

福建省政府采购 货物和服务项目 公开招标文件

项目名称：福建省邵武第一中学新校区实验室功能室建设项目

备案编号：**CGXM-2025-350781-00326[2025]00247**

项目编号：**[350781]JXG[GK]2025002**

采购人：福建省邵武第一中学

代理机构：福建省建信工程管理集团有限公司

编制时间：**2025年05月**

第一章 投标邀请

福建省建信工程管理集团有限公司 采用公开招标方式组织 福建省邵武第一中学新校区实验室功能室建设项目 （以下简称：“本项目”）的政府采购活动，现邀请供应商参加投标。

1、备案编号：**CGXM-2025-350781-00326[2025]00247**

2、项目编号：**[350781]JXG[GK]2025002**

3、预算金额、最高限价：详见《采购标的一览表》。

4、招标内容及要求：详见《采购标的一览表》及招标文件第五章。

5、需要落实的政府采购政策

进口产品：本项目不适用

节能产品：适用于（所有采购包或品目号），按照《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》财库（2019）19号执行

环境标志产品：适用于（所有采购包或品目号），按照《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号执行

促进中小企业发展的相关政策：

采购包1：不专门面向中小企业采购

6、投标人的资格要求

6.1法定条件：符合政府采购法第二十二条第一款规定的条件。

6.2特定条件：

采购包1：

资格审查要求概况	评审点具体描述
资格承诺函	①本采购包允许供应商采用资格承诺制。采用资格承诺制的供应商，应当根据投标(响应)格式文件要求提供资格承诺函，无需提供《政府采购法实施条例》第十七条第一款规定的一般资格条件证明材料；资格承诺函不符合采购文件要求的，视为未按照采购文件规定提交供应商的资格及资信文件，按资格审查不合格处理。②采购项目有特殊资格要求的，供应商还应按要求提供相应的证明材料。

6.3是否接受联合体投标：

采购包1：不接受

✱根据上述资格要求，电子投标文件中应提交的“投标人的资格及资信证明文件”详见招标文件第四章。

7、招标文件的获取

7.1、招标文件获取期限：详见招标公告或更正公告，若不一致，以更正公告为准。

7.2、在招标文件获取期限内，供应商应通过福建省政府采购网上公开信息系统的注册账号（免费注册）并获取招标文件(请根据项目所在地，登录对应的福建省政府采购网上公开信息系统(即省本级网址/地市分网))，否则投标将被拒绝。

7.3、获取地点及方式：注册账号后，通过福建省政府采购网上公开信息系统以下载方式获取。

7.4、招标文件售价：0元。

8、投标截止

8.1、投标截止时间：详见招标公告或更正公告，若不一致，以更正公告为准。

8.2、投标人应在投标截止时间前按照福建省政府采购网上公开信息系统设定的操作流程将电子投标文件上传至福建省政府采购网上公开信息系统，否则投标将被拒绝。

9、开标时间及地点

详见招标公告或更正公告，若不一致，以更正公告为准。

10、公告期限

10.1、招标公告的公告期限：自财政部和福建省财政厅指定的政府采购信息发布媒体最先发布公告之日起5个工作日。

10.2、招标文件公告期限：招标文件随同招标公告一并发布，其公告期限与招标公告的公告期限保持一致。

11、采购人：福建省邵武第一中学

地址：福建省邵武市八一北路48号

邮编：354000

联系人：舒畅

联系电话：0599-6325816

12、代理机构：福建省建信工程管理集团有限公司

地址：福州市鼓楼区杨桥中路145号锦绣大厦（杨桥花园2号楼）7层03.04.08室

邮编：350002

联系人：徐瑶

联系电话：18960600906

附1：账户信息

投标保证金账户
开户名称：福建省建信工程管理集团有限公司
开户银行：供应商在福建省政府采购网上公开信息系统获取招标文件后，根据其提示自行选择要缴交的投标保证金托管银行。
银行账号：福建省政府采购网上公开信息系统根据供应商选择的投标保证金托管银行自动生成供应商所投采购包的缴交银行账号（即多个采购包将对应生成多个缴交账号）。供应商应按照所投采购包的投标保证金要求，缴交相应的投标保证金。
特别提示
1、投标人应认真核对账户信息，将投标保证金汇入以上账户，并自行承担因汇错投标保证金而产生的一切后果。
2、投标人在转账或电汇的凭证上应按照以下格式注明，以便核对：“（项目编号：***）的投标保证金”。

附2：采购标的一览表

采购包1：

采购包预算金额（元）：6,800,000.00

采购包最高限价（元）：6,800,000.00

采购包保证金金额（元）：68,000.00

序号	标的名称	数量	标的金额（元）	计量单位	所属行业	是否允许进口产品
1	教学仪器	1.00	6,800,000.00	批	工业	否

采购包1：

（1）报价要求：

序号	报价内容	计量单位	报价单位	最高限价	价款形式	报价说明
1	教学仪器	批	元	6,800,000.00	总价	无

（2）报价明细要求：

教学仪器

序号	报价明细内容	报价要求	计量单位	报价单位	最高限价	价款形式	报价说明
1	教学仪器	教学仪器	批	元	6,800,000.00	总价	投标人须根据招标文件第五章“招标内容及要求”中的“二、技术和服务要求”的内容进行逐项明细报价，并于投标时在投标文件报价部分中上传逐项响应报价的报价明细表

第二章 投标人须知前附表

一、投标人须知前附表1

特别提示：本表与招标文件对应章节的内容若不一致，以本表为准。		
序号	招标文件（第三章）	编列内容
1	6.1	是否组织现场考察或召开开标前答疑会： 采购包1：不组织
2	10.4	投标文件的份数： （1）可读介质（光盘或U盘） 0 份：投标人应将其上传至福建省政府采购网上公开信息系统的电子投标文件在该可读介质中另存 0 份。 （2）电子投标文件：详见投标人须知前附表2《关于电子招标投标活动的专门规定》。
3	10.7-1	是否允许中标人将本项目的非主体、非关键性工作进行分包： 采购包1：不允许合同分包；
4	10.8-1	投标有效期：投标截止时间起 90 个日历日。
5	12.1	确定中标候选人名单： 采购包1：1名

6	1 2. 2	<p>本项目中标人的确定（以采购包为单位）：</p> <p>（1） 采购人应在政府采购招标投标管理办法规定的时限内确定中标人。</p> <p>（2） 若出现中标候选人并列情形，则按照下列方式确定中标人：</p> <p>①招标文件规定的方式：</p> <p>无</p> <p>②若本款第①点规定方式为“无”，则按照下列方式确定：</p> <p>无</p> <p>③若本款第①、②点规定方式均为“无”，则按照下列方式确定：随机抽取。</p> <p>（3） 本项目确定的中标人家数：</p> <p>采购包1： 1名</p>
7	1 3. 2	<p>合同签订时限： 自中标通知书发出之日起10个日历日内。</p>
8	1 5. 1- (2)	<p>质疑函原件应采用下列方式提交：书面形式。</p>
9	1 5. 4	<p>招标文件的质疑</p> <p>（1）潜在投标人可在质疑时效期间内对招标文件以书面形式提出质疑。</p> <p>（2）质疑时效期间：应在依法获取招标文件之日起7个工作日内向 福建省建信工程管理集团有限公司 提出，依法获取招标文件的时间以福建省政府采购网上公开信息系统记载的为准。</p> <p>※除上述规定外，对招标文件提出的质疑还应符合招标文件第三章第15.1条的有关规定。</p>
10	1 6. 1	<p>监督管理部门： 邵武市财政局政府采购监督管理办公室（仅限依法进行政府采购的货物或服务类项目）。</p>
11	1 8. 1	<p>财政部和福建省财政厅指定的政府采购信息发布媒体（以下简称：“指定媒体”）：</p> <p>（1）中国政府采购网，网址www.ccgp.gov.cn。</p> <p>（2）中国政府采购网福建分网（福建省政府采购网），网址zfcg.czt.fujian.gov.cn。</p> <p>※若出现上述指定媒体信息不一致情形，应以中国政府采购网福建分网（福建省政府采购网）发布的为准。</p>

1	1	其他事项: (1)本项目代理服务费: 本项目收取代理服务费 代理服务费用收取对象: 中标/成交供应商 代理服务费收费标准: 以中标金额为计算基数, 依据差额定率累进法计算向中标人收取: 100万元以下1.5%; 100-500万元 1.1%; 500-1000万元0.8%。招标代理服务费收取方式: 中标人应在领取中标通知书的同时按规定的标准一次性向采购代理机构缴交招标代理服务费。 (2)其他: ①根据财政部办公厅财办库(2024) 265号文件要求, 政府采购评审中出现下列情形之一的, 评审委员会应当启动异常低价投标(响应) 审查程序: (一) 投标(响应) 报价低于全部通过符合性审查供应商投标(响应) 报价平均值50%的, 即投标(响应) 报价<全部通过符合性审查供应商投标(响应) 报价平均值×50%; (二) 投标(响应) 报价低于通过符合性审查且报价次低供应商投标(响应) 报价50%的, 即投标(响应) 报价<通过符合性审查且报价次低供应商投标(响应) 报价×50%; (三) 投标(响应) 报价低于采购项目最高限价45%的, 即投标(响应) 报价<采购项目最高限价×45%; (四) 其他评审委员会认为供应商报价过低, 有可能影响产品质量或者不能诚信履约的情形。 评审委员会启动异常低价投标(响应) 审查后, 应当要求相关供应商在评审现场合理的时间内提供书面说明及必要的证明材料, 对投标(响应) 价格作出解释。书面说明、证明材料主要是项目具体成本测算等与报价合理性相关的说明、材料。 评审委员会应当结合同类产品在主要电商平台的价格、该行业当地薪资水平等情况, 依据专业经验对报价合理性进行判断。如果投标(响应) 供应商不提供书面说明、证明材料, 或者提供的书面说明、证明材料不能证明其报价合理性的, 应当将其作为无效投标(响应) 处理。审查相关情况应当在评审报告中记录。 ②质疑受理的其它要求: 提供本招标文件规定的质疑材料外, 还须提供福建省政府采购网上公开信息系统本项目的报名截图复印件, 否则递交的质疑函将不予受理。在法定质疑期内质疑人须一次性提出针对同一采购程序环节的质疑, 二(多)次质疑不予受理。
2	9	
备注		后有投标人须知前附表2, 请勿遗漏。

二、投标人须知前附表2

关于电子招标投标活动的专门规定	
序号	编列内容
	<p>(1) 电子招标投标活动的专门规定适用本项目电子招标投标活动。</p> <p>(2) 将招标文件</p> <p>无</p> <p>的内容修正为下列内容:</p> <p>无</p> <p>后适用本项目的电子招标投标活动。</p> <p>(3) 将下列内容增列为招标文件的组成部分(以下简称: “增列内容”) 适用本项目的电子招标投标活动, 若增列内容与招标文件其他章节内容有冲突, 应以增列内容为准:</p> <p>①电子招标投标活动的具体操作流程以福建省政府采购网上公开信息系统设定的为准。</p> <p>②关于电子投标文件:</p> <p>a. 投标人应按照福建省政府采购网上公开信息系统设定的评审节点编制电子投标文件, 否则资格审查小组、评标委员会将按照不利于投标人的内容进行认定。</p> <p>b. 投标人应在投标截止时间前按照福建省政府采购网上公开信息系统设定的操作流程将电子投标文件1份上传至福建省</p>

1	<p>政府采购网上公开信息系统。电子投标文件的投标（响应）报价明细表、投标客户端的投标（响应）报价明细表应保持一致，并以投标客户端的投标（响应）报价明细表为准。</p> <p>③关于证明材料或资料：</p> <p>a.招标文件要求原件的，投标人在电子投标文件中可提供复印件（含扫描件），但同时应准备好原件备查（未能在规定时间内提供原件核查的，将按不利于投标人进行评审）；招标文件要求复印件的，投标人在电子投标文件中提供原件、复印件（含扫描件）皆可；招标文件对原件、复印件未作要求的，投标人在电子投标文件中提供原件、复印件（含扫描件）皆可。</p> <p>b.若投标人提供注明“复印件无效”或“复印无效”的证明材料或资料，应结合上文a条款进行判定，若招标文件未要求投标人提供原件，投标人提供原件，复印件（含扫描件）均视为满足招标文件要求。</p> <p>④关于“全称”、“投标人代表签字”及“加盖单位公章”：</p> <p>a.在电子投标文件中，涉及“全称”和“投标人代表签字”的内容可使用打字录入方式完成。</p> <p>b.在电子投标文件中，涉及“加盖单位公章”的内容应使用投标人的CA证书完成，否则投标无效。</p> <p>c.在电子投标文件中，若投标人按照本增列内容第④点第b项规定加盖其单位公章，则出现无全称、或投标人代表未签字等情形，不视为投标无效。</p> <p>⑤关于投标人的CA证书：</p> <p>a.投标人的CA证书应在系统规定时间内使用CA证书进行电子投标文件的解密操作，逾期未解密的视为放弃投标。</p> <p>b.投标人的CA证书可采用信封（包括但不限于：信封、档案袋、文件袋等）作为外包装进行单独包装。外包装密封、不密封皆可。</p> <p>c.投标人的CA证书或外包装应标记“项目名称、项目编号、投标人的全称”等内容，以方便识别、使用。</p> <p>d.投标人的CA证书应能正常、有效使用，否则产生不利后果由投标人承担责任。</p> <p>⑥关于投标截止时间过后</p> <p>a.未按招标文件规定提交投标保证金的，其投标将按无效投标处理。</p> <p>b.有下列情形之一的，其投标无效,其保证金不予退还或通过投标保函进行索赔：</p> <p>b1不同投标人的电子投标文件具有相同内部识别码；</p> <p>b2不同投标人的投标保证金从同一单位或个人的账户转出；</p> <p>b3投标人的投标保证金同一采购包下有其他投标人提交的投标保证金；</p> <p>b4不同投标人存在串通投标的其他情形。</p> <p>⑦接受联合体投标且投标人为联合体的，投标人应由“联合体牵头方”完成福建省政府采购网上公开信息系统设定的具体操作流程（包括但不限于：招标文件获取、提交投标保证金、编制电子投标文件等）。</p> <p>⑧其他：</p> <p>无</p>
---	---

第三章 投标人须知

一、总则

1、适用范围

1.1适用于招标文件载明项目的政府采购活动（以下简称：“本次采购活动”）。

2、定义

2.1“采购标的”指招标文件载明的需要采购的货物或服务。

2.2“潜在投标人”指按照招标文件第一章第7条规定获取招标文件且有意向参加本项目投标的供应商。

2.3“投标人”指按照招标文件第一章第7条规定获取招标文件并参加本项目投标的供应商。

2.4“单位负责人”指单位法定代表人或法律、法规规定代表单位行使职权的主要负责人。

2.5“投标人代表”指投标人的单位负责人或“单位负责人授权书”中载明的接受授权方。

二、投标人

3、合格投标人

3.1一般规定

（1）投标人应遵守政府采购法及实施条例、政府采购招标投标管理办法、政府采购质疑和投诉办法及财政部、福建省财政厅有关政府采购文件的规定，同时还应遵守《中华人民共和国劳动合同法》有关规定和《中华人民共和国妇女权益保障法》中关于“劳动和社会保障权益”的有关要求以及其他有关法律、法规和规章的强制性规定。

投标人对提供福建省政府采购供应商资格承诺函及所承诺事项的真实性、合法性及有效性负责，并已知晓所提供资格承诺函内容不实的，可能涉嫌《中华人民共和国政府采购法》第七十七条第一款第(一)项规定的“提供虚假材料谋取中标成交”违法情形。经调查属实的，行政监管部门按照《中华人民共和国政府采购法》第七十七条：“处以采购金额千分之五以上千分之十以下的罚款，列入不良行为记录名单，在一至三年内禁止参加政府采购活动，有违法所得的，并处没收违法所得，情节严重的，由市场监管部门吊销营业执照，构成犯罪的，依法追究刑事责任”和政府采购法律法规有关规定处理。

（2）投标人的资格要求：详见招标文件第一章。

3.2若本项目接受联合体投标且投标人为联合体，则联合体各方应遵守本章第3.1条规定，同时还应遵守下列规定：

（1）联合体各方应提交联合体协议，联合体协议应符合招标文件规定。

（2）联合体各方不得再单独参加或与其他供应商另外组成联合体参加同一合同项下的投标。

（3）联合体各方应共同与采购人签订政府采购合同，就政府采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。

（4）项目如涉及资质要求，该部分工作内容应由联合体中符合该资质要求的供应商承担，联合体协议及签订的采购合同应符合这一要求；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。

（5）联合体一方放弃中标的，视为联合体整体放弃中标，联合体各方承担连带责任。

（6）如本项目不接受联合体投标而投标人为联合体的，或者本项目接受联合体投标但投标人组成的联合体不符合本章第3.2条规定的，投标无效。

4、投标费用

4.1除招标文件另有规定外，投标人应自行承担其参加本项目投标所涉及的一切费用。

三、招标

5、招标文件

5.1招标文件由下述部分组成：

- (1) 投标邀请
- (2) 投标人须知前附表（表1、2）
- (3) 投标人须知
- (4) 资格审查与评标
- (5) 招标内容及要求
- (6) 政府采购合同（参考文本）
- (7) 电子投标文件格式
- (8) 按照招标文件规定作为招标文件组成部分的其他内容（若有）

5.2 招标文件的澄清或修改

(1) 福建省建信工程管理集团有限公司 可对已发出的招标文件进行必要的澄清或修改，但不得对招标文件载明的采购标的和投标人的资格要求进行改变。

(2) 除本章第5.2条第(3)款规定情形外，澄清或修改的内容可能影响电子投标文件编制的，福建省建信工程管理集团有限公司 将在投标截止时间至少15个日历日前，在招标文件载明的指定媒体以更正公告的形式发布澄清或修改的内容。不足15个日历日的，福建省建信工程管理集团有限公司 将顺延投标截止时间及开标时间，福建省建信工程管理集团有限公司 和投标人受原投标截止时间及开标时间制约的所有权利和义务均延长至新的投标截止时间及开标时间。

(3) 澄清或修改的内容可能改变招标文件载明的采购标的和投标人的资格要求的，本次采购活动结束，福建省建信工程管理集团有限公司 将依法组织后续采购活动（包括但不限于：重新招标、采用其他方式采购等）。

6、现场考察或开标前答疑会

6.1是否组织现场考察或召开开标前答疑会：详见招标文件第二章。

7、更正公告

7.1若 福建省建信工程管理集团有限公司 发布更正公告，则更正公告及其所发布的内容或信息（包括但不限于：招标文件的澄清或修改、现场考察或答疑会的有关事宜等）作为招标文件组成部分，对投标人具有约束力。

7.2更正公告作为 福建省建信工程管理集团有限公司 通知所有潜在投标人的书面形式。

8、终止公告

8.1若出现因重大变故导致采购任务取消情形，福建省建信工程管理集团有限公司 可终止招标并发布终止公告。

8.2终止公告作为 福建省建信工程管理集团有限公司 通知所有潜在投标人的书面形式。

四、投标

9、投标

9.1投标人可对招标文件载明的全部或部分采购包进行投标。

9.2投标人应对同一个采购包内的所有内容进行完整投标，否则投标无效。

9.3投标人代表只能接受一个投标人的授权参加投标，否则投标无效。

9.4单位负责人为同一人或存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得同时参加同一合同项下的投标，否则投标无效。

9.5为本项目提供整体设计、规范编制或项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得参加本项目除整体设计、规范编制和项目管理、监理、检测等服务外的采购活动，否则投标无效。

9.6列入失信被执行人、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及其他不符合政府采购法第十二条规定条件的供应商，不得参加投标，否则投标无效。

9.7有下列情形之一的，视为投标人串通投标，其投标无效：

- (1) 不同投标人的电子投标文件由同一单位或个人编制；
- (2) 不同投标人委托同一单位或个人办理投标事宜；
- (3) 不同投标人的电子投标文件载明的项目管理成员或联系人员为同一人；

- (4) 不同投标人的电子投标文件异常一致或投标报价呈规律性差异；
- (5) 不同投标人的电子投标文件相互混装；
- (6) 不同投标人的投标保证金从同一单位或个人的账户转出；
- (7) 有关法律、法规和规章及招标文件规定的其他串通投标情形。

10、电子投标文件

10.1 电子投标文件的编制

- (1) 投标人应先仔细阅读招标文件的全部内容后，再进行电子投标文件的编制。
- (2) 电子投标文件应按照本章第10.2条规定编制其组成部分。
- (3) 电子投标文件应满足招标文件提出的实质性要求和条件，并保证其所提交的全部资料是不可割离且真实、有效、准确、完整和不具有任何误导性的，否则造成不利后果由投标人承担责任。

10.2 电子投标文件由下述部分组成：

(1) 资格及资信证明部分

- ① 投标函
- ② 投标人的资格及资信证明文件
- ③ 投标保证金

(2) 报价部分

- ① 开标（报价）一览表
- ② 投标（响应）报价明细表
- ③ 招标文件规定的价格扣除证明材料（若有）
- ④ 招标文件规定的加分证明材料（若有）

(3) 技术商务部分

- ① 标的说明一览表
- ② 技术和服务要求响应表
- ③ 商务条件响应表
- ④ 投标人提交的其他资料（若有）
- ⑤ 招标文件规定作为电子投标文件组成部分的其他内容（若有）

10.3 电子投标文件的语言

- (1) 除招标文件另有规定外，电子投标文件应使用中文文本，若有不同文本，以中文文本为准。
- (2) 电子投标文件提供的全部资料中，若原件属于非中文描述，应提供具有翻译资质的机构翻译的中文译本。前述翻译机构应为中国翻译协会会员单位，翻译的中文译本应由翻译人员签名并加盖翻译机构公章，同时提供翻译人员翻译资格证书。中文译本、翻译机构的成员单位证书及翻译人员的资格证书可为复印件。

10.4 投标文件的份数：详见招标文件第二章。

10.5 电子投标文件的格式

- (1) 除招标文件另有规定外，电子投标文件应使用招标文件第七章规定的格式。
- (2) 除招标文件另有规定外，电子投标文件应使用不能擦去的墨料或墨水打印、书写或复印。
- (3) 除招标文件另有规定外，电子投标文件应使用人民币作为计量货币。
- (4) 除招标文件另有规定外，签署、盖章应遵守下列规定：
 - ① 电子投标文件应加盖投标人的单位公章。若投标人代表为单位授权的委托代理人，应提供“单位授权书”。
 - ② 电子投标文件应没有涂改或行间插字，除非这些改动是根据 福建省建信工程管理集团有限公司 的指示进行的，或是为改正投标人造成的应修改的错误而进行的。若有前述改动，应按照下列规定之一对改动处进行处理：
 - a. 投标人代表签字确认；

b.加盖投标人的单位公章或校正章。

10.6 投标报价

(1) 投标报价超出最高限价将导致投标无效。

(2) 最高限价由采购人根据价格测算情况，在预算金额的额度内合理设定。最高限价不得超出预算金额。

(3) 除招标文件另有规定外，电子投标文件不能出现任何选择性的投标报价，即每一个采购包和品目号的采购标的都只能有一个投标报价。任何选择性的投标报价将导致投标无效。

10.7 分包

(1) 是否允许中标人将本项目的非主体、非关键性工作进行分包：详见招标文件第二章。

(2) 若允许中标人将本项目的非主体、非关键性工作进行分包且投标人拟在中标后进行分包，则应在电子投标文件中提供分包意向协议，同时投标人应在电子投标文件中载明分包承担主体，分包承担主体应具备相应资质条件（若有）且不得再次分包。

(3) 招标文件允许中标人将非主体、非关键性工作进行分包的项目，有下列情形之一的，中标人不得分包：

①电子投标文件中未载明分包承担主体；

②电子投标文件载明的分包承担主体不具备相应资质条件；

③电子投标文件载明的分包承担主体拟再次分包；

④享受中小企业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。

10.8 投标有效期

(1) 招标文件载明的投标有效期：详见招标文件第二章。

(2) 电子投标文件承诺的投标有效期不得少于招标文件载明的投标有效期，否则投标无效。

(3) 根据本次采购活动的需要，福建省建信工程管理集团有限公司 可于投标有效期届满之前书面要求投标人延长投标有效期，投标人应在 福建省建信工程管理集团有限公司 规定的期限内以书面形式予以答复。对于延长投标有效期的要求，投标人可以拒绝也可以接受，投标人答复不明确或逾期未答复的，均视为拒绝该要求。对于接受延长投标有效期的投标人，既不要 求也不允许修改电子投标文件。

10.9 投标保证金

(1) 投标保证金作为投标人按照招标文件规定履行相应投标责任、义务的约束及担保。

(2) 投标人以电子保函形式提交投标保证金的，保函的有效期应等于或长于电子投标文件承诺的投标有效期，否则投标无效。

(3) 提交

①投标人以汇款形式缴纳投标保证金的，应从其银行账户（基本存款账户）按照下列方式：公对公转账方式向招标文件载明的投标保证金账户提交投标保证金，具体金额详见招标文件第一章。

②投标人以电子保函形式提交投标保证金的，可在招标文件载明的投标截止时间前通过福建省政府采购平台“保函服务”栏目办理电子保函并在电汇或银行转账单上注明（项目编号）；在投标截止时间之前将电子保函文件放入投标文件中，否则视为未提交投标保证金。

③其他形式：

无

④若本项目接受联合体投标且投标人为联合体，则联合体中的牵头方应按照本章第10.9条第（3）款第①、②、③点规定提交投标保证金。

※除招标文件另有规定外，未按照上述规定提交投标保证金将导致资格审查不合格。

(4) 退还

①在投标截止时间前撤回已提交的电子投标文件的投标人，其投标保证金将在 福建省建信工程管理集团有限公司 收到投标

人书面撤回通知之日起5个工作日内退回原账户。

②未中标人的投标保证金将在中标通知书发出之日起5个工作日内退回原账户。

③中标人的投标保证金将在政府采购合同签订之日起5个工作日内退回原账户；合同签订之日以福建省政府采购网上公开信息系统记载的为准。

④终止招标的，福建省建信工程管理集团有限公司 将在终止公告发布之日起5个工作日内退回已收取的投标保证金及其在银行产生的孳息。

⑤除招标文件另有规定外，质疑或投诉涉及的投标人，若投标保证金尚未退还，则待质疑或投诉处理完毕后不计利息原额退还。

※本章第10.9条第（4）款第①、②、③点规定的投标保证金退还时限不包括因投标人自身原因导致无法及时退还而增加的时间。

（5）若出现本章第10.8条第（3）款规定情形，对于拒绝延长投标有效期的投标人，投标保证金仍可退还。对于接受延长投标有效期的投标人，相应延长投标保证金有效期，招标文件关于退还和不予退还投标保证金的规定继续适用。

（6）有下列情形之一的，投标保证金将不予退还或通过投标保函进行索赔：

①投标人串通投标；

②投标人提供虚假材料；

③投标人采取不正当手段诋毁、排挤其他投标人；

④投标截止时间后，投标人在投标有效期内撤销电子投标文件；

⑤招标文件规定的其他不予退还情形；

⑥中标人有下列情形之一的：

a.除不可抗力外，因中标人自身原因未在中标通知书要求的期限内与采购人签订政府采购合同；

b.未按照招标文件、投标文件的约定签订政府采购合同或提交履约保证金。

※若上述投标保证金不予退还情形给采购人（采购代理机构）造成损失，则投标人还要承担相应的赔偿责任。

10.10 电子投标文件的提交

（1）一个投标人只能提交一个电子投标文件，并按照招标文件第一章规定在系统上完成上传、解密操作。

10.11 电子投标文件的补充、修改或撤回

（1）投标截止时间前，投标人可对所提交的电子投标文件进行补充、修改或撤回，并书面通知 福建省建信工程管理集团有限公司 。

（2）补充、修改的内容应按照本章第10.5条第（4）款规定进行签署、盖章，并按照本章第10.10条规定提交，否则将被拒收。

※按照上述规定提交的补充、修改内容作为电子投标文件组成部分。

10.12 除招标文件另有规定外，有下列情形之一的，投标无效：

（1）电子投标文件未按照招标文件要求签署、盖章；

（2）不符合招标文件中规定的资格要求；

（3）投标报价超过招标文件中规定的预算金额或最高限价；

（4）电子投标文件含有采购人不能接受的附加条件；

（5）有关法律、法规和规章及招标文件规定的其他无效情形。

五、开标

11、开标

11.1 福建省建信工程管理集团有限公司 将在招标文件载明的开标时间及地点主持召开开标会，并邀请投标人参加。

11.2 开标会的主持人、唱标人、记录人及其他工作人员（若有）均由 福建省建信工程管理集团有限公司 派出，现场监督

人员（若有）可由有关方面派出。

11.3本项目的开标环节，投标人可自行选择到开标现场参加开标会或者远程参加开标会。远程参与开标流程的投标人需提前在福建省政府采购网-服务专区中下载远程开标操作手册，并按照操作手册的要求参与开标会。如因投标人自身原因造成无法正常参与开标过程的，不利后果由投标人自行承担。

11.4开标会应遵守下列规定：

（1）首先由主持人宣布开标会须知，然后由投标人代表对电子投标文件的加密情况进行检查，经确认无误后，由工作人员对参加现场开标会投标人的电子投标文件进行解密。通过远程参与开标流程的投标人须在系统远程解密开启后，在代理机构规定时间内使用**CA**数字证书进行电子投标文件的解密操作，逾期未解密的视为放弃投标。

（2）唱标时，唱标人将依次宣布“投标人名称”、“各投标人关于电子投标文件补充、修改或撤回的书面通知（若有）”、“各投标人的投标报价”和招标文件规定的需要宣布的其他内容（包括但不限于：开标（报价）一览表中的内容、唱标人认为需要宣布的内容等）。

（3）唱标结束后，参加现场开标会的投标人代表应对开标记录进行签字确认，通过远程参与开标流程的投标人须在系统远程签章开启后，在系统规定时间内对开标结果进行签章确认。

（4）投标人代表对开标过程和开标记录有疑义，以及认为采购人（采购代理机构）相关工作人员有需要回避情形的，应当场或通过系统提出询问或回避申请。投标人代表未按规定提出疑义又拒绝对开标记录签字或通过系统远程签章确认的，视为投标人对开标过程和开标记录予以认可。

（5）若投标人未到开标现场参加开标会，也未通过远程参加开标会的，视同认可开标结果。

※若出现本章第**11.4**条第（3）、（4）、（5）款规定情形之一，则投标人不得在开标会后就开标过程和开标记录涉及或可能涉及的有关事由（包括但不限于：“投标报价”、“电子投标文件的格式”、“电子投标文件的提交”、“电子投标文件的补充、修改或撤回”等）向福建省建信工程管理集团有限公司提出任何疑义或要求（包括质疑）。

11.5投标截止时间后，参加投标的投标人不足三家的，不进行开标。同时，本次采购活动结束，福建省建信工程管理集团有限公司将依法组织后续采购活动（包括但不限于：重新招标、采用其他方式采购等）。

11.6投标截止时间后撤销投标的处理

投标截止时间后，投标人在投标有效期内撤销投标的，其撤销投标的行为无效。

六、中标与政府采购合同

12、中标

12.1本项目推荐的中标候选人家数：详见招标文件第二章。

12.2本项目中标人的确定：详见招标文件第二章。

12.3中标公告

（1）中标人确定之日起**2**个工作日内，福建省建信工程管理集团有限公司将在招标文件载明的指定媒体以中标公告的形式发布中标结果。

（2）中标公告的公告期限为**1**个工作日。

12.4中标通知书

（1）中标公告发布的同时，福建省建信工程管理集团有限公司将向中标人发出中标通知书。

（2）中标通知书发出后，采购人不得违法改变中标结果，中标人无正当理由不得放弃中标。

13、政府采购合同

13.1签订政府采购合同应遵守政府采购法及实施条例的规定，不得对招标文件确定的事项和中标人的电子投标文件作实质性修改。采购人不得向中标人提出任何不合理的要求作为政府采购合同的签订条件。

13.2签订时限：详见须知前附表**1**的**13.2**。

13.3政府采购合同的履行、违约责任和解决争议的方法等适用民法典。

13.4采购人与中标人应根据政府采购合同的约定依法履行合同义务。

13.5政府采购合同履行过程中，采购人若需追加与合同标的相同的货物或服务，则追加采购金额不得超过原合同采购金额的10%。

13.6中标人在政府采购合同履行过程中应遵守有关法律、法规和规章的强制性规定（即使前述强制性规定有可能在招标文件中未予列明）。

七、询问、质疑与投诉

14、询问

14.1潜在投标人或投标人对本次采购活动的有关事项如有疑问，可向 福建省建信工程管理集团有限公司 提出询问， 福建省建信工程管理集团有限公司 将按照政府采购法及实施条例的有关规定进行答复。

15、质疑

15.1针对同一采购程序环节的质疑应在政府采购法及实施条例的时限内一次性提出，对一个项目的不同采购包提出质疑的，应当将各采购包质疑事项集中在一份质疑函中提出，并同时符合下列条件：

（1）对招标文件提出质疑的，质疑人应为潜在投标人，且两者的身份、名称等均应保持一致。对采购过程、结果提出质疑的，质疑人应为投标人，且两者的身份、名称等均应保持一致。

（2）质疑人应按照招标文件第二章规定方式提交质疑函。

（3）质疑函应包括下列主要内容：

①质疑人的基本信息，至少包括：全称、地址、邮政编码等；

②所质疑项目的基本信息，至少包括：项目编号、项目名称等；

③所质疑的具体事项（以下简称：“质疑事项”）；

④针对质疑事项提出的明确请求，前述明确请求指质疑人提出质疑的目的以及希望 福建省建信工程管理集团有限公司 对其质疑作出的处理结果，如：暂停招标投标活动、修改招标文件、停止或纠正违法违规行为、中标结果无效、废标、重新招标等；

⑤针对质疑事项导致质疑人自身权益受到损害的必要证明材料，至少包括：

a.质疑人代表的身份证明材料：

a1质疑人为法人或其他组织的，提供统一社会信用代码营业执照等证明文件的副本复印件、单位负责人的身份证复印件；质疑人代表为委托代理人的，还应同时提供单位负责人授权书（应载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项，授权书应由单位负责人签字或盖章，并加盖投标人的单位公章）和委托代理人的身份证复印件。

a2若本项目接受自然人投标且质疑人为自然人的，提供本人的身份证复印件。

b.其他证明材料（即事实依据和必要的法律依据）包括但不限于下列材料：

b1所质疑的具体事项是与自己有利害关系的证明材料；

b2质疑函所述事实存在的证明材料，如：采购文件、采购过程或中标结果违法违规或不符合采购文件要求等证明材料；

b3依法应终止采购程序的证明材料；

b4应重新采购的证明材料；

b5采购文件、采购过程或中标、成交结果损害自己合法权益的证明材料等；

b6若质疑的具体事项按照有关法律、法规和规章规定处于保密阶段，则应提供信息或证明材料为合法或公开渠道获得的有效证据（若证据无法有效表明信息或证明材料为合法或公开渠道获得，则前述信息或证明材料视为无效）。

⑥质疑人代表及其联系方法的信息，至少包括：姓名、手机、电子信箱、邮寄地址等。

⑦提出质疑的日期。

*质疑人为法人或其他组织的，质疑函应由单位负责人或委托代理人签字或盖章，并加盖投标人的单位公章。质疑人为自然人的，质疑函应由本人签字。

15.2对不符合本章第15.1条规定的质疑，将按照下列规定进行处理：

（1）不符合其中第（1）、（2）条规定的，书面告知质疑人不予受理及其理由。

（2）不符合其中第（3）条规定的，书面告知质疑人修改、补充后在规定时限内重新提交质疑函。

15.3对符合本章第15.1条规定的质疑，将按照政府采购法及实施条例、政府采购质疑和投诉办法的有关规定进行答复。

15.4招标文件的质疑：详见招标文件第二章。

16、投诉

16.1若对质疑答复不满意或质疑答复未在答复期限内作出，质疑人可在答复期限届满之日起15个工作日内按照政府采购质疑和投诉办法的有关规定向招标文件第二章载明的本项目监督管理部门提起投诉。

16.2投诉应有明确的请求和必要的证明材料，投诉的事项不得超出已质疑事项的范围。

八、政府采购政策

17、政府采购政策由财政部根据国家的经济和社会发展政策并会同国家有关部委制定，包括但不限于下列具体政策要求：

17.1进口产品指通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品，其中：

（1）我国现行关境指适用海关法的中华人民共和国行政管辖区域，不包括香港、澳门和台湾金马等单独关境地区；保税区、出口加工区、保税港区、珠澳跨境工业区珠海园区、中哈霍尔果斯国际边境合作中心中方配套区、综合保税区等区域，为海关特殊监管区域，仍属于中华人民共和国关境内区域，由海关按照海关法实施监管。

（2）凡在海关特殊监管区域内企业生产或加工（包括从境外进口料件）销往境内其他地区的产品，不作为政府采购项下进口产品。

（3）对从境外进入海关特殊监管区域，再经办理报关手续后从海关特殊监管区进入境内其他地区的产品，认定为进口产品。

（4）招标文件列明不允许或未列明允许进口产品参加投标的，均视为拒绝进口产品参加投标。

17.2政府采购节能产品、环境标志产品实施品目清单管理。财政部、发展改革委、生态环境部等部门根据产品节能环保性能、技术水平和市场成熟程度等因素，确定实施政府优先采购和强制采购的产品类别及所依据的相关标准规范，以品目清单的形式发布并适时调整。依据品目清单和认证证书实施政府优先采购和强制采购。采购人拟采购的产品属于品目清单范围的，采购人及其委托的采购代理机构应当依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，对获得证书的产品实施政府优先采购或强制采购。

17.3符合财政部、工信部文件（财库〔2020〕46号）规定的小型、微型企业可享受扶持政策（如：预留采购份额、价格评审优惠、优先采购）。符合财政部、司法部文件（财库〔2014〕68号）规定的监狱企业（以下简称：“监狱企业”）亦可享受前述扶持政策。符合财政部、民政部、中国残联文件（财库〔2017〕141号）规定的残疾人福利性单位（以下简称：“残疾人福利性单位”）亦可享受前述扶持政策。其中：

（1）中小企业指符合下列条件的中型、小型、微型企业：

①符合《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，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外；

②符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。

（2）在政府采购活动中，供应商提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，享受本办法规定的中小企业扶持政策：

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，不享受本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。

(3) 投标人应当按照招标文件明确的采购标的对应行业的划分标准出具中小企业声明函。

在项目属性为货物类采购项目中，货物应当由中小企业制造，不对其中涉及的服务的承接商作出要求；在项目属性为服务类采购项目中，服务的承接商应当为中小企业，不对其中涉及的货物的制造商作出要求；在项目属性为工程类采购项目中，工程应当由中小企业承建，不对其中涉及的货物的制造商和服务的承接商作出要求。

(4) 监狱企业指由司法部认定的为罪犯、戒毒人员提供生产项目和劳动对象，且全部产权属于司法部监狱管理局、戒毒管理局、直属煤矿管理局，各省、自治区、直辖市监狱管理局、戒毒管理局，各地（设区的市）监狱、强制隔离戒毒所、戒毒康复所，以及新疆生产建设兵团监狱管理局、戒毒管理局的企业，其中：

①监狱企业参加采购活动时，应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。

②监狱企业视同小型、微型企业。

(5) 残疾人福利性单位指同时符合下列条件的单位：

①安置的残疾人占本单位在职职工人数的比例不低于25%（含25%），并且安置的残疾人人数不少于10人（含10人）；

②依法与安置的每位残疾人签订了一年以上（含一年）的劳动合同或服务协议；

③为安置的每位残疾人按月足额缴纳了基本养老保险、基本医疗保险、失业保险、工伤保险和生育保险等社会保险费；

④通过银行等金融机构向安置的每位残疾人，按月支付了不低于单位所在区县适用的经省级人民政府批准的月最低工资标准的工资；

⑤提供本单位制造的货物、承担的工程或服务，或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）。

前款所称残疾人指法定劳动年龄内，持有《中华人民共和国残疾人证》或《中华人民共和国残疾军人证（1至8级）》的自然人，包括具有劳动条件和劳动意愿的精神残疾人。在职职工人数是指与残疾人福利性单位建立劳动关系并依法签订劳动合同或服务协议的雇员人数。

※符合上述条件的残疾人福利性单位参加采购活动时，应提供《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性负责。残疾人福利性单位视同小型、微型企业。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

17.4信用记录指由财政部确定的有关网站提供的相关主体信用信息。信用记录的查询及使用应符合财政部文件（财库[2016]125号）规定。

17.5为落实政府采购政策需满足的要求：详见招标文件第一章。

九、本项目的有关信息

18、本项目的有关信息，包括但不限于：招标公告、更正公告（若有）、招标文件、招标文件的澄清或修改（若有）、中标公告、终止公告（若有）、废标公告（若有）等都将在招标文件载明的指定媒体发布。

18.1指定媒体：详见招标文件第二章。

18.2本项目的潜在投标人或投标人应随时关注指定媒体，否则产生不利后果由其自行承担。

十、其他事项

19、其他事项：

19.1本项目中如涉及商品包装和快递包装的，其包装需求标准应不低于《关于印发〈商品包装政府采购需求标准(试行)〉、〈快递包装政府采购需求标准(试行)〉的通知》（财办库〔2020〕123号）规定的包装要求，其他包装需求详见招标文件具体规定。采购人、中标人双方签订合同及验收环节，应包含上述包装要求的条款。

19.2其他：详见招标文件第二章。

第四章 资格审查与评标

一、资格审查

1、开标结束后，由 福建省建信工程管理集团有限公司 负责资格审查小组的组建及资格审查工作的组织。

1.1资格审查小组

资格审查小组由**3**人组成，并负责具体审查事务， 其中由采购人派出的采购人代表至少**1**人， 由福建省建信工程管理集团有限公司派出的工作人员至少**1**人， 其余**1**人可为采购人代表或福建省建信工程管理集团有限公司的工作人员。

1.2资格审查的依据是招标文件和电子投标文件。

1.3资格审查的范围及内容：电子投标文件（资格及资信证明部分），具体如下：

- （1）“投标函”；
- （2）“投标人的资格及资信证明文件”

①一般资格证明文件：

采购包1：

序号	资格审查要求概况	评审点具体描述
1	单位授权书	①投标人（自然人除外）：若投标人代表为单位授权的委托代理人，应提供本授权书；若投标人代表为单位负责人，应在此项下提交其身份证正反面复印件，可不提供本授权书。 ②投标人为自然人的，可不填写本授权书。
2	营业执照等证明文件	①投标人为企业的，提供有效的营业执照复印件；投标人为事业单位的，提供有效的事业单位法人证书复印件；投标人为社会团体的，提供有效的社会团体法人登记证书复印件；投标人为合伙企业、个体工商户的，提供有效的营业执照复印件；投标人为非企业专业服务机构的，提供有效的执业许可证等证明材料复印件；投标人为自然人的，提供有效的自然人身份证件复印件；其他投标人应按照有关法律、法规和规章规定，提供有效的相应具体证照复印件。
3	提供财务状况报告(财务报告、或资信证明)	①投标人提供的财务报告复印件（成立年限按照投标截止时间推算）应符合下列规定： a. 成立年限满 1 年及以上的投标人，提供经审计的上一年度的年度财务报告。 b. 成立年限满半年但不足 1 年的投标人，提供该半年度中任一季度的季度财务报告或该半年度的半年度财务报告。 c. 无法按照以上 a、b 项规定提供财务报告复印件的投标人（包括但不限于：成立年限满 1 年及以上的投标人、成立年限满半年但不足 1 年的投标人、成立年限不足半年的投标人），应选择提供资信证明复印件。

4	依法缴纳税收证明材料	①投标人提供的税收缴纳凭据复印件应符合下列规定： a. 投标截止时间前（不含投标截止时间的当月）已依法缴纳税收的投标人，提供投标截止时间前六个月（不含投标截止时间的当月）中任一月份的税收缴纳凭据复印件。 b. 投标截止时间的当月成立的投标人，视同满足本项资格条件要求。 c. 若为依法免税范围的投标人，提供依法免税证明材料的，视同满足本项资格条件要求。
5	依法缴纳社会保障资金证明材料	①投标人提供的社会保障资金缴纳凭据复印件应符合下列规定： a. 投标截止时间前（不含投标截止时间的当月）已依法缴纳社会保障资金的投标人，提供投标截止时间前六个月（不含投标截止时间的当月）中任一月份的社会保障资金缴纳凭据复印件。 b. 投标截止时间的当月成立的投标人，视同满足本项资格条件要求。 c. 若为依法不需要缴纳或暂缓缴纳社会保障资金的投标人，提供依法不需要缴纳或暂缓缴纳社会保障资金证明材料的，视同满足本项资格条件要求。
6	具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函(若有)	①招标文件未要求投标人提供“具备履行合同所必需的设备和专业技术能力专项证明材料”的，投标人应提供本声明函。②招标文件要求投标人提供“具备履行合同所必需的设备和专业技术能力专项证明材料”的，投标人可不提供本声明函。
7	参加采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的声明	①重大违法记录：指投标人因违法经营受到刑事处罚或责令停产停业、吊销许可证或执照、较大数额罚款等行政处罚。根据财库〔2022〕3号文件的规定，“较大数额罚款”认定为200万元以上的罚款，法律、行政法规以及国务院有关部门明确规定相关领域“较大数额罚款”标准高于200万元的，从其规定。
8	信用记录查询结果	①信用记录查询的截止时点：信用记录查询的截止时点为本项目投标截止当日。②信用记录查询渠道：信用中国（ www.creditchina.gov.cn ）、中国政府采购网（ www.ccgp.gov.cn ）。③信用记录的查询：由资格审查小组通过上述网站查询并打印投标人的信用记录。④经查询，投标人参加本项目采购活动(投标截止时间)前三年内被列入失信被执行人名单、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及其他重大违法记录且相关信用惩戒期限未届满的，其资格审查不合格。

9	中小企业声明函（以资格条件落实中小企业扶持政策时适用）	①投标人应认真对照工信部联企业[2011]300号《工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部关于印发中小企业划型标准规定的通知》规定的划分标准，并按照国家统字[2017]213号《关于印发<统计上大中小微型企业划分办法(2017)>的通知》规定准确划分企业类型。本项目采购标的对应的中小企业划分标准所属行业详见特定资格条件。②投标人为监狱企业的，可不填写本声明函，根据其提供的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进行认定，监狱企业视同小型、微型企业。③投标人为残疾人福利性单位的，可不填写本声明函，根据其提供的《残疾人福利性单位声明函》进行认定，残疾人福利性单位视同小型、微型企业。④以联合体形式落实中小企业预留份额时，还需提供《联合体协议》。⑤以合同分包形式落实中小企业预留份额时，还需提供《分包意向协议》。
10	联合体协议（若有）	①招标文件接受联合体投标且投标人为联合体的，投标人应提供本协议；否则无须提供。②本协议由委托代理人签字或盖章的，应按照招标文件第七章载明的格式提供“单位授权书”。

※备注说明

①投标人应根据自身实际情况提供上述资格要求的证明材料，格式可参考招标文件第七章提供。

②投标人提供的相应证明材料复印件均应符合：内容完整、清晰、整洁，并由投标人加盖其单位公章。

③根据招标文件第四章第一点资格审查的1.3“④其他资格证明文件”要求，允许供应商采用资格承诺制的并提供符合要求的资格承诺函，视为满足招标文件的资格要求。

④.其他资格证明文件：

采购包1：

资格审查要求概况	评审点具体描述
资格承诺函	①本采购包允许供应商采用资格承诺制。采用资格承诺制的供应商，应当根据投标(响应)格式文件要求提供资格承诺函，无需提供《政府采购法实施条例》第十七条第一款规定的一般资格条件证明材料；资格承诺函不符合采购文件要求的，视为未按照采购文件规定提交供应商的资格及资信文件，按资格审查不合格处理。②采购项目有特殊资格要求的，供应商还应按要求提供相应的证明材料。

（3）投标保证金。

1.4有下列情形之一的，资格审查不合格：

明细
未按照招标文件规定提交投标函
未按照招标文件规定提交投标人的资格及资信文件
未按照招标文件规定提交投标保证金

采购包1：

资格审查不合格项：无

1.5若本项目接受联合体投标且投标人为联合体，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，应先按照资质等级较低的供应商确定资质等级，再按照本章第1.2、1.3、1.4条规定进行资格审查。

2、资格审查情况不得私自外泄，有关信息由 福建省建信工程管理集团有限公司 统一对外发布。

3、资格审查合格的投标人不足三家的，不进行评标。同时，本次采购活动结束后， 福建省建信工程管理集团有限公司 将依法组织后续采购活动（包括但不限于：重新招标、采用其他方式采购等）。

二、评标

4、资格审查结束后，由 福建省建信工程管理集团有限公司 负责评标委员会的组建及评标工作的组织。

5、评标委员会

由采购人代表和评审专家两部分共5人组成， 其中由福建省政府采购评审专家库产生的评审专家4人， 由采购人派出的采购人代表1人。

5.2评标委员会负责具体评标事务，并按照下列原则依法独立履行有关职责：

（1）评标应保护国家利益、社会公共利益和各方当事人合法权益，提高采购效益，保证项目质量。

（2）评标应遵循公平、公正、科学、严谨和择优原则。

（3）评标的依据是招标文件和电子投标文件。

（4）应按照招标文件规定推荐中标候选人或确定中标人。

（5）评标应遵守下列评标纪律：

①评标情况不得私自外泄，有关信息由 福建省建信工程管理集团有限公司 统一对外发布。

②对 福建省建信工程管理集团有限公司 或投标人提供的要求保密的资料，不得摘记翻印和外传。

③不得收受投标人或有关人员的任何礼物，不得串联鼓动其他人袒护某投标人。若与投标人存在利害关系，则应主动声明并回避。

④全体评委应按照招标文件规定进行评标，一切认定事项应查有实据且不得弄虚作假。

⑤评标中应充分发扬民主，推荐中标候选人或确定中标人后要服从评标报告。

※对违反评标纪律的评委，将取消其评委资格，对评标工作造成严重损失者将予以通报批评乃至追究法律责任。

6、评标程序

6.1评标前的准备工作

（1）全体评委应认真审阅招标文件，了解评委应履行或遵守的职责、义务和评标纪律。

（2）参加评标委员会的采购人代表可对本项目的背景和采购需求进行介绍，介绍材料应以书面形式提交（随采购文件一并存档），介绍内容不得含有歧视性、倾向性意见，不得超出招标文件所述范围。

6.2符合性审查

（1）评标委员会依据招标文件的实质性要求，对通过资格审查的电子投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。

（2）满足招标文件的实质性要求指电子投标文件对招标文件实质性要求的响应不存在重大偏差或保留。

（3）重大偏差或保留指影响到招标文件规定的合同范围、合同履行及影响关键质量和性能，或限制了采购人的权利，或反对、减少投标人的义务，而纠正这些重大偏差或保留将影响到其他提交实质性响应投标的投标人的公平竞争地位。

（4）评标委员会审查判断电子投标文件是否满足招标文件的实质性要求仅基于电子投标文件本身而不寻求其他的外部证据。未满足招标文件实质性要求的电子投标文件将被评标委员会否决（即符合性审查不合格），被否决的电子投标文件不能通过补充、修改（澄清、说明或补正）等方式重新成为满足招标文件实质性要求的电子投标文件。

（5）评标委员会对所有投标人都执行相同的程序 and 标准。

（6）有下列情形之一的，符合性审查不合格：

①项目一般情形:

采购包1:

序号	符合审查要求概况	评审点具体描述
1	情形1	违反招标文件中载明“投标无效”条款的规定;
2	情形2	属于招标文件第三章第10.12条规定的投标无效情形;
3	情形3	投标文件对招标文件实质性要求的响应存在重大偏离或保留。

②本项目规定的其他情形:

采购包1:

技术符合性

情形	是否客观项	明细
技术符合性	是	投标人投标文件须对招标文件第五章“二、 技术和服务要求”中的相关技术参数及要求逐条响应, 任何一项未响应或负偏离的, 其投标无效。
样品符合性	是	样品为投标文件有效组成部分, 投标人未提供样品或未提供全部样品或所提交样品未按招标文件规定要求制作的, 视为未对招标文件作出实质性响应, 按无效投标处理。

商务符合性

情形	是否客观项	明细
商务符合性	是	投标人投标文件须对招标文件第五章“三、 商务条件”中的相关商务要求进行逐条响应, 任何一项未响应或负偏离的, 其投标无效。

价格符合性: 无

6.3澄清有关问题

(1) 对通过符合性审查的电子投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或有明显文字和计算错误的内容, 评标委员会将以书面形式要求投标人作出必要的澄清、说明或补正。

(2) 投标人的澄清、说明或补正应由投标人代表在评标委员会规定的时间内(一般在半个小时左右, 具体要求将根据实际情况在澄清通知中约定)以书面形式向评标委员会提交, 前述澄清、说明或补正不得超出电子投标文件的范围或改变电子投标文件的实质性内容。若投标人未按照前述规定向评标委员会提交书面澄清、说明或补正, 则评标委员会将按照不利于投标人的内容进行认定。

(3) 电子投标文件报价出现前后不一致的, 除招标文件另有规定外, 按照下列规定修正:

- ①开标(报价)一览表内容与电子投标文件中相应内容不一致的, 以开标(报价)一览表为准;
- ②大写金额和小写金额不一致的, 以大写金额为准;
- ③单价金额小数点或百分比有明显错位的, 以开标(报价)一览表的总价为准, 并修改单价;
- ④总价金额与按照单价汇总金额不一致的, 以单价金额计算结果为准。

※同时出现两种以上不一致的, 按照前款规定的顺序修正。修正后的报价应按照本章第6.3条第(1)、(2)款规定经投标人确认后产生约束力, 投标人不确认的, 其投标无效。

（4）关于细微偏差

①细微偏差指电子投标文件实质性响应招标文件要求，但在个别地方存在漏项或提供了不完整的技术信息和数据等情况，并且补正这些遗漏或不完整不会对其他投标人造成不公平的结果。细微偏差不影响电子投标文件的有效性。

②评标委员会将以书面形式要求存在细微偏差的投标人在评标委员会规定的时间内予以补正。若无法补正，则评标委员会将按照不利于投标人的内容进行认定。

（5）关于投标描述（即电子投标文件中描述的内容）

①投标描述前后不一致且不涉及证明材料的：按照本章第6.3条第（1）、（2）款规定执行。

②投标描述与证明材料不一致或多份证明材料之间不一致的：

a.评标委员会将要求投标人进行书面澄清，并按照不利于投标人的内容进行评标。

b.投标人按照要求进行澄清的，采购人以澄清内容为准进行验收；投标人未按照要求进行澄清的，采购人以投标描述或证明材料中有利于采购人的内容进行验收。投标人应对证明材料的真实性、有效性承担责任。

③若中标人的投标描述存在前后不一致、与证明材料不一致或多份证明材料之间不一致情形之一但在评标中未能发现，则采购人将以投标描述或证明材料中有利于采购人的内容进行验收，中标人应自行承担由此产生的风险及费用。

6.4比较与评价

（1）按照本章第7条载明的评标方法和标准，对符合性审查合格的电子投标文件进行比较与评价。

（2）关于相同品牌产品（政府采购服务类项目不适用本条款规定）

①采用最低评标价法的，提供相同品牌产品的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由评标委员会按照下列方式确定一个参加评标的投标人：

a.招标文件规定的方式：

无

b.招标文件未规定的，采取随机抽取方式确定，其他投标无效。

②采用综合评分法的，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人作为中标候选人推荐；评审得分相同的，由评标委员会按照下列方式确定一个投标人作为中标候选人推荐：

a.招标文件规定的方式：

/

b.招标文件未规定的，采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

③非单一产品采购项目，多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按照本章第6.4条第（2）款第①、②规定处理。

（3）漏（缺）项

①招标文件中要求列入报价的费用（含配置、功能），漏（缺）项的报价视为已经包括在投标总价中。

②对多报项及赠送项的价格评标时不予核减，全部进入评标价评议。

6.5推荐中标候选人：详见本章第7.2条规定。

6.6编写评标报告

（1）评标报告由评标委员会负责编写。

（2）评标报告应包括以下内容：

①招标公告刊登的媒体名称、开标日期和地点；

②投标人名单和评标委员会成员名单；

③评标方法和标准；

④开标记录和评标情况及说明，包括无效投标人名单及原因；

⑤评标结果，包括中标候选人名单或确定的中标人；

⑥其他需要说明的情况，包括但不限于：评标过程中投标人的澄清、说明或补正，评委更换等。

6.7评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或不能诚信履约的，应要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时还要求其一并提交有关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应将其作为投标无效处理。

6.8评委对需要共同认定的事项存在争议的，应按照少数服从多数的原则进行认定。持不同意见的评委应在评标报告上签署不同意见及理由，否则视为同意评标报告。

6.9在评标过程中发现投标人有下列情形之一的，评标委员会应认定其投标无效，并书面报告本项目监督管理部门：

- (1) 恶意串通（包括但不限于招标文件第三章第9.7条规定情形）；
- (2) 妨碍其他投标人的竞争行为；
- (3) 损害采购人或其他投标人的合法权益。

6.10评标过程中，有下列情形之一的，应予废标：

- (1) 符合性审查合格的投标人不足三家的；
- (2) 有关法律、法规和规章规定废标的情形。

※若废标，则本次采购活动结束，福建省建信工程管理集团有限公司 将依法组织后续采购活动（包括但不限于：重新招标、采用其他方式采购等）。

7、评标方法和标准

7.1评标方法：

采购包1：最低评标价法

7.2评标标准

采购包1：最低评标价法

投标文件满足招标文件全部实质性要求，且投标报价最低的投标人为中标候选人。

价格扣除的规则如下：

小型、微型企业产品

项目	适用对象	比例	描述
小型、微型企业，监狱企业，残疾人福利性单位	投标人或者联合体均为小型、微型企业	15.00%	1、对小、微企业报价给予 15%的扣除。2、监狱企业视同小型、微型企业，评审中价格扣除按照小、微企业的扣除比例执行。3、残疾人福利性单位提供本单位制造的货物、承担的工程或服务，或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），视同小型、微型企业，按小微企业的扣除比例执行。

优先类节能产品、环境标志产品的价格扣除规则如下

项目	比例	方法
节能、环境标志产品	10.00%	1、同一采购包内，对节能产品、环境标志产品政府采购品目清单范围内，实施优先采购的产品，给予产品价格报价10%的扣除，用扣除后的价格参加评审。采购标的同时包含其它非优先采购产品的，应当在采购文件中要求供应商对优先采购产品和非优先采购产品进行分项报价，非优先采购产品的报价不得享受给予节能产品、环境标志产品的价格扣除优惠。2、同一优先采购产品中各认证证书不重复计算价格扣除。强制类节能产品不进行价格扣除。

其他：无

※除本章第6.3条第（3）款规定情形和落实政府采购政策需进行的价格扣除情形外，不能对投标人的投标报价进行任何调整。

(3) 中标候选人排列规则顺序如下:

a.按照评标价(即价格扣除后的投标报价)由低到高顺序排列。

b.评标价相同的并列。

8、其他规定

8.1评标应全程保密且不得透露给任一投标人或与评标工作无关的人员。

8.2评标将进行全程实时录音录像,录音录像资料随采购文件一并存档。

8.3若投标人有任何试图干扰具体评标事务,影响评标委员会独立履行职责的行为,其投标无效且不予退还投标保证金或通过投标保函进行索赔。情节严重的,由财政部门列入不良行为记录。

8.4其他:

无

第五章 招标内容及要求

一、项目概况（采购标的）

1、本次采购项目为福建省邵武第一中学新校区实验室功能室建设项目，供应商及所提供的产品应满足下述要求：供应商所提供产品应为生产厂家的正规合格产品，所有产品均为全新原厂原包装（未经使用和非展览会展示样品设备，外观无刮、碰痕迹，并有下列明显标记：名称、品牌型号、制造商标识、产地、出厂日期、出产序列号等），不接受改装改配产品。货物的制造标准及技术规范等有关资料必须符合国家相关标准、规范要求。货物的电气、设备仪表应符合国家相关规定，噪音方面符合国家相关标准，货物质量达到设计要求，安装调试各项指标符合技术参数要求且须通过质检计量部门的检验。

2、供应商应按正规销售渠道供货，保证采购人能享受原厂或原厂认可的售后维修机构的售后服务。供应商所提供的服务应符合国家相关法律法规。供应商提供的产品中如有配套使用的相关软件，必须是正版的、合法的。

3、供应商须保障采购人在使用该货物或其任何一部分时不受到第三方关于侵犯专利权、商标权或工业设计权等知识产权的指控，任何第三方如果提出此方面指控均与采购人无关，供应商应与第三方交涉，并承担可能发生的一切法律责任、费用和后果；若采购人因此而遭致损失的，供应商应赔偿该损失。

4、供应商必须保证提供的所有货物具有在中国境内的合法使用权和用户保护权且为全新原装品牌产品，若供应商所投货物国家有强制性要求认证的，则供应商应提供通过认证的产品进行投标并提供专项承诺函，否则按无效投标处理。供应商所提供的服务应符合国家相关法律法规，是合法的产品。如因产品违反国家相关规定而产生的纠纷和责任，均由成交供应商全责。若因此给采购人造成损失的，供应商还要负赔偿责任。

成交供应商提供的产品不满足本条款要求的，采购人将拒绝验收，由此带来的一切损失将由成交供应商负责。

5、本次采购项目的核心产品为技术和服务要求中的“学生实验桌”，以“◆”号标识；多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按招标文件第四章6.4条款的规定处理。

6、投标人报价应以包括货物所涉及的有关项目的全部费用，包括：产品制造、运输、保险、安装、调试、搬运及设备就位、现场成品保护费、脚手架搭设等相关措施费、培训、保修、备品备件、专用工具、关税（若有）、外贸代理费（若有）、售后服务等一切相关费用。

7、投标人务必仔细阅读招标文件中所规定的，其中包括技术规格在内的所有细则。

8、技术和服务要求中的技术参数涉及到检测报告佐证材料的，供应商须将检测报告中的技术参数所在位置用明显记号标识出来，便于查找。

9、报价要求

9.1、投标人须根据招标文件第五章“招标内容及要求”中的“二、技术和服务要求”的内容进行逐项明细报价，并在制作投标文件时在价格扣除部分或附加分部分上传《分项报价表》，否则视为符合性审查不合格，其投标无效。

9.2、投标人报价超过采购包最高限价的，按投标无效处理。

9.3、投标人不能在投标文件技术商务部分和投标文件资格及资信证明部分体现报价信息，否则投标无效。

二、技术和服务要求（以“★”标示的内容为不允许负偏离的实质性要求）

注：1、以下参数所涉及的尺寸、重量等规格要求未设置偏离范围的，在不影响产品正常使用的前提下，允许±5%范围内偏离；涉及板材厚度、密度的，不低于采购参数规定的具体数值均视为符合；技术参数要求涉及具体数值的条款中已明确有取值范围从其要求。

2、以下所有技术和服务要求为不允许负偏离的要求，若有出现负偏离或未响应的按无效投标处理。（招标文件其他条款与本条款不一致的，以本条款为准）。

3、下述引用标准有最新要求的，以最新要求为准。

序号	产品名称	技术参数	单位	数量
教师演示控制				
1	教师演示台	<p>规格：2800mm×700mm×850mm:</p> <p>台面：采用13.0mm厚优抗板台面，台面边缘用同质材料板双层加厚至26.0mm。台面一侧设有水槽配有三联水嘴。</p> <p>结构：铝木结构。铝型材壁厚≥1.2mm。②立柱横截面的尺寸≥75mm×55mm，棱角为椭圆形。框架的横梁横截面的≥55mm×55mm。③连接件：采用自锁式ABS工程塑料一次成型，连接件接入铝合金部分深度不小于38mm；连接件与铝合金立柱紧紧扣牢，可防止直插式连接件在组装中忘记打螺丝或不打螺丝而使台体结构松动现象。④铝型材凹槽的宽度不少于18mm、深度不少于6mm，且应与所采用的柜体板材相匹配，接缝严密，无晃动现象。⑤铝型材表面需经静电喷涂处理。背板及吊板采用三聚氰胺贴面纤维板，18mm厚，截面采用PVC封边条，全自动机械封边牢固、美观大方。中间设有教学电源抽屉，下部分采用橱柜门</p> <p>脚垫：高度为20mmABS注塑成型，防水防腐，防止桌身受潮。</p>	张	1
2	教师专用吊装系统	<p>1、整体外腔体，规格：1520*680*236mm，采用铝合金塑料材料，表面光滑，环保无毒、生产工业采取四面模块化组合，模块化安装、安装简单、维修更换便捷。</p> <p>2、顶装固定支架护罩：规格1200*360*115mm，采用厚度1mmSPCC冷轧钢板经激光切割、数控冲压、数控折弯成型，表面经环氧树脂粉末静电喷涂、高温固化处理，耐腐蚀。</p> <p>3、万向吸风罩分三段组成，集成于吊装箱体一侧，随摇臂一起升降，实验需要时可进行三节拉出，不使用时收起。吸风罩外管采用高强度铝合金挤出材质，表面经环氧树脂粉末静电喷涂高温固化处理，防酸防碱耐腐蚀。规格尺寸第一节外管直径100mm长520mm,第二节外管直径72mm长46mm,第三节采用PE材质定向风管外径58mm长度53mm,随意弯曲定位。吸风罩三节拉出最大长度1450mm,收回时600mm。风管摆臂自带自锁结构，使用时向左旋转90解锁滑出，使用完毕时向上推到底向右旋转90度锁住。伞形吸风罩喇叭口采用硅胶制作，无毒环保，耐火耐酸耐碱，不易老化，喇叭口直径160mm高度75mm。</p> <p>4、顶装摇臂动力装置：顶装摇臂动力装置系统控制接收信号为远程智能手动和触摸远程无线操作功能，动力选用了优良的超静音安全低压直流24V低压电机动力，摇臂连接座采用铝合金模具压铸经CNC加工成型，动力装置和主体结构模块化组合，安装维护便捷，运行无噪音。升降摇臂椭圆柱材质采用铝合金材料，管内水电隔离设计，表面和管内工艺经环氧树脂粉末静电喷涂、高温固化处理，耐腐蚀，规格φ70*50mm；壁厚1.5mm；长度700mm。集成于吊装一体，随摇臂面板一起升降，在实验需要时可和通风吸风罩模块进行一起降下，不使用时一起收于吊装内，老师授课时不挡学生视线。</p> <p>5、多功能电源模块：多功能电源模块外壳体采用阻燃级ABS塑料原料模具注塑一次性加工成型，规格：175mm×189mm×10mm，生产工艺采用模块化组合，模块内部采用双舱体设计，水电隔离设计，防水功能，相互不干扰，保证设备安全可靠预留多个供应系统安装位置可适应不同教学实验要求。双界面操作，采用耐磨、耐腐蚀、耐高温,耐冲击的2.7mm厚PC板材极光切割触摸面板工艺制造，界面上有交直流电源切换键</p>	套	1

		<p>、复位键、电压控制键、信息显示模块、交直流输出接线插口，二组国标五孔220V市电插座，保险过载保护。电路板采用贴片元件生产技术，微电脑控制，交直流输出：直流稳压输出：0-16V，额定电流2A；16-30V，额定电流1A。最小调节单元0.1V。交流电压输出：0~18V，额定电流2A；18V-30V，额定电流1A。最小调节单元1V。交直流电源具有过载保护智能检测功能，设置“过载”图标提示。</p> <p>6、急停控制装置：1套，金属急停开关；规格：蘑菇按键头φ31mm,材料铝氧化红色，带“LANBOO急停”标志。</p> <p>7、供电线路模,1套：电源线采用2.5m²全铜多芯线，电线进行系统布线；模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。信号屏蔽线采用集数化设计，电线进行系统布线每组模块间采用活接式连接，方便安装、故障排除、检修。</p> <p>8、智能照明控制装置：智能照明灯光模块；每组内置2条功率24V标准LED灯带，外罩由铝合金挤压型材，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。灯板采用2.0mm厚PC光扩散板，扩大了发光面，使光线变的柔和，达到匀光而又透光，同时满足各种雾度值和透光率的需求。在保证高透光率，降低光衰的情况下，有着良好的光源遮蔽性效果，符合视觉工效学原则及室内工作场所照明。模块化安装，维修便捷。所有灯光模组由独立控制软件系统控制。</p> <p>9、自动给水系统自动排水模块1组、水模拟量控制器1组、电源控制器1套、自动保护系统1组。所有排水由智能化控制系统集中控制，三联高低位龙头处设置排水接口，接口与水槽柜采用硅胶软管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能）连接，接口均采用自动锁紧插拔式连接方式（拔掉时没有污水流出），用时接上，不用时可收起。当水槽柜量达到一定值时系统自动排水、污水经过连接管排至顶部排水管总管后流出，当水槽柜污水排净后排水系统自动关闭。控制系统设置一键排空功能，可一键将管道内所有的污水排空。</p>		
3	水槽	5mm厚高密度PP一体成型的水槽，有弹性且耐酸碱耐热耐有机溶剂。	套	1
4	三联水嘴	鹅颈式、铜质镀铬、喷环氧树脂三联水嘴，耐酸碱、耐热、耐有机溶剂。	套	1
5	废水储存自动排水系统	<p>1、废水储水箱，规格370*260*220mm，采用材料PE聚乙烯，注塑模具一次成型，无臭无毒、耐强酸碱、抗老化。废水储存箱配有内置防臭芯，防止废气与废水倒灌。</p> <p>2、废水箱内装防腐水位控制器液位开关，传感器检测到放水水位是会自动开启排水功能。</p> <p>3、耐酸碱环保增压水泵，外壳材料：PPS+PA66，功率62W，工作电压24V，流量10L/MIN，最大静态扬程12M；噪音<40dB；无毒、无味、无重金属，符合饮用水标准，具有缺水保护、空转保护、堵转保护、卡死保护、防漏电、防腐蚀、防空转，自带止回阀等功能。</p>	套	1

6	教师转椅	<p>1、规格:500*500*800mm</p> <p>2、靠背及下座采用高密度网布格，阻燃、舒适、回弹性好。</p> <p>3、面料为网布格.依照人体工程学设计，线条流畅，美观大方。</p> <p>4、骨架钢管电镀，气动升降。</p>	张	1
7	台式单口紧急洗眼器	单眼洗眼器，黄铜材质经高亮环氧树脂喷涂，耐腐蚀，耐热，PP材质，使用时自动被水冲开，供水软管1.5M软性PVC管外覆不锈钢网，外层包裹PD管，有效防止生锈，最大耐水压6巴。	个	1
8	通风橱操作柜	<p>尺寸 1200*850*2350mm,主体 左右旁板背板 嵌入4mm厚钢化玻璃，压边条固定，前钢板、顶板、下柜体可采用1.0mm厚钢板，折弯采用全自动数控折弯机一次性一体折弯成型，表面经环氧树脂粉末静电流水线自动化喷涂及高温固化。移动视窗玻璃两侧PP夹条包裹，拉手PP一体成型，嵌入4mm钢化玻璃，门开启高度为760mm,自由升降，移门上下滑动装置采用同步带结构，无级任意停留，移门导向装置由抗腐蚀的聚氯乙烯材质构成。固定视窗框架为钢板制作环氧树脂喷涂，框内嵌入4mm厚钢化玻璃。</p> <p>2台面采用实芯理化板（12.7mm厚）耐酸碱，耐冲击，耐腐蚀。2连接部分所有的内部连接装置都需隐藏布置和抗腐蚀，没有外露的螺钉，外部连接装置都抗化学腐蚀的不锈钢部件与非金属材料。</p> <p>2</p> <p>2排气出口采用与顶板一体成型集气罩，出风口直径250mm圆孔，套管连接，减少气体扰流。</p> <p>配件.....</p> <p>2水路配有一次性成型PP小杯槽，耐酸碱、耐腐蚀。单口水龙头由黄铜构成并安装在通风柜内台面上。</p> <p>2电路控制面板采用液晶显示屏面板（可设置快慢自由调节，可适应市场上大部分类似产品，支持电动风阀6秒快开）8个按键电源、设置、确定、照明、备用、风机、风阀+/-键。</p> <p>照明LED白光灯快速启动类型，安装于通风柜顶部，使用寿命长。</p> <p>2下柜门铰链采用“不锈钢铰链，使用寿命高，拆装方便。</p>	个	1

9	◆学生实验桌（核心产品）	<p>规格：1200*600*780mm,台面采用20mm厚平板一体实芯黑色坯体实验室工业陶瓷台面。</p> <p>台身结构：新型塑铝结构，整体1190*570*760mm。桌腿：采用工字型压铸铝一次成型，三段链接，材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。上腿规格：570*55*100mm，壁厚不小于2mm内部设有加强筋。下腿规格：530*60*95mm，壁厚不小于2mm，下脚正面设有塑料卡盖，组装完成后更加美观。</p> <p>立柱：采用110×55mm，壁厚1.3mm，立柱两端内部有4个铸铝成型的螺丝链接位；内侧设有12*5mm的凹槽，使用锁拉扣链接桌体下横梁，调节方便。下横梁：80*14mm，壁厚1.2mm。前横梁：31*28mm，壁厚1mm。中横梁采用31×28mm，壁厚1mm。后横梁：采用31*28mm，壁厚1mm。前后横梁两端设有铸铝成型的螺丝链接位，用于连接左右桌脚托，后横梁上侧设有挡水条。材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。</p> <p>学生位设书包斗；</p> <p>书包斗:采用环保型ABS工程塑料一次性注塑成型。两个书包斗中间设有电源盒，方便使用。</p>	张	28
10	实验凳	<p>1、凳脚材质：4个凳脚采用20×34×1.7mm 无缝钢管模具一次成型。全圆满焊接完成，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象 螺旋升降式，升降距离为50mm，最高离地距离为500mm。凳面直径315×高450-500mm，</p>	张	56
11	水槽柜	<p>柜体规格:595×495×820mm，</p> <p>榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲。前后门规格：515*368mm，主体壁厚2mm背面设有2mm的加强筋，边缘加厚至4mm。前后门均带外凸式塑料扣手，门与整体水柜不用铰链连接，直接采用内嵌式组装。柜子整体采用环保型ABS工程塑料注塑成型。</p> <p>水槽规格595*495*400mm 水槽采用环保型PP材料一次性注塑成型，耐强酸碱<80度有机溶剂并耐150度以下高温，壁厚3mm，具有防溢出功能。配有三联水嘴。</p>	套	14
12	三联水嘴	鹅颈式、铜质镀铬、喷环氧树脂三联水嘴，耐酸碱、耐热、耐有机溶剂。	套	14
13	废水储存自动排水系统	<p>1、废水储水箱，规格370*260*220mm，采用材料PE聚乙烯，注塑模具一次成型，无臭无毒、耐强酸碱、抗老化。废水储存箱配有内置防臭芯，防止废气与废水倒灌。</p> <p>2、废水箱内装防腐水位控制器液位开关，传感器检测到放水水位是会自动开启排水功能。</p> <p>3、耐酸碱环保增压水泵，外壳材料：PPS+PA66，功率62W，工作电压24V，流量10L/MIN，最大静态扬程12M；噪音<40dB；无毒、无味、无重金属，符合饮用水标准，具有缺水保护、空转保护、堵转保护、卡死保护、防漏电、防腐蚀、防空转，自带止回阀等功能。</p>	套	14

14	智能系统控制柜	<p>智能控制柜：内置总电源开关1个，漏电保护器一个，电源保护器1个，单片机控制器及功能扩展模块1套，单片机保护模块1个、急停控制系统1个，工作指示灯系统1套（每个学生电一个指示灯，老师随时掌握学生漏电保护器通短），分组控制系统3套（电源控制系统、照明控制系统、给排水控制系统），风机控制系统1套。</p> <p>（1）电源控制系统：可以对220V进行控制，可以单独进行控制，进行单选、全选、反选，分组进行控制；</p> <p>（2）照明控制系统可以对照明进行控制，可以单独进行控制，进行单选、全选、反选，分组进行控制；</p> <p>（3）给排水控制系统：给水系统：设有每个学生设有给水控制阀门，可以对给水进行控制，可以单独进行控制，进行单选、全选、反选，分组进行控制，教师可以方便对全室供水系统进行控制，学生功能板处设置给水接口，接口与学生水槽柜采用硅胶软管连接，接口均采用自动锁紧插拔式连接方式，用时接上，不用时可收起。自动排水系统：所有排水由智能化控制系统集中控制，学生功能板处设置排水接口，接口与学生水槽柜采用硅胶软管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能）连接，接口均采用自动锁紧插拔式连接方式（拔掉时没有污水流出），用时接上，不用时可收起；</p> <p>（4）、智能摇臂控制系统：可以对摇臂进行控制，可以单独进行控制，进行单选、全选、反选，分组进行控制；</p> <p>（5）通风控制系统：采用风机矢量控制变频器：应用空间电压矢量控制原理，采用模块化设计、双CPU控制，是集数字技术、计算机技术、现代自控技术于一体的高科技产品，具有精度高、噪音低、转矩大、性能可靠等特点。主要参数指标为：1.频率指示、异常指示、转速指示、状态指示等均由LED显示；2.输入额定电压：三相380V，$\pm 15\%$；3.输入额定频率：50/60 HZ；4.控制方式：空间电压矢量控制；5.输出频率：1.00~400.0 HZ；6.过载能力：150% 额定电流；7.保护功能：输入缺相、输入欠压、直流过压、过载等。</p> <p>控制系统：支持验证安全管理、多层级用户管理，移动端，云端的操作，编辑保存等功能</p>	台	1
15	顶装智能控制平台	<p>规格：10寸触摸屏。</p> <p>集中控制系统。可执行各分项分页控制；</p> <p>（1）通风控制：触摸数字无极变频控制，具有频率数字显示功能，可精确控制通风风量；</p> <p>（2）供水控制：集中控制整室给排水；</p> <p>（3）照明控制：分组控制整室照明；</p> <p>（4）电源控制：控制学生AC220V电源；</p> <p>（5）摇臂控制：可以实现单个控制，可以集中控制，可以任意组合控制。</p>	套	1
16	学生端分组控制系统	<p>可以对学生端模块的电源控制系统、照明控制系统、给排水控制系统、智能摇臂控制系统经行独立分组控制，实现全选、反选、单选功能</p>	套	1

17	远程控制 系统	<p>A、登入有网络注册功能，注册后登入系统操作，使用者忘记密码方便找回，同时方便升级系统，带来新的体验。</p> <p>B、能使用移动端能控制总电源关闭，开启。微信扫码登录，控制；</p> <p>C、移动端显示当前温度、相对湿度及当前时间；</p> <p>D、使用APP能控制学生低压电源的交流电压，且电压值为实测值。如APP给学生交流3V，学生电源电压实测电压为3V；</p> <p>E、使用APP同时控制水电风光源开启与关闭，同时可以扩展功能（监控布防、空调控制等等），</p> <p>F、语音识别：</p> <p>识别能力：支持自然语言识别，根据操作人员的语音指令解析出操作内容。</p> <p>语言支持：支持多种语言的识别能力（可根据需求扩展）。G、历史记录：支持数据回溯功能，提供过去的运行记录。云端平台参数：数据存储周期：默认保存3个月（可根据需求调整）</p>	项	1
18	实验室安全 监视系 统	<p>内置精密度传感装置，实时监测空气质里，具有CO2、甲醛、TVOCPI2、PT10颗粒物、温度、湿度可对环境进行实时全面的检测，提示教室当前的环境是否处在安全的教学环境中。。当监测到的任一指标超过安全范围，系统通过小程序发送报警通知。烟雾报警，微信小程序报警通知推送，电量使用分析图，设定定制过载报警推送。水量使用分析图，设定定制过载报警推送。移动端，云端数据显示编辑，保存。</p>	项	1
19	室内通风 系统	<p>1、主风管：采用具有耐酸碱性能PVCΦ400mm、支分管Φ160mm，Φ110mm。</p> <p>2、管卡采用碳钢制作，表面经镀铬处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。</p> <p>3、风量分配器PVCΦ110mm。</p> <p>4、学生吸风罩噪声消音器PVCΦ110mm。</p> <p>5、PVC/400；160风管弯头、闸板管卡。</p>	项	1
20	室外通风 系统	<p>1、采用PVC风管，或PP焊接管具有耐酸碱性能。</p> <p>2、规格：主风管直径400mm。</p> <p>3、管卡采用碳钢制作，表面经镀铬处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。</p>	项	1
21	风机控制 线	<p>国标：采用交联聚乙烯绝缘、铝塑带绕包总屏蔽、低烟无卤聚烯烃内衬层、钢丝铠装、低烟无卤聚烯烃护套耐火计算机对绞控制电缆。电缆的额定电压300/500V，电缆长期工作温度-30~90℃，电缆敷设温度不低于0℃，WDZCN-DJYJP3YP3VR-33电缆弯曲半径不小于电缆直径的12倍，低烟无卤成束阻燃型电缆燃烧时析出气体中HCL含量≤100mg/g。</p>	项	1

22	风机控制变频器	<p>1、重载矢量控制变频器，功率5.5KVA，额定输入电压：三相380V，±15%；额定输入频率：50/60 HZ。</p> <p>2、控制功能：数码显示、移位、编程、运行、正传切换、数值加减无极调速、停止复位。</p> <p>A.技术要求：采用集成IGBT模块，PLC运行，RS485通讯，智能设计参数，多段速运行，自动节能控制，自动稳压、宽电压设计、多种控制模式，</p> <p>B.特点：瞬间电机保护，一键调节电机转速、自动检测负载电流调整输出电压，</p> <p>C.九大保护电机：过载、过热、过压、欠压、过流、缺相、接地、短路、失速等保护。</p>	套	1
23	风机减振器	<p>1、功能：离心风机弹簧减震器，弹簧材料为60Si2Mn弹簧钢线，耐疲劳，强度高，承载力大，使用寿命长等特点。可直接将ZD型减振器置放于设备的机座下</p> <p>2、工作环境：在-40℃-110℃环境下正常工作，上下座分别设有螺栓与地基螺栓孔，可上下固定。</p>	套	1
24	风机消音器	<p>1、规格：外径Φ600mm，内径Φ400mm、高度1000mm，圆形，</p> <p>2、材料：PP</p> <p>材质，内置隔音棉等隔音装置，</p> <p>3、</p> <p>技术要求：消声频率30-60（Hz），耐温特性60（℃），防腐蚀、耐酸碱</p>	套	1
25	风机进出口软连接	<p>1、进风口：采用PVC柔性材料制作，规格：Φ600-Φ400mm，因风机震动引起的消除震音传递和消除微量错位对风机的影响，</p> <p>2、出风口：材料PP，规格方转圆地方风机接口，</p> <p>3、</p> <p>技术要求：抗撞强度500（MPa）</p>	套	1
26	风机出风口防雨帽	Φ600 伞型结构。	套	1
27	离心式风机	<p>通风机选用FS4-72-6A蜗牛式塑料离心风机，pvc或pp材质一次成型可选，配变频调速，具有噪声低，吸力强等优点。防腐塑料离心风机，电机转数为1440转，风量6840-12700M3/H，风压116-80MM水柱，换气每小时26次以上，电机功率5.5KW，风机含变频器。通风消声器采用一体成型内置隔音棉等隔音装置，确保室外通负噪声小于50分贝，风机和消声器连接处采用柔性材质，消除因震动引起的微量错位对通风的影响。</p>	套	1
28	吊装主体框架	1、承重骨架规格： 1550*408*236mm ，承重骨架采用工业级高强度铝型材经 CNC 精加工成型，质量轻、强度高、耐腐蚀、结构稳定。	套	8
29	主体保护罩	<p>1、整体外腔体，规格：1795×680×236mm；厚度≥4mm，采用铝合金和塑料结合，经高温模压工艺一次成型，表面光滑，环保无毒、生产工艺采取四面模块化组合，模块化安装、安装简单、维修更换便捷。</p> <p>2、特点：具有优良的电气绝缘性、耐腐蚀性、机械性能、优异的耐紫外线抗老化性能及阻燃性可达到FVO级，使用寿命长，永不变色之特性。能有效保护主体内结构部件供应系统的安全。</p>	套	8

30	可伸铝合金缩万向吸风罩	<p>1、万向吸风罩分三段组成，集成于吊装箱体两侧，随摇臂一起升降，实验需要时可进行三节拉出，不使用时收起。</p> <p>2、吸风罩外管采用高强度铝合金挤出材质，表面经环氧树脂粉末静电喷涂高温固化处理，防酸防碱耐腐蚀。</p> <p>3、规格尺寸第一节外管直径100mm长520mm,第二节外管直径72mm长46mm,第三节采用PE材质定向风管外径58mm长度53mm,随意弯曲定位。</p> <p>4、吸风罩三节拉出最大长度1450mm,收回时600mm。</p> <p>5、风管摆臂自带自锁结构，使用时向左旋转90解锁滑出，使用完毕时向上推到底向右旋转90度锁住。</p> <p>6、伞形吸风罩喇叭口采用硅胶制作，无毒环保，耐火耐酸耐碱，不易老化，喇叭口直径160mm高度75mm。</p> <p>7、拉力测试：经700N拉力试验后，各关节、风罩连接无影响。</p>	套	28
31	智能摇臂升降系统	<p>1、顶装摇臂动力装置系统控制接收信号为远程智能手动和触摸远程无线操作功能，动力选用了优良的超静音安全低压直流24V低压电机动力。</p> <p>2、摇臂连接座采用铝合金模具压铸经CNC加工成型，动力装置和主体结构模块化组合，安装维护便捷，运行无噪音。</p> <p>3、升降摇臂椭圆柱采用铝合金材料，管内水电隔离设计，表面和管内工艺经环氧树脂粉末静电喷涂、高温固化处理，耐腐蚀，规格Φ70*50mm；壁厚1.5mm；长度700mm。集成于吊装一体内，随摇臂面板一起升降，在实验需要时可和通风吸风罩模块进行一起降下，不使用时一起收于吊装内，老师授课时不挡学生视线。</p>	个	14
32	集成功能模块	采用ABS材质，模具一体成型。模块内部采用双层设计，水电隔离设计，相互不干扰，保证设备安全可靠。模块内预留高压、低压、网络、上下水接口位置。	个	14
33	多功能吊塔电源	<p>1、学生电源采用耐磨、耐腐蚀、耐高温的PC亮光薄膜面板，控制采用功能按钮，数字键盘输入，可以随意设置电压，准确、快捷，操作界面规格：175*189mm生产工艺采用模块化组合。</p> <p>2、双界面操作，规格：175*189mm，采用耐磨、耐腐蚀、耐高温,耐冲击的2.7mm厚PC板材极光切割触摸面板工艺制造，界面上有交直流电源切换键、复位键、电压控制键、信息显示模块、交直流输出接线插口，二组国标五孔220V市电插座，保险过载保护。</p> <p>3、电路板采用贴片元件生产技术，微电脑控制，交直流输出：直流稳压输出：0-16V，额定电流2A；16-30V，额定电流1A。最小调节单元0.1V。交流电压输出：0~18V，额定电流2A；18V-30V，额定电流1A。最小调节单元1V。交直流电源具有过载保护智能检测功能，设置“过载”图标提示。采用按钮复位功能免除反复过载冲击负载。学生高压电源可接收主控电源发送的锁定信号，学生接收老师输送的设定电源电压，教师锁定时，学生自己无法操作，这样可避免学生的误操作。老师端可以分组或独立控制。</p> <p>4、拓展部分，设有保险模块、急停装置模块、二组485网络模块接口。</p> <p>5、学生信息显示屏，采用4寸的LCD屏，显示温度，湿度，电压，电流值，开关状态等信息。</p>	个	28

34	学生电源 单元交换机	<p>1、通讯控制单元：由通讯总线接收总控单元的各种命令，来执行各种动作。</p> <p>2、摇臂控制单元：采用闭环控制由上、下限检测开关控制。</p> <p>3、低压供电单元：直流电源采用硬件，软件双重保护。交流电源采用隔离检测保护电路，</p> <p>4、高压供电单元：漏电保护，急停停止电路。</p> <p>5、供水控制单元：水位检测来控制电机启停，实时排水。</p> <p>6、照明控制单元：远程开启关闭，</p> <p>7、内置独立140VA隔离电源变压器，分组控制学生端低压输出，带分组接线口。</p> <p>8、状态指示单元：各种状态指示，便于安装调试，维修。</p>	套	14
35	急停装置	铝合金材质，在水电系统出现故障时紧急制动，确保实验时安全。	个	14
36	保险模块	系统出现异常时，自动切断电源，确保实验操作时的安全性。	套	28
37	供电线路	模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。采用2.5mm ² 电线进行系统布线。	项	14
38	智能灯光 照明系统	接收智能化控制系统控制，功能面板采用1500*70mm，配置LED灯线1根，灯罩采用PC材质，设计安装透明均光板，不仅能使光线扩散均匀更能起到安全防护作用。	套	14
39	自动给排水系统	<p>自动排水模块1组、水模拟量控制器1组、电源控制器1套、自动保护系统1组。</p> <p>所有排水由智能化控制系统集中控制，三联高低位龙头处设置排水接口，接口与学生水槽柜采用硅胶软管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能）连接，接口均采用自动锁紧插拔式连接方式（拔掉时没有污水流出），用时接上，不用时可收起。当学生水槽柜量达到一定值时系统自动排水、污水经过连接管排至顶部排水管总管后流出，当水槽柜污水排净后排水系统自动关闭。控制系统设置一键排空功能，可一键将管道内所有的污水排空。</p>	套	14
40	自动给排水接口	接收智能化控制系统控制，功能面板采用钢制面板，每组功能板上预留不锈钢快速给排水接口1对。并配置配套给排水软管2根。快速给水接口5mm厚304不锈钢材质，带自动止水功能，表面抛光拉丝处理。快速排水接口采用PP材质专用接口。	套	14
41	给水管	给水管选用φ20-32mmPP-R给水管，模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。	项	1
42	排水管	排水管选用加厚φ50-75mmPVC-U国标管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能），模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。	项	1
43	系统安装 辅件	采用双槽钢横梁吊装方式，减少楼板承重，防止左右晃动，可进行上下、左右的平衡调节，实验功能板离地2m左右。主要辅件有：槽钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。	项	1
44	安装调试	<p>1、吊顶式安装系统采用模块化结构设计，采用吊装安装方式；</p> <p>2、系统结构安装调试；</p> <p>3、系统控制安装调试；</p> <p>4、通风系统安装调试；</p> <p>5、给排水安装调试；</p> <p>6、供电系统安装调试；</p> <p>7、照明系统安装调试。</p>	套	1

45	灭火器	一套两瓶（配灭火箱），MFZ（L）4，灭火剂量不少于4kg，有效喷射时间不少于9S，有效喷射距离不少于4M，使用温度-20～55℃，灭火级别9B/2A，工作压力1.2MPa，水压强度试验压力1.5MPa。	套	1
46	氛围布置	含吊顶、地台、综合布线（含开关面板）、线缆、挂画以及学科文化墙氛围布置等。	项	1

序号2-化学药品室

序号	产品名称	技术参数	单位	数量
1	药品柜	规格：1000mm×500mm×2000mm；1、柜身：铝合金框架结构,采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过ABS专用连接件组装而成，保证连接牢固。 2、前立柱、前横梁外径为30mm×25mm，后立柱、后横梁外径为30mm×30mm，铝合金管材的壁厚≥1.2 mm。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度与柜体衬板相匹配，凹槽的深度足够，保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。3、仪器柜上下部分的左边、右边、侧板采用三聚氰胺贴面纤维板18mm厚。4、背板采用三聚氰胺贴面纤维板。5、柜体上部内部隔板采用三聚氰胺板25mm厚，二层隔板上下可活动调节，设有阶梯式隔板，上部两侧有升降条，可调节高度，隔板底部带有加强筋，起到加固作用，使柜子更加牢固耐用，上部采用玻璃门对开。6、下部采用三聚氰胺门对开，内设一块隔板。7、脚垫：采用橡胶材料，高度为10mm，防水、防腐，延长设备的使用寿命。	个	14

序号3-废水处理设备

序号	产品名称	技术参数	单位	数量	备注
1、废水收集装置					
1	安全过滤装置	插管外径32mm,耐酸耐碱防腐蚀	套	1	
2	污水收集池	5吨配套PE材质，φ1070*1250mm*2	套	1	
3	收集池溢流及污泥排空装置	UPVC材质，配套	套	1	
4	浮球液位开关	控制范围≥0.2米，高低液位可控，实现自动运行	套	1	
2、实验室废水处理设备主机					
5	实验室废水综合处理设备	5吨设备尺寸： L1650*800*1750mm+1150*800*1750mm*2； 设备材质：金属喷塑一体成型，内部带有PP反应池	套	1	
3、酸碱中和系统					
6	防虹吸背压装置	气体和液体在管道中的运动，当液体进入管道并升高时，管内侧与液体接触的空气层随之缩小，导致管内空气压力低于环境压力，从而产生一个低压区域，促使液体继续流入反应池。	套	2	
7	计量泵	0-9L，N=12w	台	2	
8	储药箱	PE，V=30L	个	2	
9	Ph/ORP在线检测仪	0-14PPM	套	1	
10	时间控制气动搅拌系统	超级纳米曝气装置，组合型	套	1	
11	附件	配套	批	1	

4、微电解系统					
12	重金属捕捉装置	JSB-25	套	1	
13	高低电位差微电解装置	DYDJ-3	套	1	
14	电解质组合填料	配套 组合型	批	1	
5、光催化反应系统					
15	光催化适配器	220V---12V	套	1	
16	光催化反应装置	UVC强度1700mW/CM,紫外波段254-185nm双波段	套	1	
6、絮凝沉淀系统					
17	时间控制气动搅拌系统	N=90w	套	1	
18	防虹吸背压装置	气体和液体在管道中的运动，当液体进入管道并升高时，管内侧与液体接触的空气层随之缩小，导致管内空气压力低于环境压力，从而产生一个低压区域，促使液体继续流入反应池。	套	2	
19	计量泵	0-9L,N=12w	台	2	
20	储药箱	PE, V=30L	个	2	
21	斜板沉淀池	UPVC,耐酸耐碱防腐蚀	个	1	
22	反冲洗器	组合式	套	1	
7、高级氧化反应系统					
23	石英管发生器	高频放电5G/H,使用寿命≥2万小时	套	1	
24	高频电压电源	真空环氧高压包，使用寿命>8000H	套	1	
25	静音电磁增氧泵	220V、20-30L/Min	套	1	
8、出水过滤系统					
26	耐腐蚀自吸泵	AC220V,N=370W	台	1	
27	多量程塑管流量计	0-1000L/h	个	1	
28	多介质过滤装置	DJ-100; 石英砂活性炭吸附过滤	套	1	
29	反冲洗装置	配套	套	1	
9、消毒系统					
30	臭氧发生器	臭氧产生量10g/h	套	1	
31	二氧化氯消毒装置	利用药剂破坏微生物机体细胞，造成生长性细胞死亡和(或)再生性细胞死亡，达到杀菌消毒的效果	套	1	
32	浮球液位开关	控制范围≥0.2米，高低液位可控，实现自动运行	套	1	
33	耐腐蚀增压泵	AC220V,N=370W	台	1	
10、自动控制系统					
34	全自动智能触摸控制系统	底板带有支撑杆和万向轮，方便设备固定;控制系统采用7寸液晶显示;全自动触摸控制:显示自动运行、手动控制、工艺流程	套	1	
35	压力表	≤0.4Mpa	套	1	
11、设备附件					

36	调试药剂	酸（硫酸亚铁）=500g，碱（氢氧化钠）=500g，PAC（聚合氯化铝）=500g，PAM（聚丙烯酰胺）=20g	份	1	
37	安装管件	设备附件	批	1	
38	包装箱材料	设备附件	套	1	

序号4-化学通风实验室

序号	产品名称	技术参数	单位	数量
1	教师演示台	<p>规格：2800mm×700mm×850mm：</p> <p>台面：采用13mm厚优抗板台面。表面具备合理的耐酸碱性能、耐冲击、防火阻燃、耐磨等特点，并符合以下技术参数要求：</p> <p>(1)化学全面性：提供检测依据GB/T 17657-2022标准经过双面覆盖及未覆盖玻璃板测试条件下通过140项实验室常用化学试剂浓度测试，其中测试项目包括硝酸（65%）、氢氟酸（48%）、王水、甲酸（90%）、甲醛溶液（37%）、40%氢氟酸、77%硫酸、（蓝黑）墨水、三氯乙酸、草酸、对甲酚、水杨酸、碘伏、三氯化铁（10%）、乙醚、乙腈、无水甲醇、松节油、高氯酸、四氢呋喃、苏丹红、碘酒、糠醛、氯化镁（10%）等，检验结果为“5级：无明显变化”；同时提供通过耐化学/耐污检测49项化学试剂报告。</p> <p>(2)产品物理性能：通过国家认可并具有资质的检测机构按“GB/T 17657-2022”标准及其他标准进行检测，其物理性能达到或优于标准要求：耐水蒸气性能、耐干热性能、耐湿热性能达 5 级，无变化或无明显变化。抗冲击性能压痕直径不大于5.0mm。表面耐划痕性能：5N作用下试件表面无大于90%的连续划痕。顺纹抗压强度≥176MPa。弯曲强度不得低于 140MPa。弯曲弹性模量不得低于8787 MPa。负荷变形温度>200℃。表面耐磨性能≥1500r，未出现磨损。耐臭氧（72h）外观无明显变化。浸渍剥离性能：0。漆膜附着力：六级：切割边缘完全平滑，网格内无脱落。耐沸水性能：质量增加百分率≤0.01%、厚度增加百分率≤0.06%，表面质量等级：5级：无变化，边缘质量等级：5级：无明显变化。</p> <p>(3)环保检测：甲醛释放量按照GB/T 39600-2021标准检测达到E0级技术要求，检验结果为≤0.006mg/m³；重金属检测参照 GB 18584-2001标准检测，可溶性铅≤1.3、镉：未检出、铬≤0.3、汞：未检出。</p> <p>(4)抗霉性能：依据JC/T 2039-2010方法进行检测，黑曲霉、土曲霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉、球毛壳霉、长枝木霉7种的霉菌检测抗霉等级为0级。</p> <p>(5)抗菌性能：依据JC/T 2039-2010方法进行检测，大肠埃希氏菌、金黄色葡萄球菌、白色念珠菌、铜绿假单胞菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、甲型溶血性链球菌、枯草芽孢杆菌、耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、肠沙门氏菌肠炎种、粪肠球菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、变异库克菌、表皮葡萄球菌、海氏肠球菌、单核细胞增生李斯特氏菌的17种菌种检测抗菌率≥99.99%。</p> <p>(6)台面参照GB/T16422.2-2022标准进行1300小时以上氙灯抗老化测试，结果为样品无变色、发粘、裂纹等异常，等级为5级。</p> <p>(7)通过具有CMA或CNAS标识的第三方检测机构，对ROHS（铅、镉、汞、六价铬、多溴联苯、多溴二苯醚、邻苯二甲酸二异丁酯、邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二</p>	张	1

		<p>甲酸丁苄酯、邻苯二甲酸二(2-乙基)己酯)，其检测结果为：未检出。</p> <p>(8)挥发性有机化合物排放结果达到TVOC释放检测值$\leq 0.04\text{mg}/(\text{m}^2\cdot\text{h})$，苯、甲苯、二甲苯释放检测值$\leq 0.005\text{mg}/(\text{m}^2\cdot\text{h})$；</p> <p>投标人须提供第三方检测机构提供的符合上述台面技术参数指标的检测报告复印件进行佐证。</p> <p>投标人须提供13.0mm厚优抗板台面（规格：200×200mm，中间开孔30×30mm的方孔）样品一块。</p> <p>台面一侧设有水槽配有三联水嘴。</p> <p>结构：铝木结构。铝型材壁厚$\geq 1.2\text{mm}$。②立柱横截面的尺寸$\geq 75\text{mm}\times 55\text{mm}$，棱角为椭圆形。框架的横梁横截面的$\geq 55\text{mm}\times 55\text{mm}$。③连接件：采用自锁式ABS工程塑料一次成型，连接件接入铝合金部分深度不小于38mm；连接件与铝合金立柱紧紧扣牢，可防止直插式连接件在组装中忘记打螺丝或不打螺丝而使台体结构松动现象。④铝型材凹槽的宽度不少于18mm、深度不少于6mm，且应与所采用的柜体板材相匹配，接缝严密，无晃动现象。⑤铝型材表面需经静电喷涂处理。背板及吊板采用三聚氰胺贴面纤维板，18mm厚，截面采用PVC封边条，全自动机械封边牢固、美观大方。中间设有教学电源抽屉，下部分采用橱柜门脚垫：高度为20mmABS注塑成型，防水防腐，防止桌身受潮。</p>		
2	三联水嘴	鹅颈式、铜质镀铬、喷环氧树脂三联水嘴，耐酸碱、耐热、耐有机溶剂。	副	1
3	水槽	5mm厚高密度PP一体成型的水槽，有弹性且耐酸碱耐热耐有机溶剂。	个	1
4	洗眼器	单眼洗眼器，黄铜材质经高亮环氧树脂喷涂，耐腐蚀，耐热，PP材质，使用时自动被水冲开，供水软管1.5M软性PVC管外覆不锈钢网，外层包裹PD管，有效防止生锈，最大耐水压6巴。	个	1
5	教师转椅	<p>1、规格:500*500*800mm</p> <p>2、靠背及下座采用高密度网布格，阻燃、舒适、回弹性好。</p> <p>3、面料为网布格.依照人体工学设计，线条流畅，美观大方。</p> <p>4、骨架钢管电镀，气动升降。</p>	张	1

6	教师电源	<p>一、教师控制台面板组成：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 电源控制部分，控制教师控制台通断电以及漏电保护，配备有市电电流输出插座，最大输出220V/6A。 2. 电源输出部分，由“交流电压输出”“直流稳压输出”、“大电流输出”、“直流高压输出”四部分组成。 3. 数码显示部分，由“交流电压”、“直流电压”和“多功能显示”三个数码显示区域组成。 4. 数字密码开机区域，数字密码控制教师控制台工作。 <p>二、教师控制台功能说明</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 数字密码开机管理方式。 2. 数字化键盘轻触操作、数码显示交直流电压。 3. 分4组向学生实验桌输出安全的220V交流电源，具备漏电及过载保护功能。 4. 教师自用低压交流电源电压为2V-30V，最大电流3A，分辨率为2V。电流超过后会自动复位电压输出，拥有自动过载保护功能。 5. 教师自用低压直流电源电压为1.3V-27.0V，最大电流2A，分辨率为0.1V。电流超过后自动复位电压输出，拥有自动过载保护功能。 6. 大电流瞬时输出电流值为20A。输出电流大于10A时，10±2秒后自动关断。 	个	1
7	◆学生实验桌（核心产品）	<p>规格：1200*600*780mm，台面采用20mm厚平板一体实芯黑色坯体实验室工业陶瓷台面。</p> <p>台身结构：新型塑铝结构，整体1190*570*760mm。桌腿：采用工字型压铸铝一次成型，三段链接，材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。上腿规格：570*55*100mm，壁厚不小于2mm内部设有加强筋。下腿规格：530*60*95mm，壁厚不小于2mm，下脚正面设有塑料卡盖，组装完成后更加美观。</p> <p>立柱：采用110×55mm，壁厚1.3mm，立柱两端内部有4个铸铝成型的螺丝链接位；内侧设有12*5mm的凹槽，使用锁拉扣链接桌体下横梁，调节方便。下横梁：80*14mm，壁厚1.2mm。前横梁：31*28mm，壁厚1mm。中横梁采用31×28mm，壁厚1mm。后横梁：采用31*28mm，壁厚1mm。前后横梁两端设有铸铝成型的螺丝链接位，用于连接左右桌脚托，后横梁上侧设有挡水条。材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。</p> <p>学生位设书包斗；</p> <p>书包斗：采用环保型ABS工程塑料一次性注塑成型。两个书包斗中间设有电源盒，方便使用。</p>	张	28
8	水槽柜	<p>柜体规格：595×495×820mm，</p> <p>榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲。前后门规格：515*368mm，主体壁厚2mm背面设有2mm的加强筋，边缘加厚至4mm。前后门均带外凸式塑料扣手，门与整体水槽柜不用铰链连接，直接采用内嵌式组装。柜子整体采用环保型ABS工程塑料注塑成型。</p> <p>水槽规格595*495*400mm 水槽采用环保型PP材料一次性注塑成型，耐强酸碱<80度有机溶剂并耐150度以下高温，壁厚3mm，具有防溢出功能。</p>	个	14

9	功能柱	规格：长345mm宽199mm高750mm，采用环保型PP工程塑料注塑成型，设有加强筋。中间设有椭圆形检修口，设有检修口。立柱两端各设有个螺丝固定口，用与固定地面用。主要功能是保护学生通风管道及电线电缆作用，配套于学生桌，美观大方。	个	28
10	学生电源	1、带220V交流插座，高压输出电源1个，设置过载保护装置； 2、学生桌电源安装在实验台2抽屉中间。具体参数要求执行中华人民共和国教育部行业标准（JY/T0374-2004教学实验室电源系统）相应配置。	个	28
11	实验凳	1、凳脚材质：4个凳脚采用20×34×1.7mm 无缝钢管模具一次成型。全圆满焊接完成，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象 螺旋升降式，升降距离为50mm，最高离地距离为500mm。凳面直径315×高450-500mm，	张	56
12	通风橱操作柜	外观尺寸 1200*850*2350mm,主体 左右旁板背板 嵌入4mm厚钢化玻璃，压边条固定， 前钢板、顶板、下柜体可采用1.0mm厚钢板，折弯采用全自动数控折弯机一次性一体折弯成型，表面经环氧树脂粉末静电流水线自动化喷涂及高温固化。 移动视窗玻璃两侧PP夹条包裹，拉手PP一体成型，嵌入4mm钢化玻璃，门开启高度为760mm,自由升降，移门上下滑动装置采用同步带结构，无级任意停留，移门导向装置由抗腐蚀的聚氯乙烯材质构成。 固定视窗框架为钢板制作环氧树脂喷涂，框内嵌入4mm厚钢化玻璃。 2台面采用实芯理化板（12.7mm厚）耐酸碱，耐冲击，耐腐蚀，甲醛达到E1级别标准。 2连接部分所有的内部连接装置都需隐藏布置和抗腐蚀，没有外露的螺钉，外部连接装置都抗化学腐蚀的不锈钢部件与非金属材料。 2 2排气出口采用与顶板一体成型集气罩，出风口直径250mm圆孔，套管连接，减少气体扰流。 配件..... 2水路配有一次性成型PP小杯槽，耐酸碱、耐腐蚀。单口水龙头由黄铜构成并安装在通风柜内台面上（水为选配项，默认为桌面单口水龙头，可根据需求改其它水）。 2电路控制面板采用液晶显示屏面板（可设置快慢自由调节，可适应市场上大部分类似产品，支持电动风阀6秒快开）8个按键电源、设置、确定、照明、备用、风机、风阀+/-键。 照明LED白光灯快速启动类型，安装置通风柜顶部，使用寿命长。 2下柜门铰链采用“不锈钢铰链，使用寿命长，拆装方便。	个	1
13	给排水系统	给水管采用PPR管，排水管采用PVC管，具有防弱酸，弱碱，不结垢。（不含地下工程）	套	1

14	供电系统	电源线为国标铜芯电线，总线采用BV4mm ² ，分线BV2.5mm ² ，系统实现主控台控制，按国家标准规格布线。（不含地下工程）	套	1
15	通风管道	UPVC制作厚度为4.0mm，直径分别为400mm、315mm、200mm、160mm、100mm管	套	1
16	风机	塑料离心式通风机，风量：6840-12720m ³ /小时，风压：130-90毫米水柱，功率：5.5KW转速1450转/分。	套	1
17	风机变频器	采用电流无感矢量控制	套	1
18	万向吸风罩	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，360度旋转，配有配件杆之类的。	套	29
19	安装调试	实验室桌椅、风管、电源安装调试	项	1
20	灭火器	一套两瓶（配灭火箱），MFZ（L）4，灭火剂量不少于4kg，有效喷射时间不少于9S，有效喷射距离不少于4M，使用温度-20~55℃，灭火级别9B/2A，工作压力1.2MPa，水压强度试验压力1.5MPa。	套	1
21	氛围布置	含吊顶、地台、综合布线（含开关面板）、线缆、挂画以及学科文化墙氛围布置等。	项	1

序号5-化学准备室

序号	产品名称	技术参数	单位	数量
1	仪器柜	规格：1200mm×500mm×2000mm；1、柜身：铝合金框架结构,采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过ABS专用连接件组装而成，保证连接牢固。2、前立柱、前横梁外径为30mm×25mm，后立柱、后横梁外径为30mm×30mm，铝合金管材的壁厚≥1.0 mm。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度与柜体衬板相匹配，凹槽的深度足够，保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。3、仪器柜上下部分的左边、右边、侧板采用三聚氰胺贴面纤维板18mm厚。4、背板采用三聚氰胺贴面纤维板。5、柜体上部内部隔板采用三聚氰胺板25mm厚，二层隔板上下可活动调节，上部两侧有升降条，可调节高度，隔板底部带有加强筋，起到加固作用，使柜子更加牢固耐用，上部采用玻璃门对开。6、下部采用三聚氰胺门对开。7、脚垫：采用特制模具ABS注塑脚垫，高度可调。	个	11
2	准备台	规格：3000×700×850mm，台面：采用12.7mm厚实芯理化板，周边成型厚度为25.4mm；具有防水、防酸防碱、防有机溶剂、耐磨、耐高温、承重性强等性能。台身：采用铝木结构，立腿采用Φ60×1.0mm圆形铝合金型材，横管采用43×43×1.0mm方形铝合金型材，有连接件。背板及吊板采用三聚氰胺贴面纤维板，18mm厚，截面采用PVC封边条，全自动机械封边牢固、美观大方。脚垫：高度为20mmABS注塑成型，防水防腐，防止桌身受潮。	张	1
3	学生电源	尺寸20CM，塔型铝合金线槽，带两个10A插座	套	2

4	独立式水槽柜	<p>1、规格：长675mm×宽595mm×高780mm。</p> <p>2、台面：采用环氧树脂实验台面板，厚度22mm（环氧树脂板必须由内至外为树脂材料加工成实芯环氧树脂板，非表面喷涂树脂和喷漆），环氧树脂采用模具带水槽、前沿边缘、后沿挡板与台面一次成型，水槽规格长480mm×宽380mm×高230mm，水封为下凹圆弧形状，具有防堵、防臭功能。台面板前沿边缘高3mm；后沿挡板高度40mm，延伸两侧的围板380mm，台面具有防水、防火、防酸、防碱、防有机溶剂，耐磨、不易破碎、表面光亮，水槽台面能修能补能翻新、持久耐用。</p> <p>3、台身：采用铝木结构，立腿采用Φ60×1.0mm圆形铝合金型材，横管采用43×43×1.0mm方形铝合金型材，有连接件。背板及吊板采用三聚氰胺贴面纤维板，18mm厚，截面采用PVC封边条，全自动机械封边牢固、美观大方。</p> <p>脚垫：高度为20mmABS注塑成型，防水防腐，防止桌身受潮。</p>	个	2
5	通风柜	<p>规格：1200*850*2350mm</p> <p>一、通风柜材质和结构</p> <p>1、主体框架：左右旁板、前钢板、后背板、顶板及下柜体均采用（裸板）1.0mm厚马钢一级冷轧镀锌钢板，折弯采用全自动数控折弯机一次性一体折弯成型，喷涂表面经环氧树脂静电流水线自动化喷涂。</p> <p>2、内衬板\导流板：采用实芯抗倍特板（5mm厚）具有良好的防腐、化学抗性。导流板固定件使用PP材质制作一体成型。</p> <p>3、移动视窗：5mm钢化玻璃，门开启高度为700mm,自由升降，移门上下滑动装置采用电梯配重方式结构，无级任意停留（钢丝绳款/皮带同步款），移门导向装置由抗腐蚀的聚氯乙稀材质构成。移门把手PP一体成型制作，移门旁边是抗化学腐蚀的塑料包裹，移门的开、闭有橡胶缓冲装置。</p> <p>4、通风柜正前方全部为玻璃视窗，有良好的可视范围。导流板和内衬材料一致，导流板支架由非金属材料构成。</p> <p>5、下柜体：台面采用实芯理化板（12.7mm厚）耐酸碱，耐冲击，耐腐蚀，背面具有不可磨灭背标。</p> <p>6、连接部分：所有的内部连接装置都需隐藏布置和抗腐蚀。没有外露的螺钉。外部连接装置都抗化学腐蚀，用聚氯乙稀包裹的不锈钢部件与非金属材料。</p> <p>7、排气出口：排气出口为圆形，套管连接，减少气体扰流。</p> <p>二、性能及其它配置：</p> <p>1、通风柜内衬板材料具耐酸碱及有机溶剂腐蚀等性能，无裸露金属或不能抗腐蚀和防火的材料。</p> <p>2、配件</p> <p>通风柜配有一次性成型PP小杯槽，耐酸碱、耐腐蚀。</p> <p>通风柜里面配件（单口七字水龙头）由黄铜构成并安装在通风柜内部。</p> <p>通风柜控制面板：采用液晶显示屏控制面板（可设置快慢自由调节，可适应市场上大部分类似产品）。</p> <p>通风柜照明：防水荧光灯管，快速启动类型，安装置通风柜顶部。照明装置上面有安全玻璃面板，并且和柜体密封。</p>	个	1

6	给排水系统	给水管采用PPR管，排水管PVC防弱酸，弱碱，不结垢。（不含地下工程），	套	1
7	供电系统	电源线为国标铜芯电线，总线采用BV4m²，分线BV2.5m²，系统实现主控台控制，按国家标准规格布线。（不含地下工程）	套	1
8	通风设备	配有管道风机，PVC风管。 （实际管径视现场情况可适当调整）	项	1
9	综合布线	综合布线（含开关面板）	项	1

序号6-化学仪器

编号	产品名称	技术参数	单位	数量
1	仪器柜	规格：1200mm×500mm×2000mm；1、柜身：铝合金框架结构,采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过ABS专用连接件组装而成，保证连接牢固。2、前立柱、前横梁外径为30mm×25mm，后立柱、后横梁外径为30mm×30mm，铝合金管材的壁厚≥1.0 mm。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度与柜体衬板相匹配，凹槽的深度足够，保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。3、仪器柜上下部分的左边、右边、侧板采用三聚氰胺贴面纤维板18mm厚。4、背板采用三聚氰胺贴面纤维板。5、柜体上部内部隔板采用三聚氰胺板25mm厚，二层隔板上下可活动调节，上部两侧有升降条，可调节高度，隔板底部带有加强筋，起到加固作用，使柜子更加牢固耐用，上部采用玻璃门对开。6、下部采用三聚氰胺门对开。7、脚垫：采用特制模具ABS注塑脚垫，高度可调。	个	8
2	钢制黑板	用于贴磁性图片，手提式，900mm×600mm，双面	块	1
3	打孔器	供实验中打孔时使用，手持式，四件为一套，穿孔管用外径为6mm、8mm、10mm的冷拔无缝钢管制成，手柄用低碳钢板制成，可穿孔径为4mm、6mm、8mm的圆孔，仪器表面镀铬。	套	1
4	打孔夹板	供实验中打孔时使用，手持式，由上下夹板组成。夹板表面应光滑平整，并经表面处理，上下夹板各水平面应平行。	个	1
5	打孔器刮刀	中学实验室用工具，由壳体及油石等组成。壳体在磨刀时应夹紧打孔器，且打孔器正好与油石靠牢。打孔器刮刀装配牢固，无松动现象。	个	1
6	手摇钻孔器	物理实验室操作及维修工具，由主体、轮子、丝杆、钻管、固定器、固定丝杆组成。轮子内径不小于100mm，轮柄为铁制品，外层涂有防锈漆。钻管由不锈钢制成，孔径分别为4mm、6mm、8mm、10mm。	台	1

7	仪器车	<p>用于运送仪器设备、玻璃器皿，以实用方便为主，整体规格尺寸950×500×900mm，可拆折叠式，净重13kg，车体由不锈钢盆、不锈钢管、车轮组成。不锈钢盆，分上下两层，每层盆面尺寸900×450mm，盆边缘倒角处理，防止刮伤，盆背面带有防震垫装置，单层盆额定载重量50kg，所有连接配件均由不锈钢制作。</p> <p>为确保产品质量，保障使用人员使用、健康安全，须提供具备检测资质(检测报告上须具有“CMA”或“CNAS”标识)的第三方检测机构出具的检测报告复印件，检测内容必须满足以下要求：</p> <p>1、车体由不锈钢盆、不锈钢管、车轮组成，所用紧固件不应有脱扣、劈头、断裂和歪斜。</p> <p>2、车架主体采用25mm×25mm的不锈钢方管制成，形似“n”，高不小于800mm。</p> <p>3、车轮为四个φ100mm的万向脚轮，脚轮可360°任意转动，其中有两只脚轮带刹车装置。</p> <p>4、车体上层盆深不小于100mm；下层留一长边以方便装卸仪器或物件，另外三边围栏，围栏由φ12mm的钢管组成，两长四短共六根，分两层，每层间隔不小于100mm。</p>	辆	1
8	电动离心机	中学生物常规实验仪器，用于放射免疫鉴定及分离细胞和大质点，仪器外观呈银白色，下半部呈圆柱体，上半部呈圆台状。主技术指标要求：最高转速 4000r/min±10% 、容量 15ml×6管 、最大相对离心场 1795g 、工作电源 AC220v/50Hz 、功率 25W 、整机噪声不高于 75dB（A） 。	台	1
9	磁力加热搅拌器	用于实验中对液体配剂混合、加热、分析。仪器采用各项性能优越的 F30 型电机，搅拌能力大于 1000mL(水) ，且电机消耗功率不大于 25W 。仪器的转速采用电子无级调速，可任意调节 150~2600r/min ，加热采用无极调温可以达到理想温度。工作电压为 AC220V/50Hz ，加热功率 340W±15% ，电动机功率 20W ，电动机转速： 150~2600r/min ，工作液体容量 1000ml ，绝缘电阻 ≥20MΩ ，仪器规格约为 228mm×152mm×120mm 。	台	28
10	酒精喷灯	用于弯曲玻管(棒)和溶接玻璃管用，火焰温度可达 800~1000℃ ，座式，由喷火管、空气调节棒、喷嘴、酒精壶、引火管、注酒精孔等部分组成。壶体为铜材料制作、外观无凹陷、无碰伤现象，壶体缝紧密、不漏酒精和漏气，壶体上旋盖内嵌有橡胶密封片，盖螺纹配合紧密、不漏气、开闭灵活，壶体装酒精容积不小于 300ml 。喷管与各管焊接处用银铜材料焊接，不得因喷火燃烧而融化焊接、不漏气，火苗调节杆柄在调节火苗时不应变形，调节手轮不得因工作时焦溶。	个	1
11	电加热器	电加热仪器，恒温可调密封式，由电源线、发热盘、调节开关、指示灯组成，底盘带有四角防滑橡胶垫，额定电压 AC220V ，工作频率 50HZ ，额定功率 100W~1000W ，分为 5 个档级，发热盘规格尺寸约为 φ150mm×5mm ，外形规格尺寸约为 220mm×220mm×35mm 。	个	1

12	烘干箱	用于恒温试验和物品的干燥、烘焙、热处理。仪器的外壳用冷轧薄板制成，内室由不锈钢板或冷轧薄板制成，工作室规格约为400mm×390mm×530mm。仪器采用自然对流通风式结构，设有观察窗，控温装置为单片机及双排LED三位显示的微电脑智能控制器，用Pt100铂电阻为感温元件，采用PID调节方式控制加热系统。智能数控，控温范围为室温～150℃，温度均匀允差±1℃，数字显示，带小数点。	台	1
13	水浴锅	铜制	个	1
14	保温漏斗	用于实验室中进行热滤时的保温，保温漏斗整体用约0.5mm厚的黄铜皮制成，由漏斗体、漏斗颈、加热头三部分组成。	个	1
02102	注射器	50mL，塑料	只	28
02121	塑料洗瓶	250mL	个	56
02122	试剂瓶托盘	化学实验用具，用于盛放玻璃药品等。托盘整体采用硬质塑料制成，化学稳定性好，防止化学药品的腐蚀，左右两边各有8个大小不一的插孔，用于放置试管及玻棒等物品。盘体左右外侧各有一个突出的托盘把手，方便提拿。	个	80
02123	实验用品提篮	化学实验用品，用于盛放玻璃药品等，底盘由塑料制成，带有两根Φ6mm的铁提柄。	个	14
02124	塑料水槽	250mm×180mm×100mm	个	56
02125	碘升华凝华管	密封式	个	56
02127	聚光小手电筒	手持式，采用半导体激光器，功率小于1mw，配6颗LR41型钮扣电池，工作电压4.5V。笔头带有红色激光，红点于一体，射程不低于100米，还带有照明白灯。	支	56

03002	方座支架	<p>用于固定实验仪器的夹持装置，技术性能要求如下：</p> <p>1.由底座、立杆、复夹(垂直夹2只、平行夹1只)、烧杯夹、铁环(大、小各1只)组成。</p> <p>2.底座规格$\geq 215 \times 145 \times 30\text{mm}$，重量约为$\geq 1.5\text{Kg}$，采用环氧树脂台面制作，模具底座和四个支撑脚一次成型，底座面上带有规则条纹起到防滑作用，整个底座具有防水、防火、防酸、防碱、防有机溶剂、表面光亮、美观大方。</p> <p>3.立杆的直径$\geq 11.5\text{mm}$，杆长$\geq 630\text{mm}$，一端为螺纹，立杆由铁制成，外层电镀。</p> <p>4.复夹都为金属制品，不易生锈，烧杯夹为铁制品电镀，烧瓶夹夹身中部由旋转螺丝、回力弹簧、V形螺帽组成，可随意调整夹口直径，夹口内侧带有防滑垫片。</p> <p>5.大小架框直径分别为：大环直径$\geq 95\text{mm}$，小环直径$\geq 60\text{mm}$，铁制外层喷防锈、耐热强化漆。</p> <p>为确保产品质量，保障使用人员使用、健康安全，“方座支架”底座的环氧树脂台面板须提供具备检测资质(检测报告上须具有“CMA”或“CNAS”标识)的第三方检测机构出具的检测报告复印件，检测内容必须满足以下要求：</p> <p>(1) 弯曲强度$\geq 41.2\text{Mpa}$；</p> <p>(2) 弯曲弹性模量$\geq 12470\text{Mpa}$；</p> <p>(3) 巴氏硬度≥ 55；</p> <p>(4) 悬臂梁缺口冲击强度$\geq 2.2\text{KJ/m}^2$；</p> <p>(5) 甲醛释放量(40L)$< 0.1\text{mg/L}$；</p> <p>(6) 通过不少于7种化学试剂的浸泡试验(16h、23℃)，测试结果均为“表面无明显变化”。</p>	套	56
03005	万能夹	转动方向，调节范围不小于 120° 。手柄、球形万向接头(由M4螺丝紧固)等。万能夹夹持最大范围为：60mm。	个	5
03006	三脚架	由合金圆环、合金酒精灯托盘、托盘高度调节杆和3只支脚组成。酒精灯托盘可以上下自由调节。合金圆环最大外径不小于11cm，圆环内圈有三个向圆心延伸且带凹凸纹路的支撑杆，可满足不同大小烧器的使用，并起到对石棉网的支撑作用，合金酒精灯托盘直径不小于8cm。	个	56
03007	泥三角	由3个圆形泥石球组成。由3根铁线串接，呈三角形。	个	28
03008	试管架	12孔，木制，采用无裂纹、不易变形、坚硬并经脱脂干燥处理的木材制成，表面涂有清漆。	个	56
03009	漏斗架	由底座、立杆、架板组成，仪器由木制成。呈“工”字形。	个	1
03010	滴定台	滴定台由底座，立杆组成，立杆长度约为600mm。	个	56
03011	滴定夹	用于化学实验，配合滴定台使用，蝶式结构，两端能夹持20mm以下直径的滴定管，两管平行，当两管盛满液体后，不下滑。	个	56
03012	多用滴管架	塑料制品，分两排，每排10个孔，共有20个孔，孔径 $\phi 15\text{mm}$	个	56
03014	移液管架	6孔	个	14

03015	比色管架	6孔	个	28
04003	高中学生电源	<p>(1)外观结构: a.电源采用全金属结构, 铝合金型材框架, 面板为不锈钢镜面面板, 严禁用塑料材质做机箱或面板以免因电源发热变形发生危险。b.市电输入采用标准三芯“品”型电源插口并自带保险装置。</p> <p>(2)电源输出: a.直流稳压输出: 2-16V, 每2V一档, 额定电流2A。过载自动保护。b.交流输出电压: 2-16V, 每2V一档, 额定电流3A。过载自动保护。</p> <p>(3)直流特性: a.电压偏调: $\pm(2\%U_{\text{标}}+0.1V)$。b.电压稳定性: 输入电压在198V-242V间变化, 在满载时输出电压变化量不大于$2\%U_{\text{标}}+0.1V$。c.负载稳定性: 输入电压220V, 负载电流在0至满载范围内变化, 输出电压变化量不大于$2\%U_{\text{标}}+0.1V$。d.纹波电压: 满载时纹波电压不大于$0.1\%U_{\text{标}}$(有效值)。(4)交流特性: a.空载输出电压不大于$1.05 \times U_{\text{标}}+0.3V$。b.满载输出电压不小于$0.95 \times U_{\text{标}}-0.3V$。</p> <p>(5)过载保护: 电源在额定电流值内, 应能正常、连续工作。负载大于额定电流1.1—1.5倍时, 应过载保护。</p> <p>(6)工作条件: a.环境温度: $-20 \sim +40^{\circ}\text{C}$。b.相对湿度: $\leq 90\%(40^{\circ}\text{C})$。c.工作电压: 198V~242V 50Hz~60Hz。d.工作时间: 连续工作时间不小于8h。</p> <p>(7) 为确保产品质量, 保障使用人员使用、健康安全, 须提供具备检测资质(检测报告上须具有“CMA”或“CNAS”标识)的第三方检测机构出具的检测报告复印件, 检测内容必须满足以下要求:</p> <p>1)交流空载电压、交流满载电压、交流过载保护, 档单项检测结论“合格”;</p> <p>2)直流电压偏调、直流电压稳定性、直流负载稳定性、纹波电压、直流稳压过载保护, 单项检测结论“合格”;</p> <p>3电压试验(抗电强度): 1.5KV、5mA, 不应出现飞弧和击穿现象, 单项检测结论“合格”; 绝缘电阻: $\geq 20M\Omega$, 单项检测结论“合格”。</p>	台	28

04006	高中教学电源	<p>(1)供高中教学演示试验用，整体采用炭黑金属材质，面板附小型电压表一只，量程0~30V；交流电压和直流稳压电压以及大直流输出，可调档位多、输出电流大，各输出档均具有过载保护功能，在输出超载时能自动关断输出。</p> <p>(2)技术特性：</p> <p>1)直流稳压输出：标称电压：1V-24V分档连续可调；额定电流：2-6V额定电流6A，8-12V额定电流4A，14V-24V额定电流2A；电压偏离：（加减2%U标 + 0.1V）；电压稳定性：各档≤2%U标 + 0.1V；负载稳定性：各档2%U标 + 0.1V；纹波电压：≤0.1%U标；过载保护：额定电流的（1.05-1.5）倍，自动保护；</p> <p>2)交流输出：标称电压2V-24V，每2V一档，共十二档可调；额定电流：2-6V额定电流12A，8-12V额定电流6A，14-24V额定电流3A；空载电压：各档≤1.05U标 + 0.3V；满载电压：各档电压≥0.95U标 - 0.3V；保护：额定电流的（1.05-1.5）倍，自动保护；</p> <p>3)直流大电流短时输出：输出电流大于10A，8S加减2S自动保护；输出短时电流为40A加减10A；4、工作时间：稳压，交流连续8小时（40A除外）。</p> <p>(3) 为确保产品质量，保障使用人员使用、健康安全，须提供具备检测资质(检测报告上须具有“CMA”或“CNAS”标识)的第三方检测机构出具的检测报告复印件，检测内容必须满足以下要求：</p> <p>1)交流空载电压、交流满载电压、交流过载保护，单项检测结论“合格”；</p> <p>2)直流电压偏调、直流电压稳定性、直流负载稳定性、纹波电压、直流稳压过载保护，单项检测结论“合格”；</p> <p>3)电压试验（抗电强度）：1.5KV、5mA，不应出现飞弧和击穿现象，单项检测结论“合格”；绝缘电阻：≥20MΩ，单项检测结论“合格”。</p>	台	1
11003	托盘天平	称量用具，最大称量100g，分度值0.1g，标尺称量0~5g。仪器为双盘、单杠杆、等臂、非封闭式铝合金横梁结构。托盘天平的刀子由钢或玛瑙制成，秤盘直径不小于80mm，外形规格约为200mm×70mm×135mm。标尺光洁平直，连接部位固紧，分度线均匀，游码起点对准零线，移动时松紧适宜，当杠杆受到轻微冲击时，游码不移位。刀子垂直地紧固。砝码均采用金属制，表面电镀，用塑料盒定位包装，砝码分别为50g、20g×2、10g、5g。	台	28
11003	托盘天平	1、双盘、单杠杆、等臂，非封闭式横梁由铝合金制成。2、刀子：钢或玛瑙制成。3、标尺最大称量500g，分度值0.5g。称量允许误差为±0.5d(分度值)。4、标尺应光洁平直，连接部位应固紧，分度线应均匀，游码起点应对准零线，移动时松紧适宜，当杠杆受到轻微冲击时，游码不应移位。刀子应垂直地紧固	台	1
11010	电子天平	最大称量100g，最小分度值0.1g	台	28
11010	电子天平	最大称量200g，最小分度值0.001g	台	1
11010	电子天平	最大称量400g，最小分度值0.1g	台	1

12003	电子停表	计时仪器，采用电子芯片，数据显示精度为0.01s。电子停表的读秒面板不小于30mm×15mm，整体尺寸不小于60mm×75mm×20mm。秒表计时应带有简易计时、分段计时，带暂停按钮，具有日历、星期、防水，防震结构等功能。秒表具有每小时报时，每日定时响闹及自动重响功能，可切换12小时制式和24小时制式显示时间。外包装应采用防潮、防尘的硬纸盒包装，盒面与盒体采用吸附式纽扣联接。	只	1
13001	温度计	红液，0℃~100℃	支	56
13001	温度计	水银，0℃~360℃	支	1
13007	数字测温计	用于温度测量，数字型数值显示，带测温探头（Pt100铂电阻）。测量范围为-30℃~+200℃，测量精度：-30℃~0℃（±1℃）、0℃~100℃（±0.5℃）、100℃~200℃（±1℃）。使用电源：AC220V，50 Hz，使用环境：-10℃~40℃，相对湿度≤85%。	台	1
15011	多用电表	指针式，不低于2.5级	个	1
15016	演示电流电压表	2.5级	台	1
16001	密度计	密度>1	支	1
16001	密度计	密度<1	支	1
16003	酸度计(pH计)	用于测量实验液体的PH值，为数显笔式酸度计。技术性能要求：测量范围为0.0~14.0pH，分辨率0.1pH，精度为±0.1pH（20℃）/±0.2pH，一点校正，配有pH缓冲剂。仪器工作温度为0℃~50℃，体积约为142mm×29mm×15mm，重量约为51g。	台	28
26003	原电池实验器	仪器由：塑料槽一个、铜电极一个、锌电极一个、辅助电极二个、发光二极管一只、导线二极。	个	56
26005	贮气装置	利用排水集气和液体压力排气的原理可收集、贮存、排放气体。装置由底座、贮气室、导气阀、贮水室、进排水口、出水管等各部分组成。装置侧面有容积刻度，便于观察装置内气贮气体容量，外径约为165mm，高度约为200mm，贮气容积约3000ml，导气阀门的耐磨性能好，气密性良好。	台	1
26010	溶液导电演示器	用于中学化学教学中电解质溶液实验，使学生了解强电解质与弱电解质的概念，理解电解质溶液导电的实质。演示器由盛装电解质溶液的缸体、碳棒电极、演示屏等构成。演示屏上有电源连线柱，并有显示电解质导电强弱的指示装置（发光二极管显示），演示器能够同时演示的电解质品种不少于五种。	台	1
26011	微型溶液导电实验器	用于中学化学教学中电解质溶液的实验，使学生了解强电解质与弱电解质的概念，理解电解质溶液导电的实质。仪器为手持便携式，主体采用硬质工程塑料，与两根电极采用一体式设计，手握部分外形采用符合人体工程学的波浪形，正面指压式开关，由六个发光二极管组成测量显示，测试不同溶液时，当该溶液导电越强，发光二极管发光个数越多，直至六个全部发亮；反之，当在绝缘状态时全部不亮。背面电池盒两个5号干电池插槽，电极采用不锈钢金属材质，尖端貌状处理避免戳伤学生，不锈钢电极长80mm。	套	56

26013	中和热测定仪	仪器主要应用于化学实验中不同液体混合后产生不同温度的测定，并能实时测量出温度值的大小，帮助学生进一步理解中和热的概念。仪器由容器、容器盖、温度计、搅拌棒组成，外型尺寸约为96mm×96mm×152mm，里层为锥型玻璃烧杯，容积为150mL，中间层采用保温材料，外层使用塑料成型，烧杯瓶口盖采用特制橡胶并开有二个小孔，其中一个孔插温度计，另一个孔插搅拌棒。	套	56
26016	化学实验废液处理装置	化学实验室常规设备，用于处理化学实验后废水，让学生了解废水处理的过程及原理。仪器整体采用有机塑料，由主机（含搅拌机）1台、500ml试剂瓶4只、洗瓶1只、专用电源1只、水管1根、活性炭包1包、刷子1把、过滤网袋1只、通针1只、胶皮手套1双等组成，底部带方向轮，方便移动。	台	1
26019	气体实验微型装置	仪器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	28
26020	氢燃料电池演示器	用于氢燃料电池的演示实验，演示器由带风扇电机、电流表、电压表、氢燃料电池、质子交换膜水电解器、底座组成。	套	1
26021	氢燃料电池实验器	用于高中化学实验中，配合水电解实验器使用，验证将氢气和氧气的化学能转化为电能。实验器采用质子交换膜电极，膜电极不小于15mm×15mm，带电流、电压表。	套	14
26023	电解槽演示器	供中学化学演示食盐水的电解过程，也可用于提炼高纯度氢氧化钠。	台	1
26025	离子交换柱	含玻璃纤维和离子交换树脂	支	56
26027	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。演示器由底座电源装置、带刻度的U形管、电极插座和开关等组成。	台	1
26031	二氧化氮球	双球，内封NO ₂ 和N ₂ O ₄	套	56
26035	放电反应实验仪	用于高中化学教学实验中制取二氧化氮等气体，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	14
26040	光化学实验演示器	用于演示甲烷与氯气的反应实验。	台	1
32001	炼铁高炉模型	化学教学模型，供中学化学讲解炼铁过程用。	个	1
32003	分子结构模型	用于演示搭建无机物和有机物各种分子的结构式，模型采用球棍式，氢原子球直径不小于23mm，其他原子球直径不小于30mm。	套	1

32003	分子结构模型	学生分组用，可搭出化学课本中所要求的无机分子和有机分子的模型 40 余种，采用球棍式，球与棍应采用新型材料，能准确表示出键长、键型、键角等重要参数，结构元件：碳（黑色）、氧（红色）、氯（绿色）、氮（蓝色）、硫（黄色）、磷（紫色）、氢（白色）、金属（银灰色）、单键（银灰色）、单离子键（紫色）、双·三键（银灰色）、双离子键（紫色）等。结构元件数量： 109° 碳原子 15 个、 90°/120° 碳原子 26 个、 105° 氧原子 6 个、 90° 氯原子 5 个、 107° 氮原子 4 个、 90° 硫原子 1 个、 90°/120° 磷原子 1 个、一阶金属原子 1 个、二阶金属原子 2 个、单键 39 支、单离子键 4 支、双三键 8 支、双离子键 2 支。	套	56
32004	金刚石结构模型	用于高中化学、高中物理演示有关晶体结构的教学内容，增强学生的空间概念，利于理解晶体结构的特征。模型由彩色橡胶球、金属键等组成，橡胶球为 4 孔黑色球 30 只，金属键为 40 根 Φ3mm×3.5mm 。	套	1
32005	石墨结构模型	用于高中化学、高中物理演示有关晶体结构的教学内容，增强学生的空间概念，利于理解晶体结构的特征。模型由彩色橡胶球、金属键等组成，橡胶球为 5 孔黑色球 39 只，金属键为 45 根 Φ3mm×50mm 和 14 根 Φ3mm×90mm 。	套	1
32006	碳-60结构模型	用于中学化学教学中搭建以单质形态存在的碳-60的分子结构，模型由碳原子（ 60 个三孔黑球）、单键（ 60 根）、双键（ 30 根）组成。	套	1
32007	氯化钠晶体结构模型	用于高中化学、高中物理演示有关晶体结构的教学内容，增强学生的空间概念，利于理解晶体结构的特征。模型由彩色球、键组成， 6 孔绿色球 13 只、 6 孔银球 14 只。	套	1
32010	氯化铯晶体结构模型	用于搭建氯化铯晶体结构，模型由氯原子（ 8 孔绿球） 1 个、铯原子（ 8 孔红球） 8 个、金属键等组成。	套	1
32013	二氧化碳晶体结构模型	用于搭建二氧化碳的晶体结构，模型由氧原子（ 1 孔、天蓝球） 28 个、碳原子（ 6 孔、黑球） 14 个、单键等组成。	套	1
32016	二氧化硅晶体结构模型	用于搭建二氧化硅晶体的分子结构，模型由硅原子（ 4 孔、白球） 14 个、氧原子（ 5 孔、天蓝球） 16 个、单键等组成。	套	1
32019	金属晶体结构模型	用于搭建金属晶体结构模型，模型由堆积、晶胞模型和延展性模型组成。面心立方堆积由 20 个 Φ30mm 红色球、 27 根 30mm 键组成。面心立方晶胞由 14 个 Φ23mm 红色球、 12 根 130mm 键、 12 根 95mm 键组成。	套	1
32024	电子云杂化轨道模型	化学模型，展示电子云， S、SP、SP²、SP³、P_x、P_y、P_z	套	1
32027	气体摩尔体积模型	用于让学生直观科学地理解掌握气体摩尔的概念、单位计量，模型采用拆装式，由 1 气体摩尔体积正方体组成， 1 气体摩尔体积正方体规格为 282mm×282mm×282mm ，由厚度为 3mm 的透明有机玻璃构成，再用专门设计的透明塑料角联结。	个	1
32031	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	个	1
32034	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	个	1

32036	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	个	1
32040	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
42001	金属矿物、金属及合金标本	各类不少于5种	盒	1
42002	原油常见馏分标本	不少于8种	盒	1
42003	合成有机高分子材料标本	不少于10种	盒	1
42004	新型无机非金属材料标本	材料标本，由氧化铝陶瓷、氮化硅陶瓷、光导纤维、普通陶瓷四种材料标本组成。标本盒内贴有标本名称，标本盒为木质材料，应经脱脂干燥处理，标本盒规格不小于170mm×110mm×30mm，标本盒的盒体和盒盖用金属活页连接，装有锁扣，具有耐压、防潮。	盒	1
52041	元素周期表	挂图，有外围电子层排布，带轴	件	1
52356	分子立体结构模型绘制软件	教学软件，符合新课标要求	套	1
60001	量筒	10mL	个	56
60001	量筒	25mL	个	56
60001	量筒	50mL	个	56
60001	量筒	100mL	个	1
60001	量筒	500mL	个	1
60001	量筒	1000mL	个	1
60012	量杯	250mL	个	1
60023	容量瓶	50mL	个	1
60023	容量瓶	100mL	个	56
60023	容量瓶	250mL	个	4
60023	容量瓶	500mL	个	30
60023	容量瓶	1000mL	个	1
60041	滴定管	酸式，25mL	支	56
60041	滴定管	酸式，50mL	支	28
60041	滴定管	碱式，25mL	支	56
60041	滴定管	碱式，50mL	支	28
60052	移液管	25mL	支	28
61001	试管	φ12mm×70mm	支	560
61001	试管	φ15mm×150mm	支	560
61001	试管	φ18mm×180mm	支	168

61001	试管	φ20mm×200mm	支	168
61001	试管	φ32mm×200mm，硬质	支	30
61001	试管	φ40mm×200mm	支	30
61008	具支试管	φ18mm×180mm	支	28
61008	具支试管	φ20mm×200mm	支	28
61009	硬质玻璃管	φ15mm×150mm	支	30
61009	硬质玻璃管	φ20mm×250mm	支	10
61011	燃烧管	φ25mm×300mm	支	1
61012	Y形试管	φ20mm	支	1
61020	烧杯	5mL，采用透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口量应超过标称容量的10%。	个	56
61020	烧杯	10mL，采用透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口量应超过标称容量的10%。	个	56
61020	烧杯	25mL，采用透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口量应超过标称容量的10%。	个	168
61020	烧杯	50mL，采用透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口量应超过标称容量的10%。	个	56
61020	烧杯	100mL，采用透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口量应超过标称容量的10%。	个	168
61020	烧杯	250mL，采用透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口量应超过标称容量的10%。	个	168
61020	烧杯	500mL，采用透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口量应超过标称容量的10%。	个	28
61020	烧杯	1000mL，采用透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口量应超过标称容量的10%。	个	5
61033	烧瓶	圆底，长颈，250mL	个	56
61033	烧瓶	圆底，短颈，厚口 250mL	个	30
61033	烧瓶	圆底，长颈，500mL	个	56
61033	烧瓶	平底，长颈，250mL	个	5
61041	锥形瓶	100mL	个	56
61041	锥形瓶	250mL	个	15
61051	蒸馏烧瓶	250mL	个	56
61054	三口烧瓶	250mL	个	5
62001	酒精灯	150mL，单头	个	56
62001	酒精灯	250mL，单头	个	1
62001	酒精灯	250mL，双头	个	1
62002	干燥塔	250mL	个	1
62003	气体洗瓶	250mL	个	1
62004	抽滤瓶	500mL	个	1
62005	抽气管	玻璃制，内外管在同一轴线上,内管喷口正对下管口	个	1
62006	干燥器	160mm	个	4
62007	气体发生器	250mL	个	4
62021	冷凝器	直形，300mm	支	28
62021	冷凝器	球形，300mm	支	1
62023	牛角管	弯形，φ18mm×150mm	支	28
62031	漏斗	60mm	个	56
62031	漏斗	90mm	个	6

62033	安全漏斗	直形	个	5
62033	安全漏斗	双球	个	1
62035	分液漏斗	锥(梨)形, 100mL	个	28
62035	分液漏斗	球形, 50mL	个	28
62039	布氏漏斗	瓷, 80mm	个	1
62071	T形管	φ7mm~8mm	个	28
62072	Y形管	φ7mm~8mm	个	28
62071	T形管	φ7mm~8mm	个	28
62072	Y形管	φ7mm~8mm	个	28
62074	离心管	10mL	支	10
62075	干燥管	单球, 150mm	支	56
62075	干燥管	U型, φ15mm×150mm	支	56
62075	干燥管	U型, φ20mm×200mm	支	1
62075	干燥管	U型, 具支, φ15mm×150mm	支	1
62077	比色管	25mL	支	140
62079	活塞	直形	支	5
62079	活塞	T形	支	1
62091	圆水槽	φ200mm×100mm	个	2
62091	圆水槽	φ270mm×140mm	个	4
62093	玻璃钟罩	φ150mm×280mm	个	1
62095	钴玻璃片	蓝色钴玻璃	个	56
63002	集气瓶	125mL, 附毛玻璃片	个	168
63002	集气瓶	250mL, 附毛玻璃片	个	28
63002	集气瓶	500mL, 附毛玻璃片	个	5
63005	液封除毒气 集气瓶	250mL	个	5
63011	广口瓶	60mL	个	600
63011	广口瓶	125mL	个	80
63011	广口瓶	250mL	个	56
63011	广口瓶	500mL	个	5
63011	广口瓶	棕色, 60mL	个	112
63011	广口瓶	棕色, 125mL	个	28
63011	广口瓶	棕色, 250mL	个	28
63021	细口瓶	60mL	个	84
63021	细口瓶	125mL	个	600
63021	细口瓶	250mL	个	80
63021	细口瓶	500mL	个	30
63021	细口瓶	1000mL	个	30
63021	细口瓶	3000mL	个	1

63021	细口瓶	棕色，60mL	个	112
63021	细口瓶	棕色，125mL	个	112
63021	细口瓶	棕色，250mL	个	28
63021	细口瓶	棕色，500mL	个	1
63021	细口瓶	棕色，1000mL	个	1
63021	细口瓶	棕色，3000mL	个	1
63037	下口瓶	5000mL	个	1
63041	滴瓶	30mL，透明钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径6mm，与滴管口套合牢固稳定。	个	112
63041	滴瓶	60mL，透明钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径6mm，与滴管口套合牢固稳定。	个	560
63041	滴瓶	棕色，30mL，钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径6mm，与滴管口套合牢固稳定。	个	56
63041	滴瓶	棕色，60mL，钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径6mm，与滴管口套合牢固稳定。	个	80
64001	坩埚	瓷，30mL	个	56
64002	坩埚钳	200mm	个	56
64003	烧杯夹	木制品	个	4
64005	镊子	不锈钢或不锈钢铁，125mm	个	56
64006	试管夹	木制品	个	56
64007	水止皮管夹	钢丝制成	个	56
64008	螺旋皮管夹	用钢材制成。	个	5
64032	石棉网	由金属网和附在网上的石棉组成	个	56
64035	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	1
64041	燃烧匙	由半圆面和金属丝结合制成	个	56
64042	药匙	塑料，长度为100mm。	个	112
64051	玻璃管	φ5mm~φ6mm	千克	4
64051	玻璃管	φ7mm~φ8mm	千克	3
64053	玻璃棒	φ3mm~φ4mm	千克	2
64053	玻璃棒	φ5mm~φ6mm	千克	2
64061	软胶塞	0号~12号	千克	8
64062	橡胶管	橡胶制品	千克	4
64063	乳胶管	橡胶制品	米	60
64067	洗耳球	60mL	个	28
64071	试管刷	由金属丝和胶合在其上的猪鬃毛制成	个	56
64072	烧瓶刷	由金属丝和胶合在其上的猪鬃毛制成	个	28
64074	滴定管刷	由金属丝和胶合在其上的猪鬃毛制成	个	28
64080	结晶皿	80mm	个	1
64081	表面皿	60mm	个	56
64081	表面皿	100mm	个	4

64086	研钵	瓷, 60mm	个	56
64086	研钵	瓷, 90mm	个	1
64088	蒸发皿	瓷, 60mm	个	56
64088	蒸发皿	瓷, 100mm	个	5
64091	反应板	至少6穴	个	56
64092	井穴板	9孔, 0.7mL×9	个	56
64092	井穴板	6孔, 5mL×6, 附带双导气管的井穴塞	个	56
64094	塑料多用滴管	4mL	支	1120
64098	白金丝	φ0.5mm×50mm; 具金属柄, 可拆卸	支	1
70001	铝(条)	试剂, 50克/份	瓶	5
70001	铝(片)	试剂, 50g/瓶	瓶	5
70001	铝(箔)	试剂,25g/瓶	瓶	1
70004	锌(粒)	工业, 500g/份	瓶	1
70004	锌(粒)	试剂, 100g/份	瓶	1
70005	铁(还原铁粉)	试剂, 500g/份	瓶	1
70005	铁(片)	试剂, 100g/份	瓶	5
70005	铁(丝)	试剂, 250g/份	瓶	1
70010	铜(紫铜片)	化学纯500g	瓶	1
70010	铜(丝)	化学纯500g	瓶	1
70021	碘	试剂, 25g/瓶	瓶	1
70022	活性炭	500克/份	瓶	1
70032	二氧化锰	试剂500克/瓶	瓶	4
70033	三氧化二铁	试剂250克/瓶	瓶	1
70034	氧化铜	化学纯250g	瓶	1
70040	氯化铝	分析纯500g	瓶	1
70041	氯化钾	试剂500g	瓶	1
70042	氯化钠	试剂, 500g/瓶	瓶	4
70042	氯化钠	工业, 500g/瓶	瓶	6
70044	氯化钙(无水)	试剂, 500g/瓶	瓶	1
70046	氯化镁	试剂, 250g/瓶	瓶	1
70049	氯化铵	工业, 500g/瓶	瓶	1
70054	氯化亚铁	试剂, 500g/瓶	瓶	1
70059	溴化钠	化学纯250g	瓶	1
70060	溴化钾	化学纯250g	瓶	1
70061	溴化铜	化学纯500g	瓶	1
70064	碘化铅	试剂, 100g/瓶	瓶	1
70065	碘化钾	试剂, 250g/瓶	瓶	1

70067	亚硫酸钠(无水)	试剂, 500g/瓶	瓶	1
70068	硫酸亚铁	试剂, 500g/瓶	瓶	1
70069	硫酸亚铁铵	试剂, 500g/瓶	瓶	1
70070	硫酸钾	试剂, 250g/瓶	瓶	1
70072	硫酸钠	试剂, 无水, 500g/瓶	瓶	1
70083	硫酸铝	试剂, 500g/瓶	瓶	1
70086	硫酸铜(蓝矾、胆矾)	500g/瓶	瓶	4
70086	硫酸铜(无水)	试剂, 500g/瓶	瓶	1
70087	硫酸铵	化学纯250g	瓶	1
70088	硫酸铝钾(明矾)	工业500克/瓶	瓶	1
70093	硫酸铁	试剂, 500g/瓶	瓶	1
70095	硫酸锰	试剂, 500g/瓶	瓶	1
70097	硫酸锌	试剂, 500g/瓶	瓶	1
70099	硫化亚铁	试剂, 500g/瓶	瓶	1
71002	碳酸钠	试剂, 无水, 500g/瓶	瓶	5
71003	碳酸氢钠	教学用500g	瓶	4
71004	大理石	试剂, 500g/瓶	瓶	4
71005	碳酸氢铵	工业, 500g/瓶	瓶	1
71012	硅酸钠(水玻璃)	试剂, 500ml/瓶	瓶	1
71023	乙酸钠	分析纯500g	瓶	1
71030	乙酸铅	分析纯100g	瓶	1
71031	硫氰酸钾	试剂, 250g/瓶	瓶	1
71035	硫代硫酸钠	化学纯100g	瓶	1
71043	氧化钙(生石灰)	试剂, 500g/瓶	瓶	1
71044	氢氧化钙(熟石灰)	教学用500g	瓶	1
71045	碱石灰	500克/瓶	瓶	1
72021	葡萄糖	试剂, 250g/瓶	瓶	1
72022	蔗糖	试剂, 500g/瓶	瓶	1
72023	可溶性淀粉	试剂500克/瓶	瓶	1
72030	植物油	食用, 500ml/瓶	瓶	1
72028	石蜡	工业, 500g/瓶	瓶	1
72028	石蜡(油)	试剂, 500ml/瓶	瓶	1

72044	苯甲酸	工业，250g/瓶	瓶	1
72046	硬脂酸	化学纯250g	瓶	1
72048	硬脂酸丁酯	250g	瓶	1
72051	石蕊	指示剂10g	瓶	1
72052	酚酞	指示剂10克/瓶	瓶	1
72054	品红	酸性5克/瓶	瓶	1
72057	甲基橙	指示剂，10g/瓶	瓶	1
72061	pH广范围 试纸	1~14	本	28
72062	蓝石蕊试纸	酸碱指示试纸	本	15
72063	红石蕊试纸	酸碱指示试纸	本	15
72066	淀粉碘化钾 试纸	酸碱指示试纸	本	10
72084	亚甲基蓝	指示剂，10g/瓶	瓶	1
72091	定性滤纸	滤纸，圆形	盒	15
73020	乙酸乙酯	试剂,500ml/瓶	瓶	1
80202	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	28
80203	电极材料	用于高中化学学生分组实验，材料含有石墨、铜、锌、镁、铁、锡等电极。	套	28
81002	一字螺丝刀	实验室维修工具，用于拧转螺丝钉以迫使其就位， $\phi 3\text{mm}$ 或 $\phi 6\text{mm}$ ，长度不小于150mm，塑料手柄，刀身为金属制，强度高，表面做防锈处理，头部带磁。	支	1
81003	十字螺丝刀	实验室维修工具，用于拧转螺丝钉以迫使其就位， $\phi 3\text{mm}$ 或 $\phi 6\text{mm}$ ，长度不小于150mm，塑料手柄，刀身为金属制，强度高，表面做防锈处理，头部带磁。	支	1
81004	尖嘴钳	长度不小于150mm，钢材精工锻造，镀镍处理，加装有回力弹簧，防滑塑料手柄。	把	1
81015	手锤	0.25kg	把	1
81018	三角锉刀	250mm带柄	个	1
81032	剪刀	不锈钢制，长度不小于200mm，耐腐蚀，刀口结合度好，刃口锋利，手柄上带有杏仁闸、夹核桃、罐头抽、开瓶器功能。	把	1
81051	玻璃瓶盖开 启器	金属制品，电镀	套	1
81052	玻璃管切割 器	金属制品，电镀	个	1
82001	工作服	实验室防护用具，形似白大褂，用于预防实验操作过程中酸碱接触到操作员身体。采用35%棉加65%涤纶材质，经3D立体裁剪，360°人体工程学设计，修身显瘦不褶皱。	件	1

82002	护目镜	实验防护用具，由高级光学树脂（聚碳酸酯）一次注塑制成，表面强化镀膜，无屈光度。要求侧面完全遮挡，耐腐蚀，不变形，阻燃自熄功能，镜架强度高，耐冲击，具有防爆功能。	个	56
82004	防护面罩	可提供颈部和头部保护	个	1
82005	防毒口罩	有活性炭	个	1
82006	手套	耐酸	双	1
82006	手套	实验室防护用具，手套经浸塑处理，应耐酸、耐碱、耐油。	双	56
82009	洗眼器	塑料制或玻璃制品	套	1
82010	简易急救箱	配备：碘酒1瓶、烫伤药（烫伤油膏或凡士林）、硼酸、苏打粉、药棉、创口贴、绷带、胶布、剪刀、医用镊子等	件	1
82011	实验防护屏	化学实验室用具。由中档板和左右两侧档板和底脚组成，由有机玻璃制成，左右两侧档板用挂钩与中档板联接。	件	1

序号8-生物吊装实验室

序号	产品名称	技术参数	单位	数量
1	教师演示台	<p>规格：2800mm×700mm×850mm：</p> <p>台面：采用13.0mm厚优抗板台面，台面边缘用同质材料板双层加厚至26.0mm。台面一侧设有水槽配有三联水嘴。</p> <p>结构：铝木结构。铝型材壁厚≥1.2mm。②立柱横截面的尺寸≥75mm×55mm，棱角为椭圆形。框架的横梁横截面的≥55mm×55mm。③连接件：采用自锁式ABS工程塑料一次成型，连接件接入铝合金部分深度不小于38mm；连接件与铝合金立柱紧紧扣牢，可防止直插式连接件在组装中忘记打螺丝或不打螺丝而使台体结构松动现象。④铝型材凹槽的宽度不少于18mm、深度不少于6mm，且应与所采用的柜体板材相匹配，接缝严密，无晃动现象。⑤铝型材表面需经静电喷涂处理。背板及吊板采用三聚氰胺贴面纤维板，18mm厚，截面采用PVC封边条，全自动机械封边牢固、美观大方。中间设有教学电源抽屉，下部分采用橱柜门</p> <p>脚垫：高度为20mmABS注塑成型，防水防腐，防止桌身受潮。</p>	张	1

2	教师专用 吊装系统	<p>1、整体外腔体，规格：1520*680*236mm；，采用铝合金塑料材料，表面光滑，环保无毒、生产工业采取四面模块化组合，模块化安装、安装简单、维修更换便捷。</p> <p>2、顶装固定支架护罩：规格1200*360*115mm采用厚度1mm；SPCC冷轧钢板经激光切割、数控冲压、数控折弯成型，表面经环氧树脂粉末静电喷涂、高温固化处理，耐腐蚀。</p> <p>3、顶装摇臂动力装置：顶装摇臂动力装置系统控制接收信号为远程智能手动和触摸远程无线操作功能，动力选用了优良的超静音安全低压直流24V低压电机动力，摇臂连接座采用铝合金模具压铸经CNC加工成型，动力装置和主体结构模块化组合，安装维护便捷，运行无噪音。升降摇臂椭圆柱材质采用铝合金材料，管内水电隔离设计，表面和管内工艺经环氧树脂粉末静电喷涂、高温固化处理，耐腐蚀，规格φ70*50mm；壁厚1.5mm；长度700mm。不使用时一起收于吊装内，老师授课时不挡学生视线。</p> <p>4、多功能电源模块：多功能电源模块外壳体采用阻燃级ABS塑料原料模具注塑一次性加工成型，规格：175mm×189mm×10mm，生产工艺采用模块化组合，模块内部采用双舱体设计，水电隔离设计，防水功能，相互不干扰，保证设备安全可靠。预留多个供应系统安装位置可适应不同教学实验要求。双界面操作，采用耐磨、耐腐蚀、耐高温,耐冲击的2.7mm厚PC板材极光切割触摸面板工艺制造，界面上有交直流电源切换键、复位键、电压控制键、信息显示模块、交直流输出接线插口，二组国标五孔220V市电插座，保险过载保护。电路板采用贴片元件生产技术，微电脑控制，交直流输出：直流稳压输出：0-16V，额定电流2A；16-30V，额定电流1A。最小调节单元0.1V。交流电压输出：0~18V，额定电流2A；18V-30V，额定电流1A。最小调节单元1V。交直流电源具有过载保护智能检测功能，设置“过载”图标提示。</p> <p>5、急停控制装置：1套，金属急停开关；规格：蘑菇按键头φ31mm,材料铝氧化红色，带“LANBOO急停”标志。</p> <p>6、供电线路模,1套：电源线采用2.5m²全铜多芯线，电线进行系统布线；模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。信号屏蔽线采用集数化设计，电线进行系统布线每组模块间采用活接式连接，方便安装、故障排除、检修。</p> <p>7、智能照明控制装置：智能照明灯光模块；每组内置2条功率24V标准LED灯带，外罩由铝合金挤压型材，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。灯板采用2.0mm厚PC光扩散板，扩大了发光面，使光线变的柔和，达到匀光而又透光，同时满足各种雾度值和透光率的需求。在保证高透光率，降低光衰的情况下，有着良好的光源遮蔽性效果，符合视觉工效学原则及室内工作场所照明。模块化安装，维修便捷。所有灯光模组由独立控制软件系统控制。</p> <p>8、自动给水系统自动排水模块1组、水模拟量控制器1组、电源控制器1套、自动保护系统1组。所有排水由智能化控制系统集中控制，三联高低位龙头处设置排水接口，接口与水槽柜采用硅胶软管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能）连接，接口均采用自动锁紧插拔式连接方式（拔掉时没有污水流出），用时接上，不用时可收起。当水槽柜量达到一定值时系统自动排水、污水经过连接管排至顶部排水管总管后流出，当水槽柜污水排净后排水系统自动关闭。控制系统设置一键排空功能，可一键将管道内所有的污水排空。</p>	套	1
---	--------------	--	---	---

3	水槽	5mm厚高密度PP一体成型的水槽，有弹性且耐酸碱耐热耐有机溶剂。	套	1
4	三联水嘴	鹅颈式、铜质镀铬、喷环氧树脂三联水嘴，耐酸碱、耐热、耐有机溶剂。	套	1
5	废水储存自动排水系统	<p>1、废水储水箱，规格370*260*220mm，采用材料PE聚乙烯，注塑模具一次成型，无臭无毒、耐强酸碱、抗老化。废水储存箱配有内置防臭芯，防止废气与废水倒灌。</p> <p>2、废水箱内装防腐水位控制器液位开关，传感器检测到放水水位是会自动开启排水功能。</p> <p>3、耐酸碱环保增压水泵，外壳材料：PPS+PA66，功率62W，工作电压24V，流量10L/MIN，最大静态扬程12M；噪音<40dB；无毒、无味、无重金属，符合饮用水标准，具有缺水保护、空转保护、堵转保护、卡死保护、防漏电、防腐蚀、防空转，自带止回阀等功能。</p>	套	1
6	教师转椅	<p>1、规格:500*500*800mm</p> <p>2、靠背及下座采用高密度网布格，阻燃、舒适、回弹性好。</p> <p>3、面料为网布格.依照人体工程学设计，线条流畅，美观大方。</p> <p>4、骨架钢管电镀，气动升降。</p>	张	1
7	台式单口紧急洗眼器	单眼洗眼器，黄铜材质经高亮环氧树脂喷涂，耐腐蚀，耐热，PP材质，使用时自动被水冲开，供水软管1.5M软性PVC管外覆不锈钢网，外层包裹PD管，有效防止生锈，最大耐水压6巴。	个	1
8	◆学生实验桌（核心产品）	<p>规格：1200*600*780mm,台面采用20mm厚平板一体实芯黑色坯体实验室工业陶瓷台面。</p> <p>台身结构：新型塑铝结构，整体1190*570*760mm。桌腿：采用工字型压铸铝一次成型，三段链接，材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。上腿规格：570*55*100mm，壁厚不小于2mm内部设有加强筋。下腿规格：530*60*95mm，壁厚不小于2mm，下脚正面设有塑料卡盖，组装完成后更加美观。</p> <p>立柱：采用110×55mm，壁厚1.3mm，立柱两端内部有4个铸铝成型的螺丝链接位；内侧设有12*5mm的凹槽，使用锁拉扣链接桌体下横梁，调节方便。下横梁：80*14mm，壁厚1.2mm。前横梁：31*28mm，壁厚1mm。中横梁采用31×28mm，壁厚1mm。后横梁：采用31*28mm，壁厚1mm。前后横梁两端设有铸铝成型的螺丝链接位，用于连接左右桌脚托，后横梁上侧设有挡水条。材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。</p> <p>学生位设书包斗；</p> <p>书包斗:采用环保型ABS工程塑料一次性注塑成型。两个书包斗中间设有电源盒，方便使用。</p>	张	28
9	实验凳	1、凳脚材质：4个凳脚采用20×34×1.7mm 无缝钢管模具一次成型。全圆满焊接完成，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象 螺旋升降式，升降距离为50mm，最高离地距离为500mm。凳面直径315×高450-500mm，	张	56

10	水槽柜	<p>柜体规格:595×495×820mm， 榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲。前后门规格：515*368mm，主体壁厚2mm背面设有2mm的加强筋，边缘加厚至4mm。前后门均带外凸式塑料扣手，门与整体水柜不用铰链连接，直接采用内嵌式组装。柜子整体采用环保型ABS工程塑料注塑成型。</p> <p>水槽规格595*495*400mm 水槽采用环保型PP材料一次性注塑成型，耐强酸碱<80度有机溶剂并耐150度以下高温，壁厚3mm，具有防溢出功能。配有三联水嘴。</p>	套	14
11	三联水嘴	鹅颈式、铜质镀铬、喷环氧树脂三联水嘴，耐酸碱、耐热、耐有机溶剂。	套	14
12	废水储存自动排水系统	<p>1、废水储水箱，规格370*260*220mm，采用材料PE聚乙烯，注塑模具一次成型，无臭无毒、耐强酸碱、抗老化。废水储存箱配有内置防臭芯，防止废气与废水倒灌。</p> <p>2、废水箱内装防腐水位控制器液位开关，传感器检测到放水水位是会自动开启排水功能。</p> <p>3、耐酸碱环保增压水泵，外壳材料：PPS+PA66，功率62W，工作电压24V，流量10L/MIN，最大静态扬程12M；噪音<40dB；无毒、无味、无重金属，符合饮用水标准，具有缺水保护、空转保护、堵转保护、卡死保护、防漏电、防腐蚀、防空转，自带止回阀等功能。</p>	套	14

13	智能系统控制柜	<p>智能控制柜：内置总电源开关1个，漏电保护器一个，电源保护器1个，单片机控制器及功能扩展模块1套，单片机保护模块1个、急停控制系统1个，工作指示灯系统1套（每个学生电一个指示灯，老师随时掌握学生漏电保护器通短），分组控制系统3套（电源控制系统、照明控制系统、给排水控制系统），风机控制系统1套。</p> <p>（1）电源控制系统：可以对220V进行控制，可以单独进行控制，进行单选、全选、反选，分组进行控制；</p> <p>（2）照明控制系统可以对照明进行控制，可以单独进行控制，进行单选、全选、反选，分组进行控制；</p> <p>（3）给排水控制系统：给水系统：设有每个学生设有给水控制阀门，可以对给水进行控制，可以单独进行控制，进行单选、全选、反选，分组进行控制，教师可以方便对全室供水系统进行控制，学生功能板处设置给水接口，接口与学生水槽柜采用硅胶软管连接，接口均采用自动锁紧插拔式连接方式，用时接上，不用时可收起。自动排水系统：所有排水由智能化控制系统集中控制，学生功能板处设置排水接口，接口与学生水槽柜采用硅胶软管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能）连接，接口均采用自动锁紧插拔式连接方式（拔掉时没有污水流出），用时接上，不用时可收起；</p> <p>（4）、智能摇臂控制系统：可以对摇臂进行控制，可以单独进行控制，进行单选、全选、反选，分组进行控制；</p> <p>（5）通风控制系统：采用风机矢量控制变频器：应用空间电压矢量控制原理，采用模块化设计、双CPU控制，是集数字技术、计算机技术、现代自控技术于一体的高科技产品，具有精度高、噪音低、转矩大、性能可靠等特点。主要参数指标为：1.频率指示、异常指示、转速指示、状态指示等均由LED显示；2.输入额定电压：三相380V，$\pm 15\%$；3.输入额定频率：50/60 HZ；4.控制方式：空间电压矢量控制；5.输出频率：1.00~400.0 HZ；6.过载能力：150% 额定电流；7.保护功能：输入缺相、输入欠压、直流过压、过载等。</p> <p>控制系统：支持验证安全管理、多层级用户管理，移动端，云端的操作，编辑保存等功能</p>	台	1
14	顶装智能控制平台	<p>规格：10寸触摸屏。</p> <p>集中控制系统。可执行各分项分页控制；</p> <p>（1）通风控制：触摸数字无极变频控制，具有频率数字显示功能，可精确控制通风风量；</p> <p>（2）供水控制：集中控制整室给排水；</p> <p>（3）照明控制：分组控制整室照明；</p> <p>（4）电源控制：控制学生AC220V电源；</p> <p>（5）摇臂控制：可以实现单个控制，可以集中控制，可以任意组合控制。</p>	套	1
15	学生端分组控制系统	<p>可以对学生端模块的电源控制系统、照明控制系统、给排水控制系统、智能摇臂控制系统经行独立分组控制，实现全选、反选、单选功能</p>	套	1

16	远程控制 系统	<p>A、登入有网络注册功能，注册后登入系统操作，使用者忘记密码方便找回，同时方便升级系统，带来新的体验。</p> <p>B、能使用移动端能控制总电源关闭，开启。微信扫码登录，控制；</p> <p>C、移动端显示当前温度、相对湿度及当前时间；</p> <p>D、使用APP能控制学生低压电源的交流电压，且电压值为实测值。如APP给学生交流3V，学生电源电压实测电压为3V；</p> <p>E、使用APP同时控制水电光源开启与关闭，同时可以扩展功能（监控布防、空调控制等等），</p> <p>F、语音识别：</p> <p>识别能力：支持自然语言识别，根据操作人员的语音指令解析出操作内容。</p> <p>语言支持：支持多种语言的识别能力（可根据需求扩展）。G、历史记录：支持数据回溯功能，提供过去的运行记录。云端平台参数：数据存储周期：默认保存3个月（可根据需求调整）</p>	项	1
17	实验室安全 监视系 统	<p>内置精密度传感装置，实时监测空气质里，具有CO2、甲醛、TVOCPI2、PT10</p> <p>颗粒物、温度、湿度可对环境进行实时全面的检测，提示教室当前的环境是否处在安全的教学环境中。。当监测到的任一指标超过安全范围，系统通过小程序发送报警通知。烟雾报警，微信小程序报警通知推送，电量使用分析图，设定定制过载报警推送。水量使用分析图，设定定制过载报警推送。移动端，云端数据显示编辑，保存。</p>	项	1
18	吊装主体 框架	<p>1、承重骨架规格：1550*408*236mm，承重骨架采用工业级高强度铝型材经CNC精加工成型，质量轻、强度高、耐腐蚀、结构稳定。</p>	套	8
19	主体保护 罩	<p>1、整体外腔体，规格：1795*680*236mm；厚度≥4mm，采用铝合金和塑料结合，经高温模压工艺一次成型，表面光滑，环保无毒、生产工业采取四面模块化组合，模块化安装、安装简单、维修更换便捷。</p> <p>2、特点：具有优良的电气绝缘性、耐腐蚀性、机械性能、优异的耐紫外线抗老化性能及阻燃性可达到FVO级，使用寿命长，永不变色之特性。能有效保护主体内结构部件供应系统的安全。</p>	套	8
20	智能摇臂 升降系统	<p>1、顶装摇臂动力装置系统控制接收信号为远程智能手动和触摸远程无线操作功能，动力选用了优良的超静音安全低压直流24V低压电机动力。</p> <p>2、摇臂连接座采用铝合金模具压铸经CNC加工成型，动力装置和主体结构模块化组合，安装维护便捷，运行无噪音。</p> <p>3、升降摇臂椭圆柱采用铝合金材料，管内水电隔离设计，表面和管内工艺经环氧树脂粉末静电喷涂、高温固化处理，耐腐蚀，规格Φ70*50mm；壁厚1.5mm；长度700mm。集成于吊装一体内，随摇臂面板一起升降，在实验需要时可和通风吸风罩模块进行一起降下，不使用时一起收于吊装内，老师授课时不挡学生视线。</p>	个	14
21	集成功能 模块	<p>采用ABS材质，模具一体成型。模块内部采用双层设计，水电隔离设计，相互不干扰，保证设备安全可靠。模块内预留高压、低压、网络、上下水接口位置。</p>	个	14

22	多功能吊塔电源	<p>1、学生电源采用耐磨、耐腐蚀、耐高温的PC亮光薄膜面板，控制采用功能按钮，数字键盘输入，可以随意设置电压，准确、快捷，操作界面规格：175*189mm生产工艺采用模块化组合。</p> <p>2、双界面操作，规格：175*189mm，采用耐磨、耐腐蚀、耐高温、耐冲击的2.7mm厚PC板材极光切割触摸面板工艺制造，界面上有交直流电源切换键、复位键、电压控制键、信息显示模块、交直流输出接线插口，二组国标五孔220V市电插座，保险过载保护。</p> <p>3、电路板采用贴片元件生产技术，微电脑控制，交直流输出：直流稳压输出：0-16V，额定电流2A；16-30V，额定电流1A。最小调节单元0.1V。交流电压输出：0~18V，额定电流2A；18V-30V，额定电流1A。最小调节单元1V。交直流电源具有过载保护智能检测功能，设置“过载”图标提示。采用按钮复位功能免除反复过载冲击负载。学生高压电源可接收主控电源发送的锁定信号，学生接收老师输送的设定电源电压，教师锁定时，学生自己无法操作，这样可避免学生的误操作。老师端可以分组或独立控制。</p> <p>4、拓展部分，设有保险模块、急停装置模块、二组485网络模块接口。</p> <p>5、学生信息显示屏，采用4寸的LCD屏，显示温度，湿度，电压，电流值，开关状态等信息。</p>	个	14
23	学生电源单元交换机	<p>1、通讯控制单元：由通讯总线接收总控单元的各种命令，来执行各种动作。</p> <p>2、摇臂控制单元：采用闭环控制由上、下限检测开关控制。</p> <p>3、低压供电单元：直流电源采用硬件，软件双重保护。交流电源采用隔离检测保护电路，</p> <p>4、高压供电单元：漏电保护，急停停止电路。</p> <p>5、供水控制单元：水位检测来控制电机启停，实时排水。</p> <p>6、照明控制单元：远程开启关闭，</p> <p>7、内置独立140VA隔离电源变压器，分组控制学生端低压输出，带分组接线口。</p> <p>8、状态指示单元：各种状态指示，便于安装调试，维修。</p>	套	14
24	急停装置	铝合金材质，在水电系统出现故障时紧急制动，确保实验时安全。	个	14
25	保险模块	系统出现异常时，自动切断电源，确保实验操作时的安全性。	套	28
26	供电线路	模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。采用 2.5mm² 电线进行系统布线。	项	14
27	智能灯光照明系统	接收智能化控制系统控制，功能面板采用 1500*70mm ，配置 LED 灯线 1 根，灯罩采用 PC 材质，设计安装透明均光板，不仅能使光线扩散均匀更能起到安全防护作用。	套	14

28	自动给排水系统	自动排水模块1组、水模拟量控制器1组、电源控制器1套、自动保护系统1组。 所有排水由智能化控制系统集中控制，三联高低位龙头处设置排水接口，接口与学生水槽柜采用硅胶软管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能）连接，接口均采用自动锁紧插拔式连接方式（拔掉时没有污水流出），用时接上，不用时可收起。当学生水槽柜量达到一定值时系统自动排水、污水经过连接管排至顶部排水管总管后流出，当水槽柜污水排净后排水系统自动关闭。控制系统设置一键排空功能，可一键将管道内所有的污水排空。	套	14
29	自动给排水接口	接收智能化控制系统控制，功能面板采用钢制面板，每组功能板上预留不锈钢快速给排水接口1对。并配置配套给排水软管2根。快速给水接口5mm厚304不锈钢材质，带自动止水功能，表面抛光拉丝处理。快速排水接口采用PP材质专用接口。	套	14
30	给水布管	给水主管选用φ20-32mmPP-R给水管，模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。	项	1
31	排水布管	排水管选用加厚φ50-75mmPVC-U国标管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能），模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。	项	1
32	系统安装辅件	采用双槽钢横梁吊装方式，减少楼板承重，防止左右晃动，可进行上下、左右的平衡调节，实验功能板离地2m左右。主要辅件有：槽钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。	项	1
33	安装调试	1、吊顶式安装系统采用模块化结构设计，采用吊装安装方式； 2、系统结构安装调试； 3、系统控制安装调试； 4、给排水安装调试； 5、供电系统安装调试； 6、照明系统安装调试。	套	1
34	灭火器	一套两瓶（配灭火箱），MFZ（L）4，灭火剂量不少于4kg，有效喷射时间不少于9S，有效喷射距离不少于4M，使用温度-20~55℃，灭火级别9B/2A，工作压力1.2MPa，水压强度试验压力1.5MPa。	套	1
35	氛围布置	含吊顶、地台、综合布线（含开关面板）、线缆、挂画以及学科文化墙氛围布置等。	项	1

序号9-生物综合实验室

序号	产品名称	技术参数	单位	数量
----	------	------	----	----

1	教师演示台	规格: 2800mm×700mm×850mm, 台面: 采用13.0mm厚优抗板台面, 台面边缘用同质材料板双层加厚至26.0mm。结构: 铝木结构。铝型材壁厚≥1.2mm。 ②立柱横截面的尺寸≥75mm×55mm, 棱角为椭圆形。框架的横梁横截面的≥55mm×55mm。 ③连接件: 采用自锁式ABS工程塑料一次成型, 连接件接入铝合金部分深度不小于38mm; 连接件与铝合金立柱紧紧扣牢, 可防止直插式连接件在组装中忘记打螺丝或不打螺丝而使台体结构松动现象。 ④铝型材凹槽的宽度不少于18mm、深度不少于6mm, 且应与所采用的柜体板材相匹配, 接缝严密, 无晃动现象。 ⑤铝型材表面需经静电喷涂处理。背板及吊板采用三聚氰胺贴面纤维板, 18mm厚, 截面采用PVC封边条, 全自动机械封边牢固、美观大方。中间设有教学电源抽屉, 下部分采用橱柜门脚垫: 高度为20mmABS注塑成型, 防水防腐, 防止桌身受潮。	张	1
2	三联水嘴	鹅颈式、铜质镀铬、喷环氧树脂三联水嘴, 耐酸碱、耐热、耐有机溶剂。	副	1
3	水槽	5mm厚高密度PP一体成型的水槽, 有弹性且耐酸碱耐热耐有机溶剂。	个	1
4	教师转椅	1、规格:500*500*800mm 2、靠背及下座采用高密度网布格, 阻燃、舒适、回弹性好。 3、面料为网布格.依照人体工程学设计, 线条流畅, 美观大方。 4、骨架钢管电镀, 气动升降。	张	1
5	教师电源	一、教师控制台面板组成: 1. 电源控制部分, 控制教师控制台通断电以及漏电保护, 配备有市电电流输出插座, 最大输出220V/6A。 2. 电源输出部分, 由“交流电压输出”“直流稳压输出”、“大电流输出”、“直流高压输出”四部分组成。 3. 数码显示部分, 由“交流电压”、“直流电压”和“多功能显示”三个数码显示区域组成。 4. 数字密码开机区域, 数字密码控制教师控制台工作。 二、教师控制台功能说明 1. 数字密码开机管理方式。 2. 数字化键盘轻触操作、数码显示交直流电压。 3. 分4组向学生实验桌输出安全的220V交流电源, 具备漏电及过载保护功能。 4. 教师自用低压交流电源电压为2V-30V, 最大电流3A, 分辨率为2V。电流超过后会自动复位电压输出, 拥有自动过载保护功能。 5. 教师自用低压直流电源电压为1.3V-27.0V, 最大电流2A, 分辨率为0.1V。电流超过后自动复位电压输出, 拥有自动过载保护功能。 6. 大电流瞬时输出电流值为20A。输出电流大于10A时, 10±2秒后自动关断。	个	1

6	◆学生实验桌（核心产品）	<p>规格：1200*600*780mm,台面采用20mm厚平板一体实芯黑色坯体实验室工业陶瓷台面。</p> <p>台身结构：新型塑铝结构，整体1190*570*760mm。桌腿：采用工字型压铸铝一次成型，三段链接，材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。上腿规格：570*55*100mm，壁厚不小于2mm内部设有加强筋。下腿规格：530*60*95mm，壁厚不小于2mm，下脚正面设有塑料卡盖，组装完成后更加美观。</p> <p>立柱：采用110×55mm，壁厚1.3mm，立柱两端内部有4个铸铝成型的螺丝链接位；内侧设有12*5mm的凹槽，使用锁拉扣链接桌体下横梁，调节方便。下横梁：80*14mm，壁厚1.2mm。前横梁：31*28mm，壁厚1mm。中横梁采用31×28mm，壁厚1mm。后横梁：采用31*28mm，壁厚1mm。前后横梁两端设有铸铝成型的螺丝链接位，用于连接左右桌脚托，后横梁上侧设有挡水条。材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。</p> <p>学生位设书包斗；</p> <p>书包斗:采用环保型ABS工程塑料一次性注塑成型。两个书包斗中间设有电源盒，方便使用。</p>	张	28
7	水槽柜	<p>柜体规格:595×495×820mm，</p> <p>榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲。前后门规格：515*368mm，主体壁厚2mm背面设有2mm的加强筋，边缘加厚至4mm。前后门均带外凸式塑料扣手，门与整体水柜不用铰链连接，直接采用内嵌式组装。柜子整体采用环保型ABS工程塑料注塑成型。</p> <p>水槽规格595*495*400mm 水槽采用环保型PP材料一次性注塑成型，耐强酸碱<80度有机溶剂并耐150度以下高温，壁厚3mm，具有防溢出功能。</p>	个	14
8	功能柱	规格：长345mm宽199mm高750mm，采用环保型PP工程塑料注塑成型，设有加强筋。中间设有椭圆形检修口，设有检修口。立柱两端各设有个螺丝固定口，用与固定地面用。主要功能是保护学生通风管道及电线电缆作用，配套于学生桌，美观大方。	个	28
9	学生电源	<p>1、带220V交流插座，高压输出电源1个，设置过载保护装置；</p> <p>2、学生桌电源安装在实验台2抽屉中间。具体参数要求执行中华人民共和国教育部行业标准（JY/T0374-2004教学实验室电源系统）相应配置。</p>	个	28
10	实验凳	1、凳脚材质：4个凳脚采用20×34×1.7mm 无缝钢管模具一次成型。全圆满焊接完成，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象 螺旋升降式，升降距离为50mm，最高离地距离为500mm。凳面直径315×高450-500mm，	张	56
11	生物灯	<p>1、材质：优秀不锈钢材质，灯珠：LED2835</p> <p>2、发光颜色：正白色、光学平板分光片，令光源更加均匀柔和，提高光能使用率亮度照明。</p> <p>3、投射角度：180度</p> <p>4、环境温度：-30-60℃</p> <p>5、产品特点：绿色环保、安装简易、性能稳定、使用寿命长。</p>	套	28

12	给排水系统	给水管采用PPR管，排水管PVC防弱酸，弱碱，不结垢。（不含地下工程），	套	1
13	供电系统	电源线为国标铜芯电线，总线采用BV4m²，分线BV2.5m²，系统实现主控台控制，按国家标准规格布线。（不含地下工程）	套	1
14	灭火器	一套两瓶（配灭火箱），MFZ（L）4，灭火剂量不少于4kg，有效喷射时间不少于9S，有效喷射距离不少于4M，使用温度-20～55℃，灭火级别9B/2A，工作压力1.2MPa，水压强度试验压力1.5MPa。	套	1
15	氛围布置	含吊顶、地台、综合布线（含开关面板）、线缆、挂画以及学科文化墙氛围布置等。	项	1

序号10-生物准备室

序号	产品名称	技术参数	单位	数量
1	仪器柜	规格：1200mm×500mm×2000mm；1、柜身：铝合金框架结构,采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过ABS专用连接件组装而成，保证连接牢固。2、前立柱、前横梁外径为30mm×25mm，后立柱、后横梁外径为30mm×30mm，铝合金管材的壁厚≥1.0 mm。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度与柜体衬板相匹配，凹槽的深度足够，保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。3、仪器柜上下部分的左边、右边、侧板采用三聚氰胺贴面纤维板18mm厚。4、背板采用三聚氰胺贴面纤维板。5、柜体上部内部隔板采用三聚氰胺板25mm厚，二层隔板上下可活动调节，上部两侧有升降条，可调节高度，隔板底部带有加强筋，起到加固作用，使柜子更加牢固耐用，上部采用玻璃门对开。6、下部采用三聚氰胺门对开。7、脚垫：采用特制模具ABS注塑脚垫，高度可调。	个	12
2	准备台	规格：3000×700×850mm，台面：采用12.7mm厚实芯理化板，周边成型厚度为25.4mm；具有防水、防酸防碱、防有机溶剂、耐磨、耐高温、承重性强等性能。台身：采用铝木结构，立腿采用Φ60×1.0mm圆形铝合金型材，横管采用43×43×1.0mm方形铝合金型材，有连接件。背板及吊板采用三聚氰胺贴面纤维板，18mm厚，截面采用PVC封边条，全自动机械封边牢固、美观大方。 脚垫：高度为20mmABS注塑成型，防水防腐，防止桌身受潮。	张	1
3	学生电源	尺寸20CM，塔型铝合金线槽，带两个10A插座	套	2

4	独立式水槽柜	<p>1、规格：长675mm×宽595mm×高780mm。</p> <p>2、台面：采用环氧树脂实验台面板，厚度22mm（环氧树脂板必须由内至外为树脂材料加工成实芯环氧树脂板，非表面喷涂树脂和喷漆），环氧树脂采用模具带水槽、前沿边缘、后沿挡板与台面一次成型，水槽规格长480mm×宽380mm×高230mm，水封为下凹圆弧形，具有防堵、防臭功能。台面前沿边缘高3mm；后沿挡板高度40mm，延伸两侧的围板380mm，台面具有防水、防火、防酸、防碱、防有机溶剂，耐磨、不易破碎、表面光亮，水槽台面能修能补能翻新、持久耐用。</p> <p>3、台身：采用铝木结构，立腿采用Φ60×1.0mm圆形铝合金型材，横管采用43×43×1.0mm方形铝合金型材，有连接件。背板及吊板采用三聚氰胺贴面纤维板，18mm厚，截面采用PVC封边条，全自动机械封边牢固、美观大方。</p> <p>脚垫：高度为20mmABS注塑成型，防水防腐，防止桌身受潮。</p>	个	2
5	供电系统	电源线为国标铜芯电线，总线采用BV4mm²，分线BV2.5mm²，系统实现主台控制，按国家标准规格布线。（不含地下工程）	套	1
6	给排水系统	给水管采用PPR管，排水管PVC防弱酸，弱碱，不结垢。（不含地下工程）	套	1
7	综合布线	综合布线（含开关面板）	项	1

序号11-生物仪器

编号	产品名称	技术参数	单位	数量
1	仪器柜	<p>规格：1200mm×500mm×2000mm；1、柜身：铝合金框架结构,采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过ABS专用连接件组装而成，保证连接牢固。2、前立柱、前横梁外径为30mm×25mm，后立柱、后横梁外径为30mm×30mm，铝合金管材的壁厚≥1.0mm。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度与柜体衬板相匹配，凹槽的深度足够，保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。3、仪器柜上下部分的左边、右边、侧板采用三聚氰胺贴面纤维板18mm厚。4、背板采用三聚氰胺贴面纤维板。5、柜体上部内部隔板采用三聚氰胺板25mm厚，二层隔板上下可活动调节，上部两侧有升降条，可调节高度，隔板底部带有加强筋，起到加固作用，使柜子更加牢固耐用，上部采用玻璃门对开。6、下部采用三聚氰胺门对开。7、脚垫：采用特制模具ABS注塑脚垫，高度可调。</p>	个	8
02002	打孔器	<p>1、穿孔管用外径为：6mm、8mm、10mm的冷拔无缝钢管制成，手柄用低碳钢板制成。2、四件为一套，可穿孔径为4mm、6mm、8mm的圆孔，仪器表面镀铬。</p>	套	1

02020	仪器车	<p>用于运送仪器设备、玻璃器皿，以实用方便为主，整体规格尺寸950×500×900mm，可拆折叠式，净重13kg，车体由不锈钢盆、不锈钢管、车轮组成。不锈钢盆，分上下两层，每层盆面尺寸900×450mm，盆边缘倒角处理，防止刮伤，盆背面带有防震垫装置，单层盆额定载重量50kg，所有连接配件均由不锈钢制作。</p> <p>1、车体由不锈钢盆、不锈钢管、车轮组成，所用紧固件不应有脱扣、劈头、断裂和歪斜。</p> <p>2、车架主体采用25mm×25mm的不锈钢方管制成，形似“n”，高不小于800mm。</p> <p>3、车轮为四个φ100mm的万向脚轮，脚轮可360°任意转动，其中有两只脚轮带刹车装置。</p> <p>4、车体上层盆深不小于100mm；下层留一长边以方便装卸仪器或物件，另外三边围栏，围栏由φ12mm的钢管组成，两长四短共六根，分两层，每层间隔不小于100mm。</p>	辆	1
02040	生物显微镜	<p>机型以铝金属为主，总放大倍数40-640X；目镜筒（金属材质）：单目斜筒式，45°倾斜，可作360度旋转；广角目镜：WF10X,WF16X；195消色差物镜：4X、10X、40X（弹）；转换器：三孔转换器；调焦机构：粗微同轴，齿轮囊结构，调焦范围30mm，微调格值0.002mm；载物台：单层金属方平台，大小110mmX120mm，带移动尺；聚光镜：NA=1.25阿贝聚光镜带可变光栏和滤色片；光源：LED 1W 灯220V或110V；包装：定位包装，铝合金外箱，方便在运输途中不破损。总重量不低于6.2Kg。</p>	台	56
02040	生物显微镜	<p>1、外观采用弓背式设计，主体为铝金属高压压铸而成，具有优异的稳定性与刚性，紧凑的结构设计，节约实验室空间，总放大倍数100-1600X；</p> <p>2、目镜筒(金属材质)：双目斜筒式，45°倾斜，可作360度旋转，目镜筒设计单只镜筒屈光调节，避免双眼度数不一样的尴尬；广角目镜(WF16X)，采用专业光学玻璃镜片，镜体为铝合金材质，55-75mm瞳距可调，适用所有人群；</p> <p>3、195消色差物镜：10X、40X(弹)、100X(弹油)，195高清消色差物镜，视场范围大，可视化面积广，无色差无虚像，观测更舒适；</p> <p>4、转换器：四孔转换器；</p> <p>5、调焦机构：粗微同轴，齿轮囊结构，调焦范围30mm，微调格值0.002mm；</p> <p>6、载物台：全金属双层机械平台，移动玻片更加自如，调节不费时；</p> <p>7、聚光镜：NA=1.25阿贝聚光镜带可变光栏和滤色片，方便随时调节光的强弱，可对不同的标本进行光圈调节从而达到理想的锐利度和清晰度；</p> <p>8、光源：LED1W灯220V或110V；</p> <p>9、包装：定位包装，铝合金外箱，方便在运输途中不破损；总重量不低于6.2Kg；</p>	台	3

02044	双目立体显微镜	总放大倍数： 40X ；镜筒：双目直镜筒；目镜：广角 WF10X ；物镜： 4X ；载物台： φ60mm ；粗调范围： 40mm ；工作距离： 55mm	台	1
02051	放大镜	实验室常见仪器，用于观察物体微小细节的简单目视光学器件，手持式， 5倍 放大率，有效通光孔径不小于 40mm 。	个	28
02070	电动离心机	中学生物常规实验仪器，用于放射免疫鉴定及分离细胞和大质点，仪器外观呈银白色，下半部呈圆柱体，上半部呈圆台状。主技术指标要求：最高转速 4000r/min±10% 、容量 15ml×6管 、最大相对离心场 1795g 、工作电源 AC220V/50Hz 、功率 25W 、整机噪声不高于 75dB（A） 。	台	1
02070	电动离心机	中学生物常规实验仪器，用于放射免疫鉴定及分离细胞和大质点，微机控制，直流无刷电机，采用多层减振结构，振动小、噪声低，钢制机身、不锈钢离心腔，数码实时显示转速和定时时间，最高转速 16000r/min ，容量 1.5ml×12角转子 ，最大相对离心力 17800×g ，转速控制精度 ±50r/min ，定时范围 1~99min ，噪音不大于 65dB ，电源 AC220V/50Hz 。	台	1
02073	磁力加热搅拌器	用于实验中对液体配剂混合、加热、分析。仪器采用各项性能优越的 F30 型电机，搅拌能力大于 1000mL（水） ，且电机消耗功率不大于 25W 。仪器的转速采用电子无级调速，可任意调节 150~2600r/min ，加热采用无极调温可以达到理想温度。工作电压为 AC220V/50Hz ，加热功率 340W±15% ，电动机功率 20W ，电动机转速： 150~2600r/min ，工作液体容量 1000ml ，绝缘电阻 ≥20MΩ ，仪器规格约为 228mm×152mm×120mm 。	台	1
02080	高压灭菌锅	中学生物实验仪器，仪器为大型手提式全不锈钢高压灭菌器，锅体和消毒桶皆采用不锈钢，容积 18升 。仪器由放汽阀、锅盖、放气软管、压力表、安全阀、紧固螺栓、消毒桶、锅体、电热管等部分组成，并装有工作压力为 0.14MPa 的安全阀和能承受 0.165MPa 的放汽阀。	台	1
02080	高压灭菌锅	中学生物实验仪器，仪器为立式压力蒸汽灭菌器，手轮式快开门安全连锁装置结构，全自动微电脑智能化控制，双层不锈钢，断水自控，容积 30L~50L 。	台	1
02082	恒温水浴锅	用于水浴恒温加热等其他温度试验，仪器为四孔双列恒温水浴锅。水浴锅的工作水箱采用不锈钢，水箱盖采用铝金属制品，形状呈四个同心圆环，温控精确并带有数字显示，自动控温。水浴锅的加热功率为 800W ，熔丝管 8A ，温控范围为室温~ 100℃ ，温控精度 ≤±1.5℃ ，由室温升至沸点的时间不超过 70分钟 ，搅拌速度 0~1000转/分钟 。仪器的工作电压为 AC220V/50HZ ，使用环境温度 5℃~40℃ ，相对湿度 ≤80% 。	台	2
02084	烘干箱	用于恒温试验和物品的干燥、烘焙、热处理。仪器的外壳用冷轧薄板制成，内室由不锈钢板或冷轧薄板制成，工作室规格约为 400mm×390mm×530mm 。仪器采用自然对流通风式结构，设有观察窗，控温装置为单片机及双排 LED 三位显示的微电脑智能控制器，用 Pt100 铂电阻为感温元件，采用 PID 调节方式控制加热系统。智能数控，控温范围为室温~ 150℃ ，温度均匀允差 ±1℃ ，数字显示，带小数点。	台	1

02086	制冷设备	>200L	台	1
02087	恒温培养箱	室温+5℃~60℃, ±1℃, ≥80L	台	1
02088	光照培养箱	用于植物的生长组织培养, 种子发芽、育苗, 微生物的培养, 昆虫、小动物的饲养等。仪器具有制冷和加热双向调温系统, 用于植物生长种子培养等所需的低温、培育、环境试验等。箱体内部采用气流循环设计方式, 以确保温度的均匀度和空气的更换, 内壁采用工程塑料整体成型, 可提高光效率; 箱门采用保温性和透光性良好的特种玻璃, 以便观察箱内样品的变化; 箱内顶部装有相应功率的白光灯, 采用两路独立控制方式。制冷系统采用压缩机制冷方式, 以提高降温的可靠性和稳定性; 制热系统采用高性能发热板, 具有有限温热保护功能; 温度自动控制, 采用LED显示实时温度, 显示数字直观清晰。主要技术指标: 温控范围10~60℃, 温控精度±1℃, 温度均匀度±1℃, 压缩机功率125W, 加热功率200W, 电源220V50Hz, 光照功率40W, 光照度0~15000LX可调, 有效容积不少于160L。	台	1
02089	超净工作台	用于提供无尘无菌工作环境的局部空气净化设备。工作台上部送风体、下部支承体组合而成, 为双人单面准闭合式不锈钢台面, 垂直送风, 采用可调风量风机系统, 接角型开关及无级调节电压大小, 保证工作区风速始终处于理想状态, 送风的平均风速为0.4m/s±20% (可调)。工作台的洁净等级可达到100级, 菌落数不大于0.5个/皿·时(φ90mm培养皿), 噪音不超过65dB(A), 振动半峰值不大于3μm (X、Y、Z方向), 照度不小于300Lx, 净化工作区尺寸约为680mm×600mm×640mm, 工作电源为AC单相220V/50HZ, 最大功耗为300W, 带紫外线灯安全防护装置。	台	2
02102	注射器	5mL, 塑料	支	28
02102	注射器	100mL, 塑料	支	28
02119	整理箱	用于储存及分发药品用, 矮型, 采用移动折叠式箱扣, 方便开关, 外形规格为38cm×18cm×16cm。箱体采用PP塑料制成, 透明美观, 结实耐用。整理箱的储藏格子分三层, 一、二层为可伸缩架空层, 一层三小格大小不一, 第二层分成五小格平行排列, 最底层即箱体下部, 空间大, 可储藏大量物品。	个	5
02121	塑料洗瓶	250mL	个	5

03002	方座支架	<p>用于固定实验仪器的夹持装置，技术性能要求如下：</p> <p>1.由底座、立杆、复夹(垂直夹2只、平行夹1只)、烧杯夹、铁环(大、小各1只)组成。</p> <p>2.底座规格$\geq 215 \times 145 \times 30\text{mm}$，重量约为$\geq 1.5\text{Kg}$，采用环氧树脂台面板制作，模具底座和四个支撑脚一次成型，底座面上带有规则条纹起到防滑作用，整个底座具有防水、防火、防酸、防碱、防有机溶剂、表面光亮、美观大方。</p> <p>3.立杆的直径$\geq 11.5\text{mm}$，杆长$\geq 630\text{mm}$，一端为螺纹，立杆由铁制成，外层电镀。</p> <p>4.复夹都为金属制品，不易生锈，烧杯夹为铁制品电镀，烧瓶夹夹身中部由旋转螺丝、回力弹簧、V形螺帽组成，可随意调整夹口直径，夹口内侧带有防滑垫片。</p> <p>5.大小架框直径分别为：大环直径$\geq 95\text{mm}$，小环直径$\geq 60\text{mm}$，铁制外层喷防锈、耐热强化漆。</p>	套	28
03006	三脚架	由合金圆环、合金酒精灯托盘、托盘高度调节杆和3只支脚组成。酒精灯托盘可以上下自由调节。合金圆环最大外径不小于11cm，圆环内圈有三个向圆心延伸且带凹凸纹路的支撑杆，可满足不同大小烧器的使用，并起到对石棉网的支撑作用，合金酒精灯托盘直径不小于8cm。	个	28
03008	试管架	12孔，木制，采用无裂纹、不易变形、坚硬并经脱脂干燥处理的木材制成，表面涂有清漆。	个	28
03008	试管架	32孔，铝合金，与 $\phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$ 试管匹配，置于恒温水浴锅里使用。		2
11003	托盘天平	称量用具，最大称量200g，分度值0.2g，标尺称量0~5g。仪器为双盘、单杠杆、等臂、非封闭式铝合金横梁结构。托盘天平的刀子由钢或玛瑙制成，秤盘直径不小于80mm，外形规格约为 $200\text{mm} \times 70\text{mm} \times 135\text{mm}$ 。标尺光洁平直，连接部位固紧，分度线均匀，游码起点对准零线，移动时松紧适宜，当杠杆受到轻微冲击时，游码不移位。刀子垂直地紧固。砝码均采用金属制，表面电镀，用塑料盒定位包装，砝码分别为100g、50g、20g $\times 2$ 、10g、5g。	台	14
11010	电子天平	最大称量200g，最小分度值0.01g	台	14
11012	分析天平	结构组成：横梁、支点刀承、托翼、吊耳、秤盘、托盘、开关执手、水平调正脚、骑码执手、指针等组成；骑码标尺范围：1~10mg；最大载荷：200g；分度值：不大于1mg。	台	1
13001	温度计	红液，0℃~100℃	支	28
13001	温度计	水银，0℃~200℃	支	5
16003	酸度计(pH计)	用于测量实验液体的PH值，为数显笔式酸度计。技术性能要求：测量范围为0.0~14.0pH，分辨率0.1pH，精度为 $\pm 0.1\text{pH}$ （20℃）/ $\pm 0.2\text{pH}$ ，一点校正，配有pH缓冲剂。仪器工作温度为0℃~50℃，体积约为 $142\text{mm} \times 29\text{mm} \times 15\text{mm}$ ，重量约为51g。	台	3

16017	血球计数板	用以计算人体内红、白血球数量之用，因人体内某些正常活动情况发生变化时，常能使体内血液中红、白血球在量和质的方面，也有某些程度的变化，这些变化通过计数板，在生物显微镜的放大下检验红、白血球的多少和变化的情况。结构：在计数池平面两端磨有斜坡，使血液吸入容量大而畅通；在计数池的背面磨有凹窝，可保护背面，在工作时，防止与显微镜工作台接触而磨毛，影响使用。主要规格：计数池的深度：0.1mm，计数池划格：1平方毫米，白血球计数大方格：1/16平方毫米，红血球计数中方格：1/25平方毫米，白血球小方格：1/400平方毫米。外形74mm×33mm×5mm。	片	28
27006	接种环	微生物实验教室器材，手柄长应不短于75mm，采用耐高温塑料材质制成，上接长不短于100mm的铜制连接杆，附带螺旋式锁针孔锁住一根长95mm的银白色金属丝。	支	28
27011	研磨过滤器	用于生物实验用，由研磨杵、提取器组成。	个	28
27012	光照培养架	长×宽×高（cm）：120×50×180五层；1、支架上设计有安装孔，每层上下可调节10cm，（层间距最小可调节至20cm，最大可调节至60cm，最大限度的满足生产和实验的需求。）；2、层板：采用隔热反光板。架体和隔板均匀不发生变形，杜绝光线与热能对根部的影响，光照均匀。3、专用组培灯规格：120cm(功率27w)，直径均为ø16mm；AC220V\50HZ；4、采用漏电保护器接入。	台	2
27013	普通手术剪	直尖头，140mm	把	28
27014	眼用手术剪	直尖头，100mm	把	1
27015	手术刀柄	生物解剖实验工具，不锈钢制品。	把	14
27016	手术刀片	生物解剖实验工具，不锈钢制品。	包	14
27017	解剖镊	阔头，125mm	把	28
27017	解剖镊	阔头，125mm	把	28
27018	牙用镊	单弯，160mm	把	14
27019	眼用镊	直唇头齿，100mm	把	1
27020	电泳仪	用于高中生物工程实验中给电泳提供电源的专用电源设备，仪器由四组输出组成，输出电压2V~200V，输出电流2mA~200mA，具有36V电压限制功能。	台	2

27021	恒温振荡器	<p>电器控制部分为电脑芯片和触摸式操作，温度与振荡由二块芯片分别控制；采用LED的数字显示取代了以往的液晶屏显示；使得操作清楚、观察一目了然；控温采用PID温度补偿功能；驱动电机采用特种的交流感应无刷电机，使用后故障少、寿命长；设有定时功能：0-120分范围内可任意设定培养时间；外型美观，大型可视窗并装有照明灯。技术指标：</p> <p>1、振荡频率：50-300rpm；</p> <p>2、振幅：28mm；</p> <p>3、控温范围：RT+5℃-50℃(±0.1度任意选定，自动恒温)；</p> <p>4、显示方式：LED；</p> <p>5、容量：1000mL×6/500mL×12/250mL×15/100mL×30；</p> <p>6、控温精度：±1℃；</p> <p>7、温度均匀度：±0.5℃；</p> <p>8、定时范围：0~120分钟；</p> <p>9、电源：220V±10%50Hz；</p> <p>10、功率：380w±10%；</p> <p>11、尺寸：≥700×480×440mm（±10mm）。</p>	台	1
27022	水平电泳槽	用于高中生物工程实验中对荷电颗粒进行分离、提纯、制备以及琼脂电泳分析实验。仪器由聚碳酸脂注塑成型，凝胶托盘带有荧光标尺，具有开盖断电功能，凝胶板规格为60mm×60mm。	个	8
27023	垂直电泳槽	用于高中生物工程实验中对荷电颗粒进行分离、提纯、制备以及各种凝胶电泳分析实验。仪器由聚碳酸脂注塑成型槽体，可实现原位制胶功能，凝胶板规格为75mm×83mm，同时可以两块凝胶电泳。	个	4
27024	微量进样器	用于少量液体的定量量取，量取范围50μL，最小刻度1μL	个	8
27025	凝胶色谱柱	用于高中生物蛋白质分离提纯，仪器由规格为16mm×500mm的PC管组成。	个	9
27026	微量移液器	1μL~10μL	支	9
27026	微量移液器	20μL~200μL	支	9
27027	移液器架	可放置5支移液器	个	9
27028	DNA电泳图谱观察仪	用于中学生物教学中DNA电泳结果的观察。仪器为冷轧钢板和有机玻璃制品，配置LED灯管4×11个，其发光光谱的波峰为468nm±3nm，非紫外光源，仪器上有透明观察窗口，观察凝胶面积为120mm×120mm。	台	1

27030	PCR仪	<p>(1)样品容量：0.2ml单管，0.2ml 8联管，0.2ml全裙边、半裙边和无裙边96孔板；</p> <p>(2)反应体系：0-100μl；</p> <p>(3)模块控温范围：4.0℃~99.9℃；</p> <p>(4)控温模式：管内Tube模式&基座Block模式；</p> <p>(5)梯度模块：1次可实现12个梯度温度；</p> <p>(6)模块温度宽度：1.0-40.0℃；</p> <p>(7)梯度温度范围：35.0-100.0℃；</p> <p>(8)热盖温度范围：40.0-110.0℃；</p> <p>(9)模块温度均匀性：± 0.2℃；</p> <p>(10)控温精度：± 0.1℃；</p> <p>(11)温度准确度：± 0.1℃；</p> <p>(12)温度显示分辨率：0.1℃；</p> <p>(13)升降温速率：高达5.5℃/s；</p> <p>(14)步骤数：无限制；</p> <p>(15)循环数：多至99个；</p> <p>(16)时间递增/递减：1s-10min；</p> <p>(17)温度递增/递减：0.1℃-5.0℃，可做Touchdown PCR实验；</p> <p>(18)程序存储量：>1000条；</p> <p>(19)显示界面：7寸TFT真彩色液晶触摸屏，分辨率800×480；</p> <p>(20)噪音水平：<55dB；</p> <p>(21)结构设计：仪器采用前进风后出风的风道设计，支持多台紧密并行放置，节省实验室空间；</p> <p>(22)软件功能：具有蜂鸣提示功能；自动计算并显示各列梯度温度；图形界面实时显示PCR运行进程；支持USB存储程序，程序数量无限制；具有断电再来电时自动恢复实验功能；预存多个标准实验模板，简化繁琐的编程步骤；实验程序一键启动，方便快捷。自压式热盖设计，无需调节热盖高度，可适应各种耗材；可建立个人文件夹，方便快速查找程序；</p> <p>(23)操作系统：Linux；</p> <p>(24)通讯接口：USB,Ethernet；</p> <p>(25)产品外形尺寸：260mm×400mm×260mm（WDH）；</p> <p>(26)使用电源：AC100-240V，50-60Hz，600VA；</p> <p>(27)配置清单：① PCR 仪主机 1 台；②配套细胞、细菌一次性微流控芯片，可以用于样本（细胞/细菌）的绝对计数检测，配合PCR技术，可同时实现样本个数统计和基因片段分析，其中，细胞一次性微流控芯片5片，细菌一次性微流控芯片5片；③0.2ml 8联管1包；④0.2mlPCR 管1包。</p>	台	1
27031	组织捣碎匀浆机	生物工程仪器，用于搅拌捣碎，仪器采用立式单相串激电动机，无级调速，转速可达1200r/min，额定功率120W，工作电压220V/50HZ，容量1000ml。	台	1
27034	纯水机	产水量：10L/h，水质符合GB6682-1992三级	台	1

27035	玻璃三角刮刀(涂布器)	玻璃制品	个	28
33301	始祖鸟化石及复原模型	大小和姿态根据化石模型的比例来确定，体长不小于450mm。	套	1
33302	细胞亚显微结构模型	为放大两万倍的高等真核细胞立体亚显微结构，做纵剖的半个细胞模型。以显示高等动物细胞立体亚显微结构为主，换装部分细胞器和细胞壁可演示高等植物细胞的亚显微结构。	套	1
33303	细胞膜结构模型	生物结构模型，用于生物实验中讲解细胞膜结构结构用	套	1
33305	减数分裂中染色体变化模型组件	生物模型，通过模拟减数分裂过程中染色体变化的活动，了解减数分裂过程中染色体数目和行为变化。	套	28
33306	DNA结构模型	由塑料底盘，支架及代表四种碱基（A腺嘌呤、T胸腺嘧啶、G鸟嘌呤、C胞嘧啶）的塑料块组成，顶端设有提拿环方便提拿。	套	1
33307	DNA双螺旋结构模型组件	由脱氧核糖、碱基、磷酸等主要组块构成，包括连接棒A(细)40根，连接棒B(粗)20根；脱氧核糖20个；磷酸20个；碱基A5个，碱基B5个，碱基C5个，碱基D5个。	套	28
43208	蚕豆叶下表皮装片	多重染色	片	60
43209	植物细胞有丝分裂	洋葱根尖纵切，多重染色	片	60
43211	胞间连丝切片	多重染色	片	60
43224	黑藻叶装片	显示细胞核及叶绿体，多重染色	片	60
43305	酵母菌装片	多重染色	片	60
43307	水绵装片	多重染色	片	60
43312	大肠杆菌涂片	多重染色	片	60

43403	动物细胞有丝分裂(马蛔虫受精卵切片)	多重染色	片	60
43405	草履虫分裂生殖装片	多重染色	片	60
43414	蝗虫精巢减数分裂切片	多重染色	片	60
43415	蛙血涂片	多重染色	片	60
43416	表皮细胞装片	蛙或蝾螈, 多重染色	片	60
43508	骨骼肌纵横切	多重染色	片	60
43509	平滑肌分离装片	多重染色	片	60
43510	心肌切片	多重染色	片	60
43511	运动神经元装片	多重染色	片	60
43525	胰腺切片(示胰岛)	多重染色	片	60
43603	正常人染色体装片	多重染色	片	60
43604	DNA和RNA在细胞中的分布	多重染色	片	60
43605	线粒体切片	多重染色	片	60
60001	量筒	10mL	个	30

60001	量筒	25mL		30
60001	量筒	50mL		30
60001	量筒	100mL	个	30
60001	量筒	500mL	个	5
60001	量筒	1000mL	个	5
60023	容量瓶	25mL	个	28
60023	容量瓶	100mL	个	5
60023	容量瓶	250mL	个	5
60023	容量瓶	500mL	个	5
60023	容量瓶	1000mL	个	5
61001	试管	φ15mm×150mm	支	336
61020	烧杯	50mL，采用透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口量应超过标称容量的10%。	个	336
61020	烧杯	100mL，采用透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口量应超过标称容量的10%。	个	140
61020	烧杯	250mL，采用透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口量应超过标称容量的10%。	个	60
61020	烧杯	500mL，采用透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口量应超过标称容量的10%。	个	30
61020	烧杯	1000mL，采用透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口量应超过标称容量的10%。	个	30
61041	锥形瓶	50mL	个	560
61041	锥形瓶	100mL	个	560
61041	锥形瓶	250mL	个	90
61041	锥形瓶	500mL	个	90
61051	蒸馏烧瓶	250mL	个	28
62001	酒精灯	150mL	个	30
62006	干燥器	160mm	个	1
62020	蒸馏水瓶	玻璃制品	个	1
62021	冷凝器	直固，300mm	个	28
62031	漏斗	60mm	个	30
62031	漏斗	90mm	个	30
62073	滴管	带胶头	支	336
63011	广口瓶	250mL	个	112
63021	细口瓶	250mL	个	5
63021	细口瓶	500mL	个	10
63021	细口瓶	1000mL	个	10
63041	滴瓶	30mL，透明钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径6mm，与滴管口套合牢固稳定。	个	336

63041	滴瓶	<p>60mL，透明钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径 6 mm，与滴管口套合牢固稳定。</p> <p>★1、为确保产品质量，保障使用人员使用、健康安全，须提供具备检测资质(检测报告上须具有“CMA”或“CNAS”标识)的第三方检测机构出具的检测报告复印件，检测内容必须满足以下要求：</p> <p>(1)结构：滴瓶玻璃制成，滴瓶瓶身刻有试剂的名称，试剂的名称非印刷字、非贴纸；瓶身晶莹剔透、质地均匀、无气泡、夹杂物、划伤、线道、雾斑，表面无翘曲、缺口、毛刺等质量缺陷，角度方正；</p> <p>(2)外观：产品的外观要色彩协调、规整光洁；表面不应有明显的擦伤、划痕和碰撞的坑疤；玻璃器件应外形端正，厚薄均匀，内外表面清洁无划痕；</p> <p>2、提供滴瓶(瓶身带“NaOH”试剂标识)一个作为样品，以供评委抽验技术参数要求响应情况，未提供或提供的样品不符合技术要求的，视为技术响应负偏离。</p>	个	336
63041	滴瓶	棕色，30mL，钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径6mm，与滴管口套合牢固稳定。	个	224
63041	滴瓶	棕色，60mL，钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径6mm，与滴管口套合牢固稳定。	个	224
64006	试管夹	木制品	把	28
64032	石棉网	由金属网和附在网上的石棉组成	个	28
64042	药匙	塑料，长度为100mm。	把	28
64053	玻璃棒	φ5mm~6mm	千克	1
64067	洗耳球	玻璃制品		28
64084	培养皿	φ60mm	套	560
64084	培养皿	φ120mm	套	30
64086	研钵	瓷，60mm	个	28
70021	碘	试剂，250g/瓶	瓶	1
70042	氯化钠	试剂，500g/瓶	瓶	1
70044	氯化钙	试剂，500g/瓶	瓶	1
70065	碘化钾	试剂，500g/瓶	瓶	1
70072	硫酸钠	试剂，无水，500g/瓶	瓶	1
70086	硫酸铜(蓝矾、胆矾)	500g/瓶	瓶	1
71002	碳酸钠	试剂，无水,500g/瓶	瓶	1
71044	氢氧化钙	教学用500g	瓶	1
71055	氢氧化铝	试剂，100g/瓶	瓶	5
72001	无水乙酸钠	试剂，250g/瓶	瓶	1

72002	柠檬酸钠	化学纯500g	瓶	1
72014	琼脂	250	份	1
72021	葡萄糖	试剂, 500g/瓶	瓶	1
72022	蔗糖	试剂,500g/瓶	瓶	1
72023	可溶性淀粉	试剂500g/瓶	瓶	1
72093	对氨基苯磺酸	试剂, 100g/瓶	瓶	1
72094	N-1-萘基乙二胺盐酸盐	试剂, 10g/瓶	瓶	1
72095	海藻酸钠	试剂, 500g/瓶	瓶	1
72096	二苯胺	分析纯100ml	瓶	1
72097	果胶酶	试剂, 5g/瓶	瓶	1
72098	α -淀粉酶	试剂, 100g/瓶	瓶	1
72054	品红	试剂25克/瓶	瓶	1
72061	pH广范围试纸	1~14	本	28
72081	甲基绿	5g	瓶	1
72084	亚甲基蓝	指示剂, 25g/瓶	瓶	1
72091	定性滤纸	滤纸, 圆形	本	5
72101	胭脂红(洋红)	试剂, 25g/瓶	瓶	1
72102	龙胆紫	染色剂25g	瓶	1
72103	曙红B(伊红B)	试剂, 10g/瓶	瓶	1
72104	美蓝	试剂, 25g/瓶	瓶	1
72105	酚红	试剂, 25g/瓶	瓶	1
72106	吡罗红	5g	瓶	1
72107	苏丹Ⅲ	试剂, 25g/瓶	瓶	1
72110	结晶紫	试剂, 25g/瓶	瓶	1
73007	乙醛	试剂500ml/瓶	瓶	1

73020	乙酸乙酯	500g/瓶	瓶	1
80302	载玻片	玻璃制品，无色透明，平整	盒	14
80303	盖玻片	50片/包	包	56
80346	PCR扩增实验试剂盒	PCR全套试剂	套	1
80347	琼脂糖凝胶电泳实验试剂盒	电泳全套试剂	套	1
81001	测电笔	氖泡式	支	1
81002	一字螺丝刀	实验室维修工具，用于拧转螺丝钉以迫使其就位， $\phi 3\text{mm}$ 或 $\phi 6\text{mm}$ ，长度不小于150mm，塑料手柄，刀身为金属制，强度高，表面做防锈处理，头部带磁。	支	1
81003	十字螺丝刀	实验室维修工具，用于拧转螺丝钉以迫使其就位， $\phi 3\text{mm}$ 或 $\phi 6\text{mm}$ ，长度不小于150mm，塑料手柄，刀身为金属制，强度高，表面做防锈处理，头部带磁。	支	1
81009	木工锤	重0.25kg	把	1
81012	钢手锯	塑制手柄	把	1
81013	剥线钳	实验室维修工具，用于剥除电线头部的表面绝缘层，钳体采用Q235号钢，柄上套有额定工作电压500V的绝缘套管，可以防止触电，长度不小于150mm。	把	1
81014	钢丝钳	中号，长度不小于180mm，高碳钢精工锻造，镀镍处理，刃口感应淬火，剪切力强，防滑手柄。	把	1
81020	活扳手	长250mm	把	1
82001	工作服	实验室防护用具，形似白大褂，用于预防实验操作过程中酸碱接触到操作人员身体。采用35%棉加65%涤纶材质，经3D立体裁剪，360°人体工程学设计，修身显瘦不褶皱。	件	56
82002	护目镜	实验防护用具，由高级光学树脂（聚碳酸酯）一次注塑制成，表面强化镀膜，无屈光度。要求侧面完全遮挡，耐腐蚀，不变形，阻燃自熄功能，镜架强度高，耐冲击，具有防爆功能。	个	56
82008	乳胶手套	实验室防护用具，手套经浸塑处理，应耐酸、耐碱、耐油。	付	5
82014	急救包	急救用，包括：绷带、弹性绷带、布胶带、剪刀、口对口人工呼吸器、长止血贴、清洁湿纸巾、无纺布纱布片、创可贴、尼龙包装袋。	个	1

序号12-物理吊装实验室

序号	产品名称	技术参数	单位	数量
----	------	------	----	----

1	教师演示台	<p>规格：2400mm×700mm×850mm：</p> <p>台面：采用13.0mm厚优抗板台面，台面边缘用同质材料板双层加厚至26.0mm。</p> <p>结构：铝木结构。铝型材壁厚≥1.2mm。②立柱横截面的尺寸≥75mm×55mm，棱角为椭圆形。框架的横梁横截面的≥55mm×55mm。③连接件：采用自锁式ABS工程塑料一次成型，连接件接入铝合金部分深度不小于38mm；连接件与铝合金立柱紧紧扣牢，可防止直插式连接件在组装中忘记打螺丝或不打螺丝而使台体结构松动现象。④铝型材凹槽的宽度不少于18mm、深度不少于6mm，且应与所采用的柜体板材相匹配，接缝严密，无晃动现象。⑤铝型材表面需经静电喷涂处理。背板及吊板采用三聚氰胺贴面纤维板，18mm厚，截面采用PVC封边条，全自动机械封边牢固、美观大方。中间设有教学电源抽屉，下部分采用橱柜门脚垫：高度为20mmABS注塑成型，防水防腐，防止桌身受潮。</p>	张	1
2	教师转椅	<p>1、规格:500*500*800mm</p> <p>2、靠背及下座采用高密度网布格，阻燃、舒适、回弹性好。</p> <p>3、面料为网布格.依照人体工程学设计，线条流畅，美观大方。</p> <p>4、骨架钢管电镀，气动升降。</p>	张	1
3	◆学生实验桌（核心产品）	<p>规格：1200*600*780mm,台面采用20mm厚平板一体实芯黑色坯体实验室工业陶瓷台面。</p> <p>台身结构：新型塑铝结构，整体1190*570*760mm。桌腿：采用工字型压铸铝一次成型，三段链接，材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。上腿规格：570*55*100mm，壁厚不小于2mm内部设有加强筋。下腿规格：530*60*95mm，壁厚不小于2mm，下脚正面设有塑料卡盖，组装完成后更加美观。</p> <p>立柱：采用110×55mm，壁厚1.3mm，立柱两端内部有4个铸铝成型的螺丝链接位；内侧设有12*5mm的凹槽，使用锁拉扣链接桌体下横梁，调节方便。下横梁：80*14mm，壁厚1.2mm。前横梁：31*28mm，壁厚1mm。中横梁采用31×28mm，壁厚1mm。后横梁：采用31*28mm，壁厚1mm。前后横梁两端设有铸铝成型的螺丝链接位，用于连接左右桌脚托，后横梁上侧设有挡水条。材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。</p> <p>学生位设书包斗；</p> <p>书包斗:采用环保型ABS工程塑料一次性注塑成型。两个书包斗中间设有电源盒，方便使用。</p>	张	28
4	实验凳	<p>1、凳脚材质：4个凳脚采用20×34×1.7mm 无缝钢管模具一次成型。全圆满焊接完成，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象 螺旋升降式，升降距离为50mm，最高离地距离为500mm。凳面直径315×高450-500mm，</p>	张	56

5	智能系统控制柜	<p>1.智能控制柜：内置总电源开关1个，漏电保护器一个，电源保护器1个，单片机控制器及功能扩展模块1套，单片机保护模块1个、急停控制系统1个，工作指示灯系统1套，分组控制系统3套。</p> <p>2.规格：10寸触摸屏，集中控制系统，可执行各分项分页控制；</p> <p>（1）照明控制：分组控制整室照明；</p> <p>（2）电源控制：控制学生AC220V电源；</p> <p>（3）吊塔控制：可以实现单个控制，可以集中控制，可以任意组合控制。</p> <p>3.内置精密温湿度传感装置，实时监控房间内的温度和湿度，保障室内舒适的环境舒适性，在触摸屏中实时显示当前环境的温度和湿度。</p>	台	1
6	智能控制平台	<p>规格：10寸触摸屏。</p> <p>集中控制系统。可执行各分项分页控制；</p> <p>（1）照明控制：分组控制整室照明；</p> <p>（2）电源控制：控制学生AC220V电源；</p> <p>（3）摇臂控制：可以实现单个控制，可以集中控制，可以任意组合控制。</p>	套	1
7	顶部多模块电源供应装置	采用 ABS 材质，模具一体成型。模块内预留高压、低压位置。	个	15
8	模块储藏装置	采用 ABS 材质，模具一体成型。四周带氛围灯设计。	个	15
9	低压电源模块	<p>(1)、教师主控型，学生低压电源都可接收主控电源发送的锁定信号，在锁定指示灯点亮后，学生接收老师输送的设定电源电压，教师锁定时,学生自己无法操作，这样可避免学生的误操作。可以分组或独立控制。</p> <p>(2)、学生电源采用耐磨、耐腐蚀、耐高温的PC亮光薄膜面板，学生电源的控制采用按钮式按键，可以随意设置电压，贴片元件生产技术，微电脑控制，采用4寸LC D屏显示电源学生交直流电压。</p> <p>(3)、学生交流电源通过上下键0~30V电压，最小调节单元可达1V,额定电流2.5A；禁用直流变交流方波电流电路，冒充交流电。用数字万用表现场测试交流30V。</p> <p>(4)、学生直流电源也是通过上下键选取，调节范围为0V~30V，分辨率可达0.1V,额定电流2A。</p> <p>(5)、一个吊舱上的2组低压电源应能组成正负电源，测试方法，把一组电源的负极用导线连到另一组电源的正极，组成正负电源。用数字万用表现场测试电压正负24V电压，串联48V。</p> <p>(6)、一个吊舱有2个网络接口，方便随时能上网。</p>	个	30
10	高压电源模块	采用 220V ，多功能安全插座；	个	30

11	灯光照明系统	接收智能化控制系统控制，配置LED灯线1组，灯罩采用PC材质，设计安装透明均光板，不仅能使光线扩散均匀更能起到安全防护作用。	组	15
12	智能升降机构	<p>采用自动升降系统，自带保护功能</p> <p>智能升降系统技术要求满足：</p> <p>1、外观要求:各部件应进行防腐处理；可触及部位应无毛刺、飞边、快口等缺陷；外壳加工规整，无明显敲击和机械损伤；部件的定位应可靠，不应有窜动、歪斜、工作卡阻等影响使用的缺陷。</p> <p>2、主体金属材料硬度，HV1：≥180HV1</p> <p>3、防护涂层的要求，涂层表面光滑，颜色、色泽应基本一致，无气泡，不脱落；任意五点的平均厚度应≥100um；经2H铅笔硬度试验后，涂层应无明显痕迹</p> <p>4、运行稳定性：经升降200次试验后，运行应无异常现象发生。</p> <p>5、通讯控制单元：由通讯总线接收总控单元的各种命令，来执行各种动作。</p> <p>6、电源控制单元：采用闭环控制由上、下限检测开关控制。</p> <p>7、低压供电单元：直流电源采用硬件，软件双重保护。交流电源采用隔离检测保护电路，</p> <p>8、照明控制单元：远程开启关闭，</p> <p>9、状态指示单元：各种状态指示，便于安装调试，维修。</p>	个	15
13	综合布线	2.5平方电线，用控制220V；6平方电线，给学生低压电源供电；1平方屏蔽电源线	项	1
14	安装支架	环氧树脂喷涂金属吊杆	式	1
15	安装辅件	国标五金件	式	1
16	安装调试	升降功能、高低压电源系统调试	式	1
17	灭火器	一套两瓶（配灭火箱），MFZ（L）4，灭火剂量不少于4kg，有效喷射时间不少于9S，有效喷射距离不少于4M，使用温度-20～55℃，灭火级别9B/2A，工作压力1.2MPa，水压强度试验压力1.5MPa。	套	1
18	氛围布置	含吊顶、地台、综合布线（含开关面板）、线缆、挂画以及学科文化墙氛围布置等。	项	1

序号13-物理力学实验室

序号	产品名称	技术参数	单位	数量
----	------	------	----	----

1	教师演示台	<p>规格：2400mm×700mm×850mm：</p> <p>台面：采用13.0mm厚优抗板台面，台面边缘用同质材料板双层加厚至26.0mm。</p> <p>结构：铝木结构。铝型材壁厚≥1.2mm。②立柱横截面的尺寸≥75mm×55mm，棱角为椭圆形。框架的横梁横截面的≥55mm×55mm。③连接件：采用自锁式ABS工程塑料一次成型，连接件接入铝合金部分深度不小于38mm；连接件与铝合金立柱紧紧扣牢，可防止直插式连接件在组装中忘记打螺丝或不打螺丝而使台体结构松动现象。④铝型材凹槽的宽度不少于18mm、深度不少于6mm，且应与所采用的柜体板材相匹配，接缝严密，无晃动现象。⑤铝型材表面需经静电喷涂处理。背板及吊板采用三聚氰胺贴面纤维板，18mm厚，截面采用PVC封边条，全自动机械封边牢固、美观大方。中间设有教学电源抽屉，下部分采用橱柜门</p> <p>脚垫：高度为20mmABS注塑成型，防水防腐，防止桌身受潮。</p> <p>投标人须提供检验依据为：GB/T 6892-2023的铝型材检验报告，同时检测内容需体现：（1）壁厚：t1.t2.t3.t4的值应在1.2mm±0.3mm的范围内；</p> <p>（2）力学性能：抗拉强度Rm≥175MPa；非比例延伸强度Rpo.2≥130MPa；断后伸长率A50mm≥6%；</p> <p>（3）涂层厚度：厚度≥20μm；（4）低倍组织：①断口组织：断口无非金属夹杂、金属夹杂；无氧化膜；②粗晶环深度：该样品断面未发现粗晶环，深度为0mm；③其他缺陷：未见其他缺陷。（5）化学成分：Si应在0.20%-0.6%的范围；Fe≤0.35%；Cu≤0.10%；Mg应在0.45%-0.9%的范围；Cr≤0.10%；Zn≤0.10%；Ti≤0.10%。以上 5 项指标应均为检测合格。投标文件中检测报告复印件未提供或提供不完整的以及检测结果不符合招标文件技术要求的按无效投标处理。</p> <p>投标人须提供不小于 300mm的铝型材(铝型材立柱一根，铝型材横梁一根)，连接件一个。</p>	张	1
2	教师转椅	<p>1、规格:500*500*800mm</p> <p>2、靠背及下座采用高密度网布格，阻燃、舒适、回弹性好。</p> <p>3、面料为网布格.依照人体工程学设计，线条流畅，美观大方。</p> <p>4、骨架钢管电镀，气动升降。</p>	张	1

3	教师电源	<p>一、教师控制台面板组成：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 电源控制部分，控制教师控制台通断电以及漏电保护，配备有市电电流输出插座，最大输出220V/6A。 2. 电源输出部分，由“交流电压输出”“直流稳压输出”、“大电流输出”、“直流高压输出”四部分组成。 3. 数码显示部分，由“交流电压”、“直流电压”和“多功能显示”三个数码显示区域组成。 4. 数字密码开机区域，数字密码控制教师控制台工作。 <p>二、教师控制台功能说明</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 数字密码开机管理方式。 2. 数字化键盘轻触操作、数码显示交直流电压。 3. 分4组向学生实验桌输出安全的220V交流电源，具备漏电及过载保护功能。 4. 教师自用低压交流电源电压为2V-30V，最大电流3A，分辨率为2V。电流超过后会自动复位电压输出，拥有自动过载保护功能。 5. 教师自用低压直流电源电压为1.3V-27.0V，最大电流2A，分辨率为0.1V。电流超过后自动复位电压输出，拥有自动过载保护功能。 6. 大电流瞬时输出电流值为20A。输出电流大于10A时，10±2秒后自动关断。 	个	1
4	◆学生实验桌（核心产品）	<p>规格：1200*600*780mm,台面采用20mm厚平板一体实芯黑色坯体实验室工业陶瓷台面。</p> <p>台身结构： ：新型塑铝结构，整体1190*570*760mm。桌腿：采用工字型压铸铝一次成型，三段链接，材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。上腿规格：570*55*100mm，壁厚不小于2mm内部设有加强筋。下腿规格：530*60*95mm，壁厚不小于2mm，下脚正面设有塑料卡盖，组装完成后更加美观。</p> <p>立柱：采用110×55mm，壁厚1.3mm，立柱两端内部有4个铸铝成型的螺丝链接位；内侧设有12*5mm的凹槽，使用锁拉扣链接桌体下横梁，调节方便。下横梁：80*14mm，壁厚1.2mm。前横梁：31*28mm，壁厚1mm。中横梁采用31×28mm，壁厚1mm。后横梁：采用31*28mm，壁厚1mm。前后横梁两端设有铸铝成型的螺丝链接位，用于连接左右桌脚托，后横梁上侧设有挡水条。材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。</p> <p>学生位设书包斗；</p> <p>书包斗:采用环保型ABS工程塑料一次性注塑成型。两个书包斗中间设有电源盒，方便使用。</p>	张	28
5	功能柱	<p>规格：长345mm宽199mm高750mm，采用环保型PP工程塑料注塑成型，设有加强筋。中间设有椭圆形检修口，设有检修口。立柱两端各设有个螺丝固定口，用与固定地面用。主要功能是保护学生通风管道及电线电缆作用，配套于学生桌，美观大方。</p>	个	28

6	学生电源	1、带220V交流插座，高压输出电源1个，设置过载保护装置； 2、学生桌电源安装在实验台2抽屉中间。具体参数要求执行中华人民共和国教育部行业标准（JY/T0374-2004教学实验室电源系统）相应配置。	个	28
7	实验凳	1、凳脚材质：4个凳脚采用20×34×1.7mm 无缝钢管模具一次成型。全圆满焊接完成，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象 螺旋升降式，升降距离为50mm，最高离地距离为500mm。凳面直径315×高450-500mm，	张	56
8	供电系统	电源线为国标铜芯电线，总线采用BV4m²，分线BV2.5m²，系统实现主控台控制，按国家标准规格布线。（不含地下工程）	套	1
9	灭火器	一套两瓶（配灭火箱），MFZ（L）4，灭火剂量不少于4kg，有效喷射时间不少于9S，有效喷射距离不少于4M，使用温度-20～55℃，灭火级别9B/2A，工作压力1.2MPa，水压强度试验压力1.5MPa。	套	1
10	氛围布置	含吊项、地台、综合布线（含开关面板）、线缆、挂画以及学科文化墙氛围布置等。	间	1

序号14-物理电学实验室

序号	产品名称	技术参数	单位	数量
1	教师演示台	规格：2400mm×700mm×850mm:台面：采用13.0mm厚优抗板台面，台面边缘用同质材料板双层加厚至26.0mm。结构：铝木结构。铝型材壁厚≥1.2mm。②立柱横截面的尺寸≥75mm×55mm，棱角为椭圆形。框架的横梁横截面的≥55mm×55mm。③连接件：采用自锁式ABS工程塑料一次成型，连接件接入铝合金部分深度不小于38mm；连接件与铝合金立柱紧紧扣牢，可防止直插式连接件在组装中忘记打螺丝或不打螺丝而使台体结构松动现象。④铝型材凹槽的宽度不少于18mm、深度不少于6mm，且应与所采用的柜体板材相匹配，接缝严密，无晃动现象。⑤铝型材表面需经静电喷涂处理。背板及吊板采用三聚氰胺贴面纤维板，18mm厚，截面采用PVC封边条，全自动机械封边牢固、美观大方。中间设有教学电源抽屉，下部分采用橱柜门脚垫：高度为20mmABS注塑成型，防水防腐，防止桌身受潮。	张	1
2	教师转椅	1、规格:500*500*800mm 2、靠背及下座采用高密度网布格，阻燃、舒适、回弹性好。 3、面料为网布格.依照人体工程学设计，线条流畅，美观大方。 4、骨架 钢管电镀，气动升降。	张	1

3	教师电源	<p>一、教学总电源控制面板介绍</p> <p>教师控制台面板由五块区域组成：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 电源控制部分，控制教师控制台通断电以及漏电保护，配备有市电电流输出插座，最大输出220V/6A。 2. 电源输出部分，由“交流电压输出”“直流稳压输出”、“大电流输出”、“直流高压输出”四部分组成。 3. 数码显示部分，由“交流电压”、“直流电压”和“时钟显示”三个数码显示区域组成。 4. 电源输出设置操作部分，分别提供“交流电压选择”、“直流电压调节”、“直流大电流”、“直流高压”、“220V分组控制”五部分组成。 <p>射频卡刷卡或数字密码开机区域，通过刷RF射频卡刷卡或数字密码控制教师控制台工作。</p> <p>二、教师控制台功能说明</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 采用射频卡的非接触式刷卡或数字密码开机管理方式。 2. 具有时钟显示和定时自动关机功能。 3. 数字化键盘轻触操作、数码显示交直流电压。 4. 分4组向学生实验桌输出安全的220V交流电源，具备漏电及过载保护功能。 5. 教师自用低压交流电源电压为2V-30V，最大电流3A，分辨率为2V。电流超过后会自动复位电压输出，拥有自动过载保护功能。 6. 教师自用低压直流电源电压为1.3V-27.0V，最大电流2A，分辨率为0.1V。电流超过后自动复位电压输出，拥有自动过载保护功能。 7. 大电流瞬时输出电流值为20A。输出电流大于10A时，10±2秒后自动关断。 <p>直流高压为240V 300V /100毫安，可以0-240-300三档单键切换。</p>	个	1
4	◆学生实验桌（核心产品）	<p>规格：1200*600*780mm,台面采用20mm厚平板一体实芯黑色坯体实验室工业陶瓷台面。</p> <p>台身结构：新型塑铝结构，整体1190*570*760mm。桌腿：采用工字型压铸铝一次成型，三段链接，材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。</p> <p>上腿规格：570*55*100mm，壁厚不小于2mm内部设有加强筋。下腿规格：530*60*95mm，壁厚不小于2mm，下脚正面设有塑料卡盖，组装完成后更加美观。</p> <p>立柱：采用110×55mm，壁厚1.3mm，立柱两端内部有4个铸铝成型的螺丝链接位；内侧设有12*5mm的凹槽，使用锁拉扣链接桌体下横梁，调节方便。</p> <p>下横梁：80*14mm，壁厚1.2mm。前横梁：31*28mm，壁厚1mm。中横梁采用31×28mm，壁厚1mm。后横梁：采用31*28mm，壁厚1mm。前后横梁两端设有铸铝成型的螺丝链接位，用于连接左右桌脚托，后横梁上侧设有挡水条。材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。</p> <p>学生位设书包斗；</p> <p>书包斗:采用环保型ABS工程塑料一次性注塑成型。 两个书包斗中间设有电源盒，方便使用。</p>	张	28

5	功能柱	规格：长345mm宽199mm高750mm，采用环保型PP工程塑料注塑成型，设有加强筋。中间设有椭圆形检修口，设有检修口。立柱两端各设有个螺丝固定口，用与固定地面用。主要功能是保护学生通风管道及电线电缆作用，配套于学生桌，美观大方。	个	28
6	学生电源	1、学生电源应采用具有独立变压器的受控电源。 2、采用数字化键盘轻触操作控制、数码显示交直流电压。 3、学生低压交流电源电压为1V-18V/3A、19V-30V/2A（1V倍率）；具备自动过载保护功能。 4、学生低压直流电源电压为1.5V-16.0V/2A、16.1V-30.0V/1A（0.1V倍率）。 5、具备自动过载保护功能，电源性能应符合《JY0374-2004》中的相关要求。 6、学生电源与台面成110°角，美观大方，不易损坏，外壳为铝木框架，两侧采用塑料堵头套牢，整体连接紧凑，美观大方。	个	28
7	实验凳	1、凳脚材质：4个凳脚采用20×34×1.7mm 无缝钢管模具一次成型。全圆满焊接完成，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象 螺旋升降式，升降距离为50mm，最高离地距离为500mm。凳面直径315×高450-500mm，	张	56
8	供电系统	电源线为国标铜芯电线，总线采用BV4m²，分线BV2.5m²，系统实现主控台控制，按国家标准规格布线。（不含地下工程）	套	1
9	灭火器	一套两瓶（配灭火箱），MFZ（L）4，灭火剂量不少于4kg，有效喷射时间不少于9S，有效喷射距离不少于4M，使用温度-20~55℃，灭火级别9B/2A，工作压力1.2MPa，水压强度试验压力1.5MPa。	套	1
10	氛围布置	含吊顶、地台、综合布线（含开关面板）、线缆、挂画以及学科文化墙氛围布置等。	间	1

序号15-物理准备室

序号	产品名称	技术参数	单位	数量
1	仪器柜	规格：1200mm×500mm×2000mm；1、柜身：铝合金框架结构,采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过ABS专用连接件组装而成，保证连接牢固。 2、前立柱、前横梁外径为30mm×25mm，后立柱、后横梁外径为30mm×30mm，铝合金管材的壁厚≥1.0 mm。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度与柜体衬板相匹配，凹槽的深度足够，保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。3、仪器柜上下部分的左边、右边、侧板采用三聚氰胺贴面纤维板18mm厚。4、背板采用三聚氰胺贴面纤维板。5、柜体上部内部隔板采用三聚氰胺板25mm厚，二层隔板上下可活动调节，上部两侧有升降条，可调节高度，隔板底部带有加强筋，起到加固作用，使柜子更加牢固耐用，上部采用玻璃门对开。6、下部采用三聚氰胺门对开。7、脚垫：采用特制模具ABS注塑脚垫，高度可调。	个	9

2	仪器柜	规格：1500mm×500mm×2000mm；1、柜身：铝合金框架结构,采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过ABS专用连接件组装而成，保证连接牢固。 2、前立柱、前横梁外径为30mm×25mm，后立柱、后横梁外径为30mm×30mm，铝合金管材的壁厚≥1.0 mm。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度与柜体衬板相匹配，凹槽的深度足够，保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。3、仪器柜上下部分的左边、右边、侧板采用三聚氰胺贴面纤维板18mm厚。4、背板采用三聚氰胺贴面纤维板。5、柜体上部内部隔板采用三聚氰胺板25mm厚，二层隔板上下可活动调节，上部两侧有升降条，可调节高度，隔板底部带有加强筋，起到加固作用，使柜子更加牢固耐用，上部采用玻璃门对开。6、下部采用三聚氰胺门对开。7、脚垫：采用特制模具ABS注塑脚垫，高度可调。	个	3
3	准备台	规格：3000×700×850mm，台面：采用12.7mm厚实芯理化板，周边成型厚度为25.4mm；具有防水、防酸防碱、防有机溶剂、耐磨、耐高温、承重性强等性能。台身：采用铝木结构，立腿采用Φ60×1.0mm圆形铝合金型材，横管采用43×43×1.0mm方形铝合金型材，有连接件。背板及吊板采用三聚氰胺贴面纤维板，18mm厚，截面采用PVC封边条，全自动机械封边牢固、美观大方。 脚垫：高度为20mmABS注塑成型，防水防腐，防止桌身受潮。	张	1
4	学生电源	尺寸20CM，塔型铝合金线槽，带两个10A插座	套	2
5	独立式水槽柜	1、规格：长675mm×宽595mm×高780mm。 2、台面：采用环氧树脂实验台面板，厚度22mm（环氧树脂板必须由内至外为树脂材料加工成实芯环氧树脂板，非表面喷涂树脂和喷漆），环氧树脂采用模具带水槽、前沿边缘、后沿挡板与台面一次成型，水槽规格长480mm×宽380mm×高230mm，水封为下凹圆弧形，具有防堵、防臭功能。台面板前沿边缘高3mm；后沿挡板高度40mm，延伸两侧的围板380mm，台面具有防水、防火、防酸、防碱、防有机溶剂，耐磨、不易破碎、表面光亮，水槽台面能修能补能翻新、持久耐用。 3、台身：采用铝木结构，立腿采用Φ60×1.0mm圆形铝合金型材，横管采用43×43×1.0mm方形铝合金型材，有连接件。背板及吊板采用三聚氰胺贴面纤维板，18mm厚，截面采用PVC封边条，全自动机械封边牢固、美观大方。 脚垫：高度为20mmABS注塑成型，防水防腐，防止桌身受潮。	个	2
6	供电系统	电源线为国标铜芯电线，总线采用BV4m²，分线BV2.5m²，系统实现主控台控制，按国家标准规格布线。（不含地下工程）	套	1
7	给排水系统	给水管采用PPR管，排水管PVC防弱酸，弱碱，不结垢。（不含地下工程），	套	1
8	综合布线	综合布线（含开关面板）	项	1

序号16-物理仪器

编号	产品名称	技术参数	单位	数量
----	------	------	----	----

1	仪器柜	规格：1200mm×500mm×2000mm；1、柜身：铝合金框架结构,采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过ABS专用连接件组装而成，保证连接牢固。2、前立柱、前横梁外径为30mm×25mm，后立柱、后横梁外径为30mm×30mm，铝合金管材的壁厚≥1.0 mm。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度与柜体衬板相匹配，凹槽的深度足够，保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。3、仪器柜上下部分的左边、右边、侧板采用三聚氰胺贴面纤维板18mm厚。4、背板采用三聚氰胺贴面纤维板。5、柜体上部内部隔板采用三聚氰胺板25mm厚，二层隔板上下可活动调节，上部两侧有升降条，可调节高度，隔板底部带有加强筋，起到加固作用，使柜子更加牢固耐用，上部采用玻璃门对开。6、下部采用三聚氰胺门对开。7、脚垫：采用特制模具ABS注塑脚垫，高度可调。	个	18
01011	计算器	函数型科学计算器，可显示12位数、HTN大屏幕双行显示，可保留中间运算，带有9种单变量统计功能、20种双变量统计功能、9种换算功能、8种时间小时方式、冥及冥函数的根、13种分数运算、18种三角函数和反三角函数运算、11种记忆方式、4种算术运算、4种常量计算、4种错误修正、4种多行重现功能等，规格约为143mm×76mm×16mm。	个	28
02001	钢制黑板	900mm×600mm，双面	块	1
02011	直联泵	1、一种旋片式油封单级真空泵。2、抽气速率：1 L/S，极限压力：10 Pa，电机功率：120 W，进气口径：Φ15mm，油量：200ml。	台	1
02014	抽气筒	中学实验室通用仪器，供实验时作抽气和打气之用，手持式，筒身全金属，筒身长200毫米，木质手柄。抽气压可达到6.7KPa，打气压力可达到290KPa。	个	1
02015	打气筒	自行车用（脚踏式）	个	1
02016	抽气盘	附罩1、抽气盘由胶目底盘、玻璃钟罩、真空表、阀门等组成。2、钟罩的外径不小于Φ180mm，高不小于190mm，且透明度良好。3、钟罩与底盘的接触面气密性好。	套	1
02020	仪器车	用于运送仪器设备、玻璃器皿，以实用方便为主，整体规格尺寸950×500×900mm，可拆折叠式，净重13kg，车体由不锈钢盆、不锈钢管、车轮组成。不锈钢盆，分上下两层，每层盆面尺寸900×450mm，盆边缘倒角处理，防止刮伤，盆背面带有防震垫装置，单层盆额定载重量50kg，所有连接配件均由不锈钢制作。 1、车体由不锈钢盆、不锈钢管、车轮组成，所用紧固件不应有脱扣、劈头、断裂和歪斜。 2、车架主体采用25mm×25mm的不锈钢方管制成，形似“n”，高不小于800mm。 3、车轮为四个φ100mm的万向脚轮，脚轮可360°任意转动，其中有两只脚轮带刹车装置。 4、车体上层盆深不小于100mm；下层留一长边以方便装卸仪器或物件，另外三边围栏，围栏由φ12mm的钢管组成，两长四短共六根，分两层，每层间隔不小于100mm。	辆	1

02023	充磁器	用于实验室中对磁性物体进行充磁和退磁，仪器由空芯线圈、整流电路、选择开关等组成，工作电压220V±10%/50Hz。	台	1
02040	生物显微镜	机型以铝金属为主，总放大倍数100-1600X；目镜筒（金属材质）：单目斜筒式，45°倾斜，可作360度旋转；广角目镜：WF10X,WF16X；195消色差物镜：10X、40X（弹）、100X（弹油）；转换器：三孔转换器；调焦机构：粗微同轴，齿轮囊结构，调焦范围30mm,微调格值0.002mm；载物台：单层金属方平台，大小110mmX120mm，带移动尺；聚光镜：NA=1.25阿贝聚光镜带可变光栏和滤色片；光源：LED 1W 灯220V或110V；包装：定位包装，铝合金外箱，方便在运输途中不破损。重量不低于6.2Kg。	台	1
02075	酒精喷灯	用于弯曲玻管(棒)和溶接玻璃管用，火焰温度可达800～1000℃，座式，由喷火管、空气调节棒、喷嘴、酒精壶、引火管、注酒精孔等部分组成。壶体为铜材料制作、外观无凹陷、无碰伤现象，壶体缝紧密、不漏酒精和漏气，壶体上旋盖内嵌有橡胶密封片，盖螺纹配合紧密、不漏气、开闭灵活，壶体装酒精容积不小于300ml。喷管与各管焊接处用银铜材料焊接，不得因喷火燃烧而融化焊接、不漏气，火苗调节杆柄在调节火苗时不应变形，调节手轮不得因工作时焦溶。	个	1
02102	注射器	100mL，塑料	个	1
02115	透明盛液筒	通用仪器，φ100mm×300mm，由透明塑料制成。	个	1
03001	物理支架	物理实验室通用仪器，可组装成夹持、平行、悬挂、装置平台、夹持平台等多种实验支架。仪器构件包含：大小A型座各1个、立杆（Φ12mm×500mm和Φ12mm×700mm各一支）、复夹2只、烧瓶夹1只、万向夹1只、台边夹1只、铁环1个、圆托盘1个、吊钩2只、吊钩杆1个、绝缘杆1支。	套	1
03002	方座支架	<p>用于固定实验仪器的夹持装置，技术性能要求如下：</p> <p>1.由底座、立杆、复夹(垂直夹2只、平行夹1只)、烧杯夹、铁环(大、小各1只)组成。</p> <p>2.底座规格≥215×145×30mm，重量约为≥1.5Kg，采用环氧树脂台面板制作，模具底座和四个支撑脚一次成型，底座面上带有规则条纹起到防滑作用，整个底座具有防水、防火、防酸、防碱、防有机溶剂、表面光亮、美观大方。</p> <p>3.立杆的直径≥11.5mm，杆长≥630mm，一端为螺纹，立杆由铁制成，外层电镀。</p> <p>4.复夹都为金属制品，不易生锈，烧杯夹为铁制品电镀，烧瓶夹夹身中部由旋转螺丝、回力弹簧、V形螺帽组成，可随意调整夹口直径，夹口内侧带有防滑垫片。</p> <p>5.大小架框直径分别为：大环直径≥95mm，小环直径≥60mm，铁制外层喷防锈、耐热强化漆。</p>	套	56

03003	多功能实验支架	装置由以下零部件组成：1、 A型座，用作底座；2、 立杆、长杆、短杆；3、 连接头，供垂直或水平夹持短杆、烧瓶夹等用；4、 方向夹，供与立杆呈任一角度夹持短杆、烧瓶夹等用；5、 铁环；6、 烧瓶夹；7、 短杆，可作短立杆，也可作水平吊钩杆；8、 吊钩；9、 木底板，与短杆可组装成“方座支架”；10、滴定夹；11、圆盘；12、试管架板；13、漏斗架板。	套	1
03004	升降台	仪器采用全不锈钢材质，升降范围不小于190mm（台面最低70mm，最高260mm），载重量不小于10kg，工作台面：上下面板均不小于150×150mm，底面由四个半圆柱形橡胶底座支撑。	台	1
04003	高中学生电源	<p>(1)外观结构：a.电源采用全金属结构，铝合金型材框架，面板为不锈钢镜面面板，严禁用塑料材质做机箱或面板以免因电源发热变形发生危险。b.市电输入采用标准三芯“品”型电源插口并自带保险装置。</p> <p>(2)电源输出：a.直流稳压输出：2-16V，每2V一档，额定电流2A。过载自动保护。b.交流输出电压：2-16V，每2V一档，额定电流3A。过载自动保护。</p> <p>(3)直流特性：a.电压偏调：$\pm(2\%U_{\text{标}}+0.1V)$。b.电压稳定性：输入电压在198V-242V间变化，在满载时输出电压变化量不大于$2\%U_{\text{标}}+0.1V$。c.负载稳定性：输入电压220V，负载电流在0至满载范围内变化，输出电压变化量不大于$2\%U_{\text{标}}+0.1V$。d.纹波电压：满载时纹波电压不大于$0.1\%U_{\text{标}}$（有效值）。(4)交流特性：a.空载输出电压不大于$1.05 \times U_{\text{标}}+0.3V$。b.满载输出电压不小于$0.95 \times U_{\text{标}}-0.3V$。</p> <p>(5)过载保护：电源在额定电流值内，应能正常、连续工作。负载大于额定电流1.1—1.5倍时，应过载保护。</p> <p>(6)工作条件：a.环境温度：-20~+40℃。b.相对湿度：$\leq 90\%(40^{\circ}\text{C})$。c.工作电压：198V~242V 50Hz~60Hz。d.工作时间：连续工作时间不小于8h。</p>	台	28

04006	高中教学电源	<p>(1)供高中教学演示试验用，整体采用炭黑金属材质，面板附小型电压表一只，量程0~30V；交流电压和直流稳压电压以及大直流输出，可调档位多、输出电流大，各输出档均具有过载保护功能，在输出超载时能自动关断输出。</p> <p>(2)技术特性：</p> <p>1)直流稳压输出：标称电压：1V-24V分档连续可调；额定电流：2-6V额定电流6A，8-12V额定电流4A，14V-24V额定电流2A；电压偏离：（加减2%U标 + 0.1V）；电压稳定性：各档≤2%U标 + 0.1V；负载稳定性：各档2%U标 + 0.1V；纹波电压：≤0.1%U标；过载保护：额定电流的（1.05-1.5）倍，自动保护；</p> <p>2)交流输出：标称电压2V-24V，每2V一档，共十二档可调；额定电流：2-6V额定电流12A，8-12V额定电流6A，14-24V额定电流3A；空载电压：各档≤1.05U标 + 0.3V；满载电压：各档电压≥0.95U标 - 0.3V；保护：额定电流的（1.05-1.5）倍，自动保护；</p> <p>3)直流大电流短时输出：输出电流大于10A，8S加减2S自动保护；输出短时电流为40A加减10A；4、工作时间：稳压，交流连续8小时（40A除外）。</p>	台	1
04008	调压变压器	单相，干式自冷，（环形）接触式，额定输容量：2千伏安，输入电压：220V；输出电压：0~250V，最大电流输出：8A。	台	1
04011	感应圈	用于中学物理演示实验中产生5KV~50KV的高压脉冲，电子开关式，连续可调。仪器直接使用220V/50Hz市电，消耗功率不大于120W，输出端放电火花距离为5~50mm，火花条数在两条以上，配有一对放电针杆。	台	1
04013	电子起电机	用于中学理化实验中产生高压静电，可做电火花放电实验、电场力实验、电场线实验、静电屏蔽实验、钟摆小球实验、静电吸引水流实验、静电危害实验等。仪器面板上有电压表、电流表、调谐旋钮、电源开关和点开关。输入电压为DC6V，输出电压可达30kV~40kV，但最大放电电流必须小于500μA。	台	1
10002	木直尺	木制，1000mm，1mm	只	28
10004	钢直尺	碳钢材质，200mm，1mm	只	28
10004	钢直尺	碳钢材质，600mm，1mm	只	28
10010	游标卡尺	低碳钢金属材料，150mm，0.02mm	把	28
10011	外径千分尺	25mm，0.01mm，采用低碳钢金属材料	只	28
11003	托盘天平	称量用具，最大称量200g，分度值0.2g，标尺称量0~5g。仪器为双盘、单杠杆、等臂、非封闭式铝合金横梁结构。托盘天平的刀子由钢或玛瑙制成，秤盘直径不小于80mm，外形规格约为200mm×70mm×135mm。标尺光洁平直，连接部位固紧，分度线均匀，游码起点对准零线，移动时松紧适宜，当杠杆受到轻微冲击时，游码不移位。刀子垂直地紧固。砝码均采用金属制，表面电镀，用塑料盒定位包装，砝码分别为100g、50g、20g×2、10g、5g。	台	1

11003	托盘天平	1、双盘、单杠杆、等臂，非封闭式横梁由铝合金制成。2、刀子：钢或玛瑙制成。3、标尺最大称量 500g ，分度值 0.5g 。称量允许误差为 ±0.5d (分度值)。4、标尺应光洁平直，连接部位应固紧，分度线应均匀，游码起点应对准零线，移动时松紧适宜，当杠杆受到轻微冲击时，游码不应移位。刀子应垂直地紧固	台	28
11010	电子天平	最大称量 1000g ，最小分度值 0.1g	台	1
11017	指针式体重计	用于测量体重，整机以金属件为主，附测体高装置，采用杠杆系统，最大称量 160 千克，最小称量 5 千克，最小分度值 0.5 千克。	台	1
11021	金属钩码	金属制， 50g×4 ， 200g×2	套	28
11022	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	28
12003	电子停表	计时仪器，采用电子芯片，数据显示精度为 0.01s 。电子停表的读秒面板不小于 30mm×15mm ，整体尺寸不小于 60mm×75mm×20mm 。秒表计时应带有简易计时、分段计时，带暂停按钮，具有日历、星期、防水，防震结构等功能。秒表具有每小时报时，每日定时响闹及自动重响功能，可切换 12 小时制式和 24 小时制式显示时间。外包装应采用防潮、防尘的硬纸盒包装，盒面与盒体采用吸附式纽扣联接。	块	28
12005	电火花计时器	作为教学实验用的计时仪器，能够把物体运动情况定时地记录在专用纸带上。仪器采用高压脉冲电火花进行计时，操作简单、准确性高、可靠性好、使用安全。仪器由下列物件组成：电火花计时器 1 台、重锤 1 只、固定夹 1 只、纸带（宽 17.5mm ） 1 卷、墨粉纸 1 包。技术性能要求： 1 、打点周期 20ms ，相对误差不大于 1% ； 2 、高压脉冲强度，能击穿 8mm 空气间隙； 3 、高压脉冲输出平均电流 150～300μA ； 4 、打点质量：连续打点 50 点无漏点，点子清晰，直径不大于 0.8mm ； 5 、实验效果测重力加速度 g ，应达到以下要求： g 的值应在 9.5 米每二次方秒和 9.9 米每二次方秒之间； 6 、工作电源： AC220±22V 、 50±2.5Hz ； 7 、记录纸带：宽度为 17.5mm 白纸带； 8 、工作环境条件：温度 0～+40℃ ，相对湿度不大于 90% （ 40℃ ）。 9 、计时器质量： 200g ； 10 、重锤质量： 300g±8g ； 11 、计时器规格： 65mm×150mm×42mm 。	个	28
12007	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	28
12008	频闪光源	一、专为配合照相机摄制物体运动轨迹闪光照相而设计制造的，它不仅可作为中学物理教育研究物体运动规律的有力工具。二、技术条件： 1 、闪光频率： 1HZ 、 5HZ 、 10HZ 、 25HZ 、 50HZ 、五档精度小于（+/-） 2% 。 2 、连续工作时间： 25HZ 、 50HZ 小于 1 秒，其他允许大于 2 秒， 3 、每次工作间隙：大于 2-3 分钟。同步开关输入本机提供二个（并联）常开触点输入（触点闭合时间即为闪光时间）。 4 、使用电源： 220V（+/-）10%、50HZ 。	台	1

13001	温度计	红液，0℃~100℃	支	60
13001	温度计	红液，0℃~100℃	支	1
14001	条形盒测力计	用于中小学教学实验中测量力的大小、物体的重量等。测力计由塑料外壳、弹簧、拉杆指环、提环、挂钩以及铝金属刻度面板等组成。弹簧盒为塑料一次成型，具有一定的抗摔能力。挂钩、提环为金属制，拉杆、刻度板均为铝制，厚1mm。面板可作调整，使指针能调至零刻度。量程为5N，最小刻度值0.1N。刻板左侧标有单位“N”，右侧标有单位“g”。	个	56
14001	条形盒测力计	最小刻度值0.05N。由塑料外壳、弹簧、拉杆指环、提环、调零螺母、挂钩以及铝金属刻度面板等组成，面板可调，使指针能调至零刻度。量程为2.5N，	个	28
14010	圆盘测力计	5N	个	1
15003	高中数字演示电表	仪器采用前后（大、小）双面显示屏幕，能同时显示被测量程的数值。一、主要技术性能：1、直流电压测试：0~±2V、0~±20V、0~±200V、0~±1000V四挡，误差±1%。2、直流电流测试：0~±2mA、0~±20mA、0~±200mA、0~±2000mA四档，误差±1%（其中2000mA误差±1.5%）。3、检流计：±2000μA，误差±1.5%。4、电阻测试：0~2KΩ、0~20KΩ、0~200KΩ、0~2000KΩ四档，误差±1%。5、工作环境及其他：使用环境、温度0℃~40℃，相对湿度45%~75%，RH大气压（8.6~10.6）×10 ⁴ PQ。6、电源：AC220V±10%；50Hz±5%；工作时间：连续4小时；额定功耗：≤10W。	只	1
15008	直流电流表	用于中学教学实验中测量直流电路中的电流的通用仪器。仪表由测量结构、测量路线、外壳等组成。测量结构采用磁电系仪表结构，标度盘，机械零位调节臂均固定在支架上。准确度等级2.5级，最大误差不超过满刻度值的±2.5%，量程-0.2~0.6A和-1~3A，压降75±7.5mV，防外磁场标称范围极限值397.89A/m，绝缘强度能够通过经受500V正弦交流电压历时1min的实验。仪表的外形规格约135mm×110mm×95mm，重量约200g。	只	56
15009	直流电压表	用于中学教学实验中测量电压的通用仪器。仪表采用磁电系仪表结构，由永久磁铁、磁轭、软铁芯组成的均匀辐射永久磁场，罩框、表壳采用塑料注塑制成。准确度等级2.5级，量程-1~0~3V和-5~0~15V，满电流1±0.025mA，防外磁场标称范围极限值397.89A/m，阻尼时间小于4s，绝缘强度要求能通过经受500v正弦交流电压历时1min的试验。仪表的外形规格约135mm×100mm×95mm，重量约200g。	只	56
15010	灵敏电流计	用于中学教学实验中检查判定直流电路中是否存在微弱电流或电势的通用仪器。仪表由测量结构、测量路线、外壳等组成。测量结构采用磁电系仪表结构，标度盘，机械零位调节臂均固定在支架上。准确度等级2.5级，灵敏度±300μA，内阻80-125Ω和2.4-3KΩ，防外磁场标称范围极限值397.89A/m，阻尼时间小于4s，绝缘强度要求能通过经受500v正弦交流电压历时1min的试验。仪表的外形规格约135mm×100mm×95mm，重量约200g。	只	28

15011	多用电表	具有高灵敏度的磁电式整流系仪表，具有 19 档基本量程，能分别测量交直流电压、直流电流、电阻、电容、电平；仪表装有反射镜，表头设有硅二极管保护装置；1、测量范围：直流电流： 0-0.05-0.5-5-50-500mA ；直流电压： 0-0.25-1-2.5-10-50-250-500-1000V ，交流电压： 0-10-50-250-500-1000V ；电阻： 0-4KΩ,0-40KΩ,0-400KΩ,0-4MΩ ；电容 0-10μF ,电感 20-1000H ,音频- 10-+20dB 。	只	28
15011	多用电表	实验室通用测量仪器，数字式读数， 4-1/2 位，能够进行电压、电流、电阻、温度、频率、电容、二极管等电学测试。	只	1
15015	交流电流表	采用磁电系表头，输入电路经过电流互感器转换，最高不超过 600MV ，适于做低压交流电流的测量，电表采取半波整流及滤波。表身为光亮黑色有机玻璃壳，设有防震装置和磁短路片。二、技术特性：1、测量范围：单刻度：双量程、 100MA 和 500MA 。2、准确度等级： 2.5 级；3、工作位置：表面与合面成 45 度角；4、阻尼时间：不大于 4 秒；5、标度尺全长：不少于 84.8 毫米；6、外形尺寸：不大于 135×98×95 毫米；7、工作条件：周围气温 0-40℃ ，相对湿度不超过 85% ；8、绝缘耐压试验：交流 50 赫， 2 千伏， 1 分钟；9、对外界磁场防御等级： 5 奥斯特或每米 400 安培；10、工作频率： 45-65 赫。	只	28
15016	演示电流电压表	高中演示电流电压表为指针式内磁结构，及其测量电路等部分组成。它具有使用方便，性能稳定、安全可靠、演示直观等优点。它共有十四档测量量程，供教学演示实验中作检流计，及测量直流电流、直流电压、交流电流、交流电压等之用。二、主要规格及技术参数：1、测量范围： DCA:-500μA-0-+500μA ， 0-10-100mA-1-5A ； DCV: 0-5-10V ； ACA:0-10-100mA-1-5A ； ACV:0-10-50-250V ；2、基本误差： ±2.5% ；3、阻尼时间： ≤6S ；4、重量： 1Kg	台	1
15017	演示微电流电阻表	一、构造及使用范围：高中演示电表为指针式内磁结构，及其测量电路等部分所组成，共有十四个测量档位，使用方便，性能稳定、安全可靠，供学生教学演示实验中作检流计测量微量直流电流及直流电压、直流电阻等演示项目。二、主要规格及技术参数： DCA:(G)-50μA-0-+500μA ， 0-100μA ； DCV: 0-1-2.5-5-10-25-50-100-150-250V ； DCΩ: R×1: 1-100Ω（中心值10Ω），R×10: 10-1KΩ（中心值100Ω），R×100: 100-10KΩ（中心值1KΩ），R×1KΩ: 1KΩ-100KΩ（中心值10KΩ）；灵敏度：DCV: 5KΩ/V；基本误差：DCA、DCV为±2.5%，DCΩ为标度尺弧长±2.5%；	台	1

15020	教学示波器	用于中学教学演示实验，要求性能稳定。仪器外壳采用全金属材质一次成型，表面喷漆，坚固耐用，不易损坏，上表面设有把手，方便提拿，仪器全部采用晶体管电路。技术性能要求：1、垂直系统的频率响应为直流DC~5MHz，不大于3dB，交流10Hz~5MHz，不大于3dB；偏转因素不大于20mVp-p/格；输入阻抗为1MΩ/40pF；衰减倍率为1、10、100、1000四档±10%；输入耐压为400V（DC+ACp-p）。2、扫描系统的扫描频率为10Hz~100kHz分四档，10Hz~100Hz，100Hz~1kHz，1kHz~10kHz，10kHz~100kHz；同步可达到内正同步，内负同步，显示大于2格能同步。3、水平系统的频率响应为DC~500kHz不大于3dB，偏转因素不大于100mVp-p/格，输入阻抗1MΩ/40pF。4、校准信号为方波1：1，频率为1000Hz±10%，幅度为100mVp-p±5%。5、示波管的有效显示面积：8格×10格（1格=8mm），中余辉。6、工作条件：环境温度0~+40℃，相对湿度不大于90%（40℃），使用交流电源220V±10%/50Hz±5%，消耗功率约30W，可连续约8小时。	台	1
15023	示波器	带宽 DC-10MHz(-3dB) 显示 5.7英寸示波管 偏转因数 5mV/DIV~5V/DIV 扫描时间因数 0.1μs/DIV-0.1s/DIV±3% 触法方式 内、外、电源 扫描方式 自动、常态、TV 最大功耗 25W 示波管有效显示面 8X10倍（1格=6mm） Y系统灵敏度 20mV/div-10V/div X系统扫速 0.1μ/div-0.2s/div	台	28
15026	电阻箱	用于中学物理实验中，测量电源的电动势及内电阻，验证部分电路的欧姆定律，测量电表的内电阻及扩大电压表量程，测定未知电阻，作已知电阻接入电路中来调节所需的电流等。仪器采用电阻变换方式为开关式，靠电刷旋转到不同的位置而达到阻值变换的目的。仪器主要性能要求：准确等级0.5级，阻值范围0~9999欧姆，电路对外壳的金属部分之行绝缘电阻大于20M欧姆。使用温度0~40℃，相对湿度小于85%。	个	28
15026	电阻箱	六位99999.9Ω，0.1级	个	1
15032	微电流放大器	1、放大器工作允许使用的电压范围：直流单电源2.70V-3.30V；2、放大器放大倍数：反馈电阻比值为75-800倍，连续可调；3、放大器调零范围：不小于正，负量程的1/10；4、放大器零点漂移：不大于20Ua；5、放大器在输入端短路时，电流表指针可调到中心位置；6、静态电流：1mA	台	1
16004	湿度计	圆盘指针式	个	1
16009	空盒气压表	测量范围：80~106Kpa，分度值：0.1Kpa，测量误差：小于0.25 Kpa。	台	1
16030	量角器(圆等分器)	用于学生分组，直径约25cm，采用透明塑料制成。	个	28

21004	惯性演示器	力学仪器,供中学演示说明惯性定律。由主体、开关、弹簧、绳线、挡片、金属球等组成,主体采用工程塑料冲压一次成型,弹簧一边扣于主体一端小孔中,另一端连接挡片。	套	1
21005	摩擦计	用于中学物理教学分组实验中,可做研究滑动摩擦的规律实验。仪器由木制磨擦板和磨擦块组成。磨擦板规格不小于 500mm×47mm×8mm ,磨擦块外形规格不小于 100mm×35mm×25mm ,磨擦块上面有两个砝码孔,端面中心有挂钩。	套	28
21006	螺旋弹簧组	用于中学物理教学学生分组实验,由钢丝绕成的螺旋弹簧 5 种组成一组,螺旋弹簧拉力限量分别为 5N、3N、2N、1N、0.5N 。弹簧表面镀镍防护,上端为园环,下端有三角片,杆勾,指针。	组	1
21025	微小形变演示器	仪器用于演示物体微小形变形象,由二个平面镜、一个激光笔和一个激光笔架组成。	套	1
21026	力的合成分解演示器	用于中学物理静力学教学实验,通过共力点的平衡力系来演示说明力的合成和力的分解。仪器由分度坐标盘、汇力环、测力计、调节器、滑轮、夹具、支架等组成。其中,分力间可调角 30°~180° ,合力可调角 60° 。	套	1
21027	支杆定滑轮和桌边夹组	用于高中物理力学教学分组实验。每套仪器含金属支杆 3 支(长度 50cm ,直径 7mm)。单滑轮.尼龙线.桌边夹各 3 件,小铁环 1 件,支杆高度可调。投标人须提供样品一套。	套	28
21029	高中力学演示板	用于高中力学演示教学,手提式,由测力计、压簧、滑轮、导轨、直角支板、拉簧、实验底板等组成。	套	1
21033	滚摆	用于中学物理演示动能转换和机械能守恒实验用。滚摆由摆体(摆轮和摆轴)、悬线、支架和底座组成。摆轮直径不小于 100mm 。摆轮以角度分成数等分,并相间涂有红、白油漆;摆轴直径 φ10mm ,长 180mm ,表面镀铬;支柱采用两根直径 φ10mm 的金属杆制作,高度约 400mm ,横梁长约 270mm ,支柱与横梁表面镀铬;底座采用厚度不小于 15mm 的高密板制作,外形尺寸 280×125×30mm ,PVC封边处理,悬线长约 1000mm 。	个	1
21034	离心轨道	用于中学物理演示物体在坚直的环形轨道上的运动。仪器由钢球、环形轨道、捕球圈等组成,其中小球重约 70G ,环形轨道为金属制品。	套	1
21039	电动离心转台	与离心机械模型配用,可调速	台	1
21046	毛钱管(牛顿管)	用于验证高中物理演示质量不同的任何物体在真空状态下,自由下落时,重力加速度都相同。演示器由蝶阀、下堵头、直管、金属片、羽毛片、上堵头等组成。	套	1
21047	伽利略理想斜面演示器	用于高中物理教学演示伽利略斜面实验,演示器的长度不小于 1200mm ,一端高度可连续升降,连接曲面光滑。	套	1
21049	运动合成分解演示器	用于高中物理教学中关于运动合成的各种实验,能演示一个物体同时参与两个不同方面的合成,并能画出合运动轨迹。两个分运动可为匀速直线运动-匀速直线运动,也可为匀速直线运动-变速直线运动。仪器由底座、立杆、描迹板、导轨、滑块和电路控制器等部件组成。	套	1

21050	演示轨道 小车	供中学物理课教师讲授“力的作用与运动规律”时作演示实验。演示仪器整体由铝合金轨道、两部小车、摩擦块、砝码桶和其他附件组成。轨道为一根长度1200mm的铝型材，其始端有一个控制架，可固定多频率电火花计时器，并装有吸住小车的电磁铁，还有一个控制盒，盒内装有电磁铁的电源电路和控制开关，提供多频率电火花计时器的电源插座及控制开关；两部小车外形相同，采用ABS塑料压塑而成，车厢上有六个直径 $\Phi 27\text{mm}$ 、深18mm的圆柱孔，可放钩码6个，车头部装有与轨道末端端轴相配合的制动卡和按钮。 技术性能：轨道长度 $1200\text{mm} \pm 3\text{mm}$ ，轨道不直度不大于0.05%；小车质量 $200\text{g} \pm 4\text{g}$ ，小车摩擦力：小车放在1: 50倾斜轨道上能自动下滑；摩擦块的规格约为 $60\text{mm} \times 90\text{mm} \times 20\text{mm}$ ，正反面摩擦面积约为1: 2。外接电源 $\text{AC}220\text{V} \pm 10\%$ ， $50\text{Hz} \pm 0.5\text{Hz}$ ，工作环境： $0 \sim 40^\circ\text{C}$ 。其他结构外观符合标准Q/AQE01-2004。	套	1
21051	轨道小车	(1)用于中学物理力学分组实验中，可完成研究匀速直线运动的规律、测定匀变速直线运动的加速度、验证牛顿第二定律、验证动量定理、验证动能定理等实验。实验器由轨道1支、小车1辆、捕获装置1件、定滑轮1个、砝码袋1个、U型夹1个、轨道斜度调节螺钉2支、小车止动卡1个、计时器固定夹1个组成。其中，轨道采用铝合金型材，全长900mm。 为确保产品质量，保障使用人员使用、健康安全，须提供具备检测资质(检测报告上须具有“CMA”或“CNAS”标识)的第三方检测机构出具的检测报告复印件，检测内容必须满足以下要求： 1)实验器由轨道1支、小车1辆（小车车轮带轴承）、定滑轮1个、砝码袋1个、U型夹1个、轨道斜度调节螺钉2支、小车止动卡1个、计时器固定夹1个组成。 2)轨道采用铝合金型材，全长900mm。	套	28
21055	气垫导轨	用于中学物理力学实验中，利用气垫原理极大减少力学实验中由于摩擦力引起的误差，做近似无摩擦力的运动，使实验结果基本上接近理论值。要求实验现象真实直观、效果明显。仪器结构配套气垫导轨由导轨、滑行者及有关实验附件组成。性能要求：1、导轨工作面长度不小于1200mm，轨身采用五边形空心铝合金型材；2、导轨纵向竖直平面内的直线度，全长不大于0.10mm且任意400mm长度不大于 $\pm 0.05\text{mm}$ ；3、导轨工作面的夹角为 90° ，导轨工作面的表面粗糙度为 $\text{Ra}3.2$ ；4、导轨脚距不小于600mm，导轨进气口的的外径为 $\phi 30\text{mm}$ ；5、滑行者长度不小于121mm，质量不小于155g；6、滑行者浮高：在气压不小于5.8kPa，最大承载质量不小于3倍滑行者质量条件下，不小于0.10mm。工作条件要求：温度 $0^\circ\text{C} \sim 40^\circ\text{C}$ ，相对湿度不大于90%RH，气源风压不小于5.8kPa。	台	28
21056	小型气源	用于中学物理教学实验中，与气垫导轨配套使用。要求气压不小于5kPa，低噪声，出气洁净、不堵孔、体积小、连续工作时间长。工作环境电源220V/50Hz，工作温度 $-10 \sim +40^\circ\text{C}$ ，工作时间不小于60分钟，外壳温升不大于 35° 。	台	28

21059	牛顿第二定律演示仪	仪器采用阶梯形上下两层轨道，采用特制的释放装置，使两部小车同时释放，方便教师演示操作，也便于学生观察实验。仪器由铝合金双轨道、两部小车、两个砝码桶及一个 20g 钩码、启动控制盒、倾斜度调节杆、控制小车运动的控制线、捕捉小车的导轨等组成。启动控制盒装在轨道的始端，上有释放按钮，按下按钮小车即可运动，松开按钮小车即被制动，控制盒上有两个带盖的小孔，可调节制动螺母的松紧，使两部小车达到同时制动。铝合金轨道长为 900mm ，小车有效运动距离不小于 650mm ，小车质量为 200g±6g ，砝码桶质量为 20g±0.5g 。	套	1
21061	反冲运动演示器	用于高中物理教学中演示有关反冲运动的实验，利用空气的反向作用力推动模型。仪器由导弹模型、风叶、电源开关、换向开关、电池盒、底座、钢丝支架、挡风屏板等组成。	套	1
21062	超重失重演示器	用于中学物理《超重与失重》的教学演示。仪器主要由可升降的指针式圆盘测力计，槽码和装有钢丝、导轨、定滑轮、传动索、砝码吊带、桌夹、支架等构成。指针式圆盘测力计有红色主指针、红色游标、蓝色游针，游针用以指示测力计下方的槽码，在地球引力范围内变速升降中，对测力计作用力变化的读数，游标指示槽码静止时重力，测力计上端有调零装置，刻度盘也可拨转。性能要求： 1 、测力计极限为 2N ； 2 、最小分度为 0.02N ； 3 、测力误差 不大于 0.02N ； 4 、槽码为 3×50g ； 5 、测力计自重约： 0.35kg 。	个	1
21064	动能势能演示器	使用于高中物理教学中动能和势能的演示实验。根据不同配置可分别演示:物体的动能跟质量和速度的关系，物体的重力势能跟质量和高度的关系以及物体由于发生弹性形变而具有的弹性势能。仪器包括:大刻度板、定位圈及滑杆、小滑块、圆筒、弹簧及释放手柄、底座、小刻度板、大滑块、导轨和钢球。	台	1
21065	平抛竖落仪	用于高中物理教学中有关平抛物体和自由落体，同时落地的演示实验。仪器由底板、轴、角铁、圆窝、弹簧、扳机、转门、钢球、方孔、挡柱组成。	个	1
21066	平抛运动实验器	用于高中物理分组实验，研究平抛物体的运动规律。仪器主要构件及其技术性能： 1 、铁质图板，图板上侧及左侧边缘表有互相垂直的两根标尺，标尺兼有夹持记录纸功能，图板规格 350mm×400mm ； 2 、轨道采用铝合金型材轨道弯曲成型，两端高度差 100mm ，间距 8mm ，平直段长度 50mm ，配钢球（直径 16mm ），上端有一挡球板，轨道配固定螺钉，可使轨道收放自如； 3 、铁质支座，规格 360mm×150mm ，用于固定图板，支座上有三只调平螺钉及两只水平仪，螺钉可调节支座高度，确保支座水平放置。	套	28
21068	碰撞实验器	用于高中物理学生分组实验验证动量守恒定律。实验器由铝合金导轨、支架、刻度尺等组成，实验器配有金属球、非金属球、重锤。	台	28

21070	运动频闪观测仪	<p>1、用于中学、高校等物理实验教学，也可用于工业控制测量如监测电机、电扇、齿轮等转动时的工作状态；</p> <p>2、观测振动等快速往复类运动的工作状态。主要实验类如下：水滴的自由落体的观察；水滴的平抛运动和斜上抛运动的观察；水滴在表面张力的作用下形成过程的观察；观察高速旋转电风扇的‘静止’图像，电扇转速的快速测定；音叉振动、弦振动、弹性薄片振动的静止图像的观察；</p> <p>3、技术指标：测试量程1.0-999.0Hz，分辨率1Hz；闪光频率1.0-999.0Hz，调节精度1Hz；</p> <p>4、说明：用于中学、高校等物理实验教学，也可用于工业控制测量如监测电机、电扇、齿轮等转动时的工作状态。观测振动等快速往复类运动的工作状态</p>	套	1
21071	二维空间—时间描迹仪	<p>仪器采用两项新技术：1、同步计时器；2、电磁吸附式发射装置，采用电磁吸附式平抛技术，使运动体做到真正意义上的平动。主体结构:由箱体；透明玻璃面板；发射枪头；玻璃电极；玻璃支架；频率开关；点迹开关；水平泡；底座；抛体、落体转换开关；脉冲开关、速度调节旋钮等组成，运动体主要由放电针及磁芯组成。</p>	套	28
21072	向心力演示器	<p>用于中学物理演示实验，通过转速比、向心力比、质量比及半径比等实验归纳出向心力公式，反之也可以用于验证向心力公式，要求操作简单、直观性强。仪器由机座、传动轮、★金属变速盘、旋臂、弹簧、标尺、横臂等组成。其中，1、圆球质量分别为$95.5\pm 2\text{g}$和$47.8\pm 1\text{g}$。2、测力弹簧：倔强系数$58.5\text{--}73.5\text{N/m}$，误差不大于1.5%，两弹簧倔强系数相差不大于1N/m。3、基本误差：向心力相对误差$\leq 7.7\%$。</p> <p>投标人须提供样品一台。</p>	台	28
21077	演示力矩盘	由圆盘、轴、吊线(6根)组成；圆盘：F型平面度误差不大于2mm，正面有与轴心同心的圆圈；	个	1
21078	力矩盘	由圆盘、轴、带线的空心销6个、立杆、三脚铸铁底座组成。	个	28
	实木方木板	规格 $\geq 40\text{cm}\times 40\text{cm}\times 1.2\text{cm}$,实木齿接板	块	56
21079	动量传递演示器(碰撞球)	供中学物理演示物体相互作用时动量的传递，由铁管制成的长方形架子、调节器及五个质量和大小都相同的刚球组成。各个球都有径向小孔，以便用线悬挂起来。	套	1
22001	音叉	<p>用于中学声学教学中，演示声音的发生、声音的干涉、测定声速、验证声波的传导等各种声学实验。仪器由音叉、橡皮槌、共鸣箱组成，频率256Hz以钢印载明。音叉应为45#碳钢制成，表面镀铬，四面平直棱角应整齐，总长约为190mm，叉枝厚约为5.5mm，厚度差不大于0.05mm，两支股内间距8.5mm，圆柄$\Phi 7\text{mm}$。槌头为橡胶，直径不小于20mm，长度160mm。共鸣箱应采用实木制成，空心，木材经脱脂干燥处理。箱体带音叉插孔，插座与音叉柄配合紧密，音叉柄插入后无摇晃现象。箱体底部四段均带有防滑橡胶，立于水平面时，无滑动、无倾斜、无晃动现象。外形规格：300mm\times90mm\times50mm。</p>	套	1

22001	音叉	用于中学声学教学中，演示声音的发生、声音的干涉、测定声速、验证声波的传导等各种声学实验。仪器由音叉、橡皮槌、共鸣箱组成，频率 512Hz 以钢印载明。音叉应为 45# 碳钢制成，表面镀铬，四面平直棱角应整齐，共鸣箱应采用实木制成，空心，木材经脱脂干燥处理。箱体带音叉插孔，插座与音叉柄配合紧密，音叉柄插入后无摇晃现象。箱体底部四段均带有防滑橡胶，立于水平面时，无滑动、无倾斜、无晃动现象。	套	1
22005	纵波演示器	中学物理演示纵波的传播、反射等；仪器采用金属支架悬挂弹簧形式，全长 110cm 、 Φ60mm 螺旋弹簧自由悬挂在金属支架上，振源金属球可上下调节，整套仪器包括机架 1 个（螺旋弹簧 1 支、振源 2 只）；连接杆 15 个；反光白布 1 块；可拆卸后装入 40×35×15cm 的纸箱内。	套	1
22010	共振音叉	用于中学教学中演示声音的共鸣、干涉和“拍”，也可以作为声源，还可以作一般音叉的各种实验——音的发生、干涉、各处物质对音的传导等。仪器由两只同频率音叉组成，用整块 45# 碳钢支承，棱角整齐，表面电镀，音叉的频率为 440Hz ，叉枝截面为 6.5mm×16mm ，音叉臂长约为 109mm ，臂间距 17mm 。附共鸣箱一对、击槌一把。	对	1
22013	绳波演示器	横波、行波、驻波、模拟偏振	套	1
22014	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
22015	波动演示器	手摇式，由机械传动机构、横波水平帘、纵波水波帘、波动衰减器等部件组成。机械传动机构由 18 个厚偏心轮和 1 个薄偏心轮组成每个偏心轮以转过 30° 角后带带动下一个轮，按相位差依次传动。偏心轮角度在一个半波长内累计误差不超过 30 ；机械传动机构应升降方便。凸轮杆和偏心轮配合后，手柄倒、顺转动灵活。	台	1
22016	发波水槽	由壳体、水槽、振动源及光源等组成，利用水波的投影显示波的形成、传播、反射、干涉和衍射等现象。	套	1
22018	弹簧振子	用于中学物理研究简谐振动的规律。仪器为气垫式，由导轨、滑块、弹簧、刻度尺、进气管等组成。	套	1
22020	弹簧振子振动图像描绘器	自动稳定走纸	台	1
22022	匀速圆周运动投影器	由机体、面板部分、电机及稳压调速系统、变速、函数转换、导向等机械传动系统、参考圆、投影指示、观察及描绘系统等组成。	台	1
22023	单摆组	用于高中物理学生分组实验，进行“用单摆测定重力加速度”、“研究影响单摆周期的因素”等实验。仪器由五个摆球组成，分别是 Φ20mm 钢球 2 只、胶木球 1 只、 Φ15.5mm 钢球 1 只、胶木球 1 只。	组	28
22024	单摆振动图像演示器	用于高中物理教学中关于简谐振动图像的演示实验和学生分组实验，利用单摆锤的周期性振动与画板的匀速直线运动，在画板上描绘出单摆作简谐振动的图象。仪器主要由机座、画板、画笔、摆锤、电磁铁、开关、皮带、传动机构、摆长调节器等组成。	台	1

22025	单摆运动规律演示器	由T型立柱、圆盘座、台夹、偏角标尺（铝金属尺面）、偏角指针、摆球、空腔摆球、四通螺钉等组成。	套	1
22026	受迫振动和共振演示器	用于高中物理演示“物体在周期性外力作用下进行振动”以及“在一定条件下物体产生共振”的实验，由金属底板、铝合金支架、皮带传动机构、低噪音电机、偏心轮、钩码、弹簧、尼龙线、调速器等组成。	台	1
22027	共振演示器	弹簧振子，电动机驱动	台	1
22202	内聚力演示器	由塑料框架，两个中空镶铅圆柱体、刮削器挤压扳动器组成，悬重可达100Kg以上。	套	1
22203	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、手柄为塑料制品。	个	1
22210	气体做功内能减少演示器	物理教学演示实验中教师用于演示气体做功内能减少的实验，用热敏电阻演示测量气体的温度，仪器由热敏电阻、塑料气室、底座、橡胶塞等组成，符合教育行业标准。	套	1
22215	油膜实验器	由实验盘（底盘呈圆形或方形）；透明计数板；注射器；玻璃滴管；粉瓶（痱子粉20ml）；油酸瓶（20ml）；记号笔组成。	套	28
22216	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	个	1
22217	液体表面张力演示器	线框用 $\Phi 2.2\text{mm}$ 的钢丝制造，表面镀铬。手柄长度均不小于70mm，柄端小圈中心 $\Phi 15\text{mm}$ ，外形规则端正，焊接光滑整洁牢固。	套	1
22219	毛细现象演示器	毛细管、盛液槽	套	1
22220	伽尔顿板(道尔顿板)	由漏斗、一组斜面、控制器、铜钉列阵、弧形导轨、木框、狭槽、钢珠、闸门、钢珠出口、钢珠盒、底脚。	台	1
22222	气体定律实验器	<p>总体长度不小于300mm，宽度不小于150mm。</p> <p>由气柱玻管、压力表、定容机构、固定架和体积标尺等主要部件组成。气柱玻管又分外管和管塞二部分。管塞摩擦面上有小孔数个，中间有一细玻璃管穿过两端，其上端与压力表相连，下端与被测气体相通，但与管塞内部不相通。管塞内灌进特种油。油面高出中部小孔5毫米左右。管塞在上下滑动时不断有少量油被拖带出来，以保持接触面的润滑，增加气密性，防止被测气体外漏。</p> <p>气体的体积和压强可以从体积标尺和压力表刻度读出，用手拉压管塞改变气体体积，压力表指针转动表明气体压强也随之改变。这样就得到在温度不变时，压强P与体积V的关系(玻意耳--马略特定律)。如需改变被测气体的温度，也要将演示器的气柱玻管浸入盛有热水的烧杯中，即可获得P、V、T三者关系(气态方程)。当保持体积V或压强P不变，就可验证查理定律或盖·吕萨克定律。</p>	套	28

22223	玻意耳定律演示器	结构：由玻管、定容机构、固定架和体积标尺等主要部件组成，标尺采用金属材料一次成型。	套	1
22224	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与热力学温度成正比，即V-T图像；整体结构：由尺度板、玻璃管、橡皮塞、烧瓶、量筒组成，配合方座支架实验；	套	1
22225	气压模拟演示器	模拟气压	套	1
23001	玻棒(附丝绸)	用于摩擦起电实验中，二支为一对，采用亲水性差的有机玻璃棒，附丝绸一块，玻棒手持端较细（直径 $\geq 6\text{mm}$ ），起电端较粗（直径 $\geq 10\text{mm}$ ），玻棒整体长 $\geq 295\text{mm}$ 。	对	1
23003	胶棒(附毛皮)	用于摩擦起电实验中，二支为一对，采用亲水性差的聚氯乙烯棒，附尼龙绸一块，胶棒手持端较细（直径 $\geq 6\text{mm}$ ），起电端较粗（直径 $\geq 10\text{mm}$ ），玻棒整体长 $\geq 295\text{mm}$ 。	对	1
23005	箔片验电器	用于物理教学实验中，检验物体是否带电，带正电还是带负电。仪器由长方形金属筒、铁板底座、透明玻璃（前）、毛玻璃（后）、绝缘子、镀铬金属杆。镀铬金属杆穿过绝缘子中心插进矩形筒中，金属杆上端装有金属球，下端两片金属箔。金属筒规格：150mm \times 125mm \times 65mm。	对	1
23007	指针验电器	中学物理电学实验器材，用于物理教学实验中检验物体是否带电，带正电还是带负电，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。金属直筒直径不小于170mm，底座由直径5mm的钢条锻压成“M”形结构。仪器结构为在圆底座上装着一个金属圆筒，圆筒的前面装有透明玻璃，后面装有附标线的毛玻璃，上壁装有绝缘套筒，一根金属杆穿过套筒，插入圆筒内，金属杆下部装有竖直的指针架，一根指针装在指针架的水平轴上，并可绕轴灵活转动，圆筒下壁一侧装有一个接线柱，用来外壳接地。	对	1
23008	感应起电机	1、环境温度：-10~40℃2、起电盘直径：235毫米。3、放电距离：（1）、在相对湿度为65%的环境中火花放电距离 $\geq 55\text{mm}$ 。（2）、在相对湿度小于80%的条件下火花放电距离 $\geq 30\text{mm}$ 。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
23009	枕形导体	用于演示静电感应和感应起电。仪器由以下结构组成：二只金属制成的空心圆筒，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。	副	1
23010	小灯座	用于中学电路实验，由底座、接线柱、灯座、灯泡组成。底座：75mm \times 35mm \times 10mm，工作电压不大于36V，工作电流不大于2.5A。	个	112
23011	单刀开关	用于中学电路实验中，由底座、开关动片、开关定片、接线柱组成。底座为黑色塑料，工作电压不超过36V，工作电流不超过6A。	个	56

23012	滑动变阻器	用于中学物理实验中，演示滑动变阻器的构造和原理，在电学实验中调节电流强度和电压。仪器由电阻管、康铜丝、接线柱、滑杆、滑动头、触头、支架等组成。电阻 20Ω ，额定电流 2A ，电阻值误差应小于 5% ，功率 80W 。采用标准线径的康铜丝，合金铝支架，规格不小于 230mm×85mm×53mm ，电阻管直径约为 30mm ，质量不小于 0.4Kg 。其他规格应符合 JY0028—1999 《滑动变阻器》的要求。	个	28
23012	滑动变阻器	电阻 50Ω ；额定电流 1.5 A 。电阻值误差应小于 10% 。用标准线径的老康铜丝，金属支架。	个	28
23012	滑动变阻器	电阻 200Ω ；额定电流 1.25 A 。电阻值误差应小于 10% 。用标准线径的老康铜丝，金属支架。	个	1
23019	电阻定律演示器	由底板（喷塑钢板）、三种金属导线分别为：康铜（ 1 条）、碳钢丝（ 1 条）、镍铬丝（ 5 条）、 14 个接线柱组成。底板为喷塑钢板， ≥1000mm×150mm×18mm 。可作导电材料电阻率与导电材料的关系。导线长度不小于 30cm ，不同的导电材料不少于 3 种、同种导电材料的不同横截面积不少于 3 种情况且学生可以直接测量出来、同种导电材料的不同长度不少于 3 种情况且学生可以直接测量出来，导电材料的不同横截面积及不同长度无须通过电学上的串并联关系来推导，使学生在实验室更直观并提高实验效率。	台	1
23024	电阻定律实验器	电学学生分组仪器，由底板（喷塑钢板）、三种金属导线分别为：康铜（ 1 条）、碳钢丝（ 1 条）、镍铬丝（ 5 条）、 14 个接线柱组成。底板为喷塑钢板， ≥1000mm×150mm×18mm 。可作导电材料电阻率与导电材料的关系。导线长度不小于 30cm ，不同的导电材料不少于 3 种、同种导电材料的不同横截面积不少于 3 种情况且学生可以直接测量出来、同种导电材料的不同长度不少于 3 种情况且学生可以直接测量出来，导电材料的不同横截面积及不同长度无须通过电学上的串并联关系来推导，使学生在实验室更直观并提高实验效率。 ★投标人须提供样品 1 台进行佐证。	台	28
23030	演示线路实验板	由线路底板、 电池盒座、单极开关、双极开关、线绕电阻、电阻、电位器组成，镍铬丝、铁铬丝、三极管、电容、电感等。	套	1
23041	球形导体	用于演示导体处于静电平衡状态时，导体内部场强为零，不存在静电荷；用于静电感应、静电屏蔽等其他静电实验。仪器结构由以下部件组成：导体用黄铜制成，表面镀铬，导体直径约 95mm ，导体上部开孔；导体用有机玻璃绝缘杆支撑，下部为铸铁底座。	个	1
23042	验电器连接杆	由金属外壳，底座，圆环，导电杆，绝缘子，指针，指针架，接地线柱，组成。	个	1
23043	移电球(验电球)	供中学物理教学实验用；由有机玻璃棒上端连接金属球构成，有机玻璃棒规格： Φ10mm×150mm ，金属球直径 Φ15mm 。	个	1
23044	验电羽	静电实验器材	对	1
23046	尖形布电器	主体采用全不锈钢金属材质，由一个圆柱形和三棱锥形焊接而成，铸铁三脚底座，表面喷漆，中间用塑料支杆连接。	个	1

23048	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
23049	金属网罩	用于中学物理教学实验中演示在电荷平衡时，导体内部的电场强度等于零，从而说明静电屏蔽原理。仪器由金属网罩（约 $\varnothing 20\text{cm}$ ）和绝缘金属底盘（约 $\varnothing 24\text{cm}$ ）两部分组成。	个	1
23050	电荷间作用力演示器	用于高中物理教学实验中，演示电荷间作用力。仪器由底座、立板、导体球、轻质导电球、导电球连线、绝缘支架、滑块等组成，其中演示板尺寸约为 $390\text{mm}\times 390\text{mm}$ 。	套	1
23053	电场线演示器	用作中学物理中用电力线把电场中各点场强的大小和方向形象的表示出来。由五块扳子组成，可以做7个实验。	套	1
23056	平行板电容器	高中物理演示仪器，可完成以下演示实验：演示平行板电容器所带电量 and 两板之间的电势差有关系、演示平行板电容器的电容与两板间的距离以及两板间的相对面积与两板间的电介质有关系、演示匀强电场的电力线的形象。仪器的主体是两块同样的铝圆板，用指旋螺钉将其卡紧在绝缘立柱上，立柱固定在一铸铁的底座上，另附一块绝缘材料制成的圆板。	套	1
23057	电场中带电粒子运动模拟演示器	用于高中物理课堂演示教学中模拟电场中带电粒子加速、偏转。	套	1
23058	常用电容器示教板	物理课堂示教用具，展示固定电容器、可变电容器、半可变电容器、电解电容器、电容器结构解剖。	套	1
	电容器充电放电实验器	由底板，电容，开关，发光二极管，接线柱等组成	套	56
23059	常用电阻器示教板	物理课堂示教用具，展示定值电阻(碳膜电阻、金属膜电阻、绕线电阻、水泥电阻)、可变电阻(电位器等)、特殊电阻(热敏电阻、光敏电阻)。示教板尺寸不小于 $30\text{cm}\times 20\text{cm}$ 。	套	1
24001	条形磁铁	D-CG-LT-180，铝铁碳，每套为2个，北极（N）为红色、南极（S）为蓝色或白色，磁铁规格： $177\text{mm}\times 25\text{mm}\times 14\text{mm}$ ，磁感应强度（表面） $\geq 0.06\text{T}$ ，矫顽力 $\geq 50\text{KA/m}$ ，重约 1kg ，纸盒包装。	对	28
24002	蹄形磁铁	中学物理教学仪器，在电磁学里作为磁场源使用，铝镍钴磁铁材质，配有铁制衔铁，北极（N）为红色、南极（S）标注为蓝色或白色，D-CG-LU-100，尺寸规格不小于 $75\text{mm}\times 55\text{mm}\times 13\text{mm}$ ，横截面积不小于 200 平方毫米，磁感应强度（表面） $\geq 0.055\text{T}$ ，矫顽力 $\geq 50\text{KA/m}$ ，重约 0.25kg 。	个	28
24004	立体磁感线演示器	用于中学物理磁场教学，演示磁场周围空间各个点磁场和磁感线的形成。仪器由有机玻璃外壳、圆柱形磁铁和铁粉等组成。有机玻璃外壳可折叠，外型规格为 $130\text{mm}\times 130\text{mm}\times 130\text{mm}$ （可展开： $270\text{mm}\times 65\text{mm}\times 130\text{mm}$ ）。	套	1

24005	磁感线演示板	用于中学物理教学中观察永磁体与电流磁场的磁感线的形状、方向及学习右手定则，要求使用方便、通用性强、效果明显，可以与投影仪配合使用。演示板由透明穴板、投影方架、方线圈、圆线圈、螺线管、亥姆霍兹线圈、铁芯板、投影磁针、透明字标等构成。透明穴板共三块，可拼接在注塑成形的方形框架上面，上面带有按一定方式排列的圆穴，穴中封有经过处理的小铁棒。方线圈、圆线圈的额定电流为3A，螺线管的工作电流为2.5A。投影磁针标有N极（红色）。拼装好的演示板可以放在投影机上投影。	套	1
24006	电流磁场演示器	用于中学物理教学中观察电流磁场的磁场方向、磁场分布状况及学习右手定则，要求使用方便、演示直观，可以配合投影仪做演示效果。仪器由透明底座、方线圈、圆线圈、螺线管、投影磁针等组成，底座规格178×138×38mm、方线圈（80×50mm）、圆线圈（直径Φ45mm）、螺线管（直径Φ45mm），均采用铜线。	套	1
24007	菱形小磁针	磁学仪器，用于演示磁体的指向性和磁极的相互作用。每套16个，带底座。	套	1
24008	翼形磁针	磁学仪器，用于演示磁体的指向性和磁极的相互作用。由翼形针体和支座两部分，在圆形底座（不小于Φ70mm）的中心立一支杆（不小于90mm），柱顶装有针尖以支持磁针（不小于140mm），磁针可绕竖直支柱自由转动。翼型针为金属制，经磁化，北极为红色、南极为蓝色或白色。	对	5
24009	演示原副线圈	用于中学物理演示电磁感应和验证楞次定律用，可做螺线管实验，由原线圈（内径13±0.5mm，外径22±1mm，Φ0.59QZ型漆包线平绕400匝）、副线圈（内径35±1mm，外径49±1mm，Φ0.27QZ型漆包线平绕1150匝）、软铁芯三部分组成。外接2V直流电。	套	1
24010	原副线圈	学生分组实验用。由原线圈、付线圈、软铁蕊组成。	套	28
24017	左右手定则演示器	用于中学物理教学实验中，演示磁场对电流的作用（左手定则）和电磁感应现象（右手定则），要求操作简单、效果明显。仪器由塑料底座、支架、方形线圈组成。底座采用塑料，规格尺寸约为195mm×150mm，上有红黑接线柱及开关，撑杆长约265mm，方形线圈直径约40mm。	个	28
24019	手摇交直流发电机	用于中学物理演示交直流发电机的结构和工作原理，可兼作小功率电源。仪器由定子、转子、电刷、转动机构、集流环（或换向器）、小灯座、底板、接线柱等组成，底板采用木制。技术性能要求：当转子速度达到1600转/分时，输出空载电压不小于8V，若串入4.8V的小灯泡时负载电压不小于5V。	个	1
24021	阴极射线管	演示阴极射线在磁场内发生偏转的现象，由泡壳、挡板、荧光板、阴极、阳极、胶木座等组成。	个	1
24021	阴极射线管	演示阴极射线沿直线运动，并能被金属阻挡的现象；结构由泡壳、金属挡板、支架、阴极、阳极、胶木座等组成。	支	1
24021	阴极射线管	演示阴极射线使物体发生机械运动现象，说明阴极射线具有动量和能量；结构由泡壳、导轨支架、小翼轮、圆片电极、胶木座等组成。	支	1
24021	阴极射线管	演示阴极射线在电场中发生偏转的现象，由泡壳、挡板、荧光板、电场电极、阴极、阳极、胶木座等组成。	支	1

24022	低频信号发生器	10Hz~1MHz, 正弦波功率输出不小于5W	台	1
24027	高频信号发生器	0.4MHz~130MHz分段连续可调, 误差±5%	台	1
24028	教学信号发生器	1.高频信号: 频率范围 0.44~14MHz分3个频段连续可调, 中频频率 频率 456kHz, 输出电压幅度 不大于300mV 负载300Ω; 2.低频正弦信号: 频率范围 四个音乐频率1 (262.1Hz)、3 (331.6Hz) 5 (391.6Hz)、i (524.2Hz),四个点频1kHz、1.5kHz、2kHz、2.5kHz, 频率误差 不大于5%, 输出电压幅度 不小于600mV 负载300Ω; 3.低频方波信号: 频率范围 与低频正弦信号相同, 方波上升时间 不大于5μs, 方波上升量 不大于2%, 输出电压幅度 不小于3Vpp 负载1kΩ; 4.低频锯齿波信号: 频率范围 与低频正弦信号相同, 输出电压幅度 不小于2Vpp 负载1kΩ, 5.超低频信号: 频率范围 0.4Hz±0.1Hz, 输出波形 正弦波, 输出幅度 不小于10Vpp 负载10kΩ;	台	1
24032	强磁针	高磁能积磁体	个	1
24033	通电平行直导线相互作用演示器	供高中物理教师用通电平行直导线来演示电流之间的相互作用, 要求自带。仪器由底座、支杆、上支架、平行直导线、保险管等组成。仪器底盘应采用铁质金属材质以保证仪器放置稳固, 底座有可转换的电源输入插孔以及操作开关, 支架上有并联接线端和电流指示箭头, 能自由旋转可改变方向。平行直导线两根, 为铜管, 直径约为4mm。连接导线12cm两根, 80cm一根。通电触电为银触电, 两银点之间的距离为30±2mm。工作电压为AC220V±22V/50Hz, 电源功率不大于25W。	套	1
24035	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。仪器整体采用金属结构, 由度盘、指针、度盘支柱、线框支架、接线柱、线框架板、线压板、线框、磁极板架、上磁极 (N极)、下磁极 (S极)、磁极板、底盘、压力调节螺钉等组成。底盘应采用全铁质金属材质, 附四个塑料螺钉以保证仪器放置稳固, 表层喷漆, 规格尺寸约为240mm×180mm×40mm。度盘采用厚钢板制成, 量度范围-3~3N, 刻度线每0.5N一格, 钢板规格尺寸约为220mm×140mm, 厚度不小于1mm。指针长度约为200mm, 均强磁场范围约为65mm×100mm, 导体长度约为100mm, 偏转角度不小于22° (通过电流等于3A之时)。	套	1
24037	自感现象演示器	用于高中物理演示自感现象。演示器采用示教板形式, 面板分为通电自感现象和断电自感现象两部分, 包括小灯泡 (LED) 4只、变阻器1个、电感线圈2个、单刀开关2个及红黑接线柱等。	台	1
24039	楞次定律演示器	用于中学物理演示磁场的运动对产生感生电流的导体作用。	套	1
24040	电磁阻尼演示器	演示电磁阻力现象	套	1
24041	动能发电手电筒	手压发电, 手持式, 利用机械能转化成动能的原理	套	1

24042	单匝线圈电机原理演示器	使用高磁能积磁体，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
24044	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
24045	手摇三相交流发电机	由转子为永久磁铁、定子无铁芯、传动机构是齿轮组成。	台	1
24046	三线电子开关	可使示波器同时显示三种信号波形，供学校课堂教学演示及学生课外实验使用；仪器采用集成电路和晶体管混合电路。	台	1
24047	交流电路特性演示器	用于演示交流电路中电感电容对交流电相位的影响，仪器使用超低频电源盒大型演示电表显示，还可通过开关变换频率、得到两种不同频率的交流信号输出，再配合面板上的容性负载和感性负载，可定性验证容抗、感抗和频率三者间的关系；基本结构：1、仪器由电感电阻电容及多谐振荡器组成，2、面板原理图的线条宽度不小于3mm；3、输出频率f1小于1Hz，f2大于2Hz；4、纯电感电路纯电容电路电压和电流的相位差显示明显；5、工作电压：AC220V，50Hz；	台	1
24048	可拆变压器	1、组成：本产品为单相芯结构，由线圈、U型铁芯、条形铁轭、压掌、压板螺钉组成； 2、线圈2个，骨架由塑料压制，规格 $\geq 119\text{mm} \times 88\text{mm} \times 68\text{mm}$ ，正面有刻度，一个为0-100-400匝，另一个为0-200-800-1400匝； 3、U型铁芯由矽钢片冲制而成，重量4150g，整体规格 $\geq 164\text{mm} \times 74\text{mm} \times 134\text{mm}$ ； 4、条形铁轭由矽钢片冲制而成，重量1800g，整体规格 $\geq 149\text{mm} \times 39\text{mm} \times 39\text{mm}$ 。 投标人须提供样品进行“定量探究变压器电压与匝数的关系”实验演示，分别进行电压的升压与降压数据测量在允许误差范围内（误差范围 $\leq 7\%$ ）	台	28
24051	日光灯原理演示器	用于高中物理教学演示，使学生了解自感现象的原理和日光灯各元件的使用，掌握日光灯的安装方法。演示器由演示板、灯管、启辉器、镇流器、触发开关等组成。	套	1
24052	洛伦兹力演示器	由洛伦兹力管，励磁线圈，控制组合，暗箱四大部分组成。	台	1
24053	电子束演示器	采用JG-4充气型静电偏转阴极射线演示器（简称电子束管），仪器一侧装有小黑板，可不用暗室进行教学演示实验。仪器外壳采用铸铁金属结构，铝金属面板。二、技术指标：1、加速极电压：0~220伏，连续可调；2、偏转板电压：电压幅度：0~40伏连续可调，电压方向：上正、断路、下正三档；3、电源：220V $\pm 10\%$ 50Hz；4、功率消耗：小于8瓦；5、连续工作时间：一小时；	台	1

24055	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	28
24057	低气压放电管组	构造：六支大小相同的抽空密封的长玻璃管，里面的气压分别为 40、10、3、1、0.1、0.02 毫米高水银柱。	套	1
24062	电磁波的发送和接收演示器	由高频振荡器、接收器Ⅰ、接收器Ⅱ、检波板、指示板、短路板、接收器Ⅲ组成；高频振荡器：工作频率约 230MHz ；震荡功率约 3W 。	套	1
25001	光具盘	几何光学演示实验仪器，磁吸附式，用于中学物理课程中做几何光学的各种演示实验和学生分组实验。仪器由演示板、演示盘、光源、光栏及附件等组成。 1、演示板 ：铝合金板正面喷白色无光漆，尺寸为 660mm×240mm ，附带五枚强磁力吸座； 2、演示盘 ：直径为 250mm 的铝合金圆形板，正面喷白色无光漆，四个象限，每象限分别印制 1度 格值的刻度（ 0~90度 ）和 10度 格位的黑白间隔； 3、光源 ：独立激光光源三只（外接 6V 稳压恒电源电压），电压 6~8V 白炽光源一只（供白光的色散与合成和透镜成像用）； 4、附件 ：梯形玻璃砖（ 85mm×25mm×15mm ，含 60°、45° 角）、等腰直角棱镜（底 75mm ，厚 15mm ）、半圆柱透镜（半径 37mm ，厚 15mm ）、凹凸柱面镜（ 85mm×25mm×2mm ，焦距为 100mm、-100mm ）、大双凸柱透镜（长 110mm ，焦距 150mm ）、小双凸柱透镜（长 60mm ，焦距 100mm ）、小双凹柱透镜（长 60mm ，焦距 -100mm ）、平面反射和漫反射镜（ 85mm×15mm×5mm ）、正三棱镜（边长 25mm ，厚 40mm ）、双凸透镜（直径 40mm ，焦距 100mm ）、潜望模型镜、平面反射镜等。	套	1
25004	玻璃砖	光学玻璃，长方体，规格不小于 70mm×35mm×10mm	块	28
25005	光具座	中学物理光学实验仪器，用于物理光学实验中支承各种光学元件，可做研究透镜成像规律、焦距测定，适合学生分组实验用。仪器构件及其性能要求： 1、导轨 采用不锈钢管及铁制支架构成的双轨结构，其上装有 5个 滑块，用于支承光学元件，要求可在滑杆上自由滑动或固定在任意位置上，附带刻度标尺，有效刻度不小于 960mm 。 2、附件 ：光源筒（ 6V、3W ），双凸透镜（ φ40mm、f=100mm 和 φ30mm、f=50mm ），平凸透镜（ φ50mm、f=300mm ），双凹透镜（ φ30mm、f=-75mm ），一字屏（不小于 90mm×70mm ），白色光屏（不小于 100mm×80mm ），毛玻璃（不小于 120mm×80mm ），烛台，插杆。	套	28
25007	三棱镜	用于中学物理课程光学部分实验。由三棱镜体、托架、支柱、底座组成。托架、支柱、底座均为铁制品。底座直径不小于 100mm ，厚度 1mm ，表面涂油漆，支柱直径 8mm ，表面电镀，托架呈“U”形，厚度 2mm ，宽 109mm ，高 30mm 。镜体形状呈三棱柱，三边长都不小于 20mm ，高不小于 75mm ，外部镶嵌黑色塑料外框。	个	1
25008	白光的色散与合成演示器	用于中学演示白光的色散和七种色光合成白光的现象。仪器由棱镜、棱镜台、白屏和光源等组成。棱镜为重量火石玻璃，顶角为 60° ，折射率约为 1.67 ，狭缝宽度为 1.5mm 。光源额定电压为 6-8V 。	套	1

25015	光的折射 全反射实 验器	<p>光学仪器，用于几何光学学生分组实验中，进行光在液体及固体介质中发射和折射现象及光路的演示，技术性能要求如下：1、采用整体式组装结构；2、由演示刻度盘、水槽、激光发射器、分光束器、配件、底座组成。配件包含平面镜和漫反射镜1块（两面）、梯形棱镜1个、半圆柱透镜1块、凹凸柱面镜1块、双凸柱透镜（$f=45\text{mm}$）1块、双凹柱透镜（$f=-45\text{mm}$）1块、标尺刻度卡1张。3、演示刻度盘由圆形光学塑料制成，直径不小于140mm，激光发射器可360度旋转观察，由手轮控制转动。4、光屏屏面被平分为四个相同的四分之一圆，每个四分之一圆均有0度到90度的清晰刻线。5、水槽为圆柱形，直径不小于110mm，高度不小于25mm。6、经过分光束器可调出三束同样清晰的平行光束。</p> <p>为确保产品质量，保障使用人员使用、健康安全，须提供具备检测资质(检测报告上须具有“CMA”或“CNAS”标识)的第三方检测机构出具的检测报告复印件，检测内容必须满足以下要求：</p> <p>(1)演示刻度盘由圆形光学塑料制成，直径不小于140mm，光屏屏面被平分为四个相同的四分之一圆，每个四分之一圆均有0度到90度的清晰刻线；</p> <p>(2)水槽为圆柱形，直径不小于110mm，高度不小于25mm；</p> <p>(3)激光发射器可360度旋转观察，由手轮控制转动。经过分光束器，可调出三束同样清晰的平行光束；</p> <p>(4)配件：平面镜和漫反射镜一块(两面)、梯形棱镜一个、半圆柱透镜一块、凹凸柱面镜一块、双凸柱透镜($f=45\text{mm}$)一块、双凹柱透镜($f=-45\text{mm}$)一块、标尺刻度卡一张。</p> <p>投标人须提供光的传播、反射、折射实验器一套作为样品，以供评委抽验技术参数要求响应情况，未提供或提供的样品不符合技术要求，视为技术响应负偏离。</p>	套	28
25016	光的干涉 衍射偏振 演示器	<p>用于中学物理光学实验中，能演示光的干涉（双缝干涉、双面镜干涉、牛顿环干涉）、衍射（单缝衍射、多缝和光栅衍射）以及光的偏振（人造偏振片起偏、玻璃反射起偏）等现象。仪器由分离光学元件、可转式光具座组成。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，左右偏离不超过10mm。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，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，偏振实验效果明显；距仪器5m以内，可见单缝衍射明条纹三条以上。</p>	套	1
25017	激光光学 演示仪	<p>大型组合式激光光学演示仪器，主体采用铁质金属材质，防静电漆面，仪器整体结构：由He-Ne激光器（面板采用铝金属材质）、平面镜、扩束器、分束器、下顶尖螺钉、分光镜固紧螺钉、分光镜、上顶尖螺钉、全铁质金属显示屏、度盘、以及移动尺等组成，移动尺调节范围：纵向0~30mm，纵向0~60mm，整套仪器采用泡沫盒定位放置，附件由手提式黑色塑料膜硬纸盒包装</p>	台	1

25020	双缝干涉实验仪	由灯泡、照明透镜、遮光板、滤色片及片座、单狭缝及缝座、单缝管、拨杆、遮光管、接长管、测量头、游标尺、滑块、手轮、目镜、半圆形支架环组成。	台	28
25021	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”，整体由曲率半径为R的待测平凸透镜L和玻璃平板P叠装在框架F中构成。	个	1
25022	光导纤维应用演示器	由发射、传像、接收三大部分组成，发射部分包括：外接、输出、外接音乐及开关等，传像部分包括：光源及开关；接收部分包括：输入、开关及发生器（喇叭）等；	台	1
25023	光的偏振观察器	起偏片、检偏片	套	14
25106	棱镜分光镜	带波长分度尺	台	1
25107	光谱管组	六支	套	1
25108	钠的吸收光谱演示器	由钠气真空管、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）、手持分光镜、底盘、立柱、光源组成。	台	1
25109	光电效应演示器	由高压电源、微电流放大器、锌板、铜丝网、紫外光源等组成。锌板在紫外线照射时，电流计显示的电流大于200μA。	台	1
25113	盖革计数器	工作电压：交流220V+-10%，50HZ；盖革计数器的本底计数率不大于40次·分；计数器两端工作电源电压应在340—420V之间；	台	1
31008	汽油机模型	用于演示四冲程单缸汽油机的基本结构及其工作原理，由机座、缸体、缸盖、曲轴、活塞、连杆、凸轮齿轮、火花塞等组成。	个	1
31009	柴油机模型	用于中学物理教学，模型由机座、缸体、曲轴、活塞、连杆、凸轮、喷油咀等组成。	个	1
31010	磁分子模型	用来模拟磁体的磁分子结构，说明磁化和退磁等现象。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，每枚小磁针都可绕钢针自由转动。	套	1
31013	离心机械模型	离心分离器由支轴、框架、吊环、透明塑料试管和离心管组成；离心节速器由调节器、节流阀和立轴等组成。	套	1
31014	晶体空间点阵模型	由木制底座、彩色橡皮球、金属镀铬键、塑料代组成。可拼装出金刚石、石墨、食盐结构模型。	套	1
31017	蒸汽机模型	吹动式	台	1
31018	蒸汽轮机模型	吹动式	台	1
31019	燃气轮机模型	可动模型	台	1
60001	量筒	10mL	个	1
60001	量筒	50mL	个	1

60001	量筒	100mL	个	30
60012	量杯	250mL	个	1
61001	试管	φ15mm×150mm	支	30
61001	试管	φ32mm×200mm	支	30
61020	烧杯	<p>(1)250mL，采用透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口量应超过标称容量的10%。</p> <p>★为确保产品质量，保障使用人员使用、健康安全，须提供具备检测资质(检测报告上须具有“CMA”或“CNAS”标识)的第三方检测机构出具的检测报告复印件，检测内容必须满足以下要求：</p> <p>1)杯身带“酸”、“碱”、“盐”任意种阴刻字样，晶莹剔透、质地均匀、无气泡、夹杂物、划伤、线道、雾斑，表面无翘曲、缺口、毛刺等质量缺陷，角度方正；产品的底座和支撑部件要保证其在正常使用中有足够的稳定性，并便于调整、安放；</p> <p>2)产品的外观要色彩协调、规整光洁；表面不应有明显的擦伤、划痕和碰撞的坑疤。玻璃器件应外形端正，厚薄均匀，内外表面清洁无划痕。</p>	个	30
61020	烧杯	500mL，采用透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口量应超过标称容量的10%。	个	5
61033	烧瓶	圆底长颈，500mL	个	5
61033	烧瓶	平底长颈，250mL	个	5
62001	酒精灯	150mL	个	30
62031	漏斗	90mm	个	5
62035	分液漏斗	筒形，250mL	个	1
62070	平底管	φ12mm×150mm	支	1
62071	T形管	玻璃制，T形	个	5
62096	可密封长玻璃管	内径10mm×1000mm，有胶塞，带刻度衬板	支	1
64005	镊子	不锈钢或不锈钢，125mm。	支	5
64032	石棉网	由金属网和附在网上的石棉组成。金属网由φ0.1mm左右的钢丝编织而成，密度均匀，织网密度间距2mm，金属网为边长125mm±2mm的正方形，边缘应作卷边处理，不散网，不翘丝。金属网上所附石棉圈为双面附着着的正圆形，直径φ80mm，厚度为3mm左右，要求不散、不裂、不脱落。整体应平整、美观、不翘角。	个	30
80104	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	1
80115	晶体和非晶体样品	材料标本，展示石英晶体、食盐晶体、云母片、明矾晶体、硫酸铜晶体、玻璃等。	套	1
80116	滚珠盒	与电子天平配合，小滚珠200粒。	盒	1
80117	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

80118	学生实验 纸材	实验室器材用纸，打点纸带、墨粉纸、坐标纸、复印纸等		28
81001	测电笔	氖泡式	支	28
81002	一字螺丝 刀	实验室维修工具，用于拧转螺丝钉以迫使其就位， $\phi 3\text{mm}$ 或 $\phi 6\text{mm}$ ，长度不小于150mm，塑料手柄，刀身为金属制，强度高，表面做防锈处理，头部带磁。	支	28
81003	十字螺丝 刀	实验室维修工具，用于拧转螺丝钉以迫使其就位， $\phi 3\text{mm}$ 或 $\phi 6\text{mm}$ ，长度不小于150mm，塑料手柄，刀身为金属制，强度高，表面做防锈处理，头部带磁。	支	28
81004	尖嘴钳	长度不小于150mm，钢材精工锻造，镀镍处理，加装有回力弹簧，防滑塑料手柄。	个	28
81005	电工刀	中号，折叠式伸缩。	个	1
81006	手摇钻	木工工具	个	1
81007	木锉	250mm	个	1
81008	木工锯	带把手锯	个	1
81009	木工锤	重0.25kg	个	1
81010	铍	粗、细	个	1
81011	斧	铁制斧身木制手柄	个	1
81012	钢手锯	碳钢制品，电镀	个	1
81013	剥线钳	实验室维修工具，用于剥除电线头部的表面绝缘层，钳体采用Q235号钢，柄上套有额定工作电压500V的绝缘套管，可以防止触电，长度不小于150mm。	个	1
81014	钢丝钳	中号，长度不小于180mm，高碳钢精工锻造，镀镍处理，刃口感应淬火，剪切力强，防滑手柄。	个	1
81015	手锤	0.25kg	个	1
81016	錾子	铁制品	个	1
81017	锉刀(平板)	250mm，带柄	个	1
81018	三角锉刀	250mm，带柄	个	1
81019	什锦锉	铁制品	个	1
81020	活扳手	150mm或250mm	个	1
81021	手剪	钳工工具，剪铁皮、铜片	个	1
81022	直角尺	钳工工具	个	1
81024	电烙铁	20 W，橡胶线，含烙铁架	支	1
81025	平口钳	80mm，台钻上用	个	1
81026	台钻	$\phi 1\text{mm} \sim \phi 13\text{mm}$	台	1
81027	手电钻	$\phi 1\text{mm} \sim \phi 13\text{mm}$	台	1
81028	钻头	$\phi 1\text{mm} \sim \phi 13\text{mm}$	套	1
81029	台虎钳	100mm	台	1
81031	砂轮机	单相或三相，300W，3000r/min，含安全护板	台	1

81033	钳工工作台	基本规格1400×1200×780mm，钢木结构。①台面为30mm厚硬实木齿接板材表面涂环保亚光清漆；②桌面铺设3mm厚水晶防护垫，耐酸碱防腐蚀、耐磨抗污抗冲击，有效减少噪音污染；③台身采用钢木结构，立腿均采用规格不小于40×60mm、壁厚不小于2mm金属型材经喷塑或烤漆处理,含有独立的分类工具柜,材质18mm厚环保型三聚氰胺板,截面用PVC封边条机械封边；④桌脚下配橡胶减震垫，嵌入式防水电源插座220V五眼（有安全防护盖及开关）；⑤0.5m高多孔钢制活动式防护网。所用板材符合国家E1级标准。	个	1
81035	烙铁架	钳工工具	个	1
81036	油石	粗细两面	个	1
81037	冲子	钳工工具	个	1
81038	水平尺	三水泡型，水平面工作长度160mm~250mm	个	1
82001	工作服	实验室防护用具，形似白大褂，用于预防实验操作过程中酸碱接触到操作人员身体。采用35%棉加65%涤纶材质，经3D立体裁剪，360°人体工程学设计，修身显瘦不褶皱。	件	56
82002	护目镜	防护波长:200 450nm/800-2000nm/1064nm；光密度OD:OD+4；材质:PC材质；防护特点:吸收式全方位防护。	个	56
82002	护目镜	实验防护用具，由高级光学树脂（聚碳酸酯）一次注塑制成，表面强化镀膜，无屈光度。要求侧面完全遮挡，耐腐蚀，不变形，阻燃自熄功能，镜架强度高，耐冲击，具有防爆功能。	个	56
82006	手套	棉纱线	双	56

序号17-实验准备室

序号	产品名称	技术参数	单位	数量
1	仪器柜	规格：1200mm×500mm×2000mm；1、柜身：铝合金框架结构,采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过ABS专用连接件组装而成，保证连接牢固。2、前立柱、前横梁外径为30mm×25mm，后立柱、后横梁外径为30mm×30mm，铝合金管材的壁厚≥1.0 mm。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度与柜体衬板相匹配，凹槽的深度足够，保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。3、仪器柜上下部分的左边、右边、侧板采用三聚氰胺贴面纤维板18mm厚。4、背板采用三聚氰胺贴面纤维板。5、柜体上部内部隔板采用三聚氰胺板25mm厚，二层隔板上下可活动调节，上部两侧有升降条，可调节高度，隔板底部带有加强筋，起到加固作用，使柜子更加牢固耐用，上部采用玻璃门对开。6、下部采用三聚氰胺门对开。7、脚垫：采用特制模具ABS注塑脚垫，高度可调。	个	9

2	仪器柜	规格：1500mm×500mm×2000mm；1、柜身：铝合金框架结构,采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过ABS专用连接件组装而成，保证连接牢固。2、前立柱、前横梁外径为30mm×25mm，后立柱、后横梁外径为30mm×30mm，铝合金管材的壁厚≥1.0 mm。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度与柜体衬板相匹配，凹槽的深度足够，保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。3、仪器柜上下部分的左边、右边、侧板采用三聚氰胺贴面纤维板18mm厚。4、背板采用三聚氰胺贴面纤维板。5、柜体上部内部隔板采用三聚氰胺板25mm厚，二层隔板上下可活动调节，上部两侧有升降条，可调节高度，隔板底部带有加强筋，起到加固作用，使柜子更加牢固耐用，上部采用玻璃门对开。6、下部采用三聚氰胺门对开。7、脚垫：采用特制模具ABS注塑脚垫，高度可调。	个	3
3	准备台	规格：3000×700×850mm，台面：采用12.7mm厚实芯理化板，周边成型厚度为25.4mm；具有防水、防酸防碱、防有机溶剂、耐磨、耐高温、承重性强等性能。台身：采用铝木结构，立腿采用Φ60×1.0mm圆形铝合金型材，横管采用43×43×1.0mm方形铝合金型材，有连接件。背板及吊板采用三聚氰胺贴面纤维板，18mm厚，截面采用PVC封边条，全自动机械封边牢固、美观大方。 脚垫：高度为20mmABS注塑成型，防水防腐，防止桌身受潮。	张	1
4	学生电源	尺寸20CM，塔型铝合金线槽，带两个10A插座	套	2
5	独立式水槽柜	1、规格：长675mm×宽595mm×高780mm。 2、台面：采用环氧树脂实验台面板，厚度22mm（环氧树脂板必须由内至外为树脂材料加工成实芯环氧树脂板，非表面喷涂树脂和喷漆），环氧树脂采用模具带水槽、前沿边缘、后沿挡板与台面一次成型，水槽规格长480mm×宽380mm×高230mm，水封为下凹圆弧形，具有防堵、防臭功能。台面板前沿边缘高3mm；后沿挡板高度40mm，延伸两侧的围板380mm，台面具有防水、防火、防酸、防碱、防有机溶剂，耐磨、不易破碎、表面光亮，水槽台面能修能补能翻新、持久耐用。 3、台身：采用铝木结构，立腿采用Φ60×1.0mm圆形铝合金型材，横管采用43×43×1.0mm方形铝合金型材，有连接件。背板及吊板采用三聚氰胺贴面纤维板，18mm厚，截面采用PVC封边条，全自动机械封边牢固、美观大方。 脚垫：高度为20mmABS注塑成型，防水防腐，防止桌身受潮。	个	1
6	供电系统	电源线为国标铜芯电线，总线采用BV4m²，分线BV2.5m²，系统实现主控台控制，按国家标准规格布线。（不含地下工程）	套	1
7	给排水系统	给水管采用PPR管，排水管PVC防弱酸，弱碱，不结垢。（不含地下工程），	套	1
8	综合布线	综合布线（含开关面板）	项	1

序号18-通用技术教室（通用设计）

序号	产品名称	技术参数	单位	数量
1、基本架构				
1	多媒体教师主控桌	规格：2400*700*850mm 台面：采用40mm机制实木精密加工。 桌身：采用60*40mm方钢烤漆骨架，配16mm三聚氰胺饰面板。 结构：可放置常用工具；电源线路径绝缘保护，保证用电的安全。粘力强，密封性好；整体外形美观、牢固、经久耐用。	张	1
2	电源控制系统	1、装置在教师演示桌中间抽屉里； 2、电源总开关、漏电保护开关、工作指示灯、220V交流输出插座； 3、教师自用220V交流输出：配有插座备用220V交流电，负载电流为8A； 4、可按需向各组学生输出220V交流电源，带漏电保护功能，确保实验安全。	个	1
3	金、木工操作台	规格：1200*1200*780mm,具有独立的分类工具柜。 台面：采用40mm机制实木板精致加工制作。 桌面铺设3mm厚水晶防护垫，具有耐酸碱防腐蚀、耐磨抗污抗冲击，可有效减少噪音污染。 桌身：采用60*40mm方钢烤漆骨架，配16mm三聚氰胺饰面板。结构：下部有抽斗，可放置常用工具；电源线路径绝缘保护，保证学生在任何情况不会接触到电源，保证用电的绝对安全。配有防水电源插座220V五眼。	张	14
4	学生凳	钢木结构，牢固稳定、符合国家标准。凳面规格：340mm×235mm×25mm采用多层板外贴防火板精密加工；方钢四腿，规格：320mm×220mm×420mm；方钢规格25mm*25mm，管壁厚度1.2mm。四脚配防滑垫，抗磨消音，保护地板砖。	张	56
5	设备工作台	规格：1200*600*780mm 台面：采用40mm厚机制实木板加工。 桌身：采用60*40mm方钢烤漆骨架，壁厚1.5mm，配16mm彩色三聚氰胺饰面板。	张	8
6	学生实验电源	二、三孔电源插座	个	28

7	工具 陈列 柜	规格：1800*400*2000mm 材质：结构采用彩色双贴面高压三聚氰胺脂板精工制作。 根据各种工具的不同规格、形状进行合理的组合结构设计，分门别类陈列配置的工具；既能对陈列工具进行完美的展示，又使取用、归整非常方便。	个	2
8	仪器 柜	规格：1000mm×500mm×2000mm。 铝合金框架，板材采用16mm环保型三聚氰氨板，截面用PVC封边条机械高温热压封边；上部为5mm钢化玻璃左右推拉门，二层不小于8mm厚钢化玻璃隔板，下部为板式对开门，内设活动隔板一层；带可调底脚。 功能：展示学生作品及储存教学模型。	个	6
9	展板	规格：800*600mm 材质：PVC材料，现代型材制作 内容：金工、木工等操作规范守则	块	6
10	全室 电线 电缆	全室电线电缆系统，明线布置。（不含土建）	间	1
11	灭火器	一套两瓶（配灭火箱），MFZ（L）4，灭火剂量不少于4kg，有效喷射时间不少于9S，有效喷射距离不少于4M，使用温度-20～55℃，灭火级别9B/2A，工作压力1.2MPa，水压强度试验压力1.5MPa。	套	1
12	氛围 布置	含吊顶、地台、综合布线（含开关面板）、线缆、挂画以及学科文化墙氛围布置等。	项	1
2、公用设备工具量具的配置				
13	钻床	台式，最大夹持φ13mm	台	1
14	钻铣床	台式，功率不低于350W，钻孔能力13mm，端面铣能力13mm，表面铣能力30mm，重量不少于72Kg，配快速平口钳。	台	1
15	充电式手电钻	充电式锂电手电钻（12V或18V），要求一键可换高低档以满足不同工作的需求，拥有不少于15档的扭力调节以保证各种工作环境下力度需求，人体工程学设计以满足握持舒适，最大扭矩可达38N.M，最大转速可达1400R/min，最大夹持能力10mm；配备两个电池以及一个充电器，塑料盒定位包装，附有多种钻头。	把	9

1 6	台式 砂轮 机	用来刃磨各种刀具、工具，进行普通小零件磨削、去毛刺及清理等工作；主要由基座、砂轮、电动机、托架、防护罩等所组成，砂轮外径 125mm ，厚度 16mm 。	台	1
1 7	电热 丝切 割器	主体采用 6mm 厚透明黄色亚克力材质制作而成，截面倒角抛光，由工作台面（ 380mm×250mm×6mm ）、L型电热丝固定架、电热丝盘固定旋钮、电热丝（ 0.3mm 镍烙丝）、电热丝锁紧钮、调压旋钮、电源开关、支撑臂（ 200×65mm×88mm ）、横梁（ 265mm×30mm×6mm ）、电热丝盘（ φ30mm×15mm ）、底座（ 340mm×210mm×53mm×6mm ，内部裸空）等组成，整体规格不小于 380mm×250mm×260mm 。电热丝工作电流 2A ，连续可调，最大切割宽度不小于 24cm ，最大切割高度不小于 16cm ，有安全保护装置。	台	1
1 8	机用 平口 钳	100mm 或 150mm	只	1
1 9	数字 钢字 码	5#	套	1
2 0	手推 工具 车	运送工具、材料，以实用方便为主，车体由不锈钢盆、不锈钢管、车轮组成，可拆折叠式，整体规格尺寸 950mm×500mm×900mm ，净重 13kg 。 不锈钢盆，分上下两层，每层盆面尺寸 900mm×450mm ，盆边缘倒角处理，防止刮伤，盆背面带有防震垫装置，单层盆额定载重量 50kg 。为了保证小件物品在运输过程中不掉落，上层盆深 100mm ；为了方便搬运大件的仪器或物件，下层特意留一长边以方便装卸仪器或物件，另外三边带围栏，围栏由 φ12mm 的钢管组成，钢管的长度须与车体符合。车架主体采用 25mm×25mm 的不锈钢方管制成，形似“n”，高 800mm ，应能与层板紧密结合，下衔接车轮，所有连接配件均由不锈钢制作。车轮为四个 φ100mm 的万向脚轮，脚轮可 360° 任意转动，其中有两只脚轮带刹车装置。	辆	1
2 1	角尺	不锈钢制，钢制尺及手柄组合而成，角度成 45度 ，最小刻度值为 1mm ，刻度清晰。	把	28
2 2	万能 角尺	不锈钢， 0～320° ，精度 2′	把	9

2 3	钢直 尺	200mm、500mm各一把	套	28
2 4	刀口 直尺	125mm	把	28
2 5	比例 尺	30cm长（内含6个比例）	把	28
2 6	量角 器	塑料，带柄，500mm	把	28
2 7	游标 卡尺	150mm，0.02mm	把	28
2 8	千分 尺	0mm~25mm，0.01mm	把	28
2 9	千分 尺	25mm~50mm，0.01mm	把	9
3 0	电子 天平	1000g，0.1g	台	2
3 1	金属 钩码	50g×4，200g×4	套	28
3 2	电子 称	20kg，1g	台	28
3 3	温度 计	红液，0℃~100℃	支	28
3 4	温度 计	水银，0℃~200℃	支	28
3 5	多用 电表	数码显示读数，3-1/2位，能够进行电压、电流、电阻、温度、电容、二极管等电学测试。	台	9
3 6	漆刷	40mm	把	28
3 7	螺丝 刀	十字和一字螺丝刀大、中、小号各一把	套	28
3 8	工作 服	牛仔材质，耐磨	件	56
3 9	护目 镜	PVC材料，透明，侧边全防护，防机械冲击	个	56
4 0	手套	棉线手套，手掌覆胶	双	56
4 1	热熔 胶枪	220V/70W（出胶口径1.8mm）、220V/100W（出胶口径2.5mm）各一把，附有收纳袋和不少于各25根胶棒。	套	28

4 2	塑料 焊枪	数显热风型，220V，最大功率 1600W ，无极调温。	把	1
4 3	电烙 铁	内热式不少于 50W	把	28
4 4	电烙 铁架	铁制	个	28
4 5	测电 笔	中号，螺丝刀式	把	28
4 6	多功 能切 割刀	中号	套	28
4 7	切割 垫板	A3 三层自愈合耐切割垫板	片	28
4 8	钻头	配合手电钻、手摇钻孔器使用，用于金属、木材、橡胶等钻孔，钻头为含钴麻花钻，需进过特殊磨刃，要求坚利，硬度高，排屑快，至少包含 φ1mm 、 φ2mm 、 φ3mm 、 φ4mm 、 φ5mm 、 φ6mm 、 φ7mm 、 φ8mm 、 φ9mm 、 φ10mm 个一把。	套	10
4 9	工具 箱	多层实用性，储存分发用，外形规格不小于 30cm×15cm×15cm ，箱体采用 PP 塑料制成，透明美观，结实耐用。储藏格子分三层，一、二层为可伸缩架空层，最底层可储藏大量物品，移动折叠式箱扣，方便开关。	只	28
3、车工专用设备工具量具的配置				
5 0	微型 车床	主要用于各类切削加工，可以用来车外圆、端面、钻孔、镗孔及车削螺纹，也可以用于精密密件的加工、样品的加工和模型的加工等，具备紧急拍停开关、速度无级可调、四点式转动刀架、全套变速齿轮、高精度度等，主轴精度 0.01mm ，床身上最大旋转直径 180mm ，横向拖板上最大旋转直径 110mm ，两顶尖距离 300mm ，主轴通孔直径 20mm ，主轴转速范围达 2500 转数/分，输出功率 400w ，螺纹加工范围公制： 0.5~2mm （10种螺纹齿距），净重/毛重 38/42kg 。	台	1
5 1	压力 油壶	全金属，铜嘴、铝盖，高压机油枪，长不小于 15cm ，高不小于 13cm ，容积不小于 200ml 。	把	1
5 2	活动 扳手	最大开口 360mm （12寸）	把	9

53	工具箱	多层实用性，储存分发用，外形规格不小于30cm×15cm×15cm，箱体采用PP塑料制成，透明美观，结实耐用。储藏格子分三层，一、二层为可伸缩架空层，最底层可储藏大量物品，移动折叠式箱扣，方便开关。	只	1
54	车刀	外圆、端面、切断等11件套	套	1
4、钳工专用设备工具量具的配置				
555	金工工具集成箱	集成常用金工工具，至少包含：7"45#钢丝钳1把、6"45#尖嘴钳1把、300mm钢直尺1把、200mm扁锉刀1把、200mm半圆锉刀1把、200mm三角锉1把、200mm圆锉刀1把、划针1把、150mm划规1把、GP100C-2φD2mmL100mm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）、300g木柄钳工锤1把、0.45kg木柄圆头圆头锤1把、丝锤扳牙扳手12件/套、5m钢卷尺1把、两用扳手8件/套、1.5~10mm内六角扳手9件/套、三叉扳手1套、φ6mm×100mmPH2螺丝刀+-各1把、φ5mm×75mmPH1螺丝刀+-各1把、8"活动扳手1把、6排木柄钢丝刷1把、铁皮活动钢锯架1把、8"铁皮剪1把、自行车钢丝扳手1把、20mm×40mm不锈钢三角尺1把、内定点定位工具箱1个。	套	9
56	学生台钳	125mm	台	17
57	高度游标卡尺	300mm，0.02mm	把	9
58	划线平板	400mm×400mm	块	9
59	V形铁	125mm×150mm×45mm	只	9
60	90°角尺	测量有效最大值为300mm，最小刻度值为1mm	把	9
5、木工专用设备量具工具的配置				

6 1	充电式曲线锯	手持式，人体工程学设计，防滑，握持舒适，四档调速适应不同材质的加工需求，最高转速可达 2700R/min ， 6mm 厚铝制坚固耐磨底板以保证切割平稳性，斜切角度最大可达 ±45° ，最大切割能力可达 80mm （需锯条支持）， 4.0Ah 持久安全电池及专用快速充电器，采用最新电池集成优化模式控制电路，搭配设计合理的散热系统，实现过流保护、过压保护、过温保护、充放保护四大安全保障，配专用收藏箱、直线定位导尺、 75mm 粗细锯条。	把	10
6 2	台式钻床	台式，最大夹持 φ13mm	台	2
6 3	木工砂带机	额定功率 550W ， 4+6 寸纯铜线砂盘砂带机，可多角度打磨，加装挡料板，铸铝工作台（不小于 20×14cm ）可做最大 45° 倾斜加工	台	1
6 4	木工带锯	带锯的额定电压 220V/50Hz ，额定功率不低于 350W ，锯条尺寸不低于 1500mm ，锯条速度不低于 650m/min ，工作台面最大倾斜角度可达 45° ，面积不小于 30cm×30cm ，切割能力不小于 140mm （宽度） 90mm （高度），带吸尘功能，吸尘口径不小于 40mm ，整体净重不少于 18kg 。	台	1
6 5	木工组合机床	便携折叠式，可移动，整体尺寸不小于 800×780×630mm	套	2
6 6	充电式电刨	手持式，无刷电机，双排屑系统可连接吸尘器或集尘袋使用，最高转速可达 12000R/min ，刨宽不小于 80mm ，刨深可达 3mm ，配 5.0Ah 锂电池（ 18V ）及专用充电器一套。	台	2
6 7	电动钉枪	直钉、门钉两用，交流电 220V ，功率可达 2000W ，塑料盒装。	盒	2
6 8	开槽机	电动木工开槽机，还可以用于修边、铣圆，额定功率不小于 600W ，六档调速开关以满足不同加工需求，夹头尺寸 1/4" 和 3/8" ，整机尺寸不小于 195mm×105mm×105mm ，净重不小于 1.8Kg 。要求配备多种底座、多种刀具以满足不同加工需求，底座要求包含但不限于修边底座、倾斜式底座（倾角范围 -30°~45° ）、压入式底座、偏置式底座、倒置底座，刀具要求不少于 35 种。	台	1

69	日式 凿刀	教师专用工具, 1/4-6mm、3/8-9mm、1/2-12mm、5/8-15mm、3/4-19mm、1寸-25mm、1"1/4-32mm、1"1/2-38mm八支一套, 铝合金箱包装。	套	1
70	V形 划线 刀	巴花木手柄, 高速钢刀片, 160mm	把	1
71	日式 划线 刀	仿若狮子切出小刀	把	1
72	两针 划线 器	多功能螺杆式木工勒线器, 两面三针, 轻松划线	套	1
73	欧式 划线 器	铜、不锈钢、HSS、红木材质, 净重240克, 刻度杆直径8MM, 铜靠体直径44MM, 公制120MM, 英制5英寸。	套	1
74	燕尾 榫划 线器	新式燕尾划线模板, 双面不锈钢拉丝, 一个榫规集合了常用的四个划线角度比例1:5、1:6、1:7、1:8以满足不同的需求。	把	1
75	开榫 锯	14寸, 350mm, 夹背锯	把	1
76	木工 工具 集成 箱	集成常用木工工具, 至少包含: 3/4"木工凿子1把、包胶美工刀1把、8"半圆木工锉1把、多用剪刀1把、0.5kg木柄羊角锤1把、鸟刨1把、手推刨1把、300mm钢角尺1把、φ6mm×125mm铬钒钢芝麻柄螺丝刀+-各1把、8"老虎钳1把、5m卷尺1把、5"G形夹1把、有机玻璃钩刀1把、锰钢三面齿磨齿锯木工鸡尾锯1把、木工铅笔1支、S93型塑料三水泡45°90°180°小水平尺1把、迷你墨斗墨斗1个、油石1块、内定点定位工具箱1个。	套	9
77	组合 直角 尺	不锈钢多功能组合角尺, 水平活动直角尺, 厚度2mm, 45°三角尺, 300mm	把	28
78	活动 角度 尺	230mm, 不锈钢角尺, 红木手柄	把	28
79	钢丝 锯	多功能钢丝锯, 配多种锯条, 专用工具箱包装。	把	28

80	木工架锯	锯长 350mm ，框架式，水曲柳木材表面光滑，两头用硬木，中间横档用杉木，端锯条倒角，开好锯路。	把	28
81	斜割槽	14寸 ，带夹具，可多角度切割不规则物体	把	28
82	木工长刨	印尼红木工刨， 400mm	把	10
83	木工凿子	6mm、38mm 各一把	套	15
84	木工锉	有四种粗细面	把	28
85	A型紧固夹	大号（9寸）、中号（6寸）、小号（4寸）各一把	套	10
86	F型紧固夹	小号 300mm 、大号 600mm	套	28
87	G型紧固夹	最大夹持能力不小于 150mm	把	28
88	90°紧固夹	铝合金钳口和嵌体，坚固耐用，双边单独固定，最大张口 65mm ，钳口宽度 70mm ，钳口深度 30mm	把	15
89	橡胶锤	总长不小于 30cm ，敲击面直径不小于 60mm 。	把	28
90	打磨器	160mm×85mm ；用于配合砂纸打磨，主体材料采用工程塑料制成，牢度佳，泡沫海面手柄，两端装有弹簧铁夹，装卸砂纸方便快捷。	个	28
91	吸尘器	手持式无线大功率吸尘器， 250W 无刷电机，吸力可达 20000Pa ，续航能力可达 50min ，配多种吸头。	把	1
6、制图绘图工具的配置				
92	绘图工具包	内含 3# 绘图纸 1包 、 4# 绘图纸 1包 、 16K 坐标纸 1包 、 32K 坐标纸 1包 、擦图片（不锈钢片）、三角板（ 200mm ，带量角器）、圆规（长 150mm ，能用铅芯）、分规（长 150mm ）、圆规（小圈）、绘图模板（曲线板、椭圆板、画圆模板）、有机玻璃直尺（ 200mm ）、铅笔、橡皮、美工刀、透明胶、绘图板（2号）、丁字尺（ 600mm ）。	套	56
7、演示教具的配置				

9 3	机械 制图 模型	演示并完成点、线、面投影，实体投影。	套	1
9 4	机械 零件 模型	多种常用机械零件模型各一套，ABS材质，中空注塑有色一次成型，臂厚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。	套	1
9 5	各种 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。	套	1
9 6	铆、 黏、 焊接 模型	铆接模型：3件/套；有色透明有机玻璃材质；搭铆、单搭板铆接、双搭板铆接三种类型。 焊接模型：3件/套；金属材质；坡口型式、搭焊、对焊、角焊。 粘接模型：3件/套；有色透明有机玻璃材质，搭粘、角粘、单搭板对粘。	套	1
9 7	三视 图投 影演 示仪	实体投影，可自由拆装组合，三视图采用合页连接，具有定位单元。有机玻璃材质，采用激光切割、雕刻成型。	套	1
8、其他配置				

<p>9 8</p>	<p>技术与设计1 专用制作套件</p>	<p>适用于进行模型或原型的设计和制作，套件清单（必须配备产品相应的教学手册和模型制作手册）：</p> <p>1、笔筒加工材料：木工板。连接方式：拼插、胶合。实现功能：放置笔和其他小文具。</p> <p>2、书架加工材料：木工板。连接方式：拼插、胶合。实现功能：可放置书本和资料。</p> <p>3、百叶窗加工材料：木工板。连接方式：拼插、胶合。实现功能：实现百叶窗的闭合动作。</p> <p>4、太阳能小车加工材料：木工板、电机、太阳能电路板等。连接方式：拼插、胶合。实现功能：在太阳光照射下自动前进。</p> <p>5、密码箱加工材料：木工板。连接方式：拼插、胶合。实现功能：可模拟刻度旋钮式密码锁的工作原理。</p> <p>6、气动挖掘机加工材料：木工板、气动管、活塞等。连接方式：拼插、胶合。实现功能：通过活塞气压控制挖掘机的机械臂。</p> <p>7、光控旋转木马加工材料：木工板、电机、光控电路组等。连接方式：拼插、胶合。实现功能：通过光照控制旋转木马的运行。</p> <p>8、体感小车加工材料：木工板、电机、人体红外传感器电路组等。连接方式：拼插、胶合。实现功能：通过人体感应控制小车前进。</p> <p>9、太阳能风车小屋加工材料：木工板、电机、太阳能电路板等。连接方式：拼插、胶合。实现功能：在太阳光照射下使风车自行转动。</p>	<p>套</p>	<p>28</p>
----------------	--------------------------	---	----------	-----------

9 9	模型 制作 材料	<p>制作材料1：白桦木，圆柱形，原色，直径3mm，长30cm，不少于10根；</p> <p>制作材料2：白桦木，圆柱形，原色，直径4mm，长30cm，不少于10根；</p> <p>制作材料3：白桦木，圆柱形，原色，直径6mm，长45cm，不少于4根；</p> <p>制作材料4：白桦木，圆柱形，原色，直径8mm，长45cm，不少于4根；</p> <p>制作材料5：白桦木，圆柱形，原色，直径10mm，长45cm，不少于3根；</p> <p>制作材料6：白桦木，圆柱形，原色，直径15mm，长45cm，不少于2根；</p> <p>制作材料7：白桦木，圆柱形，原色，直径20mm，长45cm，不少于2根；</p> <p>制作材料8：椴木层板，30cm×45cm×0.15cm，不少于10块；</p> <p>制作材料9：椴木层板，30cm×45cm×0.3cm，不少于10块。</p>	套	28
1 0 0	实践 操作 配套 书籍	电工手册（附CD）1册、机械工人切削手册1册、钳工工艺学（附CD）1册、五金手册1册、木工手册（附CD）1册、图解木工家具1册等	套	1
1 0 1	教室 氛围 环境 设置	包含不少于六类设备、工种操作规范、设备工作区警示标牌、教师、学生守则等	套	1

序号19-通用技术教室（电子技术）

序号	产品名称	技术参数	单位	数量
1、基础结构				

1	教师演示台	<p>规格：≥2400*700*850mm</p> <p>台面：台面采用25mm厚中密度板，外贴压火板，耐磨、防火、防水，实验台前用包边机精加工后成型顺滑呈半圆型，无棱角，整体美观。</p> <p>桌身：采用不变形、不掉色特制精钢注塑骨架中空双层ABS塑料王浸标框架，表面乳白条纹，清洁光亮，防腐蚀，抗涨缩性强。管件外形细纹模加工，一次性注塑成型，ABS连接件，直接与标钢紧紧套接，物理强度高，管件截面规格外层塑料40*60mm,内层塑料24*44mm 配16mm厚三聚氰胺脂板，外露截面经高温热熔封边，粘力强，密封性好，整体外形美观，牢固，经久耐用</p>	台	1
2	学生桌	<p>规格：≥1200*1400*780mm。</p> <p>桌面：采用E1级密度板芯，外贴白麻防火板，边角圆弧处理，无锐角，采用1.5mmABS封边条封边，有效防潮</p> <p>桌架：采用金属材质，拆装结构，所有连接件为模具成型标准件，可多次拆装组合，方便搬迁，而不影响强度和美观。</p> <p>桌脚：采用1.5mm厚梯形管，模梁规格50*25*1.5mm矩形管，所有金属材质经过严格酸洗，磷化等处理，外表静电喷涂涂料，美观防锈蚀。</p>	张	14
3	教师电源	<p>1、装置在教师演示桌中间抽屉里；</p> <p>2、电源总开关、漏电保护开关、工作指示灯、220V交流输出插座；</p> <p>3、教师自用220V交流输出：配有插座备用220V交流电，负载电流为8A；</p> <p>4、可按需向各组学生输出220V交流电源，带漏电保护功能，缺保实验安全。</p>	台	1
		<p>一、功能</p> <p>输出频率：</p> <p>频率范围从0.2Hz至2MHz，共分7档，每档均可通过调节电位器进行频率微调（细调）</p> <p>1档 0.2Hz~2Hz</p> <p>2档 2Hz~20Hz</p> <p>3档 20Hz~200Hz</p> <p>4档 200Hz~2kHz</p> <p>5档 2kHz~20kHz</p> <p>6档 20kHz~200kHz</p> <p>7档 200kHz~2MHz</p> <p>输出信号阻抗：50Ω</p>		

输出信号波形：

函数输出：正弦波、方波、矩形波、锯齿波、三角波

信号幅度（峰-峰值）：

（1）不衰减（2Vp-p~20Vp-p） $\pm 20\%$ 连续可调

（2）衰减20dB（0.2Vp-p~2.0Vp-p） $\pm 20\%$ 连续可调

（3）衰减40dB（20mVp-p~200mVp-p） $\pm 20\%$ 连续可调

说明：以上测试值是在1M Ω 负载条件下测得的，

50 Ω 负载时输出信号幅度为标称值的一半。

函数输出对称性调节范围：20%~80%（ $\pm 10\%$ ）

输出信号特征：

正弦波失真度小于2%

三角波线性度大于99%（输出幅度的10%~90%区域）

方波上升沿时间小于100nS（输出幅度的10%~90%）

方波下降沿时间小于100nS（输出幅度的10%~90%）

方波上升、下降沿过冲小于或等于5%V0（负载为50 Ω 时）

测试条件：10kHz频率输出，幅度5Vp-p，整机预热20分钟

信号频率稳定度：小于 $\pm 0.1\%$ /分钟（测试条件同上）

幅度显示：（只表示带50 Ω 负载时的幅度；在负载为1M Ω 时，实际输出幅度是显示值的2倍）

显示有效位数：二位/三位（小数点自动定位）

显示单位：Vp-p或mVp-p

显示误差：V0 $\pm 10\%$ 1个字（V0指输出信号的实际值）

分辨率：（1）不衰减0.2Vp-p

（2）20dB衰减20mVp-p

（3）40dB衰减2mVp-p

频率显示：

显示范围：0.2Hz~2MHz

显示有效位数：四位~五位

测量误差： $\leq 0.5\%$

时基：标称频率：12MHz，频率稳定度： $\pm 5 \times 10^{-5}$

4	学生实验台（两人一组）	<p>工作环境温度：（0~40）℃</p> <p>外形尺寸：270*215*100mm</p> <p>重量：约1.6Kg</p> <p>电源适应性及整机功耗：电压110V/220V±10%，50Hz/60Hz±5%，功耗小于等于15W。</p> <p>二、功能</p> <p>型号：UT2000，UT3000</p> <p>采样：</p> <p>采样方式：实时采样，等效采样</p> <p>采样率：500MS/s，250GS/s</p> <p>平均值：所有通道同时达到N次采样后，N次数可在2、4、8、16、32、64、128和256之间选择输入：</p> <p>输入耦合：直流、交流、接地（DC、AV、GND）</p> <p>输入阻抗：1±2%MQ，与24±3pF并联</p> <p>探头衰减系数设定：1*，10*，100*，1000*</p> <p>最大输入电压：400V（DC+AC峰值、1MQ输入阻抗）</p> <p>通道间时间延迟（典型）：150ps</p> <p>水平：</p> <p>波形内插：Sin（x）/x</p> <p>记录长度：1M采样点</p> <p>扫描范围（s/div）：2nS/div-50s/div（200MHz、150MHz），5nS/div-50s/div（100MHz、80MHz、60MHz），10nS/div-50s/div（40MHz），20 nS/div-50s/div（25MHz），按1-2-5进制</p> <p>采样率和延迟时间精确度：±100ppm（任何≥1ms的时间间隔）</p> <p>垂直：</p> <p>模拟数字转换器（A/D）：8比特分辨率，两个通道同时采样</p> <p>偏转系数（伏/格）范围（V/div）：2Mv/div~5V/div（在输入BNC处）</p> <p>位移范围：≥10div</p> <p>模拟带宽：200 MHz，150 MHz，100 MHz，60 MHz，40MHz，25MHz</p> <p>单次带宽：80MHz，60MHz，40MHz，25MHz</p> <p>上升时间（BNC上典型的）：</p> <p>≤1.8nS，≤2.3nS，≤3.5nS，≤5.8nS，≤8.7nS，≤14nS分别在带宽（200 MHz，150 MHz，10</p>	台	28
---	-------------	---	---	----

		<p>0 MHz, 60 MHz, 40MHz, 25MHz上)</p> <p>触发:</p> <p>边沿触发: 上升、下降</p> <p>脉宽触发: (大于、等于、小于) 正脉宽, (大于、等于、小于) 负脉宽。</p> <p>视频触发: 支持标准的NTSC和PAL</p> <p>交替触发: CH1触发: 边沿、脉宽、视频</p> <p>CH2触发: 边沿、脉宽、视频</p> <p>显示:</p> <p>显示类型: 对角线为145毫米(5.7英寸)的液晶显示</p> <p>显示分辨率: 320水平*RGB*240垂直像素(彩色屏)</p> <p>对比度: 可调</p> <p>背光强度: 300nit</p> <p>显示语言种类: 中文简体、中文繁体、英文</p> <p>电源:</p> <p>电压: 100-240VACRMS,45-440Hz, CATII</p> <p>耗电: 小于30VA</p> <p>保险丝: 2A, T级, 250V</p> <p>机械规格:</p> <p>尺寸: (1) UT2000: 宽为320毫米, 高为150毫米, 深为130毫米;</p> <p>(2) UT3000: 宽为320毫米, 高为150毫米, 深为292毫米</p> <p>三、功能</p> <p>组成:</p> <p>1、交流220V输出</p> <p>2、交流输出电压可调: 1.5V~24V共8档可调</p> <p>3、直流输出电压可调: 1.5V~24V共8档可调</p> <p>4、直流稳压输出</p> <p>有独立的多档位的交流、可调直流数码显示电源、电压、电流测试表</p> <p>四、功能</p> <p>非正常用电保护</p>		
5	学生凳	<p>钢木结构, 牢固稳定、符合国家标准。。凳面规格: $\geq 340\text{mm} \times 235\text{mm} \times 27\text{mm}$采用机制实木精密加工; 方钢四腿, 规格: $\geq 320\text{mm} \times 220\text{mm} \times 420\text{mm}$; 方钢规格$\geq 25\text{mm} \times 25\text{mm}$, 管壁厚度$\geq 1.2\text{mm}$。四脚配防滑垫, 抗磨消音, 保护地板砖。</p>	张	56

6	仪器柜	规格: $\geq 1000\text{mm} \times 500\text{mm} \times 2000\text{mm}$ 。 铝合金框架, 板材采用 $\geq 16\text{mm}$ 环保型三聚氰氨板, 截面用PVC封边条机械高温热压封边; 上部为 $\geq 5\text{m}$ m钢化玻璃拉门, 二层隔板, 下部为板式对开门, 内设活动隔板一层; 带可调底脚。 功能: 展示学生作品及储存教学模型。	个	6
7	展板	规格: $\geq 800 \times 600\text{mm}$ 材质: PVC材料, 现代型材制作 内容: 电子技术相关内容	块	6
8	灭火器	一套两瓶(配灭火箱), MFZ(L) 4, 灭火剂量不少于4kg, 有效喷射时间不少于9S, 有效喷射距离不少于4M, 使用温度-20~55°C, 灭火级别9B/2A, 工作压力1.2MPa, 水压强度试验压力1.5MPa。	套	1
9	氛围布置	含吊顶、地台、综合布线(含开关面板)、线缆、挂画以及学科文化墙氛围布置等。	项	1
2、专用设备的配置				
10	结构及其设计学具套件	1、【材质】ABS注塑件工程塑料、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。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	16

1 1	流程 及其 设计 学具 套件	<p>1、【材质】ABS注塑件工程塑料、无污染、环保。</p> <p>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。</p> <p>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、底板等。</p> <p>4、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。</p> <p>5、具有配套搭建手册。</p> <p>6、同时配备拓展项目。</p> <p>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。</p>	套	16
1 2	系统 及其 设计 学具 套件	<p>1、【材质】ABS注塑件工程塑料、无污染、环保。</p> <p>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。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。</p> <p>3、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。</p> <p>4、具有配套搭建手册。</p> <p>5、同时配备拓展项目</p> <p>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。</p>	套	16
1 3	控制 及其 设计 学具 套件	<p>1、【材质】ABS注塑件工程塑料、无污染、环保。</p> <p>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。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。</p> <p>3、能搭建各种控制系统演示模型。</p> <p>4、具有配套搭建手册。</p> <p>5、同时配备拓展项目</p> <p>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。</p>	套	16

14	传感器套件（电子技术）	<p>铝合金实验箱，实验区由输入（信号采集）单元、控制处理单元和输出执行负载单元组成。其中输入单元要有温度、光、磁以及声音等5种以上常见传感器。以保证实验台能完成《技术与设计》课标规定的相关电路实验和《电子控制技术》里包括课标要求的《传感器》、《数字电路》、《电磁继电器》和《电子控制系统》在内的所有电路实验活动。连接方式为插接方式，底板为环氧线路板，元器件为无遮挡的器件原形；元器件的配置数量和规格满足教学需求；有可以任意接入教学需要的元器件、集成电路或者单元电路的基座；集成电路和发光二极管更换方便。其中光敏电阻和热敏电阻为2K-5K范围，以保证选择电路实验中的灵敏度。实验箱供电为学生电源或电池盒，不允许采用220V交流电压和质量、安全不受行业标准控制的AC/DC适配器供电。</p>	套	16
15	中级编程学习实验箱	<p>一、硬件功能参数</p> <p>1) ELF ESP32主控板是一块专门为学习Python而开发的开源主控板。工作电压DC 6-10V，宽电压适应。主控上有2个直流电机接口，可以直接用于驱动电机。主控有复位按键1个，电源开关1个，蓝色LED灯1个，3PIN-2510接口8个，4-P2510接口5个。</p> <p>2) 专门设计的防反接KF2510端子，即简化了安装难度，又保留了开源性，方便大班教学使用。通过KF2510端子可直接插接20+常用的KF2510端子的开源电子模块。如通过杜邦线插接能兼容更多市面开源电子模块，扩展性强。产品可以进行机器人教学，编程教育</p> <p>3) 套件含有ELF ESP32主控板/光线传感器/声音传感器/按键模块/红色LED模块/绿色LED模块/黄色LED模块/四位数码管模块/无源蜂鸣器模块/单路巡线传感器模块/温湿度传感器/交通灯模块/有源蜂鸣器模块/9g舵机。电子模块可接KF2510接口，方便插接，具有防反接功能，即插即用，降低学习门槛。大部分电子模块其均有外壳保护，耐用不易损坏，可以兼容乐高结构进行快速搭建。</p> <p>4) 支持WeeeCode软件图形化编程以及在线调试及离线控制。支持使用Thonny IDE，Mu Editor等纯代码编程。</p> <p>二、编程平台参数</p>	套	16

	<p>1)可以使用纯图形化编程软件进行积木式编程，也可以用Python文本代码进行编程；</p> <p>2)须封装相应电子模块的固件C语言库。</p> <p>3)提供编程案例源程序，供参考学习。</p> <p>三、机械零件特点</p> <p>1)主要电子模块带塑胶底座，孔距8mm，可以兼容乐高件也可以安装到8mm孔距标准的铝合金结构件上。</p> <p>2)案例结构主要为铝合金材质，经过阳极氧化，美观耐用，其上面设计的安装孔遵循8的倍数关系，方便安装。</p> <p>四、编程软件</p> <p>拥有自主知识产权的交互式图形化编程软件，一键转Arduino C/Python语言代码；支持中、英文编程及人工智能相关模块，不少于语音识别，手势识别，图像识别，机器学习，智能天气、人脸识别、TensorFlow、无人机、智慧家居等人工智能功能模块。</p>	
--	--	--

16	智能电子硬件学习套件	<p>此套件是一款适用于编程入门的，使用友好的AlxI oT编程机器人，支持遥控控制、语音控制、巡线、避障、物联网功能等。支持Tlink和Blynk物联网平台，实现远程控制。支持APP Inventor，进行APP设计和开发、支持WeeeCode图形化编程和micro Python编程。</p> <p>1)人工智能主控板是一款专门开发的ESP32 AI编程手柄。工作电压DC6-12V，宽电压适应。手柄上至少包含1个五向按键，2个普通按键，1个麦克风，1个语音识别芯片模块，5个RGB灯，1个光线传感器，1个1.3英寸彩屏，1个复位按键。1个陀螺仪，1个喇叭以及对应的扩展接口和电源指示灯，复位按键。</p> <p>2)人工智能编程主控配置不少于连接接口X2；3Pin接口x4(支持舵机，灯条，开源电子模块)；Type C USB接口(充电)1x；RJ11接口x2；超声波接口；套件配置不少于轮子x2；N20编码电机x2；万向轮x1；轮子x2；巡线传感器探头x4；超声波传感器x1；城市主题地图/语音编程组合场景地图共一张，支持充电和电量显示，支持物联网功能。</p> <p>3)底盘扩展板提供不少于2个编码电机、4个巡线传感器、1个超声波传感器、1个红外接收器、2个RJ 11扩展端口和4个KF2510 3PIN扩展接口，用于连接额外的传感器和智能摄像头模块等。</p> <p>4)专门设计的防反接KF2510端子，即简化了安装难度，又保留了开源性，方便大班教学使用。通过KF2510端子可直接插接20+常用的KF2510端子的开源电子模块。如通过杜邦线插接能兼容更多市面开源电子模块，扩展性强。产品可以进行机器人教学，编程教育</p> <p>5)产品上预留了2个RJ11接口，可以扩展接平台体系的RJ11系列电子模块，实现复制的功能，比如RJ 11接口的图像识别传感器。</p> <p>6)可以使用纯图形化编程软件进行积木式编程，也可以用Python语言/ArduinoC文本代码进行编程</p>	套	16
----	------------	---	---	----

1 7	智能 电子 硬件 应用 套件	<p>1.主控制板：主板尺寸应$\leq 92*42*22\text{mm}$，内置ATmega328P芯片，PCB采用沉金工艺，主控板可直接连接蓝牙BT4.1模块、并集成红外、蜂鸣器、光线传感器，拨动开关、声音传感器等。</p> <p>2.支持3-6V宽电压范围；支持不少于4个RJ11模块和2个电机同时工作。</p> <p>3.主控支持自带充电功能；配置可充电的锂电池，支持外部电源和USB两种供电方式；</p> <p>4.可搭建不少于7种以上的智能家居案例；包括触摸七彩灯、听话的小闸门、音乐魔术师、智能楼道灯、智能小风扇、气候情报员、自动停车系统。</p> <p>5.配置不少于：RGB超声波模块、触摸传感器、温湿度传感器、红色LED模块、5V130风扇模块、数码管模块、光线传感器、声音传感器、蜂鸣器、红外摇控器、蓝牙、电池、RJ11连接线，USB线、结构配件包</p> <p>6.电子模块自带MCU且采用4P4C的RJ11接口,不用色标体系区分接口；使用的是4pin水晶头的RJ11连接线，连接使用方便快捷、电气性能好、寿命长。</p> <p>7.结构件材质采用高强度2mm航空铝板成型，结合CNC精密加工，阳极氧化上色，安全环保无毒</p> <p>8.RGB超声波模块内置不少于6个可编程控制的RGB灯，实现炫酷灯效，测量范围从4 cm 到500 cm。</p> <p>9.支持红外摇控控制、APP控制、PC端在线及离线编程控制；APP支持安卓和IOS系统；PC图形化编程支持Windows、MAC OS、Raspberry Pi等系统</p> <p>10.零件孔距是8mm,M4螺丝连接，DIY拼装设计，搭建简单易用，便于大班教学；</p> <p>11.拥有自主知识产权的交互式图形化编程软件；兼容ArduinoIDE软件编程，兼容编程猫、米思齐等图形化软件编程；</p> <p>12.编程平台软件支持中、英文编程及人工智能相关模块，不少于语音识别，手势识别，图像识别，机器学习，智能天气、人脸识别、TensorFlow、无人机等人工智能功能模块</p> <p>13.课程内容不少于16课时及16节课件PPT；包括详细的搭建说明。</p>	套	16
		<p>1.成型尺寸：$\leq 200*200*300\text{mm}$(长*宽*高)；</p> <p>2.机器重量：$\geq 25\text{kg}$</p>		

1 8	3D打 印机	<p>3.设备尺寸：≥360*360*540mm（长*宽*高）</p> <p>4.喷头数量：1个</p> <p>5.喷头直径：0.4mm；</p> <p>6.喷头结构：新型混合型双进料单喷嘴；</p> <p>7. 一机多用，多模式打印，软件支持一键选择以下4种模式</p> <p>混色模式：通过软件控制实现颜色渐变混合，并支持指定比例实现混合颜色效果，使用的耗材为非渐变耗材；</p> <p>双色模式：设备只需要一个喷头便能实现双色打印，考虑到后期维护，不接受双喷头设备；</p> <p>分层模式：无需手动更换材料，实现分层色打印；</p> <p>单色模式：支持混色、双色、分层色的同时，兼容普通单色3D打印机功能；</p> <p>8.机械定位精度：XY：≤0.0128mm，Z轴≤0.0025mm；</p> <p>9.耗材直径：Φ1.75mm；</p> <p>10.打印材料：PLA/TPU/PVA等；</p> <p>11.操作系统：Widows/Mac/Linux；</p> <p>12.主控板：Cortex-M4内核（DSP+FPU）；168MHz运行主频率512Kb~1MbFlash+192KBSRAM，性能稳定、代码解析能力高</p> <p>13.软件:兼容Cura；</p> <p>14.设备升级：U盘升级，无需电脑及数据线，轻松完成升级；</p> <p>15.加热平台:支持0-120°，喷头最高温度:250°；</p> <p>16.采用钣金一体设计机身，三面观察窗，前门可开启；</p> <p>17.XY运动结构：采用双十字光轴设计，近端送料，保证动力；</p> <p>18.打印层厚：0.05-0.3mm；</p> <p>19.最快速度：≥150mm/s；</p> <p>20.建议打印速度:40-60mm/s；</p> <p>21.支持断电续打、中途换料、断料报警、加热异常保护；</p> <p>22.数据连接方式：支持脱机打印（U盘）、数据线连接电脑，断开数据线可继续正常打印；</p> <p>23.操作界面：3.5寸触摸屏；全彩480*320分辨率；60Hz刷新率；支持多国语言；</p> <p>24.支持中文目录读取、中文文件读取，准确计算打印所需实际长度；</p>	套	1
--------	-----------	---	---	---

19	激光切割机	<p>1、产品尺寸：长*宽*高（mm）≤725*550*260</p> <p>2、加工幅面：长*宽（mm）≥500*300；加工高度可达42mm；</p> <p>3、整机功率：110-240V，50~60Hz；平均功率150W；</p> <p>4、运行速度及精度：雕刻速度可达1000mm/s；加工精度可达0.01mm；</p> <p>5、运动系统及工作平台：基于嵌入式的高性能多轴运动控制系统；</p> <p>6、加工模块类型与功率：配20W蓝光激光模组（可扩展40W激光模组），支持高性能的其他加工头快拆更换；</p> <p>7、激光头等级：波长455nm蓝光激光；光斑大小小于等于0.08mm；使用寿命不小于8000h；</p> <p>8、加工属性与能力：支持纸张、木材、塑料、皮革等多种耗材的雕刻与切割，支持金属打标，切割厚度不小于15mm（桐木板）；</p> <p>9、交互方式：设备内置LCD高清IPS液晶屏，智能触摸按键支持多元交互与控制；摇杆手柄支持离线端高分辨率灵敏微动；</p> <p>10、操作方式：支持USB连接电脑在线加工；支持电脑端保存加工文件到SD卡进行离线加工；支持移动端通过Wifi连接设备远程加工；</p> <p>11、智能摄像系统：内置1600W像素智能高清广角摄像头，支持摄像头图像定位，支持摄像头拍照提取图像进行可视化加工；</p> <p>12、自动吹气系统：自动吹气管路，可接吹气单元加工；支持高压气路外接；</p> <p>13、对焦方式：支持激光自动对焦、支持手动对焦，能实现激光焦距自动校准；</p> <p>14、多种安全传感器辅助：内置安全状态门智能检测系统、火焰传感器智能检测燃烧状态、三轴加速度传感器智能检测倾斜角、十字红点激光定位加工范围，支持急停操作；</p> <p>15、照明系统与显示状态灯：支持工作区全局照明，辅助拍照加工；屏幕指示加工状态与工作进程；</p> <p>16、可扩展配套：可扩展配套其他加工头单元、可扩展增高台、可扩展外接气源、可扩展旋转轴单元、可扩展配套烟雾净化系统；</p> <p>17、配套软件：搭配轻量级激光软件，软件支持多系统平台；软件内包含布尔运算、形状偏移、阵列</p>	套	1
----	-------	---	---	---

		<p>等便于设计的基础设计功能；支持激光刀具补偿；支持图片矢量化；支持图片可视化显示；</p> <p>18、配套移动端APP：配套自研移动端激光软件，支持移动端加工和操作；</p> <p>19、配套课程与教学资源：网上教学资源库，拥有海量教学资源。配备操作入门教学课程，初阶、中阶、高阶等教学课程；20种材料认知AR体验APP；课程包括且不限于：认识激光、3D动物制作、动漫大集合、木纹眼镜的制作、笔筒的制作、手绘勋章的制作、木艺花盆的制作、激光定制画、激光名片的制作、大作品骰子的制作等课程内容。</p>		
20	基础工具、耗材	<p>集成常用电工工具，至少包含：5mPVC电工胶布1卷、$\phi 6\text{mm} \times 100\text{mm}$PH2芝麻柄螺丝批+-各1把、$\phi 5\text{mm} \times 75\text{mm}$PH2芝麻柄螺丝批+-各1把、$\phi 3\text{mm} \times 150\text{mm}$PH2芝麻柄螺丝批+-各1把、3m公制白色涂脂尺带钢卷尺1把、铝塑吸锡泵吸锡器1个、磨齿剥线钳1把（0.6~2.6mm带切线功能）、软毛刷子1把、1.0mmFLNX2.0%焊锡丝1卷、小钢锯1把（配一根锯条）、氖管测电笔1支、8"活动扳手1把、0.25kg钢管柄羊角锤1把、7"钢丝钳1把、6"尖嘴钳1把、7"斜口钳1把、DT830B数字数显万用表1台、精密螺丝批6把/套、220V50Hz60W电烙铁1把、单发包胶美工刀1把、烙铁架1付、内六角扳手1套、不锈钢镊子1把、内定点定位工具箱1个。</p>	套	2
3、演示教具的装配要求				
21	桥梁模型套件	<p>最大尺寸不小于400mm\times110mm\times300mm，可组装拆卸，ABS塑料，悬梁桥（悬梁、桥墩、桥板）、斜拉桥（桥墩、桥板、钢索、塔架）、梁架桥（梁架、桥板、桥墩）、拱架桥（岸墩、桥板、拱架、立柱）、弓形拱桥（拱架、桥板、岸墩、吊缆）、悬索桥（桥板吊缆、塔架、悬索）。</p>	套	1
22	稳定性实验仪器套件	<p>稳定性实验仪采用高精度SCA60C倾角传感器，测量角度90度，双位数码管显示，STC单片机控制，5V的蜂鸣器等，可测量0-90°倾斜数据，由数码管显示，当角度$\geq 90^\circ$报警器即可报警，ABS注塑件工程塑料，环保无污染，含板、砖、梁、摩擦链接销、平轴、高轴、轴承、L形颗粒件、底板等，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。</p>	套	1

23	中国古代典型木架结构房屋仿真模型	可拆卸，木质或塑料材质，并有三种以上的搭建形式。	套	1
24	红绿灯控制系统模型	可进行红绿灯控制流程演示，复位、运行、等功能按键，具备5种可执行方案。信号的灯具备闪烁功能（可自由编辑）；具备学生可自由调节红、黄、绿灯的数值显示的增减设定（可自由编辑）；可单独设定每个灯的时间秒数（0-99可自由编辑）；具备复位功能；真正仿真交通红绿灯的所有功能。	套	1
25	机械传动套件	可模拟演示常见的四种机械传动方式，链条和蜗轮蜗杆是金属材料，其他为工程塑料制作，具体包括蜗轮、蜗杆、齿轮、带轮、链轮、转轴、手柄等常用的机械零件模型，且具备机械联动的演示功能，既可以手动也可以电动控制。	套	1
26	自动门控制系统	<p>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，能让学生动手组装、了解自动门的组成结构、工作原理，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。</p> <p>1、装置整体全有机玻璃材料制作规格尺寸600×200×300mm，能手动或自动控制开关门，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，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。</p> <p>2、装置在门开启后自动播放“欢迎光临”的语音提示。</p> <p>3、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，所有实验方案选择都有液晶中文显示选择菜单。</p> <p>4、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。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。</p>	套	1

27	恒温控制箱模型	<p>采用透明亚克力材料，分为加热箱和控制箱，中间有有机玻璃隔板隔离，避免温度对控制箱的影响。控制器设有多种控制方式，可手动控制和自动控制，配有发光管指示，可实现开、闭环控制实验。LED液晶显示屏，非数码管显示，LED屏上不但可数字显示时间、设定温度、到达温度、设定湿度，到达湿度，还可根据学生实验过程字符提示当前实验是开环还是闭环控制模式，让学生对实验更易理解；加热箱的温度严格控制（小于70℃），过温可断电保护。使用温湿度传感器，不但可检测温度，还可切换显示当前箱体内的湿度变化，需采用超声波雾化加湿方式，以便于学生观察理解。实验箱同时自带红外控制电路，可远程红外控制。遥控器上带有数字值，可通过遥控器直接设置温度。</p>	套	1
28	抽水马桶水位自动控制模型	<p>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，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。</p> <p>1、采用铜水阀接头，双水泵可独立也可以同时供水，底座采用环保木质底座。</p> <p>2、控制器可实现定时控制、电子调节供水量大小，传感器检测自动供水，三种实验方案：定时功能方案、双传感器供排水方案，独立传感器供水方案。</p> <p>3、模型主控器上自带液晶屏中文显示。</p> <p>4、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。</p> <p>5、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。</p>	套	1
29	液压控制系统模型	可演示液压控制系统的工作过程	套	1

30	气动控制模型	可演示气动控制系统的工作过程，便携式手提箱体外观尺寸（mm）300mm×200mm×260mm，箱体材料为铝合金边框、PVC面板。主体结构零件为金属，表面电镀处理，零件数不少于1700个，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。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材料，能在炎热和高寒环境下使用。	套	1
31	电动机械手	采用亚克力材料加工而成，有两个自由度、两个电机，可单独操控。具有单片机直接控制，配合电脑图形化编程软件使用，可以自由更改机械手的动作状态。单片机控制器必须为AVR架构，不可与其他套件共用，并含有12路数字信号接口、2路电机接口、2路舵机接口、1路USB接口、蜂鸣器、298N芯片、运行功能键、复位功能键、预留液晶显示屏接口。图形化编程软件为C语言和图像化语言共用，学生即可用C语言编辑，也可用图形化语言编辑。	套	1

序号20-音乐教室一

序号	产品名称	技术参数	单位	数量	备注
----	------	------	----	----	----

1	教室讲台	<p>1.讲桌采用钢木结合构造，桌体上部分采用圆弧设计。</p> <p>2.桌面由一把机械锁控制，采用环环相扣设计，显示器盖板、键盘和展示台抽屉逐步打开。操作更简易，使用更安全。</p> <p>3.讲桌桌面采用木质耐划台面，防尘、防水、耐刮花，整体布局简洁、美观。</p> <p>4.讲桌整体采用1.0-1.5mm镀锌冷轧钢板。讲桌上半部分背面为凸形设计，有很强的立体感，可根据客户需求丝印学校LOGO或张贴LOGO标志。</p> <p>5.讲桌上下层采用分体式设计，桌面部分和桌体部分自成一体，方便进出比较窄的教室门。讲桌内置固定螺丝孔位，安装简单，安全防盗；独立包装，运输轻便。</p> <p>6.显示器盖板和键盘部分采用翻转式阻尼设计，可自由停留，以方便调整显示器角度。</p> <p>显示器盖板可装置17-19寸液晶宽屏显示器；键盘下面放置一体中控或者分体中控系统。</p> <p>7.右侧抽屉可放置实物展示台，关闭后,所有设备都隐藏在讲台内；采用联动自锁装置，推入即可锁闭。</p> <p>8.讲桌桌体下层内部采用标准机柜设计，带层板，所有设备可整齐固定，维护后门带锁设计，方便设备保养。</p>	张	1	
2	音乐欣赏椅	<p>材质：尼龙外框、透气网布，金属椅脚，总高830mm,靠背高380mm，坐垫宽450mm，坐深480mm，坐高430mm，带书写板。</p>	张	56	
3	主扩音箱	<p>1、频响范围：低频下限低于等于60赫兹，高频上限高于等于20k赫兹；</p> <p>2、灵敏度（1瓦/1m）：高于等于97分贝；</p> <p>3、标称阻抗：不小于8Ω；</p> <p>4、额定功率（AES）：≥350瓦；</p> <p>5、低音单元口径≥12寸 铝盆架铁磁单元；高音单元音圈≥1.75寸(1寸喉口)压缩驱动器(44mm音圈)；</p> <p>6、连续最大声压级≥ 123分贝，峰值最大声压级≥129分贝；</p> <p>7、标称覆盖角：水平≥90度，垂直≥60度，可旋转号角</p> <p>投标人须提供第三方检测机构出具的产品检测报告复印件佐证以上1-7项内容。</p>	只	2	
4	主扩声功放	<p>1、8Ω立体声功率≥550W×2；4Ω立体声功率≥780W×2；</p> <p>2、8Ω桥接功率≥1560W×1；</p> <p>3、频率范围：(1W@8Ω)20Hz-20kHz +1/-1dB；</p> <p>4、总谐波失真：≤0.1%；</p> <p>5、信噪比：≥100dB；</p> <p>6、阻尼系数：≥180；1</p> <p>7、转换速率：25V/us；</p> <p>8、电压放大倍数(0.775V)：81；</p> <p>9、输入阻抗：20kΩ平衡/10kΩ非平衡；</p> <p>10、前面板指示：保护指示灯、削波指示灯、信号指示灯；</p> <p>投标人须提供第三方检测机构出具的产品检测报告复印件佐证以上1-10项内容。</p>	台	1	

5	手持腰包 双套装	<p>频率范围: 615-655MHz、780-820MHz可选</p> <p>调制方式: 宽带FM</p> <p>可调范围: 50MHz</p> <p>信道数目: 200</p> <p>信道间隔: 250KHz</p> <p>频率稳定度:±0.005%</p> <p>动态范围:100dB</p> <p>最大频偏: ±45KHz</p> <p>音频响应: 80Hz-18KHz(±3dB)</p> <p>综合信噪比:>105 dB</p> <p>综合失真: ≤0.5%</p> <p>工作温度: -10℃ ~+40℃</p> <p>接收机指标:</p> <p>接收机方式: 二次变频超外差</p> <p>中频频率: 第一中频: 110MHz,10.7MHz</p> <p>无线接口: BNC/50Ω</p> <p>灵敏度: 12dBμV (80DbS/N)</p> <p>灵敏度调节范围: 12-32 dBμV</p> <p>杂散抑制: >75dB</p> <p>最大输出电平: +10Dbv</p> <p>发射器指标:</p> <p>无线程式: 佩挂发射器采用1/2波长鞭状天线, 手持麦克风内置螺旋天线</p> <p>输出功率: 高功率30mW; 低功率3mW</p> <p>杂散抑制: -60dB</p> <p>供电: 两节AA电池</p> <p>使用时间: 30mW时大于8个小时, 3mW时大于12小时</p>	套	1	
---	-------------	---	---	---	--

6	设备机柜	<p>1、外形尺寸 600MM(宽)*600MM(深)*1000MM(高),容量42U</p> <p>2、基材 钢材：采用SPCC标准的冷轧钢板</p> <p>3、厚度：设备安装方孔条2.0mm，横梁1.2mm,框架1.0mm</p> <p>4、后门及侧门1.0mm；</p> <p>5、其它1.0mm</p> <p>6、侧门及顶部 可方便拆卸的左右侧门，方便安装和维修。顶部安装配有2只风扇，有效排风散热。前门后门 钢化玻璃前门，仅露出19寸操作面，机柜与设备浑然一体，外形美观大方，后门为高密度网孔门，一次解决设备保护，通风散热的使用要求。框 架 全新拼装框架,牢固可靠。涂 层 电泳打沙后哑光波纹塑粉涂层。颜色为国际流行电脑灰和黑色两打色系。机柜表面处理 机柜表面处理工艺：打沙，磷化-烘干-电泳静电喷涂。涂覆层表面光洁、色泽均匀、无流挂、无露底；金属无毛刺锈蚀。</p> <p>7、安装尺寸精度 19"标准安装</p> <p>8、方孔条任意一个单元内相邻两安装孔中心距：12.7±0.2mm</p> <p>9、方孔条任意相邻两个单元中心距：44.45±0.3mm</p> <p>10、方孔条任意两个单元中心距误差：<±0.4mm</p> <p>11、相邻两方孔条安装孔中心距：465±1.6mm</p>	台	1	
7	音视频线材	99.99%无氧铜制造音箱线、话筒线、地插等	批	1	
8	氛围布置	含吊顶、吸音墙、地板、综合布线（含开关面板）、线缆、挂画以及学科文化墙氛围布置等。	项	1	
高中音乐器材					
9	古典吉他	39寸古典。普及型，面板和背侧板材料：椴木，指板材料：五厘指板，琴颈材料：楸木，枫木弦桥，仿金三连体琴轴；尼龙弦琴弦；镶ABS边	把	2	
10	箏	<p>1.构成：古筝由面板、雁柱、琴弦、前岳山、弦钉、调音盒、琴足、后岳山、侧板、出音口、底板、穿弦孔组成；面板采用一级河南兰考桐木面板，琴头及背侧板为巴西花梨木，琴码为高档红木琴码，琴弦为专业级演奏琴弦；专业手工挖嵌工艺，演奏级，含古筝实木圆凳</p> <p>2.规格：全长≥163cm，前岳山宽≥34cm，后岳山宽≥29cm，高≥6cm；琴桥宽≥1.6cm； 支架尺寸：长≥33.5cm，宽≥8cm，高≥51.5cm；折叠后尺寸≥52*30*8cm</p> <p>3.配件： 古筝支架，指甲，琴码、扳手、使用说明书，琴码安装示意图；高档绣花加厚包；</p> <p>4.使用方法：请参考使用说明书</p>	台	14	
11	二胡	<p>材质：一级色木</p> <p>琴头：圆弧设计</p> <p>弦轴：六瓣式机械</p> <p>蟒皮：缅甸蟒皮</p> <p>音筒：六角设计</p> <p>琴托：流线型</p>	把	4	

12	京胡	<p>特级京胡由琴杆、琴筒、弦轴、千斤钩、弦马、琴弦和弓子等部分构成，琴杆、琴筒都是竹制，琴杆置有千斤钩，筒口蒙蛇皮，用马尾弓拉奏。琴弦的振动通过弦马传至琴筒，使筒内空气振动，发出清脆明亮的音色。</p> <p>1、规格:总长为$\geq 49\text{CM}$；琴筒长为$\geq 11.8\text{CM}$；琴筒宽为$\geq 5.5\text{CM}$；琴筒高为$\geq 5.5\text{CM}$；琴弓为$\geq 80\text{CM}$</p> <p>2、琴筒：野生乌梢蛇皮</p> <p>3、材质：精选天然紫竹，纯手工制作，松紧适中，音质保障</p> <p>4、琴轴：红木</p> <p>5、配件：帆布轻体盒，码子，说明书</p>	把	2	
13	板胡	<p>规格：总长为80CM；琴筒长为$\geq 10\text{CM}$；琴筒宽为$\geq 10\text{CM}$；琴筒厚度为6.1CM；底座高为3CM；琴弓为$\geq 83\text{CM}$；材质为黑檀木；琴轴：内镶印花轴心，能保证不走音、不易断弦；腰码：黑檀木，底托：黑檀木，手工雕刻打磨抛光；底托：实木，坚固耐用</p>	把	2	
14	柳琴	<p>琴头：牡丹式骨头花</p> <p>琴轴：原木轴</p> <p>背板：椴木整背</p> <p>面板：兰考泡桐</p> <p>油漆：浑水漆</p>	把	2	
15	琵琶	<p>头花：牡丹琴头</p> <p>背板材质：椴木</p> <p>弦轴材质：色木</p> <p>面板材质：梧桐木</p>	把	2	
16	中阮	<p>面板：河南桐木面板</p> <p>音孔：小鸟音孔</p> <p>头花：牡丹骨头头花工艺</p>	把	2	
17	大阮	<p>面板：兰考泡桐面板</p> <p>背板材质：梧桐木</p> <p>琴品：金属品</p> <p>音孔：小鸟音孔</p>	把	2	
18	月琴	<p>花梨木材质,琴身是呈扁圆形的共鸣箱，由面、背、框板胶粘而成。框板用6快规格一致的木板胶接成一圆形琴框，上下开有装入琴颈方木的孔眼。音色清脆悦耳，节奏鲜明，轻轻弹动，有如丝丝细雨；急促拨弄，犹如万马奔腾。</p>	把	1	
19	三弦	小三弦花梨木	把	1	
20	扬琴	<p>材质：花梨木</p> <p>音数：12框架</p> <p>花梨木</p> <p>琴码材质：花梨木</p> <p>面板材质：梧桐木</p>	把	1	

21	笛子	材质：苦竹园区所产苦竹 尺寸：笛子长 48CM ；笛身直径 1.9CM 龄：四年以上 G调 竹调性：	支	4	
22	箫	材质：精选紫竹，尺寸：全长 87CM ；箫直径 2.5CM ； 工艺：刻字，二节箫，外斜 6-8 孔 调别：G调	支	2	
23	唢呐	调性：D调 喇叭：电镀铬 唢呐杆：花梨木 规格：唢呐全长 32CM ；唢呐杆长 25CM ；唢呐高度 9CM ；喇叭口直径 11.2CM ； 配件：唢呐气盘、哨片、吹嘴各一	支	2	
24	笙	材质：紫竹笙苗，黄铜斗 工艺：全手工调制 孔数： 17 孔 调性：D调	支	2	
25	北梆子	材质：梨木 规格：长 ≥189mm 结构：由 1 个木梆子和 1 根圆头敲棒组成，纯原木打造，做工精细、光滑无毛刺，健康环保； 用方法：手持圆头敲棒敲打木梆子即可； 内附：合格证、三包卡。 包装：独立包装，产品和包装有 400 全国售后电话及产品标识	副 使	1	
26	南梆子	1、材质：红木 2、尺寸： ≥长23cm ，绒布袋包装，手工制作，人工打磨，声音响亮	副	1	
27	木鱼	硬木，发音清脆， 7 音一组	套	1	
28	碰铃	黄铜制，挤绳，直径 4.5cm ，高 4.2 厘米	副	2	
29	大锣	材质：响铜 音质：无明显转音、颤音 锣直径为： 299mm-301mm 外延厚度： 1.5mm-2.2mm 中心脐直径： 103mm - 105mm 延音时长： 10s - 12s 重量： 880g - 889g 结构： ：锣身为一圆型弧面，响铜制,中心部稍凸起，大锣的内部中心位置印有生产厂家商标，锣边缘开有两个小孔穿绳，方便使用。 使用方法：演奏时用左手拿着穿有绳子的锣，右手持一敲槌敲击发声	面	1	
30	小锣	铜制，直径 220 mm×2mm	面	1	

31	钹	铜制，钹面直径12cm~14cm，碗径5cm~7cm，碗高1.5cm~2cm，钹面光、弧度适度、圆度准确、边缘厚度一致，中间的帽形大小和两面的音高要相同，两面为一副	副	1	
32	堂鼓	木框，牛皮鼓面，直径22cm~32cm，高33cm,带架	个	2	

序号21-小排练室

序号	产品名称	技术参数	单位	数量	备注
1	乐谱架	500*340mm整体高度：730-1400mm外表处理工艺：静电喷粉净重：1.85kg	个	25	
2	氛围布置	含吊顶、吸音墙、地板、综合布线（含开关面板）、线缆、挂画以及学科文化墙氛围布置等。	项	1	

序号22-音乐教室二

序号	产品名称	技术参数	单位	数量	备注
1	教室讲台	<p>1.讲桌采用钢木结合构造，桌体上部分采用圆弧设计。</p> <p>2.桌面由一把机械锁控制，采用环环相扣设计，显示器盖板、键盘和展示台抽屉逐步打开。操作更简易，使用更安全。</p> <p>3.讲桌桌面采用木质耐划台面，防尘、防水、耐刮花，整体布局简洁、美观。</p> <p>4.讲桌整体采用1.0-1.5mm镀锌冷轧钢板。讲桌上半部分背面为凸形设计，有很强的立体感，可根据客户需求丝印学校LOGO或张贴LOGO标志。</p> <p>5.讲桌上下层采用分体式设计，桌面部分和桌体部分自成一体，方便进出比较窄的教室门。讲桌内置固定螺丝孔位，安装简单，安全防盗；独立包装，运输轻便。</p> <p>6.显示器盖板和键盘部分采用翻转式阻尼设计，可自由停留，以方便调整显示器角度。</p> <p>显示器盖板可装置17-19寸液晶宽屏显示器；键盘下面放置一体中控或者分体中控系统。</p> <p>7.右侧抽屉可放置实物展示台，关闭后,所有设备都隐藏在讲台内；采用联动自锁装置，推入即可锁闭。</p> <p>8.讲桌桌体下层内部采用标准机柜设计，带层板，所有设备可整齐固定，维护后门带锁设计，方便设备保养。</p>	张	1	
2	指挥台（含指挥棒）	<p>材质为樟子松，结实耐用，无噪音。站台表面铺有红地毯，美观大方，站台内部为钢制结构，结实耐用，抗压力强，站台带有安全护栏，安全性好。</p> <p>1、谱台尺寸约67cm*44cm；2、二层台板尺寸约30cm*40cm；3、谱台板高度尺寸85cm；4、护栏高度尺寸约85cm；5、护栏宽度尺寸约80cm；6、站台尺寸约100cm*125cm*25cm；7、原木色环保木质材料，站台配红色脚踏材质。</p>	个	1	

3	合唱台	<p>1. 尺寸：三层尺寸1230*1150*620±10mm；每层台阶款宽390±10mm，高210±10mm；小舞台尺寸:1540*1230*310±10mm；</p> <p>2.材质：高密度PE；</p> <p>3.工艺：吹塑制作，材质轻，耐磨抗压，抗氧化功能强，长期使用也不会产生开裂现象，硬度和强度高，吸水性小，优良的电绝缘性，耐寒；表面带有音乐符号为模具一体成型。</p> <p>4.功能：合唱台台阶可翻转设计，可调整为两层合唱台也可以变为一个整体的小舞台，侧面轮子设计方便推移。</p> <p>为确保产品质量，保障使用人员使用、健康安全，须提供具备检测资质(检测报告上须具有“CMA”或“CNAS”标识)的第三方检测机构出具的检测报告复印件，检测内容必须满足以下要求：</p> <p>1.PE原材料需要提供检测报告，符合一下要求：铅、镉、汞、六价铬、多溴联苯、多溴二苯醚和邻苯二甲酸酯等检测，且检测结果为合格。</p> <p>2.提供依据GB28007-2011《儿童家具通用技术条件》塑料邻苯二甲酸酯检测报告，检测结果合格。</p> <p>3.提供依据GB28007-2011《儿童家具通用技术条件》结构安全检测报告，检测结果合格。</p> <p>4.环保性能：符合检测机构性能测试，检测结果需符合以下技术指标并提供相应的检测结果及报告证明文件：甲醛释放量不大于0.1mg/l。</p>	组	8	
4	音乐欣赏椅	<p>材质：尼龙外框、透气网布，金属椅脚，总高830mm,靠背高380mm，坐垫宽450mm，坐深480mm，坐高430mm，带书写板。</p>	张	56	
5	主扩声音箱	<p>1、频响范围：低频下限低于等于60赫兹，高频上限高于等于20k赫兹；</p> <p>2、灵敏度（1瓦/1m）：高于等于97分贝；</p> <p>3、标称阻抗：不小于8Ω；</p> <p>4、额定功率（AES）：≥350瓦；</p> <p>5、低音单元口径≥12寸 铝盆架铁磁单元；高音单元音圈≥1.75寸(1寸喉口)压缩驱动器(44mm音圈)；</p> <p>6、连续最大声压级≥ 123分贝，峰值最大声压级≥129分贝；</p> <p>7、标称覆盖角：水平≥90度，垂直≥60度，可旋转号角</p>	只	2	
6	主扩声功放	<p>1、8Ω立体声功率≥550W×2；4Ω立体声功率≥780W×2；</p> <p>2、8Ω桥接功率≥1560W×1；</p> <p>3、频率范围：(1W@8Ω)20Hz-20kHz +1/-1dB；</p> <p>4、总谐波失真：≤0.1%；</p> <p>5、信噪比：≥100dB；</p> <p>6、阻尼系数：≥180：1</p> <p>7、转换速率：25V/us；</p> <p>8、电压放大倍数(0.775V)：81；</p> <p>9、输入阻抗：20kΩ平衡/10kΩ非平衡；</p> <p>10、前面板指示：保护指示灯、削波指示灯、信号指示灯；</p>	台	1	

7	手持腰包双套装	<p>频率范围: 615-655MHz、780-820MHz可选</p> <p>调制方式: 宽带FM</p> <p>可调范围: 50MHz</p> <p>信道数目: 200</p> <p>信道间隔: 250KHz</p> <p>频率稳定度:±0.005%</p> <p>动态范围:100dB</p> <p>最大频偏: ±45KHz</p> <p>音频响应: 80Hz-18KHz(±3dB)</p> <p>综合信噪比:>105 dB</p> <p>综合失真: ≤0.5%</p> <p>工作温度: -10℃ ~+40℃</p> <p>接收机指标:</p> <p>接收机方式: 二次变频超外差</p> <p>中频频率: 第一中频: 110MHz,10.7MHz</p> <p>无线接口: BNC/50Ω</p> <p>灵敏度: 12dBμV (80DbS/N)</p> <p>灵敏度调节范围: 12-32 dBμV</p> <p>杂散抑制: >75dB</p> <p>最大输出电平: +10Dbv</p> <p>发射器指标:</p> <p>无线程式: 佩挂发射器采用1/2波长鞭状天线, 手持麦克风内置螺旋天线</p> <p>输出功率: 高功率30mW; 低功率3mW</p> <p>杂散抑制: -60dB</p> <p>供电: 两节AA电池</p> <p>使用时间: 30mW时大于8个小时, 3mW时大于12小时</p>	套	1	
---	---------	---	---	---	--

8	设备机柜	1、外形尺寸 600MM(宽)*600MM(深)*1000MM(高),容量42U 2、基材 钢材：采用SPCC标准的冷轧钢板 3、厚度：设备安装方孔条2.0mm，横梁1.2mm,框架1.0mm 4、后门及侧门1.0mm； 5、其它1.0mm 6、侧门及顶部 可方便拆卸的左右侧门，方便安装和维修。顶部安装配有2只风扇，有效排风散热。前门后门 钢化玻璃前门，仅露出19寸操作面，机柜与设备浑然一体，外形美观大方，后门为高密度网孔门，一次解决设备保护，通风散热的使用要求。框 架 全新拼装框架,牢固可靠。涂 层 电泳打沙后哑光波纹塑粉涂层。颜色为国际流行电脑灰和黑色两打色系。机柜表面处理 机柜表面处理工艺：打沙，磷化-烘干-电泳静电喷涂。涂覆层表面光洁、色泽均匀、无流挂、无露底；金属无毛刺锈蚀。 7、安装尺寸精度 19"标准安装 8、方孔条任意一个单元内相邻两安装孔中心距：12.7±0.2mm 9、方孔条任意相邻两个单元中心距：44.45±0.3mm 10、方孔条任意两个单元中心距误差：<±0.4mm 11、相邻两方孔条安装孔中心距：465±1.6mm	台	1	
9	音视频线材	99.99%无氧铜制造音箱线、话筒线、地插等	批	1	
10	氛围布置	含吊顶、吸音墙、地板、综合布线（含开关面板）、线缆、挂画以及学科文化墙氛围布置等。	项	1	

序号23-美术（书法）教室

序号	设备名称	技术参数	单位	数量	备注
1	教师仿古书法桌	(1)适用范围：适用于专业中学书法教学使用。 (2)技术要求：仿古书法桌，外观尺寸1800×700×750mm，实木，榆木，采用榫卯结构，结实牢靠。该教师仿古书法桌简洁大方，纹理通达清晰，外观鲜明光亮，仿古色。	张	1	
2	仿古学生书法桌	(1)适用范围：适用于专业中学书法教学使用。 (2)技术要求：仿古书法桌，外观尺寸1400×600×750mm，实木，榆木，采用榫卯结构，结实牢靠。仿古学生书法桌整体简洁大方，纹理通达清晰，外观鲜明光亮，仿古色。	张	28	
3	仿古书法凳	(1)适用范围：适用于专业中学书法教学使用。 (2)技术要求：仿古书法凳，外观尺寸300×400×450mm，实木，榆木，采用榫卯结构，结实牢靠。仿古学生书法桌整体简洁大方，纹理通达清晰，外观鲜明光亮，仿古色。	把	56	
4	学生镇尺	加重型黑梓木，长度180mm	对	57	
5	学生笔搁	花梨木材质100mm*20mm	个	57	
6	学生墨盒	分槽式墨盒，塑料长方形134mm*76mm*20mm	个	57	

7	学生书画毡	书画画毡，尺寸800*1200mm	张	57	
8	毛笔	大中小三支一套，采用烤漆笔杆，耐磨不易掉漆。	套	57	
9	学生砚台	学生罗纹砚台，规格：直径100mm×厚度22mm。	个	57	
10	氛围布置	含吊顶、地台、综合布线（含开关面板）、线缆、挂画以及学科文化墙氛围布置等。	项	1	
高中美术器材					
11	简单静物	仿真蜡果，陶瓷	套	1	
12	人体结构活动模型	规格：高不低于400mm，材质：椴木，关节金属件连接。	个	4	
13	民间美术欣赏及写生样本	中国结、京剧脸谱、扎染、蜡染、皮影、年画、木板年画、剪纸、面具、泥塑、玩具、风车、纹样、风筝、唐三彩、彩陶器、瓷器等	套	1	
14	欣赏挂图	美术欣赏挂图	套	1	
15	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	
16	写生画箱	320mm×180mm×120mm双层实色。	只	1	
17	写生教具1	石膏像类，4尊（伏尔泰200mm×430mm×270mm，海盜500mm×290mm×250mm,阿格里巴600mm×320mm×250mm,小卫380mm×630mm×400mm）高强度石膏浇制、洁白光滑、无裂痕。	套	1	
18	写生教具2	写生教学教具，15件，十二面体160mm×135mm，多面体80mm×125mm,正六锥体135mm×195mm×185mm,棱锥接棱柱140mm×220mm×190mm,八棱柱105mm×215mm,正方体140mm×140mm×140mm,十字柱230mm×130mm×21.5mm，圆球φ170mm，正三角体170mm×170mm×150mm,圆锥体140mm×200mm×210mm,圆柱体110mm×215mm,切面圆柱110mm×230×150mm,圆锥接圆柱140mm×210mm×180mm,正六边棱柱100mm×210mm ,正四面锥体140mm×140mm×200mm高强度石膏浇制、洁白光滑、无裂痕、加厚形。	套	1	
19	绘图仪器	5件，三角板一付，铅笔3支，圆规2支，圆规铅头2盒，橡皮擦1块	套	1	
20	大圆规	教师演示使用，圆规由规身、粉笔套、规脚三部份组成，长度不小于500mm，规身采用ABS塑料制作，合叶式，厚度不小于20mm；规身尾部采用螺栓固定，尾部一侧带有角度刻度线0°～90°以表示圆规张开的角度大小，每5°一刻度；另外一侧为长度刻度线0cm～60cm，用于表示圆规所画圆半径长度，每0.5cm一刻度；规身中部配有塑料套，要能灵活转动，以便不影响画圆时360°一次性画完；规身前端安有粉笔套柱和规脚，粉笔套柱采用弹簧夹套，可用粉笔以及水笔；规脚（圆心定位器）带有橡胶吸盘，可拆分；圆规表面要求应平整、挺直、无毛刺、无凹陷，橡皮脚便于定位，规脚画圆时不移动且不损伤黑板；所用的ABS原材料满足：维卡软化温度≥95℃；热变形温度≥90℃；熔体质量流动速率≥2；密度≥1.0g/m3；灰分≥1.4；邵氏硬度≥73；弯曲强度≥63；悬臂梁缺口冲击强度≥21；简支梁缺口冲击≥18.7；	把	1	
21	丁字尺	有机1200mm	支	1	
22	三角板	25cm	支	1	

23	曲线板	25cm	支	1	
24	直尺	60cm	支	1	
25	大三角板	教师演示使用，直角三角板（60°、30°）和等腰直角三角板各一片，采用ABS塑料制成，表面光滑，无杂质，整体采用醒目的黄颜色，黑色刻度线，均附有可插接的手持把手；等腰三角形，其斜边长不小于500mm，两底角为45°；直角三角形的长直角边不小于500mm，其他两角为30°、60°，所有角度误差不超过±2度；三角板边宽不小于35mm，板厚不小于5mm；所用的ABS原材料满足：维卡软化温度≥95℃；热变形温度≥90℃；熔体质量流动速率≥2；密度≥1.0g/m3；灰分≥1.4；邵氏硬度≥73；弯曲强度≥63；悬臂梁缺口冲击强度≥21；简支梁缺口冲击≥18.7；	付	1	
26	泥工工具	1.配置：(1)拍板1件：木质，弧形背板，长×宽×高180mm×70mm×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20mm；(4)刮刀2件：环型刀头，长度130mm；(5)型板1件：黄杨木型板110mm×50mm；(6)切割线1件：木手柄70mm，钢丝线长度400mm；(7)小转台1件(8)喷壶1件(9)海绵1块；(10)刮板1件；(11)中空吹塑定位包装，便于携带、存放。	套	56	
27	美术学具	1.配置：（1）水粉画笔6支：舌峰，笔杆采用木制、光滑、平整、无毛刺、色泽鲜艳、均匀。笔峰选用狼毫、羊毫、紫毫等制作。单支长度282~302mm；（2）手工剪刀1把：无刃、圆头，刃口长70mm，ABS树脂防滑手柄宽83mm，加强铆钉连接，全长190mm；（3）调色盘1个：规格≥225×165mm，10格，椭圆；（4）笔洗1件：直径≥140mm，顶部外侧含塑料挂笔装置，可同时放置3支画笔；（5）美工刀1把：全长170mm，刀片宽度18mm，ABS材质刀身，可自由伸缩；（6）水溶性油墨1瓶：规格≥60ml，颜色：黑；（7）黑色胶滚1件：滚筒≥60mm；（8）毛毡1张：规格≥700mm×500mm×2mm，羊毛、纤维混纺材质；（9）刻纸刀1把：合金防滑手柄、刀柄尺寸115×8mm，金属旋头，塑制笔帽，全长140mm；（10）毛笔3支：大中小白云各一支；（11）调色盒1件：规格≥210×100×20mm；（12）直尺1把：规格≥300mm，塑制，最小刻度1mm，标尺印刷清晰；2.工具箱1个，中空吹塑定位包装。	套	56	

28	版画工具	<p>1.配置:</p> <p>(1)胶辊3件: 大号滚筒≥150mm、榉木手柄≥130mm, 中号滚筒≥95mm、榉木手柄≥130mm, 小号滚筒≥75mm、榉木手柄≥130mm, 支架金属镀铬; (2)磨托1件: 磨托头直径≥45mm、磨托手柄≥95mm; (3)笔刀1件: 合金手柄≥100mm; (4)笔刀刀头3件: 锰钢刀头≥35mm; (5)木刻刀8件: 木手柄≥100mm、刀头碳钢材质; (6)石刻刀1件: 精钢材质, 长度≥135mm; (7)绿碳化硅油石≥1件: 外观尺寸≈100*11*11mm; (8)马莲1件: 塑料材质, 直径: 95mm±2mm; (9)底纹笔: 木柄光滑、无毛刺、色泽均匀, 刷头采用羊毛制成, 毛质应整齐均匀, 长≥180mm, 毛长≥30mm, 宽≥30mm; (10)调墨刮刀2把: 木质手柄, 漆面处理, 不锈钢折弯刀头, 长度≥185mm, 宽≥18mm; (11)电烙铁1件: 外热式30W, 长度≥200mm, 外接电源线长度≥900mm; (12)电烙铁底座1个: 外观尺寸不小于70*120mm; (13)素描铅笔2支; (14)4B橡皮一块; (15)削笔刀1个; (16)版画油墨1瓶: 不小于60ml; (17)去刺刮刀1把: 长度≥120mm; (18)中空吹塑定位包装, 不得串动, 便于携带、存放。</p>	套	56	
29	绘画工具	<p>1.配置:</p> <p>(1) 素描画笔12支: 2H、HB、B、2B、3B、4B、5B、6B、7B、8B、9B、10B、12B;</p> <p>(2) 水彩画笔6支: 尖峰, 笔杆采用木制、光滑、平整、无毛刺、色泽鲜艳、均匀。笔峰选用狼毫制作。单支长度286~306mm;</p> <p>(3) 水粉画笔6支: 舌峰, 笔杆采用木制、光滑、平整、无毛刺、色泽鲜艳、均匀。笔峰选用猪鬃制作。单支长度278~330mm;</p> <p>(4) 油画笔6支: 舌峰, 笔杆采用木制、光滑、平整、无毛刺、色泽鲜艳、均匀。笔峰选用猪鬃制作。单支长度278~330mm;</p> <p>(5) 国画笔9支: 大中小提斗、大中小白云、小狼毫、花枝俏、小依纹各1支;</p> <p>(6) 调色板1件: 规格≥280x215x10mm;</p> <p>(7) 调色盒1件: 规格≥220x100x20mm;</p> <p>(8) 扁笔1支: 刷头宽度40mm, 刷头长度40mm;</p> <p>(9) 调色刀3支: 刀头为不锈钢材质, 10cm实木手柄;</p> <p>(10) 纸擦笔3支: 大中小各 1 支;</p> <p>(11) 美工刀1把: 全长170mm, 刀片宽度18mm, ABS材质刀身, 可自由伸缩, 带刹车, 手柄防滑设计;</p> <p>(12) 铅笔延长器1支: 铝合金材质;</p> <p>(13) 4B橡皮2块: 规格 48×29×14mm, 柔韧不易折断, 擦除干净;</p> <p>(14) 可塑橡皮1块: 40×35×10mm</p> <p>(15) 削笔刀1个: 37×20×11mm;</p> <p>(16) 喷瓶1个: 100ml;</p> <p>(17) 炭精条1盒: 10支\盒;</p> <p>2.工具箱1件: 中空吹塑定位包装, 便于携带、存放。</p>	套	56	
		<p>1配置: (1) 美工刀1把: 全长170mm, 刀片宽度18mm, ABS材质刀身</p>			

30	制作工具	<p>，可自由伸缩；（2）剪刀2把：190×84mm、170×60mm各1把，无刃、圆头；（3）木刻刀12把：刀长128mm，刀柄直径11mm，刃宽不小于5mm，刀型大三角、小平、小斜等共计12只；（4）尖钻1把：20×65mm木质葫芦柄，锥针长54mm，全长120mm；（5）篆刻刀1把：规格≥147×5mm，平斜两用，工具钢，尼龙绳缠绕防护把手；（6）油石1块：双面150目、360目，长宽厚70×50×20mm；（7）改锥2把：4寸十、一字各1只，双色包胶按摩防滑手柄，铬钒钢锥杆，刀头热处理加硬，带磁性；（8）多用锯1把：ABS彩塑把手，合金钢体，长宽240×65mm，锯条长155mm；（9）锯条5根：长度155mm；（10）红木推刨1把：规格≥185×60×45mm，红木材质；（11）木锉1把：黄金木锉，防滑胶柄；（12）尖嘴钳1把：6寸，45号钢锻打，钳口淬火热处理，夹持、剪切有力；（13）铁锤1把：木柄，锤头200g，扁平两用；（14）电烙铁1把：外热式30W，长度≥200mm,外接电源线长度≥900mm；（15）凿子2把：主体长200mm，穿心通柄，凿宽10mm、12mm各一只；（16）什锦锉5支：直径5mm，长180mm，扁平、方、圆、三角、半圆各1；（17）切割垫板1块：规格≥30mm×220mm×3mm，复合PVC材料刀痕会自动愈合，耐切割，双面印制多功能标尺网格线，双面都可切割雕刻使用，增加使用寿命。可有效保护刻刀刀片、操作台台面；（18）三用圆规1件：规格≥120mm×30mm，不锈钢材质，ABS塑盒装；（19）订书器1个：钢制机身，防滑底座，双模式旋转钉板，规格≥116×34×55mm；（20）壁纸刀1把：小型裁纸刀，刀片9mm，刀身长135mm；（21）U型锯1把：全长280mm，宽110mm，不锈钢锯架，橡胶手柄，锯身可调，适用于不同长度的锯条，锯条长130mm，螺旋锯齿；（22）线锯条10根：U型锯专用锯条；（23）手摇钻1个：3/8英寸，可夹持1.5-10mm，全钢型，手柄一体精密铸造，双齿轮驱动驱动，带钥匙精密三爪钻夹头，手柄ABS材质，柄盖可以旋下，内装3、4、5mm木工专用三尖钻头各1支；（24）刨子1把：刨刀材质SK5合金钢，刃宽44mm，双螺丝调节型，刨刀淬火热处理；（25）盒尺1个：尺带宽16mm，刻度耐磨烤漆处理，量程3000mm；（26）角尺1把：长300mm不锈钢尺板，铝合金底座，洗削加工高精度；（27）砂纸5张：耐磨水木砂纸150目、180目、240目、320目、360目各1张；（28）小台钳1台：钢铝合金体，开口宽度35mm，夹持口径22mm，最大边夹厚度34mm；（29）钢丝钳1把：6寸，45号钢锻打，钳口淬火热处理，夹持、剪切有力；（30）钢锉1把：塑柄，柄长100mm，中齿锉体150mm；（31）钢板尺1把：量程300mm，不锈钢体，宽25mm；（32）金属剪1把：规格≥200×90mm，沾塑柄，淬火高碳钢材质；（33）铁砧子1件：直径80mm，厚度7mm；2.工具箱1件：规格≥460×360mm，中空吹塑定位包装，便于携带、存放。</p> <p>为确保产品质量，保障使用人员使用、健康安全，须提供具备检测资质(检测报告上须具有“CMA”或“CNAS”标识)的第三方检测机构出具的检测报告复印件，检测内容必须满足以下要求：</p> <p>（1）可迁移元素mg/kg（锑、砷、钡、镉、铬、铅、汞、硒），其检测结</p>	套	56
----	------	--	---	----

		果为塑料部位均未检出； (2) 可触及的塑料件中邻苯二甲酸二己酯(DEHP)、邻苯二甲酸二丁酯(DBP)、邻苯二甲酸丁苄酯(BBP)三种邻苯二甲酸酯总含量应不超过1000mg/Kg，其检测结果为塑料部位均未检出。			
31	画夹	4K,专用素描工具	个	56	
32	美术课配套材料	造型纸5包，颜料一盒，水粉笔一套，油画笔1套，油墨一盒，调色盒1个、砚台一方、墨5条。	套	56	

序号24-音美器材室一

序号	设备名称	技术参数	单位	数量
1	音乐柜	规格：1200mm×500mm×2000mm；1、柜身：铝合金框架结构,采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过ABS专用连接件组装而成，保证连接牢固。 2、前立柱、前横梁外径为30mm×25mm，后立柱、后横梁外径为30mm×30mm，铝合金管材的壁厚≥1.0 mm。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度与柜体衬板相匹配，凹槽的深度足够，保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。3、仪器柜上下部分的左边、右边、侧板采用三聚氰胺贴面纤维板18mm厚。4、背板采用三聚氰胺贴面纤维板。5、柜体上部内部隔板采用三聚氰胺板25mm厚，二层隔板上下可活动调节，上部两侧有升降条，可调节高度，隔板底部带有加强筋，起到加固作用，使柜子更加牢固耐用，上部采用玻璃门对开。6、下部采用三聚氰胺门对开。7、脚垫：采用特制模具ABS注塑脚垫，高度可调。	个	10

序号25-舞蹈室

序号	产品名称	技术参数	单位	数量	备注
1	舞蹈扶杆	1、实木水曲柳直径5.5-6公分，油漆；2、底座为钢制底座。	米	30	
2	舞蹈垫	长140*宽59*厚度2.5CM	块	9	
3	主扩音箱	1、频响范围：低频下限低于等于60赫兹，高频上限高于等于20k赫兹； 2、灵敏度（1瓦/1m）：高于等于97分贝； 3、标称阻抗：不小于8 Ω； 4、额定功率（AES）：≥350瓦； 5、低音单元口径≥12寸 铝盆架铁磁单元；高音单元音圈≥1.75寸(1寸喉口) 压缩驱动器(44mm音圈)； 6、连续最大声压级≥ 123分贝，峰值最大声压级≥129分贝； 7、标称覆盖角：水平≥90度，垂直≥60度，可旋转号角	只	2	

4	主扩声功放	1、8Ω立体声功率≥550W×2；4Ω立体声功率≥780W×2； 2、8Ω桥接功率≥1560W×1； 3、频率范围：(1W@8Ω)20Hz-20kHz +1/-1dB； 4、总谐波失真：≤0.1%； 5、信噪比：≥100dB； 6、阻尼系数：≥180：1 7、转换速率：25V/us； 8、电压放大倍数(0.775V)：81； 9、输入阻抗：20kΩ平衡/10kΩ非平衡； 10、前面板指示：保护指示灯、削波指示灯、信号指示灯；	台	1	
5	手持腰包双套装	频率范围：615-655MHz、780-820MHz可选 调制方式：宽带FM 可调范围：50MHz 信道数目：200 信道间隔：250KHz 频率稳定度：±0.005% 动态范围：100dB 最大频偏：±45KHz 音频响应：80Hz-18KHz(±3dB) 综合信噪比：>105 dB 综合失真：≤0.5% 工作温度：-10℃ ~+40℃ 接收机指标： 接收机方式：二次变频超外差 中频频率：第一中频：110MHz,10.7MHz 无线接口：BNC/50Ω 灵敏度：12dBμV（80DbS/N） 灵敏度调节范围：12-32 dBμV 杂散抑制：>75dB 最大输出电平：+10Dbv 发射器指标： 无线程式：佩挂发射器采用1/2波长鞭状天线，手持麦克风内置螺旋天线 输出功率：高功率30mW；低功率3mW 杂散抑制：-60dB 供电：两节AA电池 使用时间：30mW时大于8个小时，3mW时大于12小时	套	1	

6	设备机柜	<p>1、外形尺寸 600MM(宽)*600MM(深)*1000MM(高),容量42U</p> <p>2、基材 钢材：采用SPCC标准的冷轧钢板</p> <p>3、厚度：设备安装方孔条2.0mm，横梁1.2mm,框架1.0mm</p> <p>4、后门及侧门1.0mm；</p> <p>5、其它1.0mm</p> <p>6、侧门及顶部 可方便拆卸的左右侧门，方便安装和维修。顶部安装配有2只风扇，有效排风散热。前门后门 钢化玻璃前门，仅露出19寸操作面，机柜与设备浑然一体，外形美观大方，后门为高密度网孔门，一次解决设备保护，通风散热的使用要求。框 架 全新拼装框架,牢固可靠。涂 层 电泳打沙后哑光波纹塑粉涂层。颜色为国际流行电脑灰和黑色两打色系。机柜表面处理 机柜表面处理工艺：打沙，磷化-烘干-电泳静电喷涂。涂覆层表面光洁、色泽均匀、无流挂、无露底；金属无毛刺锈蚀。</p> <p>7、安装尺寸精度 19"标准安装</p> <p>8、方孔条任意一个单元内相邻两安装孔中心距：12.7±0.2mm</p> <p>9、方孔条任意相邻两个单元中心距：44.45±0.3mm</p> <p>10、方孔条任意两个单元中心距误差：<±0.4mm</p> <p>11、相邻两方孔条安装孔中心距：465±1.6mm</p>	台	1	
7	音视频线材	99.99%无氧铜制造音箱线、话筒线、地插等	批	1	
8	氛围布置	含吊顶、墙面镜、地板、综合布线（含开关面板）、线缆、挂画以及学科文化墙氛围布置等。	项	1	

序号26-琴房

序号	设备名称	技术参数	单位	数量	备注
1	氛围布置	含6间琴房的吊顶、吸音墙、地板、综合布线（含开关面板）、线缆、挂画以及学科文化墙氛围布置等。	项	1	

序号27- 音美器材室二

序号	设备名称	技术参数	单位	数量
----	------	------	----	----

1	美术柜	规格：1200mm×500mm×2000mm；1、柜身：铝合金框架结构,采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过ABS专用连接件组装而成，保证连接牢固。2、前立柱、前横梁外径为30mm×25mm，后立柱、后横梁外径为30mm×30mm，铝合金管材的壁厚≥1.0 mm。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度与柜体衬板相匹配，凹槽的深度足够，保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。3、仪器柜上下部分的左边、右边、侧板采用三聚氰胺贴面纤维板18mm厚。4、背板采用三聚氰胺贴面纤维板。5、柜体上部内部隔板采用三聚氰胺板25mm厚，二层隔板上下可活动调节，上部两侧有升降条，可调节高度，隔板底部带有加强筋，起到加固作用，使柜子更加牢固耐用，上部采用玻璃门对开。6、下部采用三聚氰胺门对开。7、脚垫：采用特制模具ABS注塑脚垫，高度可调。	个	10
---	-----	---	---	----

样品规定

（1）因仅凭书面方式不能准确描述采购需求，需要对样品进行主观判断以确认是否满足采购需求，故供应商应按以下要求提供以下样品（样品不接受3D打印和雕刻加工的样品；无标注偏离值的尺寸，允许±2%偏离）：

样品序号	样品名称及数量	产品要求及评审依据
样品1	化学通风实验室中序号1教师演示台的优抗板台面样品一块	1、优抗板台面样品： 13.0mm厚优抗板台面（规格：200×200mm，中间开孔30×30mm的方孔）。 2、技术参数要求： 台面：采用国内13.0mm厚优抗板台面，表面具备合理的耐酸碱性能、耐冲击、防火阻燃、耐磨等特点。
样品2	生物仪器中编号63041滴瓶一个	60mL，透明钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径 6 mm，与滴管口套合牢固稳定。 1、瓶身带“NaOH”试剂标识； 2、试剂的名称标识非印刷字、非贴纸；
样品3	物理力学实验室中序号1教师演示台的铝型材、连接件样品一套	1、铝型材、连接件样品： 不小于 300mm的铝型材(铝型材立柱一根，铝型材横梁一根)，连接件一个。 2、技术参数要求： ①铝型材壁厚≥1.2mm。②立柱横截面的尺寸≥75mm×55mm，棱角为椭圆形。框架的横梁横截面的≥55mm×55mm。③连接件：采用自锁式ABS工程塑料一次成型，连接件接入铝合金部分深度不小于38mm；连接件与铝合金立柱紧紧扣牢，可防止直插式连接件在组装中忘记打螺丝或不打螺丝而使台体结构松动现象。④铝型材凹槽的宽度不少于18mm、深度不少于6mm，且应与所采用的柜体板材相匹配，接缝严密，无晃动现象。⑤铝型材表面需经静电喷涂处理。
样品4	物理仪器中编号21027支杆定滑轮和桌边夹组一套	用于高中物理力学教学分组实验。每套仪器含金属支杆3支(长度50cm，直径7mm)。单滑轮.尼龙线.桌边夹各3件，小铁环1件，支杆高度可调。

样品5	物理仪器中编号21072 向心力演示器一套	用于中学物理演示实验，通过转速比、向心力比、质量比及半径比等实验归纳出向心力公式，反之也可以用于验证向心力公式，要求操作简单、直观性强。仪器由机座、传动轮、★金属变速盘、旋臂、弹簧、标尺、横臂等组成。其中，1、圆球质量分别为 $95.5\pm 2\text{g}$ 和 $47.8\pm 1\text{g}$ 。2、测力弹簧：倔强系数 $58.5\text{--}73.5\text{N/m}$ ，误差不大于1.5%，两弹簧倔强系数相差不大于1N/m。3、基本误差：向心力相对误差 $\leq 7.7\%$ 。
样品6	物理仪器中编号23024 电阻定律实验器一台	电学学生分组仪器，由底板（喷塑钢板）、三种金属导线分别为：康铜（1条）、碳钢丝（1条）、镍铬丝（5条）、14个接线柱组成。底板为喷塑钢板， $\geq 1000\text{mm}\times 150\text{mm}\times 18\text{mm}$ 。可作导电材料电阻率与导电材料材料、横截面积、长度的关系。导线长度不小于30cm，不同的导电材料不少于3种、同种导电材料的不同横截面积不少于3种情况且学生可以直接测量出来、同种导电材料的不同长度不少于3种情况且学生可以直接测量出来，导电材料的不同横截面积及不同长度无须通过电学上的串并联关系来推导，使学生在实验室更直观并提高实验效率。
样品7	物理仪器中编号24048 可拆变压器一台	1、组成：本产品为单相芯结构，由线圈、U型铁芯、条形铁轭、压掌、压板螺钉组成； 2、线圈2个，骨架由塑料压制，规格 $\geq 119\text{mm}\times 88\text{mm}\times 68\text{mm}$ ，正面有刻度，一个为0-100-400匝，另一个为0-200-800-1400匝； 3、U型铁芯由矽钢片冲制而成，重量4150g，整体规格 $\geq 164\text{mm}\times 74\text{mm}\times 134\text{mm}$ ； 4、条形铁轭由矽钢片冲制而成，重量1800g，整体规格 $\geq 149\text{mm}\times 39\text{mm}\times 39\text{mm}$ 。 进行“定量探究变压器电压与匝数的关系”实验演示，分别进行电压的升压与降压数据测量在允许误差范围内（误差范围 $\leq 7\%$ ）
样品8	物理仪器中编号25015 光的折射全反射实验器一套	光学仪器，用于几何光学学生分组实验中，进行光在液体及固体介质中发射和折射现象及光路的演示，技术性能要求如下： 1、采用整体式组装结构； 2、由演示刻度盘、水槽、激光发射器、分光束器、配件、底座组成。配件包含平面镜和漫反射镜1块（两面）、梯形棱镜1个、半圆柱透镜1块、凹凸柱面镜1块、双凸柱透镜（ $f=45\text{mm}$ ）1块、双凹柱透镜（ $f=-45\text{mm}$ ）1块、标尺刻度卡1张。 3、演示刻度盘由圆形光学塑料制成，直径不小于140mm，激光发射器可360度旋转观察，由手轮控制转动。 4、光屏屏面被平分为四个相同的四分之一圆，每个四分之一圆均有0度到90度的清晰刻线。 5、水槽为圆柱形，直径不小于110mm，高度不小于25mm。 6、经过分光束器可调出三束同样清晰的平行光束。

（2）样品的评审方法以及评审标准：样品为投标文件有效组成部分，投标人未提供样品或未提供全部样品或样品制作不符合招标文件规定要求或未提供招标文件规定进行实验演示的，视为未对招标文件作出实质性响应，按无效投标处理。（若有必要）样品可进行现场破坏性实验。

（3）是否随样品递交检测报告：供应商在递交样品时无需递交检测报告。

（4）样品递交时间：供应商的样品须在首次响应文件递交截止时间前1个工作日17时30分（北京时间）之前送至采购代理机构指定地点（地址： ）。所有样品成品须提前组装好，须在显眼处注明样品名称，并将所有样品收纳于一个纸箱或收纳箱内，

按要求摆放好样品；投标人应采用可去除的安全材料隐去投标人名称及其他可能泄露投标人信息的标志、符号等，否则将被视为无效投标。未按要求提交样品或超过时间送达的样品，样品将被拒绝签收，视为未提交样品。

- (5) 样品签收工作：采购代理机构将根据供应商提供的样品办理样品签收手续，由招标采购单位负责编号。
- (6) 样品退还安排：成交供应商的投标样品将由采购人进行保管、封存，并作为履约验收的参考，若成交供应商所提供实物与样品不符则采购人可要求退货，采购人可按合同规定进行索赔或将暂停使用成交供应商提供的货物直至成交供应商重新提供与样品相符的货物。未中标的投标人提供的样品在采购结果公告发布后的三个工作日之内办理退回手续，投标人未在规定时间内至招标代理机构办理退回手续的，若样品发生丢失则后果自负。
- (7) 本项目如需复核，评审小组将不再对投标样品进行审核。

三、商务要求（以“★”标示的内容为不允许负偏离的实质性要求）

采购包1：

序号	参数性质	类型	要求
1	★	交货时间	中标供应商须于2025年7月15日前完成交货、安装并调试完毕，通过采购人及相关部门验收合格；具体供货计划以采购人实际通知及要求为准。
2	★	交货地点	福建省邵武第一中学新校区
3	★	交货条件	合同约定所有货物交付、安装、调试完毕，经采购人及相关部门验收合格后交付使用
4		是否邀请投标人验收	不邀请投标人验收
5	★	履约验收方式	1、期次1，说明：按招标文件、中标人投标文件、合同、验收单的规定或约定进行，通过采购人及相关部门签字确认能正常使用后通过验收
6	★	合同支付方式	1、合同签订后10日内，中标人提供等额正式发票，采购人支付合同金额的30.00%，达到付款条件起10日内，支付合同总金额的30.00% 2、合同约定所有货物交付、安装、调试完毕后，经采购人确认后10日内，中标人提供等额正式发票，支付合同金额的50.00%，达到付款条件起10日内，支付合同总金额的50.00% 3、项目经采购人及相关部门确认通过验收后10日，中标人提供等额正式发票，达到付款条件起10日内，支付合同总金额的20.00%
7	★	履约保证金	不缴纳

其他商务要求

- 8、货物交货要求及付款：
- 8.1、包装：货物交货时应按国家有关标准要求进行包装。
- 8.1.1包装必须与运输方式相适应，包装方式的确定及包装费用均由中标方负责；由于不适当的包装而造成货物在运输过程中有任何损坏由中标方负责。
- 8.1.2包装应足以承受整个过程中的运输、转运、装卸、储存等，充分考虑到运输途中的各种情况(如暴露于恶劣气候等)和项目所在地的气候特点，以及露天存放的需要。
- 8.1.3专用工具及备品备件应分别包装，并在包装箱外加以注明其用处。
- 8.2、中标方负责将所有货物送至采购人指定地点。

9、安装调试要求

9.1在接到采购人通知后，根据采购要求的时间、产品数量，由中标方负责将货物至采购人指定现场安装和调试，在接到用户通知后派技术人员到现场进行安装调试，直至验收合格（由采购单位签字确认，附验收报告）；安装须符合我国国家有关技术规范和技术标准。

9.2在货物的安装、调试、试运行期间，中标方安装调试人员一切费用自理。

9.3中标方安装结束后应在规定的交付使用时间之前将废物移离现场,清理妥当,费用由中标方负责。

9.4中标方提供的货物、材料及施工用具，在进入采购人安装地现场后的保管，由中标方负责；中标方在安装地现场施工人员的安全、保险、食宿，由成交人负责。

10、培训要求

10.1现场培训：中标方在货物的安装、调试、验收完毕后即进行现场培训直至需方基本掌握使用操作、维护保养技术。

10.2专门培训：中标方就货物的安装、检验、调试、使用和维护等培训需方**1**名技术人员，直到采购人受训人员全部掌握运行操作、维护保养技术，并能达到正确检修、维护、排除一般故障为止。

10.3培训方式：技术培训、操作培训。

10.4此项费用应包含在响应总价中。

11、质保期和售后服务要求

11.1 中标方对此次采购的货物应提供**1**年的免费质保期（技术参数中已注明质保期的除外）及免费上门保修服务，终身维护服务。质保期内非因操作不当造成需要更换的零配件及设备由供应商负责包修、包换。

11.2 保修期内如出现因设计、制造、运输、装卸等原因造成的质量问题，中标方应无偿负责维修、更换。保修期后提供终身有偿维护，只收取基本维护费用。所需配件应为生产厂家原装配件，其价格应低于市场价。

11.3 维修服务的响应时间：质量保修期内要求现场保修的货物若发生问题，成交人最终维修服务响应时间为**4**小时，在**24**小时内派专业技术人员到达现场进行免费维修服务。故障原因在**24**小时内无法排除的，则应无偿提供相应的备用货物以保证采购人的正常使用。故障维修响应时间内未到达现场进行维修者，采购人可自行委托相关企业进行维修，所需费用由中标方承担。

12、验收标准和验收方法

12.1 验收标准：货物按国家相关标准及合同中相关条款要求进行验收。产品质量达到设计要求，安装调试各项指标符合技术参数。

12.2验收程序：货物验收分出厂检验、安装调试检验及最终验收三个阶段。

12.2.1出厂检验：中标方在货物出厂前，应按产品技术标准规定的检验项目和试验方法进行全面检验，中标方应随同货物提供出厂检验报告、产品质量合格证，结果必须符合验收标准的要求。

12.2.2安装调试检验：货物安装、调试过程，中标方应作详细检验记录。安装调试检验结果应符合制造厂产品标准和招标文件规定。检验记录应真实并提供给采购人。

12.2.3最终验收：货物安装、调试结束后，由中标方负责并会同采购人及有关部门或专家（如需）按规定的标准要求进行最终验收。

12.3在验收时所发生的一切费用由中标方承担。

12.4若验收不能符合要求，采购人将按合同商务条款的有关规定执行。

13、技术资料要求

中标方应在货物交货时向采购人提供完整的技术资料，包括：产品验收标准（含产品合格证验收清单等）；技术操作手册、技术说明书；使用说明书；货物安装调试资料、维修线路原理图及其维修资料；零部件目录；备品备件易耗件清单及合同中

要求的其他文件资料。

14、专用工具

中标方向采购人提供安装和维修所需的特殊专用工具及清单(如果有的话)，其费用包括在响应总价内。

15、备品备件

中标方应提供货物在质量保证期内所需的备品备件(如果有的话),其费用含在响应总价中。

16、违约责任:

16.1、 因中标方原因造成采购合同无法按时签订的，视为成交供应商违约，对采购人造成的损失，成交供应商还需另行支付相应的赔偿。

16.2、 在签定采购合同之后，有下列情形之一的，将视为成交供应商违约，采购人有权从履约保证金中取得补偿（如有提交履约保证金的），并可进一步提出追索和索赔：

16.3、 中标方提供的产品实际情况与响应文件响应不符，或未按合同规定的质量要求交货的，采购人有权拒收，由此造成的直接损失和间接损失由成交供应商赔偿；

16.4、 中标方提供的产品不是原装正品或来源渠道不合法、不合规，不能享受原厂或原厂认可的售后维修机构售后服务的；

16.5、 中标方逾期交货（包括整修、返工、补交或由需方提出更改、中标方承诺，但未在承诺的工期内完成等）的，每逾期一天，按合同价格的万分之五偿付违约金；

16.6、 中标方不能交货或不能完成合同的（不可抗力因素造成的除外），中标方应双倍返还买方支付的定金；

16.7、 中标方未能按合同规定履行其义务的；

16.8、 在签定采购合同之后，中标方要求解除合同的；

16.9、 本合同所有设备、材料的制造、安装及服务，都必须由中标方自己或在响应文件中明确的单位承担，不得以任何名义和理由进行分包或转包。如有发现，视为成交供应商违约，采购人有权单方终止合同，对采购人造成损失的，需另行支付相应的赔偿。

16.10、 中标方履行义务不符合合同约定时，采购人有权扣减尾款。

16.11、 因中标方原因发生重大质量事故，除依约承担赔偿责任外，还将按有关质量管理办法规定执行。同时，采购人有权保留更换成交供应商的权利，并报相关行政主管部门处罚。

16.12、 若发生死亡安全事故，除按国家有关安全管理规定及采购人有关安全管理办法执行外，并报相关行政主管部门处罚；发生重大安全事故或特大安全事故，除按国家有关安全管理规定及采购人有关安全管理办法执行外，采购人有权终止合同，给采购人造成的损失，还应承担赔偿责任。

16.13、 在明确违约责任后，中标方应在接到书面通知书起七天内支付违约金、赔偿金等。

16.14、 本采购文件未明确的其它约定事项或条款，待采购人与中标方签订合同时，由双方协商订立。

四、其他事项

1、除招标文件另有规定外，若出现有关法律、法规和规章有强制性规定但招标文件未列明的情形，则投标人应按照有关法律、法规和规章强制性规定执行。

2、其他：

2.1、技术资料要求 供应商应向采购人提供以下中文技术资料1套，其费用包括在投标价格中： a. 产品验收标准 b. 技术说明书 c. 使用说明书 d. 零部件目录 e. 备品备件、易损件清单 f. 安装、维修及操作手册及公开维修密码 g. 合同中要求的其他文件资料 2.2、专用工具 供应商应提供一套维修所需的专用工具及其清单。 2.3、备品备件 供应商应提供设备在质量保证期过后一年内所需的备品备件及其清单（含价格清单）。 2.4、专.利.权 供应商须保障采购人在使用其货物或货物的任何一部分时，不受到第三方关于侵犯专.利.权、商.标.权或工业设.计.权的指控。任何第三方如果提出侵权指控，供应商须与第三方交涉

并承担由此而引起的一切法律责任和费用。 2.5、其他：供 应 商应以包括货物所涉及的有关项目的所有费用进行报价，包括：货物制造、包装、运输、装卸、验收（配合验收）、人员培训（如需去厂家培训、考察、验收等异地费用不含在投标总价内，即不列入政府采购费用支出）、税金、保险、安装、调试、保修等一切费用。2.6、除非有特殊需要，招标文件不单独提供本项目使用地的自然环境、气候条件、公有设施、配套设施等情况，投标人若对以上情况要求了解，经采购人同意后，可以到使用地勘查，费用自理，否则将被视为熟悉上述与履行合同有关的一切情况。投标人在现场勘察所发生的一切费用及事故由投标人自行承担，采购人不承担任何责任。

第六章 政府采购合同

参考文本

政府采购货物买卖合同

(试行)

项目名称： _____

合同编号： _____

甲 方： _____

乙 方： _____

签订时间： _____

使用说明

- 1.本合同标准文本适用于购买现成货物的采购项目，不包括需要供应商定制开发、创新研发的货物采购项目。
- 2.本合同标准文本为政府采购货物买卖合同编制提供参考，可以结合采购项目具体情况，对文本作必要的调整修订后使用。
- 3.本合同标准文本各条款中，如涉及填写多家供应商、制造商，多种采购标的、分包主要内容等信息的，可根据采购项目具体情况添加信息项。

第一节 政府采购合同协议书

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

乙方1（全称）：_____（供应商）

乙方2（全称）：_____（联合体成员供应商或其他合同主体）（如有）

乙方3（全称）：_____（联合体成员供应商或其他合同主体）（如有）

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

1.项目信息

(1)采购项目名称：_____

采购项目编号：_____

(2)采购计划编号：_____

(3)项目内容：

采购标的及数量（台/套/个/架/组等）：_____

品牌：_____ 规格型号：_____

采购标的的技术要求、商务要求具体见附件。

①涉及信息类产品，请填写该产品关键部件的品牌、型号：

标的名称：_____

关键部件：_____ 品牌：_____ 型号：_____

关键部件：_____ 品牌：_____ 型号：_____

关键部件：_____ 品牌：_____ 型号：_____

（注：关键部件是指财政部会同有关部门发布的政府采购需求标准规定的需要通过国家有关部门指定的测评机构开展的安

全可靠测评的软硬件，如CPU芯片、操作系统、数据库等。)

②涉及车辆采购，请填写是否属于新能源汽车：

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

☐ 否

(4)政府采购组织形式：☐政府集中采购 ☐部门集中采购 ☐分散采购

(5)政府采购方式：☐公开招标 ☐邀请招标 ☐竞争性谈判 ☐竞争性磋商 ☐询价 ☐单一来源 ☐框架协议 ☐其他：_____

(6)中标（成交）采购标的制造商是否为中小企业：☐是 ☐否

本合同是否为专门面向中小企业的采购合同（中小企业预留合同）：☐是 ☐否

若本项目不专门面向中小企业采购，是否给予小微企业评审优惠：☐是 ☐否

中标（成交）采购标的制造商是否为残疾人福利性单位：☐是 ☐否

中标（成交）采购标的制造商是否为监狱企业：☐是 ☐否

(7)合同是否分包：☐是 ☐否

分包主要内容：_____

分包供应商/制造商名称（如供应商和制造商不同，请分别填写）：

分包供应商/制造商类型（如果供应商和制造商不同，只填写制造商类型）：

☐大型企业 ☐中型企业 ☐小微企业

☐残疾人福利性单位 ☐监狱企业 ☐其他

(8)中标（成交）供应商是否为外商投资企业：☐是 ☐否

外商投资企业类型：☐全部由外国投资者投资 ☐部分由外国投资者投资

(9)是否涉及进口产品：

☐ 是，《政府采购品目分类目录》底级品目名称：_____ 金额：_____

国别：_____ 品牌：_____ 规格型号_____

☐ 否

(10)是否涉及节能产品：

☐ 是，《节能产品政府采购品目清单》的底级品目名称：_____

☐ 强制采购 ☐ 优先采购

☐ 否

是否涉及环境标志产品：

☐ 是，《环境标志产品政府采购品目清单》的底级品目名称：_____

☐ 强制采购 ☐ 优先采购

☐ 否

是否涉及绿色产品：

☐ 是，绿色产品政府采购相关政策确定的底级品目名称：_____

☐ 强制采购 ☐ 优先采购

☐ 否

(11)涉及商品包装和快递包装的,是否参考《商品包装政府采购需求标准(试行)》、《快递包装政府采购需求标准(试行)》明确产品及相关快递服务的具体包装要求:

☐是 ☐否 ☐不涉及

2.合同金额

(1)合同金额小写: _____

大写: _____

分包金额(如有)小写: _____

大写: _____

(注:固定单价合同应填写单价和最高限价)

(2)合同定价方式(采用组合定价方式的,可以勾选多项):

☐固定总价 ☐固定单价 ☐成本补偿 ☐绩效激励 ☐其他 _____

(3)付款方式(按项目实际勾选填写):

☐全额付款: _____ (应明确一次性支付合同款项的条件) _____

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

☐成本补偿: _____ (应明确按照成本补偿方式的支付方式和支付条件) _____

☐绩效激励: _____ (应明确按照绩效激励方式的支付方式和支付条件) _____

3.合同履行

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

(2)履约地点: _____

(3)履约担保:

是否收取履约保证金: ☐是 ☐否

收取履约保证金形式: _____

收取履约保证金金额: _____

履约担保期限: _____

履约担保期限: _____

(4)分期履行要求: _____

(5)风险处置措施和替代方案: _____

4.合同验收

(1)验收组织方式: ☐自行验收 ☐委托第三方验收

验收主体: _____

是否邀请本项目的其他供应商参加验收：☐是☐否

是否邀请专家参加验收：☐是☐否

是否邀请服务对象参加验收：☐是☐否

是否邀请第三方检测机构参加验收：☐是☐否

是否进行抽查检测：☐是，抽查比例：_____ %☐否

是否存在破坏性检测：☐是，_____ ☐否

验收组织的其他事项：_____

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

(3) 履约验收方式：☐一次性验收分期/分项验收：_____

(4) 履约验收程序：_____

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

(6) 履约验收标准：_____

(7) 是否以采购活动中供应商提供的样品作为参考：☐是☐否

(8) 履约验收其他事项：_____

5.组成合同的文件

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

(1) 政府采购合同协议书及其变更、补充协议

(2) 政府采购合同专用条款

(3) 政府采购合同通用条款

(4) 中标（成交）通知书

(5) 投标（响应）文件

(6) 采购文件

(7) 有关技术文件，图纸

(8) 国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件

6.合同生效

本合同自_____生效。

7.合同份数

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

合同订立时间：详见本合同封面的签订时间。

合同订立地点：_____

附件：具体标的及其技术要求和商务要求、联合协议、分包意向协议等。

甲方（采购人、受采购人委托签订合同的单位或采购文件约定的合同甲方）

单位名称（公章或合同章）： {{未填写}}（盖章）

法定代表人或其委托代理人（签章）： {{未填写}}

住 所： {{未填写}}

联 系 人： {{未填写}}

联系电话： {{未填写}}

通信地址： {{未填写}}

邮政编码： {{未填写}}

电子邮箱： {{未填写}}

统一社会信用代码： {{未填写}}

第二节 政府采购合同通用条款

1. 定义

1.1 合同当事人

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

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

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

1.2 本合同下列术语应解释为：

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

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

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

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

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

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

（7）其他术语解释，见【政府采购合同专用条款】。

2. 合同标的及金额

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

3. 履行合同的时间、地点和方式

3.1 乙方应当在约定的时间、地点，按照约定方式履行合同。

4. 甲方的权利和义务

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

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

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

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

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

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

5. 乙方的权利和义务

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

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

5.3 乙方有权根据合同约定向甲方收取合同价款。

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

6. 合同履行

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

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

7. 货物包装、运输、保险和交付要求

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

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

7.3 货物保险要求按【政府采购合同专用条款】规定执行。

7.4 除采购活动对商品包装、快递包装达成具体约定外，乙方提供产品及相关快递服务涉及到具体包装要求的，应不低于《商品包装政府采购需求标准（试行）》《快递包装政府采购需求标准（试行）》标准，并作为履约验收的内容，必要时甲方可以要求乙方在履约验收环节出具检测报告。

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

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

8. 质量标准和保证

8.1 质量标准

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

(2) 采用中华人民共和国法定计量单位。

(3) 乙方所提供的货物应符合国家有关安全、环保、卫生的规定。

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

8.2 保证

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

(2) 在质量保证期内所发现的缺陷，甲方应尽快以书面形式通知乙方。

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

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

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

9. 权利瑕疵担保

9.1 乙方保证对其出售的货物享有合法的权利。

9.2 乙方保证在交付的货物上不存在抵押权等担保物权。

9.3 如甲方使用上述货物构成对第三人侵权的，则由乙方承担全部责任。

10. 知识产权保护

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

11. 保密义务

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

12. 合同价款支付

12.1 合同价款支付按照国库集中支付制度及财政管理相关规定执行。

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

13. 履约保证金

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

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

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

14. 售后服务

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

(1) 货物的现场移动、安装、调试、启动监督及技术支持；

(2) 提供货物组装和维修所需的专用工具和辅助材料；

(3) 在【政府采购合同专用条款】约定的期限内对所有的货物实施运行监督、维修，但前提条件是该服务并不能免除乙方在质量保证期内所承担的义务；

(4) 在制造商所在地或指定现场就货物的安装、启动、运营、维护、废弃处置等对甲方操作人员进行培训；

(5) 依照法律、行政法规的规定或者按照【政府采购合同专用条款】约定，货物在有效使用年限届满后应予回收的，乙方负有自行或者委托第三人对货物予以回收的义务；

(6) 【政府采购合同专用条款】规定由乙方提供的其他服务。

14.2 乙方提供的售后服务的费用已包含在合同价款中，甲方不再另行支付。

15. 违约责任

15.1 质量瑕疵的违约责任

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

15.2 迟延交货的违约责任

(1) 乙方应按照本合同规定的时间、地点交货和提供相关服务。在履行合同过程中，如果乙方遇到可能影响按时交货和提

供服务的情形时，应及时以书面形式将迟延的事实、可能迟延的期限和理由通知甲方。甲方在收到乙方通知后，应尽快对情况进行评价，并确定是否同意延长交货时间或延期提供服务。

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

15.3 迟延支付的违约责任

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

15.4 其他违约责任根据项目实际需要按【政府采购合同专用条款】规定执行。

16. 合同变更、中止与终止

16.1 合同的变更

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

16.2 合同的中止

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

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

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

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

16.3 合同的终止

(1) 合同因有效期限届满而终止；

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

16.4 涉及国家利益、社会公共利益的情形

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

17. 合同分包

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

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

18. 不可抗力

18.1 不可抗力是指合同双方不能预见、不能避免且不能克服的客观情况。

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

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

19. 解决争议的方法

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

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

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

20. 政府采购政策

20.1 本合同应当按照规定执行政府采购政策。

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

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

21. 法律适用

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

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

22. 通知

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

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

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

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

23.合同未尽事项

23.1合同未尽事项见【政府采购合同专用条款】。

23.2 合同附件与合同正文具有同等的法律效力。

第三节 政府采购合同专用条款

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

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

第七章 电子投标文件格式

编制说明

1、除招标文件另有规定外，本章中：

1.1涉及投标人的“全称”：

（1）不接受联合体投标的，指投标人的全称。

（2）接受联合体投标且投标人为联合体的，指牵头方的全称并加注（联合体牵头方），即应表述为：“牵头方的全称（联合体牵头方）”。

1.2涉及投标人“加盖单位公章”：

（1）不接受联合体投标的，指加盖投标人的单位公章。

（2）接受联合体投标且投标人为联合体的，指加盖联合体牵头方的单位公章。

1.3涉及“投标人代表签字”：

（1）不接受联合体投标的，指由投标人的单位负责人或其授权的委托代理人签字，由委托代理人签字的，应提供“单位授权书”。

（2）接受联合体投标且投标人为联合体的，指由联合体牵头方的单位负责人或其授权的委托代理人签字，由委托代理人签字的，应提供“单位授权书”。

1.4“其他组织”指合伙企业、非企业专业服务机构、个体工商户、农村承包经营户等。

1.5“自然人”指具有完全民事行为能力、能够承担民事责任和义务的中国公民。

2、除招标文件另有规定外，本章中“投标人的资格及资信证明文件”：

2.1投标人应按照招标文件第四章第1.3条第（2）款规定及本章规定进行编制，如有必要，可增加附页，附页作为资格及资信文件的组成部分。

2.2接受联合体投标且投标人为联合体的，联合体中的各方均应按照本章第2.1条规定提交相应的全部资料。

3、投标人对电子投标文件的索引应编制页码。

4、本章提供格式仅供参考，投标人应根据自身实际情况制作电子投标文件。

福建省政府采购投标文件

（资格及资信证明部分）

（填写正本或副本）

（项目名称：（由投标人填写）

（备案编号：（由投标人填写）

（项目编号：（由投标人填写）

（所投采购包：（由投标人填写）

投标人：（填写“全称”）

（由投标人填写）年（由投标人填写）月

索引

一、投标函

二、投标人的资格及资信证明文件

三、投标保证金

※注意

资格及资信证明部分中不得出现报价部分的全部或部分的投标报价信息（或组成资料），否则资格审查不合格。（联合体协议及分包意向协议中的比例规定，不适用本条款）

一、投标函

致：（采购人或采购代理机构）

兹收到贵单位关于（填写“项目名称”）项目（项目编号： ）的投标邀请，本投标人代表（填写“全名”）已获得我方正式授权并代表投标人（填写“全称”）参加投标，并提交电子投标文件。我方提交的全部电子投标文件由下述部分组成：

（1）资格及资信证明部分

①投标函

②投标人的资格及资信证明文件

③投标保证金

（2）报价部分

①开标（报价）一览表

②投标（响应）报价明细表

③招标文件规定的价格扣除证明材料（若有）

④招标文件规定的加分证明材料（若有）

（3）技术商务部分

①标的说明一览表

②技术和服务要求响应表

③商务条件响应表

④投标人提交的其他资料（若有）

根据本函，本投标人代表宣布我方保证遵守招标文件的全部规定，同时：

1、确认：

1.1所投采购包的投标报价详见“开标（报价）一览表”及“投标（响应）报价明细表”。

1.2我方已详细审查全部招标文件[包括但不限于：有关附件（若有）、澄清或修改（若有）等]，并自行承担因对全部招标文件理解不正确或误解而产生的相应后果和责任。

2、承诺及声明：

2.1我方具备招标文件第一章载明的“投标人的资格要求”且符合招标文件第三章载明的“二、投标人”之规定，否则投标无效。

2.2我方提交的电子投标文件各组成部分的全部内容资料是不可割离且真实、有效、准确、完整和不具有任何误导性的，否则产生不利后果由我方承担责任。

2.3我方提供的标的价格不高于同期市场价格，否则产生不利后果由我方承担责任。

2.4投标保证金：若出现招标文件第三章规定的不予退还情形，同意贵单位不予退还。

2.5投标有效期：按照招标文件第三章规定执行，并在招标文件第二章载明的期限内保持有效。

2.6若中标，将按照招标文件、我方电子投标文件及政府采购合同履行责任和义务。

2.7若贵单位要求，我方同意提供与本项目投标有关的一切资料、数据或文件，并完全理解贵单位不一定要接受最低的投标报价或收到的任何投标。

2.8我方承诺遵守《中华人民共和国劳动合同法》有关规定和《中华人民共和国妇女权益保障法》中关于“劳动和社会保障权益”的有关要求。

2.9我方承诺电子投标文件所提供的全部资料真实可靠，并接受评标委员会、采购人、采购代理机构、监管部门进一步审查其中任何资料真实性的要求。

2.10除招标文件另有规定外，对于贵单位按照下述联络方式发出的任何信息或通知，均视为我方已收悉前述信息或通知的

全部内容：

通信地址：

邮编：

联系方法：（包括但不限于：联系人、联系电话、手机、传真、电子邮箱等）

投标人：（全称并加盖单位公章）

日期： 年 月 日

二、投标人的资格及资信证明文件

二-1单位授权书（若有）

致：（采购人或采购代理机构）

我方的单位负责人（填写“单位负责人全名”）授权（填写“投标人代表全名”）为投标人代表，代表我方参加（填写“项目名称”）项目（项目编号：_____）的投标，全权代表我方处理投标过程的一切事宜，包括但不限于：投标、参加开标、谈判、澄清、签约等。投标人代表在投标过程中所签署的一切文件和处理与之有关的一切事务，我方均予以认可并对此承担责任。

投标人代表无转委托。特此授权。

（以下无正文）

单位负责人：_____身份证号：_____手机：_____

投标人代表：_____身份证号：_____手机：_____

授权方

投标人：（全称并加盖单位公章）

签署日期： 年 月 日

附：单位负责人、投标人代表的身份证正反面复印件

要求：真实有效且内容完整、清晰、整洁。

※注意：

1、企业（银行、保险、石油石化、电力、电信等行业除外）、事业单位和社会团体法人的“单位负责人”指法定代表人，即与实际提交的“营业执照等证明文件”载明的一致。

2、银行、保险、石油石化、电力、电信等行业：以法人身份参加投标的，“单位负责人”指法定代表人，即与实际提交的“营业执照等证明文件”载明的一致；以非法人身份参加投标的，“单位负责人”指代表单位行使职权的主要负责人，即与实际提交的“营业执照等证明文件”载明的一致。

3、投标人（自然人除外）：若投标人代表为单位授权的委托代理人，应提供本授权书；若投标人代表为单位负责人，应在此项下提交其身份证正反面复印件，可不提供本授权书。

4、投标人为自然人的，可不填写本授权书。

二-2 证明材料

注：根据招标文件第四章第一资格审查的1.3的“④其他资格证明文件”要求，允许供应商采用资格承诺制的，可提供符合要求的二-2-1资格承诺函，视为满足招标文件的资格要求，投标人根据投标文件格式二-2-1、二-2-2提供其中一种证明材料，若重复提供导致的不利后果，由投标人自行负责。

二-2-1 福建省政府采购供应商资格承诺函

致：（采购人或采购代理机构）

单位名称(自然人姓名):

统一社会信用代码(自然人身份证号码):

法定代表人(负责人):

联系地址和电话:

我单位(本人)自愿参加本次政府采购活动，严格遵守《中华人民共和国政府采购法》及相关法律法规，坚守公开、公平公正和诚实信用等原则，依法诚信经营，并郑重承诺：

一、我单位(本人)具备采购文件要求以及《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件：

- 1.具有独立承担民事责任的能力;
- 2.具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度;
- 3.具有履行合同所必需的设备和专业技术能力;
- 4.有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录;
- 5.参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录;
- 6.法律、行政法规规定的其他条件。

二、不存在违反《中华人民共和国政府采购法实施条例》第十八条规定的“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。除单一来源采购项目外，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”情形。

我单位(本人)对本承诺函及所承诺事项的真实性、合法性及有效性负责，并已知晓如提供资格承诺函不实，可能涉嫌《中华人民共和国政府采购法》第七十七条第一款第(一)项规定的“提供虚假材料谋取中标成交”违法情形。经调查属实的，愿意接受行政监管部门按照《中华人民共和国政府采购法》第七十七条：“处以采购金额千分之五以上千分之十以下的罚款，列入不良行为记录名单，在一至三年内禁止参加政府采购活动，有违法所得的，并处没收违法所得，情节严重的，由市场监管部门吊销营业执照，构成犯罪的，依法追究刑事责任”和政府采购法律法规有关规定处理。

供应商：名称(单位公章):

日期： 年 月 日

注：

1.我单位(本人)专指参加政府采购活动的供应商(含自然人)；

2.资格承诺的供应商应在投标(响应)文件中按此模板提供承诺函，否则，视为未按照招标文件规定提交投标人的资格及资信文件，按资格审查不通过处理。

二-2-2 资格证明材料

营业执照等证明文件

致：（采购人或采购代理机构）

（ ）投标人为法人（包括企业、事业单位和社会团体）的

现附上由（（填写“签发机关全称”）签发的我方统一社会信用代码（请填写法人的具体证照名称）复印件，该证明材料真实有效，否则我方负全部责任。

（ ）投标人为非法人（包括其他组织、自然人）的

☐现附上由（（填写“签发机关全称”）签发的我方（请填写非自然人的非法人的具体证照名称）复印件，该证明材料真实有效，否则我方负全部责任。

☐现附上由（（填写“签发机关全称”）签发的我方（请填写自然人的身份证件名称）复印件，该证明材料真实有效，否则我方负全部责任。

※注意：

1、请投标人按照实际情况编制填写，在相应的（ ）中打“√”并选择相应的“□”（若有）后，再按照本格式的要求提供相应证明材料的复印件。

2、投标人为企业的，提供有效的营业执照复印件；投标人为事业单位的，提供有效的事业单位法人证书复印件；投标人为社会团体的，提供有效的社会团体法人登记证书复印件；投标人为合伙企业、个体工商户的，提供有效的营业执照复印件；投标人为非企业专业服务机构的，提供有效的执业许可证等证明材料复印件；投标人为自然人的，提供有效的自然人身份证件复印件；其他投标人应按照有关法律、法规和规章规定，提供有效的相应具体证照复印件。

投标人：（全称并加盖单位公章）

日期： 年 月 日

财务状况报告（财务报告、或资信证明）

致：（采购人或采购代理机构）

（ ）投标人提供财务报告的

☐企业适用：现附上我方（填写“具体的年度、或半年度、季度”）财务报告复印件，包括资产负债表、利润表、现金流量表、所有者权益变动表（若有）及其附注（若有）、会计师事务所营业执照和注册会计师资格证书，上述证明材料真实有效，否则我方负全部责任。

☐事业单位适用：现附上我方（填写“具体的年度、或半年度、或季度”）财务报告复印件，包括资产负债表、收入支出表（或收入费用表）、财政补助收入支出表（若有）、会计师事务所营业执照和注册会计师资格证书，上述证明材料真实有效，否则我方负全部责任。

☐社会团体、民办非企适用：现附上我方（填写“具体的年度、或半年度、或季度”）财务报告复印件，包括资产负债表、业务活动表、现金流量表、会计师事务所营业执照和注册会计师资格证书，上述证明材料真实有效，否则我方负全部责任。

（ ）投标人提供资信证明的

☐非自然人适用（包括企业、事业单位、社会团体和其他组织）：现附上我方银行：（填写“开户银行全称”）出具的资信证明复印件，上述证明材料真实有效，否则我方负全部责任。

☐自然人适用：现附上我方银行：（填写自然人的“个人账户的开户银行全称”）出具的资信证明复印件，上述证明材料真实有效，否则我方负全部责任。

※注意：

1、请投标人按照实际情况编制填写，在相应的（ ）中打“√”并选择相应的“□”（若有）后，再按照本格式的要求提供相应证明材料的复印件。

2、投标人提供的财务报告复印件（成立年限按照投标截止时间推算）应符合下列规定：

2.1成立年限满1年及以上的投标人，提供经审计的招标文件规定的年度财务报告。

2.2成立年限满半年但不足1年的投标人，提供该半年度中任一季度的季度财务报告或该半年度的半年度财务报告。

※无法按照本格式第2.1、2.2条规定提供财务报告复印件的投标人（包括但不限于：成立年限满1年及以上的投标人、成立年限满半年但不足1年的投标人、成立年限不足半年的投标人），应按照本格式的要求选择提供资信证明复印件。

投标人：（全称并加盖单位公章）

日期： 年 月 日

依法缴纳税收证明材料

致：（采购人或采购代理机构）

1、依法缴纳税收的投标人

（ ）法人（包括企业、事业单位和社会团体）的

现附上自____年____月____日至____年____月____日期间我方缴纳（包括但不限于税务机关出具的专用收据、税收缴纳证明或税收代缴银行的缴款收讫凭证）等税收凭据复印件，上述证明材料真实有效，否则我方负全部责任。

（ ）非法人（包括其他组织、自然人）的

现附上自____年____月____日至____年____月____日期间我方缴纳（包括但不限于税务机关出具的专用收据、税收缴纳证明或税收代缴银行的缴款收讫凭证）等税收凭据复印件，上述证明材料真实有效，否则我方负全部责任。

2、依法免税的投标人

（ ）现附上我方依法免税的证明材料复印件，上述证明材料真实有效，否则我方负全部责任。

※注意：

1、请投标人按照实际情况编制填写，在相应的（ ）中打“√”，并按照本格式的要求提供相应证明材料的复印件。

2、投标人提供的税收缴纳凭据复印件应符合下列规定：

2.1 投标截止时间前（不含投标截止时间的当月）已依法缴纳税收的投标人，提供投标截止时间前六个月（不含投标截止时间的当月）中任一月份的税收缴纳凭据复印件。

2.2 投标截止时间的当月成立的投标人，视同满足本项资格条件要求。

3、若为依法免税范围的投标人，提供依法免税证明材料的，视同满足本项资格条件要求。

投标人：（全称并加盖单位公章）

日期：____年____月____日

依法缴纳社会保障资金证明材料

致：（采购人或采购代理机构）

1、依法缴纳社会保障资金的投标人

（ ）法人（包括企业、事业单位和社会团体）的

现附上自____年____月____日至____年____月____日我方缴纳的社会保险凭据（限：税务机关/社会保障资金管理机关的专用收据或社会保险缴纳清单，或社会保险的银行缴款收讫凭证）复印件，上述证明材料真实有效，否则我方负全部责任。

（ ）非法人（包括其他组织、自然人）的

自____年____月____日至____年____月____日我方缴纳的社会保险凭据（限：税务机关/社会保障资金管理机关的专用收据或社会保险缴纳清单，或社会保险的银行缴款收讫凭证）复印件，上述证明材料真实有效，否则我方负全部责任。

2、依法不需要缴纳或暂缓缴纳社会保障资金的投标人

（ ）现附上我方依法不需要缴纳或暂缓缴纳社会保障资金证明材料复印件，上述证明材料真实有效，否则我方负全部责任。

。

※注意：

1、请投标人按照实际情况编制填写，在相应的（ ）中打“√”，并按照本格式的要求提供相应证明材料的复印件。

2、投标人提供的社会保障资金缴纳凭据复印件应符合下列规定：

2.1 投标截止时间前（不含投标截止时间的当月）已依法缴纳社会保障资金的投标人，提供投标截止时间前六个月（不含投标截止时间的当月）中任一月份的社会保障资金缴纳凭据复印件。

2.2 投标截止时间的当月成立的投标人，视同满足本项资格条件要求。

3、若为依法不需要缴纳或暂缓缴纳社会保障资金的投标人，提供依法不需要缴纳或暂缓缴纳社会保障资金证明材料的，视同满足本项资格条件要求。

投标人：（全称并加盖单位公章）

日期：____年____月____日

具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函（若有）

致： （采购人或采购代理机构）

我方具备履行合同所必需的设备和专业技术能力，否则产生不利后果由我方承担责任。

特此声明。

※注意：

- 1、招标文件未要求投标人提供“具备履行合同所必需的设备和专业技术能力专项证明材料”的，投标人应提供本声明函。
- 2、招标文件要求投标人提供“具备履行合同所必需的设备和专业技术能力专项证明材料”的，投标人可不提供本声明函。
- 3、请投标人根据实际情况如实声明，否则视为提供虚假材料。

投标人： （全称并加盖单位公章）

日期： 年 月 日

参加采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录书面声明

致：（采购人或采购代理机构）

参加采购活动前三年内，我方在经营活动中没有重大违法记录，即没有因违法经营受到刑事处罚或责令停产停业、吊销许可证或执照、较大数额罚款等行政处罚。否则产生不利后果由我方承担责任。

特此声明。

※注意：

“重大违法记录”指投标人因违法经营受到刑事处罚或责令停产停业、吊销许可证或执照、较大数额罚款等行政处罚。根据财库〔2022〕3号文件的规定，“较大数额罚款”认定为200万元以上的罚款，法律、行政法规以及国务院有关部门明确规定相关领域“较大数额罚款”标准高于200万元的，从其规定。

请投标人根据实际情况如实声明，否则视为提供虚假材料。

投标人：（全称并加盖单位公章）

日期： 年 月 日

二-3信用记录查询提示

1、由资格审查小组通过网站查询并打印投标人的信用记录。

2、经查询，投标人参加本项目采购活动(投标截止时间)前三年内被列入失信被执行人名单、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及其他重大违法记录且相关信用惩戒期限未届满的，其资格审查不合格。

3、投标人应了解投标人自身的信用记录情况。当投标人受到200万以上罚款的行政处罚且该罚款不属较大数额罚款时，投标人应在电子投标文件中提供此项罚款不属于较大数额罚款的依据（如提供：相关法律制度的规定、行政执法机构对该罚款不属于较大数额罚款的认定或者其他有效依据）。

二-4中小企业声明函

(以资格条件落实中小企业扶持政策时适用,若有)

中小企业声明函(货物)

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

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

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

.....

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假,将依法承担相应责任。

投标人: (全称并加盖单位公章)

日期: ____年__月__日

※注意:

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、投标人须按招标文件中明确的所属行业填列,多品目项目中须按上表要求逐条填列,否则,其提供的中小企业声明将被判定为无效声明函,由此造成的后果由投标人自行承担(涉及资格的按无效投标处理;涉及价格评审优惠的,不予认定)。

3、投标人应当对其出具的《中小企业声明函》真实性负责,投标人出具的《中小企业声明函》内容不实的,属于提供虚假材料谋取中标。在实际操作中,项目属性为货物且投标人希望获得中小企业政策支持的,应从制造商处获得充分、准确的信息。对相关制造商信息了解不充分,或者不能确定相关信息真实、准确的,不建议出具《中小企业声明函》。

中小企业声明函（工程、服务）

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，工程的施工单位全部为符合政策要求的中小企业（或者：服务全部由符合政策要求的中小企业承接）。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

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

.....

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标人：（全称并加盖单位公章）

日期： 年 月 日

※注意：

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、投标人须按招标文件中明确的所属行业填列，多品目项目中须按上表要求逐条填列，否则，其提供的中小企业声明将被判定为无效声明函，由此造成的后果由投标人自行承担（涉及资格的按无效投标处理；涉及价格评审优惠的，不予认定）。

3、投标人应当对其出具的《中小企业声明函》真实性负责，投标人出具的《中小企业声明函》内容不实的，属于提供虚假材料谋取中标。在实际操作中，项目属性为货物且投标人希望获得中小企业政策支持的，应从制造商处获得充分、准确的信息。对相关制造商信息了解不充分，或者不能确定相关信息真实、准确的，不建议出具《中小企业声明函》。

残疾人福利性单位声明函

（以资格条件落实中小企业扶持政策时适用，若有）

本投标人郑重声明，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）、《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本投标人为符合条件的残疾人福利性单位，且本投标人参加贵单位的（填写“项目名称”）项目采购活动：

（ ）提供本投标人制造的（填写“所投采购包、品目号”）货物，或提供其他残疾人福利性单位制造的（填写“所投采购包、品目号”）货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。（说明：只有部分货物由残疾人福利企业制造的，在该货物后标※）

（ ）由本投标人承建的（填写“所投采购包、品目号”）工程

（ ）由本投标人承接的（填写“所投采购包、品目号”）服务；

本投标人对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

备注：

1、请投标人按照实际情况编制填写本声明函，并在相应的（ ）中打“√”。

2、若《残疾人福利性单位声明函》内容不真实，视为提供虚假材料。

投标人：（全称并加盖单位公章）

日期： 年 月 日

附：

监狱企业证明材料

投标人为监狱企业，提供本单位制造的货物（承接的服务），并在电子投标文件中提供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。

二-5联合体协议（若有）

致：（采购人或采购代理机构）

兹有（填写“联合体中各方的全称”，各方的全称之间请用“、”分割）自愿组成联合体，共同参加（填写“项目名称”）项目（项目编号： ）的投标。现就联合体参加本项目投标的有关事宜达成下列协议：

一、联合体各方应承担的工作和义务具体如下：

1、牵头方（全称）：（填写“工作及义务的具体内容”）；

2、成员方：

2.1（成员一的全称）：（填写“工作及义务的具体内容”）；

.....

二、联合体各方的合同金额占比，具体如下：

1.牵头方（全称）的合同金额占合同总额的____%；

2.成员方：

2.1（成员1的全称）的合同金额占合同总额的____%；

.....

三、联合体各方约定：

1、由（填写“牵头方的全称”）代表联合体办理参加本项目投标的有关事宜（包括但不限于：注册账号、派出投标人代表提交电子投标文件及参加开标、谈判、澄清等），在此过程中，投标人代表签字的一切文件和处理结果，联合体均予以认可并对此承担责任。

2、联合体各方约定由（填写“牵头方的全称”）代表联合体办理投标保证金事宜。

3、若本项目采用综合评分法，则联合体只能确定由其中一方的条件参与商务部分的评标。因此，联合体各方约定以（应填写“其中一方的全称”，如：联合体确定以成员一的条件参与商务部分的评标，则填写“成员一的全称”...；否则填写“无”）的条件参与商务部分的评标。

四、若中标，牵头方将代表联合体与采购人就合同签订事宜进行协商；若协商一致，则联合体各方将共同与采购人签订政府采购合同，并就政府采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。

五、本协议自签署之日起生效，政府采购合同履行完毕后自动失效。

六、本协议一式（填写具体份数）份，联合体各方各执一份，电子投标文件中提交一份。

（以下无正文）

牵头方：（全称并加盖单位公章）

法定代表人或其委托代理人：（签字或盖章）

成员一：（全称并加盖成员一的单位公章）

法定代表人或其委托代理人：（签字或盖章）

.....

成员**：（全称并加盖成员**的单位公章）

法定代表人或其委托代理人：（签字或盖章）

签署日期：____年____月____日

※注意：

1、招标文件接受联合体投标且投标人为联合体的，投标人应提供本协议；否则无须提供。

2、本协议由委托代理人签字或盖章的，应按照本章载明的格式提供“单位授权书”。

3、在以联合体形式落实中小企业预留份额项目中，投标人除了要提供《中小企业声明函》，还需提供本协议。

二-6分包意向协议（若有）

甲方（总包方）：_____（即本项目的投标人）

乙方（分包方）：_____

兹有甲方参加（填写“项目名称”）项目（项目编号：_____）的政府采购活动。甲方期望将采购项目的部分采购标的分包给乙方完成，而乙方保证能够向甲方提供本协议项下的采购标的，甲、乙双方就合同分包的有关事宜达成下列协议：

一、分包标的

（根据双方的意向填写，可以是表格或文字描述）。

二、分包合同金额占比

分包合同价占投标总价的比例：_____ %

三、其他条款

分包合同标的交付时间、地点和条件，质量要求和标准，验收，款项的支付，履约担保，违约责任，质量保证，知识产权，合同纠纷处理方式，不可抗力等条款待甲方中标（成交）后，根据甲方与采购人签订的总包合同确定具体的内容。

甲方：	乙方：
住所：	住所：
单位负责人或委托代理人：	单位负责人或委托代理人：
联系方式：	联系方式：
开户银行：	开户银行：
账号：	账号：
签订地点：_____	
签约日期：____年__月__日	

※注意：

- 1.招标文件接受合同分包且投标人拟将合同分包的，应提供本协议；否则无须提供。
- 2.本协议由委托代理人签字或盖章的，应按照本章载明的格式提供“单位授权书”。
- 3.在以合同分包形式落实中小企业预留份额项目中，投标人除了要提供《中小企业声明函》，还需提供本协议。

二-7其他资格证明文件（若有）

二-7-①招标文件规定的其他资格证明文件（若有）

编制说明

除招标文件另有规定外，招标文件要求提交的除前述资格证明文件外的其他资格证明文件（若有）加盖投标人的单位公章后应在此项下提交。

三、投标保证金

编制说明

1、在此项下提交的“投标保证金”材料可使用转账凭证复印件或从福建省政府采购网上公开信息系统中下载的有关原始页面的打印件。

2、投标保证金是否已提交的认定按照招标文件第三章规定执行。

封面格式(报价部分)

福建省政府采购投标文件

(报价部分)

(填写正本或副本)

(项目名称：(由投标人填写))

(备案编号：(由投标人填写))

(项目编号：(由投标人填写))

(所投采购包：(由投标人填写))

投标人：(填写“全称”)

(由投标人填写) 年 (由投标人填写) 月

索引

- 一、开标（报价）一览表
- 二、投标（响应）报价明细表
- 三、招标文件规定的价格扣除证明材料（若有）

开标（报价）一览表

项目编号： [350781]JXG[GK]2025002

项目名称： 福建省邵武第一中学新校区实验室功能室建设项目

采购包： 1(福建省邵武第一中学新校区实验室功能室建设项目)

投标人（供应商）名称：

序号	报价内容	最高限价	响应报价	价款形式
1	福建省邵武第一中学新校区实验室功能室建设项目	6800000 元	「汇总引用」 元	总价

备注：无

时间： 年 月 日

签章：

投标（响应）报价明细表

项目编号： [350781]JXG[GK]2025002

项目名称： 福建省邵武第一中学新校区实验室功能室建设项目

采购包： 福建省邵武第一中学新校区实验室功能室建设项目

投标人名称：

教学仪器

序号	货物名称	规格型号	品牌	制造商名称	产地	最高限价	单价	数量	计量单位	总价	是否环境标志产品	是否节能产品
1	教学仪器	{供应商响应}	{供应商响应}	{供应商响应}	{供应商响应}	680000 元	{=总价/数量} 元	1.000	批	{供应商响应} 元	{供应商响应}	{供应商响应}

合计：

备注：无

时间： 年 月 日

签章：

三、招标文件规定的价格扣除证明材料（若有）

三-1优先类节能产品、环境标志产品价格扣除证明材料（若有）

三-1-①优先类节能产品、环境标志产品统计表（价格扣除适用，若有）

项目编号：_____

	本采购包内属于节能、环境标志产品情况		
采购包	品目号	产品名称	认证种类
*	*-1		供应商自行填写种类，并上传证明附件以便评审查看
	...		
备注			

※注意：

1、对节能、环境标志产品计算价格扣除时，只依据电子投标文件“投标（响应）报价明细表”以及“优先类节能产品、环境标志产品证明材料（价格扣除适用，若有）”。

2、本表以采购包为单位，不同采购包请分别填写；同一采购包请按照其品目号顺序分别填写。

3、具体统计、计算：

3.1同一品目中各认证证书不重复计算价格扣除。

3.2计算结果若除不尽，可四舍五入保留到小数点后两位。

3.3投标人(供应商)按照采购文件要求认真统计、计算。

3.4若无节能、环境标志产品，不填写本表。

3.5强制类节能产品不享受价格扣除。

投标人：（全称并加盖单位公章）

日期：____年____月____日

三-1-②优先类节能产品、环境标志产品证明材料（价格扣除适用，若有）

三-2小型、微型企业产品价格扣除证明材料（若有）

三-2-①中小企业声明函（价格扣除适用，若有）

中小企业声明函（货物）

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

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

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

.....

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标人：（全称并加盖单位公章）

日期： 年 月 日

※注意：

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、投标人须按招标文件中明确的所属行业填列，多品目项目中须按上表要求逐条填列，否则，其提供的中小企业声明将被判定为无效声明函，由此造成的后果由投标人自行承担（涉及资格的按无效投标处理；涉及价格评审优惠的，不予认定）。

3、投标人应当对其出具的《中小企业声明函》真实性负责，投标人出具的《中小企业声明函》内容不实的，属于提供虚假材料谋取中标。在实际操作中，项目属性为货物且投标人希望获得中小企业政策支持的，应从制造商处获得充分、准确的信息。对相关制造商信息了解不充分，或者不能确定相关信息真实、准确的，不建议出具《中小企业声明函》。

中小企业声明函（工程、服务）

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，工程的施工单位全部为符合政策要求的中小企业（或者：服务全部由符合政策要求的中小企业承接）。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

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

.....

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标人：（全称并加盖单位公章）

日期：____年____月____日

※注意：

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、投标人须按招标文件中明确的所属行业填列，多品目项目中须按上表要求逐条填列，否则，其提供的中小企业声明将被判定为无效声明函，由此造成的后果由投标人自行承担（涉及资格的按无效投标处理；涉及价格评审优惠的，不予认定）。

3、投标人应当对其出具的《中小企业声明函》真实性负责，投标人出具的《中小企业声明函》内容不实的，属于提供虚假材料谋取中标。在实际操作中，项目属性为货物且投标人希望获得中小企业政策支持的，应从制造商处获得充分、准确的信息。对相关制造商信息了解不充分，或者不能确定相关信息真实、准确的，不建议出具《中小企业声明函》。

三-2-②小型、微型企业等证明材料（价格扣除适用，若有）

编制说明

1、投标人为监狱企业的，根据其提供的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进行认定，监狱企业视同小型、微型企业。

2、投标人为残疾人福利性单位的，根据其提供的《残疾人福利性单位声明函》（格式附后）进行认定，残疾人福利性单位视同小型、微型企业。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

附：

残疾人福利性单位声明函（价格扣除适用，若有）

本投标人郑重声明，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）、《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本投标人为符合条件的残疾人福利性单位，且本投标人参加贵单位的（填写“项目名称”）项目采购活动：

（ ）提供本投标人制造的（填写“所投采购包、品目号”）货物，或提供其他残疾人福利性单位制造的（填写“所投采购包、品目号”）货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。（说明：只有部分货物由残疾人福利企业制造的，在该货物后标★）

（ ）由本投标人承建的（填写“所投采购包、品目号”）工程

（ ）由本投标人承接的（填写“所投采购包、品目号”）服务；

本投标人对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

备注：

1、请投标人按照实际情况编制填写本声明函，并在相应的（ ）中打“√”。

2、若《残疾人福利性单位声明函》内容不真实，视为提供虚假材料。

投标人： （全称并加盖单位公章）

日期： 年 月 日

附：

监狱企业证明材料

投标人为监狱企业，提供本单位制造的货物（承接的服务），并在电子投标文件中提供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。

三-3招标文件规定的其他价格扣除证明材料（若有）

编制说明

若投标人可享受招标文件规定的除“节能（非强制类）、环境标志产品价格扣除”及“小型、微型企业产品价格扣除”外的其他价格扣除优惠，则投标人应按照招标文件要求提供相应证明材料。

福建省政府采购投标文件

(技术商务部分)

(填写正本或副本)

(项目名称： (由投标人填写))

(备案编号： (由投标人填写))

(项目编号： (由投标人填写))

(所投采购包： (由投标人填写))

投标人： (填写“全称”)

(由投标人填写) 年 (由投标人填写) 月

索引

- 一、标的说明一览表
- 二、技术和服务要求响应表
- 三、商务条件响应表
- 四、投标人提交的其他资料（若有）

※注意

技术商务部分中不得出现报价部分的全部或部分的投标报价信息（或组成资料），否则符合性审查不合格。

一、标的说明一览表

项目编号：_____

采购包	品目号	投标标的	数量	规格	来源地	备注
*	*-1					
	...					
...						

※注意：

1、本表应按照下列规定填写：

1.1“采购包”、“品目号”、“投标标的”及“数量”应与招标文件《采购标的一览表》中的有关内容（“采购包”、“品目号”、“采购标的”及“数量”）保持一致。

1.2“投标标的”为货物的：“规格”项下应填写货物制造厂商赋予的品牌（属于节能、环保清单产品的货物，填写的品牌名称应与清单载明的品牌名称保持一致）及具体型号。“来源地”应填写货物的原产地。“备注”项下应填写货物的详细性能说明及供货范围清单（若有），其中供货范围清单包括但不限于：组成货物的主要件和关键件的名称、数量、原产地，专用工具（若有）的名称、数量、原产地，备品备件（若有）的名称、数量、原产地等。

1.3“投标标的”为服务的：“规格”项下应填写服务提供者提供的服务标准及品牌（若有）。“来源地”应填写服务提供者的所在地。“备注”项下应填写关于服务标准所涵盖的具体项目或内容的说明等。

2、投标人需要说明的内容若需特殊表达，应先在表中进行相应说明，再另页应答，但应做好标注说明，方便评委查阅评审。未标注说明可能导致的不利的评审后果由投标人自行承担。

3、电子投标文件中涉及“投标标的”、“数量”、“规格”、“来源地”的内容若不一致，应以本表为准。

投标人：（全称并加盖单位公章）_____

日期：_____年____月____日

二、技术和服务要求响应表

项目编号：_____

采购包	品目号	技术和服务要求	投标响应	是否偏离及说明
*	*-1			
	...			
...				

※注意：

1、本表应按照下列规定填写：

1.1“技术和服务要求”项下填写的内容应与招标文件第五章“技术和服务要求”的内容保持一致。

1.2“投标响应”项下应填写具体的响应内容并与“技术和服务要求”项下填写的内容逐项对应；对招标文件“技术和服务要求”项下涉及“ \geq 或 $>$ ”、“ \leq 或 $<$ ”及某个区间值范围内的内容，投标响应应填写具体的数值，但技术指标只能以范围作响应的除外。

1.3“是否偏离及说明”项下应按下列规定填写：优于的，填写“正偏离”；符合的，填写“无偏离”；低于的，填写“负偏离”。

2、投标人需要说明的内容若需特殊表达，应先在表中进行相应说明，再另页应答，但应做好标注说明，方便评委查阅评审。未标注说明可能导致的不利的评审后果由投标人自行承担。

投标人：_____（全称并加盖单位公章）

日期：____年____月____日

三、商务条件响应表

项目编号：_____

采购包	品目号	商务条件	投标响应	是否偏离及说明
*	*-1			
	...			
...				

※注意：

1、本表应按照下列规定填写：

1.1“商务条件”项下填写的内容应与招标文件第五章“商务条件”的内容保持一致。

1.2“投标响应”项下应填写具体的响应内容并与“商务条件”项下填写的内容逐项对应；对“商务条件”项下涉及“ \geq 或 $>$ ”、“ \leq 或 $<$ ”及某个区间值范围内的内容，应填写具体的数值。

1.3“是否偏离及说明”项下应按下列规定填写：优于的，填写“正偏离”；符合的，填写“无偏离”；低于的，填写“负偏离”。

2、投标人需要说明的内容若需特殊表达，应先在本表中进行相应说明，再另页应答，但应做好标注说明，方便评委查阅评审。未标注说明可能导致的不利的评审后果由投标人自行承担。

投标人：（全称并加盖单位公章）_____

日期：____年____月____日

四、投标人提交的其他资料（若有）

编制说明

1、招标文件要求提交的除“资格及资信证明部分”、“报价部分”外的其他证明材料或资料加盖投标人的单位公章后应在此项下提交。

2、招标文件要求投标人提供方案（包括但不限于：组织、实施、技术、服务方案等）的，投标人应在此项下提交。

3、除招标文件另有规定外，投标人认为需要提交的其他证明材料或资料加盖投标人的单位公章后应在此项下提交。