

项目编号：长政采公〔2022〕3号

长宁县城區高中阶段学校资源整合设备设施项目
(长宁县中学校)

招标文件

(货物类，最低评标价法)

采 购 人：四川省长宁县中学校

采购代理机构：宜宾市政府采购中心长宁县分中心

共 同 编 制

2022 年 8 月

目 录

第一章	投标邀请函	- 3 -
第二章	供应商须知	- 4 -
第三章	投标文件格式	- 24 -
第四章	供应商和投标产品的资格、资质性及其他类似效力要求 ...	错误！未定义书签。
第五章	供应商应当提供的资格、资质性及其他类似效力要求的相关证明材料	- 48 -
第六章	招标项目技术、商务及其他要求	错误！未定义书签。
第七章	评标办法（最低评标价法）	错误！未定义书签。
第八章	合同主要条款	错误！未定义书签。

第一章 投标邀请函

宜宾市政府采购中心长宁县分中心受四川省长宁县中学校（以下简称“采购人”）委托，依据《中华人民共和国政府采购法》等有关规定，采用公开招标方式，为委托方的长宁县城区高中阶段学校资源整合设备设施项目（长宁县中学校）组织政府采购，兹邀请符合本次采购要求的供应商参加投标。

一、项目概况

（一）项目编号：长政采公〔2022〕3号。

（二）项目内容：本次采购的货物共计2包，即第一包：电脑等电子设备；第二包：仪器设备类。具体详见采购文件第六章。

（三）资金来源：财政资金。

（四）计划备案号：51152422210200000122[2022]00058。

二、招标公告及招标文件获取

（一）招标公告时间：自四川政府采购网上本项目采购公告发布之日起5个工作日。

（二）招标文件获取时间：2022年8月6日至2022年9月28日17:00（北京时间，下同）。

招标文件获取时间，以四川政府采购网、宜宾市公共资源电子化交易平台记录获取PDF采购文件的时间为准（下同）。在质疑处理中，以四川政府采购网和宜宾市公共资源电子化交易平台“报名及采购文件下载回执”作为判定潜在供应商是否在规定的“获取时间”内获取采购文件的依据。

（三）招标文件获取方式：供应商使用纳入全国公共资源交易平台（四川省）数字证书互认范围的数字证书及签章登录四川政府采购网“电子化交易系统—投标（响应）管理—未获取采购文件中选择本项目获取采购文件”。同时，凭数字证书登录宜宾市公共资源电子化交易平台，在“报名及下载资格预审文件/采购文件”栏，免费获取后缀为“.PDF”的采购文件（供应商须下载此文件，才能制作电子投标或响应文件）。采购文件只在网上发布，不再提供其他发布方式。（供应商必须在四川政府采购网和宜宾市公共资源电子化交易平台同时下载该项目采购文件才能视为报名成功，未在四川省政府采购一体化平台成功获取采购文件的供应商，不得参与本次采购活动，不得对采购文件提

起质疑。)

(四) 公告顺延。招标文件获取期限届满后, 获取招标文件的潜在投标人不足 3 家的, 采购代理机构根据采购人要求可以以更正公告形式顺延招标文件获取期限, 并在本招标文件载明的信息发布媒体上公告。获取招标文件的潜在投标人家数仅以四川省政府采购一体化平台记录的下载采购文件的潜在投标人家数为准。

三、投标保证金的交纳

本项目不缴纳投标保证金。

四、递交投标文件和开标

(一) 递交投标文件截止时间和开标时间: 2022 年 9 月 29 日上午 9:30。

(二) **递交方式: 网上递交。**

1. 供应商应登录宜宾市公共资源电子化交易平台 (具体操作方式详见宜宾市公共资源电子化交易平台“政府采购模块”操作指南<适用于供应商>), 选择要递交响应文件的项目并在递交响应文件截止时间前完成所有响应文件的上传, 完成“确认并签名”后确认上传, 并成功打印出“上传投标文件回执”方为网上递交成功。

2. 本项目不要求提供样品

(三) 本次招标采购不接受邮寄的投标文件。

(四) **远程在线开标地点: 网上开标室。**

供应商应在响应文件递交截止时间前登录宜宾市公共资源电子化交易平台→政府采购→网上开标室, 选择本项目进入本项目在线开标界面, 并在响应文件解密环节规定的解密时间内, 使用对本项目响应文件进行加密的数字证书完成本单位所有响应文件解密操作(即, 点击解密、输入密码、密码确认)。

五、相关事宜

(一) 首次参与宜宾市公共资源电子化交易活动的供应商应先办理数字证书, 下载数字证书驱动进行安装后, 在宜宾市公共资源电子化交易平台注册。

(二) 投标文件签署

投标文件须全部采用电子文档, 且必须采用本单位数字证书进行签名, 并使用制作投标文件的本单位数字证书对电子投标文件进行加密, 否则, 不能生成投标文件, 并由供应商自行承担不利后果。同时, 开标时须使用制作和加密投标文件的数字证书在规定时间内对投标文件进行远程解密, 否则, 其不利后果由供应商自行承担; 若出现无法解密的情况, 则其投标文件不予受理。使用与投标单位不一致的数字证书签名和加密的投

标文件，视作无效投标。此外，建议使用同一家数字证书机构制发的数字证书（包括电子签章<本招标文件所指电子签章是指以单位公章或个人印章形式办理的电子签章，不包括以手亲笔签名形式办理的电子签章，下同>）对同一份投标文件进行签署和加密，且在生成投标文件后，务必使用标书查看工具对投标文件进行检查，否则，其一切不利后果均由供应商自行承担。

招标文件明确要求相关材料需供应商进行电子签章的，供应商应按照招标文件要求使用电子签章在相应位置进行签章，并将相关材料编入投标文件。否则，其投标作无效投标处理。除招标文件明确要求必须使用电子签章进行签章的情形外，供应商可直接输入相关名称，也可自行使用电子签章。评标委员会对投标人自愿使用电子签章的情形应予认可，但对以亲笔签名形式办理的电子签章进行签署的情形不予认可。

备注：1. 数字证书签名以电子投标文件正上方边框显示的信息为准；

2. 电子签章以电子投标文件中印章形式呈现的信息为准。

（三）信息发布

本邀请函在四川政府采购网上以公告形式发布，并同时在宜宾市公共资源交易信息网发布。

（四）特别提醒

1. 为促进充分竞争，尽可能降低交易成本，切实方便广大供应商投标，宜宾市公共资源交易现已全面推行电子化。相关单位或个人如需参加宜宾市的公共资源交易活动，应提前办理数字证书、开通网上银行等相关事宜，其具体办法详见宜宾市公共资源交易信息网相关公告，或电话联系我们：0831-4630543（项目受理、标书内容咨询）；0831-4637213（保证金等收退）；办理地址：宜宾市叙州区蜀南大道14号新世纪百货（宜宾商都）写字楼18楼1814号，数字证书办理、维护和相关咨询、证书发票办理业务等；电话：0831-8281001、0831-8281860、0831-8281909（RA，证书颜色为蓝色或白色），0831-6160501（CFCA，证书颜色为黑色）、4008809888（CFCA数字证书技术咨询服务热线）；0831-4519213（质疑受理）。如需电子化政府采购相关操作咨询，请咨询北京筑龙公司技术服务热线：010-86483801（工作日：8:00—19:00，非工作日：9:00—12:00、14:00—18:00）；常规问题可随时通过点击宜宾市公共资源交易信息网首页的智能机器人进行查询，或登陆宜宾市公共资源交易信息网，并通过“交易指南——操作指南”路径下载查阅《宜宾市公共资源电子化交易平台操作指南（适用于供应商）》。

如需咨询政府采购电子化交易系统相关操作事宜，请随时拨打北京筑龙公司技术

服务热线：010-86483801（工作日：8:00—19:00，非工作日：9:00—12:00、14:00-18:00），常规问题可随时通过点击宜宾市公共资源交易信息网首页的智能机器人进行查询；或登陆宜宾市公共资源交易信息网，并通过“交易指南——操作指南”路径下载查阅《宜宾市公共资源电子化交易平台（政府采购模块）操作指南（适用于供应商）》。

2. 数字证书、电子签章是重要的保密资料，须慎重保管。在本项目招标投标活动中，数字证书和电子签章的使用均具有法律效力，须承担相应的法律后果。

3. 招标文件中设置了可选项（用“□”标识），用“☒”标识时表明该选项被选用，用“□”标识时表明该选项未被选用。

4. 本项目采购过程中需要使用四川省政府采购一体化平台，登录方式及地址：
通过四川政府采购网（www.ccgp-sichuan.gov.cn）首页供应商用户登录，供应商应当按照以下要求进行系统操作。

①供应商应当自行在四川政府采购网-办事指南查看相应的系统操作指南，并严格按照操作指南要求进行系统操作。在登录、使用采购一体化平台前，应当按照要求完成供应商注册和信息完善，加入采购一体化平台供应商库。

②供应商应当使用纳入全国公共资源交易平台（四川省）数字证书互认范围的数字证书及签章（以下简称“互认的证书及签章”）进行系统操作。供应商使用互认的证书及签章登录采购一体化平台进行的一切操作和资料传递，以及加盖电子签章确认采购过程中制作、交换的电子数据，均属于供应商真实意思表示，由供应商对其系统操作行为和电子签章确认的事项承担法律责任。

已办理互认的证书及签章的供应商，校验互认的证书及签章有效性后，即可按照系统操作要求进行身份信息绑定、权限设置和系统操作；未办理互认的证书及签章的供应商，按要求办理互认的证书及签章并校验有效性后，按照系统操作要求进行身份信息绑定、权限设置和系统操作。互认的证书及签章的办理与校验，可查看四川政府采购网-办事指南。

供应商应当加强互认的证书及签章日常校验和妥善保管，确保在参加采购活动期间互认的证书及签章能够正常使用；供应商应当严格互认的证书及签章的内部授权管理，防止非授权操作。

③供应商应当自行准备电子化采购所需的计算机终端、软硬件及网络环境，承担因准备不足产生的不利后果。

④采购一体化平台技术支持：

在线客服：通过四川政府采购网-在线客服进行咨询

400 服务电话：4001600900

CA 及签章服务：通过四川政府采购网-办事指南进行查询

六、联系方式

采 购 人：	<u>四川省长宁县中学校</u>	采购代理机构：	<u>宜宾市政府采购中心长宁县分中心</u>
地 址：	<u>长宁县长宁镇涪江东路二段 326 号</u>	地 址：	<u>长宁县竹都大道二段 139 号</u>
邮 编：	<u>644300</u>	邮 编：	<u>644300</u>
联 系 人：	<u>罗先生</u>	联 系 人：	<u>黄先生</u>
电 话：	<u>0831—4639391</u>	电 话：	<u>0831-4630543</u>

第二章 供应商须知

一、供应商须知前附表

条款号	条款名称	编 列 内 容
1	招标文件编号	长政采公〔2022〕3号
2	项目名称	长宁县城高中阶段学校资源整合设备设施项目（长宁县中学校）
3	采购主要内容	本次采购的货物共计 2 包，即第一包：电脑等电子设备；第二包：仪器设备类。具体详见采购文件第六章。
4	采购预算	财政资金：☒ 采购指标 ☐ 非采购指标 采购预算： 1、第一包电脑等电子设备金额：¥3582377 元（大写：叁佰伍拾捌万贰仟叁佰柒拾柒元）； 2、第二包仪器设备类金额：¥10126752.73 元（大写：壹仟零壹拾贰万陆仟柒佰伍拾贰元柒角叁分）。 超过采购预算（最高限价）的报价为无效投标。
5	最高限价	最高限价： 1、第一包电脑等电子设备金额：¥3582377 元（大写：叁佰伍拾捌万贰仟叁佰柒拾柒元）； 2、第二包仪器设备类金额：¥10126752.73 元（大写：壹仟零壹拾贰万陆仟柒佰伍拾贰元柒角叁分）。 超过最高限价的报价为无效投标。
6	是否接受联合体 投标	☒ 不接受 ☐ 接受
7	现场踏勘	☒ 无 ☐ 有，_____
8	标前答疑会	☒ 无 ☐ 有：_____
9	合同分包	☒ 不允许 ☐ 允许

10	评标委员会的组建	评标委员会共 7 人，其中业主代表 1 人。
11	供应商资格 审查方式	由采购人对供应商资格进行审查。 注：资格审查后，合格供应商不足 3 家的，不得进入评标环节。
12	定标原则	☒ 由评标委员会直接确定中标人，并推荐中标候选人 2 个。 ☐ 由评标委员会推荐中标候选人 3 个，再由采购人根据相关规定并按评审报告推荐的顺序确定中标人。
13	投标保证金	本项目不缴纳投标保证金。
14	履约保证金的交纳	金额：中标金额的 2 % 履约保证金由采购人收取；中标人须在合同签订前缴纳至采购人指定账户。
15	评审方法	最低评标价法
16	供应商资格、资质性 及其他类似效力要求	详见第四章
17	供应商应当提供的资格、资质及其他类似效力要求证明材料	供应商应按第五章要求，将应当提供的资格、资质及其他类似效力要求的相关证明材料，扫描并添加到“筑龙招标采购助手” → “软件管家” → “投标软件” → “政府采购投标工具（2021）”中（该章有关资格审查文件另有特殊要求的除外）。
18	投标有效期	投标截止时间届满后 90 日历天。
19	投标文件格式	投标文件全部采用电子文档，必须使用宜宾市公共资源交易信息网“筑龙招标采购助手” → “软件管家” → “投标软件” → “政府采购投标工具（2021）”制作，投标文件格式为 xxx.ZFTBJ。
20	投标文件的签署	投标文件必须采用数字证书进行签名。 相关规定详见第一章第五条第（二）项“投标文件签署”。
21	递交投标文件 （网上递交）	供应商应登录宜宾市公共资源电子化交易平台（具体操作方式详见宜宾市公共资源电子化交易平台操作指南<仅适用于投标人>），选择要递交投标文件的项目，在递交投标文件截止时间前完成所有投标文件的上传，并完成“确认并签名”后确认上传，并成功打印出“上传投标文件回执”方为网上递交成功。

		投标文件应包含宜宾市政府采购投标书,其格式为 xxx. ZFTBJ。 任何原因导致供应商未在投标文件递交截止时间前成功递交投标文件而产生的一切不利后果,均由供应商自行承担。
22	开标 (远程在线开标)	1.采购代理机构在开标系统中设置解密时间(即供应商完成解密操作的时间,下同),并下达“网上解密”指令,解密时间不得少于 30 分钟。 2.供应商应在递交投标文件截止时间前登录宜宾市公共资源电子化交易平台→政府采购→网上开标室,选择本项目进入本项目在线开标界面,并在投标文件解密环节在规定的解密时间内,使用对本项目投标文件进行加密的数字证书完成本单位所有投标文件解密操作(即,点击解密→输入密码→密码确认)。否则,由供应商自行承担一切不利后果。 3.若供应商未在规定的解密时间内完成解密操作或因供应商自身原因致使其投标文件未被成功解密,其本次投标视为无效投标。 4.供应商若对本项目在线开标过程有任何异议,应在开标结束指令下达前提出。否则,视为供应商对本项目开标过程无任何异议。 5.供应商应对其递交的电子投标文件中的所有材料和内容的真实性、合法性、完整性负责,并承担一切不利后果。同时,在本项目开评标活动结束后,采购人、采购代理机构有权对供应商递交的电子投标文件中的材料和内容进行核实,若发现有虚假情形的,依法依规和本项目招标文件相关规定对相应供应商进行处理。 6.因断电、断网、系统故障或其他不可抗力等因素导致远程在线开标系统无法正常运行的,开标活动中止或延迟,待在线开标系统恢复正常后继续进行开标活动。 7.供应商应在本项目开标、评标过程中,登录宜宾市公共资源电子化交易平台→政府采购→“网上开标室”或“网上评标→网上澄清答疑”模块,选择投标项目并实时关注项目开标、评标信息。因供应商未及查看相关信息并未按要求处理,且影响其开标、评标结果的,由供应商自行承担一切不利后果。 8.供应商未参加开标的,视同认可开标结果。 9.成功获取招标文件或者投标文件成功导入开标系统的供应商

		不足 3 家的，不得开启投标文件。 10. 供应商参加远程在线开标的，应自行准备电脑、音视频设备，并确保设施设备运行状况良好、网络状况良好。因供应商自身原因致使其不能正常参与开标、评标活动，或错过澄清答疑、解密等环节的，由供应商自行承担一切不利后果。
23	小微企业政策	对小型和微型、监狱企业或残疾人福利性单位产品的价格给予 10% 的价格扣除，用扣除后的价格参与评审，参加本项目且享受价格扣除政策的企业应当提供《中小企业（监狱企业、残疾人福利性单位）声明函》原件。 本项目对应的中小企业划分标准所属行业为：<u>货物。</u>
24	报价唯一	只能有一个有效报价。即： 1. 单价和总价都只允许有一个报价，任何有选择和保留的报价将不予接受。 2. 开标一览表中记录的报价合计、投标文件中投标函的总投标价和“分项报价明细表”各分项报价合计，三者应完全一致（按要求小数点后四舍五入的除外）。
25	充分、公平竞争保障措施	1. 提供相同品牌产品处理：提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同供应商参加同一合同项下投标的，按一家供应商计算，评审后得分最高的同品牌供应商获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由评标委员会在评标现场通过随机抽取的方式直接确定一个供应商获得中标人推荐资格，其他同品牌供应商不作为中标候选人。 非单一产品采购项目中，多家供应商提供的部分或所有核心产品品牌相同的，视为提供相同品牌产品。本采购项目核心产品<u>第一包为：教学电脑、多媒体网络设备教室（微机室）中的学生电脑；第二包为：学生实验桌（化学普通实验室）、学生实验桌（生物综合实验室）。</u> 2. 利害关系供应商处理。单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商不得参加同一合同项下的政府采购活动。否则，其投标均无效。 3. 利害关系代理人处理。二家（含）以上的供应商不得在同一

		合同项下的采购项目中，同时委托同一个自然人、同一家庭的人员、同一单位的人员作为其代理人。否则，其投标均无效。 4. 前期参与供应商处理。为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动。供应商为采购人在确定采购需求、编制招标文件过程中提供咨询论证，其提供的咨询论证意见成为招标文件中规定的供应商资格条件、技术服务商务要求、评审因素和标准、政府采购合同等实质性内容条款的，视同为采购项目提供规范编制。否则，其投标无效。
26	低于成本价不正当竞争预防措施	在评标过程中，评标委员会认为投标人的报价低于预算价 50% 明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料。供应商书面说明应当签字确认或者加盖公章，否则无效。 投标人拒绝或者变相拒绝提供书面说明或者不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其投标文件作为无效投标处理。
27	招标文件的澄清或修改	采购人或采购代理机构可对已发出的招标文件进行澄清或者修改。澄清或者修改内容可能影响投标文件编制的，须在招标文件要求的投标截止时间十五日前进行，不足十五日则顺延投标截止时间。澄清或者修改内容一律在四川政府采购网、宜宾市公共资源交易信息网以更正公告形式公开发布，并视为已将更正内容书面通知所有获取了招标文件的供应商。在此期间，相关供应商应自行上网查询相关信息；供应商因自身原因未及时查阅、下载而带来的一切后果，均由供应商自行承担。该澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分。
28	供应商提出问题的截止时间	1. 供应商对招标文件进行质疑的，应在获取招标文件之日起七个工作日内或者招标文件公告期限届满之日起七个工作日内书面递交。 2. 供应商对采购过程进行质疑的，应在各采购程序环节结束之日起七个工作日内书面递交。 3. 供应商对采购结果进行质疑的，应在中标结果公告期限届满之日起七个工作日内书面递交。

29	招标文件内容冲突的解决及优先适用次序	招标文件中编制的内容前后有矛盾或不一致，有时间先后顺序的，以时间在后的修改、澄清或补正文件为准；没有时间先后顺序的，则以有利于供应商的原则进行处理。
30	中标通知书的领取	中标结果公告发出后，中标供应商应及时登录宜宾市公共资源电子化交易平台-->政府采购-->“查询中标通知书”模块中自行打印中标通知书。
31	样品处理	若招标文件要求提供样品的，采购活动结束后，立即退还非中标候选人提供的样品，并由其自行处理；待中标结果公告期结束之日起七个工作日内无质疑投诉或质疑投诉处理完毕且不影响中标结果的，退还非中标人提供的样品，并由其自行处理；对于中标人提供的样品，由采购人进行保管、封存，并作为履约验收的参考。
32	政采贷 (合同融资)	根据《四川省财政厅关于推进四川省政府采购供应商信用融资工作的通知》（川财采〔2018〕123号）的规定，有融资需求的供应商无需提供财产抵押或第三方担保，可根据四川政府采购网公示的银行及其“政采贷”产品，自行选择符合自身情况的“政采贷”银行及其产品，在签订政府采购合同后，可凭政府采购合同向银行提出“政采贷”申请。具体内容详见四川政府采购网—相关模块—“政采贷”栏目。
33	招标文件的 询问、质疑	1. 对采购文件中的资格条件及相关证明材料要求，货物清单内容及其规格型号、技术参数及证明材料要求，服务清单及服务要求，评标方法、评审因素及评审标准、合同主要条款等采购需求提出的询问、质疑，供应商应向采购人提出，并由采购人按相关规定作出答复。 联 系 人：<u>罗先生</u> 联系电话：<u>0831— 4639391</u> 2. 对采购过程和采购结果的询问和质疑，向宜宾市政府采购中心长宁县分中心提出。 联 系 人：<u>文先生</u> 联系电话：<u>0831-4637213</u> 联系地址：宜宾市长宁县竹都大道二段 139 号长宁县公共资源交易中心技术监督股。

34	投诉	投诉受理单位：长宁县财政局采购监督管理股。 联系电话：0831-4622067。 地址：宜宾市长宁县竹都大道二段 32 号
35	实质性要求	本招标文件中第六章的“采购内容及要求”、明确为投标无效（无效投标、无效处理）和投标文件不予受理的条款，以及关于低于成本价不正当竞争预防措施、充分公平竞争保障措施、小微企业（残疾人福利性单位、监狱企业视同小微企业）价格扣除和失信企业报价加成或者扣分（实质性要求）、投标费用（供应商参加投标的有关费用由供应商自行承担）、合同分包、合同转包等相关规定的条款均为实质性要求。

二、总 则

1. 适用范围

本招标文件仅适用于本次公开招标所叙述的货物项目采购。

2. 有关定义

2.1 “采购人”系指依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织。

2.2 “采购代理机构”系指根据采购人的委托依法办理招标事宜的采购机构，本次招标的采购代理机构是宜宾市政府采购中心长宁县分中心。

2.3 “招标采购单位”系指“采购人”和“采购代理机构”的统称。

2.4 “供应商”，即“投标人”是指响应招标、参加投标竞争的法人、其他组织或者自然人。

3. 合格的供应商

合格的供应商应具备以下条件：

- （1）具备“公开招标招标文件”第四章规定的基本条件；
- （2）在宜宾市公共资源交易信息网注册并获取了招标文件；
- （3）招标文件和法律、行政法规规定的其他条件。

4. 合格的投标产品

4.1 参加政府采购所投标的产品，必须是合法生产厂家生产的合格产品。产品涉

及到第三方知识产权的，必须是已依法获得了该知识产权，不得存在侵犯知识产权的问题。

4.2 若投标产品为需要安装软件才能正常工作的，供应商必须提供正版软件安装使用，不得安装使用盗版软件。

4.3 除招标文件要求采购进口设备外，只能用国内产品投标报价，否则为无效投标；招标文件中明确规定可以采购进口产品的，若因信息不对称等原因，国内产品的质量、技术和服务均能满足需求，则按照公平竞争原则，也可以参与采购竞争。

5. 投标费用

供应商参加投标的有关费用由供应商自行承担。

6. 充分、公平竞争保障措施：按本章“一、供应商须知前附表”第 35 项相关规定执行。

三、招标文件

7. 招标文件的构成

7.1 招标文件是供应商准备投标文件和参加投标的依据，也是评标的重要依据，具有准法律文件性质。招标文件用以阐明招标项目所需的资质、技术、服务及报价等要求、招标投标程序、有关规定和注意事项，以及合同主要条款等。本招标文件包括以下内容：

- (1) 投标邀请函；
- (2) 供应商须知；
- (3) 投标文件格式要求；
- (4) 供应商和投标产品的资格、资质性及其他类似效力要求；
- (5) 供应商应当提供的资格、资质性及其他类似效力要求的相关证明材料；
- (6) 招标项目技术、商务及其他要求；
- (7) 评标办法；
- (8) 合同主要条款。

7.2 供应商应认真阅读和充分理解招标文件中所有的事项、格式条款和规范要求。供应商没有对招标文件全面做出实质性响应是供应商的风险。没有按照招标文件要求作出实质性响应的投标文件将被视为无效投标。

8. 招标文件的澄清和修改

8.1 在投标截止时间前，招标采购单位无论出于何种原因，均可按规定对招标文件进行澄清或者修改。

8.2 采购人或采购代理机构可对已发出的招标文件进行澄清或者修改。澄清或者修改内容可能影响投标文件编制的，须在招标文件要求的投标截止时间十五日前进行，不足十五日则顺延投标截止时间。澄清或者修改内容一律在四川政府采购网、宜宾市公共资源交易信息网政府采购信息专网以更正公告形式公开发布，并视为已将更正内容书面通知所有获取了招标文件的供应商。在此期间，相关供应商应自行上网查阅相关信息；供应商因自身原因未及时查阅、下载而导致的一切后果，均由供应商自行承担。该澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分。

四、投标文件

9. 投标文件的语言

9.1 供应商递交的投标文件以及供应商与招标采购单位就有关投标的所有来往书面文件，均须使用中文。除国际通用标识、符号、计量单位等外，投标文件资料如有外国文字，必须逐一对应翻译成中文，并加盖供应商公章后附在相关外文资料后面，否则，供应商的投标文件将作为无效投标处理。

9.2 翻译的中文资料与外文资料如果出现差异和矛盾时，以中文为准，但不能故意错误翻译。否则，供应商的投标文件将作为无效投标处理。

10. 计量单位

除技术规格及要求中另有规定外，本采购项目下的投标均采用国家法定的计量单位。

11. 投标货币

本次招标项目的投标均以人民币报价。

12. 联合体投标

12.1 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。以联合体形式参加投标的，联合体各方均应当符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条第一款规定的条件。采购人根据采购项目的特殊要求规定供应商特定条件的，联合体各方中至少应当有一方符合采购人规定的特定条件。

12.2 联合体各方之间应当签订共同投标协议，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投标文件一并递交招标采购单位。联合体各方签订共同投标协议后，不得再以自己名义单独在同一项目中投标，也不得组成新的联合体参加同一项目投标。

12.3 联合体应当确定其中一个单位为投标的全权代表，负责参加投标的一切事务，并承担投标及履约中应承担的全部责任与义务。

12.4 联合体各方应当共同与采购人签订采购合同，就采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。

12.5 大中型企业和其他自然人、法人或者其他组织与小型、微型企业组成联合体共同参加非专门面向中小企业的政府采购活动的，如在联合协议中约定小型、微型企业的协议合同金额占比达到联合体协议合同总金额 30%以上，则可给予联合体 2%的价格扣除。

联合体各方均为小型、微型企业的，联合体视同为小型、微型企业，享受规定的扶持政策。联合体一方为监狱企业，视同为小微企业并享受规定的扶持政策。联合体各方均为监狱企业的，联合体视同监狱企业，享受规定的扶持政策。组成联合体的大中型企业和其他自然人、法人或者其他组织，与小型、微型企业、监狱企业之间不得存在投资关系。

12.6 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，应当按照资质等级较低的供应商确定资质等级。

13. 知识产权

13.1 供应商应保证在本项目中使用的任何产品和服务（包括部分使用），不会产生因第三方提出侵犯其专利权、商标权或其它知识产权而引起的法律和经济纠纷。如因专利权、商标权或其它知识产权而引起法律和经济纠纷，则由供应商承担所有相关责任。

13.2 采购人享有本项目实施过程中产生的知识成果及知识产权。

13.3 供应商如欲在项目实施过程中采用自有知识成果，则需在投标文件中声明，并提供相关知识产权证明文件。使用该知识成果后，供应商需提供开发接口和开发手册等技术文档，并承诺提供无限期技术支持，由采购人享有永久使用权。

13.4 如采用供应商所不拥有的知识产权，则在投标报价中必须包括合法获取该知识产权的相关费用。

14. 投标文件的组成

供应商应按照招标文件的规定和要求，使用“筑龙招标采购助手”→“软件管家”→“投标软件”→“政府采购投标工具（2021）”编制投标文件，下载地址：宜宾市公共资源交易信息网——资料下载——软件下载。

供应商拟在中标后将中标项目的非主体、非关键性工作交由他人完成的，应当在投标文件中载明。

投标文件通常应由以下部分组成（本项目投标文件组成的具体要求以本招标文件第四、五、六、七章要求为准）。

14.1 报价部分。

供应商按照招标文件要求，分别填写开标一览表和分项报价明细表。本次招标报价要求如下：

（1）供应商的报价是供应商响应招标项目要求的全部工作内容的价格体现，包括供应商完成本项目所需的一切费用。

（2）供应商每种货物只允许有一个报价，并且在合同履行过程中是固定不变的，任何有选择或可调整的报价将不予接受，并按无效投标处理。

（3）在一年（每年1月1日至12月31日）之内，供应商本次投标中对同一品牌同一型号的产品报价与其在中国境内其他地方的最低报价之间的差价比不得超过15%。否则，供应商的投标文件将作为无效投标处理，或者取消其中标资格。

（4）投标的最小单位是包。供应商必须对同一包中的项目全部投标，否则为无效投标。投标须以人民币为结算单位，投标报价为一次性密封报价。每包投标报价超过该包采购预算或最高限价的，其投标无效。

14.2 合格供应商资质资格要求。

（1）供应商应满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

（2）供应商其他资质资格要求；

本项目合格供应商资质资格具体应答按本招标文件第四、五章要求响应。

14.3 技术部分。

供应商按照招标文件要求做出的技术应答，主要是针对招标项目的技术指标、参数和技术要求做出的实质性响应和满足。供应商的技术应答应包括下列内容：

（1）投标产品的品牌、型号、配置；

(2) 投标产品本身的详细的技术指标和参数（应当尽可能提供检测报告、产品使用说明书、用户手册等材料予以佐证）；

(3) 技术方案、项目实施方案；

(4) 产品彩页资料；

(5) 产品工作环境条件；

(6) 产品验收标准和验收方法；

(7) 产品验收清单（注明各部件的品名、数量、价格、规格型号和原产地或生产厂家）；

(8) 供应商认为需要提供的文件和资料。

本项目技术部分具体应答按本招标文件第六章要求响应。

14.4 商务部分。

供应商按照招标文件要求提供的有关证明材料及优惠承诺。包括以下内容：

(1) 投标函；

(2) 商务应答表；

(3) 中小企业声明函；

(4) 供应商和投标产品符合招标文件规定要求的相关证明材料（如：业绩和荣誉等相关材料）；

(5) 售后服务要求；

(6) 签订合同信息；

(7) 付款说明；

(8) 验收要求；

(9) 供应商承诺给予招标采购单位的各种优惠条件（优惠条件事项不能包括采购项目本身所包含的采购事项。供应商不能以“赠送、赠予”等任何名义提供货物和服务，以规避招标文件的约束。否则，供应商提供的投标文件将作为无效投标处理，即使中标也将取消中标资格）；

(10) 供应商认为需要提供的文件和资料。

本项目商务部分具体应答按本招标文件第六章和第七章要求响应。

14.5 其他部分。 供应商按照招标文件要求作出的其他应答和承诺。

15. 投标保证金（若要求缴纳投标保证金时）

15.1 供应商投标时，必须以人民币递交招标文件规定数额的投标保证金，并作为其投标的一部分。联合投标的，可以由联合体的一方或者共同递交投标保证金；以一方名义递交投标保证金的，对联合体各方均具有约束力。

15.2 未按招标文件要求在规定时间内（供应商成功交纳时间以宜宾市公共资源电子化交易平台出具的“政府采购投标保证金缴纳回执”中载明的缴纳时间为准）交纳规定数额投标保证金的，其投标视为无效投标。

投标保证金的具体交纳方式详见第二章供应商须知第一节供应商须知前附表第20条。

15.3 供应商所交纳的投标保证金不计利息。

15.4 未中标供应商的投标保证金，将在中标通知书发出后五个工作日内按原途径退还。中标供应商的投标保证金，在合同签订生效后五个工作日内按原途径退还。

注：①因供应商自身原因造成的保证金延迟退还或者供应商和招标采购单位书面协商可以延迟退还的，采购代理机构不承担相应责任；②供应商因涉嫌违法违规，按照规定应当不予退还保证金的，有关部门处理认定违法违规行为期间不计入退还保证金时限之内。

15.5 供应商发生下列任何情况时，采购代理机构将不予退还其交纳的投标保证金。

- （1）在招标文件规定的投标截止时间之后撤回投标的；
- （2）在采购人确定中标供应商以前放弃中标候选资格的；
- （3）由于中标供应商的原因未能按照招标文件的规定与采购人签订合同的；
- （4）由于中标供应商的原因未能按照招标文件的规定交纳履约保证金的；
- （5）中标后放弃中标、不领取或者不接收中标通知书的；
- （6）供应商提供虚假资料或有虚假行为的；
- （7）投标有效期内，供应商在政府采购活动中有违法、违规、违纪行为的；
- （8）供应商违反其投标文件第三章之《承诺函》相关条款的；
- （9）未按招标文件要求按时签到的；
- （10）已缴纳投标保证金的供应商未在规定时间内网上递交投标文件的；
- （12）上传投标文件，但开标时不能及时提供数字证书进行解密的；
- （13）相关法律法规和招标文件规定的其他情形。

15.6 投标保证金不能转为履约保证金。

16. 投标有效期

16.1 投标有效期见供应商须知前附表。投标人投标文件中必须载明投标有效期，投标文件中载明的投标有效期可以长于本招标文件规定的期限，但不得短于招标文件规定的期限。否则，其投标文件作无效投标处理。

16.2 特殊情况下，采购人可于投标有效期满之前要求供应商同意延长有效期，要求与答复均应为书面形式。供应商可以拒绝上述要求，其投标保证金不被没收，但拒绝延长投标有效期的供应商不得再参与该项目后续采购活动。同意延长投标有效期的供应商不能修改其投标文件，关于投标保证金的有关规定在延长的投标有效期内继续有效。

17. 投标文件的格式和制作

17.1 投标文件全部采用电子文档，且必须使用“筑龙招标采购助手”→“软件管家”→“投标软件”→“政府采购投标工具（2021）”制作和导出，并在导出投标文件时使用本单位的数字证书进行签名（注：相关规定详见第一章第五条第（二）项“投标文件签署”），其导出投标文件格式为 xxx.ZFTBJ。

17.2 如供应商递交的电子标书不符合 17.1 要求，或开标后未在规定时间内进行解密或现场无法读取导入的，则其投标文件不予受理。

17.3 投标文件应包含以下文件内容。

17.3.1 报价部分文件；

17.3.2 合格供应商资质资格要求；

17.3.3 技术部分文件；

17.3.4 商务部分文件；

17.3.5 其他部分。

17.4 投标文件应根据招标文件的要求制作，签署、盖章和内容应完整。如有遗漏，则按无效投标处理。

18. 投标文件的密封和标注

18.1 供应商应将刻录好的投标文件光盘（一式两份，光盘上标明投标单位名称和项目名称）密封在同一个密封袋中。

18.2 供应商应在投标文件的外密封袋上注明项目名称并加盖投标单位章（鲜

章)。

18.3 网上投标不适用上述要求。

19. 投标文件的递交

19.1 供应商应在招标文件规定的递交投标文件截止时间前递交投标文件。

19.1.1 采取网上递交的：供应商应登录宜宾市公共资源电子化交易平台，选择要递交投标文件的项目并确保已成功交纳分配投标保证金后，在递交投标截止时间前完成所有投标文件的上传，并完成“确认并签名”确认上传，且打印“上传投标文件回执”。

19.2 递交投标文件截止时间以后送达或上传的投标文件不予受理。

19.3 报名供应商名称和招标文件的文号、分包号与投标供应商名称和投标文件的文号、分包号必须一致，否则投标文件将被拒绝。

19.4 本次招标不接受邮寄的投标文件。

20. 投标文件的修改和撤回

20.1 供应商在递交了投标文件后，在规定的递交投标文件截止时间前可以修改并重新上传；也可撤回其投标文件，但必须在规定的投标截止时间前，以书面形式通知采购代理机构。

20.2 在投标截止时间之后，供应商不得对其递交的投标文件作任何修改或撤回投标。

五、开标和中标

21. 远程在线开标

主持人通过在线开标系统选择本项目进入本项目网上开标室，并按下列程序进行开标。未按要求参加开标会的供应商，视为其认可开标程序和结果。

(1) 宣布开标纪律；

(2) 采购代理机构导入采购文件，并在采购文件导入完成后，查看并公布在投标截止时间前递交投标文件的供应商名单；

(3) 由采购代理机构或采购人在开标环节中设置投标文件解密时间（解密时间不得少于 30 分钟），并下达“网上解密”指令。供应商须在规定时间内使用加密本项目采购文件的数字证书远程对其投标文件进行解密操作。具体解密操作时间和相关通

知内容，请投标人在递交投标文件截止时间前登陆“宜宾市公共资源电子化交易平台（政府采购）”，并及时关注“网上开标室”内本项目的“即时通知”栏相关信息。

(4) 供应商在规定解密时间内完成本单位所有投标文件解密操作后，导入其电子投标文件。供应商的电子投标文件导入完成后，公布供应商名称、包件名称、投标报价及其他内容；若供应商未在规定的解密时间内完成解密操作或因投标人自身原因致使其投标文件未被成功解密，其本次投标视为无效投标。

(5) 监督人（如有）、记录人等有关人员在开标记录表上签字确认。

(6) 采购代理机构下达开标结束指令。

(7) 其他约定。

供应商代表对开标过程和开标记录有疑义，应在开标系统规定时间内在网上开标室提出异议，采购代理机构在网上开标系统中进行查看及回复。

22. 投标文件不予受理情形

22.1 在投标截止时间后送达的，或未送达到指定地点的，或未在规定时限内对投标文件进行解密的；

22.2 不符合本招标文件关于“投标文件的密封”相关规定的；

22.3 供应商递交的电子标书无法读取导入的；

22.4 招标文件规定的其他情形。

23. 开标和评审过程进行全程电子监控，并将电子监控资料存储介质留存归档。

24. 中标结果公告和中标通知书

24.1 采购代理机构在“四川政府采购网”和“宜宾市公共资源交易信息网”依法依规公告中标结果，同时通过宜宾市公共资源电子化交易平台向中标供应商推送中标通知书。

24.2 中标通知书为签订政府采购合同的依据，是合同的有效组成部分。

24.3 中标通知书对采购人和中标供应商均具有法律效力。中标通知书发出后，采购人改变中标结果，或者中标供应商无正当理由放弃中标的，应当承担相应的法律责任。

24.4 中标供应商的投标文件本应作为无效投标处理或者有政府采购法律法规规章制度规定的中标无效情形的，采购代理机构在取得有权主体的认定以后，应当宣布发出的中标通知书无效，并收回发出的中标通知书（中标供应商也应当交回），再依

法重新确定中标供应商或者重新组织采购活动。

24.5 中标结果公告发出后，中标供应商应及时登录宜宾市公共资源电子化交易平台-->政府采购-->“查询中标通知书”模块中自行打印中标通知书。中标通知书一旦通过宜宾市公共资源电子化交易平台推送给中标供应商，交易平台推送之日则视为中标供应商已领取中标通知书之日，采购人、采购代理机构不再通过传真或邮寄方式向其发出中标通知书。若因中标供应商未及时自行打印的，由中标供应商自行承担一切不利后果。

24.6 中标通知书发出后，在本招标文件规定的时限内，中标供应商无正当理由拒绝交纳履约保证金和签订合同的，视为放弃中标，采购人或采购代理机构依法取消其中标资格，并按相关法律法规严肃处理。

六、签订及履行合同和验收

25. 签订合同

25.1 中标供应商应在本招标文件规定的时限内与采购人签订采购合同。由于中标供应商的原因逾期未与采购人签订采购合同的，将视为放弃中标，取消其中标资格并按相关规定处理。

25.2 采购人不得向中标供应商提出任何不合理的要求，作为签订合同的条件；不得与中标供应商私下订立背离合同实质性内容的任何协议，所签订的合同不得对招标文件和中标供应商投标文件作实质性修改。

25.3 中标供应商因不可抗力原因不能履行采购合同或放弃中标的，采购人可以与排在中标供应商之后第一位的中标候选供应商签订采购合同，并以此类推。

25.4 中标供应商在合同签订之日起七个工作日内，将签订的合同原件（一份）分别送交长宁县财政局采购监督管理科和采购代理机构留存备案。

26. 合同分包

本项目不允许合同分包。

27. 合同转包

本采购项目严禁中标供应商将任何采购合同义务转包。本项目所称转包，是指中标供应商将采购合同义务转让给第三人，并退出现有采购合同当事人双方的权利义务关系，受让人（即第三人）成为采购合同的另一方当事人的行为。

中标供应商转包的，视同拒绝履行采购合同义务，将依法追究法律责任。

28. 补充合同

采购合同履行过程中，采购人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百分之十。该补充合同应当在原采购合同履行过程中，不得在原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采购合同一致。

29. 履约保证金

29.1 中标供应商应交纳招标文件规定数额的履约保证金。

29.2 履约保证金由采购人负责收取、退还。

29.3 如果中标供应商未按要求交纳履约保证金，且又无正当理由的，将视为放弃中标，并按相关规定追究违约责任。

30. 合同公告

采购人应当自政府采购合同签订（双方当事人均已签字盖章）之日起2个工作日内，将政府采购合同在省级以上人民政府财政部门指定的媒体上公告（四川政府采购网），但政府采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。

31. 合同备案

采购人应当将政府采购合同副本自签订（双方当事人均已签字盖章）之日起七个工作日内通过四川政府采购网报同级财政部门备案。

32. 履行合同

32.1 中标供应商与采购人签订合同后，合同双方应严格执行合同条款，履行合同规定的义务，保证合同的顺利完成。

32.2 在合同履行过程中，如发生合同纠纷，合同双方应按照《中华人民共和国民法典》的有关规定进行处理。

33. 验收

33.1 中标供应商与采购人应严格按照政府采购相关法律法规以及财政部《关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》（财库[2016]205号）。

33.2 验收结果合格的，中标供应商到采购人处办理履约保证金的退付手续或转为质量保证金的手续；验收结果不合格的，履约保证金将不予退还，也将不予支付采购资金，还可能会报本项目同级财政部门按照政府采购法律法规及《四川省政府采购当事人诚信管理办法》（川财采〔2015〕33号）等有关规定给予行政处罚或者以失信行为记入诚信档案。

34. 价款支付

项目验收合格后，由采购人根据《验收结算书》、货物发票等资料，向中标供应商支付合同价款。

七、相关行为约定

35. 供应商在政府采购活动中有下列情形之一的，按失信行为记入诚信档案，在四川政府采购网向社会公告，有效期为1年。

- （1）提供虚假材料谋取中标、成交的；
- （2）采取不正当手段诋毁、排挤其他供应商的；
- （3）与采购人、采购代理机构、评标委员会成员或者其他供应商恶意串通的；
- （4）不遵守开标、评审现场工作纪律，扰乱或者委托其他人扰乱开标、评审现场秩序的；
- （5）向采购人、采购代理机构及其工作人员，评标委员会成员行贿或者提供其他不正当利益的；
- （6）无正当理由放弃中标、成交候选人资格的，或者放弃中标、成交的，或者中标、成交后不与采购人、采购代理机构签订政府采购合同的；
- （7）在招标采购过程中与采购人进行协商谈判的，或者不按照招标文件和中标、中标供应商的投标、投标文件订立合同的，或者与采购人另行订立背离合同实质性内容的协议的；
- （8）将中标、成交项目转包给他人或者违规分包给他人的；
- （9）拒绝或者不按照约定履行政府采购合同的，或者擅自变更、中止或者终止政府采购合同的；

(10) 捏造事实或者提供虚假材料投诉或者以非法手段取得证明材料进行质疑、投诉的；

(11) 借维权之名获取非法利益、不当得利并经查证属实的；

(12) 在财政部门投诉、举报处理过程中隐瞒采购项目相关情况的；

(13) 拒绝有关部门监督检查或者在监督检查过程中提供虚假情况的；

(14) 工商部门、税务部门、审判机关及其他有关部门单位认定的失信行为；

(15) 其他法律法规规定的失信行为。

36.对记入诚信档案的且在有效期内的供应商，在参加政府采购活动中实行 10% 的报价加成、以加成后报价作为该供应商报价评审。供应商失信行为惩戒可以实行无限制累加制，因其失信行为进行报价加成惩戒后报价超过政府采购采购预算或最高限价的，其投标文件按照无效处理。供应商的失信行为已受到行政处罚或司法惩戒的，不再对其以价格加成进行惩戒。

37.按照《最高人民法院关于行贿犯罪档案查询工作的规定》（2013 年 2 月 6 日发布）、《四川省人民检察院四川省财政厅关于在政府采购活动中全面开展行贿犯罪档案查询的通知》规定，在政府采购活动中，供应商单位及其现任法定代表人、主要负责人不得具有行贿犯罪记录，而供应商单位及其现任法定代表人、主要负责人被查实有行贿犯罪记录的，供应商投标（响应）文件应当认定为无效；中标（成交）后未签订政府采购合同的，应当认定中标（成交）无效；中标（成交）后签订政府采购合同未履行的，应当认定中标（成交）无效，同时撤销政府采购合同；中标（成交）后签订政府采购合同且已经履行的，应当认定采购活动违法，由相关当事人承担赔偿责任。

38.供应商单位及其现任法定代表人、主要负责人在法院征信系统中有不履行法院判决、裁定等记录，被法院列为失信被执行人且截止到本项目招标（采购）文件公告发布之日未被人民法院将其信息从失信被执行人名单库中删除的，不得参与本项目招标采购活动。

八、相关政策

39. 中小企业扶持政策（监狱企业、残疾人福利性单位视同小微企业）

39.1 根据财政部、工业和信息化部《政府采购促进中小企业发展管理办法》

（财库〔2020〕46号）的规定，在政府采购活动中，供应商提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，享受该办法规定的中小企业扶持政策：

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

（2）在工程采购项目中，工程由中小企业承建，即工程施工单位为中小企业；

（3）在服务采购项目中，服务由中小企业承接，即提供服务的人员为中小企业依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员。

在货物采购项目中，供应商提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受该办法规定的中小企业扶持政策。

以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业。其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。

39.2 对于非专门面向中小企业的采购项目或采购包件，对符合该办法规定的小微企业报价给予 10% 的扣除，用扣除后的价格参加评审。

39.3 对非专门面向中小企业且接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目或采购包件，联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额 30% 以上的，对联合体或者大中型企业的报价给予 3% 的扣除，用扣除后的价格参加评审。

组成联合体或者接受分包的小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。

39.4 价格扣除比例对小型企业和微型企业同等对待，不作区分。

39.5 依据该办法规定享受扶持政策获得政府采购合同的，小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业。

39.6 中小企业参加政府采购活动，应当出具符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）规定的《中小企业声明函》，监狱企业须供应商提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件，符合条件的残疾人福利性单位以其填写的《残疾人福利性单位声明函》为准，否则不得享受相关中小企业扶持政策。

40. 严格执行《财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）、关于印发

节能产品政府采购品目清单的通知（财库〔2019〕19号）、关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知（财库〔2019〕18号）、市场监管总局关于发布参与实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构名录的公告（2019年第16号），本次投标产品类别属于政府强制采购产品类别的，须按照要求提供依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品或环境标志产品认证证书，否则投标无效；属于政府优先采购产品类别的，须按照要求提供依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品或环境标志产品认证证书，否则不予认定。

41. 根据《四川省财政厅关于推进四川省政府采购供应商信用融资工作的通知》（川财采〔2018〕123号）的规定，有融资需求的供应商无需提供财产抵押或第三方担保，可根据四川政府采购网公示的银行及其“政采贷”产品，自行选择符合自身情况的“政采贷”银行及其产品，在签订政府采购合同后，可凭政府采购合同向银行提出“政采贷”申请。拟用于“政采贷”的政府采购合同，应在合同中注明贷款银行及帐号，作为供应商本次采购的唯一收款帐号。

九、投标纪律要求

42. 供应商参加投标不得有下列情形：

- （1）提供虚假材料谋取中标；
- （2）采取不正当手段诋毁、排挤其他供应商；
- （3）与招标采购单位、其他供应商恶意串通；
- （4）向招标采购单位、评标委员会成员行贿或者提供其他不正当利益；
- （5）在招标过程中与招标采购单位进行协商谈判；
- （6）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；
- （7）未按照招标文件确定的事项签订政府采购合同；
- （8）将政府采购合同转包或者违规分包；
- （9）提供假冒伪劣产品；
- （10）擅自变更、中止或者终止政府采购合同；
- （11）拒绝有关部门的监督检查或者向监督检查部门提供虚假情况；
- （12）法律法规规定的其他情形。

有上述情形之一的供应商，属于不合格供应商，其投标无效或取消其中标资格，

同时按照相关规定追究其法律责任。

43. 有下列情形之一的，视为供应商串通投标，其投标无效，同时按照相关规定追究其法律责任。

- (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) 不同供应商的投标文件相互混装；

(6) 使用与投标供应商不一致的数字证书进行签名、加密、加盖电子签章的（本招标文件允许联合体投标以及要求其他单位出具授权书且需其他相关单位盖章时，其他相关单位加盖电子签章的情形除外）。

十、询问、质疑和投诉

44. 询问、质疑、投诉的接收和处理应严格按照《政府采购法》《政府采购法实施条例》《政府采购货物和服务招标投标管理办法》《政府采购质疑和投诉办法》的规定办理。

44.1 质疑人须当面递交书面质疑材料（书面质疑材料应包含质疑书原件、质疑事项相应证明材料、质疑人营业执照复印件、法定代表人授权书、法定代表人身份证复印件、经办人身份证复印件<查验原件>，以上资料均须盖质疑人公章，并根据质疑书涉及对象数量，提供相应份数；同时，质疑书中需载明联系人、联系电话、联系地址等信息）。当面递交确有困难的，可邮寄书面质疑材料，但寄出日期必须在质疑期内（受理质疑时间，以收到书面质疑材料的时间为准）。

44.2 质疑人应在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑。

44.3 质疑书、投诉书均应明确阐述招标文件、招标过程、中标结果使自己的合法权益受到损害的实质性内容，提供相关事实、依据和证据及其来源或线索，并确保真实性，以便于有关单位调查、答复和处理。

44.4 质疑人行使质疑权时，必须坚持“谁主张谁举证”，遵守“实事求是”和“谨慎性”原则，并承担使用虚假材料或恶意方式质疑的法律责任。

44.5 质疑人行使质疑权时，必须坚持“谁主要相关，谁直接负责”的原则，对资质资格条件、商务、技术等方面的意见、质疑，由供应商直接向采购人提出（同时抄

送采购代理机构)并由采购人受理、答复;对采购组织工作的质疑,向采购代理机构提出并由采购代理机构受理、答复。如既涉及采购人又涉及采购代理机构,应按事项分别递交质疑书。

44.6 凡质疑材料不符合相关规定且在有效期内不能补充完整的,其质疑不予受理。

44.7 凡邮寄质疑材料的寄出日期超过质疑期的,其质疑不予受理。

44.8 投诉人应按相关规定向同级财政部门提出投诉,由相关部门依法依规处理。

十一、招标文件内容有效补充

45. 招标文件内容冲突的解决及优先适用次序

45.1 采购代理机构发出的招标文件(包括修改、澄清或补遗文件)与政府采购监督管理部门的招标文件不一致的,以备案的招标文件为准,并对不一致的地方进行修改。没有备案的招标文件(包括修改、澄清或补遗文件),不作为评标的依据。

45.2 招标文件中采购代理机构编制的内容前后有矛盾或不一致,有时间先后顺序的,以时间在后的修改、澄清或补正文件为准;没有时间先后顺序的,按有利于供应商的原则进行处理。

46. 对招标文件的解释,由宜宾市政府采购中心长宁县分中心和采购人负责。

第三章 投标文件格式

一、投 标 函

宜宾市政府采购中心长宁县分中心：

我方全面研究了_____（项目编号）_____（项目名称）招标文件，决定参加贵单位组织的本项目_____（包号及包号名称）投标。我方授权_____（姓名、职务）代表我方_____（投标单位的名称）全权处理本项目投标的有关事宜。

一、我方自愿按照招标文件规定的各项要求向采购人提供所需货物及服务，总投标价为人民币（大写）_____元（小写：_____元）。其中投标产品_/_为进口产品。

二、一旦我方中标，我方将严格履行合同规定的责任和义务。

三、我方同意依据《四川省政府采购当事人诚信管理办法》（川财采〔2015〕33号）对我方可能存在的失信行为进行惩戒。

四、我方同意本次招标的投标有效期为_____日历天。

五、我方愿意提供贵中心可能另外要求的、与投标有关的文件资料，并保证我方已提供和将要提供的文件资料是真实、准确的。

六、我方完全理解采购人不一定将合同授予最低报价的供应商的行为。

供应商（盖电子签章）：_____

法定代表人或授权代表姓名：_____

通讯地址：_____

邮政编码：_____

联系电话：_____

传 真：_____

日期：_____年_____月_____日

二、法定代表人授权书

宜宾市政府采购中心长宁县分中心：

本授权声明：_____（供应商名称）_____（法定代表人姓名、职务）授权_____（被授权人姓名、身份证号码、职务）为我方参与_____（项目名称、项目编号）投标活动的合法代表，有权以我方名义全权处理该项目有关投标、签订合同以及执行合同等一切事宜。

特此声明

法定代表人姓名：_____

授权代表姓名：_____

供应商（盖电子签章）：_____

日期：____年__月__日

三、承诺函

宜宾市政府采购中心长宁县分中心：

我方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、我方具备《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：

（一）具有独立承担民事责任的能力；

（二）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；

（三）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；

（四）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；

（五）参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；

（六）法律、行政法规规定的其他条件；

（七）根据本项目第四章提出的明确以承诺的形式响应的特殊条件：

1. 我单位、现任法定代表人/主要负责人在截止到本项目招标（采购）公告发布之日前，未被法院列为失信被执行人（截止到本项目招标（采购）文件公告发布之日，人民法院将失信被执行人信息从失信被执行人名单库中删除的情形，认定为未被法院列为失信被执行人）。

2. 我单位、现任法定代表人/主要负责人在截止到本项目招标（采购）公告发布之日的最近36个月内未具有行贿犯罪记录。

3. 截止至开标之日，我单位未被列入“信用中国”网站、中国政府采购网渠道信用记录失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单。

4. _____。

.....

二、我方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，已在该项目招标文件第二章“一、供应商须知前附表”规定的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、我方参加本次招标采购活动，不存在与单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的其他供应商参与同一合同项下的政府采购活动的行为。

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

五、我方如果有《四川省政府采购当事人诚信管理办法》（川财采[2015]33号）规定的记入

诚信档案的失信行为，将在投标文件中全面如实反映。

六、我方在投标文件中提供的能够给予我方带来优惠、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、有效、合法的。

七、如本项目评标过程中需要提供样品，则我方提供的样品即为中标后将要提供的中标产品，我方对提供样品的性能和质量负责。因样品存在缺陷或者不符合招标文件要求导致未能中标的，我方愿意承担相应不利后果。

八、我方对上述承诺的内容事项真实性、有效性、合法性负责。如经查实上述承诺的内容事项存在虚假，我方愿意接受以提供虚假材料谋取中标追究法律责任，并接受相关单位按本项目招标文件相关条款规定对我方作出的其他处理。

供应商（盖电子签章）：_____

法定代表人或授权代表姓名：_____

日期：_____年___月___日

四、开标一览表

项目名称：_____

招标编号：_____（_____）_____号

第_____包

序号	商品名称	品牌型号	制造商家	数量	单价（元）	小计（元）	交货时间	是否属于进口产品	备注
报价合计（大写）：_____元，小写：_____元									

注：1. 报价应是最终用户验收合格后的总价，包括货物运输、保险、代理、设备安装调试、税费和招标文件规定的其它费用。

2. “开标一览表”以包为单位填写。

3. “开标一览表”报价合计应与“分项报价明细表”分项报价合计一致。投标文件中其他部分与“开标一览表”中表述不一致的，以“开标一览表”为准。

4. 制作电子投标文件时，“开标一览表”必须上传至“筑龙招标采购助手” → “软件管家” → “投标软件” → “政府采购投标工具（2021）”投标文件目录-商务部分“开标一览表”对应位置，同时须导入报价部分对应位置，否则可能导致投标无效。

5. “开标一览表”中要求填写的每一细项须完整填写，否则，经评标委员会认定后，作无效投标处理。

供应商（盖电子签章）：_____

法定代表人或授权代表姓名：_____

日期：_____年____月____日

五、分项报价明细表

项目名称：_____

招标编号：_____（_____）____号

第____包

序号	商品名称	品牌	规格型号	制造商家	产地	商品属性	计量单位	采购数量	单价（元）	小计（元）	是否进口产品
分项报价合计（大写）：_____元，小写：_____元											

注：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，否则，作无效投标处理。

2.“分项报价明细表”分项报价合计应当与“开标一览表”报价合计一致。

3.商品属性应在“节能产品”、“环境标志产品”、“无线局域网产品”、“无”四个选择项中选择填写。

4.制作电子投标文件时，“分项报价明细表”必须上传至“筑龙招标采购助手”→“软件管家”→“投标软件”→“政府采购投标工具（2021）”中投标文件目录-商务部分“分项报价明细表”，否则，可能导致投标无效。

供应商（盖电子签章）：_____

法定代表人或授权代表姓名：_____

日期：_____年____月____日

六、技术要求应答表

项目名称：_____

项目编号：_____

包号：第__包

序号	招标文件要求	投标文件响应	符合/正偏离/负偏离

注意：供应商必须根据招标文件要求据实逐条填写，不得虚假响应。否则，其投标无效，并按规定承担相关责任。

供应商（盖电子签章）：_____

法定代表人或授权代表姓名：_____

日期：__年__月__日

七、项目实施方案（或技术方案、承诺函等）

格式自拟。

供应商（盖电子签章）：_____

法定代表人或授权代表姓名：_____

日期：____年__月__日

八、商务应答表

项目名称：_____

招标编号：_____（_____）____号

第____包

序号	招标要求	投标应答	符合/正偏离/负偏离

注：供应商必须据实填写，不得虚假响应。

供应商（盖电子签章）：_____

法定代表人或授权代表姓名：_____

日期：_____年____月____日

九、供应商基本情况表

项目名称：_____

招标编号：_____（_____）____号

第____包

供应商名称						
注册地址				邮政编码		
联系方式	联系人			电话		
	传真			网址		
组织结构						
法定代表人	姓名		技术职称		电话	
技术负责人	姓名		技术职称		电话	
成立时间			员工总人数	_____人		
企业资质等级			其中	项目经理		
营业执照号				高级职称人员		
注册资金				中级职称人员		
开户银行				初级职称人员		
账号				技工		
经营范围						
备注						

供应商（盖电子签章）：_____

法定代表人或授权代表姓名：_____

日 期：____年____月____日

十、供应商类似项目业绩一览表

项目名称：_____

招标编号：_____（_____）____号

第____包

年份	用户名称	项目名称	完成时间	合同金额	备注

注：1. 供应商需按招标文件要求提供相关业绩证明材料。

2. 招标文件要求提供业绩时使用本表。

供应商（盖电子签章）：_____

法定代表人或授权代表姓名：_____

日 期：_____年____月____日

十一、供应商本项目管理、技术、服务人员情况表

项目名称：_____

招标编号：_____（_____）____号

第____包

类别	职务	姓名	职称	常住地	资格证明（附扫描件）			
					证书名称	级别	证号	专业
管理 人员								
技术 人员								
售后 服务 人员								

供应商（盖电子签章）：_____

法定代表人或授权代表姓名：_____

日 期：____年__月__日

十二、中小企业声明函（货物）

本公司郑重声明，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，本公司参加(单位名称)的(标的名称)采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业的具体情况如下：

1. （ 标 的 名 称 ） ， 属 于 行 业（ 采 购 文 件 中 明 确 的 所 属 行 业 ）； 制 造 商 为 （ 企 业 名 称 ）， 从 业 人 员 人， 营 业 收 入 为 万 元， 资 产 总 额 为 万 元¹， 属 于（ 中 型 企 业、 小 型 企 业、 微 型 企 业 ）；

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

• • • • •

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

供应商（盖电子签章）：

日期： 年 月 日

注：1.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。2. 供应商务必根据《工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）规定的划分标准，准确判定企业类型（中型或小型或微型）。如有虚假，将依法承担相应责任。3. 中小企业除提供《中小企业声明函》之外，不需要提供其他中小企业身份证明文件（如小微企业名录库），若提供，作无效处理。

十三、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）。

本单位被批准为残疾人福利性单位的文件名称和文号为：_____；同时，为本单位本项目提供货物的其他残疾人福利性单位的批准文件和文号分别是：_____。

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。

供应商（盖电子签章）：_____

日 期：_____年___月___日

十四、投标人补充的其他证明材料

第四章 供应商和投标产品的资格、资质性 及其他类似效力要求

（第一包和第二包）

- 一、供应商具有独立承担民事责任的能力；
- 二、供应商具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- 三、供应商具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- 四、供应商具有经专业机构审计的财务报表、社保资金缴纳凭证、纳税证明；
- 五、供应商参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；
- 六、法律、行政法规规定的其他条件；
- 七、本项目对供应商或投标产品提出的特殊要求：

（一）供应商单位、其现任法定代表人/主要负责人在截止到本项目招标（采购）公告发布之日前，未被法院列为失信被执行人（截止到本项目招标（采购）文件公告发布之日，人民法院将其信息从失信被执行人名单库中删除的情形，认定为未被列为失信被执行人）；（该条款须在第三章第三节“承诺函”中承诺）

（二）供应商单位、其现任法定代表人/主要负责人在截止到本项目招标（采购）公告发布之日的最近 36 个月内不得具有行贿犯罪记录。（该条款须在第三章第三节“承诺函”中承诺）

（三）供应商未被列入“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)渠道信用记录失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商。

第五章 供应商应当提供的资格、资质性及其他类似效力要求的相关证明材料

（第一包和第二包）

一、供应商应当提供的资格、资质性及其他类似效力要求的相关证明材料

（一）供应商企业法人营业执照副本、税务登记证副本、组织机构代码证副本扫描件（若营业执照已变更为五证合一或三证合一的，可只提供营业执照副本扫描件）；

（二）法定代表人授权书（授权代表是法定代表人时，不必提供）；

（三）法定代表人和被授权人身份证扫描件；

（四）根据《中华人民共和国政府采购法》第二十二条及相关规定确定的本次投标承诺函（即第三章第三节）；

二、特别提请注意

（一）本章所有的资格、资质性及其他类似效力要求的相关证明材料需扫描添加到“筑龙招标采购助手” → “软件管家” → “投标软件” → “政府采购投标工具（2021）”中编制投标文件。

（二）以上证明材料有一项不符合要求的，作为无效投标处理。

第六章 招标项目技术、商务及其他要求

一、项目情况简介

为深入贯彻落实党的十九大精神，加快教育现代化和教育强国建设，同时，为了提高学校教育信息化基础建设水平，全面提升学校整体教育教学质量，达到国家优质均衡要求。结合相关政策，如《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010—2020 年）》、《国家教育事业发展规划“十三五”规划》、《教育信息化十年发展规划（2011—2020 年）》、《教育信息化“十三五”规划》、《教育信息化 2.0 行动计划》、《2019 年四川省教育信息化工作要点》等文件要求，拟定本项目采购需求。

二、采购内容及要求

（一）采购清单

1、第一包：电脑等电子设备

序号	类别	建设子项	数量	单位	备注
1	教室设备	1.1 智慧黑板	30	套	技术参数详见本章节“技术参数要求”
		1.2 壁挂展台	60	套	技术参数要求详见本章节“技术参数要求”
2	教师办公室	2.1 教学电脑	226	台	技术参数详见本章节“技术参数要求”
		2.2 多功能一体机	58	台	技术参数详见本章节“技术参数要求”
		2.3 彩色打印机	12	台	技术参数详见本章节“技术参数要求”
		2.4 A4 激光打印机	4	台	技术参数要求详见本章节“技术参数要求”
3	多媒体网络设备教室（微机室）		6	间	每间 55 台，共 330 台。另 10 台信息技术竞赛终端。技术参数详见本章节“技术参数要求”
4	精品录播对接	精品录播对接	1	套	对接长宁县平台实现互动。技术参数详见本章节“技术参数要求”

5	校园安全风险防控体系	校园安全风险防控体系	1	套	对接长宁县平台。技术参数详见本章节“技术参数要求”
---	------------	------------	---	---	---------------------------

2、第二包：仪器设备类

序号	类别	建设子项	数量	单位	备注
1	初中数理化生仪器补缺	1.1 数学	1	批	按缺补齐。技术参数详见本章节“技术参数要求”
		1.2 物理	1	批	
		1.3 化学	1	批	
		1.4 生物	1	批	
2	高中数理化生仪器	2.1 数学	5	套	按必配标准进行配备。技术参数详见本章节“技术参数要求”
		2.2 物理	5	套	
		2.3 化学	5	套	
		2.4 生物	5	套	
		2.5 通用技术	3	套	
3	高中音体美器材	3.1 音乐	1	套	按必配标准进行配备。技术参数详见本章节“技术参数要求”
		3.2 体育	1	套	
		3.3 美术	1	套	
4	初中音体美器材	4.1 音乐	1	套	按必配标准进行配备。技术参数详见本章节“技术参数要求”
		4.2 体育	1	套	
		4.3 美术	1	套	
5	化学普通实验室		3	间	按标准进行建设。技术参数详见本章节“技术参数要求”。
6	化学实验员室		1	间	
7	化学药品室		1	间	
8	化学准备室、仪器室		6	间	
9	化学上通风实验室		3	间	
10	生物综合实验室		6	间	
11	生物准备、仪器室		6	间	
12	生物仪器药品室		2	间	
13	生物标本室		1	间	
14	生物实验员室		1	间	
15	物理电学实验室		2	间	
16	物理力学、光学实验室		3	间	
17	物理热学实验室		1	间	
18	物理准备、仪器室		6	间	
19	物理仪器室		1	间	
20	物理实验员室		1	间	
21	通用技术教室		2	间	
22	通用技术准备室		2	间	
23	通用技术仪器室		2	间	

24	通用技术实验员室		1	间	
25	办 公 桌 椅 及 学 生 桌 椅	25.1 学生桌凳	600	套	技术参数详见本章节“技术参数要求”
		25.2 微机室配套双人电脑桌	168	套	技术参数详见本章节“技术参数要求”
		25.3 办公配套单人办公桌椅	210	张	技术参数详见本章节“技术参数要求”
		25.4 办公文柜	240	个	技术参数详见本章节“技术参数要求”
		25.5 办公桌椅	50	套	技术参数详见本章节“技术参数要求”
26	数 字 化 地 理 教 室	数字化地理教室材料设施	1	套	根据现有设备安装所需材料。技术参数详见本章节“技术参数要求”

(二) 技术参数要求

1、第一包：电脑等电子设备技术参数

1. 教室设备					
1.1 教室设备 智慧黑板					
序号	设备名称	技术参数	数量	单位	备注
1	智能交互黑板	一、显示模块及整机性能 1、整机采用平面结构设计，采用电容触控技术，包含液晶显示屏和书写黑板，采用三段式安装方式，整体尺寸不小于 4300*1100mm，支持普通粉笔、无尘粉笔、水笔等书写，书写黑板采用金属面板，支持磁性板擦吸附。 2、采用 LED 液晶屏，显示尺寸：≥86 英寸，分辨率：≥3840 ×2160，A 规屏，液晶屏亮度不低于 400cd/M2，色彩覆盖率≥80%，最大可视角度：≥178 度。（投标文件中提供三方检测机构出具的检测报告并加盖投标人公章） 3、液晶屏显示部分采用屏幕全贴合技术，屏幕表面采用不大于 3.5mm 厚防眩光钢化玻璃，透光率不低于 90%，表面硬度不低于莫氏 7 级。（投标文件中提供三方检测机构出具的检测报告并加盖投标人公章） 4、屏体正面前置中文标识按键，可实现护眼、触控开关、关闭窗口、一键电脑系统还原等功能。（投标文件中提供三方检测机构出具的检测报告并加盖投标人公章） 5、屏体正面前置中文标识输入接口，提供≥2 路 USB3.0 接口（可同时在 Windows 及 Android 系统下被读取）和 1 路 Type-c 接口。（投标文件中提供三方检测机构出具的检测报告并加盖投标人公章） 6、屏体前置 1 路标准非转接 HDMI 接口，屏体正面具放置粉笔	30	台	

		的结构设计。前置接口面板支持前拆式维护。（投标文件中提供三方检测机构出具的检测报告并加盖投标人公章） 7、内置无线网络模块与蓝牙模块，采用前置信号接发设计。 8、在双系统下均支持不小于 20 点同时触控和同时书写；具有单点书写、多指息屏和唤醒屏幕、手势擦除功能。（投标文件中提供三方检测机构出具的检测报告并加盖投标人公章） 9、整机具备抗强光干扰性能，在 200K LUX 照度的光照下保证书写功能正常使用。 10、整机采用物理防蓝光技术，可在源头减少有害蓝光波长 $415-455\text{nm}<30\%$。（投标文件中提供三方检测机构出具的检测报告并加盖投标人公章） 11、智能交互黑板具备前置 $\geq 2*15\text{W}$ 全音域音箱，可单独对高音、低音、平衡音进行调整。智能交互黑板具备独立扩声系统，在黑板通电关机的情况下仍可以通过黑板设备音箱实现扩声功能。 12、在 Windows 和 Android 系统下，菜单功能栏可通过多指快速调用到屏幕任意位置；菜单可进行自定义设置，实现一键切换电脑桌面、启动展台、多屏互动、互动课堂、批注、擦除等功能； 13、 13、内置安卓系统，CPU 采用四核，主板具备 ROM 不小于 8G，RAM 不小于 2G，安卓系统版本不低于 11.0。 14、内置路由器，关机状态下仍可提供无线网络。（投标文件中提供三方检测机构出具的检测报告并加盖投标人公章） 15、为满足教学场景使用需求，支持不少于 3 种方式进行屏幕下移，便于用户操作。 16、具有双侧中文标识虚拟快捷键，虚拟快捷键可双侧、单侧分别显示，可自定义显示时长。配置书写笔，书写笔两头的大小可分别书写不同粗细笔迹。 17、左右两侧黑板采用黑色金属材质纳米镀膜，板面光泽度不高于 8°，粗糙度不高于 $1.2\mu\text{m}$；			
2	OPS 插拔电脑	1、处理器：搭载 Intel 9 代酷睿系列 i5 或以上 CPU；内存：$\geq 4\text{G}$ DDR4 内存；硬盘：$\geq 240\text{GSSD}$ 固态硬盘。预装正版 Windows 10 及以上操作系统	30	台	
3	教学应用软件	1、互动教学应用软件提供统一入口界面，可快速打开白板软件、资源、多屏互动、展台软件、微课等内容。（提供产品功能界面截图） 2、具有教学云平台支持云端备课，为每位教师提供个人账号和不低于 50G 云空间。（提供产品功能界面截图） 3、提供多种与学科页面背景，包括田字格、米字格、拼音本、英语本、笔记本、小楷本、五线谱、生字本等。 4、提供智能笔、激光笔、粉笔、手势笔等书写工具。通过智能笔可识别平面图形；通过手势笔可实现书写、擦除、前后翻页，聚光灯，放大镜等功能。 5、提供语文、数学、英语、物理、化学、生物、地理、历史、音乐、体育、书法等常用学科软件。如：语文学科提供语文生字卡片，包括不低于 3755 个国标一级汉字，具有汉字的笔顺演示和指定分解笔画演示。数学学科提供数学公式编辑器，提供数学公式上标、下标、分式的快捷键输入方式； 6、仿真实验：提供物理、化学、生物、科学的仿真实验，单科实验数量不少于 20 个，每个实验具有实验演示、实验器材、实验原理等内容； 7、具有画板工具，可快速绘制平面图形、立体图形和函数图像。支持通过拖动或输入的方式改变对象的参数数值，相应的图像和函数随数值的变化而发生变化。可制作任意 3D 动态课件，例如：震荡，	30	套	

		视图旋转，空间运动，投影等； 8、软件内置课件资源，老师可通过网页端、移动端、电脑端在线进行内容的选择与组合生成课件；所有制作的课件均实时保存至云端。课件资源包括但不限于现行的小学语文、数学、英语、科学，中学语文、数学、物理、化学、英语等学科全部章节课件资源，老师可自主选择对应的教学内容和教学环节快速生成动态课件。（提供产品功能界面截图） 9、课件素材支持单选或组选：包括课堂引入，知识引导与探索，知识辨析与练习，例题与变式，拓展延伸，课堂练习等，根据选择内容自动生成课件。软件内置成品动态课件，如勾股定理的证明、外边形、外角和、三角函数图像的变换、定积分、截口曲线、全等三角形、投针实验、撒豆实验等。每个动态课件支持互动操作，通过拖动滑条、改变参数等方式进行动态演示。支持在线播放和不联网离线播放两种模式。 10、课堂互动工具：能够创建知识连线、互动分类、选词填空、趣味竞赛、翻翻卡、连词成句、判断对错等互动内容，每个内容包含12个模板，支持自主编辑，设置内容、模板、时间、音效等； 系统管家：设备连通互联网，输入对应学校编码，自动识别终端设备类型，支持一键查看设备连接信息，包含硬盘、CPU、蓝牙状态、内存、网络状态等；弹窗拦截：对广告弹窗实现一键拦截，可提供软件拦截名单；系统保护：一键开启/关闭系统保护；开启系统保护时，可有效避免病毒的入侵和系统破坏，设备重启后又将恢复到开启保护前状态；			
4	设备集中控制软件	一、设备管理 1、后台控制端采用 B/S 架构设计，可在 Windows、Linux、Android、IOS 等多种不同的操作系统上通过网页浏览器登录进行操作； 2、部署方式：支持云端部署和本地服务器部署两种部署方式。安全管理：首次登录，切换环境登录时验证用户身份，保障系统安全性。多层次用户管理：可设置不同权限的管理员，分配地点管理校园设备；用户账号与云端账号统一，根据手机号自动获取用户信息； 3、设备控制：设备详情：查看局域网内所有设备的状态，包括在线、离线状态，教室名称信号源、内存使用率、CPU 使用率、C 盘使用率，音量、音响模式、节能模式。支持按照设备类型、设备名称进行查询筛选；支持按列表展示以及按缩略图展示；远程监控：实时监控当前设备桌面，支持同时查看四台设备；即时操作控制：批量对选定的受控设备进行关机、重启、触控切换（屏幕触控锁定、解锁），童锁切换、信号源切换、音量调节、系统备份/还原、音响模式切换、选择背光模式及打铃操作；定时操作控制：可远程对选定的设备做定时关机、定时打铃、定时切换信号源、定时信息发布，实现单次、每日循环、每周循环、每月循环的定时控制。支持定时操作列表查询，并可对具体某项定时操作进行再次编辑；远程控制：可远程控制所选择设备桌面，方便用户管理；控制列表：支持查看控制列表，查看立即控制、定时计划、信息发布等内容；包含下发命令内容、执行时间、执行策略、已执行数量等内容；可对具体某项定时操作进行撤销；并可查看定时计划名称、命令、执行策略、计划状态等内容；发布信息：可即时向任意选定的设备发布纯文本信息，支持常驻桌面型、滚动发布型及气泡弹出提示，可设置播放时长，支持再次编辑；支持设置字体及字体颜色；文件分发：支持多文件推送至任意选定的设备，包括文本、图片、pdf、word、excel、ppt、flash、音视频；软件管理：可上传软件至集控平台，可远程安装/卸载，便于管理终端软件；系统保护：支持选定任意设备，开启/关闭系统保护；开启系统保护时，可有效避免病毒的入侵和系统破坏，此期间	30	套	

	无论安装软件、拷贝文件、删除文件、更改系统配置等操作，设备重启后又将恢复到之前状态；开启/关闭系统保护时，终端右下角提示当前状态；课间文化：选择音/视频下发至大屏，自定义时间自动播放；单次播放，每日/每周/每月定时播放；无需部署本地服务器；巡课管理：默认查看当前屏幕画面，可一键切换为摄像头画面，通过摄像头获取当前教室画面，同步教室声音，云端可查看音/视频播放模块；无需部署本地巡课服务器； 4、数据统计：以图文形式对设备的使用情况进行数据统计，可以按照一定时间周期进行统计，也支持按日、周、月进行统计；统计内容包括设备数量、设备开机率、设备开机时长、软件使用活跃度、设备活跃度排行、设备使用时长分布、设备在线数量、学科使用情况等，支持以统计图表显示及以 excel 格式导出；支持将统计图表内容以 pdf 形式，每周推送至用户移动端中；区级管理员可查看该区域下所有学校设备数据，校级管理员可查看本校所有设备数据； 5、音视频直播：本地无需部署直播服务器，无需绑定 IP 地址，云端直接开启直播；音视频直播一体化，随时切换音频/视频直播；音视频直播：用户可预约直播，选择日期、时间进行预约；直播开始时，接收端弹出 10 秒倒计时提醒，直播时间结束时，自动关闭直播；直播时可调节视频源、切换视频路线；支持查看直播列表，包含直播名称、预约时间、直播类型、预约设备、创建时间、删除等。 6、设置管理：（地点管理：可对学校的所有设备按年级或楼层等进行任意地点管理，并可以对地点进行修改、添加设备、删除等操作；支持添加子节点生成地点导航；通过地点名称或专属地点编号进行快捷查询；支持批量删除；日志管理：通过日志管理查看对每台设备进行的操作、并可以根据日期、日志类型进行日志分类查找；学校信息：可查看学校信息，包含学校编号、该校设备授权数量、学校地址、校管理员、联系电话等）； 7、设备设置：按照设备类型、设备名称、设备编码等进行筛选；支持添加设备、批量移动设备、导出设备、批量删除设备等功能；综合设置：终端权限密码设置，终端在进行设备配置和系统保护设置时，需要进行权限密码验证；后台自定义设置巡课模式，设置画面分辨率以及码率；登录日志：可查看用户登录平台情况，包含用户账号、用户登录时 IP 地址、浏览器信息、操作系统、登陆时间等信息；支持根据时间段、用户账号、用户名称等进行对用户登录情况进行筛选； 二、应用服务数据管理 1、教育局管理端：提供可视化实时数据看板，支持以图表的方式显示参课学生及学校出勤率、区域参课人数对比、热门课程、选课占比等多维度统计；可查看全区内学校学生授课统计、教师课时数、学生出勤率等情况。（提供产品功能界面截图） 2、校级管理端：支持通过图表的方式直观地查看课程类型占比、开班统计和教师和学生出勤率、上课进度等数据；可添加校本课程，并同步到课程库当中，并能够根据课程库的资源进行课程的选择，并进行版本管理；可对教师、学生统一管理，系统通过设置课程、班级、教师等要素对课程进行智能化自动排课；可定时定点发布选课或分批次发布选课或按年级设置选课范围；支持教师教务管理功能，可设置、调整上课地点。 3、教师管理端：教师可以在上课前对学生进行在线点名，系统实时计算出勤人数以及缺勤人数，如发现学生未到的情况，家长可快速通过教师端联系家长；教师可通过课堂记录发布班级上课情况，并对本节课做出整体评价，最后将课堂记录同步到家长端及学校管理员处；教师可通过小程序端的扫一扫，扫码进入到授课端查看上课			
--	---	--	--	--

		信息（上课时间、地点、课程名称、课程内容等）。 4、家长端：家长通过小程序可查看学校所发布开课计划，课程内容简介及课程目录，方便家长选课；家长通过小程序可查看学生上课课表、出勤统计，并可在上课之前在线提交请假申请；家长可在小程序端查看教师发布的课堂记录；家长可在课程结束对课程进行评价。			
5	扩声 音箱 系统	1、主机外置 2.4G 无线接收与功率放大器、近距离对频与 DSP 双向跳频技术，自动搜索话筒信号进行 ID 对码匹配、同时使用不串频、抗干扰性强。 2、独立麦克风音量、音乐音量调节。一路电脑音频输入、一组录音输出。一路自带 6V 电源有线话筒输入、一路无线话筒输入。 3、输出功率：50W，音箱采用二分频，2 寸高音单元，4 寸低音单元。灵敏度：98dB 数字采样：16-24Bit / 32-48KHz，使用频率：2402-2485MHz，频率响应：20Hz-18KHz，信噪比：≥86dB，电源：交流 220±10% / 50Hz。 4、内置麦克风与外置麦克风切换功能、话筒可手持，头戴。具有远距离电子激光教鞭、USB 软件升级接口功能。电脑 / 手机 / MP3 无线音源传输功能。 5、锂电池供电环保节能、连续工作≥12 个小时。信噪比：≥87dB，接收灵敏度：85dB±2dB，数字采样：16-24Bit / 32-48KHz。工作频率：2402-2485MHz，调制方式：QPSK	30	套	
6	空开	支持漏电保护，阻燃材质，2P，16A	30	个	
7	空开 箱	明装 2p 空开箱，环保阻燃材质	20	个	
8	网线	超 5 类非屏蔽双绞线	600	米	
9	电源 线	国标电线电缆 RVV2*1.5mm ²	600	米	
10	PVC 线槽	规格：20*10mm，方形 PVC 走线槽	600	米	

1.2 教室设备 视频展台

序号	设备名称	技术参数	数量	单位	备注
1	壁挂 展台	一、主要技术参数： 1、托板安全结构设计：ABS 材质，采用单板结构，托板的所有边角均采用圆弧倒角设计，托板尺寸大于 A4 规格，托板平整无接缝，承托稳定。 2、支持壁挂式安装和台式安装两种安装方式。 3、为保证教学过程中不受环境光和展示内容移动的影响，防止镜头频繁聚焦，图像模糊，产生眩晕感，要求采用像素要求≥1300 万，清晰度：中心线≥1600 TV 线，变焦：≥12 倍数字变焦。（投标文件中提供三方检测机构出具的检测报告并加盖投标人公章） 4、图像色彩：不低于 24 位。 5、1080P 动态视频预览达到不低于 30 帧/秒。 6、内置高灵敏度麦克风，满足教学录制需求。 7、光源：不低于 LED 五级光源补偿。 二、软件功能： 1、支持白板软件直接打开展台，可对展台画面进行放大、缩小、旋转等操作。 2、支持对比教学，可二分屏和四分屏对比，并可在对比屏幕上直接进行批注。 3、支持展台画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支	60	套	

		持对展台画面联同批注内容进行同步缩放、移动；			
2	网线	超 5 类非屏蔽双绞线	600	米	
3	PVC 线槽	规格：20*10mm ， 方形 PVC 走线槽	600	米	

2. 教师办公室					
2.1 教师办公室 教学电脑					
序号	产品名称	技术参数	数量	单位	备注
1	教学电脑	1、采用 X86 架构，分体台式机 2、显示器：≥21.45 寸 1920X1080 高清显示器 3、CPU≥Intel 四核八线程处理器，主频≥3.6GHz，缓存：≥6M 4、内存：≥8G DDR4 2666Mhz 硬盘：≥256G 5、显卡：≥英特尔 超核芯显卡 630 6、输入接口≥4 个 USB3.0 接口，整体不少于 6 个 USB 接口，机身前置至少 2 个 USB2.0，音频及麦克风各不少于 1 个、HDMI*1 7、集成 HD Audio，支持 5.1 声道（提供前 2 后 3 共 5 个音频接口） 8 标准 MATX 立式机箱,机箱不大于 16L，顶置提手，方便搬运 9、安全特性：所投产品具有国家信息安全测评信息安全服务资质证书（安全工程类或安全开发类） 10、自带自适应千兆网卡 11、同品牌 USB 光电键鼠 12、操作系统：预装正版 Windows 10 及以上操作系统。	226	台	
2	交换机	1、实配固化 100/1000M 以太网端口≥4 个	55	台	
2.2 教师办公室 多功能一体机					
序号	产品名称	技术参数	数量	单位	备注
1	多功能一体机	打印 复印 扫描多功能一体机，最大打印幅面：A4 1， 速度≥33 页(A4)， 58 页(A5) 2， CPU≥525MHZ 3， 内存≥256M 4， 分辨率：最高达到：1200*600DPI 5， 复印速度≥33cpm（A4）；35cpm（Letter） 6， 打印语言：PCL5e、PCL6、PS、PDF 7， 最大月打印量≥25000 页 8， 打印首页输出时间≤8.2 秒。 9， 打印介质类型：普通纸、厚纸、薄纸，卡片纸，透明胶片、标签纸、信封。支持自动双面打印。 10， 纸张输入容量≥250+1 页。 11， 身份证复印功能：一键式身份证复印功能；实现身份证复印多种排列方式（全页上下、半页上下、半页左右，A5 长边进纸） 12， 票据复印，多页合一复印，克隆复印，海报复印，手动双面复印,逐份复印 13， 扫描类型：平板+ADF(≥50 页) 14， 操作系统：window server	58	台	

		2003/2008/2012/XP/VISTA/WIN7/WIN8/WIN8.1 ,MAC OS 系统 ; 15, 通讯接口: 高速 2.0 USB 接口, 网络接口, WIFI 打印, NFC 打印 16, 耗材类型: 鼓粉分离 17, 打印容量≥3000 页 (5%打印覆盖率),			
2.3 教师办公室 彩色打印机					
1	彩色打印机	彩色激光打印机 1、幅面 A4, 打印速度 (黑彩同速): 单面≥18ppm (A4) /19ppm(letter); 打印语言 PCL6、PS3, 打印分辨率最大 1200×600dpi 2、首页输出时间≤黑色: 10 秒/彩色 11 秒 3、内存≥1GB, 最大月打印负荷≥30000 页, 纸张输入容量≥纸盒 250 页+多功能进纸器 1 页, 纸张输出容量 100 页; 4、处理器≥1GHZ, 控制面板: 2 行 LCD 显示屏 5、接口: USB 高速 2.0, 有线网络: IEEE802.3 10/100Base-Tx 6、双面打印: 自动; 双面扫描: 不支持; 双面复印: 不支持 7、操作系统 Windows Vista/Win7/Win8/Win8.1/Win10/Server 2008/Server2008 R2/Server 2012 R2/Server 2016Linux:Ubuntu 18.04/16.04 8, 耗材: 鼓粉一体 9、一级能效, 工作海拔: 5000 米以下	12	台	
2.4 教师办公室 A4 激光打印机					
1	A4 激光打印机	打印速度:50PPM, 打印分辨率:1200*1200dpi, 内存:512MB, 520 页下封闭纸盒, 首页输出小于 7.2 秒, 鼓粉分离, 硒鼓寿命 3 万页, 随机墨粉 3000 页, 标配自动双面打印和网络打印, LCD 显示屏, 三年整机保修	4	台	

3. 多媒体网络设备教室 (微机室) (6 间)					
学生电脑					
序号	产品名称	技术参数	数量	单位	备注
1	学生电脑	1、采用 X86 架构, 分体台式机 2、CPU≥Intel 四核处理器, 主频≥2G, 最高睿频 2.7G 3、内存≥8G DDR3 1600, 硬盘≥256G SSD 4、输入接口≥4 个 USB3.0 接口, 整体不少于 6 个 USB 接口, 机身前置至少 2 个 USB2.0, 音频及麦克风各不少于 1 组 5、原生输出接口≥HDMI*1 组 6、集成 HD Audio, 支持 5.1 声道 (提供前 2 后 3 共 5 个音频接口) 7 标准 MATX 立式机箱, 机箱不大于 16L, 顶置提手, 方便搬运 8、安全特性: 所投产品具有国家信息安全测评信息安全服务资质证书 (安全工程类或安全开发类) 9、显示器: ≥21.45 寸 1920X1080 高清显示器。 10、自带自适应千兆网卡 11、同品牌抗菌键盘鼠标 12、操作系统: 预装正版 Windows 10 及以上操作系统。	330	台	55 台 每间
2	教师终端	参数详见 "教学电脑"	6	台	教师机, 每间教室

					一台
3	多媒体教学系统	1、安卓 APP 控制:可以在安卓手机或者平板上安装我们的控制程序,用来控制 windows 系统上的教师端程序。 2、屏幕广播:把老师机的桌面广播给学生机,广播无延时、画面清晰流畅,支持全屏、窗口、指定区域广播,支持双显示器中广播指定显示器内容;广播内容可以为 Word、PPT 等 Office 软件,也可以为 DirectDraw、Direct3D、OpenGL、3DMax、AutoCAD、Flash、DVD 光驱等;也可以在线播放视频广播给学生;在屏幕广播的同时可以进行语音广播;学生机可以断网续接。 3、视频直播:把老师机的外接设备图像及声音广播给学生进行直播教学;可外接影碟机、摄像头、电子白板等设备,采用通用接口设计,针对非通用性的接口可提供研发定制。 4、学生演示/示范教学:选择执行学生电脑作为演示对象,或者指定学生端遥控教室端的教师机,可以演示给一名、多名、指定分组或全部学生,演示过程中,老师可以全程监控,并自动接管学生的键鼠操作。 5、电子白板:提供网络白板功能,老师可以实时开启与关闭电子画板,提供铅笔、指示棒、文字、直线、圆形、椭圆形、橡皮、矩形、提示框工具;老师授课过程中误操作,可以随时撤销之前操作;可以打开文档、图片、软件程序界面作为电子画板的底图,或切换纯白、纯黑、当前桌面作为电子白板底图。 6、远程命令:设置批量执行命令,如打开小画家、记事本,老师也可以新建与删除命令;提供远程唤醒、远程重启、远程关机、远程注销,远程登录 Windows,方便老师的日程开关机管理工作;课堂中,远程关闭应用程序可以及时关闭与教学无关的游戏等程序;远程修改 Admin 账户密码,可以快速地重置学生端程序密码,防止密码泄露。 7、学生限制:黑屏肃静、上网控制、程序限制、U 盘限制、光驱限制、提交作业限制、举手限制等。 8、辅助功能:教师一键发送与回收作业,文件传输、电子白板、电子点名、屏幕录制、师生对讲、教师端操作日志。 9、分组讨论:老师可以设置不同的主题供学生讨论,学生讨论的过程中,老师可以随时加入;主题可以设置文本、图片、媒体等素材,也可以是文字素材;可以支持 12 个主题同时讨论。 10、随堂测试:随教随考,老师可以即兴出题;支持选择题、判断题、抢答题、口头回答、写作练习等各种不同的题型。 11、上网记录:教师端可以远程获取学生计算机的上网记录,包括 IE、通讯程序或其他可以联网程序的上网记录都会一并捕获或记录,自动化地对重复的上网记录进行过滤、优化记录的可读性,可按需导出学生的上网记录到报表,方便老师查阅。 12、资产管理:教师端可对学生端进行软、硬件设备的盘点。并且,可对这些盘点信息加以统计,自动生成报表;若软、硬件设备有异动时,系统会自动针对异动部分进行异常信息的提示。 13、断线锁屏、进程防杀:学生拔掉网线或断开网络连接,学生端会立即锁定学生计算机的屏幕或者学生端程序支持进程防杀,可防止学生端不受教师端控制。	6	套	(电子教室软件)
4	交换机	1、实配固化 100/1000M 以太网端口 ≥ 24 个 2、机架式	12	台	
5	交换机	1、实配固化 100/1000M 以太网端口 ≥ 8 个 2、机架式	6	台	
6	网线	超 5 类非屏蔽双绞线	10080	米	

7	BV 线	6mm ² 单芯铜芯线；	300	米	
8	PVC 线槽	规格：100*50mm ， 方形 PVC 走线槽,含安装	180	米	
9	插座	六位五孔插板	84	个	
信息技术竞赛终端					
序号	产品名称	技术参数	数量	单位	备注
1	信息技术竞赛终端	1、采用 X86 架构 2、CPU≥Intel 六核处理器，主频≥2.6GHz，最高睿频≥4.4GHz 3、内存≥16G DDR4 3200，硬盘≥256G SSD+1TB 机械硬盘 4、输入接口≥4 个 USB，音频及麦克风各不少于 1 组 5、原生输出接口≥HDMI*1 组 6、屏幕尺寸：≥21.5 寸 1920X1080 7、独立显卡，显存容量≥4GB 8、配套 USB 光电键鼠 9、操作系统：预装正版 Windows 10 及以上操作系统。	10	台	

4. 精品录播对接					
1、精品专递录播配置（1 套）					
序号	设备名称	技术参数	数量	单位	备注
1	流媒体互动主机	1. 整体要求：设备高度≤1U，方便机架式安装。考虑设备稳定性，要求采用嵌入式 ARM 架构设计，Linux 操作系统，高集成多种功能应用，包括高清视频信号流媒体录制、上传、直播、互动等功能。 2. 视频接口：3G-SDI in≥1、HDMI in≥2、HDMI out≥3，采集和输出分辨率支持 1080P@30fps。SDI 接口支持对接入摄像机的 POC 供电信号、视频信号、控制信号同步传输。为避免信号干扰，不接受多条不同接口线缆绞合成一条线缆铺设或者增加额外转换设备的方式。 3. 音频接口：Line in≥2、Line out≥1、耳机监听 Headset≥1。 4. 网络接口：RJ-45≥1，支持 1000/100Mbps 自适应，支持 IPv4、IPv6 双协议栈，适应互联网通信发展需求。 5. 其他接口：Console≥2、USB3.0≥2。 6. 存储容量：1TB 机械硬盘。 7. 电源管理：采用不高于 DC36V 安全电压供电，具有低功耗环保优势，采用无风扇散热设计，低噪音不影响正常授课。 8. 视频录制：录制分辨率支持 1080P@30fps、720P@30fps，视频编码协议支持 H.264，支持 MP4 视频封装格式。 9. 协议支持：支持 HTTP、RTMP、RTSP 标准流媒体传输协议。支持 FTP 文件传输协议，视频文件无缝上传资源管理应用平台归档。 10. 互动功能：支持 H.323、SIP 等标准互动传输协议，便捷进行远程互动教学应用。 11. 双流互动：支持 BFCP 和 H.239 标准双流互动协议。	1	台	与现有录播平台对接，实现全县互动
2	流媒体软件	1. 软件架构：使用 B/S 架构设计，能够方便教师使用 IE、360 等主流浏览器通过网络直接访问流媒体互动主机进行管理。 2. 录制管理：支持高低码流同步录制，支持自定义录制分辨率、帧率和码率，支持 1080P@30FPS，码率支持 512kbps 到 40Mbps 可设。 3. 录制控制：支持录制、暂停、停止等基本功能操作。 4. 视频环出：支持 2 路 HDMI 信号同步输出，录制模式下实时环出录课画面，双流互动模式下双 HDMI 输出分别实时环出互动主、辅	1	套	与现有录播平台对接，实现全县互动

		流画面。 5. 音频处理：内置音频处理功能，支持双通道音频同步处理，功能包括 EQ 均衡、AEC 回声抑制、AGC 自动增益、ANC 噪声抑制等。 6. 互动管理：支持通过通讯录选择互动主机“一键式”呼叫创建互动房间，并支持通过会议号和会议密码直接加入已创建的互动房间。 7. 互动通讯录管理：支持查询互动云系统的通讯录数据，查询内容包括所有已在互动云系统注册的录播账号、录播昵称。支持通过通过通讯录选择互动对象直接呼叫，或手动输入录播账号进行呼叫。 8. 互动方式管理：支持授课模式和会议模式两种互动方式。授课模式支持老师实时预览远端画面；提供契合互动教学应用的简易操作模式，支持本地老师、学生、电脑与远端课室画面的自由组合。 9. 互动网络管理：支持网络检测功能，测试录播设备与互动服务器之前的网络通讯情况，包括上下行丢包率数据、带宽数据。互动画面中可叠加显示各互动点的视频码流和丢包率。 10. 主机双向互动过程中，在 4Mbps 带宽下可实现 1080P@30FPS 画质，支持网络自适应功能。 11. 具备双流互动功能，互动时听课端设备支持将教学场景及教学课件画面以两路独立 HDMI 信号分别同时环出显示到两个显示设备中。 12. 直播管理：支持自定义直播分辨率和码率，最高支持 1080P@30fps，以适应不同网络环境下保持直播的流畅性。支持 RTMP 和 RTSP 视频传输协议，支持≥3 路 RTMP 同步推流，可从接入的摄像机信号和电脑信号中选择自定义每路推流信号源，实现多流直播。提供软件功能界面截图。 13. 录像管理：支持对录制视频按标题、主持人、时间、时长进行排序，便于快速检索所需视频。支持对录像文件进行回放和下载。 14. 视频修复：支持硬盘格式化功能，支持对设备异常断电、宕机造成的损坏视频文件进行修复。提供上述功能软件界面截图。 15. 视频上传：支持与资源平台无缝对接，录播设备通过 FTP 传输协议将录制视频文件自动上传至平台。			
3	录制面板	1. 在讲台上镶嵌式安装方式； 2. 控制接口：RS232 3. 信号指示灯：支持 4. 支持一键式系统电源开关控制。 5. 一键式录制、停止、锁定电脑信号； 6. 支持本地录播全自动的开启、关闭控制。该功能同时支持录播模式和互动模式。 7. 支持通过面板一键发起与远端设备互动连接； 8. 支持通过交互控制面板切换互动画面的信号源，并传输到听课室，包括本地老师信号、学生信号、电脑信号、远端课室画面。 9. 支持对各画面的自由布局控制，包括单画面全屏、双分屏、三分屏、四分屏、画中画。 10. 支持远程“一键静音”功能，主讲端可一键关闭远端互动教室发言，进入主讲授课模式。	1	台	

5. 校园安全风险防控体系					
1、校园安全风险防控体系及食品安全体系智能硬件配置					
序号	设备名称	技术参数	数量	单位	备注

1	AI 视频分析终端	1. 接口和串口：Type-C 接口≥ 1 个，网络接口≥ 2 个，串口≥ 1 个； 2. 内存 RAM≥ 4GB，ROM≥ 32GB； 3. 支持统一接入海康、大华等各种摄像头品牌、各种型号 ONVIF 协议监控摄像头，实现统一接入，集中管理、集中展示，集中存储； 4. 支持音视频信号转发，支持按需低流量推流转发，无须端口映射，支持自动抓取视频信号快照； 5. 具有通过 RTSP/RTMP 协议接入摄像机，RTSP/RTMP/HLS/FLV 协议播放，推流到 CDN 指定的 RTMP 地址； 6. 具有语音播报功能，具有 HLS 格式的视频 PC/移动终端在线预览功能； 7. 更新方式：支持无人值守，自动更新；视频监控网关系统软件内嵌于设备。 8. 支持 4 路摄像头循环分析(1080P) 7*24 小时实时识别，支持 rtsp 视频流接入； 9. 支持违规行为预警，支持违规行为有：未戴帽子、未戴口罩、未戴手套、未穿戴厨师服、玩手机、发现老鼠、抽烟，支持自定义预警方式，支持自定义配置巡查时间段；	1	台	用于智能分析工作人员是否有违规行为
2	视频直播接入网关	1. 整机产品须为市场成熟产品、非 OEM 产品； 2. 硬件配置要求： 1) 外观：≥ 4.3 英寸 IPS 材质电容触摸屏，标准化工业结构设计，铝合金金属材质，具有轻便、抗干扰性强等特点； 2) 通讯接口：≥ 2 个 RJ45 接口，传输速率 10/100/1000Mbps； 3) 双独立网卡设计，支持内网和外网物理隔离 4) 接口：≥ 1 路 RS232，≥ 1 个 USB 接口，≥ 1 个 TF 卡槽，≥ 1 个 SIM 卡槽； 5) 功率：≤ 50W； 3. 功能应用要求 1) 支持简单易用的 Web 操作，简洁设备管理界面； 2) 支持云端保存及恢复功能； 3) 支持远程维护管理，具备远程控制、日志查看、指标查看等功能； 4) 支持触摸屏交互，能够配置 IP 地址、显示状态等； 5) 支持设备自发现，能够发现局域网内同类设备，可根据其 MAC 地址对设备进行区分，根据需要可对设备进行网络参数设置、设备重启等操作。 6) 支持多种路由策略，实现局域网内跨网段设备的接入； 7) 支持众多主流厂商的网络摄像机设备接入； 8) 支持标准协议 Onvif、RTSP、GB/T28181 接入； 9) 支持第三方 SDK 私有协议接入，具备快速接入能力； 10) 支持≥ 128 路视频接入； 11) 支持在校园安全应急演练或应急指挥中，可以实现电子化应急演练预案与摄像头联动及自动录制功能。 12) 支持在校园安全应急演练或应急指挥过程中，利用手机直播现场。	1	台	安全监控视频接入县级安全平台
3	智能安全标识	1、需具备二维码或 NFC 唯一标识，方便巡查人员通过手机二维码扫描、NFC 感应对当前位置检查点具体检查项目进行正常或异常状态设置和上报。 2、可支持值班上报和隐患上报。	200	张	用于日常安全巡查

4	智能报警主机	1. CPU:工业级 x86 处理器; 2. 内存:≥4G DDR3 1333MHz; 3. 硬盘:≥128G SSD; 4. 网口:≥2 个 RJ45, 速率 10/100/1000Mbps; 5. 接口:≥2 个 USB 接口, ≥1 个 RS232 接口;	1	台	用于安全事件智能报警
5	智能分析系统	1. 支持对前端监控设备通过标准或非标准协议接入管理; 2. 支持第三方人脸设备、周界设备、超脑设备、摄像机等设备的接入及管理, 支持主流厂家(如海康、大华、宇视、天地伟业、旷视等)等设备的接入; 3. 支持预警信息或者人脸识别数据的查询; 4. 支持预警策略的管理, 预警类型包括周界入侵、穿越警戒面、请假出校、人员密度、陌生人预警、宿舍考勤、非正常出入、教师考勤等; 5. 支持预警策略的管理, 包括配置、添加、删除等; 6. 支持实时预警信息的查看, 包括预警时间、预警设备 IP、预警类型、用户姓名、抓拍背景图及路径等; 7. 支持摄像头的配置, 包括摄像头的选择、查询、预警策略的配置、预警音频的配置等; 8. 支持人脸图像的管理, 包括用户姓名、账号、人脸图像等; 9. 支持平台端或手机端 APP 人脸头像的同步及同步结果的查询; 10. 支持考勤时间段的配置; 11. 支持远程的自动升级;	1	套	用于安全事件智能报警
6	智能访客机	1、高清显示; 2、内置 200 万高清摄像头、居民身份证阅读器, 支持 1:1 人证比对功能; 3、支持 TCP/IP 有线网络通讯; 4、内置二维码扫描仪, 可识别访客单的二维码; 高速热敏打印机; 5、输入电压: AC220V; 6、工作功率: ≤59W;	2	台	访客登记用, 1 个门一台
7	安全平台对接及视频接入	1、校园安全风险防控体系接入到长宁县校园安全防控平台, 校园安全数据上传, 实现互联互通。 2、安全监控系统接入到长宁县教体局视频监控平台, 接入授权数按照目前监控点位扩容。	1	套	
8	5 口交换机	1、支持 100/1000M 自适应以太网接口, 端口数量≥5 个	2	台	
9	智能烟雾报警器	1. 支持 APP 实时控制, 实时报警; 2. 内置电池: 3V1300mAh; 3. 静态电流: ≤25uA; 4. WIFI 频段: 2.4G; 5. 工作温度: -5-50℃; 6. 工作湿度: 小于 90%RH (非凝结); 7. 报警音量: ≥85db; 8. 支持数据实时上次到平台, 可实时检测烟雾, 传感器感应到烟雾会立即发起报警;	4	个	后厨智能报警

10	智能水浸探测器	1. 支持APP实时控制和实时报警，可实时查看探测器状态； 2. 内置电池：3.7V/500mAH，可充电； 3. 静态电流： $\leq 5\mu\text{A}$ ； 4. 报警电流： $\leq 130\text{mA}$ ； 5. WIFI 频段：2.4G； 6. 工作温度： $-10\sim 50^{\circ}\text{C}$ ； 7. 工作湿度：最大 95%RH； 8. 报警音量： $\geq 60\text{db}$ ； 9. 支持数据实时上云到平台，把报警器放置检测位置，感应探头检测到水位超标，会立即发起报警。	4	套	后厨智能报警
----	---------	--	---	---	--------

2、第二包：仪器设备类技术参数

1. 初中数理化生仪器					
1.1 初中数理化生仪器 数学					
序号	名 称	技术参数	单位	数量	备注
1	计算器	函数型，参数：1. 双行显示屏，上行显示计算式，下行显示计算结果。2. 有基本算术运算、存储器计算、分数计算、百分比计算、科学函数计算、统计计算、度分秒计算等功能。3. 有自动关机功能、应保留普通计算器的其他功能。4. 机壳及键盘用安全可靠的材质制成，按键弹动灵活，接触良好，触摸手感舒适。5. 计算器外形尺寸不小于 156mm×82mm×18mm。	个	18	
2	直尺	用木制材料制成。木直尺漆层均匀、整洁，表面无伤痕、无毛刺、无变形。2. 全长有效刻度 500mm。	只	100	
3	钢卷尺	1. 由尺带和尺盒组成，尺带进出灵活，弹性适宜，附有止动装置，尺带有防锈镀层。2. 量程：0—2000mm。3. 1m 长示值允许误差：±0.8mm。3. 刻线均匀，清晰，垂直纵边，无断线。	盒	100	
4	三角板	塑料制品、演示用，带手柄。每套分 60°、45° 各 1 块，等腰三角形，其斜边长为 550mm，两底角为 45°。直角三角形的长直角边为 550mm，与斜边的夹角应为 30°，另一底角应为 60°，所有角度误差不超过±2 度。三角板边宽为 40mm，板厚 9mm。三角板的有效刻度为 500mm，最小分度值为 5mm。	付	18	
5	圆规	塑料制品、演示用。由规身、粉笔套、规脚等三部份组成，规身由粉笔套柱和规脚，规身表面应无缺陷、无丝裂，不易变形。粉笔套由塑料注成，规脚由吸盘组成。	个	6	
6	丁字尺	1、采用上乘有机玻璃制造，每把尺子均应配塑料套包装。2、刻度清晰准确，尺子平直，直线性好，光亮透明，无划痕，无毛刺，韧性强，刻度精确到 1mm。3、演示用，有效刻度为 1000mm	个	6	
7	量角器	塑料制品、演示用，带手柄。量角器上部为直径 500mm±2mm 的半园环，下部为一宽 50mm，长 500mm 的直尺，两者不可分离，应印有 0~180° 角度刻度线，在 0°、90°、180° 位置印有角度数值，90° 刻度线与圆心应在一条直线上，垂直于下方的直尺，两边对称。	个	6	
8	直角坐标黑板	1. 外开尺寸约：900mm×600mm。2. 钢制黑板，颜色为墨绿色，3. 书写面印制有 X、Y 坐标轴线及覆盖面板的若干 2.5×2.5cm 方格。	套	6	

9	探索勾股定理的材料	材料由五张印刷图纸和塑料直角三角形4个组成。	套	100	
10	多边形拼接条	塑料制品。由12根拼接条组成。每根拼接条的尺寸为：115mm×11.5mm×4.5mm。一端为Φ3.7mm的插孔，一端为Φ3.7mm的插脚。插孔与插脚应配合紧密，无脱落现象。	套	100	
11	探索圆的有关位置关系材料	产品由大小圆片以及相对应的印刷图线的白板纸组成。	套	100	
12	探索几何形体展开操作材料	材料由正方形6块、长方体1个、圆柱体1个、圆锥体1个、白板纸3张及透明胶带组成。圆柱体尺寸：Φ45mm×52mm；圆锥体尺寸：Φ45mm×50mm；长方体尺寸：50mm×40mm×40mm；正方形尺寸：28mm×28mm×1mm。	套	100	
13	探索几何形体截面操作材料	产品由一面为敞开的透明正方体、圆柱体、圆锥体及相应的红色塑料片和相应大小的白板纸组成。相配合。	套	100	
14	转盘	可更换盘面内容	套	100	
15	投针实验器	由塑料盒（盒内底部为相等的线条5条），钢针16根组成。为40mm。	套	6	
16	塑料球	两种颜色，外径不小于15mm，配不透明袋	套	100	
17	几何形体模型	长方体、正方体、四棱柱、四棱锥、圆柱体、圆锥体、球	套	15	
18	组合几何体模型	整套产品应采用塑料制成。由长方体4个、正方体6个、圆柱体1个、圆锥体1个组成。	套	15	
19	中学数学数与代数教学挂图	对开14幅，规格520×720mm，色彩鲜艳，图形逼真，线条清晰	套	3	
20	中学数学空间与图形教学挂图	对开25幅，规格520×720mm，色彩鲜艳，图形逼真，线条清晰	套	3	
21	中学数学统计与概率教学挂图	对开6幅，规格520×720mm，色彩鲜艳，图形逼真，线条清晰	套	3	
22	中学数学资料挂图	对开25幅，规格520×720mm，色彩鲜艳，图形逼真，线条清晰	套	3	
23	切纸刀	纯木质底座，底座板面由白色刻度虚线细分成620个边长10mm的正方形，且板面上标有纸张规格为B7、B6、A5、B5等大小的框线，方便切割纸时确认规格规格。	台	3	

1.2 初中数理化生仪器 物理

序号	名称	技术参数	单位	数量	备注
1	直联泵	单相	台	4	
2	抽气筒	抽气筒由筒体带抽气接头、抽气活塞、拉杆、手柄、塑料打气嘴、金属打气嘴等组成。	个	3	
3	仪器车	规格：600mm×400mm×800mm。	辆	4	
4	放大镜	手持式，有效通光孔径不小于30mm，5倍	个	43	

5	透明水槽(圆形或方形)	$\Phi 270\text{mm} \times \text{高 } 140\text{mm}$, 或 $300\text{mm} \times 300\text{mm} \times \text{高 } 150\text{mm}$	个	3	
6	物理支架	物理实验室通用仪器,可组装成垂直、平行、吊挂、夹持、放置等多种实验支架	套	3	
7	方座支架	冲压底板 0.5kg, 冲压烧瓶夹, 大小圈 ($\Phi 110\text{mm}/\Phi 70\text{mm}$), 钢材直径 ($\Phi 6.6\text{mm}$, 立杆 $\Phi 11.3\text{mm} \times 615\text{mm}$) 铝合金平行夹, 垂直夹	套	22	
8	多功能实验支架	物理实验室通用仪器,可组装成垂直、平行、吊挂、夹持、放置等多种实验支架	套	3	
9	升降台	升降范围不小于 150mm, 载重量不小于 10kg	台	2	
10	学生电源	直流 1.5~9V, 1.5A, 每 1.5V 一档	台	20	
11	蓄电池	6V, 15Ah, 封闭免维护式	台	8	
12	木直尺	1. 用木材制作, 表面平整、无毛刺。木材材质应无裂纹、无伤痕, 并经过脱脂干燥处理。2. 尺身一面黄底, 印有黑色刻线和数字, 最小刻度为 1 毫米, 每 5 毫米为一中格, 每 10 毫米的刻线上标有数字。3. 漆层色调美观、厚薄均匀、有足够的附着力。4. 刻线和数字排列整齐端正, 刻线粗细一致。5. 米尺的外形尺寸: $1000\text{mm} \times 25\text{mm} \times 8\text{mm}$ 。6. 全尺刻度累计误差 $\leq 2\text{mm}$ 。	只	56	
13	钢直尺	200mm, 不锈钢制。最小分度值为 1mm。	只	50	
14	物理天平	一、杠杆式等臂双盘天平, 有游码装置及水准器, 砝码盒等。最大载荷 500g, 标尺称量: 0~1g, 分度值 20mg, 不等臂偏差不大于 60mg, 全量变动性不大于 20mg, 横梁材料必须为铝合金制品, 刀口、刀承材料为高碳钢或玛瑙, 称盘直径不小于 118mm, 制动机构应保证横梁升降平稳。二、砝码盒为塑料制品, 内装 200g 砝码 2 个、100g 砝码 1 个、50g 砝码 1 个、20g 砝码 2 个、10g 砝码 1 个、5g 砝码 1 个、2g 砝码 2 个、1g 砝码 1 个及砝码镊一把, 定位包装。	台	1	
15	托盘天平	1. 最大称量 200g, 分度值 0.2 g。2. 称量允许误差为 $\pm 0.5d$ (分度值)。3. 砝码组合的总质量 (包括标尺计量值) 应不小于天平的最大称量。4. 冲压件表面应光洁平整, 不应有毛刺、锋棱、裂纹。5. 电镀件的镀层应色泽均匀, 不应有露底和显见的麻点、水迹、擦伤等缺陷。6. 油漆件表面应平整光滑, 色泽均匀, 不应有露底、起泡、挂漆、擦伤等缺陷。	台	20	
16	托盘天平	1. 最大称量 500g, 分度值 0.5 g。2. 称量允许误差为 $\pm 0.5d$ (分度值)。3. 砝码组合的总质量 (包括标尺计量值) 应不小于天平的最大称量。4 冲压件表面应光洁平整, 不应有毛刺、锋棱、裂纹。5. 电镀件的镀层应色泽均匀, 不应有露底和显见的麻点、水迹、擦伤等缺陷。6. 油漆件表面应平整光滑, 色泽均匀, 不应有露底、起泡、挂漆、擦伤等缺陷。	台	1	

17	金属钩码	10g×1, 20g×2, 50g×2, 200g×2。塑料盒包装。	套	21	
18	电子停表	教学用电子秒表, 采用电子芯片, 电池电压为 1.5V。外包装应采用防潮、防尘的硬纸盒包装。数据可精确到 0.01s。秒表计时应带有简易计时、分段计时、两段时间显示, 且必须带暂停按钮。秒表具有每小时报时, 每日定时响闹及自动重响功能, 应可显示时间, 12 及 24 小时制式, 日历、星期、结构等功能。	块	25	
19	温度计	玻璃制。红液, 0℃~100℃	支	15	
20	温度计	玻璃制。水银, 0℃~200℃	支	3	
21	演示温度计	温度测量教具, 供中学教学演示实验用, 可悬挂。	只	7	
22	体温计	水银, 35℃~42℃	支	6	
23	寒暑表	由塑料材料镶嵌玻璃棒芯组成。	只	3	
24	条形盒测力计	5N。1. 由方形弹簧盒(带刻板)、弹簧、提环、挂钩、指针等组成。零点可调。2. 盒体外形尺寸: 153mm×34mm×18mm。3. 最小刻度: 0.1N。4. 金属表面防锈处理。	个	20	
25	条形盒测力计	1N。1. 由方形弹簧盒(带刻板)、弹簧、提环、挂钩、指针等组成。零点可调。体外形尺寸: 153mm×34mm×18mm。3. 最小刻度: 0.02N。4. 金属表面防锈处理。	个	20	
26	圆筒测力计	5N; 外筒由透明塑料制成, 具有优良测量性能的耐疲劳弹簧、提环和塑料外筒等构成, 全封闭结构。2、有 N 和 g 对应刻度, 最小分度值为 0.1N, 最大分度值 1N 上标有数字。	个	3	
27	圆筒测力计	1N; 外筒由透明塑料制成, 具有优良测量性能的耐疲劳弹簧、提环和塑料外筒等构成, 全封闭结构。2、有 N 和 g 对应刻度, 最小分度值	个	4	
28	平板测力计	5N, 由对疲劳弹簧、可调节指针、旋片及刻度板等构成, 最小刻度值为 0.1N, 白色塑料面板或铝板。	个	45	
29	演示测力计	由弹簧、指针、刻度板、拉杆、悬挂装置、夹持柄等组成, 刻度板为塑料制品, 外形尺寸: 310mm×85mm×8mm, 中间槽孔尺寸: 272mm×25mm, 刻度值为 0N~2N, 最小分度值为 0.1N、最大分度值为 0.5N。右左侧刻度线一致。	个	3	
30	演示电表	直流电压、电流, 检流; 2.5 级	只	2	
31	直流电流表	产品由测量机构、外壳等组成。1. 指示面板与水平面成 45 度夹角。2. 测量范围: (-1~0~3V) (-5~0~15V)。3. 仪表准确度等级: 2.5 级。4. 对外界磁场的防御等级为 III 级。	只	88	串并联电路每组 3 只
32	直流电压表	产品由测量机构、外壳等组成。1. 指示面板与水平面成 45 度夹角。2. 测量范围: ±300 μA 内阻。3. 仪表准确度等级: 2.5 级。4. 对外界磁场的防御等级为 III 级。	只	87	串并联电路每组 3 只

33	灵敏电流计	产品由测量机构、外壳等组成。1. 指示面板与水平面成 45 度夹角。2. 测量范围： $\pm 300 \mu A$ 内阻。3. 仪表准确度等级：2.5 级。4. 对外界磁场的防御等级为 III 级。5. 规格：130mm×95mm×90mm。	只	20	
34	投影电流表	示面板与水面平行，测量范围： $(-0.2 \sim 0 \sim 0.6A)$ $(-1 \sim 0 \sim 3A)$ ，测量精度：2.5 级，阻尼时间：不大于 4s，外形尺寸：100mm×120mm×35mm，指针长度：45mm，最小分度值为 0.02A、0.1A，对外界磁场的防御等级为 III 级。	只	6	
35	投影电压表	指示面板与水面平行，测量范围： $(-1 \sim 0 \sim 3V)$ $(-5 \sim 0 \sim 15V)$ ，测量精度：2.5 级，阻尼时间：不大于 4s，外形尺寸：100mm×120mm×35mm，指针长度：45mm，最小分度值为 0.5V、0.1V，对外界磁场的防御等级为 III 级。	只	5	
36	投影检流计	测量范围： $\pm 300 \mu A$ ，指示面板与水面平行，偏差 5%，对外界磁场的防御等级为 III 级，指针长度为 45mm。透明外壳，尺寸：100mm×120mm×35mm。	只	1	
37	教学示波器	垂直系统频率响应：直流 DC~5MHz≤3dB，交流 10Hz~5MHz≤3dB；偏转因素：20mVp-p / 格，误差±10%；输入电容：1M//40PF；衰减倍率：1、10、100、1000，误差±10%；输入耐压：400V (DC+ACpk)；扫描系统扫描频率：10Hz~100kHz，分四挡；同步：内正、内负、外同步；水平系统频率响应：10Hz~500kHz≤3dB；偏转因素：100mVp-p / 格；输入电容：1M//60PF；波形：正弦波 50Hz；幅度：250mVp-p±10%；余辉：中；	台	2	
38	密度计	1. 标准温度 20℃，温度范围 0~70℃，分度值为 1 度。2. 密度范围：1.000~2.000。3. 在液体中倾斜度不大于 0.2 分度值。4. 其它性能指标应符合 GB/T 17764—1999 的有关规定。	支	3	
39	密度计	1. 标准温度 20℃，温度范围 10~70℃，分度值为 1 度。2. 密度范围：0.700~1.000。3. 在液体中倾斜度不大于 0.2 分度值。4. 其它性能指标应符合 GB/T 17764—1999 的有关规定。	支	3	
40	圆柱体组	以三种材料圆柱体组成，分别为铜、铁、铝制成，三只圆柱体几何尺寸完全相同，直径 20mm，高 32mm。塑料盒定位包装。	套	15	
41	立方体组	1. 由铜、铁、铝、木材四种材料组成；2. 四种材料均为 20mm。3. 木质致密，表面平整光滑，铁件电镀处理。4. 塑料盒包装。	套	15	
42	运动和力实验器	本仪器为工程塑料制作而成；长、短斜面，小车，小球 2 个，硬盒，毛巾，布	套	43	
43	惯性演示器	本仪器为工程塑料制作而成，由蓝色壳体、红色启动键、拉簧、红色绳线、金属挡片、玻璃球等组成	套	1	

44	摩擦计	由木制摩擦板和摩擦块组成	套	45	
45	阿基米德原理实验器	产品由透明溢杯、测量筒、塑料桶、圆柱体组成。	套	19	
46	液体内部压强实验器	1、本仪器由承压盒、支杆、胶膜等组成。2、承压盒的内径 $\Phi 36\text{mm}$ ，转轴孔径 $\Phi 4\text{mm}$ 。3、支杆由 $\Phi 4\text{mm}$ 的低碳钢制成，一端弯解为 $90^\circ \pm 1^\circ$ ，表面油漆。	套	25	与微小压强计配合使用，演示或分组
47	微小压强计	1、产品由U形玻璃管、刻度板、三通管、夹持柄等组成。2、量度范围：300mm。3、外形尺寸 $360 \times 38 \times 16\text{mm}$ 。4、U形管用内径均匀的玻璃管制成，其内径为4—6mm，壁厚不小于1mm。U形管竖直长度不小于365mm，两侧距离 $25 \pm 3\text{mm}$ 。一端成喇叭口，另一端成“接头”状。5、三通管用外径为5.8mm的塑料制成，三个端头均为“接头”状。6、刻度板最小刻度为5mm，刻度总长为300mm。	台	20	与液体内部压强实验器配合使用
48	马德堡半球	1、铸铁制成半球（圆盘）的合口处边表面粗糙度最大允许值为 $3.2\mu\text{m}$ ，当半球（圆盘）的内外压强差为 0.0677Mpa （500mmHg），经30分钟后，其压强不低于 0.064MPa （480mmHg），内外压差用准确度不低于1.5级真空表测量。2、半球（圆盘）外径不小于 $\Phi 105\text{mm}$ ，内径不小于 $\Phi 75\text{mm}$ 。3、半球（圆盘）为铸铁、拉环为铁件，须进行时效处理，消除内应力，防止变形。4、旋塞和抽气管咀由黄铜制成。外径 $\Phi 8\text{mm}$ ，旋塞一端装有与通气孔方向一致的旋片，旋塞应松紧适宜、转动灵活。5、产品外表面喷漆、平整、光滑、无毛刺。两半球（圆盘）的合口处和旋塞应进行成组匹配。	套	1	
49	压力和压强演示器	由压强小桌、海绵块组成。压强小桌应采用ABS塑料注塑成型，表面光滑平整，桌面尺寸不小于 $130 \times 80\text{mm}$ 。小桌腿上粗下细，总长45mm。海绵块尺寸不小于 $130 \times 70 \times 30\text{mm}$ 。	盒	2	可自制
50	杠杆	塑料制品	套	20	
51	滑轮组	单4，二并2，二串2，可卡2	组	25	
52	滚摆	滚摆摆体（摆轮和摆轴）、悬线、支柱、横梁和底座组成。	个	4	
53	内聚力演示器	有挤压扳动器和刮削器	套	14	
54	空气压缩引火仪	1、由手柄、连杆、端盖、耐油橡皮圈、气缸体、底座等组成。2、手柄和底座为塑料制品。	个	3	
55	纸盘扬声器	直径不小于200mm， 8Ω	台	2	
56	指针验电器	一对装。产品由底座、金属圆筒、绝缘套、金属杆、指针架、指针和接地接线柱组成。	对	1	
57	小灯座	1.由底座、电珠座，正（红）、负（黑）接线柱帽等组成；2.底板纯新塑料制作，螺丝口由有色金属制作。	个	75	串并联每组至少2个
58	单刀开关	由底座，接线柱，闸刀，刀座，刀承和绝缘手柄组成	个	75	串并联每组至少2个

59	电阻圈	1、电阻圈用康铜丝绕制而成，通过接线柱固定于长方形塑料座中。塑料座外形尺寸为：95mm×30mm×20mm。2、阻值：5W、10W、15W各一只。3、总阻值误差≤±1%。4、电阻丝表面应经过绝缘处理，线圈排列整齐。塑料座应牢固美观，并标明电阻圈的规格。接线柱与电阻丝要接触良好。5、在额定电流下工作后，电阻丝无明显变形，绝缘层不得剥落，塑料座无灼焦及开裂现象。	组	20	
60	电阻定律实验器	电学仪器，供中学演示金属导体电阻定律用。	台	51	
61	教学电阻箱	十进多盘式，调解范围 0 Ω~9999.9 Ω	个	2	
62	演示线路实验板	插拼式。线路板由底板 4 块、电池夹 6 个、单极开关 3 个、双极开关 1 个、灯座 3 个、绕线电阻（4W5 欧 1 个、10 欧 2 个、15 欧 1 个、20 欧 1 个）、接线柱座 6 个、空位插座 1 个、镍铬丝直径 0.3mm 的 3.3 米，单板面积为 360mm×240mm，分布 96 个小孔，纵横距离 30mm。2. 单台包装采用彩色纸盒包装。	套	2	
63	条形磁铁	D-CG-LT-180，一对装，	对	23	
64	磁感线演示器	产品由透明有机成型盒内装细铁粉、配条形磁铁组成。透明有机成型盒外形	套	2	
65	立体磁感线演示器	1、产品为组合式，主要由上盖 1 个，下底 1 个，矩形凹形片 6 片，矩形半圆形片 1 个，小软铁片。蹄形磁铁 1 个，条形磁铁 1 个组成。2、上盖和下底用优质透明塑料制作，外形规格直径 170mm，厚 5mm，上下对称面分别 6 等分凹槽和 3 等分支撑点。3、矩形片用优质透明塑料制作，正面钉 50 个。规格 195×75×2mm，钉 Φ3×2mm。	套	3	
66	磁感线演示板	1. 可投影，条形、蹄形；2. 由聚苯乙烯透明塑料板（内附铁磁针）2 块，T054 磁铁 1 对，U082 磁铁 1 个构成；3. 小磁针直径不大于 1mm，在透明板孔内转动灵活。	套	3	
67	电流磁场演示器	产品由透明底座、方线圈、圆线圈、螺线管各一块组成。1. 底座尺寸分别为：178×138×38mm 一块和 140×88×38mm 地二块。2. 方线圈（60×60mm），圆线圈（Φ35mm），螺线管（Φ55mm）采用优质铜线	套	1	
68	菱形小磁针	一套 16 个，带底座，	套	25	原名小磁针
69	翼形磁针	磁学仪器，供演示磁体的指向性和磁极的相互作用。	对	4	原名磁针已满足配备要求
70	演示原副线圈	演示原副线圈由演示原线圈、演示付线圈、铁芯三部分组成。	套	1	作螺线管用
71	原副线圈	原副线圈由原线圈、副线圈、软铁芯三部分组成。	套	23	可做螺线管实验
72	磁场对电流作用实验器	仪器由磁钢架、活动轨道、空心铜管（导电管）、支架及导线等组成。	套	52	

73	左右手定则演示器	左右手定则演示器由塑料底座、两根金属电镀撑杆、塑料接线板、方形线圈组成。	个	3	
74	小型电动机实验器	模型主要由机架、转子、转轴螺钉、磁钢、磁钢架、换向器、电刷、接线柱、一字螺丝刀、扳手、连接导线组成。	套	45	原名：小型电动机模型
75	能的转化演示器	机械能、化学能、电能、热能、光能的转化	套	2	
76	凸面镜	基本配置为面镜、镜框、支架、镜座（各1个）组成	个	1	
77	玻璃砖	长方形玻璃砖。	块	50	
78	光具座	产品由光学元件、毛玻璃屏、1字屏、白屏、烛台、底座、插杆、支架及光源组成。	套	21	
79	三棱镜	产品由三棱镜、托架、支柱、底座等组成。	个	50	
80	白光的色散与合成演示器	由棱镜、棱镜台、白屏、支杆及光源等组成。	套	1	
81	平面镜成像实验器	由平面镜1个、平面镜支架1对、带刻度三角尺、像物2个组成	套	20	
82	光的传播、反射、折射实验器	产品由曲线透明玻璃棒、PVC平面镜、半圆水槽、圆型角度盘、激光笔、磁性激光笔套（带扩束镜）、支架组成。	套	29	
83	光的三原色合成实验器	仪器使用光源为红、绿、蓝发光二极管。	套	26	
84	轴承模型	模型为滚动轴承，仿滚动轴承全塑料制，可拆卸。	个	4	
85	抽水机模型	1. 吸取式抽水机模型由支架、缸筒、活塞、活塞环（密封圈）、连杆、进水阀、出水阀、进水管、出水嘴、缸盖、立柱、压杆、手柄和水槽组成。 2. 立柱、缸盖、压杆采用金属制成，表面防锈处理。 3. 缸筒、进水阀、出水阀、出水管用透明塑料制成，	个	1	
86	离心水泵模型	1. 仪器为齿轮式，由泵体、叶轮、机轴、吸水口、出水口、排水口、手轮、齿轮、手柄组成。 2. 扬水和吸水高度均不小于0.6米。 3. 泵体表面经防锈处理，泵体轴孔应密封不漏水。 4. 叶轮应该转动灵活，无跳动卡滞现象。	个	1	
87	水轮机模型	产品由水槽、导水槽、套管、传动轴、传动轮、叶轮、橡皮塞、支脚等组成。1. 水槽为透明塑料注塑成型，为台阶式，2. 各部件比例适当，位置正确，连接牢固，工作稳定可靠。叶轮转动灵活，无跳动卡滞现象	套	2	

88	汽油机模型	由进气管、进气阀、排气管、排气阀、气缸、活塞、连杆、曲轴、火花塞、齿轮组、主动轮、挺杆等组成，外壳剖开，能看清内部结构。模型各部件比例适当，位置正确，联接牢固，工作可靠，原理正确。模型能直观地演示出吸气过程、压缩过程、做功过程及排气过程，在做功冲程时活塞到达上止点时，演示火花点火的灯泡应发光，点火完成后灯熄灭。	个	1	
89	物质的形态和变化	国家正式出版物，应符合新课标教学的要求，图面字迹清晰，图形、色调准确无误，铜版纸，印刷工艺精良	套	3	
90	物质的属性	国家正式出版物，应符合新课标教学的要求，图面字迹清晰，图形、色调准确无误，铜版纸，印刷工艺精良	套	3	
91	物质的结构与物体的尺度	不少于5张，每张幅面不小于540mm×780mm，纸张规格不低于100g铜版纸。印刷：彩色胶印。图形：逼真，色彩鲜明，线条清晰。印刷质量：符合GB7705—87《平面装潢印刷品标准》。适用教材：人教版或通用版。。	套	3	
92	新材料及其应用	不少于5张，每张幅面不小于540mm×780mm，纸张规格：不小于100g铜版纸。印刷：彩色胶印。图形：逼真，色彩鲜明，线条清晰。印刷质量：符合GB7705—87《平面装潢印刷品标准》。适用教材：人教版或通用版。	套	3	
93	多种多样的运动形式	幅数2：纸张规格：不小于100g铜版纸。印刷：彩色胶印。图形：逼真，色彩鲜明，线条清晰。印刷质量：符合GB7705—87《平面装潢印刷品标准》。适用教材：人教版或通用版。	套	3	
94	机械运动和力	幅数15：纸张规格：不小于100g铜版纸。印刷：彩色胶印。图形：逼真，色彩鲜明，线条清晰。印刷质量：符合GB7705—87《平面装潢印刷品标准》。适用教材：人教版或通用版。	套	3	
95	声和光	幅数9：纸张规格：不小于100g铜版纸。印刷：彩色胶印。图形：逼真，色彩鲜明，线条清晰。印刷质量：符合GB7705—87《平面装潢印刷品标准》。适用教材：人教版或通用版。	套	3	
96	电和磁	幅数14：纸张规格：不小于100克铜版纸。印刷：彩色胶印。图形：逼真，色彩鲜明，线条清晰。印刷质量：符合GB7705—87《平面装潢印刷品标准》。适用教材：人教版或通用版。	套	3	
97	能量、能量的转化和转移	幅数2：纸张规格：不小于100g铜版纸。印刷：彩色胶印。图形：逼真，色彩鲜明，线条清晰。印刷质量：符合GB7705—87《平面装潢印刷品标准》。适用教材：人教版或通用版。	套	3	

98	机械能	幅数 3: 幅面:1000mm×700mm; 纸张规格: 不小于 100g 铜版纸。印刷: 彩色胶印。图形: 逼真, 色彩鲜明, 线条清晰。印刷质量: 符合 GB7705—87《平面装潢印刷品标准》。适用教材: 人教版或通用版。	套	3	
99	内能	幅数 4: 幅面:1000mm×700mm; 纸张规格: 不小于 100g 铜版纸。印刷: 彩色胶印。图形: 逼真, 色彩鲜明, 线条清晰。印刷质量: 符合 GB7705—87《平面装潢印刷品标准》。适用教材: 人教版或通用版。	套	3	
100	电磁能	幅数 10: 幅面:1000mm×700mm; 纸张规格: 不小于 100g 铜版纸。印刷: 彩色胶印。图形: 逼真, 色彩鲜明, 线条清晰。印刷质量: 符合 GB7705—87《平面装潢印刷品标准》。适用教材: 人教版或通用版。	套	3	
101	能量守恒	幅数 2: ; 纸张规格: 不小于 100g 铜版纸。印刷: 彩色胶印。图形: 逼真, 色彩鲜明, 线条清晰。印刷质量: 符合 GB7705—87《平面装潢印刷品标准》。适用教材: 人教版或通用版。	套	3	
102	能源与可持续发展	纸张规格: 不小于 100g 铜版纸。印刷: 彩色胶印。图形: 逼真, 色彩鲜明, 线条清晰。印刷质量: 符合 GB7705—87《平面装潢印刷品标准》。适用教材: 人教版或通用版。	套	3	
103	量筒	100mL 玻璃	个	25	
104	量杯	250mL 玻璃	个	4	
105	试管	Φ 15mm×150mm, 玻璃	支	46	
106	烧杯	250mL 玻璃	个	49	
107	烧杯	500mL 玻璃	个	8	
108	烧瓶	圆、长, 500mL 玻璃	个	5	
109	烧瓶	平、长, 250mL 玻璃	个	4	
110	酒精灯	150mL 酒精灯	个	26	
111	漏斗	90mm, 玻璃	个	4	
112	平底管	Φ 12mm×150mm, 酒精灯	支	3	
113	石棉网	由金属网和附在网上的石棉组成	个	41	
114	蒸发皿	瓷, 60mm, 酒精灯	个	20	
115	彩色透光片	仪器由红、绿、蓝三个直径不小于 60mm 的透光片组成。	套	60	随堂实验用
116	颜料的三原色	红、黄、蓝颜料各 1 支,	适量	50	随堂实验用
117	测电笔	80-500V	支	47	
118	一字螺丝刀	中号, 木制手柄, 长度为 160mm。	支	47	
119	十字螺丝刀	中号, 木制手柄, 长度为 160mm。	支	41	
120	尖咀钳	中号, 其他符合执行 QB/T 2442.3 标准。	把	52	
121	投影片绘制工具	投影片绘制工具由 12 色油性彩色画笔、塑料三角板、塑料量角器及塑料直尺组成。	套	4	教师用
122	护目镜	用于实验教师防强光、眩光、紫外、激光, 或是机械性伤害(机加工)	个	1	

1.3 初中数理化生仪器 化学					
序号	名 称	技术参数	单位	数量	备注
1	钢制黑板	900mm×600mm, 1. 钢制双面黑板, 书写面为镀锌冷轧钢板制造, 中间为人造板, 并与金属板粘结牢固, 边框采用铝制材料四周镶边。2. 美观、精致、洁美、牢固。无镜面反光, 色泽均匀, 书写流畅。3. 允许用绿白两用黑板代替。4. 使用普通或无尘粉笔时, 应手感流畅、充实, 笔迹清晰, 经反复擦拭无明显遗留粉笔痕迹。	块	4	
2	打孔器	采用优质钢材, 防锈处理。穿孔管用外径为 6mm. 8mm. 10mm, 管长 80mm, 壁厚 1mm 的冷拔无缝钢管, 手柄用 2mm 厚低碳钢板, 通用条Φ 3mm 碳素钢等制成。四件为一套, 可穿 4mm. 6mm. 8mm 的圆孔。	套	4	
3	打孔夹板	上、下夹板应由脱脂干燥处理过的优质木材制成, 表面平整。3、上夹板应备有直径为 6mm, 8mm, 10mm, 12mm 直穿孔 4 个。4、紧固螺钉与下夹板紧固为一体, 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。	个	2	
4	打孔器刮刀	本产品由壳体及油石组成	个	3	
5	手摇钻孔器	组成: 仪器由旋转立柱、夹持固定装置、四个不同直径刀头及捅条组成	台	4	
6	离心沉淀器	手摇式, 供中学实验室作离心沉淀用。仪器通过螺栓与桌面固定, 由旋转盘、支杆、及试管放置架等构成。旋转盘应采用塑料注塑成型, 外框采用优质塑料。转轴、支杆及试管放置架均应采用铁质金属表层电镀。	台	4	
7	酒精喷灯	实验室用, 作为热源及玻璃管的加工, 结构为座式, 采用全铜金属材质。由壶体预燃杯、壶咀、喷管、火苗调节杆和铜帽等部分组成, 壶体容积 250ml, 温度可达 800-1000℃, 壶体焊缝紧密, 不漏洒酒精和漏气, 喷管各焊接处用银铜料焊接, 不会因喷火燃烧而熔化焊接处。	个	2	
8	电加热器	密封式、方形结构。1、额定电压 A C 220 V ± 5 % 50 Hz + 5, 消耗功率 1000W。2、加热盘直径 150mm。3、温控旋钮控制温度, 指示灯显示加热。4、外形尺寸: 210×210×50(mm)。	个	3	
9	列管式烘干机	产品为列管烘干型式; 外壳为不锈钢; 列管为金属制, 管上有直径 3mm 的孔 12 个, 顶端为塑料帽, 管长约 170mm 2、电热部分应与外壳及经常接触部位进行安全隔离; 3、被干燥仪器每批均在 11 件; 结构简单的仪器每批干燥时间约为 30 分钟; 4、工作电压: 220V, 电机功率: 20W, 发热功率: 260W。	台	2	
10	注射器	10mL, 塑料	只	76	

11	试剂瓶托盘	本盘平时放于药品柜中	个	36	
12	实验用品提蓝	产品为全木质、带提手	个	4	
13	塑料水槽	250mm×180mm×100mm	个	75	
14	碘升华凝华管	1、由玻璃密封管体和手柄组成，管体和手柄彼此独立，不连通。管的高度≥25mm，直径≥25mm。管内密封碘的质量≥0.1克。2、手柄长≥85mm，直径为Φ6±1mm。3、管体外形端正，玻璃熔接平滑均匀，无气泡、无条纹。管体在90℃热水中检测无泄漏（无气泡溢出）。4、管体应耐80℃温差的急冷骤热。5、升华与凝华的全过程耗时应≤2分钟。	个	75	
15	方座支架	由矩形底座、立杆、烧瓶夹、大小铁环、垂直夹（2只）、平行夹等组成。	套	85	
16	万能夹	产品由夹持柄及夹头组成，全钢制，表面电镀处理。	个	17	
17	三脚架	1. 由铁环和3只脚组成。2. 铁环内径：74mm，外径：90mm，厚度4.3mm。3. 三只脚与铁环焊接紧固，脚距相等，立放台上时圆环应与台面平行，所支承的容器不得有滑动。脚高：156mm，直径5.7mm。4. 三脚架须经烤漆防锈处理，漆层均匀、牢固。	个	75	
18	泥三角	由3个空心瓷棒、3根铁线串接组成，呈三角形。瓷棒外径不小于6mm。	个	4	
19	试管架	产品由顶板、底板、插杆组成，8孔、8柱，全塑料制。	个	71	
20	漏斗架	全木制，漏斗架由漏斗板、支杆及底座三部分组成；	个	1	
21	滴定台	底座台面为大理石面	个	3	
22	滴定夹	塑料制，外形光滑美观。	个	3	
23	多用滴管架	弹性圆筒形吸泡和一根的径管连接而成，容积≥4mL，塑料多用滴管配套使用。	个	76	
24	教学电源	交流：2~12V，5A，每2V一档； 直流：1.5~12V，2A，分为1.5V、3V、4.5V、6V、9V、12V，共六档	台	1	
25	托盘天平	1. 最大称量100g，分度值0.1g。2. 砝码组合的总质量（包括标尺计量值）应不小于天平的最大称量，3. 冲压件表面应光洁平整，不应有毛刺、锋棱、裂纹和显见砂眼。4. 电镀件的镀层应色泽均匀，不应有露底和显见的麻点、水迹、擦伤等缺陷。5. 油漆件表面应平整光滑，色泽均匀，不应有露底、起泡、挂漆、擦伤等缺陷。6. 附塑料镊子一把。	台	100	
26	托盘天平	1. 最大称量500g，分度值0.5g。2. 称量允许误差为±0.5d(分度值)。3. 砝码组合的总质量（包括标尺计量值）应不小于天平的最大称量。4. 冲压件表面应光洁平整，不应有毛刺、锋棱、裂纹。5. 电镀件的镀层应色泽均匀，不应有露底和显见的麻点、水迹、擦伤等缺陷。6. 油漆件表面应平整光滑，色泽均匀，不应有	台	1	

		露底、起泡、挂漆、擦伤等缺陷			
27	温度计	红液，0℃~100℃	支	75	
28	温度计	水银，0℃~200℃	支	1	
29	多用电表	不低于模拟式电表的交流5级，直流2.5级	个	1	
30	密度计	密度>1 g/cm ³	支	2	
31	密度计	密度<1 g/cm ³	支	4	
32	水电解实验器	1. 使用电源电压：DC16~24V；2. 底座（塑料）、玻管两支和锥形嘴等组成；3. 电极为合金。4. 玻管：外径15±1mm，长度260±3mm，容积约35mL；5. 活塞密封性能良好。6. 玻件应光洁透明，厚度不小于1mm，烧结口厚薄均匀，平整光滑牢固。	台	100	
33	原电池实验器	供中学化学课学生分组进行原电池实验用。	个	101	
34	贮气装置	产品由出水管、贮水室、导气阀、贮气室、底座、乳胶管等组成。	台	2	
35	分子间隔实验器	产品由盛液显示柱、油酸、注射器5ml、底座组成。	件	100	
36	微型溶液导电实验器	主要由溶液盒、电极、开关、灯座、灯泡组成。	套	75	
37	分子结构模型	球直径23mm，塑料棍，散装	套	7	
38	金属矿物、金属及合金标本	各类不少于5种	盒	2	
39	原油常见馏分标本	不少于8种	盒	2	
40	合成有机高分子材料标本	不少于10种	盒	2	
41	走进化学实验室	12幅，对开，铜版纸；符合国家教材审定通过的各种版本的普通初中化学教材；图形逼真，色彩鲜明，线条清晰；正规单位出版；符合JY0001-2003的有关规定。	套	3	
42	身边的化学物质	13幅，对开，铜版纸	套	3	
43	物质构成的奥秘	8幅，对开，铜版纸；符合国家教材审定通过的各种版本的普通初中化学教材；图形逼真，色彩鲜明，线条清晰；正规单位出版；符合JY0001-2003的有关规定。	套	3	
44	化学与社会发展	7幅，对开，铜版纸；符合国家教材审定通过的各种版本的普通初中化学教材；图形逼真，色彩鲜明，线条清晰；正规单位出版；符合JY0001-2003的有关规定。	套	3	
45	元素周期表	有外围电子层排布，带轴	件	1	
46	量筒	10mL 玻璃材质	个	80	
47	量筒	50mL 玻璃材质	个	85	

48	量筒	100mL 玻璃材质	个	2	
49	量筒	500mL 玻璃材质	个	6	
50	量杯	250mL 玻璃材质	个	2	
51	容量瓶	250mL 玻璃材质	个	1	
52	容量瓶	500mL 玻璃材质	个	1	
53	滴定管	酸式, 25mL	支	3	
54	滴定管	碱式, 25mL	支	1	
55	试管	$\Phi 12\text{mm} \times 70\text{mm}$, 玻璃材质	支	1075	
56	试管	$\Phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$, 玻璃材质	支	750	
57	试管	$\Phi 18\text{mm} \times 180\text{mm}$, 玻璃材质	支	225	
58	试管	$\Phi 20\text{mm} \times 200\text{mm}$, 玻璃材质	支	225	
59	试管	$\Phi 32\text{mm} \times 200\text{mm}$, 玻璃材质	支	10	
60	具支试管	$\Phi 20\text{mm} \times 200\text{mm}$, 玻璃材质	支	15	
61	硬质玻璃管	$\Phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$, 玻璃材质	支	12	
62	硬质玻璃管	$\Phi 20\text{mm} \times 250\text{mm}$, 玻璃材质	支	13	
63	烧杯	25mL, 玻璃材质	个	244	
64	烧杯	50mL, 玻璃材质	个	267	
65	烧杯	100mL, 玻璃材质	个	235	
66	烧杯	250mL, 玻璃材质	个	142	
67	烧杯	500mL, 玻璃材质	个	7	
68	烧瓶	圆、长, 250mL, 玻璃材质	个	87	
69	烧瓶	平、长, 250mL, 玻璃材质	个	3	
70	锥形瓶	250mL, 玻璃材质	个	11	
71	蒸馏烧瓶	250mL, 玻璃材质	个	2	
72	酒精灯	150mL	个	75	
73	抽滤瓶	500mL, 玻璃材质	个	4	
74	抽气管	符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。	个	4	
75	干燥器	160mm	个	4	
76	气体发生器	250mL	个	3	
77	冷凝器	直固, 300mm	支	4	
78	牛角管	弯形, $\Phi 18\text{mm} \times 150\text{mm}$	支	6	
79	漏斗	60mm	个	75	
80	漏斗	90mm	个	9	
81	安全漏斗	双球	个	2	
82	布氏漏斗	瓷, 80mm	个	2	
83	T 形管	直径 $\Phi 7-8\text{mm}$, 直通管长度 100mm, 垂直管长度 50mm。	个	3	

84	Y形管	1. 弯管长: 50mm±5mm; 支管长: 50mm±5mm; 管厚: 1±0.2mm; 管径: Φ7mm—8mm; 全高: 100mm±5mm。 2. 弯管角度: 60°±3°。	个	3	
85	滴管	1. 由玻璃滴管和胶头组成。 2. 规格: 150mm; 管身Φ7mm—8mm; 管全长: 150mm±10mm; 喇叭口Φ10mm±1mm。 3. 球距上管口长: 50mm±5mm。	支	200	
86	离心管	10mL	支	25	
87	干燥管	单球, 150mm	支	4	
88	干燥管	U型, Φ15mm×150mm	支	2	
89	活塞	直形	支	4	
90	圆水槽	Φ200mm×100mm, 玻璃材质	个	25	
91	圆水槽	Φ270mm×140mm, 玻璃材质	个	2	
92	玻璃钟罩	Φ150mm×280mm, 玻璃材质	个	6	
93	集气瓶	125mL, 玻璃材质	个	280	
94	集气瓶	250mL, 玻璃材质	个	47	
95	液封除毒气集气瓶	250mL, 玻璃材质	个	5	
96	广口瓶	60mL, 玻璃材质	个	627	
97	广口瓶	125mL, 玻璃材质	个	83	
98	广口瓶	250mL, 玻璃材质	个	64	
99	广口瓶	500mL, 玻璃材质	个	11	
100	广口瓶	茶, 60mL	个	95	
101	广口瓶	茶, 125mL	个	45	
102	广口瓶	茶, 250mL	个	26	
103	细口瓶	60mL, 玻璃材质	个	105	
104	细口瓶	125mL, 玻璃材质	个	500	
105	细口瓶	250mL, 玻璃材质	个	45	
106	细口瓶	500mL, 玻璃材质	个	8	
107	细口瓶	1000mL, 玻璃材质	个	2	
108	细口瓶	3000mL, 玻璃材质	个	5	
109	细口瓶	茶, 60mL	个	22	
110	细口瓶	茶, 125mL	个	75	
111	细口瓶	茶, 250mL	个	21	
112	细口瓶	茶, 500mL	个	1	
113	细口瓶	茶, 1000mL	个	1	
114	滴瓶	30mL, 透明玻璃材质	个	10	
115	滴瓶	60mL, 透明玻璃材质	个	235	
116	滴瓶	60mL, 茶色玻璃材质	个	115	
117	坩埚	30mL, 瓷质	个	12	
118	坩埚钳	200mm	个	80	

119	烧杯夹	1. 产品用厚度为 2 mm 的不锈钢板制造。总长度为 300mm, 宽度为 20 mm。 2. 产品制作应光滑、平整、无缺陷。 3. 产品的夹持端为菱形, 吻合应一致。	个	10	
120	镊子	1. 镊子用不锈钢板材制成。镊子的宽度不小于 9mm, 镊子的长度为 160 ± 5 mm。 2. 镊子制作应光滑、平整、无缺陷。 3. 镊子的夹持端应有齿纹, 便于夹住物体, 吻合一致, 弹性好。	个	65	
121	试管夹	1. 产品为竹制品。2. 长度 170mm, 宽度 12mm, 厚度 7.5mm。3. 试管夹弹簧有足够弹性, 作防锈处理。	个	76	
122	水止皮管夹	1. 产品用直径 $\Phi 1.5$ mm 的钢丝制成。应作防锈处理。 2. 产品制作应光滑、平整、无缺陷。 3. 产品的夹持角度不小于 60° 。夹子的夹持应可靠, 吻合好, 弹性好。	个	75	
123	螺旋皮管夹	1. 产品用钢材制成, 应作防锈处理。 2. 产品制作应光滑、平整、无缺陷。 3. 产品的夹持范围最大应不小于 20mm, 夹子的夹持应可靠, 吻合好。 4. 螺母与螺杆螺纹应吻合好, 旋动轻便, 不应有卡死现象。	个	95	
124	石棉网	1. 产品由金属网和附在网上的石棉组成。 2. 金属网由 $\Phi 0.1$ mm 左右的钢丝编织而成, 密度均匀, 织网密度间距不大于 2mm, 金属网为边长不小于 100mm 的正方形, 边缘应作卷边处理, 不散网、不翘丝。 3. 金属网上所附石棉圈为双面附着ing的正圆形, 直径不小于 $\Phi 100$ mm, 厚度为 3mm 左右, 要求不散、不裂、不脱落。 4. 整体应平整、美观, 不翘角。	个	80	
125	燃烧匙	1. 产品由半圆面和金属丝结合制成。2. 半圆面为铜材制造, 直径 Φ 为 20mm 左右。3. 金属丝约用 $\Phi 2$ mm 的钢丝或铁丝制造, 长度为 240mm 左右。	个	75	
126	药匙	1. 药匙采用塑料制成。药匙的宽度约 10mm, 长度为 120 ± 5 mm。 2. 产品制作应光滑、平整、无毛刺、无缺陷。	个	85	
127	玻璃管	$\Phi 5\sim\Phi 6$ mm, 玻璃材质	千克	7	
128	玻璃管	$\Phi 7\sim\Phi 8$ mm, 玻璃材质	千克	6	
129	玻璃棒	$\Phi 3\sim\Phi 4$ mm, 玻璃材质	千克	5	
130	玻璃棒	$\Phi 5\sim\Phi 6$ mm, 玻璃材质	千克	5	
131	软胶塞	1. 产品用天然橡胶制造, 白色。 2. 每包软胶塞由 0~10 号的胶塞组成, 要求搭配合理。	千克	30	

132	橡胶管	1. 产品用优质天然橡胶制造。 2. 产品内径为 7~8mm, 壁厚 1mm。	千克	9	
133	乳胶管	1. 产品用优质乳胶制造。 2. 产品内径为 5~6mm, 壁厚 1mm。 3. 产品每根之长度应不少于 10m。	米	120	
134	烧瓶刷	1. 产品由金属丝和绞合在其上的猪鬃毛制成。 2. 金属丝用约 $\Phi 1.5\text{mm}$ 左右的镀锌铁丝 2 根绞合, 总长度不小于 200mm。 3. 制成的烧瓶刷呈鼓形, 最大直径约 $\Phi 60\text{mm}$, 长度约 100mm, 要求不散、脱毛。	个	18	
135	结晶皿	80mm, 玻璃材质	个	2	
136	表面皿	60mm, 玻璃材质	个	76	
137	表面皿	100mm, 玻璃材质	个	6	
138	研钵	瓷, 60mm	个	70	
139	研钵	瓷, 90mm	个	2	
140	蒸发皿	瓷, 60mm	个	77	
141	蒸发皿	瓷, 100mm	个	7	
142	反应板	至少 6 穴	个	75	
143	井穴板	9 孔, 0.7mL×9	个	75	
144	井穴板	6 孔, 5mL×6, 附带双导气管的井穴塞	个	75	
145	塑料多用滴管	4mL, 塑料	支	1850	
146	pH 广范围试纸	1~14	本	26	
147	蓝石蕊试纸	符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。	本	34	
148	红石蕊试纸	符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。	本	32	
149	定性滤纸	符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。	盒	21	
150	初中化学实验材料	黄铜片、火柴、蜡烛、剪刀、焊锡、炭棒、导线、电灯泡、木板、电池、电珠、砂纸等	份	2	
151	一字螺丝刀	中号, 木制或塑料手柄, 长度为 160mm。	支	2	
152	十字螺丝刀	中号, 木制或塑料手柄, 长度为 160mm。	支	1	
153	钢丝钳	规格: 150mm, 镀铬双色塑柄, 45 # 钢,	把	2	
154	手锤	0.5kg	把	2	
155	锉刀	平中齿, 150mm, 带手柄	个	3	
156	剪刀	民用, 150mm, 尖头	把	1	
157	防护面罩	1. 产品由透明有机玻璃和帽架组成。 2. 面罩应清洁透明, 应无波纹、无划伤、裂纹。 3. 帽架应采用韧性好的材料制作, 不易折断、变形。 4. 面罩与帽架的连接应牢固可靠。帽架系带应宜于调整松紧。	个	2	

158	防毒口罩	1. 直接式防毒口罩。2. 由主体、滤毒盒、滤毒材料、吸气阀和系带组成。3. 口罩能完全罩住口、鼻不漏气。4. 系带可调节松紧。5. 防毒时间不小于 45 分钟。 6. 有关口罩的数据： 口罩重量：≤300g；呼气阻力：≤49Pa；吸气阻力：≤20Pa；泄漏率：≤2%；下方视野：>35°。	个	2	
159	耐酸手套	1. 产品为橡胶制品，长袖口带五指套。袖长不短于 20cm。 2. 应耐强酸、强碱及氧化剂、还原剂等化学药品试剂的腐蚀，并结实耐用。 3. 冬季不得发硬，夏季不得粘连。 4. 各部位应完整严密，无开裂和小孔。	双	2	
160	洗眼器	台式	套	4	
161	简易急救箱	急救箱内应配备以下药品及器材：酒精棉球 1 瓶；红霉素软膏 1 支；甲紫溶液 1 瓶；碘酒 1 瓶；医用脱脂纱布 1 包；医用棉签 1 包；医用绷带 1 卷；橡皮胶 1 卷；创可贴 5 条；旅行剪刀 1 把；镊子 1 把。塑料箱 1 个。	件	3	
162	实验防护屏	1. 产品为三片折叠式结构，由透明度好的有机玻璃制造。2. 尺寸 300mm×290mm 一块，尺寸 300mm×145mm 二块，厚度不小于 2mm。3. 防护屏支撑牢靠，平稳。4. 合叶与屏板连接牢靠，经多次开合不得脱落。	件	3	
163	易燃品储存柜	防火防盗防腐蚀 500*400*1060mm 普通锁	个	2	
164	毒害品储存柜	防火防盗防腐蚀 500*400*1060mm 普通锁	个	3	

1.4 初中数理化生仪器 生物					
序号	名称	技术参数	单位	数量	备注
1	打孔器	采用优质钢材，防锈处理。穿孔管用外径为 6mm. 8mm. 10mm，管长 80mm，壁厚 1mm 的冷拔无缝钢管，手柄用 2mm 厚低碳钢板，通用条 Φ3mm 碳素钢等制成。四件为一套，可穿 4mm. 6mm. 8mm 的圆孔。	套	14	
2	仪器车	规格：600mm×400mm×800mm。	辆	6	
3	生物显微镜	（1000X）。单目直筒，分离式粗微调，目镜：5X、10X，三孔转换器，物镜：10X、40Xs、100Xs，08mm×118mm 塑料平台带切片压片，拨盘光栏，50 平凹面反光镜，（塑料手提箱）包装。	台	8	
4	生物显微镜	SP-01（500X）。单目直筒，分离式粗微调，目镜：10X、12.5X，三孔转换器，物镜：4X、10X、40Xs，108mm×118mm 塑料平台带切片压片，拨盘光栏，50 平凹面反光镜，干燥剂。塑料手提箱包装。	台	75	

5	双目立体显微镜	由镜座、托镜杆、镜筒、准焦螺旋、载物台、目镜、物镜等组成。1. 放大率：40×。2. 体视或双目 45° 倾斜，3. 调焦机构稳定，不应有自行下滑现象。4. 每台塑料包装。	台	2	
6	望远镜	双筒 7×35 目镜透镜 Φ19mm，物镜透镜 Φ35mm，望远距离 12m~9880m，配背带。	个	32	
7	离心沉淀器	手摇式，供中学实验室作离心沉淀用。仪器通过螺栓与桌面固定，由旋转盘、支杆、及试管放置架等构成。旋转盘应采用塑料注塑成型，外框采用优质塑料。转轴、支杆及试管放置架均应采用铁质金属表层电镀。	台	4	
8	酒精喷灯	实验室用，作为热源及玻璃管的加工，结构为座式，采用全铜金属材质，重量约：200g。由壶体预燃杯、壶咀、喷管、火苗调节杆和铜帽等部分组成，壶体容积 250ml，温度可达 800~1000℃，壶体焊缝紧密，不漏洒酒精和漏气，喷管各焊接处用银铜料焊接，不会因喷火燃烧而熔化焊接处。	个	12	
9	电炉	密封式、方形结构。1、额定电压 A C 220 V ± 5 % 50 Hz + 5, 消耗功率 1000W。2、加热盘直径 150mm。3、温控旋钮控制温度，指示灯显示加热。4、外形尺寸：210×210×50(mm)。	个	15	
10	高压灭菌器	9L 不锈钢灭菌锅	个	3	
11	恒温水浴锅	外形尺寸：245mm×170mm×155 mm、工作室尺寸：Φ140mm×深 90mm、工作室容积：1.25L。加热功率：300W。温控范围：室温~100℃。形状呈五个同心圆环，外直径分别为：Φ145mm, Φ120mm, Φ100mm, Φ75mm, Φ55mm, 温控精度：±1℃、升温速度：1℃/min。电源：交流 220V/50Hz。内锅中的不锈钢管内装有热敏电阻，控温部分选用电子控温，温度数显直接显示锅内实际温度。	台	3	
12	烘干箱	容积约 35L，功率 300W，温控范围：室温~120℃，电源 220V，外形尺寸：宽 382*深 360*高 555mm，包装尺寸 420*420*610 mm，数显温度，有箱体、温度指示仪表、控制系统。配隔板 2 块。观察窗直径 145mm。冷态绝缘电阻：不小于 0.5MΩ。温度波动：不大于 ±1℃。温度均匀性：不大于 2℃。	台	3	
13	电冰箱	>150L, 电源 220V,	台	3	
14	恒温培养箱	室温~60℃，±1℃30L	台	3	
15	整理箱	矮型，储存及分发药品用	个	10	
16	保温桶	1、规格尺寸：1L，玻璃内胆或不锈钢内胆制作。 2、保温不小于 8 小时。	个	15	

17	三脚架	1. 由铁环和 3 只脚组成。2. 铁环内径: 72mm , 外径: 88mm。3. 三只脚与铁环焊接紧固, 脚距相等, 立放台上时圆环应与台面平行, 所支承的容器不得有滑动。脚高: 135mm 4. 三脚架须经烤漆防锈处理, 漆层均匀、牢固。	个	50	
18	试管架	6 孔, 全塑料制	个	50	
19	软尺	1500mm	把	50	
20	测微尺	显微镜用, 台式。玻璃, 配显微镜用。1. 物镜测微尺是一种标准刻尺, 其尺度总长为 1mm, 分为 100 等份, 每一分度值为 0.01mm。2. 玻璃外形尺寸: 75mm×25mm×1mm。3. 塑料盒包装。	个	16	
21	托盘天平	200g, 0.2g	台	3	
22	电子停表	教学用电子秒表, 采用电子芯片, 电池电压为 1.5V。外包装应采用防潮、防尘的硬纸盒包装, 。数据可精确到 0.01s。秒表计时应带有简易计时、分段计时、两段时间显示, 且必须带暂停按钮。秒表具有每小时报时, 每日定时响闹及自动重响功能, 应可显示时间, 12 及 24 小时制式, 日历、星期、结构等功能。	块	25	
23	温度计	红液, 0℃~100℃	支	129	
24	温度计	水银, 0℃~200℃	支	15	
25	干湿球温度计	-36℃~+46℃	付	55	
26	肺活量计	一次性吹嘴, 外筒为不锈钢制, 直径约 150mm, 高约 410mm。2、浮筒为塑料吹塑成型, 外径 145mm, 高 370mm, 侧面印刷毫升刻度标尺, 活动自如。3、附塑料吹嘴 5 个。	台	4	
27	解剖器	不锈钢材料, 4 件(大剪刀, 解剖刀, 解剖针, 弯头镊)	套	75	
28	解剖盘	蜡盘, 140mm×250mm	个	0	
29	骨剪	130mm, 不锈钢	把	3	
30	接种环	微生物实验教室器材。	把	75	
31	徒手切片器	夹持装置应夹持可靠, 夹持管采用铁管制作。	个	20	
32	根纵剖模型	普通材质。单子叶植物玉米的根尖纵剖模型, 高 400mm, 放于支架上, 可水平转动。根尖中部做不同方向的纵剖面, 突出维管柱, 示根冠、分生区(生长点)、伸长区、成熟区(根毛区)和原形成层等。成熟区做不同层次的横剖, 示表皮、皮层和维管柱。	件	2	
33	导管、筛管结构模型	普通材质。包括环纹导管、螺纹导管、网纹导管、孔纹导管及筛管。各种导管及筛管的外直径依次不小于 40mm、40mm、50mm、60mm、40mm, 长都不小于 250mm, 两端开口。环、螺、网纹导管模型须显示至少一个分子间界, 筛管及孔纹导管至少显示一个分子, 筛管一侧还应示伴胞。	件	3	

34	单子叶植物茎模型	普通材质。单子叶植物茎纵、横切面模型，为横切面的1/10，高不小于120mm，长400mm，跨径400mm。通过节间做横剖，示表皮、机械组织及散生在基本组织中的维管束。在纵剖面上示上述组织的纵剖结构。	件	2	
35	双子叶草本植物茎模型	普通材质。纵、横切面的模型，横切面约为茎的2/3，高15~18cm，直径32~35cm。横剖面上示表皮、皮层、维管束（初生韧皮部、束中形成层及初生木质部）髓和髓射线。纵剖面一通过髓射线，另一侧通过维管束的中部做径向纵切。并于纵切面的一侧将角质层、表皮和厚角组织分层剥掉，示表皮、厚角、薄壁等细胞的表面观。	件	2	
36	叶构造模型	普通材质。蚕豆叶构造模型，尺寸450mm×150mm，叶主脉高180~200mm，通过主脉做部分叶片的横切，一边示主脉、细脉、上下表皮、栅栏组织和海绵组织。另一边通过各种剖面，示主脉与侧脉的连接关系以及主、侧脉的纵切和细脉的横剖面。	件	2	
37	蛙胚胎发育模型	普通材质。八个放大之蛙胚胎发育模型（受精卵，四细胞期，八细胞期，囊胚期，原肠早期，原肠晚期，神经胚前期，5.5mm期），前六个的直径不小于10cm，后两个按比例延长，每个模型均置于支架上。卵裂期示完整的外形，其他期作剖面，示其内部结构。	件	4	
38	头、颈、躯干模型	普通材质。男性成人，高850mm带底座。头颈部座正中矢状切面，颈部做水平切面，胸腹部两侧近腋前线切下胸腹壁，显示内脏器官位置、形态结构和相互关系。	件	2	
39	人体骨骼模型	普通材质。男性成人骨骼模型，高85cm，串制成正常直立姿态于支架上，各部位骨骼尺寸。	件	2	
40	眼球解剖模型	普通材质。1. 产品为放大六倍的成人眼球模型，装置于支架上。 2. 通过眼球前后极做正中水平切面，示眼球壁三层被膜，眼球内晶状体、玻璃体和虹膜（均可拆下）。由外向内三层被膜部分做成梯形切面，并示全部结构。 3. 眼球壁外部显示：眼球、角膜、巩膜、虹膜、瞳孔、六块眼肌的断端、视神经、涡静脉、睫状后长动脉（虹膜动脉）、睫状后短动脉（脉络膜动脉）。 4. 眼球壁剖面及内部主要显示：外膜（前部1/6的角膜及后部5/6的巩膜）、中膜（虹膜、睫状体和脉络膜）、内膜（视网膜及其后部的视神经盘、黄斑及视网膜血管、晶状体及玻璃体）。	件	6	
41	心脏解剖模型	普通材质。3倍大成人心脏，以正常生理位置放置在支架上，能水平旋转。左右心房剖面，左右心室剖面。	件	3	

42	心脏解剖模型	普通材质。自然大成人心脏，以正常生理位置放置在支架上，能水平旋转。左右心房剖面，左右心室剖面。	件	7	
43	喉解剖模型	普通材质。产品高约 24cm，固定于底座上。示喉的上方与舌骨相连，下方连气管（至第八气管软骨）后方借喉口与咽相通。喉软骨的外面附有甲状腺，并显示梨状隐窝以及神经血管的分布。本模型 3 倍放大，分成 3 件，有底座。	件	3	
44	肺泡模型	普通材质。1. 产品高约 40cm，固定于底座上。 2. 示细末支气管分支为呼吸性细支气管、肺泡管、肺泡囊和肺泡的立体结构。 3. 肺泡管做纵断面，肺泡囊做横断面。示其部分壁的结构。 4. 示肺动脉、肺静脉的逐级分支及形成毛细血管网包绕于肺泡壁，并显示支气管动、静脉。 5. 各部分的形态位置，比例和颜色等均应正确自然。 6. 模型采用硬塑或混合树脂制作，不得采用软塑料。	件	2	
45	脑解剖模型	普通材质。本模型展示了脑的整体概念，以及大脑、小脑和脑干之间的相互关系。自然大，分成 3 件，置于底座上。	件	2	
46	耳解剖模型	普通材质。中型耳模型，显示有关听力和平衡的所有主要结构。	件	2	
47	男性泌尿生殖系统模型	普通材质。1. 产品为自然大的男性泌尿生殖系统模型，置于支架上。 2. 一侧肾做额切状，膀胱、前列腺、外生殖器和一侧睾丸做矢状切面，示其内部结构。 3. 泌尿器示：肾、输尿管、膀胱和尿道。 4. 生殖器示：睾丸、附睾、输精管、射精管、尿道、前列腺、精囊腺、尿道球腺和阴茎。 5. 示腹主动脉、下腔静脉、肾动脉及肾静脉等血管。	件	3	
48	女性泌尿生殖系统模型	普通材质。1、产品为自然大的女性泌尿生殖系统模型，置于支架上。 2. 一侧肾及半侧子宫做额切状面，膀胱、一侧输卵管和卵巢做剖面，示其内部结构。 3. 泌尿器示：肾、输尿管、膀胱和尿道。 4. 生殖器示：卵巢、输卵管、子宫、阴道及子宫阔韧带、子宫圆韧带、卵巢圆韧带及卵巢系膜等固定结构。 5. 示腹主动脉、下腔静脉、肾动脉及肾静脉等血管。	件	3	
49	人体肌肉模型	普通材质。高度不小于 850mm，固定在底座上，示浅层肌肉及部分深层肌肉，保留耳廓、手指、足趾和阴茎的皮肤。	件	2	

50	膈肌运动模拟器	透明塑料材质, 电动模拟人体呼吸运动时膈肌的运动。产品由木质框架、气管、胸骨等组成: 结构简单、布局合理、原理正确, 使用方便。	件	3	
51	始祖鸟化石及复原模型	产品由始祖鸟化石模型及复原模型组成, 分别置于底座上, 模型应采用硬塑料或复合材料制作。始祖鸟化石模型外形尺寸不小于 390mm×490mm。示头骨、脊柱、肋骨、附肢骨和羽毛印迹, 各部形态正确清晰, 并显示化石裂缝。骨化石与石块的颜色应有区别。始祖鸟复原模型的体长不小于 450mm。	件	3	
52	鱼解剖浸制标本	(一) 适用范围. 适用于初中生物课堂演示。 (二) 技术要求: 1. 选用体长不小于 150mm 的鲫鱼或鲤鱼制作. 2. 标本右侧向衬板, 并展开背鳍和尾鳍, 显示其外形。3. 血管内分注红、蓝两种色剂。4. 切掉左侧鳃盖、体壁、脑鳍、腹鳍及头肾、余肾和前部的生殖腺以显示消化系统, 呼吸系统, 循环系统, 排泄系统, 生殖系统和神经系统。5. 产品符合 JY144-82 和 JY0001-2003 中第 10 章的要求。	瓶	3	
53	蛙解剖浸制标本	(一) 适用范围、适用于初中生物学课堂演示。(二) 技术要求: 1. 标本选用大型青蛙或蟾蜍制作, 血管内分注红兰两种色剂, 标本的背面向衬板。2 将躯干背面的皮向上翻开, 以显示皮下动静脉之分布。3. 切掉背、腹面体壁和肝左叶的边缘, 从背腹两面显示消化系统、呼吸系统、循环系统、排泄系统、生殖系统和脂肪体。4. 符合 JY145-82 和 JY0001-2003 中第 10 章各项要求。	瓶	3	
54	蜥蜴解剖浸制标本	(一) 适用范围、适用于初中生物学课堂演示。二技术要求: 1. 标本由石龙子科、蜥蜴科或鬣蜥科中较大型的个体制作, 体长≥100mm (从吻端到尾基)。2. 标本沿腹中线切开, 体壁翻两侧, 前后肢自然伸展, 肩带和腰带的腹面切掉。3. 血管内分注红、蓝两种色剂。4. 标本的背面向衬板, 显示消化系统、呼吸系统、循环系统、排泄系统、生殖系统。5. 符合 JY269-87 和 JY0001-2003 中第 10 章各项要求。	瓶	3	
55	鸽解剖浸制标本	(一) 适用范围、适用于初中生物学课堂演示。(二) 技术要求: 1. 标本的背面向衬板, 血管内分注红兰两种色剂, 2. 标本应保留头部羽毛, 颈和双腿伸展, 显示外部形态。3. 左侧的胸肌翻向外侧, 显示胸动静脉的分布; 右侧的胸、动静脉及其小分支摘除, 其胸、腹壁和右前肢、肝左叶的边缘均切掉, 显示内脏各系统。4. 符合 JY146-82 和 JY0001-2003 中第 10 章各项要求。	瓶	3	
56	兔解剖浸制标本	(一) 适用范围: 适用于初中生物学课堂演示。(二) 技术要求: 1. 皮毛无脱毛现象, 并保持清洁。2. 标本背面向衬板, 四肢伸展, 显示外部形态, 血管内分注红、蓝、黄三种	瓶	3	

		色剂。3. 沿腹中线切开, 以显示胸壁的结构和由间隔膜成的胸腔及其气管。4. 切掉腹壁的肌肉、胸腺、肝后叶的后缘和后背缘。5. 显示消化系统、循环系统、排泄系统、生殖系统。6. 产品符合 JY147-82 和 JY0001-2003 的有关规定。			
57	蛙发育顺序标本	(一) 适用范围、型号规格: 1. 适用于初中生物学课堂演示。2. 型号: J4106 型。(二) 技术要求: 1. 标本由蛙的八个发育期组成。2. ①--②期中的每一个标本具有透明、清晰和膨胀的卵胶膜。3. ①--③期的标本在容器中不定位。4. ③期的标本有能目见不少于一对的鳃。5. ④期的标本一个腹面向下。6. ⑥--⑦期的尾长有明显区分。7. ⑦--⑧期所显示的色泽和斑纹基本相似。8. 符合 JY0001-2003 和 JY148 的有关规定。	瓶	2	
58	蛔虫标本	雌、雄各一条	瓶	2	
59	寄生绦虫囊尾蚴猪肉浸制标本	标本选用检出囊尾蚴的部分猪肉, 切成不小于 35mm×35mm 的小块, 进行浸制。所取材料上可看到不少于 2 个米粒大小的白色小点, 用放大镜可看到外面包被的膜。	瓶	4	
60	兔骨骼标本	(一) 适用范围、适用于初中生物学课堂演示。(二) 技术要求: 1. 标本显示中轴骨骼的头骨、舌器骨、七块颈椎骨、十二或十三块胸椎骨、六或七块腰椎骨、荐骨、十五或十八块尾椎骨、十二或十三对肋骨、六块胸骨。2. 标本还应显示四肢骨骼的肩胛骨、锁骨、肱骨、尺骨、桡骨、腕骨(九块)、掌骨(五块)、指骨(五个)、盆骨、股骨、膝盖骨、胫骨、腓骨、跗骨(六块)、骨(四块)、趾骨(四个三节)。3. 舌器骨应连于原来位置上, 锁骨串连于原位或粘在前肢骨之间的底板上。4. 标本应有防虫措施, 符合 JY153-82 和 JY154-82 的各项要求。	盒	3	
61	鱼骨骼标本	(一) 适用范围: 适用于初中生物学课堂演示。(二) 技术要求: 1. 标本选用鳍条完整、骨骼形态正常的鲫鱼或鲤鱼制作, 体长前者不小于 220mm, 后者不小于 290mm。2. 标本左侧的鳃盖骨和下鳃盖骨应卸下, 显示头部的舌弓、腮弓、肩带与头骨之连接方式和围耳骨等形态结构。另附尾椎一节。3. 标本以自然状态安装定位, 从左右两侧显示中轴骨骼的头骨、脊柱、肋骨、四肢骨骼的肩带和胸鳍骨、腰带和腹鳍的鳍条、背鳍骨、尾鳍骨。4. 骨骼以原位安装。5. 符合 JY153-82 和 JY279-87 的各项要求。	盒	3	

62	蛙骨骼标本	(一) 适用范围、适用于初中生物学课堂演示。(二) 技术要求 1. 标本选用体长不小于 80mm 的蟾蜍或不小于 70mm 的青蛙制作。2. 标本显示中轴骨骼的头骨、舌器骨、脊柱、四肢骨骼的肩带、肱骨、尺骨、腕骨、掌骨、指骨、腰带、股骨、胫骨、腓骨、跗骨、趾骨、距骨等。3. 标本各部位均按原位组装, 在头骨后两侧应保留耳柱骨一对。4. 标本以自然蹲伏姿态固定在底座上。5. 符合 JY153-82 和 JY280-87 的各项要求。	盒	3	
63	鸽骨骼标本	(一) 适用范围、型号规格: 1. 适用于初中生物学课堂演示。2. 型号: J4144 型。(二) 技术要求: 1. 标本选用成熟家鸽制作。2. 标本以自然站立姿态固定在底座上, 多附颈椎骨一块。3. 标本应显示中轴骨骼的头骨、舌器骨、13—14 块颈椎骨、5—6 块胸椎骨、愈合荐椎、6 块尾椎骨、尾综骨、5 对胸椎的肋骨、胸骨和龙骨突起。4. 标本还显示四肢骨骼的肩带肱骨、桡骨、尺骨、腕骨、掌骨、三个指骨、腰带、股骨、膝盖骨、胫跗骨、腓骨、跗蹠骨、一块第一蹠骨和四个趾骨。5 符合 JY153-82 和 JY281-87 的各项要求。	盒	3	
64	褐藻类植物原色覆膜标本	(一) 适用范围: 适用于初中生物学课堂演示。(二) 技术要求: 1. 标本选用不少于四种的褐藻类植物, 成一组标本。标本全部展开。2. 标本选用典型的扁平的叶状体。3. 标本选用海带、裙带菜、羊栖菜、海蒿子或其他褐藻类植物	套	4	
65	红藻类植物原色覆膜标本	(一) 适用范围: 适用于初中生物学课堂演示。(二) 技术要求: 1. 标本选用不少于四种的红藻类植物, 成一组标本。标本应全部展开, 。 2. 标本选用典型的, 正常生长的红藻, 保持完整无损。3 标本选用紫菜、石花菜、发丝菜、蜈蚣菜或其他红藻类植物, 展示红藻类植物的典型特征。	套	4	
66	节肢动物标本	主要技术指标: 一适用范围、规格型号: 1. 适用于初中生物学习观察用。2. 规格: 六种以上。(二) 技术要求: 1. 产品包括六种以上的常见节肢动物的标本, 固定, 成套, 装盒。2. 标本应固定牢固, 不易脱落, 不应有虫蛀。3. 盒应便于观察, 不易破损, 接合紧密并有防虫措施。	盒	1	
67	昆虫标本	主要技术指标: 一适用范围、规格型号: 1. 适用于初中生物学习观察用。2. 规格: 六种以上。(二) 技术要求: 1. 产品包括六种以上的常见昆虫的标本, 固定, 成套, 装盒。2. 标本应固定牢固, 不易脱落, 不应有虫蛀。3. 盒应便于观察, 不易破损, 接合紧密并有防虫措施	盒	1	
68	植物根尖纵切	多重染色	片	120	
69	顶芽纵切	多重染色	片	120	

70	南瓜茎纵切	多重染色	片	120	
71	木本双子叶植物茎横切	多重染色	片	120	
72	植物细胞有丝分裂	洋葱根尖纵切	片	120	
73	迎春叶横切	多重染色	片	120	
74	青霉装片	多重染色	片	120	
75	细菌三型涂片	多重染色	片	120	
76	曲霉装片	多重染色	片	120	
77	动物细胞有丝分裂(马蛔虫受精卵切片)	多重染色	片	180	
78	水螅带芽整体装片	多重染色	片	180	
79	单层扁平上皮装片	多重染色	片	120	
80	纤维结缔组织切片(腱纵切)	多重染色	片	120	
81	疏松结缔组织装片	多重染色	片	120	
82	人血涂片	多重染色	片	120	
83	骨骼肌纵横切	多重染色	片	120	
84	平滑肌分离装片	多重染色	片	120	
85	心肌切片	多重染色	片	120	
86	运动神经元装片	多重染色	片	120	
87	动静脉血管横切	多重染色	片	120	
88	小肠切片	多重染色	片	120	
89	字母“e”装片	多重染色	片	120	
90	正常人染色体装片	多重染色	片	120	
91	生物体的结构层次	7幅, 对开, 铜版纸	套	4	
92	生物与环境	2幅, 对开, 铜版纸	套	4	
93	生物圈中的绿色植物	9幅, 对开, 铜版纸	套	4	
94	生物圈中的人	17幅, 对开, 铜版纸	套	4	
95	动物的运动和行	5幅, 对开, 铜版纸	套	4	
96	生物的生殖、发育和遗传	8幅, 对开, 铜版纸	套	4	
97	生物多样性	11幅, 对开, 铜版纸	套	4	

98	生物技术	2 幅, 对开, 铜版纸	套	4	
99	健康地生活	9 幅, 对开, 铜版纸	套	4	
100	青春期教育挂图	20 幅, 对开, 铜版纸	套	4	
101	中学生物显微图谱	16 开, 全彩色	本	4	
102	量筒	10mL 玻璃材质	个	65	
103	量筒	100mL 玻璃材质	个	66	
104	量筒	500mL 玻璃材质	个	88	
105	试管	$\Phi 12\text{mm} \times 70\text{mm}$ 玻璃材质	支	120	
106	试管	$\Phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$, 玻璃材质	支	240	
107	烧杯	50mL, 玻璃材质	个	120	
108	烧杯	100mL, 玻璃材质	个	120	
109	烧杯	250mL, 玻璃材质	个	120	
110	烧杯	500mL, 玻璃材质	个	120	
111	锥形瓶	100mL, 玻璃材质	个	60	
112	锥形瓶	250mL, 玻璃材质	个	121	
113	酒精灯	150mL	个	60	
114	干燥器	160mm, 玻璃材质	个	3	
115	漏斗	60mm, 玻璃材质	个	62	
116	Y 形管	1. 弯管长: $50\text{mm} \pm 5\text{mm}$; 支管长: $50\text{mm} \pm 5\text{mm}$; 管厚: $1 \pm 0.2\text{mm}$; 管径: $\Phi 7\text{mm} - 8\text{mm}$; 全高: $100\text{mm} \pm 5\text{mm}$ 。 2. 弯管角度: $60^\circ \pm 3^\circ$ 。	个	60	
117	滴管	1. 由玻璃滴管和胶头组成。 2. 规格: 150mm; 管身 $\Phi 7\text{mm} - 8\text{mm}$; 管全长: $150\text{mm} \pm 10\text{mm}$; 喇叭口 $\Phi 10\text{mm} \pm 1\text{mm}$ 。 3. 球距上管口长: $50\text{mm} \pm 5\text{mm}$ 。	支	600	
118	离心管	10mL	支	90	
119	玻璃钟罩	$\Phi 150\text{mm} \times 280\text{mm}$	个	8	
120	玻璃弯管	符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。	支	60	
121	U 形管	符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。	个	80	
122	广口瓶	125mL, 玻璃材质	个	240	
123	广口瓶	500mL, 玻璃材质	个	240	
124	细口瓶	250mL, 玻璃材质	个	30	
125	细口瓶	500mL, 玻璃材质	个	30	
126	滴瓶	30mL, 透明玻璃材质	个	300	
127	滴瓶	30mL, 茶色玻璃材质	个	300	
128	滴瓶	60mL, 茶色玻璃材质	个	300	
129	试管夹	1. 产品为竹制品。2. 长度 170mm, 宽度 12mm, 厚度 7.5mm。3. 试管夹弹簧有足够弹性, 作防锈处理。	把	50	
130	水止皮管夹	钢丝制成	个	50	
131	石棉网	由金属网和附在网上的石棉组成	个	50	
132	药匙	塑料, 长度为 100mm。	把	50	
133	玻璃管	$\Phi 5\text{mm} \sim \Phi 6\text{mm}$	千克	2	

134	玻璃棒	$\phi 3\text{mm} \sim \phi 4\text{mm}$	千克	2	
135	软胶塞	1. 产品用天然橡胶制造, 白色。 2. 每包软胶塞由 0~10 号的胶塞组成, 要求搭配合理。	千克	7	
136	橡胶管	1. 产品用优质天然橡胶制造。 2. 产品内径为 7~8mm, 壁厚 1mm。	千克	7	
137	培养皿	60mm	个	240	
138	培养皿	100mm	个	240	
139	研钵	瓷, 60mm	个	60	
140	棉纱缸	符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。	个	20	
141	记数载玻片 (计数板)	符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。	片	50	
142	pH 广范围试纸	1~14	本	15	
143	载玻片	玻璃制品, $25.4 \times 76.2\text{mm}$ (1" $\times$ 3"), 1mm~1.2mm, 50PCS/盒。	盒	30	
144	盖玻片	玻璃制品, $18 \times 18\text{mm}$, 0.13~0.17mm, 50PCS。	包	100	
145	标记笔	书写及作标记用	支	50	
146	测电笔	80-500V	支	3	
147	一字螺丝刀	中号, 木制或塑料手柄, 长度为 160mm。	支	3	
148	十字螺丝刀	中号, 木制或塑料手柄, 长度为 160mm。	支	3	
149	钢手锯	中号	把	3	
150	剥线钳	铁制	把	3	
151	钢丝钳	中号, 高碳钢精工锻造	把	3	
152	手锤	中号, 木制手柄。	把	3	
153	活扳手	6 寸	把	3	
154	砂轮片	断玻璃管用	片	15	
155	昆虫网(捕虫网)	虫网采用纤维尼龙网布, 水网圈直径约 200mm, 深约 400mm, 均采用直径 2.8mm 的圆铁丝折弯成形, 带塑料连接柄。	把	18	
156	枝剪	1. 枝剪总长 180mm, 刀口弧形, 靠柄端加反向加强筋。2. 剪刀应采用优质钢制成, 有弹簧自动张开。3. 刀柄后端有合口装置。	把	10	
157	水网	虫网采用纱网布, 水网圈直径约 200mm, 深约 400mm, 均采用直径 2.8mm 的圆铁丝折弯成形, 带塑料连接柄。	把	4	
158	橡皮锤	膝跳反射用	把	12	
159	护目镜	侧面完全遮挡	个	2	
160	乳胶手套	手套采用纯天然乳胶工业手套。五指带袖套长 200mm。耐低度酸碱。	付	6	
161	急救包	急救用, 包括: 酒精棉球 ≥ 1 瓶、红霉素软膏 ≥ 1 支、甲紫溶液 ≥ 1 瓶、碘酊 ≥ 1 瓶、医用脱脂纱布 ≥ 1 包、医用棉签 ≥ 1 包、医用绷带 ≥ 1 卷、橡皮胶 ≥ 1 卷、创可贴 ≥ 5 张、剪刀 ≥ 1 把、镊子 ≥ 1 把。	个	3	

2. 高中数理化生仪器

2.1 高中数理化生仪器-高中数学

序号	名称	技术参数	单位	数量	备注
1	图形计算器	具有常规计算、图像/表格、概率/统计、矩阵计算、数列/递归、方程（组）求解、简单程序编制、二次方程作图等方面的功能，并以中文菜单显示	个	2	
2	三角尺	60°, 45°尺各 1, 60°尺的长直角边与 45°尺的斜边长度相等且不小于 450mm	套	5	
3	圆规	塑料制品、演示用。由规身、粉笔套、规脚等三部份组成，总长不小于 400mm，规身由粉笔套柱和规脚，规身表面应无缺陷、无丝裂，不易变形。粉笔套由塑料注成，规脚由吸盘组成。	个	5	
4	直角坐标黑板	1. 外开尺寸约：900mm×600mm。2. 钢制黑板，颜色为墨绿色，双面使用。3. 面板用 A3 冷轧板制成，厚度≥0.3mm。4. 书写面印制有 X、Y 坐标轴线及覆盖面板的若干 2.5×2.5cm 方格。	块	5	
5	几何体模型	演示柱（含正方体）、锥、台、球的简单组合或分解	套	10	
6	圆锥曲线模型	产品由 3 种透明圆锥模型剖切而成。1. 剖面为椭圆和抛物线，剖切片均为红色显示。2. 三个圆锥的尺寸分别为：直径 140mm，高 140mm 的 2 件；直径 100mm，高 140mm 的 1 件。	套	10	
7	凸凹多面体模型	塑料多面体，多面体不少于 5 个面。能正确显示不同面的基本形状和特征。	套	10	
8	平摆线形成模型	1. 教学仪器设备产品的外观要造型美观、色彩协调、规整光洁。表面不应有明显的擦伤、划痕和碰撞的坑疤。 2. 漆层附着牢固，不脱落，表面平整光滑、色调美观、薄厚均匀，不应有流疤、龟裂、皱皮，剥落和露底。美术漆层应花纹清楚，裂纹层不应露出底漆。 3. 教学仪器设备产品的面板要规整清洁，色调柔和，文字、字母、符号应规范，字迹清晰，标题醒目且不易脱落。表面不应有擦伤、划痕和污渍。 4. 塑料件表面应平整清洁，不应有划痕、溶迹、缩迹，不应有气泡、烧粉和夹生，边缘不应有毛刺、变形、破边和凹凸不平，不应有明显的浇口飞边。 5. 木制件应平整清洁，无霉变、虫眼、死节、树脂漆（明子）和明显变形。 组成：平摆线形成模型应由圆、直尺和面板组成。 圆和直尺： 1. 圆和扇形块均采用塑注塑成型，表面应平整，无变形现象。 2. 圆直径 100mm。 3. 直尺应印有刻线，每 10cm 标有数字，最小刻线为 1cm。 4. 圆和直尺侧面应为齿状形，且能相互配合。	套	2	

		5. 圆表面应有指示箭头。 6. 直尺的齿面和刻线应与面板上的刻线相对应, 且固定可靠。 面板: 1. 面板应为白底, 平摆线线条应为红色。 2. 面板上的线条应清晰, 无断线现象。 3. 面板尺寸不小于 520mm×395mm。 4. 面板可悬挂。 投标文件中提供三方检测机构出具的检测报告并加盖投标人公章; 检测依据: JY0001-2003《教学仪器设备产品的一般质量要求》。			
9	渐开线形成模型	产品由演示板、渐开线图形和十二等分渐开模块。演示板为木质, 表面漆白色, 尺寸: 515×400×18mm。图线明显。模块为红色, 为塑料片, 厚约 0.4mm。拼接在演示板上一致。	套	2	
10	简明数学史挂图	展示中外数学史上的重要人物和主要成果	套	1	
11	球面几何教学挂图	对开、铜版纸, 1 幅	套	1	
12	对称与群教学挂图	对开、铜版纸, 3 幅	套	1	
13	数学教学辅助软件	具有几何作图、图形变换、函数图象绘制、度量、动作控制等方面的功能, 并以中文菜单显示	套	6	
14	球面几何教学素材库	符合国家教学仪器行业标准	套	1	

2.2 高中数理化生仪器-高中物理

序号	名称	规格参数	单位	数量	备注
1	钢制黑板	900mm×600mm, 双面	块	1	
2	打孔器	采用优质钢材, 防锈处理。穿孔管用外径为 6mm、8mm、10mm, 管长 80mm, 壁厚 1mm 的冷拔无缝钢管, 手柄用 2mm 厚低碳钢板, 通用条 Φ3mm 碳素钢等制成。四件为一套, 可穿 4mm、6mm、8mm 的圆孔。	套	1	
3	直联泵	2XZ-1 型, 单相, 有防回油功能	台	1	
4	两用气筒	手持式。钢管筒长约 200mm, 直径约 25mm, 塑料手柄。1. 极限抽气压力 $\leq 6.7 \times 10^3 \text{Pa}$ 。2. 最低打气压力不小于 $2.9 \times 10^5 \text{Pa}$	个	1	
5	抽气筒	手持式。技术参数: 1. 抽气筒由筒体带抽气接头、抽气活塞、拉杆、手柄、塑料打气嘴、金属打气嘴等组成。2. 筒体为塑料制, 外径 35mm, 长 210mm。3. 拉杆为金属制, 表面电镀处理, 直径 4.4mm。4. 手柄为塑料制, 长 55mm, 与拉杆连接可靠。	个	1	
6	打气筒	1. 质量等级为合格品, 气筒外径 Φ30mm, 长 500mm, 充气软管为塑胶或橡胶制品, 与充气筒底座、气筒气嘴接合密闭, 装卸方便。 2. 气筒外管用工程塑料或其他同等强度的材质制成。	个	1	

		3. 充气活塞或充气筒推拉轻便、灵活，无气体泄漏现象。 4. 最大充气压力不小于 0.8MPa (10kg/cm ²)。			
7	抽气盘	直径不小于 180mm，附钟罩	套	1	
8	吹风机	用做小型气源，可稳定供给弹簧子工作	个	1	
9	仪器车	800mm×500mm×1100mm，车轮能制动，上面板有护栏，高度 20mm~30mm。	辆	1	
10	充磁器	1、主要由螺线管、整流器、电源按钮开关和外壳组成。2、对中学物理实验室配备的小磁针、磁针进行充磁或消磁。3、绝缘电阻≥20MΩ。	台	1	
11	望远镜	双筒 7×35 目镜透镜 Φ19mm，物镜透镜 Φ35mm，望远距离 12m~9880m，配背带。	个	1	
12	酒精喷灯	实验室用，作为热源及玻璃管的加工，结构为座式，采用全铜金属材质。由壶体预燃杯、壶咀、喷管、火苗调节杆和铜帽等部分组成，壶体容积 250ml，温度可达 800~1000℃，壶体焊缝紧密，不漏洒酒精和漏气，喷管各焊接处用银铜料焊接，不会因喷火燃烧而熔化焊接处。	个	1	
13	注射器	1、100mL、注射器外套应有足够透明度，能清晰地看到基准线；2、表面必须清洁无杂质，不得有气泡、疙瘩、沙粒等缺陷。3、橡胶活塞应无胶丝、胶屑、外来杂质、喷霜。	个	2	
14	透明盛液筒	1、外形尺寸：高 300mm±5mm，直径 100mm±2mm，壁厚≥2mm；2、口部圆正，底部平整，表面无凸凹平现象；3、标尺为透明不干胶标尺，毫米单位，黑色字体。4、材料为透明塑料注塑成型。	个	2	
15	透明水槽	长方形水槽。1、外形尺寸：250mm×180mm×100mm；壁厚≥2mm，；2、材料为透苯塑料注塑成型。	个	1	
16	物理支架	1、物理实验室通用仪器，可组装成垂直、平行、吊挂、夹持、放置等多种实验支架	套	2	
17	方座支架	冲压底板 0.5kg，冲压烧瓶夹，大小圈（Φ110mm/Φ70mm），钢材直径（Φ6.6mm，立杆 Φ11.3mm x 615mm）铝合金平行夹，垂直夹	套	25	
18	多功能实验支架	1、物理实验室通用仪器，可组装成垂直、平行、吊挂、夹持、放置等多种实验支架。2、有大小 A 型座各 1 个，立杆两支（500mm，Φ12mm；700mm，Φ12mm 各一支）平行夹 1 只，垂直夹 2 只，烧瓶夹 1 只，万向夹 1 只，台边夹 1 只，大铁环 1 个，圆托盘 1 个，吊钩 2 只，吊钩杆 1 个，绝缘杆 1 支，滴定夹，漏斗架	套	2	
19	升降台	升降范围不小于 150mm，载荷不小于 10kg	台	2	
20	三脚架	1. 由铁环和 3 只脚组成。2. 铁环内径：74mm，外径：90mm，厚度 4.3mm。	个	25	
21	高中学生电源	交流：2V~16V/3A，每 2V 一档； 直流稳压：2V~16V/2A，每 2V 一档	台	25	

22	高中学生电源	双路 0V~12V 稳压连续可调, 1.5A, 两路可串联使用, 有过载保护。交流一路, 0V~15V, 3A, 连续可调正弦波。带不低于 2.5 级电压表, 有过载保护	台	25	
23	高中教学电源	交流: 2V~24V, 每 2V 一档, 2V~6V/12A, 8V~12V/6A, 14V~24V/3A, 直流稳压: 1V~25V 分档连续可调, 2V~6V/6A, 8V~12V/4A, 14V~24V/2A; 40A、8s 自动关断	台	1	
24	蓄电池	6V, 15Ah, 阀控式	台	2	
25	调压变压器	2kVA, TDGC2 系列	台	1	
26	电池盒	4 个一组, 1 号电池	组	25	
27	感应圈	电子开关式, 1、直接使用 220V、50Hz 市电、消耗功率不大于 120W。2、输出端放电火花距离为 100mm 3、火花条数在两条以上 4、可连续工作 15 分钟 5、箱内装有一对(两根)放电针杆。	台	1	
28	直流高压电源	输出高压: 250V、300V、600V、1000V、1200V、1500V 纹波电压: $\leq 0.5V$ 输出电流: $\geq 0.1A$ (250V、300V 时), $\geq 0.05A$ (600V、1000V、1200V、1500V 时); 有过载保护	台	1	
29	电子起电机	输入 DC6V, 输出电压范围: -17.5 kV~+17.5 kV, 短路电流不大于 500 μA	台	1	
30	教学用铅酸蓄电池充电器	单充阀控式铅蓄电池或单充可调内阻电池或组合式	台	1	
31	木直尺	1. 用木材制作, 表面平整、无毛刺。木材材质应无裂纹、无伤痕, 并经过脱脂干燥处理。2. 尺身一面黄底, 印有黑色刻线和数字, 最小刻度为 1 毫米, 每 5 毫米为一中格, 每 10 毫米的刻线上标有数字。3. 漆层色调美观、厚薄均匀、有足够的附着力。4. 刻线和数字排列整齐端正, 刻线粗细一致。5. 米尺的外形尺寸: 1000mm $\times$ 25mm $\times$ 8mm。6. 全尺刻度累计误差 $\leq 2mm$ 。	只	25	
32	钢直尺	200mm, 不锈钢制。最小分度值为 1mm。	只	25	
33	钢直尺	不锈钢材质, 有效刻度 600mm, 最小分度值 1mm。塑料袋包装。	只	25	
34	钢卷尺	有效值 5m, 塑料外壳带锁尺机构, 尺宽 22mm, 最小刻度值为 1mm,	盒	25	
35	游标卡尺	测量范围: 0~150mm, 分辨率: 0.02mm, 碳钢材质, 表面做防锈处理, 塑料盒装。	把	25	
36	游标卡尺	1. 产品为有效量程 150mm、分度值 1mm、测量精度 0.05mm 的普通游标卡尺, 具有内测、外测、深度等测量功能。 2. 产品采用不锈钢材料制造, 表面抛光处理。 3. 刻度清晰, 无断线、缺划。 4. 产品应符合国标 GB1214-75《游标卡尺》的要求。	把	25	

37	外径千分尺	测量范围：0mm~25mm，分辨率：0.01mm。尺架材质：铁铸件	只	25	
38	数显游标卡尺	150mm，0.01mm，采用低碳钢金属材质，显示屏：40mm×15mm	把	1	
39	物理天平	一、杠杆式等臂双盘天平，有游码装置及水准器，砝码盒等。最大载荷 500g,标尺称量：0-1g，分度值 20mg，不等臂偏差不大于 60mg，全量变动性不大于 20mg，横梁材料必须为铝合金制品，刀口、刀承材料为高碳钢或玛瑙，称盘直径不小于 118mm，制动机构应保证横梁升降平稳。	台	1	
40	学生天平	双盘、单杠杆、等臂，非封闭式横梁由铝合金制成，刀子：钢或玛瑙制成标尺最大称量 200g，分度值 0.02g。称量允许误差为±0.5d(分度值)	台	25	
41	托盘天平	1. 最大称量 200g，分度值 0.2 g。 2. 称量允许误差为±0.5d(分度值)。 3. 砝码组合的总质量（包括标尺计量值）应不小于天平的最大称量。 4. 冲压件表面应光洁平整，不应有毛刺、锋棱、裂纹。 5. 电镀件的镀层应色泽均匀，不应有露底和显见的麻点、水迹、擦伤等缺陷。 6. 油漆件表面应平整光滑，色泽均匀，不应有露底、起泡、挂漆、擦伤等缺陷。	台	1	
42	托盘天平	1. 最大称量 500g，分度值 0.5 g。 2. 称量允许误差为±0.5d(分度值)。 3. 砝码组合的总质量（包括标尺计量值）应不小于天平的最大称量。 4 冲压件表面应光洁平整，不应有毛刺、锋棱、裂纹。 5. 电镀件的镀层应色泽均匀，不应有露底和显见的麻点、水迹、擦伤等缺陷。 6. 油漆件表面应平整光滑，色泽均匀，不应有露底、起泡、挂漆、擦伤等缺陷。	台	25	
43	电子天平	1、量程 100g。2、读数精度：0.01g。3、采用高精度应变式称量传感器。4、自动外置砝码校准，标配砝码操作简便。5、可拆卸式方形透明防风罩。6、数码显示。7、具有超载保护及去皮，计数等功能。8、产品应符合 JJG1036-2008《电子天平》。	台	1	
44	电子天平	1. 最大称量 1000g ,分度值 0.01g，天平等级三级。 2. 塑料上下壳，配有调整脚，LED 显示。 3. 称盘不锈钢材质，圆盘，称盘直径 128mm,。 4. 使用电源：220V 50Hz。	台	1	
45	指针式体重计	0g~120kg，500g。1、由金属底座、脚踏面、刻度盘、调零旋钮等构成，含测体高装置。2. 长度计量：量度范围 700-1900mm，分度值 5mm。。	台	1	
46	金属钩码	10g×1，20g×2，50g×2，200g×2，塑料盒包装：100mm×68mm×33mm，钩码表面电镀处理，无毛刺。	套	25	
47	金属槽码	2g×3，5g×2，10g×2，20g×2，50g×2，100g×2，200g×2，5g×1 金属槽码盘和 10g×1 金属槽码盘	套	25	

48	机械停表	一、适用范围、规格型号：1. 用于中学物理学生实验测量时间使用。2. 最小刻度值(秒)：0.1；延续走时(时)≥6；秒针每转(秒)：30；分针每转(分)：15；	块	25	
49	电子停表	教学用电子秒表，采用电子芯片，电池电压为1.5V。外包装应采用防潮、防尘的硬纸盒包装，。数据可精确到0.01s。	块	25	
50	电火花计时器	单频率：0.02s, 火花距离不小于10mm, 平均电流不大于0.5mA	个	25	
51	电火花计时器	多频率：0.01s、0.02s、0.05s, 有同步释放功能	个	25	
52	电磁打点计时器	电磁打点计时器	个	25	
53	数字计时器	四位及以上，数据存贮，显示：10个挡光间隔时间、10周振动、n次振动时间总和、加速度计时三个时间、自由落体时间不少于二个、二路光电门分别计二个挡光时间(对碰、追碰)，有光电门接口和电磁铁接口，统一接口	台	25	
54	数字计时器	四位及以上，数据存贮，显示：10个挡光间隔时间、10周振动、n次振动时间总和、加速度计时三个时间、自由落体时间不少于二个、二路光电门分别计二个挡光时间(对碰、追碰)，有光电门接口和电磁铁接口，统一接口。显示对应间隔时间的平均速度、加速度、碰撞计时四个平均速度；电磁铁可调释放延时补偿	台	25	
55	频闪光源	25Hz, 50Hz, 100Hz	台	1	
56	温度计	红液，0~100℃	支	25	
57	温度计	水银，0~200℃	支	2	
58	数字测温计	集成温度传感器，-50℃~+150℃，分辨率0.1℃	个	1	
59	电子体温计	1. 显示范围32~42.9℃。2. 测量时间：口腔1min、液下3min。3. 电池为纽扣电池。4. 蜂鸣提示：温度稳定约10秒鸣响。5. 警示功能：高于37.81℃自动报警。	支	1	
60	红外人体表面温度快速筛检仪	1、测量单位：摄氏温度/华氏温度可选；2、体表模式测量范围：0~60℃(32~140°F)。3、显示精确位数：0.1℃(32.18°F)。4、最佳测量距离：5毫米内，约7秒自动关机。	个	1	
61	寒暑表	1. 由木质材料镶嵌玻璃棒芯组成。2. 采用摄氏(℃)和华氏(°F)塑料双刻度，面板标有：摄氏-50℃~40℃，华氏-20°F~120°F；玻璃棒芯感温液，正面放大玻璃液读数。3. 最小分度值：2℃；4. 储藏条件：-30℃~60℃；5. 外形尺寸：260mm×57mm×10mm。	只	1	
62	条形盒测力计	10N。1. 由方形弹簧盒(带刻板)、弹簧、提环、挂钩、指针等组成。零点可调。2. 盒体外形尺寸：153mm×34mm×18mm。3. 最小刻度：0.2N。4. 金属表面防锈处理。	个	2	
63	条形盒测力计	5N。1. 由方形弹簧盒(带刻板)、弹簧、提环、挂钩、指针等组成。零点可调。2. 盒体外形尺寸：153mm×34mm×18mm。3. 最小刻度：0.1N。	个	50	

		4. 金属表面防锈处理。			
64	条形盒测力计	2.5N。1. 由方形弹簧盒（带刻板）、弹簧、提环、挂钩、指针等组成。零点可调。2. 盒体外形尺寸：153mm×34mm×18mm。3. 最小刻度：0.05N。4. 金属表面防锈处理。	个	25	
65	圆盘测力计	10N，圆盘指针式。产品由上滑杆、予力调正套、复零调节套、指针、示度盘、下予力调正套、下滑杆、后盖、联销轴、圆盘、垫板、支撑板等组成。表面直径约 200mm，分度值 1N。	个	2	
66	拉压测力计	拉压两用，结构组成：由具有测量性能的耐疲劳弹簧，指针，调节器，小勾，承压台，刻度板构成。最大量程：10N，指针、调节器、小勾、刻度板采用塑料制，承压台圆形塑料制。刻度板表面印刷刻线，尺寸 225mm×35mm。	个	2	
67	双向测力计	1. 产品主要由具有测量性能的耐疲劳弹簧、指针、调节器、分度板等组成；2. 使用时指针在所测力的方向上（无负荷时）必要时对准零位；3. 将测力计固定在支架上或其他能固定的位置上，便可测量拉力或秤物等实验。	个	2	
68	演示数字测力计	量程 2N，分辨率 0.001N，误差≤0.2%满量程±1/2 字，有调零、内置校准、记忆（能显示稳定值）功能，数字尺寸≥2.5cm×4cm	个	2	
69	学生数字测力计	量程 2N，分辨率 0.001N，误差≤0.2%满量程±1/2 字，有调零、内置校准、记忆（能显示稳定值）功能	个	25	
70	高中数字演示电表	直流/交流 电压、电流，检流；4—1/2 位数码管，不小于 5cm	只	3	
71	绝缘电阻表	手提式，ZC25-3 型，额定电压：500V，测量范围：0-500MΩ；准确度：10 级；摇柄额定转速：120r/min；绝缘电阻：20MΩ；试电电压：1000V；外形尺寸：205mm×120mm×145mm。	只	1	
72	直流电流表	产品由测量机构、外壳等组成。1. 指示面板与水平面成 45 度夹角。2. 测量范围：（-0.2A~0~0.6A）（-1~0~3A）。3. 仪表准确度等级：2.5 级。4. 对外界磁场的防御等级为 III 级。	只	75	
73	直流电流表	电表采用磁电系表头，透明有机玻璃盖罩。技术特征：1、指示面板与水平成 45 度角。2、量程：0~200μA。3、电表降压（分两档）：Vg1= 100mV、Vg2= 500mV。4、内阻 Rg1 为 500Ω，Rg2 为 2.5kΩ。5、阻尼时间：不大于 4 秒；7、对外界磁场的防御等级：三级。	只	25	
74	直流电压表	1. 指示面板与水平面成 45 度夹角。2. 测量范围：（-1~0~3V）（-5~0~15V）。3. 仪表准确度等级：2.5 级。4. 对外界磁场的防御等级为 III 级。	只	75	
75	灵敏电流计	产品由测量机构、外壳等组成。1. 指示面板与水平面成 45 度夹角。2. 测量范围：±300μA 内阻。3. 仪表准确度等级：2.5 级。4. 对外界磁场的防御等级为 III 级。	只	25	
76	多用电表	指针式，不低于 2.5 级	只	25	

77	多用电表	数字式, 3—1/2 位, 电压、电流、电阻、温度测试、电容、二极管测试	只	25	
78	多用电表	数字式, 4—1/2 位, 电压、电流、电阻、温度测试、频率测试、电容、二极管测试	只	25	
79	交流电流表	2.5 级, 毫安级	只	25	
80	演示电流电压表	2.5 级, 检流	台	2	
81	演示微电流电阻表	微量直流检流, 直流电压, 电阻测量	台	1	
82	教学示波器	DC 5MHZ, 扫描范围: 10HZ~100kHz	台	1	
83	学生示波器	DC 2MHZ, 扫描范围: 10HZ~100kHz	台	25	
84	示波器	DC 10MHZ, 触发电平锁定	台	25	
85	示波器	通用二踪. 采样频率不低于 20MHz	台	1	
86	电阻箱	四位 9999 Ω , 0.5 级	个	25	
87	电阻箱	六位 99999.9 Ω , 0.1 级	个	1	
88	便携式直流单双臂电桥	符合国家教学仪器行业标准	台	1	
89	微电流放大器	多路输入档。一路为毫伏级, 低阻抗输入, 放大倍数约一千倍。两路用于传感器, 分别为电流型放大输出和电压型放大输出	台	1	
90	虚拟电子测试仪器系统	示波器、信号源、频率计等	套	1	
91	湿度计	符合国家教学仪器行业标准	个	1	
92	空盒气压表	800hPa~1060hPa, 1hPa, 误差 $\leq$ 2.0hPa	台	1	
93	露点测定器	用于测定空气中的相对湿度等实验。1. 产品由玻璃瓶、橡胶塞、直角弯管玻璃管和直管玻璃管组成。2. 玻璃瓶容积不小于 125ml, 橡胶塞与瓶口配合良好。3. 玻璃管外径约 6mm, 长约 130mm。	个	1	
94	量角器(圆等分器)	半圆直径不小于 190mm	个	25	
95	惯性演示器	1、本仪器为工程塑料制作而成, 由蓝色壳体、红色启动键、拉簧、红色绳线、金属挡片、钢球等组成。2、壳体为塑料制品, 尺寸为: 158mm $\times$ 72mm $\times$ 75mm。3、红色启动键为塑料制品, 无阻滞现象。4、拉簧用弹簧钢丝制成, 表面镀锌。5、钢球直径不小于 19mm, 外表作镀铬处理, 光滑明亮。	套	1	
96	摩擦计	由木制摩擦板和摩擦块组成。摩擦板外形尺寸不小于 500mm $\times$ 49mm $\times$ 12mm。摩擦块外形尺寸不小于 100mm $\times$ 38mm $\times$ 40mm。上面有两个砝码孔, 端面中心有挂钩	套	25	
97	螺旋弹簧组	1、由钢丝绕成的螺旋弹簧 3 种一组组成。2、3 种螺旋弹簧拉力限量分别为: 2N, 1N, 0.5N。表面镀铬防护, 弹簧上端为园环, 下端有三角	组	1	

		片, 杆勾, 指针组成。3、2N 钢丝直径 0.8mm; 1N 钢丝直径 0.6mm; 0.5N 钢丝直径 0.5mm。			
98	螺旋弹簧组	1、由钢丝绕成的螺旋弹簧 2 种一组组成。2、2 种螺旋弹簧拉力限量分别为: 5N, 3N。表面镀镍防护, 弹簧上端为园环, 下端有三角片, 杆勾, 指针组成。3、5N 钢丝直径 1mm; 3N 钢丝直径 0.9mm。	只	25	
99	帕斯卡球	1、产品主要由圆管、空心球、活塞、活塞杆、手柄组成。2、圆管选用金属无缝钢管, 有效尺寸不小于直径 $28 \times 180\text{mm}$, 一端应有连接空球的螺纹, 另一端有拧盖螺纹、螺纹连接部分应牢靠、表面防锈处理。3、空心球用不锈钢制作, 直径约 80mm。圆球上装有 10 个不同方向的喷嘴, 喷嘴连接牢固、密封。圆球与圆管连接方便。无漏水现象。4、活塞选用耐油优质橡胶制作、规格尺寸与圆管内径密封配合, 活塞安装在活塞杆上。活塞另一端安装塑料手柄。5、组装后的帕斯卡球应抽动自如, 密封性良好。	个	1	
100	摩擦力演示器	供中学物理教学演示滑动摩擦力、静摩擦力存在、大小决定因素等实验用。产品由主机、演示测力计 2N、支撑架摩擦块等组成。1. 工作电压: 220V 50Hz; 2. 电机功率: 50W; 3. 调速: 无极调速; 4. 主机外壳采用冷轧板冲压成型, 表面烤漆处理, 外形尺寸: $310\text{mm} \times 90\text{mm} \times 100\text{mm}$ 。4. 摩擦块为木质, 中心有一沉孔, 直径 27mm, 深 10mm, 外形尺寸: $80\text{mm} \times 45\text{mm} \times 22\text{mm}$ 。两边有限位。	台	1	
101	微小形变演示器	利用光杠杆原理	套	1	
102	力的合成分解演示器	仪器由分度标盘、汇力环、测力计、调节器、滑轮、滑轮夹、主杆、底座组成。仪器的结构符合力系构成的实际条件, 在一个分度的直角座标盘上, 借助于挂线将三个力汇集在一个园环上, 构成共点力的平衡力系, 以此来演示力的合成与分解。1. 分度座标盘应采用塑料注塑成型, 表面光滑平整、无变形, 直径不小于 270mm; 2. 主杆为金属制品, 直径 12mm, 长不小于 400mm, 一端有 M10 的外丝, 表面镀铬处理。	套	1	
103	支杆定滑轮和桌边夹组	每套带支杆单滑轮、尼龙线、桌边夹各 3 件, 小铁环 1 件, 支杆高度可调	套	25	
104	高中静力学演示教具	1、结构组成: 实验底板: 工程塑料压制成形, 单板面积: $360\text{mm} \times 240\text{mm}$, 96 个插孔, 塑料三角板, 塑料紧固销, 塑料吊环, 金属支承细杆: $\Phi 4\text{mm} \times 80\text{mm}$, 塑料力矩盘: $\Phi 270\text{mm}$, 色圈, 螺旋弹簧, 塑料小接插座, 双向测力计: 5N。加长杆, 定位杆, 小车, 塑料小滑轮: $\Phi 60\text{mm}$, 塑料大滑轮: $\Phi 120\text{mm}$, 滑轮联杆, 钢丝挂钩, 重锤, 双向插头, 叉形金属调节杆, 钢丝卡环, 惯性块, 车钩, 滑轮挂钩, 压簧: 1N, 5N, 单	套	1	

		向插头。2、完成演示实验：47个 3、演示实验可见距离： $>5\text{m}$ 4、定量实验误差： $<8\%$ ；5、测力计示值误差和回零误差：不大于1个分度；将测力计倒置，示值误差和回零误差：不大于2个分度。			
105	高中力学演示板	1、为手提式组合教具，全部教具装于塑料箱内，箱体尺寸： $540\text{mm}\times 440\text{mm}\times 140\text{mm}$ 。仪器由实验底板4块、大三角支板4个、紧固销、塑料吊杯、支撑杆、平直导轨、双向测力计等36种配件组成。2、完成高中物理力学“用弹簧称测力”、“弹簧的伸长跟所受的拉力成正比”、“二力平衡的条件”、“物体的惯性”、“摩擦”、“杠杆的作用和平衡条件”、“轮轴的作用和平衡条件”、“定滑轮、动滑轮和滑轮组的作用”、“功的原理”、“斜面”、“机械效率”、等52种实验项目。	套	1	
106	滚摆	1、滚摆摆体（摆轮和摆轴）、悬线、支柱、横梁和底座组成。2、摆轮 $\Phi 115\text{mm}$ 。摆轴 $\Phi 8\text{mm}$ ，长 160mm ，轴上两个穿线孔距离 140mm ，穿线孔径 $\Phi 1.5\text{mm}$ 。支柱高 350mm ，横梁长 240mm 。3、摆轴对摆轮的垂直度公差为 0.5mm 。4、摆轴应粗细均匀。轴上二穿线孔对于摆轮的对称公差 0.5mm 。5、摆体重心偏移轴线公差为 0.5mm 。6、摆轴镀铬。底座应稳固，表面涂漆，支柱表面应作防锈处理。	个	2	
107	离心轨道	有捕球网	套	1	
108	手摇离心转台	产品由机座、主动轮（附摇手）和从动轮等组成。1、机座材料为铸铁，平放、立放均平稳可靠。2、主动轮和从动轮转动灵活、平稳，转动时皮带来会脱落。3、各部件作防锈处理。	台	1	
109	电动离心转台	产品由机箱、电机、调速器、支杆及连接套管等组成。1. 机箱采用冷轧板冲压成型，表面烤漆处理，2. 四脚采用橡胶吸盘、固定牢固可靠。3. 工作电压： 220V ，无极调速。	台	1	
110	毛钱管(牛顿管)	带释放装置	套	1	
111	伽利略理想斜面演示器	长度不小于 1200mm ，一端高度可连续升降，连接曲面光滑	套	1	
112	运动合成分解演示器	可做匀速-匀速、匀速-匀加速运动合成	套	1	
113	演示轨道小车	利用电火花计时，车拖纸带式，打点有效距离不小于 900mm	套	1	
114	轨道小车	车拖纸带打点式，打点有效距离不小于 600mm	套	25	
115	轨道小车	轨道打点式，打点有效距离不小于 600mm ；	套	25	
116	演示斜面小车	演示用，仪器由斜面板、底板、小车、摩擦块、砝码桶、支撑杆、角度指示器、滑轮及支架等组成。1. 斜面板采用优质木材，经脱脂干燥处	套	1	

		理加工, 全长 1200mm。2. 底板采用优质木材, 经脱脂干燥处理加工, 全长 800mm。3. 斜面板与底板采用铰链连接, 用支撑杆来调整斜面板的角度。			
117	斜面小车	符合国家教学仪器行业标准	套	25	
118	气垫导轨	由导轨、导轨支座、滑行器及有关实验附件组成。导轨采用铝合金型材制作, 导轨工作面长度 1200mm, 导轨工作面夹角: 90° , 导轨一侧斜面筋上设有刻度尺, 刻度尺全长 1200mm, 最小分度值为 1mm, 每 10mm 标注刻度数字。	台	25	
119	小型气源	气压不小于 5kPa, 低噪声。供气垫导轨使用。 1. 工作电压: 220V 50Hz; 3. 接口配合紧密。	台	25	
120	自由落体实验仪	供基础力学教学演示和分组实验, 进行定性观测和定量研究物体在自由降落状态下的运动规律, 主体高度: 1.2m, 钢球 $D=18\text{mm}$, 便携式支架, 两个光电门; 电磁铁电源 DC6V。	套	25	
121	牛顿第二定律演示仪	产品为二层结构轨道形式。1. 由轨道、小车两辆、刹车装置、滑轮、塑料小桶 2 个等组成。2. 轨道为铝型材, 表面化学抛光处理, 并装有调平装置。3. 小车车体为塑料, 总质量为 $200\text{g} \pm 6\text{g}$ 。4. 砝码桶为塑料, 质量为 $5\text{g} \pm 1\text{g}$ 。	套	1	
122	牛顿第二定律实验仪	产品为二层结构轨道形式。1. 由轨道、小车两辆、刹车装置、滑轮、塑料小桶 2 个等组成。2. 轨道为铝型材, 表面化学抛光处理, 并装有调平装置。3. 小车车体为塑料, 总质量为 $200\text{g} \pm 6\text{g}$ 。4. 砝码桶为塑料, 质量为 $5\text{g} \pm 1\text{g}$ 。	套	25	
123	反冲运动演示器	由车体、酒精槽、钢管及橡皮塞构成。1. 车体为金属制, 表面烤漆处理, 尺寸: $95 \times 65 \times 23\text{mm}$ 。2. 酒精槽为铝制, 直径 30mm, 槽深 18mm。3. 钢管外径 16mm, 长 85mm, 表面电镀处理。	套	1	
124	超重失重演示器	记忆式	个	1	
125	动能势能演示器	由底座带支脚、面板、轨道和钢球等组成。 1. 底座采用空心铝型材制成, 两端面为封闭式, 底部有支脚, 可调节面板的垂直方向。 2. 面板采用冷轧板成型, 表面烤白漆, 面板正面印刷 7 条刻线, 线间距 20mm,	台	1	
126	平抛竖落仪	1. 教学仪器设备产品的外观要造型美观、色彩协调、规整光洁。表面不应有明显的擦伤、划痕和碰撞的坑疤。 2. 金属零部件除特殊要求外, 都应根据使用要求涂覆一定的覆盖层。在通常情况下, 金属零部件的镀层和氧化层参见附录 B。 3. 电镀层表面应致密、平滑、均匀, 不应有气泡、针孔、毛刺、锈点、剥层、水迹和覆盖不严的层, 不应有斑点和条纹, 镀件的边缘和棱角不得有粗糙的结晶和烧痕。 4. 教学仪器设备产品的面板要规整清洁, 色调柔和, 文字、字母、符号应规范, 字迹清晰, 标题醒目且不易脱落。表面不应有擦伤、划痕和污渍。 5. 塑料件表面应平整清洁, 不应有划痕、溶迹、	个	1	

		缩迹，不应有气泡、烧粉和夹生，边缘不应有毛刺、变形、破边和凹凸不平，不应有明显的浇口飞边。 组成：平抛竖落仪由仪器主体、释放板、撞击器和钢球组成 仪器主体： 1. 仪器主体应采用塑料注塑成型，表面无划痕、变形。 2. 主体为两用，可放在仪器桌上使用，也可固定支架上使用。 释放板： 1. 释放板应采用塑料注塑成型，表面无划痕、变形。 2. 释放板上端固定于主体上，下端可盛放两钢球。 撞击器： 1. 撞击器固定于主体上，能有效的撞击释放板，使板上的钢球作平抛和竖直下落。 钢球：两钢球直径：19mm，表面电镀处理。 投标文件中提供三方检测机构出具的检测报告并加盖投标人公章；检测依据：JY0001-2003《教学仪器设备产品的一般质量要求》。			
127	平抛运动实验器	产品由铝制导轨、钢球、重锤、接球槽、演示板组成。1. 底座和面板均采用冷轧板制成，面板烤白漆、底座烤黑漆，并有调平螺丝；2. 钢球和直径为 16mm；3. 接球槽可上下移动，能停留在任一位置。	套	25	
128	平抛和碰撞实验器	产品由铝制导轨、钢球、玻璃球、重锤、接球槽、支球总成和演示板组成。1. 底座和面板均采用冷轧板制成，面板烤白漆、底座烤黑漆，并有调平螺丝；2. 钢球和玻璃球直径为 16mm；3. 接球槽可上下移动，能停留在任一位置。	套	25	
129	碰撞实验器	供高中物理教学验证动量守恒定律等学生分组实验用。产品由轨道、小平轴、水平固定螺丝、C 形夹、档球板、支球柱、玻璃靶球、钢球、重锤等组成。1. 轨道应采用铝型材加工制成，表面烤漆处理；2. C 形夹夹持范围不小于 40mm；3. 钢球和玻璃球直径为 16mm。	台	25	

130	冲击摆实验器	教学仪器设备产品的外观要造型美观、色彩协调、规整光洁。表面不应有明显的擦伤、划痕和碰撞的坑疤。 2. 金属零部件除特殊要求外, 都应根据使用要求涂覆一定的覆盖层。在通常情况下, 金属零部件的镀层和氧化层参见附录 B。 3. 电镀层表面应致密、平滑、均匀, 不应有气泡、针孔、毛刺、锈点、剥层、水迹和覆盖不严的地方, 不应有树枝状和海绵状镀层, 不应有斑点和条纹, 镀件的边缘和棱角不得有粗糙的结晶和烧痕。 4. 漆层附着牢固, 不脱落, 表面平整光滑、色调美观、薄厚均匀, 不应有流疤、龟裂、皱皮、剥落和露底。美术漆层应花纹清楚, 裂纹层不应露出底漆。 5. 教学仪器设备产品的面板要规整清洁, 色调柔和, 文字、字母、符号应规范, 字迹清晰, 标题醒目且不易脱落。表面不应有擦伤、划痕和污渍。 6. 塑料件表面应平整清洁, 不应有划痕、溶迹、缩迹, 不应有气泡、烧粉和夹生, 边缘不应有毛刺、变形、破边和凹凸不平, 不应有明显的浇口飞边。 技术要求: 1. 冲击摆实验器应由弹簧枪、摆块、刻度板、指针、弹丸和底座组成。 2. 弹簧枪水平发射时弹丸的速度应为三档, 其速度分别为: a) $V_1=(5.40\pm0.25)\text{m/s}$, b) $V_2,=(6.60\pm0.25)\text{m/s}$,) $V_3=(7.70\pm0.30)\text{m/s}$ 3. 摆块质量为 $70\text{g}\pm2\text{g}$, 锥形孔内填阻尼物质, 应使弹丸与摆块的碰撞为非弹性碰撞, 摆块在摆动中应保持平动。 4. 刻度板的刻度应以指针转轴为圆心刻出, 0 度刻线应在通过指针转轴圆心的竖直线上, 刻度板上的刻线应为 $0^\circ\sim35^\circ$, 最小分度为 0.5°, 满刻度的累计误差不大于 0.5°。 5. 指针上应有配重物, 应随意停留在任一位置。 6. 弹丸应为直径 10mm 钢球, 表面镀铬。 7. 底座应平稳, 应有调平装置。 投标文件中提供三方检测机构出具的检测报告并加盖投标人公章; 检测依据: JY0001-2003《教学仪器设备产品的一般质量要求》。	台	1	
131	运动频闪观测仪	频闪光源 25Hz、50Hz, 可实时观测运动物体图像	套	1	
132	二维空间—时间描述仪	同步计时打点描述, 悬浮式平抛	套	25	
133	向心力演示器	指针式、由机座、变速盘、大皮带轮、小皮带轮、旋臂、示力标尺、压杆、套筒、弹簧、钢球、铝球、驱动机构等组成。	台	1	

134	向心力演示器	数显，由支架、电机传动机构、测力计、显示屏等构成。	台	1	
135	向心力实验器	手指捻动式，中学物理演示《验证向心力公式》实验用。	台	25	
136	凹凸桥演示器	高中教师演示在凹面桥物体对桥面的压力。演示器由底座、钢球、凹凸轨道、轨道间隙调节器、接球槽、等组成。	套	1	
137	演示力矩盘	供中学物理教学演示和学生分组实验用。仪器由圆盘、轴、底座、立杆、带线的空心销6个组成、塑料圆盘直径270mm，盘面有4个同心圆，均匀分布若干个小孔，供安插空心销用。	个	1	
138	力矩盘	供中学物理教学演示和学生分组实验用，主要由圆盘、轴、带线的空心销6个组成。圆盘塑料制，直径约270mm×16mm，盘面上有4个同心圆，均匀分布若干个小孔，供安插空心销用。轴端有卡环槽，防止圆盘脱落。	个	25	
139	动量传递演示器(碰撞球)	产品由底座、支架、5个钢球带线组成。1.底座采用塑料制，	套	1	
140	微重力实验装置	微重力实验、自由落体坐标系和静止坐标系实验，与计算机等配合使用	套	1	
141	音叉	音叉、橡皮槌、共鸣箱，频率256Hz，音叉应为45#碳钢制成，表面镀铬，四面平直棱角应整齐，音叉总长300mm，槌头为橡胶带木质手柄，直径不小于20mm，长度160mm，共鸣箱应采用实木制成，空心，箱体带音叉插孔，外形尺寸：300mm×90mm×54mm。	套	1	
142	音叉	本仪器为单支系整块45号碳钢制成，表面镀铬，四面平直菱角整齐，另附有共鸣箱和橡皮击槌。橡皮击槌球直径20mm，木柄直径长160mm；共鸣箱外形尺寸：150mm×90mm×55mm。512HZ	套	1	
143	纵波演示器	中学物理演示纵波的传播、反射等；仪器采用支架（塑料）悬挂弹簧形式，螺旋弹簧自由悬挂在支架上，振源金属可上下调节，整套仪器包括机架1套（螺旋弹簧1套、振源2套）；连接杆10根；反光白布1块。	套	1	
144	声速测量仪	由触发器、传感器1、传感器2、支座、声源及连接导线等组成。1.声源频率大于5KHz。2.传感器间距：3-4米。3.工作电压：DC9V。4.触发器输出插孔2个，输入插孔2个，显示灯2个，复位开关、电源开关。塑料外壳，尺寸：130×65×85mm。	台	1	
145	共振音叉	1、声学仪器，供中、小学音乐教学中作定音及中学物理教学实验用。2、音叉的频率为 440 ± 1 Hz。	对	1	
146	纵横波演示器	纵横波演示仪箱式纵横波波动教学物理实验器材。	台	1	
147	绳波演示器	横波、行波、驻波、模拟偏振	套	1	
148	波动弹簧	扁钢丝弹簧，外径不小于66mm，圈数不小于180，两端为90°弯折半圆	个	1	

149	波动演示器	帘式	台	1	
150	发波水槽	电动波源带同步频闪光源	套	1	
151	发波水槽	机械振子	套	1	
152	弹簧振子	气垫式	套	1	
153	弹簧振子	水平式和竖式	套	1	
154	弹簧振子 振动图象 描绘器	自动稳定走纸	台	1	
155	简谐振动 投影演示 器	利用激光通过振动弹片反射镜投影在光屏上所形成正弦余弦的规律变化。产品由塑料框架主体、激光源、振动弹片、入射光屏、电机、反射镜及支架等组成。	台	1	
156	匀速圆周 运动投影 器	演示用。包括：吊线横梁、吊杆、摆长调整器、屏幕板、单摆球、电磁铁、转动盘、小球、机箱座、屏幕支架、直流电源插座、电磁铁开关K、电机开机K2、指示灯、电位器、机箱盖。	台	1	
157	单摆组	5个摆球	组	25	
158	单摆振动 图象演示 器	供中学物理教学中演示单摆简谐振动，能绘出简谐振动图像。符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。	台	1	
159	单摆运动 规律演示 器	仪器结构：1、T型立柱：立柱顶端装一横杆，横杆两头设两个悬点，供悬挂二个单摆使用。	套	1	
160	受迫振动 和共振演 示器	改变策动摆摆长，可分别使5个摆长不同的单摆共振	台	1	
161	共振演示 器	弹簧振子，电动机驱动	台	1	
162	内聚力演 示器	有挤压扳动器和刮削器	套	1	
163	空气压缩 引火仪	1、由手柄、连杆、端盖、耐油橡皮圈、气缸体、底座等组成。2、手柄和底座为塑料制品。3、气缸体为透明塑料注塑成型，表面光洁、透明。	个	1	
164	双金属片	由铜、铁组成。该产品由长度 $\geq 200\text{mm}$ 、宽 $\geq 20\text{mm}$ 、厚 $\geq 0.3\text{mm}$ 铜、铁板材各1片铆合而成，铆合应牢固	个	1	
165	气体做功 内能减少 演示器	用热敏电阻演示。1. 结构：储气瓶 胶塞 底座；2. 技术要求：演示气体在膨胀时对外做功，气体内能减少，温度降低	套	1	
166	纸盆扬声 器	直径不小于200mm，8 Ω ，扬声器无杂音，演示效果明显。	台	1	
167	油膜实验 器	产品由油酸、无水酒精、盛水盘、刻度板、石松粉、针筒等组成。1. 盛水盘采用塑料注塑成型，并有刻度板限位机构；2. 刻度板采用透明有机玻璃制成，刻度板表面印有刻线方格，最小方格为5mm，其中两个边上有毫米刻线，刻线清晰、无断线。	套	25	

168	浸润和不浸润现象演示器	用于高中物理教学中有关物体浸润和不浸润现象的演示实验。由透明塑料槽、洁净的玻璃片、涂蜡的玻璃片、胶头滴管组成。1. 透明水槽外形尺寸：80mm×40mm×20mm。2. 玻璃片尺寸：76mm×25mm×1mm。	个	1	
169	液体表面张力演示器	供中学物理课讲述液体的表面张力进行演示实验或分组实验用。1. 产品由半球环、双环、棉线环、棉线圈环、金属框架、钢丝圈六件组成。1. 半球环、双环、棉线圈环、金属框架采用用Φ1.5mm的钢丝制造，表面镀铬。	套	1	
170	液体表面张力实验器	供中学物理课讲述液体的表面张力进行演示实验或分组实验用。	套	25	
171	毛细现象演示器	仪器由塑料盛液座、毛细管支架及五根内径大小不同的玻璃毛细管组成。盛液座及毛细管支架采用工程塑料制作，盛液座内空尺寸约为160mm×86mm×10mm，毛细管支架宽20mm，支架距盛液座底部高度不小于80mm；毛细管长度均为130mm。	套	1	
172	伽尔顿板（道尔顿板）	一、道尔顿板是通过宏观的方法，通过钢珠下落过程中与铜钉列阵碰撞后，因钢珠的位置随机性来观察统计规律。二、仪器结构包括：漏斗、一组斜面、控制器、铜钉列阵、弧形导轨、木框（或塑料框）、狭槽、钢珠（或塑料球）、闸门、钢珠（或塑料球）出口、盒子、底脚。	台	1	
173	气体定律实验器	要提供修正体积数据	套	25	
174	玻意耳定律演示器	供高中物理教学课堂演示用，用于验证玻意耳-马略特定律和理想气体状态方程。漆。	套	1	
175	盖·吕萨克定律演示器	用于验证一定质量的某种气体在压强不变的情况下，其体积V与热力学温度T成正比，即V-T图像。产品由尺度板、玻璃管（V型、L型）、橡皮塞、橡皮管、烧瓶、温度计、支脚、胶头滴管等组成。玻璃器材由泡沫定位，515mm×85mm×60mm；尺度板由红字0~50cm单位刻度，规格：525mm×90mm；烧杯为100ml：110mm×60mm，开口直径38mm；橡皮塞规格：28mm×26mm；温度计由塑料盒装，红液0~100℃；橡皮管290mm×5mm。	套	1	
176	气压模拟演示器	产品由导向杆、配重块、透明桶、活动圆盘、塑料小球、振动板、底座（箱体）、电机调速旋钮、电源接线柱、电源开关等组成。1. 工作电压：DC14V。。	套	1	
177	饱和水汽膨胀液化演示器	透明容器内能承受3个以上大气压，成雾明显，使用安全	套	1	
178	玻棒(附丝绸)	有机玻棒，教师用，外形尺寸≥Φ12×300mm，附丝绸≥360×360mm	对	1	
179	胶棒(附毛皮)	教师用，或聚碳酸酯棒，外形尺寸≥Φ12×300mm，附毛皮≥150×150mm	对	1	
180	箔片验电器	一对装。1. 产品由透明外壳、底座、圆盘、导电杆、箔片等组成。2. 外壳采用透明塑料	对	1	

		注塑成型。3. 圆盘、导电杆用金属制成，表面镀铬处理。安装后无明显松动及歪斜现象。4. 导电杆与外壳间应有绝缘套，安装后应无明显缝隙，取下方便，不致损坏箔片。			
181	箔片验电器	学生用，一对装。1、产品由透明外壳、导电杆、圆球及箔片组成。2、箔片成条形，片体平整，无卷曲。3、外壳采用透明塑料注塑成型，表面光洁明亮，无划痕。	对	25	
182	指针验电器	一对装。产品由底座、金属圆筒、绝缘套、金属杆、指针架、指针和接地接线柱组成。	对	1	
183	感应起电机	1、环境温度： -10°C ~ 40°C 。2、起电盘直径：235mm。3、放电距离：在相对湿度为65%的环境中火花放电距离 $\geq 30\text{mm}$ 。4、本仪器由底座、莱顿瓶、支架、放电叉绝缘柄、集电杆、放电叉杆、导电层、中和电刷（感应电刷）、电刷杆、上轴及上轴螺钉、莱顿瓶盖、导电弹簧、大皮带轮、连接片组成。	台	1	
184	枕形导体	用于演示静电感应和感应起电。结构：二只金属制成的空心圆筒，空心圆筒外形尺寸为 $\Phi 60\text{mm} \pm 1\text{mm}$ ，高约68mm；一端为半球面，另一端为平口，将二只圆筒的平口对合起来，就成为一个枕形导体，每只导体均有绝缘支杆及底座。支杆为有机玻璃。	副	1	
185	小灯座	1. 由底座、电珠座，正（红）、负（黑）接线柱帽等组成；2. 底板纯新塑料制作，螺丝口由有色金属制作。	个	75	
186	单刀开关	1、由底座，接线柱，闸刀，刀座，刀承和绝缘手柄组成。2、底座：黑色塑料，工作电压不超过36V，工作电流不超过6A。	个	75	
187	滑动变阻器	1、 20Ω ，2A；2、产品由线绕瓷管、滑动头、滑杆、支架、接线柱等主要部件组成。有氧化膜绝缘层的铜镍合金电阻丝密绕在瓷管上。3、变阻器电阻值误差不超过 $\pm 10\%$ 。4、变阻器能在环境温度 -10°C 至 $+40^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度不大于85%的条件下连续工作。	个	25	
188	滑动变阻器	1、 50Ω ，1.5A 2、电阻阻值误差 $\leq 10\%$ 3、绝缘层耐压1.5V 4、工作温升 $\leq 300^{\circ}\text{C}$ 5、绝缘电阻： $\geq 20\text{M}\Omega$ 6、耐压1.5kV不出现飞弧和击穿。7、电接触：滑动头在滑动时电阻阻值应均匀化，不得有间断跳跃现象。8、触头机械压力：滑动头与电阻线、滑杆保持良好的弹性、接头应圆滑，压力均可，滑动应顺畅。	个	25	
189	滑动变阻器	200Ω 、1.25A。产品主要由线绕瓷管、滑动头、滑杆、支架、接线柱等部件组成。	个	1	
190	电阻定律演示器	1. 本产品由底板及铜、铁、镀铬三种金属导线、接线柱、连接片、支撑架等组成。 2. 外形尺寸： $1064 \times 153 \times 19\text{mm}$ 。 3. 金属导线应精细均匀，在有效长度内不能有弯折、锈蚀现象。 4. 金属导线、接线柱与底板装接应牢固、无松动现象。金属导线在两接线柱间的长度为	台	1	

		1000±2mm。 5. 金属导线的材质、直径在底板上应有明显的标记。 6. 底板应平整无变形、表面作防护处理。 7. 产品应符合 JY217—87《电阻定律演示器》的要求。10. 符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定			
191	电阻定律实验器	1. 教学仪器设备产品的外观要造型美观、色彩协调、规整光洁。表面不应有明显的擦伤、划痕和碰撞的坑疤。 2. 金属零部件除特殊要求外,都应根据使用要求涂覆一定的覆盖层。在通常情况下,金属零部件的镀层和氧化层参见附录 B。 3. 钝化层要牢固。氧化层应均匀完整,无明显的水迹。 4. 漆层附着牢固,不脱落,表面平整光滑、色调美观、薄厚均匀,不应有流疤、龟裂、皱皮、剥落和露底。美术漆层应花纹清楚,裂纹层不应露出底漆。 5. 教学仪器设备产品的面板要规整清洁,色调柔和,文字、字母、符号应规范,字迹清晰,标题醒目且不易脱落。表面不应有擦伤、划痕和污渍。 6. 塑料件表面应平整清洁,不应有划痕、溶迹、缩迹,不应有气泡、烧粉和夹生,边缘不应有毛刺、变形、破边和凹凸不平,不应有明显的浇口飞边。 7. 木制件应平整清洁,无霉变、虫眼、死节、树脂漆(明子)和明显变形。 组成:电阻定律实验器由底板、两种金属导线(康铜、镍铬)、接线柱、连接片、支撑杆组成。 底板: 1. 底板应采用人造板,表面平整、光滑,无变形现象。 2. 底板外形尺寸:550mm×145mm×15mm。 3. 底板的一端上印刷金属导线的材料标记,且标记明显。 两种金属导线: 1. 金属导线应粗细均匀,在有效长度内不应有弯折、锈蚀现象。 2. 康铜丝直径分别为 0.5mm 和 0.3mm 各一根;镍铬丝直径 0.3mm 两根。 3. 金属导线、接线柱与底板装接牢固、可靠,无松动现象。 4. 两根康铜和一根镍铬丝在两接线柱中间的距离应为 500±3mm;另一根镍铬丝在两接线柱中间的距离应为 300±3mm。 5. 接线柱应采用 M4 螺杆,并附塑料螺帽,接线柱应与底板安装牢固、可靠。 6. 连接片为两片,材料应为铜制,在相邻两接线柱上应连接方便。	台	25	

		支撑杆： 1. 支撑杆应采用金属材料制，表面电镀处理。 2. 支撑杆直径为 6mm，长不小于 75mm，一端为 M4 螺纹，长 6mm。 投标文件中提供三方检测机构出具的检测报告并加盖投标人公章；检测依据：JY0001-2003《教学仪器设备产品的一般质量要求》。			
192	演示线路实验板	高中演示组，纸箱包装：外形尺寸：530mm×380mm×150mm，底板（6 块）单板面积为 360mm×240mm，分布 96 个小孔，纵横距离 30mm。并由塑料插座，空位插座，电池座盒（1.5V），开关，紧固销，插头接线、紧压器，吊环，走线插座组成。均由 ABS 工程塑料制成。1、该实验板根据实验需要能拼接成所要求大小的示教板，在其面上能插各种装有元件的插座进行演示实验。将实验板拆开后可作为学生用实验板，学生在其上进行各种学生试验。2、线路实验板为拼接式，由线路底板、三角支板、紧固销。吊环等组成。	套	1	
193	学生线路实验板	供学生分组实验用。主要组成：线路底板（由 ABS 工程塑料制成，单板面积为 360×240mm，板面上均布等间距的 96 个小孔）2 块、元器件插座、电池插座、开关、空位插座、接插线、小插座及实验配套器材等组成。	套	25	
194	单刀双掷开关	底座、接线柱，闸刀，刀座，单刀承和绝缘手柄组成。开关的最高工作电压 36V，额定工作电流 6A。底座为塑料注塑成型，	个	25	
195	双刀双掷开关	底座、接线柱，双闸刀，刀座，双刀承和绝缘手柄组成。开关的最高工作电压 36V，额定工作电流 6A。底座为塑料注塑成型，	个	25	
196	焦耳定律演示器	产品由贮气盒、安装面板、气门螺帽、连接软管、玻璃管、电阻、支撑脚等组成。1. 安装面板外形尺寸：290×255×5mm，面板须印上刻度标尺线十三条，条距 10mm，材料为白色塑料板。2. 贮气盒外形尺寸：95×95×42mm，由 PC 透明塑料制成，与面板安装后保证密封性。3. 玻璃管尺寸 Φ6×4×240mm，U 型。4. 连接软管外形尺寸：Φ5×4×105mm，为医用乳胶管。5. 支撑脚呈“⊥”形，长 135mm，宽 10mm，高 147mm，脚与示教板用强夹固定，摆放平稳。6. 电阻为通电发热元件。7. 工作电压 DC. 6V-10V。或者 AC 6V-10V 50Hz；8. 电阻阻值：R1、R2、R3 分别为 5Ω；R4 为 10Ω。	套	1	
197	保险丝作用演示器	符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。	套	1	
198	范氏起电机	产品主要由机座、电机、干燥用白炽灯、有机玻璃筒、蓄电球、调整螺钉、集电梳、皮带轮、橡胶带、放电球、放电球绝缘杆等组成。	台	1	
199	球形导体	球形导体由球体、绝缘支杆、底座三部分组成。球体采用金属空芯球体，表面镀镍，球体直径约 90mm，绝缘支杆与底座总高度约 100mm，支杆 Φ10mm，底座底径 100mm。	个	1	

200	验电器连接杆	产品由绝缘手柄、连接杆、紧固螺钉构成。绝缘手柄采用直径 $\Phi 12\text{mm}$ 的有机玻璃棒制作，长度不小于 130mm ；连接杆采用直径不小于 $\Phi 2\text{mm}$ 的钢丝制作，长度约 200mm ，一端成形为“V”形。	个	1	
201	移电球(验电球)	产品由绝缘手柄及金属球构成。绝缘手柄采用 $\Phi 12\text{mm}$ 的有机玻璃棒制作，长度不小于 90mm ；金属球采用约 $\Phi 16\text{mm}$ 钢球，表面镀铬。金属球与绝缘手柄端面接触良好，螺栓牢靠。	个	1	
202	验电羽	产品由底座、支架、丝线固定卡、丝线等组成，每套配两只。	对	1	
203	验电幡	产品由铜丝网、红丝线、支柱、底座等组成	个	1	
204	尖形布电器	主体采用金属材质，由一个圆柱形和锥形焊接而成，规格： $\Phi 70 \times 160\text{mm}$ ，塑料底座，中间用塑料支杆连接，整体高约 200mm 。	个	1	
205	正负电荷检验器	本仪器适用于中学物理实验，它可以检验摩擦起电的电荷、电容等带电体的正负，以及演示静电感应。1. 检验器的探头为金属制品，表面镀铬处理；2. 检验器上的红灯指示为正电荷，绿灯指示为负电荷。	台	1	
206	静电实验箱	避雷针原理、静电屏蔽、静电除尘、静电植绒、静电乒乓、静电转轮等	套	1	
207	金属网罩	用于演示在电荷平衡时，导体内部的电场强度等于零，从而说明静电屏蔽原理。产品由金属网罩、金属底盘、连接器等组成。1. 金属网罩采用直径 0.9mm 的镀锌铁丝编制而成。2. 金属底盘采用厚 0.4mm 镀锌板冲压成型。3. 连接器为全金属制，金属表面电镀处理。	个	1	
208	电荷间作用力演示器	本演示器由底座、立板、导体球、轻质导电球、导电球连线、绝缘支架、滑块、连接导线组成。导体球 $\Phi 83\text{mm}$ ，轻质导电球 $\Phi 30\text{mm}$ 。绝缘横杆悬挂可移动轻球，带竖立座标面。	套	1	
209	电荷间作用力实验器	产品由底座、支杆、大球、小球等组成。大小球采用不锈钢材料制成，小球直径不大于 25mm 。	套	25	
210	库仑定律演示器	全透明结构，可直观的看到演示器内部动态。尺寸： $\Phi 180 \times 330\text{mm}$	台	1	
211	电场线演示器	产品由五块电场线演示板组成，分别为单点电极演示板、双点电极演示板、平行板电极演示板、环形电极演示板、尖形导体演示板。演示板采用透明性好的“372”材料制作，由盒座和盒盖组成，盒座内注满机油和适量发屑后与盒盖密封良好，五块演示板外形尺寸均为 $95 \times 80 \times 6.5\text{mm}$ 。	套	2	
212	电势演示仪	电势、电势差、等势面	套	1	
213	等势线描绘实验器	导电玻璃型	套	25	
214	平行板电容器	产品由两块圆形铝板、绝缘板一块、支杆、底脚构成。符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。	套	1	

215	电场中带电粒子运动模拟演示器	模拟电场中带电粒子加速、偏转	套	1	
216	常用电容器示教板	电解电容器、云母电容器、陶瓷电容器、薄膜电容器、贴片电容器、微调电容器、可变电容器等	套	1	
217	常用电阻器示教板	定值电阻（碳膜电阻、金属膜电阻、绕线电阻、水泥电阻等）、可变电阻（电位器等）特殊电阻（光敏电阻、热敏电阻等）	套	1	
218	演示可调内阻电池	气压调节式及其改进型	个	2	
219	演示电桥	产品由木质支架、米尺、康铜丝、滑块按键、接线柱等组成。	个	1	
220	条形磁铁	铝铁碳，180mm	对	25	
221	蹄形磁铁	铝铁碳，100mm	个	25	
222	磁感线演示器	由透明有机成型盒内装细铁粉、配条形磁铁组成。透明有机成型盒外形尺寸：200mm×110mm×30mm，盒体下部一角应有释放铁粉的螺丝孔。	套	1	
223	立体磁感线演示器	1、组合式，主要由上盖1个，下底1个，矩形凹形片6片，矩形半圆形片1个，小软铁片。蹄形磁铁1个，条形磁铁1个组成。2、上盖和下底用优质透明塑料制作，外形规格直径170mm，厚5mm，上下对称面分别6等分凹槽和3等分支撑点。3、矩形片用优质透明塑料制作，正面钉50个。规格195×75×2mm，钉Φ3×2mm。4、磁铁用U084蹄形磁铁和80×20×20条形磁铁，两级标示明显。5、中心缝内可嵌入条形盒蹄形磁铁。6、组装后的立体磁感线演示器Φ175×205mm。7、小铁片外形为菱形，安装在矩形片钉上。转动灵活，但无脱落现象。	套	1	
224	磁感线演示板	1. 可投影，条形、蹄形；2. 由聚苯乙烯透明塑料板（内附铁磁针）2块，T054磁铁1对，U082磁铁1个构成；3. 小磁针直径不大于1mm，在透明板孔内转动灵活。	套	1	
225	电流磁场演示器	产品由透明底座、方线圈、圆线圈、螺线管各一块组成。1. 底座尺寸分别为：178×138×38mm一块和140×88×38mm地二块。2. 方线圈（60×60mm），圆线圈（Φ35mm），螺线管（Φ55mm）采用优质铜线。	套	2	
226	菱形小磁针	一套16个，带底座，	套	25	
227	翼形磁针	1. 磁学仪器，供演示磁体的指向性和磁极的相互作用。2. 有垂直翼形针体和支座两部分。一对装。	对	25	
228	演示原副线圈	1. 演示原副线圈由演示原线圈、演示付线圈、铁芯三部分组成	套	1	
229	原副线圈	1. 原副线圈由原线圈、副线圈、软铁芯三部分组成。2. 原付线圈骨架用黑色塑料制成，表面光洁。付线圈底座平整，直立于平面时不	套	25	

		应晃动。			
230	演示电磁继电器	演示用,主要由电磁系统和触点系统两部分组成。电磁系统包括:电磁线圈、铁芯、轭铁、衔铁,触点系统包括:常开、常闭触点各一对。卧式或立式吸合电流不大于 48mA。金属表面电镀处理。	个	1	
231	左右手定则演示器	1、产品为组合式,由底座、撑杆、接线板、方形线圈组成;2、底座用塑料制作,规格 150×80×18mm,底部用 4 个橡胶脚支撑。3、撑杆用金属制作,两端尺寸 M6,长度 440mm 与底部安装牢固。4、接线板用塑料制作,长度为 150mm,其上安装红、黑两只接线柱。5、方形线圈:(1)线圈框架为塑料制品,结构为正方形,内边边长 63mm,其上有绕线槽。(2)线圈引线采用导线截面积 0.8 mm ² 的多股软线,线端接线叉加套管。5、符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。其余应符合 JY0014-90 行业标准中的规定。	个	25	
232	手摇交直流发电机	电学仪器,供中学物理演示交直流发电机的结构和工作原理使用,可兼作小功率电源;结构:由定子、转子、电刷、转动机构、集流环(或换向器)、小灯座,底板等组成。1.底板采用木制,尺寸:290mm×200mm×15mm。2.空载电压不小于 8V,负载电压不小于 4V。	个	1	
233	阴极射线管	磁效应管	个	1	
234	阴极射线管	示直进管	支	1	
235	阴极射线管	机械效应管	支	1	
236	阴极射线管	静电偏转管	支	1	
237	低频信号发生器	10HZ~1MHZ,正弦波功率输出不小于 5W	台	1	
238	高频信号发生器	0.4MHZ~130MHZ 分段连续可调,误差±5%	台	1	
239	教学信号发生器	445kHz~1700kHz,误差±5%;中频 465kHz,±2%;低频正弦波、方波、锯齿波信号	台	1	
240	学生信号发生器	445kHz~1700kHz,误差±5%,中频 465kHz,±2%;低频 500HZ、1kHz、1.5kHz、2kHz、2.5kHz	台	25	
241	条形强磁体	磁感应强度≥0.8T	个	2	
242	蹄型强磁体	磁感应强度≥0.8T	个	2	
243	强磁针	高磁能积磁体	个	2	
244	通电平行直导线相互作用演示器	1、产品由主机、平行直导线、连接杆 2 根、连接板、指针及连接线等组成。符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。	套	1	

245	电流天平	用于演示磁场对电流的作用 F 与电流 I 、磁感应强度 B 、及通电导体长度 L 成正比(即 $F=BIL$) 这一规律, 同时可用来测定磁感应强度 B ($B=F/IL$)。结构: 底座、线圈、立柱、刻度盘、天平臂。	套	1	
246	安培力演示器	供高中物理教师演示安培力磁感应强度的教学演示实验。仪器由底座、勾强磁铁整体(采用金属结构)、可动导轨(2个)、直导线(150mm 铜管、50mm 铜管)、连接线(2条)、细砂皮组成。	套	1	
247	安培力实验器	用于中学物理探究通电导体在磁场中的受力情况。仪器由带轨道的底座、U型磁铁、空心铜管、框型导线等组成。	套	25	
248	自感现象演示器	教学仪器设备产品的外观要造型美观、色彩协调、规整光洁。表面不应有明显的擦伤、划痕和碰撞的坑疤。 2. 金属零部件除特殊要求外, 都应根据使用要求涂覆一定的覆盖层。在通常情况下, 金属零部件的镀层和氧化层参见附录 B。 3. 电镀层表面应致密、平滑、均匀, 不应有气泡、针孔、毛刺、锈点、剥层、水迹和覆盖不严的地方, 不应有树枝状和海绵状镀层, 不应有斑点和条纹, 镀件的边缘和棱角不得有粗糙的结晶和烧痕。 4. 漆层附着牢固, 不脱落, 表面平整光滑、色调美观、薄厚均匀, 不应有流疤、龟裂、皱皮、剥落和露底。美术漆层应花纹清楚, 裂纹层不应露出底漆。 5. 教学仪器设备产品的面板要规整清洁, 色调柔和, 文字、字母、符号应规范, 字迹清晰, 标题醒目且不易脱落。表面不应有擦伤、划痕和污渍。 6. 塑料件表面应平整清洁, 不应有划痕、溶迹、缩迹, 不应有气泡、烧粉和夹生, 边缘不应有毛刺、变形、破边和凹凸不平, 不应有明显的浇口飞边。 7. 木制件应平整清洁, 无霉变、虫眼、死节、树脂漆(明子)和明显变形。 工作电压: 1. DC6V-8V 组成: 2. 自感现象演示器由演示板、电感线圈、灯座、单刀开关和灯泡组成。 演示板: 1. 演示板应由外框、面板、背板、底脚、提手组成。 2. 外框外形尺寸不小于: $460\text{mm} \times 310\text{mm} \times 55\text{mm}$。 3. 面板上印有电路图, 电路图应清晰, 图线宽度应不小于 2mm, 无断线等缺陷。 电感线圈 1. 采用优质漆包线绕制, 铁芯为硅钢片叠压而	台	1	

		成。 2. 阻值：$7.5\Omega \pm 0.5\Omega$。 灯座、单刀开关、灯泡： 1. 灯座、单刀开关底座应由塑料制成，外形尺寸：$74\text{mm} \times 35\text{mm} \times 10\text{mm}$，不易变形。 2. 通电现象采用两只 6.2V0.5A 的灯泡，一只灯泡应有电位器调节亮度，使其两灯泡亮度一致。 3. 断电现象采用一只白发红发光二极管。 投标文件中提供三方检测机构出具的检测报告并加盖投标人公章；检测依据：JY0001-2003《教学仪器设备产品的一般质量要求》			
249	电磁感应演示器	演示器是由磁极主体、磁力线演示板、直交流转动线圈模型、软线圈、方形线圈、直导线等组成。1. 磁极主体是用漆包线绕制成多匝方形线圈，并在绕圈中间紧密放了钢片，分上下两块，每块外形尺寸：$200\text{mm} \times 130\text{mm} \times 25\text{mm}$。2. 磁力线演示板的底板为绝缘材料，钢针 9 枚。3. 三种转动线圈模型为一体，由底座、线圈、支架、碳刷、铜环等构成，底座尺寸：$160\text{mm} \times 65\text{mm} \times 10\text{mm}$，线圈骨架外尺寸：$80\text{mm} \times 55\text{mm} \times 15\text{mm}$。	套	1	
250	楞次定律演示器	开口环、闭口环	套	1	
251	电磁阻尼演示器	符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。	套	1	
252	动能发电手电筒	由按柄、齿轮、线圈、磁性飞轮、LED 灯泡等组成。	套	1	
253	单匝线圈电机原理演示器	产品由底座、接线柱、转子、强磁铁等构成。能演示交流电的产生原理和演示直流电动机实验。效果明显。	套	1	
254	三相电机原理演示器	包括永磁式和电磁式旋转磁场两部分，与手摇三相交流发电机配套使用，说明旋转磁场的性质和三相感应电动机原理，当绕组线电压 10V，供电电流 150mA 时，磁针，铝框，鼠笼应能正常转动。	套	1	
255	手摇三相交流发电机	演示三相交流电。结构由定子绕组、发电机转子、轴承支架、机座支架、接线柱、木质底座（$368\text{mm} \times 282\text{mm} \times 17\text{mm}$）、Y/$\Delta$接线板、Y 接法负载板和三相不平衡中性线带点负载板、传动齿轮、Δ接法负载板、接线板：$168\text{mm} \times 17\text{mm} \times 3\text{mm}$，二、用途：演示三相交流电的产生和三相电路的连接法，并可作为小功率低压三相电源。三、技术特点：励磁电压为 6V，转速：1500 转/分，输出频率为 25Hz。	台	1	
256	三线电子开关	符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。	台	1	
257	交流电路特性演示器	大电感、小电感，大电容、小电容，电阻	台	1	

258	可拆变压器	1、单相芯式结构,铁芯以优质钢矽片冲制并经绝缘处理,U型铁芯及条形铁轭为可拆式。2、线圈骨架用塑料压制。3、可演示远距离输电、变压器效率,还可进行变压器初、次级线圈间电压和电流与匝数关系的定量演示。	台	1	
259	小型变压器	电学实验中用于学习变压器构造(铁芯初级线圈、次级线圈)及初、次级间电压,电流与线圈绕线匝数的关系时使用。结构:由铁芯:高硅钢片,线圈:高强度漆包线等组成。	套	25	
260	变压器原理说明器	供中学物理演示实验中作变压器原理的定量演示用	台	1	
261	日光灯原理演示器	电感式镇流器。由日光灯、镇流器、启辉器及座、开关、指示灯、螺口灯座、面板带支座等组成。日光灯 220V 20W、镇流器 220V 20W、	套	1	
262	洛伦兹力演示器	有洛伦兹力管	台	1	
263	电子束演示器	符合国家教学仪器行业标准	台	1	
264	阴极射线演示器	热阴极	台	1	
265	门电路和传感器应用实验箱	与门、或门、非门电路、干簧管、温度传感器、热敏电阻、光敏电阻、感温铁氧体、霍尔元件等应用实验	套	25	
266	电学元件黑箱	三个接点,两个元件(电池、电阻、二极管均可更换)	套	25	
267	低气压放电管组	演示稀薄气体中的放电现象;构造:产品由移动金属杆、连接导线(一端带夹子)、塑料支架(425mm×280mm)和底座(115mm×335mm)及六支大小相同的抽空密封的长玻璃管,直径约 24mm,长 365mm,里面的气压分别为 40、10、3、1、0.1、0.02mm 高水银柱。	套	1	
268	电谐振演示器	发送:放电距离 0.2mm~2mm 可调,来顿瓶电容 $\geq 500\text{pF}$;接收:来顿瓶电容 $\geq 500\text{pF}$,可变电容 350pF~850pF	台	1	
269	赫兹实验演示器	产品由发射部分和接收部分组成(即 A、B 两套件),产品由底座、支架、拉杆天线、低压灯管、放电球等组成。1.底座采用胶合板制成,外形尺寸:300mm×100mm×18mm。2.支架采用透明有机玻棒制成,直径 12mm,高度不小于 200mm。3.拉杆天线可上下移动或伸缩,能停在任一位置。4.低压灯管应为无色透明的材料制成,两端为导电体,与放电球接合良好。5.放电球直径不大于 10mm,放电球由一调节丝杆固定,调节丝杆的调节范围不小于 30mm。	台	1	
270	电磁振荡演示仪	阻尼振荡,等幅振荡,振荡频率与振荡电路的电容,电感关系	台	1	
271	电磁波的发送和接收演示器	发射器频率 225MHZ~250MHZ,等幅、调幅;接收器有声、光、电显示	套	1	
272	电磁波的干涉衍射偏振演示	发射器:频率 10GHz $\pm 1\text{GHz}$,等幅波输出 $\geq 10\text{mW}$;接受器:喇叭天线接受距离 $\geq 1\text{m}$,振子接收距离 $\geq 0.5\text{m}$,有声、光、电显示	套	1	

	器				
273	密立根油滴仪	用于验证电荷的量子性和测定基本电荷质量。结构：主要由机箱、测量显微镜、油滴室、油雾杯以及喷雾器等组成；主要技术指标：适用电源：AC220V；指示灯电压：AC24V；照明灯电压：AC2.2V；极板电压：量程-、0、+可选择DC0~450V连续可调；安装电压表：量程450V；标准精确度等级1.5级；极板距离：6mm±0.2mm；显微镜放大倍数：40X；分划板总刻度：5×5mm；对一滴油滴可连续观察时间：	台	1	
274	电子比荷实验仪	采用纵磁场聚焦法精确测定电子的荷质比实验仪器，误差在5%以下；技术指标：1、额定电压：AC220V；2、额定频率：50Hz；3、最大输入功率：85W；4、加速电压：1000V~1200V连续可调；5、低压直流电源：可调电流：0.2A~1A，0.6A~2A，各档连续可调，电流方向：可换向；6、螺线管参数：螺线管单位长度匝数N=3850匝/米；7、示波管参数：荧光屏至Y偏转板距离1≈0.148m；8、连续工作时间：1h。9.金属外壳，尺寸：360×170×270mm	台	1	
275	半导体致冷器	致冷、发电两用	台	1	
276	整流电路实验器	半波、全波、滤波	台	1	
277	光具盘	磁吸附式	套	1	
278	凹面镜	1.用于中学物理课程光学部分实验。2、基本配置为面镜、镜框、支架、镜座（各1个）组成；	个	1	
279	凸面镜	1.用于中学物理课程光学部分实验。2、基本配置为面镜、镜框、支架、镜座（各1个）组成；	个	1	
280	玻璃砖	长方形玻璃砖。1、玻璃砖的边缘倒角按GB1204-75《光学零件的倒角》的要求进行；2、精加工面不允许有目测划痕和砂眼，边缘不许有裂、碎、缺角。	块	25	
281	光具座	1、导轨：双轨结构，采用不锈钢管制成。2、平行光源：光源用电压6V，功率8W的灯泡。3、透镜：双凸透镜：F=100±2mm，Φ=40mm；F=50±2mm，Φ=30mm；平凸透镜：F=300±12mm，Φ=50mm；双凹透镜：F=-75±4.5mm，Φ=30mm；4、标尺：总长为960mm，宽为18mm；刻线长度900mm，最小刻度为1mm，尺全长刻线误差≤±1mm；5、滑块：滑块为塑料注塑成型，四个滑块和支架的插杆孔中心，应在一条线上，指示刻线与标尺间隙不超过3mm。6、插杆为金属制5根，表面电镀处理，直径6mm，长75mm，一端为连接丝杆为M4。。	套	25	
282	三棱镜	1. 产品由三棱镜、托架、支柱、底座等组成。2. 应符合JY142-82《三棱镜》的有关规定。	个	2	

		3. 符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定			
283	白光的色散与合成演示器	由棱镜、棱镜台、白屏、支杆及光源等组成。2、棱镜为重量火石玻璃，顶角为 60° 。3、光源额定电压为 6-8V。	套	1	
284	透镜及其应用实验器	产品由凸透镜、凹透镜、支架和底座组成。1、凹凸透镜直径 42mm。2、塑料框架及支杆，支杆直径 10mm、长 42mm。3、塑料底座直径 55mm。	套	1	
285	光的折射全反射实验器	产品由塑料盒（带透明盖）、激光笔、玻璃砖、半圆玻璃砖、平面镜（带支撑架）、透明塑料水槽及角度盘组成。	套	25	
286	光的干涉衍射偏振演示器	1、仪器组装后，所有干涉，衍射图样的中心均可调节到屏幕中心。2、在照度不高于 200 勒克斯的普通教室里，距仪器 8m 以内，正常视力可以见到：双缝，双面镜干涉明条纹不少于 5 条。3、牛顿环干涉条纹不少于三圈 多缝衍射的明条纹不少于 7 条 光栅衍射的彩带不少于 5 条。	套	1	
287	激光光学演示仪	几何光学和物理光学实验	台	1	
288	微型物理光学观察器	半导体激光器，光的干涉、多种衍射（单缝、多缝、圆孔、异形孔、单丝、圆屏、刀口等）	套	25	
289	双缝干涉实验仪	符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。	台	25	
290	牛顿环	物理学中用于检查光学零件表面时所出现的同心或平行的等厚干涉条纹，又称“牛顿圈”。产品由塑料外壳、平面镜及凸透镜组成。	个	1	
291	光导纤维应用演示器	产品由传光、传像、传声三大部分组成。传光、传像部分由光源、有机玻璃棒、光纤束、传像投影屏筒、字母板组成；传声部分有发射器、接收器及光纤束组成。演示板外形尺寸不小于：460mm×320mm。其它符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。	台	1	
292	光的偏振观察器	起偏片、检偏片	套	25	
293	紫外线作用演示器	1. 该仪器主体结构由 6W 日光灯、254nm 紫外线灯，365nm 紫外线灯及滤色片、荧光片组成。2. 主要部件包括：1) 滤色片(红、黄、蓝、绿、透明)5 片；2) 防紫外线辐射罩壳；3) 防护罩壳固定螺丝；4) 白光、紫外线转换开关 S1；5) 254nm、365nm 转换开关 S2；6) 电源开关 S3；7) 底座；8) 6W 日光灯管；9) H 型 254nm 紫外线灯管；10) 6W365nm 紫外线灯管；11) L 为镇流器。3. 技术指标：1) 使用电压：220V±10% AC 50-60Hz；2) 整机功率：<12W；3) 灯管寿命：>500 小时。4. 外形尺寸：300mm×230mm×90mm。	套	1	

294	红外线作用演示器	本仪器分为红外线发现实验器、红外线性质说明器、红外线控制器三部分组成。1. 红外线发现实验器由平行光源、三棱分光镜及暗箱等构成，暗箱为金属制，表面烤黑漆，光源为12V30W的卤钨灯。2. 红外线性质说明器由凹面镜（直径90mm）热辐射物体（直径约25mm钢球）及底座构成，底座为冷板冲压成型，表面处理，尺寸：230mm×105mm×14mm。3. 红外线控制器由发射装置、接收装置两部分构成，外接DC6V电源。	套	1	
295	手持直视分光镜	本分光镜采用光学玻璃，制成复合棱镜和会聚透镜，将平行光管与棱镜装在一个套管内，狭缝与会聚透镜产生的平行光束，通过棱镜，可用眼直接观察色散光谱。利用它可以对各种发光体的光谱进行分析。主要部件：1. 保护片 2. 单缝 3. 透镜 4. 组合棱镜 5. 保护片。	套	4	
296	棱镜分光镜	带波长分度尺	台	3	
297	光谱管组	光谱管组是一种低气压放电管，用来观察气体的发射光谱，每组6支。	套	1	
298	钠的吸收光谱演示器	高中物理实物仪器，供学生观察钠的吸收光谱线。仪器主要零部件：1. 钠气真空管（简称钠管）；2. 钠管加热炉（炉膛、金属卡片、保护罩、金属炉壳、电炉丝、钠管、瓷管、支杆）；3. 底盘、立柱各一个；4. 光源一个。主体金属制。	台	1	
299	光电效应演示器	带光源和锌板	台	1	
300	光电效应演示器	光电管	台	1	
301	太阳电池演示器	技术参数：1. 最大开路电压：3.5V；2. 最大短路电流：500mA；3. 音乐声响器插件工作电压：3V，工作电流：20mA；4. 电机插件工作电压：3V，工作电流：30mA。	台	1	
302	X射线演示仪	带防护箱、萤光屏	台	1	
303	盖革计数器	加计数功能	台	1	
304	高温扩散云室	220V电源，演示持续不间断，云雾现象明显，有专用现象源盒，有三个视窗盖拉扣（体现三角固定的稳定性，安全可靠），不含现象源，尺寸约：200*180*180mm。	台	1	
305	普朗克常量测定器	可进行演示光电效应有关规律的实验，还可根据爱因斯坦光电效应方程测算出普朗克常数，并与示波器连用可直观地演示光电管的电流特性曲线。	台	1	
306	液压机模型	产品由大缸体、小缸体、角式截气阀、底座、压力表和压力弹簧等构成。	个	1	
307	汽油机模型	压缩比：6	个	1	
308	柴油机模型	压缩比：14	个	1	

309	磁分子模型	外型长方体，全透明塑料盒，下底安插二十四枚小钢针，排列成四行，每行六枚，钢针安放二十四枚小磁针。外形尺寸：150mm×100mm×19mm。	套	1	
310	离心机械模型	节速器、干燥器、分离器	套	1	
311	晶体空间点阵模型	食盐，金刚石，石墨，明矾，石英	套	1	
312	蒸汽机模型	吹动式	台	1	
313	蒸汽轮机模型	吹动式	台	1	
314	燃气轮机模型	可动模型	台	1	
315	高压输电模拟演示器	发电厂、升压变压器、高压输电线、降压变压器、用户	套	1	
316	高中物理必修模块教学挂图	与教材配套	套	1	
317	高中物理系列1选修模块教学挂图	与教材配套	套	1	
318	高中物理系列2选修模块教学挂图	与教材配套	套	1	
319	高中物理系列3选修模块教学挂图	与教材配套	套	1	
320	简明物理学史挂图	简明物理学史挂图	套	1	
321	实验规范操作和安全要求	实验规范操作和安全要求	套	1	
322	量筒	10mL	个	2	
323	量筒	50mL	个	2	
324	量筒	100mL	个	25	
325	量杯	250mL	个	2	
326	试管	Φ 15mm×150mm	支	25	
327	试管	Φ 32mm×200mm	支	25	
328	烧杯	250mL	个	25	
329	烧杯	500mL	个	10	
330	烧瓶	圆底长颈，500mL	个	5	
331	烧瓶	平底长颈，250mL	个	5	
332	酒精灯	150mL	个	25	
333	漏斗	90mm	个	5	
334	分液漏斗	筒形，250mL	个	1	

335	平底管	$\phi 12\text{mm} \times 150\text{mm}$	支	2	
336	T 型管	符合国家教学仪器行业标准	个	5	
337	可密封长玻璃管	内径 $10\text{mm} \times 1000\text{mm}$, 有胶塞, 带刻度衬板	支	2	
338	镊子	符合国家教学仪器行业标准	支	5	
339	石棉网	符合国家教学仪器行业标准	个	25	
340	玻璃管	$\phi 5\text{mm} \sim \phi 8\text{mm}$	千克	1.5	
341	乳胶管	或塑料管	米	5	
342	碘	符合国家教学仪器行业标准	克	100	
343	硫酸铜(无水)	试剂	毫升	500	
344	硫酸铝钾(明矾)	工业	克	500	
345	硫代硫酸钠(海波)	试剂	克	500	
346	甘油	分析纯	毫升	100	
347	酒精	95%	毫升	3000	
348	煤油	符合国家教学仪器行业标准	千克	1	
349	石蜡	符合国家教学仪器行业标准	千克	1	
350	油酸	分析纯	毫升	500	
351	硫酸	分析纯	毫升	500	
352	电工材料	鳄鱼夹、插口夹、香蕉插头、电阻丝、锌片、铜片、灯泡(15W、60W)、小电池(5号、纽扣、太阳电池)、保险丝、保险管(不同规格的合金熔丝、保险管)、焊锡、绝缘胶布、导线等		25	
353	电子元件(工业产品)	电阻(碳膜电阻、瓷管电阻、线绕电阻、电位器、光敏电阻、热敏电阻等); 玩具电动机、电磁继电器、电容、电感、二极管、发光二极管、三极管、集成电路块等		25	
354	家庭电路器材	空气开关、漏电保护器、螺丝口灯座、卡口灯座、三孔插座、三孔插头、插入式保险盒、拉线开关、按钮开关、声控开关、光控开关、导线等	套	25	
355	一般材料	磁性橡胶片、乒乓球、大头针、回形针、橡胶泥、胶帽、泡沫塑料、透明胶带、小蜡烛、灯芯、火柴、塑料板、木板、玻璃板、毛巾、棉布、橡皮筋、气球、塑料袋、塑料薄膜、纸板、坐标纸、图钉、高泡洗衣粉、钢炭(木炭)粉或痱子粉、松香等		25	
356	彩色透光片	红、绿、蓝	套	25	
357	甲电池	2.5V 或 3.8V	个	25	
358	1号电池	每组 2 个~3 个	组	100	

359	电珠(小灯泡)	2.5V 或 3.8V	个	100	
360	洗洁精	500mL	毫升	1000	
361	蜂蜡	符合国家教学仪器行业标准	克	500	
362	集成电路实验板(面包板)	产品为塑料板制成,一面为插孔,另一面为金属连接条。塑料板外形尺寸: 90mm×50mm×8.5mm。	个	25	
363	传感器器材	各种温度传感器(双金属片、热电偶、铂电阻、铜电阻、热敏电阻、半导体、感温铁氧体)、光敏电阻、硅光电池、光电二极管、湿敏电阻、干簧管、霍尔元件、气体压强传感器、酒精气体传感器等	套	2	
364	晶体和非晶体样品	石英晶体,食盐晶体,云母片,明矾晶体,硫酸铜晶体;玻璃,松香,蜂蜡,沥青,橡胶	套	1	
365	滚珠盒	自行车小滚珠 200 粒	盒	1	
366	演示实验器材	云母片、电解电容器(25V, 470μF~1000μF)、三极管、驻极体话筒、光声控延时开关、100kΩ 可变电阻、1kΩ 电阻、74LS00	套	1	
367	学生实验纸材	打点纸带、墨粉纸、坐标纸、复印纸		25	
368	温度报警实验器材套件	热敏电阻、74LS14、1kΩ 可变电阻、蜂鸣器(YMD 或 HMB)	套	25	
369	电熨斗控温电路套件	材料为电熨斗温控开关 1 套,外用塑料盒包装。电源电压: AC250V 50Hz;最大电流: 10A。	盒	1	
370	防盗报警电路器材套件	小永磁体、干簧管、74LS14、2.2kΩ 电阻、蜂鸣器(YMD 或 HMB)	套	25	
371	光控开关实验器材套件	光敏电阻、74LS14、51kΩ 可变电阻、发光二极管、330Ω 电阻	套	25	
372	火灾报警器	产品通过监测烟雾浓度来实现火灾报警,报警器内部采用离子式烟雾传感器,工作稳定可靠。主要技术参数:工作温度: -10℃~+50℃;报警浓度: 0.65~15.5%FT;工作电源: 12VDC/9VDC;蜂鸣器声量能级: 10 英尺处为 85 分贝;外壳: 阻燃树脂;外形尺寸约: Φ60×30mm。	个	1	
373	电子闹钟套件	产品由外壳、显示屏、调整键(秒、分)、开始/停止键及支架组成。1. 外壳为塑料。2. 电源: 钮扣电池电压 1.5V。	套	25	
374	桥梁模型器材套件	梁式桥、拱形桥、斜拉桥、桁架桥、吊桥、悬索桥	套	25	
375	走马灯器材套件	由扇叶、螺旋灯罩、棒针支架、灯罩、底座、蜡烛、及双面胶组成。	套	25	
376	箔片验电器器材套件	物理探究实验用。1. 本产品由塑料外壳、圆盘、导电杆、箔片等组成,一对装。2. 外壳采用透明塑料注塑成型。3. 圆盘、导电杆用金属制成,表面电镀处理。4. 导电杆与外壳间应	套	25	

		有绝缘套管,安装后应无明显缝隙,取下方便,不致损坏箔片。 5. 金属箔片厚度不大于0.2mm,长度不小于20mm。			
377	简易无线话筒器材套件	三极管、电容、电阻、漆包线、驻极体话筒、电池盒	套	25	
378	环保动能手电筒器材套件	符合国家教学仪器行业标准	套	25	
379	简易收音机器材套件	电容、可变电容器、磁性天线、二极管、小耳机	套	25	
380	三极管放大电路器材套件	三极管、电容、电阻、电池	套	25	
381	光控路灯开关器材套件	光敏电阻、电阻、三极管、二极管、继电器、直流稳压电源	套	25	
382	遥控器器材套件	本器材由连接板、电池盒、发射管、接收管、发光二极管、三极管(9014)、电阻(2.2K)按键开关等组成。	套	25	
383	简易微型汽轮发电机器材套件	微型发电机、微型汽轮机、压力锅炉、发光二极管	套	25	
384	模型火箭器材套件	物理探究实验用。材料采用泡沫塑料制成,学生自己动手粘贴组装,由四块构成,每块外形尺寸:200mm×150mm。	套	25	
385	滚上体	滚动行程:500mm	套	1	
386	简易机器人	物理探究实验用。产品为六合一太阳能套件,主体材料为塑料,拼接式。可组装成太阳能风车、太阳旋转的平面、太阳能汽垫船、太阳能飞机、太阳能车、太阳能小狗。	套	1	
387	频闪观察器	物理探究实验用。产品为带孔的圆盘,圆盘可自动转动,固定片有相同孔径的圆孔,并带有遮光罩。圆秀为金属制,直径140mm,四孔直径10mm。	套	1	
388	各种陀螺	圆周运动、离心运动。产品由木质陀螺和二种塑料可旋转的陀螺组成。1.木质陀螺底部为圆锥形,采用软鞭子策动旋转。2.两种塑料陀螺采用齿条条带动旋转。	套	1	
389	大回转轮	物理探究实验用	套	1	
390	三轨竞速	物理探究实验用	套	1	
391	翻转环实验器	物理探究实验用	套	1	
392	离心力铁环	符合JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。	套	1	
393	滚动的方轮	符合JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。	套	1	

394	玩具赛车	产品为遥控车,遥控车分为电动车和遥控器两部分。遥控车使用 3 粒 1.5V “AA” 电池; 遥控器内使用 2 粒 1.5V “AA” 电池。采用纸盒定位包装车体和遥控器。纸盒尺寸: 390mm×265mm×80mm。	套	1	
395	饮水鸟	物态变化. 产品由底座、盛水杯及小鸟模型组成。1. 底座采用塑料注塑成型, 外形尺寸: 205×125×26mm。2. 盛水杯为透明塑料注塑成型, 直径 40mm, 高 105mm。3. 小鸟模型由支架、底座、乙醚玻璃瓶及小鸟模型构成。	套	1	
396	鱼洗	物理探究实验用。复古龙洗, 铜铸造。直径 375mm, 盆底直径 195mm, 盆檐高度 98mm, 带柄高度 130mm。	套	1	
397	水火箭	器材由发射支架、导轨、火箭、火箭头组成。发射支架由底座、可调角度加构成, 表面烤漆,	套	2	
398	滴水起电机	本产品由支架、滴水装置、感应圈 2 支、盛水筒 2 支及绝缘垫等组成。1. 支架由金属或塑料制成, 表面烤漆处理, 2. 感应圈及盛水筒均采用不锈钢材料制成, 感应圈直径 60mm, 盛水筒直径 120mm。	套	1	
399	气体辉光球	指标: 1. 使用电压: 220V。2. 按钮开关。3. 球体材料: 玻璃, 直径 130mm。4. 底座材料: 塑料, 尺寸: 110mm*110mm*90mm。	套	2	
400	测电笔	氖泡式	支	25	
401	一字螺丝刀	Φ 3mm 或 Φ 6mm	支	25	
402	十字螺丝刀	Φ 3mm 或 Φ 6mm	支	25	
403	尖嘴钳	150mm	个	25	
404	电工刀	特殊工具钢, 总长 220mm	个	1	
405	手摇钻	木工工具	个	1	
406	木锉	250mm	个	1	
407	木工锯	带把手锯	个	1	
408	木工锤	0.25kg	个	1	
409	钹	粗、细	个	1	
410	斧	粗、细	个	1	
411	钢手锯		个	1	
412	剥线钳	碳钢制品, 电镀	个	1	
413	钢丝钳	塑制手柄, 150mm	个	1	
414	手锤	中号, 木制手柄。长度为: 310mm	个	1	
415	镊子	200mm, 带柄	个	1	
416	锉刀 (平板)	250mm, 带柄	个	1	
417	三角锉刀	250mm, 带柄	个	1	
418	什锦锉	铁制品	个	1	
419	活扳手	150mm 或 250mm	个	2	
420	手剪	钳工工具, 剪铁皮、铜片	个	1	
421	直角尺	钳工工具	个	1	
422	电烙铁	60W, 20W, 橡胶线	支	2	

423	平口钳	80mm, 台钻上用	个	1	
424	台钻	$\Phi 1\text{mm} \sim \Phi 13\text{mm}$	台	1	
425	手电钻	$\Phi 1\text{mm} \sim \Phi 13\text{mm}$	台	1	
426	钻头	$\Phi 1\text{mm} \sim \Phi 13\text{mm}$	套	2	
427	台虎钳	100mm	台	1	
428	砂轮机	单相或三相, 300W, 3000r/min 含安全护板	台	1	
429	钳工工作台	木制。工作尺寸不小于: $900\text{mm} \times 550\text{mm} \times 35\text{mm}$ 。	个	1	
430	烙铁架	符合国家教学仪器行业标准	个	2	
431	油石	粗细两面	个	2	
432	冲子	钢制,	个	1	
433	水平尺	三水泡型, 水平面工作长度 $160\text{mm} \sim 250\text{mm}$	个	1	
434	工作服	符合国家教学仪器行业标准	件	48	
435	护目镜	防强光, 上部衰减 $10 \sim 20$ 倍, 下部透射比 $\geq 75\%$	个	48	
436	护目镜	防机械冲击	个	48	
437	手套	棉纱线	双	48	
438	高压绝缘凳	绝缘耐受电压不小于 120kV	个	1	

2.3 高中数理化生仪器-高中化学

序号	名称	规格参数	单位	数量	备注
1	钢制黑板	$900\text{mm} \times 600\text{mm}$, 双面	块	1	
2	打孔器	采用优质钢材, 防锈处理。穿孔管用外径为 6mm . 8mm . 10mm , 管长 80mm , 壁厚 1mm 的冷拔无缝钢管, 手柄用 2mm 厚低碳钢板, 通用条 $\Phi 3\text{mm}$ 碳素钢等制成。四件为一套, 可穿 4mm . 6mm . 8mm 的圆孔。	套	2	
3	打孔夹板	1、上、下夹板应由脱脂干燥处理过的优质木材制成, 表面平整。 2、上夹板至少应备有直径为 6mm , 8mm , 10mm , 12mm 直穿孔 4 个。 3、紧固螺钉与下夹板紧固为一体, 不得松动; 4、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。	个	1	
4	打孔器刮刀	1. 本产品由壳体及油石组成。2. 壳体钢材制。壳体在磨刀时应夹紧打孔器, 且打孔器正好与油石靠牢。3. 油石为白刚玉料。4. 打孔器刮刀装配牢固, 无松动现象。	个	1	
5	手摇钻孔器	1、组成: 仪器由旋转立柱、夹持固定装置、四个不同直径刀头及捅条组成; 2、螺旋立柱应能通过手轮的转动向安装后的刀头稳定加压打孔; 3、四支刀口外径分别为 $\Phi 12\text{mm}$, $\Phi 10\text{mm}$, $\Phi 8\text{mm}$, $\Phi 6\text{mm}$, 捅条直径不小于 $\Phi 4\text{mm}$, 刀口锋利, 无卷边;	台	1	
6	电动钻孔器	$220\text{V} \setminus 50\text{Hz}$, (手枪钻), 可夹持钻头 $0.5\text{mm} \sim 10\text{mm}$ 。	台	1	
7	电动离心	$0\text{r/min} \sim 3000\text{r/min}$, $10\text{mL} \times 6$	台	1	

	机				
8	离心沉淀器	手摇式	台	1	
9	磁力加热搅拌器	仪器尺寸长 230*宽 160*高 125mm（总高度约 340mm），支杆高度约 230mm，立杆采用 $\phi 8\text{mm}$ 圆钢制作。盘面采用铝材制作，直径 120mm。使用电源：AC 220V $\pm$ 22V，50Hz。消耗功率：150W $\pm$ 25W。电机采用无级调速，调速范围为 0r/min $\sim$ 2000r/min、搅拌时噪声不大于 55 dB（A）。配一粒搅拌子。	台	25	
10	金属酒精灯	材质：不锈钢；容量：200mL。产品由酒精灯壶、灯芯柱、灭火盖组成。外形尺寸：直径 85mm，高约 95mm。	个	8	
11	酒精喷灯	座式，铜制	个	4	
12	电加热器	密封式	个	1	
13	蒸馏水器	02081，仪器主要由蒸发锅、冷凝器、电器配置三大部分组成。不锈钢材料制作，不锈钢薄板滚压，延伸，焊接成形，工作电压 220V，50Hz，功率 3kw，外形体积规格尺寸：约 280*210*575mm，出水量每小时 3L；仪器部分由水源阀，回水管冷凝冷却器，进水控制器，玻璃水位器，蒸发锅，放水阀，蒸馏水出水皮管。电源线组成，电器部分由电源开关、熔断丝、连接板、电热管、指示灯、接地装置组成。（3L）	台	1	
14	蒸馏水器	外形尺寸约：320mm $\times$ 250mm $\times$ 700mm。工作电压：220V。功率：4500W。出水量：不小于 5L/h。外壳不锈钢材料制作。蒸发锅、冷凝器、冷凝管均为不锈钢材质制成，蒸发锅、冷凝器内层均涂有纯锡。加热器件有护套或相应的安全设施，并作良好的表面处理。（5L）	台	1	
15	列管式烘干机	11 管 试管瓶子干燥器，外形尺寸： $\Phi 250\text{ mm}$ *高 360mm、11 管、工作电压：220V $\pm$ 10%。仪器由鼓风装置、加热器件、壳体及吹风列管等部分构成。壳体由不锈钢材质制造，列管由铝材制作，散热性能更好。通风管直径 10mm，长度 180mm，每支通风管上均布多个通气孔。额定功率：240W $\pm$ 20%，电机功率：20W，发热功率：220W，干燥气流温度：50 $^{\circ}\text{C}$ $\sim$ 60 $^{\circ}\text{C}$ ，整机噪声： $\leq$ 50dB。	台	1	
16	烘干箱	工作室尺寸：宽 300*深 300*高 380mm，容积约 35L，功率 300W，温控范围：室温 $\sim$ 120 $^{\circ}\text{C}$ ，电源 220V，外形尺寸：宽 382*深 360*高 555mm，数显温度，有箱体、温度指示仪表、控制系统。配隔板 2 块。观察窗直径 145mm。符合《远红外线干燥箱》GB4746-84 的规定。	台	1	
17	电冰箱	$\geq$ 150L	台	1	
18	水浴锅	铜制	个	1	
19	保温漏斗	铜制	个	2	
20	注射器	5mL，塑料	只	25	
21	注射器	50mL，塑料	只	25	

22	注射器	100mL	只	5	
23	塑料洗瓶	250mL	个	25	
24	试剂瓶托盘	1、本盘平时放于药品柜中，尺寸约 300mm×200mm×55mm，短边有提手，一盘内可同时放小试剂瓶 30 个以内。2、材质为耐酸碱塑料注塑成型，化学稳定性好，防止化学药品的腐蚀；3、托盘质量应保证不易老化，变脆和开裂等；托盘底板厚度应满足承重要求；	个	50	
25	实验用品提篮	1. 教学仪器设备产品的外观要造型美观、色彩协调、规整光洁。表面不应有明显的擦伤、划痕和碰撞的坑疤。 2. 塑料件表面应平整清洁，不应有划痕、溶迹、缩迹，不应有气泡、烧粉和夹生，边缘不应有毛刺、变形、破边和凹凸不平，不应有明显的浇口飞边。 组成： 1. 实验用品提篮应由提篮和提手组成。 提篮： 1. 提篮应采用塑料注塑成型，表面平整、光滑，无毛刺、飞边、夹生、凹凸不平等工艺缺陷。 2. 提篮中部应有盛放试管凹孔，孔径 16.4mm 的 6 个，孔径 19.4mm 的 3 个，孔径 22mm 的 3 个。 3. 提篮深不小于 100mm。 4. 外形尺寸不小于 465mm×315mm×115mm。 提手： 1. 提手应采用塑料注塑成型，表面平整、光滑，无毛刺、飞边、夹生、凹凸不平等工艺缺陷。 2. 提手高度应不小于 300mm。 3. 提手应与提篮连接可靠。 投标文件中提供三方检测机构出具的检测报告并加盖投标人公章；检测依据：JY0001-2003《教学仪器设备产品的一般质量要求》。	个	13	
26	塑料水槽	250mm×180mm×100mm	个	25	
27	碘升华凝华管	密封式	个	25	
28	聚光小手电筒	中号：手提为可充电式。塑料外壳。前灯一个为圆形，直径 55mm；侧灯 12 个为长方形，尺寸：60mm×20mm。	支	25	
29	方座支架	冲压底板 0.5kg，冲压烧瓶夹，大小圈（Φ110mm/Φ70mm），钢材直径（Φ6.6mm，立杆 Φ11.3mm x 615mm）铝合金平行夹，垂直夹	套	25	
30	万能夹	由夹持柄及夹头组成，全钢制，表面电镀处理。 1. 上下夹口应转动自如、灵活，	个	5	
31	三脚架	1. 由铁环和 3 只脚组成。2. 铁环内径：74mm，外径：90mm，厚度 4.3mm。3. 三只脚与铁环焊接紧固，脚距相等，立放台上时圆环应与台面平行，所支承的容器不得有滑动。脚高：156mm。4. 三脚架须经烤漆防锈处理，漆层均匀、牢固。	个	25	

32	泥三角	1. 产品由金属丝和套在其上的石棉筒组成。 2. 金属丝用 $\Phi 1\text{mm}$ 左右的钢丝接成等边三角形, 三角形的单边长不小于 50mm , 钢丝接头绞合, 绞合长度不小于 20mm 。 3. 石棉筒内径为 $\Phi 4\text{mm}$, 外径为 $\Phi 10\text{mm}$ 。 4. 石棉筒应不裂、不缺、坚固、圆滑。 5. 金属丝应作防锈处理。 6. 整体应平整、美观。	个	25	
33	试管架	木制 8 孔	个	25	
34	漏斗架	2 孔, 全木制。1、漏斗架由漏斗板、支杆及底座三部分组成;	个	1	
35	滴定台	1、底座台面为大理石面, 尺寸为 $300\times 150\times 16\text{mm}$; 2、立柱由 $\Phi 10\text{mm}$ 圆钢制成, 一端有螺纹并附螺帽及垫片, 表面镀铬, 置于工作台上与台面垂直不大于 5° ; 3、底座四脚有橡胶垫脚, 放置平衡不晃动。	个	25	
36	滴定夹	1、塑料制, 外形光滑美观。2、固定支杆的部位为塑料带凹槽, 滴管夹子弹性强, 夹持牢固。	个	25	
37	多用滴管架	弹性圆筒形吸泡和一根的径管连接而成, 容积 $\geq 4\text{mL}$, 塑料多用滴管配套使用。	个	25	
38	移液管架	产品采用厚度不小于 3mm 的优质透明塑料板材成型, 可同时搁置 8 支移液器。产品外形尺寸约 $220\times 110\times 205\text{mm}$ 。	个	13	
39	比色管架	6 孔	个	25	
40	组合式支架	产品由支座 2 个、滑道 2 根、滑块 6 个、金属杆 3 根、万向夹、烧瓶夹、铁环、托盘、吊钩、绝缘杆及定滑轮组成。	个	2	
41	高中学生电源	交流 $2\sim 16\text{V}/3\text{A}$, 每 2V 一档; 直流稳压 $2\sim 16\text{V}/2\text{A}$, 每 2V 一档	台	25	
42	高中教学电源	交流: $2\text{V}\sim 24\text{V}$, 每 2V 一档, $2\text{V}\sim 6\text{V}/12\text{A}$, $8\text{V}\sim 12\text{V}/6\text{A}$, $14\text{V}\sim 24\text{V}/3\text{A}$, 直流稳压: $1\text{V}\sim 25\text{V}$ 分档连续可调, $2\text{V}\sim 6\text{V}/6\text{A}$, $8\text{V}\sim 12\text{V}/4\text{A}$, $14\text{V}\sim 24\text{V}/2\text{A}$; 40A 、 8s 自动关断	台	1	
43	托盘天平	100g , 0.1g	台	25	
44	托盘天平	500g , 0.5g	台	1	
45	电子天平	100g , 0.001g	台	25	
46	电子天平	200g , 0.001g	台	1	
47	电子天平	400g , 0.1g	台	1	
48	电子天平	200g , 0.0001g	台	1	
49	电子停表	0.1s	只	1	
50	温度计	红液, $0^\circ\text{C}\sim 100^\circ\text{C}$	支	25	
51	温度计	水银, $0^\circ\text{C}\sim 360^\circ\text{C}$	支	2	
52	数字测温计	$-30^\circ\text{C}\sim +200^\circ\text{C}$	台	1	
53	直流电流表	2.5 级, 0.6A , 3A	只	25	
54	灵敏电流计	$\pm 300\mu\text{A}$	只	25	
55	多用电表	指针式, 不低于 2.5 级	个	1	
56	演示电流电压表	2.5 级	台	1	

57	密度计	密度 $>1\text{g/cm}^3$	支	1	
58	密度计	密度 $<1\text{g/cm}^3$	支	1	
59	酸度计(pH计)	测量范围: pH 0~14, 分辨率: 0.1	台	25	
60	原电池实验器	1、供中学化学课学生分组进行原电池实验用。2、产品由容器、电极板(铜板、锌板、铝板)、电极卡、容器盖、接线柱组成。3、容器由透明塑料制成,	个	25	
61	贮气装置	1、产品为注塑成型,主要由注水室、出水管、导气阀、贮气室、底座、乳胶管组成。2、贮气装置外形尺寸直径160mm,高200mm。3、贮气装置用优质透明塑料和ABS工程塑料注塑成型、表面清晰、无划痕、气泡、飞边等现象。4、贮气装置集气容量3000ml。5、各焊接部位焊接牢固、密封、无漏气现象。6、符合JY0001—2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。	台	2	
62	高中微型化学实验箱	含微型蒸馏回馏装置,试剂用量较常规实验省90%	个	25	
63	溶液导电演示器	产品由演示板、溶液盒等组成。1. 演示板应采用塑料注塑成型,白色,板上印有线路图,安装有5个6.2V的灯泡、开关、指示灯及10个接线柱。2、溶液盒5套,箱体应采用透明塑料注塑成型,表面光洁透明,溶液盒盖应采用橡胶压制而成,盖上安装石墨碳棒电极两根,电极直径为4mm,长48mm,外接导线及接线叉。3、供电DC6V。4、可同时演示五组。	台	1	
64	微型溶液导电实验器	金属电极,笔式,所需溶液不超过3mL	套	25	
65	中和热测定仪	产品由外筒、内筒、隔离泡沫、搅拌器、温度计及上盖组成。	套	25	
66	化学实验废液处理装置	不小于20升/次,无极变速双搅拌,附循环泵	套	1	
67	气体实验微型装置	以微型玻璃仪器为主,能完成氧气、氢气、二氧化碳、一氧化碳、氯气、氨气、二氧化硫、硫化氢、一氧化氮、二氧化氮等十几种气体的制备和性质实验,反应容器一般不超过30mL	套	25	
68	氢燃料电池演示器	两个质子交换膜电极,膜电极不小于33mm $\times$ 33mm	套	1	
69	氢燃料电池实验器	一个质子交换膜电极,膜电极不小于15mm $\times$ 15mm,带电流、电压表	盒	25	
70	电解槽演示器	离子交换膜	台	1	
71	离子交换柱	含玻璃纤维和离子交换树脂	支	25	
72	电泳演示器	用于中学化学演示胶体的电泳现象,认识形成电泳的原因;仪器外形结构由底座电源装置,U形管、电极插座和开关等组成。1. 主要技术	台	1	

		参数：输入电压：AC12V；输出电压大于 120V；输出电流 80mA。2. U 型管直径约 18mm。3. 底座为塑料制，尺寸：150mm×110mm。			
73	丁达尔现象实验器	1、由盒体，电池盒，集光电珠，方形试管等组成。2、盒体呈长方形，装有集光电珠的电池盒可以沿盒槽上下移动。3、通过盒体前端的观察窗，就能看见胶体的丁达尔现象。盒体外形尺寸：95mm×65mm×65mm。	台	25	
74	二氧化氮球	双球，内封 NO ₂ 和 N ₂ O ₄	套	25	
75	渗析实验器	符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。	套	25	
76	放电反应实验仪	通电两分钟之内即有氮气与氧气反应的现象，消耗功率不大于 30W	套	1	
77	光化学实验演示器	能演示甲烷与氯气的反应	台	1	
78	化学实验演示平台	带摄像头	盒	1	
79	炼铁高炉模型	1. 产品为炼铁高炉缩小模型，能反映内部结构。2. 它主要由炉喉、炉身、炉腹、炉缸等五个部分组成。3. 有两个进口（进料口和进风口），三个出口（出铁口、出渣口和高炉煤气出口）。4. 外形尺寸带底座：175mm×175mm×600mm。	个	1	
80	分子结构模型	演示用，氢原子球直径不小于 23mm，其他原子球直径不小于 30mm	套	1	
81	分子结构模型	分组用	套	25	
82	金刚石结构模型	球直径不小于 30mm	套	1	
83	石墨结构模型	球直径不小于 30mm	套	1	
84	碳-60 结构模型	球直径不小于 30mm	套	1	
85	氯化钠晶体结构模型	球直径不小于 30mm	套	1	
86	碳的同素异形体结构模型	包括金刚石、石墨、碳-60 三种结构模型：小型，球管式，可拆卸	套	1	
87	氯化铯晶体结构模型	球直径不小于 30mm	套	1	
88	二氧化碳晶体结构模型	球直径不小于 25mm	套	1	
89	二氧化硅晶体结构模型	球直径不小于 25mm	套	1	
90	金属晶体结构模型	球直径不小于 30mm	套	1	

91	电子云杂化轨道模型	S、SP、SP ² 、SP ³ 、P _x 、P _y 、P _z	套	1	
92	气体摩尔体积模型	1. 教学仪器设备产品的外观要造型美观、色彩协调、规整光洁。表面不应有明显的擦伤、划痕和碰撞的坑疤。 2. 金属零部件除特殊要求外,都应根据使用要求涂覆一定的覆盖层。在通常情况下,金属零部件的镀层和氧化层参见附录 B。 3. 电镀层表面应致密、平滑、均匀,不应有气泡、针孔、毛刺、锈点、剥层、水迹和覆盖不严的地方,不应有树枝状和海绵状镀层,不应有斑点和条纹,镀件的边缘和棱角不得有粗糙的结晶和烧痕。 4. 教学仪器设备产品的面板要规整清洁,色调柔和,文字、字母、符号应规范,字迹清晰,标题醒目且不易脱落。表面不应有擦伤、划痕和污渍。 5. 塑料件表面应平整清洁,不应有划痕、溶迹、缩迹,不应有气泡、烧粉和夹生,边缘不应有毛刺、变形、破边和凹凸不平,不应有明显的浇口飞边。 组成: 1. 本模型由 1 个气体摩尔体积模型正方体组成。 2. 气体摩尔体积模型为透明的带上盖的正方体容器,边长应为 282mm,壁厚不小于 2mm,结构可为整体式或组装式,组装式模型要求连接方便、牢固、外表面整齐,上盖取放方便。 3. 气体摩尔体积模型的一侧面应标有型号、产品名称“1mol→22.4L”,“28.2cm”,厘米刻度线,“1mol→22.4L”字体高度不小于 20mm,“28.2cm”字体高度不小于 7mm。厘米刻度线分度为 1cm,刻度线长不小于 3mm,线条应清晰。 4. 气体摩尔体积模型为透明度好,表面平整,不应有明显划痕。 投标文件中提供三方检测机构出具的检测报告并加盖投标人公章;检测依据:JY0001-2003《教学仪器设备产品的一般质量要求》。	个	1	
93	沸腾焙烧炉模型	化学教学模型,供中学化学讲解沸腾焙烧过程用,模型整体采用玻璃钢材质。结构:由外筒,炉膛,进出气口等组成。规格不小于:直径 180mm、高 500mm。	个	1	
94	硫酸接触室模型	化学教学模型,供中学化学讲解硫酸接触过程用。玻璃钢材质,由气体进气口,热交接器,架板,花板组成。规格:不小于 170×450mm。	个	1	
95	氨合成塔模型	化学教学模型,供中学化学讲解氨合成过程用。玻璃钢材质,外筒、内件和电加热器组成。规格:不小于 Φ170mm、高 670mm。	个	1	
96	炼钢转炉模型	化学教学模型,供中学化学讲解炼钢过程用。	个	1	

97	金属矿物、金属及合金标本	各类不少于 5 种	盒	1	
98	原油常见馏分标本	不少于 8 种	盒	1	
99	合成有机高分子材料标本	不少于 10 种	盒	1	
100	新型无机非金属材料标本	氧化铝陶瓷、氮化硅陶瓷、光导纤维等	盒	1	
101	复合材料标本	不少于 5 种	盒	1	
102	高中化学 1 教学挂图	与教材配套	套	1	
103	高中化学 2 教学挂图	与教材配套	套	1	
104	高中化学与生活教学挂图	与教材配套	套	1	
105	高中化学与技术教学挂图	与教材配套	套	1	
106	高中物质结构与性质教学挂图	与教材配套	套	1	
107	高中化学反应原理教学挂图	与教材配套	套	1	
108	高中有机化学基础教学挂图	与教材配套	套	1	
109	高中实验化学教学挂图	与教材配套	套	1	
110	元素周期表	有外围电子层排布，带轴	件	1	
111	元素周期表	有外围电子层排布，不带轴	件	1	
112	化学实验室安全守则	带镜框	张	3	
113	化学实验操作规范和安全要求	化学实验操作规范和安全要求	套	1	
114	简明化学发展史挂图	与教材配套	套	1	

	图				
115	高中化学 1 教学投 影片	与教材配套	套	1	
116	高中化学 2 教学投 影片	与教材配套	套	1	
117	高中化学 与生活教 学投影片	与教材配套	套	1	
118	高中化学 与技术教 学投影片	与教材配套	套	1	
119	高中物质 结构与性 质教学投 影片	与教材配套	套	1	
120	高中化学 反应原理 教学投影 片	与教材配套	套	1	
121	高中有机 化学基础 教学投影 片	与教材配套	套	1	
122	高中实验 化学教学 投影片	与教材配套	套	1	
123	中学化学 投影拼板	与教材配套	套	1	
124	高中化学 教学光盘	与教材配套	套	5	
125	高中化学 多媒体教 学软件	与教材配套	套	5	
126	分子立体 结构模型 绘制软件	与教材配套	套	1	
127	化学药品 管理软件	实验室管理用，网络版	套	1	
128	量筒	10mL	个	25	
129	量筒	25mL	个	25	
130	量筒	50mL	个	25	
131	量筒	100mL	个	2	
132	量筒	500mL	个	2	
133	量筒	1000mL	个	2	
134	量杯	250mL	个	2	
135	容量瓶	50mL	个	2	
136	容量瓶	100mL	个	25	

137	容量瓶	250mL	个	4	
138	容量瓶	500mL	个	25	
139	容量瓶	1000mL	个	2	
140	滴定管	酸式, 25mL	支	25	
141	滴定管	酸式, 50mL	支	25	
142	滴定管	碱式, 25mL	支	25	
143	滴定管	碱式, 50mL	支	25	
144	滴定管	聚四氟乙烯活塞, 50mL	支	1	
145	移液管	1mL	支	25	
146	移液管	2mL	支	25	
147	移液管	5mL	支	25	
148	移液管	25mL	支	25	
149	试管	$\Phi 12\text{mm} \times 70\text{mm}$	支	250	
150	试管	$\Phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$	支	250	
151	试管	$\Phi 18\text{mm} \times 180\text{mm}$	支	100	
152	试管	$\Phi 20\text{mm} \times 200\text{mm}$	支	100	
153	试管	$\Phi 32\text{mm} \times 200\text{mm}$, 硬质	支	30	
154	试管	$\Phi 40\text{mm} \times 200\text{mm}$	支	30	
155	具支试管	$\Phi 18\text{mm} \times 180\text{mm}$	支	20	
156	具支试管	$\Phi 20\text{mm} \times 200\text{mm}$	支	20	
157	硬质玻璃管	$\Phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$	支	30	
158	硬质玻璃管	$\Phi 20\text{mm} \times 250\text{mm}$	支	10	
159	燃烧管	$\Phi 25\text{mm} \times 300\text{mm}$	支	2	
160	Y 形管	$\Phi 20\text{mm}$	支	3	
161	烧杯	5mL	个	25	
162	烧杯	10mL	个	25	
163	烧杯	25mL	个	75	
164	烧杯	50mL	个	75	
165	烧杯	100mL	个	75	
166	烧杯	250mL	个	75	
167	烧杯	500mL	个	20	
168	烧杯	1000mL	个	10	
169	烧瓶	圆底、长颈, 250mL	个	25	
170	烧瓶	圆底、短颈, 厚口 250mL	个	25	
171	烧瓶	圆底、长颈, 500mL	个	25	
172	烧瓶	平底、长颈, 250mL	个	5	
173	锥形瓶	100mL	个	25	
174	锥形瓶	250mL	个	15	
175	蒸馏烧瓶	250mL	个	25	
176	三口烧瓶	250mL	个	5	
177	酒精灯	150mL, 单头	个	25	
178	酒精灯	250mL, 单头	个	2	
179	酒精灯	250mL, 双头	个	2	
180	干燥塔	250mL	个	2	

181	气体洗瓶	250mL	个	2	
182	抽滤瓶	500mL	个	2	
183	抽气管	符合国家教学仪器行业标准	个	2	
184	干燥器	160mm	个	4	
185	气体发生器	250mL	个	4	
186	冷凝器	直形, 300mm	支	25	
187	冷凝器	球形, 300mm	支	1	
188	牛角管	弯形, $\Phi 18\text{mm} \times 150\text{mm}$	支	25	
189	漏斗	60mm	个	25	
190	漏斗	90mm	个	6	
191	安全漏斗	直形	个	5	
192	安全漏斗	双球	个	2	
193	分液漏斗	锥(梨)形, 100mL	个	25	
194	分液漏斗	球形, 50mL	个	25	
195	布氏漏斗	瓷, 80mm	个	2	
196	T形管	$\Phi 7\text{mm} \sim 8\text{mm}$	个	25	
197	Y形管	$\Phi 7\text{mm} \sim 8\text{mm}$	个	25	
198	离心管	10mL	支	10	
199	干燥管	单球, 150mm	支	25	
200	干燥管	U型, $\Phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$	支	25	
201	干燥管	U型, $\Phi 20\text{mm} \times 200\text{mm}$	支	3	
202	干燥管	U型, 具支, $\Phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$	支	3	
203	比色管	25mL	支	65	
204	活塞	直形	支	5	
205	活塞	T形	支	2	
206	圆水槽	$\Phi 200\text{mm} \times 100\text{mm}$	个	4	
207	圆水槽	$\Phi 270\text{mm} \times 140\text{mm}$	个	4	
208	玻璃钟罩	$\Phi 150\text{mm} \times 280\text{mm}$	个	2	
209	钴玻璃片	符合国家教学仪器行业标准	个	25	
210	集气瓶	125mL, 附毛玻璃片	个	75	
211	集气瓶	250mL, 附毛玻璃片	个	20	
212	集气瓶	500mL, 附毛玻璃片	个	5	
213	液封除毒 气集气瓶	250mL	个	5	
214	广口瓶	60mL	个	350	
215	广口瓶	125mL	个	50	
216	广口瓶	250mL	个	30	
217	广口瓶	500mL	个	10	
218	广口瓶	棕色, 60mL	个	75	
219	广口瓶	棕色, 125mL	个	20	
220	广口瓶	棕色, 250mL	个	20	
221	细口瓶	60mL	个	50	
222	细口瓶	125mL	个	350	
223	细口瓶	250mL	个	50	
224	细口瓶	500mL	个	15	

225	细口瓶	1000mL	个	15	
226	细口瓶	3000mL	个	3	
227	细口瓶	棕色, 60mL	个	75	
228	细口瓶	棕色, 125mL	个	75	
229	细口瓶	棕色, 250mL	个	25	
230	细口瓶	棕色, 500mL	个	2	
231	细口瓶	棕色, 1000mL	个	2	
232	细口瓶	棕色, 3000mL	个	1	
233	下口瓶	5000mL	个	2	
234	滴瓶	30mL, 透明玻璃材质	个	75	
235	滴瓶	60mL, 透明玻璃材质	个	300	
236	滴瓶	30mL, 茶色玻璃材质	个	25	
237	滴瓶	60mL, 茶色玻璃材质	个	50	
238	称量瓶	$\phi 25\text{mm} \times 40\text{mm}$	个	2	
239	坩埚	瓷, 30mL	个	25	
240	坩埚钳	200mm	个	25	
241	烧杯夹	木制品	个	4	
242	镊子	不锈钢或不锈钢铁, 125mm	个	25	
243	试管夹	1. 产品为竹制品。2. 长度 170mm, 宽度 12mm, 厚度 7.5mm。3. 试管夹弹簧有足够弹性, 作防锈处理。	个	25	
244	水止皮管夹	钢丝制成	个	25	
245	螺旋皮管夹	用钢材制成。	个	5	
246	石棉网	铁网及石棉, 铁网尺寸不小于 $100\text{mm} \times 100\text{mm}$ 。	个	25	
247	隔热网	环保型, 功能与石棉网相同, 隔热材料不是石棉	个	25	
248	二连球	由橡皮手捏充气球和橡皮贮气球及橡胶导气管相连接而成。	个	2	
249	燃烧匙	1. 产品由半圆面和金属丝结合制成。2. 半圆面为铜材制造, 直径 Φ 为 20mm 左右。3. 金属丝约用 $\Phi 2\text{mm}$ 的钢丝或铁丝制造, 长度为 240mm 左右。	个	25	
250	药匙	塑料, 长度为 100mm。	个	75	
251	玻璃管	$\phi 5\text{mm} \sim \phi 6\text{mm}$	千克	6	
252	玻璃管	$\phi 7\text{mm} \sim \phi 8\text{mm}$	千克	5	
253	玻璃棒	$\phi 3\text{mm} \sim \phi 4\text{mm}$	千克	4	
254	玻璃棒	$\phi 5\text{mm} \sim \phi 6\text{mm}$	千克	4	
255	软胶塞	0 号~12 号	千克	10	
256	橡胶管	橡胶制品	千克	4	
257	乳胶管	橡胶制品	米	60	
258	洗耳球	60mL	个	25	

259	试管刷	由金属丝和胶合在其上的猪鬃毛制成	个	25	
260	烧瓶刷	由金属丝和胶合在其上的猪鬃毛制成	个	25	
261	滴定管刷	由金属丝和胶合在其上的猪鬃毛制成	个	25	
262	结晶皿	80mm	个	2	
263	表面皿	60mm	个	25	
264	表面皿	100mm	个	4	
265	研钵	瓷, 60mm	个	25	
266	研钵	瓷, 90mm	个	2	
267	蒸发皿	瓷, 60mm	个	25	
268	蒸发皿	瓷, 100mm	个	5	
269	反应板	至少 6 穴	个	25	
270	井穴板	9 孔, 0.7mL×9	个	25	
271	井穴板	6 孔, 5mL×6, 附带双导气管的井穴塞	个	25	
272	塑料多用滴管	4mL	支	500	
273	白金丝	Φ 0.5mm×50mm; 金属柄, 可拆卸	支	2	
274	铝(条)	铝(条)	克	250	
275	铝(片)	铝(片)	克	250	
276	铝(箔)	铝(箔)	克	50	
277	锌(粒)	工业	克	1000	
278	锌(粒)	试剂	克	100	
279	铁(还原铁粉)	试剂	克	500	
280	铁(片)	铁(片)	克	500	
281	铁(丝)	铁(丝)	克	500	
282	铜(紫铜片)	铜(紫铜片)	克	1000	
283	铜(丝)	铜(丝)	克	1000	
284	碘	试剂	克	25	
285	活性炭	活性炭	克	500	
286	二氧化锰	试剂	克	2000	
287	三氧化二铁	试剂	克	100	
288	氧化铜	工业	克	100	
289	氧化铝	试剂	克	100	
290	氯化铝	试剂	克	100	
291	氯化钾	试剂	克	500	
292	氯化钠	试剂	克	2000	
293	氯化钠	工业	克	3000	
294	氯化钙(无水)	工业	克	1000	
295	氯化镁	试剂	克	50	
296	三氯化铁	试剂	克	500	
297	氯化铵	工业	克	1500	
298	氯化亚铁	试剂	克	50	
299	氯化亚锡	试剂	克	250	
300	溴化钠	试剂	克	250	

301	溴化钾	试剂	克	50	
302	溴化铜	试剂	克	50	
303	碘化铅	试剂	克	100	
304	碘化钾	试剂	克	250	
305	亚硫酸钠 (无水)	试剂	克	1000	
306	硫酸亚铁	试剂	克	1000	
307	硫酸亚铁 铵	试剂	克	500	
308	硫酸钾	试剂	克	250	
309	硫酸钠	试剂	克	250	
310	硫酸铝	试剂	克	500	
311	硫酸铜(蓝 矾、胆矾)	工业	克	2000	
312	硫酸铜(无 水)	试剂	克	500	
313	硫酸铵	工业	克	100	
314	硫酸铝钾 (明矾)	工业	克	1000	
315	硫酸铁	试剂	克	250	
316	硫酸锰	试剂	克	250	
317	硫酸锌	试剂	克	500	
318	硫化亚铁	试剂	克	500	
319	碳酸钠	工业	克	2500	
320	碳酸氢钠	工业	克	2000	
321	大理石	大理石	克	2000	
322	碳酸氢铵	工业	克	500	
323	硅酸钠(水 玻璃)	试剂	毫 升	100	
324	硝酸银	试剂	克	250	
325	乙酸钠	试剂	克	500	
326	乙酸铅	试剂	克	50	
327	硫氰酸钾	试剂	克	250	
328	硫代硫酸 钠	试剂	克	250	
329	硼酸	试剂	克	500	
330	氢氧化钡	试剂	克	250	
331	氨水	试剂	毫 升	1000	
332	氧化钙(生 石灰)	试剂	克	500	
333	氢氧化钙 (熟石灰)	试剂	克	1000	
334	碱石灰	试剂	克	500	
335	丙三醇	试剂	克	250	
336	葡萄糖	试剂	克	250	
337	蔗糖	可食用	克	500	
338	可溶性淀	试剂	克	250	

	粉				
339	酒精	95%	千克	50	
340	煤油	煤油	毫升	1500	
341	植物油	食用	毫升	500	
342	石蜡	石蜡	克	500	
343	石蜡(油)	石蜡(油)	毫升	500	
344	苯甲酸	工业	克	500	
345	硬脂酸	试剂	克	250	
346	硬脂酸丁酯	试剂	克	250	
347	石蕊	指示剂	克	10	
348	酚酞	指示剂	克	5	
349	品红	染料	克	5	
350	甲基橙	指示剂	克	5	
351	pH 广范围试纸	1~14	本	20	
352	蓝石蕊试纸	蓝石蕊试纸	本	15	
353	红石蕊试纸	红石蕊试纸	本	15	
354	淀粉碘化钾试纸	淀粉碘化钾试纸	本	10	
355	亚甲基蓝	亚甲基蓝	克	5	
356	定性滤纸	定性滤纸	盒	15	
357	汽油	汽油	毫升	500	
358	丙酮	试剂	毫升	1000	
359	乙醛	试剂	毫升	500	
360	苯	试剂	毫升	100	
361	甲苯	试剂	毫升	100	
362	无水乙醇	试剂	毫升	2000	
363	乙酸乙酯	试剂	毫升	1000	
364	原油	原油	毫升	1000	
365	硫粉	工业	克	250	
366	镁条	镁条	克	500	
367	铝粉	工业	克	100	
368	硫化钠	试剂	克	100	
369	钾	试剂	克	25	

370	钠	试剂	克	100	
371	锌粉	锌粉	克	100	
372	碳化钙	碳化钙	克	500	
373	过氧化氢	试剂, 30%	毫升	100	
374	氯酸钾	工业	克	500	
375	高锰酸钾	试剂	克	500	
376	硝酸钾	试剂	克	100	
377	过氧化钠	试剂	克	100	
378	亚硝酸钠	试剂	克	50	
379	重铬酸钾	试剂	克	100	
380	草酸	试剂	克	100	
381	氯化钡	试剂	克	100	
382	四氯化碳	试剂	毫升	1500	
383	溴乙烷	试剂	毫升	100	
384	苯酚	试剂	克	250	
385	硝酸	试剂	毫升	1000	
386	硫酸	试剂	毫升	3000	
387	硫酸	工业	毫升	3000	
388	盐酸	试剂	毫升	10000	
389	盐酸	工业	毫升	10000	
390	乙酸	试剂, 36%	毫升	2000	
391	乙酸	试剂, 100%	毫升	500	
392	溴	试剂	毫升	100	
393	氢氧化钾	试剂	克	1500	
394	氢氧化钠	试剂	克	3000	
395	氢氧化钠	工业	克	4000	
396	苯酚钠	试剂	克	500	
397	甲醛	试剂	毫升	250	
398	高中化学实验材料	小刀、棉花、木炭、火柴、蜡烛、剪刀、焊锡、炭棒、导线、电灯泡、木板、电池、电珠、砂纸等	份	25	
399	电极材料	石墨、铜、锌、镁、铁、锡等电极	套	25	
400	一字螺丝刀	一字螺丝刀	支	1	
401	十字螺丝刀	十字螺丝刀	支	1	
402	尖嘴钳	150mm	把	1	

403	手锤	手锤	把	1	
404	三角锉刀	250mm 带柄	个	1	
405	剪刀	剪刀	把	1	
406	玻璃瓶盖开启器	玻璃瓶盖开启器	套	1	
407	玻璃管切割器	玻璃管切割器	个	1	
408	工作服	防酸碱	件	48	
409	护目镜	侧面完全遮挡	个	48	
410	防护面罩	可提供颈部和头部保护	个	1	
411	防毒口罩	有活性炭	个	1	
412	手套	耐酸	双	2	
413	手套	一次性乳胶手套	双	48	
414	洗眼器	玻璃	套	1	
415	简易急救箱	简易急救箱	件	1	
416	实验防护屏	实验防护屏	件	1	
417	易燃品储存柜	防火、防盗、防腐蚀 500*400*1060mm 普通锁	个	3	
418	毒害品储存柜	防火、防盗、防腐蚀 500*400*1060mm 普通锁	个	1	

2.4 高中数理化生仪器-高中生物

序号	名称	规格参数	单位	数量	备注
1	打孔器	采用优质钢材，防锈处理。穿孔管用外径为 6mm. 8mm. 10mm，管长 80mm，壁厚 1mm 的冷拔无缝钢管，手柄用 2mm 厚低碳钢板，通用条 $\Phi 3\text{mm}$ 碳素钢等制成。四件为一套，可穿 4mm. 6mm. 8mm 的圆孔。	套	5	
2	仪器车	600*400*800 不带护栏	辆	2	
3	生物显微镜	≥ 640 倍	台	25	
4	生物显微镜	≥ 1000 倍，带光源、标尺	台	25	
5	生物显微镜	≥ 1000 倍，双筒	台	5	
6	数码显微镜	≥ 130 万像素，USB 接口，相关图像处理软件	台	6	
7	双目立体显微镜	40 倍	台	2	
8	放大镜	手持式，有效通光孔径不小于 30mm，5 倍	个	25	
9	电动离心机	0r/min~4000r/min, 10mL $\times$ 8, 无刷电机，带电锁	台	1	
10	电动离心机	3000r/min~16000r/min, 1.5mL $\times$ 12+0.5mL $\times$ 12, 无刷电机，带电锁	台	1	
11	磁力加热搅拌器	容量：20ml~3000ml，转速：0r/min~1200r/min，无级调速	台	1	
12	高压灭菌	手提式，18L	台	1	

	锅				
13	高压灭菌锅	30L~50L, 立式或卧式	台	1	
14	恒温水浴锅	一列两孔或四孔	台	2	
15	烘干箱	≥80L	台	1	
16	电冰箱	>200L	台	1	
17	恒温培养箱	室温+5℃~60℃, ±1℃, ≥80L	台	1	
18	光照培养箱	容积: 250L 光照强度: 0~12000lx 分级可调 控温范围: 10℃~50℃(有光照) 温度波动性: ±1℃ 温度均匀度: ±2℃	台	1	
19	超净工作台	双人单面, 垂直送风, 100 级, 送风风速: 0.3m/s~0.6m/s, 风速可调, 不锈钢台面, 带紫外线灯安全防护装置	台	4	
20	注射器	5mL, 塑料	支	25	
21	注射器	100ml, 塑料	支	25	
22	整理箱	矮型, 储存及分发药品用	个	10	
23	塑料洗瓶	250ml 或 500ml	个	5	
24	方座支架	冲压底板 0.5kg, 冲压烧瓶夹, 大小圈 (Φ110mm/Φ70mm), 钢材直径 (Φ6.6mm, 立杆 Φ11.3mm x 615mm) 铝合金平行夹, 垂直夹	套	25	
25	三脚架	1. 由铁环和 3 只脚组成。2. 铁环内径: 74mm, 外径: 90mm, 厚度 4.3mm。3. 三只脚与铁环焊接紧固, 脚距相等, 立放台上时圆环应与台面平行, 所支承的容器不得有滑动。脚高: 156mm。4. 三脚架须经烤漆防锈处理, 漆层均匀、牢固。	个	25	
26	试管架	12 孔, 12 柱, 与 Φ15mm×150mm 试管匹配	个	25	
27	试管架	32 孔, 铝合金, 与 Φ15mm×150mm 试管匹配	个	4	
28	托盘天平	200g, 0.2g	台	4	
29	电子天平	200g, 0.01g	台	4	
30	分析天平	200g, 0.0001g	台	1	
31	温度计	红液, 0℃~100℃	支	25	
32	温度计	水银, 0℃~200℃	支	5	
33	酸度计 (pH 计)	测量范围: pH 0~14, 分辨率: 0.1	台	3	
34	血球计数板	符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。	片	25	
35	计数器	手持式	个	25	
36	接种环	金属手柄, 合金金属丝	支	25	
37	研磨过滤器	容量 20mL	个	25	
38	光照培养架	实用多层, 安装方便, 插孔暗式布线, 独立开关, 光照强度 3000lx-5000lx-7000lx 三档可调	台	4	
39	普通手术剪	直尖头, 140mm	把	27	

40	眼用手术剪	直尖头, 100mm	把	2	
41	手术刀柄	不锈钢制, 全长约 125mm,	把	8	
42	手术刀片	符合国家教学仪器行业标准	包	8	
43	解剖镊	尖头, 125mm	把	27	
44	解剖镊	阔头, 125mm	把	27	
45	牙用镊	单弯, 160mm	把	27	
46	眼用镊	直唇头齿, 100mm	把	2	
47	电泳仪	四组输出, 输出电压: 2V~200V、输出电流: 2mA~200mA, 具有 36V 电压限制功能。	台	2	
48	恒温振荡器	室温+5℃~60℃, ±1℃ 容量: 100mL 锥形瓶 25 个或以上	台	2	
49	水平电泳槽	聚碳酸脂注塑成型, 凝胶托盘带有荧光标尺, 具有开盖断电功能, 凝胶板规格: 60mm×60mm,	个	8	
50	垂直电泳槽	聚碳酸脂注塑成型槽体, 可实现原位制胶功能, 凝胶板规格: 75mm×83mm, 同时可以两块凝胶电泳	个	4	
51	微量进样器	50μL	个	8	
52	凝胶色谱柱	16mm×500mm	个	13	
53	微量移液器	1μL~10μL	支	9	
54	微量移液器	20μL~200μL	支	9	
55	微量移液器	100μL~1000μL	支	9	
56	微量移液器	500μL~5000μL	支	9	
57	移液器架	可放置 5 支移液器	个	9	
58	DNA 电泳图谱观察仪	非紫外光源, 观察凝胶面积>100mm×100mm	台	2	
59	精油提取器	功率 500W, 功率可调, 具有缺水断电功能, 最大容积 5L	台	9	
60	PCR 仪	容量: ≥30 管	台	1	
61	组织捣碎匀浆机	0r/min~1200r/min, 无极调速, 最大容量: 1L	台	1	
62	DNA 快速杂交仪	1. 电源电压: AC220V±10% 2. 使用环境: 0℃~+40℃, 相对湿度: ≤90%RH 3. 温控范围: 环境温度+5℃~60℃可调 4. 温度波动值: ±1℃ 5. 温度显示精度: 0.1℃ 6. 温度均匀性: ±0.03℃ 7. 瓶架转速: 0~16 转/分可调 8. 杂交管规格: Φ35×200mm	台	1	
63	果酒果醋发酵装置	透明, 最大容积 1L, 具水封及气泡限速装置, 可进行气泡观察计数	个	25	
64	纯水机	产水量: 10L/h, 水质符合 GB 6682-92 三级	台	1	

65	玻璃三角刮片(涂布器)	玻璃	个	25	
66	始祖鸟化石及复原模型	产品由始祖鸟化石模型及复原模型组成,分别置于底座上,模型应采用硬塑料或复合材料制作。始祖鸟化石模型外形尺寸不小于390mm×490mm。示头骨、脊柱、肋骨、附肢骨和羽毛印迹,各部形态正确清晰,并显示化石裂缝。骨化石与石块的颜色应有区别。	件	1	
67	细胞亚显微结构模型	本模型使用于中学及大专院校讲授动物细胞结构时作为直观教具。PVC材质。	件	1	
68	细胞膜结构模型	1、该模型以目前不较多的人所接受的“磷脂液态镶嵌模型”之原理为依据制作。长260mm、宽180mm、高110mm。 2、脂质分子由呈球状的头和呈丝状的尾组成。头部为亲水端,朝向膜内、外两侧、尾为输水端,朝向内膜中央,从而形成三片层结构。 3、蛋白质呈不规则的球状,按其功能不同,不封嵌于类脂双分子层表面,部分横穿类脂双分子层,其中一个蛋白质分子可活动。	件	1	
69	细胞膜流动镶嵌模型组件	本模型适用于中等学校及专科院校生物教学时,讲授电镜下细胞的结构所使用的直观教具。供学生了解细胞的流动镶嵌构造、蛋白质和脂质分子的排列方式。	件	25	
70	减数分裂中染色体变化模型组件	产品包含减数分裂各个时期的染色体不同形态的模型。	件	25	
71	DNA结构模型	模型为放大一亿倍(中学用)、二亿倍(大学用)的B型DNA分子结构教学示意模型。1、DNA分子是两条核苷酸链以右手螺旋围绕同一根轴旋成的。链是交替排列的磷酸根(P)和脱氧核糖(D)。两条多核苷酸链是反向平行的。两条链上的碱基通过氢键形成碱基对,碱基配对的互补关系是A-T,G-C,A-T之间为三对氢键。模型上红色套管表示氢键。 双螺旋的表面有两处较明显的两凹下去的槽,一个大且深,一个小且浅。分别称为大沟和小沟。	件	1	
72	DNA双螺旋结构模型组件	四种碱基、脱氧核糖、磷酸彼此分离	件	25	
73	验证基因的分离规律玉米标本	玉米穗	套	25	
74	验证基因的自由组合规律玉米标本	玉米穗	套	25	

75	验证基因的连锁与互换规律 玉米标本	玉米穗	套	25	
76	蚕豆叶下表皮装片	符合国家教学仪器行业标准	片	25	
77	植物细胞有丝分裂	洋葱根尖纵切	片	25	
78	胞间连丝切片	应能看清胞间连丝将两个相邻细胞的原生质体连在一起。	片	25	
79	黑藻叶装片	显示细胞核及叶绿体	片	25	
80	酵母菌装片	符合国家教学仪器行业标准	片	25	
81	水绵装片	符合国家教学仪器行业标准	片	25	
82	大肠杆菌涂片	1. 在 $500\times$ 生物显微镜下观察大肠杆菌的基本形态; 2. 清晰地看出大肠杆菌的形态, 不要求显示鞭毛; 3. 标本一般应取材于人工培养的大肠杆菌; 4. 实验所用载玻片应经洗液清洗。	片	25	
83	动物细胞有丝分裂 (马蛔虫受精卵切片)	1. 标本在 $100\times$ 和 $400\times$ 生物显微镜下观察动物细胞有丝分裂的各期形态; 2. 能看清细胞分裂过程中的三个时期: 前期、中期和后期或中期、后期和末期; 3. 能看清分裂前的细胞核和分裂各期的中心体(中期和后期显著)、染色体以及卵壳、子宫壁等, 纺锤体隐约可见; 4. 标本取材于马蛔虫子宫, 作子宫的纵切片, 材料长度不小于 10mm , 每张玻片放材料 1 片; 也可作子宫的横切片, 每张玻片放不同部位的横切片 2~4 片, 以保证观察到细胞分裂的各个时期; 5. 切片厚度为 $6\sim 8\mu\text{m}$; 6. 卵和卵壳基本呈圆形, 子宫内卵应饱满, 卵不得脱出卵壳外, 胞核、染色体、中心体着色明显, 子宫壁完整。	片	25	
84	草履虫分裂生殖装片	符合国家教学仪器行业标准	片	25	
85	蝗虫精巢减数分裂切片	1. 标本在 $100\times$ 和 $400\times$ 生物显微镜下观察蝗虫精巢减数分裂的各期形态; 2. 能看清减数分裂过程中的以下时期: 减数第一次分裂的前期、中期和后期和减数第二次分裂的前期、中期、后期和末期; 3. 材料应取自蝗虫精巢; 4. 切片厚度应为 $6\sim 8\mu\text{m}$ 。	片	25	
86	蛙血涂片	符合国家教学仪器行业标准	片	25	
87	表皮细胞装片	标本在 $100\times$ 和 $400\times$ 生物显微镜下观察表皮细胞形态。	片	25	

88	骨骼肌纵切	1. 标本在 80× 和 200× 学生显微镜下观察骨骼肌纵横断面的结构； 2. 在纵断面上能看清肌外膜和成束的肌纤维，肌纤维上有明暗相间的横纹，即明带和暗带。在肌膜下可见圆形和长形的胞核； 3. 在横断面上能看清肌外膜、肌束膜、肌纤维膜、肌纤维及胞核和血小管； 4. 标本取材于哺乳动物的膈肌； 5. 纵切材料的肌纤维应伸直，成纵断面的肌纤维不得少于 90%。	片	25	
89	平滑肌分离装片	1. 标本在 80× 和 200× 学生显微镜下观察平滑肌细胞的形态； 2. 能看清大部分被分离成单个的长棱形平滑肌细胞，在细胞中部有被染成深色杆状或椭圆状的细胞核； 3. 标本取材于两栖动物或哺乳动物消化道的肌层，去掉粘膜及粘膜下层后作分离处理； 4. 细胞应分离适中、形态正常，材料内不得有污物。	片	25	
90	心肌切片	1. 标本在 80× 和 200× 学生显微镜下观察心肌的结构； 2. 在心肌的断面上能看清柱状并具有分枝的肌纤维（肌细胞），胞核呈圆形或椭圆形，位于肌纤维的中央； 3. 在肌纤维彼此衔接的地方能看清心肌的特有结构——“闰盘”； 4. 在肌纤维的横断面上能看清肌原纤维和圆形核的横断面结构； 5. 在 400× 镜下能看清肌原纤维上有纤细的横纹； 6. 标本取材于哺乳动物的心脏； 7. 切片厚度在 8 μm 以内，材料面积不小于 4 × 4mm²； 8. 用能显示闰盘和横纹的方法染色，要求闰盘、胞核着色明显，横纹清晰，胞质不着色或色淡； 9. 呈纵断面的肌纤维应不少于材料面积的 2/5； 10. 应保持细胞结构正常。	片	25	
91	运动神经元装片	1. 标本在 80× 和 200× 学生显微镜下观察运动神经元的形态； 2. 能看清运动神经元的细胞体和突起、细胞体内的胞核、少量的神经纤维和神经胶质细胞的胞核； 3. 不要求显示尼氏体； 4. 标本取材于脊髓灰质前角中的运动神经元，作涂片或分离装片； 5. 用能显示细胞结构和不易褪色的方法染色； 6. 神经元应分布均匀，形态正常，无破碎现象；在 80× 镜下盖玻片中间部分的任一视野内应不少于五个运动神经元。	片	25	

92	胰腺切片 (示胰岛)	1. 标本在 80× 和 200× 学生显微镜下观察胰腺（示胰岛）的结构； 2. 取材于大鼠。	片	25	
93	正常人染色体装片	1. 标本在 1000× 生物显微镜下，观察 46 条人染色体；每组两片，男性、女性各 1 片； 2. 应能认出每条染色体含有两条染色单体，借着一个着丝粒彼此连接； 3. 能认出着丝粒向两端伸展的染色体臂以及区别长臂与短臂，并在此基础上认出中央着丝粒、亚中着丝粒、近端着丝粒染色体； 4. 标本取材于人工培养的正常淋巴系统； 5. 吉姆萨（Giemsa）染液或醋酸洋红染色。	片	25	
94	DNA 和 RAN 在细胞中的分布	符合国家教学仪器行业标准	片	25	
95	线粒体切片	符合国家教学仪器行业标准	片	25	
96	中学生物显微图谱	内容包括细胞、植物、动物、动物（人体）生理和其他动物，不少于 180 幅	本	3	
97	分子与细胞教学挂图	与教材配套	套	1	
98	遗传与进化教学挂图	与教材配套	套	1	
99	稳态与环境教学挂图	与教材配套	套	1	
100	生物技术实践教学挂图	与教材配套	套	1	
101	生物科学与社会教学挂图	与教材配套	套	1	
102	现代生物科技专题教学挂图	与教材配套	套	1	
103	分子与细胞	符合国家教学仪器行业标准	套	1	
104	遗传与进化	符合国家教学仪器行业标准	套	1	
105	稳态与环境	符合国家教学仪器行业标准	套	1	
106	生物技术实践	符合国家教学仪器行业标准	套	1	
107	生物科学与社会	符合国家教学仪器行业标准	套	1	
108	现代生物科技专题	符合国家教学仪器行业标准	套	1	
109	量筒	10mL	个	25	
110	量筒	25mL	个	25	

111	量筒	50mL	个	25	
112	量筒	100mL	个	25	
113	量筒	500ml	个	5	
114	量筒	1000ml	个	5	
115	容量瓶	25ml	个	25	
116	容量瓶	100ml	个	5	
117	容量瓶	250ml	个	5	
118	容量瓶	500ml	个	5	
119	容量瓶	1000ml	个	5	
120	移液管	1mL	支	25	
121	移液管	2mL	支	25	
122	移液管	5ml	支	25	
123	移液管	10ml	支	25	
124	试管	Φ 15mm×150mm	个	300	
125	烧杯	50mL	个	300	
126	烧杯	100mL	个	120	
127	烧杯	250mL	个	60	
128	烧杯	500mL	个	25	
129	烧杯	1000mL	个	25	
130	锥形瓶	50mL	个	500	
131	锥形瓶	100ml	个	500	
132	锥形瓶	250ml	个	90	
133	锥形瓶	500mL	个	90	
134	蒸馏烧瓶	250mL	个	25	
135	酒精灯	150mL	个	30	
136	干燥器	160mm	个	1	
137	蒸馏水瓶	符合国家教学仪器行业标准	个	2	
138	冷凝器	直固，300mm	个	25	
139	漏斗	60mm	个	25	
140	漏斗	90mm	个	25	
141	滴管	符合国家教学仪器行业标准	支	300	
142	离心管	10mm	支	16	
143	离心管	1.5mm	支	24	
144	离心管	0.5mm	支	24	
145	比色管	25mL	支	150	
146	广口瓶	250ml	个	100	
147	细口瓶	250mL	个	5	
148	细口瓶	500mL	个	10	
149	细口瓶	1000mL	个	10	
150	滴瓶	30mL，透明玻璃材质	个	300	
151	滴瓶	60mL，透明玻璃材质	个	300	
152	滴瓶	30mL，茶色玻璃材质	个	200	
153	滴瓶	60mL，茶色玻璃材质	个	200	
154	试管夹	符合国家教学仪器行业标准	把	25	
155	石棉网	符合国家教学仪器行业标准	个	25	
156	药匙	符合国家教学仪器行业标准	把	25	

157	玻璃棒	Φ 5mm~6mm	千克	1	
158	洗耳球	符合国家教学仪器行业标准		25	
159	培养皿	Φ 120mm	套	25	
160	培养皿	Φ 60mm	套	500	
161	研钵	瓷, Φ 60mm	个	25	
162	碘	试剂	克	250	
163	氯化钠	试剂	克	500	
164	氯化钙	试剂, 无水	克	500	
165	三氯化铁	试剂	克	500	
166	碘化钾	试剂	克	250	
167	硫酸钠	试剂, 无水	克	500	
168	硫酸铜(蓝矾、胆矾)	试剂	克	500	
169	碳酸钠	试剂, 无水	克	500	
170	氢氧化钙	试剂	克	500	
171	氢氧化铝	试剂	克	500	
172	氯化镉	试剂	克	100	
173	无水乙酸钠	试剂	克	500	
174	柠檬酸钠	试剂	克	500	
175	琼脂		克	250	
176	葡萄糖	试剂	克	500	
177	蔗糖	试剂	克	1000	
178	可溶性淀粉	试剂	克	500	
179	酒精	医用	毫升	2000	
180	对氨基苯磺酸	试剂	克	10	
181	N-1-萘基乙二胺盐酸盐	试剂	克	25	
182	海藻酸钠	试剂	克	500	
183	二苯胺	试剂	克	100	
184	果胶酶	试剂	克	5	
185	α-淀粉酶	试剂	克	50	
186	品红	试剂	克	25	
187	pH 广范围试纸	1~14	本	25	
188	甲基绿	试剂	克	10	
189	亚甲基蓝	试剂	克	25	
190	定性滤纸	符合国家教学仪器行业标准	盒	5	
191	胭脂红(洋红)	试剂	克	10	
192	龙胆紫	试剂	克	25	
193	曙红 B(伊红 B)	试剂	克	10	

194	美蓝	试剂	克	10	
195	酚红	试剂	克	25	
196	吡罗红	试剂	克	10	
197	苏丹III	试剂	克	25	
198	健那绿	试剂	克	5	
199	结晶紫	试剂	克	25	
200	刚果红	试剂	克	25	
201	考马斯亮蓝	试剂	克	10	
202	溴麝香草酚蓝	符合国家教学仪器行业标准	克	10	
203	丙酮	试剂	毫升	1000	
204	乙醛	试剂	毫升	500	
205	甲苯	试剂	毫升	500	
206	无水乙醇	试剂	毫升	2500	
207	乙酸乙酯	试剂	毫升	500	
208	石油醚	试剂	毫升	2000	
209	过氧化氢	试剂	毫升	500	
210	高锰酸钾	试剂	克	500	
211	亚硝酸钠	试剂	克	500	
212	重铬酸钾	试剂	克	500	
213	高氯酸	试剂	克	500	
214	氯化钡	试剂	克	500	
215	硫酸	试剂	毫升	500	
216	盐酸	试剂	毫升	1000	
217	乙酸(醋酸)	试剂, 100%	毫升	500	
218	氢氧化钠	试剂	克	500	
219	次氯酸钠	试剂	克	500	
220	载玻片	玻璃制品, 25.4×76.2mm(1"×3"), 1mm~1.2mm, 50PCS/盒。	盒	10	
221	盖玻片	玻璃制品, 18×18mm, 0.13~0.17mm, 100PCS。	包	50	
222	硝酸铵(NH ₄ NO ₃)	硝酸铵(NH ₄ NO ₃)	克	500	
223	硝酸钾(KNO ₃)	硝酸钾(KNO ₃)	克	500	
224	氯化钙(CaCl ₂ ·2H ₂ O)	氯化钙(CaCl ₂ ·2H ₂ O)	克	500	

225	硫酸镁 ($\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$)	硫酸镁 ($\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$)	克	500	
226	硫酸二氢钾 (KH_2PO_4)	硫酸二氢钾 (KH_2PO_4)	克	500	
227	碘化钾 (KI)	碘化钾 (KI)	克	500	
228	硼酸 (H_3BO_3)	硼酸 (H_3BO_3)	克	500	
229	硫酸锰 ($\text{MnSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$)	硫酸锰 ($\text{MnSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$)	克	500	
230	硫酸锌 ($\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$)	硫酸锌 ($\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$)	克	500	
231	钼酸钠 ($\text{Na}_2\text{MoO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)	钼酸钠 ($\text{Na}_2\text{MoO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)	克	500	
232	硫酸铜 ($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$)	硫酸铜 ($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$)	克	500	
233	氯化钴 ($\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$)	氯化钴 ($\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$)	克	500	
234	乙二胺四乙酸二钠 ($\text{Na}_2\text{-EDTA}$)	乙二胺四乙酸二钠 ($\text{Na}_2\text{-EDTA}$)	克	500	
235	硫酸铁 ($\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$)	硫酸铁 ($\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$)	克	500	
236	肌醇	肌醇	克	25	
237	烟酸	烟酸	克	25	
238	吡哆辛盐酸	吡哆辛盐酸	克	25	
239	盐酸硫胺 (盐酸硫胺素)	盐酸硫胺 (盐酸硫胺素)	克	25	
240	甘氨酸	甘氨酸	克	100	
241	6-苄基腺嘌呤 (6-BA)	6-苄基腺嘌呤 (6-BA)	克	1	
242	萘乙酸 (NAA)	萘乙酸 (NAA)	克	25	
243	赤霉酸 (GA3)	赤霉酸 (GA3)	克	1	
244	吲哚丁酸 (IBA)	吲哚丁酸 (IBA)	克	1	
245	吲哚乙酸 (IAA)	吲哚乙酸 (IAA)	克	1	

246	牛肉膏	牛肉膏	克	500	
247	蛋白胨	蛋白胨	克	500	
248	尿素培养基试剂	试剂:	套	1	
249	磷酸二氢钾 (KH ₂ PO ₄)	磷酸二氢钾 (KH ₂ PO ₄)	克	500	
250	磷酸氢二钠 (Na ₂ HPO ₄ • 7H ₂ O)	磷酸氢二钠 (Na ₂ HPO ₄ • 7H ₂ O)	克	500	
251	硫酸镁 (MgSO ₄ • 7H ₂ O)	硫酸镁 (MgSO ₄ • 7H ₂ O)	克	500	
252	豚	豚	克	500	
253	纤维素粉	纤维素粉	克	2	
254	硝酸钠	硝酸钠	克	500	
255	磷酸氢二钠 (Na ₂ HPO ₄ • 7H ₂ O)	磷酸氢二钠 (Na ₂ HPO ₄ • 7H ₂ O)	克	500	
256	磷酸二氢钾 (KH ₂ PO ₄)	磷酸二氢钾 (KH ₂ PO ₄)	克	500	
257	硫酸镁 (MgSO ₄ • • • 7H ₂ O)	硫酸镁 (MgSO ₄ • • • 7H ₂ O)	克	500	
258	氯化钾	氯化钾	克	500	
259	酵母浸膏	酵母浸膏	克	500	
260	水解酪素	水解酪素	克	250	
261	羧甲基纤维素钠 (CMC-Na)	羧甲基纤维素钠 (CMC-Na)	克	500	
262	交联葡萄糖 (Sephadex G-75)	交联葡萄糖 (Sephadex G-75)	克	100	
263	丙烯酰胺	丙烯酰胺	克	250	
264	N,N-甲叉双丙烯酰胺	N,N-甲叉双丙烯酰胺	克	100	
265	十二烷基磺酸钠 (SDS)	十二烷基磺酸钠 (SDS)	克	250	
266	过硫酸铵	过硫酸铵	克	500	
267	三羟甲基氨基甲烷 (Tris)	三羟甲基氨基甲烷 (Tris)	克	100	
268	四甲基乙二胺	四甲基乙二胺 (TEMED)	毫升	100	

	(TEMED)				
269	植物组织培养基试剂盒	MS 培养基, 附适用于月季或菊花生根和发芽的相关激素	套	2	
270	牛肉蛋白胨培养基	是一种应用十分广泛的天然培养基, 其中的牛肉膏为微生物提供碳源、磷酸盐和维生素, 蛋白胨主要提供氮源和维生素, 而 NaCl 提供无机盐。	套	2	
271	分离及鉴定土壤中能分解尿素的细菌培养基	尿素培养基的氮源是尿素, 可以确定在尿素培养基上具有能够分解尿素的微生物。	套	2	
272	纤维素分解菌培养及鉴别培养基	培养基的氮源是纤维素, 可以确定在培养基上具有能够分解纤维素的微生物, 进而进行鉴定。	套	2	
273	血红蛋白提取及分离试剂盒	3 块凝胶: 在本试剂盒中, 聚丙烯酰胺凝胶由丙烯酰胺(简称 Acr)单体和少量交联剂甲叉双丙烯酰胺(简称 Bis)通过化学催化剂(过硫酸铵)、四甲基乙二胺(TEMED)作为加速剂形成三维空间的高聚物。SDS 能够使蛋白质复合体解离, 并能够去除蛋白质所带电荷对其迁移率的影响, 从而使蛋白质迁移率完全反映出单条肽链的分子量大小。蛋白样品可通过聚丙烯酰胺凝胶电泳, 得到分离, 并能根据蛋白质条带的位置确定其分子量。	套	2	
274	PCR 扩增实验试剂盒	PCR 全套试剂	套	2	
275	琼脂糖凝胶电泳实验试剂盒	电泳全套试剂	套	2	
276	转基因植物 DNA 杂交鉴定试剂盒	大豆或其他植物	套	2	
277	测电笔	氖泡式	支	1	
278	一字螺丝刀	长 150mm	支	1	
279	十字螺丝刀	Φ 6mm, 长 150mm	支	1	
280	木工锤	重 0.25kg	把	1	
281	钢手锯	1 由钢锯弓、钢锯条组成。金属锯身, 锯弓尺寸可以调节, 锯条长度 300mm。 2 手柄握捏部位应光滑舒适。采用钢材。	把	1	
282	剥线钳	150mm	把	1	
283	钢丝钳	250mm	把	1	
284	活扳手	长 250mm	把	1	
285	工作服	普通棉料	件	48	

286	护目镜	侧面完全遮挡,耐酸碱,抗冲击	个	48	
287	乳胶手套	手套采用纯天然乳胶工业手套。五指带袖套长200mm。耐低度酸碱。	付	5	
288	洗眼器	1. 玻璃制品。 2. 符合卫生器械的规定。 3. 方便冲洗眼睛使用。	套	1	
289	急救包	急救用, 包括: 酒精棉球 1 瓶、红霉素软膏 1 支、甲紫溶液 1 瓶、碘酊 1 瓶、医用脱脂纱布 1 包、医用棉签 1 包、医用绷带 1 卷、橡皮胶 1 卷、创可贴 5 张、剪刀 1 把、镊子 1 把。	个	1	

2.5 高中数理化生仪器-高中通用技术

序号	名称	规格参数	单位	数量	
1	激光雕刻机	激光功率: 50W; 激光器类型: CO2 封离式玻璃管激光器, 水冷, 80.6 μm 有效幅面: 600*400mm; 雕刻速度: 0mm/min~100000mm/min 最大切割速度: 0mm/min~100000mm/min. 分辨率: 0.015mm; 激光能量控制: 实时可调. 最小形成文字: 汉字 2.0mm*2.0mm, 英 1.0mm*1.0mm 平台是否升降: 是平台升降高度: 230mm 最大扫描精度: 2500DPI . 支持图形格式: DST、PLT、BMP、DXF、AI 支持软件: CORELDRAW、PHOTOSHOP、AUTOCAD, ILLUSTRATOR 分色切割: 有冷却方式: 水冷 . 分色切割外形尺寸: 1040*720*630mm. 总功率: 800W 电力要求: 220V/50HZ 控制系统: JKD 控制系统 控制软件: laser BY 文件传输方式: U 盘或网线 激光切割机配套《多功能设计示教平台》软件: 1. 全中文操作界面。2. 提供包括渐变色在内的丰富填充功能。3. 提供可用于打包、网络传递的电子传递功能, 便于教师批阅处理文件。4. 提供可理解命令实时操作的动态提示功能。5. 能把操作步骤记录为脚本文件, 文件可以编辑, 并可以进行回放, 可以更直观的看到画图步骤。6. 提供方便易用、高质量的, 包括渐变色在内的丰富的区域填充功能。 软件升级: 免费 适用材料: 双色板、有机玻璃、玻璃、木板、纸张、皮革、橡皮、大理石等	台	1	

2	电热丝切割器	全亚克力材质：【6mm厚透明黄色】截面倒角抛光。整体规格：380mm×250mm×260mm，组成部分： 1、工作台面（规格 380mm×250mm×6mm）； 2、L 型电热丝固定架； 3、电热丝盘固定旋钮； 4、电热丝； 5、电热丝锁紧钮； 6、调压旋钮； 7、电源开关； 8、支撑臂（规格 200×65mm×88mm）； 9、横梁（规格 265mm×30mm×6mm）； 10、电热丝盘（规格 ϕ 30mm×15mm）； 11、额定电压：交流 100-240v，50HZ； 12、电热丝电流：2A。连续可调； 13、电热丝规格：0.3mm 镍烙丝； 14、最大切割宽度：24cm； 15、最大切割高度：16cm；、性能、安全、外观等应符合 JY 0001 要求； 16、有安全保护装置。 投标文件中提供三方检测机构出具的检测报告并加盖投标人公章	台	1	
3	台虎钳	符合 QB/T 1558.2；可旋转；钳口宽度:125mm。	台	2	
4	学生台钳	符合 QB/T 1558.2；钳口宽度:100mm。	台	2	
5	砂轮机	砂轮外径 125mm，厚度 16mm，带透明防护罩。	台	2	
6	快速平口钳	最大开口 63mm，钳口宽度 84mm，1.8kg	把	1	
7	木工砂带机	功率：550W；砂带尺寸：915*100mm；转速：2850rpm；工作台尺寸：188*125mm；砂盘尺寸：150mm；底座尺寸：320*165mm；工作台最大角度：0°-45°；毛重/净重：15/14kg；包装尺寸：490*300*270mm	台	1	
8	微型带锯	功率：250W；最大调节高度：80MM；最大切割宽度：200MM；电压：230V 频率：50HZ；台面尺寸：300-300MM；机器重：18.35kg；锯条规格：1400*6.5*0.35MM；台面角度：45 度可以调节	台	1	
9	金工工具箱	吹塑箱体，定点定位；含 26 种必备常用工具。工具包括：钢丝钳，7"，1 把；尖嘴钳，6"，1 把；钢直尺，300mm，1 把；扁锉刀，200mm 黄黑塑料柄，1 把；半圆锉刀，200mm 黄黑塑料柄，1 把；三角锉，200mm 黄黑塑料柄，1 把；圆锉刀，200mm 黄黑塑料柄，1 把；划针，200mm，1 把；划规，150mm，1 把；样冲，1 把；什锦锉，6 件/套（轴承钢，半圆锉、三角锉、方锉、圆锉、尖头扁锉、齐头扁锉）；钳工锤，300g 木柄，1 把；圆头锤，0.45kg 木柄圆头，1 把；丝锤、扳牙扳手，12 件/套；钢卷尺，5m，1 把；两用扳手，4 件/套；内六角扳手，1.5-10mm，6 件/套；三叉扳手，1 套；螺丝刀，6*100mm+-PH2，2 把；螺丝刀，5*75mm+-PH1，2 把；活动扳手，8，1 把”；	箱	29	

		钢丝刷, 6 排木柄, 1 把; 钢锯架, 铁皮活动钢锯架, 1 把; 铁皮剪, 8" 美式铁皮剪, 1 把; 自行车钢丝扳手, 1 把; 三角尺, 20*40mm 不锈钢, 1 把。			
10	木工工具箱	吹塑箱体, 定点定位; 含 18 种必备常用工具。工具包括: 木工凿子, 3/4", 1 把; 美工刀, 包胶, 1 把; 木工锉, 8" 半圆, 1 把; 多用剪刀, 1 把; 羊角锤, 0.5KG 木柄, 1 把; 鸟刨, 1 把; 手推刨, 1 把; 钢角尺 300mm, 1 把; ; 螺丝刀, 6*125+-铬钒钢, 芝麻柄, 1 把; 老虎钳, 8" 黄黑双色柄, 1 把; 卷尺, 5m, 1 把; G 形夹, 2", 1 把; 有机玻璃钩刀, 钩刀带两把刀片, 1 把; 磨齿锯 (锰钢三面齿), 1 把; 木工铅笔, 1 支; 小水平尺, S93 型, 塑料, 三水泡, 45°、90°、180°, 1 把; 墨斗, 新型迷你墨斗, 1 个; 磨刀石 1 块。	箱	29	
11	电工工具箱	吹塑箱体, 定点定位 30 件套装工具。工具包括: 数显万用表, 1 台 (四位数字显示, 带温度测试); 电工胶布, 1 卷, 5mPVC 电工胶布; 电工螺丝刀; 6*100mmPH2# 十字一字各一把; 5*75mmPH1#, 十字一字各一把; 3*150mmPH0# 十字一字各一把; 钢卷尺, 1 把; 吸锡器, 1 把; 剥线钳, 1 把; 刷子, 1 把, 软毛刷; 焊锡丝, 1 卷; 测电笔数字显示 1 支; ; 活动扳手 8" 1 把; 羊角锤, 1 把; 钢丝钳, 1 把, 7"; 尖嘴钳, 1 把, 6"; 斜口钳, 1 把, 7"; 精密螺丝批, 6 把/套, PH00 PH0 -3.0 -2.0 -1.2; 电烙铁, 1 把, 220V50Hz60W; 电工刀, 1 把, 单发包胶; 烙铁架, 1 付; 内六角扳手, 9 件 / 套。剪刀 1 把。	箱	29	
12	公用工具量具箱	手提式, ABS 注塑箱体, 规格 ≥ 350mm*120*210mm, 6 层可折叠式, 箱体全展开后长度 ≥ 700mm; 共有 6 类 13 个大小不同的收纳格挡, 6 类格挡从大到小依次为: 350*185*45mm、350*165*45mm、350*122*45mm、350*105*13mm、110*75*45mm、45*31*13mm; 可分类收纳不同的量具, 便于管理。 必备套装工具 1、游标卡尺*1 把: (量具专业厂家生产), 0.02mm, 0~150mm, 符合 GB/T1214.2; 2、外径千分尺*1 把: (量具专业厂家生产), 0~25mm, 符合 GB/T1216; 3、宽座直角尺*1 把: (量具专业厂家生产), 250mm; 4、钢直尺*1 把: (量具专业厂家生产), 200mm; 5、钢制三角尺*1 把: (量具专业厂家生产), 150mm; 6、钢制塞尺*1 套: (量具专业厂家生产), 100mm*14 片; 7、钢制角度尺*1 把: (量具专业厂家生产), 0-180 度; 150mm 另含双面胶一卷、胶带 2 卷、胶水 1 瓶、标签	箱	15	

		纸1袋、回形针1盒、镊子2个、扎绳1件等多种辅助工具和材料。			
13	焊接/黏结/铆接模型	1. 焊接模型: 金属材质; 坡口形式、搭焊、对焊、角焊。 2. 黏接模型: 有色有机玻璃材质; 搭粘、角粘、单搭板对粘。 3. 铆接模型: 有色透明有机玻璃材质; 搭、单搭板铆接、双搭板仰接。	台	1	
14	螺丝连接模型	螺丝类型: 采用透明有机玻璃板作底板, 设有外六角螺栓, 内六角螺栓, 沉头螺栓, 圆头螺栓, (螺纹规格: M8×30 M10×40 M16×60, 螺纹形式: 三角螺纹) 螺纹连接类型: 采用亚克力材料底板, 透明有机玻璃作被连接件, 可清晰认识螺栓连接, 双头螺栓连接, 螺钉连接, 紧固螺钉连接等连接方式	台	1	
15	桥梁模型	包括悬梁桥、斜拉索桥、梁架桥、拱架桥、弓形拱桥、悬索桥等六种桥梁模型。材质有机玻璃, 底板为优质色板, 环保塑料精制加工成型。	台	1	
16	机械制图模型	多种常用机械零件模型各一 材质: ABS 材质, 中空注塑有色一次成型, 壁厚 3cm, 模型的各单元可自由拆装组合, 需定位的单元带有定位键。共计: 10 个单元	台	1	
17	榨汁机模型	5 种不同形状与结构。 种类: 由草模、结构、功能、概念、展示五种不同阶段模型组成。材料: 草模: 有机玻璃, 激光雕刻。 概念模: 不锈钢模具成型。结构模: 透明有机玻璃, 激光雕刻。功能模: 有机玻璃材质, 激光雕刻; 展示模: 不锈钢模具成型。 功能: 能完整表达不同阶段的设计方案, 体现产品设计过程中构思、分析、调整、试验、改进的全过程。 投标文件中提供三方检测机构出具的检测报告并加盖投标人公章	台	1	
18	不倒翁模型	演示不倒翁原理; 有机材料制作; 透明, 便于观察。	台	1	
19	多功能拐杖	铝合金材料; 四脚杖、直手杖、三脚杖。 功能: 配合教材进行演示拐杖设计中的人机关系, 演示拐杖的稳定性试验。	台	1	
20	机械传动模型套件	ABS 材质, 模具注塑成型, 有机玻璃底座。外观精致, 规格: 230*180*140mm。可实现蜗轮蜗杆传动、皮带传动、正齿轮传动、伞齿轮传动、链条传动(塑料可拆链条)。有详细的说明书, 可配合教材使用, 辅助教学。	台	1	
21	视力保护提醒器组装材料	规格 140*80*20mm; 连接方式: PCB 台面, 插件式结构、可反复使用, 无需焊接, 带 6V 密封电源。提高学生动手能力。实现功能: 对光敏传感器和简单数字电路在控制系统的应用。	套	1	
22	台灯功能设计	壳体一次成型, 数码管显示, 启动/复位, 计数等, 精确到小数点后三位。功能: 可外接光源等, 进行电流、电压、照度的实时监测, 亮度可调。让学生在电子电路教学的基础上	套	1	

		对产品设计的环保意识也能有一定理解。			
23	结构承重测试仪	螺旋式调节，带指针式压力表，可连续测量拉压力，并具有峰值保持功能压力测量范围：0-500N；可以对不同材料的硬度、强度、抗压力、拉断力、插拔力、破坏力等参数进行测量。有效行程：150mm； 推拉杆行程：10mm；外形尺寸：230×150×490 mm；测试区有效面积：105×100 mm。	台	1	
24	自动门实验装置	1、该装置满足《技术与设计》和《电子控制技术》教材中关于开环控制内容的试验要求。 2、能让学生动手组装、了解自动门的组成结构、工作原理。 3、装置能手动或自动控制开关门。 4、具有自动门的仿真功能，能演示人靠近时自动开门，延时后自动闭门，开闭门到达极限位置均能自动停止。 5、能让学生自行实现光控车库门、声控车库门、人体感应开门、密码开门、颜色感应开门等多种方式。 6、本装置在门开启后自动播放“欢迎光临”的语音提示。 7、本装置的多功能控制盒可配套所有不同类型传感器做各种不同实验。 8、显示屏主控器：156*96*30mm，双色 ABS 注塑外壳；4 色 PVC 面贴，美观大方；全系薄膜按键，触感舒适；通讯接口采用标准防反接 RJ-45 接口。 9、整体全有机玻璃材料制作规格尺寸：600*200*300mm。 10、主控器具有蓝牙模块，学生可通过预装的手机控制软件，实现手机无线控制。 11、主控器具有存储接口，可插入存储卡，在装置运行过程中，控制器可自动将数据上传到存储卡上，学生可将存储数据导入电脑进行检测评估。 12、本装置既可作为教具又具有学具功能，既可由教师演示、分析，也可由学生自行试验，体验设计过程。（独立主控器）	台	1	
25	升旗实验装置	1、规格尺寸：250×250×1200mm，采用伸缩旗杆，高度可调 2、电路板均采用 SMT 贴片工艺； 3、底座采用木板及亚克力材质制作而成； 4、传感器采用：限位传感器 1、限位传感器 2。 5、运行可在调试好时间后进行运转工作。 6、定时可让学生自由定制时间的开启工作状态； 7、定时开启可在定时结束后进行定时后的运转； 8、该装置符合《技术与设计 2》中教学内容；	台	1	

		9、可实现不少于三首歌曲的切换播放 10、显示屏主控器：156*96*30mm，双色 ABS 注塑外壳；4 色 PVC 面贴，美观大方；全系薄膜按键，触感舒适；通讯接口采用标准防反接 RJ-45 接口。 11、主控器具有存储接口，可插入存储卡，在装置运行过程中，控制器可自动将数据上传到存储卡上，学生可将存储数据导入电脑进行检测评估。 12、主控器具有蓝牙模块，学生可通过预装的手机控制软件，实现手机无线控制。			
26	自动水位控制模型（水塔）	1. 该装置满足《技术与设计 2》教材中关于设计过程的实验需求，演示、分析、设计过程 2. 采用透明有机玻璃材质，能让学生动手组装、了解水塔的组成结构，工作原理； 3. 采用铜水阀接头，双水泵可通过软件独立控制供水，底座采用环保木质底座； 4、可通过 4 种控制方式（手动控制、延时加水（延时启动、延时关闭）、单次加水（单传感器）、智能循环）； 5、模型主控器上自带 4.3 寸触摸 TFT 全彩显示屏；16 位全彩显示，分辨率 480*800；支持中文显示，界面 UI 触控按键，进度条、文字、菜单、水位模拟等动态显示效果。加水及排水过程可动画模拟显示水位的实时状态； 6、主控器将内置 1500mah 以上锂电池，同时支持锂电池充放电管理提高锂电池使用寿命； 7、报警功能（声音）； 8、主控器供水延时时间 1-512 秒； 9、主控器具有存储接口，可插入存储卡，在装置运行过程中，控制器可自动将数据上传到存储卡上，学生可将存储数据导入电脑进行检测评估。高度仿真现实中水位装置的液位监测功能； 10、主控器具有蓝牙模块，学生可通过预装的手机控制软件，实现手机无线控制； 11、系统支持 micro Python 及 scratch3.0 图形化编程； 12、具备 CH340G 串口通信功能，可通过该通信接口进行图形化编程操作。	台	1	
27	传感器功能演示仪	仪器符合教材中“黑箱理论”铝合金箱式包装。规格：320*260*120mm。密切配合《技术与设计 2》中“控制与设计”的教学内容，可以设计各种简单的开、闭控制系统并进行实验。多种传感器模块等；配合新课程物理教材中传感器这一章节使用；多种传感器模块（热敏、光敏、声敏、磁敏、触摸感应、热释电红外等）；配有相关操作使用说明书。	把	1	
28	桥梁承重实验装置	对平桥、拱形桥、斜拉桥等各种模型进行结构比较试验；可自行搭配，实现不同承重试验；压力强度能由小到大逐级增加。	台	1	

29	塔式起重机模型	按照实物高度仿真，等比例缩小，主体金属材料，桔黄色烤漆，可以自由组装拆分，包含塔臂、塔帽、平衡臂、上下支撑座、塔身、挂钩、配重块、控制器等部分，塔身基础节采用三段卡扣式连接。底部支撑座规格：95mm×95mm×40mm；四面有直径15mm的圆锥形撑脚，底座中心为18mm×18mm×25mm透明ABS材质的连接卡扣。上部支撑座（25mm×25mm×177mm；塔身：25mm×25mm×350mm，包含18mm×18mm×49mm透明ABS材质的连接卡扣；另配四块40mm×35mm×16mm金属底座配重块）、仿真安装平台（60mm×45mm×14mm）、旋转工作台（55mm×54mm×14mm，含全金属减速电机一台，35mm×35mm×70mm外套架，仿真白色驾驶室）、平衡臂（130mm×60mm×15mm，含全金属减速电机一台，23mm×18mm×23mm配重块，仿真起升机构）、仿真三角形塔臂（352mm×19mm×20mm，含26mm×25mm×11mm小车行走机构，小车动臂和金属挂钩，平衡臂和塔臂之间穿以直径1mm高强度尼龙绳作为起吊缆绳）、塔帽（高度为129mm，仿真平头圆锥设计，含全金属减速电机一台，另配有长度155mm，单根直径2mm的双股ABS材质连接杆，连接塔帽和平衡臂；长度200mm，直径2mm的单股塑料连接杆，连接塔帽和塔臂）、控制器（140mm×80mm×20mm，面板彩色贴膜，中文标识，电源接口，开关、系统指示灯各1，3个电机控制端口，6个方向控制键等）。可控制吊机挂钩的升降、驾驶室与吊臂可360度旋转、行车可前后移动。模拟实际生活中塔式起重机的基本功能。演示、探究力矩转动平衡实验，物体重心探究实验，电子控制、结构、系统控制方式演示实验等教学的需要。 投标文件中提供三方检测机构出具的检测报告并加盖投标人公章	套	1	
30	照度仪	显示：3 1/2 位显示屏；显示最大读数：1999；量程：2000/20000/50000lux；超量程显示：最高位显示“1”；准确度：±4%rdg±0.5%f.s；电源：单个6F 22 9V 电池；取样率：2.0 次/秒；电池寿命：连续使用约200 小时；重复测试：优于±2%；重量：约200g（包含电池在内）	台	23	
31	便携式木质小凳	板式结构，可完成组装。	张	23	

32	结构与设 计	塑料收纳盒包装，盒体规格：300*200*60mm； 1、【材质】所有零件采用 ABS 工程塑料、无污染、环保。 2、【功能】1、可以完成《技术与设计 2》中“结构及设计”里的设计及试验，颗粒组合件，数十种规格，兼容乐高积木零件，含板、砖、梁、摩擦链接销、平轴、高轴、轴承、L 形颗粒件、底板等。 3、能搭建各种结构演示模型。活动项目：简易小屋、桌子、不同垒法的墙、桥、相片架、四杆框架、农家屋架、人字梯、篮球架等 4、具有配套搭建手册。 5、同时配备拓展项目 6、所有结构组合件均为精准型颗粒搭建组合颗粒之间具有一定数学算法意义。	套	23	
33	流程与设 计	塑料收纳盒包装，盒体规格：300*200*60mm； 1、【材质】所有零件采用 ABS 工程塑料、无污染、环保。 2、【功能】1、可以完成《技术与设计 2》中“流程及设计”里的设计及试验，颗粒组合件，数十种规格。兼容乐高积木零件， 3、含板、砖、梁、摩擦链接销、齿轮、平轴、高轴、轴承、、可弯曲颗粒件、超长型柱型件、数字电流表、底板等。 4、数字电流表：底座 ABS 材质，一体化成型，底部采用标准乐高孔位，可与其他乐高结构件或电子件兼容，拓展更多活动实验。底座规格：≥88mm*64mm*28mm；壁厚：≥2mm；工艺：塑料注塑成型；表面：哑光；充放电接口：Micro USB；信号测试接口：1、香蕉线插口；2、2.54mm 单排针插口；电路板板载全面积信号隔离，全板进行电脑飞针性能测试。装置无尘焊接 PCB 电路板上，电路板固定在盒体上；检测电路中电流的大小；外形圆弧化一体设计，握感舒适；PCB 焊接数显电子表，精确显示电路中的电流值变化及具体值；内置锂电池，使用配套的电源适配器即可进行充电。 5. 能搭建火中逃生、积木分检流程、盖房子、机械手等流程演示模型。 6、具有配套搭建手册。 7、同时配备拓展项目。 8、所有结构组合件均为精准型颗粒搭建组合颗粒之间具有一定数学算法意义。	套	23	

34	系统与设 计	塑料收纳盒包装，盒体规格：300*200*60mm； 1、【材质】所有零件采用 ABS 工程塑料、无污染、环保。 2、【功能】1、可以完成《技术与设计 2》中“系统及设计”里的设计及试验，颗粒组合件，数十种规格。兼容乐高积木零件，含板、砖、梁、摩擦链接销、齿轮、齿条、平轴、高轴、轴承、L 形颗粒件、数字电压表、底板等。 3、数字电压表：底座 ABS 材质，一体化成型，底部采用标准乐高孔位，可与其他乐高结构件或电子件兼容，拓展更多活动实验。底座规格：≥88mm*64mm*28mm；材质：ABS；电子模块 PCB 电路板；壁厚：≥3mm；工艺：塑料注塑成型；表面处理：哑光；充放电接口：Micro USB；信号测试接口：1、香蕉线插口；2、2.54mm 单排针插口；电路板板载全面积信号隔离，全板进行电脑飞针性能测试。装置无尘焊接 PCB 电路板上，电路板固定在盒体上；检测电路中电压的大小；外形圆弧化一体设计，握感舒适；PCB 焊接数显电子表，精确显示电路中的电压值变化及具体值；内置锂电池，使用配套的电源适配器即可进行充电； 4、能搭建自行车、转向小车、旋转木马、简易步行机器人等系统演示模型。 5、具有配套搭建手册。 6、同时配备拓展项目 7、所有结构组合件均为精准型颗粒搭建组合颗粒之间具有一定数学算法意义。	套	23	
35	控制与设 计	塑料收纳盒包装，盒体规格：300*200*60mm； 1、【材质】所有零件采用 ABS 工程塑料、无污染、环保。 2、【功能】1、可以完成《技术与设计 2》中“控制及设计”里的设计及试验，颗粒组合件，数十种规格。兼容乐高积木零件，含板、砖、梁、摩擦链接销、齿轮、齿条、平轴、高轴、轴承、L 形颗粒件、底板等。 3、能搭建各种控制系统演示模型。 4、具有配套搭建手册。 5、同时配备拓展项目 6、所有结构组合件均为精准型颗粒搭建组合颗粒之间具有一定数学算法意义。	套	23	
36	IMC 控制 器添加组 合包	规格：≥88mm*64mm*28mm；材质：ABS 工艺：模具注塑一体化成型，表面处理：亚光。4 种供电接口：1、香蕉线插口；2、2.54mm 单排针插口；3、标准 RJ45 网线接口；4、micro USB 接口。底部采用标准乐高孔位，可与其他乐高结构件或电子件兼容，拓展更多活动实验。电路板板材采用黑色金属镀膜，板载全面积信号隔离，全板进行电脑飞针性能测试。控制器模块支持速度可调，数码管显示 0-9 级十级状态；操作灵活方便。	套	23	

37	机械结构基础组合	1. 材质及结构：主要部件优质尼龙；主要构件采用工程结构技术原理设计，构建的乐高科技积木设计使可拓展更多活动项目，可与其他标准乐高零件兼容。 2. 功能：通过模型，学生可以了解汽车内的动力传方式、汽车中的挡位变换—剖析变速器、各个档位的变速比计算、汽车转向的实现—转向装置的结构；后轮驱动与四轮驱动；差动齿轮的工作原理。	套	23	
38	气动技术组合	零件总数不少于 900 个，主体高强度钣金金属材料。 机械结构件：43 种，其中 40 种使用高强度钣金金属材料，电镀处理，结构坚固，配合紧密，有 4 孔、5 孔、9 孔、11 孔、15 孔等多种平片，2×3 孔、3×3 孔、3×7 孔等底板，L 形断面直条、单孔圆、5 孔圆等形状零件；3 种采用 ABS 材质，颜色鲜艳、明亮。 紧固件：15 种，其中金属紧固件 7 种，ABS 塑料紧固件 8 种。 气动系统：气泵*1、储气罐*1；管道*9、五联气嘴*2、阀门*4、气缸*3 产品特点：集成储气筒，阀门、开关与气缸，利用结构件特殊的空间设计，集储压，回收功能为一体，利用气压形成强大的推力，且能够简化组件，提升与积木元件组装时的方便性空间效益。可以组合多种组合模型，并提供相应模型的拼装示例图。所有结构件应采用安全优质材料，能在炎热和高寒环境下使用。培养学生对科学探索和工程设计的兴趣	套	23	
39	绘图铅笔	艺术级铅芯，不易折断。	支	12	
40	橡皮	4B，PVC 材质，不易崩裂。	块	12	
41	擦图片	不锈钢。	把	12	
42	直尺	450mm~600mm；有机玻璃材质；带刻度。	把	12	
43	三角板	有机玻璃材质、带刻度。	副	12	
44	丁字尺	有机玻璃。	把	12	
45	圆规	ABS 塑料材质，大号。	盒	12	
46	曲线板	有机玻璃材质含椭圆、画圆模板。	把	12	
47	绘图板	3 号图板，可放 A3 或 A4 绘画纸。	把	12	
48	美工刀	中号	把	12	
49	游标卡尺	0.02 mm, 0 mm~125 mm。	把	12	
50	高度游标卡尺	0 mm~200 mm.	把	12	
51	千分卡尺	25mm~50mm。	把	12	
52	万能角度尺	0° ~320°，2'。	把	12	
53	透明胶	大号宽胶	卷	12	
54	技术与设计软件	包括 Google Sketch 二维/三维设计软件。	套	1	
55	技术与设计教学挂	对开、铜版纸，58 幅/套。	套	1	

	图				
56	技术与设计视频资料	包括工业上的强度试验、技术在军事、政治、文化等领域的作用、现代科学技术的发展等。	套	1	
57	板材类	桉木板：5mm 厚，420mm×300mm；三夹板：3mm 厚，A3 幅面；金属板：0.6mm 厚，A3 幅面；有机玻璃板：3mm 厚，A3 幅面。	套	12	
58	纸张类	彩色打印纸，A4 幅面，500 张/包；白色打印纸，A3 幅面，500 张/包；剪纸专用纸，A3 幅面。	套	6	
59	胶水类	用于粘连金属、塑料、木材、纸张等。	套	6	
60	钉子类	每套四种规格。	套	6	
61	胶棒	热熔枪用；20cm。	套	6	
62	绝缘胶带	规格：16*mm*9.5m，电压等级：600v 以下，温度等级：-10℃-80℃。	卷	12	
63	钢锯条	每套 10 条。	套	6	
64	钻头	直径 2.5mm~6mm，4 种规格。	套	6	
65	砂纸	3 种规格，粗砂纸、细砂纸、金相砂纸，A4 幅面，各一。	套	12	
66	美工刀片	和美工刀配套，每盒十片。	盒	12	
67	焊锡丝	内含活性焊剂，直径 0.8mm，Sn 含量>55%。	卷	6	
68	松香	盒装，20g。	盒	12	
69	防护眼镜	符合国家防冲击眼镜检测标准；①带有侧翼保护和眉棱保护；②聚碳酸酯镜片，透明度高，视野开阔清晰，防紫外线；③可调节镜腿，长度为四位调节，镜腿末端内镶防滑按摩橡胶，使用时更为安全方便、舒适，具有极好的柔韧性，可任意揉捏，不易变形，抗冲击；④质轻约为 35 克。	副	56	
70	防尘口罩	专用口罩。	副	56	
71	工作服	蓝色卡其布，长衫，袖口可扣紧，上下身齐备。	套	56	
72	工作帽	蓝色卡其布，松紧式，有帽檐。	副	56	
73	套袖	蓝色卡其布	对	56	
74	防滑手套	棉纱线手套	副	56	
75	急救箱	药品：碘伏（25mL）1 瓶（有药品生产许可编号）、一次性口罩若干、酒精药棉 25 枚（有药品生产许可编号）、医用酒精（100mL）1 瓶（有药品生产许可编号），医用棉签 1 包（有药品生产许可编号，原包装）、医用棉球 1 包（有药品生产许可编号，原包装）、无菌纱布（50mm×50mm）1 包（有药品生产许可编号，原包装）、胶布（布）1 卷、创可贴 50 张、烫伤药膏 1 支（有药品生产许可编号），均为保质期内。	个	2	
76	灭火器	MFZ(L)4；4 公斤；灭火剂量(kg)：4±0.08；有效喷射时间(s)：≥9；有效喷射距离(m)：≥4；使用温度(℃)：-20~55；灭火级别 (B)：9B、2A；工作压力 (MPa)：1.2；水压强度试验压力 (MPa)：1.5。	个	2	

3. 高中音体美器材					
3.1 高中音体美器材-高中音乐器材					
序号	名称	技术参数	单位	数量	备注
1	钢琴	尺寸：高度：1200mm，长度：1480mm，宽度：580mm 弦槌：采用呢毡。 弦轴板：采用钢琴专用色木多层板，使音的稳定性和持久性更有保证。 弦码：采用钢琴专用色木多层板，硬度高、不开裂、音波阻抗小，具有良好的导音性能。 活动杆：特种金属。 键盘：全音域 88 键。 踏板：全功能三瓣式。 外观涂装：底层为高密度聚脂板，再涂饰底漆及高硬度防裂亮光面漆。	台	1	
2	音响系统	音箱 12"两分频高性能全频音箱 单元：低频 1x12 "，3 " 音圈；高频 1x1 " 喉嘴，1.75 " 音圈；频率响应：55Hz-19KHz(-3dB)；功率：300W 连续，1600W 峰值；标称阻抗：8 欧姆；灵敏度：98dB/1w/1m；最大声压：连续：124dB 峰值：128dB；覆盖角度：水平：50° -100° 垂直：55° ；箱体结构：18mm 多层桦木夹板箱体；表面处理：高强度的黑色颗粒状树脂喷漆；钢 网：黑色穿孔钢网，表面贴防尘声学海绵；吊装系统：14xM8mm 螺纹吊点，1x38mm 插孔、插 座：2 x 4 芯 Neutrik 插座	对	1	
		功放 RMS(EIAJ)率：2X350W@8Ω；2X700W@4Ω；2X2000W@2Ω；SPEAKON 音响输出连接口 智能保护系统；高功率环行变压器；平衡式 XLR 输入/并联输出；变速散热风扇；操作/保护，限幅，电源及削波指示灯	个	1	
		调音台 12 通道/2 编组调音台 麦克风 / 线路通道：8CH；谐波失真：≤0.05%；频率响应：5Hz-50KHz±3dB；信噪比：≥-103 dB；最大输出：4V Max；输入灵敏度：Mic-60db line-40db Efret-40db Aux in-40db Tapein-40db ；输入均衡：HI±15db/12KHz；幻像电源：MID±15db250Hz-6KHz LOW±15db/60Hz +48V；效果器：16 种模拟 DSP 效果器；功耗：30W	个	1	
		专业级演唱无线话筒手持式 1 拖 2 频率范围：UHF500-960MHz(可选)；调制方式：FM(PLL) 频偏：±25KHz / ≤±48KHz；频率稳定度：≤±15ppm 频率响应：60Hz-18KHz；信噪比：≥110dB(A) T.H.D：≤1%；接收形式：真正分集接收 灵敏度：3uV(52 dB S/N)；音频输出电平：平衡输出：+10dB(XLR)；非平衡输出：+4dB(1 / 4 "，6.3mm jack socket)；邻道干扰比：≥80dB 镜像干扰比：≥80dB；RF 发射功率(50Ω)：8mW-30mW 谐波抑制：>50 dB	套	1	
		机柜	个	1	
		专业音箱固定架	个	1	
		音箱线 400 芯无氧铜，高质量信号传输线材	组	1	
3	装饰图板	教室装饰知识展板、采用亚克力发光板厚度约 5mm，版面由专业设计人员设计，美观实用。内容包含相关音乐的知识，规格：≥80*60cm，6 个为一套。	套	1	
4	音乐教学用品柜	规格：800*400*2000mm，实木柜子，结构牢固。采用实木面板制作，侧板、门板顶板、背板均为实木板。内调节板为实木面板制作。封边牢固、紧密，成品具有不透水，不变形，耐用性强等性能。单面侧板、	个	8	

		门板、顶板、背板、底板和隔板整板制作。脚垫：优质橡胶材料，有效防止柜身受潮。			
5	器材柜	规格：1200mm*600mm*800mm， 材质：实木柜子，采用橡木面板制作，侧板、门板顶板、背板均为橡木，内调节板为橡木面板制作。 封边：封边牢固、紧密，成品具有不透水，不变形，耐用性强等性能。 单面侧板、门板、顶板、背板、底板和隔板整板制作。 脚垫：优质橡胶材料，有效防止柜身受潮。 性能：绿色环保、美观大方、结构牢固、安全实用	个	8	
6	手风琴	1、规格：120 贝司，键盘式传统手风琴，41 键盘，7/2 变音器。 2、三排簧，键盘灵活，琴键排列表面平整。 3、风箱密封严密，不漏气，琴面表面光滑，使用灵活。 4、琴键运动灵敏，不相互摩擦，音质全音域均匀无杂音。 5、贝司机：采用硬质合金铝板、铝材，严禁采用铁丝点焊工艺。 配琴包、背带	台	2	
7	多用划线规	材质：高级硬塑制，尺寸：划线规长约：110mm，划线规宽约：100mm，划线规厚约：25mm，夹持装卸粉笔稳定方便，牢固耐用。多用，可画五线谱、四字格、圆，能在黑板上划四线格、五线格、小方格、田字格、画圆、几何图形。	套	4	
8	中空定位成套打击乐器	1. 碰钟：材质响铜，直径 ≥ 38 mm，, 优质绸布绳子，音色清脆悦耳。 2. 响板：响板：全长约 200mm，响板上片长不小于 83mm，响板下片长度不小于 83mm，最长柄长约 110 材质：红木，由主板及两块副板连接组成。主板及副板均用红木制成。响板表面无疤痕、裂缝，漆层均匀、光亮。发音清脆响亮。 3. 三角铁：材质尺寸要求：产品由三角铁及击棒组成。三角铁为等边三角形，边长分别为约 90mm、120mm、145mm、170mm、190mm、220mm；防锈，配击棒，表面镀铬，镀层均匀、光亮，有塑料扣有利于演奏使用。击棒直径 ≥ 4 mm，击棒长度 ≥ 120 ，表面镀铬，终端有塑料包裹。制作精美，光洁，无毛刺。 4. 双响筒：由筒体、手柄、击槌组成。 筒体全长约 190mm，筒体直径约 38mm，手柄嵌入孔直径约 10mm，手柄用硬杂木制成，击槌用硬杂木制成，击槌全长约 150mm。产品表面涂树脂清漆，漆层光亮、均匀。敲打双响筒时，能发出两种频率不等的声音。 5. 沙锤：全长不小于 190mm，沙球直径不小于 52mm，手柄最细处直径约 10mm，表面打磨光滑，无毛刺，无疤疖，无虫蛀，无腐蚀，无开裂，应均匀，无液体现象，演奏时，发出“沙沙”声音，声音饱满，有质感。 6. 小堂鼓：材质：木制；直径约 220mm，高约 140mm，击锤长度不小于 200mm，牛皮，无破损，皱折，坚韧有弹性、平整，气密度好，有足够的疲劳强度，圆柱形，表面无疤痕，裂缝，不变形，上下口径相同，中部略大。 7. 小镲：材质尺寸要求：响铜，音色更高亢脆亮。抛光处理。制作精美，光洁，无毛刺。圆帽形，中间突起，镲体小而厚，镲面直径 ≥ 145 mm，厚度 ≥ 1 mm，碗顶钻孔系以布绳，两面为一副。产品光滑，平整，无毛刺、裂缝，周边无棱角表面抛光氧化处理并涂防锈油。 8. 大镲：1、材质：响铜 2、规格：镲直径： ≥ 23 CM，镲厚度 ≥ 0.6 MM； 3、结构：镲体为一圆形金属板，用响铜制成，中部隆起的半球形部分称“帽”，顶部钻有小孔，抛光打磨有光泽，音质响亮清脆 4、使用方法：演奏时左右手各握一个，互击发音。 9. 铝板琴：加厚铝板琴片 松木清漆底座 材质为铝片，环保材质、安全系数高，清漆底座，音质更清脆、精准。	套	6	

		琴长$\geq 380\text{mm}$, 琴片厚 $1.9 \pm 5\text{mm}$, 可通过音棒的敲打就能够发出好听的声音, 音高的不同加上节奏的变化就能够组合成一首旋律。这个有固定音高的打击乐器可以提高孩子的对于音乐的判断能力以及声音的辨别能力。 10. 串铃: 全长约为 150mm, 共 13 铃, 铃铛为金属材料制成。 11. 小锣: 由铜锣及槌组成 铜锣用优质响铜制作, 圆形, 直径$\geq 210\text{mm}$, 厚薄均匀, 平整, 无毛刺, 无裂缝, 表面抛光氧化处理并涂油。槌用硬杂木制成, 表面无疤痕。 12. 大锣: 响铜材质, 直径不小于 280mm, 锣的厚度: 2mm, 扁平圆体, 有边, 边孔较小, 系以绳。质量判断: 谐音丰富洪亮无明显转音及颤音, 锣边平滑。配锣锤。塑料包装无氧化。音质要求达到: 中心发音较低, 靠边的部分发音较高, 在锣边、锣心或二者之间, 击奏不同的音色和音高。具有粗犷、宏亮的音色, 给人一种震撼的感觉。其音响低沉、宏亮而强烈, 余音悠长持久。 13. 手鼓: 1、材质: 木质圈, 羊皮鼓面 2、规格: 手鼓直径$\geq 23\text{CM}$, 鼓框厚度$\geq 0.6\text{CM}$。 14. 蛙鸣器: 木制, 长$\geq 35\text{CM}$, 直径: 6cm, 刮棍的长度约: 10cm, 手握鱼形, 中间表面有螺纹, 表面有两个圆孔, 头部和尾部表面画有图案, 配有一个刮棍。 15. 单响筒: 1、材质: 优质木材 2、规格: 单响筒筒长$\geq 90\text{mm}$, 筒体直径约 35mm, 手柄全长$\geq 100\text{mm}$, 击槌最大处直径约 13mm; 击锤全长$\geq 150\text{mm}$ 3、结构: 由筒体、手柄、击槌组成。 16. 木鱼: 木制, 八音; 色泽: 红色, 带敲击锤, 八个一组。 17. 铃鼓: 1、材质: 木质圈、铃片、羊皮鼓面 2、规格: 铃鼓直径$\geq 190\text{mm}$, 鼓框宽度$\geq 43\text{mm}$, 木质圈厚度$\geq 5\text{mm}$。 3、结构: 由鼓身、鼓面、小铃片组成。 专用中空定位塑料箱: 材质: 国家级环保 PP 材质。工艺: 中空吹塑定位制作, 耐压耐碰, 更好的保护和固定乐器。规格不小于: $800 \times 180 \times 400\text{mm}$。			
9	竹笛	规格: 8 孔, 仿黑头, 外观无收缩变形 音色: 发音敏感, 音色明亮, 造型美观 制作工艺: 扎尼龙线, 配笛膜、笛膜胶块。	支	51	
10	小堂鼓	1、材质: 塑料鼓腔 2、规格: 鼓面 $\phi \geq 220\text{mm}$, 高度$\geq 150\text{mm}$, 鼓面无破损, 无皱折, 坚韧, 富有弹性 3、鼓体与手柄表面无疤痕, 无裂缝, 喷红漆。鼓槌用硬杂木制成, 前端呈球状, 表面无疤痕。	个	8	
11	小锣	1、组成: 由铜锣及锣尺组成 2、材质: 用优质响铜制作 3、直径$\geq 210\text{mm}$, 厚度约 2mm 4、厚薄均匀, 平整, 无毛刺, 无裂缝, 表面抛光氧化处理并涂油。锣尺用硬杂木制成, 表面无疤痕。	个	6	
12	大锣	1、材质: 响铜 2、直径$\geq 290\text{mm}$, 锣的厚度: 2mm 3、扁平圆体, 有边, 边孔较小, 系以绳。质量判断: 谐音丰富洪亮无明显转音及颤音, 锣边平滑。配锣锤。塑料包装无氧化 4、音质要求达到: 中心发音较低, 靠边的部分发音较高, 在锣边、锣心或二者之间, 击奏不同的音色和音高。具有粗犷、宏亮的音色, 给人一种震撼的感觉。其音响低沉、宏亮而强烈, 余音悠长持久。	个	4	

13	大镲	1、材质：响铜 2、规格：镲直径：≥29CM，镲厚度≥0.8MM； 3、结构：镲体为一圆形金属板，用响铜制成，中部隆起的半球形部分称“帽”，顶部钻有小孔，抛光打磨有光泽。 4、使用方法：演奏时左右手各握一个，互击发音 5、声音洪亮而强烈，穿透力很强，能烘托气氛，强烈的气势，音色高亢脆亮。	付	4	
14	小镲	1、材质：响铜，音色更高亢脆亮。抛光处理。 2、尺寸：镲面直径≥140mm，厚度≥1mm，重量约：0.4kg，碗顶钻孔系以布绳，两面为一副。 3、制作精美，光洁，无毛刺。圆帽形，中间突起，镲体小而厚，产品光滑，平整，无毛刺、裂缝，周边无棱角表面抛光氧化处理并涂防锈油。 4、功能要求：声音判断：互击时声音洪亮而强烈，穿透力很强，能烘托气氛，强烈的气势，音色高亢脆亮。	付	4	
15	小军鼓	1、材质：金属外腔和木腔镶接，鼓圈：铝合金压铸；金属外腔，正品鼓皮 2、规格：直径≥330mm，鼓体高度≥120mm，鼓皮厚度≥0.15mm。 3、镀锌紧箍件，不少于6个精密紧箍件	面	8	
16	大军鼓	1、材质：鼓圈：铝合金压铸，金属外腔和木腔镶接；正品鼓皮，镀锌紧箍件 2、规格：直径≥600mm，鼓体高度不小于300mm。 3、不少于8个精密紧箍件，鼓锤敲击延音≤7s，各部件表面打磨光滑，无毛刺，无锐利边角，鼓框拼接整齐，胶合牢固，无裂开，声音饱满，浑厚。	面	8	
17	谱台	谱台大小470mm×350mm，冲压圆孔的钢板，卷边以增强谱台强度；谱台带有2个谱夹，谱夹为两节铁杆中间用弹簧连接，可180度旋转；谱台可拆卸，螺栓固定，可做0-90度调整，使用螺栓紧固；谱架为高度500-1400mm可调节，3节升降杆，每节均用螺栓紧固，底脚带防滑胶套。	个	51	
18	排练椅	500*470*760mm座板采用增强聚丙烯PP，具有耐冲击、抗老化、抗氧化等特点，方便清洁、色调明快，符合国际环保要求。椅架采用国标冷扎管材1.0厚管壁，架子表面静电喷涂。铁件部分焊接用二氧化碳保护焊和煲弧焊，钢管表面经过除油、除锈、磷化、静电喷塑等工序高温固化而成，质量坚固耐用。结构：带写字板和书网。	个	51	
19	合唱台	1、规格：900*1200*750mm，本合唱台为实木本色。 2、噪音小。 3、外层涂有环保漆，具有防尘、防水、耐磨的作用，承重较好。	个	5	
20	指挥台	材质：上部为不锈钢支架，底部为实木，尺寸：长≥1000mm，宽度≥750mm，高度≥240mm，外观：表面平整平滑无毛刺，结构：不锈钢支架，各部件衔接牢固。	个	1	
21	音条	材质：钢片和木块，结构：由17个钢片和17个木块组成的，钢片装订在木块上。音色灵敏、清晰、悦耳、音色饱满，共鸣好，无杂音。表面平整、无划痕，无毛刺。音条钉装订结实，无脱落音。音锤表面光滑，无毛刺。表面镀层牢固、完整、光亮、无脱皮。音条长度不小于140mm，音条宽度不小于39mm，击锤长度不小于250mm。	套	10	

22	三角铁	产品由三角铁, 击棒, 组合架组成。三角铁材质: 黄铜; 组合架材质: 樟木; 击锤材质: 黄铜。三角铁为三边形, 三边最长边分别不小于 100mm、120mm、150mm、170mm、190mm、240mm; 防锈。击锤直径 $\geq 4\text{mm}$, 长度约为 120mm, 配击棒, 两端呈球面形, 终端有塑料包裹。组合架长约 510mm, 宽约 260mm, 高约 35mm, 毛绶组合设计, 为击锤摆放特别设计击锤孔, 制作精美, 光洁, 无毛刺, 组装方便快捷, 带底腿。排练悬挂三角铁, 满足教学演出时不同音色要求, 即可演奏单独音, 也可演奏滑音。配专用铝合金箱。	套	10	
23	音叉	440HZ 共振音叉, 由叉股和手柄组成, 手柄截面为圆形或方形, 音叉表面平整光滑, 叉股内侧平面与底部圆弧光滑相切。	个	1	
24	多音筒	产品根据中国汉族古代音律《五度相生律》研制, 主体使用精选特级红木料制成, 表面无疤痕、裂缝, 不变形, 使用中国传统民族调式进行校音, 音名分别为宫、商、角、徵、羽, 相当于现在首调唱名的“do、re、mi、sol、la”。 筒体规格: 直径 $\geq 48\text{mm}$, 高分别为 210mm、200mm、180mm、170mm、160mm。 底座规格: 长: 450mm, 宽: 90mm。 即可组合成“do、re、mi、sol、la”单人演奏, 又可将音筒分开用作单音演奏, 配有专用敲棒, 响筒管体上有音名标注清晰, 音色饱满、丰富, 共鸣好。	套	6	
25	葫芦丝	白铜天然紫竹精品三音可拆, 主管相邻两音音准误差之差 ≤ 15 , 音质音色优美、圆润、发音流畅。发音灵敏, 富有表现力, 按音音孔的孔位准确, 手感舒适, 便于演奏。各插接部位严密没有漏气, 管体表面涂饰光亮, 色泽均匀, 涂膜牢固。	个	51	
26	古筝	主要用料为红木。面板和底板采用一级桐木, 音色均匀, 浑厚通透, 发音灵敏, 筝体弧度合理演奏舒适, 音色优美, 音域宽广、演奏技巧丰富, 具有相当强的表现力。高音清脆、明亮, 中音圆润、饱满, 低音浑厚、有力, 余音长。各弦音色过渡自然, 发音灵敏, 手感舒适, 能充分表现强、弱音, 各音区过渡自然, 音准稳定性能好。附件: 古筝包一个, 琴码 21 个, 调音扳手一个, 说明书。	架	10	
27	扬琴	硬木材质, 月下荷塘图案; 镂空色木框架, 与琴体完美结合; 面板富有光泽, 整体感强, 线条流畅; 优质钢丝琴弦, 音质清脆音色通透, 发音优美, 不易断裂, 使用时间长久; 高档面板, 整体感强, 流畅线条; 琴架为高档方形腿架子, 与琴体完美结合, 舞台效果好; 琴珠小且圆滑, 帮助调弦, 方便实用; 精选优质八个小滑车, 调弦轻松; 滚轮结实稳定, 便于移动, 支架为镂空图案, 美观大方。配扬琴盒, 琴竹, 扬琴刷, 扳手。	台	2	
28	柳琴	琴头: 吉祥如意头饰 头背: 造型流畅, 适应于手型 琴轴: 硬木原木枣核制作 琴品: 老竹手工制作 面板: 考泡桐木 背板: 优质硬木制作 配琴盒	把	2	
29	琵琶	主材: 色木 面板: 泡桐面板 规格: 100*30cm 琴头: 打磨光滑细腻, 纵向纹理, 线条优美, 琴轴选用色木, 传导性好。 琴尾: 采用优选竹制品, 经久耐用, 多种工艺精制而成 手工排品, 专业琴师手工排品, 品正音纯, 音色音质优美 配琴盒	把	4	

30	二胡	琴体材质：特质红木 琴皮材质：天然蟒皮 规格：六角筒 附带：弓子、说明书、合格证。	把	10	
31	古琴	面板：精选杉木,底板：梓木,冠角：红木,工艺：手工六层榻,琴弦：优质琴弦。古琴琴腹经高级演奏师反复调试，达到“轻、松、脆、滑、古、透、奇”的音色效果，琴徽位置经过精确测量，保证按滑音的音准以及泛音音色的“清、润、静、雅”特点。琴弦配以国内质量最好、口碑最好的上音品牌产品，能够完全满足学生长期使用的良好质量和音色保证，达到舞台演奏级别要求。配琴包、琴穗、擦琴布，护弦膏，琴弦，专用调音器。	套	2	
32	马头琴	材质：桐木，琴杆 琴箱：色木，指板：色木。 面板：优质白松面板 配加厚琴包一个，琴码，专业精选白马尾琴弓一支，松香一块	把	6	
33	排鼓	1、材质：木质鼓身，鼓皮为优质牛皮，无破损，皱折，坚韧有弹性，平整气密度好。 2、规格：鼓面直径 $\geq 400\text{mm}$ ， $\geq 320\text{mm}$ ， $\geq 300\text{mm}$ ， $\geq 240\text{mm}$ ， $\geq 200\text{mm}$ 3、鼓中心发音较低沉，厚实，鼓外圈发音稍短，稍薄，演奏时无杂音。 4、击槌硬木制成，表面无疤痕裂纹 鼓棒 1 对，钥匙 1 个，鼓套 1 套（5 个）	组	1	
34	民族定音鼓	1、材质：木质鼓身，天然优质水牛皮，镀铬金属架 2、规格：一套三个，16"18"20" 3、颜色：红底彩画，纯手工打造，烤漆彩绘外观，油漆工艺，光滑平整，表面色泽度强，色彩鲜艳，手工绘制花纹生动。 4、鼓腔防潮防酸防裂耐摔，使用寿命长 鼓棒、鼓套、扳手	套	1	
35	西洋定音鼓	1、材质：鼓腔：铜制，超强铝合金支架附轮子，鼓圈采用优质结构钢板，踏板采用无节设置 2、直径：20"23"26"29"32"一套 5 个鼓 3、鼓皮由钢圈固定再用金属环套住并用螺丝钉调节松紧度，演奏者可以来调节定音鼓的音高，每个鼓调节音高为五度。定音鼓是用踏板来控制音高，可利用踏板制造出滑音的效果，演奏使用毛毡锤头木制鼓棒。 4、定音鼓音色柔和、丰满，音量可控制，不同的力度可表现不同的音乐内容，有时甚至可以直接演奏出旋律。演奏方法分为单奏和滚奏两种，单奏多用于节拍性伴奏，滚奏则可以模仿雷声，且效果逼真。	套	1	
36	康佳鼓	1、材质：用优质木材制成 2、规格：鼓皮直径 $\geq 250\text{mm}$ 3、表面无疤痕，裂缝，不变形，鼓面用整块牛皮蒙制，无破损皱折	个	2	
37	长笛	调性：C 按键采用曲列式排列 配清洁布、演奏手套、专用手提箱	支	4	
38	单簧管	调性：降 B，管体：硬质橡胶，音键：黄铜镀镍 管体选用加厚硬质胶木，音色圆润饱满，不易开裂。键杆、键柱全部经过精细抛光、人工打磨表面光滑，经过防氧化处理，精致不易变色。喇叭口套环采用合金工艺，使演奏的音色更加集中易于控制。使用寿命长。 特点：短二节声音偏高，长二节声音偏低，确保在不同的环境下将乐器的音色调到标准音状态。高音区嘹亮明朗，中音清澈优美，低音区低沉浑厚。	支	4	

		配清洁布、演奏手套、专用手提箱			
39	萨克斯	1、材质：黄铜管； 2、调性：bE； 3、音色强烈，明亮而锐利，极富光辉感； 4、表面漆金处理。 配清洁棒、清洁布、专用手提箱	支	4	
40	小号	bB 调立式活塞小号。 调性：B 调 表面处理：漆金、镀银 材质：黄铜；号口大约 121mm，内管尺寸约 11mm 手感舒适，活塞采用数控机床加工精密度更高。 加大号口，音色好，声音穿透力更强，共振更好共鸣更出色。 烤漆喷涂，漆面持久，采用传统手工喷涂面更耐磨。 采用双放水阀门设计，方便清洁口水。 配擦拭布、演奏手套、专用手提箱	支	8	
41	长号	调性：降 B 调，表面处理：漆金、镀银 材质：黄铜；号口直径约 203mm。采用 12 平均律。小字一组 a 音 440Hz。 演奏性能：发音灵敏，吹奏通畅，能充分表现强、弱音，富有表现力。 手感舒适，便于演奏。活塞运动灵敏，快速演奏时无阻滞现象和机械噪音。号嘴与产品等级相适应。调音管操作方便，润滑。活塞键钮除去外力时，能迅速复位。调音管、附管内外配合最大间隙 0.15mm。 配擦拭布、演奏手套、专用手提箱	支	4	
42	次中音号	调性：Bb 表面处理：漆金/镀镍 材质：黄铜 磷铜 号口直径：Φ230mm 内管尺寸：13.4mm	支	2	
43	上低音号	调性：Bb 表面处理：漆金/镀镍 材质：磷铜嘴子管/白铜变音管 号口直径：Φ300mm 内管尺寸：14.4mm 配清洁布、演奏手套、专用手提箱	支	2	
44	小提琴	松木面板，枫木背板、琴头，色木拉板，材质坚硬，外观纹理细密美观，富有弹性，振动敏感，传声快速，琴头旋首，意大利风格手工工艺，线条自由，造型生动。弧度自上而下，纵向下凹变化多端均匀，尺寸适当，振动弦不碰指板，左手按弦有舒适的深度感。配弓子、琴盒	把	12	
45	中提琴	尺寸：4/4，面板：复合板，背板：复合板，琴头：枫木，指板：梨木，配件：枣木，手工制作，四弦发音均匀、音色浑厚，采用五度定弦：c、g、d1,a1，每根弦间隔五度音程，依次为 C、G、D 及 A 音。 比小提琴低五度，而比大提琴高了八度 配弓子、琴盒	把	8	
46	大提琴	尺寸：4/4，面板云杉木，纹理均匀，通直无节疤和裂纹，声音通透，共鸣效果优良，背板：云杉，琴头：枫木，指板：梨木，自然风干打磨，不易变形，琴轴：实木琴轴，质地坚硬，手感细腻。琴颈：手感细润。拉弦板：合金拉弦板，做工精细，撑脚收放自然，稳定性好。 配弓子、琴盒	把	6	
47	倍大提琴	尺寸：4/4，面板：复合板，背板：复合板，琴头：枫木，指板：梨木，材质坚硬，外观纹理细密美观，富有弹性，振动敏感，传声快速，琴头旋首，意大利风格手工工艺，线条自由，造型生动。弧度自上而下，纵向下凹变化多端均匀，尺寸适当，振动弦不碰指板，左手按弦	把	2	

		有舒适的深度感。配弓子、琴盒			
48	电吉他	弦数：6 根 面板材质：赤杨木 指板材质：玫瑰木 背侧板材质：其他 有效弦长不小于 600mm 指板宽度（弦枕处）不小于 40mm 指板宽度（十六品处）不小于 50mm	把	4	
49	电贝司	琴体：实木 琴颈：枫木 指板：玫瑰木 琴钮：全封闭式 有效弦长约 840mm 指板宽度（弦枕处）38mm 指板宽度（十六品处）52mm 琴颈与琴体相接端正，接口牢固，无缝隙。	把	4	
50	吉他	1. 六弦，民谣 2. 面板：云杉木。指板：玫瑰木。琴桥：玫瑰木。 3. 采用优质木材，每块木板都经过高要求的精挑细选，确保音质的稳定发挥。音梁的选材做工，原装琴弦，表面镀膜涂层，手感细腻，按钮灵活，不跑音，不滑手，手感舒适。卷弦器：压铸制造。表层：光亮抛光。	把	10	
51	非洲鼓	1、尺寸：12 寸 2、鼓面：非洲原色山羊皮，没有经过化学处理，手感舒适，音质好 3、鼓腔：木质，鼓体硬度高，密度大，音质好 4、工艺精细、花纹精美、颜色多样、美观大方	个	30	
52	架子鼓	七鼓，架子鼓由低音大鼓、踩镲、小军鼓、桶子鼓（3~7 个）、吊镲（2~4 面）所组成，鼓的直径如下：低音大鼓：22"×16"、落地鼓：16"×16"、小军鼓：14"×5.5"、中音鼓：13"×11"、中音鼓：12"×10"，高音鼓：10"×10"、高音鼓：8"×10"、镲片：踩镲(12"×2")、吊镲：(15")、吊镲：(16")。质量要求：鼓腔：自然风干木材材质。鼓圈：镀黑镍合金压铸。金属腔和木腔镶接，超强圆柱鼓耳，正品鼓皮，手工镲片。	套	1	

3.2 高中音体美器-高中体育器材

序号	名称	规格参数	单位	数量	备注
1	计算器	函数型（有统计功能） 尺寸：84*163mm， 颜色：黑色，适用电池：7 号电池， 特点：14 位总计储存的销售运算，LED 超大显示屏，字体清晰，可有效缓解疲劳；可自动断电，有效节省电池电源；塑胶按键，表面加 UV 光油，耐磨耐用，使用舒适方便。	个	10	
2	录放音机	两声道大功率输出，配置 40mm16 芯音圈大喇叭，展现出高保真音效。光碟 DVD、CD、MP3 等音频文件转录到 U 盘或 SD 卡内，以 MP3 格式保存。支持多功能遥控操作，内置智能语音提示，每一个按键都有提示音，功能简单，易用，操作方便。	台	6	
3	扩音设备	便携式，频率响应：100Hz~15kHz±1dB； 使用电源：锂电池，一次充电可连续使用 6 小时以上；功率为 25W；采用 ABS 工程塑料；3 寸高保真喇叭，音色清晰，声音洪亮，适用面积 200m ² 以上。支持一键录音、蓝牙无线连接、无线话筒。	台	5	

4	打气筒	1、质量等级为合格品，气筒长约 580mm，充气软管为塑胶或橡胶制品，与充气筒底座、气筒气嘴接合密闭，装卸方便；2、气筒外管用工程塑料或其他同等强度的材质制成；3、充气活塞或充气筒推拉轻便、灵活，无气体泄漏现象；4、最大充气压力不小于 0.8MPa（10kg/cm ² ）。	个	10	
5	电动充气泵	无线充气，迷你小巧，夜市测压，自动数显，60 秒快速补气，全金属缸体，采用 USB 线充电。	台	4	
6	机械秒表	一、适用范围、规格型号： 1. 用于中学学生测量时间使用。 2. 最小刻度值（秒）：0.1；延续走时（时）≥6；秒针每转（秒）：30；分针每转（分）：15；等级：1 等；有暂停机构。 二、技术要求： 1. 秒表在环境温度为-10℃~40℃工作时不应停摆。 2. 秒表在任何位置工作时不应停摆。 3. 秒表质量等级和平均分走时差、分走时偏差、最大秒走时差应符合 QB/T 1534 第 4.3 条要求。 4. 延时走时应符合 QB/T 1534 第 4.4 条要求。 5. 上条机构、启动、停止、回零按钮、秒针、分针和秒针示值、刻度盘刻度等项应符合 QB/T 1534 第 4.5~4.19 条要求。 6. 金属外壳，尺寸：70*50*16mm。塑料盒定位包装。	块	6	
7	数字秒表	三排显示，100 段记忆，时间、日历显示	块	10	
8	布卷尺	1、优质玻璃防水纤维尺带，高强度抗冲击塑料尺壳，坚固耐用；2、高精刻度测量精准无误，适用范围广，铜制拉环，耐磨抗拉扯；3、尺带长 20m。	盒	20	
9	布卷尺	1、优质玻璃防水纤维尺带，高强度抗冲击塑料尺壳，坚固耐用；2、高精刻度测量精准无误，适用范围广，铜制拉环，耐磨抗拉扯；3、尺带长 30m。	盒	10	
10	布卷尺	1、优质玻璃防水纤维尺带，高强度抗冲击塑料尺壳，坚固耐用；2、高精刻度测量精准无误，适用范围广，铜制拉环，耐磨抗拉扯；3、尺带长 50m。	盒	20	
11	运动计数器	计数 0-99999，手动电子计数器，按键灵敏，走字准确，有自动休眠模式，LED 灯自动关闭。	个	10	
12	指南针	1、直径 76mm，外壳采用不锈钢材质打造，经久耐用，抗压抗摔；2、地面采用金属拉丝抛光处理，防摩擦、耐摔，耐磨；3、不锈钢外壳，不生锈氧化，具有请防水功能，使用寿命长久。	个	10	
13	测向仪	无线电测向机，短 80 米波段测向运动，接收频率：3.5-3.6MHZ，线路简单（直放式），性能良好。	台	2	
14	体育器材架	尺寸：1500*500*2000，四层，立柱：50*30*0.8C 型钢材，横梁：50*30*0.7P 型梁，层板：0.4mm 冷轧钢板，承重：100KG/层。	个	4	
15	体育器材橱（柜）	1、规格：1000*450*2000mm。 2、全木结构：分上下两部分，上部玻璃板材拉门，放置两层 18mm 厚 E1 级双贴面三聚氰胺活动层板，下部板材拉门，放置一层 18mm 厚 E1 级双贴面三聚氰胺活动层板，每块活动层板下放置金属材料加强筋； 3、材质：柜身材料采用 18mm 厚 E1 级双贴面三聚氰胺板； 板材所有截面均经全自动封边机封边处理，所用封边条分别为优质（0.8-1）mm（内嵌）、（1.5-2）mm（外露）厚 PVC 封边条，热熔胶一次成型； 4、配件： 1）优质内嵌式拉手； 2）柜门采用高档优质合页； 3）内部层板两侧装有专用升降条，可以方便用户上下移动层板。	个	4	

		5、性能：绿色环保、美观大方、安全实用、操作方便。			
16	接力棒	长 280MM-300mm 直径 30mm-42MM，质量不小于 50 克，材质为铝合金红白色各半。	根	10	
17	跳高架	移动式带轮；1 底座规格：≥410mm×410mm。2. 跳高架应有能稳定放置横杆的横杆托。3. 立柱采用 38mm×50mm 和 38mm×25mm 铝合金方管制作。4. 升降高度标准为：500mm ~2400mm。5. 材质：横杆托长 60mm ±5mm, 宽 40mm±3mm, 单个底座配重后不少于 5kg。依据 GB/T19851.17-2007 检验。	付	4	
18	跳高垫	1. 供中小学体育教学训练用。2. 结构组件、规格及材料要求见表： 序号 结构件名称 单位 数量 规格(m) 材料要求：1、内胆 个 2, 1.5×2×0.3 高弹高密聚胺脂海绵；2、大垫套 个 1 3×2×0.3 可折叠（以上为每块的要求）3. 套经缝纫组合，四角为直角，每个角均有皮革复合保护，棱角加白牙子，置 4~6 个把手。4. 人造海绵于垫套内缝合形成，海绵密度不低于 26#，当载荷落到垫子上时，凹陷深度平均为 30~40mm，弹跳高度为 20~120mm。具有防滑性、耐磨性、内置海绵一次成型，无接缝、无味环保，压缩强度测试≥100kpa, 吸水率测试≤0.6%。5. 表面平整无皱折，当载荷落至跳垫时，垫外层不会起皱折，里外层不会发生相对位移。6. 产品应符合 JY0001-2003《教学仪器产品一般质量要求》的有关规定。外观要求：套经缝纫组合，四角为直角，每个角均有皮革复合保护，棱角加白牙字，置 4—6 个把手。	个	2	
19	跳高横杆	长度 4 米，直径为 32mm 比赛用碳素横杆。依据 GB/T19851.17-2007 检验标准	根	4	
20	起跑器	技术要求 1. 主要原材料为铝合金，插钉为圆钢；2. 起跑器主要由底座和踏脚座组成，塑胶场地与灰渣场地两用；3. 起跑器底座用铝合金制作，通过定位销与地面接触，防止移位；4. 起跑器踏脚座分固定座和活动座，经镀铬处理，活动座面板采用橡胶层，起防滑作用，活动座面板斜度可调；5. 所有钢制件均经除锈、磷化等金属表面处理；规格：长 640MM, 宽 100MM, 厚度为 7mm。三角体抵脚板长 160MM、宽 120MM、高 130MM、倾斜度可调整。	付	10	
21	发令枪	双发式或多发式。金属，塑胶手柄；击发方式：单发击发；声响：100 米处不小于 60 分贝；烟雾：150 米处清晰可见。含配套发令弹一盒。	支	5	
22	钉鞋	透气网布人工皮革制，EVA 耐磨鞋底。	双	20	
23	标志筒	高 45cm-70CM, 厚度 14cm, 全塑料，呈圆锥体状，放置平稳。	个	50	
24	实心球	2kg，采用优质橡胶制成，球体表面进行防滑处理，充气式、不得有颗粒脱落、裂缝等缺陷。经过从 10m 高处自由落体试验后，就无破裂。应符合 GB/T19851.18-2007 中的规定。适用于中小学教学使用。	个	50	
25	实心球	1.5kg，采用优质橡胶制成，球体表面进行防滑处理，充气式、不得有颗粒脱落、裂缝等缺陷。经过从 10m 高处自由落体试验后，就无破裂。应符合 GB/T19851.18-2007 中的规定。适用于中小学教学使用。	个	50	
26	实心球	1kg 充气，橡胶胆。周长 420-440mm。	个	50	
27	铅球	3kg, 应用铁、铜或其他硬度不低于铜的金属材料制成，依据 GB/T23161-2008 符合国家标准。	个	8	
28	铅球	4kg, 应用铁、铜或其他硬度不低于铜的金属材料制成，依据 GB/T23161-2008 符合国家标准。	个	6	
29	铅球	5kg, 应用铁、铜或其他硬度不低于铜的金属材料制成，依据 GB/T23161-2008 符合国家标准。	个	4	
30	标志杆	标志杆高 1500mm，立杆采用 PVC 材质，直径 25mm，厚 1.2mm，表面静电喷涂，三角形红色旗面，带橡胶底盘，底盘直径 220mm，重量 2800g，表面光滑，放置平稳。	根	20	

31	标枪	1. 标枪基本参数: 1.1 总质量(g) 500 克\600g; 1.2 全长 2000—2300mm; 1.3 标枪尖长 250—330MM; 1.4 枪身最大直径 20—25(mm); 1.5 枪尖至重心距离 750-880(mm); 1.6 缠绳把手宽度 140—150(mm); 2. 标枪轴线中点的圆跳动公差值, 不超过 2.5mm。3. 把手绳应包住重心, 其直径不超过缠绳处枪身直径 8mm, 缠绳要有规律, 不滑动, 均匀无结, 无绳头。4. 枪身流线形状变化均匀, 表面无凹陷。5. 标枪枪身用铝合金经淬火加工制成, 枪尖用金属材料制成。依据 GB/T22765-2008 标准。	根	20	
32	标枪	1. 标枪基本参数: 1.1 总质量(g) 500 克\600g; 1.2 全长 2000—2300mm; 1.3 标枪尖长 250—330MM; 1.4 枪身最大直径 20—25(mm); 1.5 枪尖至重心距离 750-880(mm); 1.6 缠绳把手宽度 140—150(mm); 2. 标枪轴线中点的圆跳动公差值, 不超过 2.5mm。3. 把手绳应包住重心, 其直径不超过缠绳处枪身直径 8mm, 缠绳要有规律, 不滑动, 均匀无结, 无绳头。4. 枪身流线形状变化均匀, 表面无凹陷。5. 标枪枪身用铝合金经淬火加工制成, 枪尖用金属材料制成。依据 GB/T22765-2008 标准。	根	20	
33	起跳板	产品规格: 1.22 米*0.3 米*0.1 米;起跳板材质: 正宗松木;产品重量: 20 公斤左右。	块	6	
34	划线器	干粉划线器, 可调线宽 50~100mm; 可装粉 15 升; 三轮车斗式, 带手推把柄。	件	2	
35	软式练习跨栏架	横板长: 700mm, 宽 90mm。底板长: 700mm, 宽 220mm 侧板下底长 220mm, 高 560mm; 高度可三档调节为: 300mm、500mm、600mm, 所有板的厚度 18mm。环保塑胶发泡材料制成, 色彩鲜艳, 材质柔软, 由底板横板和侧板构成, 侧板与横板之间以及侧板与底座之间均为榫卯连接, 拆卸组装方便。	付	24	
36	可调节跨栏架	栏板长度 1200mm, 宽度 70mm, 厚度 20mm 栏架底座长 1200mm, 宽 700mm, 四档高度调节分别为: 550mm、650mm、760mm 和 840mm, 铝合金管件的壁厚 ≥ 1.5 mm, 栏架整体重量为 2800 克-3200 克之间, 跨栏板调至各高度时, 跨栏板顶部中心位置水平施加 1KG 以上的拉力时, 跨栏架均应翻倒。栏板为塑料 PVC, 栏架为铝合金材料, 底座与立杆之间通过塑料三通装置插接, 立杆内部安装弹簧卡扣实现高度随意调节, 栏架可拆卸组装, 方便搬用而且轻便、安全。	付	20	
37	软式标枪	质量 400g, 长 1850mm~1950mm, 把手宽度 130mm。标枪枪身为铝合金, 枪头用柔软塑胶材料制成, 枪尾装有软材料保护套。	支	23	
38	软式标枪	质量 500g, 长 2000mm~2100mm, 把手宽度 140mm。标枪枪身为铝合金, 枪头用柔软塑胶材料制成, 枪尾装有软材料保护套。	支	23	
39	软式铁饼	质量 800g, 直径 $\phi 180-190$ mm, 中心厚度 35-40mm, 边缘厚度 12-15mm, 饼心直径 50-55mm。柔软塑胶材料制成, 色彩鲜艳, 质地柔软, 两边对称, 外表光滑。	个	10	
40	软式铁饼	质量 1000g, 直径 $\phi 190-200$ mm, 中心厚度 40-45mm, 边缘厚度 12-15mm, 饼心直径 55-60mm。柔软塑胶材料制成, 色彩鲜艳, 质地柔软, 两边对称, 外表光滑。	个	10	
41	橡胶实心球	重量: 2000 克, 直径: $\phi 160$ mm~190mm。球体外胆由天然橡胶材料制成, 可充气。	个	10	
42	软式练习铅球	直径: $\phi 85$ mm~100mm, 重量: 1000 克。外胆由柔软塑胶材料制成, 通过适当充气使手感更加柔软。	个	10	
43	软式铅球	质量 3000g, 直径 100mm~110mm, 塞子直径 $\phi 20$ mm。外部为柔软塑胶材料外壳, 内部为金属圆珠配重, 罐装口采用契形软塞子予以封堵, 塞子上设有通气小孔。	个	10	
44	软式铅球	质量 4000g, 直径 100mm~110mm, 塞子直径 $\phi 20$ mm。外部为柔软塑胶材料外壳, 内部为金属圆珠配重, 罐装口采用契形软塞子予以封堵, 塞子上设有通气小孔。	个	10	

45	软式练习接力环	外圈直径：Φ170mm~190mm。内圈直径：Φ90mm~100mm。柔软塑胶材料制成的空心圆圈结构，圆圈内环和外环壁上设置有防滑纹，环体设有气嘴，可进行充气。	个	20	
46	撑杆跳软式撑杆	杆长：2000mm，裸杆外径：Φ25mm，裸杆内径：Φ16mm，带软套外径：Φ35mm，静负荷承受能力，≥1000 牛顿。内部材质为玻璃纤维杆体，外部由橡胶发泡橡胶包裹，有防滑纹，两头有防磨损的塑胶球头。	根	4	
47	数字圆跳垫	直径：Φ470mm，厚度：5mm。塑料泡沫与防滑纹皮革双面复合而成，印有 0-9 不同数字。	个	8	
48	软式跳高横杆	杆体长度：3500mm，直径：Φ30mm，中间高强度弹力绳长度：4000mm，直径：Φ3mm，塑料绳扣直径：Φ45mm。杆体由柔软泡沫材料制成，中间串有高强度弹力绳，弹力绳两端连接 ABS 塑料绳扣，绳扣上有两个圆孔和一个契形开口，弹力绳穿过绳扣可以实现与立杆快捷连接。	根	8	
49	软式接力棒	长度 300mm，直径：Φ25mm~35mm。里面为塑料管或棒，外面及两端均由橡胶发泡材料包裹，质地柔软，色彩鲜艳。	根	20	
50	体能训练绳梯	绳梯总长：9500mm 宽：500mm。PP 横条长：505mm 宽：37mm 厚：5mm 尼龙绳宽 25mm。由柔软塑胶材料和尼龙绳制成，绳梯的阶梯之间的宽度可任意灵活调节。	付	8	
51	便捷式起跑器	长 160mm，高 80mm，中间部分凸起，两个斜面与底面的角度分别为：40-45 度和 70-80 度。柔软塑胶材料制成，凸起处的两面呈不同的倾角并有防滑纹，底部有防滑网格，在塑胶场地使用不能打滑。	付	10	
52	助跳板	优质跳板，板面贴橡胶皮或优质地毯。规格 900*500*150MM 符合 GB/T198581.2-2005 中 I 型的要求。	块	4	
53	山羊	铁脚，皮质台面，铁脚支架，全高 1300mm，山羊头长 600mm、宽 350±10mm、头高 300mm，升降间距 50mm。山羊身必须平整，软硬适宜，手感舒适，底托、箍与腿连接牢固，内、外管配合严密，升降灵活，组装后落地平稳，颜色搭配协调。	台	5	
54	跳箱	七级，实木制作，皮质包面，可自由组合台级数。长不下于 1190mm-1410MM，高不小于 1180mm-1250MM，箱上宽 350MM-385MM、底宽不下于 750mm-790MM。跳箱必须平整，软硬适宜，材料应采用水曲柳或红松，直接拼装应采用燕尾槽，各层结合应平直、稳定牢固，接地面应平稳。符合 GB/T19851.2-2005 标准。	套	2	
55	单杠	地埋式。各项指标需符合 GB/T19851.1-2005 标准。1、杠面长 2000-2400mm，选用 Φ28mm 的 45 号实心弹簧钢制作。高度为 1600mm~2000mm。2、立柱采用 Φ89mm 管材，壁厚 3mm。3、钢件部分均经酸洗、磷化、喷涂处理，能适应潮湿和酸雨环境，不会出现脱落、锈蚀等现象。	付	4	
56	双杠	地埋式。1、各项指标均符合 GB/T19851.2-2005 要求。2、立柱采用 Φ89mm 的管材，壁厚 3mm，高度 1600mm。3、杠面为 Φ42mm 优质钢管，长 3000mm。4、钢件部分均经酸洗、磷化、喷涂处理，能适应潮湿和酸雨环境，不会出现脱落、锈蚀等现象。5、器材各部位的连接机构牢固可靠，螺栓防松、防盗；轴承防水。焊接：采用 CO2 保护焊焊接成型，焊缝均匀、牢固无虚焊、无漏焊、无泡渣、裂纹等缺陷。拼接角度流畅，结构简洁美观。	付	4	
57	小跳垫	60*60*10cm 折叠，高密度海绵不低于 35#，防水帆布。依据 GB/T19851.2-2005 标准。	块	50	
58	大跳垫	200*120*10cm。高密度海绵不低于 35#。防水帆布。四角为直角，表面平整，无皱折，色泽一致，两侧应各有提手、便于移动。依据 GB/T19851.2-2005 标准。	块	10	
59	体操棒	优质硬质塑料，壁厚不小于 5MM，长 1000MM，截面直径 30±5MM，光滑无缺损、颜色均匀。依据 GB/T19851.2-2005 标准。	根	30	
60	艺术体操球	直径 180mm~200mm，质量约 400g	个	10	

61	艺术体操圈	内径 800mm~900mm, 质量约 300g	个	50	
62	艺术体操棒	长 400mm~500mm, 质量至少 150g	根	20	
63	艺术体操绳	棉麻, 长度应与学生身高相称	根	50	
64	艺术体操带	带长 6m, 宽 40mm~60mm, 重 35g 以上; 棍长 500mm~600mm, 直径不超过 10mm	条	28	
65	高中生用篮球	7 号篮球, 1、执行 GB/T22868-2008 篮球合格品的要求, 圆周长 749-780mm、圆周差 ≤ 5.0 mm、质量 567 g~665g、回弹高度 $\geq 1150-1450$ mm; 2、PU(PU: 丁基内胆, , 耐冲击次数 2000 次不变形、无开胶); 3、外表面以目测为主, 商标、图案、色泽等字迹清晰、图案端正、色彩鲜艳, 球片粘接无缝隙, 符合产品的要求, 表面无破损、脱落等现象, 在 1m 目测距球表面污渍、颜色不均匀不明显。依据 GB/T19851.4-2005 标准。	个	50	
66	高中用篮球架	篮球架伸臂 2.25m, 篮圈上沿离地面 3.05m, 球架底座尺寸: 长 2m x 宽 1m x 高 0.34m, 篮球架适用场地至少 34.2m。篮球架底座采用 2.3mm 铁板在专用折边机上折边拼焊而成, 篮架立柱采用 150mmx150mm 方管, 篮架横梁采用 150mmx150mm 方管, 拼焊成型。篮架上拉杆采用优质圆管在弯管机上一次成型, 避免了电焊及焊渣易引起生锈的隐患, 下拉杆采用精拉管拼焊而成, 合理的结构设计独特的外观造型和谐统一。 配有国际通用的高强度安全钢化玻璃篮板规格: 1800x1050 (mm), 具有透明度高、耐候性好、抗老化、耐腐蚀、不易模糊等特点, 并在篮板下沿侧面覆盖有保护胶条, 能有效保护运动员扣篮时不受伤害。	付	2	
67	篮球网	篮球网高 400mm~450mm, 网口直径 450mm ± 8 mm, 网底直径 350mm ± 8 mm	付	2	
68	高中生用排球	圆周长 650mm~670mm; 质量 230g~270g	个	48	
69	软式排球	圆周长 650-670MM, 圆周长差 ≤ 5 MM, 质量 220-310MM, 自动恢复时间 ≤ 30 S, 反弹高度 600MM。1、执行 GB/T 19851.6-2005 中小学生用排球合格品球的要求。表面无模具缝痕迹, 接缝表面平整, 无划手现象; 且颜色均匀一致, 无偏色、杂色、或花斑; 3、外表面以目测为主, 商标、图案、色泽等字迹清晰、图案端正、色彩鲜艳符合产品的要求, 表面无破损、脱落等现象, 在 1m 目测距球表面污渍、颜色无色差。	个	36	
70	排球网柱	1、移动式, 高度调节范围 2240-2430MM; 零部件全部采用优质金属结构件; 排球柱立柱外管直径为 90*3.0MM, 内管直径为 76*2.75MM, 支架顶部加一滑动滚轮, 缓冲拉绳与支架间的摩擦, 同时更好的操控球网的长度和高度。配有电镀铸铁轮, 金属紧线器, 带卡轮, 金属摇把, 轻轻摇动即可拉紧绳网, 不会松动。内侧对称配有相应高度的球网挂钩, 用来固定排球网。 2、排球柱升降灵活、底盘稳固, 有配重箱、箱体上有小车轮, 移动灵活。配重箱外形尺寸: 800*400*350MM; 箱体盖板厚度 3.5MM, 箱体铁板厚 2.5MM。 3、金属外表面均经酸洗、脱脂、磷化等初步处理后再打沙处理, 并采用室外专用优质烤漆粉末, 应有较强的抗氧化、抗紫外线能力, 不褪色、附着力强、光泽度高、不含毒素, 能适应潮湿和酸雨环境, 不会出现脱落、锈蚀等现象。整体结构稳固, 安全性好提	付	2	
71	排球网	排球网长度 9500mm~10000mm, 宽度 1000mm ± 25 mm	个	2	

72	成年足球	5#足球, 国内知名品牌。圆周长 675-710mm, 圆周差≤5MM, 重量: 382-468g 抗冲击次数达到 5000 次, 反弹高度 1200MM, 手缝, 充气 10 磅不露线。外表面以目测为主, 商标、图案、色泽等字迹清晰、图案端正、色彩鲜艳符合产品的要求, 表面无破损、脱落等现象, 在 1m 目测距球表面污渍、颜色无色差。	个	50	
73	软式足球	5 号, 圆周长 675mm~710mm; 质量 350g~390g, 充气内胆填充柔性材料	个	20	
74	足球门	1. 门内口宽度 3000mm±10mm, 高度 2000mm±10mm, 门柱及横梁直径不小于 76mm。2、门柱和门围均采用 89*3mm 钢管焊接, 门后支架采用直径 60 钢管焊接。3、球门为白色, , 表面色泽一致。4、各配件焊接牢固, 钢件部分均经酸洗、磷化、烤漆处理, 能适应潮湿和酸雨环境, 不会出现脱落、锈蚀等现象。配网。依据 GB/T 19851.15-2007 标准。	付	1	
75	足球网	11 人制聚乙烯材质	件	1	
76	足球网	7 人制聚乙烯材质	件	1	
77	足球网	5 人制聚乙烯材质	件	1	
78	乒乓球	直径 43.4mm~44.4mm, 质量 2.20g~2.60g, 弹跳 220mm~250mm, 圆度 0.4mm, 受冲击不小于 700 次无破裂。	个	100	
79	乒乓球拍	1: 2 块为 1 副, 直握拍, 双面反胶, 鲜红色或黑色, 拍面平整; 2: 拍柄、拍面、拍身边缘均应光滑无光泽, 拍身边缘不得呈白色; 3: 胶粒分布均匀, 高度应不低于 0.5mm。4: 胶合部位牢固, 不开裂。依据 GB/T 23115-2008 标准。	付	50	
80	乒乓球网架	网架长度 152.5mm±2mm, 网架高度 152.5mm±2mm, 可夹厚度≥30mm	付	20	
81	乒乓球网	球网高度≥145mm	件	20	
82	乒乓球台	台面尺寸: 2740×1525mm; 台高: 760mm ;网宽 1.83 米, 网高 0.1525 米: 单折可移动式乒乓球台, 台面为蓝色 1.8 厘米厚的球台专用密度板. 腿部带 8 个万向轮, 方便球台移动。球台配有高度调节装置。1、球台在一定静载荷下, 不应有损或失去平衡而倒塌的现象, , 符合 QB/T2700-2005《乒乓球台》标准中合格品技术要求。包含网架。	张	4	
83	羽毛球	优质鹅毛材质, 复合软木球头。依据 GB/T 19851.7-2006 标准。	个	144	
84	羽毛球拍	1、产品整体铝合金制(弦线除外); 2、长度≤630mm, 球拍宽度≤230mm, 球拍弦面长度≤280mm; 3、整体重量: 95-120g; 4、拍弦直径: 0.9mm; 5、握柄直径: 25mm; 6、拍身表面光滑, 拍上贴标签, 印刷图案应文字清楚, 粘贴平整。质鹅毛材质, 复合软木球头。依据 GB/T 19851.9-2005 标准。	付	30	
85	羽毛球网柱	带轮移动式, 铸铁底座不低于 100 公斤/副。拉网高度 1550mm, 立柱采用 40*2.5mm 圆管焊接而成, 钢件部分均经酸洗、磷化、烤漆处理, 能适应潮湿和酸雨环境, 不会出现脱落、锈蚀等现象。依据 GB/T 19851.13-2007 标准。	付	2	
86	羽毛球网	羽毛球网长度≥6100mm, 宽度 500mm±25mm, 包边, 钢丝绳, 抗老化	件	2	
87	网球	1#软性球, 质量 46.0g~53.0g, 直径 62mm~68.58mm, 弹性 1100mm~1400mm	个	30	
88	网球	慢速球, 质量 55.0g~60.4g, 直径 68.58mm~74mm, 弹性 1250mm~1500mm	个	30	
89	网球拍	铝合金一体拍, 长度 66cm~70cm, 质量 285g~315g, 拍弦面长度 32cm~34cm, 拍弦面宽度 24cm~26cm, 拍弦面面积 815cm ² ~845cm ² 。	付	5	
90	网球网柱	移动式, 外管直径 89mm, 内芯直径 76mm 可升降钢件部分均经抛沙、打磨、烤漆处理, 能适应潮湿和酸雨环境, 不会出现脱落、锈蚀等现	副	1	

		象。依据 GB/T 19851.13-2007 标准。			
91	网球网	网球网长度 12800mm±30mm, 宽度 1070mm±25mm	片	1	
92	板羽球拍	五合板, 表面光滑无毛刺. 带 4 只球	付	30	
93	垒球	应采用优质 PU 料制成, 内衬软木芯, 商标、图案应清晰; 球表面应进行防滑处理, 不得有颗粒脱落。12 寸, 符合国标 GB/T19851.19-2007。	个	50	
94	短式网球拍	中学: 长度 66cm~70cm, 质量 285g~315g, 拍弦面长度 32cm~34cm, 拍弦面宽度 24cm~26cm, 拍弦面面积 815cm ² ~845cm ²	付	20	
95	毽球	标准毽球, 采用 4 支优质鹅翎, 羽毛宽 32-35MM, 成十字型, 球高 130-135MM, 球重 13-15 克、橡胶底托。	个	200	
96	装球车	不锈钢材质, 2*2cm 矩形管焊接而成, 转向轮 4 个, 可摆放篮球、足球等。	辆	4	
97	棍	长 2000mm, ϕ 20-30mm, 材质: 白蜡杆, 武术比赛专用。适用于中小学教学使用。	根	50	
98	剑	长 750-900mm, 宽 20-30mm, 不锈钢制, 表演用。	把	50	
99	刀	长 750-900mm, 宽 20-30mm, 不锈钢制, 表演用。	把	50	
100	枪	长度 1800mm-2000mm, ϕ 20-30mm 材质: 白蜡杆, 带枪头	杆	20	
101	跳绳	绳长: 2600-2800mm。手柄长度为 190mm, 直径 34mm, 防脱落外形。绳材质为软性橡胶材料制成, 符合国标 GB/T19851.20-2007。	根	40	
102	跳绳	手柄为木质, 直径 3cm, 绳长 4-6 米, 材质为环保 TPU, 无毒无味, 内含加强力线。符合国标 GB/T19851.19-2007。	根	10	
103	竹节绳	短竹节绳, 短净绳长约 2600mm, 竹节长约 20mm, 竹节直径约 6mm, 手柄长约 198mm	根	10	
104	竹节绳	绳长约 4200mm	根	10	
105	花毽	键毛应采用 8 支~10 支彩色鸡羽, 扎成圆形, 毽垫直径 30mm~32mm, 厚度 3mm~4mm, 球高 130mm~180mm, 球重 13g~15g。符合国标 GB/T19851.21-2007。	个	100	
106	空竹	优质环保软胶, 高 140mm, 直径 135mm, 防滑玻璃钢铜头杆。	套	60	
107	软式飞盘	产品名称: 软飞盘; 材质: 聚氨酯; 重量: 90g, 产品特性: 可折叠、耐摔、耐磨; 产品直径: 约 20CM;	个	30	
108	拔河绳	30m, 材料采用优质精麻, 配钢丝以增强拔河绳的强度、硬度, 在使用过程中, 不会出现断裂现象, 使其安全性大大提高, 绳的两端编结而成, 且牢固, 不易脱落	根	8	
109	跳带	6m 敏捷梯	个	6	
110	彩带球	塑料硬壳沙球: 2 厘米宽彩带球, 彩带宽 2 厘米, 长 50 厘米	双	60	
111	藤圈	藤圈, 内径 18cm 塑料呼啦圈 45cm	个	50	
112	肋木架	室外地埋固定式, 地上使用 1000 (宽)×2500 (高) mm, 相邻的上下横肋间的中心距 300mm, 握持直径 30-35MM。应采用直埋方式, 立柱地埋深度不小于 600mm, 桩基尺寸: 500×500×600mm。立柱管径 114mm, 管壁 3.0mm, 所有铁制件表面均经酸洗、磷化等初级处理后在自动喷涂线上采用纯聚酯粉末喷涂完成最后表面处理, 涂层厚度 70-80um, 确保涂层能在户外长期使用。产品涂料配方不应含有毒元素。试品经 GB1771-9136 小时盐雾试验, 涂膜无变化, 划格处单面腐蚀<2mm, 产品具有耐酸碱、耐湿热、抗老化、外观美观等特点, 能适合潮湿和酸雨环境。浇注器材地基所使用的混凝土强度不低于 C20, 且在地基没有完全凝固前, 应有专人监护; 距器材地基外部边缘 500mm 范围的地面应进行硬化处理; 器材地基及其周围的硬化表面不应高于安装器材周围的地面。焊接要求: 采用 CO2 保护焊焊接成型, 焊缝均匀、牢固无虚焊、无漏焊、无泡渣、裂纹等缺陷。拼接角度流畅, 结构简洁美	间	3	

		观。符合国标 GB/T19851.1-2005。 投标文件中提供三方检测机构出具的检测报告并加盖投标人公章。			
113	平行梯	长度大于 3500MM，宽度 600-750MM 喷塑，地上高 2.3M-2.5M，立柱管径 114mm，管壁 3.0mm，悬垂握持直径 30MM-35MM，握持间距小于 350MM。含运输、安装 所有铁制件表面均经酸洗、磷化等初级处理后在自动喷涂线上采用纯聚酯粉末喷涂完成最后表面处理，涂层厚度 70-80um，确保涂层能在户外长期使用。产品涂料配方不应含有毒元素。试品经 GB1771-9136 小时盐雾试验，涂膜无变化，划格处单面腐蚀<2mm，产品具有耐酸碱、耐湿热、抗老化、外观美观等特点，能适合潮湿和酸雨环境。浇注器材地基所使用的混凝土强度 C20，且在地基没有完全凝固前，应有专人监护；距器材地基外部边缘 500mm 范围的地面应进行硬化处理；器材地基及其周围的硬化表面不应高于安装器材周围的地面。焊接要求：采用 CO2 保护焊焊接成型，焊缝均匀、牢固无虚焊、无漏焊、无泡渣、裂纹等缺陷。拼接角度流畅，结构简洁美观。室外地埋固定式，安装应采用直埋方式，立柱地埋深度 600mm。桩基尺寸：800×500×600mm。符合 GB/T19851.1-2005。	架	3	
114	橡皮拉力带	橡胶 长 3 米 宽 0.5CM，轻阻力	条	20	
115	药球	质量 2kg	个	2	
116	药球	质量 3kg	个	2	
117	平衡垫	可锻炼平衡能力，柔软，抗压	个	10	
118	腹肌轮	塑料或金属制品	件	5	
119	联合训练器	立柱：两根Φ114*3mm，横杆 1 根*114 管、长 5728MM*3MM，使用高度 3500MM，具有爬绳 2 根、爬竿 2 根、吊环 1 组、软梯 1 组等功能。立柱埋入地下约 800MM，爬杆埋入地下约 300MM，钢件部分均经酸洗、磷化、采用纯聚酯粉末静电喷涂，能适应潮湿和酸雨环境，不会出现脱落、锈蚀等现象，各项指标符合 GB/T19851.1-2005。	付	2	
120	卧推架	优质高密度无缝冷轧钢（不含杠铃）	个	2	
121	摸高架	立柱直径 114*3mm 优质钢管，不锈钢板面印有刻度。	付	2	
122	可调式腹肌板	1. 外型尺寸:1740mm(长)×620mm(宽)×1300mm(高)； 2. 管材采用 50mm×100mm 的椭圆管，主体管材壁厚≥3mm； 3. 坐垫采用一次成型； 4. 器械表面防锈处理； 5. 器械与地面接触部位有减震橡胶垫。 训练部位:腹肌	台	3	
123	深蹲保护架（配 120kg 杠铃）	1. 尺寸：1490*1520*1750mm 2. 净重：58KG 3. 管材材质：Q235 A 4. 管材尺寸：Φ 7 6 5. 主体管材厚度：3mm 6. 焊接工艺：二氧化碳气体保护焊 7. 支架喷涂工艺：静电粉末喷涂 120KG 大套包胶杠铃（包铁芯）	台	1	
124	综合训练器	产品规格：205*270*218cm 毛重/净重：220kg/195kg 产品特征：主架管，靠背管座位管等部是 50*70 的优质钢管设计，4 根钢丝绳，带颈部训练绳功能，可以高拉（前）、高拉（后）、低拉、蝴蝶夹胸、踢腿、立式后踢、立式提拉、曲臂上拉、曲臂、坐式划船，腿部侧向伸展等；可综合训练腹、臂、背、胸、腿、臀部等肌肉，塑造形体，增强人体协调性。可以同时三个人一起使用，带蹬腿，单双杠，健腹板等，配重 72KG。	台	1	

125	直臂夹胸训练器	1. 产品尺寸：1740*930*1520mm 2. 净重：250KG 3. 配重：90KG 4. 主管采用：平椭圆管 100×50×2 和圆管 Φ76×2 5. 次管采用：圆管 Φ60×2.5 和 Φ50×2.5 6. 工艺采用：全自动机器人焊接及全自动烤漆生产线	台	1	
126	坐式屈腿训练器	1. 产品尺寸：1270*1070*1520 2. 产品重量（包含配重）：278kg 3. 配重重量：66kg；配重块材质：铸铁 4. 配重保险安全设计：塑料面板防护 5. 管材材质：Q235A；管材尺寸：Φ 76 6. 主体管材厚度：3mm 7. 焊接工艺：二氧化碳气体保护焊 8. 支架喷涂工艺：静电粉末喷涂 9. 钢索材质、是否包裹：钢芯、包塑料 10. 钢索直径：∅ 6mm； 11. 座垫材质：皮革	台	1	
127	腿部推蹬训练器	1. 尺寸：1930*1120*1520mm 2. 净重：319KG 3. 配重：119KG 4. 主管采用：平椭圆管 100×50×2 和圆管 Φ76×2 5. 次管采用：圆管 Φ60×2.5 和 Φ50×2.5 6. 工艺采用：全自动机器人焊接及全自动烤漆生产线	台	1	

3.3 高中音体美器-高中美术器材

序号	名称	规格参数	单位	数量	备注
1	画架	规格：600*680*1440mm，最大升降高度为 3000mm，材质为高档榉木，可折叠、单摇杆可升降、四角制动脚轮。	个	1	
2	画板	1、规格：≥900mm×1200mm 2、材质：双面椴木材质，四周实木边框；3、要求：45 度割角拼接，对角线平面误差小于 2mm，四边直角误差小于 2mm，边框气钉眼需进行表面处理。整体板面平整、表面光滑、洁净、无毛刺。	块	1	
3	绘画工具台	材质：榉木，长度≥740mm，宽度≥400mm，高度≥800mm，中下两层间隔高度不小于 190mm，经过抛光打蜡，喷漆，防腐、防潮。静音脚轮，可制动。	张	1	
4	教师凳	1. 规格：凳面直径不低于 300mm，升降高度 480 到 650mm；2. 材质：优质榉木；3. 要求：升降式架构，支撑稳定，牢固可靠，工艺精细，表面光洁，环保清漆处理，漆面均匀光亮。	张	1	
5	画架	规格：高度 1720mm，最大升降高度 230mm，可调节高度，可通过前倾与后仰实现角度调节，可纵置全开画板。材质：榉木材质，支架边框宽不低于 41mm，厚度不低于 22mm，含上卡槽和底托，底托尺寸不小于 530mm*105mm，含可置物隔层，隔层深度不低于 72mm。工艺精细，表面光洁，环保清漆处理，漆面均匀光亮。	个	55	
6	画板	1、规格≥600mm×900mm×18mm；2、材质：双面椴木，四周实木边框；3、要求：实木边框，对角线平面误差小于 2mm，四边直角误差小于 2mm，边框气钉眼需进行表面处理。整体板面平整、表面光滑、洁净、无毛刺。	块	55	
7	写生凳	1. 规格：凳面直径不低于 300mm，升降高度 480 到 650mm；2. 材质：优质榉木；3. 要求：升降式架构，支撑稳定，牢固可靠，工艺精细，	张	55	

		表面光洁，环保清漆处理，漆面均匀光亮。			
8	绘画工具台	材质：榉木，长度 $\geq 740\text{mm}$ ，宽度 $\geq 400\text{mm}$ ，高度 $\geq 800\text{mm}$ ，中下两层间隔高度不小于 190mm ，经过抛光打蜡，喷漆，防腐、防潮。静音脚轮，可制动。	张	6	
9	写生灯	1. 规格：立式三节可升降、最大调节高度 2400mm 、照射角度 $0^{\circ}-120^{\circ}$ ； 2. 材质：球形灯罩直径 $\geq 260\text{mm}$ ，深度 $\geq 190\text{mm}$ ：金属材料；灯杆：钢管，表面镀铬，铝节、调节旋钮牢固耐用，内置弹簧；五角底座，带滚轮，可移动； 3. 要求：表面光滑、无锈斑、划痕； 4. 带 $\geq 2000\text{mm}$ 长的优质电线，优质开关、插头； 5. 美术专用灯泡，灯泡要求：可实现无线调节多档色温，照度；实现冷暖色温自动切换。	台	4	
10	展示画框	1. 规格： $60\text{cm}\times 45\text{cm}$ ；边框尺寸不小于 $32\text{mm}\times 18\text{mm}$ 2. 由实木清漆框架、透明塑料面板、底板、锁扣等组成； 3. 透明塑料面板 $\geq 2\text{mm}$.； 4. 悬挂件牢固、可靠，能承受自身重力的 $2\sim 3$ 倍。	套	10	
11	展示画框	1. 规格： $60\text{cm}\times 90\text{cm}$ ；边框尺寸不小于 $32\text{mm}\times 18\text{mm}$ 2. 由实木清漆框架、透明塑料面板、底板、锁扣等组成； 3. 透明塑料面板 $\geq 2\text{mm}$.； 4. 悬挂件牢固、可靠，能承受自身重力的 $2\sim 3$ 倍。	套	10	
12	石膏几何体	(1)圆球；(2)圆锥；(3)长方体；(4)正方体、(5)四棱锥；(6)圆柱体；(7)六棱柱；(8)方带方；(9)圆锥带圆；(10)方锥带；(11)多面体；(12)八棱柱；(13)六棱锥；(14)圆切；(15)十二面体；材质：优质石膏粉。	套	1	
13	石膏像	含头骨、头部肌肉、五官、亚历山大（切面）、拉奥孔（半面）、阿格里巴、伏尔泰、朱利亚诺、马赛、卡拉卡拉、米开朗基罗、太阳神阿波罗、布鲁特斯。优质石膏粉制作。	套	1	
14	美术写生欣赏样本	中国各大名窑实物(仿)十四件，可陈设、展示、欣赏。泥条成型作品1件，新时期时期文物纺织品4件，泥板机成性作品1件，唐三彩纺织品1件，宜兴紫砂陶壶1件，定窑仿制品1件，哥窑仿制品1件，均瑶仿制品1件，汝窑仿制品1件，官窑仿制品1件，清代青花瓷仿制品1件。	套	1	
15	晾画架	1. 宜配万向轮，方便移动； 2. 不少于25层	个	1	
16	衬布	1、尺寸： $100\text{cm}\times 200\text{cm}$ ；衬布材质为平绒和棉布、防晒、防水。2、每种材质配2种颜色。	套	10	
17	人体结构活动模型	大中小为一套，外形规格分别为： 400mm ， 320mm ， 200mm ，椴木，表面无毛刺，活动灵活。	个	4	
18	水粉画颜料	马利牌， 100ml 瓶装，24色为一套	套	56	
19	水粉笔	水粉画笔：1-12号各一只。笔杆采用原木，表面光滑、平整无毛刺、并使用清漆处理、色泽鲜艳、均匀。笔头采用狼毫制成，绘画时笔触干脆有力，弹力十足，涂画精致。笔杆连接处用铜管镶嵌。单支长度不小于 278mm ，出峰不小于 9mm 。画笔装置于工具箱中，工具箱采用医用PP材质，透明光亮。工具箱长宽高不小于 $355\text{mm}\times 85\text{mm}\times 30\text{mm}$ 。	套	56	
20	折叠式洗笔筒	规格：口径不小于 185mm ，底部直径不低于 115mm ，收缩后高不低于 37mm ，展开后高不低于 150mm ，顶部外侧含塑料挂笔装置，可同时放置4支画笔。	个	56	
21	水粉纸	规格4K，厚度不低于 160g	袋	56	
22	水彩颜料	马利牌，24色套装，单支容量为 12ml 。	套	56	

23	水彩画笔	水彩画笔：1-12号各一只。笔杆采用原木，表面光滑、平整无毛刺、并使用环保漆处理、色泽鲜艳、均匀。笔头选用四川猪鬃毛制成，绘画时笔触干脆有力，弹力十足，涂画精致。笔杆连接处用铜管镶嵌。单支长度不小于278mm，出峰不小于9mm。画笔装置于工具箱中，工具箱采用医用PP材质，透明光亮。工具箱长宽高不小于355mm×85mm×30mm。	套	56	
24	水彩纸	规格4K，厚度不低于160g，10张\袋	袋	56	
25	便携式颜料箱	医用PP材质，箱体内部在335mm×195mm的区域内均匀分布着尺寸为32mm×29mm×29mm的格子，在335mm×30mm的区域内均匀分布着尺寸为79mm×29mm×29mm的格子。箱盖内嵌尺寸不小于315mm×230mm的吸水海绵。	个	56	
26	调色盘	规格：直径不小于170mm，高不低于18mm，7格梅花形，材质为透明丙料。	个	56	
27	油画、丙烯画工具	1、油画笔：6支装，笔头为狼毫材质。 2、调色板：1个，13格椭圆调色板。 3、油画刀：6把，长210mm，205mm，180mm，185mm，170mm，160mm。 4、刮刀：3把，长160mm，170mm，180mm。木质手柄。 5、板刷：1个，刷头采用优质尼龙制成，刷头宽5cm装配牢固，不易脱毛手柄光滑，表面色泽均匀、平整，刷头采用优质尼龙制成，刷头宽5cm 6、小喷壶：1个，50ml，透明喷壶。 7、油画纸：1袋，4k（约53*38cm），厚度约600g。双面布纹，外观光泽，平整光洁，纹理紧密。笔触感、黏附力、稳定性、吸收性、耐久性好。	套	56	
28	油画、丙烯画材料	1、调色油：1瓶，容量：500ml。油体透亮，清澈，无杂质，此油经过脱酸、脱水处理，未经脱色，因此油色较黄，它是自制多种调色剂不可少的原料。 2、油画颜料：24色。单支容量170ml。 3、丙烯画颜料：1盒。24色丙烯颜料，单支容量12ml。	套	56	
29	静物台	尺寸：600mm*900mm，最大高度120cm，台面逐级升降，可根据需求自由调节高度，可折叠台面，表面光滑无颗粒，采用榉木三合板作为台面，经打磨抛光处理，整体喷涂绿色无污染清漆，配备带锁万向轮，可放置使用过程中移动，底部储藏式抽屉空间最大化，方便放置画笔，颜料等。	个	4	
30	作品展示架	规格：1200*400*800mm，材质为20mm厚橡胶木指接板，指接无缝，内部含隔断，无毒、无异味、不开裂、指接无缝，材质密度好，木纹清晰，结构合理美观、牢固耐用，所有板边倒圆角、圆边，板面光滑，无毛刺。	张	2	
31	美术教学用品柜	规格：850*400*1850mm，实木结构，材质为20mm橡木齿接板，底部高不低于500mm对开门，上部为敞开式隔断分别展示不同造型物品。	张	4	

4. 初中音体美器材

4.1 初中音体美器材-初中音乐器材

序号	名称	规格参数	单位	数量	备注
----	----	------	----	----	----

1	钢琴	高度:1180mm 长度:1500mm 宽度:580mm 弦槌:采用呢毡采用不同的烘干方式释放木材的内应力,呢毡经过防潮、防蛀、防霉处理。 键盘盖:不带缓降装置。 键盘:全音域88键,采用优质红松 踏板:全功能三瓣式。 外观涂装:底层为高密度聚脂板,再涂饰底漆及高硬度防裂亮光面漆。	台	1	
2	音响系统	CD、功放、音箱、卡座、卡拉OK功能等。1、CD机配DVD机,2、功放AC220V,有效输出功率 $\geq 50W+50W$,扩音功率 $\geq 250W+250W$ 。频响50HZ——15000HZ,信噪比: $\geq 100db$,2路话筒输入,2路线输出。3、卡座:单卡,带USB接口。4、音箱,有效功率 $\geq 100W+100W$,峰值功率 $\geq 500W+500W$ 。频响30HZ——100000HZ。配音箱线,支架	套	1	
3	装饰图板	教室装饰知识展板、采用亚克力发光板厚度约5mm,版面由专业设计人员设计,美观实用。内容包含相关音乐的知识,规格: $\geq 80*60cm$,6个为一套。	套	1	
4	音乐教学用品柜	规格:800*400*2000mm,实木柜子,结构牢固。采用实木面板制作,侧板、门板顶板、背板均为实木板。内调节板为实木面板制作。封边牢固、紧密,成品具有不透水,不变形,耐用性强等性能。单面侧板、门板、顶板、背板、底板和隔板整板制作。脚垫:优质橡胶材料,有效防止柜身受潮。	个	8	
5	器材柜	规格:1200mm*600mm*800mm, 材质:实木柜子,采用橡木面板制作,侧板、门板顶板、背板均为橡木,内调节板为橡木面板制作。 封边:封边牢固、紧密,成品具有不透水,不变形,耐用性强等性能。单面侧板、门板、顶板、背板、底板和隔板整板制作。 脚垫:优质橡胶材料,有效防止柜身受潮。 性能:绿色环保、美观大方、结构牢固、安全实用	个	8	
6	手风琴	1、规格:120贝司,键盘式传统手风琴,41键盘,7/2变音器。 2、三排簧.键盘灵活,琴键排列表面平整。 3、风箱密封严密,不漏气,琴面表面光滑,使用灵活。 4、琴键运动灵敏,不相互摩擦,音质全音域均匀无杂音。 5、贝司机:采用硬质合金铝板、铝材,严禁采用铁丝点焊工艺。 配琴包、背带	台	2	
7	录音机	便携式。FM调谐收音机;CD、MP3-CD光盘播放;支持数码存储设备,U盘或SD卡或TF卡;支持光盘、收音机播放同步录音;立体声;2x10W输出功率;支持耳机;麦克风输入多1路;音频输入多1路;遥控器遥控距离大于6米。附说明书,保修卡。工作环境温度不高于40℃条件下,环境相对湿度不高于90%,能正常工作;电源适应能力:170-240V,50±Hz。	台	1	
8	教材配套音像资料	国家正版出版物,符合教学使用标准。	套	1	
9	音像教学资料	国家正版出版物,符合教学使用标准。	套	1	
10	音乐教学软件	国家正版出版物,符合教学使用标准。	套	1	

11	多用划线规	材质：高级硬塑制，尺寸：划线规长约：110mm，划线规宽约：100mm，划线规厚约：25mm，夹持装卸粉笔稳定方便，牢固耐用。多用，可画五线谱、四字格、圆，能在黑板上划四线格、五线格、小方格、田字格、画圆、几何图形。	套	4	
12	中空定位成套打击乐器	1. 碰钟：材质响铜，直径≥ 38 mm, , 优质绸布绳子，音色清脆悦耳。 2. 响板：响板: 全长约 200mm，响板上片长不小于 83mm，响板下片长度不小于 83mm, 最长柄长约 110 材质: 红木，由主板及两块副板连接组成。主板及副板均用红木制成。响板表面无疤痕、裂缝，漆层均匀、光亮。发音清脆响亮。 3. 三角铁：材质尺寸要求：产品由三角铁及击棒组成。三角铁为等边三角形，边长分别为约 90mm、120mm、145mm、170mm、190mm、220mm；防锈，配击棒，表面镀铬，镀层均匀、光亮，有塑料扣有利于演奏使用。击棒直径≥ 4mm，击棒长度≥ 120，表面镀铬，终端有塑料包裹。制作精美，光洁，无毛刺。 4. 双响筒：由筒体、手柄、击槌组成。 筒体全长约 190mm，筒体直径约 38mm，手柄嵌入孔直径约 10mm，手柄用硬杂木制成，击槌用硬杂木制成，击槌全长约 150mm。产品表面涂树脂清漆，漆层光亮、均匀。敲打双响筒时，能发出两种频率不等的声音。 5. 沙锤：全长不小于 190mm，沙球直径不小于 52mm，手柄最细处直径约 10mm，表面打磨光滑，无毛刺，无疤痕，无虫蛀，无腐蚀，无开裂，应均匀，无液体现象，演奏时，发出“沙沙”声音，声音饱满，有质感。 6. 小堂鼓：材质：木制；直径约 220mm，高约 140mm，击锤长度不小于 200mm，牛皮，无破损，皱折，坚韧有弹性、平整，气密度好，有足够的疲劳强度，圆柱形，表面无疤痕，裂缝，不变形，上下口径相同，中部略大。 7. 小镲：材质尺寸要求：响铜，音色更高亢脆亮。抛光处理。制作精美，光洁，无毛刺。圆帽形，中间突起，镲体小而厚，镲面直径≥ 145 mm，厚度≥ 1mm，碗顶钻孔系以布绳，两面为一副。产品光滑，平整，无毛刺、裂缝，周边无棱角表面抛光氧化处理并涂防锈油。 8. 大镲：1、材质：响铜 2、规格：镲直径：≥ 23CM，镲厚度≥ 0.6MM；3、结构：镲体为一圆形金属板，用响铜制成，中部隆起的半球形部分称“帽”，顶部钻有小孔，抛光打磨有光泽，音质响亮清脆 4、使用方法：演奏时左右手各握一个，互击发音。 9. 铝板琴：加厚铝板琴片 松木清漆底座 材质为铝片，环保材质、安全系数高，清漆底座，音质更清脆、精准。琴长≥ 380mm，琴片厚 1.9 ± 5mm, 可通过音棒的敲打就能够发出好听的声音，音高的不同加上节奏的变化就能够组合成一首旋律。这个有固定音高的打击乐器可以提高孩子的对于音乐的判断能力以及声音的辨别能力。 10. 串铃：全长约为 150mm，共 13 铃，铃铛为金属材料制成。 11. 小锣：由铜锣及槌组成 铜锣用优质响铜制作，圆形，直径≥ 210mm，厚薄均匀，平整，无毛刺，无裂缝，表面抛光氧化处理并涂油。槌用硬杂木制成，表面无疤痕。 12. 大锣：响铜材质，直径不小于 280 mm，锣的厚度：2mm，扁平圆体，有边，边孔较小，系以绳。质量判断：谐音丰富洪亮无明显转音及颤音，锣边平滑。配锣锤。塑料包装无氧化。音质要求达到：中心发音较低，靠边的部分发音较高，在锣边、锣心或二者之间，击奏不同的音色和音高。具有粗犷、宏亮的音色，给人一种震撼的感觉。其音响低沉、宏亮而强烈，余音悠长持久。 13. 手鼓：1、材质：木质圈，羊皮鼓面 2、规格：手鼓直径≥ 23CM，鼓框厚度≥ 0.6CM。 14. 蛙鸣器：木制，长≥ 35CM，直径：6cm，刮棍的长度约:10cm，手握	套	6	

		鱼形，中间表面有螺纹，表面有两个圆孔，头部和尾部表面画有图案，配有一个刮棍。 15.单响筒：1、材质：优质木材 2、规格：单响筒筒长$\geq 90\text{mm}$，筒体直径约 35mm，手柄全长$\geq 100\text{mm}$，击槌最大处直径约 13mm；击锤全长$\geq 150\text{mm}$ 3、结构：由筒体、手柄、击槌组成。 16.木鱼：木制，八音；色泽：红色，带敲击锤，八个一组。 17.铃鼓：1、材质：木质圈、铃片、羊皮鼓面 2、规格：铃鼓直径$\geq 190\text{mm}$，鼓框宽度$\geq 43\text{mm}$，木质圈厚度$\geq 5\text{mm}$。 3、结构：由鼓身、鼓面、小铃片组成。 专用中空定位塑料箱：材质：国家级环保 PP 材质. 工艺：中空吹塑定位制作，耐压耐碰，更好的保护和固定乐器。规格不小于：800*180*400mm。			
13	竹笛	规格：8 孔，仿黑头，外观无收缩变形 音色：发音敏感，音色明亮，造型美观 制作工艺：扎尼龙线，配笛膜、笛膜胶块。	支	51	
14	小堂鼓	1、材质：塑料鼓腔 2、规格：鼓面$\phi \geq 220\text{mm}$，高度$\geq 150\text{mm}$，鼓面无破损，无皱折，坚韧，富有弹性 3、鼓体与手柄表面无疤痕，无裂缝，喷红漆。鼓槌用硬杂木制成，前端呈球状，表面无疤痕。	个	8	
15	小锣	1、组成：由铜锣及锣尺组成 2、材质：用优质响铜制作 3、直径$\geq 210\text{mm}$，厚度约 2mm 4、厚薄均匀，平整，无毛刺，无裂缝，表面抛光氧化处理并涂油。锣尺用硬杂木制成，表面无疤痕。	个	6	
16	大锣	1、材质：响铜 2、直径$\geq 290\text{mm}$，锣的厚度：2mm 3、扁平圆体，有边，边孔较小，系以绳。质量判断：谐音丰富洪亮无明显转音及颤音，锣边平滑。配锣锤。塑料包装无氧化 4、音质要求达到：中心发音较低，靠边的部分发音较高，在锣边、锣心或二者之间，击奏不同的音色和音高。具有粗犷、宏亮的音色，给人一种震撼的感觉。其音响低沉、宏亮而强烈，余音悠长持久。	个	4	
17	大镲	1、材质：响铜 2、规格：镲直径：$\geq 29\text{CM}$，镲厚度$\geq 0.8\text{MM}$； 3、结构：镲体为一圆形金属板，用响铜制成，中部隆起的半球形部分称“帽”，顶部钻有小孔，抛光打磨有光泽。 4、使用方法：演奏时左右手各握一个，互击发音 5、声音洪亮而强烈，穿透力很强，能烘托气氛，强烈的气势，音色高亢脆亮。	付	4	
18	小镲	1、材质：响铜，音色更高亢脆亮。抛光处理。 2、尺寸：镲面直径$\geq 140\text{mm}$，厚度$\geq 1\text{mm}$，重量约：0.4kg，碗顶钻孔系以布绳，两面为一副。 3、制作精美，光洁，无毛刺。圆帽形，中间突起，镲体小而厚，产品光滑，平整，无毛刺、裂缝，周边无棱角表面抛光氧化处理并涂防锈油。 4、功能要求：声音判断：互击时声音洪亮而强烈，穿透力很强，能烘托气氛，强烈的气势，音色高亢脆亮。	付	4	
19	小军鼓	1、材质：鼓圈：合金压铸，金属鼓腔；鼓腔外包高级 PVC，鼓皮为聚酯 2、规格：鼓面直径$\geq 320\text{mm}$ 3、专业打击鼓皮 配扳手、鼓棒、鼓钥匙	面	8	
20	大军鼓	直径：610mm；高：230mm；聚酯膜鼓皮。金属鼓腔，鼓腔外包高级 PVC。 配扳手、鼓棒、鼓钥匙	面	8	

21	谱台	谱台大小 470mm×350mm，冲压圆孔的钢板，卷边以增强谱台强度；谱台带有 2 个谱夹，谱夹为两节铁杆中间用弹簧连接，可 180 度旋转；谱台可拆卸，螺栓固定，可做 0-90 度调整，使用螺栓紧固；谱架为高度 500-1400mm 可调节，3 节升降杆，每节均用螺栓紧固，底脚带防滑胶套。	个	51	
22	排练椅	500*470*760mm 座板采用增强聚丙烯 PP，具有耐冲击、抗老化、抗氧化等特点，方便清洁、色调明快，符合国际环保要求。椅架采用国标冷扎管材 1.0 厚管壁，架子表面静电喷涂。铁件部分焊接用二氧化碳保护焊和煲弧焊，钢管表面经过除油、除锈、磷化、静电喷塑等工序高温固化而成，质量坚固耐用。结构：带写字板和书网。	个	51	
23	合唱台	1、规格：900*1200*750mm 外形美观，本合唱台为实木本色，外观华丽。 2、本合唱台选材精良，噪音小。 3、外层涂有环保漆，具有防尘、防水、耐磨的作用，承重较好。	个	5	
24	指挥台	材质：上部为不锈钢支架，底部为实木，尺寸：长≥1000mm，宽度≥750mm，高度≥240mm，外观：表面平整平滑无毛刺，结构：不锈钢支架，各部件衔接牢固。	个	1	
25	音条	材质：钢片和木块，结构：由 17 个钢片和 17 个木块组成的，钢片装订在木块上。音色灵敏、清晰、悦耳、音色饱满，共鸣好，无杂音。表面平整、无划痕，无毛刺。音条钉装订结实，无脱落音。音锤表面光滑，无毛刺。表面镀层牢固、完整、光亮、无脱皮。音条长度不小于 140mm，音条宽度不小于 39mm，击锤长度不小于 250mm。	套	10	
26	三角铁	产品由三角铁，击棒，组合架组成。三角铁材质：黄铜；组合架材质：樟木；击锤材质：黄铜。三角铁为三边形，三边最长边分别不小于 100mm、120mm、150mm、170mm、190mm、240mm；防锈。击锤直径≥4mm，长度约为 120mm，配击棒，两端呈球形，终端有塑料包裹。组合架长约 510mm，宽约 260mm，高约 35mm，毛线组合设计，为击锤摆放特别设计击锤孔，制作精美，光洁，无毛刺，组装方便快捷，带底腿。排练悬挂三角铁，满足教学演出时不同音色要求，即可演奏单独音，也可演奏滑音。配专用铝合金箱。	套	10	
27	音叉	440HZ 共振音叉，由叉股和手柄组成，手柄截面为圆形或方形，音叉表面平整光滑，叉股内侧平面与底部圆弧光滑相切。	个	1	
28	木鱼	材质为椿木，七音，色泽：红色，带敲击锤，设有发音孔，七个一组。	套	1	
29	双响筒	由筒体、手柄、击槌组成。 筒体为原木色。筒体全长不小于 200，筒体直径不小于 45mm，手柄用硬杂木制成，握把全长不小于 155mm，击槌用硬杂木制成，击锤全长不小于 155mm，两端呈球状。产品表面涂树脂清漆，漆层光亮、均匀。敲打双响筒时，能发出两种频率不等的声音。	副	8	
30	蛙鸣器	长约 18CM，宽约 5CM 手握鱼型，中间表面有螺纹，表面有两个圆孔，头部和尾部表面画有图案，表面处理光滑无毛刺，使用方法：一手拿蛙筒，一手拿刮棒，通过刮擦或敲击可以发出青蛙的鸣声，音色响亮清脆。	副	6	
31	碰钟	材质为黄铜，系丝带型，直径≥4.5cm；两个一对，手持碰撞发声，两钟相碰，声音清脆悦耳，发音响亮。	付	10	
32	多音筒	产品根据中国汉族古代音律《五度相生律》研制，主体使用精选特级红木料制成，表面无疤痕、裂缝，不变形，使用中国传统民族调式进行校音，音名分别为宫、商、角、徵、羽，相当于现在首调唱名的“do、re、mi、sol、la”。 筒体规格：直径≥48mm，高分别为 210mm、200mm、180mm、170mm、160mm。 底座规格：长：450mm，宽：90mm。 即可组合成“do、re、mi、sol、la”单人演奏，又可将音筒分开用作单音演奏，配有专用敲棒，响筒管体上有音名标注清晰，音色饱满、丰富，共鸣好。	套	6	

33	铃鼓	1、材质：木质圈、羊皮鼓面 2、规格： $\geq 190\text{mm}$ 3、结构：由鼓身、鼓面、铃片组成。 4、外观及工艺：鼓圈：木制，无开裂；鼓面：薄厚均匀；张力均匀，适度；鼓膜压边装饰条：粘贴整齐，均匀；表面处理：木质部分应打磨光滑，无毛刺；铃片边缘圆滑，不得有锋利边角；鼓膜平整，无褶皱	面	10	
34	葫芦丝	白铜天然紫竹精品三音可拆，主管相邻两音音准误差之差 ≤ 15 ，音质音色优美、圆润、发音流畅。发音灵敏，富有表现力，按音音孔的孔位准确，手感舒适，便于演奏。各插接部位严密没有漏气，管体表面涂饰光亮，色泽均匀，涂膜牢固。	个	51	
35	古筝	主要用料为红木。面板和底板采用桐木，音色均匀，浑厚通透，发音灵敏，箏体弧度合理演奏舒适，音色优美，音域宽广、演奏技巧丰富，具有相当强的表现力。高音清脆、明亮，中音圆润、饱满，低音浑厚、有力，余音长。各弦音色过渡自然，发音灵敏，手感舒适，能充分表现强、弱音，各音区过渡自然，音准稳定性能好。附件：古筝包一个，琴码21个，调音扳手一个，说明书。	架	10	
36	扬琴	硬木材质，月下荷塘图案；镂空色木框架，与琴体完美结合；面板富有光泽，整体感强，线条流畅；优质钢丝琴弦，音质清脆音色通透，发音优美，不易断裂，使用时间长久；高档面板，整体感强，流畅线条；琴架为高档方形腿架子，与琴体完美结合，舞台效果好；琴珠小且圆滑，帮助调弦，方便实用；精选优质八个小滑车，调弦轻松；滚轮结实稳定，便于移动，支架为镂空图案，美观大方。配扬琴盒，琴竹，扬琴刷，扳手。	台	2	
37	柳琴	琴头：吉祥如意头饰 头背：造型流畅，适应于手型 琴轴：硬木原木枣核制作 琴品：老竹手工制作 面板：考泡桐木 背板：优质硬木制作 配琴盒	把	2	
38	琵琶	主材：色木 面板：泡桐面板 规格：100*30cm 琴头：打磨光滑细腻，纵向纹理，线条优美，琴轴选用色木，传导性好。 琴尾：采用优选竹制品，经久耐用，多种工艺精制而成 手工排品，专业琴师手工排品，品正音纯，音色音质优美 配琴盒	把	4	
39	二胡	琴体材质：特质红木 琴皮材质：天然蟒皮 规格：六角筒 附带：弓子、说明书、合格证。	把	10	
40	古琴	面板：精选杉木，底板：梓木，冠角：红木，工艺：手工六层榻，琴弦：优质琴弦。古琴琴腹经高级演奏师反复调试，达到“轻、松、脆、滑、古、透、奇”的音色效果，琴徽位置经过精确测量，保证按滑音的音准以及泛音音色的“清、润、静、雅”特点。琴弦配以国内质量最好、口碑最好的上音品牌产品，能够完全满足学生长期使用的良好质量和音色保证，达到舞台演奏级别要求。配琴包、琴穗、擦琴布，护弦膏，琴弦，专用调音器。	套	2	
41	马头琴	材质：桐木，琴杆 琴箱：色木，指板：色木。 面板：优质白松面板 配加厚琴包一个，琴码，专业精选白马尾琴弓一支，松香一块	把	6	

42	排鼓	1、材质：木质鼓身，鼓皮为优质牛皮，无破损，皱折，坚韧有弹性，平整气密度好。 2、规格：鼓面直径 $\geq 400\text{mm}$ ， $\geq 320\text{mm}$ ， $\geq 300\text{mm}$ ， $\geq 240\text{mm}$ ， $\geq 200\text{mm}$ 3、鼓中心发音较低沉，厚实，鼓外圈发音稍短，稍薄，演奏时无杂音。 4、击槌硬木制成，表面无疤痕裂纹 鼓棒 1 对，钥匙 1 个，鼓套 1 套（5 个）	组	1	
43	民族定音鼓	1、材质：木质鼓身，天然优质水牛皮，镀铬金属架 2、规格：一套三个，16"18"20" 3、颜色：红底彩画，纯手工打造，烤漆彩绘外观，油漆工艺，光滑平整，表面色泽度强，色彩鲜艳，手工绘制花纹生动。 4、鼓腔防潮防酸防裂耐摔，使用寿命长 鼓棒、鼓套、扳手	套	1	
44	康佳鼓	1、材质：用优质木材制成 2、规格：鼓皮直径 $\geq 250\text{mm}$ 3、表面无疤痕，裂缝，不变形，鼓面用整块牛皮蒙制，无破损皱折	个	2	
45	长笛	调性：C 按键采用曲列式排列， 配清洁布、演奏手套、专用手提箱	支	4	
46	单簧管	调性：降 B，管体：硬质橡胶，音键：黄铜镀镍 管体选用加厚硬质胶木，音色圆润饱满，不易开裂。键杆、键柱全部经过精细抛光、人工打磨表面光滑，经过防氧化处理，精致不易变色。 喇叭口套环采用合金工艺，使演奏的音色更加集中易于控制。使用寿命长。 特点：短二节声音偏高，长二节声音偏低，确保在不同的环境下将乐器的音色调到标准音状态。高音区嘹亮明朗，中音清澈优美，低音区低沉浑厚。 配清洁布、演奏手套、专用手提箱	支	4	
47	萨克斯	1、材质：黄铜管； 2、调性：bE； 3、音色强烈，明亮而锐利，极富光辉感； 4、表面漆金处理。 配清洁棒、清洁布、专用手提箱	支	4	
48	小号	bB 调立式活塞小号。 调性：B 调 表面处理：漆金、镀银 材质：黄铜；号口大约 121mm，内管尺寸约 11mm 手感舒适，活塞采用数控机床加工精密度更高。 加大号口，音色好，声音穿透力更强，共振更好共鸣更出色。 烤漆喷涂，漆面持久，采用传统手工喷涂面更耐磨。 采用双放水阀门设计，方便清洁口水。 配擦拭布、演奏手套、专用手提箱	支	8	
49	长号	调性：降 B 调，表面处理：漆金、镀银 材质：黄铜；号口直径约 203mm。采用 12 平均律。小字一组 a 音 440Hz。 演奏性能：发音灵敏，吹奏通畅，能充分表现强、弱音，富有表现力。 手感舒适，便于演奏。活塞运动灵敏，快速演奏时无阻滞现象和机械噪音。号嘴与产品等级相适应。调音管操作方便，润滑。活塞键钮除去外力时，能迅速复位。调音管、附管内外配合最大间隙 0.15mm。 配擦拭布、演奏手套、专用手提箱	支	4	

50	次中音号	调性：Bb 表面处理：漆金/镀镍 材质：黄铜 磷铜 号口直径：Φ230mm 内管尺寸：13.4mm	支	2	
51	上低音号	调性：Bb 表面处理：漆金/镀镍 材质：磷铜嘴子管/白铜变音管 号口直径：Φ300mm 内管尺寸：14.4mm 配清洁布、演奏手套、专用手提箱	支	2	
52	小提琴	松木面板，枫木背板、琴头，色木拉板，材质坚硬，外观纹理细密美观，富有弹性，振动敏感，传声快速，琴头旋首，意大利风格手工工艺，线条自由，造型生动。弧度自上而下，纵向下凹变化多端均匀，尺寸适当，振动弦不碰指板，左手按弦有舒适的深度感。配弓子、琴盒	把	12	
53	中提琴	尺寸：4/4，面板：复合板，背板：复合板，琴头：枫木，指板：梨木，配件：枣木，手工制作，四弦发音均匀、音色浑厚，采用五度定弦：c、g、d1,a1，每根弦间隔五度音程，依次为 C、G、D 及 A 音。比小提琴低五度，而比大提琴高了八度 配弓子、琴盒	把	8	
54	大提琴	尺寸：4/4，面板云杉木，纹理均匀，通直无节疤和裂纹，声音通透，共鸣效果优良，背板：云杉，琴头：枫木，指板：梨木，自然风干打磨，不易变形，琴轴：实木琴轴，质地坚硬，手感细腻。琴颈：手感细润。拉弦板：合金拉弦板，做工精细，撑脚收放自然，稳定性好。配弓子、琴盒	把	6	
55	电吉他	弦数：6 根 面板材质：赤杨木 指板材质：玫瑰木 背侧板材质：其他 有效弦长不小于 600mm 指板宽度（弦枕处）不小于 40mm 指板宽度（十六品处）不小于 50mm	把	4	
56	电贝司	琴体：实木 琴颈：枫木 指板：玫瑰木 琴钮：全封闭式 有效弦长约 840mm 指板宽度（弦枕处）38mm 指板宽度（十六品处）52mm 琴颈与琴体相接端正，接口牢固，无缝隙。	把	4	
57	吉他	1. 面板为椴木胶合板，背侧板为椴木胶合板，琴柄为色木，黄铜音品。 2. 采用十二平均律。 3. 各音的音准误差在正负 20 个音分之内。 4. 弦器：半封闭弦钮。 5. 木材经过干燥处理，含水率不超过 15%。 6. 金属部件防锈处理，符合标准要求	把	10	
58	非洲鼓	1、尺寸：10 寸 2、鼓面：非洲原色山羊皮，没有经过化学处理，手感舒适，音质好 3、鼓腔：木质，鼓体硬度高，密度大，音质好 4、工艺精细、花纹精美、颜色多样、美观大方	个	30	

59	架子鼓	七鼓，架子鼓由低音大鼓、踩镲、小军鼓、桶子鼓（3~7个）、吊镲（2~4面）所组成，鼓的直径如下：低音大鼓：22"×16"、落地鼓：16"×16"、小军鼓：14"×5.5"、中音鼓：13"×11"、中音鼓：12"×10"，高音鼓：10"×10"、高音鼓：8"×10"、镲片：踩镲(12"×2")、吊镲：(15")、吊镲：(16")。质量要求：鼓腔：自然风干木材材质。鼓圈：镀黑镍合金压铸。金属腔和木腔镶接，超强圆柱鼓耳，正品鼓皮，手工镲片。	套	1	
4.2 初中音体美器材-初中体育器材					
序号	名称	规格参数	单位	数量	备注
1	计算器	演示用：函数型，12位，能编简单程序，符合 JY/T 0382-2007《学生计数器》的有关规定。	个	6	
2	录放音机	拉杆式可充电录放机，双卡，支持U盘、内存卡，可读光盘。	台	2	
3	电动充气泵	用于篮球、排球、足球充气。充气速率(L/min) 10。极限压力(Pa) $\leq 2 \times 10^{-2}$ 。电机功率(KW) 0.37。转速(rpm) 1450。符合 JB/T 6533《旋片真空泵》的要求。	台	1	
4	布卷尺	20m，仿皮外壳，苕麻布卷尺，防水，防腐蚀，铜制卡扣和收放扣，分度值 $\leq 0.5\text{mm}$ 。尺面刻度清晰，涂脂附着力强。金属拉环应灵活、尺带拉出或用摇柄收卷尺带时，应轻便灵活，无卡阻现象，产品符合 JJG5-2000《布卷尺》的要求。	盒	2	
6	布卷尺	50m，仿皮外壳，苕麻布卷尺，防水，防腐蚀，铜制卡扣和收放扣，分度值 $\leq 0.5\text{mm}$ 。尺面刻度清晰，涂脂附着力强。金属拉环应灵活、尺带拉出或用摇柄收卷尺带时，应轻便灵活，无卡阻现象，产品符合 JJG5-2000《布卷尺》的要求。	盒	2	
7	数字秒表	分辨率 0.01S；10min 测量精度 $\leq 0.2\text{s}$ ；数字秒表需有清零控制端，以及启动控制端、保持，以便数字时钟能随意停止及启动；数字秒表在八个数码管中显示。	块	6	
8	接力棒	学生用：松木制作，表面环保红白油漆。长 280-300mm，直径 30-42mm，质量不小于 50g。	根	22	
9	跳高架	立柱高度 1600mm-2000mm，高度刻度 500mm-1800mm，横杆托长 60mm，宽 40mm。铝合金立柱，金属镶嵌刻度，不脱落，铸铁底座，所有固定件采用防锈和表面抛光处理安全处理，无棱角，适合学生训练和比赛使用。	付	4	
10	跳高垫	采用泡沫塑料和泡沫乳胶或棕麻，帆布或人造革外皮，3000mm×2000mm×300mm。	个	4	
11	跳高横杆	长 3000mm~4000mm，直径 25mm~30mm，质量不超过 2000g，采用不宜折断的适宜材料制成，不应采用金属材料，除两端外，横截面应呈圆形，颜色醒目。横杆固定在立柱上，中心自然下垂应小于 20mm。	根	4	
12	标志筒	全塑料制品，高度为 15cm~75cm，呈圆锥体状，有配重，放置平稳。	个	20	
13	投掷靶	铁框架，木靶面，靶面 800mm×800mm，中心孔直径为 40mm，孔中心距地面 1.1m~1.4m。	套	8	
14	标志杆	高 1.2m~1.6m，立柱直径 25mm，三角形红色旗面。	根	20	
15	实心球	圆周长 350-780mm，质量 2000g±30g，采用适宜的软性材料，球体表面应进行防滑处理，不应有颗粒脱落、裂缝等缺陷，经过从 10m 高处自由落体试验后，应无破裂。	个	22	
16	划线器	线宽 15mm~50mm，可调，装料 15kg-30kg。产品应符合 GB 21746-2008《教学仪器设备安全要求总则》教学仪器设备安全的国家强制性标准的要求的有关规定。	个	1	

17	软式练习跨栏架	栏架长：700mm~800mm，底板宽：200mm~250mm，横板宽：80mm~100mm，高度可三档调节为：300mm、500mm、600mm。	付	22	
18	软式练习标枪	枪身長 800mm~900mm，直径：45mm~50mm，软质材料制成。	支	22	
19	掷准练习标枪	枪体长 300mm~320mm，呈橄榄状，枪体装有响哨，柔软材料制成。	支	22	
20	塑胶练习标枪	枪体长 680mm，直径 35mm，质量 300g，枪头由柔软塑胶材料制成。	支	11	
21	彩带软球	整体呈彗星状，长度 650mm~700mm，前部分球体直径 60mm~70mm，后部分尾翼为蓝、红、黄色相间的彩色布料，长度 600mm。	个	44	
22	软式铁饼	直径 180mm~200mm，质量 550g，空心结构，柔软塑胶材料制成。	个	11	
23	软式教学铁饼	直径 200mm~220mm，质量 400g，空心结构，边缘为锯齿状，有把手，标有旋转方向箭头，柔软塑胶材料制成。	个	11	
24	软式练习铅球	直径 85mm~100mm，质量：1000g，外胆由柔软塑胶材料制成。	个	11	
25	软式练习接力环	外圈直径 170mm~190mm，内圈直径 90mm~100mm，环身有防滑纹，可充气，柔软塑胶材料制成。	个	22	
26	软式趣味绳套	长度 9500mm，每节长度 500mm，黑白或彩色相间，可随意摆放成各种格子供跑跳练习，柔软泡沫材料制成。	个	4	
27	软式跳高横杆	长度 3500mm，杆体直径 25mm~30mm，中间穿高强度弹力绳，两边连接塑料绳扣，通过绳扣完成横杆与立杆的快捷连接，杆体由柔软泡沫材料制成。	个	4	
28	起跑发令组合器	发令信号旗与发令声音信号集于一体。	个	2	
29	投掷数字锥	高 260mm~300mm，呈圆锥体形状，每个锥体分别印有表示距离的数字，放置平稳，柔软塑胶材料制成。	个	16	
30	彩色标志杆组合	由杆、底座、连接卡子和标志小旗组成，杆长：1200mm~1500mm，底座直径：200mm~250mm，底座可充沙子，塑料制成。	套	22	
31	跳箱	箱长 900mm~1000mm，箱高 900mm。	套	4	
32	小跳垫	采用泡沫塑料和泡沫乳胶，帆布或人造革外皮，长 1200mm±5mm，宽 600mm±5mm，厚≥50mm。在长度方向可对半折叠，两侧应各有提手，四周加装粘扣。外层面料为环保革，内胆密度均匀，软硬适中，弹性好，四角为直角，表面平整、无皱折、色泽一致，当载荷落至跳垫时，外层不得起皱，里外层不得发生相对位移。	块	88	
33	艺术	带长 6m，宽 40mm~60mm，重 35g 以上，棍长 500mm~600mm，直径不超	条	22	

	体操带	过 10mm。			
34	中学生用篮球	7 号篮球,1、执行 GB/T22868-2008 篮球合格品的要求,圆周长 749-780mm、圆周差 $\leq 5.0\text{mm}$ 、质量 567 g~665g、回弹高度 $\geq 1150-1450\text{mm}$; 2、PU(PU: 丁基内胆, , 耐冲击次数 2000 次不变形、无开胶); 3、外表面以目测为主, 商标、图案、色泽等字迹清晰、图案端正、色彩鲜艳, 球片粘接无缝隙, 符合产品的要求, 表面无破损、脱落等现象, 在 1m 目测距球表面污渍、颜色不均匀不明显。依据 GB/T19851.4-2005 标准。	个	44	
35	篮网	篮网长 400mm~450mm, 网口直径 450mm, 网底直径 350mm。	个	8	
36	中学生用排球	圆周长 600mm~620mm, 质量 200g~240g。	个	22	
37	软式排球	5 号: 圆周长 560mm~580mm, 质量 170g~220g。	个	44	
38	排球网	排球网长度 9500mm~10000mm, 宽度 700mm $\pm 25\text{mm}$ 。	个	2	
39	足球	5 号: 圆周长 535mm~560mm, 质量 270g~320g。	个	88	
40	足球网	根据选定的球门, 选择符合相应标准要求的足球网。	付	2	
41	乒乓球	直径 43.4mm~44.4mm, 质量 2.20g~2.60g, 弹跳 220mm~250mm, 圆度 0.4mm, 受冲击不小于 700 次无破裂。	个	200	
42	乒乓球拍	用来击球的拍面应用一层齿粒向外的胶粒片覆盖, 连同粘合剂, 厚度应不超过 2mm, 或者用齿粒向内或向外的海绵胶粒片覆盖, 连同粘合剂, 厚度应不超过 4mm。底板与胶粒片或海绵胶粒片的粘接结合力应 $\geq 4\text{N}$ 。	付	22	
43	乒乓球网架	网架长度 152.5mm $\pm 2\text{mm}$, 网架高度 130mm $\pm 2\text{mm}$, 可夹厚度 $\geq 30\text{mm}$ 。	付	8	
44	乒乓球网	球网高度 $\geq 145\text{mm}$ 。	付	8	
45	乒乓球台	球台长度 2340mm; 宽度 1300mm; 高度 640mm。	张	4	
47	羽毛球	球口外径 65mm~68mm, 球头直径 25mm~27mm, 球头高度 24mm~26mm, 毛片插长 63mm~64mm, 质量 4.50g~5.80g, 毛片数量 16 片。	个	200	
48	羽毛球拍	总长度 $\leq 580\text{mm}$, 宽度 $\leq 230\text{mm}$, 拍弦面长度 $\leq 280\text{mm}$, 质量 $\leq 80\text{g}$, 握柄直径 23mm~25mm。	付	22	
49	羽毛球网	羽毛球网长度 $\geq 6100\text{mm}$, 宽度 500mm $\pm 25\text{mm}$ 。	件	2	
50	板羽球	鸡毛制作, 结实牢固。	个	100	
51	板羽球拍	全木制造, 使用轻便。总长度 $\leq 580\text{mm}$, 宽度 $\leq 230\text{mm}$, 拍弦面长度 $\leq 280\text{mm}$, 质量 $\leq 80\text{g}$, 握柄直径 23mm~25mm。	付	22	
52	毽球	键毛应采用 4 支鹅翎, 羽毛宽 32mm~35mm, 成十字型插在毛管内, 插毛管高 22mm~24mm, 毽垫直径 38mm~40mm, 厚度 15mm~20mm, 球高 130mm~135mm, 球重 13g~15g。	个	100	
53	装球车	可四轮移动, 尺寸允许装 20 个篮球大小。用于装篮球、排球、足球等球类物品, 球车四角为圆角。	辆	4	
54	跳绳	短跳绳, 绳长度 2600mm~2800mm, 直径 6mm~7mm, 质量 60g~80g, 柄(2 个): 长度 140mm~170mm, 直径 26mm~33mm, 质量 70g~90g。	根	200	

55	跳绳	长跳绳，绳长度 4000mm~6000mm，直径 8mm~9mm，质量 140g~235g；柄(2 个)：长度 140mm~170mm，直径 26mm~33mm，质量 70g~90g。	根	48	
56	拔河绳	长 30m，质量 10kg 左右，采用天然麻棕线绞制。	根	3	
57	花毽	键毛应采用 8 支~10 支彩色鸡羽，扎成圆形，毽垫直径 30mm~32mm，厚度 3mm~4mm，球高 130mm~180mm，球重 13g~15g。	个	132	
59	空竹	产品应符合 GB 21746—2008《教学仪器设备安全要求总则》教学仪器设备安全的国家强制性标准的要求的有关规定。	套	44	
60	铁环	铁环直径约 50cm，附特制的铁钩。用铁钩推着，铁环可向前滚动。	套	44	
61	陀螺	产品应符合 GB 21746—2008《教学仪器设备安全要求总则》教学仪器设备安全的国家强制性标准的要求的有关规定。	套	44	
62	软式飞盘	产品应符合 GB 21746—2008《教学仪器设备安全要求总则》教学仪器设备安全的国家强制性标准的要求的有关规定。	个	22	
63	橡皮拉力带	轻阻力，拉力带采用合成橡胶 TPE 制作，环保，无味，弹性好，强度高，不易断裂，不易老化。	条	12	
64	身高体重测试仪	身高：量程：90cm~210cm，分度值 0.1cm，允差：±0.2cm；体重：量程：5.0kg~150kg，分度值 0.1kg；允差：±0.1kg(≤100kg)，±0.15kg(>100kg)。	台	1	
65	肺活量测试仪	量程：100mL~9999mL，分度值 1mL，允差：±2.5%。	台	1	
66	坐位体前屈测试仪	量程：-20cm~35cm，分度值 0.1cm，允差：±0.2cm。	台	1	
67	仰卧起坐测试仪	计时：60s，允许误差：±3s，量程：（0~99）次，分度值：1 次，允差：±1 次。	台	1	
68	50 米跑测试仪	量程：5s~20s，分度值 0.1s，允差：±1.5%。	台	1	
69	跳绳测试仪	计时 60s，允许误差：±0.1s，量程：（1~400）次，分度值 1 次，允差：±1 次。	台	1	
70	往返跑测试仪	量程：5s~210s，分度值 0.1s，允差：±1.5%，可测 50m×8，25m×2 往返跑。	台	1	

4.3 初中音体美器材-初中美术器材

序号	名称	规格参数	单位	数量	备注
1	衬布	尺寸：100cm×200cm；衬布材质为平绒、防晒、防水。	块	20	
2	遮光窗帘	一、适用范围：适用于小学、初中美术教学使用。二、技术要求：1. 规格：不小于 1800mm×2200mm。2. 平绒或棉布材质，正面为暗红色、反面亮银色。3. 布体严格要求高强遮光底衬，双层锁边，不透光、防晒、防水。	块	4	

3	写生凳	1. 规格: $\geq 350\text{mm} \times 300\text{mm} \times 400\text{mm}$; 2. 材质: 优质木材; 3. 要求: 可折叠, 携带方便, 支撑稳定, 牢固可靠, 工艺精细, 表面光洁, 环保清漆处理, 漆面均匀光亮。	个	50	
4	写生灯	一、适用范围: 适用于小学、初中美术教学使用。二、技术要求: 1. 材质: 金属材料; 灯罩: 球型罩灯; 灯杆: 钢管, 塑料旋钮, 内置弹簧。 2. 规格: 立式三节可升降、最大调节高度 2200mm、照射角度 $0^{\circ} - 120^{\circ}$, 带万向轮。3. 要求: 整体结实可靠, 稳定性良好。表面光滑、无锈斑、划痕。	只	4	
5	工作台	规格: $180\text{cm} \times 80\text{cm} \times 74\text{cm}$ 、可折叠、三聚氰胺板台面, 厚 25mm。底部为 $40\text{mm} \times 40\text{mm}$ 壁厚 1mm 方管焊接成型的对折式支撑架; 表面酸洗磷化后静电喷塑处理, 光滑无毛刺; 圆柱形升降可调式 5 个防滑地脚垫。	个	8	
6	美术教学用品柜	规格: 不小于 $80\text{cm} \times 40\text{cm} \times 180\text{cm}$, 材质 16mm, 三聚氰胺双饰面板, 上部为玻璃对开门, 下部为板式对开门。	个	4	
7	静物台	1、规格: 台面: $600\text{mm} \times 600\text{mm} \times 20\text{mm}$ 、带背板, 腿: 双折叠交叉式支撑架。 2、材质: 优质实木。 3、要求: 可折叠, 支撑稳定, 工艺精细, 表面光洁, 环保清漆处理, 漆面均匀光亮。	个	4	
8	磁性白黑板	1、规格: $800\text{mm} \times 1200\text{mm}$; 2、材质: 白绿, 表面 PET 覆膜, 优质厚铝合金加厚边框, ABS 塑料包角; 3、要求: 两面用, 带磁扣、板刷专用笔, 易写易擦, 不留痕迹。	块	1	
9	展示画框 1	1. 规格: $60\text{cm} \times 45\text{cm}$; 2. 由框架、透明塑料面板、底板、锁扣等组成; 3. 透明塑料面板 $\geq 2\text{mm}$. ; 4. 悬挂件牢固、可靠, 能承受自身重力的 2~3 倍。	个	10	
10	展示画框 2	1. 规格: $60\text{cm} \times 90\text{cm}$; 2. 由框架、透明塑料面板、底板、锁扣等组成; 3. 透明塑料面板 $\geq 2\text{mm}$. ; 4. 悬挂件牢固、可靠, 能承受自身重力的 2~3 倍。	个	10	
11	初中美术教学挂图	适合初中美术教学要求的绘画、设计、欣赏内容, 不少于 58 幅, 对开, 应为国家正式出版物。	套	2	
12	美术教学软件	1、软件使用于 Microsoft® Windows® 2000 / 2003 / XP / Vista / Win7 / Win8 / Win10 及以上版本。 2、软件内包含仿真画笔功能: 铅笔、钢笔、喷笔、水彩笔、油画笔、蜡笔、麦克笔、毛笔以及极具特色的特制笔等近 10 种画笔按种类组合, 在丰富了笔刷效果的同时更加方便绘画时笔刷之间的切换, 大大地提高了创作效率。 3、具备橡皮擦和一键清除图层功能; 4、图像处理功能: 不少于 7 项图像编辑功能, 可对图像进行色相/饱和度、亮度/对比度、一般模糊、多彩渐变、浮雕效果等后期处理。 5、生动有趣, 琳琅满目的仙女袋, 仙女袋倒出不仅仅是静态的图, 还有动态十足的小动画。花朵会开, 鱼儿会游, 昆虫会飞, 小草会长……倒出的动画随机变化, 五彩缤纷。不但可以方便地组建不同风格的画面, 更可以给作品画龙点睛。 6、抠图功能: 不少于 8 种选框模板, 矩形连线选取和自由套索选取, 具备魔棒工具。9、图片保存功能: 支持 7 种常用格式图片保存, 可对原文件进行二次编辑, 支持将作品一键保存到云端作品集。	套	1	

		7、插入素材功能：包含不少于 80 个图片、动画、相框等素材的美术图库，可直接拖拽到图层使用，支持对素材进行拉伸、缩放、旋转、羽化等操作。 8、机房版功能：具备网络功能，能支持 50 或以上用户。在局域网内，教师机通过桌面管理软件可以管理到学生机 1 到 50 个终端，能随时打开一个学生端上传的作品进行评价，在课堂内实现师生互动。			
13	美术教学网络系统	1、采用最新的互联网云技术，无需安装、不占内存，系统可与桌面虚拟程序无缝连接，也可通过浏览器直接访问使用进行收集美术教学资源 and 开展研究性美术学习，支持 Windows、安卓等操作系统；支持 PC、平板、手机等各种台式和移动终端。 2、系统中包含本地教学资源模块：支持查看课例 80 个，人教版、浙美版、人美版、苏少版、湘教版；教师课件 385 个，教师教案 380 个，教师 PDF 论文 40 个（支持下载）； 3、画廊模块：支持以最新、最热、同城等方式查看全国中小学师生上传的作品（支持搜索作品、社团、画友等功能）； 4：社团模块：自由创建兴趣小组，人以群分画以类聚。可创建社团为学校、团体提供精致小巧的自主交流区。内有社团排行榜，显示社团名称、成员数量、话题数量、社团作品，可自由讨论。 5、班级模块：教师可创建相关班级，学生可自主加入或通过教师邀请，班级模块内，教师可以布置任务，同时进行班级管理。 6、个人模块：学生可以快速通过上传功能上传作品，作品可以以作品墙、时光机、数字美术馆或电子相册的方式呈现。 7、专业美术教育资源库，包含教案、微课、课例、课件、赏析、论文六大类数万个符合新课标的教学资源。具体模块包括：美术教学视频：提供不少于 950 个、20000 分钟参与国家级评比的优质教学录相和美术微课。美术教学课件：提供不少于 1700 个国家级、省级评比获奖课件，实现人教、人美、湘美、苏少、浙美四大出版社国标本美术教材一课一件。美术教学设计：提供不少于 1700 个参与国家级评比活动的优质教案。实现人教、人美、湘美、苏少、浙美四大出版社国标本美术教材一课一件。中外名画欣赏：提供不少于 1950 幅中外名画欣赏与评述。美术教学论文：提供不少于 2900 篇美术教育专业期刊发表和获奖的论文，资源支持搜索、在线阅览和下载。 8、活动赛事：赛事交流作品回顾。	套	1	
14	影像资料	幻灯片、光盘、数字化美术教学资源库、虚拟美术博物馆、美术展等	套	1	
15	写生画板	1、规格 $\geq 600\text{mm} \times 450\text{mm} \times 18\text{mm}$ ；2、材质：双面榉木，四周实木边框；3、要求：边框宽 $\geq 8\text{mm}$ ，对角线平面误差小于 2mm，四边直角误差小于 2mm，边框气钉眼需进行表面处理。整体板面平整、表面光滑、洁净、无毛刺。	块	50	
16	人体结构活动模型	高不低于 40cm，木质	个	4	
17	云台	规格：单面，上盘面：D=295mm，底座：d=21.5mm，高：H=120mm；塑钢材质。	台	50	
18	泥工工具	①拍板 1 件：木质，长 $\times$ 宽 $\times$ 高不小于 180mm $\times$ 70mm $\times$ 20mm；②泥塑刀 6 件：黄杨木材质，长度 180mm；③环型刀 3 件：木柄叉头环型刀长度不小于 20mm；④刮刀 2 件：环型刀头，长度 130mm；⑤型板 1 件：黄杨木型板不小于 110mm $\times$ 50mm；⑥切割线 1 件：木手柄 70mm，钢丝线长度不小于 400mm；⑦小转台 1 件：PVC 塑料材质，双面、中间带轴承，直径不小于 110mm，高度不小于 29mm；⑧喷壶 1 件；⑨海绵 1 块。中空吹	套	50	

		塑定位包装，便于携带、存放。			
19	民间美术欣赏及写生样本	中国结、京剧脸谱、扎染、蜡染、皮影、年画、木板年画、剪纸、面具、泥塑、玩具、风车、纹样、风筝、唐三彩、彩陶器、瓷器等	套	1	
20	美术学具	一、适用范围：适用于小学、初中美术教学使用。二、技术要求：1. 毛笔5支：加健毛笔，大白云、中白云、小白云、花枝俏、小依纹各1支；2. 小剪刀1件：无刃、圆头，总长度不小于150mm；3. 调色盘1个：10眼梅花型，直径不小于130mm；4. 笔洗1个：可折叠，直径不小于140mm；5. 美工刀1把：塑料材质手柄，长度不小于150mm；6. 水溶性油墨1支：黑色100ml；7. 黑色胶辊1件：滚筒长度不小于90mm，木质手柄；8. 毛毡1块：尺寸不小于450*600mm；9. 刻纸刀1把：合金手柄长度不小于100mm，笔刀刀头3件：锰钢刀头不小于35mm；10. 水粉画笔6支：优质尼龙笔头；11. 调色盒1件：24格；12. 直尺1把：有机塑料材质，尺寸不小于300mm；13. 工具箱1件：中空吹塑定位包装，所有产品均有单独卡槽定位于箱子内，不得串动，便于携带、存放。	套	50	
21	美术课配套材料	勾线笔、油画棒、固体胶、彩色水笔、彩泥、彩色铅笔、双面胶、陶泥、水粉画颜料、墨汁、中国画颜料、胶滚、胶版（水溶性）、油墨（黑色）	套	50	
22	电子绘画板	1、绘画区域不小于245mm×153mm；2、无线无源压感笔，电磁感应式；3、压感级别8192级以上；4、读取速度：266点/秒；5、读取分辨率：5080LPI；6、书写感应高度：1.0厘米；7、支持倾角：±60°；8、LED状态灯：有；9、自定义快捷键：10个；10、笔是否需要充电：否；11、支持系统：支持MAC OS X 10.6.8或更高系统及Windows 10, Windows7,Vista或XP SP3及Android 4.3及以上；12、配备与教材相应的软件（配备美术教学软件需与人民美术出版社出版的《美术》教材中的课程内容相应或相一致）；13、配套配件：每块绘画板配备1个取笔环、10个笔芯。	块	50	
24	写生画箱	1、箱体：≥500mm×330mm×110mm，箱内配360mm×260mm的调色板，箱盖可支起作画架用，并有夹层来存放图纸，箱内分格≥4个，用来存放绘画工具、颜料等，箱体有提把，背带由宽度≥25mm的混纺编织带或帆布制成，长短可调 2、腿：三腿折叠式 3、材质：优质实木。	只	1	
25	写生教具（1）	石膏像：阿古力巴（切面）、腊空（半面）、太阳神（头像）、海盗（头像）、小大卫（头像）亚历山大（头像）。	套	1	
26	写生教具（2）	(1)圆球；(2)圆锥；(3)长方体；(4)正方体、(5)四棱锥；(6)圆柱体；(7)六棱柱；(8)方带方；(9)圆锥带圆；(10)方锥带；(11)多面体；(12)八棱柱；(13)六棱锥；(14)圆切；(15)十二面体；材质：优质石膏粉。	套	1	
27	写生教具（3）	1、规格：①彩陶2件、②釉陶2件、③塑花1件、④仿真水果4件、⑤仿真禽鸟标本1件。 2、蜡制品表面应光洁、色泽自然协调,形态逼真,无明显凹凸不平。	套	1	
28	画架	规格：高度1720mm,最大升降高度230mm，可调节高度，可通过前倾与后仰实现角度调节，可纵置全开画板。材质：榉木材质，支架边框宽不低于41mm，厚度不低于22mm，含上卡槽和底托，底托尺寸不小于530mm*105mm，含可置物隔层，隔层深度不低于72mm。工艺精细，表面	个	1	

		光洁，环保清漆处理，漆面均匀光亮。			
29	画板	1、规格 $\geq 600\text{mm} \times 450\text{mm} \times 18\text{mm}$ ；2、材质：双面椴木，四周实木边框；3、要求：边框宽 $\geq 8\text{mm}$ ，对角线平面误差小于 2mm ，四边直角误差小于 2mm ，边框气钉眼需进行表面处理。整体板面平整、表面光滑、洁净、无毛刺。	块	1	
30	绘图工具	配置：25 厘米三角板两个、HB、2H、2B 铅笔各一支、擦图片、美工刀、美工橡皮、大圆规、大分规、小模板、笔芯、胶带等产品，定位包装。	套	1	
31	大圆规	一、适用范围：适用于中小学美术教学使用。二、技术要求：1. ABS 工程塑料。2. 尺寸不小于 390mm ，最大直径为 840mm ，附吸盘。3. 紧固件应调节方便、坚固可靠。4. 产品表面应平整、挺直、无毛刺。	个	1	
32	丁字尺	规格： 600mm ，有机塑料，刻度清晰。	只	1	
33	直尺	规格： 1000mm ，有机塑料，刻度清晰。	只	1	
34	曲线板	规格： 250mm 有机，本产品为有机玻璃制品，板面平整、光滑、透明、不变形。刻线排列整齐、端正，粗细均匀。	块	1	
35	三角板	规格： 250mm 有机塑料，边缘清晰，表面平整，刻线排列整齐、端正，粗细均匀。	付	1	
36	大三角板	教师用 1. ABS 工程塑料。2. 每副三角板 60° 、 45° 各 1 块。3. 等腰三角形，其斜边长不小于 550mm ，两底角为 45° 。4. 60° 直角三角板的长直角边不小于 590mm ，与斜边的夹角为 30° （另一底角为 60° ）。5. 所有角度误差不超过 $\pm 2^\circ$ 。6. 三角板角度误差 $\pm 1^\circ$ ，全长分度值误差 $\leq 2\text{mm}$ 。6. 三角板刻线均匀、清晰、无断线。	付	1	
37	版画工具	1. 配置： (1)胶辊 3 件：大号滚筒 $\geq 150\text{mm}$ 、手柄 $\geq 130\text{mm}$ ，中号滚筒 $\geq 92\text{mm}$ 、手柄 $\geq 104\text{mm}$ ，小号滚筒 $\geq 57\text{mm}$ 、手柄 $\geq 75\text{mm}$ ，支架金属镀铬； (2)磨托 1 件：磨托头直径 $\geq 45\text{mm}$ 、磨托手柄 $\geq 97\text{mm}$ ； (3)笔刀 1 件：合金手柄 $\geq 100\text{mm}$ ； (4)笔刀刀头 3 件：锰钢刀头 $\geq 35\text{mm}$ ； (5)木刻刀 5 件：木手柄 $\geq 100\text{mm}$ 、刀头碳钢材质， (6)石刻刀 1 件：精钢材质，长度 $\geq 140\text{mm}$ ； (7)油石 1 件：双面，外观尺寸不小于 $150*45*25\text{mm}$ ； (8)马莲 1 件：塑料材质，直径： $100\text{mm} \pm 2\text{mm}$ ； (9)底纹笔 1 件：木柄光滑、无毛刺、色泽均匀，刷头采用优质羊毛制成，毛质应整齐均匀，长 $\geq 180\text{mm}$ ，毛长 $\geq 30\text{mm}$ ，宽 $\geq 30\text{mm}$ ； (10)电烙铁 1 件：外热式 30W ，长度 $\geq 200\text{mm}$ ，外接电源线长度 $\geq 900\text{mm}$ ； (11)素描铅笔 2 支； (12)油画刀 5 把：木质手柄，漆面处理，不锈钢刀头，长度 $\geq 160\text{mm}$ 。 (13)版画油墨 2 瓶：不小于 50ml 。 (14)印床：木质，漆面处理，长宽高： $95*65*43\text{mm}$ 。	套	1	
38	绘画工具	一、适用范围：适用于小学、初中美术教学使用。二、技术要求：1. 配置：(1)调色板 1 个；(2)毛笔 8 支：大中小提斗、大中小白云、花枝俏、小依纹各 1 支；(3)水粉笔 1-12#各 1 支；(4)油画笔 1-12#各 1 支；(5)24 眼调色盒 1 件。2. 中空吹塑定位包装，所有产品均有单独卡槽定位于箱子内，不得串动，便于携带、存放。	套	1	
39	制作工具	美工刀 1 把、剪刀 2 把、木刻刀 12 把、尖钻 1 把、篆刻刀 1 把、油石 1 块、改锥 2 把、多用锯 1 把、锯条 5 根、推刨 1 把、木锉 1 把、尖嘴钳 1 把、铁锤 1 把、电烙铁 1 把、凿子 2 把、什锦锉 1 套、切割垫板 1 块、三用圆规 1 件、订书器 1 个、壁纸刀 1 把、U 型锯 1 把、线锯条 10 根、手摇钻 1 个、刨子 1 把、盒尺 1 个、角尺 1 把、砂纸 5 张、小台钳	套	1	

		1 台、钢丝钳 1 把、钢锉 1 把、钢板尺 1 把、金属剪 1 把、铁砧子 1 件，中空吹塑定位包装盒。			
40	国画和书法工具	1、笔洗 1 件：青花瓷材质，直径 150mm、高度 50mm；2、笔架 1 件：青花瓷材质，5 山头、长度 130mm，高度 45mm；3、砚台 1 件：带盖石砚，直径 120mm；4、毛笔 8 件：加健毛笔，大、中、小提斗，大、中、小白云、花枝俏 1 枝，小依纹 1 枝；5、画毡 1 件：毛毡长宽厚 500mm×500mm×3mm；6、调色盘 1 件：聚丙烯材质，13 眼梅花型，直径 14mm；7、笔帘 1 件：竹制；8、镇尺一对：石质，黑色或灰色，长宽高 198mm×38mm×9mm；9、墨块：金不换；10、印尼盒 1 件：直径 70mm；11、工具箱 1 件：中空吹塑包装、所有工具定点定位。	套	1	
41	电子绘画板	1、绘画区域不小于 245mm×153mm；2、无线无源压感笔，电磁感应式；3、压感级别 8192 级以上；4、读取速度：266 点/秒；5、读取分辨率：5080LPI；6、书写感应高度：1.0 厘米；7、支持倾角：±60°；8、LED 状态灯：有；9、自定义快捷键：10 个；10、笔是否需要充电：否；11、支持系统：支持 MAC OS X 10.6.8 或更高系统及 Windows 10，Windows7,Vista 或 XP SP3 及 Android 4.3 及以上；12、配备与教材相应的软件（配备美术教学软件需与人民美术出版社出版的《美术》教材中的课程内容相应或相一致）；13、配套配件：每块绘画板配备 1 个取笔环、10 个笔芯。	块	1	
42	版画机	1、印 4 开画幅版画印刷机 1 台：制画规格：不小于 650mm×380mm 特点：主体框架为优质钢板，升降式滚轴，升降行程 60mm 左右，主轴两端各配有 2 根辅助滚轴，构成滑道，每根辅助滚轴两端须装有轴承，垫板尺寸不小于 650mm×380mm，毛毡尺寸不小于 650mm×380mm，手动控制，配有减速机，速比为 1：30，用途：适用于纸版、木版、铜版画的制作。2、微型版画机 6 台：台面尺寸 75mm*200mm，外形尺寸 200*140*160mm，根据古典版画机设计制造的小型版画机，可以用于凹版和图版藏书票类小型版画印制和陈列。	套	1	
43	工具	木刻刀 8 把、笔刀 1 把、笔刀片 3 件、电烙铁 1 把、木磨托 1 只、胶滚 1 套（大中小各 1 件）、油石 1 件、刮刀 2 把、6B 中华绘图铅笔 2 支、电落铁支架 1 个、电落铁底座一个。中空吹塑定位包装。	套	25	
44	耗材	雪弗板、吹塑纸、300 克白板纸、KT 版、硫酸纸、橡皮图章、海绵纸、水性油墨（黑、大红、湖蓝、柠檬黄、白色）、油画棒、调墨板、部分印纸、色纸、生宣纸。	套	25	
45	工具	小剪刀、刻纸刀、木垫板。	套	25	
46	耗材	专用剪纸、各色彩纸、白板纸、卡纸、各色布料等	套	25	
47	挂图	书法教学挂图或书法名作欣赏挂图，应为国家正式出版物	套	1	
48	书画桌	一、适用范围：适用于小学、初中美术教学使用。二、技术要求：学生用书画桌，外观尺寸不小于 1200*1000*750mm，两端带上翘角头，优质实木，采用榫卯结构，结实牢靠。该书法桌简洁大方，纹理通达清晰，外观鲜明光亮，仿古色。	套	12	
49	书法工具	毛笔（斗笔、大白云、中白云、小白云、小狼毫、勾线笔）、毛毡、镇尺、笔洗、墨汁、调色盘、笔架、名家字帖。	套	50	

50	篆刻工具	1. 印床 1 个: 优质木材制成, 长*宽*高: (95*65*43) ±1mm 2. 石刻刀 3 支: 锰钢制成, 长度: 140±2mm, 刀口分别为 3mm、4mm、5mm; 3. 木刻刀 5 支: 长度不小于 130mm, 木柄。 4. 印泥盒 1 个: 陶瓷材质, 直径不低于 7.6mm, 高度 3.5mm 5. 铅笔 2 支: 马利 2B。 6. 美工刀 1 把: 塑料手柄, 长度不小于 130mm, 7. 勾线笔 2 支: 优质狼毫笔头, 竹制笔杆。 8. 油石 1 块: 双面, 外观尺寸不小于 150*45*25mm。 9. 章料 2 块: 优质石质, 尺寸不小于 20*20*40mm。 10. 橡皮 1 块: 4B 橡皮, 尺寸不小于: 40*24*15mm。 11. 砂纸 2 张。 12. 板刷 1 把: 木柄尼龙刷头, 总长度不小 135mm, 刷头宽不小于 23mm。 13. 中空吹塑定位包装, 所有产品均有单独卡槽定位于箱子内, 不得串动, 便于携带、存放。	套	50	
51	数字书法教学系统	包含逼真的软、硬笔书写笔触及数字化纸张, 支持集字临摹及录制、回放、批注、讲解功能, 虚拟水墨, 可自由调整笔画及文字布局; 含完整数字书法字帖, 字体包含正楷、行楷等字库, 书法动画资源, 支持笔顺演示动态临摹功能。	套	1	
52	书画桌	一、适用范围: 适用于小学、初中美术教学使用。二、技术要求: 学生用书画桌, 外观尺寸不小于 1200*1000*750mm, 两端带上翘角头, 优质实木, 采用榫卯结构, 结实牢靠。该书法桌简洁大方, 纹理通达清晰, 外观鲜明光亮, 仿古色。	套	12	
53	国画工具	1、笔洗 1 件: 青花瓷材质, 直径 150mm、高度 50mm; 2、笔架 1 件: 青花瓷材质, 5 山头、长度 130mm, 高度 45mm; 3、砚台 1 件: 带盖石砚, 直径 120mm; 4、毛笔 8 件: 加健毛笔, 大、中、小提斗, 大、中、小白云、花枝梢 1 枝, 小依纹 1 枝; 5、画毡 1 件: 毛毡长宽厚 500mm×500mm×3mm; 6、调色盘 1 件: 聚丙烯材质, 13 眼梅花型, 直径 14mm; 7、笔帘 1 件: 竹制; 8、镇尺一对: 石质, 黑色或灰色, 长宽高 198mm×38mm×9mm; 9、墨块: 金不换; 10、印泥盒 1 件: 直径 70mm; 11、工具箱 1 件: 中空吹塑包装、所有工具定点定位。	套	50	
54	拷贝台	外围尺寸: 38cm*47cm 透图尺寸 30cm*41cm 工作面板: 钢化玻璃 光源组成: LED 组件 工作电压: DC12V 额定功率: 5W, USB 直冲电源, 带刻度, 数字触摸。	台	1	
55	拉坯机	安全电压 36V (电机工作电压), 额定功率 ≥0.35KW, 圆盘转速 ≥90r/min, 无级变速最高可到 300r/min, 超静音直流电机, 鼠标式踏板, 电子调速, 金属转盘直径 ≥30cm, 托盘材质: ABS 工程塑料, 带漏电保护装置。外形规格 ≥64X43X43cm。	台	6	
56	泥板机	外形尺寸: 长*宽*高: 850mm×550mm×990mm, 升降手轮最大行程 60mm, 垫板尺寸: 850mm×345mm, 滚轴尺寸: 90mmΦ×340mm, 摇动手轮最大工作行程 550mm; 用途: 用于压制不同厚度的泥板。	台	1	
57	炼泥机	额定电压: AC220V、额定功率: 1.5KW、工作状态出泥量: 0.28 吨, 用于制备、练制坯料, 使坯料均匀、细腻。	台	1	
58	云台	规格: 单面, 上盘面: D=295mm, 底座: d=21.5mm, 高: H=120mm; 塑钢材质。	个	50	
59	电窑	规格参数: 1. 额定电压: AC220V, 额定电流: 15A, 额定功率: 3500w; 2. 外观体积 850×800×1020mm, 室内容积 0.07 立方; 3. 最高温度 1260 摄氏度, 工作温度达到 800 摄氏度, 加热时间不超过 4 小时; 4. 外观整体表面光洁、无污渍, 稳定性好, 表面喷塑处理。	台	1	
60	陶艺工具包	泥塑刀 1 把、环形刀 2 把、拍板 3 个、碾滚 3 根、木条 3 套、刮板 1 件、型板 1 块、割线 1 件、陶针 1 个、海绵 1 块。	套	50	
61	工作	规格: 180cm×80cm×74cm、可折叠、三聚氰胺板台面, 厚 25mm。底部	个	6	

	台	为 40mm×40mm 壁厚 1mm 方管焊接成型的对折式支撑架；表面酸洗磷化后静电喷塑处理，光滑无毛刺；圆柱形升降可调式 5 个防滑地脚垫。			
62	作品展示架	规格：不小于 80cm×40cm×180cm，材质 16mm，三聚氰胺双饰面板，上部为玻璃对开门，下部为板式对开门。	个	4	

5. 化学普通实验室（单间）				
配置明细表（座别：56 座）				
序号	名称	技术参数	数量	单位
1	化学实验桌	1. 规格：≥2800mm*700mm*850mm； 2. 台面厚≥12.7mm 厚双面膜实芯理化板，台面耐污染性能不少于 108 项试验污染物的检测，分级结果为“5 级”；台面抗菌性能满足大肠杆菌、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、粪肠球菌等不少于 13 种的菌种检测，且抗菌率≥95%；台面烟气毒性等级 t1 级：ZA3；投标文件中提供三方检测机构出具的检测报告并加盖投标人公章； 3. 产品结构：铝木结构 4. 台身用材：台身用材：桌体结构为内槽式铝合金框架结构，框架立柱：壁厚≥1.0mm、截面尺寸≥50mm×50mm 棱角为椭圆形。横梁：壁厚≥1.0mm、截面尺寸≥40mm×40mm；连接件：设计成自锁式功能。（可防止连接件与铝合金组装过程中螺丝松动的现象）铝型材槽表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理具有耐腐蚀、耐高温等特点。 5. 可调脚：采用模具成型 PC+ABS 工程塑料合金注塑专用垫，可隐蔽固定，高 30mm，可暗藏固定防止晃动，并能有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。 6. 台面设有 PPR 化验水槽、水嘴等定位孔，各定位孔根据实际尺寸开设。	1	张
2	洗眼器	1. 材质：主体：高密 PP 材质制造。 2. 工作压力：0.2-0.4MPa 3. 流量：洗眼器喷头：12 升/分钟 4. 性能：阀门可自动关闭，密封可靠。喷头：洗眼盆头，出水经缓压处理呈泡沫状水柱，防止冲伤眼睛，设有防尘盖，使用时可自动被水冲开。功能：设有流量调节控制阀，可根据供水压力调整到眼睛最适宜的流量（使用压力：0.2MPa-0.6MPa）开关：水流开启，水流锁定功能一次完成，方便使用。软管：供水软管长度采用 1.5 米，PP 软管，最大耐水压 7 巴。超强抗酸、碱、盐、油类等化学品物质腐蚀	1	个
3	教师椅	1. 优质 PU 皮面，海绵坐垫； 2. 黑色 PP 加玻纤内外塑框； 3. 一体成型 PP 固定扶手； 4. 中靠背 46-49cm，人体工程学设计； 5. 1.2mm 厚汽杆； 6. 300#PP 加纤五星塑脚； 7. Φ50mm 黑边尼龙万向轮。	1	张

4	教师主控电源	采用≥ 4.3英寸嵌入式全触摸显示屏，智能一体化界面，可人性化设置开机验证方式和定时关机时间，电源参数如下： 1. 教师交流：可通过触摸显示屏操作 0-30V 交流电压，选取方式采用数控快捷方式，电压分辨率为 1V，具备过载自动保护及报警装置； 2. 教师直流：可通过触摸显示屏操作 0-30V 直流电压，选取方式采用数控快捷方式，电压分辨率为 0.1V，具备过载自动保护及报警装置； 3. 学生交流：教师电源可分组控制学生交流电源，控制范围为 0-30V，分辨率为 1V； 4. 学生直流：教师电源可分组控制学生直流电源，控制范围为 0-30V，分辨率为 0.1V； 5. 锁定功能：为防止学生预设的电源与实验电源不一致，教师端可锁定学生电源输出，取消学生对电源的控制权； 6. 直流高压：输出 240V-300V 的高压，输出电流为 100mA，具备过载保护功能； 7. 直流大电流：输出直流 9V/40A 大电流，由微处理器精确控制 20 秒自动关断，可达到延时零误差； 8. 教师自用两路 220V 多功能插座输出。 9. 工作温度下的泄漏电流$\leq 0.75\text{mA}$、工作温度下的电气强度（器具经受 50Hz 电压，历时 60S，试验电压 3000V）：未击穿；电气间隙$\geq 3.0\text{mm}$；爬电距离$\geq 8.0\text{mm}$，投标文件中提供三方检测机构出具的检测报告并加盖投标人公章。	1	套
5	学生实验桌	1. 规格：$1200\text{mm} \times 600\text{mm} \times 780\text{mm}$ 2. 采用厚度$\geq 20\text{mm}$陶瓷板台面，陶瓷台面板要求采用一体实芯黑色坯体，釉面和坯体之间呈一体、无断裂、无脱层、无空洞、无气泡、无杂色、无釉面碎屑，为确定质量，中标后提供样块给用户核实； 3. 陶瓷板台面吸水率平均值$\leq 0.02\%$；台面抗落球冲击要求：重量不小于 320g 的钢球，从落差不低于 550mm 的高度落下，台面无裂纹或破损；莫氏硬度要求达到 7 级；投标文件中提供三方检测机构出具的检测报告并加盖投标人公章 4. 桌体结构：塑铝结构，材料表面需喷涂环氧树脂防护层； 5. 主横梁采用铝型材拉伸成“8”字型，规格$\geq 1100\text{mm} \times 80\text{mm}$，表面经过防腐氧化处理； 6. 前挡条采用铝型材拉伸成型，规格$\geq 1050\text{mm} \times 60\text{mm}$，表面经过防腐氧化处理； 7. 桌体型材框架表面包覆有$\geq 3\text{mm}$ABS 环保材料外壳； 8. 桌体底部脚垫高度可调。	28	张
6	书包斗	规格：内部规格 $\geq 390\text{mm} \times 250\text{mm} \times 130\text{mm}$ ，采用 ABS 工程塑料一次注塑成型，主体具有多组加强筋，前端预留学生凳挂靠口，两侧具有侧窗。书包斗前端上翘，防止里面物品滑落。书包斗固定挂架 $\geq 1170\text{mm} \times 20\text{mm} \times 10\text{mm}$ 矩形钢构件，钢构件表面经酸洗、磷化、喷塑处理，框架横梁与桌脚之间均采用 PC+ABS 工程塑料合金连插件连接。	56	位
7	电源功能柱	规格： $290\text{mm} \times 165\text{mm} \times 760\text{mm}$ ，采用 3mm ABS 工程塑料一次注塑成型，主体有多组加强筋，拆装方便，便于检修。	28	只
8	学生凳	1. 规格：$\geq \phi 300\text{mm} \times 440\text{mm}$； 2. 凳面：采用 ABS 环保材质一体射出成型，防摔耐磨。人体工程学设计，中章有内弧成型，深度 8mm； 3. 升降式螺杆：直径 20mm 螺纹碳钢，配合高强度钢制托盘于凳面底部固定，钢板厚度 2mm。 可调节凳子高度，升降 50mm； 4. 钢脚架：由壁厚 1.5mm 椭圆形钢管及壁厚 2mm 圆钢管焊接组成，表面经高温烤漆处理； 5. 脚垫：优质塑胶材质，采用 PP 加纤维制实心倒勾式一体射出成型，防水防滑； 6. 为确保产品质量，学生凳产品满足以下性能要求：a. 外观性能要求：①金	56	个

		属件管材无裂缝、叠缝；②金属件焊接件焊接处无脱焊、虚焊、焊穿、错位，无夹渣、气孔、焊瘤、焊丝头、咬边、飞溅，表面波纹均匀；③金属件冲压件无脱层、裂缝；④金属件皱纹或波纹圆管和扁线管弯曲处弧形圆滑一致；⑤金属件喷涂层无漏喷、锈蚀和脱色、掉色现象，涂层光滑均匀，色泽一致，无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆等缺陷；⑥塑料件无裂纹、无明显变形，无明显缩孔、气泡、杂质、伤痕，外表用塑料件表面光洁、无划痕、无污渍、无明显色差；b. 4 种重金属含量（限色漆）mg/kg（可溶性铅≤90、镉≤75、铬≤60、汞≤60）；c. 安全性能要求：①人体接触或收藏物品部位无毛刺、刃口、棱角；②固定部位结合牢固，无松动、少件、透钉、漏钉；d. 理化性能要求：金属喷漆（塑）涂层耐腐蚀性：100h 内，在溶液中样板上划道两侧 3mm 以外，无鼓泡产生；100h 后，划道两侧 3mm 以外，无锈迹、剥落、起皱、变色和失光等现象；附着力不低于 2 级；硬度≥H；冲击高度 400mm，无剥落、裂纹、皱纹；e. 座面静载荷试验、椅腿前向静载荷试验、座面冲击试验、座面耐久性试验，结果均无损；f. 稳定性：凳子任意方向无倾翻；投标文件中提供三方检测机构出具的检测报告并加盖投标人公章。		
9	学生电源	电源外壳整体采用 ABS 新型环保材料一体化注塑成型，满足耐化学腐蚀、表面硬度、高弹性、韧性、电绝缘性、耐候性等各性能满足硬性指标，外形尺寸:22*40cm,内部包含 4 路 220V 电源插座输出，装有电源总开关，能够一键开启与关闭整个电源，并装有过流短路保护装置及电源输出指示	28	套
10	化验水槽	PPR 材质，水槽内部规格：380mm×270mm×195mm，水封式，可防止废水回流和堵塞。	1	个
11	单联水嘴	单联水嘴，管体部份为黄铜合金制，陶瓷阀芯，表面经环氧树脂静电喷涂处理，耐酸碱腐蚀。出水嘴为铜质瓷芯尖嘴型，可拆卸清洗阻塞。	1	个
12	集成式独立水槽台	1. 规格：≥450mm×600mm×780mm，整体选用 ABS/改性 PP 材质而成； 2. 槽面设有溢水口，三联水嘴及台式洗眼器放置孔位。下水口滤网设计、水槽内侧倾斜面设计、四周边缘化设计。	14	个
13	三联水嘴	一高二低出水口，不锈钢材质管体，全铜材质阀门接头。高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射。陶瓷阀芯，人体工学设计高密度 PP 开关旋钮。	14	个
14	仪器柜（铝木）	1. 规格≥1000mm（L）×500mm（W）×2000mm（H）。 2. 柜体采用≥16mm 厚三聚氰胺贴面板经机械加工而成，上柜体镶装≥4mm 厚玻璃的对开门，柜内设≥25mm 厚隔板 2 层，仪器柜内的上隔板高度可以调整。下柜体为板式对开门。裸露部位均用优质 PVC 封边条利用机械高温热熔工艺封边，粘力强，密封性稳定，经久耐用。 3. 柜体结构为内槽式铝合金框架，厚度为≥1.0mm，其表面利用环氧树脂静电喷涂，ABS 专用连接件连接，接缝严密牢固不变型。柜门采用 175 度优质铰链，开关 10 万次以上；90 度角，使用方便灵活。优质不锈钢桥式拉手。 4. 为保障产品质量，仪器柜产品满足以下性能要求：a. 安全性要求：与人体接触的零部件无毛刺、刃口、尖锐的棱角和端头；b. 储物柜力学性能：①搁板稳定性试验：水平力≥搁板重量的 50%；空载搁板安全无脱落、垂直力 100N，空载搁板无倾翻；②搁板支承件强度试验、拉门强度试验、拉门水平静载荷试验、拉门猛开试验、主体结构 and 底架的强度试验，结果均无损；空载稳定性试验结果无倾翻；c. 阻燃性：台面材料氧指数≥40%。 以上三项参照 GB 24820-2009《实验室家具通用技术条件》或同类别国家标准；E. 4 种重金属含量 mg/kg（可溶性铅≤3、镉≤0.5、铬≤0.5、汞≤0.05）；参照 GB 32487-2016《塑料家具通用技术条件》或同类别国家标准；投标文件中提供三方检测机构出具的检测报告并加盖投标人公章	6	个

15	电源线	每桌取电连接线 1.5mm ² 软铜质电线，	300	米
16	BV 线	2.5mm ² 单芯铜芯线；	400	米
17	PVC 线槽	规格：20*10mm ， 方形 PVC 走线槽	100	米
18	50 线管	PVC 材质，DN50，含直接和弯头	35	米
19	25 管	PPR 材质，DN25，含直接和弯头	68	米
20	20 线管	PVC 材质，DN20，含直接和弯头	150	米
21	地面开槽	地面开槽布线及恢复，满足 20 线管预埋要求。	100	米

6. 化学实验员室

序号	名称	参数	数量	单位
1	办公桌	基材：采用优质 MFC 板，板材甲醛释放量符合 E1 级环保标准，具耐磨、抗刻划、耐高温、易清洁、耐酸碱等优点，经防虫、防腐处理。 封边：优质 PVC 封边，颗料热熔胶； 配件：优质品牌五金配件。 尺寸：1400*700*760	4	张
2	教师椅	1. 优质 PU 皮面，海绵坐垫； 2. 黑色 PP 加玻纤内外塑框； 3. 一体成型 PP 固定扶手； 4. 中靠背 46-49cm，人体工程学设计； 5. 1.2mm 厚汽杆； 6. 300#PP 加纤五星塑脚； 7. ϕ 50mm 黑边尼龙万向轮。	4	张
3	文件柜	整体规格： $\geq 850\text{mm}$ (L) $\times$ 380mm (W) $\times$ 1800mm (H) 材质：整体采用 1.0mm 铁皮制作而成，分为 3 层，上层采用双开门，门采用玻璃镶嵌而成；中层为抽屉；下层为铁皮双开门。	8	个
4	仪器柜 (铝木)	1. 规格 $\geq 1000\text{mm}$ (L) $\times$ 500mm (W) $\times$ 2000mm (H)。 2. 柜体采用 $\geq 16\text{mm}$ 厚三聚氰胺贴面板经机械加工而成，上柜体镶装 $\geq 4\text{mm}$ 厚玻璃的对开门，柜内设 $\geq 25\text{mm}$ 厚隔板 2 层，仪器柜内的上隔板高度可以调整，下柜体为板式对开门。裸露部位均用优质 PVC 封边条利用机械高温热熔工艺封边，粘力强，密封性稳定，经久耐用。 3. 柜体结构为内槽式铝合金框架，厚度为 $\geq 1.0\text{mm}$ ，其表面利用环氧树脂静电喷涂，ABS 专用连接件连接，接缝严密牢固不变型。柜门采用 175 度优质铰链，开关 10 万次以上；90 度角，使用方便灵活。优质不锈钢桥式拉手。	6	个

7. 化学药品室（单间）

序号	名称	参数	数量	单位
1	药品柜 (铝木)	1. 规格： $\geq 1000\text{mm}$ (L) $\times$ 500mm (W) $\times$ 2000mm (H)。 2. 柜体采用 $\geq 16\text{mm}$ 厚三聚氰胺贴面板经机械加工而成，上柜体镶装 $\geq 4\text{mm}$ 厚玻璃的对开门，柜内设 $\geq 25\text{mm}$ 厚二层阶梯式防酸碱药品架 2 层，仪器柜内的隔板高度可以调整。下柜体为板式对开门。裸露部位均用优质 PVC 封边条利用机械高温热熔工艺封边，粘力强，密封性稳定，经久耐用； 3. 柜体结构为内槽式铝合金框架，厚度为 $\geq 1.0\text{mm}$ ，其表面利用环氧树脂静电喷涂，ABS 专用连接件连接，接缝严密牢固不变型。柜门采用 175 度优质铰链，开关 10 万次以上；90 度角，使用方便灵活。优质不锈钢桥式拉手。 4. 五金件表面经过防酸碱处理。	6	个

2	通风药品柜	规格： $\geq 1000\text{mm}$ (L) $\times 500\text{mm}$ (W) $\times 2000\text{mm}$ (H) 1. 柜体采用 $\geq 16\text{mm}$ 厚三聚氰胺贴面板经机械加工而成，上柜体镶装 $\geq 4\text{mm}$ 厚玻璃的对开门，柜内设 $\geq 12.7\text{mm}$ 厚防酸碱实芯理化板二层阶梯，仪器柜内的隔板高度可以调整。柜体结构为内槽式铝合金框架，厚度为 $\geq 1.0\text{mm}$ ，其表面利用环氧树脂静电喷涂，ABS专用连接件连接，接缝严密牢固不变型。柜门采用175度优质铰链，开关10万次以上；90度角，使用方便灵活。优质不锈钢桥式拉手。 2. 五金件表面经过防酸碱处理； 3. 全柜可通风换气，预留通风管接口。	20	个
3	电源布线耗材	电源主线采用 2.5mm^2 ZR—RV铜软线铺设，约50米，电工胶布约1卷，透明胶带约1卷	1	室
4	通风系统	1. 2.2KW风机、电机，含设备调试等； 2. 室内风管及配件（定制）：减震垫1套、风机进出口接头1套、pvc250弯头1个、PVC250变200大小头1个、200变160大小头3个、PVC160风管5根、pvc160三通17个、PVC160弯头10个、M10内爆螺丝螺母4套、 $\phi 10$ 吊丝（2米）3根、200吊卡3个、200变160三通3个、PVC200三通3个、PVC200弯头8个、铝木柜风罩20个； 3. 室外风管及配件（定制）：主通风管规格： $\phi 200\text{mm}$ ，PVC成品管道、三通、弯头、变径、直接、固定铁卡使用数量需要根据外墙楼层及实际现场情况确定。	1	台
5	pvc250弯头	pvc250弯头	1	个
6	250风管	250风管	1	米
7	PVC250变200大小头	PVC250变200大小头	1	个
8	PVC200风管（4米/根）	PVC200风管（4米/根）	10	跟
9	PVC200直接	PVC200直接	6	个
10	200弯头	200弯头	6	个
11	C200铁管卡	C200铁管卡	10	个
12	PVC200变160三通	PVC200变160三通	4	个
13	PVC200变160大小头	PVC200变160大小头	2	个
14	200吊卡	200吊卡	5	个
15	$\phi 10$ 吊丝（2米）	$\phi 10$ 吊丝（2米）	10	米
16	PVC160风管（4米/根）	PVC160风管（4米/根）	6	根
17	铝木柜风罩	铝木柜风罩	20	个

8. 化学准备室、仪器室（单间）				
序号	名称	参数	数量	单位
1	准备桌	规格： 2800mm×700mm×780mm 1、台面：采用厚 12.7mm 优质实芯理化板，可抵抗多种酸，碱，强氧化剂等腐蚀试剂。台面表面经技术处理，光滑无毛孔，所有接缝处做处理，边缘双层加厚处理，双向弧形倒角。 2、台面颜色：多种颜色自由选择 3、产品结构：铝木结构 4、台身用材：台身用材：桌体结构为内槽式铝合金框架结构，框架立柱：壁厚 1.0mm、截面尺寸 50mm×50mm 棱角为椭圆形。横梁：壁厚 1.0mm、截面尺寸 40mm×40mm；连接件：设计成自锁式功能。（可防止连接件与铝合金组装过程中螺丝松动的现象）铝型材槽表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理具有耐腐蚀、耐高温等特点。 5、柜身：背板及吊板采用厚度不低于 16mm 环保不低于 E1 级的实验室专用三聚氰胺板制作。 6、组装：接缝严密，连接牢固，无松动现象。 7、连接件：ABS 专用连接组装件； 8、其他位置贴面：其他位置采用三聚氰胺板进行贴面。 9、板材封边：可见截面均经过优质 PVC 封边，贴面和封边部件应严密、平整，不允许脱胶、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刀口，外表的圆角、倒棱应均匀一致。外露截面 PVC 边条厚度不低于 2mm，并进行倒角处理。密封性好、外形美观、经久耐用。 10、导轨：三节静音导轨。 11、拉手：采用桥型铝合金拉手； 12、铰链：采用 304 型不锈钢铰链，165 大角度。 13、台身设计：台身前部为开门设计。 14、可调脚：采用模具成型 PC+ABS 工程塑料合金注塑专用垫，可隐蔽固定，高 30mm，可暗藏固定防止晃动，并能有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。	1	张
2	仪器柜（铝木）	1. 规格≥1000mm（L）×500mm（W）×2000mm（H）。 2. 柜体采用≥16mm 厚三聚氰胺贴面板经机械加工而成，上柜体镶装≥4mm 厚玻璃的对开门，柜内设≥25mm 厚隔板 2 层，仪器柜内的上隔板高度可以调整。下柜体为板式对开门。裸露部位均用优质 PVC 封边条利用机械高温热熔工艺封边，粘力强，密封性稳定，经久耐用。 3. 柜体结构为内槽式铝合金框架，厚度为≥1.0mm，其表面利用环氧树脂静电喷涂，ABS 专用连接件连接，接缝严密牢固不变型。柜门采用 175 度优质铰链，开关 10 万次以上；90 度角，使用方便灵活。优质不锈钢桥式拉手。	10	个
3	化验水槽	PPR 材质水封式，尺寸为 440×340×240，可防止废水回流和堵塞	1	个
4	三联水嘴	一高二低水嘴，管体部份为黄铜合金制，陶瓷阀芯，表面经环氧树脂静电喷涂处理，耐酸碱腐蚀。出水嘴为铜质瓷芯尖嘴型，可拆卸清洗阻塞。	1	个
5	PVC 管	PVC -DN50 管，含弯头，直接，三通，安装等	60	米
6	PVC 胶水	PVC 胶水	2	瓶
7	PPR 管	PPR∅ 25 管，含安装	60	米

8	PPR $\varnothing$ 25	PPR $\varnothing$ 25/弯头	15	个
9	PPR $\varnothing$ 25	PPR $\varnothing$ 25/球阀	60	个

9. 化学上通风实验室（单间）				
配置明细表（座别：56 座）				
序号	名称	参数	数量	单位
1	实验桌 （教师演示台）	规格： $\geq 2800\text{mm}$ （L） $\times 700\text{mm}$ （W） $\times 850\text{mm}$ （H） 1. 台面：选用知名品牌 $\geq 12.7\text{mm}$ 实芯理化板，边缘加厚到 $\geq 25.4\text{mm}$ 。具有耐酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂、抗菌、抗污染、防水、防火的性能；经过机械打磨、倒角、精细工艺处理，呈现光滑，便于维护及具有承重性能。 2. 台面颜色：多种颜色自由选择 3. 产品结构：铝木结构 4. 台身用材：台身用材：桌体结构为内槽式铝合金框架结构，框架立柱：壁厚 $\geq 1.0\text{mm}$ 、截面尺寸 $\geq 50\text{mm} \times 50\text{mm}$ 棱角为椭圆形。横梁：壁厚 $\geq 1.0\text{mm}$ 、截面尺寸 $\geq 40\text{mm} \times 40\text{mm}$ ；连接件：设计成自锁式功能。（可防止连接件与铝合金组装过程中螺丝松动的现象）铝型材槽表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理具有耐腐蚀、耐高温等特点。 5. 柜身：背板及吊板采用厚度不低于 16mm 环保不低于 E1 级的实验室专用三聚氰胺板制作。 6. 组装：接缝严密，连接牢固，无松动现象。 7. 连接件：ABS 专用连接组零件； 8. 其他位置贴面：其他位置采用三聚氰胺板进行贴面。 9. 板材封边：可见截面均经过优质 PVC 封边，贴面和封边部件应严密、平整，不允许脱胶、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口，外表的圆角、倒棱应均匀一致。外露截面 PVC 边条厚度不低于 2mm，并进行倒角处理。密封性好、外形美观、经久耐用。 10. 导轨：三节静音导轨。 11. 拉手：采用桥型铝合金拉手； 12. 铰链：采用 304 型不锈钢铰链，165 大角度。 13. 配电：配有电源装置，柜体内部走线布局合理，安全措施齐全可靠，易于维护 14. 台身设计： （1）箱体预设电脑主机箱柜、视频展台柜、电源控制台、键盘托等。 （2）台身前部为开门设计，便于电器维护。 15. 可调脚：采用模具成型 PC+ABS 工程塑料合金注塑专用垫，可隐蔽固定，高 30mm，可暗藏固定防止晃动，并能有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。 16. 台面设有 PPR 化验水槽、水嘴等定位孔，各定位孔根据实际尺寸开设。	1	张
2	洗眼器	1. 材质：主体：高密 PP 材质制造。 2. 工作压力：0.2-0.4MPa 3. 流量：洗眼器喷头：12 升/分钟 4. 性能：阀门可自动关闭，密封可靠。喷头：洗眼盆头，出水经缓压处理呈泡沫状水柱，防止冲伤眼睛，设有防尘盖，使用时可自动被水冲开。功能：设有流量调节控制阀，可根据供水压力调整到眼睛最适宜的流量（使用压力：0.2MPa-0.6MPa）开关：水流开启，水流锁定功能一次完成，方便使用。软管：供水软管长度采用 1.5 米，PP 软	1	个

		管，最大耐水压 7 巴。超强抗酸、碱、盐、油类等化学品物质腐蚀		
3	教师椅	1. 优质 PU 皮面，海绵坐垫； 2. 黑色 PP 加玻纤内外塑框； 3. 一体成型 PP 固定扶手； 4. 中靠背 46-49cm，人体工程学设计； 5. 1.2mm 厚汽杆； 6. 300#PP 加纤五星塑脚； 7. $\phi 50$ mm 黑边尼龙万向轮。	1	张
4	实验桌 (学生)	整桌规格：1200mm $\times$ 600mm $\times$ 780mm 台面：采用厚度 ≥ 20 mm 陶瓷板台面，陶瓷台面板要求采用一体实芯黑色坯体，釉面和坯体之间呈一体、无断裂、无脱层、无空洞、无气泡、无杂色、无釉面碎屑，为确定质量，中标后提供样块给用户核实。 桌体结构：塑铝结构。 桌体内部通过铝合金矩形管材立柱连接桌体顶部和底部承重框架，桌体左右横梁及支撑脚采用优质铝材压铸成型，镶嵌式安装方式及工字形结构框架使桌体具有强承重性及高稳定性。 主横梁采用优质铝型材拉伸成“8”字型，规格 1080mm $\times$ 80mm，表面经过防腐氧化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 桌体型材框架表面包覆有 ABS 环保材料外壳。耐化学腐蚀、防潮、防水，表面硬度、弹性、韧性、电绝缘性、耐候性等各性能满足硬性指标。外表为流线形工业设计，支撑受力点合理布局，承重性及稳定性优越，所有接触人体的边棱均无锐利的棱角、毛刺。 桌体底部脚垫高度可调、耐磨、防潮。 抽屉：内部规格 330mm $\times$ 160mm $\times$ 105mm，位于两书包斗中间，可放置学生电源，隐蔽性及安全性能较高。	28	张
5	书包斗	规格：内部规格 ≥ 388 mm $\times$ 290mm $\times$ 132mm，采用 ABS 工程塑料一次注塑成型，主体具有多组加强筋，前端预留学生凳挂靠口，两侧具有侧窗。书包斗前端上翘，防止里面物品滑落。书包斗固定挂架采用 ≥ 1170 mm $\times$ 20mm $\times$ 10mm 矩形钢构件，钢构件表面经酸洗、磷化、喷塑处理，框架横梁与桌脚之间均采用 PC+ABS 工程塑料合金连插件连接。	56	位
6	电源功能柱	规格：290mm $\times$ 165mm $\times$ 760mm，采用 3mm ABS 工程塑料一次注塑成型，主体有多组加强筋，拆装方便，便于检修。	28	只
7	学生凳	参数详见“化学普通实验室-学生凳”	56	个

8	化学上通风教师主控电源	采用智能一体化界面，线路采用高速贴片机焊接，可人性化设置开机验证方式和定时关机时间，教师与学生数据传输可采用有线或无线通信，电源参数如下： 1. 教师交流：可通过触摸显示屏操作 0-30V 交流电压，选取方式采用数控快捷方式，不得采用累计或步进式，电压分辨率为 1V，具备过载自动保护及报警装置。 2. 教师直流：可通过触摸显示屏操作 0-30V 直流电压，选取方式采用数控快捷方式，不得采用累计或步进式，电压分辨率为 0.1V，具备过载自动保护及报警装置。 3. 学生交流：教师电源可分组控制学生交流电源，控制范围为 0-30V，分辨率为 1V。 4. 学生直流：教师电源可分组控制学生直流电源，控制范围为 0-30V，分辨率为 0.1V。 5. 学生高压：教师电源可分组或独立控制学生的高压 220V 电源，此电源与学生低压区分隔，当高压关闭时学生低压仍可使用。 6. 锁定功能：为防止学生预设的电源与实验电源不一致时，教师端可锁定学生电源输出，取消学生对电源的控制权，由教师统一控制实验电源，避免预设电源值不符而对实验设备的损坏。 7. 直流高压：输出 240V-300V 的高压，输出电流为 100mA，具备过载保护功能。 8. 直流大电流：输出直流 9V/40A 大电流，由微处理器精确控制 8 秒自动关断，可达到延时零误差。 9. 教师自用两路 220V 多功能插座输出。 10. 采用数字式变频器对实验室的排风设备的控制启动及风量调节。	1	套
9	学生电源	电源外壳整体采用 ABS 新型环保材料一体化注塑成型，满足耐化学腐蚀、表面硬度、高弹性、韧性、电绝缘性、耐候性等各性能满足硬性指标，外形尺寸:22*40cm,内部包含 4 路 220V 电源插座输出，装有电源总开关，能够一键开启与关闭整个电源，并装有过流短路保护装置及电源输出指示	28	套
10	化验水槽	PPR 材质，水槽内部规格：380mm×270mm×195mm，水封式，可防止废水回流和堵塞。	1	个
11	单联水嘴	单联水嘴，管体部份为黄铜合金制，陶瓷阀芯，表面经环氧树脂静电喷涂处理，耐酸碱腐蚀。出水嘴为铜质瓷芯尖嘴型，可拆卸清洗阻塞。	1	个
12	集成式独立水槽台	整体规格：450mm×600mm×820mm，整体选用 ABS/改性 PP 材质而成。化验水槽规格：325mm*345mm*260mm，由 PP 塑料一体化注塑成型。热性能、化学稳定性、电性能、耐候性能良好。槽面设有溢水口，三联水嘴及台式洗眼器放置孔位。下水口滤网设计、水槽内侧倾斜面设计、四周边缘化设计。水槽箱体由 ABS 塑料注塑成型，前后门设计方便检修清理。	14	个
13	三联水嘴	一高二低出水口，管体部份为黄铜合金制，陶瓷阀芯，表面经环氧树脂静电喷涂处理，耐酸碱腐蚀。出水口为铜质瓷芯尖嘴型，可拆卸清洗阻塞。	14	个
14	万向吸风罩	1. 防腐防锈铝合金喷涂，选用高密度 PP 材质关节和不易老化之高密度橡胶关节密封圈，易拆卸，重组及清洗，可 360 度旋转；	29	个
15	仪器柜（铝木）	1. 规格≥1000mm（L）×500mm（W）×2000mm（H）。 2. 柜体采用≥16mm 厚三聚氰胺贴面板经机械加工而成，上柜体镶装≥4mm 厚玻璃的对开门，柜内设≥25mm 厚隔板 2 层，仪器柜内的上隔板高度可以调整。下柜体为板式对开门。裸露部位均用优质 PVC 封边条利用机械高温热熔工艺封边，粘力强，密封性稳定，经久耐用。 3. 柜体结构为内槽式铝合金框架，厚度为≥1.0mm，其表面利用环氧树脂静电喷涂，ABS 专用连接件连接，接缝严密牢固不变型。柜门采用 175 度优质铰链，开关 10 万次以上；90 度角，使用方便灵活。优	6	个

		质不锈钢桥式拉手。		
16	风机变频器	1. 适配多种电机功率； 2. 输出：AC 0-380V 13A； 3. 控制方式：V/F 控制、开环矢量控制（SVC）； 4. 过载能力：150%额定电流 60s；180%额定电流 3s； 5. 控制电源+24V；最大输出电流 300mA； 6. 运行方式：键盘、端子、RS485 通讯； 7. 可实现紧急停机，转速跟踪，定长、定距离控制，可实现计数控制、摆频控制； 8. 内置 2 个定时器，实现定时信号输出。既可单独使用，也可组合使用； 9. 内置 1 个 4 路运算模块。可以实现简单的加减乘除、大小判断、积分运算； 10. 可显示运行信息、错误信息。具备过流、过压、模块故障保护、欠压、过热、过载、外部故障保护、EEPROM 故障保护、接地保护、缺相等变频器保护及报警功能； 11. 能适应-10℃~40℃的使用环境温度和 -20℃~65℃储存温度，最大 90%RH 不结露的环境湿度。能适应高度 1000m 以下，振动 5.9m/秒 ² (=0.6g) 以下使用环境； 12. 冷却方式采用强制风冷。	1	套
17	通风系统	1. 风机：选用耐腐蚀的 6#UPVC 工程塑料风机，电机功率为 5.5kW，根据室内环境随意可调风量大小，风量达 11000 立方米/小时，使室内废气排放符合国家 GB16297-1996 中新污染物排放标准的规定值； 2. 风机减振器：PVC 胶垫； 3. 防雨帽：化工工程塑料 PVC Φ700mm； 4. 风机进出口消音器：室内噪音小于 50dB。 室内管道：1. 主通风管规格：Φ160mm/200mm，优质 PVC 成品管道； 2. 支管道规格：Φ110mm/160mm，优质 PVC 成品管道； 3. 管道配件：管道三通、弯头、变径、直接； （实际管径视现场情况可适当调整） 室外管道：1. 主通风管规格：Φ400mm，优质 PVC 成品管道； 2. 管道配件：管道三通、弯头、变径、直接； 3. 安装附件：固定铁卡。	1	套
18	风机专线	风机专用电源主线采用 4mm ² BV 塑铜线铺设经教师电源控制台至风机，约 50 米	1	室
19	PVC200 管	PVC∅ 200 管	140	米
20	PVC110 风管	PVC∅ 110 风管	84	米
21	PVC∅ 110 弯头	PVC∅ 110 弯头	95	个
22	∅10 吊丝	∅10 吊丝（2 米）	15	根
23	玻璃胶	玻璃胶	15	瓶
24	PVC 管	PVC -DN50 管，含弯头，直接，三通，安装等	120	米
25	PPR 管	PPR∅ 25 管，含安装	120	米
26	PPR25 变 20 外丝头	PPR25 变 20 外丝头	45	个

27	PPR $\varnothing$ 25/总阀门	PPR $\varnothing$ 25/总阀门	3	个
28	PPR $\varnothing$ 25/球阀	PPR $\varnothing$ 25/球阀	45	个
29	BV 线	ZRBVR2.5mm ² 电线	1200	米
30	BV 线	ZRBVR4.0mm ² 电线	200	米
31	RV4mm ² 风机电缆线	RV4mm ² 风机电缆线	150	米
32	pvc400 管	pvc400 管, 含弯头, 直接, 三通, 安装等	84	根
33	PVC400 直接	PVC400 直接	15	个
34	PVC400 弯头	PVC400 弯头	15	个
35	PVC400 铁管卡	PVC400 铁管卡	24	个

10. 生物综合实验室					
配置明细表（座别：56 座）					
序号	名称	参数	数量	单位	备注
1	实验桌（教师演示台）	规格： $\geq 2800\text{mm}$ （L） $\times 700\text{mm}$ （W） $\times 850\text{mm}$ （H） 1. 台面：选用 $\geq 12.7\text{mm}$ 实芯理化板，边缘加厚到 $\geq 25.4\text{mm}$ 。具有耐酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂、抗菌、抗污染、防水、防火的性能；经过机械打磨、倒角、精细工艺处理，呈现光滑，便于维护及具有承重性能。 2. 台面颜色：多种颜色自由选择 3. 产品结构：铝木结构 4. 台身用材：台身用材：桌体结构为内槽式铝合金框架结构，框架立柱：壁厚 $\geq 1.0\text{mm}$ 、截面尺寸 $\geq 50\text{mm} \times 50\text{mm}$ 棱角为椭圆形。横梁：壁厚 $\geq 1.0\text{mm}$ 、截面尺寸 $\geq 40\text{mm} \times 40\text{mm}$ ；连接件：设计成自锁式功能。（可防止连接件与铝合金组装过程中螺丝松动的现象）铝型材槽表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理具有耐腐蚀、耐高温等特点。 5. 柜身：背板及吊板采用厚度不低于 16mm 环保不低于 E1 级的实验室专用三聚氰胺板制作。 6. 组装：接缝严密，连接牢固，无松动现象。 7. 连接件：ABS 专用连接组零件； 8. 其他位置贴面：其他位置采用三聚氰胺板进行贴面。 9. 板材封边：可见截面均经过优质 PVC 封边，贴面和封边部件应严密、平整，不允许脱胶、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口，外表的圆角、倒棱应均匀一致。外露截面 PVC 边条厚度不低于 2mm，并进行倒角处理。密封性好、外形美观、经久耐用。 10. 导轨：三节静音导轨。 11. 拉手：采用桥型铝合金拉手； 12. 铰链：采用 304 型不锈钢铰链，165 大角度。 13. 配电：配有电源装置，柜体内部布线布局合理，安全措施齐全	1	张	

		可靠，易于维护 14. 台身设计： （1）箱体预设电脑主机箱柜、视频展台柜、电源控制台、键盘托等。 （2）台身前部为开门设计，便于电器维护。 15. 可调脚：采用模具成型 PC+ABS 工程塑料合金注塑专用垫，可隐蔽固定，高 30mm，可暗藏固定防止晃动，并能有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。 16. 台面设有 PPR 化验水槽、水嘴等定位孔，各定位孔根据实际尺寸开设。			
2	教师椅	1. 优质 PU 皮面，海绵坐垫； 2. 黑色 PP 加玻纤内外塑框； 3. 一体成型 PP 固定扶手； 4. 中靠背 46-49cm，人体工程学设计； 5. 1.2mm 厚汽杆； 6. 300#PP 加纤五星塑脚； 7. $\phi 50$ mm 黑边尼龙万向轮。	1	张	
3	教师主控电源	参数详见“化学普通实验室-教师主控电源”	1	套	
4	学生实验桌	参数详见“化学普通实验室-学生实验桌”	28	张	
5	书包斗	规格：内部规格 $\geq 390\text{mm} \times 250\text{mm} \times 130\text{mm}$ ，采用 ABS 工程塑料一次注塑成型，主体具有多组加强筋，前端预留学生凳挂靠口，两侧具有侧窗。书包斗前端上翘，防止里面物品滑落。书包斗固定挂架采用 $\geq 1170\text{mm} \times 20\text{mm} \times 10\text{mm}$ 矩形钢构件，钢构件表面经酸洗、磷化、喷塑处理，框架横梁与桌脚之间均采用 PC+ABS 工程塑料合金连插件连接。	56	位	
6	电源功能柱	规格： $290\text{mm} \times 165\text{mm} \times 760\text{mm}$ ，采用 3mm ABS 工程塑料一次注塑成型，主体有多组加强筋，拆装方便，便于检修。	28	只	
7	学生凳	参数详见“化学普通实验室-学生凳”	56	个	
8	学生电源	电源外壳整体采用 ABS 新型环保材料一体化注塑成型，满足耐化学腐蚀、表面硬度、高弹性、韧性、电绝缘性、耐候性等各性能满足硬性指标，外形尺寸： $22 \times 40\text{cm}$ ，内部包含 4 路 220V 电源插座输出，装有电源总开关，能够一键开启与关闭整个电源，并装有过流短路保护装置及电源输出指示	28	套	
9	学生光源	1. 功率：7W，2. 电压：220V；3. 材质：优质不锈钢材；4. 光源：LED；5. 发光颜色：正白光；6. 环境温度： $-30-60\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。	29	支	
10	化验水槽	PPR 材质，水槽内部规格： $380\text{mm} \times 270\text{mm} \times 195\text{mm}$ ，水封式，可防止废水回流和堵塞。	1	个	
11	单联水嘴	单联水嘴，管体部份为黄铜合金制，陶瓷阀芯，表面经环氧树脂静电喷涂处理，耐酸碱腐蚀。出水嘴为铜质瓷芯尖嘴型，可拆卸清洗阻塞。	1	个	

12	集成式 独立水 槽台	1. 规格：≥450mm×600mm×820mm，整体选用 ABS/改性 PP 材质而成。 2. 化验水槽规格：≥320mm×340mm×260mm，由 PP 塑料一体化注塑成型。热性能、化学稳定性、电性能、耐候性能良好。槽面设有溢水口，三联水嘴及台式洗眼器放置孔位。下水口滤网设计、水槽内侧倾斜面设计、四周边缘化设计。水槽箱体由 ABS 塑料注塑成型，前后门设计方便检修清理； 3. 为保障产品质量，独立水槽台产品满足以下性能要求：a. 外观性能要求：塑料件无裂纹、变形，无缩孔、气泡、杂质、伤痕，外表用塑料件表面光洁、无划痕、污渍、色差；b. 安全性能要求：①人体接触或收藏物品的部位无毛刺、刃口、棱角；②固定部位结合牢固，无松动、少件、透钉、漏钉；塑料件冲击强度≥7.5*10³J/m²； 以上三项参照 GB /T 3325-2017 《金属家具通用技术条件》或同类别国家标准。投标文件中提供三方检测机构出具的检测报告并加盖投标人公章。	14	个	
13	三联水 嘴	一高二低出水口，管体部份为黄铜合金制，陶瓷阀芯，表面经环氧树脂静电喷涂处理，耐酸碱腐蚀。出水口为铜质瓷芯尖嘴型，可拆卸清洗阻塞。	14	个	
14	仪器柜 (铝 木)	1. 规格≥1000mm (L) ×500mm (W) ×2000mm (H)。 2. 柜体采用≥16mm 厚三聚氰胺贴面板经机械加工而成，上柜体镶装≥4mm 厚玻璃的对开门，柜内设≥25mm 厚隔板 2 层，仪器柜内的上隔板高度可以调整，下柜体为板式对开门。裸露部位均用优质 PVC 封边条利用机械高温热熔工艺封边，粘力强，密封性稳定，经久耐用。 3. 柜体结构为内槽式铝合金框架，厚度为≥1.0mm，其表面利用环氧树脂静电喷涂，ABS 专用连接件连接，接缝严密牢固不变型。柜门采用 175 度优质铰链，开关 10 万次以上；90 度角，使用方便灵活。优质不锈钢桥式拉手。	6	个	
15	PVC 管	PVC -DN50 管，含弯头，直接，三通，安装等	70	米	
16	PPR∅ 25 管	PPR∅ 25 管，含弯头，直接，三通，安装等	70	米	
17	PPR25 变 20 外 丝头	PPR25 变 20 外丝头	105	个	
18	PPR 球 阀	PPR∅ 25/球阀	105	个	
19	BV 线	ZRBVR2.5mm ² 电线/红	2100	米	
20	BV 线	ZRBVR4.0mm ² 电线/红	500	米	
21	PVC 线 管	PVC∅ 20 线管	420	米	

11.生物准备、仪器室（单间）				
序号	名称	参数	数量	单位
1	准备桌	规格： 2800mm×700mm×780mm 1、台面：采用厚 12.7mm 优质实芯理化板，可抵抗多种酸，碱，强氧化剂等腐蚀试剂。台面表面经技术处理，光滑无毛孔，所有接缝处做处理，边缘双层加厚处理，双向弧形倒角。 2、台面颜色：多种颜色自由选择 3、产品结构：铝木结构 4、台身用材：台身用材：桌体结构为内槽式铝合金框架结构，框架立柱：壁厚 1.0mm、截面尺寸 50mm×50mm 棱角为椭圆形。横梁：壁厚 1.0mm、截面尺寸 40mm×40mm；连接件：设计成自锁式功能。（可防止连接件与铝合金组装过程中螺丝松动的现象）铝型材槽表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理具有耐腐蚀、耐高温等特点。 5、柜身：背板及吊板采用厚度不低于 16mm 环保不低于 E1 级的实验室专用三聚氰胺板制作。 6、组装：接缝严密，连接牢固，无松动现象。 7、连接件：ABS 专用连接组零件； 8、其他位置贴面：其他位置采用三聚氰胺板进行贴面。 9、板材封边：可见截面均经过优质 PVC 封边，贴面和封边部件应严密、平整，不允许脱胶、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刀口，外表的圆角、倒棱应均匀一致。外露截面 PVC 边条厚度不低于 2mm，并进行倒角处理。密封性好、外形美观、经久耐用。 10、导轨：三节静音导轨。 11、拉手：采用桥型铝合金拉手； 12、铰链：采用 304 型不锈钢铰链，165 大角度。 13、台身设计：台身前部为开门设计。 14、可调脚：采用模具成型 PC+ABS 工程塑料合金注塑专用垫，可隐蔽固定，高 30mm，可暗藏固定防止晃动，并能有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。	1	张
2	仪器柜（铝木）	1.规格≥1000mm（L）×500mm（W）×2000mm（H）。 2.柜体采用≥16mm 厚三聚氰胺贴面板经机械加工而成，上柜体镶装≥4mm 厚玻璃的对开门，柜内设≥25mm 厚隔板 2 层，仪器柜内的上隔板高度可以调整。下柜体为板式对开门。裸露部位均用优质 PVC 封边条利用机械高温热熔工艺封边，粘力强，密封性稳定，经久耐用。 3.柜体结构为内槽式铝合金框架，厚度为≥1.0mm，其表面利用环氧树脂静电喷涂，ABS 专用连接件连接，接缝严密牢固不变型。柜门采用 175 度优质铰链，开关 10 万次以上；90 度角，使用方便灵活。优质不锈钢桥式拉手。	10	个
3	化验水槽	PPR 材质水封式，尺寸为 440×340×240，可防止废水回流和堵塞	1	个
4	三联水嘴	一高二低水嘴，管体部份为黄铜合金制，陶瓷阀芯，表面经环氧树脂静电喷涂处理，耐酸碱腐蚀。出水嘴为铜质瓷芯尖嘴型，可拆卸清洗阻塞。	1	个
5	PVC 管	PVC -DN50 管，含弯头，直接，三通，安装等	90	米
6	PPR 管	PPR∅ 25 管，含弯头，直接，三通，安装等	90	米
7	PPR25 变 20 外丝	PPR25 变 20 外丝头	7	个

	头			
8	PPR $\varnothing$ 25/球阀	PPR $\varnothing$ 25/球阀	60	个

12. 生物仪器药品室（单间）				
序号	名称	参数	数量	单位
1	药品柜（铝木）	1. 规格： $\geq 1000\text{mm}$ （L） $\times 500\text{mm}$ （W） $\times 2000\text{mm}$ （H）。 2. 柜体采用 $\geq 16\text{mm}$ 厚三聚氰胺贴面板经机械加工而成，上柜体镶装 $\geq 4\text{mm}$ 厚玻璃的对开门，柜内设 $\geq 25\text{mm}$ 厚二层阶梯式防酸碱药品架2层，仪器柜内的隔板高度可以调整。下柜体为板式对开门。裸露部位均用优质PVC封边条利用机械高温热熔工艺封边，粘力强，密封性稳定，经久耐用； 3. 柜体结构为内槽式铝合金框架，厚度为 $\geq 1.0\text{mm}$ ，其表面利用环氧树脂静电喷涂，ABS专用连接件连接，接缝严密牢固不变型。柜门采用175度优质铰链，开关10万次以上；90度角，使用方便灵活。优质不锈钢桥式拉手。 4. 五金件表面经过防酸碱处理。	12	个
2	仪器柜（铝木）	1. 规格： $\geq 1000\text{mm}$ （L） $\times 500\text{mm}$ （W） $\times 2000\text{mm}$ （H）。 2. 柜体采用 $\geq 16\text{mm}$ 厚三聚氰胺贴面板经机械加工而成，上柜体镶装 $\geq 4\text{mm}$ 厚玻璃的对开门，柜内设 $\geq 25\text{mm}$ 厚隔板2层，仪器柜内的上隔板高度可以调整。下柜体为板式对开门。裸露部位均用优质PVC封边条利用机械高温热熔工艺封边，粘力强，密封性稳定，经久耐用。 3. 柜体结构为内槽式铝合金框架，厚度为 $\geq 1.0\text{mm}$ ，其表面利用环氧树脂静电喷涂，ABS专用连接件连接，接缝严密牢固不变型。柜门采用175度优质铰链，开关10万次以上；90度角，使用方便灵活。优质不锈钢桥式拉手。	20	个
13. 生物标本室（单间）				
序号	名称	参数	数量	单位
1	标本柜（单面）	1. 规格： $1000\text{mm} \times 500\text{mm} \times 2000\text{mm}$ 。 2. 柜体下部规格 $1000\text{mm} \times 500\text{mm} \times 600\text{mm}$ ，采用16mm厚三聚氰胺贴面板经机械加工而成，柜体为板式对开门。上柜体规格 $1000\text{mm} \times 500\text{mm} \times 1400\text{mm}$ 采用5mm厚玻璃构成，推拉门，上柜内设8mm厚玻璃隔板2层。四边由铝合金框架组成。	14	个

14. 生物实验员室（单间）				
序号	名称	参数	数量	单位
1	办公桌	基材：采用优质MFC板，板材甲醛释放量符合E1级环保标准，具耐磨、抗刻划、耐高温、易清洁、耐酸碱等优点，经防虫、防腐处理。 封边：优质PVC封边，颗料热熔胶； 配件：优质品牌五金配件。 尺寸： $1400 \times 700 \times 760$	4	张
2	教师椅	1. 优质PU皮面，海绵坐垫； 2. 黑色PP加玻纤内外塑框；	4	张

		3. 一体成型 PP 固定扶手； 4. 中靠背 46-49cm，人体工程学设计； 5. 1.2mm 厚汽杆； 6. 300#PP 加纤五星塑脚； 7. ϕ 50mm 黑边尼龙万向轮。		
3	文件柜	整体规格： $\geq 850\text{mm}$ (L) $\times$ 380mm (W) $\times$ 1800mm (H) 材质：整体采用 1.0mm 铁皮制作而成，分为 3 层，上层采用双开门，门采用玻璃镶嵌而成；中层为抽屉；下层为铁皮双开门。	8	个
4	仪器柜 (铝木)	1. 规格 $\geq 1000\text{mm}$ (L) $\times$ 500mm (W) $\times$ 2000mm (H)。 2. 柜体采用 $\geq 16\text{mm}$ 厚三聚氰胺贴面板经机械加工而成，上柜体镶装 $\geq 4\text{mm}$ 厚玻璃的对开门，柜内设 $\geq 25\text{mm}$ 厚隔板 2 层，仪器柜内的上隔板高度可以调整。下柜体为板式对开门。裸露部位均用优质 PVC 封边条利用机械高温热熔工艺封边，粘力强，密封性稳定，经久耐用。 3. 柜体结构为内槽式铝合金框架，厚度为 $\geq 1.0\text{mm}$ ，其表面利用环氧树脂静电喷涂，ABS 专用连接件连接，接缝严密牢固不变型。柜门采用 175 度优质铰链，开关 10 万次以上；90 度角，使用方便灵活。优质不锈钢桥式拉手。	6	个
15. 物理电学实验室（单间）				
配置明细表（座别：56 座）				
序号	名称	参数	数量	单位
1	教师演示台	1. 规格： $\geq 2400\text{mm} \times 700\text{mm} \times 850\text{mm}$ ； 2. 台面厚 $\geq 25\text{mm}$ 金属树脂高能理化板，台面水平燃烧符合 HB 级，垂直燃烧符合 V-0 级，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；金属树脂高能理化板台面耐污染性能不少于 108 项试验污染物的检测，且包含：65%硝酸、98%硫酸、氢氧化钾、液体石蜡、氯化铁（10%）、四氢呋喃等试剂，分级结果为“5 级”；台面抗菌性能满足大肠杆菌、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、粪肠球菌等不少于 13 种的菌种检测，且抗菌率 $\geq 95\%$ ；投标文件中提供三方检测机构出具的检测报告并加盖投标人公章； 3. 产品结构：铝木结构 4. 台身用材：台身用材：桌体结构为内槽式铝合金框架结构，框架立柱：壁厚 $\geq 1.0\text{mm}$ 、截面尺寸 $\geq 50\text{mm} \times 50\text{mm}$ 棱角为椭圆形。横梁：壁厚 $\geq 1.0\text{mm}$ 、截面尺寸 $\geq 40\text{mm} \times 40\text{mm}$ ；连接件：设计成自锁式功能。（可防止连接件与铝合金组装过程中螺丝松动的现象）铝型材槽表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理具有耐腐蚀、耐高温等特点。 5. 可调脚：采用模具成型 PC+ABS 工程塑料合金注塑专用垫，可隐蔽固定，高 30mm，可暗藏固定防止晃动，并能有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。	1	张
2	教师椅	1. 优质 PU 皮面，海绵坐垫； 2. 黑色 PP 加玻纤内外塑框； 3. 一体成型 PP 固定扶手； 4. 中靠背 46-49cm，人体工程学设计； 5. 1.2mm 厚汽杆； 6. 300#PP 加纤五星塑脚； 7. ϕ 50mm 黑边尼龙万向轮。	1	张

3	教师主控电源	采用 4.3 寸全触摸显示屏（偏差±5%），智能一体化界面，线路采用高速贴片焊接，可人性化设置开机验证方式和定时关机时间，教师与学生数据传输可采用有线或无线通信，电源参数如下： 1. 教师交流：可通过触摸显示屏操作 0-30V 交流电压，选取方式采用数控快捷方式，不得采用累计或步进式，电压分辨率为 1V，具备过载自动保护及报警装置。 2. 教师直流：可通过触摸显示屏操作 0-30V 直流电压，选取方式采用数控快捷方式，不得采用累计或步进式，电压分辨率为 0.1V，具备过载自动保护及报警装置。 3. 学生交流：教师电源可分组控制学生交流电源，控制范围为 0-30V，分辨率为 1V。 4. 学生直流：教师电源可分组控制学生直流电源，控制范围为 0-30V，分辨率为 0.1V。 5. 锁定功能：为防止学生预设的电源与实验电源不一致时，教师端可锁定学生电源输出，取消学生对电源的控制权，由教师统一控制实验电源，避免预设电源值不符而对实验设备的损坏。 6. 直流高压：输出 240V-300V 的高压，输出电流为 100mA，具备过载保护功能。 7. 直流大电流：输出直流 9V/40A 大电流，由微处理器精确控制 8 秒自动关断，可达到延时零误差。 8. 教师自用两路 220V 多功能插座输出。	1	套
4	物理实验桌（学生）	1. 整桌规格：1200mm×600mm×780mm 2. 台面厚≥12.7mm 厚双面膜实芯理化板 3. 桌体结构：塑铝结构，材料表面需喷涂环氧树脂防护层； 4. 主横梁采用铝型材拉伸成“8”字型，规格≥1100mm×80mm，表面经过防腐氧化处理； 5. 前挡条采用铝型材拉伸成型，规格≥1050mm×60mm，表面经过防腐氧化处理； 6. 桌体型材框架表面包覆有≥3mmABS 环保材料外壳； 7. 书包斗：≥390mm×250mm×130mm，采用 ABS 工程塑料一次注塑成型； 8. 桌体底部脚垫高度可调； 9. 为保障实验桌质量，产品需满足以下性能：实验桌产品满足以下性能要求：a. 外观要求：①操作台面无裂缝，无污物、杂质；②喷涂层无漏喷、锈蚀，无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆；b. 安全性要求：与人体接触的零部件无毛刺、刃口、尖锐的棱角和端头；c. 操作台力学性能：独立操作台垂直加载稳定性试验未倾翻，无损坏；d. 操作台台面理化性能：①耐划痕：无整圈连续划痕；②耐冷热循环：无裂纹、鼓泡、起皱和无明显变色；e. 阻燃性：台面材料氧指数≥40%；参照 GB 24820-2009《实验室家具通用技术条件》或同类国家标准，投标文件中提供三方检测机构出具的检测报告并加盖投标人公章。	28	张
5	书包斗	规格：内部规格≥390mm×250mm×130mm，采用 ABS 工程塑料一次注塑成型，主体具有多组加强筋，前端预留学生凳挂靠口，两侧具有侧窗。书包斗前端上翘，防止里面物品滑落。书包斗固定挂架采用≥1110mm×20mm×10mm 矩形钢构件，钢构件表面经酸洗、磷化、喷塑处理，框架横梁与桌脚之间均采用 PC+ABS 工程塑料合金连插件连接。	56	位
6	电源功能柱	规格：290mm×165mm×760mm，采用 3mm ABS 工程塑料一次注塑成型，主体有多组加强筋，拆装方便，便于检修。	28	只

7	学生凳	1. 规格: $\phi 300\text{mm} \times 440\text{mm}$ 。 2. 凳面: 采用 ABS 环保材质一体射出成型, 防摔耐磨。人体工程学设计, 中章有内弧成型, 深度 8mm。 3. 升降式螺杆: 直径 20mm 螺纹碳钢, 配合高强度钢制托盘于凳面底部固定, 钢板厚度 2mm。 可调节凳子高度, 升降 50mm。 4. 钢脚架: 由壁厚 1.5mm 椭圆形钢管及壁厚 2mm 圆钢管焊接组成, 表面经高温烤漆处理。 5. 脚垫: 优质塑胶材质, 采用 PP 加纤维制实心倒勾式一体射出成型, 防水防滑。	56	个
8	物理电学学生电源	本电源采用铝合金外框, 一体化 PVC 及隐藏式按键操作, 电源设定采用数字键盘快捷方式, 替代传统的按钮调节, 电源显示方式采用数字表显示。 1. 交流输出: 可由学生或教师操作输出 0-30V 电源, 分辨率为 1V, 有过载声光报警过载保护功能。 2. 直流输出: 可由学生或教师操作输出 0-30V 电源, 分辨率为 0.1V, 有过载声光报警过载保护功能。 3. 由教师单独控制两路 220V 电源输出, 有开关及指示显示, 当此电被关闭时, 低压仍可使用。 4. 锁定: 当电源被教师锁定时, 本电源内部锁定禁止学生操作本电源, 只能由教师操作控制本电源所有电压, 以防学生误操作的电压与教师要求的实验电压不符而对实验设备造成损坏。 5. 配备双组外部测试功能, 含有电压, 电流, 灵敏电流计等六块表。	28	套
9	仪器柜 (铝木)	1. 规格 $\geq 1000\text{mm (L)} \times 500\text{mm (W)} \times 2000\text{mm (H)}$ 。 2. 柜体采用 $\geq 16\text{mm}$ 厚三聚氰胺贴面板经机械加工而成, 上柜体镶装 $\geq 4\text{mm}$ 厚玻璃的对开门, 柜内设 $\geq 25\text{mm}$ 厚隔板 2 层, 仪器柜内的上隔板高度可以调整。下柜体为板式对开门。裸露部位均用优质 PVC 封边条利用机械高温热熔工艺封边, 粘力强, 密封性稳定, 经久耐用。 3. 柜体结构为内槽式铝合金框架, 厚度为 $\geq 1.0\text{mm}$, 其表面利用环氧树脂静电喷涂, ABS 专用连接件连接, 接缝严密牢固不变型。柜门采用 175 度优质铰链, 开关 10 万次以上; 90 度角, 使用方便灵活。优质不锈钢桥式拉手。	6	个
10	BV 线	BV2.5 平方, 单芯铜芯线	900	米
11	BV 线	BV1.5 平方, 单芯铜芯线	600	米
12	BV 线	4mm ² 2 单芯铜芯线;	100	米
13	PVC 线管	PVC ϕ 20 线管	180	米

16. 物理力学、光学实验室 (单间)

配置明细表 (座别: 56 座)

序号	名称	参数	数量	单位
1	实验桌 (教师演示台)	规格: $\geq 2800\text{mm (L)} \times 700\text{mm (W)} \times 850\text{mm (H)}$ 1. 台面: 选用知名品牌 $\geq 12.7\text{mm}$ 实芯理化板, 边缘加厚到 $\geq 25.4\text{mm}$ 。具有耐酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂、抗菌、抗污染、防水、防火的性能; 经过机械打磨、倒角、精细工艺处理, 呈现光滑, 便于维护及具有承重性能。 2. 台面颜色: 多种颜色自由选择 3. 产品结构: 铝木结构 4. 台身用材: 台身用材: 桌体结构为内槽式铝合金框架结构,	1	张

		框架立柱：壁厚$\geq 1.0\text{mm}$、截面尺寸$\geq 50\text{mm} \times 50\text{mm}$ 棱角为椭圆形。横梁：壁厚$\geq 1.0\text{mm}$、截面尺寸$\geq 40\text{mm} \times 40\text{mm}$；连接件：设计成自锁式功能。（可防止连接件与铝合金组装过程中螺丝松动的现象）铝型材槽表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理具有耐腐蚀、耐高温等特点。 5. 柜身：背板及吊板采用厚度不低于 16mm 环保不低于 E1 级的实验室专用三聚氰胺板制作。 6. 组装：接缝严密，连接牢固，无松动现象。 7. 连接件：ABS 专用连接组零件； 8. 其他位置贴面：其他位置采用三聚氰胺板进行贴面。 9. 板材封边：可见截面均经过优质 PVC 封边，贴面和封边部件应严密、平整，不允许脱胶、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口，外表的圆角、倒棱应均匀一致。外露截面 PVC 边条厚度不低于 2mm，并进行倒角处理。密封性好、外形美观、经久耐用。 10. 导轨：三节静音导轨。 11. 拉手：采用桥型铝合金拉手； 12. 铰链：采用 304 型不锈钢铰链，165 大角度。 13. 配电：配有电源装置，柜体内部走线布局合理，安全措施齐全可靠，易于维护 14. 台身设计： （1）箱体预设电脑主机箱柜、视频展台柜、电源控制台、键盘托等。 （2）台身前部为开门设计，便于电器维护。 15. 可调脚：采用模具成型 PC+ABS 工程塑料合金注塑专用垫，可隐蔽固定，高 30mm，可暗藏固定防止晃动，并能有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。 16. 台面设有 PPR 化验水槽、水嘴等定位孔，各定位孔根据实际尺寸开设。		
2	教师椅	1. 优质 PU 皮面，海绵坐垫； 2. 黑色 PP 加玻纤内外塑框； 3. 一体成型 PP 固定扶手； 4. 中靠背 46-49cm，人体工程学设计； 5. 1.2mm 厚汽杆； 6. 300#PP 加纤五星塑脚； 7. $\phi 50\text{mm}$ 黑边尼龙万向轮。	1	张
3	教师主控电源	采用 4.3 寸 全触摸显示屏（偏差$\pm 5\%$），智能一体化界面，线路采用高速贴片机焊接，可人性化设置开机验证方式和定时关机时间，教师与学生数据传输可采用有线或无线通信，电源参数如下： 1. 教师交流：可通过触摸显示屏操作 0-30V 交流电压，选取方式采用数控快捷方式，不得采用累计或步进式，电压分辨率为 1V，具备过载自动保护及报警装置。 2. 教师直流：可通过触摸显示屏操作 0-30V 直流电压，选取方式采用数控快捷方式，不得采用累计或步进式，电压分辨率为 0.1V，具备过载自动保护及报警装置。 3. 学生交流：教师电源可分组控制学生交流电源，控制范围为 0-30V，分辨率为 1V。 4. 学生直流：教师电源可分组控制学生直流电源，控制范围为 0-30V，分辨率为 0.1V。 5. 锁定功能：为防止学生预设的电源与实验电源不一致时，教师端可锁定学生电源输出，取消学生对电源的控制权，由教师	1	套

		统一控制实验电源，避免预设电源值不符而对实验设备的损坏。 6. 直流高压：输出 240V-300V 的高压，输出电流为 100mA，具备过载保护功能。 7. 直流大电流：输出直流 9V/40A 大电流，由微处理器精确控制 8 秒自动关断，可达到延时零误差。 8. 教师自用两路 220V 多功能插座输出。		
4	物理实验桌（学生）	1. 整桌规格：1200mm×600mm×780mm 2. 台面：采用厚 12.7mm 优质实芯理化板，可抵抗多种酸，碱，强氧化剂等腐蚀试剂。台面表面经技术处理，光滑无毛孔，所有接缝处做处理，双向弧形倒角。 3. 桌体结构：塑铝结构。 桌体内部通过铝合金矩形管材立柱连接桌体顶部和底部承重框架，立柱规格 725mm×65mm×30mm，桌体左右横梁及支撑脚采用优质铝材压铸成型，镶嵌式安装方式及工字形结构框架使桌体具有强承重性及高稳定性。 主横梁采用优质铝型材拉伸成“8”字型，规格 1110mm×80mm，表面经过防腐氧化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 前挡条采用优质铝型材拉伸成型，规格 1080mm×60mm，表面经过防腐氧化处理高出台面 35mm，可防止台面物品向后滑落并保护易碎物品不易被碰碎。 桌型材框架表面包覆有 ABS 环保材料外壳。耐化学腐蚀、防潮、防水，表面硬度、弹性、韧性、电绝缘性、耐候性等各性能满足硬性指标。外表为流线形工业设计，支撑受力点合理布局，承重性及稳定性能优越，所有接触人体的边棱均无锐利的棱角、毛刺。 桌体底部脚垫高度可调、耐磨、防潮。 4. 抽屉：内部规格 330mm×160mm×105mm，位于两书包斗中间，可放置学生电源，隐蔽性及安全性能较高。	28	张
5	书包斗	规格：内部规格改为：≥390mm×250mm×130mm ，采用 ABS 工程塑料一次注塑成型，主体具有多组加强筋，前端预留学生凳挂靠口，两侧具有侧窗。书包斗前端上翘，防止里面物品滑落。书包斗固定挂架采用≥1110mm×20mm×10mm 矩形钢构件，钢构件表面经酸洗、磷化、喷塑处理，框架横梁与桌脚之间均采用 PC+ABS 工程塑料合金连插件连接。	56	位
6	电源功能柱	规格：290mm×165mm×760mm，采用 3mm ABS 工程塑料一次注塑成型，主体有多组加强筋，拆装方便，便于检修。	28	只
7	学生凳	参数详见“化学普通实验室-学生凳”	56	个
8	学生电源	电源外壳整体采用 ABS 新型环保材料一体化注塑成型，满足耐化学腐蚀、表面硬度、高弹性、韧性、电绝缘性、耐候性等各性能满足硬性指标，外形尺寸：22*40cm，内部包含 4 路 220V 电源插座输出，装有电源总开关，能够一键开启与关闭整个电源，并装有过流短路保护装置及电源输出指示	28	套

9	仪器柜(铝木)	1. 规格$\geq 1000\text{mm (L)} \times 500\text{mm (W)} \times 2000\text{mm (H)}$。 2. 柜体采用$\geq 16\text{mm}$厚三聚氰胺贴面板经机械加工而成，上柜体镶装$\geq 4\text{mm}$厚玻璃的对开门，柜内设$\geq 25\text{mm}$厚隔板2层，仪器柜内的上隔板高度可以调整。下柜体为板式对开门。裸露部位均用优质PVC封边条利用机械高温热熔工艺封边，粘力强，密封性稳定，经久耐用。 3. 柜体结构为内槽式铝合金框架，厚度为$\geq 1.0\text{mm}$，其表面利用环氧树脂静电喷涂，ABS专用连接件连接，接缝严密牢固不变型。柜门采用175度优质铰链，开关10万次以上；90度角，使用方便灵活。优质不锈钢桥式拉手。	6	个
10	BV 线	2.5mm ² 单芯铜芯线；	900	米
11	BV 线	4mm ² 2单芯铜芯线；	100	米
12	PVC 线管	PVC $\varnothing$ 20 线管	240	米

17 物理热学实验室（单间）				
配置明细表（座别：56 座）				
序号	名称	参数	数量	单位
1	实验桌 （教师演示台）	规格：≥2800mm（L）×700mm（W）×850mm（H） 1. 台面：选用知名品牌≥12.7mm 实芯理化板，边缘加厚到≥25.4mm。具有耐酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂、抗菌、抗污染、防水、防火的性能；经过机械打磨、倒角、精细工艺处理，呈现光滑，便于维护及具有承重性能。 2. 台面颜色：多种颜色自由选择 3. 产品结构：铝木结构 4. 台身用材：台身用材：桌体结构为内槽式铝合金框架结构，框架立柱：壁厚≥1.0mm、截面尺寸≥50mm×50mm 棱角为椭圆形。横梁：壁厚≥1.0mm、截面尺寸≥40mm×40mm；连接件：设计成自锁式功能。（可防止连接件与铝合金组装过程中螺丝松动的现象）铝型材槽表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理具有耐腐蚀、耐高温等特点。 5. 柜身：背板及吊板采用厚度不低于 16mm 环保不低于 E1 级的实验室专用三聚氰胺板制作。 6. 组装：接缝严密，连接牢固，无松动现象。 7. 连接件：ABS 专用连接组零件； 8. 其他位置贴面：其他位置采用三聚氰胺板进行贴面。 9. 板材封边：可见截面均经过优质 PVC 封边，贴面和封边部件应严密、平整，不允许脱胶、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口，外表的圆角、倒棱应均匀一致。外露截面 PVC 边条厚度不低于 2mm，并进行倒角处理。密封性好、外形美观、经久耐用。 10. 导轨：三节静音导轨。 11. 拉手：采用桥型铝合金拉手； 12. 铰链：采用 304 型不锈钢铰链，165 大角度。 13. 配电：配有电源装置，柜体内部走线布局合理，安全措施齐全可靠，易于维护 14. 台身设计： （1）箱体预设电脑主机箱柜、视频展台柜、电源控制台、键盘托等。 （2）台身前部为开门设计，便于电器维护。 15. 可调脚：采用模具成型 PC+ABS 工程塑料合金注塑专用垫，可隐蔽固定，高 30mm，可暗藏固定防止晃动，并能有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。 16. 台面设有 PPR 化验水槽、水嘴等定位孔，各定位孔根据实际尺寸开设。	1	张
2	教师椅	1. 优质 PU 皮面，海绵坐垫； 2. 黑色 PP 加玻纤内外塑框； 3. 一体成型 PP 固定扶手； 4. 中靠背 46-49cm，人体工程学设计； 5. 1.2mm 厚汽杆； 6. 300#PP 加纤五星塑脚； 7. φ50mm 黑边尼龙万向轮。	1	张

3	教师主控电源	采用 4.3 寸全触摸显示屏（偏差±5%），智能一体化界面，线路采用高速贴片机焊接，可人性化设置开机验证方式和定时关机时间，教师与学生数据传输可采用有线或无线通信，电源参数如下： 1. 教师交流：可通过触摸显示屏操作 0-30V 交流电压，选取方式采用数控快捷方式，不得采用累计或步进式，电压分辨率为 1V，具备过载自动保护及报警装置。 2. 教师直流：可通过触摸显示屏操作 0-30V 直流电压，选取方式采用数控快捷方式，不得采用累计或步进式，电压分辨率为 0.1V，具备过载自动保护及报警装置。 3. 学生交流：教师电源可分组控制学生交流电源，控制范围为 0-30V，分辨率为 1V。 4. 学生直流：教师电源可分组控制学生直流电源，控制范围为 0-30V，分辨率为 0.1V。 5. 锁定功能：为防止学生预设的电源与实验电源不一致时，教师端可锁定学生电源输出，取消学生对电源的控制权，由教师统一控制实验电源，避免预设电源值不符而对实验设备的损坏。 6. 直流高压：输出 240V-300V 的高压，输出电流为 100mA，具备过载保护功能。 7. 直流大电流：输出直流 9V/40A 大电流，由微处理器精确控制 8 秒自动关断，可达到延时零误差。 8. 教师自用两路 220V 多功能插座输出。	1	套
4	物理实验桌（学生）	整桌规格：1200mm×600mm×780mm 台面：采用厚度≥20mm 陶瓷板台面，陶瓷台面板要求采用一体实芯黑色坯体，釉面和坯体之间呈一体、无断裂、无脱层、无空洞、无气泡、无杂色、无釉面碎屑。 桌体结构：塑铝结构。 桌体内部通过铝合金矩形管材立柱连接桌体顶部和底部承重框架，立柱规格 725mm×65mm×30mm，桌体左右横梁及支撑脚采用优质铝材压铸成型，镶嵌式安装方式及工字形结构框架使桌体具有强承重性及高稳定性。 主横梁采用优质铝型材拉伸成“8”字型，规格 1110mm×80mm，表面经过防腐氧化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 前挡条采用优质铝型材拉伸成型，规格 1080mm×60mm，表面经过防腐氧化处理高出台面 35mm，可防止台面物品向后滑落并保护易碎物品不易被碰碎。 桌体型材框架表面包覆有 ABS 环保材料外壳。耐化学腐蚀、防潮、防水，表面硬度、弹性、韧性、电绝缘性、耐候性等各性能满足硬性指标。外表为流线形工业设计，支撑受力点合理布局，承重性及稳定性能优越，所有接触人体的边棱均无锐利的棱角、毛刺。 桌体底部脚垫高度可调、耐磨、防潮。 抽屉：内部规格 330mm×160mm×105mm，位于两书包斗中间，可放置学生电源，隐蔽性及安全性能较高。	28	张
5	书包斗	规格：内部规格≥390mm×250mm×130mm，采用 ABS 工程塑料一次注塑成型，主体具有多组加强筋，前端预留学生凳挂靠口，两侧具有侧窗。书包斗前端上翘，防止里面物品滑落。书包斗固定挂架采用 1110mm×20mm×10mm 矩形钢构件，钢构件表面经酸洗、磷化、喷塑处理，框架横梁与桌脚之间均采用 PC+ABS 工程塑料合金连插件连接。	56	位
6	电源功能柱	规格：290mm×165mm×760mm，采用 3mm ABS 工程塑料一次注塑成型，主体有多组加强筋，拆装方便，便于检修。	28	只

7	学生凳	参数详见“化学普通实验室-学生凳”	56	个
8	学生电源	电源外壳整体采用 ABS 新型环保材料一体化注塑成型，满足耐化学腐蚀、表面硬度、高弹性、韧性、电绝缘性、耐候性等各性能满足硬性指标，外形尺寸:22*40cm,内部包含 4 路 220V 电源插座输出，装有电源总开关，能够一键开启与关闭整个电源，并装有过流短路保护装置及电源输出指示	28	套
9	化验水槽	PPR 材质，水槽内部规格：380mm×270mm×195mm，水封式，可防止废水回流和堵塞。	1	个
10	单联水嘴	单联水嘴，管体部份为黄铜合金制，陶瓷阀芯，表面经环氧树脂静电喷涂处理，耐酸碱腐蚀。出水嘴为铜质瓷芯尖嘴型，可拆卸清洗阻塞。	1	个
11	集成式独立水槽台	整体规格：450mm×600mm×820mm，整体选用 ABS/改性 PP 材质而成。化验水槽规格：325mm*345mm*260mm，由 PP 塑料一体化注塑成型。热性能、化学稳定性、电性能、耐候性能良好。槽面设有溢水口，三联水嘴及台式洗眼器放置孔位。下水口滤网设计、水槽内侧倾斜面设计、四周边缘化设计。水槽箱体由 ABS 塑料注塑成型，前后门设计方便检修清理。	14	个
12	三联水嘴	一高二低出水口，不锈钢材质管体，全铜材质阀门接头。高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射。陶瓷阀芯，人体工学设计高密度 PP 开关旋钮。	14	个
13	仪器柜（铝木）	1. 规格≥1000mm（L）×500mm（W）×2000mm（H）。 2. 柜体采用≥16mm 厚三聚氰胺贴面板经机械加工而成，上柜体镶装≥4mm 厚玻璃的对开门，柜内设≥25mm 厚隔板 2 层，仪器柜内的上隔板高度可以调整。下柜体为板式对开门。裸露部位均用优质 PVC 封边条利用机械高温热熔工艺封边，粘力强，密封性稳定，经久耐用。 3. 柜体结构为内槽式铝合金框架，厚度为≥1.0mm，其表面利用环氧树脂静电喷涂，ABS 专用连接件连接，接缝严密牢固不变型。柜门采用 175 度优质铰链，开关 10 万次以上；90 度角，使用方便灵活。优质不锈钢桥式拉手。	6	个
14	PVC 管	PVC -DN50 管，含弯头，直接，三通，安装等	40	米
15	PPR 管	PPR∅ 25 管，含弯头，直接，三通，安装等	40	米
16	PPR25 变 20 外丝头	PPR25 变 20 外丝头	15	个
17	PPR∅ 25/总阀门	PPR∅ 25/总阀门	1	个
18	PPR∅ 25/球阀	PPR∅ 25/球阀	15	个
19	BV 线	2.5mm ² 单芯铜芯线；	300	米
20	BV 线	4mm ² 2 单芯铜芯线；	30	米
21	PVC 线管	PVC∅ 20 线管	80	米

18. 物理准备、仪器室（单间）				
序号	名称	参数	数量	单位
1	实验桌 （准备台）	规格： 2800mm×700mm×780mm 1. 台面厚≥25mm 金属树脂高能理化板 2、台面颜色：多种颜色自由选择 3、产品结构：铝木结构 4、台身用材：台身用材：桌体结构为内槽式铝合金框架结构，框架立柱：壁厚 1.0mm、截面尺寸 50mm×50mm 棱角为椭圆形。横梁：壁厚 1.0mm、截面尺寸 40mm×40mm；连接件：设计成自锁式功能。（可防止连接件与铝合金组装过程中螺丝松动的现象）铝型材槽表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理具有耐腐蚀、耐高温等特点。 5、柜身：背板及吊板采用厚度不低于 16mm 环保不低于 E1 级的实验室专用三聚氰胺板制作。 6、组装：接缝严密，连接牢固，无松动现象。 7、连接件：ABS 专用连接组零件； 8、其他位置贴面：其他位置采用三聚氰胺板进行贴面。 9、板材封边：可见截面均经过优质 PVC 封边，贴面和封边部件应严密、平整，不允许脱胶、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口，外表的圆角、倒棱应均匀一致。外露截面 PVC 边条厚度不低于 2mm，并进行倒角处理。密封性好、外形美观、经久耐用。 10、导轨：三节静音导轨。 11、拉手：采用桥型铝合金拉手； 12、铰链：采用 304 型不锈钢铰链，165 大角度。 13、台身设计：台身前部为开门设计。 14、可调脚：采用模具成型 PC+ABS 工程塑料合金注塑专用垫，可隐蔽固定，高 30mm，可暗藏固定防止晃动，并能有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。	1	张
2	仪器柜 1（加大）	1. 规格 1280mm（L）×500mm（W）×2000mm（H）。 2. 柜体采用 16mm 厚三聚氰胺贴面板经机械加工而成，上柜体镶装 4mm 厚玻璃的对开门，柜内设 25mm 厚隔板 2 层，仪器柜内的上隔板高度可以调整。下柜体为板式对开门。裸露部位均用优质 PVC 封边条利用机械高温热熔工艺封边，粘力强，密封性稳定，经久耐用。 3. 柜体结构为内槽式铝合金框架，厚度为 1.0mm，其表面利用环氧树脂静电喷涂，ABS 专用连接件连接，接缝严密牢固不变型。柜门采用 175 度优质铰链，开关 10 万次以上；90 度角，使用方便灵活。优质不锈钢桥式拉手，并且带锁。	4	个
3	仪器柜 2（加大）	1. 规格 1200mm（L）×500mm（W）×2000mm（H）。 2. 柜体采用 16mm 厚三聚氰胺贴面板经机械加工而成，上柜体镶装 4mm 厚玻璃的对开门，柜内设 25mm 厚隔板 2 层，仪器柜内的上隔板高度可以调整。下柜体为板式对开门。裸露部位均用优质 PVC 封边条利用机械高温热熔工艺封边，粘力强，密封性稳定，经久耐用。 3. 柜体结构为内槽式铝合金框架，厚度为 1.0mm，其表面利用环氧树脂静电喷涂，ABS 专用连接件连接，接缝严密牢固不变型。柜门采用 175 度优质铰链，开关 10 万次以上；90 度角，使用方便灵活。优质不锈钢桥式拉手。	4	个

19. 物理仪器室（单间）				
序号	名称	参数	数量	单位
1	仪器柜 1（加大）	1. 规格 1280mm（L）×500mm（W）×2000mm（H）。 2. 柜体采用 16mm 厚三聚氰胺贴面板经机械加工而成，上柜体镶装 4mm 厚玻璃的对开门，柜内设 25mm 厚隔板 2 层，仪器柜内的上隔板高度可以调整。下柜体为板式对开门。裸露部位均用优质 PVC 封边条利用机械高温热熔工艺封边，粘力强，密封性稳定，经久耐用。 3. 柜体结构为内槽式铝合金框架，厚度为 1.0mm，其表面利用环氧树脂静电喷涂，ABS 专用连接件连接，接缝严密牢固不变型。柜门采用 175 度优质铰链，开关 10 万次以上；90 度角，使用方便灵活。优质不锈钢桥式拉手，并且带锁。	10	个
2	仪器柜 2（加大）	1. 规格 1200mm（L）×500mm（W）×2000mm（H）。 2. 柜体采用 16mm 厚三聚氰胺贴面板经机械加工而成，上柜体镶装 4mm 厚玻璃的对开门，柜内设 25mm 厚隔板 2 层，仪器柜内的上隔板高度可以调整。下柜体为板式对开门。裸露部位均用优质 PVC 封边条利用机械高温热熔工艺封边，粘力强，密封性稳定，经久耐用。 3. 柜体结构为内槽式铝合金框架，厚度为 1.0mm，其表面利用环氧树脂静电喷涂，ABS 专用连接件连接，接缝严密牢固不变型。柜门采用 175 度优质铰链，开关 10 万次以上；90 度角，使用方便灵活。优质不锈钢桥式拉手。	16	个

20. 物理实验员室				
序号	名称	参数	数量	单位
1	办公桌	基材：采用优质 MFC 板，板材甲醛释放量符合 E1 级环保标准，具耐磨、抗刻划、耐高温、易清洁、耐酸碱等优点，经防虫、防腐处理。 封边：优质 PVC 封边，颗料热熔胶； 配件：优质品牌五金配件。 尺寸：1400*700*760	4	张
2	教师椅	1. 优质 PU 皮面，海绵坐垫； 2. 黑色 PP 加玻纤内外塑框； 3. 一体成型 PP 固定扶手； 4. 中靠背 46-49cm，人体工程学设计； 5. 1.2mm 厚汽杆； 6. 300#PP 加纤五星塑脚； 7. $\phi 50$ mm 黑边尼龙万向轮。	4	张
3	文件柜	整体规格： ≥ 850 mm（L）×380mm（W）×1800mm（H） 材质：整体采用 1.0mm 铁皮制作而成，分为 3 层，上层采用双开门，门采用玻璃镶嵌而成；中层为抽屉；下层为铁皮双开门。	8	个
4	仪器柜（铝木）	1. 规格 ≥ 1000 mm（L）×500mm（W）×2000mm（H）。 2. 柜体采用 ≥ 16 mm 厚三聚氰胺贴面板经机械加工而成，上柜体镶装 ≥ 4 mm 厚玻璃的对开门，柜内设 ≥ 25 mm 厚隔板 2 层，仪器柜内的上隔板高度可以调整。下柜体为板式对开门。裸露部位均用优质 PVC 封边条利用机械高温热熔工艺封边，粘力强，密封性稳定，经久耐用。 3. 柜体结构为内槽式铝合金框架，厚度为 ≥ 1.0 mm，其表面利用环氧树脂静电喷涂，ABS 专用连接件连接，接缝严密牢固不变型。柜门采用 175 度优质铰链，开关 10 万次以上；90 度角，使用方便灵活。优质不锈钢桥式拉手。	6	个

21. 通用技术教室				
配置明细表（座别：48 座）				
序号	名称	参数	数量	单位
1	教师演示台	规格：2400mm（L）×700mm（W）×850mm（H） 台面：采用 40mm 厚优质樟子松实木板精致加工，桌面铺设透明水晶胶 桌身：选用铝木结构，侧板配 16mm 厚优质三聚氰胺脂板，电源插座到位，内带抽屉和对开门柜子；可预留多媒体设备（显示器，主机，多媒体设备）的位置。	1	张
2	学生实验台	规格：2400mm（L）×1200mm（W）×780mm（H）双面 8 人用 台面：采用 40mm 厚优质樟子松实木板精致加工，桌面铺设透明水晶胶，加防护网。 桌身：采用 60×40mm 方钢烤漆骨架，带抽屉和底柜。	6	张
3	学生实验台	规格：1200mm（L）×1200mm（W）×780mm（H）双面 8 人用 台面：采用 40mm 厚优质樟子松实木板精致加工，桌面铺设透明水晶胶，加防护网。 桌身：采用 60×40mm 方钢烤漆骨架，带抽屉和底柜。	2	张
4	教师主控电源	采用 4.3 寸全触摸显示屏（偏差±5%），智能一体化界面，线路采用高速贴片机焊接，可人性化设置开机验证方式和定时关机时间，教师与学生数据传输可采用有线或无线通信，电源参数如下： 1. 教师交流：可通过触摸显示屏操作 0-30V 交流电压，选取方式采用数控快捷方式，不得采用累计或步进式，电压分辨率为 1V，具备过载自动保护及报警装置。 2. 教师直流：可通过触摸显示屏操作 0-30V 直流电压，选取方式采用数控快捷方式，不得采用累计或步进式，电压分辨率为 0.1V，具备过载自动保护及报警装置。 3. 学生交流：教师电源可分组控制学生交流电源，控制范围为 0-30V，分辨率为 1V。 4. 学生直流：教师电源可分组控制学生直流电源，控制范围为 0-30V，分辨率为 0.1V。 5. 锁定功能：为防止学生预设的电源与实验电源不一致时，教师端可锁定学生电源输出，取消学生对电源的控制权，由教师统一控制实验电源，避免预设电源值不符而对实验设备的损坏。 6. 直流高压：输出 240V-300V 的高压，输出电流为 100mA，具备过载保护功能。 7. 直流大电流：输出直流 9V/40A 大电流，由微处理器精确控制 8 秒自动关断，可达到延时零误差。 8. 教师自用两路 220V 多功能插座输出。	1	套
5	学生电源	二路交流 220V 电压输出，电流 5A。	28	个
6	教师椅	1. 优质 PU 皮面，海绵坐垫； 2. 黑色 PP 加玻纤内外塑框； 3. 一体成型 PP 固定扶手； 4. 中靠背 46-49cm，人体工程学设计； 5. 1.2mm 厚汽杆； 6. 300#PP 加纤五星塑脚； 7. φ50mm 黑边尼龙万向轮。	1	张

7	学生实验凳	规格：350mm×250mm×450mm 钢木结构，方钢 25mm×25mm 凳面采用 25mm 厚三聚氰胺贴面板经机械加工而成，裸露部位均用优质 PVC 材料利用机械高温热熔工艺封边，粘力强，密封性稳定，经久耐用；凳架采用方管焊接而成。	56	张
8	边台	规格：2400mm (L) ×600mm (W) ×780mm (H) 台面：采用 40mm 厚优质樟子松实木板精致加工，桌面铺设透明水晶胶，木板精致加工。 桌身：采用 60mm×40mm 方钢烤漆骨架，配 16mm 厚优质三聚氰胺饰面板。	2	张
9	边台电源	二路交流 220V 电压输出，电流 5A。	2	个
10	BV 线	2.5mm ² 单芯铜芯线；	1800	米
11	BV 线	4mm ² 2 单芯铜芯线；	100	米
12	PVC 线管	PVC∅ 20 线管	480	米

22. 通用技术准备室

序号	名称	参数	数量	单位
1	准备台	规格：2400mm (L) ×700mm (W) ×780mm (H) 台面：采用 40mm 厚优质樟子松实木板精致加工，桌面铺设透明水晶胶 桌身：采用 60×40mm 方钢烤漆骨架，带抽屉和底柜。。	1	张
6	仪器柜（铝木）	1. 规格≥1000mm (L) ×500mm (W) ×2000mm (H)。 2. 柜体采用≥16mm 厚三聚氰胺贴面板经机械加工而成，上柜体镶装≥4mm 厚玻璃的对开门，柜内设≥25mm 厚隔板 2 层，仪器柜内的上隔板高度可以调整。下柜体为板式对开门。裸露部位均用优质 PVC 封边条利用机械高温热熔工艺封边，粘力强，密封性稳定，经久耐用。 3. 柜体结构为内槽式铝合金框架，厚度为≥1.0mm，其表面利用环氧树脂静电喷涂，ABS 专用连接件连接，接缝严密牢固不变型。柜门采用 175 度优质铰链，开关 10 万次以上；90 度角，使用方便灵活。优质不锈钢桥式拉手。	6	个
3	工具墙	规格：1200mm×2400mm×15mm 参数：专业设计，可放置木工、金工、电工等工具，摆放一目了然，便于学生取放。	2	组

23. 通用技术仪器室

序号	名称	参数	数量	单位
1	仪器柜（铝木）	1. 规格≥1000mm (L) ×500mm (W) ×2000mm (H)。 2. 柜体采用≥16mm 厚三聚氰胺贴面板经机械加工而成，上柜体镶装≥4mm 厚玻璃的对开门，柜内设≥25mm 厚隔板 2 层，仪器柜内的上隔板高度可以调整。下柜体为板式对开门。裸露部位均用优质 PVC 封边条利用机械高温热熔工艺封边，粘力强，密封性稳定，经久耐用。 3. 柜体结构为内槽式铝合金框架，厚度为≥1.0mm，其表面利用环氧树脂静电喷涂，ABS 专用连接件连接，接缝严密牢固不变型。柜门采用 175 度优质铰链，开关 10 万次以上；90 度角，使用方便灵活。优质不锈钢桥式拉手。	30	个

24. 通用技术实验员室

序号	名称	参数	数量	单位
1	办公桌	基材：采用优质 MFC 板，板材甲醛释放量符合 E1 级环保标准，具耐磨、抗刻划、耐高温、易清洁、耐酸碱等优点，经防虫、防腐处理。 封边：优质 PVC 封边，颗料热熔胶； 配件：优质品牌五金配件。 尺寸：1400*700*760	4	张
2	教师椅	1. 优质 PU 皮面，海绵坐垫； 2. 黑色 PP 加玻纤内外塑框； 3. 一体成型 PP 固定扶手； 4. 中靠背 46-49cm，人体工程学设计； 5. 1.2mm 厚汽杆； 6. 300#PP 加纤五星塑脚； 7. $\phi 50$ mm 黑边尼龙万向轮。	4	张
3	文件柜	整体规格： $\geq 850\text{mm (L)} \times 380\text{mm (W)} \times 1800\text{mm (H)}$ 材质：整体采用 1.0mm 铁皮制作而成，分为 3 层，上层采用双开门，门采用玻璃镶嵌而成；中层为抽屉；下层为铁皮双开门。	8	个
4	仪器柜 (铝木)	1. 规格 $\geq 1000\text{mm (L)} \times 500\text{mm (W)} \times 2000\text{mm (H)}$ 。 2. 柜体采用 $\geq 16\text{mm}$ 厚三聚氰胺贴面板经机械加工而成，上柜体镶装 $\geq 4\text{mm}$ 厚玻璃的对开门，柜内设 $\geq 25\text{mm}$ 厚隔板 2 层，仪器柜内的上隔板高度可以调整。下柜体为板式对开门。裸露部位均用优质 PVC 封边条利用机械高温热熔工艺封边，粘力强，密封性稳定，经久耐用。 3. 柜体结构为内槽式铝合金框架，厚度为 $\geq 1.0\text{mm}$ ，其表面利用环氧树脂静电喷涂，ABS 专用连接件连接，接缝严密牢固不变型。柜门采用 175 度优质铰链，开关 10 万次以上；90 度角，使用方便灵活。优质不锈钢桥式拉手。	6	个

25、办公桌椅及学生桌椅

序号	设备名称	技术参数	数量	单位	备注
1	学生桌凳	1. 台面尺寸$\geq 630 \times 430$ mm, 台面采用多功能一体台面, 能满足语文、数学、美术等学科教学需求。 2. 基层材料为≥ 18mm, 中密度纤维板采用 18mm 厚优质 E1 级中纤饰面板, 一次成型注塑封边, 带笔槽(台面颜色可根据要求定制)。 3. 凳面采用与台面色厚度≥ 16mm, 同等基材, 挤塑包边。台斗单层结构, 斗箱采用≥ 0.8mm 优质冷板一次性整体冲压成型, 冷轧板外露界面必须向外卷边处理。 4. 课桌椅架结构采用国标升降设计, 课桌椅架结构采用国标升降设计, 立柱采用$\geq 30\text{mm} \times 60\text{mm} \times 1.2\text{mm}$ 和$\geq 50\text{mm} \times 20\text{mm} \times 1.2\text{mm}$ 椭圆管套用, 横撑采用$\geq 30\text{mm} \times 40\text{mm} \times 1.2\text{mm}$ 矩管, 横脚采用$\geq 60\text{mm} \times 30\text{mm} \times 1.2\text{mm}$ 矩管带 PP 注塑脚套, 移动时可降低噪音, 椅背支架采用直径$\geq 30\text{mm} \times 16\text{mm} \times 1.2\text{mm}$ 椭圆管数控弯管成; 5. 一边侧板带钢制冲压书包挂钩; 桌斗长 450*深 310*高 150mm。桌斗采用冷轧钢板一次成形, 材料厚度不小于 0.8mm, 冷轧板外露界面必须向外卷边处理。 6. 桌椅高度: 课桌高度调节范围 640~820mm, 支持 5 档调节, 椅子高度调节范围: 360mm-440mm, 20mm/档, 可 5 档调节。 7. 工艺除锈: 焊接前, 所用金属材料要经过酸洗、陶化处理; 焊接: 采用二氧化碳保护焊高频焊接, 保证焊缝均匀、平整、光滑; 无虚焊、假焊和漏焊等现象; 喷塑: 喷涂前, 要进行打磨、抛光处理; 效果: 喷涂后的塑面厚度均匀、覆盖完整、光泽明亮; 无起泡、龟裂和伤痕等现象; 安全: 所有连接处均无毛刺、棱角等隐患; 符合安全要求。课桌椅在接触人体或收藏物品的部件, 不得有突出的毛刺或刃口棱角; 管材部件刃口处必须加装塑料安全套。 8. 其它应符合 GB/T 3325-2017, 金属家具通用技术条件, GB18584-2001, 室内装饰装修材料, 木家具有害物质限量的规定。	600	套	
2	办公配套单人办公桌	1、规格: $\geq 1200 \times 600 \times 750$mm 2、基材: 采用 18mm 木纹三聚氰胺环保生态板, 经防虫、防腐等化学处理, 木材含水率 3-10%, 甲醛释放量$\leq 0.1\text{mg/L}$; 3、热熔胶: 游离甲$\leq 0.05\text{g/kg}$, 苯$\leq 0.01\text{g/kg}$; 4、三聚氰胺树脂: 游离甲醛$\leq 0.05\text{g/kg}$, 苯$\leq 0.01\text{g/kg}$; 5、封边带: 采用优质 PVC 封边, 甲醛释放量$\leq 0.1\text{mg/L}$; 6、五金配件: 含道轨、内铰、抽屉、抽拉, 所有五金配件全部经过防锈, 防腐处理, 耐酸碱, 耐腐蚀, 耐高温, 硬度高。	210	张	配套教学电脑使用
3	办公配套单人办公椅	1、规格: $\geq 450 \times 480\text{mm} \times 420\text{mm}$, 带靠背。 2、基材: 采用优质网布面料, 耐磨防污性好; 颜色可选; 3、辅料: 采用优于或等于 35#高密度、高弹力聚氨酯海绵, 可防氧化、防碎, 软硬适中, 回弹性良好, 不易变形; 4、塑料: 采用尼龙塑料, 抗拉性高, 一次性成型; 5、架子: 采用精抛电镀 2.0 厚度钢管。	210	个	
4	辅材及安装	含 30 米网线、30 米电源线及 30 米线路管材等安装辅材。	210	套	

5	办公文柜	1、板材及工艺：采用标准 0.6mm 厚一级冷轧钢板，经过剪板、冲压、折弯、焊接、柜体成型。 2、塑粉：环保粉末涂料； 3、锁具开启灵活，钢制锁芯坚固耐用韧性好。并且每把锁和钥匙具有唯一的对应编码，方便识别。 4、颜色：灰白 5、质量要求：焊接件：焊接处应无脱焊、虚焊、焊穿、错位；焊接处应无夹渣、气孔、焊瘤、焊丝头、咬边、飞溅；喷涂层：涂层无漏喷、锈蚀和脱色、掉色现象，涂层光滑均匀，色泽一致，无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆等缺陷。安全性要求：人体接触或收藏物品的部位无毛刺、刃口、棱角。耐腐蚀：100h 内，观察在溶液中样板上划道两侧 3mm 以外，无鼓泡产生，100h 后，检查划道两侧 3mm 以外，无锈迹、剥落、起皱、变色和失光等现象；附着力：不低于 2 级。强度和耐久性：结构和底架强度试验，所有部件、连接件无断裂损坏；无严重影响使用功能的磨损或变形；五金连件无松动；活动部件（门、抽屉等）开关灵活。 6、工艺要求：须经预脱脂、主脱脂、清洗、水洗、表调、磷化、钝化、水洗、烘干、静电喷涂、固化、冷却等工序处理。表面无杂质，粉末与钢板牢固结合、永不脱落。 7、尺寸≥：850*390*1800	240	个	
6	办公桌	基材：采用优质 MFC 板，板材甲醛释放量符合 E1 级环保标准，具耐磨、抗刻划、耐高温、易清洁、耐酸碱等优点，经防虫、防腐处理。 封边：优质 PVC 封边，颗粒热熔胶； 配件：优质品牌五金配件。 尺寸：≥1400*700*760	50	套	
7	办公椅	1、规格：≥450*480mm*420mm，带靠背。 2、基材：采用优质网布面料，防磨防污性好；颜色可选； 3、优质钢架，静电喷塑，经酸洗磷化处理，防锈耐腐蚀，结构坚固，经久耐用。	50	张	
8	配套双人电脑桌	1、规格：≥1400*600*1200 2、基材：采用三聚氰胺环保生态板，符合 GB/T15102-2006 标准，经防虫、防腐等化学处理，木材含水率 3-10%，甲醛释放量≤0.1mg/L； 3、热熔胶：符合 GB18583-2008 标准，游离甲≤0.05g/kg，苯≤0.01g/kg； 4、三聚氰胺树脂：符合 GB18583-2008 标准，游离甲醛≤0.05g/kg，苯≤0.01g/kg； 5、封边带：采用优质 PVC 封边，符合 GB18580-2001 标准，甲醛释放量≤0.1mg/L；6、五金配件：含道轨、内铰、抽屉、抽拉，所有五金配件全部经过防锈，防腐处理，优质 1.2cm 钢化玻璃，耐酸碱，耐腐蚀，耐高温，硬度高。	168	张	微机室配套桌椅
9	配套方凳	1、规格：≥340*240mm*420mm 2、基材：采用三聚氰胺环保生态板，符合 GB/T15102-2006 标准，经防虫、防腐等化学处理，木材含水率 3-10%，甲醛释放量≤0.1mg/L； 3、优质钢架，静电喷塑，经酸洗磷化处理，防锈耐腐蚀，结构坚固，经久耐用。	330	个	
10	配套讲桌	1、规格：≥1000*600*1200 2、基材：采用三聚氰胺环保生态板，符合 GB/T15102-2006 标准，经防虫、防腐等化学处理，木材含水率 3-10%，甲醛	6	张	

		释放量 $\leq 0.1\text{mg/L}$; 3、热熔胶: 符合 GB18583-2008 标准, 游离甲 $\leq 0.05\text{g/kg}$, 苯 $\leq 0.01\text{g/kg}$; 4、三聚氰胺树脂: 符合 GB18583-2008 标准, 游离甲醛 $\leq 0.05\text{g/kg}$, 苯 $\leq 0.01\text{g/kg}$; 5、封边带: 采用优质 PVC 封边, 符合 GB18580-2001 标准, 甲醛释放量 $\leq 0.1\text{mg/L}$; 6、五金配件: 含道轨、内铰、抽屉、抽拉, 所有五金配件全部经过防锈, 防腐处理, 优质 1.2cm 钢化玻璃, 耐酸碱, 耐腐蚀, 耐高温, 硬度高。			
11	配套方凳	1、规格: $\geq 340*240\text{mm}*420\text{mm}$ 2、基材: 采用三聚氰胺环保生态板, 符合 GB/T15102-2006 标准, 经防虫、防腐等化学处理, 木材含水率 3-10%, 甲醛释放量 $\leq 0.1\text{mg/L}$; 3、优质钢架, 静电喷塑, 经酸洗磷化处理, 防锈耐腐蚀, 结构坚固, 经久耐用。	6	个	

26. 数字化地理教室材料设施

序号	设备名称	技术参数	单位	工程量	备注
1	石膏板	1200*2400*9.5mm 石膏板(含安装)	张	44	
2	38 主骨	卡式龙骨 3000*38*18mm(含安装)	m	120	
3	50 副骨	副龙骨 3000*50*19mm(含安装)	m	360	
4	20*30 木条	木条 20*30mm(含安装)	m	360	
5	阻燃板	阻燃板 1200*2400*12mm(含安装)	张	28	
6	钉子	丝杠/钉子/膨胀(含安装)	批	1	
7	防火涂料	20KG(含安装)	桶	2	
8	顶面艺术涂	艺术涂料 5L(含安装)	桶	4	
9	地砖	800*800*0.9mm 地砖(含安装)	匹	180	
10	瓷砖胶	瓷砖胶 20KG(含安装)	袋	110	
11	铝合金收边条	10*10*1mm(含安装)	根	4	
12	墙面加固剂	16KG(含安装)	桶	4	
13	石膏	20KG/袋(含安装)	袋	50	
14	腻子	20KG/袋(含安装)	袋	50	
15	乳胶漆底漆	净味底漆 18L/桶(含安装)	桶	3	
16	乳胶漆面漆	净味内墙乳胶漆 18L/桶(含安装)	桶	3	
17	窗帘轨道	铝合金材质(含安装)	m	12	
18	窗帘	阻燃, 聚酯纤维(含安装)	m ²	26	
19	LED 射灯	5W 直径 8.8 毫米 LED 射灯(含安装)	个	25	
20	LED 筒灯	4 寸 12W 白光 LED 筒灯(含安装)	个	30	
21	开关	86 型面板(含安装)	个	4	
22	五孔插座	86 型五孔插座(含安装)	个	9	
23	空调插座	86 型 16A 插座(含安装)	个	2	
24	电线	2.5 平方阻燃铜芯电线(含安装)	米	500	
25	PVC 线管	PVC 线管, 外径 25mm(含安装)	米	150	

26	6类网线	六类网线(含安装)	米	305	
27	设备安装及调试	数字化地理教室按照现有设备进行安装,包括设备上架,固定等,安装完成后配合地理专业老师完成设备调试。	套	1	

3、本项目政府采购强制节能清单（注：供应商须提供以下货物的节能认证资料，否则作无效投标处理）

序号	货物名称	节能情况	备注
1	学生电脑（含信息技术竞赛终端）	强制节能	第一包
2	教学电脑	强制节能	第一包
3	彩色打印机	强制节能	第一包
4	A4 激光打印机	强制节能	第一包
5	液晶显示屏	强制节能	第一包
6	单联水嘴	强制节能	第二包
7	三联水嘴	强制节能	第二包

（三）商务要求

1、合同签订时间：中标通知书发放后 2 个工作日内同采购人签订合同，由于中标人的原因逾期未与采购人签订采购合同的，视为放弃中标，取消其中标资格并将按相关规定进行处理。

2、供货数量：按照采购人指定的品种和数量进行供货及安装。

3、交货时间：

（1）包一：签订合同后 5 日内完成其中教学电脑、智慧黑板供货，签订合同后 10 日内完成安装及调试。其他货物签订合同后 30 日内完成供货、安装及调试。

（2）包二：签订合同后 6 日内完成学生桌凳供货、安装及调试。其他货物签订合同后 45 日内完成供货、安装及调试。

4、交货地点：四川省长宁县中学校。

5、本项目所有设备及所有产品投标报价包含设备、软件、辅材、人工、安装、运输、质保维护、运营维护、税金等相关费用，采购人不再支付其他任何费用。

6、知识产权：如投标货物或服务存在知识产权，投标报价中必须包含获取该知识产权的相关费用。

7、录播及校园安全对接要求（包一）：录播对接须与现有长宁县录播平台对接，实现互联互通，可与全县录播教室互动教学；校园安全接入到长宁县校园安全平台，投标人出具承诺函。（注：对录播系统及校园安全系统的现状可与招标人联系现场调研与勘察，是否现场调研及勘察根据投标人自身决定。具体时间为项目公示日-投标截止日）

8、质保期：所有货物质保期为履约验收合格之日起3年。

9、付款方式：安装调试完成后，经过采购人验收合格后3个月内支付合同金额的60%，验收合格后12个月内再支付合同金额的30%，验收合格后24个月内支付合同金额剩余的10%。

10、履约保证金：

(1) 金额：政府采购合同金额的2%。

(2) 交款方式：以支票、汇票、本票或者金融机构出具的保函等非现金形式提交至采购人(包括网银转账，电汇等方式)。

(3) 交款时间：成交通知书发放后，政府采购合同签订前。供应商未按照招标文件的规定交纳履约保证金，且又无正当理由的，将视为放弃成交。

注：A、提供保函的担保机构必须是依法成立的具有相关资质和偿付能力的担保机构。保函是银行等金融机构出具的，保函必须要在中国人民银行征信系统能够进行查询，否则将取消成交资格，采购人将重新确定成交供应商，并依法追究法律责任。

B、履约保证金退还时间及方式：项目验收合格后7个工作日内，由采购人一次性无息退还至成交供应商。

C、履约保证金不予退还情形：①成交供应商不履行与采购人订立的合同的，履约保证金不予退还，给采购人造成的损失超过履约保证金数额的，还应当对超过部分予以赔偿。②项目验收结果不合格的，履约保证金将不予退还。③其他违反国家相关法律法规的情形。

D、履约保证金不予退还的，将按照有关规定上缴国库。逾期退还履约保证金的，将依法承担法律责任，并赔偿供应商损失。

11、违约责任

(1) 供应商必须遵守采购合同并执行合同中的各项规定，保证采购合同的正常履行。

(2) 如因供应商工作人员在履行职务过程中的疏忽、失职、过错等故意或者过失原因给采购人造成损失或侵害，包括但不限于采购人本身的财产损失、由此而导致的采购人对任何第三方的法律责任等，供应商对此均应承担全部的赔偿责任。

(3) 供应商必须遵守采购合同按时完成合同相关工作，若由于供应商原因导致合同迟延履行，每迟延一天扣除10%的履约保证金。

(4) 供应商应当遵守采购人的相关项目需求及相关技术要求及实质性条款，实施完成采购合同应当完全满足相关项目需求及相关技术要求及实质性条款，若供应商瑕疵

履行采购合同，采购人有权向供应商要求赔偿合同总价款 20%的违约金，若造成相关损失的，采购人有权要求供应商承担所有赔偿责任。

(5) 有下列情形之一的，当事人可以解除合同：

①因不可抗力致使不能实现合同目的(由于非供应商或采购人原因，致使合同实质性条款无法实现的)；

②当事人一方迟延履行主要债务，经催告后在合理期限内仍未履行；

③当事人一方迟延履行债务或者有其他违约行为致使不能实现合同目的；

④规定的其他情形。

12、解决争议的方法

(1) 因服务的质量问题发生争议，由采购人或其指定的第三方机构进行质量鉴定。服务符合标准的，鉴定费由采购人承担；服务不符合质量标准的，鉴定费由供应商承担。

(2) 合同履行期间，若双方发生争议，可协商或由有关部门调解解决，协商或调解不成的，向项目所在地仲裁委员会申请仲裁。

(3) 仲裁裁决应为最终决定，并对双方具有约束力。

(4) 除另有裁决外，仲裁费应由败诉方负担。

(5) 在仲裁期间，除正在进行仲裁部分外，合同其他部分继续执行。

13、其他要求

(1) 政府采购合同签订时间：自中标通知书发出之日起 2 个工作日内与采购单位签订政府采购合同，否则视为自动放弃中标资格。

(2) 供应商应保证所提供的服务或其任何一部分均不会侵犯任何第三方的专利权、商标权或著作权。

(3) 采购人定期核对供应商提供服务所配备的人员数量及相关信息，对于未按照采购文件及响应要求执行或存在不合理的部分有权下达整改通知书，并要求供应商限期整改。

(4) 供应商定期及时向采购人通告本项目服务范围内有关服务的重大事项及其进度。

(5) 接受项目行业管理部门及政府有关部门的指导，接受采购人的监督。

14、履约验收

(1) 验收标准：按国家有关规定以及采购文件的质量要求和技术指标、供应商的响应文件及承诺与本合同约定标准进行验收；采购人与供应商双方如对质量要求和技术指标的约定标准有相互抵触或异议的事项，由采购人在采购文件及响应文件中按质量要求和技术指标比较优胜的原则确定该项的约定标准进行验收。

(2) 采购人无故不进行验收工作并已使用项目履约成果的，视同验收合格。

(3) 项目验收结果合格的，供应商凭验收合格证明书至履约保证金收取单位办理履约保证金的退付手续；验收结果不合格的，履约保证金将不予退还，也将不予支付采购资金，还可能上报本项目同级财政部门按照政府采购法律法规及参照《四川省政府采购当事人诚信管理办法》(川财采〔2015〕33 号)等有关规定给予行政处罚或者以失信行为记入诚信档案。

(4) 其他未尽事宜应根据《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》(财库〔2016〕205 号)的要求进行验收。

第七章 评标办法（最低评标价法）

1. 总则

1.1 根据《中华人民共和国政府采购法》和《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部第 87 号令）等法律规章，结合采购项目特点制定本评标办法。

1.2 评标工作由采购代理机构负责组织，具体评标事务由采购代理机构依法组建的评标委员会（简称评标委员会）负责。评标委员会由采购人代表和有关技术、经济、法律等方面的专家组成。

1.3 评标工作应遵循公平、公正、科学及择优的原则，并以相同的评标程序 and 标准对待所有的供应商。

1.4 评标的依据为招标文件和投标文件，不寻求招标文件以外的其它依据。

1.5 评标委员会成员应按照招标文件规定评标方法和标准进行评标，并独立履行下列职责：

1.5.1 审查供应商投标文件是否满足招标文件要求，并作出公正评价；

1.5.2 根据需要要求供应商对投标文件等有关事项作出澄清；

1.5.3 推荐中标候选人名单，或者受采购人委托确定中标供应商；

1.5.4 向采购人、采购执行机构、财政部门或者其他监督部门报告非法干预评标工作的行为；

1.5.5 法律、法规和规章规定的其他职责。

2. 评标方法

本项目采用最低评标价法。最低评标价法，是指以价格为主要因素确定中标候选人供应商的评标方法，即在全部满足招标文件实质性要求前提下，依据统一的价格要素评定最低报价，以提出最低报价的供应商作为中标候选人供应商或者中标供应商的评标方法。

3. 评标程序

3.1 资格性审查。

3.1.1 按第二章“一、供应商须知前附表”中的“供应商资格审查方式”相关规定进行审查。

3.1.2 资格性审查。依据法律法规和招标文件的规定，对投标文件是否按照规定要求提供资格性证明材料、是否按照规定交纳投标保证金、是否属于禁止参加投标的供应商等进行审查，以确定投标供应商是否具备投标资格。

无论招标文件是否作出明确规定，均应对《中华人民共和国政府采购法》第二十二

条规定的资格条件和与采购项目有关的行业强制性规定的资格条件进行资格性审查。资格评审标准详见电子招标文件相关章节。

3.1.3 投标文件有下列情况之一的，应当在资格性审查时按照无效投标处理。

3.1.2.1 应交未交投标保证金的；

3.1.2.2 属于禁止参加投标的供应商的；

3.1.2.3 不具备招标文件中规定的资格性要求的；

3.1.2.4 不符合法律、法规、规章规定的资格性要求的；

3.1.2.5 本招标文件规定的其他情形。”

3.2 符合性审查。投标文件符合性审查由评标委员会全体成员共同进行。

评标委员会依据本招标文件的实质性要求，对符合资格的投标文件进行审查，以确定其是否满足本招标文件的实质性要求。本项目符合性审查事项仅限于本招标文件的明确规定。投标文件是否满足招标文件的实质性要求，必须以本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，评标委员会不得臆测符合性审查事项。符合性审查标准详见电子招标文件相关章节。

投标文件有下列情况之一的，应当在符合性审查时按照无效投标处理。

3.2.1 未按照招标文件规定要求签署、盖章的；

3.2.2 投标文件组成明显不符合招标文件的规定要求，且影响评标委员会评判的；

3.2.3 投标文件的格式、语言、计量单位、报价货币、知识产权、投标有效期等不符合招标文件的规定，且影响评标委员会评判的；

3.2.4 投标报价不符合招标文件规定的；

3.2.5 技术应答内容完全或者绝大部分复制招标文件规定要求，且无相关证明材料的（主要适用于专用设备和电子信息化建设采购项目，政府采购工程、政府采购协议供货或定点供应商采购、政府采购的货物属于规格标准统一或者订制产品的除外）；

3.2.6 技术、服务应答内容没有完全实质性响应招标文件中实质性条款的；

3.2.7 未载明或者载明的采购项目履约时间、方式、数量与招标文件要求不一致的。

3.2.8 本招标文件规定的其他情形。

3.4 解释、澄清有关问题。

3.4.1 在评标过程中，评标委员会认为招标文件有关事项表述不明确或需要说明的，可以提请采购执行机构书面解释。采购执行机构应当给予书面解释。采购执行机构的解释不得改变招标文件的原义或者影响公平、公正，解释事项如果涉及供应商权益的，应当以有利于供应商的原则进行解释。

3.4.2 对投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会应当以书面形式（须由评标委员会全体成员签字）要求供应商作出必要的书面澄清，并给予供应商必要的反馈时间。

供应商应当书面澄清，并加盖公章或签字确认（供应商为法人的，应当由其法定代表人或者代理人签字确认；供应商为其他组织的，应当由其主要负责人或者代理人签字确认；供应商为自然人的，应当由其本人或者代理人签字确认），否则无效。澄清不影响投标文件的效力。有效的澄清材料，是投标文件的组成部分。

3.4.3 澄清应当具备投标文件基本符合招标文件要求、不超出投标文件的范围、不实质改变投标文件的内容、不影响供应商公平竞争、不导致投标文件从不响应招标文件变为响应招标文件的条件。下列内容不得澄清：

（1）开标时未宣读的投标价格、价格折扣和招标文件允许提供的备选投标方案等实质内容；

（2）供应商投标文件中不响应招标文件规定的技术参数指标和商务应答；

（3）供应商投标文件中未提供的证明其是否符合招标文件资格性、符合性规定要求的相关材料。

3.4.4 投标文件出现下列情况的，不需要供应商澄清，并按照以下原则处理：

（1）投标文件的大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准，但大写金额出现文字错误，导致金额无法判断的除外。（单价汇总金额比总价金额高，且超过政府采购预算或者本项目最高限价的，供应商投标文件应作为无效投标处理；单价汇总金额比总价金额高，但未超过政府采购预算或者本项目最高限价的，应以单价汇总金额作为价格评分依据）。

（2）总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价汇总金额计算结果为准，但是单价金额出现计算错误、明显人为工作失误的除外。

（3）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。

（4）对不同语言文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

（5）投标文件中开标一览表（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）为准。

3.5 在资格审查和符合性审查过程中，对投标文件是否符合规定存在争议的，应当以少数服从多数的原则处理，但不得违背法律法规和招标文件的规定。

有不同意见的审查人员认为投标文件符合性审查不符合法律法规和招标文件规定

的，应当及时向采购执行机构书面反映

3.6 比较与评价。

按招标文件中规定的评标方法和标准，对资格性审查和符合性审查合格的投标文件进行评审。在全部满足招标文件实质性要求前提下，以有效最低报价的供应商作为中标候选人或者中标供应商。

3.7 复核。

评分汇总结束后，评标委员会应当进行复核，特别要对拟推荐为中标候选供应商的、报价最低的、投标文件被认定为无效的的进行重点复核。

3.8 推荐中标候选人。

推荐中标候选人。采用最低评标价法的，评标结果按投标报价由低到高顺序排列。投标报价相同的并列。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排名第一的中标候选人。

3.9 出具评标报告。

评标委员会推荐中标候选人后，应当向采购代理机构出具评标报告，评标报告应当包括下列内容：

3.9.1 招标公告刊登的媒体名称、开标日期和地点；

3.9.2 获取招标文件的供应商名单和评标委员会成员名单；

3.9.3 评标方法和标准；

3.9.4 开标记录和评标情况及说明，包括无效供应商名单及原因；

3.9.5 评标结果和中标候选人排序表；

3.9.6 评标委员会授标建议。

评标委员会成员应当在评标报告中签字确认，对评标过程和结果有不同意见的，应当在评标报告中写明并说明理由。只签字但不写明不同意见或者不说明理由的，视同无意见。不签字的，不影响评标报告的有效性。

3.10 采购组织单位应当组织 2 名以上的本单位工作人员，在采购现场监督人员的监督之下，依据有关的法律制度和招标文件对评审结果进行复核，出具复核报告。存在下列情形之一的，应当根据情况书面建议评标委员会现场修改评审结果或者重新评审。

3.10.1 分值汇总计算错误的；

3.10.2 分项评分超出评分标准范围的；

3.10.3 评标委员会成员对客观评审因素评分不一致的；

3.10.4 经评标委员会认定评分畸高、畸低的。

评标报告签署前，经复核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；评标报告签署后，采购人或者采购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，书面报告本级财政部门。

投标人对上述情形提出质疑的，采购人或者采购代理机构可以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，应当书面报告本级财政部门。

3.11 评标委员会发现招标文件存在歧义、重大缺陷导致评标工作无法进行，或者招标文件内容违反国家有关强制性规定的，应当停止评标工作，与采购人或者采购代理机构沟通并作书面记录。采购人或者采购代理机构确认后，应当修改招标文件，重新组织采购活动。

4. 废标

本次政府采购活动中，出现下列情形之一的，予以废标。

4.1 符合专业条件的供应商或者对招标文件作实质响应的供应商不足三家的；

4.2 出现影响采购公正的违法、违规行为的；

4.3 供应商的报价均超过了采购预算或最高限价；

4.4 因重大变故，采购任务取消的。

废标后，采购代理机构应在四川政府采购网、宜宾市公共资源交易信息网政府采购信息专网政府采购信息专网上公告，并公告废标的详细理由。

5.定标

5.1 定标原则：按本招标文件第二章须知前附表第 19 条和本章相关规定确定中标供应商。

5.1.1 招标文件明确由评标委员会推荐中标候选供应商的，由交易中心在评审结束后 2 个工作日内将评审报告送采购人确认；采购人在收到评审报告后 5 个工作日内，从评审报告提出的中标候选供应商中，确定中标供应商。采购人逾期未确定中标供应商且无异议的，视为确定评审报告提出的排序第一位的供应商为中标供应商。

5.1.2 招标文件明确由评标委员会直接确定中标供应商并推荐中标候选供应商 2 个的，直接确定评审报告中排序第一位的供应商为中标供应商。

5.2 根据采购人确定的中标供应商，采购代理机构在四川政府采购网、宜宾市公共资源交易信息网政府采购信息专网政府采购信息专网上发布中标结果公告，结果公示结束后向中标供应商发出中标通知书。

5.3 招标采购单位不退回投标文件和其他投标资料。

6. 评标专家在政府采购活动中应当履行下列义务：

6.1 遵纪守法，客观、公正、廉洁地履行职责；

6.2 按照招标文件规定的评审方法和评审标准独立进行评审，评标委员会成员对评审意见承担个人责任；

6.3 拒绝参加违法、违规的政府采购评审活动；

6.4 对评审过程、评审结果和供应商的商业秘密保密；

6.5 参与评审报告的起草；

6.6 配合采购执行机构质疑处理；

6.7 配合财政部门投诉处理；

6.8 法律、法规和规章规定的其他义务。

7. 评审专家在政府采购活动中应当遵守以下工作纪律：

7.1 不得参加与自己有利害关系的政府采购项目的评审活动。对与自己有利害关系的评审项目，须主动提出回避。

有利害关系主要是指三年内曾在参加该采购项目供应商中任职(包括一般工作)或担任顾问，配偶或直系亲属在参加该采购项目的供应商中任职或担任顾问，与参加该采购项目供应商发生过法律纠纷，以及其他可能影响公正评审的情况。

7.2 评审前，应当将通讯工具或者相关电子设备交由采购执行机构统一保管。

7.3 评审过程中，不得与外界联系，因发生不可预见情况，确实需要与外界联系的，应当在监督人员监督之下办理。

7.4 评审过程中，不得发表影响评审公正的倾向性、歧视性言论，不得征询或者接受采购人的倾向性意见，不得明示或暗示供应商在澄清时表达与其投标文件、响应文件、投标文件原义不同的意见，不得以招标文件没有规定的评审方法和标准作为评审的依据，不得修改或者细化评审程序、评审方法、评审因素和评审标准，不得协商评分，不得违反规定的评审格式评分和撰写评审意见，不得拒绝对自己的评审意见签字确认。

7.5 在评审过程中和评审结束后，不得记录、复制或带走任何评审资料，不得向外界透露评审内容。

7.6 评审现场服从采购执行机构工作人员的管理，接受现场监督人员的合法监督。

7.7 遵守有关廉洁自律规定，不得私下接触供应商，不得收受供应商及有关业务单位 and 个人的财物或好处，不得接受采购执行机构的请托。

第八章 合同主要条款

(合同模板, 仅供参考)

合同编号: _____

签订地点: _____

签订时间: _____

采购人(甲方): _____

中标供应商(乙方): _____

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国合同法》及_____公共交易中心(项目编号、项目名称)_____采购项目的《招标文件》、乙方的《投标文件》及《中标通知书》, 甲、乙双方同意签订本合同。详细技术说明及其他有关合同项目的特定信息由合同附件予以说明, 合同附件及本项目的招标文件、投标文件、《中标通知书》等, 均为本合同不可分割的部分。双方同意共同遵守如下条款:

一、合同货物

货物品名	规格 型号	单位	数量	单价 (元)	总价 (元)	随机 配件	交货期

二、合同总价

合同总价为人民币(大写)_____元(小写: _____元), 该合同总价已包括货物设计、材料、制造、包装、运输、安装、调试、检测、验收合格交付使用之前及保修期内保修服务与备用物件等等所有其他有关各项的含税费用。本合同执行期间合同总价不变, 甲方无须另向乙方支付本合同规定之外的其他任何费用。

三、质量要求

(一) 乙方须提供全新的货物(含零部件、配件等), 表面无划伤、无碰撞痕迹, 且权属清楚, 不得侵害他人的知识产权。

(二) 货物必须符合或优于国家(行业)_____标准, 以及本项目招标文件

的质量要求和技术指标与出厂标准。

(三) 乙方须在本合同签订之日起____日内送交货物成品样品给甲方确认，在甲方出具样品确认书并封存成品样品外观尺寸后，乙方才能按样生产，并以此样品作为验收样品；每台货物上均应有产品质量检验合格标志。

(四) 货物制造质量出现问题，乙方应负责三包（包修、包换、包退），费用由乙方负担，甲方有权到乙方生产场地检查货物质量和生产进度。

(五) 货到现场后由于甲方保管不当造成的质量问题，乙方亦应负责修理，但费用由甲方负担。

四、交货及验收

(一) 乙方交货期限为合同签订生效后的____日内，在合同签订生效之日起____天内交货到甲方指定地点，随即在____日内全部完成安装调试验收合格交付使用，并且最迟应在____年____月____日前全部完成安装调试验收合格以交付使用(如因采购人的原因造成合同延迟签订或验收的，则时间顺延)。交货验收时须提供产品质检部门从同类产品中抽样检查合格的检测报告。

(二) 验收由甲方组织，乙方配合进行：

1. 货物在乙方通知安装调试完毕后____日内初步验收。初步验收合格后，进入试用期；试用期期间发生重大质量问题，修复后试用相应顺延；试用期结束后____日内完成最终验收。

2. 验收标准：按国家有关规定以及甲方招标文件的质量要求和技术指标、乙方的投标文件及承诺与本合同约定标准进行验收；甲乙双方如对质量要求和技术指标的约定标准有相互抵触或异议的事项，由甲方在招标与投标文件中按质量要求和技术指标比较优胜的原则确定该项的约定标准进行验收。

3. 验收时如发现所交付的货物有短装、次品、损坏或其它不符合标准及本合同规定之情形者，甲方应做出详尽的现场记录，或由甲乙双方签署备忘录，且此现场记录或备忘录可用作补充、缺失和更换损坏部件的有效证据。由此产生的时间延误与有关费用由乙方承担，验收期限相应顺延。

4. 如质量验收合格，双方签署质量验收报告。

(三) 货物安装完成后____日内，甲方无故不进行验收工作并已使用货物的，视同已安装调试完成并验收合格。

(四) 乙方应将所提供货物的装箱清单、配件、随机工具、用户使用手册、原厂保修卡等资料交付给甲方；乙方不能完整交付货物及本款规定的单证和工具的，必须负责补齐，否则视为未按合同约定交货。

(五) 如货物经乙方____次维修仍不能达到合同约定的质量标准, 甲方有权退货, 并视作乙方不能交付货物而须支付违约赔偿金给甲方, 甲方还可依法追究乙方违约责任。

(六) 其他未尽事宜, 应严格按照《四川省财政厅关于印发〈四川省政府采购项目需求论证和履约验收管理办法〉的通知》(川财采〔2015〕32号)等有关要求进行。

五、付款方式

(一) 甲方在本合同签订生效之日起, 并在接到乙方通知和票据凭证资料以及乙方交给甲方的合同履约保证金(按合同总价的百分之__计算款额¥____元, 大写: _____元整)后的____日内支付合同金额百分之____的价款(根据招标文件要求)。

(二) 全部货物安装调试完毕并验收合格之日起, 甲方接到乙方通知与票据凭证资料以后的____日内, 递交支付凭证资料给____财政国库支付执行机构办理财政国库支付手续, 并由其向乙方核拨合同总价的百分之__款项: ¥____元(大写____元整)。

(三) 合同履约保证金: 在货物验收合格满____后, 甲方财务部门应在接到乙方通知和支付凭证资料文件, 以及由甲方确认本合同货物质量与服务等约定事项已经履行完毕的正式书面文件后的____日内, 递交结算凭证资料给银行, 并由其向乙方支付价款¥____元, 大写: _____元整(根据招标文件要求办理)。

(四) 乙方须向甲方出具合法有效完整的完税发票及凭证资料进行支付结算。

六、售后服务

(一) 质保期为验收合格后____年, 质保期内出现质量问题, 乙方在接到通知后小时内响应到场, ____小时内完成维修或更换, 并承担修理调换的费用; 如货物经乙方次维修仍不能达到本合同约定的质量标准, 视作乙方未能按时交货, 甲方有权退货并追究乙方的违约责任。货到现场后由于甲方保管不当造成的问题, 乙方亦应负责修复, 但费用由甲方负担。

(二) 乙方须指派专人负责与甲方联系售后服务事宜。

七、违约责任

(一) 甲方违约责任

1. 甲方无正当理由拒收货物的, 甲方应偿付合同总价百分之__的违约金;
2. 甲方逾期支付货款的, 除应及时付足货款外, 应向乙方偿付欠款总额万分之__ /天的违约金; 逾期付款超过__天的, 乙方有权终止合同。
3. 甲方偿付的违约金不足以弥补乙方损失的, 还应按乙方损失且尚未进行弥补的部分, 支付赔偿金给乙方。

（二）乙方违约责任

1. 乙方交付的货物质量不符合合同规定的，乙方应向甲方支付合同总价的百分之的违约金，并须在合同规定的交货时间内更换合格的货物给甲方。否则，视作乙方不能交付货物而违约，并按本条本款下述第“2”项规定，由乙方偿付违约赔偿金给甲方。

2. 乙方不能交付货物或逾期交付货物而违约的，除应及时交足货物外，应向甲方偿付逾期交货部分货款总额的万分之___ /天的违约金；逾期交货超过___天，甲方有权终止合同，乙方则应按合同总价的百分之___的款额向甲方偿付赔偿金，并须全额退还甲方已经付给乙方的货款及其利息。

3. 乙方货物经甲方送交具有法定资格条件的质量技术监督机构检测后，如检测结果认定货物质量不符合本合同规定标准的，则视为乙方没有按时交货而违约，乙方须在天内无条件更换合格的货物。如逾期不能更换合格的货物，甲方有权终止本合同，乙方应另付合同总价的百分之___的赔偿金给甲方。

4. 乙方保证本合同货物的权利无瑕疵，包括货物所有权及知识产权等权利无瑕疵。如任何第三方经法院（或仲裁机构）裁决有权对上述货物主张权利或国家机关依法对货物进行没收查处的，乙方除应向甲方返还已收款项，还应另按合同总价的百分之___向甲方支付违约金并赔偿因此给甲方造成的一切损失。

5. 乙方偿付的违约金不足以弥补甲方损失的，还应按甲方损失尚未弥补的部分，支付赔偿金给甲方。

八、争议解决办法

（一）因货物的质量问题发生争议，由质量技术监督部门或其指定的质量鉴定机构进行质量鉴定。货物符合标准的，鉴定费由甲方承担；货物不符合质量标准的，鉴定费由乙方承担。

（二）合同履行期间，若双方发生争议，可协商或由有关部门调解解决。协商或调解不成的，由当事人依法提请仲裁或诉讼，以维护其合法权益。

九、其他

（一）如有未尽事宜，由双方依法订立补充合同。

（二）本合同由双方法定代表人或其授权委托代理人签字并加盖单位公章后生效。

（三）本合同一式___份，甲方、乙方、_____财政局、宜宾市政府采购中心长宁县分中心各___份。

甲方： （盖章）

乙方： （盖章）

法定代表人（授权代表）：

法定代表人（授权代表）：

地 址：

开户银行：

账号：

电 话：

传 真：

签约日期： ____年____月____日

地 址：

开户银行：

账号：

电 话：

传 真：

签约日期： ____年____月____