款】约定的指定现场。

7.2 除【政府采购合同专用条款】另有约定外，乙方负责办理将货物运抵本合同规定的交货地点，并装卸、交付至甲方的一切运输事项，相关费用应包含在合同价款中。

7.3 货物保险要求按【政府采购合同专用条款】规定执行。

7.4 除采购活动对商品包装、快递包装达成具体约定外，乙方提供产品及相关快递服务涉及到具体包装要求的，应不低于《商品包装政府采购需求标准（试行）》《快递包装政府采购

需求标准（试行）》标准，并作为履约验收的内容，必要时甲方可以要求乙方在履约验收环节出具检测报告。

7.5 乙方在运输到达之前应提前通知甲方，并提示货物运输装卸的注意事项，甲方配合乙方做好货物的接收工作。

7.6 如因包装、运输问题导致货物损毁、丢失或者品质下降，甲方有权要求降价、换货、拒收部分或整批货物，由此产生的费用和损失，均由乙方承担。

8. 质量标准和保证

8.1 质量标准

（1）本合同下提供的货物应符合合同约定的品牌、规格型号、技术性能、配置、质量、数量等要求。质量要求不明确的，按照强制性国家标准履行；没有强制性国家标准的，按照推荐性国家标准履行；没有推荐性国家标准的，按照行业标准履行；没有国家标准、行业标准的，按照通常标准或者符合合同目的的特定标准履行。

（2）采用中华人民共和国法定计量单位。

（3）乙方所提供的货物应符合国家有关安全、环保、卫生的规定。

（4）乙方应向甲方提交所提供货物的技术文件，包括相应的中文技术文件，如：产品目录、图纸、操作手册、使用说明、维护手册或服务指南等。上述文件应包装好随货物一同发运。

8.2 保证

（1）乙方应保证提供的货物完全符合合同规定的质量、规格和性能要求。乙方应保证货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命期内具备合同约定的性能。存在质量保证期的，货物最终交付验收合格后在【政府采购合同专用条款】规定或乙方书面承诺（两者以较长的为准）的质量保证期内，本保证保持有效。

（2）在质量保证期内所发现的缺陷，甲方应尽快以书面形式通知乙方。

（3）乙方收到通知后，应在【政府采购合同专用条款】规定的响应时间内以合理的速度免费维修或更换有缺陷的货物或部件。

（4）在质量保证期内，如果货物的质量或规格与合同不符，或证实货物是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方可以根据本合同第15.1条规定以书面形式追究乙方的违约责任。

（5）乙方在约定的时间内未能弥补缺陷，甲方可采取必要的补救措施，但其风险和费用将由乙方承担，甲方根据合同约定对乙方行使的其他权利不受影响。

9. 权利瑕疵担保

9.1 乙方保证对其出售的货物享有合法的权利。

9.2 乙方保证在交付的货物上不存在抵押权等担保物权。

9.3 如甲方使用上述货物构成对第三人侵权的，则由乙方承担全部责任。

10. 知识产权保护

10.1 乙方对其所销售的货物应当享有知识产权或经权利人合法授权，保证没有侵犯任何第三人的知识产权等权利。因违反前述约定对第三人构成侵权的，应当由乙方第三人承担法律责任；甲方依法向第三人赔偿后，有权向乙方追偿。甲方有其他损失的，乙方应当赔偿。

11. 保密义务

11.1 甲、乙双方对采购和合同履行过程中所获悉的国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，均有保密义务且不受合同有效期所限，直至该信息成为公开信息。泄露、不正当地使用国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，应当承担相应责任。其他应当保密的信息由双方在【政府采购合同专用条款】中约定。

12. 合同价款支付

12.1 合同价款支付按照国库集中支付制度及财政管理相关规定执行。

12.2 对于满足合同约定支付条件的，甲方原则上应当自收到发票后 10 个工作日内将资金支付到合同约定的乙方账户，不得以机构变动、人员更替、政策调整等为由迟延付款，不得将采购文件和合同中未规定的义务作为向乙方付款的条件。具体合同价款支付时间在【政府采购合同专用条款】中约定。

13. 履约保证金

13.1 乙方应当以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。

13.2 如果乙方出现【政府采购合同专用条款】约定情形的，履约保证金不予退还；如果乙方未能按合同约定全面履行义务，甲方有权从履约保证金中取得补偿或赔偿，且不影响甲方要求乙方承担合同约定的超过履约保证金的违约责任的权利。

13.3 甲方在项目通过验收后按照【政府采购合同专用条款】规定的时间内将履约保证金退还乙方；逾期退还的，乙方可要求甲方支付违约金，违约金按照【政府采购合同专用条款】规定支付。

14. 售后服务

14.1 除项目不涉及或采购活动中明确约定无须承担外，乙方还应提供下列服务：

- (1) 货物的现场移动、安装、调试、启动监督及技术支持；
- (2) 提供货物组装和维修所需的专用工具和辅助材料；
- (3) 在【政府采购合同专用条款】约定的期限内对所有的货物实施运行监督、维修，但前提条件是该服务并不能免除乙方在质量保证期内所承担的义务；
- (4) 在制造商所在地或指定现场就货物的安装、启动、运营、维护、废弃处置等对甲方操作人员进行培训；
- (5) 依照法律、行政法规的规定或者按照【政府采购合同专用条款】约定，货物在有效使用年限届满后应予回收的，乙方负有自行或者委托第三人对货物予以回收的义务；
- (6) 【政府采购合同专用条款】规定由乙方提供的其他服务。

14.2 乙方提供的售后服务的费用已包含在合同价款中，甲方不再另行支付。

15. 违约责任

15.1 质量瑕疵的违约责任

乙方提供的产品不符合合同约定的质量标准或存在产品质量缺陷，甲方有权要求乙方根据**【政府采购合同专用条款】**要求及时修理、重作、更换，并承担由此给甲方造成的损失。

15.2 迟延交货的违约责任

（1）乙方应按照本合同规定的时间、地点交货和提供相关服务。在履行合同过程中，如果乙方遇到可能影响按时交货和提供服务的情形时，应及时以书面形式将迟延的事实、可能迟延的期限和理由通知甲方。甲方在收到乙方通知后，应尽快对情况进行评价，并确定是否同意延长交货时间或延期提供服务。

（2）如果乙方没有按照合同规定的时间交货和提供相关服务，甲方有权从货款中扣除误期赔偿费而不影响合同项下的其他补救方法，赔偿费按**【政府采购合同专用条款】**规定执行。如果涉及公共利益，且赔偿金额无法弥补公共利益损失，甲方可要求继续履行或者采取其他补救措施。

15.3 迟延支付的违约责任

甲方存在迟延支付乙方合同款项的，应当承担**【政府采购合同专用条款】**规定的逾期付款利息。

15.4 其他违约责任根据项目实际需要按**【政府采购合同专用条款】**规定执行。

16. 合同变更、中止与终止

16.1 合同的变更

政府采购合同履行中，在不改变合同其他条款的前提下，甲方可以在合同价款10%的范围内追加与合同标的相同的货物，并就此与乙方协商一致后签订补充协议。

16.2 合同的中止

（1）合同履行过程中因供应商就采购文件、采购过程或结果提起投诉的，甲方认为有必要的，可以中止合同的履行。

（2）合同履行过程中，如果乙方出现以下情形之一的：1. 经营状况严重恶化；2. 转移财产、抽逃资金，以逃避债务；3. 丧失商业信誉；4. 有丧失或者可能丧失履约能力的其他情形，乙方有义务及时告知甲方。甲方有权以书面形式通知乙方中止合同并要求乙方在合理期限内消除相关情形或者提供适当担保。乙方提供适当担保的，合同继续履行；乙方在合理期限内未恢复履约能力且未提供适当担保的，视为拒绝继续履约，甲方有权解除合同并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

（3）乙方分立、合并或者变更住所的，应当及时以书面形式告知甲方。乙方没有及时告知甲方，致使合同履行发生困难的，甲方可以中止合同履行并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

（4）甲方不得以行政区划调整、政府换届、机构或者职能调整以及相关责任人更替为由中

止合同。

16.3 合同的终止

(1) 合同因有效期限届满而终止；

(2) 乙方未按合同约定履行，构成根本性违约的，甲方有权终止合同，并追究乙方的违约责任。

16.4 涉及国家利益、社会公共利益的情形

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

17. 合同分包

17.1 乙方不得将合同转包给其他供应商。涉及合同分包的，乙方应根据采购文件和投标（响应）文件规定进行合同分包。

17.2 乙方执行政府采购政策向中小企业依法分包的，乙方应当按采购文件和投标（响应）文件签订分包意向协议，分包意向协议属于本合同组成部分。

18. 不可抗力

18.1 不可抗力是指合同双方不能预见、不能避免且不能克服的客观情况。

18.2 任何一方对由于不可抗力造成的部分或全部不能履行合同不承担违约责任。但迟延履行后发生不可抗力的，不能免除责任。

18.3 遇有不可抗力的一方，应及时将事件情况以书面形式告知另一方，并在事件发生后及时向另一方提交合同不能履行或部分不能履行或需要延期履行的详细报告，以及证明不可抗力发生及其持续时间的证据。

19. 解决争议的方法

19.1 因本合同及合同有关事项发生的争议，由甲乙双方友好协商解决。协商不成时，可以向有关组织申请调解。合同一方或双方不愿调解或调解不成的，可以通过仲裁或诉讼的方式解决争议。

19.2 选择仲裁的，应在【政府采购合同专用条款】中明确仲裁机构及仲裁地；通过诉讼方式解决的，可以在【政府采购合同专用条款】中进一步约定选择与争议有实际联系的地点的人民法院管辖，但管辖法院的约定不得违反级别管辖和专属管辖的规定。

19.3 如甲乙双方有争议的事项不影响合同其他部分的履行，在争议解决期间，合同其他部分应当继续履行。

20. 政府采购政策

20.1 本合同应当按照规定执行政府采购政策。

20.2 本合同依法执行政府采购政策的方式和内容，属于合同履约验收的范围。甲乙双方未按规定要求执行政府采购政策造成损失的，有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

20.3 对于为落实中小企业支持政策，通过采购项目整体预留、设置采购包专门预留、要求以联合体形式参加或者合同分包等措施签订的采购合同，应当明确标注本合同为中小企业预留合同。其中，要求以联合体形式参加采购活动或者合同分包的，须将联合协议或者分包意向协议作为采购合同的组成部分。

21. 法律适用

21.1 本合同的订立、生效、解释、履行及与本合同有关的争议解决，均适用法律、行政法规。

21.2 本合同条款与法律、行政法规的强制性规定不一致的，双方当事人应按照法律、行政法规的强制性规定修改本合同的相关条款。

22. 通知

22.1 本合同任何一方向对方发出的通知、信件、数据电文等，应当发送至本合同第一部分《政府采购合同协议书》所约定的通讯地址、联系人、联系电话或电子邮箱。

22.2 一方当事人变更名称、住所、联系人、联系电话或电子邮箱等信息的，应当在变更后3日内及时书面通知对方，对方实际收到变更通知前的送达仍为有效送达。

22.3 本合同一方给另一方的通知均应采用书面形式，传真或快递送到本合同中规定的对方的地址和办理签收手续。

22.4 通知以送达之日或通知书中规定的生效之日起生效，两者中以较迟之日为准。

23. 合同未尽事项

23.1 合同未尽事项见【政府采购合同专用条款】。

23.2 合同附件与合同正文具有同等的法律效力。

第三节 政府采购合同专用条款

第二节 第 1.2 (6) 项	联合体具体要求	
第二节 第 1.2 (7) 项	其他术语解释	
第二节 第 4.4 款	履约验收中甲方提出异议或作出说明的期限	
第二节 第 4.6 款	约定甲方承担的其他义务和责任	
第二节 第 5.4 款	约定乙方承担的其他义务和责任	
第二节 第 6.1 款	履行合同义务的顺序	
第二节 第 7.1 款	包装特殊要求	
	指定现场	
第二节 第 7.2 款	运输特殊要求	
第二节 第 7.3 款	保险要求	
第二节 第 8.2 (1) 项	质量保证期	
第二节 第 8.2 (3) 项	货物质量缺陷响应时间	
第二节 第 11.1 款	其他应当保密的信息	
第二节 第 12.2 款	合同价款支付时间	
第二节 第 13.2 款	履约保证金不予退还的情形	
第二节 第 13.3 款	履约保证金退还时间及逾期退还的违约金	
第二节 第 14.1 (3) 项	运行监督、维修期限	

第二节 第 14.1 (5) 项	货物回收的约定	
第二节 第 14.1 (6) 项	乙方提供的其他服务	
第二节 第 15.1 款	修理、重作、更换相关具体规定	
第二节 第 15.2 (2) 项	迟延交货赔偿费	
第二节 第 15.3 款	逾期付款利息	
第二节 第 15.4 款	其他违约责任	
第二节 第 19.2 款	解决争议的方法	因本合同及合同有关事项发生的争议，按下列第___种方式解决： (1) 向_____仲裁委员会申请仲裁，仲裁地点为_____； (2) 向_____人民法院起诉。
第二节 第 23.1 款	其他专用条款	

附件1:

中国境内生产的组件成本核算基本规则

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

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

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

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

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

附件 2:

河南省政府采购合同融资政策告知函

各供应商:

欢迎贵公司参与河南省政府采购活动!

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

贷款渠道和提供贷款的金融机构,可在河南省政府采购网“河南省政府采购合同融资平台”查询联系。