



政府采购招标 文件

(货物类)

采购项目编号：沃成公采[2022]002号

采购方式：公开招标

项目名称：常州市新北区西夏墅初级中学新建项目实验室设备采购
及安装

采购人名称：常州市新北区西夏墅镇人民政府

采购代理机构：常州沃成招标有限公司

2022年05月



前附表

项号	内容
1	项目名称：常州市新北区西夏墅初级中学新建项目实验室设备采购及安装 项目编号：沃成公采[2022]002号
2	投标保证金数额为： <u>免收</u>
3	本项目不召开标前答疑会，投标人自行勘察现场。投标人如对采购文件有疑问，须在2022年5月24日17:00（北京时间）前通过邮件形式发送至采购代理机构联系人处，质疑函需按招标文件要求编制并盖章、签字，邮箱： 804311530@qq.com
4	投标文件份数：正本1份、副本2份。 密封、签署、盖章要求：见第三章。
5	投标文件接收时间： <u>详见招标公告</u> ； 投标文件提交截止时间： <u>详见招标公告</u> ； 投标文件提交地点： <u>详见招标公告</u> 。
6	开标时间： <u>详见招标公告</u> ； 地点： <u>详见招标公告</u> 。
7	评标办法：综合评分法
8	投标有效期：从提交投标文件的截止之日起60日
9	履约保证金：合同金额的 <u>0%</u> 。采购人自行收取
10	投标人（供应商）信用信息查询渠道： 信用中国网站（ www.creditchina.gov.cn ）、中国政府采购网（ www.ccgp.gov.cn ） 查询截止时点：投标文件提交截止时间 查询结果将以网页打印的形式留存并归档。
11	中标服务费：本项目招标代理费由中标单位承担，中标人应在领取《中标通知书》时，一次性向采购代理机构交纳招标代理服务费（收取费用原则：按计价格[2002]1980号文规定的货物收费标准收取，不足3000元按3000元收取）。
12	采购标的对应的中小企业所属行业： 工业
13	核心产品：学生实验台。



目 录

招标公告	4
第一章 总 则	9
第二章 投标文件	11
第三章 投标文件密封和提交	14
第四章 投标报价	15
第五章 开标、评标、定标	16
第六章 格式附表	23
第七章 采购需求	39
第八章 评标办法	175
第九章 合同文本	180



招标公告

项目概况

常州市新北区西夏墅初级中学新建项目实验室设备采购及安装招标项目的潜在投标人应在常州沃成招标有限公司（常州市龙江中路96号五楼）获取招标文件，并于2022年6月10日14点00分（北京时间）前递交投标文件。

一、项目基本情况

项目编号：沃成公采[2022]002号

项目名称：常州市新北区西夏墅初级中学新建项目实验室设备采购及安装

预算金额：560万元；

最高限价：540万元；

采购需求：本项目为常州市新北区西夏墅初级中学新建项目实验室设备采购及安装，包括但不限于实验室设备的采购、运输、装卸、安装、调试、测试、技术培训等，直至通过采购人及其他相关部门的验收以及质量保修、免费维保等全部工作。

合同履行期限：自合同签订之日起2个月内交货并安装调试完毕。

本项目不接受联合体投标。

二、申请人的资格要求：

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；
2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：无。
3. 本项目的特定资格要求：

(1) 未被“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）或“中国政府采购网”网站（www.ccgp.gov.cn）列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重失信行为记录名单；

(2) 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人（包含法定代表人为同一个人的两个及两个以上法人，母公司、全资子公司及其控股公司），不得参加同一合同项下的政府采购活动。

三、获取招标文件

时间：2022年5月16日至2022年5月23日（工作日），每天上午9:00至11:30，下午13:30至17:00（北京时间，法定节假日除外）。

地点：常州沃成招标有限公司。



方式：网络领购：将符合要求的报名资料扫描件和招标文件费用汇款凭证一并发送至邮箱：804311530@qq.com。报名资料：①投标报名申请表（格式详见附件）；②法人或者其他组织的营业执照等证明文件复印件（加盖公章）；③招标文件费用汇款凭证；

网络领购招标文件费用缴纳方式及账号：投标人从公司账户，以银行电汇或转账方式缴纳。

收款单位：常州沃成招标有限公司

银行账号：1102600000009482

开户银行：江苏江南农村商业银行常州市新桥支行

开户行联行行号：314304011091

注：①资料齐全、符合要求的由代理机构发放招标文件，报名成功不代表资格审查合格。招标文件售后一概不退。

售价：500元（招标文件售后费用一概不退）。

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

2022年6月10日14点00分（北京时间）

地点：常州市龙江中路96号五楼（常州沃成招标有限公司）开标室

五、公告期限

自本公告发布之日起5个工作日。

六、其他补充事宜

1. 本项目不召开标前答疑会，投标人自行勘察现场。投标人如对采购文件有疑问，须在2022年5月24日17:00（北京时间）前通过邮件形式发送至采购代理机构联系人处，质疑函需按招标文件要求编制并盖章、签字，邮箱：804311530@qq.com。

2. 关于常州市中小企业政府采购信用融资：

根据《常州市财政局中国人民银行常州市中心支行关于进一步推进政府采购信用融资工作的通知》（常财购〔2021〕13号）等有关文件精神，我市实行政府采购信用融资，将信用作为政策工具引入政府采购领域，金融机构根据政府采购项目中标（成交）通知书或中标（成交）合同，为中标（成交）中小企业供应商提供相应额度贷款的融资模式。申请条件及操作流程等事项详见该文件相关内容。

3. 疫情防控措施详见本公告附件。

4. 投标人递交的投标文件在投标截止时间截止后概不退还。

5. 有关本次招标的事项若存在变动或修改，招标代理机构将通过补充或更正形式在



常州市政府采购网及江苏省政府采购网网站上发布，投标人（供应商）敬请及时关注网站发布的更正（补充）公告。

6. 投标人未通过报名的，其递交的投标文件的作无效投标处理。

七、对本次招标提出询问，请按以下方式联系

1. 采购人信息

名 称：常州市新北区西夏墅镇人民政府

地 址：常州市新北区阳澄湖路 231 号

联系方式：戴先生 0519-83438353

2. 采购代理机构信息

名 称：常州沃成招标有限公司

地 址：常州市龙江中路 96 号五楼

联系方式：0519-68952791

3. 项目联系方式

项目联系人：郭先生

电 话： 0519-68952791



疫情防控措施

1. 在采购活动前，根据参与人员规模研究制定活动预案，科学安排座位间距，缩短工作时间，设置场内外提示牌，对参加人员进行体温检测、扫码核验、信息登记等工作。会议室每隔两小时通一次风，使用完毕后及时消毒。

2. 对于参与开评标活动的投标投标人、采购人授权代表，应如实填报《疫情期间参与政府采购活动开评标人员健康信息登记表》并加盖单位公章。在进入公司时，请凭《疫情期间参与政府采购活动开评标人员健康信息登记表》（或健康码）和本人身份证原件方能到指定开评标场所。

3. 对于参与评标活动的评审专家，在进入公司时，请主动出示【江苏政府采购】当日参与项目评审项目手机短信进入指定场所。进入评标场所前，须如实填写《疫情期间参与政府采购活动开评标人员健康信息登记表》及《承诺书》。对有疫情接触史及身体发烧等症状的评标专家不得应答专家随机抽取短信而参加评标活动。

4. 适当限制参与开评标活动人数。疫情期间，为减少人员聚集，除采购人授权代表和投标投标人授权代表外，其他人员原则上不安排进入开评标场所。特殊情况应事先与公司人员联系。

5. 参与采购活动的当事人应严格按照疫情期间管理要求，服从佩戴口罩、测量体温、健康信息登记等各项疫情防控规定。进场后请保持安全距离，分散等候，不得扎堆聚集，事完即走。自觉服从引导人员的指挥和管理。

6. 因防控工作需要，给采购当事人带来诸多不便，还望多多理解和予以配合。



附件 1:

投标报名申请表

项目名称：常州市新北区西夏墅初级中学新建项目实验室设备采购及安装	
项目编号：	
投标单位全称（公章）：	
<p>_____（姓名）系_____（单位名称）的法定代表人，现委托_____（被授权人的姓名）参与_____的投标报名工作。项目招投标过程中答疑补充等相关文件都须投标单位在相关网站上下载，本单位会及时关注相关网站，以防遗漏。</p> <p style="text-align: right;">法定代表人签字或盖章：</p>	
被授权人姓名：	联系电话：
第二代身份证号码：	
接收采购文件指定电子邮箱：	
报名时间：年 月 日	
被授权人签字：	

***注：投标人应完整填写表格，并对内容的真实性 and 有效性负全部责任。**



第一章 总 则

一、采购项目：

详见采购公告

二、投标人的资格要求：

详见采购公告

三、投标费用

投标人应自行承担其编制投标文件以及提交投标文件参加招投标过程所产生之一切费用。无论公开招标活动中的做法和结果如何(包括采购单位决定取消采购的)，采购人和采购代理机构对上述费用不负任何责任。

四、招标文件

1、招标文件的组成

本文件及依法对本文件所作的书面(或公告)更正的内容均为招标文件的组成部分。

2、招标文件的更正

投标人在收到招标文件后，如有疑问需要澄清，投标人在招标文件规定时间内将书面文件同时提交采购人和采购代理机构联系人处。如无疑问，视作投标人完全响应招标文件的条款和要求。

招标文件各项条款最终解释权归常州沃成招标有限公司，投标人对采购人提供的招标文件所做出的推论、解释和结论，采购人和采购代理机构概不负责。投标人由于对招标文件的任何推论和误解以及采购代理机构对有关问题的口头解释所造成的后果，均由投标人自负。

采购人有权对已发出的招标文件进行必要的澄清或修改，并以更正(或补充)公告形式通知所有投标人。

采购人可视具体情况，延长投标截止时间和开标时间，并将此变更以公告形式通知所有招标文件收受人。

更正(或补充)公告以常州市政府采购网和江苏省政府采购网所发布的为准。更正(或补充、澄清)公告将作为招标文件的组成部分，并对供应商具有约束力，由供应商自行关注并获取。投标人敬请及时关注网站发布的更正(或补充、澄清)公告，如投标人未按上述要求操作，将自行承担所产生的风险。



3、采购文件中采购需求部分（第七章、第八章以及投标人资格要求）由采购人负责制定，对该部分内容有询问或者质疑（投诉）的，由投标人向采购人书面提出，由采购人负责接收和回复。

五、投标人的义务

1、投标人应当认真阅读采购文件，完全明了招标项目之名称、用途、数量、质量和交货日期，完全明了投标人所应具备的资格条件。

2、投标人应当按照招标文件的要求编制投标文件。投标文件应对招标文件提出的实质性要求和条件作出完全响应。

3、投标人应在投标截止时间前，将密封的投标文件送达投标地点。

4、投标人不得相互串通投标报价，不得排挤其他投标人的公平竞争，损害采购人或者其他投标人合法权益。投标人不得与采购人串通投标，损害国家利益，公众利益或者他人的合法权益。

有下列情形之一的，视为投标人串通投标，其投标无效：

- （一）不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；
- （二）不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
- （三）不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；
- （四）不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；
- （五）不同投标人的投标文件相互混装；

5、投标人在投标截止时间前，对所提交的投标文件可以补充、修改或者撤回，并书面通知采购人。补充、修改的内容为投标文件的组成部分。



第二章 投标文件

六、投标文件组成

投标文件一式三份，一份正本，二份副本。

投标文件应当符合招标文件的要求，并应包括但不限于下列内容：

1、投标人情况说明：

投标人简介、人员情况、典型项目介绍。

2、投标人资格审查材料，证明投标人符合资格要求的证明材料包括但不限于以下材料（所有项目若有缺失或无效将可能导致无效响应且不允许在投标文件提交截止后补正）。

*1) 投标人资格声明函（附件一）

*2) 投标函（附件二）；

*3) 政府采购供应商信用承诺书（附件三）；

*4) 法定代表人参加开标会的提供：法定代表人资格证明书（附件四）、《疫情期间参与政府采购活动开评标人员健康信息登记表》（附件六）并加盖单位公章和本人身份证；

委托代理人参加开标会的提供：法定代表人资格证明书（附件四）、授权委托书（附件五）、《疫情期间参与政府采购活动开评标人员健康信息登记表》（附件六）并加盖单位公章和本人身份证；

*5) 法人或者其他组织的营业执照等证明文件；

3、投标报价：

投标报价的具体要求见采购文件第四章。

*1) 开标一览表（附件七）；

*2) 分项报价表（附件八）；

4、技术部分材料：

*1) 技术参数响应及偏离表（附件九）；

*2) 投标人参与本项目主要人员一览表（附件十），明确负责本项目相关人员的职责，提供本项目参与人员的社保缴费记录证明（投标人的法定代表人为本项目参与人员的可不提供社保缴费记录证明）；

5、供应商信用信息查询（该项无需供应商提供，由采购人或者采购代理机构现场查



询，供应商需未被“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）或“中国政府采购网”网站（www.ccgp.gov.cn）列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重失信行为记录名单，否则做资格审查不通过处理）

6、其他评审相关材料：

投标人依据评分办法应提交的各类证明资料（要求“核查原件”的应当将原件（或公证件）在投标截止时间前随同投标文件一并提交以供核查，过时不予接收，未提供的评审中将不予计分）；

7、说明

1) 上述“2-4”中带“*”内容投标人（供应商）必须在投标文件中提供并加盖公章，否则将作为无效投标处理。未加盖公章的视为未提供该项材料。所有项目若有缺失或无效将可能导致投标无效且不允许在投标文件提交截止后补正。

2) 上述在“2-4”带“*”内容（提供格式附表）有明确盖章、签字要求的，必须按要求在规定的地方签字、盖章，否则将作为无效响应处理。

七、投标人应认真检查招标文件的内容是否齐全，如有遗漏，应及时向招标人索取，否则责任自负。

八、在投标截止时间之前的密封完好的投标均为可以接受的投标。

1、投标人应准备投标文件的正本1套，副本2套，在每一份投标文件上要明确注明“正本”或“副本”字样。一旦正本和副本内容有差异，以正本为准。

2、投标文件正本、副本必须全部是打印件。投标人应按照要求，在正本规定的地方加盖单位公章以及投标人法定代表人（或其委托代理人）签字，副本可通过正本复印。

3、全套投标文件应无修改和行间插字。投标文件必须用不褪色的墨水填写或打印，投标文件不得涂改和增删，如有修改错漏之处，必须由有权的同一签署人签字或盖章。

4、投标报价清晰准确，不存在影响其他投标人评分的严重错误。

九、在投标截止时间之前的密封完好的投标均为可以接受的投标。

1、投标文件的有效期：投标文件从开标之日起计算，投标文件的有效期为开标后60个日历日。

2 在特殊情况下，在原有效期截止之前，招标代理机构可要求投标人同意延长有效期。这种要求与答复均应以书面形式提交。投标人可拒绝招标代理机构的这种要求，其投标保证金将予退还。接受延长有效期的投标人将被要求相应地延长其投标保证金的有



效期。

十、投标保证金：本项目免收。



第三章 投标文件密封和提交

十一、投标文件的密封与标志

- 1、投标人应将投标文件密封。
- 2、所有封袋上都应写明投标人名称、招标项目名称，招标项目编号，开标日期： 年 月 日，加盖投标人公章。
- 3、投标人违反上述规定的，其投标文件将被作为无效投标文件，不予拆封和参加评审。

十二、投标文件提交，截止时间和地点

投标人须在招标公告规定的投标文件提交截止时间之前在指定地点将投标文件提交给采购代理机构。

投标人在提交投标文件时须提供法定代表人或代理人身份证原件，未提供的，采购代理机构不接受其投标文件，不予参加开标和评审。

十三、投标文件的修改和撤回

在投标截止时间之前，投标人可以对所提交的投标文件进行补充、修改和撤回，并书面通知招标采购单位。所提交的补充、修改的内容应当按招标文件的要求进行编制、签署、密封、盖章、标志（在包封上标明“修改”或“补充”字样，并注明修改或补充的时间）和提交，并作为投标文件的组成部分。补充、修改的内容与投标文件不一致的，以补充、修改的内容为准。投标截止时间之后，投标人不得补充、修改或撤回投标文件。



第四章 投标报价

十四、投标总价应包括招标文件所确定的招标范围内所有货物以及相应供货、包装、运输、保险、安装调试、管理、劳务、培训、必须的备件和工具、运送工具及耗材、利润、风险、税金及政策性文件规定等所有费用，以及为完成该项目所涉及的一切其他相关费用。

十五、投标报价方式

1、投标人应按照招标文件中提供的格式完整、正确填写投标文件、开标一览表。开标一览表中的报价应与分项报价表的总价完全一致，如有不一致的，以开标一览表的报价为准。

报价货币为人民币，评标时以人民币为准。

2、投标人应按照招标文件规定格式填报**分项报价表**（分项报价表下注明允许自行调整的除外）。

3、**安装调试费用**：由各投标人根据自身情况自行决定是否单列。如投标人单列费用，则自行将招标文件所提供的“分项报价表”按格式扩展。

4、**培训服务费用**：由各投标人根据自身情况自行决定是否单列。如投标人单列培训费用，则自行将招标文件所提供的“分项报价表”按格式扩展。

5、**售后服务费用**：同上。

6、投标人需对每部分报价包含的服务内容进行明确说明。如有特别承诺，也需明确说明。

7、本项目的投标报价高于最高限价（或者采购预算）的作为无效投标处理。

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

9、**每项货物只能有一个投标报价**，采购人不接受具有附加条件的报价，含有附加条件的报价视为无效投标。



第五章 开标、评标、定标

十六、答疑，开标评标会议时间和地点

详见招标公告或前附表。

十七、评审、定标方法

本项目采用综合评分法，投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标（即评分细则）得分最高的投标人为中标人。

十八、开标评标会

开标评标会议按招标文件中规定的时间、地点举行，由采购代理机构主持，邀请投标人参加。投标人参加开标会的应由法定代表人或者委托代理人携带身份证原件准时参加，并签名报到以证明其出席。

采购代理机构向到会的投标人宣布评标、定标办法实施细则。

十九、开标时，由投标人或者其推选的代表检查投标文件的密封情况；经确认无误后，由采购人或者采购代理机构工作人员当众拆封，宣布投标人名称、投标价格和招标文件规定的需要宣布的其他内容。投标人不足 3 家的，不得开标。

二十、采购人在投标截止时间前收到的所有合格投标文件，开标时都予以拆封，采购人对开标过程予以记录。

二十一、投标文件出现下列情况之一的，将作为无效投标文件处理，无效投标文件不予参加评标。

- 1、投标文件未按规定标志、密封、盖章的；
- 2、投标文件未加盖投标人公章的；
- 3、法定代表人资格证明书或授权委托书未提供的、无投标人公章的、无法定代表人或委托代理人签字或盖章的、非原件的；
- 4、投标人未通过报名的或者在名称上和法人地位上与报名情况发生实质性的改变的；



5、投标人不符合招标文件中规定资格要求的，或者资格要求证明材料提供不齐全的；

6、投标文件未按招标文件规定的格式、内容和要求编制，投标文件字迹潦草、模糊、难以辨认；

7、投标人在一份投标文件中，对同一招标项目报有两个或多个报价，且未书面确定以哪个报价为准的；

8、投标人在投标报价中存在严重错误，并影响对其他投标人的评分的；

9、投标文件材料所述情况和所附相关资料不实的；

10、投标人以他人的名义投标、串通投标、以行贿手段谋取中标或者以其他弄虚作假方式投标的。

11、逾期送达的投标文件；

12、未按招标文件要求缴纳投标保证金的；

13、投标人的投标报价超出最高限价（或采购预算）的；

14、招标文件明确规定无效的其他情形，或者其他被评委会认定无效的情况；

15、投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；

16、投标人被“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）和“中国政府采购网”网站（www.ccgp.gov.cn）列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重失信行为记录名单的；

17、未按要求提供带“*”项材料或者带“*”项内容未按要求盖章或签字的；

18、法律、法规和招标文件规定的其他无效情形，或者其他被评委会认定无效的情况。

二十二、评标、定标

评标由依法组建的评标委员会负责。采购人授权代表按照相关规定负责资格审查工作。评标委员会应当按照招标文件中规定的评标办法和标准，对符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较与评价。由评委会出具书面评标报告，推荐中标候选人顺序并确定中标人，采购人确认。

二十三、评标委员会

1、招标代理机构根据本次项目的特点和有关规定组建评标委员会，评标委员会由



采购人代表和有关专家组成。

采购人可以推荐代表参加评标委员会。但人数不得超过评标委员会成员总人数的三分之一。参加评审的招标人代表，必须向招标代理机构提交招标人代表身份授权函或证明。

技术复杂的项目，经评标委员会批准，招标人代表可以推荐一名技术人员进入现场，技术人员进入现场，仅协助招标人代表介绍采购文件的需求、技术参数等有关事项，不得发表与采购项目无关的言论或带有倾向性的言辞，陈述完毕后应立即离开现场。

未经评标委员会批准，其他任何人员禁止进入评标现场。

2、评标委员会成员负责具体的评标事务，并独立履行以下职责：

- 2.1 审查投标文件是否符合招标文件的要求，并作出评价；
- 2.2 可以要求投标人对投标文件有关事项作出解释或澄清；
- 2.3 推荐中标候选人名单；
- 2.4 向招标代理机构或者有关部门报告非法干预评标工作的行为。

3、评标委员会成员应当履行下列义务：

- 3.1 遵纪守法，客观、公正、廉洁地履行职责；
- 3.2 按照招标文件规定的评标办法进行评标，对评审意见承担个人责任；
- 3.3 对评标过程和结果，以及投标人的商业秘密保密；
- 3.4 参与评标报告的起草；
- 3.5 配合相关部门的投诉处理工作；
- 3.6 配合招标代理机构答复投标人提出的质疑。

二十四、投标文件的澄清

1、为了有助于投标文件的审查、评价和比较，评标委员会可以书面方式要求投标人对投标文件中含义不明确、对同类问题表述不一致或者明显文字和计算错误的内容作必要的澄清、说明或者补正。投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代表签字。投标人的澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

2、投标文件报价出现前后不一致的，除招标文件另有规定外，按照下列规定修正：

- 1) 投标文件中开标一览表（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）为准；
- 2) 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；
- 3) 单价



金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；4) 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。**存在缺项漏项或者数量不符合招标文件要求的作为无效投标文件处理；**对不同文字文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

3、投标人拒不按照评委会要求作出澄清、说明或者补正的，作为无效投标处理。

4、投标截止时间后，投标人对投标报价或其他实质性内容修正的函件和增加的任何优惠条件，一律不得作为评标、定标的依据。

二十五、评标中作为废标处理的情况

- 1、符合专业条件的投标人或者对招标文件作实质性响应的投标人不足三家的；
- 2、出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- 3、投标人的报价均超过了最高限价，采购人不能支付的；
- 4、因重大变故，采购任务取消的。

二十六、中标通知

- 1、中标人确定后，采购人在公告中标结果的同时向中标人发出中标通知。
- 2、中标通知对采购人和中标人具有法律约束力。
- 3、采购代理机构不负责向任何投标人说明中标或不中标的原因。

二十七、代理机构服务费

1、服务费按照下列标准收取并由中标投标人承担，中标投标人应在领取中标通知书时将中标服务费付至采购代理机构指定的账户。该费用含在投标总报价中，投标人自行考虑。

费 率	服 务 类 型		
	货物招标	服务招标	工程招标
中标金额(万元)			
100 以下	1.5%	1.5%	1.0%
100-500	1.1%	0.8%	0.7%
500-1000	0.8%	0.45%	0.55%



1000-5000	0.5%	0.25%	0.35%
5000-10000	0.25%	0.1%	0.2%
10000-100000	0.05%	0.05%	0.05%
1000000 以上	0.01%	0.01%	0.01%

服务费缴纳账户：

户名：常州沃成招标有限公司

开户银行：江苏银行股份有限公司常州新桥支行

账号：80500188000081338

开户行联行行号：31430401109

二十八、授予合同，合同条款

- 1、中标人应当在中标通知书发出之日起的三十日内与采购人签订合同。
- 2、中标人应按中标通知书指定的时间、地点派代表前来与采购人具体商谈签订合同。招标文件、中标人的投标文件及澄清文件等，均为签订合同的依据。
- 3、采购人在授予合同时有权对“投标文件”中的项目合法范围内进行调整。
- 4、中标人因不可抗力导致无法按期签订合同的，应当在不可抗力发生之日起5日内提出，并提供书面证据，采购人及中标人互不承担任何责任及损失。如中标人无正当理由未按期签订合同的，视为自动放弃中标资格，并承担违约责任，采购人可以与排在中标人之后第一位的中标候选人签订合同或重新委托进行招标。

5、价款支付方式：详见合同条款。

6、关于常州市中小企业政府采购信用融资

根据《常州市财政局中国人民银行常州市中心支行关于进一步推进政府采购信用融资工作的通知》（常财购〔2021〕13号）等有关文件精神，我市实行政府采购信用融资，将信用作为政策工具引入政府采购领域，金融机构根据政府采购项目中标（成交）通知书或中标（成交）合同，为中标（成交）中小企业供应商提供相应额度贷款的融资模式。申请条件及操作流程等事项详见该文件相关内容。

政府采购信用融资合作商业银行及利率情况表

合作银行	联系人	联系电话	贷款利率上限
江苏江南农村商业银行股份有限公司	潘苗	0519-80585945	LPR+100个基点
江苏银行股份有限公司常州分行	夏文强	13861269216	LPR+100个基点



中信银行股份有限公司常州分行	于 澹	13861079977	LPR+50 个基点
中国建设银行银行股份有限公司常州分行	李 蕾	0519-86812870	LPR+100 个基点
中国邮政储蓄银行常州市分行	成 庆	18006121930	LPR+100 个基点
中国银行股份有限公司常州分行	恽 雍	0519-88178290	LPR+80 个基点

二十九、政府采购政策功能

强制采购节能产品（《节能产品政府采购清单》中以“★”标注的）、强制采购信息安全产品、优先采购环境标志产品。节能产品指财政部和发改委公布的《节能产品政府采购品目清单》的产品；信息安全产品指列入国家质检总局、国家认监委《信息安全产品强制性认证目录》，并获得强制性产品认证证书的产品；环境标志产品指财政部和国家环境保护部公布的《环境标志产品政府采购品目清单》的产品。

三十、投标人（供应商）质疑的提出和答复：

1、投标人（供应商）认为采购文件、采购过程、中标或者成交结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起7个工作日内，以书面形式向采购人、采购代理机构提出质疑。投标人（供应商）应当在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑。

2、投标人（供应商）提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料。质疑函应当包括下列内容：

- （一）投标人（供应商）的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；
- （二）质疑项目的名称、编号；
- （三）具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；
- （四）事实依据；
- （五）必要的法律依据；
- （六）提出质疑的日期。

投标人（供应商）为自然人的，应当由本人签字；投标人（供应商）为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

3、采购文件中采购需求部分（第七章、第八章以及投标人资格要求）由采购人负责制定。对该部分内容的质疑，由采购人接收并负责答复。其他内容的质疑，由采购代



理机构接收并负责答复。

4、接收质疑函的联系方式：

采购人（名称或部门）： 详见采购公告

采购人地址： 详见采购公告

采购人联系人： 详见采购公告

联系电话： 详见采购公告

采购代理机构联系人： 详见采购公告

采购代理机构联系电话： 详见采购公告

采购代理机构地址： 详见采购公告



第六章 格式附表

政府采购告知书

尊敬的投标人项目参与者：

为营造公开、公正的市场环境，确保政府采购工作规范有序开展，特将有关事项告知如下：

一、欢迎供应商及项目参与人对政府采购工作人员进行监督。凡发现政府采购工作人员有以下情形的，均可以书面具名方式举报，请投送至本中心楼（或楼）投诉监督箱，亦可以邮件发送至邮箱：64514231@qq.com。

- （一）接受采购人或者供应商组织的宴请、旅游、娱乐等活动；
- （二）与供应商或采购人恶意串通的；
- （三）在采购过程中接受贿赂或者获取不正当利益的；
- （四）违规向关联参与人或供应商透露招投标或评审信息的；
- （五）其他违纪违规行为。

二、根据《常州市政府采购供应商信用管理暂行办法》规定，供应商及项目参与者有下列情形之一的，属于失信行为，由采购代理机构报告财政部门，财政部门调查核实后依法给予行政处罚或者予以失信记录，情节严重的一至三年内不得参与政府采购活动，并在相关媒体网站予以公布：

（一）投标文件中故意不按采购文件要求提供有关技术、财务状况、信誉、业绩、服务、资质及其他证明材料，或未携带上述原件或者公证件的；

- （二）投标文件中提供虚假材料或虚假承诺的；
- （三）采取不正当手段诋毁、排挤其他供应商的；
- （四）已响应参加政府采购活动而无故不参加的；
- （五）与采购人、其他供应商或者采购代理机构恶意串通的；
- （六）向采购人、采购代理机构及评审小组成员行贿或提供其他不正当利益的；
- （七）在采购过程中与采购人进行协商谈判的；
- （八）不遵守开标现场纪律，扰乱评审现场的；
- （九）在有效期内擅自撤销投标（投标文件），影响采购活动继续进行的；

（十）被确定为中标或成交候选供应商后无正当理由放弃中标或成交资格；中标、成交后无正当理由不签订政府采购合同的；

（十一）不按照采购文件规定签订合同，或者与采购人另行签订背离合同实质性内容协议的；



(十二) 将中标、成交项目转让给他人，或者违反采购文件规定，将中标、成交项目分包给他人的；

(十三) 拒绝履行合同义务的；

(十四) 未按合同规定履行合同义务，造成不良后果的；

(十五) 擅自变更、解除合同的；

(十六) 实物配发和定点采购供应商所提供产品或服务价格高于成交价格或承诺的；

(十七) 拒绝有关部门监督检查或者提供虚假情况的；

(十八) 各级政府采购监管部门认定的其他失信行为；

(十九) 在常州市域内一年内两次以上质疑、投诉和信访举报均查无实据的；

(二十) 捏造事实或提供虚假质疑、投诉和信访举报材料的；

(二十一) 不配合相关部门调查取证的。

监督科办公室：常州沃成招标有限公司

投诉监督电话：0519-68952792



投 标 文 件

项 目 名 称: _____
项 目 编 号: _____
投 标 人 名 称 : _____
日 期 : _____



附件一：

投标人资格声明函

致：常州沃成招标有限公司

（填写采购人名称）

按照《中华人民共和国政府采购法》第二十二条和招标文件的规定，我单位郑重声明如下：

一、我单位是按照中华人民共和国法律规定登记注册的，注册地点为_____，
全称为_____，统一社会信用代码为_____，法定代表人（单位负责人）
为_____，具有独立承担民事责任的能力。

二、我单位未被“国家企业信用信息公示系统”列入经营异常名录或者严重违法企业名单。

三、我单位具有良好的商业信誉（指投标人经营状况良好，无本资格声明第十条情形）和健全的财务会计制度。

四、我单位依法进行纳税和社会保险申报并实际履行了义务。

五、我单位具有履行本项目采购合同所必需的设备和专业技术能力，并具有履行合同的良好记录。为履行本项采购合同我单位具备如下主要设备和主要专业技术能力：

主要设备有：_____

主要专业技术能力有_____

六、我单位在参加采购项目政府采购活动前三年内，在经营活动中，未因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚。其中较大数额罚款是指：达到处罚地行政处罚听证范围中“较大数额罚款”标准的；法律、法规、规章、国务院有关行政主管部门对“较大数额罚款”标准另有规定的，从其规定。

（供应商如在参加政府采购活动前3年内因违法经营被禁止在一定期限内参加政府采购活动，期限届满的，可以参加政府采购活动。）

七、我单位具备法律、行政法规规定的其他条件。

八、与我单位存在“单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系”的其他单位信息如下（如无此情形的，填写“无”）：

1、与我单位的法定代表人（单位负责人）为同一人的其他单位如下：_____

2、我单位直接控股的其他单位如下：_____



3、与我单位存在管理关系的其他单位如下：_____

九、我单位不属于为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的投标人。

十、我单位无以下不良信用记录情形：

- 1、在“信用中国”网站被列入失信被执行人和重大税收违法案件当事人名单；
- 2、在“中国政府采购网”网站被列入政府采购严重违法失信行为记录名单；
- 3、不符合《政府采购法》第二十二条规定的条件。

我单位保证上述声明的事项都是真实的，如有虚假，我单位愿意承担相应的法律责任，并承担因此所造成的一切损失。

投标人（加盖公章）：

法定代表人（或单位负责人）签字或盖章：

日期： 年 月 日



附件二：

投标函

致：常州市新北区西夏墅镇人民政府

常州沃成招标有限公司

我单位收到贵单位“____（项目名称）”招标文件后，经详细研究，我们决定参加该项目招标活动并投标。为此，我方郑重声明以下诸点，并负法律责任。

1、按招标文件规定的各项要求，向采购人提供所需服务。投标总价应包括招标文件所确定的招标范围相应服务的劳务、培训、办公设备、设备、工具、耗材、运送工具及耗材、利润、风险、税金及政策性文件规定等各项应有费用，以及为完成该项货物或者服务项目所涉及的一切相关费用。

2、我方承诺质保期为____年，**交货期为自合同签订之日起 2 个月内交货并安装调试完毕。**

3、我方承诺严格履行招标文件中规定的每一项要求，按期、按质、按量履行合同的义务。

4、我方承诺财务状况良好，依法缴纳税收和社会保障资金，具备履行合同所必需的设备和专业技术能力，参加政府采购活动前 3 年内在经营活动中没有重大违法记录。

5、我方承诺该投标文件在公开招标的全过程中保持有效，不作任何更改和变动。

6、我们愿按《中华人民共和国民法典》履行自己的全部责任。

7、我方同意遵守贵机构有关招标的各项规定，愿意遵守招标文件中所列的收费标准，按招标文件的规定若我单位成交，我单位愿意按招标文件的规定支付中标服务费。

8 投标有效期：从提交投标文件的截止之日起 60 日。

9、愿意提供招标文件中要求所有资料，并保证完全真实准确，若有虚假和违背，我公司愿意承担由此而产生的一切后果。

10、与本投标有关的正式通讯地址为：

地 址：

电 话：

传 真：

供应商法定代表人或代理人（签字或盖章）：

供应商名称（公章）：

日 期： 年 月 日



附件三：

政府采购供应商信用承诺书

为维护公开、公平、公正的政府采购市场秩序，树立诚实守信的供应商形象，本单位在参与政府采购过程中，自愿作出以下承诺：

一、严格遵守国家法律、法规和规章，全面履行应尽的责任和义务，全面做到履约守信，具备《政府采购法》第二十二条第一款规定的条件。

二、本单位已经阅读并充分理解《常州市政府采购供应商信用管理暂行办法》，自愿按照《常州市政府采购供应商信用管理暂行办法》规定，发生失信行为将记录并公开到“信用常州”、常州市政府采购网。

三、本单位提供给注册登记部门、行业管理部门、司法部门、行业组织以及在政府采购活动中提交的所有资料均合法、真实、有效，无任何伪造、修改、虚假成份，并对所提供资料的真实性负责。

四、严格依法开展生产经营活动，主动接受行业监管，自愿接受依法开展的日常检查；违法失信经营后将自愿接受约束和惩戒，并依法承担相应责任。

五、承诺本单位自觉接受行政管理部门、行业组织、社会公众、新闻舆论的监督。

六、承诺本单位自我约束、自我管理，重合同、守信用，不制假售假、商标侵权、虚假宣传、违约毁约、恶意逃债、偷税漏税、价格欺诈、垄断和不正当竞争，维护经营者、消费者的合法权益。

七、承诺本单位在信用中国（江苏）网站中无违法违规、较重或严重失信记录。

八、承诺本单位提出政府采购质疑和投诉坚持依法依规、诚实信用原则。

九、根据政府采购相关法律法规的规定需要作出的其他承诺。

十、承诺本单位承诺本单位若违背承诺约定，经查实，愿意接受行业主管部门和信用管理部门相应的规定处罚，承担违约责任，并依法承担相应的法律责任。

十一、承诺本单位同意将以上承诺事项上网公示，违背承诺约定行为将作为失信信息，记录到常州市公共信用信息系统，并予以公开。

承诺单位（盖章）：

法定代表人（负责人）签字：

年 月 日

注：根据《常州市财政局关于实施政府采购信用承诺制度的通知》（常财购〔2020〕21号）文件要求：信用承诺人为单位的，应经法定代表人签字，加盖单位公章。信用承诺人为个人的，须经本人签字。



附件五：

授权委托书

本授权委托书声明：_____（投标人名称）的_____（法定代表人姓名、职务）代表投标人授权_____（被授权人的姓名、职务）为_____（项目名称）项目投标的合法代理人，全权负责参加本次政府采购项目的投标、签订合约以及与之相关的各项工作。本投标人对代理人的所有签名负全部责任。

本授权书于_____年_____月_____日签字生效，特此声明。

投标人（盖章）：

法定代表人（签字或盖章）：

身份证号码：

代理人：（签字或盖章）

通讯地址：

通讯电话：

邮箱：

法定代表人身份证

（复印件）粘贴处

备注：

- 1、法定代表人参加投标会时，提供法人资格证明和本人身份证原件。
- 2、委托代理人参加投标时，提供法人资格证明、授权委托书和本人身份证原件。



附件六：

疫情期间参与政府采购活动开评标人员健康信息登记表

姓名		身份证号码	
单位名称			
单位地址			
个人住址			
单位电话		个人手机	
人员身份	<input type="checkbox"/> 采购人代表 <input type="checkbox"/> 投标人代表 <input type="checkbox"/> 评标专家		
参加： <input type="checkbox"/> 报名 <input type="checkbox"/> 开标 <input type="checkbox"/> 评标			
项目名称			
个人健康情况			
有无发热、乏力、干咳、气促情况 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无			
近 14 天内是否来自（或途径）疫情重点地区和高风险地区？ <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是 ， 到达时间为：			
近 14 天内是否离开过常州？ <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是			
离开常州往		返常日期	
途径（换乘）		途径日期	
近 14 天内是否有与来自疫情重点地区和高风险地区的人员接触情况？ <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是 ， 接触时间为：			
<p>本人承诺以上信息真实准确。如有不实，愿承担由此引起的一切后果及法律责任。</p> <p>申报人（签名）：</p> <p>单位（公章）</p> <p style="text-align: right;">日期：</p>			

存在瞒报或审查不严的企业，一经发现将严肃处理，在诚信体系中予以记录，并报有关部门依法追究。



附件七：

开标一览表

项目名称	常州市新北区西夏墅初级中学新建项目实验室设备采购及安装
项目编号	
项目负责人	
投标报价（元）	人民币（大写）： 元 人民币（小写）： ¥ 元
备注	

投标人名称（公章）：

法定代表人或代理人（签字或盖章）：

日期： 年 月 日

注：如投标人的最终报价明显低于成本价, 涉嫌恶性竞争, 扰乱市场秩序的, 投标人将自行承担由此而产生的任何法律责任。采购人及采购代理机构对此不承担任何责任。



附件八：

分项报价表

项目名称：_____

序号	设备名称	品牌	规格型号	技术参数	数量	单位	投标报价（元）	
							单价	合价
1								
2								
3								
4								
5								
...								
...								
合 计								

注：表式参考，可根据项目情况自行调整。

投标人名称（公章）：

法定代表人或代理人（签字或盖章）：

日期： 年 月 日



附件九：

技术参数响应及偏离表

设备名称 或者服务项目	采购文件要求的技术参 数或者服务标准	响应文件的技术参 数或者服务标准	偏离值

注：请各位供应商按照以上表格形式逐项应答配置要求内容，在偏离值一栏内如实填写“无偏离、正偏离或负偏离”。

投标人名称（公章）：

法定代表人或代理人（签字或盖章）：

日期： 年 月 日



附件十：

投标人参与本项目主要人员一览表

项目编号：

序号	姓名	性别	年龄	专业	职称	专业培训及证书	责任或分工	项目经历或主要工作业绩

注：参加本项目人员须是供应商正式职工。

投标人名称（公章）：

法定代表人或代理人（签字或盖章）：

日期：



附件十一：

中小企业声明函（货物）

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

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

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

.....

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日期：

注：

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

2. 属于残疾人福利性单位、监狱企业的视同小微企业，给予价格扣除。

3. 供应商如属于以上情形的请提供。如不提供此声明函的，价格将不做相应扣除。



附件十二：

相关业绩案例一览表

招标编号：

序号	项目实施单位	项目名称	合同金额	合同日期	实施单位联系电话

注：附合同复印件。

供应商名称（公章）：

法定代表人或代理人（签字或盖章）：



第七章 采购需求

一、项目概况：

本项目主要是为了常州市新北区西夏墅初级中学新建项目实验室设备采购及安装，包括但不限于实验室设备的采购、运输、装卸、安装、调试、测试、技术培训等，直至通过采购人及其他相关部门的验收以及质量保修、免费维保等全部工作。

二、采购清单及要求

1. 投标人应保证所供货物的安全性、可靠性、先进性、经济性和实用性，并为全新、未使用过的原装合格正品，完全符合招标文件规定的质量、规格和性能的要求，达到中国最新版的法律、法规或行业规定的相关标准、规范的要求，符合项目所在地政府有关特殊要求，同时满足采购人使用要求，保证能通过采购人的质量验收、竣工验收等各类验收。

2. 投标人应保证采购人在使用其所供货物时不受第三方提出侵犯其专利权、著作权和工业产权等知识产权的起诉。一旦出现侵权，一律由投标人承担全部责任。同时，投标人对采购人采购的货物所涉及的技术、产能等信息负有保密义务。

3. 投标人中标后须与采购人在投标产品的“功能配置、技术要求等”方面及时交底沟通；中标人开始制造产品之前，采购人有权要求中标人对产品进行微调，最终的产品须经采购人确认同意。



序号	位置	名称	单位	数量
1	一层	化学实验室 1	间	1
2		生化智慧云实验室（兼数字化实验室）	间	1
3		化学实验室 2	间	1
4		化学准备室、仪器室	间	1
5		化学药品室	间	1
6		生物实验室 1	间	1
7		生物实验室 2	间	1
8		生物准备室	间	1
9		生物仪器室	间	1
10	二层	物理电学实验室	间	1
11		物理力学实验室	间	1
12		物理智慧云实验室（兼数字化实验室）	间	1





13		物理准备室	间	1
14		物理仪器室	间	1
15	三层	科创中心	间	1
16	四层	地理专用教室	间	1
17		历史专用教室	间	1
18	教学 仪器	初中理化生综合数字化仪器	项	1
19		数码显微镜仪器	项	1
20		初中物理教学仪器	项	1
21		初中化学教学仪器	项	1
22		初中生物教学仪器	项	1





二、分项明细清单

序号	名称	规格参数	单位	数量	参考图片
一层					
1. 化学实验室 1					
1	教师演示讲台	3000*700*900mm 1. 全钢结构； 2. 台面：采用 12.7mm 厚双面膜耐腐蚀实芯理化板制作，四角倒 R15 圆角。耐酸、耐碱、耐高温，坚固耐用，防潮、无细孔、不膨胀、不龟裂、不变形、不导电、便于维护及具有良好的承重性能； 3. 柜体：采用 1.0mm 优质镀锌钢板，采用 CO2 保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱 EPOXY 粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值 $\geq 70 \mu\text{m}$ ）；整体结构设计合理，预留电脑主机、键盘托、实物展台、教师电源位置。 4. 拉手：采用 C 型不锈钢拉手，用“强磁”测试拉手的不锈钢材质，造型独特美观； 5. 防撞胶垫：装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体； 6. 门板及抽面：采用双层钢板，必须两层组装是设计，保证两层双面都喷涂处理，中间采用隔音材料，保证关门减少噪音； 7. 连接件：采用 ABS 专用连接组零件； 8. 合页：采用优质不锈钢模具一体成型，强度必须达到一个正常成年座在门上方合页不脱落； 9. 滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音； 10. 固定桌脚：采用柜体内置可调 ABS 调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低。	张	1	
2	实验室专用水槽	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。	只	1	





3	实验室专用龙头	<p>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。</p>	套	1	
4	学生实验桌	<p>尺寸：1200*600*780mm， 台面：采用实验室专用 20mm 厚陶瓷复合板，陶瓷复合台面的总体厚度为 20mm，其陶瓷基材的厚度为 11mm，下部复合材料的厚度为 9mm，复合胶采用无毒无味干挂胶，胶合性能达到永久性粘接。陶瓷面为四面凸边阻水，侧边为陶瓷背边 20mm 厚整体陶瓷，断面采用与釉面颜色一致的陶瓷专用色料经高温烘烤固化，耐磨耐蚀良好，釉面颜色可选（湖蓝色和水绿色）。 前横梁：采用 61x38mm 壁厚 1.2mm 的优质铝型材拉伸成型，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 后挡板：采用 131*30mm 壁厚 1.2mm 的优质铝型材拉伸成型，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。造型截面为后端连续相切弧形，顶端高出台面 45mm，带一凹槽，镶嵌弹性橡胶条，可防止台面物体向后滑落并保护易碎物体不易被碰碎。 桌腿由立柱、顶底支撑脚和可调地脚组成。 立柱：采用 100x50mm 壁厚 1.5mm 的优质铝材，横截面前 R6 圆角，后端 45*8 斜切再 R6 圆角，内有 6 根 1.2mm 的加强筋，中心拥有两个 m8 螺丝固定孔，攻丝处理后用于连接顶底支撑脚，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性。 支撑脚：采用 4mm 厚的铝材压铸一次性成型，两侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 多功能可调地脚：高度螺旋调节，采用高强度的尼龙材料，塑料注塑成型，内置脚轮固定孔，可加装脚轮。 书包斗：规格 440*315*154mm，厚度 6mm，采用 ABS 改性材料，塑料注塑成型，正面设有可悬挂凳子的圆形孔，周边加厚加强，斗内有 8 根宽度为 30mm 的沙面处理的加强体块。 ▲台面符合 GB/T26696-2011《家具用高分子材料台面》耐化学腐蚀性检测项目中需满足 98% 硫酸、65% 硝酸、37% 盐酸、80% 磷酸、40% 氢氧化钠溶液、40% 氢氧化钾、37% 甲醛溶液等检验结果为表面无明显变化；台面符合 GB6566-2010《建筑材料放射性核素限量》标准下检测放射性核素，达到 A 类产品要求；台面符合 GB/T4100-2015《陶瓷砖》附录 H：干压陶瓷砖 0.5% < E ≤ 3% BIb 类 GB/T9966.1-2001《天然饰面石材试验方法 第一部分：干燥、水饱和、冻融循环后压缩强度试验方法》、GB/T26696-2011《家具用高分子材料台面》，检验项目破坏强度、</p>	张	26	








		断裂模数、吸水率、抗震性、耐磨性、线性热膨胀系数、压缩强度、洛氏硬度、耐高温等 10 项检测结果符合标准，投标文件中提供加盖投标单位公章的检测报告复印件。			
5	学生凳	<p>1、凳脚材质：4 个凳脚采用 17×34×1.7mm 无缝钢管模具一次成型。全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象 螺旋升降式，升降距离为 50mm，最高离地距离为 500mm。Φ凳面直径 315×高 450-500mm，2、凳面材质：采用聚丙烯共聚级注塑，厚 5mm。表面细纹咬花，防滑不发光，凳面底部镶嵌 4 枚铜质螺纹，采用不锈钢螺丝与圆型托盘固定。3、脚垫材质：采用 PP 加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型 凳面与凳脚留有一定的空间便于凳子挂在挂凳扣上。方便教室的打扫。</p> <p>▲技术要求满足：GB/T 3325-2017 金属家具通用技术条件：</p> <p>1、椅凳类稳定性：凳子任意方向倾翻；倾翻力≥20N，应无倾翻；检测结果：无倾翻；</p> <p>2、椅凳类强度和耐久性：座面和椅背载荷试验：单人位：座面加载力：1300N，椅背加载力：450N，加载次数：10 次，加载时间：≥10S；</p> <p>椅腿前向静载试验：加载力：500N，加载次数：10 次，加载时间：≥10S，座面平衡载荷：1000N；</p> <p>座面冲击试验：冲击高度：180mm；冲击次数：10 次；</p> <p>椅背冲击试验：冲击高度：210mm；冲击角度：38°；冲击次数：10 次；</p> <p>椅凳类强度和耐久性：跌落试验：跌落高度：200mm；跌落次数：10 次；腿或基座大于 200mm 非叠放椅；</p> <p>投标文件中提供加盖投标单位公章的检测报告复印件</p>	张	52	
6	水槽柜	<p>尺寸 500*600*750/850mm</p> <p>水槽：采用 PP 改性材料，塑料注塑模一次性成型，其规格 600*500*343mm，壁厚 4mm，四周有 10mm 高挡水沿；水槽内尺寸：430*360*270mm，耐强酸强碱耐<80℃有机溶剂并耐 150℃以下高温；水槽内右上角带溢水口。</p> <p>下水系统：采用共聚 PP 材质专用连接管，配有防虹吸，防阻塞装置。</p> <p>上下固定框：采用 PP 改性材料，600*500mm，塑料注塑模一次性成型，表面光面处理。</p> <p>箱体支撑件：箱体四周采用 64*34mm 和 81*34mm 的铝型材支撑，表面经过时效处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。</p> <p>水柜左右侧板：采用优质的 9mm 厚的中纤板，尺寸：545*655mm，其插在支撑件铝型材槽内部。</p> <p>水柜前后门：采用 pp 改性材料，374*640*10mm，塑料注塑模一次性成型，表面沙面与光面相结合处理。并且采用直接成型后无需安装铰链、把手一体化设计，其内部置于两根 32.5*6.6mm 的铝型材为加强筋。</p> <p>▲技术参数依据和 GB/T35607-2017《绿色产品评价家具》：甲醛释放量 mg/m³：检测结果≤0.015mg/m³；依据 GB/T32487-2016《塑料家具通用技术条件》有害物质限量：重金属 mg/kg：可溶性铅≤5mg/kg，可溶性镉≤5mg/kg，可溶性铬≤7mg/kg，可溶性汞≤5mg/kg；邻苯二甲</p>	张	13	

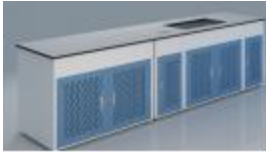





		酸酯：检测结果均为未检出，投标文件中提供加盖投标单位公章的检测报告复印件。			
7	教师电源控制系统	<p>尺寸：405*405*90mm，装置在主控台组合柜内，采用耐磨、耐腐蚀的 PVC 薄膜面板，优质元器件，微电脑控制，轻触按钮开关。</p> <p>输入电压：220v±10%；</p> <p>教师电源：交流输出 2-24V, 2V/档，额定电流 6A，过载保护：超过 105%额定电流自动保护。轻触开关直选输出电压，高精度数字电压电流表显示，显示误差：交流电压 1%，交流电流 1%。直流输出 1-24V（极限 0-24V），精度 0.1V，键盘直选电压控制方式，额定电流 6A，过载保护：超过 105%额定电流自动保护。高精度数字电压电流表显示，显示误差：直流电压 0.5%，直流电流 0.5%。</p> <p>化学塔吊控制：采用专用文本控制器（液晶屏全中文显示），能够控制塔吊电源、升降、风速大小及塔吊照明，可输出 0-10V 模拟信号和开关信号，控制变频器。</p> <p>2 路 5 孔插座 220V 输出。额定输出电流 10A/路。</p> <p>使用环境：温度 0-40℃，湿度<90%。</p>	套	1	
8	抽斗电源	<p>尺寸：120*120*400mm，单独安装在桌面下方两抽斗中间，箱体由三组工程 PC 塑料模具一次成型，工作操作台为翻转式，完全打开时工作面板与水平面呈 140° 夹角。</p> <p>面板采用耐磨、耐腐蚀的 PVC 薄膜面板。微电脑，数码实时显示电压电流值；电压表精度 1%，电流表精度 1.5%±5 字；</p> <p>有电源开关，零火线可同时关断</p> <p>设置 2 路多功能 220V 五孔交流插座，操作简单，安全可靠。</p> <p>▲技术参数依据 GB21748-2008、GB28481-2012、GB5226.1-2008、GB6675.4-2014、GB/T22048-2015，检测项目中绝缘性能、抗电强度、保护接地电阻、控制和调节件、结构、直流输出电压等检测项目结果为符合；重金属检测需达到可溶性铅≤1mg/kg、可溶性镉≤1mg/kg、可溶性铬≤1mg/kg、可溶性汞≤1mg/kg；邻苯二甲酸酯各项检测结果均为未检出，投标文件中提供加盖投标单位公章的检测报告复印件。</p>	个	26	
9	学科专业知识窗帘	规格：（可以根据学校具体情况调整）加厚、遮光在窗帘上喷绘介绍学科知识，集教学、观赏为一体。	幅	6	
2. 生化智慧云实验室（兼数字化实验室）					




实验室信息化系统相关配置及配套服务					
1	实验教学及考核管理系统平台软件	<p>主要功能：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、系统后台管理； 2、实验教学资源（包含实验动画、视频等）的发布及教学应用管理； 3、电子实验报告的制作、审核与派发管理 4、电子排课与考务管理； 5、学生实验报告提交管理； 6、学生实验报告和实验技能的评价管理、实验数据云存储、实验视频录播管理； 7、实验成绩复核及争议消除机制； 8、实验错误点的统计分析管理。 	点	27	
2	交换机	<ol style="list-style-type: none"> (1) 网络标准：IEEE 802.3、IEEE 802.3u、IEEE 802.3ab、IEEE 802.3x ； (2) 端口：48 个 10/100M 自适应 RJ45 端口； (3) 2 个 10/100/1000M 自适应 RJ45 端口。 	台	1	
3	显示器	20.5 英寸及以上，分辨率 1920x1080 及以上	个	1	
4	教师用电脑（含显示器、鼠标键盘）	国内主流品牌/处理器：英特尔 i5、主频 3.0G 及以上，内存：8GB 及以上；可扩展内存硬盘：500GB 及以上；网卡 10M/100M 自适应网卡光驱，可外接双显示器 2 个显示器：20.5 英寸及以上，分辨率 1920x1080 及以上，含 1 显示器、鼠标键盘。	台	1	
5	视频多流云终端	<p>功能：将视觉采集终端输出的图像转换成图像数据流，输送给机器视觉处理器。</p> <p>规格参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 支持 64 路机器视觉采集终端接入，捕捉终端数据； 2. 支持对机器视觉采集终端触发信号、曝光时间、快门速度参数进行控制； 3. 支持 H.265、H.264 编码自适应接入；支持 ONVIF、PSIA、RTSP 标准； 4. 支持 2 路 HDMI 和 2 路 VGA 同时输出，支持 4K 高清分辨率输出； 5. 支持即时回放功能，支持最大 16 路； 6. 双千兆网卡，支持双网络 IP 设定等应用 	台	1	




6	教师操作台&实验柜	(1) 教师台规格: 1690*750*900; (2) 面板材质: 12.7mm 实芯理化板; (3) 柜体结构: 全钢结构柜体; (4) 储存功能: 桌面可以做演示实验, 下方可存储计算机, 交换机, 路由器等; (5) 实验柜规格: 1300*750*900; (6) 面板材质: 12.7mm 实芯理化板; (7) 柜体结构: 全钢结构柜体; (8) 储存功能: 用于存放仪器箱, 方便实验仪器管理。	台	1	
7	集控主机	主要功能: 沟通视频服务器与视频多流云终端, 进行信息交换, 负责控制视频采集行为、暂时存储并分类管理来自 2 台视频多流云终端的视频文件, 对视频文件进行自动转码后上传至视频服务器	台	1	
8	工程布线	实验台内部所需的电源线、网线、水晶头等耗材及其布线工程。交换机, TP-LINK(5 口) 百兆; 配线架; 多媒体切换系统及线材等。	间	1	
实验室基础设备配置					
9	实验控制仪	控制仪表: 220V 交流输出; 直流低压电源, 交流低压电源具有过流、短路软保护; 具有过流自恢复保护功能; 另直流电源具有恒流源功能。	套	26	
10	智能学生云终端	主控模块: (含鼠标键盘) (1) 处理器: 双核心, 主频 1.1G、动态加速频率 2.6G 及以上 (2) 内存: 4G 及以上 (3) 硬盘: 32GB 及以上 (4) 显卡: 英特尔®内置核心显卡 (安装对应型号的驱动) (5) 网卡: 10M/100M 自适应网卡 (6) Windows7 家庭版 32bit 及以上正版操作系统 (及时系统补丁), 安装谷歌浏览器。推荐终端设备安装系统还原软件	台	26	




		(7) 屏幕尺寸 18.5 英寸及以上, 分辨率 1366 x 768 及以上			
11	实验操作视频采集系统	配备 2 路高清摄像系统, 一路全局录播系统用于实验操作的视频全局录制、存储、和传播学生的实验操作视频信息, 用于学业考试时评价学生的实验操作技能水平或平时教学中用于帮助学生检查和纠正实验操作错误。一路细节录播系统, 从不同的角度录制实验操作细节部分, 是对全局录播有效的补充。	套	26	
12	学生智慧升降实验台	规格: 1280*650*820mm 1. 台面: 采用优质实心理化板面板, 可抵御多种强酸强碱及有机溶剂的腐蚀. 表面光滑, 不惧明火, 耐极高温, 不易藏污纳垢, 台面围边一体注塑成型: 1280*320*35mm, 厚度 40mm 内置挡板固定槽; 2. 挡板: 采用优质 PP 板材压制一体成型, 具有实验学习和实验考核防护双重功能, 高度约为 255mm; 3. 抽屉: 全封闭式防护, 可放置仪器等实验用品, 抽送轻滑无噪音, 强度高, 能正常使用五万次以上, 长期负重不变形; 4. 键盘抽屉: 便于使用和收纳, 抽送轻滑无噪音, 强度高, 能正常使用五万次以上; 5. 立柱: 采用 125mm*48mm, 壁厚 1.5mm 铝合金型材加工而成, 外观环保喷涂防氧化处理, 横截面与桌脚 M6 螺丝固定, 提高稳定性; 6. 横梁: 采用 35mm*31mm, 壁厚 1.5mm 铝合金型材加工而成, 外观流线形设计, 简洁美观; 7. 桌腿: 长 570mm 宽 58mm 高 96mm, 壁厚 3mm 采用铝合金压铸模具一次性成型。表面设有 270mm *20 mm 塑料装饰条, 外观环保喷涂防氧化处理, 与立柱端面平滑过渡, 整体圆角过渡, 防碰伤安全设计; 8. 侧装饰板: 由上侧板、下侧板、装饰条三件组成, 采用 ABS 环保塑料注塑成型, 最大外形 650mm*385mm*2.5mm, 9. 装饰条: 外观规格约为 350mm*42mm*2.5mm, 采用 ABS 材质, 模具注塑一体成型, 颜色搭配, 外形美观, 设计人性化; 10. 外观流线形设计, 简洁美观, 易碰撞处全部采用倒圆角, 设计人性化, 利于在实验室这个特殊的工作环境使用;	套	26	



13	学生凳	1、凳脚材质：4个凳脚采用17×34×1.7mm 无缝钢管模具一次成型。全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象 螺旋升降式，升降距离为50mm，最高离地距离为500mm。Φ凳面直径315×高450-500mm，2、凳面材质：采用聚丙烯共聚级注塑，厚5mm。表面细纹咬花，防滑不发光，凳面底部镶嵌4枚铜质螺紋，采用不锈钢螺丝与圆型托盘固定。3、脚垫材质：采用PP加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型 凳面与凳脚留有一定的空间便于凳子挂在挂凳扣上。方便教室的打扫。	张	52	
14	台式洗眼器装置	主体铜制，高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀，耐热。最大耐水压：6帕。	台	1	
15	便携式实验操作视频采集系统	规格：470*115*200mm (1) 具备两路IPC摄像头，在教师实验教学过程中，可以拍摄老师演示实验完整画面和实验操作细节，可传输至投影仪及其他设备，达到示范实验教学目的。 (2) 提供通用外设接口，可以用于连接拓展USB设备，如传感器、电子显微镜等终端设备。提供网络互联接口，用于完成实验室内组网。 (3) 实验电源：直流低压电源，0-12V 无级调压，电流0-2A 无级调节，具有恒流源功能；过流、短路软保护（可自动恢复），不会损坏电源。交流低压电源，6V、12V 5A 固定电压输出，具有过流自恢复保护功能。	套	1	
16	教师配套水槽柜（含水嘴）	(1) 产品外观尺寸：长435mm*宽580mm*高800/1080mm。 (2) 柜体：外框尺寸435*580*780，采用ABS材料注塑成型，专用连接件拼装一体化设计，下部内凹130mm，柜门采用人性化弧线型工艺，易碰撞处倒圆角处理，产品款式整体设计美观、合理、安全。 (3) 水槽体：内径尺寸：370*300*200，采用PP改性材料注塑成型，壁厚5.0mm。 (4) 前沿有25mm高挡水沿，耐强酸强碱耐<80℃有机溶剂并耐150℃以下高温，水槽内带溢水口。 (5) 三联水嘴：采用实验室专用三联水嘴90度瓷质阀芯，出水嘴为铜质尖嘴，可拆卸，内有螺紋，铜质表面经过烤漆喷涂处理，增强耐酸碱防腐以及防锈性能，可360度旋转。 (6) 配有注塑成型PP滴水架，外框尺寸为390*65/100*250，配置16个可拆卸式滴水棒，美观实用，供洗涤时玻璃器皿的晾干。 (7) 配件：三口化验水龙头、洗涤水槽、泥沙杂物过滤器、蓄水堵盖、滴水架、水管管路组成。	套	1	



17	学生智能洗涤水槽台	<p>规格：435*580*800/1080mm</p> <p>(1) 产品外观尺寸：长 435mm*宽 580mm*高 800/1080mm。</p> <p>(2) 柜体：外框尺寸 435*580*780，采用 ABS 材料注塑成型，专用连接件拼装一体化设计，下部内凹 130mm，柜门采用人性化弧线型工艺，易碰撞处倒圆角处理，产品款式整体设计美观、合理、安全。</p> <p>(3) 水槽体：内径尺寸：370*300*200，采用 PP 改性材料注塑成型，壁厚 5.0mm。</p> <p>(4) 前沿有 25mm 高挡水沿，耐强酸强碱耐<80℃有机溶剂并耐 150℃以下高温，水槽内带溢水口。</p> <p>(5) 三联水嘴：采用实验室专用三联水嘴 90 度瓷质阀芯，出水嘴为铜质尖嘴，可拆卸，内有螺纹，铜质表面经过烤漆喷涂处理，增强耐酸碱防腐以及防锈性能，可 360 度旋转。</p> <p>(6) 配有注塑成型 PP 滴水架，外框尺寸为 390*65/100*250，配置 16 个可拆卸式滴水棒，美观实用，供洗涤时玻璃器皿的晾干。</p> <p>(7) 配件：三口化验水龙头、洗涤水槽、泥沙杂物过滤器、蓄水堵盖、滴水架、电磁阀、排水水泵、自动排水传感器、防溢流传感器、程序线路板、自动冲洗功能、水管管路组成。</p> <p>(8) 每个水槽都安装有独立的给排水装置，其中的某个水槽出现故障不会影响其他水槽使用。</p> <p>要求：采用电磁阀通断来控制给水，传感器加水泵来控制自动排水，传感器加电磁阀来控制防溢流功能。</p> <p>要求：在排水管路中安装自动冲洗装置，智能水槽能针对实验过程产生的结晶体，每次排水结束后都会用清水对排水管路自动冲洗 3~5 分钟，使实验过程产生的结晶体不会附着在管道壁上。</p> <p>要求：智能水槽能判断是否有人在使用水槽进行自动开启或关闭功能，在水槽上安装有电容式液位传感器，当水位到达一定的高度时，水龙头会自动关闭，有效避免了因水龙头忘记关闭等原因造成水量过高外溢的情况发生。</p>	套	13	
实验室吊装系统					
18	控制面板及 APP	<p>(1) 控制模式：远程控制</p> <p>(2) 控制工具：安卓系统 8 英寸全高清屏幕</p> <p>(3) 控制功能：有线、无线</p> <p>(A) 通风控制：可精确控制通风风量</p> <p>(B) 供水控制：集中控制整室给排水</p> <p>(C) 照明控制：分组控制整室照明</p> <p>(D) 电源控制：控制学生 AC220V 电源</p> <p>(E) 摇臂控制：摇臂的升起与降落</p>	套	1	
19	控制系统及控制柜	<p>(1) 外形规格：450*750*850mm</p> <p>(2) 全钢结构，1.0mm 冷轧板经过酸洗、磷化、除油、除锈并经过“EPOXY”粉末喷涂固化处理</p> <p>(3) 控制模式：安全模式一键启动</p>	套	1	



		(4) 配备电气: (A) 交流接触器 (B) 漏电保护开关 (C) 固态继电器 (D) 开关电源 (E) 网络控制开关 (F) 变频器及相关配件			
20	主体构架	(1) 规格: 1475*766*300mm 为一组 (2) 材质: 铝合金型材、冷轧板经过酸洗、磷化、除油、除锈并经过“EPOXY”粉末喷涂固化处理 (3) 组合模式: 标准模块化(特殊环境可定做)	组	13	
21	智能摇臂控制系统	智能摇臂控制系统 摇臂动力采用为直流 24V 减速低压电机	套	13	
22	摇臂终端盒	功能模块采用模具一体成型, 形状为长方形设计, 功能模块可安装电源, 可选配网络及上下水模块 (1) 规格: 400*120*345mm (2) 材料: ABS 注塑成型 (3) 五孔插座 (4) 给水快速接口 (5) 排水快速接口 (6) 水路控制电源 (7) 网络接口	组	13	
23	照明光源	(1) 灯架材质: 铝合金型材 (2) 反光模式: 镀铬镜面反光层 (3) 灯管模式: LED 灯管 (4) 外层保护方式: 2mm 厚半透明磨砂玻璃 (5) 配置数量: 每张实验台一组 (6) 功能: 增加室内光照度	套	26	
24	照明线路	(1) 设计模式: 模块化 (2) 连接方式: 活接式连接 (3) 匹配线径: 塑套护套线 2*0.75 平方多股铜芯软线	室	1	
25	供电线路	(1) 设计模式: 模块化 (2) 连接方式: 活接式连接 (3) 匹配线径: 3*2.5 平方多股铜芯软线	室	1	
26	网络线路	室内网线: 超五类 A6 网线	室	1	






27	给水系统	(1) 给水方式：由天花板至地面 (2) 配有电磁阀、球阀、铜宝塔嘴接头、快速接头、进口优质软管，不锈钢管箍、包埋线管等	组	13	
28	排水系统	(1) 排水方式：由地面至天花板 (2) 配有铜宝塔嘴接头、快速接头、进口优质软管，不锈钢管箍、包埋线管等	组	13	
29	水管铺设	(1) 给水采用优质 PP-R 直径 25mm 管 (2) 排水采用优质 PP-R 直径 50mm 管 (3) 上水配件 (4) 排水配件	室	1	
30	风机及配件	(1) 排风机常规配置： (A) 型号：根据环境要求 (B) 额定功率：根据环境要求 (C) 额定电压：380V (D) 流量：6500-8500CHM (E) 全压：550-800Pa (2) 附件匹配： (A) 消音器 (B) 防雨帽 (C) 天方地圆接口 (D) 阻尼减震垫等 (3) 特殊配置：可根据环境不同接受特殊定制。	套	1	
31	室内风管及配件	(1) 主管道规格：矩形管 400*300mm 同等面积大小 (2) 主管道材质：优质 5mm 厚度 PP 或 PVC 成品板材焊接成型 (3) 支管道规格：直径 160mm (4) 支管道材质：优质 PVC 成品管材 (5) 支管道配件：直径 160mm 成品配件	室	1	
32	室外风管及配件	(1) 管道规格：矩形管 400*400mm 同等面积大小 (2) 管道、配件材质：优质 5mm 厚度 PP 或 PVC 成品板材焊接成型 (3) 常规匹配：管道、弯头、变径等	项	1	
33	万向抽气罩	(1) 型号：DN75 型 (2) 管道规格：直径 75mm (3) 活动关节：三关节/旋转 360° (4) 风量大小：自由调节 (5) 喇叭口材质：透明 PE 注塑成型	套	26	




		(6) 关节材质: PVC 注塑成型 (7) 管道材质: 铝合金型材, 表面经电泳、静电环氧树脂粉末喷涂处理			
34	安装调试	(1) 整体实验室设备安装 (2) 吊装系统安装 (3) 通风、电气安装 (4) 给排水安装 (5) 系统结构调试 (6) 系统控制调试 (7) 系统供电调试 (8) 照明系统调试 (9) 给排水系统调试 (10) 通风系统调试	套	1	
35	系统安装附件	(1) 角钢固件 (2) 直角座 (3) 吊装挂件	项	1	
36	学科专业知识窗帘	规格: (可以根据学校具体情况调整) 加厚、遮光在窗帘上喷绘介绍学科知识, 集教学、观赏为一体。	幅	6	
37	教学系统服务器	总体要求: 主流品牌服务器 处理器: 1 颗英特尔®至强™-E3 4 核及以上, 主频 2.0 及以上 内存: 8G 及以上, 可扩展到 32G 硬盘: 2*3.5 寸 500G 及以上 阵列控制器: 支持 Raid 1, Raid5 PCI I/O 插槽: 2 个 PCIe 插槽 网口: 2 个百兆/千兆自适应网口 显卡: 英特尔®内置核心显卡 (安装对应型号的驱动) 操作系统: Windows Server 2008 R2 64 位及以上 (及时更新系统补丁)	台	1	
38	视频服务器	总体要求: 主流品牌服务器 处理器: 1 颗英特尔®至强™-E3 4 核及以上, 主频 3.5 及以上 内存: 16G 及以上, 可扩展到 32G 硬盘: 3.5 寸 10T 及以上 阵列控制器: 支持 Raid 1, Raid5 PCI I/O 插槽: 2 个 PCIe 插槽 网口: 2 个百兆/千兆自适应网口 显卡: 英特尔®内置核心显卡 (安装对应型号的驱动) 操作系统: Windows Server 2008 R2 64 位及以上 (及时更新系统补丁)	台	1	





39	交换机	网络标准：IEEE 802.3、IEEE 802.3u、IEEE 802.3ab、IEEE 802.3x 端口：8 个 10/100/1000Mbps RJ45 端口 MAC 地址表：支持 4K 的 MAC 地址表深度	台	1	
40	校级路由器	企业级千兆有线路由器，1WAN 口、4LAN 口千兆路由器；带机量 250 台，支持 QoS 智能流控。	个	1	
3. 化学实验室 2					
1	教师演示台	3000*700*900mm 1. 全钢结构； 2. 台面：采用 12.7mm 厚双面膜耐腐蚀实芯理化板制作，四角倒 R15 圆角。耐酸、耐碱、耐高温，坚固耐用，防潮、无细孔、不膨胀、不龟裂、不变形、不导电、便于维护及具有良好的承重性能； 3. 柜体：采用 1.0mm 优质镀锌钢板，采用 CO2 保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱 EPOXY 粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值 $\geq 70 \mu\text{m}$ ）；整体结构设计合理，预留电脑主机、键盘托、实物展台、教师电源位置。 4. 拉手：采用 C 型不锈钢拉手，用“强磁”测试拉手的不锈钢材质，造型独特美观； 5. 防撞胶垫：装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体； 6. 门板及抽面：采用双层钢板，必须两层组装是设计，保证两层双面都喷涂处理，中间采用隔音材料，保证关门减少噪音； 7. 连接件：采用 ABS 专用连接组零件； 8. 合页：采用优质不锈钢模具一体成型，强度必须达到一个正常成年座在门上方合页不脱落； 9. 滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音； 10. 固定桌脚：采用柜体内置可调 ABS 调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低。	张	1	
2	实验室专用水槽	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。	只	1	
3	实验室专用龙头	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。	套	1	





4	学生实验台	<p>1. 新型塑铝结构</p> <p>2. 台面：采用无甲醛新型环保陶瓷台面，台面厚度为 20mm，台面表面为实验室专业耐腐蚀、耐刻刮、耐污染釉面。采用一体实芯黑色坯体，台面釉面为亚马逊蓝色，釉面和胚体经高温一体烧结而成，釉面与胚体结合后不脱落、不脱层。台面四周带有宽 10mm 深 2mm 内圆弧止滑槽，不仅能有效防止实验物品滚落造成意外事故，还能避免实验试剂和药品倾洒到桌面上造成的危险。</p> <p>▲台面重要技术要求（投标文件中提供加盖投标单位公章的检测报告复印件）：</p> <p>（1）抗急冷急热性：参照 JC/T 872-2000 标准，标准要求为无裂隙，检测结果符合。</p> <p>（2）耐化学腐蚀性：为确保化学性能稳定性，需提供（2016-2019 年连续四年）SGS 机构出具的耐化学/耐污染”的检测报告，测试方法参照 SEFA3-2010 科学设备及家具协会一实验室工作台面条款 2.1 台面检测标准，检测报告中应至少包含有不少于 49 种检测种类，且检测结果等级为 0 级的不少于 48 项。</p> <p>（3）吸水率要求：参照 GB/T4100-2015（陶瓷砖）附录 G，检测结果为平均值$\leq 0.02\%$。</p> <p>（4）物理性能：参照 GB/T 4100-2015（陶瓷砖）附录 G 标准或者参照 GB/T3810.4-2006，破坏强度$\geq 11930N$。</p> <p>（5）抗落球冲击：参照 GB/T26696-2011 的检测标准，325g 钢球，落差$\geq 600mm$，无裂痕和破损。</p> <p>（6）静载要求：需提供 2017 年由 SGS 机构出具的“静载测试”检测报告：检测结果必须符合：将 420Kg 均匀分布在样品上，保持 50 小时，样品未被破坏。</p> <p>3. 结构：新型塑铝结构，整体 1200*600*780mm。学生位镂空式，符合人体工程学设计，美观大方。专用书包斗 ABS 注塑一体注塑成型尺寸 410*330*120mm，镂空设计，便于清理，不屯垃圾，中间设挂凳卡。</p> <p>4. 侧脚采用三段式高强度铝合金结构，整体规格 590*770mm，立柱采用倾斜式设计，内嵌入上下铸铝脚 40mm，后端配备加固支撑梁，厚度为 2mm。各部分连接设置专用定位件，并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，产品款式要求整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用。金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。要做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。</p> <p>5. 背部档水板、前横梁、中间横梁全部采用高强度挤出铝合金模具型材，各部分连接设置专用定位件，并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，产品款式要求整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用。金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。要做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。</p> <p>6. 桌侧脚：桌侧脚设置专用孔位与地面固定，并配有跟台面同色 ABS 脚套装饰盖。</p>	张	26	
---	-------	---	---	----	---




5	学生凳	<p>1、凳脚材质：4个凳脚采用17×34×1.7mm 无缝钢管模具一次成型。全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象 螺旋升降式，升降距离为50mm，最高离地距离为500mm。Φ凳面直径315×高450-500mm，</p> <p>2、凳面材质：采用聚丙烯共聚级注塑，厚5mm。表面细纹咬花，防滑不发光，凳面底部镶嵌4枚铜质螺纹，采用不锈钢螺丝与圆型托盘固定。</p> <p>3、脚垫材质：采用PP加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型 凳面与凳脚留有一定的空间便于凳子挂在挂凳扣上。方便教室的打扫。</p>	张	52	
6	教师电源控制系统	<p>1. 教师演示台配备总漏电保护和分组保护，可分组控制学生的高低电压电源，确保学生实验安全方便；</p> <p>2. 教师电源总控采用10寸“电阻式”液晶屏，显示智能控制按键同时显示电源电压；</p> <p>3. 教师交流电源通过智能控制按键直接选取0~24V电压，最小调节单元可达1V，额定电流3A；</p> <p>4. 教师直流电源也是通过智能控制按键直接选取，调节范围为1.5~24V，分辨率可达0.1V，额定电流3A；</p> <p>5. 低压大电流值为40A，自动关断；</p> <p>6. 教学电源：220V交流输出为带安全门的新国标插座，带有电源指示，学生低压交流电源可通过智能控制按键直接选取0~24V电压，最小调节单元为1V，组输送至学生桌；低压直流电压教师能准确控制，最小调节单元为0.1V。</p> <p>7. 集中控制系统。可执行各分项分页控制；</p> <p>(1) 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；</p> <p>(2) 补光控制：分组控制整室照明；</p> <p>(3) 学生220V电源控制：控制学生AC220V电源；</p> <p>(4) 低压控制：教室主控，分组控制。</p>	套	1	







7	顶部多模块电源供应装置	<p>一、采用 ABS 材质，模具一体成型。模块内预留高压、低压位置。</p> <p>二、储藏装置：373*373*130mm,采用 ABS 材质，模具一体成型。四周带氛围灯设计。</p> <p>三、低压模块：</p> <p>1. 教师主控型，学生低压电源都可接收主控电源发送的锁定信号，在锁定指示灯点亮后，学生接收老师输送的设定电源电压，教师锁定时，学生自己无法操作，这样可避免学生的误操作。可以分组或独立控制；</p> <p>2. 学生电源采用耐磨、耐腐蚀、耐高温的 PC 亮光薄膜面板，学生电源的控制采用按钮式按键，可以随意设置电压，贴片元件生产技术，微电脑控制，采用 1.54 寸液晶显示电源学生交直流电压；</p> <p>3. 学生交流电源通过上下键 0~24V 电压，最小调节单元可达 1V, 额定电流 2A；</p> <p>4. 学生直流电源也是通过上下键选取，调节范围为 1.5~24V，分辨率可达 0.1V, 额定电流 2.5A。</p> <p>四、高压模块：采用 220V, 多功能安全插座；</p> <p>五、智能升降机构：采用自动升降系统，自带保护功能</p>	套	13	
8	水槽台	<p>1. 规格：3600*600*780mm</p> <p>2. 台面：采用 12.7 mm 厚实芯理化板，四边加厚可视面为 25mm 并倒圆边，经机械打磨，表面光滑平整，无缝隙，整体美观大方。</p> <p>3. 柜体：采用 ≥1.0mm 优质镀锌钢板，采用 CO2 保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱 EPOXY 粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值 ≥70 μm）；</p> <p>4. 防撞胶垫：装于门板内侧，减缓碰撞，保护柜体；</p> <p>5. 门板：采用双层钢板，必须两层组装是设计，保证两层双面都喷涂处理，中间采用隔音材料，保证关门减少噪音；</p> <p>6. 连接件：采用 ABS 专用连接组装置；</p>	张	2	




		7. 合页：采用优质不锈钢模具一体成型，强度必须达到一个正常成年座在门上方合页不脱落； 8. 固定桌脚：采用柜体内置可调 ABS 调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低。			
9	水槽	规格：（内径 490*390*290mm，外径 550*450*300mm），PP 化验专用水槽（5 mm 厚高密度 PP 一体成型，具有弹性、耐酸碱、耐热、耐有机溶剂）含有下水软管等配件，带防臭水杯	套	8	
10	水嘴	水嘴采用 90 度瓷质阀芯，出水嘴为铜质尖嘴，可拆卸，内有螺纹，可方便连接循环等特殊用水，水管管体部分为黄铜合金制品，铜质表面经过烤漆喷涂处理，增强耐酸碱防腐蚀以及防锈性能，可 360 度旋转。	套	8	
11	学科专业知识窗帘	规格：（可以根据学校具体情况调整）加厚、遮光在窗帘上喷绘介绍学科知识，集教学、观赏为一体。	幅	6	
4. 化学准备室、仪器室					
1	准备台	3000*1200*800mm 1. 全钢结构； 2. 台面：采用 12.7mm 厚双面膜耐腐蚀实芯理化板制作，四角倒 R15 圆角。耐酸、耐碱、耐高温，坚固耐用，防潮、无细孔、不膨胀、不龟裂、不变形、不导电、便于维护及具有良好的承重性能； 3. 柜体：采用 1.0mm 优质镀锌钢板，采用 CO2 保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱 EPOXY 粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值 $\geq 70 \mu\text{m}$ ）； 4. 拉手：铝合金条形暗拉手； 5. 防撞胶垫：装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体； 6. 门板及抽面：采用双层钢板，必须两层组装是设计，保证两层双面都喷涂处理，中间采用隔音材料，保证关门减少噪音； 7. 连接件：采用 ABS 专用连接组装置； 8. 合页：采用优质不锈钢模具一体成型，强度必须达到一个正常成年座在门上方合页不脱落； 9. 滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音； 10. 固定桌脚：采用柜体内置可调 ABS 调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低。	张	1	
2	实验室专用水槽	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。	只	2	
3	实验室专用龙头	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。	套	2	







4	钢制电源盒	设置 2 路多功能 220V 五孔交流插座，操作简单，安全可靠。	套	2	
5	紧急洗眼器	铜质主体表面经纯环氧树脂粉末高温固化处理，水流开启开锁定由手压把柄一次完成。	套	1	
6	滴水架	采用 12.7mm 实芯理化板材质，附 PP 滴水棒，设清洁水自动回流装置。	套	1	
7	双层试剂架	尺寸：1200*300*400 mm ，立柱架采用 2.5mm 厚工艺铝型材制作作为 80mm*40mm 的方管，优质钢板制成挂勾，经特殊化学防锈处理，外加纯环氧树脂塑粉高温固化处理。立柱上沿高度方向可由松紧螺母调节高度。试剂架隔板采用 12mm 厚玻璃，边缘有可活动不锈钢管档边	张	2	
8	仪器柜	尺寸：1000*500*2000mm 柜体：采用 $\geq 1.2\text{mm}$ 厚优质冷扎钢板，经 EPOXY 环氧树脂喷涂，涂层厚度 ≥ 80 微米，最后经高温烘烤而成。 柜门：上层采用 $\geq 5\text{mm}$ 钢化玻璃，视窗效果，更便于实验室工作人员取放药品、试剂等。下层为优质冷轧钢门板，抗压强度佳。 铰链：不锈钢合页； 柜体拉手：采用不锈钢拉手或塑料拉手。 地脚：采用实验室专用不锈钢活动地脚，可适于不同的地面环境。高度可调 30-50 mm	个	22	
5. 化学药品室					







1	通风药品柜	<p>尺寸：1000*460*1940mm, 采用改性 PP 材料增加强度，注塑模一次性成型，表面沙面和光面相结合处理。</p> <p>柜门：870*450mm, 柜门厚 25mm, 内嵌 5mm 厚钢化玻璃，伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边。</p> <p>把手：采用不锈钢“J”型拉手，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性。</p> <p>层板：930*400mm, 采用改性 PP 改性材料增加强度，注塑模一次性成型，带横向不低于 8 根纵向不低于 6 根的加强筋，加强筋厚度 2mm, 表面沙面和光面相结合处理，承重力强，可上下调换。带通风，可即时把有害气体抽走。</p> <p>▲技术参数依据 GB/T32487-2016《塑料家具通用技术条件》、GB248020-2009《实验室通用技术条件》重金属 mg/kg: 可溶性铅≤5mg/kg, 可溶性镉≤5mg/kg, 可溶性铬≤5mg/kg, 可溶性汞≤5mg/kg; 邻苯二甲酸酯: 检测结论均为未检出; PP 层板耐夜度规定: 10%碳酸钠溶液和 30%乙酸溶液, 24h, 无明显的变色、鼓泡、皱纹等, 检测结论为合格, 投标文件中提供加盖投标单位公章的检测报告复印件。</p>	项	20	
2	风机及配件	<p>(1) 排风机常规配置:</p> <p>(A) 型号: 根据环境要求</p> <p>(B) 额定功率: 根据环境要求</p> <p>(C) 额定电压: 380V</p> <p>(D) 流量: 6500-8500CHM</p> <p>(E) 全压: 550-800Pa</p> <p>(2) 附件匹配:</p> <p>(A) 消音器</p> <p>(B) 防雨帽</p> <p>(C) 天方地圆接口</p> <p>(D) 阻尼减震垫等</p> <p>(3) 特殊配置: 可根据环境不同接受特殊定制。</p>	套	1	
3	室内风管及配件	<p>(1) 主管道规格: 矩形管或圆形管 400*400mm 同等面积大小</p> <p>(2) 主管道材质: 优质 5mm 厚度 PP 或 PVC 成品板材焊接成型</p> <p>(3) 支管道规格: 直径 160mm</p> <p>(4) 支管道材质: 优质 PVC 成品管材</p> <p>(5) 支管道配件: 直径 160mm 成品配件</p>	室	1	
4	室外风管及配件	<p>(1) 管道规格: 矩形管 400*400mm 同等面积大小</p> <p>(2) 管道、配件材质: 优质 5mm 厚度 PP 或 PVC 成品板材焊接成型</p> <p>(3) 常规匹配: 管道、弯头、变径等</p>	项	1	





5	毒品储存柜	1650*1090*460mm, 双层 1.0mm 冷轧钢板, 电子密码锁加平板钥匙锁, 内置 4 块可调节层板, 可接通风。	个	1	
6	易燃品储存柜	1650*1090*460mm, 双层 1.0mm 冷轧钢板, 平板钥匙锁, 内置 4 块可调节层板, 可接通风。	个	1	
7	耐腐蚀品储存柜	1650*1090*460mm, 8mmPP 板, 内置 4 块 PP 托盘, 可接通风。	个	1	
8	易制爆化学品储存柜	1650*1090*460mm, 双层 1.0mm 冷轧钢板, 平板钥匙锁, 内置 4 块可调节层板。根据所存储化学品的性质不同, 将具有腐蚀性质的化学品放入 PP 材质柜体。其他易燃易爆的化学品须放入钢制柜体, 可接通风。	个	1	
6. 生物实验室 1					





1	教师演示台	<p>规格：3000*700*900mm</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 全钢结构； 2. 台面：采用 12.7mm 厚双面膜耐腐蚀实芯理化板制作，四角倒 R15 圆角。耐酸、耐碱、耐高温，坚固耐用，防潮、无细孔、不膨胀、不龟裂、不变形、不导电、便于维护及具有良好的承重性能； 3. 柜体：采用 1.0mm 优质镀锌钢板，采用 CO2 保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱 EPOXY 粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值$\geq 70 \mu\text{m}$）；整体结构设计合理，预留电脑主机、键盘托、实物展台、教师电源位置。 4. 拉手：采用 C 型不锈钢拉手，用“强磁”测试拉手的不锈钢材质，造型独特美观； 5. 防撞胶垫：装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体； 6. 门板及抽面：采用双层钢板，必须两层组装是设计，保证两层双面都喷涂处理，中间采用隔音材料，保证关门减少噪音； 7. 连接件：采用 ABS 专用连接组零件； 8. 合页：采用优质不锈钢模具一体成型，强度必须达到一个正常成年座在门上方合页不脱落； 9. 滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音； 10. 固定桌脚：采用柜体内置可调 ABS 调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低。 	张	1	
2	实验室专用水槽	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。	只	1	
3	实验室专用龙头	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。	套	1	
4	学生实验桌	<p>尺寸：1200*600*780mm，</p> <p>台面：采用$\geq 8 \text{ mm}$实芯理化板，耐酸碱，表面哑光，不反光防滑；热弯加工成型，使台面前端呈半圆弧形，圆润下滑。</p> <p>前横梁：采用 61x38mm 壁厚 1.2mm 的优质铝型材材料一次性成型，一边 85mm 圆弧造型，和面板弧形无缝贴合，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。</p> <p>加强横支撑件：采用 12x100mm 壁厚 1.2mm 的优质铝型材材料一次性成型，每面有两条加强抗</p>	张	26	






		<p>变形的凹槽，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。</p> <p>后挡板：采用 119*30mm 壁厚 1.8mm 的优质铝型材材料一次性成型，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。造型截面为后端连续相切弧形，顶端高出台面 30mm，带两凹槽，镶嵌弹性橡胶条，可防止台面物体向后滑落并保护易碎物体不易被碰碎。</p> <p>桌腿由立柱、顶底支脚和可调地脚组成</p> <p>立柱：采用 100x50mm 壁厚 1.8mm 的优质铝材材料，横截面前 R6 圆角，后端 45*8 斜切再 R6 圆角，内有不少于 8 根厚度不低于 2mm 的加强筋，中心是直径为 20mm 的圆形，攻丝处理后用于连接顶底支脚，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性。</p> <p>支脚：采用 4mm 厚的铝压铸模一次性成型，一侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。</p> <p>脚装饰盖：采用 PP 改性材料，注塑成型，表面沙面处理。用于把固定在地面上的螺栓孔盖住。</p> <p>多功能可调地脚：高度螺旋调节，采用高强度的尼龙材料，塑料注塑模一次性成型，内置脚轮固定孔，可加装脚轮</p> <p>书包斗：规格 440*305*154mm，厚度 6mm，采用 PP 改性材料，塑料注塑模一次性成型，正面设有可悬挂凳子的圆形孔，周边加厚加强，斗内有 10 根宽度为 30mm 的沙面处理的加强体块，两侧和后侧均设有固定耳。</p>			
5	抽斗电源	<p>尺寸：120*120*400mm，单独安装在桌面下方两抽斗中间，箱体由三组工程 PC 塑料模具一次成型，工作操作台为翻转式，完全打开时工作面板与水平面呈 140° 夹角。</p> <p>面板采用耐磨、耐腐蚀的 PVC 薄膜面板。微电脑控制，数码实时显示电压电流值；电压表精度 1%，电流表精度 1.5%±5 字；</p> <p>有电源开关，零火线可同时关断</p> <p>设置 2 路多功能 220V 五孔交流插座，操作简单，安全可靠。</p>	套	26	
6	学生凳	<p>1、凳脚材质：4 个凳脚采用 17×34×1.7mm 无缝钢管模具一次成型。全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象 螺旋升降式，升降距离为 50mm，最高离地距离为 500mm。Φ凳面直径 315×高 450-500mm，</p> <p>2、凳面材质：采用聚丙烯共聚级注塑，厚 5mm。表面细纹咬花，防滑不发光，凳面底部镶嵌 4 枚铜质螺纹，采用不锈钢螺丝与圆型托盘固定。</p> <p>3、脚垫材质：采用 PP 加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型 凳面与凳脚留有一定的空间便于凳子挂在挂凳扣上。方便教室的打扫。</p>	张	52	





7	教师电源控制系统	<p>尺寸：374*262*80mm，装置在中控台组合柜内，采用耐磨、耐腐蚀的 PVC 薄膜面板，优质元器件，微电脑控制，轻触按钮开关。</p> <p>输入电压：220v±10%；</p> <p>内装有教师演示电源及主控电源装置，教师能对实验室进行总体及分组控制：220V 电源输出，电源总开关、漏电保护开关、工作指示灯、220V 交流输出多用豪华插座，微电脑控制，数码实时显示电压电流值；电压表精度 1%，电流表精度 1.5%±5 字；带老师、学生 220V 过载漏电保护。</p> <p>使用环境：温度 0-40℃，湿度<90%。</p>	套	1	
8	水槽柜	<p>尺寸 500*600*750/850mm，</p> <p>水槽：采用 PP 改性材料，塑料注塑模一次性成型，其规格 600*500*343mm，壁厚 4mm，四周有 10mm 高挡水沿；水槽内尺寸：430*360*270mm，耐强酸强碱耐<80℃有机溶剂并耐 150℃以下高温；水槽内右上角带溢水口。</p> <p>下水系统：采用 PP 材质专用连接管，配有防虹吸，防阻塞装置。</p> <p>上下固定框：采用 PP 改性材料，600*500mm，塑料注塑模一次性成型，表面光面处理。</p> <p>箱体支撑件：箱体四周采用 64*34mm 和 81*34mm 的铝型材支撑，表面经过时效处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。</p> <p>水柜左右侧板：采用优质的 9mm 厚的中纤板，尺寸：545*655mm，其插在支撑件铝型材槽内部。</p> <p>水柜前后门：采用 pp 改性材料，374*640*10mm，塑料注塑模一次性成型，表面沙面与光面相结合处理。并且采用直接成型后无需安装铰链、把手一体化设计，其内部置于两根 32.5*6.6mm 的铝型材为加强筋。</p> <p>水嘴：采用实验室专用二联水嘴 90 度瓷质阀芯，出水嘴为铜质尖嘴，可拆卸，内有螺纹，可方便连接循环等特殊用水，水管管体部分为黄铜合金制品，铜质表面经过烤漆喷涂处理，增强耐酸碱防腐蚀以及防锈性能，可 360 度旋转。</p>	个	13	
9	学科专业知识窗帘	规格：（可以根据学校具体情况调整）加厚、遮光在窗帘上喷绘介绍学科知识，集教学、观赏为一体。	幅	6	
7. 生物实验室 2					
教师演示控制					





1	教师演示台	<p>3000*700*900mm</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 全钢结构； 2. 台面：采用 12.7mm 厚双面膜耐腐蚀实芯理化板制作，四角倒 R15 圆角。耐酸、耐碱、耐高温，坚固耐用，防潮、无细孔、不膨胀、不龟裂、不变形、不导电、便于维护及具有良好的承重性能； 3. 柜体：采用 1.0mm 优质镀锌钢板，采用 CO2 保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱 EPOXY 粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值$\geq 70 \mu\text{m}$）；整体结构设计合理，预留电脑主机、键盘托、实物展台、教师电源位置。 4. 拉手：采用 C 型不锈钢拉手，用“强磁”测试拉手的不锈钢材质，造型独特美观； 5. 防撞胶垫：装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体； 6. 门板及抽面：采用双层钢板，必须两层组装是设计，保证两层双面都喷涂处理，中间采用隔音材料，保证关门减少噪音； 7. 连接件：采用 ABS 专用连接组零件； 8. 合页：采用优质不锈钢模具一体成型，强度必须达到一个正常成年座在门上方合页不脱落； 9. 滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音； 10. 固定桌脚：采用柜体内置可调 ABS 调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低。 	张	1	
2	实验室专用水槽	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。	只	1	
3	实验室专用龙头	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。	套	1	
学生实验操作及学习区					



4	生物学生实验桌	<p>1. 新型塑铝结构。</p> <p>2. 台面：采用 12.7mm 厚双面膜耐腐蚀实心理化板制作，四角倒 R15 圆角。台面后方卡入学生桌铝型槽内，前方用预埋件与桌体固定。耐酸、耐碱、耐高温，坚固耐用，防潮、无细孔、不膨胀、不龟裂、不变形、不导电、便于维护及具有良好的承重性能。</p> <p>3. 结构：新型塑铝结构，整体 1200*600*780。学生位镂空式，符合人体工程学设计，美观大方。专用书包斗 ABS 注塑一体注塑成型尺寸 410*330*120，镂空设计，便于清理，不屯垃圾，中间设挂凳卡。</p> <p>4. 侧脚采用三段式高强度铝合金结构，整体规格 590*770，立柱采用倾斜式设计，内嵌入上下铸铝脚 40mm，后端配备加固支撑梁，厚度为 2.0MM。各部分连接设置专用定位件。左右侧脚上连接梁采用三根铝合金型材连接，左右侧脚下连接梁采用 40*80*1.5mm 钢制椭圆管，两端与 2.5mm 钢制连接片焊接成型，并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，产品款式要求整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用。所有金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。要做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。</p> <p>5. 背部档水板、前横梁、中间横梁全部采用高强度挤出铝合金模具型材，各部分连接设置专用定位件，并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，产品款式要求整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用。金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。要做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。</p> <p>6. 桌侧脚：桌侧脚设置专用孔位与地面固定，并配有跟台面同色 ABS 脚套装饰盖。</p>	张	26	
5	实验凳	<p>1、凳脚材质：4 个凳脚采用 17×34×1.7mm 无缝钢管模具一次成型。全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象 螺旋升降式，升降距离为 50mm，最高离地距离为 500mm。Φ 凳面直径 315×高 450-500mm，2、凳面材质：采用聚丙烯共聚级注塑，厚 5mm。表面细纹咬花，防滑不发光，凳面底部镶嵌 4 枚铜质螺柱，采用不锈钢螺丝与圆型托盘固定。3、脚垫材质：采用 PP 加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型 凳面与凳脚留有一定的空间便于凳子挂在挂凳扣上。方便教室的打扫。</p>	张	52	
控制系统					
6	智能系统控制柜	<p>智能控制柜：内置总电源开关 1 个，漏电保护器一个，电源保护器 1 个，单片机控制器及功能扩展模块 1 套，单片机保护模块 1 个、急停控制系统 1 个，工作指示灯系统 1 套（每个学生电一个指示灯，老师随时掌握学生漏电保护器通短），分组控制系统 3 套（电源控制系统、照明控制系统、给排水控制系统）。</p> <p>（1）电源控制系统：可以对 220V 进行控制，可以单独进行控制，进行单选、全选、反选，分组进行控制；</p> <p>（2）照明控制系统可以对照明进行控制，可以单独进行控制，进行单选、全选、反选，分组进行控制；</p> <p>（3）给排水控制系统：给水系统：设有每个学生设有给水控制阀门，可以对给水进行控制，可以单独进行控制，进行单选、全选、反选，分组进行控制，教师可以方便对全室供水系统进行控制，学生功能板处设置给水接口，接口与学生水槽柜采用优质硅胶软管连接，接口均采用自动锁紧插拔式连接方式，用时接上，不用时可收起。自动排水系统：所有排水由智能化控制系统集中控制，学生功能板处</p>	台	1	




		<p>设置排水接口，接口与学生水槽柜采用优质硅胶软管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能）连接，接口均采用自动锁紧插拔式连接方式（拔掉时没有污水流出），用时接上，不用时可收起；</p> <p>(4)、智能摇臂控制系统：可以对摇臂进行控制，可以单独进行控制，进行单选、全选、反选，分组进行控制；</p> <p>▲技术要求满足：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、标志：调节装置、输出插孔应有清晰明了、耐用的提示文字和符号；直流电压输出应能显示电压。 2、电压调节范围，V：AC/DC:0~30V； 3、内部导线连接：连线后应无应力；黄绿双色线必须是接地端子，部分固定牢固，无松动现象。 4、电压指示精度，V:显示值与输出值之间的误差应在±2V 以内。 <p>投标文件中提供加盖投标单位公章的检测报告复印件。</p>			
7	顶装智能控制平台	<p>规格：10 寸触摸屏。</p> <p>集中控制系统。可执行各分项分页控制；</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 通风控制：触摸数字无极变频控制，具有频率数字显示功能，可精确控制通风风量； (2) 供水控制：集中控制整室给排水； (3) 照明控制：分组控制整室照明； (4) 电源控制：控制学生 AC220V 电源； (5) 摇臂控制：可以实现单个控制，可以集中控制，可以任意组合控制。 <p>▲技术要求满足：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、标志：调节装置、输出插孔应有清晰明了、耐用的提示文字和符号，直流电压输出应能显示电压；内部布线接线端子应有文字或符号明示 2、内部导线连接：连接后应无应力；黄绿双色线必须是接地端子；部件固定牢固，无松动现象 3、漏电保护：输入端应有漏电保护断路装置 4、接地措施：接地电阻$\leq 0.1 \Omega$；绝缘电阻$\geq 7M \Omega$；变压器、插座应可靠接地 5、发热，K：变压器在 1.06 倍额定电压（233.2V）工作至温度状态，其绕组温升$\leq 90K$ 6、操作性：试验后，提环连接部位不应脱落、变形，桶口部位不应产生永久性变形；各组插座、开关工作有效，无影响正常工作和安全的异常现象；指示灯正常，无闪烁、损坏现象；电压指示正常，无闪烁和损坏现象 7、电压电流设置性能指示性：电压按设定值输入确认后，显示和输出应一致；电压设定值与实际输出值得误差$\leq 10\%$； <p>投标文件中提供加盖投标单位公章的检测报告复印件。</p>	套	1	
8	学生端分组控制系统	<ol style="list-style-type: none"> A、APP 登入有网络注册功能，注册后登入系统操作，使用者忘记密码方便找回，同时方便升级系统，带来新的体验。 B、能使用 APP 能控制总电源关闭； C、APP 能显示当前温度、相对湿度及当前时间； D、使用 APP 能控制学生低压电源的交流电压，且电压值为实测值。如 APP 给学生交流 3V，学生电源电压实测电压为 3V； E、使用 APP 同时控制水电风光源开启与关闭，同时可以扩展功能（监控布防、空调控制等等） 	套	1	



9	远程控制系统	A、APP 登入有网络注册功能，注册后登入系统操作，使用者忘记密码方便找回，同时方便升级系统，带来新的体验。 B、能使用 APP 能控制总电源关闭； C、APP 能显示当前温度、相对湿度及当前时间； D、使用 APP 能控制学生低压电源的交流电压，且电压值为实测值。如 APP 给学生交流 3V，学生电源电压实测电压为 3V； E、使用 APP 同时控制水电风光源开启与关闭，同时可以扩展功能（监控布防、空调控制等等）	项	1	
10	温湿度监视系统	内置精密温湿度传感装置，实时监控房间内的温度和湿度，保障室内舒适的环境舒适性，在触摸屏中实时显示当前环境的温度和湿度。	项	1	
吊装式综合供给系统					
11	摇臂控制系统	动力采用为直流 24V 减速低压电机，连接杆采用 DN60*1.8mm 专用铝合金模具一体成型，内部水电分离，功能模块采用模具一体成型，形状为正方形设计，功能模块可安装高低压电源（低压电源为交直流，可以显示交直流电压）、急停开关，可选配网络及上下水模块，同时可以扩展煤气等模块。系统自带障碍物保护功能，当摇臂在运动的过程中遇到障碍物时会自动复位；摇臂在运动的过程中供应模块的电源处于断电状态。	套	13	
12	模块主架舱体	采用标准模块化组成，1200*720*195mm 为一组； 外形及材质：主框架采用航空飞碟式设计 1.8MM-3mm 厚铝合金模具成型表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，舱体下部采用镀锌钢板配色成型，左右装饰条采用实验室专用铝合金模具型材，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。具有阻燃性强和耐酸碱、耐腐蚀，光泽度好，美观大方。 ▲技术要求满足： 1、外观：表面光洁，形状规正，不应有毛刺，快口等现向；组件结合接缝平服，间隙应基本一致，无明显高低差和缝隙不一的现向 2、涂层要求， μm ：主体的内外面均应做涂层处理；涂层色泽均匀一致，无气泡，流挂，露底等缺陷；外表面任意五点的平均厚度应 $\geq 150\mu\text{m}$ 3、切边口：光滑，无裂边、锐边、皱折等现向 4、焊接：焊接牢固，焊点圆正，无虚焊、尖角、穿孔等现向 投标文件中提供加盖投标单位公章的检测报告复印件。	组	13	
13	集成功能模块舱体	采用 ABS 材质，模具一体成型。带自动复位旋转装置，旋转角度为正负 90° ，上升的过程中能自动复位。模块内部采用双层设计，水电隔离设计，相互不干扰，保证设备安全可靠。模块内预留高压、低压、网络、上下水接口位置。	套	13	
14	电源供应模块	接收智能化控制系统控制，内含新国标插座。可以分组或独立控制电源供给。	组	52	
15		1、教师主控型，学生低压电源都可接收主控电源发送的锁定信号，在锁定指示灯点亮后，学生接收老师输送的设定电源电压，教师锁定时，学生自己无法操作，这样可避免学生的误操作。可以分组或独立控制；	组	26	



		2、学生电源采用耐磨、耐腐蚀、耐高温的 PC 亮光薄膜面板，学生电源的控制采用按钮式按键，可以随意设置电压，贴片元件生产技术，微电脑控制，采用 1.54 寸液晶显示电源学生交直流电压； 3、学生交流电源通过上下键 0~24V 电压，最小调节单元可达 1V, 额定电流 2A； 4、学生直流电源也是通过上下键选取，调节范围为 1.5~24V，分辨率可达 0.1V, 额定电流 2A。			
16		采用 485 网络模块接口，不含网络布线。	个	26	
17	学生端防堵装置	给水采用 4 分 PVC 水管，具有耐酸碱、防爆的特性，水管之间接头采用金属连接件，安装自来水大流量反冲前置过滤器，避免自来水水质不干净；排水采用内置钢丝 PVC 水管，防止水泵工作时水管负压变形，水管之间接头采用金属连接件	套	13	
18	学生端给排水接口	PVC 材质，给排水接头采用美国进口，具有耐酸碱，拔插轻松，不生锈；即插即用，带自动锁紧插功能，即使在供水排水工作时，随时拔掉接口不会有任何滴漏现象。	套	26	
19	自动管理排水系统	采用自主研发，当给水开关打开时，排水自动启动，水槽水位时，排水自动关闭，设定时间内自动检测排水管水位，当排水管有水时，排水自动抽完，如果排水管未检测到水，水泵自动关闭。	套	1	
20	全新钢塑水槽柜	1、尺寸：438*600*855mm； 2、结构：三段组合式结构，分为水槽、柜体、地脚三部分；整体造型美观 3、水槽：采用具有抗弯曲、抗拉伸、抗压强度；不导电、抗老化、耐高温、耐腐蚀、性能稳定、具备良好的阻燃性 GFRP 纤维增强塑料，内外双层设计，模具一次成型。水槽后侧台面上设计有点状的沥水点，水槽前沿高度低于两侧及后部 70mm，为不同年级段的使用者提供便利。底部带 S 弯除臭设计，可接触面都做圆角处理，无安全隐患。水槽后部有设计三级滤网设计，保证下水的流畅性。不锈钢上下水面板，自带上下快速接口。 4、内置式扬程水泵，新型环保增压水泵，不生锈，无铅无重金属，无毒无味，符合饮用水标准；电压，24V，功率，60W，流量，12L/min，高效节能，安装体积小；具有防水，防漏电，防腐蚀，防空转，自带止回阀功能。 5、柜体：采用 1.0mm 优质镀锌钢板制作，经切割、圆角折弯、焊接、打磨成型，表面经环氧树脂喷涂处理，耐酸碱；柜门圆弧设计。 6、地脚：采用 PP 材质，磨具一次成型，耐酸碱。 ▲技术要求满足： 1、外观要求：外表面光洁，色泽清晰，人体触及部位应无毛刺，快口，棱边等缺陷；金属件均应进行电镀，喷涂等防腐处理；金属件成型完整，无裂纹，凹坑、皱折等缺陷；塑料件色泽一致，无缺角、回料斑、缩痕、溢料、变形等缺陷； 2、焊接要求：焊点美观，焊接可靠，平整，无穿孔等不良现向； 3、平整性，mm：底座与上台面定位应可靠，平整，连接件无松动，歪斜等装配缺陷；底平面和台面的高低差应≤4mm； 4、封闭门盖要求：安装，拆卸便利，各卡口定位有效可靠，安装后应平服，不应有自行脱落和翘曲现向； 投标文件中提供加盖投标单位公章的检测报告复印件。	套	13	






21	双联折叠龙头	<p>双联定制型鹅颈式实验室专用水嘴；鹅颈出水管采用直径 25mm 铜质加厚铜管弯制成型，铜质出水水咀采用螺纹式安装，可方便拆卸；开关手柄采用 PP 旋转式手柄，两个出水鹅颈可以向前折叠，不用时可以掩藏在水槽柜内。上水接口自带成型螺纹，可方便连接上水软管。</p> <p>▲技术要求满足：GB 18145-2014 陶瓷片密封水嘴：</p> <p>1、螺纹：螺纹表面应光洁，不得有凹痕、断牙等明显缺陷；产品外接非密封管螺纹应符合 GB/T7307 的要求，其中外螺纹应不低于 GB/T 7307 的 B 级精度；</p> <p>2、抗水压机械性能：阀芯上游：关闭阀芯，出水口打开，在静压（2.5±0.05）Mpa 下保压（60±5）s，阀芯上游的任何零部件无永久性变形；出水口不带流量调节器的水嘴阀芯下游：打开阀芯，出水口打开，水嘴流量为（0.4±0.04）L/S 时的压力下保压（60±5）s，阀芯下游的任何零部件无永久性变形</p> <p>3、密封性能：阀芯及阀芯上游：阀芯关闭，出水口打开，在静压（1.6±0.05）Mpa 下保压（60±5）s，阀芯及上游过水通道无渗漏；阀芯下游：出水口能够被堵住的水嘴阀芯下游：阀芯打开，堵住出水口，在静压（0.4±0.02）Mpa 下保压（60±5）s，减压至（0.05±0.01）Mpa 保压（60±5）s，阀芯下游任何密封部位无渗漏。</p> <p>投标文件中提供加盖投标单位公章的检测报告复印件。</p>	套	13	
22	主架舱体防尘检修板	采用 1.0mm 优质镀锌钢板，采用那个 CO2 保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱 EPOXY 粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值≥70 μm）；造型独特美观，检修方便。	组	13	
23	智能灯光照明装置	接收智能化控制系统控制，功能面板采用 1200*85mm，配置 LED 日光灯 1 根，每根 15W，灯罩采用 ABS 一次成型，设计安装磨砂透明均光板，不仅能使光线扩散均匀更能起到安全防护作用。	组	13	
24	电源供应线路	模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。采用 2.5mm ² 电线进行系统布线。	项	1	
25	智能控制系统线路	模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。采用 1. mm ² 屏蔽电线进行系统布线。	项	1	
26	给水管路	给水主管选用 φ 20-32mmPP-R 给水管，模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。	项	1	
27	排水管路	排水管选用加厚 φ 50-75mmPVC-U 国标管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能），模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。	项	1	
28	舱体末端封板	采用 ABS 材质，模具一体成型。	个	4	
29	支架功能封板	能隐藏水电通风管道及电线，采用 PVC 材质，方便检修。	项	1	
30	安装支架	采用碳钢丝杠及专业连接件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。	间	1	
31	安装辅件	采用双槽钢横梁吊装方式，减少楼板承重，防止左右晃动，可进行上下、左右的平衡调节，实验功能板离地 2m 左右。主要辅件有：槽钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。	间	1	
32	系统调试	<p>系统调试：</p> <p>1、吊顶式系统采用模块化结构设计，采用吊装安装方式；</p>	项	1	






		2、系统结构调试； 3、系统控制调试； 4、给排水调试； 5、供电系统调试； 6、照明系统调试。			
33	顶装安装	标准化安装	项	1	
34	学科专业知识窗帘	规格：（可以根据学校具体情况调整）加厚、遮光在窗帘上喷绘介绍学科知识，集教学、观赏为一体。	幅	6	
8. 生物准备室					
1	准备台	3000*1200*800mm 1. 全钢结构； 2. 台面：采用 12.7mm 厚双面膜耐腐蚀实芯理化板制作，四角倒 R15 圆角。耐酸、耐碱、耐高温，坚固耐用，防潮、无细孔、不膨胀、不龟裂、不变形、不导电、便于维护及具有良好的承重性能； 3. 柜体：采用 1.0mm 优质镀锌钢板，采用 CO2 保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱 EPOXY 粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值 $\geq 70 \mu\text{m}$ ）； 4. 拉手：铝合金条形暗拉手； 5. 防撞胶垫：装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体； 6. 门板及抽面：采用双层钢板，必须两层组装是设计，保证两层双面都喷涂处理，中间采用隔音材料，保证关门减少噪音； 7. 连接件：采用 ABS 专用连接组零件； 8. 合页：采用优质不锈钢模具一体成型，强度必须达到一个正常成年座在门上方合页不脱落； 9. 滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音； 10. 固定桌脚：采用柜体内置可调 ABS 调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低。	张	1	
2	实验室专用水槽	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。	只	2	
3	实验室专用龙头	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。	套	2	
4	钢制电源盒	设置 2 路多功能 220V 五孔交流插座，操作简单，安全可靠。	套	2	





5	仪器柜	<p>尺寸：1000*500*2000mm</p> <p>柜体：采用$\geq 1.2\text{mm}$厚优质冷扎钢板，经EPOXY环氧树脂喷涂，涂层厚度≥ 80微米，最后经高温烘烤而成。</p> <p>柜门：上层采用$\geq 5\text{mm}$钢化玻璃，视窗效果，更便于实验室工作人员取放药品、试剂等。下层为优质冷轧钢板，抗压强度佳。</p> <p>铰链：不锈钢合页；</p> <p>柜体拉手：采用不锈钢拉手或塑料拉手。</p> <p>地脚：采用实验室专用不锈钢活动地脚，可适于不同的地面环境。高度可调30-50mm。</p>	个	10	
9. 生物仪器室					
1	仪器柜	<p>尺寸：1000*500*2000mm</p> <p>柜体：采用$\geq 1.2\text{mm}$厚优质冷扎钢板，经EPOXY环氧树脂喷涂，涂层厚度≥ 80微米，最后经高温烘烤而成。</p> <p>柜门：上层采用$\geq 5\text{mm}$钢化玻璃，视窗效果，更便于实验室工作人员取放药品、试剂等。下层为优质冷轧钢板，抗压强度佳。</p> <p>铰链：不锈钢合页；</p> <p>柜体拉手：采用不锈钢拉手或塑料拉手。</p> <p>地脚：采用实验室专用不锈钢活动地脚，可适于不同的地面环境。高度可调30-50mm。</p>	个	29	
二层					
序号	名称	规格参数	单位	数量	参考图片
10. 物理电学实验室					
1	教师演示台	<p>规格：3000*700*900mm</p> <p>1. 全钢结构；</p> <p>2. 台面：采用12.7mm厚双面膜耐腐蚀实芯理化板制作，四角倒R15圆角。耐酸、耐碱、耐高温，坚固耐用，防潮、无细孔、不膨胀、不龟裂、不变形、不导电、便于维护及具有良好的承重性能；</p> <p>3. 柜体：采用1.0mm优质镀锌钢板，采用CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱EPOXY粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值$\geq 70\mu\text{m}$）；整体结构设计合理，预留电脑主机、键盘托、实物展台、教师电源位置。</p> <p>4. 拉手：采用C型不锈钢拉手，用“强磁”测试拉手的不锈钢材质，造型独特美观；</p> <p>5. 防撞胶垫：装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体；</p> <p>6. 门板及抽面：采用双层钢板，必须两层组装是设计，保证两层双面都喷涂处理，中间采用隔音材料，保证关门减少噪音；</p> <p>7. 连接件：采用ABS专用连接组装置；</p> <p>8. 合页：采用优质不锈钢模具一体成型，强度必须达到一个正常成年座在门上方合页不脱落；</p>	张	1	






		<p>9.滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音；</p> <p>10.固定桌脚：采用柜体内置可调 ABS 调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低。</p>			
2	实验室专用水槽	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。	套	1	
3	实验室专用龙头	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。	套	1	
4	学生实验桌	<p>尺寸：1200*600*780mm，</p> <p>台面：采用 ≥ 8 mm 实芯理化板，耐酸碱，表面哑光，不反光防滑；热弯加工成型，使台面前端呈半圆弧形，圆润下滑。</p> <p>前横梁：采用 61x38mm 壁厚 1.2mm 的优质铝型材材料一次性成型，一边 85mm 圆弧造型，和面板弧形无缝贴合，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。</p> <p>加强横支撑件：采用 12x100mm 壁厚 1.2mm 的优质铝型材材料一次性成型，每面有两条加强抗变形的凹槽，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。</p> <p>后挡板：采用 119*30mm 壁厚 1.8mm 的优质铝型材材料一次性成型，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。造型截面为后端连续相切弧形，顶端高出台面 30mm，带两凹槽，镶嵌弹性橡胶条，可防止台面物体向后滑落并保护易碎物体不易被碰碎。</p>	张	26	






		<p>桌腿由立柱、顶底支脚和可调地脚组成</p> <p>立柱：采用 100x50mm 壁厚 1.8mm 的优质铝材材料，横截面前 R6 圆角，后端 45*8 斜切再 R6 圆角，内有不少于 8 根厚度不低于 2mm 的加强筋，中心是直径为 20mm 的圆形，攻丝处理后用于连接顶底支脚，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性。</p> <p>支脚：采用 4mm 厚的铝压铸模一次性成型，一侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。</p> <p>脚装饰盖：采用 PP 改性材料，注塑成型，表面沙面处理。用于把固定在地面上的螺栓孔盖住。</p> <p>多功能可调地脚：高度螺旋调节，采用高强度的尼龙材料，塑料注塑模一次性成型，内置脚轮固定孔，可加装脚轮</p> <p>书包斗：规格 440*305*154mm，厚度 6mm，采用 PP 改性材料，塑料注塑模一次性成型，正面设有可悬挂凳子的圆形孔，周边加厚加强，斗内有 10 根宽度为 30mm 的沙面处理的加强体块，两侧和后侧均设有固定耳。</p>			
5	学生凳	<p>1、凳脚材质：4 个凳脚采用 17×34×1.7mm 无缝钢管模具一次成型。全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象 螺旋升降式，升降距离为 50mm，最高离地距离为 500mm。Φ凳面直径 315×高 450-500mm，2、凳面材质：采用聚丙烯共聚级注塑，厚 5mm。表面细纹咬花，防滑不发光，凳面底部镶嵌 4 枚铜质螺纹，采用不锈钢螺丝与圆型托盘固定。3、脚垫材质：采用 PP 加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型 凳面与凳脚留有一定的空间便于凳子挂在挂凳扣上。方便教室的打扫。</p>	张	26	
6	教师电源控制系统	<p>尺寸：374*262*80mm，装置在主控台组合柜内，采用耐磨、耐腐蚀的 PVC 薄膜面板，优质元器件，微电脑控制，轻触按钮开关。</p> <p>输入电压：220v±10%；</p> <p>教师电源：交流输出 2-24V，2V/档，额定电流 6A，过载保护：超过 105%额定电流自动保护。轻触开关直选输出电压，高精度数字电压电流表显示，显示误差：交流电压 1%，交流电流 1%。直流输出 1-24V（极限 0-24V），精度 0.1V，键盘直选电压控制方式，额定电流 6A，过载保护：超过 105%额定电流自动保护。高精度数字电压电流表显示，显示误差：直流电压 0.5%，直流电流 0.5%。</p> <p>塔吊控制：采用专用文本控制器（液晶屏全中文显示），能够控制塔吊电源、升降、风速大小及塔吊照明，可输出 0-10V 模拟信号和开关信号，控制变频器。</p> <p>2 路 5 孔插座 220V 输出。额定输出电流 10A/路。</p> <p>使用环境：温度 0-40℃，湿度<90%。</p>	套	1	





7	低压电源	<p>尺寸: 160*80*50mm, 单独安装在桌面上方, 箱体为工程 PC 塑料模具注塑一次成型, 面板与台面呈 150° 夹角, 既便于读取参数又便于操作;</p> <p>面板采用耐磨、耐腐蚀的 PVC 薄膜面板, 轻触按钮开关。微电脑控制, 数码显示电压电流值; 输入电压: 220v±10%;</p> <p>交流输出: 2-24V, 2V 一档共 12 档, 额定电流 2-12V, 3A, 14-24V, 2A, 数字电压电流表实时显示, 精度 1%, 具有智能过载保护功能, 当电流高于 1.05 倍额定电流时, 自动断开, 按开关键复位。</p> <p>直流输出: 1.5-24V (极限 0-24V), 0.1V 一档, 额定电流 1.5-12V, 2A, 12.1-24V, 1.5A, 数字电压电流表实时显示, 精度 0.5%。具有智能过载保护功能, 当电流高于 1.05 倍额定电流时, 自动断开, 按开关键复位。</p> <p>使用环境: 温度 0-40℃, 湿度<90%。</p>	个	26	
8	抽斗电源	<p>尺寸: 120*120*400mm, 单独安装在桌面下方两抽斗中间, 箱体由三组工程 PC 塑料模具一次成型, 工作操作台为翻转式, 完全打开时工作面板与水平面呈 140° 夹角。</p> <p>面板采用耐磨、耐腐蚀的 PVC 薄膜面板。微电脑控制, 数码实时显示电压电流值; 电压表精度 1%, 电流表精度 1.5%±5 字;</p> <p>有电源开关, 零火线可同时关断</p> <p>设置 2 路多功能 220V 五孔交流插座, 操作简单, 安全可靠。</p>	张	26	
9	学科专业知识窗帘	规格: (可以根据学校具体情况调整) 加厚、遮光在窗帘上喷绘介绍学科知识, 集教学、观赏为一体。	幅	6	
11. 物理力学实验室					
1	教师演示台	<p>规格: 3000*700*900mm</p> <ol style="list-style-type: none"> 全钢结构; 台面: 采用 12.7mm 厚双面膜耐腐蚀实芯理化板制作, 四角倒 R15 圆角。耐酸、耐碱、耐高温, 坚固耐用, 防潮、无细孔、不膨胀、不龟裂、不变形、不导电、便于维护及具有良好的承重性能; 柜体: 采用 1.0mm 优质镀锌钢板, 采用 CO2 保护焊焊接, 打磨处理, 表面经耐酸碱 EPOXY 粉末烤漆处理 (烤漆膜厚度平均值≥70 μm); 整体结构设计合理, 预留电脑主机、键盘托、实物展台、教师电源位置。 拉手: 采用 C 型不锈钢拉手, 用“强磁”测试拉手的不锈钢材质, 造型独特美观; 防撞胶垫: 装于抽屉及门板内侧, 减缓碰撞, 保护柜体; 门板及抽面: 采用双层钢板, 必须两层组装是设计, 保证两层双面都喷涂处理, 中间采用隔音材料, 保证关门减少噪音; 连接件: 采用 ABS 专用连接组装件; 合页: 采用优质不锈钢模具一体成型, 强度必须达到一个正常成年座在门上方合页不脱落; 滑轨: 三节重型滚珠滑轨, 承重性强, 滑动性能良好, 无噪音; 	张	1	






		10. 固定桌脚：采用柜体内置可调 ABS 调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低。			
2	实验室专用水槽	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。	套	1	
3	实验室专用龙头	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。	套	1	
4	学生实验桌	<p>尺寸：1200*600*780mm，</p> <p>台面：采用 ≥ 8 mm 实芯理化板，耐酸碱，表面哑光，不反光防滑；热弯加工成型，使台面前端呈半圆弧形，圆润下滑。</p> <p>前横梁：采用 61x38mm 壁厚 1.2mm 的优质铝型材材料一次性成型，一边 85mm 圆弧造型，和面板弧形无缝贴合，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。</p> <p>加强横支撑件：采用 12x100mm 壁厚 1.2mm 的优质铝型材材料一次性成型，每面有两条加强抗变形的凹槽，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。</p> <p>后挡板：采用 119*30mm 壁厚 1.8mm 的优质铝型材材料一次性成型，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。造型截面为后端连续相切弧形，顶端高出台面 30mm，带两凹槽，镶嵌弹性橡胶条，可防止台面物体向后滑落并保护易碎物体不易被碰碎。</p> <p>桌腿由立柱、顶底支脚和可调地脚组成</p> <p>立柱：采用 100x50mm 壁厚 1.8mm 的优质铝材材料，横截面前 R6 圆角，后端 45*8 斜切再 R6 圆角，内有不少于 8 根厚度不低于 2mm 的加强筋，中心是直径为 20mm 的圆形，攻丝处理后用于连接顶底支脚，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的</p>	张	26	


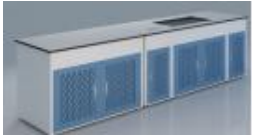



		<p>耐腐蚀性。</p> <p>支脚：采用 4mm 厚的铝压铸模一次性成型，一侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。</p> <p>脚装饰盖：采用 PP 改性材料，注塑成型，表面沙面处理。用于把固定在地面上的螺栓孔盖住。</p> <p>多功能可调地脚：高度螺旋调节，采用高强度的尼龙材料，塑料注塑模一次性成型，内置脚轮固定孔，可加装脚轮</p> <p>书包斗：规格 440*305*154mm，厚度 6mm，采用 PP 改性材料，塑料注塑模一次性成型，正面设有可悬挂凳子的圆形孔，周边加厚加强，斗内有 10 根宽度为 30mm 的沙面处理的加强体块，两侧和后侧均设有固定耳。</p>			
5	学生凳	<p>1、凳脚材质：4 个凳脚采用 17×34×1.7mm 无缝钢管模具一次成型。全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象 螺旋升降式，升降距离为 50mm，最高离地距离为 500mm。Φ凳面直径 315×高 450-500mm，2、凳面材质：采用聚丙烯共聚级注塑，厚 5mm。表面细纹咬花，防滑不发光，凳面底部镶嵌 4 枚铜质螺纹，采用不锈钢螺丝与圆型托盘固定。3、脚垫材质：采用 PP 加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型 凳面与凳脚留有一定的空间便于凳子挂在挂凳扣上。方便教室的打扫。</p>	张	52	
6	教师电源控制系统	<p>尺寸：374*262*80mm，装置在主控制台组合柜内，采用耐磨、耐腐蚀的 PVC 薄膜面板，优质元器件，微电脑控制，轻触按钮开关。</p> <p>输入电压：220v±10%；</p> <p>教师电源：交流输出 2-24V，2V/档，额定电流 6A，过载保护：超过 105%额定电流自动保护。轻触开关直选输出电压，高精度数字电压电流表显示，显示误差：交流电压 1%，交流电流 1%。直流输出 1-24V（极限 0-24V），精度 0.1V，键盘直选电压控制方式，额定电流 6A，过载保护：超过 105%额定电流自动保护。高精度数字电压电流表显示，显示误差：直流电压 0.5%，直流电流 0.5%。</p> <p>塔吊控制：采用专用文本控制器（液晶屏全中文显示），能够控制塔吊电源、升降、风速大小及塔吊照明，可输出 0-10V 模拟信号和开关信号，控制变频器。</p> <p>2 路 5 孔插座 220V 输出。额定输出电流 10A/路。</p> <p>使用环境：温度 0-40℃，湿度<90%。</p>	套	1	





7	抽斗电源	尺寸: 120*120*400mm, 单独安装在桌面下方两抽斗中间, 箱体由三组工程 PC 塑料模具一次成型, 工作操作台为翻转式, 完全打开时工作面板与水平面呈 140° 夹角。 面板采用耐磨、耐腐蚀的 PVC 薄膜面板。微电脑控制, 数码实时显示电压电流值; 电压表精度 1%, 电流表精度 1.5%±5 字; 有电源开关, 零火线可同时关断 设置 2 路多功能 220V 五孔交流插座, 操作简单, 安全可靠。	张	26	
8	学科专业知识窗帘	规格: (可以根据学校具体情况调整) 加厚、遮光在窗帘上喷绘介绍学科知识, 集教学、观赏为一体。	幅	6	
12. 物理智慧云实验室 (兼数字化实验室)					
实验室信息化系统相关配置及配套服务					
1	实验教学及考核管理系统平台软件	主要功能: 1、系统后台管理; 2、实验教学资源 (包含实验动画、视频等) 的发布及教学应用管理; 3、电子实验报告的制作、审核与派发管理 4、电子排课与考务管理; 5、学生实验报告提交管理; 6、学生实验报告和实验技能的评价管理、实验数据云存储、实验视频录播管理; 7、实验成绩复核及争议消除机制; 8、实验错误点的统计分析管理。	点	27	
2	交换机	(1) 网络标准: IEEE 802. IEEE 802.3u、IEEE 802.3ab、IEEE 802.3x ; (2) 端口: 48 个 10/100M 自适应 RJ45 端口; (3) 2 个 10/100/1000M 自适应 RJ45 端口。	台	1	
3	显示器	20.5 英寸及以上, 分辨率 1920x1080 及以上	个	1	





4	教师用电脑 (含显示器、鼠标键盘)	国内主流品牌/处理器: 英特尔 i5、主频 3.0G 及以上, 内存: 8GB 及以上; 可扩展内存硬盘: 500GB 及以上; 网卡 10M/100M 自适应网卡光驱, 可外接双显示器 2 个显示器: 20.5 英寸及以上, 分辨率 1920x1080 及以上, 含 1 显示器、鼠标键盘。	台	1	
5	视频多流云终端	功能: 将视觉采集终端输出的图像转换成图像数据流, 输送给机器视觉处理器。 规格参数: 1. 支持 64 路机器视觉采集终端接入, 捕捉终端数据; 2. 支持对机器视觉采集终端触发信号、曝光时间、快门速度参数进行控制; 3. 支持 H. 265、H. 264 编码自适应接入; 支持 ONVIF、PSIA、RTSP 标准; 4. 支持 2 路 HDMI 和 2 路 VGA 同时输出, 支持 4K 高清分辨率输出; 5. 支持即时回放功能, 支持最大 16 路; 6. 双千兆网卡, 支持双网络 IP 设定等应用	台	1	
6	教师操作台&实验柜	(1) 教师台规格: 1690*750*900mm; (2) 面板材质: 12.7mm 实芯理化板; (3) 柜体结构: 全钢结构柜体; (4) 储存功能: 桌面可以做演示实验, 下方可存储计算机, 交换机, 路由器等; (5) 实验柜规格: 1300*750*900mm; (6) 面板材质: 12.7mm 实芯理化板; (7) 柜体结构: 全钢结构柜体; (8) 储存功能: 用于存放仪器箱, 方便实验仪器管理。	台	1	
7	集控主机	主要功能: 沟通视频服务器与视频多流云终端, 进行信息交换, 负责控制视频采集行为、暂时存储并分类管理来自 2 台视频多流云终端的视频文件, 对视频文件进行自动转码后上传至视频服务器	台	1	
8	工程布线	实验台内部所需的电源线、网线、水晶头等耗材及其布线工程。交换机, TP-LINK(5 口) 百兆; 配线架; 多媒体切换系统及线材等。	间	1	
实验室基础设备配置					
9	实验控制仪	控制仪表: 220V 交流输出; 直流低压电源, 交流低压电源具有过流、短路软保护; 具有过流自恢复保护功能; 另直流电源具有恒流源功能。	套	26	



10	智能学生云端	<p>主控模块：（含鼠标键盘）</p> <p>(1) 处理器：双核心，主频 1.1G、动态加速频率 2.6G 及以上</p> <p>(2) 内存：4G 及以上</p> <p>(3) 硬盘：32GB 及以上</p> <p>(4) 显卡：英特尔®内置核心显卡（安装对应型号的驱动）</p> <p>(5) 网卡：10M/100M 自适应网卡</p> <p>(6) Windows7 家庭版 32bit 及以上正版操作系统（及时系统补丁），安装谷歌浏览器。推荐终端设备安装系统还原软件</p> <p>(7) 屏幕尺寸 18.5 英寸及以上，分辨率 1366 x 768 及以上</p>	台	26	
11	实验操作视频采集系统	<p>配备 2 路高清摄像系统，一路全局录播系统用于实验操作的视频全局录制、存储、和传播学生的实验操作视频信息，用于学业考试时评价学生的实验操作技能水平或平时教学中用于帮助学生检查和纠正实验操作错误。一路细节录播系统，从不同的角度录制实验操作细节部分，是对全局录播有效的补充。</p>	套	26	
12	学生智慧升降实验台	<p>规格：1280*650*820mm</p> <p>1. 台面：采用优质实心理化板面板，可抵御多种强酸强碱及有机溶剂的腐蚀。表面光滑，不惧明火，耐极高温，不易藏污纳垢，台面围边一体注塑成型：1280*320*35mm，厚度 40mm 内置挡板固定槽；</p> <p>2. 挡板：采用优质 PP 板材压制一体成型，具有实验学习和实验考核防护双重功能，高度约为 255mm；</p> <p>3. 抽屉：全封闭式防护，可放置仪器等实验用品，抽送轻滑无噪音，强度高，能正常使用五万次以上，长期负重不变形；</p> <p>4. 键盘抽屉：便于使用和收纳，抽送轻滑无噪音，强度高，能正常使用五万次以上；</p> <p>5. 立柱：采用 125mm*48mm，壁厚 1.5mm 铝合金型材加工而成，外观环保喷涂防氧化处理，横截面与桌脚 M6 螺丝固定，提高稳定性；</p> <p>6. 横梁：采用 35mm*31mm，壁厚 1.5mm 铝合金型材加工而成，外观流线形设计，简洁美观；</p> <p>7. 桌腿：长 570mm 宽 58mm 高 96mm，壁厚 3mm 采用铝合金压铸模具一次性成型。表面设有 270mm *20 mm 塑料装饰条，外观环保喷涂防氧化处理，与立柱端面平滑过渡，整体圆角过渡，防碰撞安全设计；</p> <p>8. 侧装饰板：由上侧板、下侧板、装饰条三件组成，采用 ABS 环保塑料注塑成型，最大外形 650mm*385mm*2.5mm，</p> <p>9. 装饰条：外观规格约为 350mm*42mm*2.5mm，采用 ABS 材质，模具注塑一体成型，颜色搭配，外形美观，设计人性化；</p> <p>10. 外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，设计人性化，利于在实验室这个特殊的工作环境使用；</p>	套	26	




13	实验凳	1、凳脚材质：4个凳脚采用17×34×1.7mm无缝钢管模具一次成型。全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象。螺旋升降式，升降距离为50mm，最高离地距离为500mm。Φ凳面直径315×高450-500mm，2、凳面材质：采用聚丙烯共聚级注塑，厚5mm。表面细纹咬花，防滑不发光，凳面底部镶嵌4枚铜质螺帽，采用不锈钢螺丝与圆型托盘固定。3、脚垫材质：采用PP加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型。凳面与凳脚留有一定的空间便于凳子挂在挂凳扣上。方便教室的打扫。	个	48	
14	便携式实验操作视频采集系统	规格：470*115*200mm (1) 具备两路IPC摄像头，在教师实验教学过程中，可以拍摄老师演示实验完整画面和实验操作细节，可传输至投影仪及其他设备，达到示范实验教学目的。 (2) 提供通用外设接口，可以用于连接拓展USB设备，如传感器、电子显微镜等终端设备。提供网络互联接口，用于完成实验室内组网。 (3) 实验电源：直流低压电源，0-12V无级调压，电流0-2A无级调节，具有恒流源功能；过流、短路软保护（可自动恢复），不会损坏电源。交流低压电源，6V、12V 5A固定电压输出，具有过流自恢复保护功能。	套	1	
15	教师配套水槽柜（含水嘴）	(1) 产品外观尺寸：长435mm*宽580mm*高800/1080mm。 (2) 柜体：外框尺寸435*580*780mm，采用ABS材料注塑成型，专用连接件拼装一体化设计，下部内凹130mm，柜门采用人性化弧线型工艺，易碰撞处倒圆角处理，产品款式整体设计美观、合理、安全。 (3) 水槽体：内径尺寸：370*300*200mm，采用PP改性材料注塑成型，壁厚5.0mm。 (4) 前沿有25mm高挡水沿，耐强酸强碱耐<80℃有机溶剂并耐150℃以下高温，水槽内带溢水口。 (5) 三联水嘴：采用实验室专用三联水嘴90度瓷质阀芯，出水嘴为铜质尖嘴，可拆卸，内有螺纹，铜质表面经过烤漆喷涂处理，增强耐酸碱防腐以及防锈性能，可360度旋转。 (6) 配有注塑成型PP滴水架，外框尺寸为390*65/100*250，配置16个可拆卸式滴水棒，美观实用，供洗涤时玻璃器皿的晾干。 (7) 配件：三口化验水龙头、洗涤水槽、泥沙杂物过滤器、蓄水堵盖、滴水架、水管管路组成。	套	1	
实验室吊装系统					
16	控制面板及APP	(1) 控制模式：远程控制 (2) 控制工具：安卓系统8英寸全高清屏幕 (3) 控制功能：有线、无线 (A) 照明控制：分组控制整室照明 (B) 电源控制：控制学生AC220V电源	套	1	






		(C) 摇臂控制：摇臂的升起与降落			
17	控制系统及控制柜	(1) 外形规格：450*750*850mm (2) 全钢结构，1.0mm 冷轧板经过酸洗、磷化、除油、除锈并经过“EPOXY”粉末喷涂固化处理 (3) 控制模式：安全模式一键启动 (4) 配备电气： (A) 交流接触器 (B) 漏电保护开关 (C) 固态继电器 (D) 开关电源 (E) 网络控制开关	套	1	
18	主体构架	(1) 规格：1475*600*160mm 为一组 (2) 材质：铝合金型材、冷轧板经过酸洗、磷化、除油、除锈并经过“EPOXY”粉末喷涂固化处理 (3) 组合模式：标准模块化（特殊环境可定做）	组	13	
19	智能摇臂控制系统	智能摇臂控制系统 摇臂动力采用为直流 24V 减速低压电机	套	13	
20	摇臂终端盒	功能模块采用模具一体成型，形状为长方形设计，功能模块可安装电源，可选配网络及上下水模块。 (1) 规格：400*120*345mm (2) 材料：ABS 注塑成型 (3) 五孔插座 (4) 网络接口	组	13	
21	照明光源	(1) 灯架材质：铝合金型材 (2) 反光模式：镀铬镜面反光层 (3) 灯管模式：LED 灯管 (4) 外层保护方式：2mm 厚半透明磨砂玻璃 (5) 配置数量：每张实验台一组 (6) 功能：增加室内光照度	套	26	
22	照明线路	(1) 设计模式：模块化 (2) 连接方式：活接式连接 (3) 匹配线径：塑套护套线 2*0.75 平方多股铜芯软线	室	1	





23	供电线路	(1) 设计模式：模块化 (2) 连接方式：活接式连接 (3) 匹配线径：3*2.5 平方多股铜芯软线	室	1	
24	网络线路	室内网线：超五类 A6 网线	室	1	
25	安装调试	(1) 整体实验室设备安装 (2) 吊装系统安装 (3) 电气安装 (4) 系统结构调试 (5) 系统控制调试 (6) 系统供电调试 (7) 照明系统调试	套	1	
26	系统安装附件	(1) 角钢固件 (2) 直角座 (3) 吊装挂件	项	1	
27	学科专业知识窗帘	规格：（可以根据学校具体情况调整）加厚、遮光在窗帘上喷绘介绍学科知识，集教学、观赏为一体。	幅	6	
13. 物理准备室					
1	准备台	3000*1200*800mm 1. 全钢结构； 2. 台面：采用 12.7mm 厚双面膜耐腐蚀实芯理化板制作，四角倒 R15 圆角。耐酸、耐碱、耐高温，坚固耐用，防潮、无细孔、不膨胀、不龟裂、不变形、不导电、便于维护及具有良好的承重性能； 3. 柜体：采用 1.0mm 优质镀锌钢板，采用 CO2 保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱 EPOXY 粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值 $\geq 70 \mu\text{m}$ ）； 4. 拉手：铝合金条形暗拉手； 5. 防撞胶垫：装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体； 6. 门板及抽面：采用双层钢板，必须两层组装是设计，保证两层双面都喷涂处理，中间采用隔音材料，保证关门减少噪音； 7. 连接件：采用 ABS 专用连接组零件； 8. 合页：采用优质不锈钢模具一体成型，强度必须达到一个正常成年座在门上方合页不脱落； 9. 滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音； 10. 固定桌脚：采用柜体内置可调 ABS 调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低。	张	1	







2	实验室专用水槽	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。	只	2	
3	实验室专用龙头	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。	套	2	
4	钢制电源盒	设置 2 路多功能 220V 五孔交流插座，操作简单，安全可靠。	套	2	
5	仪器柜	尺寸：1000*500*2000mm 柜体：采用≥1.2mm 厚优质冷扎钢板，经 EPOXY 环氧树脂喷涂，涂层厚度≥80 微米，最后经高温烘烤而成。 柜门：上层采用≥5 mm 钢化玻璃，视窗效果，更便于实验室工作人员取放药品、试剂等。下层为优质冷轧钢门板，抗压强度佳。 铰链：不锈钢合页； 柜体拉手：采用不锈钢拉手或塑料拉手。 地脚：采用实验室专用不锈钢活动地脚，可适于不同的地面环境。高度可调 30-50 mm	个	25	
14. 物理仪器室					
1	仪器柜	尺寸：1000*500*2000mm 柜体：采用≥1.2mm 厚优质冷扎钢板，经 EPOXY 环氧树脂喷涂，涂层厚度≥80 微米，最后经高温烘烤而成。 柜门：上层采用≥5 mm 钢化玻璃，视窗效果，更便于实验室工作人员取放药品、试剂等。下层为优质冷轧钢门板，抗压强度佳。 铰链：不锈钢合页； 柜体拉手：采用不锈钢拉手或塑料拉手。 地脚：采用实验室专用不锈钢活动地脚，可适于不同的地面环境。高度可调 30-50 mm	个	30	
2	仪器柜二	规格：1200*500*2150mm，全木结构，台面采用 25mm 厚，其它基板采用 18mm 厚三聚氰胺板（基板为 E1 级环保板），选取用 2mm 厚 PVC 封边，粘力强、密封性好、外型美观、经久耐用结构：上部玻璃门，下部木门，隔板采用 18mm 三聚氰胺板（上面 2 块，下面 1 块，共 3 块）可以自由调节高度。全部格板铝梁加固条加固。	个	4	





3	仪器柜二	规格:1500*500*2150mm,全木结构,台面采用25mm厚,其它基板采用18mm厚三聚氰胺板(基板为E1级环保板),选取用2mm厚PVC封边,粘力强、密封性好、外型美观、经久耐用结构:上部玻璃门,下部木门,隔板采用18mm三聚氰胺板(上面2块,下面1块,共3块)可以自由调节高度。全部格板铝梁加固条加固。	个	2	
三层					
序号	名称	规格参数	单位	数量	参考图片
15. 科创中心					
1	教师演示台	2400*700*900mm 1.全钢结构; 2.台面:采用12.7mm厚双面膜耐腐蚀实芯理化板制作,四角倒R15圆角。耐酸、耐碱、耐高温,坚固耐用,防潮、无细孔、不膨胀、不龟裂、不变形、不导电、便于维护及具有良好的承重性能; 3.柜体:采用1.0mm优质镀锌钢板,采用CO2保护焊焊接,打磨处理,表面经耐酸碱EPOXY粉末烤漆处理(烤漆膜厚度平均值 $\geq 70\mu\text{m}$);整体结构设计合理,预留电脑主机、键盘托、实物展台、教师电源位置。 4.拉手:采用C型不锈钢拉手,用“强磁”测试拉手的不锈钢材质,造型独特美观; 5.防撞胶垫:装于抽屉及门板内侧,减缓碰撞,保护柜体; 6.门板及抽面:采用双层钢板,必须两层组装是设计,保证两层双面都喷涂处理,中间采用隔音材料,保证关门减少噪音; 7.连接件:采用ABS专用连接组零件; 8.合页:采用优质不锈钢模具一体成型,强度必须达到一个正常成年座在门上方合页不脱落; 9.滑轨:三节重型滚珠滑轨,承重性强,滑动性能良好,无噪音; 10.固定桌脚:采用柜体内置可调ABS调整脚,保证调整脚前后都可以调节高低。	张	1	





2	学生操作桌	规格：1200*1200*780mm, 钢木结构，台面厚度：30mm 橡木指接板。	张	13	
3	学生凳	规格：340*240*435mm, 凳架：采用优质 25×25mm 方管，钢管厚 1.2mm, 经酸洗磷化处理，表面通过环氧树脂静电喷涂，达到防酸碱及防锈之效果。凳面：采用 20mm 厚橡木板。油漆采用台湾大宝品牌，先用实木封底油，再继续三次底漆二次面漆才最终成型。本产品环保、坚固耐用。颜色可自己选购。	张	52	
4	人工智能区边台	1. 尺寸：3600*600*780mm 2. 台面：采用 12.7 mm 厚实芯理化板，四边加厚可视面为 25mm 并倒圆边，经机械打磨，表面光滑平整，无缝隙，整体美观大方。 3. 柜体：采用 ≥1.0mm 优质镀锌钢板，采用 CO2 保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱 EPOXY 粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值 ≥70 μm）； 4. 防撞胶垫：装于门板内侧，减缓碰撞，保护柜体； 5. 门板：采用双层钢板，必须两层组装是设计，保证两层双面都喷涂处理，中间采用隔音材料，保证关门减少噪音； 6. 连接件：采用 ABS 专用连接组装件； 7. 合页：采用优质不锈钢模具一体成型，强度必须达到一个正常成年座在门上方合页不脱落； 8. 固定桌脚：采用柜体内置可调 ABS 调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低。	张	2	
5	造型隔断柜	2000*400*1800mm, 钢木结构。	套	2	
6	机器人区边台	1. 尺寸：3600*600*780mm 2. 台面：采用 12.7 mm 厚实芯理化板，四边加厚可视面为 25mm 并倒圆边，经机械打磨，表面光滑平整，无缝隙，整体美观大方。 3. 柜体：采用 ≥1.0mm 优质镀锌钢板，采用 CO2 保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱 EPOXY 粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值 ≥70 μm）； 4. 防撞胶垫：装于门板内侧，减缓碰撞，保护柜体； 5. 门板：采用双层钢板，必须两层组装是设计，保证两层双面都喷涂处理，中间采用隔音材	张	2	



		<p>料，保证关门减少噪音；</p> <p>6. 连接件：采用 ABS 专用连接组装件；</p> <p>7. 合页：采用优质不锈钢模具一体成型，强度必须达到一个正常成年座在门上方合页不脱落；</p> <p>8. 固定桌脚：采用柜体内置可调 ABS 调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低。</p>			
7	金木工区边台 一	<p>1. 尺寸：3000*600*780mm</p> <p>2. 台面：采用 12.7 mm 厚实芯理化板，四边加厚可视面为 25mm 并倒圆边，经机械打磨，表面光滑平整，无缝隙，整体美观大方。</p> <p>3. 柜体：采用 ≥ 1.0mm 优质镀锌钢板，采用 CO2 保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱 EPOXY 粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值 $\geq 70 \mu\text{m}$）；</p> <p>4. 防撞胶垫：装于门板内侧，减缓碰撞，保护柜体；</p> <p>5. 门板：采用双层钢板，必须两层组装是设计，保证两层双面都喷涂处理，中间采用隔音材料，保证关门减少噪音；</p> <p>6. 连接件：采用 ABS 专用连接组装件；</p> <p>7. 合页：采用优质不锈钢模具一体成型，强度必须达到一个正常成年座在门上方合页不脱落；</p> <p>8. 固定桌脚：采用柜体内置可调 ABS 调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低。</p>	张	3	
8	金木工区边台 二	<p>1. 尺寸：5600*600*780mm</p> <p>2. 台面：采用 12.7 mm 厚实芯理化板，四边加厚可视面为 25mm 并倒圆边，经机械打磨，表面光滑平整，无缝隙，整体美观大方。</p> <p>3. 柜体：采用 ≥ 1.0mm 优质镀锌钢板，采用 CO2 保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱 EPOXY 粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值 $\geq 70 \mu\text{m}$）；</p> <p>4. 防撞胶垫：装于门板内侧，减缓碰撞，保护柜体；</p> <p>5. 门板：采用双层钢板，必须两层组装是设计，保证两层双面都喷涂处理，中间采用隔音材料，保证关门减少噪音；</p> <p>6. 连接件：采用 ABS 专用连接组装件；</p> <p>7. 合页：采用优质不锈钢模具一体成型，强度必须达到一个正常成年座在门上方合页不脱落；</p> <p>8. 固定桌脚：采用柜体内置可调 ABS 调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低。</p>	张	1	



9	金木工区边台 三	<p>1. 尺寸：2000*600*780mm</p> <p>2. 台面：采用 12.7 mm 厚实芯理化板，四边加厚可视面为 25mm 并倒圆边，经机械打磨，表面光滑平整，无缝隙，整体美观大方。</p> <p>3. 柜体：采用 ≥ 1.0mm 优质镀锌钢板，采用 CO2 保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱 EPOXY 粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值 $\geq 70 \mu\text{m}$）；</p> <p>4. 防撞胶垫：装于门板内侧，减缓碰撞，保护柜体；</p> <p>5. 门板：采用双层钢板，必须两层组装是设计，保证两层双面都喷涂处理，中间采用隔音材料，保证关门减少噪音；</p> <p>6. 连接件：采用 ABS 专用连接组零件；</p> <p>7. 合页：采用优质不锈钢模具一体成型，强度必须达到一个正常成年座在门上方合页不脱落；</p> <p>8. 固定桌脚：采用柜体内置可调 ABS 调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低。</p>	张	1	
10	激光雕刻区边台	<p>1. 尺寸：2500*600*780mm</p> <p>2. 台面：采用 12.7 mm 厚实芯理化板，四边加厚可视面为 25mm 并倒圆边，经机械打磨，表面光滑平整，无缝隙，整体美观大方。</p> <p>3. 柜体：采用 ≥ 1.0mm 优质镀锌钢板，采用 CO2 保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱 EPOXY 粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值 $\geq 70 \mu\text{m}$）；</p> <p>4. 防撞胶垫：装于门板内侧，减缓碰撞，保护柜体；</p> <p>5. 门板：采用双层钢板，必须两层组装是设计，保证两层双面都喷涂处理，中间采用隔音材料，保证关门减少噪音；</p> <p>6. 连接件：采用 ABS 专用连接组零件；</p> <p>7. 合页：采用优质不锈钢模具一体成型，强度必须达到一个正常成年座在门上方合页不脱落；</p> <p>8. 固定桌脚：采用柜体内置可调 ABS 调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低。</p>	张	1	
11	钢制电源盒	设置 2 路多功能 220V 五孔交流插座，操作简单，安全可靠。	套	24	
12	自动伸缩卷线器	220V 交流插座，顶部自动伸缩	套	13	
13	学科专业知识窗帘	规格：（可以根据学校具体情况调整）加厚、遮光在窗帘上喷绘介绍学科知识，集教学、观赏为一体。	幅	13	
14	人工智能入门套件	该套件属于人工智能入门套件， 配套有 15 个课时的课程内容，帮助理解什么是人工智能，通过应用项目亲身体会人工智能的机器学习原理，认知神经网络的特性，模拟图像识别、语	套	5	



		<p>音识别等先进的人工智能领域。</p> <p>基于单神经元模块，是一款专为中小学人工智能课程设计的教学工具，具有基础模式识别功能；兼容各类传感器，可读取和运用各类数据；可以用于 Arduino 与 micro:bit 平台，实现更多功能；</p> <p>模块板载的按钮和旋钮，分别用于记录数据和反馈校准，板载指示灯会提示学生是否识别成功。学生在不断校准过程中，可以体验人工智能“学习”的过程。</p> <p>特点：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 免编程到编程的无缝衔接； • 配合开发板的扩展板，省掉鳄鱼夹接线的繁琐，即插即用； • 结合图形化编程软件，上手容易； • 可以学习相关传感器及电路知识； • 可以学习人工智能基础知识 • 多结构连接，可通过磁吸、乐高积木、螺丝、魔术贴等方式固定。也可以与木、纸等身边常见材料结合； • 帮助学生锻炼逻辑思维能力，为编程学习奠定基础；创作出创意互动作品，提高创造力，培养动手能力。 <p>技术参数：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 套件使用糖果色区分不同类型模块； • 材质：模块外壳采用玩具级别 ABS 材质； • 连接方式：采用开源硬件标准通用的 Ph2.0 3Pin 接口，可防反插； • 免编程电源模块：3 通道信号输入输出； • 编程主控板：32 位 ARM Cortex M0 芯片，板载 5x5 可编程 LED 点阵，按键，加速度计，电子罗盘，温度计，蓝牙等电子模块； • 扩展板：含板载 3.5mm 耳机接口，音量调节旋钮，外接供电口（可控制电源系统）； <p>输入模块：角度传感器、按钮模块、超声波传感器、声音传感器、红外接近传感器 输出模块：蜂鸣器、红色 LED 模块、舵机模块、舵机驱动模块 功能模块：单神经元模块（可实现“学习”功能）、或模块、与模块 电源模块：3IO 电源模块 配件：杜邦线若干、螺丝包、魔术贴、MicroUSB、螺丝刀</p>			
15	人工智能入门教程教师用书	<p>简介：</p> <p>该书为人工智能入门套件配套教师用书，注重课堂环节设计与知识点参考，帮助老师更好地组织课堂进行备课。该书有人工智能初体验和人工智能初解密两个模块，总计 15 个优质的 PBL 项目，涵盖了自然语言处理、计算机视觉、专家系统、机器学习四个人工智能技术大类，深入到近些年来对人工智能发展影响巨大的核心技术——人工神经网络，形成了以人工智能为核心，同时教授编程与硬件知识的 3 套知识体系，带领学生全面而深入地掌握人工智能入门知识技能，辨识生活中的人工智能应用，积极</p>	本	1	



		<p>使用人工智能技术改造生活。</p> <p>课程特点：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 基于现实生活应用的体验式 9 节课程内容，实用有趣，激发学生对人工智能的学习乐趣； • 基于单神经元模块的解密式 6 节课程内容，由简到繁，帮助学生快速地掌握神经网络原理； • 课程内容形式丰富，包含了编程、电子、手工制作； <p>详细内容：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 教学软件：Mind+图形化编程软件； • 配套资料：15 课时纸质教材； <p>教程内容：</p> <p>模块一 人工智能初体验</p> <p>第一章：智慧出行</p> <p>项目一 超级翻译官、项目二 出行小帮手、项目三 智能停车场</p> <p>第二章：智慧医疗</p> <p>项目一 手语翻译精灵、项目二 远程手术装置、项目三 我的私人医生</p> <p>第三章：智慧家居</p> <p>项目一 看门小卫士、项目二 宠物投喂保姆、项目三 垃圾分类专家</p> <p>模块二 人工智能初解密</p> <p>第四章：机器怎样学习？</p> <p>项目一 点亮智慧之光、项目二 旋转号盘电话机、项目三 高级密码箱</p> <p>第五章：校车改造大作战</p> <p>项目一 自主停车保安全、项目二 交通安全互谦让、项目三 校车便利你我他</p>			
16	人工智能入门教程学生用书	<p>简介：</p> <p>该书为人工智能入门套件配套学生用书，注重记录创新性的想法和遇到的问题，实现高互动性、强探究性、多自由式课堂。该书有人工智能初体验和人工智能初解密两个模块，总计 15 个优质的 PBL 项目，涵盖了自然语言处理、计算机视觉、专家系统、机器学习四个人工智能技术大类，深入到近些年来对人工智能发展影响巨大的核心技术——人工神经网络，形成了以人工智能为核心，同时教授编程与硬件知识的 3 套知识体系，带领学生全面而深入地掌握人工智能入门知识技能，辨识生活中的人工智能应用，积极使用人工智能技术改造生活。</p> <p>课程特点：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 基于现实生活应用的体验式 9 节课程内容，实用有趣，激发学生对人工智能的学习乐趣； • 基于单神经元模块的解密式 6 节课程内容，由简到繁，帮助学生快速地掌握神经网络原理； • 课程内容形式丰富，包含了编程、电子、手工制作； <p>详细内容：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 教学软件：Mind+图形化编程软件； • 配套资料：15 课时纸质教材； 	本	5	



		<p>教程内容：</p> <p>模块一 人工智能初体验</p> <p>第一章：智慧出行</p> <p>项目一 超级翻译官、项目二 出行小帮手、项目三 智能停车场</p> <p>第二章：智慧医疗</p> <p>项目一 手语翻译精灵、项目二 远程手术装置、项目三 我的私人医生</p> <p>第三章：智慧家居</p> <p>项目一 看门小卫士、项目二 宠物投喂保姆、项目三 垃圾分类专家</p> <p>模块二 人工智能初解密</p> <p>第四章：机器怎样学习？</p> <p>项目一 点亮智慧之光、项目二 旋转号盘电话机、项目三 高级密码箱</p> <p>第五章：校车改造大作战</p> <p>项目一 自主停车保安全、项目二 交通安全互谦让、项目三 校车便利你我他</p>			
17	人工智能摄像头	<p>1. 一款简单易用的人工智能摄像头（视觉传感器），内置功能有：物体追踪、人脸识别、物体识别、巡线追踪、颜色识别、标签识别。板载 4Pin 传感器接口，可以连接到 Arduino、micro:bit、掌控、树莓派等主板。直接输出识别结果，可以快速搭建出原型。</p> <p>2. 全新的人机交互体验，简单易用：拨动功能按键，选择功能；按下学习按键，开始学习；学习完毕，即可侦测；通过操作简单的按键，几分钟就能实现以往写代码几个小时才有的效果；自带屏幕，学习过程与识别效果所见即所得，不需要电脑的辅助。</p> <p>3. 内置机器学习技术，而且越学越聪明：短按学习按钮，就能侦测指定的物体；长按学习按钮，还能从不同的角度和不同的范围内不断的学习新物体。学的越多，它就越准确，因此 Huskylens 通过学习能够更好的适配不同的场景，无需复杂的参数调校。</p> <p>4. 主板规格：处理器：400MHz 64 位双核处理器 Kendryte K210。</p> <p>5. 供电电压：4-pin 防呆接口：3.3~5.0V；MicoUSB 接口：5.0V。</p> <p>6. 电流消耗（典型值）：320mA@3.3V，230mA@5.0V（人脸识别模式，80%背光亮度，补光灯关闭；不同板子因有个体差异，电流值会有点波动）；通信协议：UART，I2C(可自动识别)；通信接口：PH2.0 4-pin 或 microUSB 接口；调试接口：microUSB 接口。</p> <p>7. 基础功能：物体追踪（可学习追踪物体并返回坐标值），人脸识别(可分辨不同人脸)，物体识别（不学习可直接识别 20 种物体），巡线追踪，颜色识别，标签识别；高级功能：深度神经网络分类器(可实现标志识别、手写数字识别、口罩识别、物体分类等 1000 种分类)。</p> <p>8. 特殊功能：USB 串口通信、拍照保存、屏幕显示自定义字符、可用基于 scratch 3 的图形化软件进行编程控制、可兼容 python 编程。</p> <p>9. 固件：内置固件，可通过 USB 接口更新；按键：1 个功能按键，1 个学习按键；平台支持：Arduino、micro:bit、掌控、树莓派、LattePanda 等；其他：2 颗 LED 高亮补光灯；1 颗 RGB</p>	块	5	



		<p>指示灯；1个TF卡座；1个可插拔摄像头。</p> <p>10. ▲摄像头规格：像素：500万；屏幕规格：类型：2.0寸TFT；分辨率：320*240；视角：>170°；面板：IPS；背光：白光LED灯，亮度可调。</p> <p>投标文件中提供检测报告复印件并加盖制造厂商公章。</p>			
18	AI 工程队套装	<p>是一款中小学用于了解AI视觉识别的教学机器人套装，可进行游戏化项目式人工智能学习。所提供的机器人车体不仅自身板载2路带减速功能的电机，还配有蜂鸣器、RGB LED、巡线传感器、红外接收等，呈现声、光、动的互动效果，配合AI视觉传感器可以实现6种视觉识别功能。含有丰富的配套设计机械结构件，可实现多种造型，更让课堂增加了无限欢乐，让中小学编程零基础学生能轻松玩转AI机器人。</p> <p>能够满足2个学生同时使用，在课堂场景中，2人为一组，玩转叉车、机械甲虫车等造型，便于老师在课堂中设计不同游戏场景及合作任务，比如极限接力，搬运挑战赛，未来城市的自动巡航等等，学生在完成任务的过程中学习编程，体验人工智能，建立团队合作。</p> <p>技术参数： 主控：BBC Microbit 主板*2 主体：小车车体*2，兼容掌控板及micro:bit两种主控器 编程软件：Mind+、Makecode 麦昆机器人升级版平台集成功能：蜂鸣器、RGB LED、4路巡线传感器、红外接收、减速电机、2路速度传感器；扩展IIC接口、舵机专用接口、传感器通用接口 其他扩展设备：超声波传感器*2、摄像头传感器*2、摄像头传感器外壳*2、摄像头支架*2、舵机*2、手柄*1 配件：USB线*2，可充电锂电池*3，机械结构零件*11种，紧固件若干，螺丝刀*1</p> <p>【摄像头传感器参数】 主板规格：处理器：400MHz 64位双核处理器Kendryte K210；供电电压：4-pin防呆接口：3.3~5.0V；MicoUSB接口：5.0V；电流消耗（典型值）：320mA@3.3V，230mA@5.0V（人脸识别模式，80%背光亮度，补光灯关闭；不同板子因有个体差异，电流值会有点波动）；通信协议：UART，I2C（可自动识别）；通信接口：PH2.0 4-pin或microUSB接口；调试接口：microUSB接口； 基础功能：物体追踪（可学习追踪物体并返回坐标值），人脸识别（可分辨不同人脸），物体识别（不学习可直接识别20种物体），巡线追踪，颜色识别，标签识别 高级功能：深度神经网络分类器（可实现标志识别、手写数字识别、口罩识别、物体分类等1000种分类） 特殊功能：USB串口通信、拍照保存、屏幕显示自定义字符、可用基于mind+图形化软件进行编程控制、可兼容python编程</p>	套	2	



		<p>固件：内置固件，可通过 USB 接口更新</p> <p>按键：1 个功能按键，1 个学习按键</p> <p>平台支持：Arduino、micro:bit、掌控、树莓派、LattePanda 等</p> <p>其他：2 颗 LED 高亮补光灯；1 颗 RGB 指示灯；1 个 TF 卡座；1 个可插拔摄像头；</p> <p>摄像头规格：像素：500 万；屏幕规格：类型：2.0 寸 TFT；分辨率：320*240；视角：>170°；</p> <p>面板：IPS；背光：白光 LED 灯，亮度可调</p> <p>外观特性：黑色排线，黑色金属保护框</p>			
19	AI 工程队教师用书	<p>简介：</p> <p>包含 16 节轻松有趣的 PBL 教程，适合教师在课堂使用。教程内容详细、上课引导步骤多、知识点讲解生动活泼、项目可延伸性强，帮助老师快速开展课程。</p> <p>课程围绕 AI 人工智能视觉识别，一套课程带领学生玩转人脸识别、标签识别、物体识别、颜色识别、巡线、物体跟踪六大应用场景，制作各种趣味项目。课程结合小车、人工智能摄像头、游戏手柄、超声波传感器等电子模块，以设计游戏为主题，带领学生一边学编程，一边学人工智能，一边玩游戏。</p> <p>教师用书特点：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 结构清晰的课前教学信息，让老师快速了解项目内容、知识点 • 超详细的上课步骤引导，帮助老师拿到教程即可开展课程 • 教学环节中设置多个问题引导，活跃课堂氛围 <p>详细内容：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 教学软件：免编程图形化编程软件、Mind+图形化编程软件 • 配套资料：32 课时（16 个教学项目）纸质教材 <p>教程内容：</p> <p>第一章：竞技场</p> <p>项目一 疯狂的赛车、项目二 极限接力、项目三 占点竞技、项目四 紧急救援</p> <p>第二章：开拓者</p> <p>项目五 保卫萝卜、项目六 我的世界、项目七 蚂蚁森林、项目八 荒野求生</p> <p>第三章：职业体验</p> <p>项目九 种地小能手、项目十 小小建筑工、项目十一 超级卖场、项目十二 唤醒城市的人</p> <p>第四章：模拟经营</p> <p>项目十三 农场主-循环农业、项目十四 厂长-未来工厂、项目十五 店长-无人超市、项目十六 市长-智慧城市</p>	套	1	
20	AI 工程队学生用书	<p>学生用书特点：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 课程内容轻量化 • 注重引导学生实现项目 	套	2	



		<p>详细内容:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 教学软件: 免编程图形化编程软件、Mind+图形化编程软件 • 配套资料: 32 课时 (16 个教学项目) 纸质教材 <p>教程内容:</p> <p>第一章: 竞技场 项目一 疯狂的赛车、项目二 极限接力、项目三 占点竞技、项目四 紧急救援</p> <p>第二章: 开拓者 项目五 保卫萝卜、项目六 我的世界、项目七 蚂蚁森林、项目八 荒野求生</p> <p>第三章: 职业体验 项目九 种地小能手、项目十 小小建筑工、项目十一 超级卖场、项目十二 唤醒城市的人</p> <p>第四章: 模拟经营 项目十三 农场主-循环农业、项目十四 厂长-未来工厂、项目十五 店长-无人超市、项目十六 市长-智慧城市</p>			
21	AI 工程队课程场景应用包	<p>结合课程设计的配套产品, 配合教程一起使用, 丰富了课堂场景, 快速点亮项目创意。帮助学生更好的实现教程项目, 让学习过程更加有趣! 帮助老师在课堂上展示教学内容, 让教学成果更加突出!</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 本应用包使用手册, 帮助学生快速上手 • 2 张双面印刷地图, 打造四种场景布局 • 8 个免编程 BOSON 电子模块, 快速搭建出计数器、计时器等游戏装置 • 36 个磁力片, 色彩多样、形状多变, 搭建丰富装置 • 多用途贴纸辅助实现二维码标记、物体识别等应用 <p>套件中包含:</p> <p>电子模块: 按钮模块*1、光敏传感器*1、高亮 LED*1、蜂鸣器*1、计数模块*1、时间持续模块*1、电源主板*1、阈值模块*1</p> <p>其他: 1m*1m 地图*2、磁力片*36、电池盒*1、贴纸若干、传感器线若干、小册子*1</p>	套	2	
22	RoboMaster TT 编程无人机	<p>1、飞行器总重量不超过 87 克, 尺寸不超过 98 x 93 x 41mm (除拓展件外)。</p> <p>2、飞行器配备前视及下视摄像头, 具有高清 720p 图传, 图传距离不小于 100m。</p> <p>3、飞行器配备可编程全彩 LED 灯, 可编程 8*8 红蓝双色 LED 点阵屏, 红外深度传感器 TOF。</p> <p>4、飞行器配备 ESP32 开源硬件控制器, 支持 5.8G WiFi 模块, 配备 14pin 扩展口 (I2C, UART, SPI, GPIO, PWM, 电源)。</p> <p>5、飞行器配备拓展转接板, 支持 14pin 扩展口转 2*7pin 2.54mm 间距直插封装、电源指示灯位置*2、调试用指示灯位置*2。</p> <p>6、飞行器支持 Scratch、Python、Swift 编程控制, 支持开源 SDK 开发, 支持开源 Arduino, Micro Python 等编程控制。</p>	套	5	



		7、飞行器支持视觉识别任务卡和专用飞行地图，针对任务卡和飞行地图下达精准编程飞行指令。 8、飞行器支持多台飞行器同时连接指定路由器编程进行多机编队任务。			
23	TT 电池	电池：电池类型 Lipo，容量 1100mAh，电压 3.8V，重量 25±2g，能量 4.18Wh	块	5	
24	TT 充电管家	充电管家：输入电压 5V，输入电流 3A(最大)，重量约 29g	个	5	
25	TT 备用桨叶	桨叶：3 英寸	套	10	
26	TT 备用保护罩	桨叶保护罩：适配四旋翼编程无人机	套	10	
27	充电头	5v2a 或 3a，单口或双口 充电头均可	个	5	
28	官方全包围保护罩	适用于 TT 无人机全包围保护罩，防撞防损，上部预留位置，方便外接拓展模块	个	5	
29	3x3 米飞行地毯（绒布材质）	飞行地毯适用于 TT 无人机传统手工编程多机编队，3x3m 规格，高品质绒布材质，不反光，定位准，易识别，耐折叠耐用，与编队套装中的高精度地图不同。	张	1	
30	TT 训练道具	常用穿越圆环、拱门、刀旗、停机坪等	套	1	
31	航空学会迷宫挑战赛比赛场地初中版	比赛中使用的迷宫场地由若干个 60cm*60cm 的单元格组成，迷宫的起点和终点与地面图案的相对位置是固定的，分别为迷宫地图第一行和最后一行的中间单元格，小学初中版本。地表材质为亚光 PVC 塑料，上面印刷有视觉特征图案供无人机定位。迷宫墙面是由宽 60cm，高 120cm 的墙体单元组成，迷宫墙面的上方为一块 60cm*60cm 的特殊透明材料，该材料可被红外传感器探测到	套	1	
32	微型精密车床	电压 220-240V，功率 100W，50-60HZ，主轴转速 800-5000 转/分，由 2 档皮带变速和电子无极变速相结合来实现，有效加工顶心距 150mm，车刀座距顶心 33mm，刀架横向行程 60mm，纵向行程 40mm，使用 6*6mm 车刀，可左右转向各 45 度，重量 4.5 公斤。	台	1	
33	迷你魔带锯机	1. 额定电压：230V；2. 额定功率：85W；3. *带锯速度：180-330m/min；4. *喉深：150mm；5. *工作台：200*200mm 可倾斜 45°；6. *间隙宽度：150mm；7. *切割高度：80mm；8. *带锯尺寸：1065*3-6mm；9. *工作能力：软木 80mm，硬木 50mm，铁 10mm，铝 20mm；10. *持续使用时间：30min；11. *短时间操作：KB30；	台	1	
34	台式立钻床	电压 220-240V，功率 300W，50-60HZ。三种主轴速度可调 1080，2400 及 4500rpm。主轴最大冲程 63 毫米。通过曲柄调整高度 70 毫米。最大钻孔能力为钢 10mm。选装筒夹尺寸达 6mm。	台	1	



		喉口 140mm。可用工作台尺寸 200X200mm。条柱 45X500mm。重量：10kg。工作台带有加强筋底板，工作面经过机加工研磨，带 T 槽。工作台是精致、防锈防和静态非常坚实的物质压铸铝合金。钢条柱镀有一层研磨过的镍。强力的，工作寿命长的 230V 永磁电机。主轴由传送皮带和 3 级滑轮驱动，可使扭矩在最小速度下增大 6 倍。传动轴在球轴承上运转。带 1/2" 螺纹的转轴，适用于标准夹头（ROHM 工业标准、标配）及选装筒夹			
35	台式砂光机	电压 220-240V，功率 200W，50-60HZ. 带齿皮带驱动（减速比 7.3:1）。电子控速，速度范围约为 250-750 转/分，轮盘直径 250mm。最大磨砂高度 125mm，工作台 275x105mm（朝内倾斜 15 度，朝外倾斜 45 度）。不带工作台的总尺寸为 330x280x230mm。全套包括斜角度规及 2 个砂光片，粒度 150 及 240 砂磨长边、端截面、半径及斜角。通过翻转工件，使平面准确地转到正确的角度。。适用于软硬木，有色金属、钢、塑料（树脂玻璃及玻璃纤维），软木及橡胶木及橡胶。有一个简单的表格列出了砂磨不同物料的推荐速度。	台	1	
36	微型台式砂轮机	转速 3,000 - 9,000 转/分或 8 - 24 m/秒（电子无极变速），带标准砂轮。电压 230/240 V。2 级绝缘。砂轮尺寸为 50 x 13 x 12.7 mm。重约 1.2 kg。尺寸约 250 x 130 x 100 mm。细长的外壳便于长工件的研磨，包括一个接头，可将真空吸尘器连接到砂轮机上。工件托架和护眼盖板都是可调的。心轴锁定钮方便了砂轮和抛光轮的更换。带有 50 x 13 mm 金刚砂砂轮（等级 N）和碳化硅砂轮（软复合材料），分别用于硬材料的研磨和磨尖。右旋驱动可接抛光螺杆（标配）。	台	1	
37	台式切断机	电压 220 - 240V. 功率 200W. 50/60Hz. 转速 6,000 转/分. CNC 磨出的高精度圆形载料台. 台面尺寸 230 x 230mm. 重量 6kg 理想的斜角切割：直接调整圆形的工作台（夹紧的工件）即可完成斜角切割，而不需要转动机器。可以对同一段物品一次完成两端的倒角切割。工作台可以旋转 2 x 45° . 强劲安静的直流电机. 光滑的低噪声齿带传动. 可以切割有色金属，铁，钢，不锈钢，木材和塑料，可更换其他种类的锯片，以适合切割不同材料	台	1	
38	木工平面刨床	电压 220 - 240V，功率 200W, 50/60HZ。工作台尺寸：400 x 80mm。刨削宽度为 80mm。最大进刀深度为 0.8mm。刀片转速 6000 转/分钟。重量约 5.5 公斤。1 级绝缘。本机承重构件均采用 CNC 加工压铸铝。工作台平面采用精密研磨加工，这些特点是必不可少的。可以平滑地加工软、硬木材。挡板平面为研磨平面。具有刨削宽度最大 80 毫米，螺钉手柄用于从 0 到 0.8mm 的微进给进刀。可调的纵向停止，两面倾斜 45°	台	1	
39	双速超级曲线锯机	电压 220 - 240V. 强劲, 无刷双速电机 (140W/205W). 喉深 460mm. 往复行程 900 / 1,400 次/分钟. 锯条行程 18mm. 工作台尺寸 400 x 250mm. 可通过最大工件尺寸 65mm (在 45° 时为 32mm). 长 580mm, 宽 320mm, 高 300mm. 重量 23kg. 可切割在木材 60mm, 有色金属 (取决于类型) 10 - 15mm 的. 也能很容易切割有机玻璃, 玻璃纤维增强塑料, 泡沫, 橡胶, 皮革或软木. 坚固的底座: 铸钢材料的底座, CNC-精密加工, 采用粉末喷塑处理. 工作时没有任何震动. 大规模的铸铝件, 铝镁合金支臂, 是重量减轻了近 40%, 容易方便移动. 喉口尺寸 460mm. 铝镁合金的支臂安装在基座上, 纤长的支臂可以	台	1	



		<p>一览无余的看到加工范围。可调节的吹气装置可以在加工时吹去尘屑。附带的吸尘口可接驳吸尘器。大型的压铸铝工作台 (400 x 250mm). 极其方便的锯条更换装置, 可以轻松地拆卸锯条 : 为了方便更换锯条, 可把工作台水平位置移动 80mm, 即可方便的无阻碍的更换锯条). 可定期更换的高夹持力锯条夹持装置:, 在台面上有凹槽, 可以作为辅助作用, 以实现锯条装配时真正的对齐! 这种夹持装置可以非常牢固的夹持末端不带插销的锯条。上述装置对曲线锯来说尤为重要, 有一个旋钮可以方便的将其紧固。</p> <p>工作台面的角度调整范围 5° — 50° . 拥有一个齿状的刻度盘, 上面有 0° , 10° , 20° , 30° 和 45° . 附带精密微调, 可以进行精密的切割。</p>			
40	台式盘锯机	<p>电压 220 - 240V. 功率 200W, 50-60HZ. 转速 7,000 转/分. 锯片与台面夹角可调节 45° . 工作台尺寸 300 x 300mm. 通过延展架可扩大到 500mm. 切割深度 1 - 22mm. 可用直径为 50 - 85mm 的锯片 (中心孔为 10mm). 重量 6kg 用于切割木材, 有色金属, 塑料, 有机玻璃, 玻璃纤维增强板, 泡沫和许多其他材料。放置稳固, 因为承重部件和平面铣削表是压铸铝。精密可调装置, 精准的纵向靠板装置: 先用粗螺旋进行调节, 在用细螺旋进行准确调节定位。精度甚至比 1/10mm 还要小。锯片高度可以调节, 锯片可倾斜 45° 。</p> <p>采用低噪声的直流电机配合德国 Optibelt 欧皮特(奥比)齿形皮带 . 锯片轴采用滚珠轴承. 包含钨钢合金头锯片 80 x 1.6 x 10mm (24 T). 附带工件的推料器和与台面之间没有间隙的 ABS 防护盖板, 使用不同功能的锯片可切割木材, 塑料, 铜铝, 玻璃, 陶瓷等。</p>	台	1	
41	专业钻磨机	<p>5,000 ~ 20,000 rpm. 220-240 V, 50/60Hz, 100W. 长 230mm. 重 500g. 按照等级 2 绝缘。前端带有 20mm-Micromot-卡口系统的颈环直径, 可装在钻台架和托架上使用。与 34 个带柄刀具磨头一起包装在坚固的吹塑盒中。可较持久连续用于钻、铣、研磨、抛光、清洁、切割甚至是刻模。是机修工、模型制造者、宝石匠、眼镜商和电子爱好者和专业人士的理想工具。高同心精度 (最多偏出 3/100mm), 带精密球轴承的钢制研磨心轴, 锁定按钮用于快速更换刀具。安静, 100W 大功率电机, 电子的速度为 5,000 和 20,000 rpm. 流线型铝压铸主轴头, 确保精密的轴承座和最佳的稳定性。质量不打折扣: 按等级 2 绝缘。34 件的刀具为工业质量, 所有轴径 02.35 毫米。配有六个 1.0-3.2 mm 三开槽钢制筒夹 (最大跳动 0.03 mm)。</p> <p>高转速特种电机, 全波电子式控制速度。研磨的钢制心轴在精密球轴承中运行, 以减少偏心度到最小。6 个高同心钢制筒夹 (1.0 - 1.5 - 2.0 - 2.4 - 3.0 和 3.2 mm 及锁紧螺母)。在手指握持部分的设计有防滑软构件。</p>	台	1	
42	桌面式激光雕刻机	<p>1、产品名称: 桌面式激光雕刻机 2、产品尺寸: 长宽高 (mm) 868*611*378 3、加工幅面: 长宽高 (mm) 580*380*50 4、XY 最大速度: 20000mm/min 5、定位精度: 0.05mm 6、重量: 70kg</p>	套	1	



		<p>7、加工平台：蜂窝板与铝刀加工平台</p> <p>8、运动系统：自主运动控制系统</p> <p>9、激光功率：40w</p> <p>10、激光类型与寿命：二氧化碳激光管，激光器使用寿命：4000 小时</p> <p>11、供电方式与功率：220V，50Hz~60Hz，功率为 650w</p> <p>12、内置摄像系统：高清广角摄像头，摄像头拍照定位精度小于 1cm</p> <p>13、内置水冷系统，水温自动监控</p> <p>14：内置自动吹喷气系统</p> <p>15：内置轴流风机，能够自动排烟。</p> <p>16：内置自动对焦系统，能够实现自动对焦及手动对焦校准。</p> <p>17：照明系统与状态灯：支持工作区 LED 全局照明，状态灯显示加工状态</p> <p>18：采用 Wifi 作为通信接口，可移动端设备控制机床，支持使用 U 盘文件传输。</p> <p>19：内置 128MB 高记忆体存储器；</p> <p>20：配套课程与教学资源：网上教学资源库，拥有海量教学资源。配备操作入门教学课程，初阶、中阶、高阶等教学课程。</p> <p>21、安全规格：属于 Class1 激光产品；配备高温探测报警器；燃烧报警系统；水温安全控制系统；</p> <p>22、工作区域开盖检测保护功能；</p> <p>23、不少于 20 节加工材料认知的微课</p>			
43	Max:bot 教学机器人套件	<p>1. 综述：教学机器人套是一款低门槛，功能丰富的移动平台，设计感接口，可以完美与 micro: bit 搭配使用。集成了机器人的基础功能具有易组成，全金属闪亮外壳。</p> <p>2. 材质：金属小车体，各传感器及扩展板 pcb 使用沉金工艺制作。</p> <p>3. 连接方式：采用开源硬件中最为普遍的 Ph2.0 3Pin 接口。</p> <p>4. 主控：micro: bit (搭载了 5x5 可编程 LED 点阵，两颗可编程按键，加速度计，电子罗盘，温度计，蓝牙等电子模块)，micro: bit 扩展板 (板载 3.5mm 耳机接口与音量调节旋钮，带开关的外接供电口)。</p> <p>5. 编程软件：既可使用 MakeCode 在线软件平台，也可使用 Blocks editor、JavaScript editor、Scratch、Python 等软件. 还可在 Windows, macOS, IOS 和 Android 平台下使用。</p> <p>6. 小车平台：金属一体式小车平台。</p> <p>7. 输入设备：巡线传感器*1，超声波传感器*1。</p> <p>8. 输出设备：碰撞传感器*2，，RGB LED 灯*2。</p> <p>9. 配件：micro USB 线，杜邦线，迷你十字套筒，十字螺丝刀，魔术贴。</p> <p>10. 配套资料：教学 PPT，教学视频。</p> <p>11. 课程内容：初始 Max: Bot 机器人；初始 micro: bit；第一章小车快跑：1.1 小车动起来，</p>	套	5	



		1.2 小车转圈圈, 1.3 小车走方形; 第二章聪明的 Max: Bot: 2.1 害羞的 max: bot, 2.2 迷宫游戏; 第三章感光的眼睛: 3.1 探秘光强的大小, 3.2 飞蛾机器人; 第四章秘密武器超声波: 4.1 超声波测距, 4.2 行车安全仪; 第五章勇往直前的 max: bot: 5.1 悬崖勒马, 5.2 循“轨”蹈矩; 第六章无线通信: 6.1 say hi, 6.2 体感赛车; 第七章声光互动: 7.1 炫彩灯带, 7.2 演奏美妙音乐, 7.3 声光互动。			
44	探索机器人 套装	<p>1. 车体材质: 铝合金金属外壳, 一体成型工艺。</p> <p>2. PCB 工艺: 使用沉金印刷工艺, 具有焊性良好的镍金镀层, 不易氧化。</p> <p>3. 连接方式: 采用开源硬件标准通用 Ph2.0 3Pin 和 4Pin 接口, 可防反插, 不同颜色区分信号类型。</p> <p>4. 编程主控板性能:</p> <p>(1) 主控芯片 Atmel Atmega328P 单片机, 兼容 Arduino UNO 端口布局;</p> <p>(2) 集成蓝牙模块接口;</p> <p>(3) 集成超声波传感器接口;</p> <p>(4) 支持 I2C 总线接口;</p> <p>(5) 集成 2 路电机驱动;</p> <p>(6) 逻辑工作电压: +5V DC;</p> <p>(7) USB 转串口芯片: CH340;</p> <p>(8) 数字信号 I/O 接口: 14 (其中 6 个 PWM 输出接口);</p> <p>(9) 模拟信号输入接口: 8;</p> <p>(10) I/O 接口电流: 40mA;</p> <p>(11) 集成锂电池充电功能。</p> <p>5. 输入模块: 火焰传感器, 声音传感器, 土壤湿度传感器, 碰撞传感器, 数字按钮, 红外遥控套件, 防水温度传感器, 超声波传感器, 震动传感器, 3 通道巡线传感器。</p> <p>6. 输出模块: 红色小灯模块, 绿色小灯模块, 黄色小灯模块, 功放喇叭, 水泵, 继电器模块, 金属 9g 舵机, 数码管模块, 双模风扇模块, 电机。</p> <p>7. 配件: 杜邦线, 螺丝包, 两用螺丝刀, 传感器线, microUSB 线。</p> <p>8. 可支持编程软件: Ardublock、Mixly、Mind+图形化编程软件、Arduino IDE 等代码式编程软件。</p> <p>9. 配套资料: 纸质教材, 教学 PPT, 教学视频, 教学教案。</p> <p>10. 课程内容:</p> <p>第 1 课 点亮星灯, 第 2 课 模拟交通灯, 第 3 课 会“呼吸”的灯, 第 4 课 电子骰子 1.0, 第 5 课 电子骰子 2.0, 第 6 课 小小“演奏家”, 第 7 课 火灾报警器, 第 8 课 声控风扇,</p>	套	5	



		第9课 自动变速风扇, 第10课 遥控风扇, 第11课 驱动小车, 第12课 巡线小车, 第13课 巡线挑战赛, 第14课 障碍停车挑战赛, 第15课 探究不同杯子的保温效果, 第16课 探究种子萌发的最宜土壤湿度, 第17课 自动浇花装置, 第18课 利用 Arduino 探究单摆周期, 第19课 机器人总动员。			
45	Arduino 创意编程套件	简介: 是一套专为孩子设计的编程学习套件。孩子可以在一个个趣味编程项目中, 学习通过“创造力”来改造生活, 找到解决问题的方法。创意来源生活, 又高于生活, 我们鼓励孩子用身边随处可得的材料来打造作品, 比如纸杯, 木棒, 瓦楞纸, 粘土等等, 创造无限可能。 材质: 传感器 pcb 使用沉金工艺制作 连接方式: 采用开源硬件中最为普遍的 Ph2.0 3Pin 接口, 数字与模拟接口由不同颜色杜邦线连接 主控: Arduino 主控板(支持 ISP 下载功能、单片机 TX/RX 端子, AREF 端子, 六组 PWM 端子 (Pin11, Pin10, Pin9, Pin6, Pin5, Pin3)), 扩展板(集成 xbee 插口, 蓝牙/APC 接口, 舵机单独供电接口, 无线模块串口使能开关, 兼容 3.3v 及 5v 主控板) 编程软件: mixly, mind+, arduino ide 等 输入设备: 数字晃动传感器, 红外开关, 光敏传感器, 角度传感器, 声音传感器, 温度传感器, 按钮模块, 超声波测距传感器, 温湿度传感器 输出设备: 舵机, 小灯模块, RGB 灯, 蜂鸣器, 液晶显示屏, 继电器 通讯设备: 蓝牙模块, 物联网模块 配件: 6 节 5 号电池盒带插头, USB 线, 杜邦线 建议课时数: 12~26 课时 课程内容: 第一章 hello word: 项目一 点亮板载 LED 灯 项目二点亮外接 LED 灯模块 ; 第二章 神奇的按键: 项目一 神奇的按钮开关 项目二 简易延时灯 项目三 做一个按键开关; 第三章 可调灯 : 项目一 呼吸灯 项目二 3 档可调灯 项目三 旋钮可调灯 ; 第四章 智能灯 ; 项目一 声控灯 项目二 楼道灯 项目三 电子蜡烛 ; 第五章 玩转声音装置 : 项目一 模拟发声装置 项目二 近视警示器 ; 第六章 实时测试装置 : 项目一 超声波测距仪 项目二 入侵检测仪; Arduino 与 IOT ; 第七章 初识 IOT 物联网 : 项目一 认识物联网 项目二 物联网温度检测器; 第八章 玩转物联网 : 项目一 暴力运输监测 项目二 自动收衣杆 项目三 智能婴儿摇篮; Arduino 蓝牙通信; 第九章 初识蓝牙: 项目一 蓝牙配置 项目二 制作手机 APP; 第十章 蓝牙遥控 : 项目一 蓝牙控制 LED 项目二 蓝牙门禁 ; 第十一章 掌上家居 : 项目一 特别的开关-继电器 项目二 掌上家居	套	5	
46	物联网套件	方便快捷体验和建立物联网项目。该套件配备了一个 Microbit 主控板、一个 Wi-Fi 模块和 7 个传感器/执行器, 广泛用于现实的物联网应用。用户可以在 Mind+ 中编写程序, 然后上传到 Microbit 主控器中实现与智能设备的交互, 为了方便用户, 我们开发了物联网平台, 一个免费的教育物联网平台, 用户可以在物联网平台上发送和接收数据, 该套件还兼容更多的	套	5	



		<p>Gravity 系列传感器，为广大用户的物联网应用带来无限的可能。</p> <p>材质：各传感器 pcb 使用沉金工艺制作</p> <p>连接方式：采用开源硬件中最为普遍的 Ph2.0 3Pin 接口, 数字与模拟接口由不同颜色杜邦线连接</p> <p>主控：BBC Microbit 主板、Micro:mate 扩展板</p> <p>编程软件：Mind+、Makecode</p> <p>输入设备：人体红外热释电运动传感器，温度传感器，电容式土壤湿度传感器，模拟声音传感器</p> <p>输出设备：带功放喇叭模块，金属 9g 舵机，数字继电器</p> <p>功能设备：物联网模块</p> <p>配件：USB 线，杜邦线</p>			
47	掌控板入门套件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 材质：传感器 pcb 使用沉金工艺制作。 2. 连接方式：采用开源硬件中最为普遍的 Ph2.0 3Pin 接口, 数字与模拟接口由不同颜色杜邦线连接。 3. 主控板：主控采用双核处理器，一核处理 wifi，一核处理程序，高效及时，集成 WIFI 和蓝牙功能，板载多种传感器，包含加速度计、光线传感器、声音传感器、RGBLED 灯、按钮、显示屏、蜂鸣器，引出 20 路数字 I/O（其中 12 路 PWM，6 路触摸输入），供电电压 5V，工作电压 3.3V。 4. 扩展板：引出 10 路数字/模拟 3Pin 口，两路 IIC 口以及一路 UART 口；板载两路电机驱动，且不占用额外引脚；板载 ph2.0 及 microUSB 两种供电口，既可以通过 usb 线也可以通过电池盒或者锂电池供电，供电电压 3.5-5V，板载开关，可以开关外接供电电源；板载一个高品质蜂鸣器，且带有开关控制，可以随时关闭蜂鸣器；扩展板同时兼容 mcro:bit 和掌控板，引出了 9 个鳄鱼夹接口；扩展板兼容乐高孔，可以与乐高进行直接拼插结合。 5. 编程软件：mixly, mind+, arduino ide 等。 6. 输入设备：超声波传感器，模拟角度传感器，数字红外接收模块，迷你红外遥控器，DHT11 温湿度传感器，颜色识别传感器，土壤温湿度传感器。 7. 输出设备：灯带 7 颗，小灯模块，减速电机，微型舵机。 8. 配件：3 节五号电池盒，microUSB。 9. 配套资料：18 个项目课程，配有课程示例程序：图形化软件编程； 10. 课程内容：第一章：玩转掌控：项目一 “秀” 出我创意，项目二 心情灯，项目三 音乐控制台，项目四 光声之形，项目五 智能物联手表 <p>第二章：游戏王：项目六 投篮机，项目七 火线冲击，项目八 坦克大战；第三章：智慧之家：项目九 感应垃圾桶，项目十 AI 助力垃圾分类，项目十一 宠物投食机，项目十二 植物监测仪；第四章：魔力工厂：项目十三 纸杯魔法，项目十四 答案之书，项目十五</p>	套	5	



		糖果分拣；第五章：小车总动员；项目十六 风帆车，项目十七 相扑机器人，项目十八 无人漫游车；附录 PBL 项目书。			
48	Arduino 电子电路套件	简介：Arduino 电子初学者套件为电子爱好者和互动艺术家提供了绝佳的入门平台。学生可以摆脱艰涩的技术学习快速入门电子制作。该套件中收集了一些常用的电子元件，再结合我们提供的图文和视屏教程，让学生循序渐进的学习 Arduino 的应用，发现用电子元件和 Arduino 搭建的产品之间的艺术美感。 材质：各传感器 pcb 使用沉金工艺制作 连接方式：传感器采用 Ph2.0 3Pin 接口，数字与模拟接口由不同颜色杜邦线连接 主控：arduino 控制板，多功能扩展板（自带万用板功能，可随意焊接元件，自带面包板，方便接线） 编程软件：arduino IDE 输入设备：温度传感器，红外接收头，按键开关，光敏电阻，震动开关，电位器 输出设备：LED 灯，数码管，9g 微型舵机，蜂鸣器，电机 配件：USB 线，杜邦线，电池盒 教学软件：Arduino IDE 课程内容：00. 初识 Arduino 01. LED 灯闪烁, 02. 做一个 S. O. S 求救信号灯, 03. 互动交通信号灯, 04. 呼吸灯, 05. 炫彩 RGB LED, 06. 报警器, 07. 温度报警器, 08. 震动探测, 09. 感光灯, 10. 舵机初动, 11. 可控舵机, 12. 彩灯调光台, 13. 自制风扇, 14. 红外接收, 15. 遥控灯, 16. 数码管显示	套	5	
49	中小学人工智能比赛套件(专业版)	含有不少于 25 种电子模块，可以满足制作人工智能计算机视觉、自然语音处理等相关技术领域的项目。 不少于 4 种不同特色的主控板，稳定性最强的 UNO 与体积小巧的 microbit、掌控板控制器以及 Maixduino AI 开发板； 不少于 2 种通讯模块，蓝牙通讯与无线适配模块，实现无线蓝牙功能； 不少于 15 种输入设备，含有视觉识别传感器、语音识别传感器、姿态传感器、颜色识别等模块； 不少于 8 种执行器，含有灯带、显示屏、舵机等； 不少于 2 种结构，夹持器与移动机器人平台； 主控：UNO R3 主控板, I/O 传感器扩展板, micro:bit, 掌控板、两用扩展板、Maixduino AI 开发板； 编程软件：Ardublock, mixly, IDE, mind+, PythonIDLE;	套	1	



		<p>通信模块：蓝牙通讯模块、无线下载适配器；</p> <p>输入设备：人工智能视觉传感器（可学习并区分不同人脸并实时返回坐标，支持二维码识别、apriltag 标签识别、KNN 物体分类、颜色识别、物体追踪、物体识别功能），语音识别模块（无需提前学习可直接识别语音，无需联网），颜色识别传感器，NFC 近场通讯模块，指纹识别传感器（IIC 接口，可录入不少于 80 枚指纹），数字大按钮模块，红外避障传感器，光线传感器，角度传感器，声音传感器，红外遥控器，红外接收模块，土壤湿度传感器，温湿度传感器，姿态传感器；</p> <p>输出设备：LED 模块，9g 离合舵机（运动中堵转能自动复位并继续工作），金属舵机，减速电机，灯带，语音合成模块（无需联网），显示屏，双路电机驱动模块；</p> <p>结构件：金属夹持器、金属移动机器人平台；</p> <p>配件：传感器线若干、数据线若干、杜邦线若干、螺丝刀、电池盒；</p>			
50	创意机器人教学套件	<p>1. PCB 工艺：使用沉金印刷工艺，具有焊性良好的镍金镀层，不易氧化。</p> <p>2. 连接方式：采用开源硬件标准通用 Ph2.0 3Pin 接口，可防反插，不同颜色区分信号。</p> <p>3. 编程主控板性能：</p> <p>（1）主控芯片 Atmel Atmega328P 单片机，兼容 Arduino UNO 端口布局；</p> <p>（2）集成 APC220 无线数传和蓝牙模块二合一接口；</p> <p>（3）支持 3 组 I2C 总线接口；</p> <p>（4）支持 2 路电机驱动（峰值电流 2A）；</p> <p>（5）舵机电源和外接电源自动切换；</p> <p>（6）支持 5 个 A/D 模拟按键；</p> <p>（7）外部输入电压（推荐）：7V~12V DC；</p> <p>（8）外部输入电压（范围）：6V~20V DC；</p> <p>（9）逻辑工作电压：+5V DC；</p> <p>（10）USB 转串口芯片：CH340；</p> <p>（11）数字信号 I/O 接口：14（其中 6 个 PWM 输出接口）；</p> <p>（12）模拟信号输入接口：8；</p> <p>（13）I/O 接口电流：40mA。</p> <p>4. 桌面机器人平台工艺：PCB 沉金工艺制造；印有元件安装标识；底盘自带贴片螺母。</p> <p>5. 输入模块：按钮模块，倾角传感器，智能灰度传感器，声音传感器，防跌落传感器，碰撞传感器（左），碰撞传感器（右），光线传感器，超声波传感器，红外遥控器套件。</p> <p>6. 输出模块：蓝色 LED 模块，绿色 LED 模块，白色 LED 模块，180 度舵机，双模风扇模块，蜂鸣器，直流电机。</p> <p>7. 电源：锂电池，锂电池充电器。</p> <p>8. 配件：USB 线，尼龙柱包，螺丝包，两用螺丝刀，尼龙扎带若干，ABS 塑料 U 形条。</p>	套	5	





		<p>9. 可支持编程软件: Ardublock、Mixly、Mind+等图形化编程软件, Arduino IDE 等 C 语言代码式编程软件。</p> <p>10. 支持系统: Windows, macOS 等平台。</p> <p>11 教学软件: mind+.</p> <p>12. 配套资源: 纸质教材, 教材目录: 第一单元 智能 LED: 第 1 课 走进 Arduino 世界; 第 2 课 点亮 LED; 第 3 课 闪烁 LED; 第 4 课 按钮控制 LED; 第 5 课 光线控制 LED; 第 6 课 LED 创意设计; 第二单元 智能风扇: 第 7 课 启动风扇; 第 8 课 声控风扇; 第 9 课 换挡风扇; 第 10 课 遥控风扇; 第 11 课 摇头风扇; 第 12 课 风扇创意设计; 第三单元 智能小车: 第 13 课 走直线小车; 第 14 课 走正方形小车; 第 15 课 避障小车; 第 16 课 遥控小车; 第 17 课 巡线小车; 第 18 课 综合创意小车</p>			
51	造物粒子套装	<p>技术参数:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 套件使用糖果色区分不同类型模块; • 材质: 模块外壳采用玩具级别 ABS 材质; • 连接方式: 采用开源硬件标准通用的 Ph2.0 3Pin 接口, 可防反插; • 免编程电源模块: 3 通道信号输入输出; • 编程主控板: 32 位 ARM Cortex M0 芯片, 板载 5x5 可编程 LED 点阵, 按键, 加速度计, 电子罗盘, 温度计, 蓝牙等电子模块; • 扩展板: 含板载 3.5mm 耳机接口, 音量调节旋钮, 外接供电口 (可控制电源系统); • 功能模块: “与” 模块, “或” 模块, “非” 模块, 阈值模块, 单神经元模块; • 输入模块: 角度传感器, 按钮模块, 声音传感器, 电导开关, 运动传感器, 防水温度传感器, 心率传感器, 土壤湿度传感器, PH 计传感器; • 输出模块: LED 模块, 蜂鸣器模块, 风扇模块, 录音模块, 喇叭, 电机驱动模块, 微型金属减速电机, 舵机驱动模块, 微型金属舵机, OLED 显示屏模块, 七彩灯带; • 配件: microUSB 线, 传感器连接线, 电池盒, 充电宝, 螺丝包, 鳄鱼夹连接线、魔术贴若干; • 可支持编程软件: Scratch3.0、Mixly、Mind+、图形化编程软件 JavaScript、Python 等代码式编程软件; • 支持系统: Windows, macOS 等平台; 	套	5	
52	3D 打印机	<p>1. 打印技术: FDM (熔丝沉积成型)。</p> <p>2. 机器参数: 独立温控式双喷头, 输入电压 220V, 最高功率 350w。打印层精度为 0.08 - 0.5mm 可调、喷头直径 0.4mm。最大成型尺寸不小于 280mm * 200mm * 200mm。打印速度 20 - 180 mm/s 可调。定位精度 Z 轴 0.0025mm、XY 轴 0.011mm。带加热平台和玻璃打印平台。</p> <p>3. 安全性能: 全封闭机身, 静音, 机器内部有空气过滤系统, 确保打印过程中粉尘不被吸入造成人体伤害。喷头处线缆有拖链保护装置, 防止高速运动中脱落, 。</p>	个	2	




		4. 机器操作方式: 不小于 4.3" 全彩触摸屏. 设置独立开关机键。机身设计有左右前上四方向开门和内置 LED 节能灯光, 已方便老师或学生打印操作。 耗材与软件: 打印耗材 PLA, PLA Pro, PLA Wood, PLA 变温, PLA 变色, PLA 渐变; 耗材直径 1.75mm; 打印方式支持 USB 联机打印、SD 卡脱机打印; 打印文件名支持各国语言。支持 USB 联机打印和 SD 卡脱机打印。 5. 切片软件: 支持 ReplicatorG, CURA, WiiBuilder 中英文版其中之一, 支持 Windows、MacOSX。 6. 智能检测功能: 调平方式可视化自动调平。关机模式需有保存关机续打、打印结束自动关机、一键紧急关机, 断电续打。能智能检测开机自检、断料检测、打印翘边监测。			
53	打印耗材	PLA 环保打印材料, 强度和韧性高, 配合 3D 打印机可打印出高品质作品, 1000g/卷, 直径 1.75mm; 颜色多种可选。	个	10	
54	金工工具箱	专用配套工具箱 55 件套, 含 26 种必备常用工具, 工具箱内定点定位, 方便使用和管理。工具包括: 钢丝钳, 1 把, 7", 45#钢; 尖嘴钳, 1 把, 6", 45#钢; 钢直尺, 1 把, 300mm 钢直尺; 扁锉刀, 1 把, 200mm 尖头; 半圆锉刀, 1 把, 200mm 半圆; 三角锉, 1 把, 200mm 三角; 圆锉刀, 1 把, 200mm 圆锉; 划针, 1 把, 200mm; 划规, 1 把, 150mm 划规; 样冲, 1 把, GP100C-2 ΦD2mm, L100mm; 什锦锉, 6 件/套 (轴承钢, 半圆锉、三角锉、方锉、圆锉、尖头扁锉、齐头扁锉); 钳工锤, 1 把, 300g 木柄; 圆头锤, 1 把, 0.45kg 木柄圆头; 丝锤、扳牙扳手, 12 件/套; 钢卷尺, 1 把, 3m*12.5mmABS; 两用扳手, 4 件/套; 内六角扳手, 9 件/套, 1.5-10mm; 三叉扳手, 1 套; 螺丝刀, 2 把, 6*100mm+-PH2; 螺丝刀, 2 把, 5*75mm+-PH1; 活动扳手, 1 把, 8"; 钢丝刷, 1 把, 6 排木柄; 钢锯架, 1 把, 铁皮活动钢锯架; 铁皮剪, 1 把, 8" 美式铁皮剪; 自行车钢丝扳手, 1 把; 三角尺, 1 把, 20*40mm 不锈钢。	箱	8	
55	木工工具箱	专用配套工具箱 20 件套, 含 18 种必备常用工具, 工具箱内定点定位, 方便使用和管理。工具包括: 木工凿子, 1 把, 3/4"; 美工刀, 1 把, 包胶; 木工锉, 1 把, 8"半圆; 剪刀, 1 把, 多用; 羊角锤, 1 把, 0.5KG 木柄; 鸟刨, 1 把; 手推刨, 1 把; 钢角尺, 1 把, 300mm; 螺丝刀, 1 把, 6*125+-铬钒钢, 芝麻柄; 老虎钳, 1 把, 8"黄黑双色柄; 卷尺, 1 把, 3m*12.5mm; G 形夹, 1 把, 3"; 有机玻璃钩刀, 1 把, 钩刀带两把刀片; 木工鸡尾锯, 1 把, 锰钢三面齿, 磨齿锯; 木工铅笔, 1 支; 小水平尺, 1 把, S93 型, 塑料, 三水泡, 45°、90°、180°; 墨斗, 1 个, 新型迷你墨斗; 磨刀石一块。	箱	8	
56	电工工具箱	专用配套工具箱 34 件套, 含 22 种必备常用工具, 工具箱内定点定位, 方便使用和管理。工具包括: 电工胶布, 1 卷, 5mPVC 电工胶布; 芝麻柄螺丝批, 2 把, 6*100mmPH2# 十字一字各一支; 芝麻柄螺丝批, 2 把, 5*75mmPH1#, 十字一字各一支; 芝麻柄螺丝批, 2 把, 3*150mmPH0# 十字一字各一支; 钢卷尺, 1 把, 3m*12.5mm 公制白色涂脂尺带; 吸锡器, 1 个, 铝塑吸锡泵; 剥线钳, 1 把, 磨齿剥线钳、剥线经 0.6-2.6mm、后面切线功能; 刷子, 1 把, 软毛刷; 焊锡丝, 1 卷, 1.0mm FLNX 2.0%; 小钢锯, 1 把, 配一根锯条; 测电笔, 1 支, 氖管; 活动扳手, 1 把, 8"; 羊角锤, 1 把, 0.25KG 钢管柄; 钢丝钳, 1 把, 7"; 尖嘴钳, 1 把, 6"; 斜口钳,	箱	8	



		1 把, 7"; 数显万用表, 1 台, T830B 数字; 精密螺丝批, 6 把/套, PH00 PH0 -3.0 -2.0 -1.2; 电烙铁, 1 把, 220V50Hz60W; 美工刀, 1 把, 单发包胶; 烙铁架, 1 付, 内六角扳手 1 套。			
四层					
序号	名称	规格参数	单位	数量	参考图片
16. 地理专用教室					
1	教师演示台	<p>2400*700*900mm</p> <p>1. 全钢结构;</p> <p>2. 台面: 采用 12.7mm 厚双面膜耐腐蚀实心理化板制作, 四角倒 R15 圆角。耐酸、耐碱、耐高温, 坚固耐用, 防潮、无细孔、不膨胀、不龟裂、不变形、不导电、便于维护及具有良好的承重性能;</p> <p>3. 柜体: 采用 1.0mm 优质镀锌钢板, 采用 CO2 保护焊焊接, 打磨处理, 表面经耐酸碱 EPOXY 粉末烤漆处理 (烤漆膜厚度平均值 $\geq 70 \mu\text{m}$); 整体结构设计合理, 预留电脑主机、键盘托、实物展台、教师电源位置。</p> <p>4. 拉手: 采用 C 型不锈钢拉手, 用“强磁”测试拉手的不锈钢材质, 造型独特美观;</p> <p>5. 防撞胶垫: 装于抽屉及门板内侧, 减缓碰撞, 保护柜体;</p> <p>6. 门板及抽面: 采用双层钢板, 必须两层组装是设计, 保证两层双面都喷涂处理, 中间采用隔音材料, 保证关门减少噪音;</p> <p>7. 连接件: 采用 ABS 专用连接组零件;</p> <p>8. 合页: 采用优质不锈钢模具一体成型, 强度必须达到一个正常成年座在门上方合页不脱落;</p> <p>9. 滑轨: 三节重型滚珠滑轨, 承重性强, 滑动性能良好, 无噪音;</p> <p>10. 固定桌脚: 采用柜体内置可调 ABS 调整脚, 保证调整脚前后都可以调节高低。</p>	张	1	
2	单人学生桌	<p>1. 规格: 700*570*600~780mm; 高度可调, 每档 30mm, 共 6 档。</p> <p>2. 台面: 采用 25mm 厚中密度三聚氰胺饰面板, 四周包边处理;</p> <p>3. 桌腿: 采用 3mm 厚冲压成型的铁板和直径 50mm 壁厚 1.5mm 的钢管焊接而成, 内置直径 40mm 壁厚 1.5mm 并钻了 10 对调节孔的钢管, 配合可调节塑料片可以调节桌腿高度; 表面环氧树脂高压静电粉末喷涂, 具有较强的耐腐蚀性。</p> <p>4. 可调节塑料片: 采用两瓣合并上下移动的可调节结构方式, 用高强度的 ABS 材料, 塑料注塑模一次性成型, 具有较强的耐蚀性及承重性。</p> <p>5. 固定螺栓: 内六角不锈钢螺栓</p> <p>6. 多功能可调地脚: 高度螺旋调节, 采用高强度的尼龙材料, 塑料注塑模一次性成型, 内置脚轮固定孔, 可加装脚轮, 具有较强的耐蚀性及承重性。</p> <p>含书包斗</p>	张	54	




3	学生凳	1、凳脚材质：4个凳脚采用17×34×1.7mm无缝钢管模具一次成型。全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象。螺旋升降式，升降距离为50mm，最高离地距离为500mm。Φ凳面直径315×高450-500mm，2、凳面材质：采用聚丙烯共聚级注塑，厚5mm。表面细纹咬花，防滑不发光，凳面底部镶嵌4枚铜质螺纹，采用不锈钢螺丝与圆型托盘固定。3、脚垫材质：采用PP加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型。凳面与凳脚留有一定的空间便于凳子挂在挂凳扣上。方便教室的打扫。	张	54	
4	展柜上柜	上柜A：全玻璃结构参数：800*500*550mm(每个模型配展柜一个)1/4球面流线型的铝合金框架配5mm钢化玻璃制作，安全，稳固。	个	6	
5	展柜下柜	规格：800*500*450mm，采用16mm双贴面三聚氰胺板，优质PVC封边条，封边机对板材截面进行封边，密封性好。	个	6	
6	室内知识窗帘	规格：（可以根据学校具体情况调整）加厚、遮光在窗帘上喷绘介绍学科知识，集教学、观赏为一体。	幅	6	
7	数字立体地形	一、硬件要求： 1. 中国立体地形尺寸≥1.7m*1.2m，世界立体地形尺寸≥1.7m*1.2m，高分子聚合材料，立体地形有效投影画面尺寸≥1.6m*1.0m； 2. 推拉白板2块，尺寸≥1.7m*1.2m，铝合金框架； 3. 投影系统：2台投影机，支持双屏联动，可实现电子笔红外触控； 4. ▲投影机分辨率：1024*768，亮度≥3200lm；（投标文件中提供加盖投标单位公章的检测报告复印件。） 5. 电脑主机：CPU:i5第10代以上，显卡：2G独立显卡，内存≥16G，硬盘≥1T。win10中文正版64位。 二、软件要求： 1. Flash播放器校准：（1）校准器通过投影仪将Flash播放器校准到立体地形上；（2）Flash播放，播放Flash并可对Flash进行互动。 2. ▲PPT联动控制：（1）点击Flash里面的菜单，可以播放相应的地形动画，同时PPT演示相应的内容，部分Flash可以点击动画里面的字体来调节PPT。（2）PPT翻页可以调用相应的地形动画，可以调用整个动画，也可以只播放动画中的其中一部分，点击PPT里面的按钮也可以调用相应的动画。（投标文件中提供加盖投标单位公章的检测报告复印件。） 3、课程资源：初中课程包括不少于20章内容；高中课程不少于20章内容。	套	1	
8	地形地貌模型	6个，规格：600*400mm均采用高分子材料精制而成、仿真微缩内容完整充实、紧扣教材	套	1	
9	等高线演示仪	教学功能： 地面上海拔高度相同的点连成的闭合曲线，垂直投影到一个标准面上，并按比例缩小画在图纸上，就得到等高线地形图。等高线演示仪是通过学生自己动手的方式，描绘并按高度顺序摆放于支架上的过程学习等高线相关知识，让学生能更直观理解等高线；可以进行两种	套	1	



		模式进行学习：等高线模式和分层设色模式。 硬件组成： 1、绿色帆布箱 1 个，规格：50*40*27cm； 2、长方形支架 10 件； 3、亚克力绘图板 10 件，规格：29.7*21cm； 4、12 色白板笔 1 套； 5、无尘黑板擦 1 件； 6、等高线及分层设色地形例图 8 张；			
10	八大行星模型	规格：600mm 演示太阳系中太阳和八大行星等主要天体的相对位置、大小以及太阳系的结构关系	套	1	
11	土壤实物标本	企标盒子规格：21*14cm；包含：砖红壤、红壤土、紫色土、黑钙土、水稻土	盒	1	
12	活动星盘	出版社出版，具有国际标准书号，可手动调节观看时间、日期、月份。	张	52	
13	指南针	手持式	个	9	
14	太阳高度与昼夜演示仪（天文历）	出版社出版，具有国际标准书号和审图号，查昼夜长短、太阳高度等。	张	52	
15	平面政区地球仪	Φ14.16cm	个	26	
16	经纬度模型	Φ32cm	个	1	
17	等高线地形图判读模型	分层演示	件	1	
18	矿物标本	120 种	套	1	
19	板块构造及地表形态模型	60×33×17cm	件	1	
20	褶皱构造及地貌演变模型	51×23×17 cm	件	1	



21	褶皱侵蚀与断层演示组合模型	37×24×39 cm	件	1	
22	岛屿成因演示模型	57×42×13 cm	件	1	
23	地壳变动模型	48×17×20 cm	件	1	
24	地球内部构造模型	规格：32CM，立杆式	件	1	
17. 历史专用教室					
1	复古讲台	规格：2000*800*850mm, 材质：榆木，台面板厚 16mm 以上，边框厚 28mm 以上，表面油漆采用品牌清漆处理，五金件采用国产优质品牌。	组	1	
2	复古学生桌	规格：1200*600*780mm, 条形学生桌，榆木仿古制作，古案几设计，不设课桌抽屉，台面板厚 16mm 以上，边框厚 30mm 以上表面油漆采用品牌清漆处理。	张	26	
3	复古凳	规格：340*240*430mm。榆木材质木精加工而成，凳面厚度≥ 16mm，古色古香，表面油漆采用品牌清漆处理。	把	52	
4	陈列柜	规格：1200*680*1000mm 材质：柜身采用 16mm 采用防潮三聚氰胺双贴面板(仿古棕灰色)，上柜为 1/4 球面流线型的铝合金框架配 5mm 全透明钢化玻璃。铺绒布美观大方	组	6	
5	知识窗帘	定制，在窗帘上印制相关知识内容，集教学、观赏为一体；含窗帘图文设计与安装，不含窗帘盒。	幅	6	



6	数字历史沿革系统	<p>数字化历史沿革演播系统选取典型中国历史事件和世界历史事件，以客观的历史时间为脉络，以人类社会发展的趋势为导向、以重大历史政治、经济、科学文化事件为架构和主体，具有图、文、声、视功能，四位一体地展示中外历史发展的文明，即能满足课程标准中的教学中普及性、基础性和发展性的需要，也能实现课程标准中的拓展性和加强型的课程要求。</p> <p>一、硬件参数： 1. 投影系统：纯激光光源（非混合光源），亮度：3800lm，对比度：13000:1，分辨率：1920*720，宽高比：16:6，显示技术：DLP 技术，光源寿命：20000 小时以上，投射比：0.25:1。 2. 投影白板一体机：整机尺寸≥155 寸，投影比例 16:6；采用红外线感应技术，支持 10 点触摸，书写流畅，反应无延迟；内置电脑：英特 I5CPU，H81 芯片组，双通道内存 8G，500G 硬盘，独立显卡，网卡。</p> <p>二、▲软件功能： 1. 软件支持视频播放，图片查看，3D 模型查看、事件节点分段浏览，软件资源格式包括 3D 模型资源、文字资源、视频资源；软件资源包括：历史变迁、历史人物、历史文物、专题、历史上的今天五大功能模块。 2. 支持以时间轴方式及文字列表模式查看历史事件、人物、文物等历史内容，显示多样，生动直观。 3. 软件支持鼠标、电子笔、手指拖动时间轴，来显示当前时间的疆域图、事件列表、人物列表、文物列表。 4. 点击中央时间轴标，可以缩放和平移时间轴；时间轴分为 3 个时间间隔：10 年、50 年和 100 年。 5. 支持拖动时间轴查看不同期事件；地图上将显示当前的疆域图和事件列表，并查看区域的所有事件。 6. 通过历史事件、人物、文化、历史小故事等详细历史内容来丰富历史变迁、历史人物不同时代的历史知识点。 7. 3D 历史文物的内容，以文字加 3D 模型方式，全方位的展示历史文物，可以对 3D 模型进行旋转、放大、缩小、平移、重置等多方位的操作。 8. 点击历史上的今天，可以查看当前时间历史上的事件和人物。 9. 历史内容涵盖公元前 3000 年到公元 2008 年的相关历史内容。 投标文件中提供加盖投标单位公章的检测报告复印件。</p> <p>三、历史课件内容： 1. 中国历史：包含 11 个主题，288 个课件内容。 2. 世界历史：8 个主题，170 个课件内容。</p>	套	1	
7	殷墟甲骨文模型	一甲一骨，高度仿真制作。盒装	套	1	
8	汉竹木简模型	高度仿真，盒装	套	1	
9	人面鱼纹陶瓷盆模型	规格：Φ385×160mm	套	1	
10	货币模型	秦统一八枚、合金	套	1	



11	曲辕犁	规格：660×380×95mm	套	1	
12	筒车	材质：木质，规格：450×185×380mm	套	1	
13	纺车模型	材质：木质，规格：高度不小于 50mm	套	1	
14	唐三彩	材质：高分子材料，规格：220×220×90mm	套	1	
15	磨制石器模型	材质：高分子材料	套	1	
16	明古长城模型	材质：高分子材料，规格：900×600×200mm	套	1	
17	秦始皇兵马俑 一号坑(部分) 复原模型	材质：高分子材料，规格：900×600×300mm	套	1	
18	半坡遗址复原 模型	材质：高分子材料,规格：900×600×150mm	套	1	
19	秦始皇兵马俑 一号铜车马	材质：高分子材料,规格：600*400mm	套	1	
20	木活字	材质：木质	套	1	
21	地动仪模型	小型，根据实物仿制	个	1	
18. 教学仪器分项配置清单					
序号	设备名称	型号及规格	单位	数量	
1. 初中理化生综合数字化仪器					
教师用加强型传感器部分（可无线及有线采集数据）					
1	采集器	科学实验专用采集器，四通道并行采集，不分数字模拟通道；支持 USB 即插即用，自动监测传感器接入或拔出，无须外接电源，采样频率 80K；可根据实验教学需要，选择接插有线接口或无线接收实现与传感器通讯；支持有线/无线状态下的四通道并行采集.可进行四路声波传感器同步显示的高频采集实验。	台	1	



2	无线接收模块	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。	台	1	
3	传感器通用无线发射模块	支持 Windows 系统, 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。自锁接头, 支持热插拔连接, 可充电电池供电; 可进行四路声波传感器同步显示的高频采集实验。	只	4	
4	传感器数据显示模块(通用)	通过与各种传感器组合, 使之具备独立数据显示功能, 1.77 寸 (± 0.1 寸) 彩屏, 提供自主知识产权证明文件、含有产品图片的检测报告复印件; BT 自锁接头, 支持热插拔连接, 接入任一可识别传感器, 屏幕会显示该传感器的实时数据和单位并且显示数据应有变化, 提供带有图片的检测报告复印件。并具备自锁功能防止传感器脱落, 并且可与计算机直接通讯 (兼充电), 可充电锂电池供电。可充电电池 (3.6V) 供电, *模块具备保存 7 万组数据的功能, 可对保存的实验数据进行导出到计算机内、查看和处理数据; 带二维码可以与安卓、苹果系统移动采集终端无线数据同步传输。	只	4	
5	微电流传感器	量程: $-5\mu A \sim +5\mu A$; 分度: $0.01\mu A$, 支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式; *传感器自带硬件调零按钮并支持硬件调零功能; 传感器自带 M6 螺纹孔, 轻松实现与多种实验装置的组装固定; 传感器连接线插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 Windows、Android、苹果系统)	只	1	
6	三维磁感应强度传感器	量程: $-50mT \sim +50mT$; 分度: $0.01mT$, 支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式; 可测量三个方向磁感应强度大小, 可显示分值和合值; *传感器自带硬件调零按钮并支持硬件调零功能; 传感器自带 M6 螺纹孔, 轻松实现与多种实验装置的组装固定; 传感器连接线插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 Windows、Android、苹果系统)	只	1	
7	力传感器	量程: $-20N \sim +20N$; 分度: $0.01N$; 可用于测拉力 (显示正值) 和压力 (显示负值), 手柄式结构, 支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式; *传感器自带硬件调零按钮并支持硬件调零功能; 传感器自带 M6 螺纹孔, 轻松实现与多种实验装置的组装固定; 传感器连接线插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 Windows、Android、苹果系统) ▲技术参数要求满足: GB6675.4-2014、GB18583-2008 有害物质: 铅、砷、汞、甲醛, 检测结论均为未检出。投标文件中提供加盖投标单位公章的检测报告复印件。	只	2	
8	微力传感器	量程: $-2N \sim +2N$; 分度: $0.001N$; 可用于测拉力 (显示正值) 和压力 (显示负值), 手柄式结构, 支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式; 传感器自带 M6 螺纹孔, 轻松实现与多种实验装置的组装固定; *传感器自带硬件调零按钮并支持硬件调零功能; 传感器连接线插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。提供产品性能展示。(支持 Windows、Android、苹果系统)	只	1	



9	位移传感器	由发射器和接收器构成。发射器由电池供电，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，量程：0cm~200cm，分度：1mm。无测量盲区，支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式；传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定；传感器连接线插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 Windows、Android、苹果系统）	对	1	
10	光电门传感器	分度：2 μ S；用于测量挡光片（U 型、I 型）的挡光时间，支持与采集器的有线通讯、无线通讯工作方式；传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定；传感器连接线插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。	只	2	
11	声波/声级传感器	通过转换按钮切换测量声音的波形和强度，研究声音的频率、周期、振幅等特征。声波频率测量范围：20Hz~20kHz。声级测量范围：20 dB~120dB，分度：0.1dB。支持与采集器的有线通讯、无线通讯工作方式；传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定；传感器连接线插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。	只	1	
12	压强传感器	量程：0 kPa~700 kPa；分度：0.1 kPa；可用于直接测量气体的绝对压强；支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式，配件：20ml 注射器；传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定；传感器连接线插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 Windows、Android、苹果系统）	只	1	
13	多量程电流传感器	量程：-2A~+2A；分度：0.01A 量程：-200mA~+200mA；分度：1mA 量程：-20mA~+20mA；分度：0.1 mA 支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式 *要求：为避免软件虚拟处理，传感器自带硬件选择档位；传感器自带硬件调零按钮并支持硬件调零功能；传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定；传感器连接线插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 Windows、Android、苹果系统）	只	1	
14	多量程电压传感器	量程：-20V~+20V；分度：0.01V 量程：-2V~+2V；分度：0.001V 量程：-0.2V~+0.2V；分度：0.1mV 支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式 *要求：为避免软件虚拟处理，传感器自带硬件选择档位；传感器自带硬件调零按钮并支持硬件调零功能；传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定；传感器连接线插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 Windows、Android、苹果系统）。	只	1	
15	数字静电实验器	测量范围： \pm 100nC，分辨率：1nC，产品尺寸：11cm*11.4cm*2.8cm，偏差不大于 0.5cm；*传感器自带 5 吋液晶屏一体化设计（屏幕尺寸偏差不大于 0.2 吋），提供自主知识产权证明文件及含有产品外观图片的检测报告复印件；提供产品性能展示自配锂电池供电，带电量 1100mAh，配准用充电器、静电器底座、无线接收器、专用软件、导电小球（直径不小于 0.5cm）；可测量带电物体的电荷量和极性，具有硬件调零的功能。输入端可连接金属小球或法拉第冰桶，以无线方式与计算机进行同步通讯显示，断电后数据无丢失。可完成静电感应、电荷守	套	1	



		恒、等势体研究、静电屏蔽、光电效应等实验。提供计算机软件著作权登记证书复印件。			
16	多功能模块	模块由 20 种电路模块（控制模块、下载模块、电源模块、USB 控制模块、键盘模块、姿态模块、手势模块—实现环境光检测、距离检测功能、蜂鸣器模块电机驱动模块、OLED 显示模块、彩灯矩阵模块、GSM 模块、蓝牙模块、WIFI 模块、基板×5、接口模块、Arduino 兼容模块、气象模块—提供温度、湿度、压强、海拔高度 4 种气象数据）、附件（电机、舵机、电动机连线×2、USB 数据线）及软件构成。微处理器：ATMEGA 328P ATMEGA32U4；编程软件：Mixly 图形化编程、ArduinoIDE、Blynk（手机控制软件）；通信：串口通信、蓝牙、WIFI、GSM；材料：ABS 塑料、PCB 板、磁铁、BTB 接口；兼容性：现场提供产品性能展示可与力传感器兼容使用。	套	1	
17	电磁波传播实验器发射传感器	*一体化设计(自带 2 寸显示屏幕,可实时显示输出波形),发射模块内置电磁波发生器,可发射由频率为 200Hz 的载波与信号波调制而成的电磁波,外接天线,可调制并发射正弦波、方波和三角波,信号波的频率在 1~8Hz 范围内可调。由 2 节 5 号电池供电;	套	1	
18	电磁波传播实验器接收传感器	接收模块可接插电压传感器,通过电脑观察接收到的特定电磁波波形。由 2 节 5 号电池供电	套	1	
19	相对压强传感器	测量范围: -20kPa~+20kPa; 分度: 0.01 kPa; 可用于测量气体的相对压强,*传感器自带硬件调零按钮并支持硬件调零功能,传感器自带 M6 螺纹孔,轻松实现与多种实验装置的组装固定;支持与采集器的有线通讯、无线通讯工作方式;传感器连接线插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 Windows、Android、苹果系统)	只	3	
20	温度传感器	量程: -50℃~+200℃; 分度: 0.1℃; 不锈钢探针,可测各种物体或溶液的温度,支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式;传感器自带 M6 螺纹孔,轻松实现与多种实验装置的组装固定;传感器连接线插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 Windows、Android、苹果系统) ▲技术参数要求满足: GB6675.4-2014、GB18583-2008 有害物质: 铅、砷、汞、甲醛,检测结论均为未检出。投标文件中提供加盖投标单位公章的检测报告复印件。	只	3	
21	高温传感器	量程: 0℃~1200℃; 分度: 1℃; 不锈钢探针,可测高温物体或火焰的温度,支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式;传感器自带 M6 螺纹孔,轻松实现与多种实验装置的组装固定;传感器连接线插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 Windows、Android、苹果系统)	只	1	
22	pH 传感器	量程: 0~14; 分度: 0.01,支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式;传感器自带 M6 螺纹孔,轻松实现与多种实验装置的组装固定;传感器连接线插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 Windows、Android、苹果	只	1	



		系统)			
23	电导率传感器	量程: 0 mS/cm~20mS/cm; 分度: 0.001 mS/cm, 支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式; 传感器自带 M6 螺纹孔, 轻松实现与多种实验装置的组装固定; 传感器连接线插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。	只	1	
24	色度传感器	量程: 透光率 0~100%, 分度: 0.1%, 三波长光源 (R、G、B) 测量, 支持与采集器的有线通讯、无线通讯工作方式; 传感器连接线插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。	只	1	
25	二氧化硫传感器	量程: 0 ppm~50000ppm, 分度 10 ppm, 泵式循环结构, 支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式; 传感器自带 M6 螺纹孔, 轻松实现与多种实验装置的组装固定; 传感器连接线插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 Windows、Android、苹果系统)	只	1	
26	溶解氧传感器	量程: 0 mg/L~20mg/L, 分度: 0.01 mg/L; 带有温补功能, 支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式; 传感器自带 M6 螺纹孔, 轻松实现与多种实验装置的组装固定; 传感器连接线插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 Windows、Android、苹果系统)	只	1	
27	氧气传感器	量程: 0~100%, 分度: 0.1%, 支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式; 提供产品并展示传感器自带硬件校准按钮并支持硬件校准功能; 传感器自带 M6 螺纹孔, 轻松实现与多种实验装置的组装固定; 传感器连接线插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 Windows、Android、苹果系统)	只	1	
28	二氧化碳传感器	量程: 0 ppm~50000ppm, 分度 10 ppm, 支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式; 传感器自带 M6 螺纹孔, 轻松实现与多种实验装置的组装固定; 传感器连接线插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 Windows、Android、苹果系统)	只	1	
29	酒精传感器	量程: 0mg/L~2mg/L; 用于测量气态酒精含量, 支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式; 传感器自带硬件调零按钮并支持硬件调零功能; 传感器自带 M6 螺纹孔, 轻松实现与多种实验装置的组装固定; 传感器连接线插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 Windows、Android、苹果系统)	只	1	
30	流速温度仪	由传感器系统、伸缩杆及数据显示控制器三大模块组成。流速测量范围: 0~4m/s, 分度: 0.01m/s。温度测量范围: 0~50℃, 分度: 0.1℃。可用于水体流速和温度的测量。提供产品展示手持式数字显示控制器, 显示水流速和水温的数据, 具备一键开关机、实时流速和平均流速一键切换, 一键清除及大容量数据存储、导出功能, 可通过软件查看存储数据的变化曲线; 提供计算机软件著作权登记证书复印件。	只	1	



31	双量程光照度传感器	测量范围：0 lx~5000lx~50000lx，分度：1 lx、10 lx，通过按钮切换量程，支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式；传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定；（支持 Windows、Android、苹果系统）	只	1	
32	溶解二氧化碳传感器	量程：4.4 ppm~1800ppm，分度：0.1 ppm，支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式；传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定；传感器连接线插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 Windows、Android、苹果系统）	只	1	
33	相对湿度传感器	量程：0~100%，分度 0.1%，支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式；传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定；传感器连接线插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 Windows、Android、苹果系统）	只	1	
34	风速传感器	测量范围：0.3m/s~45m/s；. 起动风速：0.3m/s，分度：0.1m/s；用于测量空气流动速度；支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式，（支持 Windows、Android、苹果系统）	只	1	
35	专用充电器及备件	充电器规格：输入 AC 220V/50~60Hz；输出 2×3.6V/250mA。配备用可充电锂电池 1 节，规格 7#、3.6V/600 mAh。输入 AC 110~240V/50~60Hz；输出 5.0V/500mA	套	2	
36	附件	含 USB 通讯线 1 条、转接器 4 只、传感器线 4 条；两端为 BT 插头，插口具有方向性和自锁功能——插接方便、配合严密、方便教学；技术资料需包含产品个实验案例；	套	1	
37	铝合金箱	由铝合金主架、铝塑板面构成，内设隔断海棉内衬	套	1	
38	实验软件	支持 Windows7/Windows8/Windows10 32/64bits 系统；软件根实验教学需求及学生的认知心理特征，提供初中版物理、化学、生物专用软件和初中版通用软件；专用软件采用了图形化的设计理念，软件平台里面包含了大量专用实验模板，预设了操作流程，方便学生操作使用，通用软件具备视频区域。可进行数据处理，满足学科教材与课外探究的要求；光盘存储，中文简体界面；传感器插入后能自动识别和运行；软件须无需设置参数自动检测传感器，并提供仪表、数值、曲线多种显示风格；软件须具有双组合曲线功能及完整的可对数据图线进行拟合的功能（一次函数、二次函数、三次函数、反比函数、反比平方、对数、正弦函数、指数、复合指数等），并自动显示拟合的函数表达式；具有中学常用的预设公式，并可根据实验需求自定义公式；软件内设可调整采样频率范围是 0.1~20K；具有完善的数据处理功能（可对图线中数据进行求导、积分、平均值、绘制包络线、最大值、最小值的计算），可对无效数据图线的数据进行删除或恢复；可以对实验设置进行保存，生成实验模板；具有实验数据采集过程录播、回放功能；软件可生成实验报告，提供实验报告模板，可导入实验表格数据及插入实验图线并进行分析；学生可在软件中发送实验报告；提供实验帮助——可在软件中随时查询理化生实验图片及实验说明，方便教学参考使用。具备同时录制实验操作及数据	张	1	



		显示、处理功能。			
教师用加强型配套器材					
39	多用力学轨道	基本配置：含 1.2m 铝合金轨道一条、轨道小车（滚轴）两台、弹簧两根、50 克配重片四块、挡光片四片（宽度分别为 2、4、6、8cm）、轨道座架一套、L 型挂架两个及 I 型支架四个、滑轮一套、小车收集器一套、小沙筒及 4 个 5 克配重块一组、小车缓冲装置一套、碰撞弹簧圈两个、紧固件一套，受迫振动配套策动源一套。	套	1	
40	机械能守恒实验器	由铝合金底座、合金机械能实验板、释放器、圆柱型摆、固定臂、螺栓等构成, 提供含有产品外观图片的检测报告复印件；实验器固定装置上的 USB 口与计算机可通过 USB 数据线建立通讯；释放装置可固定及释放摆锤，摆锤落下后可以被收纳装置接收住。软件表格中显示挡光片高度依次为 0.15m、0.12m、0.09m、0.06m、0.03m、0m)，显示挡光片宽度 $d=0.01m$ 、物体质量 $m=0.03kg$ ；软件可记录摆锤通过不同高度挡光片时的速度，计算出摆锤位于不同挡光片位置时的动能、势能与机械能并绘制相应的曲线变化。	套	1	
41	斜面上力的分解实验器	由主架和环形重物块构成，环形物块质量： $78g \pm 5g$ ，外形尺寸： $389mm \times 71mm \times 261mm (\pm 5mm)$ ，标尺角度：0、30、45、60、90，内置力传感器连接滚轴转动自然。能通过两个内置力传感器测量重物在两个垂直方向上分离的大小。	套	1	
42	环形线圈	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。	套	1	
43	通电螺线管	外形尺寸： $112mm \times 40mm \times 45mm (\pm 1mm)$ ，可接学生电源，通过磁传感器测量，螺线管中间位置可产生匀强磁场。	套	1	
44	数字化摩擦力实验器	由 60cm 铝合金轨道、摩擦台底座、多种摩擦块、匀速电机组成（无需外接电源）；与力传感器配合使用，可实现探究摩擦面、物体重量、运动速度、接触面积等因素对摩擦力大小的影响，配合力传感器可实现有线方式、无线方式、数据独立显示模式。	套	1	
45	远红外实验用加热器	外形尺寸： $161mm \times 125mm \times 136.5mm (\pm 1mm)$ ，由炉体、底座和电源线构成；220V 交流供电，功率 80W，加热半小时后炉腔内温度不低于 $120^{\circ}C$ ；圆筒型远红外辐射加热炉芯，便于对加热体均匀加热。可完成查理定律、晶体熔解和凝固、比热容等高精度热学定量实验。	套	1	
46	电阻定律实验器	由直径不同的铁、铁铬、镍铬三种金属丝组成，配合电流、电压传感器使用，探究导体的电阻与长度、截面积的关系	套	1	
47	电磁铁实验器	由底座、支架、铁芯、多匝同轴线圈、扭子开关及附件构成，外壳尺寸： $300mm \times 90mm \times 90mm (\pm 5mm)$ ；与磁传感器配合使用，电池盒为线圈提供 1.5V 和 3.0V 的供电电压，分别接入不同匝数的线圈，可在通用软件中观察磁传感器所测数据的变化；完成“研究影响电磁铁磁性强弱的因素”实验。	套	1	



48	流体压强实验器	由气泵、套管、外接联通软管和支架组成，与同时多个压强传感器配合使用，提供自主知识产权证书及省级或省级以上检测报告；进行实验可清晰显示气流的不同流速对应的气体压强差异，可进行用于伯努利定律的演示和实验探究；	套	1	
49	焦耳定律实验器	由量热器、底座组成，外形尺寸：140mm*140mm*157mm(±5mm)；量热器内金属丝长度为86cm±2mm；每个量热器内配置不同阻值电阻(电阻值误差为±1%)，结合温度传感器实时监测焦耳定律实验器中热量变化，并能根据此研究电流通过导体产生的热量与电流大小及电阻的关系；	套	1	
50	二力平衡实验器	由匀速运动升降装置、I型支架、十字转接器、横杆等组成，与力传感器配合使用，测量物体运动过程中力的变化情况，可扩展为同时测量物体运动速度功能，供电电源为两节5号电池；	套	1	
51	电学实验板	实验电路板：欧姆定律、导体的伏安特性、补偿法测量电池电动势、限流法测灯泡的伏安特性(限流、分压)、自感现象、电阻的串并联、伏安法测电阻、电磁感应现象。	套	1	
52	浮力定律实验器	由无级调节升降台、塑料烧杯、专用物块、水平杆、十字转接器及塑帽螺栓构成，专用物块由5只体积为15cm ³ 的小物块用细杆连接而成。配合铁架台及力传感器使用，验证浮力定律	套	1	
53	玻璃导电实验器	由底座、专用实验板组成，外形尺寸：104mm*114mm*172mm(±5mm)；底座上设有两个接线柱，与微电流传感器配合使用能够完成玻璃导电实验。	套	1	
54	摩擦做功实验器	由铜管、支架、摩擦绳组成，与温度传感器配合使用，可完成摩擦做功使温度升高实验	套	1	
55	压缩气体做功实验器	由专用底座、注射器和快速响应温度探头组成，研究气体压缩或膨胀时，温度的变化	套	1	
56	作用力与反作用力实验器	实验器材由底座为亚克力材质(尺寸：320*80*10mm)、滑台(金属材质，尺寸：160*93*24mm(±5mm))、两个固定柱(金属材质)构成，将两个力传感器分别固定在固定柱上，通过移动其中一个固定柱上力传感器来观看两个力传感器值的大小。	套	1	
57	在线式电子天平	主体尺寸：127*106*17mm，主体由底座和托盘(尺寸：100*100mm)构成，底座为塑料材质，托盘为不锈钢材质测量范围：0~1000g，分度：0.1g。可用于测量物体的质量。自带数据显示，质量单位切换，计数功能，一键清零，一键开关机及自动关机功能，支持USB有线通讯和无线通讯两种工作方式	套	1	
58	冰水互变实验器	主体尺寸：250*250*143mm(±5mm)；由托盘(仿瓷材质，直径：250mm)、外壳(塑料材质)、制冷片、控制电路、磁子、温度探针、注射器、电源适配器组成。产品能快速制冷或加热，实现水冰互换。与温度传感器配合使用，既可以直观的观察水结成冰以及冰融化为水的物理现象，又可以测量绘制出冰水互相转换过程中的温度变化曲线，清晰的展示出冰水互变时的物理规律	套	1	
59	斜面作用实验器	主体尺寸：338*108*195mm(±5mm)；产品包括底座(铝型材)、角度板(铝合金材质)、轨道(铝合金材质)、重物(铝合金材质、高度：53.5mm、直径：53.5mm、重量：232.6g)、转轴、力倾角传感器、紧固螺栓、防夹手垫(橡胶材质)、轨道连接件、传感器连接件等组	套	1	



		成。配合上位机软件使用,可在软件界面上实时显示测量的角度与力的数据。产品支持无线、有线两种数据传输方式			
60	音频信号发生器 V2.0	通过内置或接外部扬声器发出声波,声波频率 200Hz~2000Hz,声音响度连续可调。可配合声波传感器检测音频信号进行音频分析,自带 2.0 寸 TFT 彩色液晶屏显示波形	套	1	
61	温差电流实验器	由底座、不同材料金属框组成,与微电流传感器配合使用	套	1	
62	滴定计数器	由滴定计数器、支架、转接器和螺栓组成;外形尺寸:83mm*84mm*29.5mm(±1mm),与 PH 传感器配合使用能够完成酸碱中和滴定实验。	套	1	
63	多用途生化传感器支架 A	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	套	1	
64	针筒	抗酸、碱塑料制作,适合于气压或气体实验	套	5	
65	多向转接头	配合各类传感器和辅材可进行多向固定	套	1	
66	电磁搅拌器	可控转速,适合中和滴定、溶液多种参数测量实验	套	1	
67	中和热实验器	双层防散热设计,可研究酸碱中和反应热实验。	套	1	
68	原电池实验器	配备方槽、铜锌电极,可以产生微弱电动势。	套	1	
69	溶液稀释池	倒置三角烧杯结构,上端开口,底端封闭,配合实验室匀速滴管使用。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;提供自主知识产权证明文件、产品图片复印件。	套	1	
70	多用途密封塞	配合压强传感器、温度传感器、二氧化碳传感器、氧气传感器使用,可以与实验室常用玻璃容器结合。	套	1	
71	气液相密封实验器	与生物化学传感器密闭连接,可完成陆水生植物光合作用、种子萌发、呼吸作用、酶的特性等实验;	套	1	
学生用基本配置传感器部分					
72	采集器	科学实验专用采集器,四通道并行采集,不分数字模拟通道;支持 USB 即插即用,自动监测传感器接入或拔出,无须外接电源,采样频率 80K;采用连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,采用 BT 自锁接口,与数据采集器接插使用。也可根据实验教学需要,扩展成无线接收实现与传感器通讯;可进行四路声波传感器同步显示的高频采集实验.	台	13	



73	微电流传感器	量程： $-5\mu\text{A}\sim+5\mu\text{A}$ ；分度： $0.01\mu\text{A}$ ，支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式；*传感器自带硬件调零按钮并支持硬件调零功能；传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定；传感器连接线插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 Windows、Android、苹果系统）	只	13	
74	磁感应强度传感器	量程： $-15\text{mT}\sim+15\text{mT}$ ；分度： 0.01mT ，支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式；*传感器自带硬件调零按钮并支持硬件调零功能；传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定；传感器连接线插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 Windows、Android、苹果系统）	只	13	
75	力传感器	量程： $-20\text{N}\sim+20\text{N}$ ；分度： 0.01N ；可用于测拉力（显示正值）和压力（显示负值），手柄式结构，支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式；*传感器自带硬件调零按钮并支持硬件调零功能；传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定；传感器连接线插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 Windows、Android、苹果系统）	只	26	
76	位移传感器	由发射器和接收器构成。发射器由电池供电，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，量程： $0\text{cm}\sim200\text{cm}$ ，分度： 1mm 。无测量盲区，支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式；传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定；传感器连接线插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 Windows、Android、苹果系统）	对	13	
77	光电门传感器	分度： $2\mu\text{S}$ ；用于测量挡光片（U 型、I 型）的挡光时间，支持与采集器的有线通讯、无线通讯工作方式；传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定；传感器连接线插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。	只	26	
78	声波/声级传感器	通过转换按钮切换测量声音的波形和强度，研究声音的频率、周期、振幅等特征。声波频率测量范围： $20\text{Hz}\sim20\text{kHz}$ 。声级测量范围： $20\text{dB}\sim120\text{dB}$ ，分度： 0.1dB 。支持与采集器的有线通讯、无线通讯工作方式；传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定；传感器连接线插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。	只	13	
79	温度传感器	量程： $-50^{\circ}\text{C}\sim+200^{\circ}\text{C}$ ；分度： 0.1°C ；不锈钢探针，可测各种物体或溶液的温度，支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式；传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定；传感器连接线插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 Windows、Android、苹果系统）	只	13	
80	压强传感器	量程： $0\text{kPa}\sim700\text{kPa}$ ；分度： 0.1kPa ；可用于直接测量气体的绝对压强；支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式，配件： 20ml 注射器；传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定；传感器连接线插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 Windows、Android、苹果系统）	只	13	



81	多量程电流传感器	量程：-2A~+2A；分度：0.01A 量程：-200mA~+200mA；分度：1mA 量程：-20mA~+20mA；分度：0.1 mA 支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式 *要求：为避免软件虚拟处理，传感器自带硬件选择档位；传感器自带硬件调零按钮并支持硬件调零功能；传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定；传感器连接线插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 Windows、Android、苹果系统）	只	13	
82	多量程电压传感器	量程：-20V~+20V；分度：0.01V 量程：-2V~+2V；分度：0.001V 量程：-0.2V~+0.2V；分度：0.1mV 支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式 *要求：为避免软件虚拟处理，传感器自带硬件选择档位；传感器自带硬件调零按钮并支持硬件调零功能；传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定；传感器连接线插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 Windows、Android、苹果系统）。	只	13	
83	高温传感器	量程：0℃~1200℃；分度：1℃；不锈钢探针，可测高温物体或火焰的温度，支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式；传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定；传感器连接线插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 Windows、Android、苹果系统）	只	13	
84	pH 传感器	量程：0~14；分度：0.01，支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式；传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定；传感器连接线插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 Windows、Android、苹果系统）	只	13	
85	电导率传感器	量程：0 mS/cm~20mS/cm；分度：0.001 mS/cm，支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式；传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定；传感器连接线插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 Windows、Android、苹果系统）	只	13	
86	氧气传感器	量程：0~100%，分度：0.1%，支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式；传感器自带硬件校准按钮并支持硬件校准功能；传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定；传感器连接线插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 Windows、Android、苹果系统）	只	13	
87	二氧化碳传感器	量程：0 ppm~50000ppm，分度 10 ppm，泵式循环结构，支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式；传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定；传感器连接线插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 Windows、Android、苹果系统）	只	13	
88	相对湿度传感器	量程：0~100%，分度 0.1%，支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式；传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定；传感器连接线插口具有	只	13	



		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 Windows、Android、苹果系统）			
89	附件	含 USB 通讯线 1 条、转接器 4 只、传感器线 4 条；两端为 BT 插头，插口具有方向性和自锁功能——插接方便、配合严密、方便教学；技术资料需包含产品个实验案例；	套	13	
90	铝合金箱	由铝合金主架、铝塑板面构成，内设隔断海棉内衬	套	13	
学生用标准配套实验器材部分					
91	多用力学轨道	标准配置：含 1.2m 铝合金轨道一条、轨道小车两台、弹簧两根、50 克配重片四块、挡光片四片（宽度分别为 2、4、6、8cm）、小沙桶 1 个、配重砝码 1 组、弹簧圈 2 个、摩擦块 1 个、座架、挂架及支架一宗，策动源一套。	套	13	
92	电磁铁实验器	由底座、支架、铁芯、多匝同轴线圈、扭子开关及附件构成，外壳尺寸：300mm*90mm*90mm(±5mm)；与磁传感器配合使用，电池盒为线圈提供 1.5V 和 3.0V 的供电电压，分别接入不同匝数的线圈，可在通用软件中观察磁传感器所测数据的变化；完成“研究影响电磁铁磁性强弱的因素”实验。提供检测报告复印件	套	13	
93	环形线圈	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。	套	13	
94	通电螺线管	外形尺寸：112mm*40mm*45mm(±1mm)，可接学生电源，通过磁传感器测量，螺线管中间位置可产生匀强磁场。	套	13	
95	浮力定律实验器	由无级调节升降台、塑料烧杯、专用物块、水平杆、十字转接器及塑帽螺栓构成，专用物块由 5 只体积为 15cm ³ 的小物块用细杆连接而成。配合铁架台及力传感器使用，验证浮力定律	套	13	
96	电阻定律实验器	由直径不同的铁、铁铬、镍铬三种金属丝组成，配合电流、电压传感器使用，探究导体的电阻与长度、截面积的关系	套	13	
97	气液相密封实验器	与生物化学传感器密闭连接，可完成陆水生植物光合作用、种子萌发、呼吸作用、酶的特性等实验；	套	13	
98	溶液稀释池	倒置三角烧杯结构，上端开口，底端封闭，配合实验室匀速滴管使用。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；提供自主知识产权证明文件、产品图片复印件。	套	13	
99	中和热实验器	双层防散热设计，可研究酸碱中和反应热实验。	套	13	
100	原电池实验器	配备方槽、铜锌电极，可以产生微弱电动势。	套	13	
19. 数码显微镜仪器					



1	双目液晶数码生物显微镜	<p>1、7寸液晶显示屏，AV输出可以接投影机、电视；可以通过按钮调节色彩、显示屏亮度、白平衡等参数；2、带自动测量功能，转换不同物镜（4X 10X 40X）的倍率，可以在显示屏上显示不同倍率下的物理尺寸（毫米）；3.DIN独立消色差光学系统，光学镀膜防霉处理。4.镜座镜体一体化设计，确保刚性和稳定性，符合人机工程学，操作简单，长时间观察不易疲劳。5.显微镜光学放大倍数：40X-1600X。6.观察镜筒：铰链双目，带可调焦距三目镜筒，瞳间距可调范围48-75mm，无需分光推拉杆，确保在肉眼观察和数字成像时各倍率照明充足并均匀。7、目镜：大视野、无畸变、高眼点目镜，当视野>95%时，也可保证平场效果，WF10X/18mm，WF16X，目镜放大准确率≤0.99%。8、物镜：DIN超级消色差物镜（4个物镜）4X/0.10（成像清晰圆直径≥16.7mm）、10X/0.25（成像清晰圆直径≥16.6mm）、40X/0.65（成像清晰圆直径≥16.5mm）、100X油镜/1.25（成像清晰圆直径≥16.3mm）生物标本物镜。9、转换器：四孔内倾，钢珠定位。大转盘转换器，响声定位，便于旋转。转换器定位稳定性≤0.012mm。10、载物台：双层机械移动平台，双切片夹，大小120×115mm，移动范围76×54mm。X、Y向低手位同轴调节手轮，符合人机工程，使用更舒适。载物台受5N水平方向作用力最大位移≤0.020mm；不重复性≤0.003mm；用机械使标本在5mm*5mm范围内移动时的离焦量≤0.009mm。11、调焦机构：粗微动同轴，粗调范围22mm，微调0.2mm/转，0.002mm/格。微调机构空回≤0.006mm。12、聚光镜：阿贝聚光镜，N.A.=1.25，可变光阑。13、集光镜：35mm以上大口径非球面集光镜，临界照明。14、透射光源：1W进口LED高亮度光源，亮度可调；15、电源：开关稳压宽电源，自适应AC90-240V，3C电源线。16、附件：防尘罩、说明书、香柏油、泡沫纸箱。</p>	台	13	
2	教师数码显微镜	<p>1.数码双目镜筒，三目倾斜30°，视度可调节，双目瞳距：48-75mm，可360度旋转观察，0.5X摄像接口，显示屏齐焦可调； 2.广角目镜：WF10X；其中一只目镜带示教指针，目镜可锁紧在目镜筒上，目镜放大率准确度不超过±1.10%； 3.PHCS无限远平场消色差物镜：4X平场消色差物镜；10X平场消色差物镜；40X平场消色差弹簧物镜；100X平场消色差物镜（弹簧，油镜），所有物镜均保证齐焦； 4.液晶显示屏：便携一体式智能平板电脑输出，9.7英寸点触式液晶显示屏； 5.操作系统：Android 5.1以上操作系统或其他操作系统； 6.一体化数码成像系统：IPS9.7英寸彩色LCD高清液晶屏，真实色彩还原，CPU:1.6GHz四核，内存：2G（DDR3），硬盘：8G；屏幕硬件分辨率：2048*1536，拍照像素：1600万像素以上，录像分辨率1080P/15FPS，超高清成像装置，画面无拖尾延迟现象，1080P HDMI高清数字信号输出，招标文件提供实物图片验证符合技术要求； 7.数据接口：HDMI/SD/Audio/Bluetooth/Wi-Fi，支持可扩充32SD卡； 8.显微镜及显示屏为一体的电源，电源适配器规格：DC12V 5A； 9.可外接10000mAh以上电池供电，可连续使用5-8小时；</p>	台	1	



	<p>10. 物镜转换器：内倾式四孔转换器，转动舒适，响声定位明晰可靠；</p> <p>11. 粗微调同轴：不同颜色的粗调焦手轮和细调焦手轮，便于操作。三角导轨升降结构，交叉滚柱导向机构，粗调范围：不小于 28mm，具有过载保护自动卸力装置；</p> <p>12. 人机工程学设计，调焦手轮与载物台移动手柄位置较低，位于同一水平高度可单手舒适操作，且两者离操作者距离相同，使操作者无需扭曲身体即可用单手以自然姿态轻松操作；</p> <p>13. 圆弧形型双层机械载物台：面积：140×140 mm 以上，行程为 76mm×52mm，右手控制，游标刻度为 0.1mm；</p> <p>14. 阿贝式聚光镜：垂直移动范围 10 mm，NA=1.25 带孔径光栏；</p> <p>15. 显微镜主机上带液晶显示窗，可以显示 ECO、电池容量、上光源、透射光源亮度等信息；</p> <p>16. 透射光源：3W LED 灯，镍氢可充电电池，节能绿色环保；</p> <p>17. USB 上光源，上光源从显微镜 USB 接口处供电，高功率 LED 万向侧照明光源，可以调节照射角度，可以观察实体标本并具有辅助照明功能，可以作为体视显微镜使用；</p> <p>18. 双灯感应切换旋钮：通过内置的压力传感器切换侧光源和透射光源，并旋转旋钮能无极调节上、下光源的亮度；</p> <p>19. 光源色温可调功能，显微镜光源集成 LED 和卤素光源，可旋转转子从黄光调节至纯白光，便于观察不同显色指数的标本切片；</p> <p>20. ECO 节能保护功能，人走灯灭，方便实验室管理电源达到节约能源之目的；</p> <p>21. 包装箱：铝合金手提箱，显微镜和显示屏可以收纳在一个铝合金箱内，便于保存；</p> <p>22. 目镜放大率准确度不超过±1.10%；物镜放大率准确度不超过±1.02%；</p> <p>23. 成像清晰圆直径：4X 时成像清晰圆直径≥16.9mm；10X 时成像清晰圆直径≥17.0mm，40X 时成像清晰圆直径≥17.2mm；100X 时成像清晰圆直径≥16.3mm；10→4 倍齐焦不超过 0.012mm，10→40 倍齐焦不超过 0.009mm，40→100 倍齐焦不超过 0.015mm；</p> <p>24. 10X 物镜景深范围内像面的偏摆≤0.06mm；</p> <p>25. 左右两系统放大率差≤0.38%，双目系统左右两像面光谱色一致，明暗差≤8.01%；双目系统左右系统像面方位差≤8；双目系统左右视场中心偏差：上下≤0.07mm、左右内侧≤0.08mm；</p> <p>26. 转换器定位稳定性≤0.008mm。微调机构空回≤0.006mm；</p> <p>27. 聚光镜上升到最高位置，顶端低于载物台表面的距离在 0.03—0.12（mm）之间；</p> <p>28. 载物台受 5N 水平方向作用力最大位移≤0.006mm；不重复性≤0.001mm；</p> <p>29. 用机械使标本在 5mm*5mm 范围内移动时的离焦量≤0.006mm；</p> <p>30. 带有光源的仪器操作部位温度与室温之差不得超过 7.5 度；</p> <p>31. 摄影、摄像视场清晰范围不小于 82%；</p> <p>32. 系统部分：显微镜采用 WIFI 无线网络组网模式，可以通过无线投屏到笔记本电脑、一体机等智慧终端设备上显示图像。</p> <p>以上 22-31 项的参数为▲重要指标参数，投标文件中提供加盖投标单位公章的检测报告复印</p>		
--	--	--	--



		件。			
20. 初中物理教学仪器					
编号	名称	技术参数、功能参考	单位	配备数量	
30802000 110	工作服	材质：涤卡。身長 120cm，颜色为白色。工作服具有防静电，及防酸、碱及其他化学腐蚀的能力。产品需利于人体活动，牢固性和舒适感，产品外观无破损、斑点、污物等缺陷。产品应做工精细，穿着方便舒适。产品所用材料应能满足日常穿用和中学实验室日常使用要求	件	5	
308020005 03	乳胶手套	耐酸（碱）	双	10	
30802000 504	机械危害防护手套	3 级	双	5	
30802005 200	套袖	棉	套	5	
30802000 201	激光防护镜	激光类实验用	个	2	
30802000 203	护目镜	耐酸碱，抗冲击，耐磨，便于清洗，带侧光板型或封闭型	个	2	
30802000 802	简易急救箱	箱内至少包括：医用酒精、饱和碳酸氢钠溶液、饱和硼酸溶液、创可贴、灭菌结晶磺胺、碘伏、胶布、医用纱布、药棉、手术剪、镊子、止血带（长度 ≥ 30 cm）、烫伤膏、甘油等。箱体采用中号铝合金材质	个	1	
30801005 501	吹风机	1. 使用电源：220V 50Hz。2. 塑料外壳，分二档调节风速。	个	3	
301990084 01	超声波清洗机	20 L~30 L，设有溶液自动加热装置温控范围 0~80℃，设有清洗定时装置（30min）或连续使用	台	1	
30199002 002	仪器车	600 mm \times 400 mm \times 800 mm，车轮 $\phi 75$ mm，厚 25 mm；一轮带刹车，车轮固定，车架扭动量（上部） ≤ 20 mm；钢材制作，载重 ≥ 60 kg	辆	2	
30199020 201	小托盘	200 mm \times 300 mm \times 60 mm	套	10	



30199020 202	大托盘	250 mm×400 mm×80 mm	套	10	
30199020 301	提盒	承重大于 3 kg	个	10	
301990092 01	实验用品提篮	木制, 配有提手, 490 mm×360 mm×290 mm 可固定试管、试剂瓶等仪器, 底部有抽屉,	个	3	
308010063 02	整理箱	PP 材质, 电子元件、机械零件等物料分类收纳	个	3	
30801000 201	一字螺丝刀	Φ6mm, 长 150mm, 工作端带磁性	套	2	
30801000 301	十字螺丝刀	Φ6mm, 长 150mm, 工作端带磁性	套	2	
308010012 01	钢手锯	A 型(单面) 300 mm, 18 齿/25 mm; 安装锯条后, 锯条中心平面与锯架中心平面的平行度不大于 2 mm; 钢锯在达到 99 N 拉力后经过 1 min, 不应有永久变形, 拉钉不得松动脱落; 钢板制锯架在达到 900 N 张力时, 侧弯不得超过 1.8 mm	把	2	
308010009 01	木工锤	0.25 kg	把	2	
30801001 300	剥线钳	Φ0.5 mm~2.5 mm; 刃口闭合状态间隙应不大于 0.3 mm, 刃口错位应不大于 0.2 mm; 钳口硬度不低于 HRA65 或 HRC30	把	2	
30801001 400	钢丝钳	160 mm, 抗弯强度 1120 N, 扭力矩 15 N·m, 15°; 剪切性能 Φ16 mm 钢丝, 580 N; 夹持面硬度不低于 44HRC; PVC 环保手柄, 在不大于 18 N 的力作用下撑开角度不小于 22°	把	2	
30801000 401	尖嘴钳	160 mm, 抗弯强度 710 N, 剪切性能 Φ1.6 mm 钢丝, 570 N; 在不大于 18 N 的力作用下撑开角度不小于 22°, 硬度不低于 44HRC, PVC 手柄	把	2	
30801002 501	平口钳	普通机用平口钳; 钳口宽度 100 mm, 最大张开度 100 mm	把	2	
30801015 901	斜口钳	125 mm, 双刃刀	把	2	
30801012 601	砂纸	干磨砂纸, P36~P50、P150~P220、P1000~P2000	张	60	
308010020 01	活扳手	200 mm, 活动扳口、扳体头部、蜗杆硬度不低于 40HRC; 最小扭矩试验: 六角试棒边长 22 mm, 扭矩 180 N·m; 活动扳口应在扳体导轨的全行程上灵活移动, 活动扳口和扳体之间的离缝不大于 0.28 mm; 表面电镀处理	把	2	
308010021 00	铁皮剪刀	力臂 200 mm, 剪 100 mm	把	2	



30801002 102	民用剪刀	长 170 mm, 用于剪布	把	2	
30801002 402	电烙铁套装	80 W 内热式, 橡胶线, 含烙铁架	套	2	
30801061 001	焊锡膏	中性	盒	2	
30801061 101	焊锡丝	无铅	g	500	
30801061 201	松香	助焊	g	200	
308010160 00	吸锡器	手动	个	1	
308010127 01	胶枪	60 W, 热熔胶	把	2	
308010027 00	手电钻	$\Phi 1$ mm~ $\Phi 10$ mm, 手持式交流电钻, A 型 (普通型); II 类电钻, 抗电强度 3750 V, 噪声 ≤ 86 dB	台	1	
308010028 01	钻头	直柄短麻花钻头, 直径 $\Phi 1.00$ mm、 2.00 mm、 3.00 mm、...、 13.00 mm; 钻螺纹底孔用 2.5 mm、 3.2 mm、 4.2 mm、 6.8 mm	套	1	
30199000 411	打孔器	齿口式, 不锈钢材质, 每组 4 支, 外径分别为 5.0 mm、 6.5 mm、 8 mm、 9.5 mm; 附通棒	套	2	
30199000 501	打孔夹板	由底板、导向板、螺杆、蝶形螺母等组成。导向板上四个孔直径为 6.2 mm、 8.2 mm、 10.2 mm、 12.2 mm	个	2	
30801012 801	锥子	锥头长 77 mm, 锥杆直径渐变	个	3	
30605000 501	镊子	304 不锈钢, 平头, 长 125 mm, 钢板厚 1.2 mm, 镊子前部应有防滑脱锯齿状	个	30	
30199002 201	水准器	气泡水准器	个	2	
302040001 02	寒暑表	量程 -50 $^{\circ}\text{C}$ ~ 50 $^{\circ}\text{C}$, 分度值 1 $^{\circ}\text{C}$, 允许误差 ± 1 $^{\circ}\text{C}$; 底板长 200 mm~ 300 mm, 温度计外径 5 mm~ 8 mm, 感温泡长 8 mm~ 15 mm; 当温度达到 100 $^{\circ}\text{C}$ 时, 安全泡应能容纳上升感温液, 温度计不致胀破	只	2	
302040008 01	体温计	水银, 量程 35 $^{\circ}\text{C}$ ~ 42 $^{\circ}\text{C}$, 分度值 0.1 $^{\circ}\text{C}$, 感温液柱不应中断、自流、难甩, 应有“CCV”标志	支	30	
302040009 01	电子体温计	量程 35.0 $^{\circ}\text{C}$ ~ 41.0 $^{\circ}\text{C}$, 分辨力 0.1 $^{\circ}\text{C}$, 在达到测量稳定值时应有提示或标志	支	2	



30204000 205	红液温度计	量程-20℃~100℃，分度值1℃，示值误差 $\leq \pm 1.5$ ℃	支	110	
302040003 02	水银温度计	量程0℃~200℃，分度值1℃，有保护套	支	6	
302040004 01	演示温度计	量程-5℃~100℃，分度值1℃，误差 ± 1 ℃；全长不小于565mm，感温泡长度不小于30mm，标尺不小于350mm，标度板上有摄氏温标和热力学温标；在板面中段承受垂直与板面方向4.9N的力时，板中部挠度应不大于5mm	支	6	
30299000 201	湿度计	指针式	个	2	
30605008 801	蒸发皿	瓷， $\Phi 60$ mm	个	55	
30605006 111	橡胶塞	0~4号，应选用白色胶塞，质地均匀	套	55	
30602000 102	试管	$\Phi 15$ mm \times 150mm透明，硼硅酸盐玻璃制	支	110	
30602000 107		$\Phi 30$ mm \times 200mm透明，硼硅酸盐玻璃制	支	10	
30602001 106	烧瓶	圆、长，500mL透明，硼硅酸盐玻璃制	个	10	
30602001 115		平、长，250mL透明，硼硅酸盐玻璃制	个	10	
30602001 006	烧杯	100mL透明，硼硅酸盐玻璃制，刻度应清晰耐久，应在容量标志下有记号面积	个	110	
30603000 101	酒精灯	150mL，采用透明钠钙玻璃制造，无明显黄绿色，灯口应平整，瓷灯头与灯口平面间隙不应超过1.5mm，玻璃灯罩应磨口，瓷灯头应为白色，表面无气泡，无疵点，无裂纹，无碰损缺口，酒精灯应配置与灯口孔径相适应的整齐完整的棉线灯芯	个	55	
30603003 102	漏斗	漏斗口径90mm，斗颈长90mm，下口磨成45°角，斜口边口倒角或熔光，耐水性HGB3级	个	5	
306030003 01	电子打火枪	电加热丝	个	2	
30603000 401	烧杯用电加热器	0W~250W，可调；密封式	台	2	



40206010 207	注射器	100 mL, 分度值 10 mL, 刻度清晰。加帽或塞, 密闭性好, 防止液体泄漏, 清晰度高	个	55	
30603007 103	三通连接管	T 形	个	55	
30605003 301	陶土网	功能同石棉网, 陶土材质, 尺寸不小于 125 mm×125 mm, 0.8 mm 钢丝制成	个	55	
30199001 401	脚踏打气筒	气嘴外径 8mm, 尺寸不小于 125*125mm	个	2	
30199001 300	两用气筒	活塞胶垫, 气嘴外径 8 mm±0.1 mm, 长度 15 mm, 台阶口; 抽气压强达到 6.7 kPa 时放置 30 s, 漏气引起的压强变化应≤2.6 kPa; 充气压强达到 290 kPa 时, 放置 30 s, 漏气引起的压强变化应≤9.8 kPa	个	2	
30101000 200	方座支架	由方形座、立杆、烧瓶夹、大小铁环、垂直夹(2 只)、平行夹、吊杆等组成; 立杆长 600 mm, 方形座长 210 mm, 宽 135 mm, 烧瓶夹夹口内壁有耐热不低于 120 °C 的缓压层	套	55	
30101000 300	多功能实验 支架	组合座架 1 个, 最小组合支承面积应不小于 560 mm×10 mm; 滑块式垂直夹 5 个、烧瓶夹 1 个、万向夹 1 个、大铁环 1 个、方托盘 1 个、绝缘环 2 个、吊钩 4 个	套	2	
30101000 401	升降台	不锈钢台面, 上台面有效面积不小于 140 mm×140 mm, 下台面有效面积不小于 160 mm×160 mm, 厚度不低于 1 mm; 升降范围 85 mm~235 mm, 连续可调; 上下台面的平面度误差应≤2 mm, 升降过程中任一位置的平行度误差≤3 mm; 额定载重量≥10 kg	台	2	
308070051 01	半导体致冷器	可用于致冷、加热和温差发电, 包括致冷片、散热器、水槽、水箱、接线柱等, 致冷片面积应不小于 40 mm×40 mm, 致冷时能观察到水滴结冰, 温差发电时间不少于 2 min	台	2	
303072077 00	晶体熔化与凝 固实验器	包括透明容器、2 个试管、2 个温度计、搅拌勺等, 有固定试管及温度计装置	套	30	
30199009 400	碘升华凝华 管	碘密封于碘锤内, 无色透明硼硅酸盐玻璃制管 φ28 mm×34 mm, 两端面应为凹面, 热冲击应不低于 200 °C	个	6	
30807000 403	物质弹性实 验材料	包括软弹簧、硬弹簧、橡皮筋、橡皮泥、海绵、钢尺等, 材料选取应有代表性, 包括易形变材料、不易形变材料、完全弹性形变材料、塑性形变材料等	套	2	
30807000 405	磁悬浮原理 实验器	包括 2 个小圆柱形磁体、配套试管等	套	2	
308070201 00	人体发电趣味 演示仪	铝电极和铜电极, 带检流计	套	2	
30202000 313	托盘天平	200 g, 0.2 g, 单杠杆等臂式双盘天平, 配 6 级 (M2 级) 砝码: 100 g、50 g、10 g、5 g 各 1 个, 20 g 2 个, 钢制镊子	台	80	
30202000 322		500 g, 0.5 g, 单杠杆等臂式双盘天平, 配 6 级 (M2 级) 砝码: 200 g、50 g、10 g 各 1 个, 100 g、20 g 各 2 个, 钢制镊子	台	2	



30202000 551	电子天平	量程 0 g~1 kg, 分辨力 0.1 g, 带标准砝码	台	2	
302020014 02	体重秤	量程 0 kg~150 kg, 分度值 1 kg	台	2	
302020001 03	物理天平	量程 0 g~500 g, 分度值 0.02 g, 配 5 级 (M1 级) 砝码, 钢制镊子	台	2	
302020008 01	案秤	量程 0 kg~10 kg, 分度值 10 g, 普通准确度等级, 有“CMC”标志	台	2	
302020009 02	弹簧度盘秤	量程 0 kg~8 kg, 分度值 8 g, 普通准确度等级	台	2	
302020015 02	杆秤	量程 0 kg~2.5 kg	杆	1	
302020025 00	戥子	量程 0 g~250 g	杆	1	
30307100 101	圆柱体组	包括纯铜、铝 (或铝合金) 和铁 (钢) 等 3 种材质圆柱体; 圆柱体直径 20 mm, 高 32 mm; 每个圆柱体配网兜 (质量小于 0.01 g)	套	55	
30307100 201	立方体组	包括黄铜、铁、铝、木 4 种材料的 5 个立方体, 其中铝材 2 个, 黄铜 (边长 20 mm)、铁 (边长 20 mm)、铝 (边长 25 mm)、铝 (边长 30 mm)、木材 (边长 50 mm) 各 1 个, 带不锈钢挂钩	套	55	
306010001 09	量筒	500 mL, 5 mL, 透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久, 容积为 20 °C 时充满量筒刻度线所容纳体积	个	30	
306010001 08		250 mL, 2 mL, 透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久, 容积为 20 °C 时充满量筒刻度线所容纳体积	个	55	
30601000 106		100 mL, 1 mL, 透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久, 容积为 20 °C 时充满量筒刻度线所容纳体积	个	55	
306010002 08	量杯	250 mL, 无色透明玻璃制, 口部应熔光, 壁厚 ≥ 1.2 mm, 耐水性 HGB3 级	个	2	
302990001 01	密度计	$> 1 \text{ g/cm}^3$, 在液体中倾斜度 ≤ 0.2 分度值	支	2	
302990001 02		$< 1 \text{ g/cm}^3$, 在液体中倾斜度 ≤ 0.2 分度值	支	10	
30199005 102	放大镜	5 倍, 直径不小于 40mm 放大倍率: $5\times$ 。气泡度 q 为 $\phi 1.0 [0.5]$ 。透镜框应能牢靠地夹持透镜。手柄长不小于 60mm, 产品符合 JY/T 0378-2004《放大镜》的有关规定	个	55	



30199005 502	望远镜	双筒, 7×35	个	2	
30307208 001	分子间作用力模型	模拟分子的两球之间由弹簧和一根拉紧的橡皮筋连接, 弹簧长 13 cm, Φ 2 cm, 能直观表现出分子间斥力、分子间引力	个	2	
30750005 300	食用色素	红色	ml	10	
30307204 101	内聚力演示器	由 2 个铅圆柱体、旋转式刮削器、挤压器和 2 根扳杆组成; 圆柱体尺寸约 Φ 20 mm×50 mm, 铅柱镶铁部分长度约为铅圆柱长度的 1/2, 挤压器应采用铁质结构, 2 个铅圆柱体应能装入挤压器中, 通过螺旋实现挤压; 挤压器螺旋挤压的最大和最小距离差应 \geq 35 mm, 挤压器装入铅圆柱挤压至人力不能继续挤压时, 在挤压方向的形变应 \leq 0.25 mm; 刮削器由转柄、刀片和刀轴组成, 削平的两铅圆柱体端面压在一起后, 承受轴向拉力应 \geq 60 N	个	2	
30201000 410	钢直尺	1000 mm, 1 mm, 0 mm~50 mm 分度值 0.5 mm 其余分度值为 1 mm; 材料为 1Cr18Ni9、1Cr13 或其他类似性能材料, 硬度应不低于 342HV; 刻度面平面度误差应 \leq 0.25mm, 允许误差应 \leq \pm 0.15 mm;	把	55	
302010006 01	钢卷尺	量程 0 mm~2000 mm, 分度值 1 mm。B 型 (自卷制动式), 尺带宽不小于 12 mm, 厚不低于 0.15 mm。尺带拉伸、收卷轻便灵活, 无卡阻现象。活动尺钩缩回时, 尺钩外侧为零点端	盒	2	
302010009 03	布纤维卷尺	摇卷盒式, 量程 0 m~30 m, 分度值 1 cm, 尺带宽度 20 mm, 有“CMC”标志, 刻度清晰, 边缘平直、材料环保、耐磨损	盒	2	
302010010 03	游标卡尺	量程 0 mm~150 mm, 分度值 0.02 mm; 尺框、微动装置沿尺身移动平稳、无卡滞和松动现象, 用制动螺钉能准确、可靠的固定在尺身上; 带深度尺	把	2	
302010012 01	外径千分尺 (螺旋测微器)	量程 0 mm~25 mm, 分度值 0.01 mm; 螺杆和螺母全量程范围内充分啮合, 配合良好, 无明显卡滞和轴向窜动, 螺杆与轴套配合良好, 无明显径向摆动, 锁紧装置能有效锁紧测微装置	只	2	
302010014 01	滚轮式测距仪	量程 0 m~9999.9 m, 分辨力 0.1 m; 由滚轮、手柄、计数装置、起始箭头等组成, 滚轮直径 \geq 160 mm, 轮胎加厚, 耐磨损, 材质环保	台	1	
30203000 101	机械秒表	分度值 0.1 s, 一等	块	55	
30203000 202	电子秒表	专用型, 全时段分辨力 0.01 s; 有防震、防水功能, 电池更换周期不小于 1.5 年	块	55	
302030004 02	沙漏	玻璃制, 5 min 误差 \leq \pm 10%	个	2	
30307106 401	斜面小车	包括斜面、小车、摩擦块、支撑杆、砝码桶和摩擦材料等, 与教学支架配套使用; 斜面板 \geq 915 mm×100 mm×20 mm, 一端应有滑轮、缓冲或捕获小车的装置; 斜面板工作面平面度误差应小于 2mm; 附摩擦材料丁晴橡胶、砂纸、棉布等, 有摩擦材料的固定夹	套	55	



30307104600	气火箭	配套打气筒，输气管不短于 3 m，有向上发射架，发射体有尾翼；容器承受 0.5 MPa 压强应不膨胀或者开裂，小于 0.6 MPa 时容器塞应能脱落，发射后运动方向偏离 $\leq 30^\circ$	台	1	
30205000502	演示测力计	平板式；量程 0 N~2 N，分度值 0.1 N；示值误差 $\leq 1/4$ 分度，升降示差 $\leq 1/2$ 分度，重复性偏差 $\leq 1/4$ 分度	个	2	
30205000104	条形盒测力计	量程 0 N~5 N，分度值 0.1 N；示值误差 $\leq 1/4$ 分度，升降示差 $\leq 1/2$ 分度，重复性偏差 $\leq 1/4$ 分度	个	110	
30205000105		量程 0 N~10 N，分度值 0.2 N；示值误差 $\leq 1/4$ 分度，升降示差 $\leq 1/2$ 分度，重复性偏差 $\leq 1/4$ 分度	个	110	
30205000805	数字测力计	量程 0 N~20 N，误差 $\leq \pm 1.0\%FS \pm 1$ 字，采样频率应不低于 100 次/秒，可测拉力和压力，不接电脑能独立运行，显示屏尺寸不小于 30 mm \times 40 mm	个	2	
30202005101	重锤	300 g	个	2	
30202001011	金属钩码	50 g \pm 0.5 g，每盒 10 个，可叠放	个	55	
30807000412	重心应用趣味实验材料	可实现平衡鸟、高空踏车、斜坡上的不倒翁等趣味实验	组	1	
30307100601	摩擦力实验器	由摩擦板、摩擦块、摩擦材料、匀速电机、定滑轮、测力计、测力计支架、细绳、钩码等组成。提供同一种材料 3 种不同粗糙程度的摩擦面，同种材料、相同粗糙程度的不同面积的摩擦面。摩擦板不小于 800 mm \times 100 mm \times 10 mm，平面度误差不大于 0.6 mm，质地坚硬，表面均匀。摩擦块尺寸不小于 110 mm \times 50 mm \times 35 mm，两摩擦面平面度误差应不大于 0.1 mm，侧面有挂钩。电机拉动速度 0~5 cm/s，可调节，可显示。匀速运动速度误差 $\leq \pm 5\%$	套	55	
30407000201	轴承模型	包括滚动轴承和滑动轴承 2 种：滑动轴承由工程塑料制轴承架、金属制转轴、铜轴套组成；滚动轴承由透明塑料外圈和内圈、钢滚珠（直径 ≥ 15 mm）组成，外圈外径 ≥ 120 mm，内圈内径 ≥ 55 mm，能看清滚动轴承内部结构	套	2	
30307100301	运动和力实验器	包括小车（车轮直径 ≥ 2 cm）、平面板、过渡片、斜面板、挡板、支架、3 个小球及空盒、3 种不同阻力的平面等；平面板长度不小于 800 mm，宽度不小于 120 mm；斜面与平面连接平滑，不铺摩擦材料与铺摩擦材料的情况下，小车运动距离相差应不小于 80 mm；铺两种不同的摩擦材料，小车运动距离相差应不小于 40 mm	套	2	
30307100401	惯性演示器	观察的物体应能收回，成功率不小于 98%	套	2	
30307100901	阿基米德原理实验器	包括筒、圆柱体、溢液杯、低重心浮筒、低重心浮筒配重等	套	55	



30307101 301	浮力原理演示器	由透明的大水箱、小水箱、排气管、浮体、连通管(A、B)、控制阀和支架组成。连通管A中部装有阀门,浮体放在小水箱上口,从周围缓缓加入水,浮体不浮起;打开阀门,使水面从小水箱中向浮体底部缓缓上升,当接触浮体底部时浮体上浮	套	2	
30307102 001	气体浮力演示器	抽气式	套	2	
30307101 401	物体浮沉条件演示器	由透明盛液筒(内径 ≥ 95 mm,深度 ≥ 285 mm)、浮体及附件(U形杯、叉子、注射器、密度计)组成;悬浮应有微调,浮体可处于漂浮、悬浮、下沉三种状态	套	2	
30307101 601	潜水艇浮沉演示器	由潜水艇模型、注射器、软乳胶管组成;潜水艇模型中间为透明气室,顶部有吸排气孔,下端有进水孔,用注射器控制沉浮;能连续完成下沉、上浮交替动作不小于2次,悬浮时倾斜不超过 10°	套	2	
30307102 301	压强和压强演示器	压强小桌,尺寸 ≥ 200 mm $\times 100$ mm $\times 100$ mm;配套多孔弹性材料,尺寸 ≥ 220 mm $\times 120$ mm $\times 50$ mm	套	55	
303071023 02	压力作用效果演示器	由3组规格相同的长方体金属块、带刻度的透明长方体容器、硬海绵块组成;跟金属块的3个面积对应的3块海绵应受力形变均匀;透明塑料盒带刻度,金属块和海绵方便取出	套	2	
30307101 701	液体内部压强实验器	由承压盒、支杆、过渡接头、硅橡胶管、硅橡胶膜组成;承压盒内径 $\phi 36$ mm $\sim \phi 38$ mm,硅橡胶膜厚0.5 mm,支杆长度不小于300 mm,有手动转动机构,有标尺	套	55	
30307101 801	微小压强计	由U形管、标度板、三通连接管、硅橡胶管、弹簧止水夹和连有塑料管的注射器组成;U形管外径6 mm,高不小于380 mm,能沿标度方向移动不小于10 mm,能固定;标尺长300 mm,0分度在中间,最小分度线为5 mm;系统气密性好	台	55	
30199008 802	透明盛液筒	高300 mm ± 5 mm,筒底外径 ≥ 110 mm,壁厚 ≥ 1.5 mm。筒身有深度标尺,标尺长 ≥ 250 mm,分度值1 mm,透光率应 $\geq 90\%$	个	55	
30307101 901	液体对器壁压强演示器	透明圆筒壁同一直线上不同高度处应有3个喷嘴,对面应有1个喷嘴;配4个喷嘴塞或盖,有表示深度的标尺	台	2	
303071093 01	液体压强与深度关系实验器	由低重心实验筒、砝码组(放入实验筒内)、浮标环等组成;实验筒在水中倾斜不应超过 8°	套	55	
30307101 101	连通器	由粗直管、细直管、细弯折管、细带球管等组成,尺寸210 mm $\times 210$ mm $\times 120$ mm,底座应平稳;粗管外径30 mm,细管外径12 mm,无色透明材料透光率 $\geq 90\%$	个	2	
304070057 01	船闸模型	闸门、阀门的开闭状态,闸室水位的变化以及轮船的行驶均能够明显观察到	个	1	
30605006 303	乳胶管	外径9 mm、内径6 mm,拉伸强度 ≥ 21 MPa,扯断伸长率 $\geq 700\%$	m	20	
30605006 302		外径6 mm、内径4 mm,拉伸强度 ≥ 21 MPa,扯断伸长率 $\geq 700\%$	m	20	



30307102 101	马德堡半球	由半球、拉手、气嘴、阀门、橡胶管 2 根以及底座等组成；球体外径应 ≥ 80 mm，气嘴外径 8 mm	套	2	
306030096 04	可密封长玻璃管	$\phi 10$ mm $\times 800$ mm，有胶塞，带刻度衬板	支	2	
30299000 301	空盒气压计	DYM3 型，量程 870 hPa ~ 1050 hPa，整 10 hPa 点示值误差不应超过 ± 0.7 hPa	台	2	
308070426 00	肺呼吸模拟器	能模拟吸气时，胸腔体积增大，肺中气压小于体外大气压，空气被压入肺部；反之，呼气时在气压差下肺中空气被排出体外	套	2	
30307102 401	流体压强与流速关系演示器	气体/液体两用式	套	2	
30307105 501	飞机升力原理演示器	由机翼模型（或飞机模型，硬质塑料制成）、平行风源风机、底座、滑杆等组成，机翼下表面水平；若有调速电位器的 II 类电器，金属外壳（以及与金属外壳相连的螺母）不应露在外	套	2	
30307103 601	杠杆	由杠杆、轴、调平装置和 6 个挂钩组成，挂钩在标尺上能连续移动，杠杆长 ≥ 500 mm，木杠杆尺端需包头加固	套	55	
30307103 701	演示滑轮组	由单滑轮 2 件、三并滑轮 2 件、三串滑轮 2 件、支杆滑轮 2 件组成，附滑轮绳；额定负荷：单滑轮 9.8 N，串及并滑轮为 19.6 N，支杆滑轮为 9.8 N；满负荷时，单、支杆滑轮的效率不应低于 90%，并、串滑轮的效率不应低于 75%	组	6	
30307103 801	滑轮组	由单滑轮 4 件、二并滑轮 2 件、二串滑轮 2 件、支杆滑轮 2 件构成，每个滑轮组中至少有 1 个可止动滑轮，附滑轮绳；额定负荷：单滑轮 9.8 N，串及并滑轮为 19.6 N，支杆滑轮为 9.8 N；满负荷时，单、支杆滑轮的效率不应低于 90%，并、串滑轮的效率不应低于 75%	组	55	
304070001 01	轮轴模型	由大小台阶轮、平衡杆、平衡块、主轴和支架组成；台阶轮两种颜色，大轮 $\phi 120$ mm，小轮 $\phi 60$ mm；支架为 2 mm 钢板冲压，主轴直径 6 mm；台阶轮相对轴的静起动力矩应 $\leq 2.5 \times 10^{-1} \text{ N} \cdot \text{m}$	个	6	
30307200 101	音叉	256 Hz ± 0.3 Hz；由音叉、共鸣箱、音叉槌等组成；松木共鸣箱，尺寸 300 mm $\times 80$ mm $\times 40$ mm；在环境噪声不大于 30 dB 的室内，用音叉槌敲击音叉，距音叉 1000 mm 处声强应不小于 90 dB	套	6	
30307200 103		512 Hz ± 0.4 Hz；由音叉、共鸣箱、音叉槌等组成；松木共鸣箱，尺寸 140 mm $\times 80$ mm $\times 40$ mm；在环境噪声不大于 30 dB 的室内，用音叉槌敲击音叉，距音叉 1000 mm 处声强应不小于 90 dB	套	6	
30307210 201	电铃	在 15 m 范围内铃声清晰	个	2	
402010001 02	听诊器	插入式单用听诊器，耳环弹片用弹簧钢制成，传音清晰，100 Hz ~ 500 Hz 衰减不大于 12 dB	个	2	
303072131 01	波动弹簧	应不少于 130 圈，拉伸弹簧，扁形钢丝密绕，弹簧刚度 2.0×10^{-3} N/mm $\sim 5.0 \times 10^{-3}$ N/mm	套	2	



30307201001	声传播演示器	由透明可密封容器、音频发生器、扬声器（含放大器）、传声棒、连接皮管等组成；可密封容器密封性好，能将容器内气压抽到低于 -0.085 MPa ，并在 10 s 内保持气压低于 -0.080 MPa ；可演示声音在气体、液体、固体中的传播以及真空不能传声等实验	套	2	
30199001502	抽气盘	由底盘、橡胶管接口、阀门、橡胶密封圈、钟罩、发声装置和橡胶管等构成；抽气口接口外径 8 mm ，钟罩内配有可悬挂的发声装置密封性能：当压强达到 $-9.8\times 10^{-2}\text{ MPa}$ 后停止抽气，关闭阀门，保持 10 min 后钟罩内气压应不高于 $-9.0\times 10^{-2}\text{ MPa}$ 。实验效果：未装入钟罩的发声装置发出的声强，在距发声装置 0.5 m 处应不低于 90 dB ，装入钟罩后抽气前的声强应不低于 75 dB ，抽气后的声强应不大于 45 dB	套	6	
30307200201	发音齿轮	1、三片齿轮顶圆直径为 $\Phi 78\text{ mm}$ 。2、三片齿轮的齿数分别为 80 、 60 、 40 齿，齿形角度为 $90^\circ \pm 1$ 。3、三片齿轮相距 23 mm ，装在转动轴上，轴下端为锥体，锥度为 $1:20$ ，大端直径为 $\Phi 10 \pm 0.1\text{ mm}$ 。4、零件表面防锈处理。	套	2	
30206002901	教学示波器	DC, 2 MHz , I 类电器，电源端与信号输出端抗电强度 3000 V	台	2	
30307511901	多束激光盒	磁吸，不少于 3 束光，各激光束要平行，能形成平行光，每束光可单控	个	10	
30307510701	平行光源	至少 2 条平行光，非激光光源	个	6	
30307500201	凹面镜	直径 100 mm ，焦距 65 mm ，镜片为玻璃基质镀反射膜，配支架和镜座	块	6	
30307500301	凸面镜	直径 100 mm ，焦距 -65 mm ，镜片为玻璃基质镀反射膜，配支架和镜座	块	6	
30307510801	光的传播、反射、折射实验器	产品的特点 1. 亮度高，安全性好； 2. 光路清晰，不受环境影响； 3. 解决了教学上光路图抽象，缺乏直观感受，学生不易掌握的问题。 产品用途 根据人教版新课改及上海、江苏版教材，用于学生分组实验产品，刻度盘尺寸： 14.8 cm 。 涵盖几何光学全部实验内容。（1）利用单束光可做反射、折射、漫反射光学实验。可测定折、反射角，计算折射率；（2）添加水槽后可进行液体的反射、折射，全反射实验并能观察完成化学丁达尔现象；（3）利用三束光可完成凹、凸面镜、凹透镜、凸透镜、望远镜等光学特性的光路实验。 1. 平面镜与漫反射 2. 直角棱镜 3. 梯形砖 4. 半圆柱透镜 5. 等腰棱镜 6. 双平面镜 7. 凹面镜和凸面镜 8. 水槽 9. 双凸透镜($f=45\text{ mm}$) 10. 双凸透镜($f=80\text{ mm}$) 11. 双凹透镜 12. 平凸透镜 13. 平凹透镜	台	55	
30307501402	平面镜成像实验器	由水平底座、镀半透膜的超薄塑料平面镜（厚度 $\leq 1\text{ mm}$ ）等组成；平面镜镀膜面有标志，倾角宜能连续微调；宜采用黑色物体，印有白色左右对称标志 F；角度不可调平面镜固定后与水平面的角度为 $90^\circ \pm 1'$ ，成像清晰无叠影	套	55	



30307511101	LED 光源	距光源 500mm 处照度 800 lx~900 lx; 发光形状、亮度均可调, 能形成 F 光源、T 光源等发光形状	个	55	
30199008901	透明水槽	250 mm×180 mm×100 mm, 透明塑料制, 透光率≥85%, 壁厚≥2 mm	个	2	
30307511701	凹透镜	焦距-50 mm, 误差±2 mm	面	110	
30307511801	凸透镜	焦距 75 mm, 误差±2 mm	面	110	
30307501300	透镜及其应用实验器	简单测量凸透镜的焦距, 用凸透镜和凹透镜做望远镜, 用凸透镜做投影、照相的原理等	盒	55	
30409200411	眼球仪	用于眼睛的工作原理及视力矫正实验; 模拟晶状体曲度可调节, 能实现正常、远视、近视三种状态, 近视镜、远视镜与眼球匹配, 能将远视眼、近视眼调节为正常视力	套	6	
30407002301	照相机原理模型	凸透镜成像, 像距可调	个	6	
30307501201	白光的色散与合成演示器	由光源、三棱镜、三棱镜台、光屏、支承系统等组成; 两块棱镜应配对, 用 ZF3 玻璃制, 其折射率之差小于 0.003, 中部色散之差小于 0.0004。实验效果: 做白光的色散实验时, 可见光区域内光谱连续清晰; 能把白光色散后的七色光谱带还原成白光	套	6	
30307502011	光的三原色合成实验器	可单独显示红、绿、蓝三原色, 也可显示双色光混合色和三色光混合色	套	6	
30307500800	三棱镜	1. 产品由三棱镜、托架、支柱、底座等组成。2. 三棱镜体外形为正三棱柱, 边长 25mm, 相邻两角为 $60\pm 0.5^\circ$, 棱长 80mm。3. 三棱镜体能作任意方向的转动, 并能停止在任意位置。	个	6	
30307500101	光具盘	分离型、磁吸附式。矩形光盘长≥650 mm, 宽≥240 mm; 圆形光盘直径≥250 mm。盘面分四个象限, 以一条直径为始边, 分别刻有 $0^\circ \sim 90^\circ$ 刻度。半导体激光光源, 可显示 5 条平行光。光学零件: 梯形玻璃砖 1 件, 等腰直角棱镜 1 件, 半圆柱透镜 1 件, 小双凹柱透镜 1 件, 小双凸柱透镜 1 件, 双凸透镜 1 件, 大双凸柱透镜 1 件, 平面镜 1 件, 凹凸柱面镜 1 件, 正三棱镜 2 件	套	6	
30307500601	光具座	导轨长 1000 mm, 导轨和滑块均为金属件, 滑块在导轨上应滑行自如, 无阻滞现象。金属标尺刻度 900 mm, 分度值 1 mm。光源出口处照度应≥500 lx, 500 mm 处照度≥300 lx。附件包括双凸透镜 2 件, 平凸透镜 1 件, 双凹透镜 1 件, “1”字屏 1 件, 白屏 1 件, 插杆 5 根, 带支架毛玻璃屏 1 件, 烛台 1 件。各器件易于装配、固定及拆卸	套	55	
30307512701	擦镜纸	20 cm×15 cm, 纸纹细密	套	10	
30307300101	玻棒(附丝绸)	或有机玻棒(附丝绸), 丝绸面积≥350 mm×350 mm。在规定工作条件下, 用丝绸裹住玻棒(或有机玻棒), 做一次快速拉出, 棒上所带的电荷用 D-YDQ-Z-100 型指针验电器检验张角	对	55	



		$\geq 30^\circ$ ($\geq 50^\circ$)			
30307307401	胶棒(附毛皮)	或聚碳酸酯棒(附毛皮), 毛皮面积 $\geq 150\text{ mm}\times 150\text{ mm}$ 。在规定工作条件下, 用毛皮裹胶棒(或聚碳酸酯棒), 做一次快速拉出, 棒上所带的电荷用 D-YDQ-Z-100 型指针验电器检验张角 $\geq 30^\circ$ ($\geq 45^\circ$)	对	55	
30307309601	电磁实验用旋转架	由底座、转轴和转台等组成。转台应采用静电绝缘材料制成, 转台内应有一凹槽; 凹槽宽度应 $\geq 15\text{ mm}$, 凹槽深度应 $\geq 8\text{ mm}$, 凹槽长度应 $\geq 35\text{ mm}$; 转台应能作 360° 旋转	对	55	
30307317201	验电器连接杆	含导电杆、绝缘手柄等。导电杆直径 $\geq 2\text{ mm}$, 长度 $\geq 250\text{ mm}$; 绝缘柄直径 $\geq 10\text{ mm}$, 长度 $\geq 150\text{ mm}$	个	2	
30307300201	箔片验电器	由外壳、圆盘、导电杆、绝缘子、箔片、中位卡、接线柱和底座等组成。外壳应由不能带静电的材料制成, 观察面应采用透明材料, 透明材料透光率 $\geq 90\%$; 箔片长度 $\geq 25\text{ mm}$ 。性能要求: 相对湿度 $\leq 65\%$ 环境, 圆盘上面加 8 kV 直流高压, 箔片张开与中位片角度应 $\geq 45^\circ$; 移去高压后, 箔片张开角度保持 30° 以上的时间 $\geq 10\text{ min}$	对	6	
30307301401	感应起电机	由起电盘、底座、莱顿瓶、集电杆、放电杆、电刷、电刷杆、皮带轮、连接片等组成。起电盘上导电膜应采用铝箔和纸箔交替分布; 莱顿瓶应采用塑料制成, 电容量应 $\geq 30\text{ pF}$, 击穿电压应 $\geq 42\text{ kV}$; 集电杆采用直径不低于 4 mm 的冷拉圆钢制成, 电梳应由针状金属杆或束状裸铜线制成, 与起电盘距离不应小于 6 mm ; 放电杆采用直径为 3 mm 的冷拉圆钢制成, 表面镀铬, 绝缘手柄长度应 $\geq 80\text{ mm}$, 体积电阻率 $\geq 1016\ \Omega\cdot\text{m}$; 电刷应采用束状磷铜线; 导电膜与起电盘的 90° 剥离强度应 $\geq 8\text{ N}$ 。性能要求: 在温度为 $20\text{ }^\circ\text{C}$ 、相对湿度为 $65\%\pm 5\%$ 的环境中, 摇柄转速 120 r/min 火花放电距离应 $\geq 55\text{ mm}$; 在温度为 $5\text{ }^\circ\text{C}\sim 30\text{ }^\circ\text{C}$ 范围, 相对湿度为 $85\%\pm 5\%$ 的条件下, 仪器应正常工作, 火花放电距离应 $\geq 30\text{ mm}$	个	6	
30307310301	静电实验箱	避雷针原理、静电屏蔽、静电除尘、静电植绒、静电乒乓、静电转轮等	套		
30307400204	条形磁铁	D-CG-LT-180, 表面磁感应强度 $\geq 0.07\text{ T}$	对	55	
30307400305	蹄形磁铁	D-CG-LU-100, 表面磁感应强度 $\geq 0.055\text{ T}$	个	55	
30307400801	翼形磁针	2 支, 针体 $140\text{ mm}\times 8\text{ mm}$, 座 $\Phi 71\text{ mm}\times 112\text{ mm}$, 磁针体中间铆接铜轴承套, 内嵌玻璃轴承, 平均磁感应强度 $\geq 9\text{ mT}$	组	20	
30307400701	菱形小磁针	16 支, 磁针 $28\text{ mm}\times 8\text{ mm}$, 座 $\Phi 25\text{ mm}\times 25\text{ mm}$, 磁针体中间铆接铜轴承套, 内嵌玻璃轴承, 平均磁感应强度 $\geq 5\text{ mT}$	组	55	
30307401001	磁感线演示器	无色透明塑料外壳, 油封铁粉式, 仪器尺寸不小于 $200\text{ mm}\times 120\text{ mm}$; 环境温度大于 $10\text{ }^\circ\text{C}$ 时, 摇匀铁粉时间每次 $\leq 20\text{ s}$	套	6	



30307401 101	立体磁感线 演示器	永磁、电磁场	套	6	
30307401 201	磁感线演示 板	每块板上有 130 以上个空穴，内含自由活动小铁棒	套	6	
30701000 501	铁粉	铁粉要均匀	盒	6	
30102001 801	稳压直流电 源	数显，双路稳压；0 V~15 V 连续可调，每路额定电流 1.5 A，两路可串联使用；直流稳压负载电流达到 1.6 A~1.7 A 时电源限流保护，输出电流恒定在最大电流，过载消除自动恢复；电压稳定度 0.5%，加 10 mV；负载稳定度 0.5%，加 10 mV；安全要求：电源端与外壳抗电强度 1500 V（有保护接地线）或 3000 V（无保护接地线），电源端与低压输出抗电强度 3000 V	台	30	
30102000 101	学生电源	直流稳压输出 1.5 V~9 V，每 1.5 V 为一档，共 6 档；额定电流 1.5 A；电压偏调 $\leq\pm(2\%U_{\text{标}}+0.1\text{ V})$ ，电压稳定度 $\leq 2\%U_{\text{标}}+0.1\text{ V}$ ，负载稳定度 $\leq 2\%U_{\text{标}}+0.1\text{ V}$ ，满载时纹波电压 $\leq 0.1\%U_{\text{标}}$ ；过载保护 1.05~1.5 倍，延时 1 s；电源输入与低压输出端子间抗电强度 3000 V；电源输入与外壳间抗电强度 I 类电器 1500 V，II 类电器 3000 V	套	55	
30102000 301	教学电源	交流 2 V~12 V，5 A，每 2 V 为一档；直流 1.5 V~12 V，2 A，分为 1.5 V、3 V、4.5 V、6 V、9 V、12 V，共 6 档；40 A、8 s 自动关断，延时 1 s；各档空载电压应 $\leq 1.05U_{\text{标}}+0.3\text{ V}$ ，各档满载电压应 $\geq 0.95U_{\text{标}}-0.3\text{ V}$ ，直流输出时电压偏调 $\pm(2\%U_{\text{标}}+0.1\text{ V})$	台	2	
30307401 301	电流磁场演 示器	直流导线、圆线圈、螺线管的磁场分布	套	6	
30307401 801	蹄形电磁铁	磁路总长度不小于 220 mm，两磁极面中心距离不小于 40 mm，线圈骨架两端有接线柱、焊片及垫圈，工作电流 $\leq 1\text{ A}$ ，工作电压 $\leq 6\text{ V}$ ，连续工作 20 min 后线圈温升应不大于 75℃，吸力 $\geq 49\text{ N}$ ，剩余磁力 $\leq 5.88\text{ N}$	个	6	
30307410 301	螺线管	透明底板，纯铜漆包线，单层绕线，线圈绕向清晰可见，宜附带手柄磁针	组	6	
30199002 301	充磁器	有充磁时间自动控制功能，外壳为非铁磁性材料，线圈轴向长度不小于 80 mm，能充两极间距大于 28 mm、磁极截面积小于 42 mm \times 24 mm 的 U 形磁铁以及截面积小于 42 mm \times 24 mm 的条形磁铁，电源与线圈骨架以及外壳金属件之间抗电强度 3000 V	台	2	
30307402 301	演示电磁继 电器	包括电磁线圈、铁芯、轭铁、衔铁、常开触点、常闭触点、弹簧、底座等。电磁铁额定工作电压直流 9 V，工作电流 100 mA \pm 15 mA，吸合电流 $\leq 70\text{ mA}$ ，释放电流 20 mA~40 mA。触点常闭电阻 $\leq 1\ \Omega$ ，常开电阻 $\leq 0.5\ \Omega$ ，开距 $\geq 2\text{ mm}$	个	6	
303074024 01	电磁继电器	电磁铁额定工作电压 6 V，工作电流 80 mA \pm 10 mA，吸合电流 $\leq 50\text{ mA}$ ，释放电流 15 mA~20 mA。触点最高电压 16 V，额定电流 1 A，常闭电阻 $\leq 0.2\ \Omega$ ，常开电阻 $\leq 0.2\ \Omega$ ，开距 $\geq 0.3\text{ mm}$ 。动合触点闭合后应无抖动现象	个	55	



30307402501	磁场对电流作用实验器	包括 $\phi 2$ mm 铜棒 1 根、接线柱、导轨、U 形磁铁、底板等，底板有固定磁铁装置，磁铁磁极方向可互换，与滑动变阻器配合使用，动作电流 ≤ 2 A	套	6	
30307403111	电机原理演示器	立式，包括定子、转子线圈、集流环和换向器、电刷、底座和发光二极管等部分；尺寸应不小于 300 mm \times 230 mm \times 100 mm，额定工作电压 8 V；用作直流电动机时，起动电压应 ≤ 6 V，电流应 ≤ 0.35 A，在额定电压下工作 1 h 温升应不高于 55 $^{\circ}\text{C}$ ；用作直流发电机时，用手（正、反向）转动转子，应能使（正、反向）发光二极管闪亮；用作交流发电机时，用手转动转子，应能使（正、反向）发光二极管交替闪亮；导体与机座之间的绝缘电阻 ≥ 10 M Ω	个	6	
30307402801	小型电动机实验器	由定子、转子、电刷、转子支架和底座等组成。直流工作电压 1.5 V \sim 8 V，工作电流 0.5 A \sim 1 A；启动性能：永磁 ≤ 3 V，励磁并励 ≤ 3 V，励磁串励 ≤ 6 V；电枢线圈在任何位置时换向器都不应将两电刷短路	套	55	
30307424101	方形线圈	非金属材料正方形框架；线圈应由直径 $\phi 0.41$ mm QZ 型漆包线绕 150 匝以上制成，线圈边长为 63 mm \pm 3 mm；线圈引线为截面积为 0.20 mm ² \sim 0.25 mm ² 、长 320 mm 的多股软线，线端接线叉；接线棒由绝缘材料制成，长度 150 mm \sim 160 mm，安装红、黑接插两用接线柱，两接线柱的间距等于线圈宽度；接线棒固定端外径 10 mm，能固定在方座支架的垂直夹上	套	6	
30307427501	圆线圈	线圈架内径 200 mm，200 匝；与微电流传感器或灵敏电流计配合使用应能完成切割地磁场发电实验	个	6	
30307403001	手摇交直流发电机	包括定子、转子、整流器、集流环、电刷、灯座（带灯泡）、手摇驱动机构和底板等部分。定子应由永磁体和极靴组成，转子应由转轴、两极电枢铁芯、电枢线圈以及整流器和集流环组成。整流器在任何位置不应将两电刷短路，电刷与整流器和集流环应使用弹性接触，转动灵活。转子转速为 1600 r/min 空载时，输出端交流和直流电压均应 ≥ 8 V；接 16 Ω 电阻负载时，输出端交流和直流电压均应 ≥ 5 V；不带皮带轮用作电动机使用时启动电压应 ≤ 4 V，电流应 ≤ 0.4 A	个	6	
30807013401	金属盒	可完全容纳收音机，金属网接地线应为铁质	个	2	
30807013501	金属网		张	2	
30807013601	塑料盒		个	2	
30807013701	玻璃盒		个	2	
30307110701	单摆	由摆球（钢球、塑料球）、摆线和单摆夹组成，不少于 5 个摆球。摆球直径 20 mm，穿线孔两端直径相同，线长 1500 mm。单摆夹应由金属材料制成，夹口应为 V 形，单摆在摆动过程中摆线上的固定点应不变	个	2	
30307105301	滚摆	包括摆体（摆轮和摆轴）、悬线和支架等。摆轮采用金属材质，直径 125 mm；摆轴采用钢材制作，直径 8 mm，长 160 mm；支架高 460 mm，横梁长 300 mm；摆体质量为 0.6 kg \sim 0.8 kg。	个	6	



		摆体前 10 次的回升累计递减量应 ≤ 65 mm			
303071108 01	动能实验演示器	包括 2 组平行铝合金滑道；直径相同、质量不同的 2 个金属球，直径相同、质量相同的 2 个金属球；金属球释放系统；动能大小观察或比较系统。斜面轨道与水平轨道连接要平滑，斜面轨道可调节不少于 3 组金属球释放的高度，通过机械控制或电子控制保证金属球能同时释放。动能大小观察或比较系统可定性观察同一高度不同质量的小球滚至水平轨道时速度相同，或用光电门等测速装置测出两种情况下速度相同，误差 $\leq 1\%$ 。动能测量系统带有标尺，能定性观测和比较动能的大小	台	6	
303071109 01	重力势能实验演示器	由直径相同、质量不同的 2 个金属球，直径相同、质量相同的 2 个金属球，金属球释放系统，势能大小观察或比较系统，铝合金支架等组成。可调节金属球释放的高度，能够同时测量不少于 3 组实验数据。通过机械控制或电子控制保证金属球能同时释放，势能大小观测系统带有标尺，能定性观察和比较势能的大小	台	6	
30307204 201	空气压缩引火仪	由气缸、底座、端盖、活塞等部分组成。气缸用透明有机玻璃制作，内径 $\phi 10$ mm，外径 $\phi 25$ mm，长 130 mm，底座 $\phi 65$ mm，手柄 $\phi 40$ mm，活塞杆 $\phi 8$ mm。活塞体应使用弹性材料制成，活塞与气缸气密性应良好，连续压缩引火 100 次后密封圈性能不变。应能引燃脱脂棉，不应使用硝化棉	个	6	
30407000 701	汽油机模型	四冲程，单缸，示结构原理。由进气管、进气阀、排气管、排气阀、气缸、活塞、连杆、曲轴、火花塞、齿轮凸轮总成、飞轮、挺杆等组成。手动转动，活塞运动压缩比 6:1~8:1，整体高不小于 300 mm	个	6	
30407000 801	柴油机模型	四冲程，单缸，示结构原理。由进气管、进气阀、排气管、排气阀、气缸、活塞、连杆、曲轴、喷油嘴、齿轮凸轮总成、飞轮、挺杆组成。手动转动，活塞运动压缩比 14:1~16:1，整体高不小于 300 mm	个	6	
30206000 101	演示电表	2.5 级，直流电流：200 μ A、0.5 A、2.5 A，直流电压：2.5 V、10 V，检流：-100 μ A~100 μ A，电压灵敏度：5 k Ω /V	只	6	
30206000 201	数字演示电表	4-1/2 位，双面显示，同一物理量能自动转换量程。直流电流：200 μ A、2 mA、20 mA、200 mA、2 A、20 A，不确定度 0.2%；直流电压：2 V、20 V、200 V，不确定度 0.1%；电阻：200 Ω 、2 k Ω 、20 k Ω 、200 k Ω 、2 M Ω 、20 M Ω ，不确定度 0.2%；交流电压：2 V、20 V、200 V、700 V，不确定度 0.5%；交流电流：2 mA、20 mA、200 mA、2 A，不确定度 1.0%。2 A、20 A 自动过载保护，故障排除自动恢复。交流供电，采用 II 类变压器	只	6	
30206000 603	直流电流表	0.6 A、3 A 双量程，2.5 级，基本误差、升降变差、平衡误差不超过量程上限的 2.5%	只	110	
30206000 802	直流电压表	3 V、15 V 双量程，2.5 级，基本误差、升降变差、平衡误差不超过量程上限的 2.5%	只	110	
30206001 102	多用电表	直流电流 0.05mA、0.5mA、5mA、50A、500mA、5A。直流电压：0.25V、1V、2.5V、10V、50V、250V、500V、1000V。交流电压：10V、50V、250V、500V、1000V。电阻： $\times 10$ 、 $\times 100$ 、 $\times 1K$ 、 $\times 10K$ 。电感：2~1000H。电容：0.03 μ F、0.1 μ F、0.3 μ F。晶体管放大系数：0~300HFE。	只	2	



		音频电平：-10dB、22dB、36dB、50、62dB。直流电流、电压、电阻 2.5 级，交流电压 5 级。 一个转换开关			
30206001 104		数字式，4-1/2 位，电压、电流、电阻、电容、二极管、温度、频率测试	只	2	
30206001 001	灵敏电流计	300 μ A，G0 档表头内阻 80 Ω ~125 Ω ，G1 档表头内阻 2400 Ω ~3000 Ω	只	6	
302060005 03	绝缘电阻表	ZC25-3 型，额定电压 500 V，量程 0 M Ω ~ 500 M Ω ，准确度 10 级	只	2	
301020008 01	电池盒	R20 (1#) 电池用，有接线柱，负极可用弹簧或弹性磷铜片，有串联接口，电池装反时不能接通	个	110	
30807014 301	干电池	R20，无汞	个	55	
30307303 601	教学用 E10 螺口灯座	由底座、接线柱和灯座等组成。底座应采用硬质绝缘材料制成，最高工作电压应为 36 V，最大工作电流应为 2.5 A。灯座口圈应采用厚 0.4 mm~0.5 mm 的黄铜材料制作，中心触点应采用厚 0.3 mm~0.4 mm 的磷铜材料制作。两接线柱之间绝缘电阻应 \geq 2 M Ω	个	110	
30807000 901	电珠(小灯 泡)	1.5 V、0.3 A	个	110	
30807000 902		2.5 V、0.3 A	个	110	
30807000 903		3.8 V、0.3 A	个	110	
30307303 901	单刀开关	最高工作电压 36 V，额定工作电流 6 A。开关闸刀、接线柱、垫片均为铜质。闸刀宽度 \geq 7 mm，闸刀厚度 \geq 0.7 mm。接线柱直径为 4 mm，有效行程 \geq 4 mm。通额定电流，导电部分允许温升 \leq 35 $^{\circ}$ C，操作手柄允许温升 \leq 25 $^{\circ}$ C。开关的绝缘强度应能承受 1200 V。在额定直流电流工作条件下，接线两端直流电压降 \leq 100 mV	个	110	
303073040 01	单刀双掷开关		个	55	
303073041 01	双刀双掷开关		个	2	
30307304 201	滑动变阻器	5 Ω ，3 A，误差应 \leq \pm 10%；滑杆应采用正六边形、正四边形或正三角形截面，不应采用圆形截面；电阻丝采用康铜丝，接线柱应有防松动装置；额定电 流工 作 30 min 温 升 \leq 300 $^{\circ}$ C	个	2	
30307304 203		20 Ω ，2 A，误差应 \leq \pm 10%；滑杆应采用正六边形、正四边形或正三角形截面，不应采用圆形截面；电阻丝采用康铜丝，接线柱应有防松动装置；额定电 流工 作 30 min 温 升 \leq 300 $^{\circ}$ C	个	110	



30307304 204		50 Ω, 1.5 A, 误差应 $\leq\pm 10\%$; 滑杆应采用正六边形、正四边形或正三角形截面, 不应采用圆形截面; 电阻丝采用康铜丝, 接线柱应有防松动装置; 额定电 流工 作 30 min 温 升 $\leq 300\text{ }^{\circ}\text{C}$	个	55	
30307304 301	电阻圈	包括 5Ω、1.5 A, 10 Ω、1.0 A, 15 Ω、0.6 A 共 3 种规格, 阻值误差 $\leq\pm 1\%$; 电阻丝应采用锰铜线或康铜线绕制; 按额定电流连续工作 15 min 后, 5Ω、1.5 A, 10 Ω、1.0 A, 15 Ω、0.6 A 电阻圈外壳两侧温升分别不应高于 60 K、60 K 和 45 K; 按额定电流连续工作 2 h 后外壳不应出现焦灼、熔化变形、冒烟现象; 加热后电阻值变化应在 1%以内	组	110	
303073046 01	演示电阻箱	插头式, 4 个电阻线圈串联展开在平板上, 阻值分别为 1 Ω、2 Ω、2 Ω、5 Ω, 允许误差 $\pm 0.05\text{ }\Omega$ 。1 Ω 和 2 Ω 允许通过最大电流 2 A, 5 Ω 允许通过最大电流 1 A。残余电阻 $\leq 0.05\text{ }\Omega$	个	2	
30307304 401	电阻定律演 示器	由底板、2 种金属导线(康铜、镍铬)、接线柱、连接片、支撑架等组成; 康铜导线 2 根(长均为 1000 mm, 直径分别为 0.5 mm、0.3 mm); 镍铬线 2 根(长分别为 1000 mm、500 mm, 直径均为 0.3 mm)	台	6	
303073047 01	教学电阻箱	十进多盘式, 调解范围 0 Ω~9999.9 Ω, 残余电阻及其允差值 25 mΩ $\pm 10\text{ m}\Omega$, 功率 1 W	个	6	
30807015 201	插头导线	长度分别为 200 mm、300 mm、400 mm; 单芯 4 mm 纯铜插头, 纯铜导线; 宜用不同线色	套	110	
30807015 301	接线夹导线	长度分别为 200 mm、300 mm、400 mm; 单芯 4 mm 纯铜接线夹, 纯铜导线; 宜用不同线色	套	110	
303073053 01	演示线路实验 板	初中型, 包括线路底板 6 块、元器件模块、零部件等。元器件模块含电阻器(5 Ω、4 W)1 块, 电阻器(15 Ω、4 W)1 块, 电阻器(20 Ω、4 W)1 块, 电阻器(10 Ω、8 W)2 块, V 表座 3 块, A 表座 3 块, 接线柱座 6 块, 单级开关 3 块, 双极开关 2 块, 灯座 3 块。零部件包括灯泡(3.8 V, 0.3 A)6 只, 灯泡(6 V, 0.3 A)6 只, 导线不少于 48 根。线路底板用工程塑料, 能相互拼接, 拼接后紧固平整	套	6	
30307306 401	焦耳定律演 示器	液体式, 同一产品上数字温度计误差不大于 $\pm 0.5\text{ }^{\circ}\text{C}$, 透明贮液筒不少于 3 个, 底座不少于 3 个, 电阻圈不少于 3 个	套	6	
30801000 101	低压测电器	笔式, 氛泡式, 测电极长度不少于 10 mm, 100 V~500 V, 辉光应稳定不闪烁	支	2	
30807000 305	家庭电路示 教板	配电部分: 三线 10 A 插头与电网连接, 开启式闸刀开关、铅熔断器(保险丝)盒、单相机械式有功电能表(2.0 级, 5 A)。负荷部分: 三极和二极插座、三极和二极插头、螺口灯座(E27)1 个、插口灯座(E27)、1 个倒扳开关、拉线开关、白炽灯泡(E27 卡口或 E27LED 螺口灯泡)、卡口-螺口转换器(有卡口灯座时配)。插座、开关均为明装式, 软导线(截面积 0.5 mm ²)。火线用红色, 零线用蓝色, 保护地线用黄绿双色。示教板应能竖立在桌上。开关电极应为左面是零线, 右面是火线, 三极插座上面是保护接地线。底板可用木板或塑料板	套	2	



30807000 308		配电部分：三线 10 A 插头与电网连接，带剩余电流保护器的过电流保护器（空气开关）单相静止式有功电能表（2.0 级，5 A）。负荷部分：三极和二极插座、三极和二极插头螺口灯座（E27）1 个、插口灯座（E27）1 个 E27LED 螺口灯泡、卡口—螺口转换器（有卡口灯座时配）、倒扳开关、拉线开关、宜有声控开关和光控开关。火线用红色，零线用蓝色，保护地线用黄绿双色。示教板应能竖立在桌上。开关电极应为左面是零线，右面是火线，三极插座上面是保护接地线。底板可用木板或塑料板	套	2	
30307310 601	安全用电示教板	12 V 供电，能演示以下模式：一手接触火线，经脚和大地触电；一手接触火线，不经脚和大地安全（脚下绝缘）；二手分别接触火线和零线触电（脚站在地面或绝缘）；一手接触漏电（连接火线）的设备（例如电动机），经脚和大地触电；跨步电压触电	套	2	
30307306 601	保险丝作用演示器	保险丝：1 A、2 A、3 A、5 A；单芯铜导线 $\Phi \geq 0.5 \text{ mm}$ ，长度 $\geq 80 \text{ mm}$ ，10 根以上；绝缘实验导线 3 A，长度 $\geq 290 \text{ mm}$ ，30 根以上；单芯裸实验导线 $\Phi \geq 0.7 \text{ mm}$ ，长度 $\geq 285 \text{ mm}$ ，10 根以上；多芯短路导线长度 $\geq 150 \text{ mm}$ ，两端有接线夹；灯泡：12 V、50 W 不少于 4 个，12 V、10 W 不少于 2 个；指示电表：交流，2.5 级；在保险丝接线柱上接铜导线，接入产品规定的最大负载，通电 5 min，然后将负载短路，保持 5 min，关闭电源，重新开启电源后应能正常工作；安全要求：变压器一次绕组与铁芯间抗电强度 1500 V，一次绕组与二次绕组间抗电强度 3000 V，二次绕组与保护接地线不连通	套	2	
21. 初中化学教学仪器					
30802001 301	灭火毯	玻璃纤维材质， $\geq 1000 \text{ mm} \times 1000 \text{ mm}$ 。	件	5	
30802000 801	简易急救箱	箱内至少包括：医用酒精、饱和碳酸氢钠溶液、饱和硼酸溶液、创可贴、灭菌结晶碘胺、碘伏、胶布、医用纱布、药棉、手术剪、镊子、止血带（长度 $\geq 30 \text{ cm}$ ）、烫伤膏、甘油等。箱体采用中号铝合金材质	个	2	
30802000 101	实验服	材质：涤卡。身長 120cm，颜色为白色。工作服具有防静电，及防酸、碱及其他化学腐蚀的能力。产品需利于人体活动，牢固性和舒适感，产品外观无破损、斑点、污物等缺陷。产品应做工精细，穿着方便舒适。产品所用材料应能满足日常穿用和中学实验室日常使用要求	件	5	
30802000 204	护目镜	耐酸碱，抗冲击，耐磨，便于清洗，带侧光板型或封闭型	个	5	
30802000 301	防护面罩	防冲击面屏，聚碳酸酯材质，耐 45 m/s 粒子冲击，通过弹簧箍与安全帽相连，面屏可更，起到头部与面部双重保护作用，光洁，透明度高	个	5	
30802000 401	防毒口罩	E 型（标色：黄），防止吸入酸性气体或蒸气	个	10	
30802000 406	防毒口罩	CO 型（标色：白），防止吸入一氧化碳气体	个	10	



30802000 601	耐酸手套	机械性能不低于 3 级，无破损，手套应有长度≥15cm 的套袖	双	5	
30802000 503	一次性乳胶 手套	耐酸碱	盒	2	
	环保器材				
30308001 201	化学实验废 水处理装置	主体透明，能进行 pH 测试、酸碱废液中和、重金属凝聚和过滤，兼作教学使用，能处理中学常见无机化学废液，同时可以通过仪器内的活性炭吸附少量混入的有机物。应配备适量的凝聚剂和助凝剂，至少应配备更换用活性炭包 1 个。处理量≥6 L/次	套	1	
30802003 103	废液分类回 收桶	塑料制，25L	个	2	
	电器				
30199006 901	电加热器	密封式、方形结构。1、额定电压 A C 220V ±5% 50Hz+5, 消耗功率 1000W。2、加热盘直径 150mm。3、温控旋钮控制温度，指示灯显示加热。4、外形尺寸：210×210×50 (mm)。	个	1	
30199007 501	烘干箱	电热鼓风型，功率≥600W，1.5 级（温度均匀性为±0.03℃，温度波动性为 1.5℃），烘干温度 250℃以下，箱体内存有隔板，内部容积≥350mm×350mm×350mm。	台	1	
30102000 302	教学电源	交流 2V~12V，5A，每 2V 一档；直流 1.5V~12V，2A，分为 1.5V、3V、4.5V、6V、9V、12V，共 6 档	台	2	
	收纳整理用 具		个		
30199002 001	仪器车	600mm×400mm×800mm，不锈钢材质，至少两层，各层带可拆卸护栏，总载重≥60kg	辆	2	
30199009 201	实验用品提 篮	木制，配有提手，490 mm×360 mm×290 mm 可固定试管、试剂瓶等仪器，底部有抽屉，	个	10	
	工具				
30801000 213	一字螺丝刀	Φ6mm，长 150mm，工作端带磁性	支	2	
30801000 313	十字螺丝刀	Φ6mm，长 150mm，工作端带磁性	支	2	
30801001 411	钢丝钳	160mm。	把	2	



30801001 511	钢锤	0.25 kg, 羊角锤	把	2	
30801001 801	三角锉	250mm, 带柄	个	2	
30801003 111	民用剪刀	3 号, 150mm, A 型	把	2	
30801004 101	玻璃瓶盖开启器	产品由内丝旋套(塑料制)及塑料手柄带螺旋钢丝组成。供开启玻璃瓶口的软木塞。	套	2	
30801004 201	玻璃管切割器	产品由切割头、手柄两大部分组成。总长 160mm。切割头由金属架和金刚石刻刀组成, 手柄为塑料制。	个	2	
30801006 300	整理箱	PP 材质, 电子元件、机械零件等物料分类收纳	个	50	
30199000 401	打孔器	刀口式, 材质为不锈钢管、钢管或黄铜管, 每组不少于 4 支, 外径分别为 9mm、8mm、7mm、6mm, 并配一支带柄金属通杆	套	5	
30199000 501	打孔夹板	由底板、导向板、螺杆、蝶形螺母等组成。导向板上四个孔直径为 6.2mm、8.2mm、10.2mm、12.2mm	个	2	
30199000 601	打孔器刮刀	刮刀宜用 65Mn 板制成, 表面热处理, 55 HRC~60 HRC, 总长为 70mm±0.5 mm, 宽 14.5 mm±0.1 mm, 厚 1.8 mm±0.5 mm, 刀口角度宜为 60°±5°, 锋刃<0.1 mm	个	2	
30199000 801	电动钻孔器	钻头可拆卸, 应配有 2 个以上不同孔径的钻头	台	1	
	测量仪器				
30202000 304	托盘天平	100g, 0.1 g	台	55	
30202000 304	托盘天平	500g, 0.1 g。演示用	台	5	
30202000 322	托盘天平	500g, 0.5 g	台	5	
30202000 551	电子天平	1000g, 0.1 g	台	5	
30204000 201	红液温度计	0℃~100℃, 分度值 1℃, 示值误差<1.5℃	支	55	
30204000 302	水银温度计	0℃~200℃, 分度值 1℃, 示值误差<0.5℃, 有保护套	支	5	



30204000 702	数字测温计	量程-30℃~200℃，分辨力0.1℃。不接电脑，可独立运行，自带显示屏，至少3路。	台	5	
30206001 101	多用电表	直流电流0.05mA、0.5mA、5mA、50A、500mA、5A。直流电压：0.25V、1V、2.5V、10V、50V、250V、500V、1000V。交流电压：10V、50V、250V、500V、1000V。电阻：×10、×100、×1K、×10K。电感：2~1000H。电容：0.03μF、0.1μF、0.3μF。晶体管放大系数：0~300HFE。音频电平：-10dB、22dB、36dB、50、62dB。直流电流、电压、电阻2.5级，交流电压5级。一个转换开关	个	5	
30299000 601	酸度计	笔式，pH测量范围0~14，分辨力0.1，读数清晰，有自动关机节电模式，配校准试剂	台	5	
	支架				
30101000 201	教学支架	方形座，含铁夹、复夹、铁圈，重心稳定不晃，夹持器内侧应有垫衬	套	55	
30101000 602	三脚架	1. 由铁环和3只脚组成。2. 铁环内径：74mm 外径：90mm 3. 三只脚与铁环焊接紧固，脚距相等，立放台上时圆环应与台面平行，所支承的容器不得有滑动。脚高：150mm 4. 三脚架须经镀锌防锈处理，镀层均匀、牢固	个	55	
30101000 701	泥三角	陶制或者瓷制，内径应保证稳定支撑30mm。坩埚	个	55	
30101000 803	试管架	塑料制，12孔以上，立柱粘结牢固	个	55	
30101000 901	漏斗架	塑料制	个	2	
30101001 001	滴定台	由滴定夹、底板、立杆组成，滴定夹为蝶形两头夹持式，外观尺寸不小于100×200mm，夹持弹簧镀防锈层，夹持处套橡胶垫，底座为天然大理石制造，尺寸为：300×150×18mm，底面嵌接橡胶垫脚，立杆用圆钢制造，尺寸：φ10×600mm，表面镀铬	个	5	
30101001 101	滴定夹	蝶形两头夹持式，外观尺寸不小于100×200mm，夹持弹簧镀防锈层，夹持处套橡胶垫，两端能夹持30mm以下直径的滴定管，不下滑，两管平行	个	5	
30101001 201	多用滴管架	塑料制，底部有圆形凹槽	个	55	
	计量类玻璃仪器				
30601000 102	量筒	10mL。透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	个	80	



30601000 103	量筒	25 mL。透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 20 °C 时充满量筒刻度线所容纳体积	个	80	
30601000 105	量筒	50 mL。透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 20 °C 时充满量筒刻度线所容纳体积	个	80	
30601000 106	量筒	100 mL，1 mL，透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 20 °C 时充满量筒刻度线所容纳体积	个	5	
30601000 109	量筒	500 mL，5 mL，透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 20 °C 时充满量筒刻度线所容纳体积	个	5	
30601000 305	容量瓶	250 mL。透明硼硅酸盐玻璃制，刻度线应在瓶颈下部三分之二处，清晰耐久，粗细均匀	个	5	
30601000 306	容量瓶	500 mL。透明硼硅酸盐玻璃制，刻度线应在瓶颈下部三分之二处，清晰耐久，粗细均匀	个	5	
30601000 401	滴定管	酸式，具塞，25 mL。透明钠钙玻璃制，良好外观，不应有积水条纹	支	5	
30601000 411	滴定管	碱式，无塞，25 mL。	支	5	
30601000 421	滴定管	活塞材质 聚四氟乙烯，25mL。	支	5	
	可加热玻璃 仪器				
30602000 101	试管	Φ 12 mm × 70mm。透明硼硅酸盐玻璃制	支	20	
30602000 102	试管	Φ15 mm×150 mm。透明硼硅酸盐玻璃制	支	500	
30602000 103	试管	Φ18 mm×180mm。透明硼硅酸盐玻璃制	支	60	
30602000 104	试管	Φ20mm×200mm。透明硼硅酸盐玻璃制	支	500	
30602000 108	试管	Φ32 mm×200mm。透明硼硅酸盐玻璃制	支	30	
30602000 204	口部具支试 管	Φ20mm×200mm。透明硼硅酸盐玻璃制，管底厚薄应均匀，支管连接应平滑牢固，不应有偏歪	支	10	
30602000 302	硬质玻璃管	Φ15mm×150mm。透明硼硅酸盐玻璃制，耐热温度≥ 800℃，试管两端口部应卷口	支	15	



30602000 304	硬质玻璃管	Φ20mm×250mm。透明硼硅酸盐玻璃制，耐热温度≥800℃，试管两端口部应卷口	支	30	
30602001 004	烧杯	25mL。透明，硼硅酸盐玻璃制，刻度应清晰耐久，应在容量标志下有记号面积	个	5	
30602001 005	烧杯	50mL。透明，硼硅酸盐玻璃制，刻度应清晰耐久，应在容量标志下有记号面积	个	120	
30602001 006	烧杯	100 mL。透明，硼硅酸盐玻璃制，刻度应清晰耐久，应在容量标志下有记号面积	个	200	
30602001 008	烧杯	250mL。透明，硼硅酸盐玻璃制，刻度应清晰耐久，应在容量标志下有记号面积	个	120	
30602001 010	烧杯	500mL。透明，硼硅酸盐玻璃制，刻度应清晰耐久，应在容量标志下有记号面积	个	30	
30602001 011	烧杯	1000mL。透明，硼硅酸盐玻璃制，刻度应清晰耐久，应在容量标志下有记号面积	个	30	
30602001 105	烧瓶	250mL 圆底。透明硼硅酸盐玻璃制，玻璃薄厚均匀，底部应规整	个	15	
30602001 115	烧瓶	250mL。平底。透明硼硅酸盐玻璃制，平底烧瓶放在平台上时，应直立不摇晃、不转动	个	15	
30602001 204	锥形瓶	100mL。透明硼硅酸盐玻璃制，放在平台上应直立不摇晃、不转动	个	60	
30602001 205	锥形瓶	250mL。透明硼硅酸盐玻璃制，放在平台上应直立不摇晃、不转动	个	60	
30602001 305	蒸馏烧瓶	250mL。透明硼硅酸盐玻璃制，烧瓶的颈部同一截面应该呈圆形，颈的口部不应呈锥形，并适当提高强度	个	2	
	容器类玻璃 仪器				
30604000 103	集气瓶	125mL。透明钠钙玻璃制，磨砂面应均匀地覆盖瓶口端面与盖板，磨砂面不应有光斑；盖板四角应倒角，四边应磨光盖板与瓶口密合性应符合：盖板与瓶口充分湿润盖合后，倒提瓶体盖板在瓶口上保持 30s 不脱落	个	240	
30604000 104	集气瓶	250mL。透明钠钙玻璃制，磨砂面应均匀地覆盖瓶口端面与盖板，磨砂面不应有光斑；盖板四角应倒角，四边应磨光盖板与瓶口密合性应符合：盖板与瓶口充分湿润盖合后，倒提瓶体盖板在瓶口上保持 30s 不脱落	个	30	
30604000 204	液封除毒气 集气瓶	250mL。瓶口光滑，液封口深度≥1cm	个	15	



30604000 502	广口瓶	60mL。透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	个	180	
30604000 503	广口瓶	125mL。透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	个	60	
30604000 504	广口瓶	250mL。透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	个	30	
30604000 505	广口瓶	500mL。透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	个	30	
30604000 512	茶色广口瓶	60mL。黄棕色钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	个	120	
30604000 513	茶色广口瓶	125mL。黄棕色钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	个	120	
30604000 514	茶色广口瓶	250mL。黄棕色钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	个	15	
30604000 602	细口瓶	60mL。透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	个	60	
30604000 603	细口瓶	125mL。透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	个	300	
30604000 604	细口瓶	250mL。透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	个	30	
30604000 605	细口瓶	500mL。透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	个	15	
30604000 606	细口瓶	1000mL。透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	个	5	
30604000 612	茶色细口瓶	60mL。黄棕色钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	个	60	
30604000 613	茶色细口瓶	125mL。黄棕色钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	个	100	
30604000 614	茶色细口瓶	250mL。黄棕色钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	个	30	
30604000 615	茶色细口瓶	500mL。黄棕色钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	个	2	
30604000 616	茶色细口瓶	1000mL。黄棕色钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	个	15	



30604001 101	滴瓶	30mL。透明钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径 6mm，与滴管口套合牢固稳定	个	60	
30604001 102	滴瓶	60mL。透明钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径 6mm，与滴管口套合牢固稳定	个	200	
30604001 112	茶色滴瓶	60mL。黄棕色钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径 6mm，与滴管口套合牢固稳定	个	60	
	一般玻璃仪器				
30603000 101	酒精灯	150mL。透明钠钙玻璃制，无明显黄绿色。灯口应平整，瓷灯头与灯口平面间隙不应超过 1.5mm。玻璃灯罩应磨口。瓷灯头应为白色，完全覆盖灯口，表面无缺陷。配置与灯口孔径相适应的整齐完整的棉线灯芯	个	120	
30603000 102	酒精灯	250mL。透明钠钙玻璃制，无明显黄绿色。灯口应平整，瓷灯头与灯口平面间隙不应超过 1.5mm。玻璃灯罩应磨口。瓷灯头应为白色，完全覆盖灯口，表面无缺陷。配置与灯口孔径相适应的整齐完整的棉线灯芯	个	5	
30603000 603	干燥器	150mm。磨口平整，密封严实，隔板大小合适，不少于 5 个圆孔	个	2	
30603000 705	气体发生器	250mL。漏斗柄与瓶身连接口内壁间隔 $\leq 2\text{mm}$ （单边）	个	15	
30603002 105	冷凝器	300mm $\pm 10\text{mm}$ 。直形，管径均匀，应有防滑脱沟槽	支	2	
30603002 303	牛角管	$\Phi 18\text{mm} \times 150\text{mm}$ 。弯形，尖嘴处厚度 $> 1\text{mm}$	支	2	
30603003 101	漏斗	60mm。直径准确，锥度适中	个	120	
30603003 102	漏斗	漏斗口径 90 mm，斗颈长 90 mm，下口磨成 45° 角，斜口边口倒角或熔光，耐水性 HGB3 级	个	55	
30603003 301	安全漏斗	直形，径长 300mm。上口直径 40mm $\pm 3\text{mm}$ ，玻璃壁厚度适中	个	2	
30603003 311	安全漏斗	双球。球径高度、直径一致，双球应位于环管中部，应无明显偏斜	个	2	
30603003 504	分液漏斗	50mL，锥型。瓶塞应有凹槽，瓶口有气孔	个	60	
30603003 513	分液漏斗	50mL，球型。瓶塞应有凹槽，瓶口有气孔	个	15	



30603007 102	三通连接管	T形。Φ7mm~8mm, 连接完好, 管口应作打磨或烧结处理	个	15	
30603007 112	三通连接管	Y形。Φ7mm~8mm, 连接完好, 管口应作打磨或烧结处理	个	15	
30603007 302	滴管	100mm。直形, 滴管尖嘴口径1mm, 上端有防滑脱翻口, 翻口处直径比滴管直径略多1mm~2mm	支	240	
30603007 303	滴管	150mm。	支	60	
30603007 501	干燥管	145mm, 单球。硼硅酸盐玻璃制, 玻璃壁厚度适中, 球体圆润, 导气管长度≥2cm, 最好有防滑脱沟槽	支	5	
30603007 511	干燥管	U型, Φ15mm×150mm, 硼硅酸盐玻璃制, 玻璃壁厚度适中, 球体圆润, 导气管长度≥2cm, 最好有防滑脱沟槽	支	5	
30603007 901	玻璃活塞	直形, 高硼硅玻璃制, 塞芯孔径2~6mm, 支管外径7~10mm, 支管长度120±10mm	支	2	
30603009 103	圆水槽	Φ210mm×110mm。水槽底部应平整, 不应凸底, 壁厚和底厚应均匀, 口部端面应平整, 边和口应圆滑	个	2	
30603009 105	圆水槽	Φ270mm×140mm。水槽底部应平整, 不应凸底, 壁厚和底厚应均匀, 口部端面应平整, 边和口应圆滑	个	60	
	其他配套用品材料				
30605000 104	坩埚	瓷制, 30mL, 耐热≥1200℃, 内外壁光滑, 外壁涂釉, 配有坩埚盖	个	2	
30605000 202	坩埚钳	200mm, 钢制, 中间弯曲部分内径应在2cm~3cm	个	60	
30605000 301	烧杯夹	钢制或不锈钢制, 夹持部位应有橡胶保护套, 避免与玻璃烧杯直接接触	个	15	
30605000 501	镊子	不锈钢制, 平头, 长125mm, 钢板厚1.2mm, 前部应有防滑脱锯齿	个	120	
30605000 601	试管夹	木制或者竹制, 长度≥200mm, 宽度约20mm, 厚度约20mm。试管夹闭口缝≤1mm, 开口距离≥25mm 毡块粘接牢固, 试管夹弹簧作防锈处理。试管夹持部位圆弧内径≤15mm	个	120	
30605000 701	止水皮管夹	Φ3mm 钢丝制成, 作防锈处理, 夹持角度≥60°, 弹性好, 不漏液	个	60	
30605000 801	螺旋皮管夹	由支架管和带压板的螺杆等组成。外形尺寸约为33mm×20mm×8mm, 旋转方便, 不易变形, 压板厚度≥1mm	个	15	



30605003 201	石棉网	金属网尺寸 $\geq 125\text{mm} \times 125\text{mm}$ ，0.8mm 钢丝制成，石棉材料不易脱落，石棉网边缘钢丝应作简单处理	个	120	
30605004 101	燃烧匙	铜勺，勺直径 18mm，深 10mm。，铁柄，柄长约 300mm。长柄和铜勺连接稳定结实	个	120	
30605004 202	药匙	长度 $\geq 13\text{cm}$ ，带小勺，材质可选金属、牛角、塑料	个	120	
30605005 102	玻璃管	$\Phi 5\text{mm} \sim 6\text{mm}$ 。中性料，管口应打磨或烧结，避免划伤事故	kg	0.5	
30605005 103	玻璃管	$\Phi 7\text{mm} \sim 8\text{mm}$ 。中性料，管口应打磨或烧结，避免划伤事故	kg	4	
30605005 302	玻璃棒	$\Phi 5\text{mm} \sim 6\text{mm}$ 。粗细均匀，两端烧结使其光滑	kg	2	
30605006 305	乳胶管	外径 7mm，内径 5mm	m	20	
30605006 303	乳胶管	外径 9mm，内径 6mm	m	10	
30605007 101	试管刷	$\Phi 12\text{mm}$ 。手持部分顶端应为环状，顶部要有刷丝，铁丝不可外露	个	120	
30605007 103	试管刷	$\Phi 18\text{mm}$ 。手持部分顶端应为环状，顶部要有刷丝，铁丝不可外露	个	60	
30605007 108	试管刷	$\Phi 32\text{mm}$ 。手持部分顶端应为环状，顶部要有刷丝，铁丝不可外露	个	2	
30605007 205	烧瓶刷	250 mL。烧瓶用。手持部分顶端应为环状，顶部要有刷丝，铁丝不可外露	个	2	
30605007 206	烧瓶刷	500 mL。烧瓶用手持部分顶端应为环状，顶部要有刷丝，铁丝不可外露	个	2	
30605008 002	结晶皿	80mm，平底。无色硼硅酸盐玻璃制	个	60	
30605008 101	表面皿	60mm。无色硼硅酸盐玻璃制	个	60	
30605008 104	表面皿	100mm。无色硼硅酸盐玻璃制	个	15	
30605008 601	研钵	60mm。瓷或玻璃制，配有研杵，内部粗糙便于研磨，外部光滑	个	5	



30605008 603	研钵	100mm。瓷或玻璃制，配有研杵，内部粗糙便于研磨，外部光滑	个	60	
30605008 801	蒸发皿	100mm。瓷制，耐受温度 $\geq 800^{\circ}\text{C}$	个	60	
30605008 805	蒸发皿	120mm。瓷制，耐受温度 $\geq 800^{\circ}\text{C}$	个	60	
30605008 901	反应板	白色陶瓷，6孔，表面有釉层，不会发生溶液渗透	个	60	
30605009 002	井穴板	透明塑料，9孔，每孔0.7 mL，可以重复使用	个	60	
30605009 011	井穴板	透明塑料，6孔，每孔5 mL，配6个双导气管的井穴塞，可以重复使用	个	2	
30605009 102	塑料多用滴管	弹性圆筒形吸泡和一根 $\Phi 1\text{mm}\times 120\text{mm}$ 的径管连接而成，容积4 mL，环保材料，弹性好	支	120	
30199009 001	塑料洗瓶	250 mL 或 500 mL。水嘴略向下倾斜，口径1 mm~2 mm，瓶口紧实不漏气	个	60	
30199009 301	塑料水槽	250mm \times 180mm \times 100mm。	个	60	
30605012 103	集气瓶挂扣器	125 mL。塑料制	个	60	
30605012 104	集气瓶挂扣器	250 mL。塑料制	个	15	
30605012 201	升降台	不锈钢台面，上台面有效面积不小于140 mm \times 140 mm，下台面有效面积不小于160 mm \times 160 mm，厚度不低于1 mm；升降范围85 mm~235 mm，连续可调；上下台面的平面度误差应 ≤ 2 mm，升降过程中任一位置的平行度误差 ≤ 3 mm；额定载重量 ≥ 10 kg	个	60	
40206010 204	注射器	10mL，塑料制，符合医用器具卫生标准	只	30	
40206010 204	注射器	20mL，塑料制，符合医用器具卫生标准	只	60	
40206010 204	注射器	50mL，塑料制，符合医用器具卫生标准	只	15	
30199006 701	酒精喷灯	坐式，铜制，壶体容积 ≥ 300 mL，火焰高度为150mm~180mm，火焰温度为 $960^{\circ}\text{C}\pm 60^{\circ}\text{C}$	个	10	



30308000 401	储气装置	容积 ≥ 2 L	台	2	
30308006 201	储气袋	容积 ≥ 30 L, 可承受 ≥ 10.6 kPa 压力, 使用 PVC 和橡胶尼龙材料制成, 导气管为硅胶软管, 长度 ≥ 50 cm, 软管应有止气阀, 关闭时确保不漏气	个	2	
30199006 501	磁力加热搅拌器	最大搅拌量 1 L, 搅拌速度 0 r/min~1200 r/min, 加热盘温度 50 $^{\circ}$ C~200 $^{\circ}$ C	个	2	
30751000 101	pH 广泛试纸	1~14	本	60	
30751001 000	蓝石蕊试纸	试纸	本	60	
30751001 100	红石蕊试纸	试纸	本	60	
30751009 102	定性滤纸	快速, 9 cm, 100 张	盒	30	
30751009 104	定性滤纸	快速, 15 cm, 100 张	盒	60	
30508000 101	金属矿物、金属及合金标本	标本盒 ≥ 180 mm \times 150 mm \times 50 mm, 每种类型不少于 5 种, 耐用, 不易损坏, 便于保存, 适合观察	盒	2	
30308000 803	溶液导电演示器	电表式, 10 mA, DC6 V, 串联电位器 1 k Ω , 电阻 560 Ω 。五组溶液同时比较, 1 \times 7 开关 (其中一档校准), 采用不锈钢或石墨电极	台	5	
30308000 901	微型溶液导电实验器	所需每种溶液 ≤ 3 mL	套	55	
30308010 101	气体实验微型装置	含单球短管、单球长管、双球管、集气管、制气管等硬质玻璃仪器, 无明显外观缺陷, 规格 30 mL, 配置齐全, 能组装成整套的综合性微型实验装置; 试剂瓶规格 12 mL, 不少于 28 个。能完成与氧气、二氧化碳、氢气、一氧化碳等气体有关的实验, 包括燃烧的条件实验	套	2	
	化学物质的多样性				
30308000 101	水电解演示器	电解液为 10%NaOH 或者 5%H ₂ SO ₄ 溶液, 碱式或酸式。实验时间: 制取 30 mL 氢气, 使用电压 9 V, 时间约 5 min。制取氢气一端的气体出口应采用尖嘴导管。制取氧气一端的气体出口应采用贮气漏斗。贮气漏斗的容积应为 10 mL。加液漏斗容积 ≥ 80 mL。电极材料应使电解水时产生的氢气与氧气的体积之比为 2:1, 误差 $\leq 5\%$ 玻璃仪器无明显外观缺陷, 便于操作、耐用, 电极不易损坏; 刻度清晰耐磨, 示数易于读取	台	5	



30308000 211	水电解实验 器	电解液为 10%NaOH 或者 5%H ₂ SO ₄ 溶液。实验时间：制取 20 mL 氢气，使用电压 12 V，时间约 1min；采用相同条件电解 Na ₂ SO ₄ 溶液，时间不超过 5 min。电极材料应使电解水时产生的氢气与氧气的体积之比为 2:1，误差≤5%；仪器无明显外观缺陷，便于操作、坚固耐用；刻度清晰耐磨，示数易于读取，电极不易损坏	台	60	
30408000 201	金刚石结构 模型	碳原子：Φ 30 mm 的 4 孔黑色塑料球 30 个；化学键：Φ 3 mm×35 mm 镀镍金属杆 40 根	套	2	
30408000 301	石墨结构模 型	碳原子：Φ 30 mm 的 5 孔黑色塑料球 39 个；化学键：Φ 3 mm×50 mm 镀镍金属杆 45 根，Φ 3 mm×90 mm 镀镍金属杆 14 根	套	2	
30408000 401	碳-60 结构 模型	碳原子：Φ 30mm 的 3 孔黑色塑料球 60 个；化学键：Φ 6mm×25mm 的镀镍金属杆 90 根	套	2	
30408005 101	石墨烯结构 模型	碳原子：Φ ≥8 mm 黑色塑料球；化学键：Φ 6.3 mm×30 mm 透明塑料管	套	2	
30408005 201	碳纳米管结 构模型	碳原子：Φ ≥8 mm 黑色塑料球；化学键：Φ 6.3 mm×30 mm 透明塑料管	套	2	
30199009 401	碘升华凝华 管	≥Φ 34 mm×28 mm，应采用无色透明硼硅酸盐玻璃制造，手柄与主管应连接平滑牢固，不应偏歪；主管应加碘后密封，两端面呈球面凹形，手柄靠近主管处应密封；玻璃仪器均匀透明无气泡，耐用，不易碎，采用酒精灯加热不易变形	个	55	
30408000 102	分子结构模 型	球棍式或比例式；Φ 40 mm 塑料球：碳原子（黑色）4 个，氧原子（红色）13 个，氮原子（深蓝色）2 个，硫原子（黄色）2 个；Φ 30 mm 塑料球：氢原子（白色）12 个能够完成水、氢气、氧气、二氧化碳等分子模型的搭建	套	5	
30408000 101	分子结构模 型	球棍式或比例式；Φ 25 mm 塑料球：碳原子（黑色）4 个，氧原子（红色）13 个，氮原子（深蓝色）2 个，硫原子（黄色）2 个；Φ 17 mm 塑料球：氢原子（白色）12 个能够完成水、氢气、氧气、二氧化碳等分子模型的搭建	套	55	
30408000 501	氯化钠晶体 结构模型	球棍式，氯原子 Φ 30 mm 的 6 孔绿色塑料球 13 个；钠原子 Φ 30 mm 的 6 孔银灰色塑料球 14 个；化学键：Φ 3 mm×60 mm 的镀镍金属杆 54 根	套	5	
	认识化学元 素				
50508001 601	元素周期表	带轴，≥150 cm×110 cm，字迹信息清晰，易于观看	件	1	
30508000 201	原油常见馏 分标本	不少于 8 种，耐用，易于储存，便于观察，密封完好，固定牢固	盒	2	
30408003 601	炼铁高炉模 型	模型高度≥650 mm。主要结构应用标签注明，标注应准确、清晰、牢固。各部件位置正确、连接牢固，不得因正常震动、碰触而开裂、松脱	套	5	



	新型材料				
30508000 301	合成有机高分子材料标本	不少于 10 种，材料新颖，标识清楚，固定结实，不易脱落	盒	5	
30508000 401	新型无机非金属材料标本	标本盒体积 $\geq 180\text{ mm}\times 150\text{ mm}\times 50\text{ mm}$ ，包括氧化铝陶瓷、氮化硅陶瓷、光导纤维等，材料新颖，标识清楚，固定结实，不易脱落。陶瓷和玻璃切割整齐，美观	盒	5	
	水质分析				
30299100 101	溶解氧测定仪	量程 0 mg/L~10.0 mg/L；分辨力 0.1 mg/L 仪器界面简单，便于操作	台	5	
30308003 001	化学与社会发展实验箱	能够完成燃料、粉尘爆炸和有机合成材料的相关实验仪器简单，便于操作，使用安全	套	2	
30802001 201	紧急喷淋器	不锈钢材质，喷淋流量 120 L/min~180 L/min	个	2	
22. 初中生物教学仪器					
308020013 01	灭火毯	玻璃纤维材质，1200 mm \times 1800 mm	件	5	
308020008 02	简易急救箱	箱内至少包括：医用酒精、饱和碳酸氢钠溶液、饱和硼酸溶液、创可贴、灭菌结晶磺胺、碘伏、胶布、医用纱布、药棉、手术剪、镊子、止血带（长度 $\geq 30\text{ cm}$ ）、烫伤膏、甘油等。箱体采用中号铝合金材质	个	1	
308020001 01	实验服	材质：涤卡。身长 120cm，颜色为白色。工作服具有防静电，及防酸、碱及其他化学腐蚀的能力。产品需利于人体活动，牢固性和舒适感，产品外观无破损、斑点、污物等缺陷。产品应做工精细，穿着方便舒适。产品所用材料应能满足日常穿用和中学实验室日常使用要求	件	10	
308020002 04	护目镜	侧面完全遮挡，耐酸碱，抗冲击，耐磨，便于清洗	个	10	
308020003 01	防护面罩	防冲击面屏，聚碳酸酯材质，耐 45 m/s 粒子冲击，通过弹簧箍与安全帽相连，面屏可更换，起到头部与面部双重保护作用，光洁，透明度高	个	1	
308020005 03	乳胶手套	耐酸碱	副	10	
308020005 13	一次性 PE 手套	塑料材质	包	20	



	电器				
20603000102	电冰箱	≥180 L	台	1	
30199008301	恒温水浴锅	水浴控温范围：室温+5℃~99.9℃，水温控制±0.5℃，不锈钢内胆，数字显示	台	2	
40103000601	榨汁机	≥18000 r/min, ≥1.0 L	台	1	
20201010801	全金属大功率塑封机	冷裱/热裱功能，多档位温度	台	1	
30199007105	高压灭菌器	≥30 L，立式，全自动，有超高温、超高压自动保护设置	个	1	
30199007801	恒温培养箱	≥80L，控温范围：室温+5℃~65℃，±1℃	台	1	
30309001101	光照培养箱	光照强度：0 lx~12000 lx 分级可调，控温范围：10℃~50℃（有光照），温度波动性：±1℃，温度均匀度：±2℃	台	1	
30309000801	孵化器	可自动控温、控湿，温度波动性：±1℃，可孵化 10~20 个蛋	台	2	
	收纳整理用具				
30199002001	仪器车	600 mm×400 mm×800 mm，不锈钢材质，至少两层，各层带可拆卸护栏，总载重≥60 kg	辆	2	
30801006301	整理箱	PP 材质，电子元件、机械零件等物料分类收纳	个	10	
30199009112	大托盘	400 mm×300 mm×60 mm	个	10	
30199009111	小托盘	300 mm×200 mm×40 mm	个	10	
30199009201	实验用品提篮	木制，配有提手，490 mm×360 mm×290 mm 可固定试管、试剂瓶等仪器，底部有抽屉，	个	2	
	工具				
30199000401	打孔器	刀口式，材质为不锈钢管、钢管或黄铜管，每组不少于 4 支，外径分别为 9 mm、8 mm、7 mm、6 mm，并配一支带柄金属通杆	套	1	



301990005 01	打孔夹板	由底板、导向板、螺杆、蝶形螺母等组成。导向板上四个孔直径为 6.2mm、8.2mm、10.2mm、12.2mm	个	1	
301990006 01	打孔器刮刀	刮刀宜用 65Mn 板制成，表面热处理，55 HRC~60 HRC，总长为 70mm±0.5 mm，宽 14.5 mm±0.1 mm，厚 1.8 mm±0.5 mm，刀口角度宜为 60°±5°，锋刃<0.1 mm	个	1	
308010001 01	低压测电器	笔式，氖泡式，测电极长≤10 mm，测量范围 100 V~500 V，辉光应稳定不闪烁	支	1	
308010002 01	一字螺丝刀	Φ6mm，长 150mm，工作端带磁性	套	1	
308010003 01	十字螺丝刀	Φ6mm，长 150mm，工作端带磁性	套	1	
	测量仪器				
302020005 12	电子天平	200 g，0.01 g	台	1	
302020005 42	电子天平	500 g，0.01 g	台	1	
302030002 02	电子秒表	专用型，全时段分辨力 0.01 s；有防震、防水功能，电池更换周期≥1.5 年	个	55	
302040002 01	红液温度计	0 ℃~ 100 ℃，分度值 1 ℃，示值误差<1.5 ℃	支	10	
302040003 02	水银温度计	0 ℃~ 200 ℃，分度值 1 ℃，示值误差<0.5 ℃，有保护套	支	10	
302040018 01	干湿球温度计	-25 ℃~50 ℃，分度值 0.2 ℃；测量湿度 0%~100%	个	55	
308141020 01	计数器	手持式	个	55	
	专用器械				
303090001 02	解剖器	不锈钢材料，7 件，包括：2 把解剖剪（直剪、弯剪各 1）、2 个镊子（直头、弯头各 1）、2 个解剖刀（圆头、尖头各 1）、1 个解剖针	套	55	
303090002 01	解剖盘	260 mm×200 mm×30 mm，蜡盘	个	55	
303090016 10	双面刀片	43 mm×22 mm	包	110	



303090017 03	镊子	尖头, 140 mm	把	110	
303090010 01	研磨过滤器	容量 20 mL	个	1	
	支架				
301010002 01	教学支架	方形座, 含铁夹、复夹、铁圈, 重心稳定不晃动, 夹持器内侧应有垫衬	套	55	
301010006 01	三脚架	1. 由铁环和 3 只脚组成。2. 铁环内径: 74mm 外径: 90mm 3. 三只脚与铁环焊接紧固, 脚距相等, 立放台上时圆环应与台面平行, 所支承的容器不得有滑动。 脚高: 150mm 4. 三脚架须经镀锌防锈处理, 镀层均匀、牢固	个	55	
301010008 03	试管架	木质或塑料质, 8 孔, 孔径 21 mm, 立柱黏结牢固	个	55	
	计量类玻璃仪器				
306010001 02	量筒	10 mL。透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久, 容积为 20 °C 时充满量筒刻度线所容纳体积	个	60	
306010001 05	量筒	50 mL 透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久, 容积为 20 °C 时充满量筒刻度线所容纳体积	个	30	
306010001 06	量筒	100 mL 透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久, 容积为 20 °C 时充满量筒刻度线所容纳体积	个	10	
306010001 09	量筒	500 mL 透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久, 容积为 20 °C 时充满量筒刻度线所容纳体积	个	2	
306010003 06	容量瓶	500 mL 透明硼硅酸盐玻璃制, 刻度线应在瓶颈下部三分之二处, 清晰耐久, 粗细均匀	个	2	
	加热类玻璃仪器				
306020001 01	试管	Φ 12 mm×70 mm 透明, 硼硅酸盐玻璃制	支	60	
306020001 02	试管	Φ15 mm×150 mm 透明, 硼硅酸盐玻璃制		180	
306020010 05	烧杯	50 mL。透明, 硼硅酸盐玻璃制, 刻度应清晰耐久, 应在容量标志下有记号面积	个	180	
306020010 06	烧杯	100 mL。透明, 硼硅酸盐玻璃制, 刻度应清晰耐久, 应在容量标志下有记号面积	个	180	



30602001008	烧杯	250 mL。透明，硼硅酸盐玻璃制，刻度应清晰耐久，应在容量标志下有记号面积	个	60	
30602001010	烧杯	500 mL。透明，硼硅酸盐玻璃制，刻度应清晰耐久，应在容量标志下有记号面积	个	60	
30602001204	锥形瓶	100mL。透明硼硅酸盐玻璃制，放在平台上应直立不摇晃、不转动	个	30	
30602001205	锥形瓶	250mL。透明硼硅酸盐玻璃制，放在平台上应直立不摇晃、不转动	个	60	
	容器类玻璃仪器				
30604000503	广口瓶	125mL。透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	个	120	
30604000505	广口瓶	500 mL。透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	个	30	
30604000604	细口瓶	250mL。透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	个	60	
30604000605	细口瓶	500 mL。透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	个	10	
30604001101	滴瓶	30mL。透明钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径 6mm，与滴管口套合牢固稳定	个	120	
30604001102	滴瓶	60mL。透明钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径 6mm，与滴管口套合牢固稳定	个	60	
30604001111	茶色滴瓶	30mL。黄棕色钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径 6mm，与滴管口套合牢固稳定	个	120	
30604001112	茶色滴瓶	60mL。黄棕色钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径 6mm，与滴管口套合牢固稳定	个	60	
	一般 玻璃仪器				
30605008401	培养皿	60 mm	套	55	
30605008403	培养皿	90 mm	套	120	
30603000603	干燥器	磨口平整，密封严实，隔板大小合适，不少于 5 个圆孔	个	1	



306030075 11	干燥管	U 型, Φ 15 mm \times 150 mm, 硼硅酸盐玻璃制, 玻璃壁厚度适中, 球体圆润, 导气管长度 \geq 2 cm, 最好有防滑脱沟槽	个	55	
306030031 01	漏斗	60 mm, 直径准确, 锥度适中	个	55	
306030073 02	滴管	100 mm, 直形, 滴管尖嘴口径 1 mm, 上端有防滑脱翻口, 翻口处直径比滴管直径略多 1 mm \sim 2 mm	支	120	
306030093 02	玻璃钟罩	Φ 150 mm \times 280 mm, 玻璃壁厚度 $>$ 3 mm	个	2	
308090002 00	载玻片	无色透明, 平整	盒	30	
308090003 00	盖玻片	无色透明, 平整	包	55	
306030001 01	酒精灯	150 mL, 透明钠钙玻璃制, 无明显黄绿色; 灯口应平整, 瓷灯头与灯口平面间隙不应超过 1.5 mm; 玻璃灯罩应磨口; 瓷灯头应为白色, 完全覆盖灯口, 表面无缺陷, 配置与灯口孔径相适应的整齐完整的棉线灯芯	个	55	
	其他配套用品 材料				
306050051 02	玻璃管	Φ 5 mm \sim Φ 6 mm, 中性料, 管口应打磨或烧结, 避免划伤事故	kg	2	
306050053 01	玻璃棒	Φ 3 mm \sim Φ 4 mm, 粗细均匀	kg	1	
306050006 01	试管夹	木制或竹制, 长度 \geq 200 mm, 宽度 20 mm, 厚度 20 mm; 试管夹闭口缝 \leq 1 mm, 开口距 \geq 25 mm; 毡块黏结牢固, 试管夹弹簧作防锈处理, 试管夹持部位圆弧内径 \leq 15 mm	把	55	
306050007 01	止水皮管夹	Φ 3 mm 钢丝制成, 作防锈处理, 夹持角度 \geq 60°, 弹性好, 不漏液	个	55	
306050033 01	陶土网	功能等同于石棉网, 尺寸 \geq 125 mm \times 125 mm, 耐火材料为陶土	个	55	
306050041 01	燃烧匙	铜勺, 勺 Φ 18 mm, 深 10 mm, 铁柄, 柄长 300 mm, 长柄和铜勺连接稳定结实	把	55	
306050042 02	药匙	长度 \geq 13 cm, 带小勺, 材质可选金属、牛角、塑料	把	10	
306050061 01	橡胶塞	000、00、0 \sim 10 号, 白色, 质地均匀	kg	2	
306050062 03	橡胶管	外径 9 mm, 内径 6 mm, 乳白色, 具有耐油、耐酸碱、耐压等特性	kg	2	



30605007101	试管刷	Φ12mm。手持部分顶端应为环状，顶部要有刷丝，铁丝不可外露	个	55	
30605007103	试管刷	Φ 18 mm。手持部分顶端应为环状，顶部要有刷丝，铁丝不可外露	个	55	
30605008603	研钵	100 mm，瓷或玻璃制，配有研杵，内部粗糙便于研磨，外部光滑	个	8	
30605009501	记数载玻片 (计数板)	计数区边长为 1 mm，由 400 个小方格组成	片	55	
30801005801	枝剪	1. 枝剪总长 180mm，刀口弧形，靠柄端加反向加强筋。2. 剪刀应采用优质钢制成，有弹簧自动张开。3. 刀柄后端有合口装置。	把	10	
30801006101	水网	水网采用纱网布，水网圈直径约 200mm，深约 400mm，均采用直径 2.8mm 的圆铁丝折弯成形，带塑料连接柄。	把	5	
30199010001	保温桶	1 L~2 L	个	5	
30801010000	鱼缸	不同规格	个	5	
30809001001	昆虫针	七种，即 00、0、1、2、3、4、5 号，00 号针最细，5 号针最粗	盒	30	
30801005701	昆虫网	网兜直径 30 cm~40 cm，网兜深 60 cm~80 cm	把	30	
30809001101	昆虫盒	透明塑料材质，高 6 cm~10 cm，带透气孔，盒盖可配放大镜	盒	30	
30309000901	展翅板	板面面积不小于 275×80mm。展翅板两板面呈“V”形，一面固定，一面可调；展开后最大尺寸为：277mm×95mm×25mm。	个	30	
30809000400	标记笔	双头，油性墨水	支	30	
30809000801	ABO 血型鉴定 实验盒	包含 4 种模拟血液样品（A 型、B 型、AB 型、O 型），2 种模拟抗体（抗 A 和抗 B），反应卡，塑料签，吸水纸	盒	55	
30751000101	pH 广泛试纸	1~14	本	5	
30751009102	定性滤纸	快速，9 cm，100 张	盒	10	
30199004008	1600 倍双目电 光源生物显微 镜	1、光学放大倍数：100X-1600X。 2、观察体：铰链双目，30° 倾斜，360° 旋转，瞳距 48~75mm。 3、目镜：广角目镜 WF10X/Φ18mm H16X 惠更斯目镜。	台	60	



		4、物 镜：黄铜材料，185 消色差物镜 10X、40X（S）、100X（S）。 5、转 换 器：三孔外倾转换器，响声定位。 6、载 物 台：铝合金铸造，双层机械平台带标尺，尺寸 110mm×120mm，移动范围 60mm×30mm。 7、调焦机构：粗微调不同轴，粗调范围 20 mm，微调范围 1.3mm，带有手轮松紧调节机构。 8、聚 光 镜：NA1.25 阿贝聚光镜，可变光阑，数值孔径 1.25，带中性白滤色片。 9、电 源：LED 冷光源照明，1WLED，带可充电环保电池可充电，光源亮度可调。 10、符合 GB/T2985-1995《生物显微镜》和 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。			
305093903 01	字母装片	“e”或“b”，多重染色	片	120	
301990051 02	放大镜	5 倍,直径不小于 40mm 放大倍率: 5×。气泡度 q 为 φ1.0 [0.5]。透镜框应能牢靠地夹持透镜。手柄长不小于 60mm, 产品符合 JY/T 0378-2004《放大镜》的有关规定	个	60	
305092020 01	口腔上皮细胞装片	细胞质着色均匀, 细胞核明显, 细胞界限清晰	片	55	
305090054 01	洋葱鳞片叶表皮装片	细胞质着色均匀, 细胞核明显, 细胞界限清晰	片	55	
305090034 01	蚕豆叶下表皮装片	细胞质着色均匀, 细胞核明显, 细胞界限清晰, 保卫细胞形态应正常, 应清晰可见细胞核和叶绿体	片	55	
304090001 01	植物细胞模型	以洋葱表皮细胞为参考材料, 示细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核、核仁和液泡等结构	件	6	
304090001 02	动物细胞模型	示细胞膜、细胞质、细胞核、核仁等结构	件	6	
304091004 01	草履虫模型	草履虫纵剖模型, 各部着色应协调, 并能相互区分	件	6	
305090035 01	植物细胞有丝分裂切片	洋葱根尖纵切, 应显示处于分裂前期、中期、后期、末期的细胞, 分裂各期染色体的形态特征典型, 分裂中期和后期纺锤丝隐约可见, 细胞核、核仁、染色体应着色明显, 细胞质色淡	片	55	
305091094 02	单层扁平上皮装片	取材于动物的肠系膜等, 应能看清由边缘不规则而呈锯齿状的扁平细胞组成的单层上皮	片	5	
305092003 01	纤维结缔组织切片	腱纵切, 取材于哺乳动物或两栖动物的跟腱或尾腱, 应能看清平行排列的胶原纤维束和呈不规则四边形的腱细胞	片	5	
305092004 01	疏松结缔组织装片	取材于哺乳动物的皮下结缔组织, 应能看清纵横交错的胶原纤维和弹力纤维以及大量的成纤维细胞	片	5	
305092005 01	骨骼肌纵横切	取材于哺乳动物的膈肌, 应能看清肌外膜、肌束膜、肌纤维膜、肌纤维及其细胞核和小血管等	片	5	



30509200601	平滑肌分离装片	取材于两栖动物或哺乳动物消化管的基层，应能看清大部分被分离成单个的长梭形平滑肌细胞	片	5	
30509200702	心肌切片	取材于哺乳动物的心脏，应能看清柱状并具有分枝的肌纤维（肌细胞）	片	5	
30509200802	运动神经元装片	应能看清运动神经元的细胞体和突起、细胞核以及少量的神经纤维	片	120	
生物与环境					
30509005301	玉米种子纵切	应显示子叶、胚芽、胚芽鞘、胚轴、胚根和胚根鞘	片	55	
30409000201	根纵剖模型	应以单子叶植物玉米的根尖为参考材料，示根尖的解剖结构，根尖中部做不同方向的纵剖面，突出维管柱，示根冠、分生区、伸长区、成熟区和原形成层等	件	2	
30509002501	植物根尖纵切	应取材于玉米根，取材部位为根冠至根毛区，应明显显示根冠、分生区、伸长区、根毛区和原形成层等	片	55	
30509002701	顶芽纵切	应取材于黑藻顶芽，应能看清生长锥、叶原基、幼叶、腋芽原基和芽轴，生长锥及幼叶处细胞不应有明显的“质壁分离”现象	片	55	
30409000701	桃花模型	放大的盛开状态的桃花模型，花冠的直径330 mm±15 mm，示花柄、花托、花萼、花冠、雄蕊和雌蕊，花瓣、雌蕊可拆装，子房做纵剖	件	2	
30409000401	单子叶植物茎模型	应明显显示表皮、机械组织、薄壁细胞、维管束、维管束鞘、环纹导管、螺纹导管、孔纹导管、筛管和伴胞、气道，各结构应位置准确，修饰自然、正确	件	2	
30409000501	双子叶草本植物茎模型	应以向日葵茎为参考材料，示双子叶草本植物茎纵、横切面的结构，应示角质层、表皮、厚角组织、薄壁组织、维管束、髓、髓射线、环纹导管、螺纹导管、孔纹导管、筛管和伴胞、形成层各部位	件	2	
30409000301	导管、筛管结构模型	显微结构的立体放大模型，包括环纹导管、螺纹导管、网纹导管、孔纹导管及筛管，形态结构应正确、自然	件	2	
30509002901	单子叶植物茎横切	应能看清表皮、皮层、机械组织、散生维管束和薄壁组织	片	60	
30509003001	双子叶植物茎横切	取材于向日葵幼茎，应能看清表皮厚角组织、薄壁组织、髓及维管束等	片	60	
30509003101	木本双子叶植物茎横切	取材于三年生椴木枝，应能看清表皮、木栓层、厚角组织、皮层、韧皮部、形成层、木质部、髓部和髓射线	片	60	
30509002801	南瓜茎纵切	应能看清皮层、机械组织、薄壁组织、双韧维管束和髓腔，在双韧维管束的纵断面上应能看清网纹导管或环纹导管或螺纹导管中的两种和筛管、筛板等结构	片	60	
30409000601	叶构造模型	以蚕豆叶为参考材料，示双子叶植物叶的构造，示上表皮、下表皮、栅栏组织、海绵组织、主脉、侧脉、木质部、韧皮部、形成层、气孔等部位	件	2	



305090050 01	迎春叶横切	应显示叶片横断面的上下表皮、栅栏组织、海绵组织及叶脉等	片	55	
303090006 01	植物光合作用、呼吸作用、蒸腾作用演示器	由透明的有机透明容器，漏斗、上盖板、试管及试管架组合而成	套	2	
304092041 01	人体半身模型	自然大，橡胶制，示消化系统、呼吸系统、泌尿系统	件	1	
305092014 02	小肠切片	应能看清粘膜，包括绒毛、粘膜肌层和肠腺，粘膜下层、肌层和浆膜等	片	55	
304092006 01	喉解剖模型	应正确显示喉软骨、喉肌、喉腔、喉口等结构特征	件	2	
304092007 01	肺泡模型	应正确显示细支气管、呼吸性细支气管、肺泡管、肺泡囊、肺泡、肺泡隔、肺动脉、肺静脉、肺泡毛细血管网、支气管动脉、支气管静脉、平滑肌、弹性纤维等结构特征	件	2	
304092031 01	膈肌运动模拟器	高度 250 mm±15 mm，宽度或直径 220 mm±15 mm，膈的直径（或长径）≥170 mm；应模拟显示胸腔、膈、气管、支气管、肺（或肺泡）等结构	件	2	
305092024 01	人血涂片	染色均匀，能看清红血细胞和白血细胞，细胞不重叠、无变形和自溶现象	片	120	
305092013 01	动静脉血管横切	取材于哺乳动物的腹主动脉和下腔静脉，内皮应 90%以上完整	片	55	
304092005 01	心脏解剖模型	三倍自然大，示上腔静脉、下腔静脉、主动脉、肺动脉、动脉韧带、左冠状动脉、右冠状动脉、冠状窦，左心房、右心房、左心室、右心室、二尖瓣、三尖瓣、主动脉瓣、肺动脉瓣、卵圆窝、冠状窦口	件	2	
304092005 02	心脏解剖模型	自然大，示上腔静脉、下腔静脉、主动脉、肺动脉、左心房、右心房、左心室、右心室	件	4	
402010002 01	血压计	汞柱式，带听诊器	个	5	
402010002 11	电子血压计	数字式液晶显示，量程 0 mmHg~299 mmHg，分辨力 3 mmHg	个	55	
304092014 01	男性泌尿生殖系统模型	自然大，结构清晰，位置精准，比例适宜	件	1	
304092015 01	女性泌尿生殖系统模型	自然大，结构清晰，位置精准，比例适宜	件	1	
304092018 01	肾单位、肾小体模型	肾单位模型≥400 mm×240 mm，示肾小体、肾小管和集合管等；肾小体模型直径≥100 mm，半剖，示肾小球、肾小囊、入球小动脉和出球小动脉等	件	2	



304092003 01	眼球解剖模型	6 倍自然大，应采用硬质热塑性塑料制作，角膜、虹膜应完整显示，两者和眼球内的晶状体、玻璃体分别可拆下，各部的肌肉、膜壁、血管和神经等的形态结构、位置、比例、颜色均应正确自然	件	6	
304092004 01	眼球仪	由放大的成人眼球模型、晶状体曲度调节器、光源、矫正镜盘、视网膜成像显示屏及手持式显示屏等组成	件	2	
304092012 02	耳解剖模型	6 倍自然大，应完整显示外耳道、鼓膜、听小骨、鼓室、咽鼓管、鼓膜张肌、乳突窦、前庭、骨半规管、耳蜗、前庭窗、蜗窗、前庭蜗神经等结构	件	2	
304092008 01	脑解剖模型	自然大，大脑做正中矢状切面，左侧脑半球经外侧沟向枕部再做水平切面，并保留完整的脑干形态，应示大脑、小脑、延髓、脑桥、上下丘、胼胝体、透明隔、嗅球、视神经、动眼神经等部位	件	2	
305092009 02	脊髓横切	应能看清被膜、灰质和白质	片	10	
308010101 01	橡皮锤	膝跳反射用	把	60	
动物的运动和行为					
304092002 01	人体骨骼模型	850 mm，各部分骨的形态特征，应正确清晰，富有真实感，骨缝应清楚，骨性鼻腔，眶及所有孔，管、沟、裂显示应正确自然	件	1	
304092023 01	人体肌肉模型	850 mm 全身，示浅层肌及部分深层肌	件	1	
305091039 12	家蚕生活史标本	干制或包埋	盒	10	
305091036 12	蝗虫生活史标本	干制或包埋	盒	10	
305091037 12	蜜蜂生活史标本	干制或包埋	盒	10	
305091040 12	菜粉蝶生活史标本	干制或包埋	盒	10	
305091009 11	蛙发育顺序标本	浸制 或包埋	瓶	1	
305092031 01	正常人染色体装片	多重染色	片	55	
305091010 11	蛔虫标本	雌、雄各一条，浸制 或包埋	瓶	1	
305091050 12	节肢动物标本	常见六种以上，干制或包埋	盒	5	



305091051 12	昆虫标本	常见六种以上，干制或包埋	盒	5	
305093002 01	细菌三型涂片	示球菌、杆菌、螺旋菌三种形态	片	120	
305093003 01	酵母菌装片	应能看清细胞壁、细胞核、细胞质、液泡和细胞膜等结构，可见芽体	片	120	
305093001 01	青霉装片	应能看清分生孢子梗和顶端的扫帚枝，菌丝、孢子梗、孢子应无收缩	片	55	
305093004 01	曲霉装片	应能看清营养菌丝及其上的分生孢子梗、顶囊和顶端的分生孢子	片	55	
303090013 01	普通手术刀	3#刀柄，11号刀片10片	把	60	
	美工刀	165*37mm, , 刃长100mm	把	60	



三、报价说明

1、本项目投标报价采用**全费用含税单价**，投标报价应包括招标文件所确定的招标范围相应货物和服务的供货、包装、运输、保险、辅助设备、安装调试、管理、维护（包括质保期内的一切维修、保养、更换零部件、人工等伴随服务）、售后服务、劳务、培训、验收、办公设备、设备、工具、耗材、运送工具及耗材、利润、风险、税金及政策性文件规定等各项应有费用，以及为完成该项货物或者服务项目所涉及的一切相关费用，采购人不再支付其他任何费用。安装、调试、验收过程中，如发现有漏项、缺件，中标人应无条件、无偿补齐，所发生的一切费用，视为已包含在投标人的报价之中，且并不因此而影响交付实际使用人的时间，后期不因数量的增减及市场等因素的变化而做任何单价调整。

2、软件功能需求须达到现场实际使用以及采购人要求，结算时，综合单价不予调整。

3、所有安装过程中及调试验收移交过程中的水、电、气、燃油等，均由中标人承担，各系统移交采购人之后发生的水、电、气、燃油费用，均有采购人承担。各系统均需经过检测，且达到设计要求及验收规范要求后，才能移交给采购人。

4、报价货币为人民币，评审时以人民币为准。

四、交货期及交货地点

1、交货期：自合同签订之日起2个月内交货并安装调试完毕，具体开始日期以采购人书面通知为准。

2、交货地点：中标人负责将货物运到采购人指定地点和楼层，由中标人负责办理运输和装卸等，费用由中标人承担，由采购人组织验收，检验不合格或不符合质量要求，中标人除无条件退货、返工外，还应承担采购人的一切损失。

五、验收要求：

1、产品必须是全新、未使用过的原装合格正品，完全符合招标文件规定的质量、规格和性能的要求，达到国家或行业规定的标准。



- 2、投标人提供的产品必须能够满足规范及招标文件的要求，同时还必须满足使用要求；产品必须能通过采购人的质量验收等各类验收。
- 3、经双方共同验收，产品性能参数达不到招标合同要求的，采购人可以拒收，并可以解除合同。



六、质保期及售后服务

1、质保期：本项目产品的免费质保期为三年。质保期内根据采购人需要提供免费更换零配件（非人为原因），质保期自设备验收合格之日起计算，终身负责维修，保证零配件的供给。

2、售后服务：投标报价中应包含调试费，中标人需提供免费的调试服务。


3、修复时间（质保期内）：中标人接到报修请求，维修应在半小时内响应，2小时内维修人员到达现场，排除故障；48小时内解决故障问题，恢复设备正常使用，必要时应向采购人提供应急备用设备。如无法修复正常运行的，须标明赔偿标准。在维修期间免费提供备用品。

4、在质保期满后，只收取配件费，不收取人工费及其他费用，中标人需长期提供优惠价格的主要零配件（提供主要零配件清单及供应价格）；提供维修部负责人名单及联系方式。

七、付款方式

合同签订生效后30内付合同金额的30%，货物送至采购人指定地点后付至合同款的60%，安装调试完毕并经采购人验收合格后付至合同价款的97%，剩余3%满3年后一次结清。

八、样品清单：（制作图详见附件）

序号	名称	参数	单位	数量	限价（元）	参考图片
1	学生智慧升降实验台	规格：1280*650*820mm 1. 台面：采用优质实心理化板面板，可抵御多种强酸强碱及有机溶剂的腐蚀，表面光滑，不惧明火，耐极高温，不易藏污纳垢，台面围边一体注塑成型：1280*320*35mm，厚度40mm 内置挡板固定槽； 2. 挡板：采用优质PP板材压制一体成型，具有实验学习和实验考核防护双重功能，高度约为255mm； 3. 抽屉：全封闭式防护，可放置仪器等实验用品，抽送轻滑无噪音，强度高，能正常使用五万次以上，长期负重不变形； 4. 键盘抽屉：便于使用和收纳，抽送轻滑无噪音，强度高，能正常使用五万次以上； 5. 立柱：采用125mm*48mm，壁厚1.5mm 铝合金型材加工而成，外观环保喷涂防氧化处理，横截面与桌脚M6螺丝固定，提高稳定性； 6. 横梁：采用35mm*31mm，壁厚1.5mm 铝合金型材加工而成，外观流线形设计，简洁美观； 7. 桌腿：长570mm 宽58mm 高96mm，壁厚3mm 采用铝合金压铸模具一次性成型。表面设有270mm	张	1	5800	



		<p>*20 mm 塑料装饰条，外观环保喷涂防氧化处理，与立柱端面平滑过渡，整体圆角过渡，防撞伤安全设计；</p> <p>8. 侧装饰板：由上侧板、下侧板、装饰条三件组成，采用 ABS 环保塑料注塑成型，最大外形 650mm*385mm*2.5mm，</p> <p>9. 装饰条：外观规格约为 350mm*42mm*2.5mm，采用 ABS 材质，模具注塑一体成型，颜色搭配，外形美观，设计人性化；</p> <p>10. 外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，设计人性化，利于在实验室这个特殊的工作环境使用；</p>				
2	全新钢塑水槽柜	<p>1、尺寸：438*600*855mm；</p> <p>2、结构：三段组合式结构，分为水槽、柜体、地脚三部分；整体造型美观</p> <p>3、水槽：采用具有抗弯曲、抗拉伸、抗压强度；不导电、抗老化、耐高温、耐腐蚀、性能稳定、具备良好的阻燃性 GFRP 纤维增强塑料，内外双层设计，模具一次成型。水槽后侧台面上设计有点状的沥水点，水槽前沿高度低于两侧及后部 70mm，为不同年级段的使用者提供便利。底部带 S 弯防臭设计，可接触面都做圆角处理，无安全隐患。水槽后部有设计三级滤网设计，保证下水的流畅性。不锈钢上下水面板，自带上下快速接口。</p> <p>4、内置式扬程水泵，新型环保增压水泵，不生锈，无铅无重金属，无毒无味，符合饮用水标准；电压，24V，功率，60W，流量，12L/min，高效节能，安装体积小；具有防水，防漏电，防腐蚀，防空转，自带止回阀功能。</p> <p>5、柜体：采用 1.0mm 优质镀锌钢板制作，经切割、圆角折弯、焊接、打磨成型，表面经环氧树脂喷涂处理，耐酸碱；柜门圆弧设计。</p> <p>6、地脚：采用 PP 材质，磨具一次成型，耐酸碱。</p>	个	1	2350	
3	顶部多模块电源供应装置	<p>一、采用 ABS 材质，模具一体成型。模块内预留高压、低压位置。</p> <p>二、储藏装置：373*373*130mm，采用 ABS 材质，模具一体成型。四周带氛围灯设计。</p> <p>三、低压模块：</p> <p>1. 教师主控型，学生低压电源都可接收主控电源发送的锁定信号，在锁定指示灯点亮后，学生接收老师输送的设定电源电压，教师锁定时，学生自己无法操作，这样可避免学生的误操作。可以分组或独立控制；</p> <p>2. 学生电源采用耐磨、耐腐蚀、耐高温的 PC 亮光薄膜面板，学生电源的控制采用按钮式按键，可以随意设置电压，贴片元件生产技术，微电脑控制，采用 1.54 寸液晶显示电源学生交直流电压；</p> <p>3. 学生交流电源通过上下键 0~24V 电压，最小调节单元可达 1V，额定电流 2A；</p> <p>4. 学生直流电源也是通过上下键选取，调节范围为 1.5~24V，分辨率可达 0.1V，额定电流 2.5A。</p> <p>四、高压模块：采用 220V，多功能安全插座；</p> <p>五、智能升降机构：采用自动升降系统，自带保护功能。</p>	套	1	3030	



投标人需按本招标文件的技术要求免费提供样品，中标单位将样品留样封存到采购人指定地点，未中标单位在中标公示结束后 3 天内将样品带回，否则视同投标人自动放弃投标样品，采购代理机构有权自行处理。各投标人样品不能出现制造厂或投标人的标志、标记，否则投标无效。

- 1、送样地点：常州市钟楼区龙江中路 96 号 5 楼。
- 2、送样时间：开标前一日 9：00-17：00，逾期不再接受。
- 3、送样联系人：郭先生；联系电话：18052745290
- 4、退回方式：自取。
- 5、投标人需按本招标文件要求提供样品，须保证所投产品能配套本项目安装及功能上符合招标要求，中标人的样品将留样封存，作为中标人产品现场验收依据。
- 6、样品限价同时是作为该产品投标最高限价，投标报价不得超过该限价，本项为实质性响应条款，否则做无效标处理。
- 7、投标人有权不提供样品，但未提供样品的单位本项不得分。投标人提供的样品不全或不符合参数要求的不得分。



送 样 表

项目名称：

项目编号：

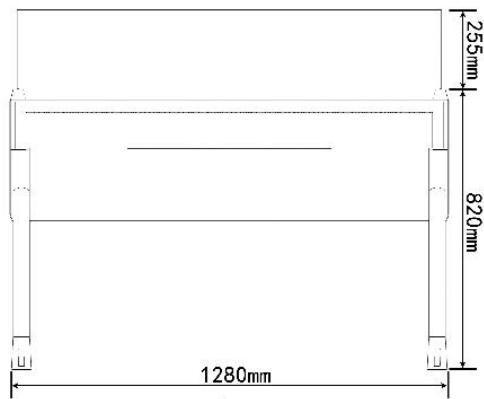
投标单位（盖章）：

序号	样品名称 (按照招标文件样品 要求逐一填写)	送样数量	送样人	联系电话	备注
1					
2					
3					
.....					
送达时间： 年 月 日 时 分					
接收人（签字）： 送样人确认（签字）：					

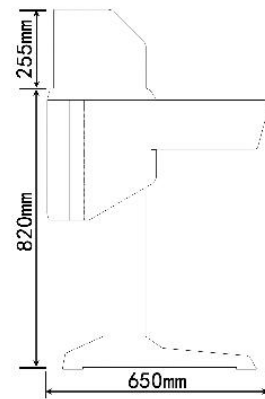
注：此表填写后一式两份（供应商与采购代理机构各一份）

样品制作图

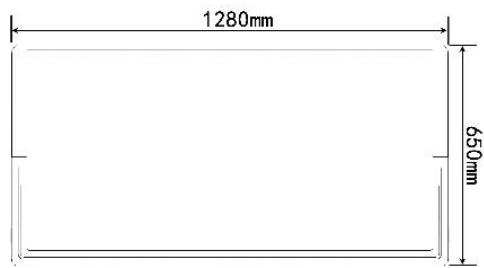
1、学生实验操作设备



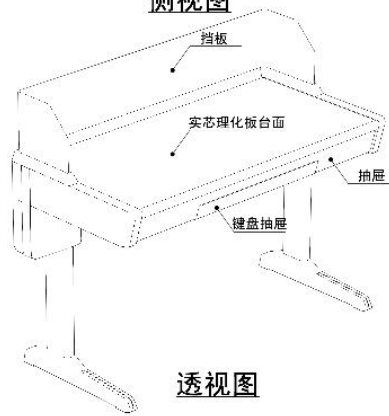
正视图



侧视图



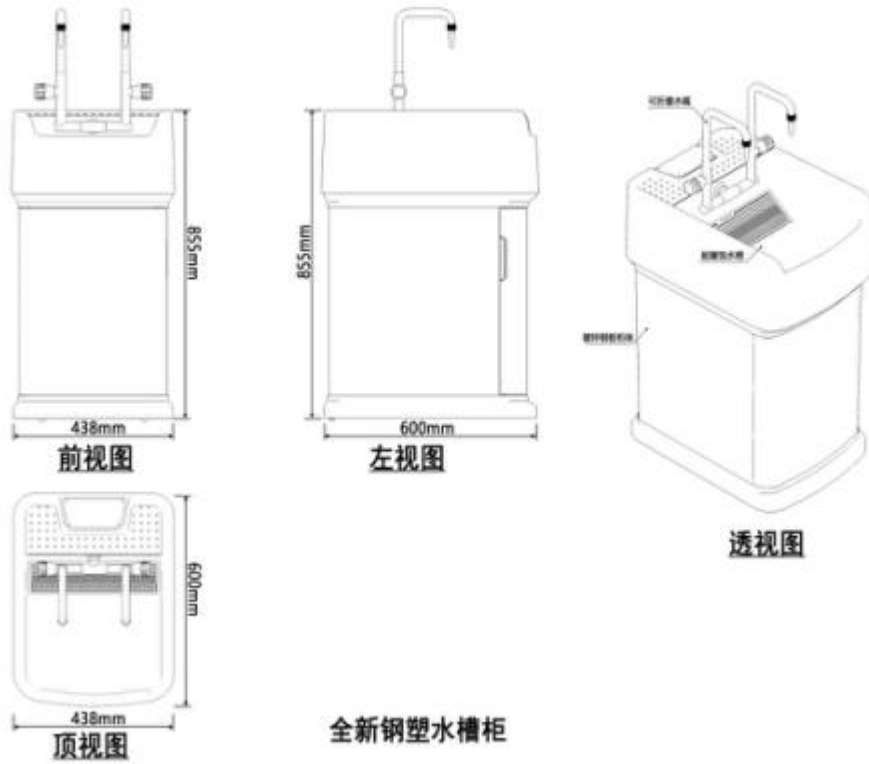
俯视图



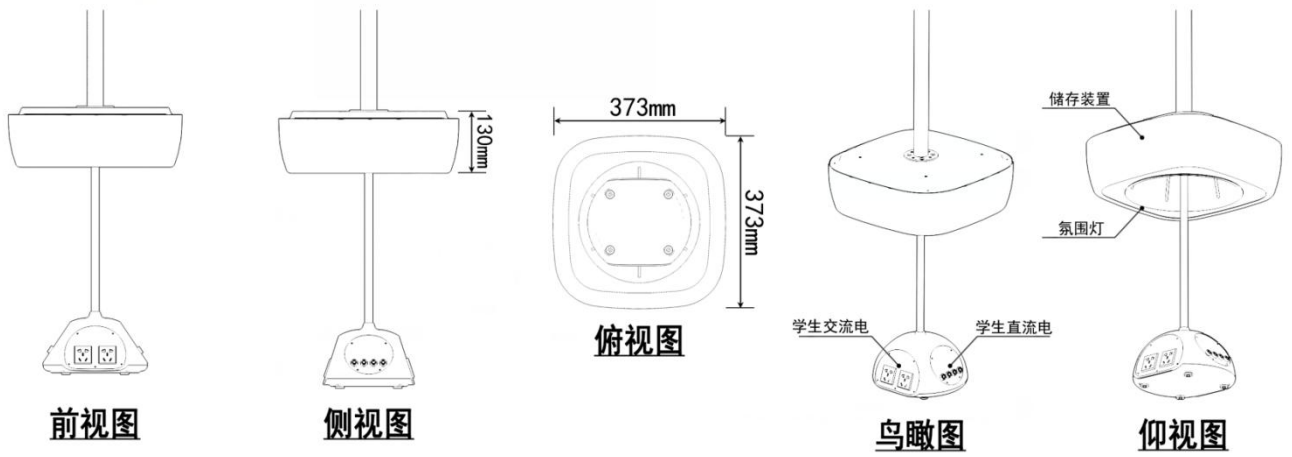
透视图

学生实验操作设备

2、全新钢塑水槽柜



3、顶部多模块电源供应装置





第八章 评标办法

本项目采用综合评分法，由评委会对所有有效投标进行详细的评分，采用百分制计分方法。评标时，评标委员会各成员遵循公平、公正、择优原则，独立对每个有效投标人的标书进行评价、打分，各个投标人的评审后最终得分为汇总计算所有评委所评定分值的平均值（保留2位小数）。评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。

核心产品：提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

对于提供小微企业制造的货物、承建的工程、承接的服务，进行价格扣除：对小型和微型企业产品及服务的价格给予10%的扣除，用扣除后的价格参与评审。属于残疾人福利性单位、监狱企业的视同小微企业，给予价格扣除。联合体参加投标的，联合体各方均为小型、微型企业的，联合体视同为小型、微型企业；其他与小型、微型企业组成联合体的，联合协议中约定小型、微型企业的协议合同金额占到联合体协议合同总金额30%以上的，可给予联合体3%的价格扣除。小微企业提供大中型企业制造的货物的，视同为大中型企业，不给予价格扣除。符合价格扣除规定的供应商需按照采购文件的要求提供相应的《中小企业声明函》，否则不予价格扣除。

在货物采购项目中，供应商提供的货物既有中型企业制造货物，也有小微企业制造货物的，不享受本办法规定的小微企业扶持政策，不予价格扣除。

评分细则：

评分因素	评分标准	分值	评审材料
1.1	采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算： $\text{投标报价得分} = \frac{\text{评标基准价}}{\text{投标报价}} \times \text{价格权值} \times 100。$	30	报价一览表
主观分			
2.1	投标文件中提供完整的项目实施方案：包括安装步骤、安装方法及措施、安全保障措施、培训方案等。方案无缺漏，条理清晰，功能结构描述完整、合理、详细的为优得3分，方案描述只是简单涵盖上述内容，未作详细描述的为良得2分，方案描述不全面，有缺漏，未能涵盖上述全部要点的为一般得1分，未提供不得分。	3	投标文件
2.2	根据投标单位提供的平面布置、水、电、排风等施工布局图等方面，所有图纸齐全、方案无缺漏，条理清晰，功能描述完整、合理、详细的为优得3分，图纸有缺失、方案及功能只是简单概括，未作详细描述的为良得2分，图纸严重缺失、方案、功能描述不全面，有缺漏，未能涵盖上述全部内容的为一	3	投标文件



	般得 1 分，未提供不得分。		
2.3	根据投标单位提供的效果图、文字说明等方面，所有图纸齐全、方案无缺漏，条理清晰，功能描述完整、合理、详细的为优得 3 分，图纸有缺失、方案及功能只是简单概括，未作详细描述的为良得 2 分，图纸严重缺失、方案、功能描述不全面，有缺漏，未能涵盖上述全部内容的为一般得 1 分，未提供不得分。	3	投标文件
2.4	提供详细的售后服务方案包括但不限于售后服务机构介绍、售后服务体系制度、售后服务方式、明确的响应时间、人员培训计划、详细完整的“三包”、备品备件提供、质保期内外售后服务方案等，提供材料齐全，售后服务方案科学合理、有效、可靠，对本项目针对性强、具有实际可操作性的为优得 3 分，提供材料齐全，售后服务方案较为科学合理，基本能满足本项目需求的为良得 2 分，提供材料齐全，售后服务方案一般的得 1 分，提供材料不齐或不提供不得分。	3	投标文件
2.5	样品 1：学生智慧升降实验台：根据投标单位提供样品的款式、五金配件、功能、工艺水平表面工艺处理、封边、安装等方面，由评标小组进行综合评审，每件样品总分 5 分：①外观精美、做工精细，设计与结构合理，产品质量符合文件要求，无毛刺、划痕、锐角的，得 5 分；②外观比较精美、做工比较精细，设计与结构比较合理，产品质量能基本满足用户使用需求，无明显毛刺、划痕、锐角的，得 4 分；③设备外观、质量、工艺一般的，存在毛刺、划痕、锐角的得 3 分；不提供不得分。	5	投标人需按招标文件要求提供样品，提供样品时须按照规定格式填写送样表。
2.6	样品 2：全新钢塑水槽柜：根据投标单位提供样品的款式、五金配件、功能、工艺水平表面工艺处理、封边、安装等方面，由评标小组进行综合评审，每件样品总分 5 分：①外观精美、做工精细，设计与结构合理，产品质量符合文件要求，无毛刺、划痕、锐角的，得 5 分；②外观比较精美、做工比较精细，设计与结构比较合理，产品质量能基本满足用户使用需求，无明显毛刺、划痕、锐角的，得 4 分；③设备外观、质量、工艺一般的，存在毛刺、划痕、锐角的得 3 分；不提供不得分。	5	投标人需按招标文件要求提供样品，提供样品时须按照规定格式填写送样表。
2.7	样品 3：顶部多模块电源供应装置：根据投标单位提供样品的款式、五金配件、功能、工艺水平表面工艺处理、封边、安装等方面，由评标小组进行综合评审，每件样品总分 5 分：①外观精美、做工精细，设计与结构合理，产品质量符合招标文件要求，无毛刺、划痕、锐角的，得 5 分；②外观比较精美、做工比较精细，设计与结构比较合理，产品质量能基本满足用户使用需求，无明显毛刺、划痕、锐角的，得 4 分；③设备外观、质量、工艺一般的，存在毛刺、划痕、锐角的得 3 分；不提供不得分。	5	投标人需按招标文件要求提供样品，提供样品时须按照规定格式填写送样表。
2.8	演示一：数字化传感器功能演示（5 分） 实验用品：采集器、声波/声级传感器、流速温度仪、氧气传感器、传感器数据显示模块、数字静电实验器；	5	投标单位应按要求提供现场演示，总演示时间（演示一、演示二、演示三）不超过 10 分钟。



	<p>演示内容：</p> <p>(1) 声波/声级传感器与采集器连接，同步采集、显示 4 条高频 ($\geq 20\text{K Hz}$) 曲线图像 (1 分)；</p> <p>(2) 流速温度仪通过自带显示屏实时显示测量的水流速及温度的数值，数据可自动保存并可导入计算机进行长期保存和分析 (1 分)；</p> <p>(3) 氧气传感器连接传感器数据显示模块，通过氧气传感器自身硬件校准按钮进行硬件校准；传感器数据显示模块显示氧气传感器测量到的数值。并且可把保存下来的测量数值导入计算机进行保存和分析；也可通过二维码扫描，实时与安卓、苹果系统终端无线同步显示 (1 分)；</p> <p>(4) 静电实验器自带屏幕，可通过自身硬件进行调零，静电计可读出所带的电荷量和极性，在较长时间电荷无损耗。可通过无线方式与计算机数据传输，自带液晶显示屏上的数值与计算机数据同步显示 (2 分)；</p> <p>注：投标单位演示人员应控制在 1-2 名，演示者必须携带投标单位授权委托书证明材料及其本人身份证原件。现场演示内容所需电脑等演示设备请投标单位自备。</p>		
2.9	<p>演示二：实验教学及考试管理系统功能演示 (4 分)</p> <p>实验用品：实验教学及考试管理系统平台软件。演示内容：</p> <p>实验教学资源：</p> <p>(1) 具有虚拟实验动画及电子实验报告功能 (1 分)；</p> <p>(2) 具有实验资源自主上传系统功能 (0.5 分)；</p> <p>(3) 具有电子实验报告制作模板功能 (0.5 分)；</p> <p>(4) 具有电子实验报告应用派发功能 (0.5 分)；</p> <p>(5) 具有学生实验技能在线评价功能 (0.5 分)；</p> <p>(6) 具有学生实验错误自动统计功能 (0.5 分)；</p> <p>(7) 具有学生实验技能纠错教学功能 (0.5 分)。</p> <p>注：投标单位演示人员应控制在 1-2 名，演示者必须携带投标单位授权委托书证明材料及其本人身份证原件。现场演示内容所需电脑等演示设备请投标单位自备。</p>	4	<p>投标单位应按要求提供现场演示，总演示时间 (演示一、演示二、演示三) 不超过 10 分钟。</p>
2.10	<p>演示三：数字立体地形功能演示 (5 分) 实验用品：数字立体地形。演示内容：</p> <p>(1) 演示中国立体地形和世界立体地形课件的控制和播放 (1 分)；</p> <p>(2) 现场演示双屏互动教学功能 (1 分)；</p> <p>(3) 现场演示至少 2 个与中国或世界地形相关的课件资源 (1 分)；</p> <p>(4) 现场演示 PPT 模糊查找地形的 flash 动画资源，并添加 flash 动画资源 (1 分)；</p> <p>(5) 现场演示 PPT 全屏演示左右切换，flash 动画的左右屏切换 (1 分)。</p> <p>注：投标单位演示人员应控制在 1-2 名，演示者必须携带投标单位授权委托书证明材料及其本人身份证原件。现场演示内容所需电脑等演示设备请投标单位自备。</p>	5	<p>投标单位应按要求提供现场演示，总演示时间 (演示一、演示二、演示三) 不超过 10 分钟。</p>
客观分			



3.1	投标产品属财政部和发改委公布的《节能产品政府采购品目清单》的，得 0.5 分；投标产品属财政部和国家环境保护部公布的《环境标志产品政府采购品目清单》的，得 0.5 分。	1	投标文件中提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书复印件，否则不得分。
3.2	投标人自 2019 年 1 月 1 日以来（以签订合同时间为准）具有类似项目业绩，有一个得 1 分，最高得 2 分。未提供不得分。	2	投标文件中提供中标通知书、合同及验收证明复印件加盖投标人公章，类似项目是指实验室设备类项目，否则不得分。
3.3	投标人所投实验桌具有有效的中国环保产品认证证书的，得 2 分，本项最高得 2 分。未提供不得分。	2	提供证书复印件加盖投标人公章且全国认证信息公共服务平台查询状态需为“有效”，否则不得分。
3.4	投标人所投实验桌具有有效的中国环境标志产品认证（十环）证书的，得 1 分，本项最高得 1 分。未提供不得分。	1	提供证书复印件加盖投标人公章且全国认证信息公共服务平台查询状态需为“有效”，否则不得分。
3.5	投标人所投产品数字静电实验器、实验教学及考核管理系统平台软件具有计算机软件著作权登记证书的，每提供 1 份得 1 分，本项最多得 2 分。未提供不得分。	2	提供有效证书复印件并加盖投标人公章，否则不得分。
3.6	所投软件产品实验教学及考核管理系统平台软件具有国家认可的测评机构出具的系统安全测评报告，得 1 分，软件产品登记测试报告的得 1 分，最多得 2 分。未提供不得分。	2	提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的第三方测试报告复印件并加盖投标人公章，否则不得分。
3.7	满足免费质保 3 年的基础上，每增加一年得 1 分，最高得 2 分。未提供不得分。	2	投标文件中提供承诺函并加盖投标人公章，否则不得分。
3.8	投标单位所投产品的技术参数和要求全部符合招标文件要求的，得 14 分；标▲号项为重要指标及要求，每有一项负偏离扣 2 分，非▲标注的指标有一项负偏离扣 1 分，扣完为止。	14	根据采购需求中提供的技术参数在投标文件中逐条列明各项技术参数和要求是否有偏离，标▲号参数需提供检测报告或相关证书的证明材料复印件并加盖投标人公章，否则不得分。
3.9	样品 1、学生智慧升降实验台检测报告：投标单位提供在本项目所投样品的检测报告，检测报告依据 GB24820-2009《实验室家用通用技术条件》，至少包含产品主要尺寸、人造板外观、人造板外观、木工要求、焊接件外观要求、冲压件外观要求、喷涂件外观要求、电镀层外观要求、操作台面理化性能、操作台力学性能、甲醛释放量，且检测报告具有电话或二维码可查询的得 1 分，未提供或不符合不得分。	1	提供国家认可的检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。检验报告中的产品材质须与本次投标产品材质一致，否则不得分。
3.10	样品 2、全新钢塑水槽柜检测报告：投标单位提供在本项目所投样品的检测报告，检测报告依据 GBT32487-2016《塑料家具通用技术条件》，至少包含：重金属、邻苯二甲酸酯，且检测报告具有电话或二维码可查询的得 1 分，未提供或不符合不得分。	1	提供国家认可的检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。检验报告中的产品材质须与本次投标产品材质一致，否则不得分。



3.11	样品 3、顶部多模块电源供应装置:投标单位提供在本项目所投样品的检测报告,检测报告依据 GB/T5226.1-2019《机械电气安全 机械电气设备 第 1 部分:通用技术条件》等,至少包含:绝缘性能、抗电强度、保护接地电阻、结构、噪声、重金属,且检测报告具有电话或二维码可查询的得 1 分,未提供或不符合不得分。	1	提供国家认可的检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。检验报告中的产品材质须与本次投标产品材质一致,否则不得分。
------	--	---	--

注:

1、评分细则中要求提供的证明文件及资料等在投标文件中提供复印件以供评委会核查,过时不予接收。

2、评标时,未能按以上要求提供相应证明(复印件和原件、公证件)的,不作为评标依据,不得分。

3、为便于评分,请投标人按评分表样式,逐条列出证明材料所在页码,格式自定。

4、评审结束后采购人有权对中标供应商的相关资料原件核查,如发现存在弄虚作假行为的,将由中标供应商承担一切法律责任。



第九章 合同文本

合同编号：

政府采购合同

(货物类)

项目名称：_____

甲方：_____

乙方：_____

签订地：_____

签订日期：_____年_____月_____日



第一部分 合同书

_____年____月____日，____（采购人名称）以____（政府采购方式）对____（同前页项目名称）项目进行了采购。经____（相关评定主体名称）评定，____（中标供应商名称）为该项目中标供应商。现于中标通知书发出之日起三十日内，按照采购文件确定的事项签订本合同。

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等相关法律法规之规定，按照平等、自愿、公平和诚实信用的原则，经____（采购人名称）（以下简称：甲方）和____（中标供应商名称）（以下简称：乙方）协商一致，约定以下合同条款，以兹共同遵守、全面履行。

1.1 合同组成部分

下列文件为本合同的组成部分，并构成一个整体，需综合解释、相互补充。如果下列文件内容出现不一致的情形，那么在保证按照采购文件确定的事项的前提下，组成本合同的多个文件的优先适用顺序如下：

- 1.1.1 本合同及其补充合同、变更协议；
- 1.1.2 中标通知书；
- 1.1.3 投标文件（含澄清或者说明文件）；
- 1.1.4 招标文件（含澄清或者修改文件）；
- 1.1.5 其他相关采购文件。

1.2 货物

- 1.2.1 货物名称：_____实验室设备_____；
- 1.2.2 货物数量：_____详见清单_____；
- 1.2.3 货物质量：_____合格_____。

1.3 价款

本合同总价为：¥_____元（大写：_____元人民币）。



本项目采用全费用含税单价，投标报价应包括招标文件所确定的招标范围相应货物和服务的供货、包装、运输、保险、辅助设备、安装调试、管理、维护（包括质保期内的一切维修、保养、更换零部件、人工等伴随服务）、售后服务、劳务、培训、验收、办公设备、设备、工具、耗材、运送工具及耗材、利润、风险、税金及政策性文件规定等各项应有费用，以及为完成该项货物或者服务项目所涉及的一切相关费用，采购人不再支付其他任何费用。安装、调试、验收过程中，如发现有漏项、缺件，中标人应无条件、无偿补齐，所发生的一切费用，视为已包含在投标人的报价之中，且并不因此而影响交付实际使用人的时间，后期不因数量的增减及市场等因素的变化而做任何单价调整。

分项价格：

序号	项目名称	规格型号参数	单位	数量	综合单价（不含税）	合价（不含税）	综合单价（含税）	合价（含税）	品牌
1									
2									
3									

1.4 付款方式和发票开具方式

1.4.1 付款方式：合同签订生效后 30 内付合同金额的 30%，货物送至采购人指定地点后付至合同款的 60%，安装调试完毕并经采购人验收合格后付至合同价款的 97%，余款验收合格 3 年后一次结清；

1.4.2 发票开具方式：_____。

1.5 货物交付期限、地点和方式

1.5.1 履行期限：自合同签订之日起 2 个月内交货并安装调试完毕；

1.5.2 履行地点：常州市新北区西夏墅初级中学校内；



1.5.3 履行方式： 安装调试。

1.6 违约责任

1.6.1 除不可抗力外，如果乙方没有按照本合同约定的期限、地点和方式交付货物，那么甲方可要求乙方支付违约金，违约金按每迟延交付货物一日的应交付而未交付货物价格的 0.1% 计算，最高限额为本合同总价的 5%；迟延交付货物的违约金计算数额达到前述最高限额之日起，甲方有权在要求乙方支付违约金的同时，书面通知乙方解除本合同；

1.6.2 除不可抗力外，如果甲方没有按照本合同约定的付款方式付款，那么乙方可要求甲方支付违约金，违约金按每迟延付款一日的应付而未付款的 0.1% 计算，最高限额为本合同总价的 5%；迟延付款的违约金计算数额达到前述最高限额之日起，乙方有权在要求甲方支付违约金的同时，书面通知甲方解除本合同；

1.6.3 除不可抗力外，任何一方未能履行本合同约定的其他主要义务，经催告后在合理期限内仍未履行的，或者任何一方有其他违约行为致使不能实现合同目的的，或者任何一方有腐败行为（即：提供或给予或接受或索取任何财物或其他好处或者采取其他不正当手段影响对方当事人在合同签订、履行过程中的行为）或者欺诈行为（即：以谎报事实或者隐瞒真相的方法来影响对方当事人在合同签订、履行过程中的行为）的，对方当事人可以书面通知违约方解除本合同；

1.6.4 任何一方按照前述约定要求违约方支付违约金的同时，仍有权要求违约方继续履行合同、采取补救措施，并有权按照己方实际损失情况要求违约方赔偿损失；任何一方按照前述约定要求解除本合同的同时，仍有权要求违约方支付违约金和按照己方实际损失情况要求违约方赔偿损失；且守约方行使的任何权利救济方式均不视为其放弃了其他法定或者约定的权利救济方式；



1.6.5 除前述约定外，除不可抗力外，任何一方未能履行本合同约定的义务，对方当事人均有权要求继续履行、采取补救措施或者赔偿损失等，且对方当事人行使的任何权利救济方式均不视为其放弃了其他法定或者约定的权利救济方式；

1.6.6 如果出现政府采购监督管理部门在处理投诉事项期间，书面通知甲方暂停采购活动的情形，或者询问或质疑事项可能影响中标结果的，导致甲方中止履行合同的情形，均不视为甲方违约。

1.7 合同争议的解决

本合同履行过程中发生的任何争议，双方当事人均可通过和解或者调解解决；不愿和解、调解或者和解、调解不成的，可以选择下列第 2 种方式解决：

1.7.1 将争议提交/仲裁委员会依申请仲裁时其现行有效的仲裁规则裁决；

1.7.2 向__合同履行地__人民法院起诉。

1.8 合同生效

本合同自双方当事人盖章或者签字时生效。

甲方：

乙方：

统一社会信用代码：

统一社会信用代码或身份证号码：

住所：

住所：

法定代表人或

法定代表人

授权代表（签字）：

或授权代表（签字）：

联系人：

联系人：

约定送达地址：

约定送达地址：

邮政编码：

邮政编码：

电话：

电话：



传真：

传真：

电子邮箱：

电子邮箱：

开户银行：

开户银行：

开户名称：

开户名称：

开户账号：

开户账号：

见证方：常州沃成招标有限公司



第二部分 合同一般条款

2.1 定义

本合同中的下列词语应按以下内容进行解释：

2.1.1 “合同”系指采购人和中标供应商签订的载明双方当事人所达成的协议，并包括所有的附件、附录和构成合同的其他文件。

2.1.2 “合同价”系指根据合同约定，中标供应商在完全履行合同义务后，采购人应支付给中标供应商的价格。

2.1.3 “货物”系指中标供应商根据合同约定应向采购人交付的一切各种形态和种类的物品，包括原材料、燃料、设备、机械、仪表、备件、计算机软件、产品等，并包括工具、手册等其他相关资料。

2.1.4 “甲方”系指与中标供应商签署合同的采购人；采购人委托采购代理机构代表其与乙方签订合同的，采购人的授权委托书作为合同附件。

2.1.5 “乙方”系指根据合同约定交付货物的中标供应商；两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个供应商的身份共同参加政府采购的，联合体各方均应为乙方或者与乙方相同地位的合同当事人，并就合同约定的事项对甲方承担连带责任。

2.1.6 “现场”系指合同约定货物将要运至或者安装的地点。

2.2 技术规范

货物所应遵守的技术规范应与采购文件规定的技术规范和技术规范附件(如果有的话)及其技术规范偏差表(如果被甲方接受的话)相一致；如果采购文件中没有技术规范的相应说明，那么应以国家有关部门最新颁布的相应标准和规范为准。

2.3 知识产权

2.3.1 乙方应保证甲方在使用该货物或其任何一部分时不受任何第三方提出的侵犯其著作权、商标权、专利权等知识产权方面的起诉；如果任何第三方提出侵权指控，那么乙方须与该第三方交涉并承担由此发生的一切责任、费用和赔偿；

2.3.2 具有知识产权的计算机软件等货物的知识产权归属，详见**合同专用条款**。

2.4 包装和装运

2.4.1 除**合同专用条款**另有约定外，乙方交付的全部货物，均应采用本行业通用的方式进行包装，没有通用方式的，应当采取足以保护货物的包装方式，且该包装应符合国家有关包装的法律、法规的规定。如有必要，包装应适用于远距离运输、防潮、防震、



防锈和防粗暴装卸，确保货物安全无损地运抵现场。由于包装不善所引起的货物锈蚀、损坏和损失等一切风险均由乙方承担。

2.4.2 装运货物的要求和通知，详见合同专用条款。

2.5 履约检查和问题反馈

2.5.1 甲方有权在其认为必要时，对乙方是否能够按照合同约定交付货物进行履约检查，以确保乙方所交付的货物能够依约满足甲方之项目需求，但不得因履约检查妨碍乙方的正常工作，乙方应予积极配合；

2.5.2 合同履行期间，甲方有权将履行过程中出现的问题反馈给乙方，双方当事人应以书面形式约定需要完善和改进的内容。

2.6 结算方式和付款条件

详见合同专用条款。

2.7 技术资料和保密义务

2.7.1 乙方有权依据合同约定和项目需要，向甲方了解有关情况，调阅有关资料等，甲方应予积极配合；

2.7.2 乙方有义务妥善保管和保护由甲方提供的前款信息和资料等；

2.7.3 除非依照法律规定或者对方当事人的书面同意，任何一方均应保证不向任何第三方提供或披露有关合同的或者履行合同过程中知悉的对方当事人任何未公开的信息和资料，包括但不限于技术情报、技术资料、商业秘密和商业信息等，并采取一切合理和必要措施和方式防止任何第三方接触到对方当事人的上述保密信息和资料。

2.8 质量保证

2.8.1 乙方应建立和完善履行合同的内部质量保证体系，并提供相关内部规章制度给甲方，以便甲方进行监督检查；

2.8.2 乙方应保证履行合同的人员数量和素质、软件和硬件设备的配置、场地、环境和设施等满足全面履行合同的要求，并应接受甲方的监督检查。

2.9 合同变更

2.9.1 双方当事人协商一致，可以签订书面补充合同的形式变更合同，但不得违背采购文件确定的事项，且如果系追加与合同标的相同的服务的，那么所有补充合同的采购金额不得超过原合同价的 10%；



2.9.2 合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当以书面形式变更合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方当事人都有过错的，各自承担相应的责任。

2.10 合同转让和分包

合同的权利义务依法不得转让，但经甲方同意，乙方可以依法采取分包方式履行合同，即：依法可以将合同项下的部分非主体、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，且乙方应就分包项目向甲方负责，并与分包供应商就分包项目向甲方承担连带责任。

2.11 不可抗力

2.11.1 如果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；

2.11.2 因不可抗力致使不能实现合同目的的，当事人可以解除合同；

2.11.3 因不可抗力致使合同有变更必要的，双方当事人应在合同专用条款约定时间内以书面形式变更合同；

2.11.4 受不可抗力影响的一方在不可抗力发生后，应在合同专用条款约定时间内以书面形式通知对方当事人，并在合同专用条款约定时间内，将有关部门出具的证明文件送达对方当事人。

2.12 税费

与合同有关的一切税费，均按照中华人民共和国法律的相关规定缴纳。

2.13 乙方破产

如果乙方破产导致合同无法履行时，甲方可以书面形式通知乙方终止合同且不给予乙方任何补偿和赔偿，但合同的终止不损害或不影响甲方已经采取或将要采取的任何要求乙方支付违约金、赔偿损失等的行动或补救措施的权利。

2.14 合同中止、终止

2.14.1 双方当事人不得擅自中止或者终止合同；

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

2.15 检验和验收



2.15.1 乙方按照合同专用条款的约定，定期提交服务报告，甲方按照合同专用条款的约定进行定期验收；

2.15.2 合同期满或者履行完毕后，甲方有权组织（包括依法邀请国家认可的质量检测机构参加）对乙方履约的验收，即：按照合同约定的标准，组织对乙方履约情况的验收，并出具验收书；向社会公众提供的公共服务项目，验收时应当邀请服务对象参与并出具意见，验收结果应当向社会公告；

2.15.3 检验和验收标准、程序等具体内容以及前述验收书的效力详见合同专用条款。

2.16 通知和送达

2.16.1 任何一方因履行合同而以合同第一部分尾部所列明的通讯方式、地址发出的所有通知、文件、材料，均视为已向对方当事人送达；任何一方变更上述送达方式或者地址的，应于7个工作日内书面通知对方当事人，在对方当事人收到有关变更通知之前，变更前的约定送达方式或者地址仍视为有效。

2.16.2 以当面交付方式送达的，交付之时视为送达；以电子邮件方式送达的，发出电子邮件之时视为送达；以传真方式送达的，发出传真之时视为送达；以邮寄方式送达的，邮件挂号寄出或者交邮之日之次日视为送达。

2.17 合同使用的文字和适用的法律

2.17.1 合同使用汉语书就、变更和解释；

2.17.2 合同适用中华人民共和国法律。

2.18 履约保证金

2.18.1 采购文件要求乙方提交履约保证金的，乙方应按（本项目无需缴纳履约保证金）约定的方式，以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式，提交不超过合同价 10%的履约保证金；

2.18.2 履约保证金在约约定期间内不予退还或者应完全有效，前述约定期间届满之日起约个工作日内，甲方应将履约保证金退还乙方；

2.18.3 如果乙方不履行合同，履约保证金不予退还；如果乙方未能按合同约定全面履行义务，那么甲方有权从履约保证金中取得补偿或赔偿，同时不影响甲方要求乙方承担合同约定的超过履约保证金的违约责任的权利。

2.19 合同份数

2.19.1 合同份数按合同专用条款规定，每份均具有同等法律效力。



第三部分 合同专用条款

本部分是对前两部分的补充和修改，如果前两部分和本部分的约定不一致，应以本部分的约定为准。本部分的条款号应与前两部分的条款号保持对应；与前两部分无对应关系的内容可另行编制条款号。

条款号	约定内容
2.3.2	合同涉及技术成果的归属和收益的分成，归甲方所有。
2.5	<p>结算方式和付款条件：</p> <p>1、本项目实行全费用固定综合单价方式，合同执行期间乙方的投标单价固定不变，量按实结算。</p> <p>2、合同签订生效后 30 内付合同金额的 30%，货物送至采购人指定地点后付至合同款的 60%，安装调试完毕并经采购人验收合格后付至合同价款的 97%，剩余 3%验收合格 3 年后一次结清；</p> <p>3、如涉及变更，增加的设备在清单中有适用的，则按投标时的报价结算；若增加的设备在清单中只有类似设备的，可参照类似设备的投标报价进行结算；若增加的设备在清单中无适用或类似设备的，结算原则为：由乙方申报单价，经监理、跟踪审计以及甲方签证后进行结算。</p>
2.11	<p>不可抗力：</p> <p>2.11.3 因不可抗力致使合同有变更必要的，双方当事人应在<u>十个工作日内</u>以书面形式变更合同；</p> <p>2.11.4 受不可抗力影响的一方在不可抗力发生后，应在<u>三个工作日内</u>以书面形式通知对方当事人，并在<u>三个工作日内</u>，将有关部门出具的证明文件送达对方当事人。</p>
2.15	<p>检验和验收</p> <p>2.15.1 乙方按照项目进度，定期提交报告，甲方按照国家现行法律法规</p>



确定的标准进行定期验收；

2.15.3 检验和验收标准、程序等具体内容对合同双方均具有约束力。

其他：

1、乙方提供的所有货物在交接过程中都须进行严格的检验和试验。所有检验、试验必须有正式的记录文件，这些记录文件作为技术资料的组成部分应送达甲方。

2、如有任何货物经检验和试验不符合技术规范的要求，甲方可以拒收。乙方应更换被拒收的货物，使之符合技术规范书的要求，乙方承担由此发生的一切费用。

3、货物运达目的地后，甲方通知乙方派员赴现场共同清验交收。

4、清验中，若发现货物由于非甲方原因（包括运输）发生任何损坏、缺陷、缺少或与合同规定的质量标准 and 规范不符，应做好记录，并由双方代表签字，各执一份，作为甲方向乙方提出修理、更换、索赔的依据。

5、若乙方代表未按约定时间赴现场参加验收，甲方有权自行开箱清点检验，其检验结果和记录对双方同样有效，并作为甲方向供方索赔的有效证据。

6、乙方如对甲方提出的修理、更换、索赔要求有异议，应在接到甲方书面通知后3天内提出，并在该时间内自费派代表赴现场同甲方代表共同复验。

7、双方代表在工程现场会同检验中对检验记录不能取得一致意见时，可由双方委托权威的第三方检验机构或双方权威检验机构联合进行检验。检验结果对双方都有约束力，检验费用由责任方负担。

8、乙方在接到甲方按本合同规定提出的索赔通知后，应尽快修理、更换或补发短缺部分，由此产生的制造、修理和运费及保险费均由乙方负担。



	<p>上述索赔，甲方从付款中扣除。</p> <p>上述各项检验仅是现场的到货检验，尽管没有发现问题或供方已按索赔要求予以更换或修理均不能被视为乙方应承担的质量保证责任的解除。</p> <p>货物安装完毕后通电调试，须通过运行，乙方应按甲方要求派人予以协助，如出现问题应立即修理或 24 小时内更换损坏部件。由此产生的一切费用由乙方负责。</p>
2.19	<p>合同份数：本合同一式柒份，甲乙双方各执叁份，代理机构执壹份。代理机构对甲方通过见证方平台采购本合同标的的事实进行见证，本合同的履行与见证方无关。</p>
2.20	<p>其他：本项目不允许转包或分包。</p>