政府采购合同（货物类）

合同编号：11010226210200024337-XM001/01

项目名称：教育教学设备购置（01包）专业教室设备购置

货物名称：专业教室设备

买　　方：北京市第四十三中学

卖　　方：北京开拓永创科技发展有限公司

签署日期：2026年7月9日

合　　同　　书

北京市第四十三中学 (买方) 教育教学设备购置 (项目名称)中所需 教育教学设备(货物名称)经 中大国信工程管理有限公司 (招标采购单位)以 11010226210200024337-XM001/01 号招标文件在国内 公开 （公开/邀请）招标。经评标委员会评定 北京开拓永创科技发展有限公司 (卖方)为中标人。买、卖双方同意按照下面的条款和条件，签署本合同。

1、合同文件

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

a. 本合同书

b. 中标通知书

c. 协议

d. 投标文件　　(含澄清文件)

e. 招标文件　　(含招标文件补充通知)

2、货物和数量

本合同货物： 专业教室设备

数量： 一批（后附清单）

3、合同总价

本合同总价为¥3266584.00 元人民币。

分项价格： 后附分项价格清单

4、付款方式

（1）本合同签订后 7 日内，买方向卖方支付合同总价的 50%，即¥1633292.00，（大写：人民币）壹佰陆拾叁万叁仟贰佰玖拾贰元整 ；

（2）卖方完成所有货物的安装、调试后，提交支付申请书，买方在接到支付申请后组织验收，验收合格后 10 日内，买方向卖方支付至合同总价 100%的货款，即¥ ¥1633292.00，（大写：人民币）壹佰陆拾叁万叁仟贰佰玖拾贰元整。

上述款项支付前，卖方需提供等额正式发票。买方按本合同约定期限办理付款手续（报批手续）即视为发包人履行付款义务。

5、售后服务责任及保修费用

项目验收后，卖方应提供：

提供 30 天×24 小时热线服务，支持邮件、短信、人工三种方式，按需提供现场服务（要求 0.5 小时响应，2 小时到现场）；提供不少于 2 年的免费技术服务。

（5）无质量和服务问题，质量保证金自验收合格日开始一年后，由买方组织质保金返还验收，验收合格后，买方无息退还卖方剩余质量保证金。

6、本合同货物的交货时间及交货地点

交货时间：合同签订后 30 日内完成所有设备安装调试及验收工作

交货地点：买方指定地点

7、合同的生效。

本合同经双方法定代表人或授权代表签字并加盖单位印章之日起生效。

合同一般条款

1　定义

本合同中的下列术语应解释为：

1.1　“合同“系指买卖双方签署的、合同格式中载明的买卖双方所达成的协议， 包括所有的附件、附录和构成合同的其它文件。

1.2　“合同价“系指根据合同约定，卖方在完全履行合同义务后买方应付给卖方的价格。

1.3　“货物”系指卖方根据合同约定须向买方提供的一切设备、机械、仪表、备件，包括工具、手册等其它相关资料。

1.4　“服务“系指根据合同约定卖方承担与供货有关的辅助服务，如运输、保险及安装、

调试、提供技术援助、培训和其他类似的服务。

1.5 “买方“系指与中标人签署供货合同的单位（含最终用户）。

1.6 “卖方“系指根据合同约定提供货物及相关服务的中标人。

1.7 “现场“系指合同约定货物将要运至和安装的地点。

1.8 “验收“系指合同双方依据强制性的国家技术质量规范和合同约定，确认合同项下的货物符合合同规定的活动。

2 技术规范

2.1 提交货物的技术规范应与招标文件规定的技术规范和技术规范附件(如果有的话)及其投标文件的技术规范偏差表(如果被买方接受的话)相一致。若技术规范中无相应说明，则以国家有关部门最新颁布的相应标准及规范为准。

3 知识产权

3.1 卖方应保证买方在使用该货物或其任何一部分时不受第三方提出的侵犯专利权、 著作权、商标权和工业设计权等的起诉。如果任何第三方提出侵权指控， 卖方须与第三方交涉并承担由此发生的一切责任、费用和经济赔偿。

4 包装要求

4.1 除合同另有约定外,卖方提供的全部货物,均应采用本行业通用的方式进行包装，且该包装应符合国家有关包装的法律、法规的规定。包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防粗暴装卸，确保货物安全无损，运抵现场。由于包装不善所引起的货物锈蚀、损坏和损失均由卖方承担。

4.2 每件包装箱内应附一份详细装箱单和质量合格证。

5 装运标志

5.1. 卖方应在每一包装箱的四侧用不褪色的油漆以醒目的中文字样做出下列标记：

收货人：_____

合同号：_____

装运标志：_____

收货人代号：_____

目的地：_____

货物名称、品目号和箱号：_____

毛重 / 净重：_____

尺寸(长×宽×高以厘米计)：_____

5.2 如果货物单件重量在 2 吨或 2 吨以上，卖方应在每件包装箱的两侧用中文和适当的运输标记，标明“重心”和“吊装点”，以便装卸和搬运。根据货物的特点和运输的不同要求， 卖方应在包装箱上清楚地标有“小心轻放”、“防潮”、 “勿倒置“等字样和其他适当的标志。

6 交货方式

6.1 交货方式一般为下列其中一种，具体在合同特殊条款中规定。

6.1.1 现场交货：卖方负责办理运输和保险，将货物运抵现场。有关运输和保险的一切费用由卖方承担。所有货物运抵现场的日期为交货日期。

6.1.2 工厂交货：由卖方负责代办运输和保险事宜。运输费和保险费由买方承担。运输部门出具收据的日期为交货日期。

6.1.3 买方自提货物：由买方在合同规定地点自行办理提货。提单日期为交货日期。

6.2 卖方应在合同规定的交货期 7 天以前以电报或传真形式将合同号、货物名称、数量、包装箱件数、总毛重、总体积(立方米)和备妥交货日期通知买方。同时卖方应用挂号信将详细交货清单一式 6 份包括合同号、货物名称、规格、数量、总毛重、总体积(立方米)、包装箱件数和每个包装箱的尺寸(长×宽×高)、货物总价和备妥待交日期以及对货物在运输和仓储的特殊要求和注意事项通知买方。

6.3 在现场交货和工厂交货条件下，卖方装运的货物不应超过合同规定的数量或重量。否则，卖方应对超运部分引起的一切后果负责。

7 装运通知

7.1 在现场交货和工厂交货条件下的货物，卖方通知买方货物已备妥待运输后 24 小时之

内，应将合同号、货名、数量、毛重、总体积(立方米)、发票金额、运输工具名称及装运日期，以电报或传真通知买方。

7.2 如因卖方延误将上述内容用电报或传真通知买方，由此引起的一切后果损失应由卖方负责。

8 付款条件

付款条件见第二册第七章“合同特殊条款”。

9 技术资料

9.1 合同项下技术资料(除合同特殊条款规定外)将以下列方式交付：

卖方应将每台设备和仪器的中文技术资料一套，如目录索引、图纸、操作手册、使用指南、维修指南和／或服务手册和示意图寄给买方。

9.2 另外一套完整的上述资料应包装好随同每批货物一起发运。

9.3 如果买方确认卖方提供的技术资料不完整或在运输过程中丢失，卖方将在收到买方通知后 3 天内将这些资料免费寄给买方。

10 质量保证

10.1 卖方须保证货物是全新、未使用过的，并完全符合强制性的国家技术质量规范和合同规定的质量、规格、性能和技术规范等的要求。

10.2 卖方须保证所提供的货物经正确安装、正常运转和保养，在其使用寿命期内须具有符合质量要求和产品说明书的性能。在货物质量保证期之内，卖方须对由于设计、工艺或材料的缺陷而发生的任何不足或故障负责。

10.3 根据买方按检验标准自己检验结果或委托有资质的相关质检机构的检验结果，发现货物的数量、质量、规格与合同不符；或者在质量保证期内，证实货物存在缺陷，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，买方应尽快以书面形式通知卖方。卖方应在收到通知后 2 小时内电话响应并于 1 天内免费维修或更换有缺陷的货物或部件，如 1 天内无法完成，卖方须提供备用设备、部件以保证买方的正常使用。

10.4 如果卖方在收到通知后 1 天内没有弥补缺陷，买方可采取必要的补救措施，但

由此引发的风险和费用将由卖方承担。

11 检验和验收

11.1 在交货前，中标人应对货物的质量、规格、性能、数量和重量等进行详细而全面的检验，并出具证明货物符合合同规定的文件。该文件将作为申请付款单据的一部分，但有关质量、规格、性能、数量或重量的检验不应视为最终检验。

11.2 货物运抵现场后，买方应在 3 日内组织验收，并制作验收备忘录，签署验收意见 。

11.3 买方有在货物制造过程中派员监造的权利，卖方有义务为买方监造人员行使该权利提供方便。

11.4 制造厂对所供货物进行机械运转试验和性能试验时，中标人必须提前通知买方。

12 索赔

12.1 如果货物的质量、规格、数量、重量等与合同不符，或在第 10.5 规定的质量保证期内证实货物存有缺陷，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，买方有权根据有资质的权威质检机构的检验结果向卖方提出索赔（但责任应由保险公司或运输部门承担的除外）。

12.2 在根据合同第 10 条和第 11 条规定的检验期和质量保证期内，如果卖方对买方提出的索赔负有责任，卖方应按照买方同意的下列一种或多种方式解决索赔事宜：

12.2.1 在法定的退货期内，卖方应按合同规定将货款退还给买方，并承担由此发生的一切损失和费用，包括利息、银行手续费、运费、保险费、检验费、仓储费、装卸费以及为保护退回货物所需的其它必要费用。如已超过退货期，但卖方同意退货，可比照上述办法办理，或由双方协商处理。

12.2.2 根据货物低劣程度、损坏程度以及买方所遭受损失的数额，经买卖双方商定降低货物的价格，或由有权的部门评估，以降低后的价格或评估价格为准。

12.2.3 用符合规格、质量和性能要求的新零件、部件或货物来更换有缺陷的部分或 / 和修补缺陷部分，卖方应承担一切费用和风险并负担买方所发生的一切直接费用。同时，卖方应按合同第 10 条规定，相应延长修补或更换件的质量保证期。

12.3 如果在买方发出索赔通知后 14 天内，卖方未作答复，上述索赔应视为已被卖方接受。如卖方未能在买方提出索赔通知后 14 天内或买方同意的更长时间内，按照本合同第 12.2 条规定的任何一种方法解决索赔事宜，买方将从合同款或从卖方开具的履约保证金保函中扣回索赔金额。如果这些金额不足以补偿索赔金额，买方有权向卖方提出不足部分的补偿。

13 延迟交货

13.1 卖方应按照“货物需求一览表及技术规格”中买方规定的时间表交货和提供服务。

13.2 如果卖方无正当理由迟延交货，买方有权提出违约损失赔偿或解除合同。

13.3 在履行合同过程中，如果卖方遇到不能按时交货和提供服务的情况，应及时以书面形式将不能按时交货的理由、预期延误时间通知买方。买方收到卖方通知后，认为其理由正当的，可酌情延长交货时间。

14 违约赔偿

14.1 除合同第 15 条规定外，如果卖方没有按照合同规定的时间交货和提供服务，买方可要求卖方支付违约金。违约金按每周迟交货物或未提供服务交货价的 0.5%计收。但违约金的最高限额为迟交货物或没有提供服务的合同价的 5%。一周按 7 天计算，不足 7 天按一周计算。如果达到最高限额，买方有权解除合同。

15 不可抗力

15.1 如果双方中任何一方遭遇法律规定的不可抗力，致使合同履行受阻时，履行合同的期限应予延长，延长的期限应相当于不可抗力所影响的时间。

15.2 受事故影响的一方应在不可抗力的事故发生后尽快书面形式通知另一方，并在事故发生后 3 天内，将有关部门出具的证明文件送达另一方。

15.3 不可抗力使合同的某些内容有变更必要的， 双方应通过协商在 5 日内达成进一步履行合同的协议，因不可抗力致使合同不能履行的，合同终止。

16　　税费

16.1　　与本合同有关的一切税费均适用中华人民共和国法律的相关规定。

17　　合同争议的解决

17.1　　因合同履行中发生的争议，合同当事人双方可通过协商解决。协商不成的，可提请所在辖区提起诉讼。

18　　违约解除合同

18.1　　在卖方违约的情况下，买方可向卖方发出书面通知，部分或全部终止合同。同时保留向卖方追诉的权利。

18.1.1　卖方未能在合同规定的限期或买方同意延长的限期内，提供全部或部分货物,按合同第 14.1 的规定可以解除合同的；

18.1.2　卖方未能履行合同规定的其它主要义务的；

18.1.3　在本合同履行过程中有腐败和欺诈行为的。

18.1.3.1　“腐败行为“和“欺诈行为”定义如下:

18.1.3.1.1“腐败行为“是指提供/给予/接受或索取任何有价值的东西来影响买方在合同签订、履行过程中的行为。

18.1.3.1.2“欺诈行为“是指为了影响合同签订、履行过程，以谎报事实的方法，损害买方的利益的行为。

18.2　　在买方根据上述第 18.1 条规定，全部或部分解除合同之后，应当遵循诚实信用原则，全部或部分购买与未交付的货物类似的货物或服务，卖方应承担买方购买类似货物或服务而产生的额外支出。部分解除合同的，卖方应继续履行合同中未解除的部分。

19　　破产终止合同

19.1　　如果卖方破产导致合同无法履行时，买方可以书面形式通知卖方，单方终止合同而不给卖方补偿。但买方必须以书面形式告知同级政府采购监督管理部门。该合同的

终止将不损害或不影响买方已经采取或将要采取的任何行动或补救措施的权利。

20 转让和分包

20.1 政府采购合同不能转让。

20.2 经买方同意，卖方可以将合同项下非主体、非关键性工作分包给他人完成。接受分包的人应当具备相应的资格条件，并不得再次分包。分包后不能解除卖方履行本合同的责任和义务，接受分包的人与卖方共同对买方连带承担合同的责任和义务。卖方可以将合同项下非主体、非关键性工作分包给他人完成。但必须在投标文件中载明。

21 合同修改

21.1 买方和卖方都不得擅自变更本合同，但合同继续履行将损害国家和社会公共利益的除外。如必须对合同条款进行改动时，当事人双方须共同签署书面文件，作为合同的补充，并报同级政府采购监督管理部门备案。

22 通知

22.1 本合同任何一方给另一方的通知，都应以书面形式发送，而另一方也应以书面形式确认并发送到对方明确的地址。

23 计量单位

23.1 除技术规范中另有规定外,计量单位均使用国家法定计量单位。

24 适用法律

24.1 本合同应按照中华人民共和国的法律进行解释。

25 履约保证金

详见合同特殊条款。

26 合同生效和其它

26.1 政府采购项目的采购合同内容的确定应以招标文件和投标文件为基础，不得违背其

实质性内容。政府采购项目的采购合同自签订之日起七个工作日内，买方应当将合同副本报同级政府采购监督管理部门和有关部门备案。

26.2 本合同一式6份，具有同等法律效力。买方执3份，卖方1份，招标代理及政府采购主管机构2份。

合同特殊条款

合同特殊条款是合同一般条款的补充和修改。如果两者之间有抵触，应以特殊条款为准。合同特殊条款的序号将与合同一般条款序号相对应。

1、 定义

1.5 买方：本合同买方系指：北京市第四十三中学。

1.6 卖方：本合同卖方系指：北京开拓永创科技发展有限公司。

1.7 现场：本合同项下的货物安装和运行地点位于：买方指定地点 。

2、 交货方式

2.1 本合同项下的货物交货方式为：现场交货

3.付款条件：

（1）本合同签订后 7 日内，买方向卖方支付合同总价的 50%，即¥1633292.00，（大写：人民币）壹佰陆拾叁万叁仟贰佰玖拾贰元整 ；

（2）卖方完成所有货物的安装、调试后，提交支付申请书，买方在接到支付申请后组织验收，验收合格后 10 日内，买方向卖方支付至合同总价 100%的货款，即¥ ¥1633292.00，（大写：人民币）壹佰陆拾叁万叁仟贰佰玖拾贰元整。

上述款项支付前，卖方需提供等额正式发票。买方按本合同约定期限办理付款手续（报批手续）即视为发包人履行付款义务。

4.技术资料：

卖方应提供买方所需的相关技术资料。

5.质量保证：

5.1 卖方在收到通知后应于 1 小时内电话响应并于 2 天内免费维修或更换有缺陷的货物或部件。

5.2 如果卖方在收到通知后 2 天内没有弥补缺陷，买方可采取必要的补救措施，如维修或更换等，但风险和费用将由卖方承担。

5.3 合同项下货物的质量保证期所有设备的质保期均为：质量保证期 3 年。质保期内卖方负责免费更换所有部件并提供定期维修保养和 24 小时应急服务。

6. 检验和验收：

经验收符合技术规格指标的合格产品方可进行安装。卖方负责设备的安装调试工作，直至设备验收合格交付使用。

7. 索赔：

7.1 非因买方原因，卖方不能按照项目建设进度规定完成合同内容时，按照违约责任向买方进行赔偿，应按照每日向买方支付合同总金额 0.1%的违约金，违约金总额不超过合同总金额的 5%；卖方超出进度要求 2 个月，即视为履行合同失败，买方可以要求全额退款及部分经济赔偿。

7.2 索赔通知期限：5 天。

8. 不可抗力：

8.1 在履行本合同的过程中，因为不可抗力导致的损失，如：战争、火灾、台风、洪水、地震或其他双方共人为属于不可抗力的原因不能履行合同时，应以书面形式及时向对方通报不能履行或不能完全履行的理由，并应在 15 日内提供有关主管部门的证明。任一方对另一方不承担任何责任。由于在发生不可抗力的情况下，造成的项目延期，双方可协商变更该合同或终止该合同的执行。

9. 转让和分包：采购合同不能转让。

10. 合同在执行过程中，在执行合同期限、进度、标的等方面需要变更执行或变通执行，在双方友好协商取得一致意见的情况下，均不影响合同的效力。

买方名称：(印章) 北京市第四十三中学

授权代表(签字)：李世强

地　　址：

邮政编码：

电　　话：

开户银行：

帐　　号：

2026 年 7 月 9 日

卖方名称：(印章) 北京开拓永创科技发展有限公司

授权代表(签字)：施

地　　址：北京市石景山区实兴大街 30 号院 11 号楼 7 层 802

邮政编码：100043

电　　话：010-52833644

开户银行：中国银行北京石景山支行

帐　　号：3311 5601 5648

2026 年 7 月 9 日

附：清单

序号	分项名称	品牌	规格	型号	单价（元）	数量	合价（元）
一层：美术教室							
1	教师演示台	十德	1.规格：2000*700*850mm 2.台面：采用 30mm 厚橡胶木指接板。表面优质油漆，五底三面。 3.桌架：采用无缝钢管焊接而成，立脚 38*38*1.2mm、拉档 20*30*1.2mm，表面经过防锈前处理,隧道喷雾式自动喷涂。 4.柜体：采用 16mm 厚优质三聚氰胺防潮双贴面板，环保标准达到国家 E1 级，板材所有截面优质 PVC 机器封边。组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。 5.五金配件：采用优质拉手、铰链、三节导轨等，所有五金配件全部经过防锈、防腐处理。	SD-YSG18	5413.00	1	5413.00
2	学生绘画桌	十德	1.课桌：650*450*750mm。 面板：1.材质：采用橡胶木实木。尺寸：650×450mm±10mm。 2.功能：（1）桌面橡胶木实木采用天然植物精炼木蜡油经反复打磨、浸润、擦拭、上光制成，不含甲醛。（2）桌面配有防滑挡板。（3）采用人体工程学设计，无需支架，0-80°桌面倾斜任意可调。 抽屉：1.材质：采用 PP 耐冲击塑料一体注塑成型。尺寸：540×350×140mm±10mm。 3.功能：大角度内倾式书箱，倾斜度数，防止物品滑落，书箱内侧设有排水、通风透气孔，可保持书箱内部干爽清洁，书箱采用雾状半透明设计，不影响美观的情况下，可见书箱内物品摆放情况，培养孩子的整理能力。 钢架：1.材质及形状：眼睛管。采用满焊焊接，采用灰色钢架。2.尺寸：桌脚 38*20*1.8mm 眼睛管；横杆 32*22*1.5mm 眼睛管。3.表面涂装：钢管架焊接完成后，表面经酸洗、脱脂、磷化处理，耐腐蚀、防锈。外表采一级颗粒粉末，经高温粉体烤漆，附着力强，不脱漆。涂层无漏喷、锈蚀；涂层光滑均匀，色泽一致，长时间使用也不会产生表面漆剥落现象。 脚垫：1.材质：采用 PP 塑料，底部有防滑放刮伤底板软垫。	SD-MSZ13	978.00	40	39120.00
3	学生椅	十德	1.座高：450mm±10mm 椅身：（1.）材质：采用 PP 耐冲击塑料一体注塑成型。 （2.）尺寸：W410*D420*H400mm±10mm。	SD-XXD09	445.00	40	17800.00

			（3.）座背连体一体成型，整体采用人体工程学设计，坐垫内凹弧线设计，坐垫前端有瀑布型设计，能让学生整个臀部坐在弧线处，借此可分散上半身的所有重量；椅背腰身处设有一长 101×32mm±1mm 的提领槽缝，方便提拿椅子。 2.脚架：（1.）材质及形状：圆管。采用满焊焊接。 （2.）尺寸：直径 22*厚 1.5mm。 （3.）表面涂装：钢管架焊接完成后，经高温粉体烤漆。 3.脚垫：(1.)材质：采用 PA 塑料。 （2.）尺寸：上管直径 22mm*下管直径 19*高 60mm±1mm。				
4	水槽边柜	十德	1.规格：8450*600*850mm 1.面板：采用大理石台面。倒圆边，经机械打磨，表面光滑平整，无缝隙，整体美观大方。 2.柜身：采用环保型三聚氰胺板制作，可见截面均经过 PVC 封边。 3.固定桌脚：ABS 注塑专用脚垫。 4.配置 6 套不锈钢出水装置和水盆（具体依据实际需求定制）	定制	16300.00	1	16300.00
5	衬布	盛美塾	1000×2000mm；棉、麻、丝、绒各色	Sms-TA-CB	33.00	12	396.00
6	写生灯	盛美塾	1.立式可升降,落地升降总高度 1260mm~2600mm; 2.三节升降杆,升降固定钮用高强 ABS 件组成; 3.聚光灯罩合金板喷塑，直径 260mm; 4.支撑架用高强 ABS 而成，脚用直径 16mm 不锈钢管制成; 5.照度角度 120 度可调,高强 LED 灯与灯罩一体，光源功率 18W; 6.配 2200mm 长的优质电线，开关带有遥控装置、插头;	Sms-TA-XSTD	403.00	2	806.00
7	展示画框	盛美塾	600mm×450mm 实木画框，边框宽 22mm 厚 31mm，配背板，高透明亚克力面，挂钩	Sms-TA-HK1	179.00	6	1074.00
8	展示画框	盛美塾	600mm×900mm 实木画框，边框宽 22mm 厚 31mm，配背板，高透明亚克力面，挂钩	Sms-TA-HK2	179.00	6	1074.00
9	绘图工具	盛美塾	圆规，直尺，三角板，曲线板	Sms-TOOLS-HH	75.00	1	75.00
10	大圆规	盛美塾	演示用，工程塑料，画圆最大直径为 800mm， 附橡皮脚	Sms-TA-DYG	34.00	1	34.00
11	丁字尺	盛美塾	演示用，有机塑料，800mm	Sms-SLT-D	56.00	1	56.00

				ZC			
12	教师中控系统	盛美塾	1.提供在云端后台管理平台进行学校各年级、各班级和学生的维护管理； 2.支持老师选择班级进行分组，支持自动随机分组，支持指定学生调整分组； 3.支持将分组信息发送到学生端上，学生点击屏幕完成上课签到，自动登陆学生自主学习系统； 4.提供教师端和学生端屏幕共享等视频流数据交换服务，支持老师统一控制学生屏幕，切换授课模式； 5.提供设备控制信令低延迟发送接收服务，支持老师向学生群发消息和单发消息； 6.支持连接压感笔，进行绘画教学，工作区域520*290mm，提供图片数据、文本数据以及流媒体数据交换服务； 7.提供产品运行所需配套标准数据交换管理服务，保障产品底层数据交换和基础服务运行； 8.具备G级数据交换带宽，通过网络完成云端、教师端和学生端的数据交换服务；	Sms-ZKXT	24647.00	1	24647.00
13	多目书画教学示范仪	汉丹云	1.整机一体化内走线设计，整机重量3.5kg，机身高度545mm，具有三个摄像头，1个俯拍主摄像头，1个侧拍辅助摄像头，1个顶部辅助摄像头。 2.主摄像头与顶部辅助摄像头在同一水平臂杆上，主摄像头水平臂杆长宽374*50mm，主摄像头外观尺寸97*72*39mm；主摄像头位于水平臂杆下部，摄像头垂直朝下固定，不能转动； 3.主摄像头：像素800W；分辨率3264*2448；对焦方式：定焦； 4.主摄像头部件内嵌LED辅助照明，控制开关按键位于设备底座上，点击开关后灯亮； 5.顶部辅助摄像头位于水平臂杆上部，外壳材质为塑料，外观尺寸50*40*34mm；支持0-270度水平环绕教室进行旋转拍摄，不用拧动螺栓固定；摄像头旋转操作时，视频画面与摄像头角度同步显示； 6.顶部辅助摄像头：像素200W；分辨率1920*1080；对焦方式：定焦； 7.侧拍辅助摄像头具有可折叠机身，由三段组成，包括固定臂杆、折叠臂杆和活动摄像头部件；固定臂杆材质为铝合金，臂杆长宽295*45mm，与主摄像头竖向支柱夹角30度；折叠臂杆材质为塑料，臂杆长宽190*46mm；活动摄像头部件材质为塑料，摄像头长宽71*46mm； #8.侧拍辅助摄像头折叠臂杆与固定臂杆之间可折叠，折叠角度范围为0度至90度，折叠后折叠臂杆可与固定臂杆齐平，摄像头凸起部分可内嵌于固定臂杆预留孔位中；活动	HDY-MCPTDI	9673.00	1	9673.00

			摄像头部件与折叠臂杆之间可旋转，垂直旋转角度范围为 0 度至 180 度，水平旋转角度范围为 0 度至 270 度；（提供产品功能截图加盖投标人公章） 9.侧拍辅助摄像头：像素 500W；分辨率 2592*1944；对焦方式：定焦；				
14	美术教学软件	盛美塾	1.系统界面包括笔刷选择区、颜色选择区、绘画区、笔触调节区、工具栏、预览区、图层设置区 7 个板块。 2.笔刷包括笔类、橡皮、颗粒、涂抹和特殊纹理五大类，数量 130 种； 3.笔类笔刷包括铅笔、自动铅笔、炭铅、马克笔、毛笔、中性笔、油画笔、水彩画笔、油画棒、蜡笔、喷枪、勾线笔和钢笔 13 种； 4.橡皮笔刷包括软橡皮和硬橡皮，软橡皮支持逐渐减淡方式擦除颜色，硬橡皮支持一次性擦除干净颜色； 5.颗粒笔刷绘制时随机散布不同几何形状的点，用于绘制边缘线、背景纹理和细节增强处理； 6.涂抹笔刷包括模糊涂抹、纹理涂抹以及混合涂抹工具，用于平滑不同颜色间的过渡和修饰细节； 7.特殊纹理笔刷包括树叶、长草、短草、草簇、雪花和雨点 6 种； 8.支持调节笔刷笔触的大小，支持调节笔刷笔触的透明度； 9.支持设备接入数位屏或数位板进行绘画，使用压感笔绘画时，笔画会根据压感和笔刷预设值自动调节笔触的粗细、抖动、颜色深浅和透明度； 10.支持显示和隐藏画布背景，提供 10 种不同图案纹理的画布背景，支持将画布背景设置为不同颜色； 11.提供图层管理功能，包括新建图层组、新增图层、删除图层、上移选中图层、下移选中图层、创建当前图层的一个克隆图层、合并当前图层与下一图层； 12.支持上下拖拽调整图层顺序，图层支持显示和隐藏，支持锁定图层为不可编辑状态； 13.提供预览整个画布和特定区域的绘画效果，通过拖拽预览图中选中框定位到画布的特定区域； 14.提供两种颜色选择方式，选中的颜色支持保存为历史颜色，可以调用上次选择的颜色，方便切换画笔颜色； 15.支持加载历史绘画文件，支持将绘画中的画布保存为绘画文件，支持将绘画作品导出为图片，图片格式支持 png、jpg 和 jpeg； 16.支持复原和取消复原操作；	Sms-Msjx V1.0	11900.00	1	11900.00

			17.支持在画布上移动当前图层，将当前图层上的绘画内容拖拽移动位置； 18.支持一键清除当前图层中的绘画内容； 19.支持按住鼠标左键拖拽移动画布视图区域； 20.支持滚动鼠标中键自由缩放画布； 21.支持顺时针方向和逆时针方向旋转画布，支持左右翻转画布，支持上下翻转画布； 22.支持一键重置缩放、旋转和翻转镜像操作；				
15	美术教学示范系统	盛美塾	1.系统支持连接多目书画教学示范仪进行书写示范教学； 2.系统由示范画面、功能操作栏、录制视频和历史截屏 4 部分构成； 3.示范画面支持俯拍画面、侧拍画面、顶拍画面、双画面、画中画、全屏、开始录制、结束录制、截图、放大、缩小和重置 12 种操作功能； 4.俯拍画面支持显示多目书画教学示范仪俯拍摄像头视频画面； 5.侧拍画面支持显示多目书画教学示范仪侧拍摄像头视频画面，通过折叠和转动侧拍摄像头，同步显示不同景深和角度的视频画面； 6.顶拍画面支持显示多目书画教学示范仪顶部摄像头视频画面，通过转动顶部摄像头，同步显示不同角度的视频画面； 7.支持左右双画面显示俯拍和侧拍摄像头视频画面； 8.支持画中画显示俯拍和侧拍摄像头视频画面； 9.支持全屏显示视频画面； 10.支持录制视频，支持同步采集音频； 11.支持截取视频画面为图片； 12.支持放大、缩小和重置视频画面； 13.支持屏幕批注功能； 14.支持画中画和双画面方式录制电脑桌面和顶拍摄像头画面； 15.支持视频文件管理维护功能，包括新建文件夹、下载、上传、删除和重命名。	Sms-Jxsf V1.0	5823.00	1	5823.00
16	在线图库优选平台	盛美塾	#1.通过浏览器登录访问在线图库优选平台；（提供产品功能截图加盖投标人公章） 2.在线图库优选平台支持电脑端和移动端，电脑端支持 Windows、MacOS、HarmonyOS、统信 UOS 和麒麟 OS，移动端支持安卓、iOS 和 HarmonyOS； 3.在线图库优选平台持续上传图片和视频素材资源； 4.图片类型包括摄影照片、免抠素材、教师范作和学生作品四类，视频类型包括情境创设和创想实践两类；	Sms-ZxtkV 1.0	19995.00	1	19995.00

			5.主界面提供全局搜索功能，通过输入的关键字模糊匹配名称和标签进行图片和视频的搜索； 6.主界面包括热门推荐、精品组图和地方特色三大板块； 7.摄影照片数量25000张，免抠素材数量3000张，教师范作数量400张，学生作品数量200张，系列组图50组； 8.摄影照片分类25种，支持按分类筛选图片； 9.摄影照片版式包括横图、竖图和方图三种； 10.支持图片放大查看，放大查看窗口支持左右切换图片，具有图片分享和收藏功能； 11.作品详情页提供作品名称、作品ID号、文件格式、文件大小、分辨率和作品描述，具有相似素材推荐功能； 12.图片具有多个标签，每个标签支持打开单独的页面，显示标签下的所有图片； 13.提供50条创想实践视频素材； 14.创想实践视频分类13种，支持按分类筛选视频； 15.提供200条情境创设视频素材； 16.情境创设视频分类10种，支持按分类筛选视频； 17.视频列表页标注视频时长和清晰度类型，提供视频分享和收藏功能； 18.视频详情页提供作品名称、作品ID号、文件大小、画面比例、视频时长、文件格式、分辨率和作品描述，具有相似素材推荐功能； 19.视频具有多个标签，每个标签支持打开单独的页面，显示标签下的所有视频； 20.视频画面分辨率1920*1080px； 21.提供作品收藏功能，支持新建收藏夹及收藏夹管理； 22.支持根据作品名称查询收藏作品，支持将当前收藏夹下的作品移动至其他收藏夹，支持将收藏夹中的作品移至购物车，支持收藏作品的管理； 23.提供购物车功能，支持购物车中的作品移入收藏夹，支持将作品从购物车中删除； 24.提供地方特色板块，查看系统中已拍摄地方图片和视频； 25.提供适配教材的系列组图，组图具有文字介绍和视频介绍，组图支持整组下载； 26.电脑端主界面菜单功能采用下拉弹出菜单方式，移动端采用侧边栏弹出方式； 27.提供2000张图片、20套系列组图和30个视频使用权。				
17	美术透视原理教学	盛美塾	1.系统由透视教学和透视表现两大板块组成； 2.透视教学素材库包括平行素材、成角素材和倾斜素材三种；	Sms-Mstsy1 V1.0	17947.00	1	17947.00

	系统		3.平行素材图片 40 张，成角素材图片 30 张，倾斜素材图片 20 张； 4.透视素材图片支持一键生成透视效果图，显示消失点和辅助线； 5.支持打开本地素材，通过辅助工具进行透视教学； 6.辅助工具包括移动、橡皮檫、直线、虚线、自由线条、圆形、网格、清除效果和重置 9 种； 7.网格辅助线支持拖拽和移动功能； 8.辅助线支持自由缩放、移动、旋转、拖拽变形和删除功能； 9.透视表现提供背景、动物、植物、家具、建筑、公共设施和交通工具 7 大类素材； 10.背景图 60 张，包括草原、陆地、森林、海底、室内以及城市六大类； #11.动物图片素材 43 张，植物图片素材 76 张，家具图片素材 44 张，建筑图片素材 62 张，公共设施图片素材 55 张，交通工具图片素材 62 张；（提供产品功能截图加盖投标人公章） 12.场景制作支持设置背景，支持放入六大类素材进行拖拽变形、自由移动位置、缩放大小、上下翻转、左右翻转和旋转角度。				
18	人体结构动态演示系统	盛美塾	1.材质：木质，模型高度 400±5mm； 2.提供数字 3D 人体结构模型演示系统，3D 演示场景功能界面包括查看控制工具条、模型展示区和模型控制工具条； 3.支持从形体、结构和类型筛选模型，模型总数量 12 个； 4.模型形体包括全身、半身和局部 3 种； 5.模型结构包括骨骼、肌肉和皮肤衣物 3 类； 6.模型类型包括人类、机器、卡通和木偶 4 类； 7.支持输入关键词模糊搜索模型； 8.提供 3D 场景查看模型，支持拖拽 3D 整体场景，全方位、多角度观看模型； 9.查看控制工具条包括视角调节、模型位移、重置、锁定和全屏显示功能； 10.模型控制工具条包括静态姿势、动态姿势、肢体调节、局部显示、截图和背景设置功能； 11.木头人模型提供站姿 1、站姿 2、站姿 3 和坐姿 4 种静态姿势，提供跳跃、跳舞、前踢腿和敬礼 4 种动态姿势； 12.提供男性和女性人体骨骼模型，骨骼模型提供站姿 1、站姿 2 和坐姿 3 种静态姿势，提供鼓掌、坐下和走路三种动态姿势；	Sms-RtjgV 1.0	1986.00	1	1986.00

			13.木头人和人体骨骼模型支持转动肢体，调节位置包括整体、腰部、头部、右肩部、右肘部、左肩部、左肘部、左髋关节、右髋关节、左膝和右膝； #14.木头人和人体骨骼模型支持局部显示，按部位显示和隐藏模型，部位包括右手、右脚、右腿、右臂、头部、左手、左脚、左腿、左臂、躯干、颈部和髋部。选中部位支持发光高亮显示，支持隐藏当前选中部位、显示当前选中部位、隐藏其他选中部位和显示其他选中部位；（提供产品功能截图加盖投标人公章） 15.红色机器人模型提供回头看、闪躲、跳舞和跑步4种动态姿势，蓝色机器人提供走路、打拳、坐着和跑步4种动态姿势； 16.截图功能支持将当前场景生成图片，图片支持线稿效果、推送、导出和打印功能； 17.系统支持设置显示场景背景颜色，背景颜色3种。				
19	绘画工具箱	盛美塾	一.规格尺寸：427*335*134mm±2mm； 二.材质采用全新ABS阻燃性材料一体注塑成型，禁止使用回收废旧塑料，产品所有边缘及拐角处必须进行圆角设计，无尖锐棱角。箱体表面平整且光滑，无外置转轴与加强筋；盒体短边外侧带隐藏式提手，同时配备工具分类贴纸； 三.箱体底部和顶部各设计有四个互锁卡槽。堆叠时，上下箱体通过凹凸卡槽嵌合锁紧，确保多个箱体堆叠后不晃动、不滑脱、不倾倒。箱体正面有锁定卡扣，水平移动锁扣可实现单个箱体的锁定与开启，旋转移动锁扣可实现多个箱体的锁定与开启； 四、工具箱内含： ①梅花调色盘1个：直径170mm，高18mm，仿瓷材质； ②水粉画笔1组：1～12#各1支； ③笔盒1个：尺寸326*55*35mm，塑料材质； ④水彩画笔1组：1～12#各1支； ⑤笔盒1个：尺寸326*55*35mm，塑料材质； ⑥双头记号笔3支：黑、红、蓝各1支； ⑦24色彩铅画笔1套； ⑧24色油彩棒1套； ⑨24色水彩笔1套； ⑩2B绘图铅笔2支； ⑪ 绘图橡皮1块； ⑫ 不锈钢山形票夹2个。	Sms-TOOLS-HH	801.00	41	32841.00

20	绘画耗材	盛美塾	1.水粉颜料 1 盒：24 色，12ml/支； 2.水彩颜料 1 盒：24 色，12ml/支； 3.水彩纸 1 包：16K，300g，20 张/包； 4.水粉纸 1 包：8K，160g，20 张/包； 5.素描纸 1 包：8K，160g，20 张/包。	Sms-SLM-HH	315.00	41	12915.00
21	素描工具	盛美塾	1.小号卷笔刀 1 个； 2.塑料美工刀 1 把：长度 140mm； 3.绘图铅笔：HB、B、3B、5B、7B 各 1 支，2H、8B 各 2 支，2B、4B、6B 各 4 支； 4.可塑橡皮 1 块； 5.绘图橡皮 1 块； 6.铅笔延长器 1 支：长度 130mm； 7.纸擦笔 1 支：长度 140mm； 8.软炭笔 1 支； 9.绘画用炭精条 1 根。	Sms-TOOLS-SM	122.00	41	5002.00
22	素描耗材	盛美塾	1.美纹胶带 1 卷：尺寸宽 24mm*长 2000mm； 2.素描纸 1 包：8K，160g，20 张/包； 3.素描纸 1 包：4K，160g，20 张/包。	Sms-SLM-SM	48.00	41	1968.00
一层：计算机教室							
1	教师桌椅	凯向	1、讲桌尺寸：长 1600mm*宽 600mm*高 780mm，外形尺寸可根据教室尺寸进行定制。教师桌可根据需求安装升降中控。 2、台面板采用 25mm 厚 E1 级实木颗粒板，贴三聚氰胺饰面，防刮，耐磨、防污、防烫，四边贴 1.5mmPVC 封边条，采用高温热熔胶，结实牢固。 3、柜体采用 16mm 厚 E1 级实木颗粒板，贴三聚氰胺饰面，防刮，耐磨、防污、防烫，四边贴 PVC 封边条，结实牢固。 4、教师桌左右两侧带抽屉和储物柜。 6、配一把教师椅，教师椅靠背弧形设计，符合人体工程，可 360 度旋转，底部安装静音滑轮。 7、配套升降控制面板	KX-SJ18	9280.00	1	9280.00
2	升降电脑桌	凯向	1、双人桌尺寸：长 1600mm*宽 600mm*高 1200mm，桌面高 780mm。可根据教室尺寸和需求定制。可根据教学需要定制升降高度 1200-1400mm。	KX-SJ16	5820.00	20	116400.00

			2、桌体板材采用 16mmE1 级实木颗粒板，贴三聚氰胺饰面，耐刮、耐磨、耐腐蚀、耐高温。符合国家环保标准。升降围板采用 16mm 厚。 3、桌子框架：外框采用优质铝合金型材，避免异物进入桌内，顶部铝材自带毛刷安装槽，防止毛刷脱落。桌体铝材厚度 60mm，结构简单，外观简约。 4、五金件采用优质五金，静音轨道固定在桌体两侧，抽屉带前后档条，避免键盘鼠标掉落地上。 5、桌体铝合金转角处全部采用锌合金一体压铸件，每个压铸件能覆盖住铝合金锋利裁切口，确保使用安全，表面电镀，结实、耐用、美观。 6、台面板采用 25mm 厚 E1 级实木颗粒板，贴三聚氰胺饰面，耐刮、耐磨、耐腐蚀、耐高温，同色封边条密封。 7、围板上升后高度 1200mm，行程可根据需要定制 300mm-350mm，减少干扰，打造独立空间。控制开关可根据需求采用无线或有线控制，自带上升、暂停、降下按键。 8、电机升降采用 DC24V 直流纯铜大扭力电机，电机可承重 100 公斤，用于传输动力，齿轮使用高强度尼龙料，配置高精密齿轮；稳定耐用，升降流畅，功率 55W，噪音 46db，升降稳定不下坠。 9、升降结构：隐藏式安装，不占用腿前空间，桌体内安装升降架，稳定升降围板，升降架分别上下各有钢制连接板，长度 480mm，钢板厚度 1.8mm，升降架中间升降钢板 3.5mm，确保围板升降过程中确保升降过程中不摇晃摆动，升降架表面除锈后，静电喷涂。 10、为符合不同使用需求，围板需符合在不同上升高度可随时暂停，如上升高度 100mm、200mm、300mm 等不同高度时，木板下压不坠落稳定，符合教学需要。 11、桌子底部整体采用铝合金底托，底托外宽 60mm，内宽 58mm，可整体拖住桌体外板和内板，增加整体桌子稳固性，底托安装可调高低地脚。				
3	学生凳	凯向	整体钢塑结构，优美简洁 靠背弧形设计，符合人体工学，坐垫高弹海绵垫，颜色可定制，坚固耐用，椅架表面经防锈处理后静电喷涂。	KX-06	380.00	40	15200.00
4	摄像头	海康威视	镜头像素:200W 视频分辨率:1080P@30fps 对焦方式:定焦	DS-2CD2327WDV3-L	184.00	41	7544.00
5	交换机	锐捷	三层网管交换机，交换容量 758Gbps/7.58Tbps，包转发率 148Mpps/222Mpps，48 个 10/100/1000Mbps 自适应电口交换机，固化 4 个 SFP 千兆光口，支持静态路由、三层聚合口、ACL、端口镜像等功能。	RG-S5310-48GT4XS-E	7417.00	1	7417.00

6	机柜	图腾	1.标准:22U; 2.尺寸:600mm*600mm*1200mm(宽*深*高); 3.黑色，前后网孔门; 4.柜体以拆装式结构设计，机柜侧板采用两段式侧板，支持带侧板与不带侧板机柜并排安装，采用落地式设计，安装立柱可以前后任意调节,便于现场安装施工; 5.门内侧附有方钢管起加强作用; 6.四点推拉式锁具，适合工作状态下使用，可扩展密码锁、磁卡锁等功能;	G36822	3450.00	1	3450.00
7	机房管理软件	极域	#1.共享白板：支持教师通过共享白板与选定的学生共同完成相同的学习任务或绘画作品，并提供多种不同的工具，包括插入图片、插入截图、设置背景颜色、设置背景图片等，还可选择画笔、图形、颜色、文本、填充、橡皮擦等功能，供教师和学生绘制时使用。支持查看历史记录，调阅过往绘制的白板，支持批量导入和导出白板记录。（提供功能截图并加盖投标人公章） #2.多系统兼容支持：全面兼容 Windows 10、Windows 11 操作系统，以及银河麒麟、统信、中科方德、鸿蒙等国产桌面操作系统，支持 Windows 操作系统和国产桌面操作系统的混合使用。（提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告并加盖投标人公章） 3.屏幕广播:学生在接收屏幕广播时可进行拍照保存、自主更改显示模式包括自动对焦、平移、缩放显示三种。支持主控端选定一台学生机来远程控制主控机，代替主控端来完成相关教学操作。支持 4K 画质的屏幕广播，支持屏幕广播时硬件编解码，支持设置广播帧率和码率。支持教师机有双屏时，可选择广播主屏或副屏内容。 4.屏幕录制：支持教师直接或在屏幕广播时开启屏幕录制，支持设置屏幕广播后自动开启屏幕录制，录制时可通过屏幕笔进行批注，支持选择录制音频的输入设备，录制过程支持暂停，录制的格式为 MP4，支持设置录制文件的默认文件夹位置。 5.学生演示：可以选择一名或多名学生，让其向主讲屏、分组屏和其他学生机演示其桌面上的操作。 6.文件收集：支持预定义多个文件收集任务，并支持教师预设学生文件收集类型、收集路径、收集后保存路径，从而实现对学生文件的批量收集，支持收集完成后直接打开文件夹。 7.文件共享:支持通过课件点播实现教师上传文件供学生查看和下载，支持教师对已上传的文件进行删除或重命名；支持通过共享中心实现教师和学生上传文件，支持教师对已上传的文件进行删除或重命名，供全体师生查看和下载。	V7.0	654.00	41	26814.00

			8.学生举手：支持学生发起举手寻求主控端的帮助，主控端端可远程遥控帮助学生解决问题。 #9.互动：支持教师实时通过截屏、添加本地图片、手动输入问题三种方式发起互动答题，答题类型支持单选、多选、判断、算数、简答、投票、演示等，答题模式支持全体作答、挑人、抢答。（提供检测报告并加盖公章） 10.答题统计：支持主控端对客观题预设答案，学生作答完成后即时接收反馈，全体学生作答完成后，主控端将会收到学生的作答详情及答题数据统计。 11.课堂报告：支持主控端查看正在进行课堂和已结束课堂的参与人数、发起答题数、答题正确率、答题详情、答案分布等信息。 #12.答题卡编辑工具：支持教师在家中编辑试题，支持导入word、excel、ppt、pdf、txt等文档类型作为试题，支持选择、判断、填空、简答和手写题，支持设置试卷名称、教师名称、班级、考试时间和总分。（提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告并加盖投标人公章） #13.考试：支持对全体学生发起统一的考试，支持添加ABCD卷对不同组别的学生发送不同试卷。支持主控端实时查看学生答题进度。（提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告并加盖投标人公章） 14.阅卷评分：支持客观题自动评分，主观题教师手动打分并支持将考试结果发送给学生和导出。 15.快速考试：主控端可使用快速答题卡用于学生作答，输入考试名称、考试时间、试题类型、试题数量和试题分数即可快速发起考试，试题类型包含选择题、判断题、填空题、论述题和手写题。 16.网络影院：采用流媒体技术，可实现教师机播放的视频同步无延时广播到学生机，学生无需下载该文件，教师也无需共享该文件。支持MP4、DAT、MP3、VOB、WMV、MOV、MPG、MPEG、AVI等主流文件格式，支持720p、1080p、4K高清视频。 17.签到：提供学生名单管理工具，为软件和考试模块提供实名验证。提供点名功能，支持保留学生多次登录记录、考勤统计、签到信息的导出与对比，支持csv 格式的导出。 18.分组讨论：支持教师按随机、配对、按行分组、按列分组、固定分组等方式将学生分成若干组，同组的组员之间可以相互讨论，教师可以参加任意组的讨论。在讨论对话框，支持教师发送文字、画布、图片、文件、截屏等与学生进行讨论，教师与学生均可				

			以查看共享的文件和历史记录。 19.主题讨论：支持教师建立若干个主题，学生选择自己感兴趣的主题开展讨论。 20.文件提交：支持学生把做好的作业主动提交到教师电脑，教师可以选择接收和拒绝学生提交的文件；支持教师预设学生提交的文件的存储路径并限制学生提交文件的数目和大小。 21.自动锁屏：独有的断线保护自动锁屏技术，通过网卡的是否激活来锁定屏幕，避免学生拔掉网线违反纪律。 22.班级模型：支持创建和编辑不同班级的学生名单列表，并支持将学生名单导入和导出。 23.防杀进程：为安全起见，学生端程序运行后，防止学生通过任务管理器结束学生端程序进程来逃脱主控端控制。 24.请求帮助：学生端遇到问题可请求帮助，主控端端可远程遥控帮助学生解决问题。 25.黑屏肃静：主控端可以对单一、部分、全体学生执行或解除黑屏操作，主控端可自定义黑屏的内容与图片。 26.键鼠禁用：主控端可以对单一、部分、全体学生禁用键鼠操作，禁用时学生端鼠标和键盘被锁定，学生无法进行任何操作。 27.网页限制：支持对学生访问网站权限的设定（全部开放、黑名单、白名单、完全阻止四种策略），对学生可以访问的 Internet 站点进行管理，并支持多浏览器限制。 28.学生属性：支持主控端远程查看学生机登录名、IP 地址、系统类型、MAC 地址、磁盘空间、进程、CPU 使用情况、内存使用情况、网络利用率等信息。 29.控制中心：支持通过单独的控制中心界面，快速开启或关闭面向学生机的行为控制，包括自动连接、黑屏安静、联网权限、举手权限、发送消息权限、发送文件权限、键鼠权限、U 盘权限等。 30.远程设置：支持选择学生机连接主控端机的登录方式包括选择主控端登录、自动登录、IP 段登录；支持调节音量、设置学生端密码、学生机是否自动登录计算机、学生恶意离线时是否锁定学生机屏幕、是否隐藏设置名称按钮、是否显示学生端浮动工具栏等高级设置。 31.远程消息：支持主控端与学生使用远程消息进行交流，并支持设置消息在学生机显示时长、消息提示音等。 32.远程命令：支持教师进行远程开机、关机、重启、注销、关闭应用程序、打开网页、				

			自定义命令等操作。 33.图标监看：支持通过班级模型显示学生机桌面的缩略图，缩略图显示大小也可自由设定。缩略图右下角可以显示正在被应用的状态，也可对学生图标按规则进行排序，规则包括按名称、按状态、按 IP，也支持学生图标显示自定义名称，包括学生姓名、计算机名称、登陆名称、学生 IP 等,支持在学生图标上显示电池电量、显示组图标、显示系统类型。 #34.加密方式：服务器端授权、在线序列号加密、离线文件加密、自定义短码激活、mac 地址预置激活等多种方式的激活方式。（提供功能截图并加盖投标人公章） 35.学生限制：可以对学生机设置 U 盘、网页、应用程序的使用限制。 36.集控管理：支持本地服务器通过主控端对多个教室的电脑进行远程管控、合班授课、分发文件、监控、广播等功能，实现和机房教学同样的管理。 37.弹幕消息：支持开启消息弹幕，教师和学生发送的消息都可以以弹幕的形式在教师机和学生机屏幕上进行滚动播放，支持弹幕显示发送者，支持弹幕循环显示，支持设置弹幕的显示区域大小、文字大小、文字颜色、背景色，并对弹幕效果进行预览。 #38.多视图模式：提供学生列表视图、文件分发视图、文件提交视图、文件共享视图、策略管理视图、课程报告视图、考试试图、共享白板视图等。（提供功能截图并加盖投标人公章） 39.登陆模式：支持选择教师登录、自动登录和 IP 段登录，选择教师登陆模式下，同一局域网的学生机搜索到教师后点击连接，教师可选择接收或拒绝，自动登录模式下，教师和学生在同一频道下即可登陆，IP 段登陆模式下，教师设定好连接的 IP 地址段，在地址段内的学生机即可自动连接到教师。 40.切换控制器：支持在教师端软件上直接调用打开教学互动终端控制软件，可针对教学互动终端进行切屏、布局、录制、批注等操作。 41.另具备全体遥控、屏幕监看、登录模式、学生管控、分组管理、举手、发言、防杀进程、黑屏肃静、文件分发、文件收集等功能。				
8	还原系统	东方亿盟	1、管理软件为 B/S 架构，全中文图形化管理界面，服务器支持端口映射、DMZ 等方式访问，支持现有网络环境下的跨网段、跨路由管理，在跨网段、跨路由的环境中，不需要增加任何硬件设备和调整网络设置。 2、采用中央服务器管理模式，服务端支持主流的国产硬件平台和国产操作系统（UOS、kylin 等），通过一台服务器管理不同品牌、不同架构的终端和主流操作系统。	集智（信创）桌面云管理系统 V1.0	960.00	40	38400.00

			3、软件负载要求：单台入门级的服务器（或主流 PC）可管理客户端 600 台； #4、管理系统可以统计终端用户数量、终端数量、虚拟磁盘数量和镜像数量等信息，同时可以统计服务器信息、CPU、内存及硬盘的使用率。（提供功能截图并加盖投标人公章） 5、服务端授权采用数量授权方式，不绑定终端硬件信息，可以在终端设备发生故障时，在不超过授权数量的情况下，可以随意替换损坏的终端，不需要和厂商再次申请授权的过程，减少因为设备损坏时申请授权的等待时间，及时的恢复教学环境的正常运行。 #6、系统服务端集成不同硬件架构的底层系统、客户端程序及数据库导入导出工具等，维护人员根据需求可以直接从服务端进行下载，无需找原始安装文件。（提供功能截图并加盖投标人公章） #7、具有独立的前端可视化管理平台，并且只有执行权限，管理员可以根据需求，提前设定好的指令和策略的操作模块，减少一线操作员的误操作几率的发生。（提供功能截图并加盖投标人公章） #8、系统采用自主可控的底层维护通道技术，部署时不受网络架构及网络环境的限制，支持有线、无线、4G、5G 等多种部署方式。（提供无线部署功能截图并加盖投标人公章） #9、在受保护的系统或分区中，可以自定义某个文件夹内的所有内容，不进行还原，即保护了系统，也可以对一些特殊的应用程序特有的属性进行独立保护。（提供功能截图并加盖投标人公章） 10、系统支持软、硬件异构融合功能，相同硬件架构不同配置的终端可以使用同一镜像进行下发部署。				
9	英语听说模拟考试软件	讯飞启明	1、考试管理客户端 （1）支持同步老师创建的考试任务，包括未考试的和正在考试的任务。在系统中可以展示任务列表； （2）支持考试任务的下载，包括考试试卷和考生基础信息的下载； （3）可以启动监考机开始一场全真模拟测试； （4）考试结束后，进行答卷包完整性校验，上传考试状态数据和答卷包，并将数据传到服务端进行评测； （5）考试任务详情中，可以查看考试任务的基本信息，当前任务中所有考生的考试状态，包括已考、未考、考试失败等；	英语听说模拟测试软件 V4.0	99775.00	1	99775.00

			2、监考程序 （1）支持考试过程监控，包括开始考试、开始试音、结束考试； （2）支持监考机操作，输入考生座位号的方式，快速灵活调整学生考试座位号； （3）系统支持答题同步，在所有学生完成同一个大题后才允许进入下一个大题，解决学生因为系统硬件配置、网络等因素影响或者使用多套试卷而导致的考试不同步情况； （4）考试过程中，监考机与考试机之间网络不稳定的情况下（偶尔断网）不影响考试，如监考机发生如断网、死机等异常，重启后能够自动恢复到本场考试状态； （5）确保考试过程中的录音质量:能够自动检测学生语音质量，及时发现答题语音不合格的学生，以便安排重考； （6）系统支持收集学生答卷包； 3、考试程序 （1）系统支持准考证号或者学号进行登录； （2）系统支持与中高考试题流程、界面高度一致，对考试环境全真模拟，包括答题时间、语音播放次数限制； （3）学生按照考试流程、指令完成考试； （4）支持多种保障安全策略：①支持相邻的学生试卷不同；②支持同一套试卷小题乱序以及选项乱序，提高防作弊水平； （5）考试完成后，系统自动对学生答题数据进行打包，传到监考机； 4、评测引擎 模拟测试场景的评分引擎，需要具备以下主要功能： （1）可以实时提供考试的总分、大题分和小题分； （2）朗读短文可以提供流畅度、完整度、流畅度更细化的分数反馈；复述题可以提供完整性、准确性、流畅性等细化分数反馈；表达题可以反馈失分原因； （3）适用于班级模考、校级联考、区级联考等场景，进行评分；				
10	考试专用耳机	讯飞启明	1、 考试专用耳机为包耳式设计，USB2.0 接口、尼龙编织线、线长 1.5 米以上； 2、 可拆卸耳罩，方便更换； 3、 自适应弹压式头梁，适合不同头型佩戴无需手动调节； 4、 耳机整体无任何线控或按钮调节装置，以确保考试过程不会出现人为控制耳机导致考试失败； 5、 实时状态检测功能，对耳机的工作状态进行实时监测，考试过程中若发生耳机异常	EH91	982.00	45	44190.00

			故障，能够被监考系统实时获取；并能够通过耳机指示灯提醒让监考老师实时快速定位考生。 6、 内置加密存储，总容量 8G，其中加密存储区 5G，能够对考试程序、试题、答案进行安全加密存储，保证考试安全。 7、 具有唯一编码，可见且能被程序识别，可溯源考生答案来源； 8、 可附加声纹水印，做到可溯源、防抵赖、防伪造。 9、 提供可编程接口（SDK），包括唯一编码管理、状态指示灯控制、拾音器状态检测、数据加密存储管理等，方便系统的定制开发。				
11	六类非屏蔽线缆	海康威视	1.导体线规：23AWG； 2.电缆对数：4 对； 3.材质：无氧圆铜； 4.线径：0.57±0.02mm； 5.电缆外径：6±0.5mm 6.绝缘层：高密度聚烯烃（HDPE）；	DS-1LN6-UU	964.00	4	3856.00
12	24 口非屏蔽配线架	安谱展鹏	1、标准 19 英寸机架式安装； 2、端口数量：24 位； 3、屏蔽方式：非屏蔽； 4、材质：冷轧钢板	AP-PX-6 类-24 口	1043.00	2	2086.00
13	1U 高水平理线架	安谱展鹏	1、线缆管理架（带盖板） 1U； 2、材料：冷轧钢板； 3、厚度：1.2mm； 4、理线口位：24 位。	AP-LX-1U-24 位	233.00	2	466.00
14	六类非屏蔽软跳线	安谱展鹏	1.导体结构：多股绞合； 2.跳线长度：2m； 3.导体材料：无氧圆铜； 4、RJ45 簧片材料：磷青铜表面镀金； 5、导体线规：23AWG； 6、插头护套：聚氯乙烯(PVC)；	AP-TX-6 类-2m	27.00	41	1107.00
15	六类非屏蔽模块	安谱展鹏	RJ45 接口，兼容 T568A/T568B 线序，110 打线式；带宽 0~250MHz，满足六类布线信道/永久链路标准；接触弹片镀金，阻燃外壳；插拔寿命 750 次，卡接导体线规适配 22~26AWG。	AP-MK-6 类-RJ45	36.00	41	1476.00

16	单口网络面板	安谱展鹏	1、单口与 86 型底盒配套使用； 2、组合式结构，前后双层面板设计，避免固定螺丝孔外露； 3、带有防尘盖，防止灰尘侵入接口； 4、带有标识条或应用标识； 5、面板尺寸：86×86；	AP-MB-1 口-86 型	7.00	41	287.00
17	电源面板	安谱展鹏	1、与 86 型底盒配套使用； 2、组合式结构，前后双层面板设计，避免固定螺丝孔外露； 3、10A 五孔插座面板； 4、面板尺寸：86×86；	AP-DY-5 孔-86 型	15.00	41	615.00
18	86 底盒	安谱展鹏	86 型国标金属底盒。	AP-DH-86 型-金属	3.00	82	246.00
19	插线板	公牛	3 位五孔 10A，线长 1m	GN-B2053	75.00	41	3075.00
20	防静电地板	皇杰	集中荷载 1960N 均布荷载 9720N 每平米 极限集中荷载 5880N 规格 600*600*38mm 贴面为瓷砖贴面	定制	400.00	73	29200.00
21	金属桥架	宏川	规格：100mm*100mm*1.0mm	100*100*1.0mm	29.00	45	1305.00
22	电源线	正标津达	规格：3 芯*1.5 平方电源线；100 米/盘	60227 IEC 53(RVV)300/500V 0.75-2.5(2-5 芯)	1394.00	4	5576.00
23	防雷控制	开拓永创	铜带，四周及中部整体衔接部署，闸箱防雷处理；	按需定制	3365.00	1	3365.00
24	辅材	开拓永创	所需的管材插接件、线槽、涨栓、胶布、连接线等	按需定制	7543.00	1	7543.00
二层：生物综合实验室							
1	教师演示	十德	1.结构:全钢结构	SD-YTG04	13100.00	1	13100.00

	台		2.规格：3000*700*850mm 3.台面:采用 12.7mn 厚双面理化膜实芯理化板。台面倒圆边，经机械打磨，表面光滑平整，具有耐强酸碱、防腐蚀、防静电、耐辐射、耐磨、抗污染、易清洁、耐冲击、耐高温、防水、防火等特点。 4.柜身:柜体为落地式结构，采用优质镀锌钢板，厚度 1.0m，采用 CO2 保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱环氟树脂粉末烤漆处理，表面硬度附看力、耐腐蚀性符合国家标准，所有领金的表面接缝均满悍，焊接处均打磨平整以保持为连续的平滑表面;.门板及抽面:采用优质镀锌钢板，内设隔音材料，保证关门减少噪音; 5.滑轨:采用三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音; 6.合页:采用优质大弯合页，可开门弧度大于 90 度，开合次数万次以上， 7.桌脚:采用 ABS 注塑专用桌垫固定;				
2	教师总控电源	十德	总电源装置在教师桌组合柜内，抽屉式电源盒设计，内装有教师演示电源，主控学生电源装置。内设有漏电过载自动保护总开关，工作指示灯。 （1）输入电源：AC220V±10%、频率 50Hz; （2）工作环境：温度-10℃~+40℃，相对湿度＜85%（25℃）海拔＜4000m; （3）人身安全保护体系：配备漏电短路保护器做总电源开关，对人身安全和用电设备起到保障作用; （4）控制面板要求采用 7 寸液晶屏控制，稳定可靠寿命长。 （5）市电 AC220V/10A（两位五孔国标插座），为其它用电器提供电源; （6）直流稳压电源：液晶显示，数字键盘触屏输入，0-30V/2A，电压调整率可达 0.1V; （7）交流低压电源：液晶显示，数字键盘触屏输入，0-30V/2A，电压调整率为 0.1V; （8）教师测试用交流高压 170V、300V 输出; （9）教师测试用 9V±5%大电流输出;	SD-JDYG01	5879.00	1	5879.00
3	学生实验桌	十德	1.结构：全钢结构 2.规格：1200*600*800mm 3.台面：采用 12.7mm 厚双面理化膜实芯理化板。台面倒圆边，经机械打磨，表面光滑平整，具有耐强酸碱、防腐蚀、防静电、耐辐射、耐磨、抗污染、易清洁、耐冲击、耐高温、防水、防火等特点。 4.柜身：柜体为落地式结构，采用优质镀锌钢板，采用 CO2 保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱环氧树脂粉末烤漆处理，表面硬度附着力、耐腐蚀性符合国家标准，所有钣	定制	6443.00	20	128860.00

			金的表面接缝均满焊，焊接处均打磨平整以保持为连续的平滑表面。 5.门板及抽面：采用优质镀锌钢板，内设隔音材料，保证关门减少噪音； 6.挡水条：采用三面防护设计，有效防护物品滚落及液体泼洒。 7.滑轨：采用三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音； 8.合页：采用优质大弯合页，可开门弧度大于 90 度，开合次数万次以上； 9.桌脚：采用 ABS 注塑专用桌垫固定；				
4	水槽柜	十德	1.结构：全钢结构 2.规格：400*600*800mm 3. 台面：采用 12.7mm 厚双面理化膜实芯理化板。台面倒圆边，经机械打磨，表面光滑平整，具有耐强酸碱、防腐蚀、防静电、耐辐射、耐磨、抗污染、易清洁、耐冲击、耐高温、防水、防火等特点。 4. 柜身：柜体为落地式结构，采用优质镀锌钢板，采用 CO2 保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱环氧树脂粉末烤漆处理，表面硬度附着力、耐腐蚀性符合国家标准，所有钣金的表面接缝均满焊，焊接处均打磨平整以保持为连续的平滑表面。 5.门板及抽面：采用优质镀锌钢板，内设隔音材料，保证关门减少噪音； 6.挡水条：采用三面防护设计，有效防护物品滚落及液体泼洒； 7.滑轨：采用三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音； 8.合页：采用优质大弯合页，可开门弧度大于 90 度，开合次数万次以上； 9.桌脚：采用 ABS 注塑专用桌垫固定；	定制	1823.00	10	18230.00
5	实验室水嘴	武洁	鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂。出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。	WJH0233A	353.00	11	3883.00
6	防腐水槽	十德	1.规格：550*450*290mm 2.采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，且利于台面残水自然回流，美观实用；具耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线等特点。	SD-SC01	236.00	11	2596.00
7	学生桌侧电源	十德	可接受教师端总控台控制，交流实验用电控制及锁定，辅材五孔	定制	67.00	40	2680.00
8	生物实验光源	十德	长度 400mm,镜面不锈钢材质，21 个 5050LED 光源；亮度高，有独开关，光照角度可调。	定制	149.00	20	2980.00
9	学生实验	十德	1.产品规格：凳面Φ300*25mm，整体高度 400-540mm（高度可调）；	SD-DQY01	212.00	40	8480.00

	凳		2.技术参数：凳面采用 30mm 厚聚丙烯一体注塑成型，接触面为皮纹处理，采用曲面设计增加接触面积，符合人体工程学增强坐感舒适度；学生凳选用优质气杆，与凳面连接处安装加宽加强防爆机构，气杆防尘套聚丙烯一体注塑成型表面磨砂处理；支架选用五星脚，可悬挂于实验桌上，不占用空间面积，五星脚采用不锈钢亮面处理，具有结构牢固、耐酸碱腐蚀等特点。				
10	仪器柜	十德	1.结构：全钢结构 2.规格：1000*500*2000mm 3.材质：所有钣金的表面接缝均满焊，焊接处均打磨平整以保持为连续的平滑表面。主框架采用优质 1.0mm 厚镀锌钢板（SPCCT）经 CNC 机压成形、焊接制作，表面钢制部分采用酸洗、磷化、除油、除锈并经过环氧树脂粉末喷塑处理。 3. 采用双开门型式，上部为玻璃开门（门框为整板开孔，双层门），下部为钢制开门（双层门），上柜配置两块钢制层板，下柜配置一块钢制层板，层板高度可以上下调节，不锈钢弓形拉手。	SD-YGG06	3510.00	5	17550.00
11	电气布线（地上部分）	通球永扬	国标阻燃 PVC 线管，国标优质铜芯线，4 平方毫米、2.5 平方毫米（地上部分）	RVV 300/500V 0.5-6(2-41 芯)	1989.00	1	1989.00
12	室内给排水系统（地上部分）	毅而玛	国标直径 20mm 优质 PPR 管、国标直径 50mm 优质防腐 PVC 管（地上部分）	定制	1172.00	1	1172.00
教师端传感器和配套实验器材							
1	数据采集器	朗威	#1、数据采集器通过 SATA 高速数据接口与有线接口或无线接口连接；（第三方检测机构出具的符合以上参数的检测报告扫描件并加盖公章） 2、钻石外壳设计，内含状态、电源指示灯； 3、有线状态下，单通道数据最大采样率 80KHZ，可同时连接 24 个声波 /声级传感器测量。 4、使用芯片内置 USB 控制器实现 USB 功能，不使用 USB 转串口芯片，芯片主频 72MHz； 5、面板丝印清晰，包括产品名称、型号、品牌； 6、采用 BT 自锁接口与传感器连接，接口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器在使	LW-D801	3596.00	1	3596.00

			用过程中脱落，保证数据传输稳定； 7、支持数据采集器级联，可以实现 12 套数据采集器同时连接电脑使用；				
2	无线接口	朗威	模块化结构，采用无线方式接入四种相同或不同的传感器并支持四通道并行采集，全数字通道，与数据采集器接插使用。在此种工作状态下，传感器应转化为与采集器的无线通信状态。	LW-A802	1400.00	1	1400.00
3	传感器无线发射模块-电脑版	朗威	1、模块化结构 2、通过与各种传感器组合使之具备与采集器的无线通讯功能。 3、连接接口具有防止传感器脱落，保证数据传输稳定的连接设计 4、支持热插拔连接，可充电锂电池供电。	LW-A803	668.00	4	2672.00
4	传感器数据显示模块	朗威	1、通过与各种传感器组合，具备独立数据显示、数据存储、数据上传功能。 2、1.8 寸彩色屏幕，显示内容为测量数据。 3、可自动保存实验数据，并且可与计算机直接通讯（兼充电），导出实验 数据的功能，可充电锂电池供电 ＃4、可通过自带屏幕显示蓝牙 ID，可通过无线方式将数据传送至平板电脑 或手机进行实时数据显示。(第三方检测机构出具的符合以上参数的检测报告扫描件并加盖公章） 5、自动识别传感器，支持多值传感器数据显示及存储，数据刷新频率 60Hz； 6、设有按键开关，工作状态下，可通过调动按键开关切换数据显示和二维码界面； 7、采用充电锂电供电，电池电压 3.7V，容量 1100mAh，待机时间 10 小时，采用 micro 充电接口； 8、前端设有固定卡扣，采用自锁接头，后端采用 USB Type-C 接口。	LW-A804	1092.00	2	2184.00
5	传感器转接模块	朗威	两端分别是 BT 接头与 BT 接口转换器，用于特种传感器与无线发射模块或数据显示模块的转接	LW-A810	173.00	1	173.00
6	专用充电线	朗威	直接连接传感器无线发射模块或显示模块进行充电，一端为 usb 接口另一端为 micro usb 接口。	LW-A809	73.00	1	73.00
7	温度传感器	朗威	1、测量范围-50℃～+200℃；分度 0.1℃； 2、传感器的敏感元件为铂电阻。当铂电阻感受到温度变化时，其电阻率随温度的升高而增大，通过传感器电路处理后即可转换为温度的变化； 3、传感器由高强度 PC 塑料外壳封装，外壳设有 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和实验装置上 4、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输	LW-T803	680.00	1	680.00

			稳定 5、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 6、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示				
8	压强传感器	朗威	1、测量范围 0～700 kPa；分度 0.1 kPa； 2、传感器敏感元件采用压阻式压力传感元件。当敏感元件受到气体压力时，硅膜片产生形变，并使 4 片应变片产生形变，应变片将形变转换为电阻值的变化，通过传感器电路处理后即可转换为压强（或呼吸率）的变化。 3、传感器由高强度 PC 塑料外壳封装，外壳设有 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和实验装置上 4、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定。 5、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 6、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	LW-T822	1274.00	1	1274.00
9	相对压强传感器	朗威	1、测量范围-20kPa～+20kPa；分度 0.01 kPa； 2、传感器敏感元件采用压阻式压力传感元件。当敏感元件受到气体压力时，硅膜片产生形变，并使 4 片应变片产生形变，应变片将形变转换为电阻值的变化，通过传感器电路处理后即可转换为压强（或呼吸率）的变化。 3、传感器由高强度塑料外壳封装，外壳设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上；设有调零按键，支持硬件数据调零和软件数据调零； 4、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定。 5、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 6、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	LW-T823	1238.00	1	1238.00
10	微电流传感器	朗威	1、测量范围-5μA～+5μA；分度 0.01μA； 2、传感器侧方设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上；设有调零按键，支持硬件数据调零和软件数据调零； 3、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定。 4、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 5、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	LW-E823	597.00	1	597.00

11	pH 传感器	朗威	1、测量范围 0～14；分度 0.01； 2、传感器敏感器件为复合 pH 电极。待测溶液中氢离子与玻璃电极（测量电极）表面水化层进行离子交换，从而使玻璃电极内部有电位产生。银/氯化银电极（参比电极）中的电位是固定的。测量电极与参比电极之间的电位差通过传感器电路处理后即可转换为 pH 的变化。 3、技术指标：具有快速响应的特点，测量数据能在 5 秒内达到真实值的 90%， 10 秒内稳定 4、采用电路分体式结构 5、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定 6、支持与采集器的有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 7、可通过辅助软件校准 8、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	LW-C801	1395.00	2	2790.00
12	电导率传感器	朗威	1、测量范围 0～20mS/cm；分度 0.001 mS/cm； 2、传感器敏感器件为铂黑电极。电极玻璃基座上有两片铂黑电极片，其位置和距离都已固定。电极插入待测液体,在外界电压的作用下溶液中产生电流，通过传感器电路处理后即可转换为电导率（或盐度）数值的变化。 3、使用 BNC 连接器方式与电极连接；传感器由高强度塑料外壳封装，外壳设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上； 4、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定。 5、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 6、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	LW-C802	1196.00	1	1196.00
13	色度传感器	朗威	1、测量范围 0～100%，分度 0.1%； 2、由发光管发出的光（I0）通过装有溶液样品的比色皿,透射光（I）被光电管吸收,通过传感器电路处理后即可转换为溶液的透射比 T。T=I/I0 吸光度 A=-lgT=kcL（比尔定律）三波长光源（R=635nm、G=524nm、B=467nm）测量。 3、内置比色皿光滑透明不易反光、留指纹等痕迹。 4、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输	LW-C803	2796.00	1	2796.00

			稳定。 5、支持有线通讯、无线通讯等多种工作方式，支持热插拔 6、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示				
14	氧气传感器	朗威	1、测量范围 0～100%；分度 0.1%； 2、传感器敏感器件为氧气电极。 3、传感器由高强度塑料外壳封装，外壳设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上； #4、自带硬件校准按键实现数据校准功能（须提供第三方检测机构出具的符合以上参数的检测报告扫描件并加盖公章） 5、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定 6、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 7、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	LW-B801	2120.00	1	2120.00
15	氧气传感器 B	朗威	1、测量范围 0～30%；分度 0.01%； 2、传感器敏感器件为氧气电极。 3、传感器由高强度塑料外壳封装，外壳设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上； 4、自带硬件校准按键实现数据校准功能 5、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定 6、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 7、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	LW-B805	2195.00	2	4390.00
16	二氧化碳传感器	朗威	1、测量范围 0 ～50000ppm，分度 1ppm； 2、传感器敏感元件为红外辐射源和红外接收器。红外辐射源发出红外辐射。传感器敏感元件为红外辐射源和红外接收器。红外辐射源发出红外辐射。气体通过气泵进入气室，没有被 CO2 吸收的辐射由红外接收器吸收，并导致其温度升高而输出一个放大的电信号，通过传感器电路处理，即可转化为 CO2 浓度。 3、带有电源适配器，软管外径Φ4mm，白色透明，分为进气管和出气管；传感器由高强度塑料外壳封装，外壳设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上； 4、采用泵动循环式结构	LW-B804	4438.00	1	4438.00

			5、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定 6、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 7、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示				
17	溶解氧传感器	朗威	1、测量范围 0 ～20mg/L，分度 0.01 mg/L； 2、传感器敏感器件为溶解氧电极。电极是由一个银阳极和金阴极组成，阳极与阴极之间存在 800mV 电势差。氧气透过半透膜（只允许氧气分子通过）在阴极因反应而减少，从而在阴极附近造成一个氧气压为零的点。通过传感器电路处理，并校准补偿温度误差后，即可转化为待测溶液溶解氧数值。 3、使用 BNC 连接器方式与电极连接；传感器由高强度塑料外壳封装，外壳设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上； ＃4、可通过校准按键进行数据校准（须提供第三方检测机构出具的带有符合以上参数的检测报告扫描件并加盖公章） 5、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定 6、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 7、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	LW-B831	3087.00	1	3087.00
18	相对湿度传感器	朗威	1、测量范围 0～100%，分度 0.1%； 2、传感器由高强度塑料外壳封装，外壳设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上； 3、传感器数据处理电路为双主板设计，采用技术成熟的 SMT 生产工艺，可保证传感器经久耐用，数据传输稳定、持续； 4、采用 BT 数据接口，输出数字信号，接口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器在使用过程中脱落，保证数据传输稳定； 5、模块化、可热插拔设计，支持有线通讯、无线通讯和屏幕数据显示三种工作方式； 6、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示。	LW-B807	689.00	1	689.00
19	双量程光照度传感器	朗威	1、测量范围 0～60001x～600001x，分度 1 lx、10 lx； 2、光照度传感器的敏感元件是光敏电阻。当光敏电阻感受到光强变化时，其电阻率随光强变化而变化，通过传感器电路处理后即可转换为光强的变化。 3、传感器由高强度塑料外壳封装，外壳设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作	LW-L802	855.00	1	855.00

			平台和装置上； #4、设有量程切换按键，支持硬件切换传感器量程（须提供第三方检测机构出具的符合以上参数的检测报告扫描件并加盖公章）； 5、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定 6、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 7、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示				
20	二氧化硫传感器	朗威	1、测量范围 0～20ppm，分度 0.01 ppm； 2、传感器敏感器件为二氧化硫电极。电极是由一个工作电极（铂电极）和对电极组成。 3、传感器由高强度塑料外壳封装，外壳设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上； 4、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定。 5、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 6、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	LW-C841	2700.00	1	2700.00
21	心电图传感器	朗威	用于测量人体的心电图，生成 EKG 曲线，能清晰的显示出人体 P 波、QRS 波、T 波与 U 波，可通过 RR 间期计算出心率； 1、测量范围-5mV～+5mV； 2、传感器的敏感元件为夹式 I 导联电极。导联电极能够将离子导电（生物电）转换为相对应的电子导电，转换的过程发生在电极金属片与生物体接触的界面。当左上肢 l 的电位高于右上肢 r 时，便描记出一个向上的波形；当 r 的电位高于 l 时，则描记出一个向下的波形。 3、传感器由高强度塑料外壳封装，外壳设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上； 4、传感器数据处理电路为双主板设计，采用技术成熟的 SMT 生产工艺，可保证传感器经久耐用，数据传输稳定、持续； 5、采用 BT 数据接口，输出数字信号，接口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器在使用过程中脱落，保证数据传输稳定； 6、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	LW-B851	2191.00	1	2191.00
22	呼吸率传	朗威	用于测量人体的呼吸率；	LW-B852	1367.00	1	1367.00

	感器		1、测量范围满足人体生理特征； 2、传感器敏感元件采用压阻式压力传感元件。当敏感元件受到气体压力时，硅膜片产生形变，并使 4 片应变片产生形变，应变片将形变转换为电阻值的变化，通过传感器电路处理后即可转换为压强（或呼吸率）的变化。 3、传感器由高强度塑料外壳封装，外壳设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上； 4、传感器数据处理电路为双主板设计，采用技术成熟的 SMT 生产工艺，可保证传感器经久耐用，数据传输稳定、持续； 5、采用 BT 数据接口，输出数字信号，接口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器在使用过程中脱落，保证数据传输稳定； 6、模块化、可热插拔设计，支持有线通讯、无线通讯和屏幕数据显示三种工作方式； 7、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示。				
23	心率传感器	朗威	用于测量人体的实时心率大小以及心跳脉动波形 1、测量范围 0～200 次； 2、传感器敏感器件为专用指夹。光源和光敏元件置于手指两侧，光源发出的光照射在组织上，经透射后被光敏元件接收，通过传感器电路将脉动的光强度信号准变为电信号。 3、传感器由高强度塑料外壳封装，外壳设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上； 4、传感器数据处理电路为双主板设计，采用技术成熟的 SMT 生产工艺，可保证传感器经久耐用，数据传输稳定、持续； 5、采用 BT 数据接口，输出数字信号，接口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器在使用过程中脱落，保证数据传输稳定； 6、模块化、可热插拔设计，支持有线通讯、无线通讯和屏幕数据显示三种工作方式； 7、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示。	LW-B853	1249.00	1	1249.00
24	酒精传感器	朗威	1、测量范围 0～2mg/L； 2、传感器内的敏感元件为半导体气敏元件。当有被检测气体存在时，空气中该气体的浓度越高，传感器的电导率就越高。使用简单的电路即可将这种电导率的变化转换为与气体浓度对应的输出信号。 3、传感器由高强度塑料外壳封装，外壳设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上；	LW-C842	1062.00	1	1062.00

			4、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定 5、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 6、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示				
25	多向转接头	朗威	零件，双向交叉，孔内径适应于标准铁架台	LW-5310	38.00	2	76.00
26	磁力固定座	朗威	三角型底座配三个强力磁铁，铝合金支柱，适用于固定较大型实验器材	LW-6336	155.00	3	465.00
27	气液相密封实验器	朗威	由 5L 透明罐体、密封盖（含六个胶塞孔，六只 T 型硅胶堵塞）构成，密封盖与罐体卡扣锁紧，保证其气密性。与生物、化学类传感器配合使用，可完成陆水生植物光合作用及呼吸作用、动物的呼吸、种子萌发、蜡烛的燃烧、香烟的燃烧、蒸腾作用、呼出气体成份等实验。	LW-Q749	294.00	1	294.00
28	生化密封实验器	朗威	与二氧化碳传感器、氧气传感器组合使用，研究植物叶片光合作用与呼吸作用时，二氧化碳含量的变化。	LW-Q716	188.00	1	188.00
29	学生健康指标测量系统	朗威	1、由采集器、呼吸率传感器、皮肤电阻传感器、心电图传感器、血压/心率传感器、耳蜗式无线体温传感器、充电器、数据线、收纳袋及 APP 组成 2、可同时测量体温、血压、心率、呼吸率、皮肤电阻、心电图共 6 项人体生理指标，用于测量和比较不同个体不同状态下的生理指标差异 3、设有实体开关按键、充电口和充电状态指示灯，可控制学生生理健康数据测量系统开机与关机；支持蓝牙无线数据传输，主机通讯指示灯显示数据显示器的数据通讯状态 4、充满一次电可连续使用 8 小时 ＃5、体温传感器与学生生理健康数据测量系统无线连接，将体温传感器长按按键 3 秒开机后戴在耳朵上，进行体温测量，软件界面上显示体温值，并记录到表格相应位置，数据采集器主机设有体温测量状态指示灯，可显示当前体温测量状态（须提供第三方检测机构出具的符合以上参数的检测报告扫描件并加盖公章） 6、将呼吸胸带绑在小腹部，将呼吸胸带加压球的阀门拧紧后加压，数据采集器主机设有呼吸率传感器接入口，在软件界面上点击“启动”按钮，屏幕能正常显示呼吸曲线率、呼吸率数据 7、设有血压传感器接入口，集成气泵，用于鼓出气体，将血压袖带绑在肘部中心位置，点击软件界面的“测量”按钮，在软件界面上能正常显示血压、心率值	LW-SI801	24992.00	1	24992.00

			8、设有皮肤电阻传感器接入口，点击软件界面“启动”按钮,能显示当前被测者的皮肤电阻值 9、设有心电图传感器接入口，软件界面上能正常显示心电图曲线；数据进行记录时可以自动记录到表格相应位置				
30	磁力搅拌器	朗威	磁力搅拌器由搅拌驱动器、搅拌子、电源适配器构成。最大搅拌量：2L，转速范围：200转/分钟~2000转/分钟；适用于生化实验过程中搅拌低粘稠度的液体或固液混合物。	LW-Q889	1000.00	1	1000.00
31	DISlab软件包	朗威	1、为数字化实验分析软件软件。用于数据收集和结果分析。 2、包含教材通用软件、物理教材专用软件、化学专用软件、生物专用软件、传感器校准软件与数据导入软件六个部分。 2.1、通用软件： （1）可实现传感器数据的自动识别及控制：传感器接入后自动识别测量种类、测量范围、分度、单位、通道序号等。可改变传感器的显示方式：数字表、模拟表、示波。可根据实验调整传感器的采样频率、开始与暂停、字体颜色、字号大小、调零、示波图线的移动及大小。 （2）组合图线：拥有2个完全相同的组合图线显示窗口，可并行使用。通过该功能的应用可完成基于传感器的实时数据变化的描绘和计算表格数据描绘及分析、处理等操作。数据的分析及处理包括：拟合、求导、积分、统计、包格线等。可通过回访功能重复观察实验的变化规律。对图像可根据实验进行放大、缩小。可对引用的传感器进行同步的停止和开始，达到很好的同时性；可对引用的传感器进行同步的调零，达到很好的一致性；可对引用的传感器进行同步采样频率调整，达到很好的精确性； （3）计算表格：可自动识别接入的传感器，并按照接入的通道自动标号。可通过变量、公式、求平均、绘图等按钮对数据进行处理。根据不同的实验要求可选择自动记录和手动记录。自动记录可调整时间间隔、选择采样条件，手动记录可根据需要进行点击记录，有效减少无效数据对实验结果的干扰。可引用现有实验模板也可DIY实验模板，并保存。支持表格的复制、粘贴、剪切。具备放大缩小功能，支持无需退出实验软件进行结果打印。实验结果可通过Excel形式进行保存。也可将保存的数据多次调用。 （4）实验录制：可同时将实验操作过程和软件的实验界面进行同屏录制，实现了实验现象和数据的对应。（为减少软件操作复杂性，用其他软件录屏视为功能性缺失。） 2.2、物理专用软件：界面简洁、风格独特、一键OK的特点。涵盖了人教等教材的重点实验。明确了实验题目，使用时直接接入传感器即可。实验界面与多版本教材高度一致，	LW-S801	1995.00	1	1995.00

			完全符合现行教材。用户可直接根据教材进行实验操作。 2.3、传感器校准软件：根据国际计量公用应用规范，针对生物、化学传感器进行校准，以减少误差，提高精度。应用于 PH、溶解氧、色度、浊度、氧化还原等传感器。 2.4、数据导入软件：和数据显示模块配合使用，将数据显示模块的数据导入电脑进行长期保存和数据处理。 3、应用平台：支持 windows、Android、iOS 系统、统信、麒麟、鸿蒙				
32	多用途生化传感器支架	朗威	由机械臂、传感器电极夹及固定夹组成，机械臂固定在实验台边，能在三维空间内灵活移动并准确定位，稳定性好；电极夹口径适合常用生化传感器的电极，方便生化实验操作，具有保护传感器不受损坏、提高空间利用率和实验效率功能。机械臂长度 600mm。	LW-Q731	567.00	1	567.00
33	附件	朗威	含 USB 通讯线 1 条、转接器 4 只、技术资料等；传感器线 4 条；两端为 BT 插头。	LW-A807	148.00	1	148.00
34	铝合金箱	朗威	尺寸 510*350*180mm±10mm，由铝合金主架、铝塑板面构成，内设隔断海棉内衬	LW-A808	284.00	1	284.00
			学生端传感器和配套实验器材				
1	传感器数据显示模块	朗威	1、通过与各种传感器组合，具备独立数据显示、数据存储、数据上传功能。 2、1.8 寸彩色屏幕，显示内容为测量数据。 3、可自动保存实验数据，并且可与计算机直接通讯（兼充电），导出实验 数据的功能，可充电锂电池供电 4、可通过自带屏幕显示蓝牙 ID，可通过无线方式将数据传送至平板电脑 或手机进行实时数据显示。 5、自动识别传感器，支持多值传感器数据显示及存储，数据刷新频率 60Hz； 6、设有按键开关，工作状态下，可通过调动按键开关切换数据显示和二维码界面； 7、采用充电锂电供电，电池电压 3.7V，容量 1100mAh，待机时间 10 小时，采用 micro 充电接口； 8、前端设有固定卡扣，采用自锁接头，后端采用 USB Type-C 接口。	LW-A804	1092.00	14	15288.00
2	传感器转接模块	朗威	两端分别是 BT 接头与 BT 接口转换器，用于特种传感器与无线发射模块或数据显示模块的转接	LW-A810	173.00	7	1211.00
3	温度传感器	朗威	1、测量范围-50℃～+200℃；分度 0.1℃； 2、传感器的敏感元件为铂电阻。当铂电阻感受到温度变化时，其电阻率随温度的升高而增大，通过传感器电路处理后即可转换为温度的变化； 3、传感器由高强度 PC 塑料外壳封装，外壳设有 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和实验装置上	LW-T803	680.00	7	4760.00

			4、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定 5、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 6、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示				
4	相对压强传感器	朗威	1、测量范围-20kPa～+20kPa；分度 0.01 kPa； 2、传感器敏感元件采用压阻式压力传感元件。当敏感元件受到气体压力时，硅膜片产生形变，并使 4 片应变片产生形变，应变片将形变转换为电阻值的变化，通过传感器电路处理后即可转换为压强（或呼吸率）的变化。 3、传感器由高强度塑料外壳封装，外壳设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上；设有调零按键，支持硬件数据调零和软件数据调零； 4、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定。 5、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 6、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	LW-T823	1238.00	7	8666.00
5	pH 传感器	朗威	1、测量范围 0~14；分度 0.01； 2、传感器敏感器件为复合 pH 电极。待测溶液中氢离子与玻璃电极（测量电极）表面水化层进行离子交换，从而使玻璃电极内部有电位产生。银/氯化银电极（参比电极）中的电位是固定的。测量电极与参比电极之间的电位差通过传感器电路处理后即可转换为 pH 的变化。 3、技术指标：具有快速响应的特点，测量数据能在 5 秒内达到真实值的 90%， 10 秒内稳定 4、采用电路分体式结构 5、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定 6、支持与采集器的有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 7、可通过辅助软件校准 8、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	LW-C801	1395.00	7	9765.00
6	电导率传感器	朗威	1、测量范围 0～20mS/cm；分度 0.001 mS/cm； 2、传感器敏感器件为铂黑电极。电极玻璃基座上有两片铂黑电极片，其位置和距离都	LW-C802	1196.00	7	8372.00

			已固定。电极插入待测液体,在外界电压的作用下溶液中产生电流，通过传感器电路处理后即可转换为电导率（或盐度）数值的变化。 3、使用 BNC 连接器方式与电极连接；传感器由高强度塑料外壳封装，外壳设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上； 4、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定。 5、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 6、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示				
7	双量程光照度传感器	朗威	1、测量范围 0 ～60001x～600001x，分度 1 lx、10 lx； 2、光照度传感器的敏感元件是光敏电阻。当光敏电阻感受到光强变化时，其电阻率随光强变化而变化，通过传感器电路处理后即可转换为光强的变化。 3、传感器由高强度塑料外壳封装，外壳设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上； ＃4、设有量程切换按键，支持硬件切换传感器量程（须提供第三方检测机构出具的符合以上参数的检测报告扫描件并加盖公章）； 5、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定 6、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 7、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	LW-L802	855.00	7	5985.00
8	相对湿度传感器	朗威	1、测量范围 0～100%，分度 0.1%； 2、传感器由高强度塑料外壳封装，外壳设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上； 3、传感器数据处理电路为双主板设计，采用技术成熟的 SMT 生产工艺，可保证传感器经久耐用，数据传输稳定、持续； 4、采用 BT 数据接口，输出数字信号，接口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器在使用过程中脱落，保证数据传输稳定； 5、模块化、可热插拔设计，支持有线通讯、无线通讯和屏幕数据显示三种工作方式； 6、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示。	LW-B807	689.00	7	4823.00
9	氧气传感器	朗威	1、测量范围 0～100%；分度 0.1%； 2、传感器敏感器件为氧气电极。	LW-B801	2120.00	7	14840.00

			3、传感器由高强度塑料外壳封装，外壳设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上； 4、自带硬件校准按键实现数据校准功能 5、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定 6、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 7、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示				
10	二氧化碳传感器	朗威	1、测量范围 0 ～50000ppm，分度 1ppm； 2、传感器敏感元件为红外辐射源和红外接收器。红外辐射源发出红外辐射。传感器敏感元件为红外辐射源和红外接收器。红外辐射源发出红外辐射。气体通过气泵进入气室，没有被 CO2 吸收的辐射由红外接收器吸收，并导致其温度升高而输出一个放大的电信号，通过传感器电路处理，即可转化为 CO2 浓度。 3、带有电源适配器，软管外径Φ4mm，白色透明，分为进气管和出气管；传感器由高强度塑料外壳封装，外壳设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上； 4、采用泵动循环式结构 5、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定 6、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 7、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	LW-B804	4438.00	7	31066.00
11	心率传感器	朗威	用于测量人体的实时心率大小以及心跳脉动波形 1、测量范围 0～200 次； 2、传感器敏感器件为专用指夹。光源和光敏元件置于手指两侧，光源发出的光照射在组织上，经透射后被光敏元件接收，通过传感器电路将脉动的光强度信号准变为电信号。 3、传感器由高强度塑料外壳封装，外壳设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上； 4、传感器数据处理电路为双主板设计，采用技术成熟的 SMT 生产工艺，可保证传感器经久耐用，数据传输稳定、持续； 5、采用 BT 数据接口，输出数字信号，接口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器在使用过程中脱落，保证数据传输稳定； 6、模块化、可热插拔设计，支持有线通讯、无线通讯和屏幕数据显示三种工作方式；	LW-B853	1249.00	7	8743.00

			7、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示。				
12	多向转接头	朗威	零件，双向交叉，孔内径适应于标准铁架台	LW-5310	38.00	7	266.00
13	磁力搅拌器	朗威	磁力搅拌器由搅拌驱动器、搅拌子、电源适配器构成。最大搅拌量：2L，转速范围：200转/分钟~2000转/分钟；适用于生化实验过程中搅拌低粘稠度的液体或固液混合物。	LW-Q889	1000.00	7	7000.00
14	气液相密封实验器	朗威	由5L透明罐体、密封盖（含六个胶塞孔，六只T型硅胶堵塞）构成，密封盖与罐体卡扣锁紧，保证其气密性。与生物、化学类传感器配合使用，可完成陆水生植物光合作用及呼吸作用、动物的呼吸、种子萌发、蜡烛的燃烧、香烟的燃烧、蒸腾作用、呼出气体成份等实验。	LW-Q749	294.00	7	2058.00
15	生化密封实验器	朗威	与二氧化碳传感器、氧气传感器组合使用，研究植物叶片光合作用与呼吸作用时，二氧化碳含量的变化。	LW-Q716	188.00	7	1316.00
16	附件	朗威	含USB通讯线1条、转接器4只、技术资料等；传感器线4条；两端为BT插头。	LW-A807	148.00	7	1036.00
17	铝合金箱	朗威	尺寸510*350*180mm±10mm，由铝合金主架、铝塑板面构成，内设隔断海棉内衬	LW-A808	284.00	7	1988.00
18	数据采集终端	联想	尺寸：10.95英寸 分辨率：1920×1200 刷新率：90Hz 内存：8GB 存储：128GB	TB330FU0007	2799.00	7	19593.00
19	充电柜	速成	1.支持并兼容各类平板设备数量20台，一层式设计，前门带锁开门,全封闭式防盗结构，安全存储； 2.前置独立USB端口5V、2.1A弱电输出，直流快速充电，免适配器； 3.充电口位单独保险丝（熔断器）保护USB口和电脑，防止使用中过流、过载、短路、漏电，安全响应速度快； 4.柜体采用稳固防火冷轧钢，主要部位焊接，对角及多风口设计，障碍面不阻挡排气，电源管理控制区分离； 5.采用全封闭防盗结构、工艺上耐酸碱腐蚀、耐磨、防静电；	SC-USB-S20	3339.00	1	3339.00
生物数码显微镜							
1	教师用数码生物显微镜	SOPTOP	1、放大倍数：40X-1000X。 2、光学系统：无限远色差校正光学系统。 3、目镜：高眼点平场目镜PL10X/22mm，带视度调节。显微镜目镜放大率准确度不超过	EX33	30708.00	1	30708.00

			0.48%。 4、观察筒：铰链式观察筒，30° 倾斜；瞳距调节范围 48-76mm。具有铰链组 360° 旋转功能，眼点高度 375-428.5mm。 5、物镜转换器：内倾式 5 孔物镜编码转换、能够记忆每个物镜的照明亮度、自动切换，物镜切换时，亮度自动调整。转换器稳定性 0.003mm。 6、聚光镜：阿贝式聚光镜，数值孔径 N.A.1.25，齿轮齿条垂直升降，带可变孔径光栏，带暗场、相差附件插口。 7、载物台：双层机械移动平台，采用陶瓷工艺、强度强、耐腐蚀。低手位 X、Y 方向同轴调节，线轨传动，X 方向无齿条伸出。载物台面积 210mm×170mm，片夹可同时夹持两块切片，方便对比观察。平台行程 75mm×50mm，精度 0.1mm。载物台侧向受 5N 水平方向作用力的最大位移 0.01mm， 载物台侧向受 5N 水平方向作用力的不重复性 0.002mm。 8、调焦机构：粗微调同轴，粗调行程 25mm，微调精度 2um，全金属齿轮齿条调焦机构，带可调式平台上限位装置。 #9、物镜： 无限远平场消色差物镜:4X/NA0.1/WD15mm， 10X/NA0.25/WD10.8mm，20X/NA0.4/WD1.5mm，40X/NA0.65/WD0.8mm，100X/NA1.25/WD0.21mm；物镜清晰圆直径：4X 物镜 18.6mm、10X 物镜 18.5mm、40X 物镜 18.9mm、100X 物镜 18.9mm 物镜放大率准确度误差范围不超过±0.65%。 10、物镜齐焦：10→40X，不超过±0.004mm，40→100X，不超过±0.005mm。 11、照明系统：宽电压输入；支持充电宝向显微镜供电，支持显微镜向手机或平板供电；大功率高亮度 3W LED，带液晶显示窗口、色温可调，色温可调节范围 3000K-7000K，适合不同标本需要；带亮度记忆功能；带 ECO 节能功能；带电源指示灯，防止人未关灯，避免安全隐患。 12、机身带搬运手柄，方便便于搬运；机身带收纳仓，便于收纳电源线和充电装置。 13、成像系统：630 万像素。传感器尺寸：1/1.8”。最大帧率及最大分辨率：30fps@3072x2048，逐行扫描，具有自动曝光、自动白平衡功能；USB3.0 线纯数码输出。配套显微镜图像分析软件 。				
2	学生用数码生物显微镜	SOPTOP	1、放大倍数：40X—1000X 2、目镜：大视野目镜 PL10X； 3、物镜：4X;10X;40X；100XS/1.25(油）；4X 物镜成像清晰圆直径 18.6 mm；10X 物镜成像清晰圆直径 18.5 mm；40X 物镜成像清晰圆直径 18.6 mm；100X 物镜成像清晰圆直径	E5	16971.00	20	339420.00

			18.5 mm；齐焦性：10→4 倍 0.01 mm；10→40 倍 0.006 mm；40→100 倍 0.005 mm； 4、观察头：30 度倾斜，瞳距可调 50-75mm，视度可调±5 屈光度； 5、转换器：内定位四孔物镜转换器；转换器稳定性 0.002 mm；载物台侧向受 5N 水平方向用力最大位移 0.010mm,不重复性 0.002mm;用机械使标本再 5 mm*5 mm范围内移动时的离焦量 0.004mm； 6、载物台：复合式机械移动载物台 X 轴 140mm，Y 轴 130mm，移动平台边缘采用倒圆角处理，有效防止意外碰撞引起的损伤。右手低手位同轴调节，带限位装置，具有切片保护功能； 7、聚光镜：预置中心阿贝式聚光镜 N.A1.25； 8、照明系统：高性能单颗大功率 LED 光源 9、调焦机构：同轴粗动和微动手轮对称安装在机身的两侧，左右手均可操作，方便调焦。粗动手抡松紧度可调节，粗动行程 25mm，微动手轮调节精度 0.002mm。采用机械式上限位机构，确保标本与物镜不会碰触； 10、数码观察头内置 1600 万像素无线数码芯片，支持 5G Wi-Fi，RJ45 网口，预览分辨率 1080P，超低延迟（200MS），1080P 实时预览最大帧率 25FPS，支持远程全分辨率拍照，支持多人共揽；摄影，摄像视场清晰范围 90%； 11、智能终端：9 英寸显示屏，4GB+128GB，支持 WIFI，分辨率 1920X1200，支持各种移动终端设备，兼容主流操作系统。				
3	互动软件	瑞德姆	1、基于 5G Wi-Fi 全无线架构； 2、安装方便，学生端扫描二维码即可自行安装 App 软件。 3、多平台支持，教师端支持 windows 操作系统，学生端支持 Android/IOS/Windows 系统。通过手机/平板/电脑各种终端即可实现实验教学。 4、支持无线 Wifi 网络教学模式。 5、多语言支持，支持中英文语言实时切换，方便外教老师使用。 6、多用户管理功能，可以分别为不同老师建立独立账户，提供数据管理功能。 7、支持拍照、录像以及本地播放，支持图像截屏功能。 8、1080p 实时高清图像监看，高清显微图像延迟 0.2 秒，实时反馈镜下图像，并发实时帧率 20 帧/秒，图像清晰流畅。通过监看功能，实时了解学生试验状态，可以同时进行 2X2、3X3、4X4 等模式的多路监看，实时切换。可以单独放大查看单路图像。 9、支持宏观图像监看，可以实时切换微观和宏观监看，可以同时进行 2X2、3X3、4X4	SMES	29768.00	1	29768.00

			路宏观图像，可以随时放大查看单路宏观图像。 10、1080p 实时高清广播教学，老师可以将显微镜下图像、教学图片、各种资料或 PPT 通过该系统实时广播到学生的手机或平板上，实现实时现场教学。实时观测每个学生的上课状态及效果；教师可下发作业或实验报告，学生当堂完成后，当堂提交。广播教学支持强制广播教学和选择广播教学，强制广播教学可实现强制学生手机、平板进入广播接受状态的功能。选择广播教学可实现学生自愿进入广播接受状态的功能。 11、支持教学文件分发，支持文件传输断点续传功能，防止文件丢失。 12、支持实验定制、下发、分步骤查看、单步骤查看等功能，支持一键批改学生实验，可以定制试验进行修改和重新下发，可以对学生试验发回和重新提交。 13、支持分组教学功能，可以一键将当前在线学生进行自动分组，并监看每个分组的实验情况。 14、支持课堂练习下发功能。教师端可以通过录入练习题目并下发到学生端，学生在线答题并提交老师端，老师进行在线批改，完成课堂练习。 15、支持即时通信功能，支持发送图片和文字。当有即时消息到达时，系统会通过动画方式提醒教师或学生。老师端可以统一管理学生消息。系统中途退出，可以自动回恢复历史消息。				
4	图像分析软件	瑞德姆	1、图像采集:可对实时图像进行捕捉、间隔、定时捕捉、录像。 2、图像管理：对图像文件进行新建、打开、编辑、保存、生成报告 3、 图像处理：调整、镜像、反转、白平衡、改变图像尺寸、放大镜、平滑、低通滤波、高通滤波、灰度形态学、其它过滤器、直方图均衡、自定义滤波器。 4、校准与测量：校准尺度后对图像进行直线、矩形、圆、圆(3 点)、椭圆、多边形、不规则多边形、角度、折线等的测量。 5、图像分割处理：对图像进行分割和分割设置及对分割结果进行自动计算、选取目标、目标放大缩小、填充孔洞、中值滤波等。 6、手动分割功能、 自动颗粒计数。	MvImage view	5801.00	1	5801.00
5	数字切片浏览系统	瑞德姆	1、系统支持 C/S、B/S 模式部署，可以手机、平板、电脑可以从本地局域网、校园网等网络上远程自主学习，也可以开展跨地域的远程教学模式，实现教育方式的多样化。 2、显微虚拟数字切片系统与数码显微镜视频系统可无缝兼容，数码显微镜实时视频上可叠加图形、文字、图片、PPT/WORD/EXCEL、FLASH 及多媒体视频和数字切片等。 3、使用中无需实物切片。	Mvslices	5985.00	1	5985.00

			4、支持模拟显微镜视场进行观察；支持模拟显微镜物镜固定倍率观察，至少支持四组固定倍率：4 倍、10 倍、20 倍、40 倍,支持 1X-100X 无级缩放。 5、支持学生自主学习并对切片内容进行标注、注解、测量长度、周长、面积等，并生成实验报告。 6、电子地图导航，提供数字切片全图缩略预览，并可快速定位目标区域。 7、知识点导航，点击知识点可快速定位到数字切片相应的倍数和位置。 8、提供包含教案、课件、图库、术语、试题等课件资源包。 9、提供常用数字切片（100 片）				
6	无线互动控制装置	鲲鹏	8 路空间流、2 个 5g 信道、最大带宽 2.334Gbps、以太网接口 2xGE、供电方式 PoE+/本地	E2000	9939.00	1	9939.00
二层：生物准备室							
1	边台	十德	1.规格：2400*600*850mm 2.台面：采用 12.7mm 厚双面理化膜实芯理化板。倒圆边，经机械打磨，表面光滑平整，无缝隙，整体美观大方。具有耐强酸碱、防腐蚀、防静电、耐辐射、耐磨、抗污染、易清洁、耐冲击、耐高温、防水、防火等特点。台面颜色：学校自由选择。 3.柜身：柜体为落地式结构，所有底柜正面应为平装嵌入式结构设计，以避免勾住实验袍等造成意外。所有钣金的表面接缝均满焊，焊接处均打磨平整以保持为连续的平滑表面。主框架采用优质镀锌钢板（SPCCT）经 CNC 机压成形、焊接制作，表面钢制部分采用酸洗、磷化、除油、除锈并经过环氧树脂粉末喷塑处理。 4. 滑轨：采用优质三节静音滑轨； 5. 铰链：采用优质铰链，开合十万次以上； 6. 连接件：ABS 专用连接组装件；	SD-BLG09	9351.00	1	9351.00
2	实验室水嘴	武洁	鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂。出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。	WJH0233A	353.00	1	353.00
3	防腐水槽	十德	1.规格：550*450*290mm 2.采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，且利于台面残水自然回流，美观实用；具耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线等特点。	SD-SC01	236.00	1	236.00
4	教师椅	十德	1.尺寸：常规；　　2.材质：网格布/五星升降脚；	SD-JSY	550.00	1	550.00

			3.工艺：座垫采用高密度回弹海绵，外包优质弹性莱卡布料，回弹性好舒适， 靠背优质网格布。 五星脚采用钢制五星脚，优质尼龙材质的五个静音防刮滑轮组成一个圆，360 度滑轮旋转。 4.椅垫下面带升降板手，随心调节升降高度，可调节高度：10±1cm。				
5	吊柜	十德	1.结构：全钢结构 2.规格：2400*300*600mm 3.材质：所有钣金的表面接缝均满焊，焊接处均打磨平整以保持为连续的平滑表面。主框架采用优质 1.0mm 厚镀锌钢板（SPCCT）经 CNC 机压成形、焊接制作，表面钢制部分采用酸洗、磷化、除油、除锈并经过环氧树脂粉末喷塑处理。	SD-DG	3790.00	1	3790.00
6	岛式电源	福田	盒体采用铝合金材料,钢制模具一体成型,表面经环氧树脂粉末静电喷涂,设置型二三眼多功能模块	ML-2/3	140.00	2	280.00
7	药品柜	十德	1.规格：1000*500*2000mm 2.柜体：侧板、顶底板采用 PP 材料模具一次成型，表面沙面和光面相结合处理，保证柜体之坚固及密封性，耐腐蚀性强，顶板、底板可预留模具成型排风孔。底部镶嵌 15mm*30*1.2mm 钢制横梁，承重力强。 3.上柜柜门：内框采用 PP 材质模具一次成型，外嵌 4.5mm 厚钢化烤漆玻璃，中间烤漆镂空制作。上下拉手及三角对称五点固定，防止玻璃的松动或开合。伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边。颜色可选配。 4.下柜柜门：内框采用 PP 材质模具一次成型，外嵌 4.5mm 厚钢化烤漆玻璃。上下拉手及三角对称五点固定，防止玻璃的松动或开合。伸缩式 ABS 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边。颜色可选配 5.层板：上柜配置两块活动层板，下柜配置一块活动层板，层板全部采用 PP 材料模具一次成型，表面沙面和光面相结合处理，四周有阻水边，底部镶嵌两根 15mm*30*1.2mm 钢制横梁，承重力强。整体设计为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间。 6.拉手：采用 ABS 材料模具一次成型，直角梯形四周倒圆与柜门平行，开启方便。	SD-YGPP10	3496.00	3	10488.00
8	仪器柜	十德	1.结构：全钢结构 2.规格：1000*500*2000mm 3.材质：所有钣金的表面接缝均满焊，焊接处均打磨平整以保持为连续的平滑表面。主框架采用优质 1.0mm 厚镀锌钢板（SPCCT）经 CNC 机压成形、焊接制作，表面钢制部分	SD-YGG06	3500.00	3	10500.00

			采用酸洗、磷化、除油、除锈并经过环氧树脂粉末喷塑处理。 3. 采用双开门型式，上部为玻璃开门（门框为整板开孔，双层门），下部为钢制开门（双层门），上柜配置两块钢制层板，下柜配置一块钢制层板，层板高度可以上下调节，不锈钢弓形拉手。				
9	传感器数据显示模块	朗威	1、通过与各种传感器组合，具备独立数据显示、数据存储、数据上传功能。 2、1.8 寸彩色屏幕，显示内容为测量数据。 3、可自动保存实验数据，并且可与计算机直接通讯（兼充电），导出实验 数据的功能，可充电锂电池供电 4、可通过自带屏幕显示蓝牙 ID，可通过无线方式将数据传送至平板电脑 或手机进行实时数据显示。 5、自动识别传感器，支持多值传感器数据显示及存储，数据刷新频率 60Hz； 6、设有按键开关，工作状态下，可通过调动按键开关切换数据显示和二维码界面； 7、采用充电锂电供电，电池电压 3.7V，容量 1100mAh，待机时间 10 小时，采用 micro 充电接口； 8、前端设有固定卡扣，采用自锁接头，后端采用 USB Type-C 接口。	LW-A804	1092.00	6	6552.00
10	传感器转接模块	朗威	两端分别是 BT 接头与 BT 接口转换器，用于特种传感器与无线发射模块或数据显示模块的转接	LW-A810	173.00	3	519.00
11	温度传感器	朗威	1、测量范围-50℃~+200℃；分度 0.1℃； 2、传感器的敏感元件为铂电阻。当铂电阻感受到温度变化时，其电阻率随温度的升高而增大，通过传感器电路处理后即可转换为温度的变化； 3、传感器由高强度 PC 塑料外壳封装，外壳设有 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和实验装置上 4、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定 5、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 6、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	LW-T803	680.00	3	2040.00
12	相对压强传感器	朗威	1、测量范围-20kPa~+20kPa；分度 0.01 kPa； 2、传感器敏感元件采用压阻式压力传感元件。当敏感元件受到气体压力时，硅膜片产生形变，并使 4 片应变片产生形变，应变片将形变转换为电阻值的变化，通过传感器电路处理后即可转换为压强（或呼吸率）的变化。	LW-T823	1238.00	3	3714.00

			3、传感器由高强度塑料外壳封装，外壳设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上；设有调零按键，支持硬件数据调零和软件数据调零； 4、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定。 5、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 6、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示				
13	pH 传感器	朗威	1、测量范围 0~14；分度 0.01； 2、传感器敏感器件为复合 pH 电极。待测溶液中氢离子与玻璃电极（测量电极）表面水化层进行离子交换，从而使玻璃电极内部有电位产生。银/氯化银电极（参比电极）中的电位是固定的。测量电极与参比电极之间的电位差通过传感器电路处理后即可转换为 pH 的变化。 3、技术指标：具有快速响应的特点，测量数据能在 5 秒内达到真实值的 90%， 10 秒内稳定 4、采用电路分体式结构 5、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定 6、支持与采集器的有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 7、可通过辅助软件校准 8、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	LW-C801	1395.00	3	4185.00
14	电导率传感器	朗威	1、测量范围 0~20mS/cm；分度 0.001 mS/cm； 2、传感器敏感器件为铂黑电极。电极玻璃基座上有两片铂黑电极片，其位置和距离都已固定。电极插入待测液体,在外界电压的作用下溶液中产生电流，通过传感器电路处理后即可转换为电导率（或盐度）数值的变化。 3、使用 BNC 连接器方式与电极连接；传感器由高强度塑料外壳封装，外壳设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上； 4、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定。 5、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 6、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	LW-C802	1196.00	3	3588.00

15	双量程光照度传感器	朗威	1、测量范围 0 ～50001x～500001x，分度 1 lx、10 lx； 2、光照度传感器的敏感元件是光敏电阻。当光敏电阻感受到光强变化时，其电阻率随光强变化而变化，通过传感器电路处理后即可转换为光强的变化。 3、传感器由高强度塑料外壳封装，外壳设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上； ＃4、设有量程切换按键，支持硬件切换传感器量程（须提供第三方检测机构出具的符合以上参数的检测报告扫描件并加盖公章）； 5、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定 6、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 7、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	LW-L802	855.00	3	2565.00
16	相对湿度传感器	朗威	1、测量范围 0～100%，分度 0.1%； 2、传感器由高强度塑料外壳封装，外壳设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上； 3、传感器数据处理电路为双主板设计，采用技术成熟的 SMT 生产工艺，可保证传感器经久耐用，数据传输稳定、持续； 4、采用 BT 数据接口，输出数字信号，接口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器在使用过程中脱落，保证数据传输稳定； 5、模块化、可热插拔设计，支持有线通讯、无线通讯和屏幕数据显示三种工作方式； 6、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示。	LW-B807	689.00	3	2067.00
17	氧气传感器	朗威	1、测量范围 0~100%；分度 0.1%； 2、传感器敏感器件为氧气电极。 3、传感器由高强度塑料外壳封装，外壳设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上； 4、自带硬件校准按键实现数据校准功能 5、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定 6、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 7、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	LW-B801	2120.00	3	6360.00
18	二氧化碳	朗威	1、测量范围 0 ～50000ppm，分度 1ppm；	LW-B804	4438.00	3	13314.00

	传感器		2、传感器敏感元件为红外辐射源和红外接收器。红外辐射源发出红外辐射。传感器敏感元件为红外辐射源和红外接收器。红外辐射源发出红外辐射。气体通过气泵进入气室，没有被 CO2 吸收的辐射由红外接收器吸收，并导致其温度升高而输出一个放大的电信号，通过传感器电路处理，即可转化为 CO2 浓度。 3、带有电源适配器，软管外径Φ4mm，白色透明，分为进气管和出气管；传感器由高强度塑料外壳封装，外壳设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上； 4、采用泵动循环式结构 5、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定 6、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 7、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示				
19	心率传感器	朗威	用于测量人体的实时心率大小以及心跳脉动波形 1、测量范围 0～200 次； 2、传感器敏感器件为专用指夹。光源和光敏元件置于手指两侧，光源发出的光照射在组织上，经透射后被光敏元件接收，通过传感器电路将脉动的光强度信号准变为电信号。 3、传感器由高强度塑料外壳封装，外壳设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上； 4、传感器数据处理电路为双主板设计，采用技术成熟的 SMT 生产工艺，可保证传感器经久耐用，数据传输稳定、持续； 5、采用 BT 数据接口，输出数字信号，接口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器在使用过程中脱落，保证数据传输稳定； 6、模块化、可热插拔设计，支持有线通讯、无线通讯和屏幕数据显示三种工作方式； 7、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示。	LW-B853	1249.00	3	3747.00
20	多向转接头	朗威	零件，双向交叉，孔内径适应于标准铁架台	LW-5310	38.00	3	114.00
21	磁力搅拌器	朗威	磁力搅拌器由搅拌驱动器、搅拌子、电源适配器构成。最大搅拌量：2L，转速范围：200 转/分钟~2000 转/分钟；适用于生化实验过程中搅拌低粘稠度的液体或固液混合物。	LW-Q889	1000.00	3	3000.00
22	气液相密封实验器	朗威	由 5L 透明罐体、密封盖（含六个胶塞孔，六只 T 型硅胶堵塞）构成，密封盖与罐体卡扣锁紧，保证其气密性。与生物、化学类传感器配合使用，可完成陆水生植物光合作用及呼吸作用、动物的呼吸、种子萌发、蜡烛的燃烧、香烟的燃烧、蒸腾作用、呼出气体	LW-Q749	294.00	3	882.00

			成份等实验。				
23	生化密封实验器	朗威	与二氧化碳传感器、氧气传感器组合使用，研究植物叶片光合作用与呼吸作用时，二氧化碳含量的变化。	LW-Q716	188.00	3	564.00
24	附件	朗威	含 USB 通讯线 1 条、转接器 4 只、技术资料等；传感器线 4 条；两端为 BT 插头。	LW-A807	148.00	3	444.00
25	铝合金箱	朗威	尺寸 510*350*180mm±10mm，由铝合金主架、铝塑板面构成，内设隔断海棉内衬	LW-A808	284.00	3	852.00
26	数据采集终端	联想	尺寸：10.95 英寸 分辨率：1920×1200 刷新率：90Hz 内存：8GB 存储：128GB	TB330FU0007	2799.00	4	11196.00
三层：物理升降电源实验室							
1	教师演示台	十德	1.结构:全钢结构 2.规格：3000*700*850mm 3.台面:采用 12.7mn 厚双面理化膜实芯理化板。台面倒圆边，经机械打磨，表面光滑平整，具有耐强酸碱、防腐蚀、防静电、耐辐射、耐磨、抗污染、易清洁、耐冲击、耐高温、防水、防火等特点。 4.柜身:柜体为落地式结构，采用优质镀锌钢板，厚度 1.0m，采用 C02 保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱环氟树脂粉末烤漆处理，表面硬度附看力、耐腐蚀性符合国家标准，所有领金的表面接缝均应满悍，焊接处均应打磨平整以保持为连续的平滑表面;. 门板及抽面:采用优质镀锌钢板，内设隔音材料，保证关门减少噪音; 5.滑轨:采用三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音; 6.合页:采用优质大弯合页，可开门弧度大于 90 度，开合次数万次以上， 7.桌脚:采用 ABS 注塑专用桌垫固定;	SD-YTG04	13100.00	1	13100.00
2	教师总控电源	十德	总电源装置在教师桌组合柜内，抽屉式电源盒设计，内装有教师演示电源，主控学生电源装置。内设有漏电过载自动保护总开关，工作指示灯。 （1）输入电源：AC220V±10%、频率 50Hz; （2）工作环境：温度-10℃~+40℃，相对湿度＜85%（25℃）海拔＜4000m; （3）人身安全保护体系：配备漏电短路保护器做总电源开关，对人身安全和用电设备起到保障作用; （4）控制面板要求采用 7 寸液晶屏控制，稳定可靠寿命长。	SD-JDYG01	5879.00	1	5879.00

			（5）市电 AC220V/10A（两位五孔国标插座），为其它用电器提供电源； （6）直流稳压电源：液晶显示，数字键盘触屏输入，0-30V/2A，电压调整率可达 0.1V； （7）交流低压电源：液晶显示，数字键盘触屏输入，0-30V/2A，电压调整率为 0.1V； （8）教师测试用交流高压 170V、300V 输出； （9）教师测试用 9V±5%大电流输出；				
3	防腐水槽	十德	1.规格：550*450*290mm 2.采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，且利于台面残水自然回流，美观实用；具耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线等特点。	SD-SC01	236.00	1	236.00
4	实验室水嘴	武洁	鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂。出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。	WJH0233A	353.00	1	353.00
5	学生实验桌	十德	1.规格：1200*600*780mm 2.台面：采用 12.7mm 厚双面理化膜实芯理化板。台面倒圆边，经机械打磨，表面光滑平整，具有耐强酸碱、防腐蚀、防静电、耐辐射、耐磨、抗污染、易清洁、耐冲击、耐高温、防水、防火等特点。 4.桌身：立柱采用铝合金拉伸椭圆管设计，铝型材立柱 90*42*1.0mm，笔直支撑，嵌入上下铸铝脚内；桌架下端配备加固支撑梁，横档拉梁 60*30*1.2mm；桌架背部具有 46*90*1.2mm（含挡水条)档水板、桌架前部具 30*49*1.2mm 支撑条，后端挡水板、前端支撑条采用挤出铝合金型材，各部分连接设置卡位，通过采用高强度螺丝连接，表面经静电喷涂高温固化处理，便于组装及拆卸，易碰撞处全部采用倒圆角，产品款式整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用。 5.桌脚：采用一体压铸铝成型，上桌脚 579*57*95*2.5mm，下桌脚 528*57*95*2.5mm. 6.书包斗：采用 ABS 注塑一体注塑成型，整体尺寸 400*300*128mm，镂空设计，便于清理，前端设置挂凳卡口，方便教室地面卫生清洁； 7.装饰脚套：配有可调整底脚，设置专用孔位可与地面固定，配有 178*50*2.5mm 的 ABS 脚套装饰盖。	SD-SLZ01	1962.00	20	39240.00
6	学生实验凳	十德	1.产品规格：凳面Φ300*25mm，整体高度 400-540mm（高度可调）； 2.技术参数：凳面采用 30mm 厚聚丙烯一体注塑成型，接触面为皮纹处理，采用曲面设计增加接触面积，符合人体工程学增强坐感舒适度；学生凳选用优质气杆，与凳面连接处安装加宽加强防爆机构，气杆防尘套聚丙烯一体注塑成型表面磨砂处理；支架选用五	SD-DQY01	212.00	40	8480.00

			星脚，可悬挂于实验桌上，不占用空间面积，五星脚采用不锈钢亮面处理，具有结构牢固、耐酸碱腐蚀等特点。				
7	仪器柜	十德	1.结构：全钢结构 2.规格：1000*500*2000mm 3.材质：所有钣金的表面接缝均满焊，焊接处均打磨平整以保持为连续的平滑表面。主框架采用优质 1.0mm 厚镀锌钢板（SPCCT）经 CNC 机压成形、焊接制作，表面钢制部分采用酸洗、磷化、除油、除锈并经过环氧树脂粉末喷塑处理。 3. 采用双开门型式，上部为玻璃开门（门框为整板开孔，双层门），下部为钢制开门（双层门），上柜配置两块钢制层板，下柜配置一块钢制层板，层板高度可以上下调节，不锈钢弓形拉手。	SD-YGG06	3510.00	5	17550.00
8	电气布线（地上部分）	通球永扬	国标阻燃 PVC 线管，国标优质铜芯线，4 平方毫米、2.5 平方毫米	RVV 300/500V 0.5-6(2-41 芯)	1989.00	1	1989.00
吊装升降集成系统—控制系统							
1	智能控制平台	十德	1.主页：用户登入后进入主页模式。首先点击右侧电源图标进行连线才可以控制后面操作，用户管理菜单内可以多进行多用户管理，删除，增加，修改密码等处理。 2.升降控制：可以实现单个控制，可以集中控制，可以任意组合控制：此界面内对电源系统进行分组选择，全选，单选等操作。选择需要开启组项电机上升，下降，暂停图标来进行摇臂操作。摇臂升降过程中采用限位开关进行上下限到位保护。控制系统带障碍物保护功能，具有防夹，防卡功能，当摇臂在运动的过程中遇到障碍物时会自动停止。 3.高压：对吊装系统分成多组和老师，可以进行分组选择控制学生，老师端高压 220V，电源具有漏电、短路、过载保护，保证安全可靠。 4.低压：对吊装系统分多组和老师，可以进行分组选择控制学生，老师端低压交直流输出。低压输出学生电源交直流电压，具有智能保护系统，短路过载具有自动复位功能。	V1.0	8631.00	1	8631.00
2	学生分组控制系统	十德	可以对学生端模块的电源控制系统、照明控制系统、智能摇臂控制系统进行独立分组控制，实现全选、单选控制功能；	定制	2805.00	1	2805.00
吊装升降集成系统—供电系统							
1	顶部多模块升降电	十德	1.采用为直流 24V 低压减速电机，带动卷线盘实现电源主体上下运动. 2.伸缩线缆防电尼龙线缆：含高低压供电线缆。	SD-DSXL	5462.00	10	54620.00

	源		3.采用优质镀锌钢板经激光切割、数控冲压、数控折弯成型，模块组合，便于安装，外观流线形设计，简洁美观,表面经环氧树脂粉末静电喷涂、高温固化处理，耐腐蚀。				
2	高压模块	福田	新国标五孔插座，接收教师端 220v 实验用电。	ML-2/3A	62.00	40	2480.00
3	低压模块	十德	1.显示电源模块：采用 2.0 寸 LCD 断码液晶数码显示，人性化交互设计，采用控式输入模式，可精准输出所需电压。 2.电压输出指标如下： （1）交流输出：可由学生或教师操作输出 0-30V 电源，分辨率为 0.1V，，有过载保护功能。 （2）直流输出：可由学生或教师操作输出 0-30V 电源，分辨率为 0.1V，有过载保护功能。 （3）锁定：当电源被教师锁定时，本电源内部锁定禁止学生操作本电源，只能由教师操作控制本电源所有电压，以防学生误操作的电压与教师要求的实验电压不符而对实验设备造成损坏。	定制	527.00	20	10540.00
4	智能照明	十德	采用标准 LED 模组，灯板采用 2.0mm 厚 pc 光扩散板，扩大了发光面。而使光线变的柔和，达到匀光而又透光的目的，同时满足各种雾度值和透光率的需求。及在保证高透光率，降低光衰的情况下，有着良好的光源遮蔽性效果	SD-DSLED	459.00	10	4590.00
教师端传感器和配套实验器材							
1	数据采集器	朗威	1、数据采集器通过 SATA 高速数据接口与有线接口或无线接口连接； 2、钻石外壳设计，内含状态、电源指示灯； 3、有线状态下，单通道数据最大采样率 80KHZ，可同时连接 24 个声波 /声级传感器测量。 4、使用芯片内置 USB 控制器实现 USB 功能，不使用 USB 转串口芯片，芯片主频 72MHz； 5、面板丝印清晰，包括产品名称、型号、品牌； 6、采用 BT 自锁接口与传感器连接，接口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器在使用过程中脱落，保证数据传输稳定； 7、支持数据采集器级联，可以实现 12 套数据采集器同时连接电脑使用；	LW-D801	3596.00	1	3596.00
2	无线接口	朗威	模块化结构，采用无线方式接入四种相同或不同的传感器并支持四通道并行采集，全数字通道，与数据采集器接插使用。在此种工作状态下，传感器应转化为与采集器的无线通信状态。	LW-A802	1400.00	1	1400.00
3	传感器无	朗威	1、模块化结构	LW-A803	668.00	4	2672.00

	线发射模块-电脑版		2、通过与各种传感器组合使之具备与采集器的无线通讯功能。 3、连接接口具有防止传感器脱落，保证数据传输稳定的连接设计 4、支持热插拔连接，可充电锂电池供电。				
4	传感器数据显示模块	朗威	1、通过与各种传感器组合，具备独立数据显示、数据存储、数据上传功能。 2、1.8 寸彩色屏幕，显示内容为测量数据。 3、可自动保存实验数据，并且可与计算机直接通讯（兼充电），导出实验 数据的功能，可充电锂电池供电 4、可通过自带屏幕显示蓝牙 ID，可通过无线方式将数据传送至平板电脑 或手机进行实时数据显示。 5、自动识别传感器，支持多值传感器数据显示及存储，数据刷新频率 60Hz； 6、设有按键开关，工作状态下，可通过调动按键开关切换数据显示和二维码界面； 7、采用充电锂电供电，电池电压 3.7V，容量 1100mAh，待机时间 10 小时，采用 micro 充电接口； 8、前端设有固定卡扣，采用自锁接头，后端采用 USB Type-C 接口。	LW-A804	1092.00	2	2184.00
5	传感器转接模块	朗威	两端分别是 BT 接头与 BT 接口转换器，用于特种传感器与无线发射模块或数据显示模块的转接	LW-A810	173.00	1	173.00
6	专用充电线	朗威	直接连接传感器无线发射模块或显示模块进行充电，一端为 usb 接口另一端为 micro usb 接口。	LW-A809	73.00	1	73.00
7	力传感器	朗威	1、测量范围-20N~+20N；分度 0.01N； 2、传感器的敏感元件是电阻式应变计，它由电阻应变片、悬臂梁和传感器电路构成。悬臂梁受力后产生形变，应变片将悬臂梁的形变转换为电阻值的变化，通过传感器电路处理后即可转换为力的变化。 3、手柄式结构，由传感器数据处理电路和金属测钩构成，通过螺纹连接；前端设有直径 12mm 的通用孔及固定螺母，可将力传感器固定与物理方座或多用力学轨道等多种操作平台和装置上。 4、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定。 5、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 6、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示 #7、自带硬件调零按钮实现数据硬件调零功能。（须提供第三方检测机构出具的符合	LW-F801	693.00	2	1386.00

			以上参数的检测报告扫描件并加盖公章）				
8	分体式位移传感器	朗威	1、测量范围 0cm ~200cm，分度 1mm；无测量盲区。 2、位移传感器（分体式）采用收发分体式结构。发射器同时发射超声波和红外线，接收器接收到红外线信号时开始计时，接收到超声波信号时停止计时。红外线传播速度忽略不计，声音传播时间乘以声速即可得到运动物体距离。 3、由发射器与接收器构成，发射器由一节 7 号电池供电，中部设有 M5 螺丝孔位易与现有实验装置（运动小车、弹簧振子等）组合。接收器与采集器连接，接收发射器发出的信号，并显示与发射器前沿之间的距离，外端设有弹簧圈，方便实验时连接挂钩进行牵引，完成各种移动类别的实验，中部设有 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上。 4、发射器连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定。 5、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 6、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	LW-F831	1273.00	1	1273.00
9	一体式位移传感器	朗威	1、测量范围 0.15m~6m，分度 1mm； 2、位移传感器（一体式）采用收发一体式结构。传感器发射超声波信号开始计时，超声波遇到物体后反射，传感器接收到超声波反射后信号时停止计时。声速乘以声音传播时间的 1/2 即可得到距运动物体距离。 3、一体式位移传感器为六边形钻石风格，两个螺母分别位于外壳底面和侧面，多种固定方式，增加使用的灵活性。 4、发射器连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定。 5、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 6、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	LW-F832	1735.00	1	1735.00
10	旋转运动传感器	朗威	1、转速 30 转/秒，分度 0.2°； 2、传感器的敏感元件为小型光学编码器模块。发光管发出的光透过透镜变为平行光到达转盘。转盘旋转时，由于转盘间隙的遮挡，光电管接收到光线是不断变化的，通过传感器电路处理后即可转换为旋转方向及转速的变化。 3、铝制旋转滑轮，传感器顶端及两侧均内置固定螺母，方便多方位固定方式使用。 4、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输	LW-F881	1777.00	1	1777.00

			稳定。 5、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 6、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示				
11	光电门传感器	朗威	1、分度 2μS； 2、光电门传感器的敏感元件为光电管和发光管。A 孔发光管发射红外线，B 孔光电管接收红外线。当 A、B 之间无挡光物体（挡光片）时，传感器没有电信号输出（低电平）；反之有电信号输出（高电平），通过传感器电路处理后即可转换成断续变化的数字信号。 3、采用 U 型结构，在 U 型门两侧分别内置红外发光管和红外光电接收管；在侧边和顶端分别内置固定螺母，方便光电门多方位固定方式使用； 4、发射器连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定。 5、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 6、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	LW-F851	575.00	2	1150.00
12	加速度传感器	朗威	用于测量 X、Y、Z 三个正交方向的加速度值； 1、测量范围-50m/s2~+50m/s2； 2、传感器由高强度塑料外壳封装，外壳设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上； 3、传感器数据处理电路为双主板设计，采用技术成熟的生产工艺，可保证传感器经久耐用，数据传输稳定、持续； 4、采用 BT 数据接口，输出数字信号，接口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器在使用过程中脱落，保证数据传输稳定； 5、模块化、可热插拔设计，支持有线通讯、无线通讯和屏幕数据显示三种工作方式； 6、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	LW-F871	612.00	1	612.00
13	微力传感器	朗威	1、测量范围-2N~+2N；分度 0.001N； 2、传感器的敏感元件是电阻式应变计，它由电阻应变片、悬臂梁和传感器电路构成。悬臂梁受力后产生形变，应变片将悬臂梁的形变转换为电阻值的变化，通过传感器电路处理后即可转换为力的变化。 3、手柄式结构，由传感器数据处理电路和金属测钩构成，通过螺纹连接；前端设有通用孔及固定螺母，可将力传感器固定与物理方座或多用力学轨道等多种操作平台和装置上。	LW-F803	708.00	1	708.00

			4、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定。 5、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 6、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示 7、自带硬件调零按钮实现数据硬件调零功能。				
14	多量程电流传感器	朗威	1、测量范围-3A~+3A；分度 0.01A；测量范围-300mA~+300mA；分度 1mA；测量范围-30mA~+30mA；分度 0.1 mA； 2、带红黑鳄鱼夹线。传感器侧方设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上； ＃3、通过量程切换按钮切换量程，通过硬件调零按钮实现数据调零功能。（须提供第三方检测机构出具的符合以上参数的检测报告扫描件并加盖公章） 4、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能。 5、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 6、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	LW-E803	1388.00	2	2776.00
15	多量程电压传感器	朗威	1、测量范围-20V~+20V；分度 0.01V；测量范围-2V~+2V；分度 0.001V；测量范围-0.2V~+0.2V；分度 0.1mV； 2、带红黑鳄鱼夹线。传感器侧方设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上； 3、通过量程切换按钮切换量程，通过硬件调零按钮实现数据调零功能。 4、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能。 5、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 6、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	LW-E844	1392.00	2	2784.00
16	微电流传感器	朗威	1、测量范围-5μA~+5μA；分度 0.01μA； 2、传感器侧方设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上；设有调零按键，支持硬件数据调零和软件数据调零； 3、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定。 4、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 5、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	LW-E823	597.00	1	597.00
17	交流电压	朗威	1、测量范围 0～36V；分度 0.1V；	LW-E812	884.00	1	884.00

	传感器		2、带红黑鳄鱼夹线。传感器侧方设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上；设有调零按键，支持硬件数据调零和软件数据调零； 3、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定。 4、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 5、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示				
18	交流电流传感器	朗威	1、测量范围 0～2A；分度 0.01A； 2、带红黑鳄鱼夹线。传感器侧方设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上；设有调零按键，支持硬件数据调零和软件数据调零； 3、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定。 4、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 5、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	LW-E811	788.00	1	788.00
19	磁感应强度传感器（专用）	朗威	1、测量范围-15mT~+15mT；分度 0.01 mT； 2、传感器内的敏感元件为霍尔元件。在霍尔元件薄片两端通以恒定电流 I，当垂直方向感受到磁场 B 时，则在垂直于电流和磁场的方向上，将产生电势差为 U 的霍尔电压，通过传感器电路处理后即可转换为磁感应强度的变化。 3、传感器侧端设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上；设有调零按键，支持硬件数据调零和软件数据调零； 4、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定。 5、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 6、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	LW-E861	640.00	1	640.00
20	磁感应强度传感器	朗威	1、测量范围-100mT~+100mT；分度 0.1 mT； 2、传感器内的敏感元件为霍尔元件。在霍尔元件薄片两端通以恒定电流 I，当垂直方向感受到磁场 B 时，则在垂直于电流和磁场的方向上，将产生电势差为 U 的霍尔电压，通过传感器电路处理后即可转换为磁感应强度的变化。 3、传感器侧端设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上；设有调零按键，支持硬件数据调零和软件数据调零； 4、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输	LW-E862	647.00	1	647.00

			稳定。 5、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 6、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示				
21	温度传感器	朗威	1、测量范围-50℃~+200℃；分度 0.1℃； 2、传感器的敏感元件为铂电阻。当铂电阻感受到温度变化时，其电阻率随温度的升高而增大，通过传感器电路处理后即可转换为温度的变化； 3、传感器由高强度 PC 塑料外壳封装，外壳设有 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和实验装置上 4、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定 5、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 6、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	LW-T803	680.00	2	1360.00
22	压强传感器	朗威	1、测量范围 0 ~700 kPa；分度 0.1 kPa； 2、传感器敏感元件采用压阻式压力传感元件。当敏感元件受到气体压力时，硅膜片产生形变，并使 4 片应变片产生形变，应变片将形变转换为电阻值的变化，通过传感器电路处理后即可转换为压强（或呼吸率）的变化。 3、传感器由高强度 PC 塑料外壳封装，外壳设有 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和实验装置上 4、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定。 5、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 6、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	LW-T822	1274.00	1	1274.00
23	G-M 传感器	朗威	用于测量β、γ粒子脉冲数； 1、测量范围 0~40000 次/分； 2、G-M 传感器敏感元件为 G-M（盖革-穆勒）计数管。当γ、β射线进入计数管后，管内气体被电离，从而在电路中形成一个脉冲电压，通过传感器电路处理后即可转换为放射性强度。 3、传感器由高强度塑料外壳封装，外壳设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上； 4、传感器数据处理电路为双主板设计，采用技术成熟的生产工艺，可保证传感器经久	LW-R801	980.00	1	980.00

			耐用，数据传输稳定、持续； 5、采用 BT 数据接口，输出数字信号，接口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器在使用过程中脱落，保证数据传输稳定； 6、模块化、可热插拔设计，支持有线通讯、无线通讯等多种工作方式； 7、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示。				
24	声波/声级	朗威	1、通过转换按钮切换测量声音的波形和强度。 2、声波测量范围 20Hz~20kHz。声级测量范围 20 dB ~130dB，分度 0.1dB； 3、传感器敏感元件为电容式驻极体话筒。声波使驻极体振动膜振动，导致其电容的变化，通过传感器电路处理后即可转换为声音（或声强）的图象。 4、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保 证数据传输稳定 5、支持有线通讯、无线通讯等多种工作方式，支持热插拔 6、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	LW-Y806	684.00	1	684.00
25	电子罗盘传感器	朗威	用于测量待测位置的方向和水平方向夹角； 1、测量范围 0~359° ；分度 1° ； 2、传感器内的敏感元件为霍尔元件。在霍尔元件薄片两端通以恒定电流 I，当垂直方向感受到磁场 B 时，则在垂直于电流和磁场的方向上，将产生电势差为 U 的霍尔电压，通过传感器电路处理后即可转换为磁感应强度的变化。 3、传感器由高强度塑料外壳封装，外壳设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上； 4、传感器数据处理电路为双主板设计，采用技术成熟的生产工艺，可保证传感器经久耐用，数据传输稳定、持续； 5、采用 BT 数据接口，输出数字信号，接口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器在使用过程中脱落，保证数据传输稳定； 6、模块化、可热插拔设计，支持有线通讯、无线通讯和屏幕数据显示三种工作方式； 7、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示。	LW-E864	1163.00	1	1163.00
26	相对光照度分布传感器	朗威	用于测量平面内的相对光照度分布； 1、测量范围 60mm，分度 12 点/毫米； 2、传感器敏感元件为阵列式光检测器。当光照射到光检测器时，检测器的阵列式感光元件将接收到的光强信号一对一的转换为数字信号，通过传感器电路处理后即可转换成	LW-L803	961.00	1	961.00

			光强分布图像。 3、传感器由高强度塑料外壳封装，外壳设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上； 4、传感器数据处理电路为双主板设计，采用技术成熟的生产工艺，可保证传感器经久耐用，数据传输稳定、持续； 5、采用 BT 数据接口，输出数字信号，接口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器在使用过程中脱落，保证数据传输稳定； 6、模块化、可热插拔设计，支持有线通讯、无线通讯等多种工作方式； 7、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示。				
27	静电计	朗威	1、测量范围-100nC～100 nC；分度 1 nC，用于测量静电电荷电量。 2、面板丝印清晰，包括产品名称、型号、品牌； #3、自带 5 英寸液晶显示屏，可显示测量结果；（须提供第三方检测机构出具的符合以上参数的检测报告扫描件并加盖公章） 4、自带硬件调零按钮，支持硬件调零和软件调零； 5、可通过无线传输方式与计算机进行通讯，显示屏与计算机可同时显示测量数据； 6、自带 1000mAh 可充电电池。 7、自带镀铬铁球，直径 12mm 8、支持 Windows、Android、iOS、麒麟、统信、鸿蒙等操作系统。	LW-E846	1372.00	1	1372.00
28	DISlab 软件包	朗威	1、为数字化实验分析软件软件。用于数据收集和结果分析。 2、包含教材通用软件、物理教材专用软件、化学专用软件、生物专用软件、传感器校准软件与数据导入软件六个部分。 2.1、通用软件： （1）可实现传感器数据的自动识别及控制：传感器接入后自动识别测量种类、测量范围、分度、单位、通道序号等。可改变传感器的显示方式：数字表、模拟表、示波。可根据实验调整传感器的采样频率、开始与暂停、字体颜色、字号大小、调零、示波图线的移动及大小。 （2）组合图线：拥有 2 个完全相同的组合图线显示窗口，可并行使用。通过该功能的应用可完成基于传感器的实时数据变化的描绘和计算表格数据描绘及分析、处理等操作。数据的分析及处理包括：拟合、求导、积分、统计、包格线等。可通过回访功能重复观察实验的变化规律。对图像可根据实验进行放大、缩小。可对引用的传感器进行同	LW-S801	1995.00	1	1995.00

			步的停止和开始，达到很好的同时性；可对引用的传感器进行同步的调零，达到很好的一致性；可对引用的传感器进行同步采样频率调整，达到很好的精确性； （3）计算表格：可自动识别接入的传感器，并按照接入的通道自动标号。可通过变量、公式、求平均、绘图等按钮对数据进行处理。根据不同的实验要求可选择自动记录和手动记录。自动记录可调整时间间隔、选择采样条件，手动记录可根据需要进行点击记录，有效减少无效数据对实验结果的干扰。可引用现有实验模板也可 DIY 实验模板，并保存。支持表格的复制、粘贴、剪切。具备放大缩小功能，支持无需退出实验软件进行结果打印。实验结果可通过 Excel 形式进行保存。也可将保存的数据多次调用。 （4）实验录制：可同时将实验操作过程和软件的实验界面进行同屏录制，实现了实验现象和数据的对应。（为减少软件操作复杂性，用其他软件录屏视为功能性缺失。） 2.2、物理专用软件：界面简洁、风格独特、一键 OK 的特点。涵盖了人教等教材的重点实验。明确了实验题目，使用时直接接入传感器即可。实验界面与多版本教材高度一致，完全符合现行教材。用户可直接根据教材进行实验操作。 2.3、传感器校准软件：根据国际计量公用应用规范，针对生物、化学传感器进行校准，以减少误差，提高精度。应用于 PH、溶解氧、色度、浊度、氧化还原等传感器。 2.4、数据导入软件：和数据显示模块配合使用，将数据显示模块的数据导入电脑进行长期保存和数据处理。 3、应用平台：支持 windows、Android、iOS 系统、统信、麒麟、鸿蒙				
29	多用力学轨道	朗威	含 1.2m 黑色强化铝合金轨道 1 条、轨道小车 2 辆、弹簧 2 条、固定柱 2 只、50 克配重片 4 片、5 克配重块 4 只、沙桶 1 只、挡光片五片（20×2、40、60、80）、摩擦块 1 块、磁碰片 2 片、弹性碰圈 2 只、滑轮 1 套、磁碰座架 1 套、小车收纳器 1 套、轨道倾角调节器 1 套、T 型支撑架 1 只、L 型挂架 2 只、铝合金 I 型支架 4 只、塑料 I 型支架 2 只、策动源 1 套、紧固件一宗	LW-Q730	1298.00	1	1298.00
30	智能机械能守恒实验器	朗威	由底座、金属刻度板（含释放装置、挡光片）、立柱、传感器电路、摆锤（为方便教学，摆锤内置光电门传感器，不接受外置）、摆杆、固定螺栓组成，直接与计算机 USB 口连接通讯，通过摆锤的一次运动，可获得摆锤在六个不同高度位置的速度数据，速度采集不能由角速度或转速换算而来，进一步得到动能和势能，研究机械能守恒定律。	LW-Q740	1798.00	1	1798.00
31	斜面上力的分解实验器	朗威	由座架、L 型旋臂和内置式力传感器、弧型角度标尺、环型物块构成。不需另配传感器	LW-Q721	643.00	1	643.00

32	向心力实验器	朗威	由主梁架、底座、砝码、旋臂、连接装置、紧固件与电机控制系统等构成。可以选择手动与电机驱动两种旋转模式；电机转动速度（0~30rad/s）及转动方向可调。可通过控制变量法，研究向心力分别与角速度、质量以及旋转半径的关系	LW-Q859	1488.00	1	1488.00
33	无线向心力实验器	朗威	1、由三角稳固底座、金属支架、旋臂、配重杆、平衡杆、挡光臂、旋臂座、砝码、连接装置、紧固件、无线接收器、电机控制系统构成。 2、旋臂内置光电门传感器、力传感器及无线发射电路，可自由旋转。 3、无线接收器与计算机 USB 接口通讯，无需另配数据采集器与传感器，内置光电门传感器可以精确记录每次挡光时间，并通过软件计算出旋臂的角速度；力传感器同步测量向心力的大小。 4、可以选择手动与电机驱动两种旋转模式；电机转动速度（0~30 挡位）及转动方向可调。 5、可通过控制变量法，可描绘向心力与质量、角速度、运动半径的关系曲线，探究向心力与质量、角速度、角速度、运动半径的关系。	LW-Q857	2686.00	1	2686.00
34	高灵敏线圈	朗威	高灵敏度、无源、塑壳封装、带屏蔽，与微电流传感器配合，可测得切割地磁场产生的感生电流，也可测得不同电器的电磁辐射强度	LW-Q813	258.00	1	258.00
35	智能力盘	朗威	1、由力/倾角传感器、精密力盘、挂绳、固定装置组成，与铁架台、数据采集器配合使用； 2、力/倾角传感器测量范围-20N~+20N/-180°~+180°；分度 0.01N/0.1°； 3、力/倾角传感器敏感元件分别是电阻式应变计和机械电容传感单元。悬臂梁受力后产生形变，应变片将悬臂梁的形变转换为电阻值的变化，通过传感器电路处理后即可转换为力的变化。倾斜角度的变化会影响机械电容传感单元的电容变化，通过传感器电路处理后即可转换为垂直平面角度的变化。 4、力/倾角传感器为直柄式结构，同时可测得力与倾角数据，测力时拉力显示正值、压力显示负值；测倾角时，竖直向下方向定为 0°，顺时针方向的角度为正值，逆时针方向的角度为负值。设有背夹，可将传感器固定于精密力盘边缘，方便调节倾角。 5、力/倾角传感器连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定。支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔。可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示 6、精密力盘外径 320mm。版面标有圆心及角度值。	LW-Q836	1972.00	1	1972.00

			7、挂绳两端系有挂扣，线身带调节扣。调节扣自带锁紧装置，用于确定节点位置。				
36	匀强磁场螺线管	朗威	可接学生电源，塑壳封装，产生匀强磁场	LW-5308	82.00	1	82.00
37	多向转接头	朗威	零件,双向交叉，孔内径适应于标准铁架台	LW-5310	38.00	1	38.00
38	电学实验板	朗威	包含半波整流与滤波，全波整流与滤波，复杂电路分析， RC、RL 移相，伏安法测电池的电动势和内阻，补偿法测量电池电动势，分压与限流电路，伏安法测电阻、测电阻丝电阻率，二极管特性曲线，三极管特性曲线，三极管放大电路，恒压源、恒流源、双稳态电路、多谐振荡、电容充放电及串并联、振荡电路、自感现象、描绘小灯泡的伏安特性曲线、与门电路、或门电路、非门电路、电感等实验板，可完成几十例中学电学实验	LW-6337	1149.00	1	1149.00
39	逻辑电路实验器	朗威	由与或非三种门电路、八种开关电路、三种显示模块、三种连接器、电源、信号采集器和软件等二十三个组件构成，可完成复杂的数字电路、自动控制、逻辑电路实验，可通过软件显示输入输出电平随时间变化曲线，便于数据分析	LW-6338	1160.00	1	1160.00
40	摩擦力实验器	朗威	由轨道、摩擦台底座、多种摩擦块、电机组成，与力传感器配合使用，可实现摩擦物体做匀速直线运动	LW-6341	679.00	1	679.00
41	平抛运动实验器	朗威	由座架、支架、平抛轨道、光电门支架、内置式触碰传感器、小球、标尺游标、磁性回收器等组成。与光电门传感器配合，可测量平抛运动小球的初速度、运行时间与水平距离	LW-Q722	617.00	1	617.00
42	安培力实验器	朗威	由底座、磁铁组、标有角度的转盘、矩形线框、挂钩、支架组成，配合电流传感器和微力传感器使用，研究安培力与导线长度、供电电流以及电流方向与磁场夹角的关系	LW-Q735	1333.00	1	1333.00
43	法拉第电磁感应实验器(动生 E=nBLV)	朗威	由底座、活动线圈、磁铁、光电门传感器组成，通过内置传感器测量数据，直接与计算机 USB 口通讯；可完成在磁感强度不变的条件下，动生电动势与运动速度的关系实验。挡光杆宽度：6mm±0.2mm，线框能卡在两条金属支架中间竖槽内	LW-Q812	2672.00	1	2672.00
44	智能运动学系统	朗威	该系统包含智能小车、智能风扇模块、智能弹射模块、矢量显示模块、智能驱动模块、轨道及附件、配套软件等。 1、智能小车：含智能小车 2 辆（红色和蓝色）、USB 充电线 2 根。 （1）智能小车内置多种测量电路，能够同时测量位移、速度、加速度、力、角速度物理量；	LW-SI890	10994.00	1	10994.00

			（2）通过小车内置的蓝牙无线模块，与计算机、平板电脑或手机无线连接，在软件上显示出测量数据或图线； （3）可完成力学、运动学的多个实验。 （4）内置弹射装置，可通过触摸或软件控制启动，为小车提供三种初始速度； （5）智能小车有 2 个智能附件连接接口，具备卡扣设计，可连接智能风扇模块、智能弹射模块、智能驱动模块、矢量显示模块。可在软件上编程，对智能模块进行参数设置和控制。 （6）智能小车主要技术参数： 1）力：测量范围 1：-20N～20N；分度：0.001N，测量范围 2：-100N～100N；分度：0.01N； 2）位移：测量范围：-999.9m～999.9m，分度：0.1cm； 3）速度：测量范围：-3m/s～3m/s，分度：0.001m/s； 4）加速度：测量范围：-156.8m/s2～156.8m/s2 （-16g～16g），分度：0.001m/s2； 5）陀螺仪：测量范围：-2000°/s～2000°/s，分度：1°/s； 以上数据无线采样率 2000Hz。 2、智能风扇模块：含风扇装置 1 套、挡风板 1 个及固定柱 2 个。 （1）风扇装置通过弹簧针与智能小车连接，可在软件上进行运行控制和参数设置。 （2）风速：内置物理按键，3 档可调； （3）风向：正向或反向； （4）风扇可在-90°～90°范围内旋转。 3、智能弹射模块：含弹射装置 1 套、调平螺栓 2 只、小球（直径 25mm，质量 8g）。 （1）弹射装置通过弹簧针与智能小车连接，可在软件上进行弹射控制和参数设置。 （2）弹射高度：50cm±5cm； （3）弹射方式：软硬件双模控制，可编程设置连续弹射次数及弹射间隔时间； （4）弹射模块回收口内置缓冲装置，可避免小球反弹 （5）通过 2 只调平螺栓可调整弹射角度，确保小球在弹出后能落到弹射模块回收口内； #4、矢量显示模块（须提供第三方检测机构出具的符合以上参数的检测报告扫描件并加盖公章）： （1）显示：力、加速度、速度数据。 （2）显示方式：通过 LED 灯颜色指示力、加速度、速度数据的方向；				

			（3）LED灯点亮的个数与小车的运动数据值大小成正比，点亮个数越多，小车的运动数据值越大； （4）OLED屏实时显示受力的值或加速度的值或速度的值。 （5）通过物理按键或软件设置显示力或加速度或速度数据。 5、智能驱动模块：含驱动装置1套、配重块一套。 （1）驱动装置通过弹簧针与智能小车连接，可在软件上进行运动控制和参数设置。 （2）速度档位：0～100；分度：1； （3）运行方向：正向或反向； （4）配重块：304不锈钢材质，150g 6、轨道及附件：包括1.2m专用轨道1条、小车收纳器1个、小车转接器1个、弹簧3条（3N弹簧2条、5N 弹簧1条）、固定柱（φ12*50mm）2只、50克304不锈钢配重块1块、100克304不锈钢配重块2块、5克配重块4只、沙桶1只、滑轮（φ50mm）1套、磁碰片1套、弹性碰圈2只、挡光片6片（20mm挡光片2片，10mm、40mm、60mm、80mm挡光片各1片）、高度调节器1套、摩擦块1个、紧固件1宗、水平泡2只、充电器1个、Type-C数据线2条，蓝牙适配器1只。 7、配套软件：配合智能小车及配套装置完成力学、运动学的多个实验，至少包含 （1）测量位移、速度、加速度 （2）测量做直线运动物体的瞬时速度 （3）探究匀变速直线运动的特点 （4）测量匀变速直线运动物体的加速度 （5）探究加速度与物体受力、物体质量的关系（牛顿第二定律） （6）探究碰撞中的不变量 （7）验证动量守恒定律 （8）探究弹性碰撞和非弹性碰撞的特点 （9）观察弹簧振子的运动 （10）描绘简谐运动的图像 8、软件具备图形化编程功能，具备至少XX例程，用户可根据需要自主设计； 9、支持Windows、Android、macOS、iPad OS、iOS、麒麟、统信、鸿蒙等操作系统。				
45	法拉第电磁感应实	朗威	由底座、主线圈、次线圈、电动势测量传输系统组成；直接与计算机USB口连接通讯，与智能电源、磁感应强度传感器配合使用，探究感生电动势与磁感强度的变化率关系底	LW-Q828	2354.00	1	2354.00

	验器(感生 E=n△Φ/△t)		座内置电压传感器，底座能够固定 I 型支架。主线圈匝数：三线 200 匝±2 匝、副线圈匝数：单线 200 匝±2 匝				
46	智能电源	朗威	分为手动模式和智能模式输出。 手动模式输出：直流输出：1.5V~10V 连续可调。 智能模式输出：可分别调节单周期的梯形波、单周期三角波及多周期三角波三种模式输出，波形上升与下降斜率分别可调。是法拉第电磁感应定律实验器的必备模块，二者组合使用，可完成研究磁通量的变化率与感生电动势的关系实验。 自带彩色显示屏，显示输出电压的变化图像，配套专用导线。	LW-Q820	1351.00	1	1351.00
47	电磁定位板	朗威	1、通过感应信号源产生的磁场对信号源进行二维平面内的定位，采用电磁定位原理（图像、超声、红外方式无效），定位准确、采集频率高，不受外部环境干扰。可完成平抛运动、自由落体、斜抛等研究二维平面内运动规律的实验。 2、面板尺寸 60*35cm； 3、信号源自带 Micro usb 接口，可充电，直径小于 3cm。定位偏差： ±1mm； 4、三速弹射器可以设定水平、垂直、向上倾斜等抛出方式，弹射器射速可调。弹射器角度调节范围：0-90° ；分度：1° 。 5、采样频率：0-200Hz； 6、材质：采用航空铝型材，高强度铝材框架式架构便于安装、结实耐用，面板采用高透明度亚克力材料方便观察，内置高集成度电磁感应基板可精确捕捉发射器轨迹，配以高弹性硅胶板作为缓冲装置用以回收发射器。 7、软件可描绘信号源在电磁定位板的运动轨迹，可选择其中一段进行数据分析，通过“数据计算”计算该过程的实验数据，通过“清屏”功能可清除表格中的数据及坐标系里的曲线。	LW-Q858	4935.00	1	4935.00
48	光学实验系统-高中版	朗威	由长度 1.2 米轨道、可调光源座、光缝座、光屏座、相对光照度分布传感器、单缝、双缝、USB 数据线构成。可完成高中物理中光的干涉、衍射实验。	LW-Q815	3186.00	1	3186.00
49	魔板-单摆实验器	朗威	魔板-单摆实验器由单摆固定杆(长度 0.7m，包括带角度盘的固定座、立杆、立杆连接角码)、刚性摆锤(总长度 1.045m，包括摆杆固定轴、碳纤维材质的带刻度(1.0m、0.9m、0.8m 三处)摆杆、信号源保护夹、配重块、固定件及安装工具(包括螺栓，滑块螺母，六角扳手(3mm、1.5mm 各 1 把))构成。	LW-Q858-02	640.00	1	640.00

			与电磁定位板、信号源配合使用，系统自动记录摆锤的运动轨迹，可用于探究单摆周期与摆长的关系、测量当地重力加速度等实验。				
50	魔板-机械能守恒实验器	朗威	由支架总成（含 60mm 立杆、支架、角槽连接件）、摆杆（含转轴、T 型连接杆、碳纤维杆、信号源夹）及紧固件构成，配备安装工具（含 2.5mm 内六角扳手 1 只，1.5mm 内六角扳手 1 只）。与电磁定位板、信号源配合使用，可进行“机械能守恒定律”实验，系统自动记录信号源的运动轨迹，并给出这段运动区域内信号源动能、重力势能和机械能的变化图线。	LW-Q858-03	575.00	1	575.00
51	魔板-离心轨道实验器	朗威	由轨道总成（含多功能支架、释放器、底部支架、轨道）、固定支架、回收筐及紧固件构成，有气泡水平仪，可根据气泡位置调整水平状态。与电磁定位板、信号源配合使用，可进行“离心轨道”实验，系统自动记录信号源的运动轨迹。	LW-Q858-05	801.00	1	801.00
52	魔板-阻尼振动实验器	朗威	魔板-阻尼振动实验器由振动装置（含振动条、信号源仓、信号源仓盖）、支架限位器及紧固件构成。 使用时将信号源（亮灯一面朝向信号源仓）放在信号源仓中；将支架限位器安装在电磁定位板对应位置，并用螺栓和螺母固定，螺母应卡入电磁定位板卡槽内。 与电磁定位板、信号源等配合使用，可进行“阻尼振动”实验，系统自动记录信号源的运动轨迹。	LW-Q858-07	714.00	1	714.00
53	魔板-运动的合成实验器	朗威	魔板-运动的合成实验器由轨道架（包含左连接块、线桩、水平轨道、刻度盘、右连接块、牵引线固定器、信号源固定座、 竖直轨道、滑轮）、塑胶手拧螺栓、T 型螺母、手拧螺栓、手拧螺母、绑线扣、拉环、牵引线构成。 与电磁定位板、信号源配合使用，可进行运动的合成实验，此实验器具有操作方便且实验效果显著的特点。 可适当改变横向导轨和纵向导轨的夹角，研究不同夹角下运动的合成	LW-Q858-09	1500.00	1	1500.00
54	魔板-自由落体实验器	朗威	由手动释放器、信号源保护夹、缓冲筐及紧固件构成。与电磁定位板、信号源及软件配合使用，在定位范围 578mm×330mm 中，满足定位精度 1mm 的要求，在二维坐标系中能够以 50Hz 或 100Hz 精准定位物体自由下落过程中的轨迹点，同时以表格形式记录下落过程中轨迹点的坐标，能够绘制“s-t 图线”以及“v-t 图线”，并自动计算出物体下落的“加速度”值，从而揭示了自由落体运动的规律，支持实验数据的导出、导入、实验结果的保存等。	LW-Q858-08	470.00	1	470.00
55	魔板-凹凸桥实验	朗威	魔板-凹凸桥实验器由桥形支架、滚轮、条形锁紧装置、USB Type-C 数据线构成，是魔板系统的拓展实验装置之一。	LW-Q858-10	2094.00	1	2094.00

	器		(1)桥形支架，包括凹凸桥轨道、凹凸桥底座、测力传感器。凹凸桥轨道由两片对称金属板构成，通过铜螺柱和螺栓连接组合成双轨，使滚轮能够在轨道上平稳滚动;凹凸桥底座有6个开口槽，借用这6个开口槽与连接在条形锁紧装置上的塑帽螺栓将桥形支架与电磁定位板安装在一起，保证凹凸桥底座与电磁定位板侧面及底面贴合;测力传感器数量为2个，用螺栓分别固定在凹凸桥底座两端。 (2)滚轮采用铝合金材质加工成对称的柱形结构，中间凸起结构起导向限位作用，确保滚轮能够在轨道上平稳滚动。滚轮侧面凹槽用于安装信号源，使用时安装有信号源的一侧朝向电磁定位板。 (3)USB Type-C数据线:一端为USB接口，用于连接计算机，另一端为Type-C接口，用于连接凹凸桥实验器。 与电磁定位板、信号源配合使用，可用于探究物体运动过程中受力与所处位置之间的关系，能够定量展示物体在凹桥、凸桥上的超重、失重状态。				
56	力传感器附件	朗威	由称重组件（含托盘、底座）和压力实验组件（含尖头顶针、平头顶针）构成，与力传感器配合使用。其中，称重组件用于测量物体的质量，压力实验组件用于测量物体的表面压力。	LW-A818	270.00	1	270.00
57	等势线描绘仪	朗威	由智能定位板、导电纸（耗材）、测量笔、负极连线、正电极柱、负电极柱、电极定位助手、强磁铁、条形电极、环形电极、USB Type-C数据线构成。电压测量范围：-20V~+20V；分度：0.01V。与等势线描绘专用软件配套使用，可完成等量异种点电荷电场、匀强电场、点电荷电场中的等势线描绘等实验。	LW-Q877	2192.00	1	2192.00
58	方块电路·高中教师版	朗威	由13类46块电路模块及附件组成，模块尺寸为10cm×10cm×2cm，可吸附在金属板上。 1、电源类模块： （1）电源模块×2：锂电池供电，输出：5V；USB Type-C接口充电，设有四级电量指示灯。（2）干电池模块×1：配一节5号电池使用。 2、仪表类模块： 两种模块彩屏显示测量数据。支持蓝牙通讯，上传到移动设备（手机、PAD等），或通过USB Type-C数据线连接计算机软件显示。按键切换量程。 （1）电压表模块×1：测量范围分度分别为：-20V~+20V、0.01V；-2V~+2V、0.001V；-0.2V~+0.2V、0.0001V。 （2）电流表模块×1：测量范围分度分别为：-3A~+3A、0.01A；-300mA~+300mA、0.1mA；-30mA~+30mA、0.01mA。	LW-SI823	13803.00	1	13803.00

			3、开关类模块： （1）普通开关模块×1：单刀单掷开关。（2）双向开关模块×2：单刀双掷开关。（3）继电器模块×1：直流 5V 驱动。允许最大负载：DC 30V，2A 或 AC 125V，1A。 4、导线类模块： 按图示连接，导通电路。 （1）直线模块×3；（2）折线模块×8；（3）T 型线模块×4。 5、电位器类模块： 模块上三个连接端口对应电位器上的三个引脚，通过旋转模块上的手柄，改变阻值。 有三种规格模块（22Ω、1kΩ、10kΩ）各×1。 6、可变电阻类模块： 旋转手柄，调节两个连接端口之间的阻值；顺时针旋转阻值变大，反之变小。 有三种规格模块（0~1kΩ、0~10kΩ、0~100kΩ）各×1。 7、敏感电阻类模块： （1）光敏电阻模块×1：光照强度越大，阻值越小。 （2）热敏电阻模块×1：温度越大，阻值越小。 8、二极管类模块： （1）二极管模块×1：导通电压为 0.55V。 （2）双向发光二极管模块×1：启动电压为 1.5V，红绿双色代表电流方向。 9、三极管类模块： 模块上三个连接端口分别对应三极管的 B、C、E 引脚。 （1）NPN 三极管模块×1；　（2）PNP 三极管模块×1。 10、电感类模块： 有两种规格模块（0.6H、1H）各×1。 11、用电器类模块： （1）小灯泡模块×2：与附件中的灯泡组合使用；（2）电机模块×1：额定电压 DC 5V，驱动扇叶转动；（3）蜂鸣器模块×1：额定电压 DC 5V。 12、扩展类模块： 本模块与附件中的各种插片组合使用。 （1）综合扩展模块×1：设有一个插座；（2）并联综合扩展模块×1：设有两个插座，并联设置。				

			13、接口类模块: 接口模块：设有香蕉插座，与附件中鳄鱼夹线配合使用，外接负载。 14、附件： （1）电阻插片：2.5Ω×1、500Ω×1、600Ω×1、1kΩ×2、1.5kΩ×1、2kΩ×2；（2）电容插片：10uF×1、100uF×1、470uF×1、1000uF××1；（3）线圈插片：线圈 2 匝×1、线圈 50 匝×1；（4）柱形磁铁×2：直径φ5mm 和φ8mm 两种规格各一根；（5）灯泡：绿色 LED 灯×1、蓝色 LED 灯×1、钨丝灯泡×2；（6）USB 集线器×1、双头充电器×1、USB Type-C 数据线×2、鳄鱼夹线×2、5 号干电池×1。 可自由搭建高中课程标准中电学及控制电路实验电路，实时测量电流、电压数据，满足教师课堂演示实验需求。典型电路案例有：串联电路、并联电路、调光电路、调速电路、楼道灯、光控电路、温控电路、欧姆定律、电容充放电、测量水果电池的电动势和内阻、测干电池的电动势和内阻、描绘小灯泡的 U-I 特性曲线（分压法）、描绘电阻的 U-I 特性曲线（分压法）、描绘二极管的 U-I 特性曲线（分压法）、测量小灯泡的额定功率、LC 振荡电路、楞次定律。				
59	附件	朗威	含 USB 通讯线 1 条、转接器 4 只、技术资料等；传感器线 4 条；两端为 BT 插头。	LW-A807	148.00	1	148.00
60	铝合金箱	朗威	尺寸 510*350*180mm±10mm，由铝合金主架、铝塑板面构成，内设隔断海棉内衬	LW-A808	284.00	1	284.00
学生端传感器和配套实验器材							
1	数据采集器	朗威	1、数据采集器通过 SATA 高速数据接口与有线接口或无线接口连接； 2、钻石外壳设计，内含状态、电源指示灯； 3、有线状态下，单通道数据最大采样率 80KHZ，可同时连接 24 个声波 /声级传感器测量。 4、使用芯片内置 USB 控制器实现 USB 功能，不使用 USB 转串口芯片，芯片主频 72MHz； 5、面板丝印清晰，包括产品名称、型号、品牌； 6、采用 BT 自锁接口与传感器连接，接口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器在使用过程中脱落，保证数据传输稳定； 7、支持数据采集器级联，可以实现 12 套数据采集器同时连接电脑使用；	LW-D801	3596.00	8	28768.00
2	传感器数据显示模块	朗威	1、通过与各种传感器组合，具备独立数据显示、数据存储、数据上传功能。 2、1.8 寸彩色屏幕，显示内容为测量数据。 3、可自动保存实验数据，并且可与计算机直接通讯（兼充电），导出实验 数据的功能，可充电锂电池供电	LW-A804	1092.00	8	8736.00

			4、可通过自带屏幕显示蓝牙 ID，可通过无线方式将数据传送至平板电脑 或手机进行实时数据显示。 5、自动识别传感器，支持多值传感器数据显示及存储，数据刷新频率 60Hz； 6、设有按键开关，工作状态下，可通过调动按键开关切换数据显示和二维码界面； 7、采用充电锂电供电，电池电压 3.7V，容量 1100mAh，待机时间 10 小时，采用 micro 充电接口； 8、前端设有固定卡扣，采用自锁接头，后端采用 USB Type-C 接口。				
3	电流传感器	朗威	1、测量范围-3A~+3A；分度 0.01A； 2、带红黑鳄鱼夹线。传感器侧方设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上； 3、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能。 4、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 5、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	LW-E801	634.00	8	5072.00
4	电压传感器	朗威	1、测量范围-20V~+20V；分度 0.01V； 2、带红黑鳄鱼夹线。传感器侧方设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上； 3、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能。 4、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 5、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	LW-E841	539.00	8	4312.00
5	微电流传感器	朗威	1、测量范围-5μA~+5μA；分度 0.01μA； 2、传感器侧方设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上；设有调零按键，支持硬件数据调零和软件数据调零； 3、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定。 4、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 5、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	LW-E823	597.00	8	4776.00
6	磁感应强度传感器	朗威	1、测量范围-100mT~+100mT；分度 0.1 mT； 2、传感器内的敏感元件为霍尔元件。在霍尔元件薄片两端通以恒定电流 I，当垂直方向感受到磁场 B 时，则在垂直于电流和磁场的方向上，将产生电势差为 U 的霍尔电压，通过传感器电路处理后即可转换为磁感应强度的变化。	LW-E862	647.00	8	5176.00

			3、传感器侧端设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上；设有调零按键，支持硬件数据调零和软件数据调零； 4、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定。 5、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 6、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示				
7	力传感器	朗威	1、测量范围-20N~+20N；分度 0.01N； 2、传感器的敏感元件是电阻式应变计，它由电阻应变片、悬臂梁和传感器电路构成。悬臂梁受力后产生形变，应变片将悬臂梁的形变转换为电阻值的变化，通过传感器电路处理后即可转换为力的变化。 3、手柄式结构，由传感器数据处理电路和金属测钩构成，通过螺纹连接；前端设有直径 12mm 的通用孔及固定螺母，可将力传感器固定与物理方座或多用力学轨道等多种操作平台和装置上。 4、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定。 5、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 6、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示＃7、自带硬件调零按钮实现数据硬件调零功能。（须提供第三方检测机构出具的符合以上参数的检测报告扫描件并加盖公章）	LW-F801	693.00	8	5544.00
8	分体式位移传感器	朗威	1、测量范围 0cm ~200cm，分度 1mm；无测量盲区。 2、位移传感器（分体式）采用收发分体式结构。发射器同时发射超声波和红外线，接收器接收到红外线信号时开始计时，接收到超声波信号时停止计时。红外线传播速度忽略不计，声音传播时间乘以声速即可得到运动物体距离。 3、由发射器与接收器构成，发射器由一节 7 号电池供电，中部设有 M5 螺丝孔位易与现有实验装置（运动小车、弹簧振子等）组合。接收器与采集器连接，接收发射器发出的信号，并显示与发射器前沿之间的距离，外端设有弹簧圈，方便实验时连接挂钩进行牵引，完成各种移动类别的实验，中部设有 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上。 4、发射器连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定。	LW-F831	1273.00	8	10184.00

			5、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 6、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示				
9	光电门传感器	朗威	1、分度 2μS； 2、光电门传感器的敏感元件为光电管和发光管。A 孔发光管发射红外线，B 孔光电管接收红外线。当 A、B 之间无挡光物体（挡光片）时，传感器没有电信号输出（低电平）；反之有电信号输出（高电平），通过传感器电路处理后即可转换成断续变化的数字信号。 3、采用 U 型结构，在 U 型门两侧分别内置红外发光管和红外光电接收管；在侧边和顶端分别内置固定螺母，方便光电门多方位固定方式使用； 4、发射器连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定。 5、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 6、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	LW-F851	575.00	8	4600.00
10	旋转运动传感器	朗威	1、转速 30 转/秒，分度 0.2°； 2、传感器的敏感元件为小型光学编码器模块。发光管发出的光透过透镜变为平行光到达转盘。转盘旋转时，由于转盘间隙的遮挡，光电管接收到光线是不断变化的，通过传感器电路处理后即可转换为旋转方向及转速的变化。 3、铝制旋转滑轮，传感器顶端及两侧均内置固定螺母，方便多方位固定方式使用。 4、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定。 5、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 6、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	LW-F881	1777.00	8	14216.00
11	温度传感器	朗威	1、测量范围-50℃~+200℃；分度 0.1℃； 2、传感器的敏感元件为铂电阻。当铂电阻感受到温度变化时，其电阻率随温度的升高而增大，通过传感器电路处理后即可转换为温度的变化； 3、传感器由高强度 PC 塑料外壳封装，外壳设有 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和实验装置上 4、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定 5、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 6、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	LW-T803	680.00	8	5440.00

12	压强传感器	朗威	1、测量范围 0 ~700 kPa；分度 0.1 kPa； 2、传感器敏感元件采用压阻式压力传感元件。当敏感元件受到气体压力时，硅膜片产生形变，并使 4 片应变片产生形变，应变片将形变转换为电阻值的变化，通过传感器电路处理后即可转换为压强（或呼吸率）的变化。 3、传感器由高强度 PC 塑料外壳封装，外壳设有 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和实验装置上 4、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定。 5、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 6、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	LW-T822	1274.00	8	10192.00
13	声波/声级	朗威	1、通过转换按钮切换测量声音的波形和强度。 2、声波测量范围 20Hz~20kHz。声级测量范围 20 dB ~130dB，分度 0.1dB； 3、传感器敏感元件为电容式驻极体话筒。声波使驻极体振动膜振动，导致其电容的变化，通过传感器电路处理后即可转换为声音（或声强）的图象。 4、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保 证数据传输稳定 5、支持有线通讯、无线通讯等多种工作方式，支持热插拔 6、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	LW-Y806	684.00	8	5472.00
14	多用力学轨道	朗威	含 1.2m 黑色强化铝合金轨道 1 条、轨道小车 2 辆、弹簧 2 条、固定柱 2 只、50 克配重片 4 片、5 克配重块 4 只、沙桶 1 只、挡光片五片（20×2、40、60、80）、摩擦块 1 块、磁碰片 2 片、弹性碰圈 2 只、滑轮 1 套、磁碰座架 1 套、小车收纳器 1 套、轨道倾角调节器 1 套、T 型支撑架 1 只、L 型挂架 2 只、铝合金 I 型支架 4 只、塑料 I 型支架 2 只、策动源 1 套、紧固件一宗	LW-Q730	1298.00	8	10384.00
15	机械能守恒实验器	朗威	含主板、副板、圆柱型摆、固定臂、测平器、螺栓等。能够完成动能势能转化实验（定性＋定量）	LW-5304	362.00	8	2896.00
16	向心力实验器	朗威	由主梁架、底座、砝码、旋臂、连接装置、紧固件与电机控制系统等构成。可通过控制变量法，研究向心力分别与角速度、质量以及旋转半径的关系	LW-Q859	1488.00	8	11904.00
17	高灵敏线圈	朗威	高灵敏度、无源、塑壳封装、带屏蔽，与微电流传感器配合，可测得切割地磁场产生的感生电流，也可测得不同电器的电磁辐射强度	LW-Q813	258.00	8	2064.00
18	匀强磁场	朗威	可接学生电源，塑壳封装，产生匀强磁场	LW-5308	82.00	8	656.00

	螺线管						
19	摩擦力实验器	朗威	由轨道、摩擦台底座、多种摩擦块、电机组成，与力传感器配合使用，可实现摩擦物体做匀速直线运动	LW-6341	679.00	8	5432.00
20	平抛运动实验器	朗威	由座架、支架、平抛轨道、光电门支架、内置式触碰传感器、小球、标尺游标、磁性回收器等组成。与光电门传感器配合，可测量平抛运动小球的初速度、运行时间与水平距离	LW-Q722	617.00	8	4936.00
21	电学实验板	朗威	可完成三十多个电学实验包含半波整流与滤波，全波整流与滤波，复杂电路分析， RC、RL 移相，伏安法测电池的电动势和内阻，补偿法测量电池电动势，分压与限流电路，伏安法测电阻、测电阻丝电阻率，二极管特性曲线，三极管特性曲线，三极管放大电路，恒压源、恒流源、双稳态电路、多谐振荡、电容充放电及串并联、振荡电路、自感现象、描绘小灯泡的伏安特性曲线、与门电路、或门电路、非门电路、电感等实验板，可完成几十例中学电学实验	LW-6337	1149.00	8	9192.00
22	多向转接头	朗威	双向交叉，孔内径适应于标准铁架台	LW-5310	38.00	8	304.00
23	附件	朗威	含 USB 通讯线 1 条、转接器 4 只、技术资料等；传感器线 4 条；两端为 BT 插头。	LW-A807	148.00	8	1184.00
24	铝合金箱	朗威	尺寸 510*350*180mm±10mm，由铝合金主架、铝塑板面构成，内设隔断海棉内衬	LW-A808	284.00	8	2272.00
25	数据采集终端	联想	尺寸：10.95 英寸 分辨率：1920×1200 刷新率：90Hz 内存：8GB 存储：128GB	TB330FU0007	2799.00	8	22392.00
26	充电柜	速成	1.支持并兼容各类平板设备数量 20 台，一层式设计，前门带锁开门,全封闭式防盗结构，安全存储； 2.前置独立 USB 端口 5V、2.1A 弱电输出，直流快速充电，免适配器； 3.充电口位单独保险丝（熔断器）保护 USB 口和电脑，防止使用中过流、过载、短路、漏电，安全响应速度快； 4.柜体采用稳固防火冷轧钢，主要部位焊接，对角及多风口设计，障碍面不阻挡排气，电源管理控制区分离； 5.采用全封闭防盗结构、工艺上耐酸碱腐蚀、耐磨、防静电；	SC-USB-S20	3590.00	1	3590.00
三层：物理准备室							

1	边台	十德	1.规格：2400*600*850mm 2.台面：采用 12.7mm 厚双面理化膜实芯理化板。倒圆边，经机械打磨，表面光滑平整，无缝隙，整体美观大方。具有耐强酸碱、防腐蚀、防静电、耐辐射、耐磨、抗污染、易清洁、耐冲击、耐高温、防水、防火等特点。台面颜色：学校自由选择。 3.柜身：柜体为落地式结构，所有底柜正面应为平装嵌入式结构设计，以避免勾住实验袍等造成意外。所有钣金的表面接缝均满焊，焊接处均打磨平整以保持为连续的平滑表面。主框架采用优质镀锌钢板（SPCCT）经 CNC 机压成形、焊接制作，表面钢制部分采用酸洗、磷化、除油、除锈并经过环氧树脂粉末喷塑处理。 4. 滑轨：采用优质三节静音滑轨； 5. 铰链：采用优质铰链，开合十万次以上； 6. 连接件：ABS 专用连接组装件；	SD-BLG09	9351.00	1	9351.00
2	实验室水嘴	武洁	鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂。出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。	WJH0233A	353.00	1	353.00
3	防腐水槽	十德	1.规格：550*450*290mm 2.采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，且利于台面残水自然回流，美观实用；具耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线等特点。	SD-SC01	236.00	1	236.00
4	教师椅	十德	1.尺寸：常规；　　2.材质：网格布/五星升降脚； 3.工艺：座垫采用高密度回弹海绵，外包优质弹性莱卡布料，回弹性好舒适， 靠背优质网格布。 五星脚采用钢制五星脚，优质尼龙材质的五个静音防刮滑轮组成一个圆，360 度滑轮旋转。 4.椅垫下面带升降板手，随心调节升降高度，可调节高度：10±1cm。	SD-JSY	550.00	1	550.00
5	吊柜	十德	1.结构：全钢结构 2.规格：2400*300*600mm 3.材质：所有钣金的表面接缝均满焊，焊接处均打磨平整以保持为连续的平滑表面。主框架采用优质 1.0mm 厚镀锌钢板（SPCCT）经 CNC 机压成形、焊接制作，表面钢制部分采用酸洗、磷化、除油、除锈并经过环氧树脂粉末喷塑处理。	SD-DG	3790.00	1	3790.00
6	岛式电源	福田	盒体采用铝合金材料,钢制模具一体成型,表面经环氧树脂粉末静电喷涂,设置型二三眼多功能模块	ML-2/3	140.00	2	280.00

7	大仪器柜	十德	1.结构：全钢结构 2.规格：1350*500*2000mm 3.材质：所有钣金的表面接缝均满焊，焊接处均打磨平整以保持为连续的平滑表面。主框架采用优质 1.0mm 厚镀锌钢板（SPCCT）经 CNC 机压成形、焊接制作，表面钢制部分采用酸洗、磷化、除油、除锈并经过环氧树脂粉末喷塑处理。 3. 采用双开门型式，上部为玻璃开门（门框为整板开孔，双层门），下部为钢制开门（双层门），上柜配置两块钢制层板，下柜配置一块钢制层板，层板高度可以上下调节，不锈钢弓形拉手。	SD-YGG07	4180.00	2	8360.00
8	仪器柜	十德	1.结构：全钢结构 2.规格：1000*500*2000mm 3.材质：所有钣金的表面接缝均满焊，焊接处均打磨平整以保持为连续的平滑表面。主框架采用优质 1.0mm 厚镀锌钢板（SPCCT）经 CNC 机压成形、焊接制作，表面钢制部分采用酸洗、磷化、除油、除锈并经过环氧树脂粉末喷塑处理。 3. 采用双开门型式，上部为玻璃开门（门框为整板开孔，双层门），下部为钢制开门（双层门），上柜配置两块钢制层板，下柜配置一块钢制层板，层板高度可以上下调节，不锈钢弓形拉手。	SD-YGG06	3510.00	3	10530.00
9	数据采集器	朗威	1、数据采集器通过 SATA 高速数据接口与有线接口或无线接口连接； 2、钻石外壳设计，内含状态、电源指示灯； 3、有线状态下，单通道数据最大采样率 80KHZ，可同时连接 24 个声波 /声级传感器测量。 4、使用芯片内置 USB 控制器实现 USB 功能，不使用 USB 转串口芯片，芯片主频 72MHz； 5、面板丝印清晰，包括产品名称、型号、品牌； 6、采用 BT 自锁接口与传感器连接，接口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器在使用过程中脱落，保证数据传输稳定； 7、支持数据采集器级联，可以实现 12 套数据采集器同时连接电脑使用；	LW-D801	3596.00	2	7192.00
10	传感器数据显示模块	朗威	1、通过与各种传感器组合，具备独立数据显示、数据存储、数据上传功能。 2、1.8 寸彩色屏幕，显示内容为测量数据。 3、可自动保存实验数据，并且可与计算机直接通讯（兼充电），导出实验 数据的功能，可充电锂电池供电 4、可通过自带屏幕显示蓝牙 ID，可通过无线方式将数据传送至平板电脑 或手机进行	LW-A804	1092.00	2	2184.00

			实时数据显示。 5、自动识别传感器，支持多值传感器数据显示及存储，数据刷新频率 60Hz； 6、设有按键开关，工作状态下，可通过调动按键开关切换数据显示和二维码界面； 7、采用充电锂电供电，电池电压 3.7V，容量 1100mAh，待机时间 10 小时，采用 micro 充电接口； 8、前端设有固定卡扣，采用自锁接头，后端采用 USB Type-C 接口。				
11	电流传感器	朗威	1、测量范围-3A~+3A；分度 0.01A； 2、带红黑鳄鱼夹线。传感器侧方设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上； 3、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能。 4、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 5、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	LW-E801	634.00	2	1268.00
12	电压传感器	朗威	1、测量范围-20V~+20V；分度 0.01V； 2、带红黑鳄鱼夹线。传感器侧方设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上； 3、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能。 4、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 5、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	LW-E841	539.00	2	1078.00
13	微电流传感器	朗威	1、测量范围-5μA~+5μA；分度 0.01μA； 2、传感器侧方设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上；设有调零按键，支持硬件数据调零和软件数据调零； 3、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定。 4、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 5、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	LW-E823	597.00	2	1194.00
14	磁感应强度传感器	朗威	1、测量范围-100mT~+100mT；分度 0.1 mT； 2、传感器内的敏感元件为霍尔元件。在霍尔元件薄片两端通以恒定电流 I，当垂直方向感受到磁场 B 时，则在垂直于电流和磁场的方向上，将产生电势差为 U 的霍尔电压，通过传感器电路处理后即可转换为磁感应强度的变化。 3、传感器侧端设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上；设有调零	LW-E862	647.00	2	1294.00

			按键，支持硬件数据调零和软件数据调零； 4、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定。 5、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 6、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示				
15	力传感器	朗威	1、测量范围-20N~+20N；分度 0.01N； 2、传感器的敏感元件是电阻式应变计，它由电阻应变片、悬臂梁和传感器电路构成。悬臂梁受力后产生形变，应变片将悬臂梁的形变转换为电阻值的变化，通过传感器电路处理后即可转换为力的变化。 3、手柄式结构，由传感器数据处理电路和金属测钩构成，通过螺纹连接；前端设有直径 12mm 的通用孔及固定螺母，可将力传感器固定与物理方座或多用力学轨道等多种操作平台和装置上。 4、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定。 5、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 6、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示 #7、自带硬件调零按钮实现数据硬件调零功能。（须提供第三方检测机构出具的符合以上参数的检测报告扫描件并加盖公章）	LW-F801	693.00	2	1386.00
16	分体式位移传感器	朗威	1、测量范围 0cm ~200cm，分度 1mm；无测量盲区。 2、位移传感器（分体式）采用收发分体式结构。发射器同时发射超声波和红外线，接收器接收到红外线信号时开始计时，接收到超声波信号时停止计时。红外线传播速度忽略不计，声音传播时间乘以声速即可得到运动物体距离。 3、由发射器与接收器构成，发射器由一节 7 号电池供电，中部设有 M5 螺丝孔位易与现有实验装置（运动小车、弹簧振子等）组合。接收器与采集器连接，接收发射器发出的信号，并显示与发射器前沿之间的距离，外端设有弹簧圈，方便实验时连接挂钩进行牵引，完成各种移动类别的实验，中部设有 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上。 4、发射器连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定。 5、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔	LW-F831	1273.00	2	2546.00

			6、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示				
17	光电门传感器	朗威	1、分度 2μS； 2、光电门传感器的敏感元件为光电管和发光管。A 孔发光管发射红外线，B 孔光电管接收红外线。当 A、B 之间无挡光物体（挡光片）时，传感器没有电信号输出（低电平）；反之有电信号输出（高电平），通过传感器电路处理后即可转换成断续变化的数字信号。 3、采用 U 型结构，在 U 型门两侧分别内置红外发光管和红外光电接收管；在侧边和顶端分别内置固定螺母，方便光电门多方位固定方式使用； 4、发射器连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定。 5、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 6、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	LW-F851	575.00	2	1150.00
18	旋转运动传感器	朗威	1、转速 30 转/秒，分度 0.2°； 2、传感器的敏感元件为小型光学编码器模块。发光管发出的光透过透镜变为平行光到达转盘。转盘旋转时，由于转盘间隙的遮挡，光电管接收到光线是不断变化的，通过传感器电路处理后即可转换为旋转方向及转速的变化。 3、铝制旋转滑轮，传感器顶端及两侧均内置固定螺母，方便多方位固定方式使用。 4、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定。 5、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 6、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	LW-F881	1777.00	2	3554.00
19	温度传感器	朗威	1、测量范围-50℃~+200℃；分度 0.1℃； 2、传感器的敏感元件为铂电阻。当铂电阻感受到温度变化时，其电阻率随温度的升高而增大，通过传感器电路处理后即可转换为温度的变化； 3、传感器由高强度 PC 塑料外壳封装，外壳设有 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和实验装置上 4、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定 5、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 6、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	LW-T803	680.00	2	1360.00
20	压强传感	朗威	1、测量范围 0 ~700 kPa；分度 0.1 kPa；	LW-T822	1274.00	2	2548.00

	器		2、传感器敏感元件采用压阻式压力传感元件。当敏感元件受到气体压力时，硅膜片产生形变，并使 4 片应变片产生形变，应变片将形变转换为电阻值的变化，通过传感器电路处理后即可转换为压强（或呼吸率）的变化。 3、传感器由高强度 PC 塑料外壳封装，外壳设有 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和实验装置上 4、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定。 5、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 6、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示				
21	声波/声级	朗威	1、通过转换按钮切换测量声音的波形和强度。 2、声波测量范围 20Hz~20kHz。声级测量范围 20 dB ~130dB，分度 0.1dB； 3、传感器敏感元件为电容式驻极体话筒。声波使驻极体振动膜振动，导致其电容的变化，通过传感器电路处理后即可转换为声音（或声强）的图象。 4、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保 证数据传输稳定 5、支持有线通讯、无线通讯等多种工作方式，支持热插拔 6、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	LW-Y806	684.00	2	1368.00
22	多用力学轨道	朗威	含 1.2m 黑色强化铝合金轨道 1 条、轨道小车 2 辆、弹簧 2 条、固定柱 2 只、50 克配重片 4 片、5 克配重块 4 只、沙桶 1 只、挡光片五片（20×2、40、60、80）、摩擦块 1 块、磁碰片 2 片、弹性碰圈 2 只、滑轮 1 套、磁碰座架 1 套、小车收纳器 1 套、轨道倾角调节器 1 套、T 型支撑架 1 只、L 型挂架 2 只、铝合金 I 型支架 4 只、塑料 I 型支架 2 只、策动源 1 套、紧固件一宗	LW-Q730	1298.00	2	2596.00
23	机械能守恒实验器	朗威	含主板、副板、圆柱型摆、固定臂、测平器、螺栓等。能够完成动能势能转化实验（定性＋定量）	LW-5304	362.00	2	724.00
24	向心力实验器	朗威	由主梁架、底座、砝码、旋臂、连接装置、紧固件与电机控制系统等构成。可通过控制变量法，研究向心力分别与角速度、质量以及旋转半径的关系	LW-Q859	1488.00	2	2976.00
25	高灵敏线圈	朗威	高灵敏度、无源、塑壳封装、带屏蔽，与微电流传感器配合，可测得切割地磁场产生的感生电流，也可测得不同电器的电磁辐射强度	LW-Q813	258.00	2	516.00
26	匀强磁场螺线管	朗威	可接学生电源，塑壳封装，产生匀强磁场	LW-5308	82.00	2	164.00

27	摩擦力实验器	朗威	由轨道、摩擦台底座、多种摩擦块、电机组成，与力传感器配合使用，可实现摩擦物体做匀速直线运动	LW-6341	679.00	2	1358.00
28	平抛运动实验器	朗威	由座架、支架、平抛轨道、光电门支架、内置式触碰传感器、小球、标尺游标、磁性回收器等组成。与光电门传感器配合，可测量平抛运动小球的初速度、运行时间与水平距离	LW-Q722	617.00	2	1234.00
29	电学实验板	朗威	可完成三十多个电学实验包含半波整流与滤波，全波整流与滤波，复杂电路分析， RC、RL 移相，伏安法测电池的电动势和内阻，补偿法测量电池电动势，分压与限流电路，伏安法测电阻、测电阻丝电阻率，二极管特性曲线，三极管特性曲线，三极管放大电路，恒压源、恒流源、双稳态电路、多谐振荡、电容充放电及串并联、振荡电路、自感现象、描绘小灯泡的伏安特性曲线、与门电路、或门电路、非门电路、电感等实验板，可完成几十例中学电学实验	LW-6337	1149.00	2	2298.00
30	多向转接头	朗威	双向交叉，孔内径适应于标准铁架台	LW-5310	38.00	2	76.00
31	附件	朗威	含 USB 通讯线 1 条、转接器 4 只、技术资料等；传感器线 4 条；两端为 BT 插头。	LW-A807	148.00	2	296.00
32	铝合金箱	朗威	尺寸 510*350*180mm±10mm，由铝合金主架、铝塑板面构成，内设隔断海棉内衬	LW-A808	284.00	2	568.00
33	数据采集终端	联想	尺寸：10.95 英寸 分辨率：1920×1200 刷新率：90Hz 内存：8GB 存储：128GB	TB330FU0007	2799.00	3	8397.00
三层：会议室							
1	调音台	BHX 北航星	6 路单声和 2 路立体声通道，具备分组式幻象电源开关，具备均衡 EQ 插入选择功能。 通道均衡：三段均衡器、带中频扫频功能 效果器：24Bit DSP 主输出：2 路立体声 编组输出：4 路 幻象供电：48V DC	BH-SK414	9727.00	1	9727.00
2	音箱	BHX 北航星	类型:二分频 8 英寸吸顶式扬声器 适应功放功率:20-120W RMS 频率响应:42Hz-40kHz 安装厚度:4.3 英寸(110 毫米)	BH-678D	4960.00	4	19840.00

			输入:镀镍弹簧连接器 灵敏度(2.83V/1m):90dB 高频换能器:1 英寸(25 毫米)铝质球顶单元,内置声学透镜 低频换能器:8 英寸(200 毫米)聚合物纤维素锥盆低音单元 网罩尺寸:直径 11 英寸(280 毫米)"				
3	功放	BHX 北航星	8 欧姆立体声:2×500W 4 欧姆立体声:2×850W 频率响应（1W）:20Hz-20kHz，+0/-1dB 总谐波失真（THD):<0.5%，20Hz-20kHz 互调失真（IMD）0.35% 转换速率:>10V/us 阻尼系数:>200 信噪比>100dB 输入灵敏度（额定功率 8ohms）:0.775Vor1.4V 电源线规格：插头：10A，250V	BH-6377H	7376.00	2	14752.00
4	音频数字处理器	BHX 北航星	至少两进四出数字音频处理器，基于 DSP 芯片技术。 输入通道功能：电平增益控制、五段参量均衡、延时控制。 输出通道功能：分频控制器、限幅控制器、输出增益控制、相位控制、七段参量均衡、延时控制。 限幅器功能：启动时间、释放时间等。 所有参数可保存在设备存储器中 配置 24 个用户自定义设置存储位置, 前面板具备各输入和输出通道独立的 LED 信号电平指示灯，各输入和输出通道的哑音键具有对该通道的参数编辑功能。	BH-GN997	6858.00	1	6858.00
5	反馈抑制器	BHX 北航星	至少 10 路话筒输入，1 路平衡输出高速反馈抑制器。 每路话筒带独立 48V 幻象电源与增益调节，通过按键切换。 至少两路莲花线路输入与输出。 面板配有显示屏，显示当前工作状态与信号电平大小。 内置自动混音器，自动降低信号输入较弱的话筒增益，同时提高信号输入较强的话筒的增益。 交流电源：电压：230/115 VAC，±10%，50/60 Hz 涌入电流：1.5 A，230 VAC / 3 A，115 VAC 最大功耗：50 VA 采样率：(fs) 32 kHz 频率响应：125 Hz - 15 kHz 失真 THD：< 0.1 %（1 kHz 时）信噪比 SNR：> 90 dB	BH-P2179	6155.00	1	6155.00

			信号延迟：< 11 毫秒　解联器频移：多达 5 Hz 话筒输入：至少 10 路，XLR 平衡接口　线路输入：莲花				
6	时序电源	BHX 北航星	支持 RS-232 串口控制协议，可连接中控及控制电脑； 采用 16A 万能插座，兼容全部产品电源接口；最大输入电流 30A 及以上，单路最大输出电流 16A 及以上，工作电压 95V-240V； 具备无序主、副机控制选择开关，即插即用； 配置 63A 大电流空气开关。前面板拥有电压显示功能。 最大输入电流：30A 单路最大输出电流：16A 控制协议：RS-232 串口协议　工作电压：110V ～ 240V 输出电源插座：后面板至少 8 个受控 16A 万用插座 插座标准：兼容国标 6A、10A、16A、英标 13A、美标 15A、欧标 G/M 插头 开关间隔时间:1 秒 机箱高度：2U（88mm） 重量：6kg″	BH-AW0672	2095.00	1	2095.00
7	无线手持话筒	BHX 北航星	接收机 产品特点： 1、纯自动选讯（真正分集）接收方式，双通道接收机 2、优化的锁相环回路合成器和微处理器技术 3、采用先进现代化的高频传输技术研发，安全可靠，具备极强的抗干扰能力 4、发射和接收系统可以实现高保真的无线音频传输 5、采用先进的噪音抑制方法 6、控制音传输确保安全的静噪功能 7、双语（中文/英文）可选择性界面 8、内置频谱扫描仪，可在现场环境中快速扫描受干扰的频点，并在接收机中显示 9、具备红外线数据同步功能，能自动、快速及精确的与发射器机对频 10、具备导频功能（发射器与接收机通过 ID 码锁定屏蔽干扰杂讯，有强干扰信号系统自动静音，有效防止杂讯信号过载） 11、可自行更改设置发射机和对应接收机通道的名称，方便管理 12、有效传输距离 120 米 手持 产品特点： 1、金属材质，专业耐用	BH-356EC	4631.00	1	4631.00

			2、音频讯号具备平稳及宽广的频率响应曲线 3、OLED 屏幕，任何角度都能清晰显示频道及电池电量 4、具备红外线数据同步功能 5、高节能发射电路，采用 5 号（AA）电池，可持续使用 10 小时				
8	数字会议主机	BHX 北航星	产品描述： 无线接收主机采用无线加密载波信号传输,具有超宽频 128 个信道可调。 采用无线加密载波信号传输，具有超强的数据传输功能和环境噪声处理功能，人声还原度高； 系统主机基于稳定可靠的 PLL 锁相环电路、无线传输数字控制电路和模拟音频传输相结合，实现会议的先进先出、主席优先发言功能，允许在 128 支以上的单元会议室中不串频、掉频； 主机具有 128 个信道可调，信道间隔 30MHz，解决了高密度的叠波、谐波干扰的可能性； 产品采用数字无线处理音频信号和控制信号，无需繁琐的连线； CPU 多级纠错和加密扰码。防止串频干扰和抗手机电磁干扰； 发言模式，发言人数，使用信道，EQ 功能，通信 IP 和通信 ID 调节功能，实时显示发言人数，通道顺序，信道位置与单元电量数据； 主席优先控制功能，不受限制功能的限制，可切断代表发言；	BH-7077RF	6920.00	1	6920.00
9	会议主席话筒	BHX 北航星	产品描述： 采用专业大电容拾音咪芯，具有很好的人声频响和拾音灵敏度； 系统采用无线加密通信方式，每个单元都有自己独立的加密 ID 码 ； 主席单元具有优先发言权； 支持 4 只话筒同时发言讨论，超出发言数量，先进先出； 单元具有 LCD 液晶背光显示屏，提供单元通信数据信息、电池电量显示； 具有低电量提示功能； 主席单元具有优先功能，不受限制功能的限制，可切断代表发言； 内置发射天线，使信号全方位发射，在有效范围内不会出现失控状态。 技术参数： 灵敏度：15dBuV 及以上　信噪比（S/N）：80dB 频率响应：20～18KHz　平衡输出：0-0.5V/600Ω　　音频输出：0-0.5V/5KΩ 频偏：±45KHz　　T.H.D 谐波失真：0.5%　振荡模式：PLL 锁相环路电路	BH-V073	2151.00	1	2151.00

			发射功率：10mW 及以上　最大频偏：±45KHz 拾音咪头：电容式，单一指向　话筒灵敏度：-43±2dB@1KHz 频率响应：20-18KHz				
10	会议代表话筒	BHX 北航星	产品描述： 采用专业大电容拾音咪芯，具有很好的人声频响和拾音灵敏度； 系统采用无线加密通信方式，每个单元都有自己独立的加密 ID 码 ； 主席单元具有优先发言权； 支持 4 只话筒同时发言讨论，超出发言数量，先进先出； 单元具有 LCD 液晶背光显示屏，提供单元通信数据信息、电池电量显示； 具有低电量提示功能； 主席单元具有优先功能，不受限制功能的限制，可切断代表发言； 内置发射天线，使信号全方位发射，在有效范围内不会出现失控状态。 技术参数： 灵敏度：15dBuV 及以上　信噪比（S/N）：80dB 频率响应：20～18KHz　平衡输出：0-0.5V/600Ω　音频输出：0-0.5V/5KΩ 频偏：±45KHz　T.H.D 谐波失真：0.5%　振荡模式：PLL 锁相环路电路 发射功率：10mW 及以上　最大频偏：±45KHz 拾音咪头：电容式，单一指向　话筒灵敏度：-43±2dB@1KHz 频率响应：20-18KHz	BH-V073G	2559.00	8	20472.00
11	无线会议充电箱	BHX 北航星	充电路数：20 位及以上　外接电源电压范围：90V-260V 输出电流：400Ma+10%　重量：约 2KG 支持新旧电池混充	BH-V287Y	3946.00	1	3946.00
12	机柜	BHX 北航星	结构：优质 2mm 及以上冷轧板柜体,钢化玻璃门 通风:顶部配有 1 个轴流风扇 材质：优质 2mm 冷轧板 柜体载重：静态载重能力大于 300Kg 尺寸:依据现场实际情况定制	BH-V221	2296.00	1	2296.00
四层：化学吊装通风实验室							
1	教师演示台	十德	1.结构:全钢结构 2.规格：3000*700*850mm	SD-YTG04	13100.00	1	13100.00

			3.台面:采用 12.7mn 厚双面理化膜实芯理化板。台面倒圆边，经机械打磨，表面光滑平整，具有耐强酸碱、防腐蚀、防静电、耐辐射、耐磨、抗污染、易清洁、耐冲击、耐高温、防水、防火等特点。 4.柜身:柜体为落地式结构，采用优质镀锌钢板，厚度 1.0m，采用 CO2 保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱环氧树脂粉末烤漆处理，表面硬度附着力、耐腐蚀性符合国家标准，所有领金的表面接缝均应满悍，焊接处均应打磨平整以保持为连续的平滑表面;. 门板及抽面:采用优质镀锌钢板，内设隔音材料，保证关门减少噪音; 5.滑轨:采用三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音; 6.合页:采用优质大弯合页，可开门弧度大于 90 度，开合次数万次以上， 7.桌脚:采用 ABS 注塑专用桌垫固定;				
2	教师总控电源	十德	总电源装置在教师桌组合柜内，抽屉式电源盒设计，内装有教师演示电源，主控学生电源装置。内设有漏电过载自动保护总开关，工作指示灯。 （1）输入电源：AC220V±10%、频率 50Hz; （2）工作环境：温度-10℃~+40℃，相对湿度＜85%（25℃）海拔＜4000m; （3）人身安全保护体系：配备漏电短路保护器做总电源开关，对人身安全和用电设备起到保障作用; （4）控制面板要求采用 7 寸液晶屏控制，稳定可靠寿命长。 （5）市电 AC220V/10A（两位五孔国标插座），为其它用电器提供电源; （6）直流稳压电源：液晶显示，数字键盘触屏输入，0-30V/2A，电压调整率可达 0.1V; （7）交流低压电源：液晶显示，数字键盘触屏输入，0-30V/2A，电压调整率为 0.1V; （8）教师测试用交流高压 170V、300V 输出; （9）教师测试用 9V±5%大电流输出;	SD-JDYG01	5879.00	1	5879.00
3	防腐水槽	十德	1.规格：550*450*290mm 2.采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，且利于台面残水自然回流，美观实用；具耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线等特点。	SD-SC01	236.00	1	236.00
4	实验室水嘴	武洁	鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂。出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。	WJH0233A	353.00	1	353.00
5	紧急洗眼器	武洁	1.主体： 加厚铜质,高度 240mm 2.涂层： 高亮度超厚电镀层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射	WJH0355	571.00	1	571.00

			3.洗眼头：模注一体成型，软性橡胶并带有缓冲滤网，出水经缓压处理呈泡沫柱状，可持续均匀柔和,去除水中杂质,避免水束冲伤眼睛流量 11.4 升/分钟并维持冲洗至少 15 分钟 4.防尘盖：PP 材质，设置防尘盖,使用时自动被水冲开 5.开关：采用杠杆结构，铜质按压阀通过塑料手柄操作，水流在 1 秒钟内快速启动，启闭方便, 6.控水阀：止逆阀，其阀门可自动关闭 7.软管：供水软管长度 1.4 米，软性 PVC 管外覆不锈钢网,外层包裹 PE 管，有效防止生锈、磨损、划手。				
6	学生实验桌	十德	1.规格：1200*600*780mm 2.台面：采用 12.7mm 厚双面理化膜实芯理化板。台面倒圆边，经机械打磨，表面光滑平整，具有耐强酸碱、防腐蚀、防静电、耐辐射、耐磨、抗污染、易清洁、耐冲击、耐高温、防水、防火等特点。 4.桌身：立柱采用铝合金拉伸椭圆管设计，铝型材立柱 90*42*1.0mm，笔直支撑，嵌入上下铸铝脚内；桌架下端配备加固支撑梁，横档拉梁 60*30*1.2mm；桌架背部具有 46*90*1.2mm（含挡水条)档水板、桌架前部具 30*49*1.2mm 支撑条，后端挡水板、前端支撑条采用挤出铝合金型材，各部分连接设置卡位，通过采用高强度螺丝连接，表面经静电喷涂高温固化处理，便于组装及拆卸，易碰撞处全部采用倒圆角，产品款式整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用。 5.桌脚：采用一体压铸铝成型，上桌脚 579*57*95*2.5mm，下桌脚 528*57*95*2.5mm. 6.书包斗：采用 ABS 注塑一体注塑成型，整体尺寸 400*300*128mm，镂空设计，便于清理，前端设置挂凳卡口，方便教室地面卫生清洁; 7.装饰脚套：配有可调整底脚，设置专用孔位可与地面固定，配有 178*50*2.5mm 的 ABS 脚套装饰盖。	SD-SLZ01	1962.00	20	39240.00
7	学生实验凳	十德	1.产品规格：凳面Φ300*25mm，整体高度 400-540mm（高度可调）； 2.技术参数：凳面采用 30mm 厚聚丙烯一体注塑成型，接触面为皮纹处理，采用曲面设计增加接触面积，符合人体工程学增强坐感舒适度；学生凳选用优质气杆，与凳面连接处安装加宽加强防爆机构，气杆防尘套聚丙烯一体注塑成型表面磨砂处理；支架选用五星脚，可悬挂于实验桌上，不占用空间面积，五星脚采用不锈钢亮面处理，具有结构牢固、耐酸碱腐蚀等特点。	SD-DQY01	212.00	40	8480.00

8	仪器柜	十德	1.结构：全钢结构 2.规格：1000*500*2000mm 3.材质：所有钣金的表面接缝均满焊，焊接处均打磨平整以保持为连续的平滑表面。主框架采用优质1.0mm厚镀锌钢板（SPCCT）经CNC机压成形、焊接制作，表面钢制部分采用酸洗、磷化、除油、除锈并经过环氧树脂粉末喷塑处理。 3. 采用双开门型式，上部为玻璃开门（门框为整板开孔，双层门），下部为钢制开门（双层门），上柜配置两块钢制层板，下柜配置一块钢制层板，层板高度可以上下调节，不锈钢弓形拉手。	SD-YGG06	3510.00	5	17550.00
吊装升降集成系统—控制系统							
1	智能控制柜	十德	1.规格：400*150*550mm 2.材质：主体采用优质镀锌钢板，钣金的表面接缝均满焊，焊接处均打磨平整以保持为连续的平滑表面。主框架采用优质镀锌钢板（SPCCT）经CNC机压成形、焊接制作，表面钢制部分采用酸洗、磷化、除油、除锈并经过静电喷塑处理，柜门表面外衬亚克力材质装饰面板。 3.结构：壁挂式设计，柜门内嵌10寸触控屏，柜身内含各种控制系统硬件模块。 4.可通过配套附件实现以下功能： （1）通风控制：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、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；2.输入额定电压：三相380V，±15%；3.输入额定频率：50HZ；4.控制方式：空间电压矢量控制；5.输出频率：1.00~400.0HZ；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。 （2）供水控制：设有总给水控制阀门，教师可以对全室给排水系统进行控制； （3）照明控制：PLC智能化集中控制，可分组控制灯光，具有过载、短路等保护功能； （4）电源控制：PLC智能化集中控制，可分组控制220V电源及1-30V低压控制，具有过载、短路等保护功能； （5）摇臂控制：可以对摇臂进行升降控制，可以进行单选、全选，分组控制； （6）环境监测：内含温湿度监测传感器，可实时监测教室空气温度、湿度； （7）急停控制：具有一键急停按钮；	SD-KZG	18020.00	1	18020.00
2	智能控制	十德	1.通风控制系统：无极变频控制，可精确控制通风风量；	定制	8930.00	1	8930.00

	平台		2.供水控制系统：集中控制整个教室的给排水； 3.照明控制系统：集中控制整个舱体照明； 4.电源控制系统：可控制学生端220v电源输出与关闭，也可控制学生端低压电源的锁定与受控，调节范围为1～30V，分辨率可达0.1V,最小调节单元可达1V。 5.摇臂控制系统：可实现摆臂升降功能； 6.可在线注册，注销用户，修改密码； 7.实时监测显示教室空气温度、湿度； 8.实时监测吊装运行状态，故障报警； 9.软件可通过网络升级； 10.系统可同步到其他安装有智能控制平台APP的移动终端，如安卓平板、手机等同时操作；				
3	无线终端控制系统	十德	1.硬件：屏幕10英寸、安卓系统。 2.通风控制系统：无极变频控制，可精确控制通风风量； 3.供水控制系统：集中控制整个教室的给排水，可进行单选、全选、及分组控制； 4.照明控制系统：集中控制整个舱体照明，可进行单选、全选及分组控制； 5.电源控制系统：可控制学生端220v电源输出与关闭，也可控制学生端低压电源的锁定与受控，调节范围为0～30V，分辨率可达0.1V,额定电流2A； 最小调节单元可达1V。 6.摇臂控制系统：可以实现单个控制、集中控制、组合控制； 7.可在线注册，注销用户，修改密码； 8.实时监测显示教室空气温度、湿度； 9.实时监测顶装运行状态，故障报警； 10.软件可通过网络升级；	定制	5217.00	1	5217.00
4	学生分组控制系统	十德	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、智能摇臂控制系统进行独立分组控制，实现全选、单选控制功能；	定制	4321.00	1	4321.00
5	智能故障警示系统	十德	1.与智能控制平台联动，在吊装系统运行过程做，可实施检测各功能模块运行状态；可实时显示各功能模块功能故障，便于监测维护；当设备故障时，主控端可视化显示故障源，主体舱体通过红色线性灯出现故障提醒。 2.与吊装主体硬件联动，中间外围设置一圈氛围状态警示灯，可实施显示摆臂运行状态形态指示，当摆臂功能运行故障时，设备开启会出现红色线性灯光，当摆臂功能运行正常时，设备开启出现绿色线性灯光；通过2种不同颜色显示正常工作，异常，警告等信	定制	2970.00	1	2970.00

			息。				
6	急停控制系统	十德	集成化控制系统，出现故障或现场有需要时紧急制动，确保实验操作时的安全性。	定制	2126.00	1	2126.00
学生端吊装升降集成系统—水电系统							
1	吊装智能摇臂升降系统	十德	1.采用直流 24V 推杆电机推动压铸一体成型的曲柄连杆机构，实现摇臂上下 90° 运动，摆臂升降主管，采用圆形无缝钢管，钢管尺寸 φ65*640mm，厚度 2.0mm，表面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；电源装饰模块采用 ABS 工程塑料注塑成型，整体尺寸 250*280*100mm，内部空间可安装电源及屏显模块。 2.摇臂下端设置功能模块： （1）功能模块采用 ABS 工程塑料外壳，外形圆润，有亲和力； （2）功能模块带有 4.3 寸液晶显示屏； （3）功能模块可安装新国标 220V 五孔插座； （4）功能模块可安装低压直流，交流学生电源模块； （5）功能模块可选配网络及上下水模块，扩展煤气等模块； （6）功能模块单独设置一键求助功能按键。 4.系统自带障碍物保护功能，运动过程中遇到障碍物时会自动停止并报警。 5.功能模块单独设置一键求助功能按键，当学生端按举手求组模块，教师控制终端实时定位显示当前学生求助序号。	SD-YBXT	5680.00	10	56800.00
2	高压电源模块	福田	新国标五孔插座，接收教师端 220v 实验用电。	ML-2/3A	62.00	40	2480.00
3	低压电源模块	十德	1.直流 DC：0V-30V 可调，分辨率可达 0.1v；额定电流 2A；学生可进行微调，具有过载保护智能检测功能。 2.交流 AC：0V-30V 可调，分辨率可达 0.1v；额定电流 2A； 学生可进行微调，具有过载保护智能检测功能。 3.交流、直流均采用数码显示。 4.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； 5.模块采用耐磨、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。	定制	533.00	20	10660.00

			6.功能模块单独设置一键求助功能按键，当学生端按举手求组模块，教师控制终端实时定位显示当前学生求助序号。				
4	水槽柜	十德	1.规格：585*450*830mm 2.结构：整体采用包围式结构，水槽前端前倾，外形拐角均采用圆弧设计。水槽柜设置检修盖板，维修方便。水槽柜设置前翻门，前翻门430*340mm；内设收纳斗323*270*135mm，采用1.2mm冷轧钢板，经酸洗磷化后静电喷塑。 3.材质：水槽柜主体（左右侧板，背板，底板，前面板）均采用高分子复合材料材料模压成型，各部件之间采用对卡及螺丝固定的方式进行连接。拆装方便，牢固，外形美观，有质感；水槽采用高分子复合材料材料模压成型，表面喷涂纳米涂层，表面硬度高，耐刮擦，耐酸碱、耐腐蚀。 4.过滤功能：设置下水口，下水口内设置二级过滤装置。第一级设置pp过滤盖板，第二级设置不锈钢过滤提网；二级过滤装置可防止水管堵塞。	SD-SCG01	2725.00	10	27250.00
5	实验室水嘴	武洁	鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂。出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。	WJH0233A	353.00	10	3530.00
6	智能给排水系统	十德	1.设置下水口，下水口内设置三级过滤装置。第一级设置pp过滤盖板，第二级设置不锈钢过滤提网，第三级设置可抛弃型过滤袋，过滤微粒30μ；三级过滤装置可防止水管堵塞。 2.水槽顶部设置进水、排水及电线信号线快速接头。 3.设置储水装置，进水口与水槽出水口相连。储水装置带有抽水泵，液位感应器，电路控制系统;当水位到达液位器高位时，水泵自动启动工作抽水，直至抽到液位感应器低位，水泵停止工作。	定制	3442.00	10	34420.00
7	给排水快速接口	十德	采用 无滴漏快速接头，接口与学生水槽柜采用优质硅胶软管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能）连接，接口均采用自动锁紧插拔式连接方式（拔掉时没有污水流出），用时接上，不用时可收起；插拔方便，可在给水打开状态下任意插拔，不滴漏。	定制	1334.00	10	13340.00
8	智能灯光照明装置	十德	接收智能控制平台控制，可分组开启和关闭，配置高亮LED灯条，安装磨砂半透均光板，光线柔和不刺眼。	SD-DZLED	471.00	10	4710.00
9	吊装系统主体框架	十德	1.标准化模块编组，1200*525*200mm为一组； 2.材质：主框架采用铝合金拉伸件，表面氧化镀膜处理和铝合金压铸件，表面喷砂喷涂组成。	SD-DZCT01	4169.00	10	41690.00

			3.产品中间外围设置一圈氛围状态警示灯，可实施显示摆臂运行状态形态指示，当摆臂功能运行故障时，设备开启会出现红色线性灯光，当摆臂功能运行正常时，设备开启出现绿色线性灯光；通过 2 种不同颜色显示正常工作，异常，警告等信息。				
10	吊装系统框架外观装饰模块	十德	装饰件均采用高分子复合材料模压成型，具有阻燃性强和耐酸碱、耐腐蚀，光泽度好，美观大方。	SD-DZCT02	1182.00	10	11820.00
11	舱体防尘装饰模块	十德	1.规格：1090*280*35mm 2.材质：采用 1.2mm 镀锌钢板折弯焊接表面喷塑成型。	SD-DZCT03	398.00	10	3980.00
12	舱底装饰模块	十德	1.规格：1280*325*110mm 2.材质：采用 1.2mm 镀锌钢板折弯焊接表面喷塑成型。	SD-DZCT04	687.00	10	6870.00
13	舱体封板装饰模块	十德	1.规格：525*200*150mm 2.材质：采用阻燃性 FRP 高分子复合材料，模具一体压铸成型。	SD-DZCT05	547.00	4	2188.00
通风系统设备							
1	万向吸风罩	十德	1.规格：主体管径 60mm,通风罩口直径 210mm； 2.管材及罩口均采用铝合金材质，表面阳极氧化处理，关节采用高密度 PP 材质。独特的关节结构使关节调整时极具灵活性，根据实地需求可 360° 自由旋转调节方向，以便气流经过时降低不必要产生的湍流； 3.关节密封圈：采用高密度橡胶。 4.关节连接杆：304 不锈钢材质；关节弹簧装置：304 不锈钢材质 5.关节松紧旋钮：高密度 PP 材质，内嵌 304 不锈钢推力轴承，与关节连接杆锁合。 6.压力轴承装置防下垂、下滑，避免松动。	SD-WXFZ02	1949.00	21	40929.00
2	变频调速风机（带变频器及控制线）	特福佳	1.外壳采用米灰色聚丙烯 PP 板，具有抗紫外线、耐老化、耐强酸、强碱与抗腐蚀的特性。 2.电机防雨罩的结构简单，使用检修方便，可有效防止电机被雨水打湿，延长电机使用寿命， 3.自带减震垫可减少地面的震动，有效降低风机的动载荷，从而延长风机的使用寿命；叶轮根据不同性能参数由 8～36 个后倾的机翼型叶片、曲线型前盖板和平板后盘组成，增强有效排风量。风机功率：5.5KW。转速 1450r/min，风量：6800-14530m³/h。全压：1150-748Pa。	定制	19639.00	1	19639.00
教师端传感器和配套实验器材							

1	数据采集器	朗威	1、数据采集器通过 SATA 高速数据接口与有线接口或无线接口连接； 2、钻石外壳设计，内含状态、电源指示灯； 3、有线状态下，单通道数据最大采样率 80KHZ，可同时连接 24 个声波 /声级传感器测量。 4、使用芯片内置 USB 控制器实现 USB 功能，不使用 USB 转串口芯片，芯片主频 72MHz； 5、面板丝印清晰，包括产品名称、型号、品牌； 6、采用 BT 自锁接口与传感器连接，接口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器在使用过程中脱落，保证数据传输稳定； 7、支持数据采集器级联，可以实现 12 套数据采集器同时连接电脑使用；	LW-D801	3596.00	1	3596.00
2	无线接口	朗威	模块化结构，采用无线方式接入四种相同或不同的传感器并支持四通道并行采集，全数字通道，与数据采集器接插使用。在此种工作状态下，传感器应转化为与采集器的无线通信状态。	LW-A802	1400.00	1	1400.00
3	传感器无线发射模块-电脑版	朗威	1、模块化结构 2、通过与各种传感器组合使之具备与采集器的无线通讯功能。 3、连接接口具有防止传感器脱落，保证数据传输稳定的连接设计 4、支持热插拔连接，可充电锂电池供电。	LW-A803	668.00	4	2672.00
4	传感器数据显示模块	朗威	1、通过与各种传感器组合，具备独立数据显示、数据存储、数据上传功能。 2、1.8 寸彩色屏幕，显示内容为测量数据。 3、可自动保存实验数据，并且可与计算机直接通讯（兼充电），导出实验 数据的功能，可充电锂电池供电 4、可通过自带屏幕显示蓝牙 ID，可通过无线方式将数据传送至平板电脑 或手机进行实时数据显示。 5、自动识别传感器，支持多值传感器数据显示及存储，数据刷新频率 60Hz； 6、设有按键开关，工作状态下，可通过调动按键开关切换数据显示和二维码界面； 7、采用充电锂电供电，电池电压 3.7V，容量 1100mAh，待机时间 10 小时，采用 micro 充电接口； 8、前端设有固定卡扣，采用自锁接头，后端采用 USB Type-C 接口。	LW-A804	1092.00	2	2184.00
5	传感器转接模块	朗威	两端分别是 BT 接头与 BT 接口转换器，用于特种传感器与无线发射模块或数据显示模块的转接	LW-A810	173.00	1	173.00
6	专用充电	朗威	直接连接传感器无线发射模块或显示模块进行充电，一端为 usb 接口另一端为 micro	LW-A809	73.00	1	73.00

	线		usb 接口。				
7	pH 传感器	朗威	1、测量范围 0~14；分度 0.01； 2、传感器敏感器件为复合 pH 电极。待测溶液中氢离子与玻璃电极（测量电极）表面水化层进行离子交换，从而使玻璃电极内部有电位产生。银/氯化银电极（参比电极）中的电位是固定的。测量电极与参比电极之间的电位差通过传感器电路处理后即可转换为 pH 的变化。 3、技术指标：具有快速响应的特点，测量数据能在 5 秒内达到真实值的 90%， 10 秒内稳定 4、采用电路分体式结构 5、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定 6、支持与采集器的有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 7、可通过辅助软件校准 8、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	LW-C801	1395.00	1	1395.00
8	电导率传感器	朗威	1、测量范围 0~20mS/cm；分度 0.001 mS/cm； 2、传感器敏感器件为铂黑电极。电极玻璃基座上有两片铂黑电极片，其位置和距离都已固定。电极插入待测液体,在外界电压的作用下溶液中产生电流，通过传感器电路处理后即可转换为电导率（或盐度）数值的变化。 3、使用 BNC 连接器方式与电极连接；传感器由高强度塑料外壳封装，外壳设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上； 4、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定。 5、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 6、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	LW-C802	1196.00	1	1196.00
9	温度传感器	朗威	1、测量范围-50℃~+200℃；分度 0.1℃； 2、传感器的敏感元件为铂电阻。当铂电阻感受到温度变化时，其电阻率随温度的升高而增大，通过传感器电路处理后即可转换为温度的变化； 3、传感器由高强度 PC 塑料外壳封装，外壳设有 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和实验装置上	LW-T803	680.00	1	680.00

			4、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定 5、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 6、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示				
10	高温传感器	朗威	用于测量酒精灯火焰温度、锡的熔点等； 1、测量范围 0~1200℃；分度 1℃； 2、原理：传感器的敏感元件为热电偶。当导体的两个接触点 1 和 2 之间存在温差时，两者之间便产生电动势 U，通过传感器电路处理后即可转换为温度的变化。 3、传感器由高强度塑料外壳封装，外壳设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上； 4、传感器数据处理电路为双主板设计，采用技术成熟的 SMT 生产工艺，可保证传感器经久耐用，数据传输稳定、持续； 5、采用 BT 数据接口，输出数字信号，接口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器在使用过程中脱落，保证数据传输稳定； 8、模块化、可热插拔设计，支持有线通讯、无线通讯和屏幕数据显示三种工作方式； 6、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	LW-T802	455.00	1	455.00
11	压强传感器	朗威	1、测量范围 0~700 kPa；分度 0.1 kPa； 2、传感器敏感元件采用压阻式压力传感元件。当敏感元件受到气体压力时，硅膜片产生形变，并使 4 片应变片产生形变，应变片将形变转换为电阻值的变化，通过传感器电路处理后即可转换为压强（或呼吸率）的变化。 3、传感器由高强度 PC 塑料外壳封装，外壳设有 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和实验装置上 4、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定。 5、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 6、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	LW-T822	1274.00	1	1274.00
12	相对压强传感器	朗威	1、测量范围-20kPa~+20kPa；分度 0.01 kPa； 2、传感器敏感元件采用压阻式压力传感元件。当敏感元件受到气体压力时，硅膜片产生形变，并使 4 片应变片产生形变，应变片将形变转换为电阻值的变化，通过传感器电路处理后即可转换为压强（或呼吸率）的变化。	LW-T823	1238.00	2	2476.00

			3、传感器由高强度塑料外壳封装，外壳设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上；设有调零按键，支持硬件数据调零和软件数据调零； 4、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定。 5、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 6、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示				
13	多量程电压传感器	朗威	1、测量范围-20V~+20V；分度 0.01V；测量范围-2V~+2V；分度 0.001V；测量范围-0.2V~+0.2V；分度 0.1mV； 2、带红黑鳄鱼夹线。传感器侧方设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上； 3、通过量程切换按钮切换量程，通过硬件调零按钮实现数据调零功能。 4、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能。 5、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 6、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	LW-E844	1392.00	1	1392.00
14	多量程电流传感器	朗威	1、测量范围-3A~+3A；分度 0.01A；测量范围-300mA~+300mA；分度 1mA；测量范围-30mA~+30mA；分度 0.1 mA； 2、带红黑鳄鱼夹线。传感器侧方设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上； 3、通过量程切换按钮切换量程，通过硬件调零按钮实现数据调零功能。 4、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能。 5、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 6、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	LW-E803	1388.00	1	1388.00
15	氧气传感器	朗威	1、测量范围 0~100%；分度 0.1%； 2、传感器敏感器件为氧气电极。 3、传感器由高强度塑料外壳封装，外壳设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上； 4、自带硬件校准按键实现数据校准功能 5、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定 6、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔	LW-B801	2120.00	2	4240.00

			7、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示				
16	色度传感器	朗威	1、测量范围 0～100%，分度 0.1%； 2、由发光管发出的光（I0）通过装有溶液样品的比色皿,透射光（I）被光电管吸收,通过传感器电路处理后即可转换为溶液的透射比 T。T=I/I0 吸光度 A=-lgT=kcL（比尔定律）三波长光源（R=635nm、G=524nm、B=467nm）测量。 3、内置比色皿光滑透明不易反光、留指纹等痕迹。 4、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定。 5、支持有线通讯、无线通讯等多种工作方式，支持热插拔 6、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	LW-C803	2796.00	1	2796.00
17	浊度传感器	朗威	1、测量范围 0~400NTU；分度 0.1 NTU； 2、由发光管发出的光（I0）通过装有溶液样品的比色瓶,散射光（I）被红外光电管吸收，通过传感器电路处理后即可转换为溶液的浊度。 3、内置比色瓶，光滑透明不易反光、留指纹等痕迹；并配有瓶座、盖子。 4、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定。 5、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 6、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	LW-C804	1947.00	1	1947.00
18	氧化还原传感器	朗威	1、测量范围-500mV~+1200mV，分度 1mV； 2、传感器敏感器件为复合 ORP 电极。复合 ORP 电极主要由测量电极和参比电极两部分构成，铂金电极（测量电极）表面能够吸收或释放电子，从而使电极内部有电位产生。银/氯化银电极（参比电极）中的电位是固定的。测量电极与参比电极之间的电位差通过传感器电路处理后即可转换为溶液的氧化还原电位的变化。 3、使用 BNC 连接器方式与电极连接。传感器由高强度塑料外壳封装，外壳设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上； 4、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定。 5、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 6、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	LW-C805	1241.00	1	1241.00
19	二氧化硫	朗威	1、测量范围 0 ～20ppm，分度 0.01 ppm；	LW-C841	2700.00	1	2700.00

	传感器		2、传感器敏感器件为二氧化硫电极。电极是由一个工作电极（铂电极）和对电极组成。 3、传感器由高强度塑料外壳封装，外壳设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上； 4、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定。 5、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 6、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示				
20	二氧化碳传感器	朗威	1、测量范围 0 ～50000ppm，分度 1ppm； 2、传感器敏感元件为红外辐射源和红外接收器。红外辐射源发出红外辐射。传感器敏感元件为红外辐射源和红外接收器。红外辐射源发出红外辐射。气体通过气泵进入气室，没有被 CO2 吸收的辐射由红外接收器吸收，并导致其温度升高而输出一个放大的电信号，通过传感器电路处理，即可转化为 CO2 浓度。 3、带有电源适配器，软管外径Φ4mm，白色透明，分为进气管和出气管；传感器由高强度塑料外壳封装，外壳设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上； 4、采用泵动循环式结构 5、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定 6、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 7、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	LW-B804	4438.00	1	4438.00
21	滴定实验装置	朗威	由滴定计数器、专用滴定管、支架、转接器和螺栓组成，用于统计液滴数量、测量液滴体积，可完成酸碱中和滴定、冰醋酸稀释等实验。	LW-Q821	848.00	1	848.00
22	磁力搅拌器	朗威	磁力搅拌器由搅拌驱动器、搅拌子、电源适配器构成。最大搅拌量：2L，转速范围：200 转/分钟~2000 转/分钟；适用于生化实验过程中搅拌低粘稠度的液体或固液混合物。	LW-Q889	1000.00	1	1000.00
23	多向转接头	朗威	零件，双向交叉，孔内径适应于标准铁架台	LW-5310	38.00	2	76.00
24	磁力固定座	朗威	三角型底座配三个强力磁铁，铝合金支柱，适用于固定较大型实验器材	LW-6336	155.00	1	155.00
25	稀释池	朗威	倒置三角烧杯结构，上端开口，底端封闭，配匀速滴管。用于稀释倍数较大，且对初始溶解有一定量要求的化学实验	LW-Q739	118.00	1	118.00
26	密封实验	朗威	密封实验套件由 5 只 5 号橡胶塞、4 只硅胶塞、1 只反应瓶、2 只硅胶环、2 只等径气管	LW-A819	348.00	1	348.00

	套件		快速接头、2 只变径气管快速接头、3 条软管组成。与生化传感器及常用实验室器皿配套使用，完成中学相关实验及探究活动。				
27	多用途生化传感器支架	朗威	由机械臂、传感器电极夹及固定夹组成，机械臂固定在实验台边，能在三维空间内灵活移动并准确定位，稳定性好；电极夹口径适合常用生化传感器的电极，方便生化实验操作，具有保护传感器不受损坏、提高空间利用率和实验效率功能。机械臂长度 600mm。	LW-Q731	567.00	1	567.00
28	气液相密封实验器	朗威	由 5L 透明罐体、密封盖（含六个胶塞孔，六只 T 型硅胶堵塞）构成，密封盖与罐体卡扣锁紧，保证其气密性。与生物、化学类传感器配合使用，可完成陆水生植物光合作用及呼吸作用、动物的呼吸、种子萌发、蜡烛的燃烧、香烟的燃烧、蒸腾作用、呼出气体成份等实验。	LW-Q749	294.00	1	294.00
29	生化密封实验器	朗威	与二氧化碳传感器、氧气传感器组合使用，研究呼吸作用时，二氧化碳含量的变化。	LW-Q716	188.00	1	188.00
30	酶的特性实验器	朗威	酶的特性实验器由 2 只 Y 型试管、1 组支架、2 只单孔 5 号橡胶塞、2 只等径气管快速接头、2 条软管、2 只泄压阀组成。与传感器配套使用，可完成探究酶的专一性、比较过氧化氢在不同条件下的分解、探究 pH 对酶活性的影响、探究温度对生物酶活性的影响等相关实验。	LW-Q882	554.00	1	554.00
31	DISlab 软件包	朗威	1、为数字化实验分析软件软件。用于数据收集和结果分析。 2、包含教材通用软件、物理教材专用软件、化学专用软件、生物专用软件、传感器校准软件与数据导入软件六个部分。 2.1、通用软件： （1）可实现传感器数据的自动识别及控制：传感器接入后自动识别测量种类、测量范围、分度、单位、通道序号等。可改变传感器的显示方式：数字表、模拟表、示波。可根据实验调整传感器的采样频率、开始与暂停、字体颜色、字号大小、调零、示波图线的移动及大小。 （2）组合图线：拥有 2 个完全相同的组合图线显示窗口，可并行使用。通过该功能的应用可完成基于传感器的实时数据变化的描绘和计算表格数据描绘及分析、处理等操作。数据的分析及处理包括：拟合、求导、积分、统计、包格线等。可通过回访功能重复观察实验的变化规律。对图像可根据实验进行放大、缩小。可对引用的传感器进行同步的停止和开始，达到很好的同时性；可对引用的传感器进行同步的调零，达到很好的一致性；可对引用的传感器进行同步采样频率调整，达到很好的精确性； （3）计算表格：可自动识别接入的传感器，并按照接入的通道自动标号。可通过变量、	LW-S801	1995.00	1	1995.00

			公式、求平均、绘图等按钮对数据进行处理。根据不同的实验要求可选择自动记录和手动记录。自动记录可调整时间间隔、选择采样条件，手动记录可根据需要进行点击记录，有效减少无效数据对实验结果的干扰。可引用现有实验模板也可 DIY 实验模板，并保存。支持表格的复制、粘贴、剪切。具备放大缩小功能，支持无需退出实验软件进行结果打印。实验结果可通过 Excel 形式进行保存。也可将保存的数据多次调用。 （4）实验录制：可同时将实验操作过程和软件的实验界面进行同屏录制，实现了实验现象和数据的对应。（为减少软件操作复杂性，用其他软件录屏视为功能性缺失。） 2.2、物理专用软件：界面简洁、风格独特、一键 OK 的特点。涵盖了人教等教材的重点实验。明确了实验题目，使用时直接接入传感器即可。实验界面与多版本教材高度一致，完全符合现行教材。用户可直接根据教材进行实验操作。 2.3、传感器校准软件：根据国际计量公用应用规范，针对生物、化学传感器进行校准，以减少误差，提高精度。应用于 PH、溶解氧、色度、浊度、氧化还原等传感器。 2.4、数据导入软件：和数据显示模块配合使用，将数据显示模块的数据导入电脑进行长期保存和数据处理。 3、应用平台：支持 windows、Android、iOS 系统、统信、麒麟、鸿蒙				
32	附件	朗威	含 USB 通讯线 1 条、转接器 4 只、技术资料等；传感器线 4 条；两端为 BT 插头。	LW-A807	148.00	1	148.00
33	铝合金箱	朗威	尺寸 510*350*180mm±10mm，由铝合金主架、铝塑板面构成，内设隔断海棉内衬	LW-A808	284.00	1	284.00
			学生端传感器和配套实验器材				
1	数据采集器	朗威	1、数据采集器通过 SATA 高速数据接口与有线接口或无线接口连接； 2、钻石外壳设计，内含状态、电源指示灯； 3、有线状态下，单通道数据最大采样率 80KHZ，可同时连接 24 个声波 /声级传感器测量。 4、使用芯片内置 USB 控制器实现 USB 功能，不使用 USB 转串口芯片，芯片主频 72MHz； 5、面板丝印清晰，包括产品名称、型号、品牌； 6、采用 BT 自锁接口与传感器连接，接口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器在使用过程中脱落，保证数据传输稳定； 7、支持数据采集器级联，可以实现 12 套数据采集器同时连接电脑使用；	LW-D801	3596.00	7	25172.00
2	传感器数据显示模块	朗威	1、通过与各种传感器组合，具备独立数据显示、数据存储、数据上传功能。 2、1.8 寸彩色屏幕，显示内容为测量数据。 3、可自动保存实验数据，并且可与计算机直接通讯（兼充电），导出实验 数据的功	LW-A804	1092.00	7	7644.00

			能，可充电锂电池供电 4、可通过自带屏幕显示蓝牙 ID，可通过无线方式将数据传送至平板电脑 或手机进行实时数据显示。 5、自动识别传感器，支持多值传感器数据显示及存储，数据刷新频率 60Hz； 6、设有按键开关，工作状态下，可通过调动按键开关切换数据显示和二维码界面； 7、采用充电锂电供电，电池电压 3.7V，容量 1100mAh，待机时间 10 小时，采用 micro 充电接口； 8、前端设有固定卡扣，采用自锁接头，后端采用 USB Type-C 接口。				
3	温度传感器	朗威	1、测量范围-50℃~+200℃；分度 0.1℃； 2、传感器的敏感元件为铂电阻。当铂电阻感受到温度变化时，其电阻率随温度的升高而增大，通过传感器电路处理后即可转换为温度的变化； 3、传感器由高强度 PC 塑料外壳封装，外壳设有 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和实验装置上 4、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定 5、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 6、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	LW-T803	680.00	7	4760.00
4	高温传感器	朗威	用于测量酒精灯火焰温度、锡的熔点等； 1、测量范围 0~1200℃；分度 1℃； 2、原理：传感器的敏感元件为热电偶。当导体的两个接触点 1 和 2 之间存在温差时，两者之间便产生电动势 U，通过传感器电路处理后即可转换为温度的变化。 3、传感器由高强度塑料外壳封装，外壳设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上； 4、传感器数据处理电路为双主板设计，采用技术成熟的 SMT 生产工艺，可保证传感器经久耐用，数据传输稳定、持续； 5、采用 BT 数据接口，输出数字信号，接口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器在使用过程中脱落，保证数据传输稳定； 8、模块化、可热插拔设计，支持有线通讯、无线通讯和屏幕数据显示三种工作方式； 6、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	LW-T802	455.00	7	3185.00
5	pH 传感	朗威	1、测量范围 0~14；分度 0.01；	LW-C801	1395.00	7	9765.00

	器		2、传感器敏感器件为复合 pH 电极。待测溶液中氢离子与玻璃电极（测量电极）表面水化层进行离子交换，从而使玻璃电极内部有电位产生。银/氯化银电极（参比电极）中的电位是固定的。测量电极与参比电极之间的电位差通过传感器电路处理后即可转换为 pH 的变化。 3、技术指标：具有快速响应的特点，测量数据能在 5 秒内达到真实值的 90%， 10 秒内稳定 4、采用电路分体式结构 5、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定 6、支持与采集器的有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 7、可通过辅助软件校准 8、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示				
6	电导率传感器	朗威	1、测量范围 0~20mS/cm；分度 0.001 mS/cm； 2、传感器敏感器件为铂黑电极。电极玻璃基座上有两片铂黑电极片，其位置和距离都已固定。电极插入待测液体,在外界电压的作用下溶液中产生电流，通过传感器电路处理后即可转换为电导率（或盐度）数值的变化。 3、使用 BNC 连接器方式与电极连接；传感器由高强度塑料外壳封装，外壳设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上； 4、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定。 5、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 6、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	LW-C802	1196.00	7	8372.00
7	氧气传感器	朗威	1、测量范围 0~100%；分度 0.1%； 2、传感器敏感器件为氧气电极。 3、传感器由高强度塑料外壳封装，外壳设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上； 4、自带硬件校准按键实现数据校准功能 5、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定	LW-B801	2120.00	7	14840.00

			6、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 7、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示				
8	相对压强传感器	朗威	1、测量范围-20kPa~+20kPa；分度 0.01 kPa； 2、传感器敏感元件采用压阻式压力传感元件。当敏感元件受到气体压力时，硅膜片产生形变，并使 4 片应变片产生形变，应变片将形变转换为电阻值的变化，通过传感器电路处理后即可转换为压强（或呼吸率）的变化。 3、传感器由高强度塑料外壳封装，外壳设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上；设有调零按键，支持硬件数据调零和软件数据调零； 4、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定。 5、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 6、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	LW-T823	1238.00	7	8666.00
9	二氧化碳传感器	朗威	1、测量范围 0 ～50000ppm，分度 1ppm； 2、传感器敏感元件为红外辐射源和红外接收器。红外辐射源发出红外辐射。传感器敏感元件为红外辐射源和红外接收器。红外辐射源发出红外辐射。气体通过气泵进入气室，没有被 CO2 吸收的辐射由红外接收器吸收，并导致其温度升高而输出一个放大的电信号，通过传感器电路处理，即可转化为 CO2 浓度。 3、带有电源适配器，软管外径Φ4mm，白色透明，分为进气管和出气管；传感器由高强度塑料外壳封装，外壳设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上； 4、采用泵动循环式结构 5、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定 6、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 7、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	LW-B804	4438.00	3	13314.00
10	色度传感器	朗威	1、测量范围 0～100%，分度 0.1%； 2、由发光管发出的光（I0）通过装有溶液样品的比色皿,透射光（I）被光电管吸收,通过传感器电路处理后即可转换为溶液的透射比 T。T=I/I0 吸光度 A=-lgT=kcL（比尔定律）三波长光源（R=635nm、G=524nm、B=467nm）测量。 3、内置比色皿光滑透明不易反光、留指纹等痕迹。 4、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输	LW-C803	2796.00	7	19572.00

			稳定。 5、支持有线通讯、无线通讯等多种工作方式，支持热插拔 6、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示				
11	二氧化硫传感器	朗威	1、测量范围 0 ～20ppm，分度 0.01 ppm； 2、传感器敏感器件为二氧化硫电极。电极是由一个工作电极（铂电极）和对电极组成。 3、传感器由高强度塑料外壳封装，外壳设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上； 4、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定。 5、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 6、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	LW-C841	2700.00	3	8100.00
12	滴定实验装置	朗威	由滴定计数器、专用滴定管、支架、转接器和螺栓组成，用于统计液滴数量、测量液滴体积，可完成酸碱中和滴定、冰醋酸稀释等实验。	LW-Q821	848.00	7	5936.00
13	磁力搅拌器	朗威	磁力搅拌器由搅拌驱动器、搅拌子、电源适配器构成。最大搅拌量：2L，转速范围：200 转/分钟~2000 转/分钟；适用于生化实验过程中搅拌低粘稠度的液体或固液混合物。	LW-Q889	1000.00	7	7000.00
14	多向转接头	朗威	零件，双向交叉，孔内径适应于标准铁架台	LW-5310	38.00	7	266.00
15	稀释池	朗威	倒置三角烧杯结构，上端开口，底端封闭。用于稀释倍数较大，且对初始溶解有一定量要求的化学实验。	LW-Q739	118.00	7	826.00
16	密封实验套件	朗威	密封实验套件由 5 只 5 号橡胶塞、4 只硅胶塞、1 只反应瓶、2 只硅胶环、2 只等径气管快速接头、2 只变径气管快速接头、3 条软管组成。与生化传感器及常用实验室器皿配套使用，完成中学相关实验及探究活动。	LW-A819	348.00	7	2436.00
17	多用途生化传感器支架	朗威	由机械臂、传感器电极夹及固定夹组成，机械臂固定在实验台边，能在三维空间内灵活移动并准确定位，稳定性好；电极夹口径适合常用生化传感器的电极，方便生化实验操作，具有保护传感器不受损坏、提高空间利用率和实验效率功能。机械臂长度 600mm。	LW-Q731	567.00	7	3969.00
18	附件	朗威	含 USB 通讯线 1 条、转接器 4 只、技术资料等；传感器线 4 条；两端为 BT 插头。	LW-A807	148.00	7	1036.00
19	铝合金箱	朗威	尺寸 510*350*180mm±10mm，由铝合金主架、铝塑板面构成，内设隔断海棉内衬	LW-A808	284.00	7	1988.00
20	数据采集终端	联想	尺寸：10.95 英寸 分辨率：1920×1200 刷新率：90Hz	TB330FU0007	2799.00	8	22392.00

			内存：8GB 存储：128GB				
21	充电柜	速成	1.支持并兼容各类平板设备数量20台，一层式设计，前门带锁开门,全封闭式防盗结构，安全存储； 2.前置独立USB端口5V、2.1A弱电输出，直流快速充电，免适配器； 3.充电口位单独保险丝（熔断器）保护USB口和电脑，防止使用中过流、过载、短路、漏电，安全响应速度快； 4.柜体采用稳固防火冷轧钢，主要部位焊接，对角及多风口设计，障碍面不阻挡排气，电源管理控制区分离； 5.采用全封闭防盗结构、工艺上耐酸碱腐蚀、耐磨、防静电；	SC-USB-S20	3590.00	1	3590.00
通风管路							
1	室内通风支管	特福佳	主管通向学生桌的主支管采用Φ200mm的PVC圆管、支管采用Φ110mm的PVC圆管，合理设计布置通风走向。	定制	7932.00	1	7932.00
2	室外通风管道	特福佳	室外采用Φ400mm的PVC圆管,通至楼顶风机处。合理设计布置通风走向。	定制	14406.00	1	14406.00
3	吊装系统安装附件	十德	采用固定横梁吊装方式，减少楼板承重，防止左右晃动，可进行上下、左右的平衡调节。主要辅件有：矩形钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。	定制	4321.00	1	4321.00
四层：化学准备室							
1	边台	十德	1.规格：2400*600*850mm 2.台面：采用12.7mm厚双面理化膜实芯理化板。倒圆边，经机械打磨，表面光滑平整，无缝隙，整体美观大方。具有耐强酸碱、防腐蚀、防静电、耐辐射、耐磨、抗污染、易清洁、耐冲击、耐高温、防水、防火等特点。台面颜色：学校自由选择。 3.柜身：柜体为落地式结构，所有底柜正面应为平装嵌入式结构设计，以避免勾住实验袍等造成意外。所有钣金的表面接缝均满焊，焊接处均打磨平整以保持为连续的平滑表面。主框架采用优质镀锌钢板（SPCCT）经CNC机压成形、焊接制作，表面钢制部分采用酸洗、磷化、除油、除锈并经过环氧树脂粉末喷塑处理。 4. 滑轨：采用优质三节静音滑轨； 5. 铰链：采用优质铰链，开合十万次以上； 6. 连接件：ABS专用连接组装件；	SD-BLG09	9351.00	1	9351.00
2	实验室水	武洁	鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂	WJH0233A	353.00	1	353.00

	嘴		喷涂。出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。				
3	防腐水槽	十德	1.规格：550*450*290mm 2.采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，且利于台面残水自然回流，美观实用；具耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线等特点。	SD-SC01	236.00	1	236.00
4	教师椅	十德	1.尺寸：常规；2.材质：网格布/五星升降脚； 3.工艺：座垫采用高密度回弹海绵，外包优质弹性莱卡布料，回弹性好舒适， 靠背优质网格布。 五星脚采用钢制五星脚，优质尼龙材质的五个静音防刮滑轮组成一个圆 360 度滑轮旋转。 4.椅垫下面带升降板手，随心调节升降高度，可调节高度：10±1cm。	SD-JSY	550.00	1	550.00
5	吊柜	十德	1.结构：全钢结构 2.规格：2400*300*600mm 3.材质：所有钣金的表面接缝均满焊，焊接处均打磨平整以保持为连续的平滑表面。主框架采用优质 1.0mm 厚镀锌钢板（SPCCT）经 CNC 机压成形、焊接制作，表面钢制部分采用酸洗、磷化、除油、除锈并经过环氧树脂粉末喷塑处理。	SD-DG	3790.00	1	3790.00
6	岛式电源	福田	盒体采用铝合金材料,钢制模具一体成型,表面经环氧树脂粉末静电喷涂,设置型二三眼多功能模块	ML-2/3	140.00	2	280.00
7	药品柜	十德	1.规格：1000*500*2000mm 2.柜体：侧板、顶底板采用 PP 材料模具一次成型，表面沙面和光面相结合处理，保证柜体之坚固及密封性，耐腐蚀性强，顶板、底板可预留模具成型排风孔。底部镶嵌 15mm*30*1.2mm 钢制横梁，承重力强。 3.上柜柜门：内框采用 PP 材质模具一次成型，外嵌 4.5mm 厚钢化烤漆玻璃，中间烤漆镂空制作。上下拉手及三角对称五点固定，防止玻璃的松动或开合。伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边。颜色可选配。 4.下柜柜门：内框采用 PP 材质模具一次成型，外嵌 4.5mm 厚钢化烤漆玻璃。上下拉手及三角对称五点固定，防止玻璃的松动或开合。伸缩式 ABS 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边。颜色可选配 5.层板：上柜配置两块活动层板，下柜配置一块活动层板，层板全部采用 PP 材料模具一次成型，表面沙面和光面相结合处理，四周有阻水边，底部镶嵌两根 15mm*30*1.2mm	SD-YGPP10	3496.00	4	13984.00

			钢制横梁，承重力强。整体设计为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间。 6.拉手：采用 ABS 材料模具一次成型，直角梯形四周倒圆与柜门平行，开启方便。				
8	仪器柜	十德	1.结构：全钢结构 2.规格：1000*500*2000mm 3.材质：所有钣金的表面接缝均满焊，焊接处均打磨平整以保持为连续的平滑表面。主框架采用优质 1.0mm 厚镀锌钢板（SPCCT）经 CNC 机压成形、焊接制作，表面钢制部分采用酸洗、磷化、除油、除锈并经过环氧树脂粉末喷塑处理。 3. 采用双开门型式，上部为玻璃开门（门框为整板开孔，双层门），下部为钢制开门（双层门），上柜配置两块钢制层板，下柜配置一块钢制层板，层板高度可以上下调节，不锈钢弓形拉手。	SD-YGG06	3510.00	1	3510.00
9	通风装置	特福佳	1.通风机:选用优质风机,可利用无速度传感器矢量调节风机的风量大小和控制通风机，联接各风道，有效排除实验桌及室内的有害腐蚀气体。 2.风机控制线：Ø25mm 国标电工线管。 3.矢量变频器：采用无速度传感器矢量控制，内置 PID，功能丰富的输入输出接口，高性能 DSP 专用控制芯片；无噪声运行。	定制	7838.00	1	7838.00
10	通风管道及配件	特福佳	1.室内药品柜通风支管道：采用 φ200、φ110mm PVC-U 管材及配件，按室内布局进行架设； 2.室外行程通风管道：采用Ø315mm 防腐蚀 UPVC 管及弯头，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。沿墙竖立管卡固定敷设至楼顶； 3.弯头：采用 φ315mm PVC-U 管材及配件，衔接通风主立管与通风机进出口。	定制	7994.00	1	7994.00
11	电气布线（地上部分）	通球永扬	国标阻燃 PVC 线管，国标优质铜芯线，4 平方毫米、2.5 平方毫米（地上部分）	RVV 300/500V 0.5-6(2-4 1 芯)	1989.00	1	1989.00
12	室内给排水系统（地上部分）	毅而玛	国标直径 20mm 优质 PPR 管、国标直径 50mm 优质防腐 PVC 管（地上部分）	定制	1172.00	1	1172.00
13	数据采集	朗威	1、数据采集器通过 SATA 高速数据接口与有线接口或无线接口连接；	LW-D801	3596.00	3	10788.00

	器		2、钻石外壳设计，内含状态、电源指示灯； 3、有线状态下，单通道数据最大采样率 80KHZ，可同时连接 24 个声波 /声级传感器测量。 4、使用芯片内置 USB 控制器实现 USB 功能，不使用 USB 转串口芯片，芯片主频 72MHz； 5、面板丝印清晰，包括产品名称、型号、品牌； 6、采用 BT 自锁接口与传感器连接，接口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器在使用过程中脱落，保证数据传输稳定； 7、支持数据采集器级联，可以实现 12 套数据采集器同时连接电脑使用；				
14	传感器数据显示模块	朗威	1、通过与各种传感器组合，具备独立数据显示、数据存储、数据上传功能。 2、1.8 寸彩色屏幕，显示内容为测量数据。 3、可自动保存实验数据，并且可与计算机直接通讯（兼充电），导出实验 数据的功能，可充电锂电池供电 4、可通过自带屏幕显示蓝牙 ID，可通过无线方式将数据传送至平板电脑 或手机进行实时数据显示。 5、自动识别传感器，支持多值传感器数据显示及存储，数据刷新频率 60Hz； 6、设有按键开关，工作状态下，可通过调动按键开关切换数据显示和二维码界面； 7、采用充电锂电供电，电池电压 3.7V，容量 1100mAh，待机时间 10 小时，采用 micro 充电接口； 8、前端设有固定卡扣，采用自锁接头，后端采用 USB Type-C 接口。	LW-A804	1092.00	3	3276.00
15	温度传感器	朗威	1、测量范围-50℃~+200℃；分度 0.1℃； 2、传感器的敏感元件为铂电阻。当铂电阻感受到温度变化时，其电阻率随温度的升高而增大，通过传感器电路处理后即可转换为温度的变化； 3、传感器由高强度 PC 塑料外壳封装，外壳设有 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和实验装置上 4、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定 5、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 6、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	LW-T803	680.00	3	2040.00
16	高温传感器	朗威	用于测量酒精灯火焰温度、锡的熔点等； 1、测量范围 0~1200℃；分度 1℃；	LW-T802	455.00	3	1365.00

			2、原理：传感器的敏感元件为热电偶。当导体的两个接触点 1 和 2 之间存在温差时，两者之间便产生电动势 U，通过传感器电路处理后即可转换为温度的变化。 3、传感器由高强度塑料外壳封装，外壳设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上； 4、传感器数据处理电路为双主板设计，采用技术成熟的 SMT 生产工艺，可保证传感器经久耐用，数据传输稳定、持续； 5、采用 BT 数据接口，输出数字信号，接口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器在使用过程中脱落，保证数据传输稳定； 8、模块化、可热插拔设计，支持有线通讯、无线通讯和屏幕数据显示三种工作方式； 6、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示				
17	pH 传感器	朗威	1、测量范围 0~14；分度 0.01； 2、传感器敏感器件为复合 pH 电极。待测溶液中氢离子与玻璃电极（测量电极）表面水化层进行离子交换，从而使玻璃电极内部有电位产生。银/氯化银电极（参比电极）中的电位是固定的。测量电极与参比电极之间的电位差通过传感器电路处理后即可转换为 pH 的变化。 3、技术指标：具有快速响应的特点，测量数据能在 5 秒内达到真实值的 90%， 10 秒内稳定 4、采用电路分体式结构 5、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定 6、支持与采集器的有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 7、可通过辅助软件校准 8、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	LW-C801	1395.00	3	4185.00
18	电导率传感器	朗威	1、测量范围 0~20mS/cm；分度 0.001 mS/cm； 2、传感器敏感器件为铂黑电极。电极玻璃基座上有两片铂黑电极片，其位置和距离都已固定。电极插入待测液体,在外界电压的作用下溶液中产生电流，通过传感器电路处理后即可转换为电导率（或盐度）数值的变化。 3、使用 BNC 连接器方式与电极连接；传感器由高强度塑料外壳封装，外壳设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上；	LW-C802	1196.00	3	3588.00

			4、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定。 5、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 6、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示				
19	氧气传感器	朗威	1、测量范围 0~100%；分度 0.1%； 2、传感器敏感器件为氧气电极。 3、传感器由高强度塑料外壳封装，外壳设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上； 4、自带硬件校准按键实现数据校准功能 5、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定 6、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 7、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	LW-B801	2120.00	3	6360.00
20	相对压强传感器	朗威	1、测量范围-20kPa~+20kPa；分度 0.01 kPa； 2、传感器敏感元件采用压阻式压力传感元件。当敏感元件受到气体压力时，硅膜片产生形变，并使 4 片应变片产生形变，应变片将形变转换为电阻值的变化，通过传感器电路处理后即可转换为压强（或呼吸率）的变化。 3、传感器由高强度塑料外壳封装，外壳设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上；设有调零按键，支持硬件数据调零和软件数据调零； 4、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定。 5、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 6、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	LW-T823	1238.00	3	3714.00
21	二氧化碳传感器	朗威	1、测量范围 0 ～50000ppm，分度 1ppm； 2、传感器敏感元件为红外辐射源和红外接收器。红外辐射源发出红外辐射。传感器敏感元件为红外辐射源和红外接收器。红外辐射源发出红外辐射。气体通过气泵进入气室，没有被 CO2 吸收的辐射由红外接收器吸收，并导致其温度升高而输出一个放大的电信号，通过传感器电路处理，即可转化为 CO2 浓度。 3、带有电源适配器，软管外径Φ4mm，白色透明，分为进气管和出气管；传感器由高强度塑料外壳封装，外壳设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上；	LW-B804	4438.00	2	8876.00

			4、采用泵动循环式结构 5、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定 6、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 7、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示				
22	色度传感器	朗威	1、测量范围 0～100%，分度 0.1%； 2、由发光管发出的光（I0）通过装有溶液样品的比色皿,透射光（I）被光电管吸收,通过传感器电路处理后即可转换为溶液的透射比 T。T=I/I0 吸光度 A=-lgT=kcL（比尔定律）三波长光源（R=635nm、G=524nm、B=467nm）测量。 3、内置比色皿光滑透明不易反光、留指纹等痕迹。 4、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定。 5、支持有线通讯、无线通讯等多种工作方式，支持热插拔 6、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	LW-C803	2796.00	3	8388.00
23	二氧化硫传感器	朗威	1、测量范围 0 ～20ppm，分度 0.01 ppm； 2、传感器敏感器件为二氧化硫电极。电极是由一个工作电极（铂电极）和对电极组成。 3、传感器由高强度塑料外壳封装，外壳设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上； 4、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定。 5、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 6、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	LW-C841	2700.00	2	5400.00
24	滴定实验装置	朗威	由滴定计数器、专用滴定管、支架、转接器和螺栓组成，用于统计液滴数量、测量液滴体积，可完成酸碱中和滴定、冰醋酸稀释等实验。	LW-Q821	848.00	3	2544.00
25	磁力搅拌器	朗威	磁力搅拌器由搅拌驱动器、搅拌子、电源适配器构成。最大搅拌量：2L，转速范围：200 转/分钟~2000 转/分钟；适用于生化实验过程中搅拌低粘稠度的液体或固液混合物。	LW-Q889	1000.00	3	3000.00
26	多向转接头	朗威	零件，双向交叉，孔内径适应于标准铁架台	LW-5310	38.00	3	114.00
27	稀释池	朗威	倒置三角烧杯结构，上端开口，底端封闭。用于稀释倍数较大，且对初始溶解有一定量要求的化学实验。	LW-Q739	118.00	3	354.00

28	密封实验套件	朗威	密封实验套件由 5 只 5 号橡胶塞、4 只硅胶塞、1 只反应瓶、2 只硅胶环、2 只等径气管快速接头、2 只变径气管快速接头、3 条软管组成。与生化传感器及常用实验室器皿配套使用，完成中学相关实验及探究活动。	LW-A819	348.00	3	1044.00
29	多用途生化传感器支架	朗威	由机械臂、传感器电极夹及固定夹组成，机械臂固定在实验台边，能在三维空间内灵活移动并准确定位，稳定性好；电极夹口径适合常用生化传感器的电极，方便生化实验操作，具有保护传感器不受损坏、提高空间利用率和实验效率功能。机械臂长度 600mm。	LW-Q731	567.00	3	1701.00
30	附件	朗威	含 USB 通讯线 1 条、转接器 4 只、技术资料等；传感器线 4 条；两端为 BT 插头。	LW-A807	148.00	3	444.00
31	微电流传感器	朗威	1、测量范围-5μA~+5μA；分度 0.01μA； 2、传感器侧方设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上；设有调零按键，支持硬件数据调零和软件数据调零； 3、连接插口采用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定。 4、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 5、可在 windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示	LW-E823	597.00	10	5970.00
32	铝合金箱	朗威	尺寸 510*350*180mm±10mm，由铝合金主架、铝塑板面构成，内设隔断海棉内衬	LW-A808	284.00	3	852.00
33	数据采集终端	联想	尺寸：10.95 英寸 分辨率：1920×1200 刷新率：90Hz 内存：8GB 存储：128GB	TB330FU 0007	2799.00	3	8397.00
废水处理系统							
1	废水处理系统	中环清源	1、技术要求 1.1 处理后用途：实验室综合废水经处理后排入市政污水管网。 1.2 处理水量：1000 升/天。 1.3 电压：220V。 1.4 控制模式：全自动控制，同时可手动操作。 1.5 处理工艺包含：集水箱→pH 调节→混凝沉降及污泥过滤→臭氧氧化→铁曝气光催化有机废水降解装置→复合过滤→膜滤→紫外消毒→达标排放。 2、主机 2.1 壳体材质为钣金喷塑，防腐耐用；设备拐角均为圆弧包边设计，确保人员误触安全；各功能机柜采用模块化组件设计；每个模块组件底板带万向轮可以移动和位置锁定。 2.2 主机尺寸：1500*800*1800mm±10mm。 2.3 一体化设备内所有池体均为耐酸碱耐腐蚀 10mmPP 材质，为确保池体可靠性，其中	ZHFS-JT-1	169000.00	1	169000.00

			拉伸强度（横向）28.7Mpa，拉伸弹性模量（横向）1935Mpa，拉伸强度（纵向）28.7Mpa，拉伸弹性模量（纵向）1935MPa，弯曲强度（横向）大于 42Mpa，弯曲强度（纵向）大于 42Mpa，压缩强度大于 51Mpa，热变形温度（0.45MPa）165℃，维卡耐热（1kg，50℃/h）164℃。 2.4 一体化设备内涉水管材和管件需采用 UPVC 材质以满足防腐要求。其中 UPVC 管材物理性能指标满足密度：1330~1460Kg/m2，维卡软化温度（VST）：86℃，纵向回缩率：3.6%，二氯甲烷浸渍试验（15℃，30min）：试样表面无破坏。力学性能指标满足静液压试验（温度：20℃；环应力：40.0Mpa；时间：1h）：无破裂、无渗漏。 3、系统功能 3.1 水质运行检测指标：包括物理指标和化学指标。 3.2 通过在线 pH 仪表控制加药泵的运行和停止，具有迟滞量设置功能。 3.3 通过液位传感器控制增压泵、加药泵的运行和停止。 3.4 配置 pH 调节装置，通过传感器在线监控水质，根据需要添加相应药剂，完成水质酸碱度控制，同时系统具有根据 pH 值自动调整加药速度的功能，以确保 pH 调节效率和效果。 3.5 配置混凝沉降装置及污泥过滤装置，通过加入螯合能力更强、更环保的混凝剂及助凝剂，高效去除重金属、胶体及悬浮物等污染物。 3.6 配置实验室废水处理专用沉淀池，确保混凝沉降和处理效果。 3.7 配置臭氧氧化装置，主要用于降解有机污染物、除色、除味等。 3.8 配置铁曝气-光催化有机废水降解装置，以进一步去除废水中的有机污染物。 3.9 所采用的活性炭吸附剂满足碘值 1120mg/g，灰分 0.92%，四氯化碳吸附率 85.86%，比表面积 1312m2/g,强度 95.63%。 3.10 配置膜滤装置，用于去除溶解的有机污染物及其他残余污染物。 3.11 配置紫外消毒装置，有效杀灭水中的大肠杆菌及致病菌等病原性微生物等。 3.12 设备系统具备全能自动启停功能，无需定时开关机，实验室额外工作加班，设备正常运行。 3.13 设备系统具备自动保护运行能力，以确保设备系统元器件的可靠性及寿命。 3.14 设备采用一体式、模块化设计，相关系统组件全部为快开式活接连接，方便保养和检修。 3.15 此设备需要具备处理化学实验室污水处理功能，确保了装置的适用性。				

			4、控制系统功能 4.1 全自动 PLC 控制系统，LED 全中文操作页面，能够实时显示仪器的运行状态信息。 4.2 设有多级导航式菜单包含（“待机界面”、“系统概述”、“工艺监控”、“报警信息”、“参数设置”、“帮助”、“日期”等界面菜单）。 4.3 清洗及校正功能：具有自动和手动两种方法进行清洗和设备校正。 4.4 报警功能：具有系统故障、断电、试剂存量不足、无水、数值超标异常等情况下的自动报警功能，同时实现微信报警功能。 4.5 需具备远程控制功能。 4.6 提供电脑/手机端远程控制套件，采用物联网实时在线监控网络感知设备的运行数据和状态。设备数据通过加密协议传输至云端进行云计算和大数据聚集、分析，在手机端可随时查询设备运行状态及报警记录。 5、安全性能 5.1 多种全自动应急操作方式，实现多种控制模式，保证系统正常运行。 5.2 设有 LED 屏自动锁屏功能，密码开启，防止误触碰。 5.3 分级密码管理功能：管理员可对远程监控和控制端操作员的权限进行设定：读写或只读，以免操作员误操作。 5.4 设有停水、停电、过载等非正常状态自动保护、自动识别故障报警及处理功能。 5.5 开机自检、缺水保护报警、高低压自动停机、停电自动复位，保护并处理。 5.6 需有溢流功能，以确保突发情况时不影响正常实验。 5.7 设备需具有排气功能，以确保实验室的环境及实验人员的健康。 6、环保要求 6.1 噪声：废水处理机房四周外侧 1m 处，1 次/天，厂界环境噪音（昼间）检测结果 60dB(A)。 6.2 环保：设备为一体化设备，自带排气风机，将异味有组织排放。 7、系统配置 7.1 一体化实验室综合废水处理设备　　1 台 7.2 处理药剂　　1 套 7.3 操作说明、合格证等　　1 套 7.4 配套软件需包含： 实验室综合废水处理系统				

			综合废水处理系统控制管理平台 综合废水处理系统自清洗及校正系统 综合废水处理远程控制系统 综合废水处理系统安全控制管理平台				
废气处理系统							
1	实验室废气处理设备	中环清源	1、技术要求 1.1 处理后用途：废气经处理后达标排入大气 1.2 设备净化风量：5000m3/h 1.3 环境温度范围：-15~40℃ 1.4 净化模式：根据实验室所产生废气的种类，需综合物理吸附、范德华引力、化学反应、催化氧化等作用，实现对酸性废气和有机废气的高效净化。 1.5 净化装置由箱体、进风口、固定式反应床、出风口等组成。其中净化箱体为耐酸碱耐腐蚀的 PP 材质，满足设备抗腐蚀性能。 1.6 净化原理：当被净化气体中的无机污染物扩散运动到达 C 剂表面吸附力场时，便被固定在其表面上，然后与其中活性成分发生化学反应，生成一种新的无害物质而存储于 C 剂结构中；当被净化气体中的有机污染物扩散运动到达 A 剂表面时，会被 A 剂的超强吸附场不断吸引，直至填满。其中 C 剂为中微孔的活性复合制剂，A 剂为具有内部孔隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类微晶质材料。 1.7 酸性吸附剂对硫化氢穿透时间 1350min，穿透容量 38.6%；针对有机气体，所采用的活性炭吸附剂满足碘值 1120mg/g，灰分小于 0.92%，四氯化碳吸附率 85.86%，比表面积 1312m2/g。 2、系统功能 2.1 设备阻力：小于 500Pa；对苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃等有机污染物和氮氧化合物、氯化氢、硫酸雾等无机污染物的净化效率均 90%。吸附剂更换周期一年。配套风机含软连接、减震器及出风风帽等。 2.2 模块化设计，可根据现场情况合理布局安装位置。 2.3 主机及各部件均采用耐强酸、耐强碱、抗腐蚀、高强度的 PP 或金属材质。	ZHQY-FQ	28848.00	2	57696.00
总价（元）						/	3266584.00

附：中标通知书

中大国信工程管理有限公司

中标通知书

SZYGCG11010226210200024337-XM001-125456

北京开拓永创科技发展有限公司：

专业教室设备购置(标段编号：11010226210200024337-XM001-1)评标工作已结束。根据招标文件的规定及评标委员会的评审结果，经北京市第四十三中学确认，贵公司为该项目中标人。

中标金额：人民币3266584.00元。

请贵公司接到通知后，及时与招标人联系办理签订合同等事宜。

按照北京市财政局、中国人民银行营业管理部联合发布《关于推进政府采购合同线上融资有关工作的通知》（京财采购〔2023〕637号），我市已推出政府采购合同线上融资“一站式”服务，有需求的供应商，可访问北京市政府采购网“政采贷”专区，或中征平台（https://www.crcrfsp.org.cn/index.do），查询各金融机构相关融资产品，办理“政采贷”业务。

特此通知。

中大国信工程管理有限公司

2026-07-08 13:35:24

北京市政府采购电子交易平台