

采购编号：川招青海磋商（货物）2023-043

青海油田教育管理中心校园能力提升项目

竞争性磋商文件

四川国际招标有限责任公司

二〇二三年七月

目 录

第一章磋商邀请	3
第二章磋商须知	6
第三章供应商和报价产品的资格、资质性及其他类似效力要求	18
第四章供应商应当提供的资格、资质性及其他类似效力要求的相关证明材料	19
第五章采购项目技术、服务、政府采购合同内容条款及其他商务要求	23
第六章磋商内容、磋商过程中可实质性变动的内容	176
第七章响应文件格式	177
第八章评审方法	- 176 -
第九章青海省政府采购项目合同书范本	- 207 -

第一章 磋商邀请

四川国际招标有限责任公司受青海油田教育管理中心委托，拟对青海油田教育管理中心校园能力提升项目采用竞争性磋商方式进行采购，特邀请符合本次采购要求的供应商参加本项目的竞争性磋商。

一、采购项目基本情况

1. 项目编号：川招青海磋商（货物）2023-043
2. 采购项目名称：青海油田教育管理中心校园能力提升项目
3. 项目分包：无

二、资金情况

1. 资金来源：财政性资金
2. 采购预算控制价：350 万元
3. 采购最高限价：337.3190 万元（超过最高限价的报价，其响应文件按无效处理。）

三、采购项目简介：

现采购机器人、实验室设备、音体美、图书等义务教育装备一批。

采购预算控制价：350 万元。

（详见磋商文件第五章）。

四、供应商邀请方式

本次竞争性磋商邀请在青海政府采购网上以公告形式发布邀请参加磋商的供应商。

五、供应商参加本次政府采购活动应具备下列条件

- 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：无

六、禁止参加本次采购活动的供应商

根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库〔2016〕125 号）的要求，采购人/采购代理机构将通过“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、“中国政府采购网”网站（www.ccgp.gov.cn）等渠道查询供应商在响应文件递交截止之日前的信用记录并保存信用记录结果网页截图，拒绝列入失信被执行人名单、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单中的供应商参加本项目的采购活动。

七、磋商文件获取时间、方式：

采购文件获取时间：2023 年 07 月 28 日至 2023 年 08 月 04 日，每天上午 00:00 至 12:00，下午 12:00 至 23:59（北京时间，法定节假日除外）

采购文件获取方式：供应商从“政府采购云平台”获取采购文件（网址：<https://www.zcygov.cn>）。登录政府采购云平台—项目采购—获取采购文件—申请获取采购文件。

提示：

（1）本项目采购文件免费获取。

（2）供应商只有在“政府采购云平台”完成获取采购文件申请并下载采购文件后才视作依法参与本项目。如未在“政府采购云平台”内完成相关流程，引起的无效行为责任自负。

八、递交响应文件截止时间(参加磋商的时间)：2023 年 08 月 11 日 09 时 30 分 (北京时间)

递交响应文件截止时间前，供应商应将加密的电子响应文件递交至“政府采购云平台”对应项目（包件）。

九、递交响应文件地点：

（1）本项目为不见面磋商。

（2）递交地点：政府采购云平台

（3）本项目只接受供应商加密并递交至“政府采购云平台”的响应文件。

十、响应文件开启解密时间：2023 年 08 月 11 日 09 时 30 分（北京时间）

十一、磋商地点：政府采购云平台

十二、联系方式

采购人：青海油田教育管理中心

通讯地址：甘肃省敦煌市七里镇

联系人：丁老师

联系电话：0937-8932119

采购代理机构：四川国际招标有限责任公司

通讯地址：青海省西宁市城西区文苑路 7 号庄和财富广场 B 座 8 楼 2087 室

联系人：马女士

联系电话：0971-8176995-8013

邮箱: czqhfgs@163.com

第二章 磋商须知

一、供应商须知附表

序号	应知事项	说明和要求
1	采购预算 (实质性要求)	350万元 (超过采购预算的报价,其响应文件按无效处理。)
2	最高限价 (实质性要求)	337.3190万元 (超过最高限价的报价,其响应文件按无效处理。)
3	进口产品 (实质性要求)	本项目不适用
4	小微企业 (监狱企业、残疾人福利性单位视同小微企业) 价格扣除	一、小微企业 (监狱企业、残疾人福利性单位均视同小微企业) 价格扣除 1、根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》(财库〔2020〕46号)和《财政部关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》(财库〔2022〕19号)的规定,对于经主管预算单位统筹后未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目,以及预留份额项目中的非预留部分采购包,对符合规定的小微企业报价给予10%的扣除,用扣除后的价格参加评审。 2、参加政府采购活动的中小企业提供《中小企业声明函》原件,未提供的,视为放弃享受小微企业价格扣除优惠政策。 3、参加政府采购活动的残疾人福利性单位应当提供《残疾人福利性单位声明函》原件,未提供的,视为放弃享受小微企业价格扣除优惠政策。 4、参加政府采购活动的监狱企业提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局(含新疆生产建设兵团)出具的属于监狱企业的证明文件,未提供的,视为放弃享受小微企业价格扣除优惠政策。 5、符合中小企业划分标准的个体工商户,在政府采购活动中视同中小企业。
5	不正当竞争预防措施 (实质性要求)	评审委员会认为供应商的报价明显低于其他通过有效性、完整性和响应程度审查供应商的报价,有可能影响产品质量或者不能诚信履约的,应当要求其在评审现场合理的时间内提供书面说明,必要时提交相关证明材料;供应商不能证明其报价合理性的,评审委员会应当将其作为无效响应处理。 注:供应商提交的书面说明、相关证明材料(如涉及),应当加盖供应商(法定名称)电子印章,在评审委员会要求的时间通过政府采购云平台进行递交,否则无效(给予供应商澄清、说明的时间不得少于30分钟,供应商已明确表示澄清、说明完毕的除外)。如因系统故障(包括组织场所停电、断网等)导致系统无法使用的,由供应商按评审委员会的要求进行澄清或者说明。
6	节能、环保及无线局域网产品政府采购政策	一、节能、环保产品政府采购政策: 根据《财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》(财库

序号	应知事项	说明和要求
		(2019) 9 号) 相关要求, 依据品目清单和认证证书实施政府优先采购和强制采购。本项目采购的产品属于品目清单范围的, 依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书, 对获得证书的产品实施政府优先采购或强制采购。 本项目采购的产品属于品目清单强制采购范围的, 供应商应按上述要求提供产品认证证书复印件并加盖供应商单位公章。 本项目采购的产品属于品目清单优先采购范围的, 按照第八章《综合评分明细表》的规则进行加分。 注: 对政府采购节能产品、环境标志产品实施品目清单管理。财政部、发展改革委、生态环境部等部门确定实施政府优先采购和强制采购的产品类别, 以品目清单的形式发布并适时调整。 二、无线局域网产品政府采购政策: 本项目采购的产品属于中国政府采购网公布的《无线局域网认证产品政府采购清单》的, 按照第八章《综合评分明细表》的规则进行加分。以品目清单的形式发布并适时调整。
7	磋商情况公告	供应商资格审查情况、磋商情况、报价情况、磋商结果等在青海政府采购网上采购结果公告栏中予以公告。
8	磋商保证金	1. 磋商保证金: 60000.00元 2. 开户银行: <u>中国民生银行股份有限公司西宁分行</u> 3. 收款人: <u>四川国际招标有限责任公司青海分公司</u> 4. 收款账号: 4.1 保证金账户: 9902001787659240 (保证金汇款, 后附项目编号) 一般账号: <u>698859723</u> (中标服务费汇款, 后附项目编号) 行号: <u>305851007001</u> 5. 交付方式: 磋商保证金应当以转账、支票、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。供应商未按照磋商文件要求提交磋商保证金的, 磋商无效。 6. 交款截止时间: 本项目递交响应文件截止时间前, 磋商保证金的交纳以到账时间为准。
9	合同分包 (实质性要求)	☒ 本项目不接受合同分包。
10	磋商文件咨询、磋商过程、结果工作咨询	联系人: 马女士 联系电话: 0971-8176995-8013
11	成交通知书领取	在青海政府采购网公告成交果同时发出成交通知书。
12	供应商质疑	根据委托代理协议约定, 供应商质疑由采购代理机构负责统一接收、答复。 质疑提出时间: 1. 对采购文件内容的质疑: 在获取采购文件之日起七个工作日内。2. 对采购过程质疑时间: 为各采购程序环节结束之日起七个工作日内。3. 对采购结果提出质疑时间: 为成交结果公告期限届满之日起七个工作日内。 注: 根据《中华人民共和国政府采购法》等规定, 供应商质疑不得超出采购文件、采购过程、采购结果的范围, 供应商针对同一

序号	应知事项	说明和要求
		采购程序环节的质疑应在法定质疑期内一次性提出。
13	供应商投诉	投诉受理单位：本项目同级财政部门，即青海省财政厅。 联系电话：0971-6159677 注：根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》等规定，供应商投诉事项不得超出已质疑事项的范围。
14	政府采购合同公告备案	政府采购合同备案之日起2个工作日内，采购代理机构将政府采购合同在青海政府采购网公告。
15	成交服务费	1. 定额：41070.00元。 2. 成交人在领取成交通知书前向招标代理机构交纳招标代理服务费用。 3. 服务费交纳账户： (1) 收款单位：四川国际招标有限责任公司青海分公司 (2) 开户行：中国民生银行股份有限公司西宁分行 (3) 一般账号：698859723（中标服务费汇款，后附项目编号） (4) 行号：305851007001
16	联合体（实质性要求）	☒ 本项目不允许联合体参加 ☐ 本项目允许联合体参加
17	现场考察或标前答疑会	现场考察或标前答疑会时间：本项目不组织。 现场考察或标前答疑会地点：本项目不组织。
18	温馨提示	1. 供应商需准备系统及软件操作所必需的硬件设备包括电脑（版本 win7 64位及以上）、耳麦、摄像头、CA证书等。建议使用同一台电脑完成响应文件递交、解密、磋商等相关事宜，推荐安装 google chrome 浏览器，且解密CA必须和加密CA为同一把。 2. 若对项目采购电子交易系统操作有疑问，可登录政采云（ https://www.zcygov.cn/ ），点击右侧咨询小采，获取采小蜜智能服务管家帮助，或拨打政采云服务热线95763获取热线服务帮助。CA问题联系电话（人工）：天谷CA 400-087-8198。惠信CA: 400-888-4636 北京CA: 010-5851-5511 400-919-7888

二、总 则

1. 适用范围

- 1.1 本磋商文件仅适用于本次磋商采购项目。
- 1.2 本磋商文件的解释权归采购人和采购代理机构所有。

2. 采购主体

- 2.1 本次磋商的采购人是青海油田教育管理中心。
- 2.2 本次磋商的采购代理机构是四川国际招标有限责任公司。

3. 合格供应商

合格供应商应具备以下条件：

- 3.1 具备法律法规和本磋商文件规定的资格条件；
- 3.2 不属于禁止参加本项目采购活动的供应商；
- 3.3 按照本磋商文件第一章规定获取了采购文件。

4. 磋商费用（实质性要求）

供应商应自行承担参加磋商活动的全部费用。

5. 充分、公平竞争保障措施（实质性要求）

5.1 利害关系供应商处理。单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商不得参加同一合同项下的政府采购活动。

5.2 前期参与供应商处理。为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动。

5.3 提供相同品牌产品处理。提供相同品牌产品且通过资格审查的不同供应商参加同一合同项下采购项目的，按一家供应商计算，评审后得分最高的同品牌供应商获得成交供应商推荐资格；评审得分相同的，由采购人/采购人委托磋商小组自主采取公平、择优的方式确定一个供应商获得成交供应商推荐资格，其他同品牌供应商不作为成交供应商候选人。

5.4 回避。政府采购活动中，采购人员及相关人员与供应商有下列利害关系之一的，应当回避：

- (1) 参加采购活动前 3 年内与供应商存在劳动关系；
- (2) 参加采购活动前 3 年内担任供应商的董事、监事；
- (3) 参加采购活动前 3 年内是供应商的控股股东或者实际控制人；

(4) 与供应商的法定代表人或者负责人有夫妻、直系血亲、三代以内旁系血亲或者近姻亲关系；

(5) 与供应商有其他可能影响政府采购活动公平、公正进行的关系。

本项目政府采购活动中需要依法回避的相关人员是指磋商小组成员。

供应商认为采购人员及相关人员与其他供应商有利害关系的，可以向采购代理机构书面提出回避申请，并说明理由。采购代理机构将及时询问被申请回避人员，有利害关系的被申请回避人员应当回避。

6. 联合体竞争性磋商（本项目不适用）

7. 响应文件有效期（实质性要求）

本项目响应文件有效期为递交磋商响应文件截止之日起 90 天。供应商响应文件中必须载明响应文件有效期，响应文件中载明的响应文件有效期可以长于磋商文件规定的期限，但不得短于磋商文件规定的期限。否则，其响应文件将作为无效处理。

8. 知识产权（实质性要求）

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

8.2 除非磋商文件特别规定，采购人享有本项目实施过程中产生的知识成果及知识产权。

8.3 供应商将在采购项目实施过程中采用自有或者第三方知识成果的，使用该知识成果后，供应商需提供开发接口和开发手册等技术资料，并承诺提供无限期支持，采购人享有使用权（含采购人委托第三方在该项目后续开发的使用权）。

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

三、磋商文件

9. 磋商文件的构成（实质性要求）

9.1 磋商文件是供应商准备响应文件和参加磋商的依据，同时也是磋商的重要依据。磋商文件用以阐明磋商项目所需的资质、技术、服务及报价等要求、磋商程序、有关规定和注意事项以及合同主要条款等。

9.2 供应商应认真阅读和充分理解磋商文件中所有的事项、格式条款和规范要求。

供应商应详细阅读磋商文件的全部内容，按照磋商文件的要求提供响应文件，并保证所提供的全部资料的真实性和有效性，一经发现存在虚假行为的，将取消其参加磋商或成交资格，并承担相应的法律责任。

10. 磋商文件的澄清和修改

10.1 在递交响应文件截止时间前，采购人、采购代理机构可以对磋商文件进行澄清或者修改。

10.2 采购代理机构对已发出的磋商文件进行澄清或者修改，应当以书面形式将澄清或者修改的内容通知所有获取了磋商文件的供应商，同时在青海政府采购网上发布更正公告。该澄清或者修改的内容为磋商文件的组成部分，澄清或者修改的内容可能影响响应文件编制的，采购人或者采购代理机构发布公告并书面通知供应商的时间，应当在提交首次响应文件截止之日起5日前；不足上述时间的，应当顺延提交首次响应文件截止时间。

10.3 供应商应于递交响应文件截止前，及时关注政府采购云平台推送信息或者在青海政府采购网查询本项目的更正公告，以保证其对磋商文件做出正确的响应。供应商未按要求下载相关文件，或由于未及时关注更正公告的信息造成的后果，其责任由供应商自行负责。

更正通知通过政府采购云平台通知所有获取采购文件的潜在供应商。

10.4 供应商认为需要对本磋商文件进行澄清或者修改的，可以以书面形式向采购人或采购代理机构提出申请，由采购人或采购代理机构决定是否采纳供应商的申请事项。

11. 答疑会或现场考察（本项目不适用）

四、响应文件

12. 响应文件的组成

12.1 供应商应按照磋商文件的规定和要求编制响应文件。供应商在成交后将成交项目的非主体、非关键性工作分包他人完成的，应当在响应文件中载明或磋商过程中澄清。（实质性要求）

12.2 供应商编写的响应文件应包括资格性响应文件和其他响应文件两部分。

13. 响应文件的语言

13.1 供应商提交的响应文件以及供应商与采购组织单位就有关磋商采购的所有来往书面文件均须使用中文。响应文件中如附有外文资料，主要部分对应翻译成中文并

加盖供应商公章后附在相关外文资料后面。

13.2 翻译的中文资料与外文资料如果出现差异和矛盾时，以中文为准。涉嫌虚假响应的按照相关法律法规处理。

13.3 未翻译的外文资料，磋商小组可将其视为无效材料。

14. 计量单位（实质性要求）

除磋商文件中另有规定外，本次采购项目所有合同项下的报价均采用国家法定的计量单位。

15. 报价（实质性要求）

15.1 本次磋商项目的报价货币为人民币，报价以磋商文件规定为准。

15.2 本项目通过政府采购云平台报价，在响应文件中进行第一轮报价。

16. 响应文件格式

16.1 供应商应按照磋商文件第七章的规定要求编制。

16.2 对于没有格式要求的磋商文件由供应商自行编写。

17. 响应文件的编制、签章和加密

17.1 本项目实行电子化采购。供应商应先安装“政采云投标客户端”。（政府采购云平台—CA 管理—绑定 CA—下载驱动—“政采云投标客户端”立即下载）。供应商应按磋商文件要求，通过“政采云投标客户端”编制、确认、加密并提交响应文件。

17.2 按照第七章格式要求加盖供应商（法定名称）电子印章确认，不得使用供应商专用章（如经济合同章、投标专用章等）或下属单位印章代替。

17.3 供应商应使用 CA 数字证书对响应文件进行加密。

17.4 本磋商文件若有修改，供应商根据修改后的磋商文件编制或修改并递交响应文件。

17.5 使用“政府采购云平台”需要提前申领 CA 数字证书及电子印章，请自行进行天谷云 CA 统一认证服务，CA 数字证书及电子印章。

17.6 本次采购要求的复印件是指对图文进行复制后的文件，包括扫描、复印、影印等方式复制的材料。

18. 响应文件的递交

18.1 供应商应当在响应文件递交截止时间前，将编制完成并且已加密的电子响应文件成功递交至“政府采购云平台”。

18.2 供应商应充分考虑递交响应文件的不可预见因素，在响应文件截止时间后将无法递交。

19. 响应文件的补充、修改或撤回

19.1 递交响应文件截止时间前，供应商可对已递交的响应文件进行补充、修改或撤回。补充或者修改响应文件的，应当先行撤回已递交的响应文件，在“政采云投标客户端”补充、修改响应文件并加密后重新递交。撤回响应文件进行补充、修改，在递交响应文件截止时间前未重新递交的，视为撤回响应文件。

19.2 递交响应文件截止时间后，供应商不得对其递交的响应文件做任何补充、修改。

20. 响应文件的解密

供应商登录政府采购云平台，点击“项目采购—开标评标”模块，进入本项目“开标大厅”，等待代理机构开启解密后，进行线上解密。除因系统发生故障（包括组织场所停电、断网等）导致响应文件无法按时解密外，响应文件未按时解密的作为无效处理。

五、评审

21. 磋商小组的组建及其评审工作按照有关法律制度和本文件第八章的规定进行。

六、成交事项

22. 确定成交供应商

方式一：采购人将按磋商小组推荐的成交候选供应商顺序确定成交供应商。

方式二：采购人授权磋商小组根据综合评分排名直接确定成交供应商。

本项目采用方式一确定成交供应商。

22.1 采购代理机构自评审结束后2个工作日内将磋商报告及有关资料送交采购人确定成交供应商。

22.2 采购人收到磋商报告及有关资料后，将在5个工作日内按照磋商报告中推荐的成交候选供应商顺序确定成交供应商。成交候选供应商并列的，采购人自主采取公平、择优的方式选择成交供应商。采购人逾期未确定成交供应商且不提出异议的，视为确定磋商报告提出的排序第一的供应商为成交供应商。

22.3 采购人确定成交供应商过程中，发现成交候选供应商有下列情形之一的，应当不予确定其为成交供应商：

- (1) 发现成交候选供应商存在禁止参加本项目采购活动的违法行为的；
- (2) 成交候选供应商因不可抗力，不能继续参加政府采购活动；
- (3) 成交候选供应商无偿赠与或者低于成本价竞争；
- (4) 成交候选供应商提供虚假材料；
- (5) 成交候选供应商恶意串通。

23. 成交结果

23.1 采购人确定成交供应商后，将及时书面通知采购代理机构，发出成交通知书并发布成交结果公告。

23.2 成交供应商应当及时领取成交通知书。本项目需要交纳履约保证金的，成交供应商应当及时向采购人交纳。

24. 成交通知书

24.1 成交通知书为签订政府采购合同的依据之一，是合同的有效组成部分。

24.2 成交通知书对采购人和成交供应商均具有法律效力。成交通知书发出后，采购人无正当理由改变成交结果，或者成交供应商无正当理由放弃成交的，将承担相应的法律责任。

24.3 成交供应商的响应文件作为无效响应文件处理或者有政府采购法律法规规章制度规定的成交无效情形的，采购人/采购代理机构在取得有权主体的认定以后，有权宣布发出的成交通知书无效，并收回发出的成交通知书，依法重新确定成交供应商或者重新开展采购活动。

七、合同事项

25. 签订合同

25.1 成交供应商应在成交通知书发出之日起三十日内与采购人签订采购合同。由于成交供应商的原因逾期未与采购人签订采购合同的，将视为放弃成交，取消其成交资格并将按相关规定进行处理。

25.2 磋商文件、成交供应商的响应文件及双方确认的澄清文件等，均为有法律约束力的合同组成部分。

25.3 采购人不得向成交供应商提出任何不合理的要求，作为签订合同的条件，不得与成交供应商私下订立背离合同实质性内容的任何协议，所签订的合同不得对磋

商文件和成交供应商响应文件确定的事项进行修改。

25.4 成交供应商因不可抗力原因不能履行采购合同或放弃成交的，采购人可以与排在成交供应商之后第一位的成交候选人签订采购合同，以此类推。

25.5 竞争性磋商文件、成交供应商提交的响应文件、磋商中的最后报价、成交供应商承诺书、成交通知书等均称为有法律约束力的合同组成内容。

26. 合同分包（本项目不允许）

27. 合同转包（本项目不允许）

28. 补充合同

采购合同履行过程中，采购人需要追加与合同标的相同的货物或者服务的，在不改变合同其他条款的前提下，可以与成交供应商协商签订补充合同，但所有补充合同的采购金额不得超过原合同采购金额的百分之十，该补充合同应当在原政府采购合同履行过程中，不得在原政府采购合同履行结束后，且采购货物、工程和服务的名称、价格、履约方式、验收标准等必须与原政府采购合同一致。

29. 履约保证金

29.1 成交供应商应在合同签订之前交纳竞争性磋商文件规定 5% 的履约保证金。

29.2 如果成交供应商在规定的合同签订时间内，没有按照采购文件的规定交纳履约保证金，且又无正当理由的，将视为放弃成交。

30. 合同公告

代理机构在收到政府采购合同后 2 个工作日内，将政府采购合同在青海政府采购网上公示，但政府采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。

31. 合同备案

采购合同全数返回采购代理机构鉴证及盖章。采购代理机构留存贰份备案。

32. 履行合同

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

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

33. 验收

33.1 本项目采购人及其委托的采购代理机构将严格按照《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》（财库〔2016〕205号）等政府采购相关法律法规的要求进行验收。

33.2 验收结果合格的，成交供应商凭验收报告办理相关手续；验收结果不合格的，履约保证金将不予退还，也将不予支付采购资金，还可能会报本项目同级财政部门按照政府采购法律法规有关规定给予行政处罚。

34. 资金支付

采购人将按照政府采购合同规定，及时向成交供应商支付采购资金。本项目采购资金付款详见第五章规定的付款方式。

八、磋商纪律要求

35. 供应商不得具有的情形

供应商参加本项目磋商不得有下列情形：

- （1）提供虚假材料谋取成交；
- （2）采取不正当手段诋毁、排挤其他供应商；
- （3）与采购人、采购代理机构、或其他供应商恶意串通；
- （4）向采购人、采购代理机构、磋商小组成员行贿或者提供其他不正当利益；
- （5）在磋商过程中与采购人、采购代理机构进行协商；
- （6）成交后无正当理由拒不与采购人签订政府采购合同；
- （7）未按照磋商文件确定的事项签订政府采购合同；
- （8）将政府采购合同转包或者违规分包；
- （9）提供假冒伪劣产品；
- （10）擅自变更、中止或者终止政府采购合同；
- （11）拒绝有关部门的监督检查或者向监督检查部门提供虚假情况；
- （12）法律法规规定的其他情形。

供应商有上述情形的，按照规定追究法律责任，具备（1）-（10）条情形之一的，同时将取消被确认为成交供应商的资格或者认定成交无效。

九、询问、质疑和投诉

36. 询问、质疑、投诉的接收和处理严格按照《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》、《财政部关于加强政府采购供应商投诉受理审查工作的通知》、《政府采购质疑和投诉办法》和青海省的有关规定办理。

十、其 他

37. 本磋商文件中所引相关法律制度规定，在政府采购中有变化的，按照变化后的相关法律制度规定执行。本章规定的内容条款，在本项目递交响应文件截止时间届满后，因相关法律制度规定的变化导致不符合相关法律制度规定的，直接按照变化后的相关法律制度规定执行，本磋商文件不再做调整。

38. 国家或行业主管部门对采购产品的技术标准、质量标准和资格资质条件等有强制性规定的，必须符合其要求。

第三章 供应商和报价产品的资格、资质性及其他类似效力要求

一、参加磋商的供应商应具备下列资格条件：

（一）资格要求：详见第四章资格性审查。

（二）其他类似效力要求：详见第四章资格性审查。

二、报价产品的资格、资质性及其他类似效力要求

（一）资格要求：详见第四章资格性审查。

（二）其他类似效力要求：详见第四章资格性审查。

第四章 资格性审查要求

磋商小组应依据法律法规和磋商文件规定，对响应文件是否按照规定要求提供资格性证明材料、是否属于禁止参加磋商的供应商等进行审查，以确定供应商是否具备磋商资格。

资格性审查			
序号	第三章 供应商和 报价产品的资格、 资质性及其他类似 效力要求	资格审查要求	要求说明
1	1、满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；	1.1 具有独立承担民事责任的能力。（注：①供应商若为企业法人：提供“统一社会信用代码营业执照”；②若为事业法人：提供“统一社会信用代码法人登记证书”；未换证的提交“事业法人登记证书、组织机构代码证”；③若为其他组织：提供“对应主管部门颁发的准许执业证明文件或营业执照”；④若为自然人：提供“身份证明材料”。以上均提供复印件）；	
		1.2、具备良好商业信誉的证明材料（可提供承诺函，格式自拟） 注：供应商在参加政府采购活动前，被纳入法院、工商行政管理部门、税务部门、银行认定的失信名单且在有效期内，或者在前三年政府采购合同履行过程中及其他经营活动履约过程中未依法	

		履约被有关行政部门处罚（处理）的，本项目不认定其具有良好的商业信誉。	
		1.3、具备健全的财务会计制度的证明材料；{注：①可提供2022年度经审计的财务报告复印件（包括资产负债表、现金流量表、利润表和财务（会计）报表附注，并提供第三方机构的营业执照、执业证书），②注册时间至文件递交截止日不足一年的供应商，可提供在工商备案的公司章程复印件和资信证明}	
		1.4、提供近半年内任意3个月的依法缴纳税收及社会保障资金证明，不能提供的应提供相关主管部门出具的证明材料；	
		1.5、具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料（可提供承诺函，格式自拟）；	
		1.6、参加政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的承诺函（格式自拟）； 注：本项目资格要求中“参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录”中的重大违法记录，即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，根据《财政部关于〈中华人民共和国政府采购法实施条例〉第十九条第一款	

		“较大数额罚款”具体适用问题的意见》有关规定,《中华人民共和国政府采购法实施条例》第十九条第一款规定的“较大数额罚款”认定为 200 万元以上的罚款,法律、行政法规以及国务院有关部门明确规定相关领域“较大数额罚款”标准高于 200 万元的,从其规定。	
		1.7、具备法律、行政法规规定的其他条件的证明材料(可提供承诺函,格式详见第七章);	
2	2、落实政府采购政策需满足的资格要求:	无	
3	3、本项目的特定资格要求:	无	
4	4、根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》(财库〔2016〕125 号)的要求,拒绝列入失信被执行人名单、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单中的供应商参加本项目的采购活动。	4、采购人/采购代理机构通过“信用中国”网站 (www.creditchina.gov.cn)、 “中国政府采购网”网站 (www.ccgp.gov.cn)等渠道查询供应商在递交响应文件截止之日前的信用记录并保存信用记录结果网页截图,拒绝列入失信被执行人名单、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单中的供应商参加本项目的采购活动。	
5	其他类似效力要求:	(1) 按竞争性磋商文件要求交纳磋商保证金的证明材料。 (2) 法定代表人/单位负责人身份证明材料复印件。	

		(3) 法定代表人/单位负责人授权代理书及代理人身份证明材料复印件（注：①法定代表人/单位负责人授权代理书需加盖公章；②如响应文件均由供应商法定代表人/单位负责人签字或加盖私人印章的且法定代表人/单位负责人本人参与磋商的，则可不提供。）	
--	--	---	--

第五章 采购项目技术、服务、政府采购合同内容条款及其他商务要求

一、标的名称：

1、青海油田第一小学

(青海油田第一小学)				
序号	标的名称	数量	单位	所属行业
1	无线话筒	1	套	工业
2	音响套装	2	套	工业
3	电子钢琴	2	台	工业
4	合唱台	4	组	工业
5	机器人竞赛	4	套	工业
6	机器人传感控制软件 v2.0	2	套	工业
7	智能风暴教育	2	套	工业
8	挑战套装	10	套	工业
9	竞赛主题包	10	套	工业
10	赛事教育套装	1	套	工业
11	人工智能教学工具箱扩展包	5	套	工业
12	场控盒子 V1.0	5	套	工业
13	赛事教育套装	1	套	工业
14	强化套装	4	套	工业
15	场地套装	1	套	工业
16	国画颜料	50	套	工业
17	国画耗材	10	套	工业
18	画室遮光窗帘	6	付	工业
19	儿童画耗材	50	盒	工业
20	写生水果模型	8	套	工业
21	美术课配套材料	50	套	工业
22	剪纸与拼贴耗材	25	套	工业
23	画架	2	套	工业
24	套装实用工具	20	套	工业
25	小学生科技制造材料	120	套	工业
26	充电手钻	10	把	工业
27	小蜜蜂扩音器	50	台	工业
28	儿童篮球	50	个	工业
29	篮球	30	个	工业
30	儿童足球	33	个	工业
31	成人足球	50	个	工业
32	软式排球	40	个	工业
33	成人排球	30	个	工业
34	灵敏栏	10	套	工业
35	体操垫	60	块	工业

36	乒乓球		1000	个	工业
37	羽毛球拍		50	支	工业
38	羽毛球		999	个	工业
39	足球网		2	付	工业
40	跳绳		100	根	工业
41	竹节绳		150	根	工业
42	升降式专业跨栏架		35	副	工业
43	球车		5	个	工业
44	发令枪		2	把	工业
45	圆盘卷尺		5	把	工业
46	障碍杆 PVC		5	套	工业
47	绳梯		10	个	工业
48	音乐凳		100	把	工业
49	音乐教室墙面吸音棉		240	平方米	工业
50	三角铁		59	件	工业
51	小鼓		20	个	工业
52	碰铃		20	付	工业
53	铃鼓		20	个	工业
54	沙锤		20	付	工业
55	串铃		20	付	工业
56	双响筒		20	支	工业
57	注音绘画读本		2	套	零售业
58	儿童文学读本		2	套	零售业
59	美术类 书籍	《中国画入门三册套装》	5	套	零售业
60		《五代两宋山水组合 5 山水画临摹》	5	套	零售业
61		《明代山水组合三》	5	套	零售业
62		《清代四王册页精选》	5	套	零售业
63		《宋人山水、花鸟、人物图册》	5	套	零售业
64		《历代名画临摹大图范本全套三十册》	5	套	零售业
65		《中国绘画史》	5	套	零售业

2、青海油田第二小学

(青海油田第二小学)				
序号	标的名称	数量	单位	所属行业
1	场地套装	1	套	工业
2	强化套装	4	套	工业
3	赛事教育套装	1	套	工业
4	赛事教育套装	1	套	工业
5	可编程教育机器人	10	套	工业
6	人工智能普及赛套装	4	套	工业
7	电子钢琴	2	台	工业
8	场控盒子 V1.0	5	个	工业
9	合唱台	4	组	工业

10	人工智能大班教学套装	10	套	工业
11	人工智能教学工具箱扩展包	5	包	工业
12	无线话筒	1	组	工业
13	音响套装	2	套	工业
14	人工智能普及赛套装	2	套	工业
15	人工智能教学工具箱扩展包	2	套	工业
16	国画颜料	10	套	工业
17	国画耗材	10	套	工业
18	画室遮光窗帘	6	付	工业
19	儿童画耗材	30	盒	工业
20	写生水果模型	8	套	工业
21	套装实用工具	20	套	工业
22	小学生科技制造材料	100	套	工业
23	充电手钻	10	把	工业
24	人工智能教学工具箱扩展包	3	包	工业
25	小蜜蜂扩音器	43	台	工业
26	强光灯	4	个	工业
27	激光翻页笔	40	个	工业
28	儿童篮球	30	个	工业
29	篮球	30	个	工业
30	儿童足球	33	个	工业
31	成人足球	50	个	工业
32	软式排球	40	个	工业
33	成人排球	30	个	工业
34	灵敏栏	10	套	工业
35	体操垫	60	块	工业
36	乒乓球拍	100	支	工业
37	乒乓球	1000	个	工业
38	羽毛球拍	50	支	工业
39	羽毛球	999	个	工业
40	足球网	2	付	工业
41	乒乓球网架	4	付	工业
42	乒乓球网	5	付	工业
43	竹节绳	40	根	工业
44	排球网	4	个	工业
45	田径阻力带	40	个	工业
46	体能训练阻力单伞	10	个	工业
47	绑腿沙袋	30	套	工业
48	升降式专业跨栏架	35	副	工业
49	记分牌	4	台	工业
50	垒球	30	个	工业
51	跳高架	2	付	工业
52	球车	2	个	工业
53	实心球	40	个	工业
54	发令枪	2	把	工业
55	圆盘卷尺	5	把	工业
56	障碍杆 PVC	5	套	工业

57	绳梯		10	个	工业
58	音乐凳		100	把	工业
59	音乐教室墙面吸音棉		240	平方米	工业
60	三角铁		16	件	工业
61	小鼓		20	个	工业
62	碰铃		20	付	工业
63	铃鼓		20	个	工业
64	沙锤		20	付	工业
65	串铃		20	付	工业
66	双响筒		20	支	工业
67	美术类书籍	《中国画入门三册套装》	5	套	零售业
68		《五代两宋山水组合 5 山水画临摹》	5	套	零售业
69		《明代山水组合三》	5	套	零售业
70		《清代四王册页精选》	5	套	零售业
71		《宋人山水、花鸟、人物图册》	5	套	零售业
72		《历代名画临摹大图范本全套三十册》	5	套	零售业
73		《中国绘画史》	5	套	零售业

3、青海油田第三小学

(青海油田第三小学)				
序号	标的名称	数量	单位	所属行业
1	电子钢琴	2	架	工业
2	电子绘画板	20	台	工业
3	科学实验仪器柜	6	组	工业
4	实验操作台（教师用）	1	组	工业
5	六边形学生座椅	8	套	工业
6	乒乓球发球机	2	台	工业
7	室外活动音响	1	套	工业
8	调高海绵垫	2	块	工业
9	小学科学实验包	12	套	工业
10	智慧黑板	2	套	工业
11	国画颜料	10	套	工业
12	国画耗材	10	套	工业
13	画室遮光窗帘	6	付	工业
14	儿童画耗材	50	盒	工业
15	写生水果模型	8	套	工业
16	套装实用工具	20	套	工业
17	小学生科技制造材料	120	套	工业
18	充电手钻	10	把	工业
19	人工智能教学工具箱扩展包	3	包	工业
20	儿童篮球	50	个	工业
21	成人篮球	10	个	工业
22	儿童足球	50	个	工业

23		成人足球	10	个	工业
24		软式排球	50	个	工业
25		成人排球	10	个	工业
26		灵敏栏	10	套	工业
27		体操垫	60	块	工业
28		乒乓球拍	100	支	工业
29		乒乓球	995	个	工业
30		羽毛球拍	50	支	工业
31		羽毛球	1000	个	工业
32		音乐凳	100	把	工业
33		音乐教室墙面吸音棉	240	平方米	工业
34		三角铁	18	件	工业
35		小鼓	20	个	工业
36		碰铃	20	付	工业
37		铃鼓	20	个	工业
38		沙锤	20	付	工业
39		串铃	20	付	工业
40		双响筒	20	支	工业
41	注音绘画读本	适合低年级（1-3 年级）的注音绘画类图书	2	套	零售业
42	儿童文学读本	适合高年级（4-6 年级）的图书	2	套	零售业
43	美术类书籍	《中国画入门三册套装》	5	套	零售业
44		《五代两宋山水组合 5 山水画临摹》	5	套	零售业
45		《明代山水组合三》	5	套	零售业
46		《清代四王册页精选》	5	套	零售业
47		《宋人山水、花鸟、人物图册》	5	套	零售业
48		《历代名画临摹大图范本全套三十册》	5	套	零售业
49		《中国绘画史》	5	套	零售业

4、青海油田第四小学

(青海油田第四小学)				
序号	名称	数量	单位	所属行业
1	人工智能普及赛套装	4	套	工业
2	“夏季运动会”普及赛场地套装	2	套	工业
3	标准场地支架	2	套	工业
4	可编程教育机器人	10	套	工业
5	人工智能大班教学套装	10	套	工业
6	赛事教育套装	1	套	工业
7	人工智能教学工具箱扩展包	5	套	工业
8	场控盒子 V1.0	5	套	工业
9	赛事教育套装	1	套	工业

10		强化套装	4	套	工业
11		场地套装	1	套	工业
12		移动硬盘	10	个	工业
13		学生阅览室座椅	40	把	工业
14		电子钢琴	2	台	工业
15		音响系统	1	套	工业
16		合唱台	6	个	工业
17		手风琴	2	把	工业
18		国画颜料	10	套	工业
19		国画耗材	10	套	工业
20		画室遮光窗帘	4	付	工业
21		儿童画耗材	50	盒	工业
22		写生水果模型	8	套	工业
23		套装实用工具	10	套	工业
24		小学生科技制造材料	60	套	工业
25		充电手钻	10	把	工业
26		人工智能教学工具箱扩展包	3	包	工业
27		儿童篮球	50	个	工业
28		成人篮球	10	个	工业
29		儿童足球	50	个	工业
30		成人足球	10	个	工业
31		软式排球	50	个	工业
32		成人排球	10	个	工业
33		灵敏栏	10	套	工业
34		体操垫	60	块	工业
35		乒乓球拍	50	支	工业
36		乒乓球	500	个	工业
37		羽毛球拍	50	支	工业
38		羽毛球	408	个	工业
39		音乐教室专用凳	50	把	工业
40		音乐教室墙面吸音棉	240	平方米	工业
41		三角铁	18	件	工业
42		小鼓	20	个	工业
43		碰铃	20	付	工业
44		铃鼓	20	个	工业
45		沙锤	20	付	工业
46		串铃	20	付	工业
47		双响筒	20	支	工业
48	注音绘画读本	适合低年级（1-3 年级）的注音绘画类图书	2	套	零售业
49	儿童文学读本	适合高年级（4-6 年级）的图书	2	套	零售业
50	美术类书籍	《中国画入门三册套装》	5	套	零售业
51		《五代两宋山水组合 5 山水画临摹》	5	套	零售业

52		《明代山水组合三》	5	套	零售业
53		《清代四王册页精选》	5	套	零售业
54		《宋人山水、花鸟、人物图册》	5	套	零售业
55		《历代名画临摹大图范本全套三十册》	4	套	零售业
56		《中国绘画史》	5	套	零售业

5、青海油田第二中学化学实验室及仪器

(青海油田第二中学化学实验室及仪器)				
序号	标的名称	数量	单位	所属行业
1	变频器	1	台	工业
2	pp 塑料离心风机	1	台	工业
3	电器布线	1	套	工业
4	化学实验废水处理装置	1	套	工业
5	化学实验桌（学生实验台）	24	张	工业
6	智能电源控制系统	1	套	工业
7	教师演示台	1	张	工业
8	实验演示多目仪	1	个	工业
9	实验演示多目仪应用软件	1	个	工业
10	通风机弯头	1	套	工业
11	主通风管道	1	套	工业
12	学生桌水槽柜	12	个	工业
13	灭火毯	1	件	工业
14	简易急救箱	1	个	工业
15	实验服	52	件	工业
16	护目镜	52	个	工业
17	防护面罩	1	个	工业
18	防毒口罩	1	个	工业
19	防毒口罩	1	个	工业
20	耐酸手套	2	双	工业
21	废液分类回收桶	3	套	工业
22	电加热器	1	个	工业
23	列管式烘干机	1	个	工业
24	教学电源	1	台	工业
25	仪器车	2	台	工业
26	试剂瓶托盘	12	台	工业
27	实验用品提篮	2	辆	工业
28	一字螺丝刀	1	个	工业
29	十字螺丝刀	1	个	工业
30	钢丝钳	1	支	工业
31	钢锤	1	支	工业
32	三角锉	1	把	工业
33	民用剪刀	3	把	工业
34	打孔器	2	个	工业

35	打孔夹板	1	把	工业
36	打孔器刮刀	1	套	工业
37	电动钻孔器	1	个	工业
38	托盘天平	25	台	工业
39	托盘天平	1	台	工业
40	电子天平	1	台	工业
41	红液温度计	25	支	工业
42	水银温度计	1	支	工业
43	多用电表	1	个	工业
44	酸度计	1	个	工业
45	教学支架	25	台	工业
46	三脚架	25	套	工业
47	试管架	25	个	工业
48	试管架	4	个	工业
49	试管架	4	个	工业
50	漏斗架	1	个	工业
51	滴定台	1	个	工业
52	滴定夹	1	个	工业
53	多用滴管架	25	个	工业
54	烘干箱	1	个	工业
55	量筒	25	个	工业
56	量筒	25	个	工业
57	量筒	25	个	工业
58	量筒	2	个	工业
59	量筒	2	个	工业
60	容量瓶	1	个	工业
61	容量瓶	1	个	工业
62	滴定管	1	支	工业
63	滴定管	1	支	工业
64	试管	125	支	工业
65	试管	250	支	工业
66	试管	75	支	工业
67	试管	75	支	工业
68	试管	10	支	工业
69	口部具支试管	10	支	工业
70	硬质玻璃管	10	支	工业
71	硬质玻璃管	10	支	工业
72	烧杯	50	个	工业
73	烧杯	75	个	工业
74	烧杯	75	个	工业
75	烧杯	75	个	工业
76	烧杯	50	个	工业
77	烧杯	3	个	工业
78	烧杯	3	个	工业
79	烧瓶	13	个	工业
80	烧瓶	3	个	工业
81	锥形瓶	25	个	工业

82	锥形瓶	10	个	工业
83	蒸馏烧瓶	2	个	工业
84	集气瓶	100	个	工业
85	集气瓶	20	个	工业
86	液封除毒气集气瓶	5	个	工业
87	广口瓶	170	个	工业
88	广口瓶	25	个	工业
89	广口瓶	25	个	工业
90	广口瓶	2	个	工业
91	茶色广口瓶	30	个	工业
92	茶色广口瓶	5	个	工业
93	茶色广口瓶	5	个	工业
94	细口瓶	50	个	工业
95	细口瓶	200	个	工业
96	细口瓶	10	个	工业
97	细口瓶	5	个	工业
98	细口瓶	2	个	工业
99	细口瓶	2	个	工业
100	茶色细口瓶	5	个	工业
101	茶色细口瓶	25	个	工业
102	茶色细口瓶	5	个	工业
103	茶色细口瓶	2	个	工业
104	茶色细口瓶	1	个	工业
105	滴瓶	50	个	工业
106	滴瓶	75	个	工业
107	茶色滴瓶	25	个	工业
108	茶色滴瓶	5	个	工业
109	酒精灯	25	个	工业
110	干燥器	1	个	工业
111	气体发生器	1	个	工业
112	冷凝器	2	支	工业
113	牛角管	2	支	工业
114	漏斗	25	个	工业
115	漏斗	3	个	工业
116	安全漏斗	25	个	工业
117	安全漏斗	2	个	工业
118	分液漏斗	5	个	工业
119	分液漏斗	5	个	工业
120	三通连接管	2	个	工业
121	三通连接管	2	个	工业
122	滴管	50	支	工业
123	滴管	50	支	工业
124	干燥管	4	支	工业
125	干燥管	2	支	工业
126	玻璃活塞	2	支	工业
127	圆水槽	2	个	工业
128	圆水槽	2	个	工业

129	坩埚钳	25	个	工业
130	烧杯夹	2	个	工业
131	镊子	25	个	工业
132	试管夹	25	个	工业
133	止水皮管夹	25	个	工业
134	螺旋皮管夹	5	个	工业
135	石棉网	25	个	工业
136	燃烧匙	25	个	工业
137	药匙	25	个	工业
138	玻璃管	5	kg	工业
139	玻璃管	4	kg	工业
140	玻璃弯管	1	kg	工业
141	玻璃棒	3	kg	工业
142	玻璃棒	3	kg	工业
143	橡胶塞	8	kg	工业
144	橡胶管	3	kg	工业
145	乳胶管	20	m	工业
146	乳胶管	20	m	工业
147	乳胶管	20	m	工业
148	试管刷	25	个	工业
149	试管刷	25	个	工业
150	试管刷	5	个	工业
151	烧瓶刷	5	个	工业
152	烧瓶刷	5	个	工业
153	结晶皿	2	个	工业
154	表面皿	25	个	工业
155	表面皿	2	个	工业
156	研钵	25	个	工业
157	研钵	1	个	工业
158	蒸发皿	25	个	工业
159	蒸发皿	3	个	工业
160	反应板	25	个	工业
161	井穴板	25	个	工业
162	井穴板	25	个	工业
163	塑料多用滴管	250	支	工业
164	塑料洗瓶	25	个	工业
165	塑料水槽	25	个	工业
166	集气瓶挂扣器	25	个	工业
167	集气瓶挂扣器	5	个	工业
168	酒精喷灯	2	个	工业
169	储气装置	2	台	工业
170	初中化学实验材料	49	份	工业
171	铝片	100	g	工业
172	铝丝	100	g	工业
173	铝箔	50	g	工业
174	锌粒	250	g	工业
175	铁粉	50	g	工业

176	铁丝	250	g	工业
177	紫铜片	250	g	工业
178	铜丝	100	g	工业
179	活性炭	1000	g	工业
180	碘	100	g	工业
181	二氧化锰	250	g	工业
182	三氧化二铁	250	g	工业
183	氧化铜	250	g	工业
184	氧化钙	500	g	工业
185	氯化钾	250	g	工业
186	氯化钠	500	g	工业
187	氯化钠	1000	g	工业
188	氯化钙	250	g	工业
189	无水氯化钙	100	g	工业
190	氯化镁	250	g	工业
191	三氯化铁	250	g	工业
192	氯化铵	500	g	工业
193	氯化钡 b	25	g	工业
194	硫酸钾	250	g	工业
195	硫酸铝	250	g	工业
196	硫酸铜(蓝矾、胆矾)	500	g	工业
197	无水硫酸铜	100	g	工业
198	硫酸铵	250	g	工业
199	硫酸铝钾	500	g	工业
200	碳酸钾	100	g	工业
201	碳酸钠	1000	g	工业
202	碳酸氢钠	1000	g	工业
203	大理石	1500	g	工业
204	碳酸氢铵	500	g	工业
205	氢氧化钠 b	100	g	工业
206	氢氧化钠 b	1000	g	工业
207	氢氧化钡 b	50	g	工业
208	氨水	500	mL	工业
209	氢氧化钙(熟石灰)	500	G	工业
210	碱石灰	500	G	工业
211	煤油 b	500	mL	工业
212	乙酸(醋酸) b	100	mL	工业
213	葡萄糖	250	g	工业
214	蔗糖	250	g	工业
215	石蕊	10	g	工业
216	酚酞	5	g	工业
217	品红	5	g	工业
218	pH 广泛试纸	25	本	工业
219	蓝石蕊试纸	5	本	工业
220	红石蕊试纸	5	本	工业
221	定性滤纸	5	盒	工业
222	定性滤纸	1	盒	工业

223	金属矿物、金属及合金标本	1	盒	工业
224	溶液导电演示器	1	台	工业
225	微型溶液导电实验器	25	套	工业
226	水电解演示器	1	台	工业
227	金刚石结构模型	1	套	工业
228	石墨结构模型	1	套	工业
229	碳-60 结构模型	1	套	工业
230	碘升华凝华管	13	个	工业
231	分子结构模型	1	套	工业
232	氯化钠晶体结构模型	1	套	工业
233	元素周期表	1	件	工业
234	原油常见馏分标本	1	盒	工业
235	炼铁高炉模型	1	套	工业
236	合成有机高分子材料标本	1	盒	工业
237	新型无机非金属材料标本	1	盒	工业
238	多功能柱	24	个	工业
239	上水装置	12	套	工业
240	下水装置	12	套	工业
241	三联水嘴	12	套	工业
242	学生安全电源	24	套	工业
243	学生凳	48	条	工业
244	消音器	1	套	工业
245	风机软连接	1	套	工业
246	教师转椅	1	把	工业
247	洗眼器	1	套	工业
248	万向吸风装置	25	套	工业
249	电气布线（地面以上部分）	1	套	工业
250	通风系统地下部分	1	套	工业

6、青海油田第二中学物理实验室及仪器

(青海油田第二中学物理实验室及仪器)				
序号	标的名称	数量	单位	所属行业
1	激光光学演示仪	1	套	工业
2	教师演示台	1	张	工业
3	实验演示多目仪	1	个	工业
4	实验演示多目仪应用软件	1	个	工业
5	电源主控台	1	套	工业
6	电学物理实验桌	24	张	工业
7	示波器	1	台	工业
8	教学示波器	1	台	工业
9	工作服	49	条	工业
10	机械危害防护手套	49	套	工业
11	套袖	49	套	工业
12	激光防护镜	49	个	工业
13	护目镜	49	个	工业
14	简易急救箱	1	个	工业

15	吹风机	1	个	工业
16	仪器车	1	辆	工业
17	大托盘	10	套	工业
18	小托盘	10	套	工业
19	提盒	10	个	工业
20	一字螺丝刀	1	套	工业
21	十字螺丝刀	1	套	工业
22	剥线钳	1	把	工业
23	钢丝钳	1	把	工业
24	尖嘴钳	1	把	工业
25	平口钳	1	把	工业
26	斜口钳	1	把	工业
27	砂纸	50	张	工业
28	民用剪刀	1	把	工业
29	电烙铁套装	1	套	工业
30	焊锡膏	1	盒	工业
31	焊锡丝	500	g	工业
32	松香	100	g	工业
33	打孔器	1	套	工业
34	打孔夹板	1	个	工业
35	锥子	1	个	工业
36	镊子	1	个	工业
37	水准器	1	个	工业
38	红液温度计	40	支	工业
39	数字温度计	1	支	工业
40	湿度计	1	个	工业
41	蒸发皿	1	个	工业
42	橡胶塞	13	套	工业
43	试管	60	支	工业
44	试管	5	支	工业
45	烧瓶	5	个	工业
46	烧瓶	5	个	工业
47	烧杯	30	个	工业
48	酒精灯	25	个	工业
49	漏斗	5	个	工业
50	烧杯用电加热器	1	台	工业
51	三通连接管	13	个	工业
52	陶土网	13	个	工业
53	两用气筒	1	个	工业
54	方座支架	13	套	工业
55	多功能实验支架	1	套	工业
56	升降台	1	台	工业
57	碘升华凝华管	1	个	工业
58	磁悬浮原理实验器	25	套	工业
59	托盘天平	13	台	工业
60	电子天平	1	台	工业
61	圆柱体组	13	套	工业

62	立方体组	13	套	工业
63	量筒	50	个	工业
64	光学显微镜	1	台	工业
65	放大镜	13	个	工业
66	望远镜	1	个	工业
67	内聚力演示器	1	个	工业
68	食用色素	10	mL	工业
69	钢直尺	13	把	工业
70	机械秒表	13	块	工业
71	电子秒表	1	块	工业
72	斜面小车	13	套	工业
73	螺旋弹簧组	13	组	工业
74	演示测力计	1	个	工业
75	条形盒测力计	13	个	工业
76	条形盒测力计	13	个	工业
77	条形盒测力计	13	个	工业
78	条形盒测力计	13	个	工业
79	数字测力计	1	个	工业
80	重锤	1	个	工业
81	金属钩码	13	套	工业
82	摩擦力实验器	13	套	工业
83	运动和力实验器	1	套	工业
84	惯性演示器	1	套	工业
85	阿基米德原理实验器	13	套	工业
86	浮力原理演示器	1	套	工业
87	气体浮力演示器	1	套	工业
88	物体浮沉条件演示器	1	套	工业
89	潜水艇浮沉演示器	1	套	工业
90	压力和压强演示器	1	套	工业
91	压力作用效果演示器	1	套	工业
92	液体内部压强实验器	1	套	工业
93	微小压强计	1	台	工业
94	透明盛液筒	1	个	工业
95	液体对器壁压强演示器	1	台	工业
96	连通器	1	个	工业
97	乳胶管	2	m	工业
98	乳胶管	2	m	工业
99	马德堡半球	1	套	工业
100	空盒气压计	1	台	工业
101	流体压强与流速关系演示器	1	套	工业
102	飞机升力原理演示器	1	套	工业
103	杠杆	13	套	工业
104	演示滑轮组	1	组	工业
105	滑轮组	13	组	工业
106	音叉	1	套	工业
107	音叉	1	套	工业
108	电铃	1	个	工业

109	声传播演示器	1	套	工业
110	旋片真空泵	1	台	工业
111	抽气盘	1	套	工业
112	发音齿轮	1	个	工业
113	手摇离心转台	1	台	工业
114	电动离心转台	1	台	工业
115	凹面镜	1	台	工业
116	凸面镜	1	台	工业
117	光的传播、反射、折射实验器 c	13	块	工业
118	平面镜成像实验器	13	块	工业
119	透明水槽	1	台	工业
120	透镜及其应用实验器	1	套	工业
121	白光的色散与合成演示器	1	个	工业
122	光的三原色合成实验器	13	盒	工业
123	光具盘	1	套	工业
124	光具座	13	套	工业
125	光具组	13	套	工业
126	擦镜纸	100	套	工业
127	玻棒(附丝绸)	1	套	工业
128	胶棒(附毛皮)	1	套	工业
129	电磁实验用旋转架	2	张	工业
130	验电器连接杆	1	对	工业
131	箔片验电器	1	对	工业
132	指针验电器	1	对	工业
133	感应起电机	1	个	工业
134	条形磁铁	13	个	工业
135	蹄形磁铁	13	个	工业
136	翼形磁针	1	对	工业
137	菱形小磁针	13	对	工业
138	磁感线演示器	1	个	工业
139	立体磁感线演示器	1	组	工业
140	磁感线演示板	1	组	工业
141	稳压直流电源	13	套	工业
142	学生电源	13	套	工业
143	教学电源	1	套	工业
144	电流磁场演示器	1	台	工业
145	蹄形电磁铁	1	个	工业
146	原副线圈	13	个	工业
147	螺线管	13	套	工业
148	充磁器	1	个	工业
149	演示电磁继电器	1	套	工业
150	方形线圈	13	组	工业
151	手摇交直流发电机	1	台	工业
152	滚摆	1	个	工业
153	气体做功内能减少演示器	1	套	工业
154	空气压缩引火仪	1	个	工业
155	汽油机模型	1	个	工业

156	柴油机模型	1	套	工业
157	演示电表	1	个	工业
158	数字演示电表	1	个	工业
159	直流电流表	25	个	工业
160	直流电压表	25	个	工业
161	多用电表	1	个	工业
162	多用电表	1	个	工业
163	灵敏电流计	13	只	工业
164	教学用 E10 螺口灯座	26	只	工业
165	电珠(小灯泡)	50	只	工业
166	电珠(小灯泡)	50	只	工业
167	电珠(小灯泡)	50	个	工业
168	单刀开关	50	个	工业
169	滑动变阻器	1	个	工业
170	滑动变阻器	13	个	工业
171	滑动变阻器	1	个	工业
172	电阻圈	13	个	工业
173	电阻定律演示器	1	个	工业
174	插头导线	100	组	工业
175	接线夹导线	100	组	工业
176	接线叉导线	100	组	工业
177	组合接头导线	100	套	工业
178	焦耳定律演示器	1	套	工业
179	低压测电器	2	套	工业
180	家庭电路示教板	1	套	工业
181	家庭电路示教板	1	套	工业
182	安全用电示教板	1	支	工业
183	保险丝作用演示器	1	套	工业
184	多功能柱	24	套	工业
185	学生桌电源	24	套	工业
186	实验凳	48	把	工业
187	教师椅	1	把	工业
188	电气布线(地面以上部分)	1	套	工业

7、青海油田实验中学

(青海油田实验中学)				
序号	标的名称	数量	单位	所属行业
1	钢琴	1	架	工业
2	摄像机	2	个	工业
3	变频器	1	台	工业
4	教师演示台	1	张	工业
5	实验演示多目仪	1	个	工业
6	实验演示多目仪应用软件	1	个	工业
7	电源主控台	1	套	工业

8	电学物理实验桌	24	张	工业
9	化学教师演示台	1	张	工业
10	实验演示多目仪	1	个	工业
11	实验演示多目仪应用软件	1	个	工业
12	化学实验桌（学生实验台）	24	张	工业
13	学生桌水槽柜	12	个	工业
14	智能电源控制系统	1	套	工业
15	pp 塑料离心风机	1	台	工业
16	通风机弯头	1	套	工业
17	主通风管道	1	套	工业
18	多功能柱	24	个	工业
19	上水装置	12	套	工业
20	下水装置	12	套	工业
21	三联水嘴	12	套	工业
22	学生安全电源	24	套	工业
23	学生凳	48	条	工业
24	消音器	1	套	工业
25	风机软连接	1	套	工业
26	教师转椅	1	把	工业
27	洗眼器	1	套	工业
28	万向吸风装置	25	套	工业
29	电气布线（地面以上部分）	1	套	工业
30	通风系统地下部分	1	套	工业
31	灭火毯	1	件	工业
32	简易急救箱	1	个	工业
33	防护面罩	1	个	工业
34	耐酸手套	2	双	工业
35	废液分类回收桶	3	个	工业
36	电加热器	1	个	工业
37	教学电源	1	台	工业
38	仪器车	1	辆	工业
39	试剂瓶托盘	12	个	工业
40	实验用品提篮	2	个	工业
41	一字螺丝刀	1	支	工业
42	十字螺丝刀	1	支	工业
43	钢丝钳	1	把	工业
44	钢锤	1	把	工业
45	三角锉	1	个	工业
46	民用剪刀	3	把	工业

47	打孔器	2	套	工业
48	打孔夹板	1	个	工业
49	打孔器刮刀	1	个	工业
50	电动钻孔器	1	台	工业
51	电子天平	1	台	工业
52	红液温度计	25	支	工业
53	水银温度计	1	支	工业
54	多用电表	1	个	工业
55	酸度计	1	台	工业
56	三脚架	25	个	工业
57	试管架	4	个	工业
58	试管架	4	个	工业
59	滴定台	1	个	工业
60	滴定夹	1	个	工业
61	多用滴管架	25	个	工业
62	量筒	2	个	工业
63	量筒	2	个	工业
64	容量瓶	1	个	工业
65	容量瓶	1	个	工业
66	滴定管	1	支	工业
67	滴定管	1	支	工业
68	试管	75	支	工业
69	试管	10	支	工业
70	口部具支试管	10	支	工业
71	硬质玻璃管	10	支	工业
72	硬质玻璃管	10	支	工业
73	烧杯	50	个	工业
74	烧杯	3	个	工业
75	烧杯	3	个	工业
76	烧瓶	13	个	工业
77	烧瓶	3	个	工业
78	锥形瓶	25	个	工业
79	锥形瓶	10	个	工业
80	蒸馏烧瓶	2	个	工业
81	集气瓶	20	个	工业
82	液封除毒气集气瓶	5	个	工业
83	广口瓶	25	个	工业
84	广口瓶	25	个	工业
85	茶色广口瓶	5	个	工业

86	细口瓶	5	个	工业
87	细口瓶	2	个	工业
88	茶色细口瓶	5	个	工业
89	茶色细口瓶	2	个	工业
90	茶色细口瓶	1	个	工业
91	滴瓶	50	个	工业
92	滴瓶	50	个	工业
93	茶色滴瓶	25	个	工业
94	茶色滴瓶	5	个	工业
95	酒精灯	25	个	工业
96	干燥器	1	个	工业
97	气体发生器	1	个	工业
98	冷凝器	2	支	工业
99	牛角管	2	支	工业
100	漏斗	25	个	工业
101	漏斗	3	个	工业
102	安全漏斗	25	个	工业
103	安全漏斗	2	个	工业
104	分液漏斗	5	个	工业
105	分液漏斗	5	个	工业
106	三通连接管	2	个	工业
107	三通连接管	2	个	工业
108	滴管	50	支	工业
109	滴管	50	支	工业
110	干燥管	4	支	工业
111	干燥管	2	支	工业
112	圆水槽	2	个	工业
113	坩埚钳	25	个	工业
114	烧杯夹	2	个	工业
115	止水皮管夹	25	个	工业
116	螺旋皮管夹	5	个	工业
117	石棉网	25	个	工业
118	燃烧匙	25	个	工业
119	药匙	25	个	工业
120	玻璃管	5	kg	工业
121	玻璃管	4	kg	工业
122	玻璃弯管	1	kg	工业
123	玻璃棒	3	kg	工业
124	玻璃棒	3	kg	工业

125	橡胶塞	5	kg	工业
126	橡胶管	3	kg	工业
127	乳胶管	20	M	工业
128	乳胶管	20	M	工业
129	乳胶管	20	M	工业
130	试管刷	5	个	工业
131	烧瓶刷	5	个	工业
132	结晶皿	2	个	工业
133	表面皿	25	个	工业
134	表面皿	2	个	工业
135	研钵	1	个	工业
136	蒸发皿	3	个	工业
137	反应板	25	个	工业
138	井穴板	25	个	工业
139	井穴板	25	个	工业
140	塑料多用滴管	150	支	工业
141	塑料洗瓶	25	个	工业
142	塑料水槽	25	个	工业
143	集气瓶挂扣器	25	个	工业
144	集气瓶挂扣器	5	个	工业
145	酒精喷灯	2	个	工业
146	初中化学实验材料	49	份	工业
147	铝片	100	G	工业
148	铝丝	100	G	工业
149	铝箔	50	G	工业
150	锌粒	250	G	工业
151	铁粉	50	G	工业
152	铁丝	250	G	工业
153	紫铜片	250	G	工业
154	铜丝	100	G	工业
155	活性炭	1000	G	工业
156	碘	100	G	工业
157	二氧化锰	250	G	工业
158	三氧化二铁	250	G	工业
159	氧化铜	250	g	工业
160	氧化钙	500	g	工业
161	氯化钾	250	g	工业
162	氯化钠	500	g	工业
163	氯化钠	1000	g	工业

164	氯化钙	250	g	工业
165	无水氯化钙	100	g	工业
166	氯化镁	250	g	工业
167	三氯化铁	250	g	工业
168	氯化铵	500	g	工业
169	氯化钡 b	25	g	工业
170	硫酸钾	250	g	工业
171	硫酸铝	250	g	工业
172	硫酸铜(蓝矾、胆矾)	500	g	工业
173	无水硫酸铜	100	g	工业
174	硫酸铵	250	g	工业
175	硫酸铝钾	500	g	工业
176	碳酸钾	100	g	工业
177	碳酸钠	1000	g	工业
178	碳酸氢钠	1000	g	工业
179	大理石	1500	g	工业
180	碳酸氢铵	500	g	工业
181	氢氧化钠 b	100	g	工业
182	氢氧化钠 b	1000	g	工业
183	氢氧化钡 b	50	g	工业
184	氨水	500	mL	工业
185	氢氧化钙(熟石灰)	500	g	工业
186	碱石灰	500	g	工业
187	煤油 b	500	mL	工业
188	乙酸(醋酸) b	100	mL	工业
189	葡萄糖	250	g	工业
190	蔗糖	250	g	工业
191	石蕊	10	g	工业
192	酚酞	5	g	工业
193	品红	5	g	工业
194	pH 广泛试纸	25	本	工业
195	蓝石蕊试纸	5	本	工业
196	红石蕊试纸	5	本	工业
197	定性滤纸	5	盒	工业
198	定性滤纸	1	盒	工业
199	金属矿物、金属及合金标本	1	盒	工业
200	溶液导电演示器	1	台	工业
201	微型溶液导电实验器	25	套	工业
202	水电解演示器	1	台	工业

203	金刚石结构模型	1	套	工业
204	石墨结构模型	1	套	工业
205	碳-60 结构模型	1	套	工业
206	碘升华凝华管	13	个	工业
207	分子结构模型	1	套	工业
208	氯化钠晶体结构模型	1	套	工业
209	元素周期表	1	件	工业
210	原油常见馏分标本	1	盒	工业
211	炼铁高炉模型	1	套	工业
212	合成有机高分子材料标本	1	盒	工业
213	新型无机非金属材料标本	1	盒	工业
214	多功能柱	24	套	工业
215	学生桌电源	24	套	工业
216	实验凳	48	把	工业
217	教师椅	1	把	工业
218	电气布线（地面以上部分）及安装	1	套	工业
219	简易急救箱	1	个	工业
220	吹风机	1	个	工业
221	仪器车	1	辆	工业
222	大托盘	10	套	工业
223	一字螺丝刀	1	套	工业
224	十字螺丝刀	1	套	工业
225	剥线钳	1	把	工业
226	钢丝钳	1	把	工业
227	尖嘴钳	1	把	工业
228	砂纸	50	张	工业
229	民用剪刀	1	把	工业
230	电烙铁套装	1	套	工业
231	焊锡膏	1	盒	工业
232	焊锡丝	500	g	工业
233	松香	100	g	工业
234	打孔器	1	套	工业
235	锥子	1	个	工业
236	镊子	1	个	工业
237	红液温度计	40	支	工业
238	湿度计	1	个	工业
239	橡胶塞	13	套	工业
240	试管	60	支	工业
241	试管	5	支	工业

242	烧瓶	5	个	工业
243	烧瓶	5	个	工业
244	烧杯	30	个	工业
245	酒精灯	25	个	工业
246	漏斗	5	个	工业
247	三通连接管	13	个	工业
248	两用气筒	1	个	工业
249	多功能实验支架	1	套	工业
250	碘升华凝华管	1	个	工业
251	托盘天平	13	台	工业
252	圆柱体组	13	套	工业
253	立方体组	13	套	工业
254	量筒	30	个	工业
255	放大镜	13	个	工业
256	望远镜	1	个	工业
257	钢直尺	5	把	工业
258	机械秒表	13	块	工业
259	电子秒表	1	块	工业
260	斜面小车	10	套	工业
261	演示测力计	1	个	工业
262	条形盒测力计	13	个	工业
263	条形盒测力计	13	个	工业
264	重锤	1	个	工业
265	金属钩码	13	套	工业
266	摩擦力实验器	1	套	工业
267	运动和力实验器	1	套	工业
268	惯性演示器	1	套	工业
269	阿基米德原理实验器	13	套	工业
270	浮力原理演示器	1	套	工业
271	物体浮沉条件演示器	1	套	工业
272	潜水艇浮沉演示器	1	套	工业
273	压力和压强演示器	1	套	工业
274	压力作用效果演示器	1	套	工业
275	液体内部压强实验器	1	套	工业
276	微小压强计	1	台	工业
277	透明盛液筒	1	个	工业
278	液体对器壁压强演示器	1	台	工业
279	连通器	1	个	工业
280	乳胶管	2	m	工业

281	乳胶管	2	m	工业
282	马德堡半球	1	套	工业
283	空盒气压计	1	台	工业
284	流体压强与流速关系演示器	1	套	工业
285	飞机升力原理演示器	1	套	工业
286	杠杆	13	套	工业
287	演示滑轮组	1	组	工业
288	滑轮组	13	组	工业
289	音叉	1	套	工业
290	音叉	1	套	工业
291	电铃	1	个	工业
292	声传播演示器	1	套	工业
293	抽气盘	1	套	工业
294	发音齿轮	1	个	工业
295	手摇离心转台	1	台	工业
296	凹面镜	1	块	工业
297	凸面镜	1	块	工业
298	光的传播、反射、折射实验器 c	13	台	工业
299	平面镜成像实验器	13	套	工业
300	透明水槽	1	个	工业
301	透镜及其应用实验器	1	盒	工业
302	白光的色散与合成演示器	1	套	工业
303	光的三原色合成实验器	3	套	工业
304	光具座	3	套	工业
305	光具组	3	套	工业
306	擦镜纸	100	张	工业
307	玻棒(附丝绸)	1	对	工业
308	胶棒(附毛皮)	1	对	工业
309	电磁实验用旋转架	2	对	工业
310	验电器连接杆	1	个	工业
311	箔片验电器	1	对	工业
312	指针验电器	1	对	工业
313	感应起电机	1	台	工业
314	条形磁铁	13	对	工业
315	蹄形磁铁	13	个	工业
316	翼形磁针	1	组	工业
317	菱形小磁针	13	组	工业
318	学生电源	13	台	工业
319	电流磁场演示器	1	套	工业

320	蹄形电磁铁	1	个	工业
321	原副线圈	13	套	工业
322	演示电磁继电器	1	个	工业
323	方形线圈	13	套	工业
324	手摇交直流发电机	1	个	工业
325	滚摆	1	个	工业
326	气体做功内能减少演示器	1	套	工业
327	空气压缩引火仪	1	个	工业
328	汽油机模型	1	个	工业
329	柴油机模型	1	个	工业
330	演示电表	1	只	工业
331	数字演示电表	1	只	工业
332	直流电流表	20	只	工业
333	直流电压表	20	只	工业
334	多用电表	1	只	工业
335	灵敏电流计	3	只	工业
336	教学用 E10 螺口灯座	6	个	工业
337	电珠(小灯泡)	50	个	工业
338	电珠(小灯泡)	50	个	工业
339	电珠(小灯泡)	50	个	工业
340	滑动变阻器	1	个	工业
341	滑动变阻器	13	个	工业
342	电阻定律演示器	1	台	工业
343	插头导线	10	套	工业
344	接线叉导线	20	套	工业
345	焦耳定律演示器	1	套	工业
346	低压测电器	2	支	工业
347	家庭电路示教板	1	套	工业
348	安全用电示教板	1	套	工业
349	录放音机	3	台	工业
350	打气筒	3	个	工业
351	电动充气泵	1	台	工业
352	布卷尺	10	盒	工业
353	发令枪	2	支	工业
354	标志筒	60	个	工业
355	实心球	100	个	工业
356	标志杆	60	根	工业
357	软式练习跨栏架	30	付	工业
358	橡胶实心球	100	个	工业

359	软式跳高横杆	4	根	工业
360	体能训练绳梯	10	付	工业
361	小跳垫	30	块	工业
362	大跳垫	30	块	工业
363	艺术体操圈	50	个	工业
364	篮球	50	个	工业
365	篮球网	30	付	工业
366	排球	50	个	工业
367	足球	50	个	工业
368	排球网柱	1	付	工业
369	排球网	10	个	工业
370	装球车	2	辆	工业
371	跳绳	100	根	工业
372	拔河绳	2	根	工业
373	橡皮拉力带	100	条	工业
374	身高体重测试仪	1	台	工业
375	坐位体前屈测试仪	2	台	工业
376	初中体育教学挂图	2	套	工业
377	体育器材架	2	个	工业

8、青海油田昆仑石油中学

(青海油田昆仑石油中学)				
序号	标的名称	数量	单位	所属行业
1	2号足球门	2	个	工业
2	3号足球门	4	个	工业
3	单杠	2	套	工业
4	肺活量体质测试仪	1	台	工业
5	立定跳远测试仪	1	台	工业
6	身高体重测试仪	1	台	工业
7	双杠	2	套	工业
8	心理测评管理系统	1	套	工业
9	心理沙盘(专业型)	1	套	工业
10	智慧黑板	9	台	工业
11	专业型宣泄器材	1	套	工业
12	坐位体前屈测试仪	1	套	工业
13	智能反馈型放松训练系统	1	套	工业
14	篮球	30	个	工业
15	足球	30	个	工业
16	排球	10	个	工业

二、技术指标

(1) 青海油田第一小学

序号	产品名称	规格及参数
1	无线话筒	无线话筒 1 套（2 只） 1. 频率指标：优于 530-580MHz，640-690MHz，调制方式：宽带 FM，频道数目：≥200 个频道。 2. 配套有≥1 台接收主机和≥2 个无线手持话筒。 3. 采用 UHF 超高频段双真分集接收，并采用 PLL 锁相环多信道频率合成技术。 4. 接收机指标：采用自动选讯接收方式，灵敏度：≥12dB μV（80dBS/N），频率响应：优于 50Hz-16.5kHz。 5. 发射机指标：音头采用动圈式麦克风；手持麦克风内置螺旋天线。 6. 输出功率：≥30mW。
2	音响套装	专业音箱 4 只 1. 阻抗：8Ω 2. 频响：70Hz~20KHz 3. 额定功率≥120W 4. 灵敏度≥95dB/W/M 5. 水平覆盖角≥120°，垂直覆盖角≥60° 6. 高音：3"锥形高音单元×2 7. 低音：6.5"低音×1 8. 配套支架固定面板固定孔尺寸（长*宽）：≥34mm*34mm，箱体固定面板固定孔尺寸：≥110mm 多媒体功放 1 台 1. 音源具备光纤，同轴，USB，蓝牙，路线，麦克风等多路输入； 2. 内置 DSP 音效处理，具备延时、混响、混音、防啸叫（7 级移频）、变调（10 级），人声激励，消原唱等功能。（出具满足该参数的第三方机构检测报告，提供相关证明材料） 3. 控制可以通过红外遥控、编码开关、按键实现其功能； 4. 面板 LCD 显示屏，实现直观显示各种功能及工作状态； 5. 提供≥3 路 RCA 线路输入，≥3 路平衡麦带幻想电源输入； 6. 采用 DSP 处理器，预置多种场景模式； 7. 每路话筒音量独立可调，效果可调，音乐音量独立可调，高中低音调节； 8. 内置 RS485 通讯中控集成控制能。 9. 支持 USB 播放，支持 MP3、WAV、APE、FLAC 等主流音乐格式，； 10. 具有开关机软启动保护功能，具有功放有压限、短路、过载、过热保护；（出具满足该参数的第三方检测报告，提供相关证明材料）； 11. 额定输出功率：≥2x350W@4R；≥2x180W@8R 12. 内置 48V 幻象开关控制功能。 13. 支持蓝牙功能，可以手机，电脑等设备连接； 14. 每个话筒输入有增益调节功能，话筒能最佳匹配功放输入状态。 投标专业功放产品厂家获得国家版权局颁发的“功放线路自动检测嵌入式集成控制软件”计算机软件著作权登记证书，且同时提供软件测试报告（全套）资料，提供证书官网截图和有效复印件。

3	电子钢琴	电子钢琴属于教学型，键盘带重锤，推拉盖，效果控制包括：延音、颤音、移调、节拍器、键盘分离、双音色、力度、录音编辑、放音、录音、音轨、节奏轨。伴奏控制：启动/停止、同步、插入、前奏/尾奏。和弦控制：单指和弦、多指和弦、和弦关闭。智能教学：课程 1、课程 2。脚踏板：弱音踏板、延音踏板，保持音踏板。其它控制：电源开关、主音量控制、节奏音量控制、速度控制、和弦音量控制。外接功能包括：电源插孔、左右声道音频输出输入插孔、踏板插孔、耳机插孔、USB\MIMD 输出输入插孔，MP3 功能，可链接平板。音准≤3 音分。附件带，设配器，歌谱架。
4	合唱台	材质：松木或橡木材质 工艺：表面喷清漆 规格：上下共 3 层，层长 1200mm，层高 20cm，层宽：40cm 整体尺寸：60*1200*1200mm（高度*宽度*深度） 使用说明：每层可站立 3 人，可供 12 人共同使用。
5	机器人竞赛	1、核心主控： 1) 处理器主频：240MHz 2) 芯片集成 ROM：≥448KB 3) 芯片集成 SRAM：≥520KB 4) 处理器内核：Xtensa 32-bit LX6 双核处理器 5) 扩展存储 SPI Flash：≥8MB 6) 多线程支持：支持 2、编程机器人扩展板 基于核心主控，可充电锂电池。 1) 电池容量：≥2500mAh 2) 放电倍率：3C 3) 额定功率：27.75W 4) 编码电机接口：≥2 个 5) 直流电机接口：≥2 个 6) 舵机接口：≥4 个 7) 灯带兼容口：≥2 个（与舵机接口复用） 8) Arduino 兼容口：≥2 个（与舵机接口复用） 9) 支持可扩展的电子模块：≥10 3、新超声波传感器： 1) 外壳材质：塑料 2) 自带芯片：有 3) 氛围灯：≥8 颗
6	机器人传感控制软件 v2.0	包含了多种类型的传感器，有光学的、磁的、声音的、加速度的等等，可做一些扩展的配套使用，配套传感器使用手册。
7	智能风暴教育	整体功能不低于：配套提供 16 次课程资源，匹配至少 1 个国家级白名单赛事。结构件设计比例基于标准的 10 毫米积木，无螺丝六面搭建方式。包含结构类、连接类、传动类、控制类和传感与执行类，既可以完成机械传动项目，也可以完成编程项目。支持 Scratch、流程图、C 语言、python 语言编程。 套装包含：控制器 1 个、锂电池 1 块、闭环电机 3 个、彩灯 1 个、地面灰度传感器 5 个、红外传感器 1 个，塑料箱包装，包含 1 个零件整理盒。齿轮包含 8 齿直齿轮、16 齿直齿轮、24 齿直齿轮、蜗杆、齿条。 竞赛包包含：梁：结构件共 58 个，其中：20 梁 5 个，30 梁 10 个，50 梁 10 个，70 梁 10 个，110 梁 10 个，126 度梁 5 个，90 度梁 5 个，方形梁 2 个，U 型梁 1 个。20 轴 5 个，30 轴 5 个，40 轴 5 个，50 轴 5 个，60 轴

		5 个, 80 轴 5 个, 20 联轴器, 90 度联轴器, 157.5 度联轴器, 112.5 度联轴器。齿轮: 齿轮 17 个, 其中: 12 齿半高锥齿轮 2 个, 20 齿半高锥齿轮 2 个, 12 齿锥直齿轮 2 个, 20 齿锥直齿轮 2 个, 8 齿直齿轮 2 个, 16 齿直齿轮 2 个, 24 齿直齿轮 2 个, 蜗杆 1 个, 带销齿条 2 个。轮胎: 万向轮 1 个, 6018 轮胎 2 个轴: 结构件共 46 个, 其中: 20 轴 5 个, 30 轴 5 个, 40 轴 5 个, 50 轴 5 个, 60 轴 5 个, 80 轴 5 个, 20 联轴器, 90 度联轴器, 157.5 度联轴器, 112.5 度联轴器、轮胎*2, 万向轮*1, 130 闭环电机 2 个, 6PIN 连接线 2 根, 电机转接支架 2 个, 控制器参数: 尺寸与机械扩展: 长 118*宽 70*高 32mm, 提供 12 个机械扩展孔, 设计有锂电池仓。 计算与存储能力不低于: 32 位处理器, 512KB flash, 64K RAM; 3MB 外部程序存储空间加 1M 外部文件存储空间, 可存储 50 条以上程序。 接口与扩展能力至少包含: 4 路电机口, 12 路 I/O 口, 4 个 RS485 口, 1 路 USB A 型下载口, 1 路电源口。最大扩展能力不低于 4 路闭环电机、12 路模拟输入、12 路数字输入、12 路数字输出、10 路 I²C 扩展、2 路 UART 扩展、不少于 4 路数字舵机扩展。 控制上集成的其他硬件至少包含: 4 个物理按键、1 个圈动式喇叭、1 个 128*64 带背光 LCD、1 个蓝牙模组。 控制器内置操作系统, 功能不低于: 切换、运行与停止程序、模拟输入 (ADI) 监测、电机测试 (4 口同时控制或单独控制)、舵机控制与修改 ID、数字输出 (DO) 控制 (12 口同时控制)、EEPROM 值查看与修改 (100 个分别设置)、设置背光开关、设置声音开关、设置蓝牙、设置中英文、查看固件版本、扩展 (UART、I²C) 类电子件测试。 编程环境: 支持模块化编程、Scratch 图形化编程、流程图编程、C 语言编程、python 编程, 还支持仿生类动作在线编辑。Scratch 程序可自动生成 C 语言或 python 语言, 流程图程序可自动生成 C 语言。 能源: 工作电压 6.5~10V, 可以直接使用直流电源供电, 也可以使用专用锂电池供电。 锂电池: 标称容量 7.4V1500mAh, 充满电压 8.4V, 绝缘阻燃外壳, 配有 3.5*1.3mm 充电口, 最大放电电流为 6.5A, 自带保护电路。配有专用充电器, 输入 100~240VAC\50~60Hz, 输出 8.4V1A。 闭环电机: 工作电压 6~10V, 空载转速 420, 减速比 36: 1, 码盘 12 线。 彩灯: 工作电压 5V, 通过 RGB 参数控制实现多种发光颜色。 地面灰度传感器: 工作电压 5V, 自发调制光, 抗干扰能力强, 模拟型传感器, 含线缆。 红外传感器: 工作电压 5V, 模拟型传感器, 检测范围 4~12cm。
8	挑战套装	一、产品描述 可编程教育机器人是集机械、电子、软件一体化的低门槛教育机器人。通过搭建和拓展各种形态机器人结合图形化编程软件, 轻松学习编程知识。 二、机械零件参数 1、主要结构件材料使用高强度 2mm14 航空铝板冲压成型, 结合 CNC 精密加工。 2、铝合金材质, 阳极氧化上色, 安全无毒, 螺纹槽设计。 三、电子模块参数 1、主控板基于 Arduino 平台, ATmega328P 内核, 主频 16MHZ、32k FLASH、2K RAM。集成 RGB LED 模块、红外接收器、光线传感器、红外发送器、蜂鸣器、按键按钮、电机驱动等。 2、主控板工作电压: 3.7~6V; 主板功率 (无电机): 122mW, 主板功率

		(有电机):675mW; 主控板给电机最大电流: 90mA 3、主控板兼容 RJ25 体系电子模块, 提供不少于 4 个扩展口以扩展更多功能。并且接口具有防反插功能, 防止模块损坏。 四、须提供 CCC 认证复印件。
9	科创套装竞赛主题包	产品参数: 1、物联网开发板、扬声器、电源模块电源、电机驱动、测距传感器、8 × 16 LED 点阵、光线传感器、USB 线、小风扇包、通用连接线及相关配件、零部件等。 2、物联网开发板: (1) 处理器: 1) 内核: 不低于 Xtensa 32-bit LX6 双核处理器 2) 主频率: 240Mhz 3) 芯片: 不低于 ESP32 4) 板载内存: Flash ROM: 不低于 440K RAM: 不低于 520K (2) 扩展内存: 1) 存储 (SPI Flash): 不低于 4MB 2) 内存 (PSRAM): 不低于 4MB 3) 通信方式: USB 串口、蓝牙、Wi-Fi (AP 和 STA 双模式, 支持 mesh 网) 4) 工作电压: 3.3V (3) 配套软件 1) 支持编程语言: 图形化编程, Python 2) 软件支持: 移动端: android、ios 网页端: macOS 10.10 以上/Win7 以上/Chromebook/Linux 客户端: macOS 10.10 以上/Win7 以上 三、功能与特点 1、产品内置 Wi-Fi 模块, 简单上手物联网, 实现贴近生活的创作 (提供功能截图加盖公章)。 2、产品支持 AI 语音识别, 简单入门人工智能教学 (提供功能截图加盖公章)。 3、产品支持多线程。 4、产品支持一键转 Python, 进阶高阶编程语言 (提供功能截图加盖公章) 5、全平台软件支持, 搭载 Deep Learning (深度学习) 等技术, 掌握 AI 背后的原理。 6、支持超过 30+ 的扩展配件, 满足多种创造需求 7、支持 Mesh 组网技术, 可以实现两块甚至多块板间联网通讯 (提供功能截图加盖公章)。

10	赛事教育套装	1、核心主控： 它专为人工智能、物联网教学设计，同时支持 Python 编程。 1) 处理器主频：240MHz 2) 芯片集成 ROM：≥448KB 3) 芯片集成 SRAM：≥520KB 4) 处理器内核：Xtensa 32-bit LX6 双核处理器 5) 扩展存储 SPI Flash: ≥8MB 6) 多线程支持：支持 2、编程机器人扩展板 基于核心主控，可充电锂电池。 1) 电池容量：≥2500mAh 2) 放电倍率：3C 3) 额定功率：27.75W 4) 编码电机接口：≥2 个 5) 直流电机接口：≥2 个 6) 舵机接口：≥4 个 7) 灯带兼容口：≥2 个（与舵机接口复用） 8) Arduino 兼容口：≥2 个（与舵机接口复用） 9) 支持可扩展的电子模块：≥10 个 3、新超声波传感器： 1) 外壳材质：塑料 2) 自带芯片：有 3) 氛围灯：≥8 颗
11	人工智能教学工具箱扩展包	1、不少于 31 个电子模块，包含扬声器、电源、电机驱动、热运动传感器、测距传感器、舵机驱动、舵机包、LED 点阵模块、彩灯驱动、灯带包、灯环包、光线传感器、超声波、声音传感器、温度传感器、红外收发、双路颜色传感器、按钮、土壤湿度传感器、多路触摸、摇杆、运动传感器、气体传感器、温湿度传感器、延长模块、RGB 灯、火焰传感器、磁敏传感器、角度传感器、视觉模块、及配件包等。 2、电子模块： (1) 模块具备体积小，可堆叠，绝缘设计，兼容 M4 金属零件，支持与拼接积木结合，可搭配创造工具； (2) 模块集成 MCU，可双向通讯，可离线使用。 (3) 电子模块，支持无限串联，无需编程也能使用。 (4) 配套积木式编程软件和 Python 编辑器，可全面满足用户在编程普及、人工智能和物联网教学、创意制作、机器人赛事等场景中对电子模块的需求。 (5) 支持视觉模块，刷新率支持 ≥50 帧/秒。
12	场控盒子 V1.0	1) CPU ≥ 四核 2) 主频 ≥ 1.8GHz 3) 内存 ≥ 2G 4) 内置存储器 ≥ 标配 8G 5) 解码分辨率：最高支持 3840*2160 6) 操作系统 ≥ Android 7.1 7) 网络支持：千兆以太网、WIFI/蓝牙 4.0、外设扩展 3G/4G、433 通讯

13	赛事教育套装”	1、核心主控： 1) 处理器主频：240MHz 2) 芯片集成 ROM：≥448KB 3) 芯片集成 SRAM：≥520KB 4) 处理器内核：Xtensa 32-bit LX6 双核处理器 5) 扩展存储 SPI Flash: ≥8MB 6) 多线程支持：支持 2、编程机器人扩展板 基于核心主控，可充电锂电池。 1) 电池容量：≥2500mAh 2) 放电倍率：3C 3) 额定功率：27.75W 4) 编码电机接口：≥2 个 5) 直流电机接口：≥2 个 6) 舵机接口：≥4 个 7) 灯带兼容口：≥2 个 8) Arduino 兼容口：≥2 个 9) 支持可扩展的电子模块：≥10
14	强化套装”	核心主控： 1) 处理器主频：240MHz 2) 芯片集成 ROM：≥448KB 3) 芯片集成 SRAM：≥520KB 4) 处理器内核：Xtensa 32-bit LX6 双核处理器 5) 扩展存储 SPI Flash: ≥8MB 6) 多线程支持：支持 2、编程机器人扩展板 基于核心主控，可充电锂电池。 1) 电池容量：≥2500mAh 2) 放电倍率：3C 3) 额定功率：27.75W 4) 编码电机接口：≥2 个 5) 直流电机接口：≥2 个 6) 舵机接口：≥4 个 7) 灯带兼容口：≥2 个（与舵机接口复用） 8) Arduino 兼容口：≥2 个（与舵机接口复用） 9) 支持可扩展的电子模块：≥10 需提供第三方提供的检测报告复印件
15	场地套装	蓝黑护栏板≥4 红黑护栏板≥4 扁铝 1126≥4 八棱柱 4040-600≥2 八棱柱 4040-250≥8 八棱柱 125≥2 中央球架板 A≥ 1 中央球架板 B ≥2 三卡锁≥40 延长接头≥4 直角接头≥16 八棱柱封盖≥24 M4 长方形铁螺母≥30 连接片 3*6≥3

		黄色球 70mm $\geq$ 16 绿色球 100mm $\geq$ 6 黄色方块 70mm $\geq$ 5 精益梁 248 $\geq$ 4 精益梁 424 $\geq$ 4 精益梁 504 $\geq$ 4 MakeboX 支架 $\geq$ 1 高度限位柱 $\geq$ 8 旗桶 $\geq$ 2 红色迈迈 $\geq$ 1 螺丝 M3*8 $\geq$ 2 蓝色迈迈 $\geq$ 2 螺丝 M3*8 $\geq$ 2 螺丝 M4*40 $\geq$ 20 螺丝 M4*14 $\geq$ 4 螺丝 M4*8 $\geq$ 6 M4 螺母 $\geq$ 20 螺丝 M6*12 $\geq$ 16 螺丝 M6*16 $\geq$ 2 M6 螺母 $\geq$ 18 隔离柱 4.2*7*30 $\geq$ 20 勾面魔术贴 20mm $\geq$ 1 毛面魔术贴 20mm $\geq$ 2 球门网 $\geq$ 2 EVA 胶带 20*8mm $\geq$ 2 扎带 $\geq$ 100 透明胶带 $\geq$ 1 3M 纳米双面胶 $\geq$ 1 L 形内六角梅花型扳手 T30 $\geq$ 1 L 形六角扳手 5mm $\geq$ 1 螺丝刀 2.5mm 转十字 $\geq$ 1
16	国画颜料	国画颜料套装瓶装矿物植物 24 色块状颜料
17	国画耗材	水粉笔 1~12#各 1 支，水彩笔 1~12#各 1 支、大白云 毛笔 1 支、小狼毫 1 支、勾线笔 1 支、斗笔 1 支、扁笔 1 支、调色盒 1 个、调色盘 1 个，镇尺 30cm，材质：黑紫檀/黄铜，笔 帘（34cm*30cm/适用 30cm 以内毛笔），12 挂毛笔架高 35cm 宽 33.5cm，材质实木
18	画室遮光窗 帘	专业定制
19	儿童画耗材	马克笔中软头 168 支套装
20	写生水果模 型	仿真水果套装，塑料模型摆件
21	美术课配套 材料	美术专用防水针管勾线笔，材质：尼龙笔尖，14 支黑色套装，用于手绘 勾线等。 油画勾线笔 材质：狼毫+实木干，10 支套套装, 适用水粉， 油画细节，双面胶组合装 8 卷（0.9cm*4+1.2cm*2+2.4cm*2）
22	剪纸与拼贴 耗材	专用 A3 剪纸 50 张、各色彩纸 A3 混色 10 色、4k 白板纸 300G 25 张、4k 硬卡纸 10 色 50 张

23	画架	万向轮红榉木油画架 净重 18kg，上下卡槽深度 4cm，中轴杆长度：1.05 米大约放 90cm 以内画板，可升降，木蜡油涂装、底部设滑轮可移动
24	套装实用工具	家用套件 122 件（美工刀 1 个；美工刀片 10 片；迷你锯 1 把；锯条 10 根；剪刀大中小各一；内六角一套 9pcs；螺丝刀 3 寸 4 寸一字 十字各一；什锦锉 1 套 10pcs；钢丝钳 1 把；尖嘴钳 1 把；斜口钳 1 把；活动扳手 1 把；两用扳手 4 个；钢直尺 1 个；钢卷尺 1 个；电烙铁 1 个；烙铁架 1 个；焊锡丝 1 个；剥线钳 1 个；测电笔 1 个；电工胶带 1 个；钟表批 1 套 6pcs；凿子 1 个；钳工锤 1 把；平锉 1 个；圆锉 1 个；三角锉 1 个；木工锉 1 个；棘轮扳手 1 套 12pcs；螺丝批 1 套 31pcs；斧子 1 个；鸟刨 1 个；橡胶锉 1 个；工具箱 1 个。）
25	小学生科技制造材料	儿童科学实验套装手工科技小发明材料 20 套，儿童物理科教实验套装 20 套，1-6 年级教具科学实验套装 20 套
26	充电手钻	13mm600 瓦电钻
27	小蜜蜂扩音器	音乐播放时间：≥8 小时 重量 ≥195 克 电源：1800mAh 产品尺寸：11.6x9x3.2cm
28	儿童篮球	5 号 pu 材质，71-476y5
29	篮球	材质：PU 颜色分类：TF-1000 规格：七号篮球(标准球)
30	儿童足球	4 号 pu 材质,64-936 白/红
31	成人足球	材质：PU 乳胶内胆 颜色分类：欧联杯正式比赛足球 足球尺寸：5 号球(正规 11 人制用) 足球缝线：无缝热粘合
32	软式排球	校园排球 5 号青少年比赛训练专用
33	成人排球	比赛级 pu 排球标准 5 号 V200W
34	灵敏栏	直径 2.2cm，规格 15、23、30、40、50cm， 材质环保材料
35	体操垫	1.20x0.60x0.5 公分
36	乒乓球	标准
37	羽毛球拍	总长度≤580mm，宽度≤230mm，拍弦面长度≤ 280mm，质量≤80g，握柄直径 23mm~25mm
38	羽毛球	材质鹅毛耐打飞行稳定
39	足球网	材质：AOPI/涤纶合股原料 规格：7 人/11 人 尺寸：2cmX12cm 绳径：16mm
40	跳绳	短跳绳，绳长度 2600mm~2800mm，直径 6mm~7mm，质量 60g~80g，柄(2 个)：长度 140mm~170mm，直径 26mm~33mm，质量 70g~90g
41	竹节绳	短竹节绳，手柄长度 210mm，后端椭圆设计，有后盖。有效绳长（不含手柄）约 2600mm，绳为串珠设计，大珠直径 7.8mm，长 25mm，小珠直径 5.6mm，长 20mm

42	升降式专业跨栏架	高度:76.2-106.7cm(可调节) 材料:5*5 方管、铁质底盘 重量:约 5.5kg
43	球车	材质: 不锈钢 尺寸: 90*80*80cm 可折叠 万轮方向 能装 7 号篮球 35 个
44	发令枪	可同时装 2~5 发子弹, 军用钢发射装置, 塑胶手柄, 具有一定撞针冲击力, 无后坐力设计
45	圆盘卷尺	100 米纤维尺 商品毛重: 500.00g
46	障碍杆 PVC	底座橡胶, pvc 管、钢管 立杆尺寸:高 1 . 5m\1.8m\2.0m 直径均为 25m m 底座尺寸:底座重 1.2kg, 内径 25mm, 外径 22cm
47	绳梯	6 米 12 节(收纳袋) 1 套
48	音乐凳	规格: 300mm×350mm×400mm。材质 : 9mm 厚多层板, 表面贴塑料板, 由 2mm 厚 PVC 封边条封边高温热熔胶封边, 棱角处用橡胶包裹, 确保学生安全, 八个角用带公母锁的橡胶角镶装, 以便摆放成不同形状的合唱台。有红黄蓝绿四种颜色可选择。(提供国家版权局作品著作权登记证书复印件)
49	音乐教室墙面吸音棉	专用定制
50	三角铁	4 寸三角铁
51	小鼓	5 寸牛皮鼓
52	碰铃	铜制大号 (8cm)
53	铃鼓	6 寸铃鼓
54	沙锤	原木沙锤
55	串铃	7 铃皮带木柄手摇铃
56	双响筒	原木套装双响筒
57	注音绘画读本	适合低年级 (1-3 年级) 的注音绘画类图书
58	儿童文学读本	适合高年级 (4-6 年级) 的图书
59	美术类书籍	《中国画入门三册套装》
60		《五代两宋山水组合 5 山水画临摹》
61		《明代山水组合三》
62		《清代四王册页精选》
63		《宋人山水、花鸟、人物图册》
64		《历代名画临摹大图范本全套三十册》
65		《中国绘画史》

(2) 青海油田第二小学

序号	产品名称	规格及参数
1	场地套装	一、产品描述： 该套装为完整的比赛场地器材包，满足用户搭建小学机器人竞赛场地用于练习或承办比赛的需求。 二、产品组成： 包含地图、方块、球、工具、金属结构件、五金配件等。 三、产品规格： 地图≥ 1 红色立方体 $70\text{mm} \geq 1$ 蓝色立方体 $70\text{mm} \geq 1$ 黄色立方体 $70\text{mm} \geq 6$ 黄色立方体 $120\text{mm} \geq 2$ 红色球 $32\text{mm} \geq 17$ 蓝色球 $32\text{mm} \geq 17$ 绿色球 $32\text{mm} \geq 6$ PU 弹射球≥ 2 双头扳手 $5\&7 \geq 1$ L 型六角扳手 $1.5\text{mm} \geq 1$ 螺丝刀 2.5mm 转十字≥ 1 塑料杯≥ 2 支架 $3\&8 \geq 4$ 合页 $40\&24\text{mm} \geq 2$ 连接片-184 Plate-184≥ 5 滑轨双孔梁-064≥ 12 连接片 $3\&6 \geq 5$ 支架 $3\&3 \geq 2$ 塑料铆钉≥ 60 M4 防松螺母≥ 20 圆形球架≥ 2 单孔梁-140≥ 2 板子 A≥ 4 板子 B≥ 4 贴纸≥ 1 支架 $3\&6 \geq 2$ 三角片≥ 1 螺丝≥ 60 螺丝 M4$\&14 \geq 20$ M4 螺母≥ 60 条状铁片≥ 35 磁柱≥ 40 磁铁片≥ 40 扁铝 1550-1126≥ 12 八棱柱 $45 \geq 12$ 八棱柱封盖≥ 24 三卡锁≥ 24 带柄内六角花型扳手≥ 1 连接片-184≥ 5 M4 长方形铁螺母≥ 2 支架≥ 1
2	强化套装	产品组成： 核心主控、编程机器人扩展板、蓝牙手柄、蓝牙适配器、新超声波传感器、四路颜色传感器、高速 TT 电机、180 编码电机、舵机、锂离子充电电池、金属结构件、五金件、轮类、地图、工具等；

	产品规格： Wi-Fi 和蓝牙，实现在线和上传模式秒切换。 产品组成： 核心主控、编程机器人扩展板、编程机器人底盘、蓝牙适配器、新超声波传感器、四路颜色传感器、科学传感器、180 光电编码电机×2、MS-1.5A 舵机×3、蓝牙手柄×1、金属结构件、五金件、轮类、地图、工具等； 产品规格： 1、核心主控： 它专为人工智能、物联网教学设计，同时支持 Python 编程。 1) 处理器主频：240MHz 2) 芯片集成 ROM：≥448KB 3) 芯片集成 SRAM：≥520KB 4) 处理器内核：Xtensa 32-bit LX6 双核处理器 5) 扩展存储 SPI Flash: ≥8MB 6) 多线程支持：支持 7) 可存储程序：支持存储 8 个及以上程序文件，通过机身按键可快速调取文件存储目录，实现多程序存储并自由切换（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖公章） 8) Python 支持情况：支持在线和上传模式（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖公章） 9) 按键输入：五向摇杆、复位按钮、按钮。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖公章）。 10) 通信支持：内置 WIFI 模块，支持物联网及局域网应用（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖公章） 11) 外接电子模块：支持 30 种电子模块不限数量扩展（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖公章） 12) 扩展接口需采用 JST PH2.54 或其它防呆接口，避免学生误操作造成元器件损坏（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖公章）。 2、编程机器人扩展板 基于核心主控，可充电锂电池。 1) 电池容量：≥2500mAh 2) 放电倍率：3C 3) 额定功率：27.75W 4) 编码电机接口：≥2 个 5) 直流电机接口：≥2 个 6) 舵机接口：≥4 个 7) 灯带兼容口：≥2 个（与舵机接口复用） 8) Arduino 兼容口：≥2 个（与舵机接口复用） 9) 支持可扩展的电子模块：≥10 个 3、蓝牙适配器 蓝牙适配器是一款 BT4.0（蓝牙低功耗）智能无线数据传输的蓝牙设备接口转换器，主要用于短距离的数据无线传输。USB 接口可轻松连接电脑，配对蓝牙设备。USB 接口直接插拔，实现给蓝牙设备无线烧录程序，无需 USB 连线。 4、新超声波传感器： 1) 外壳材质：塑料 2) 自带芯片：有 3) 氛围灯：≥8 颗
--	--

		5、四路颜色传感器 四路颜色传感器使用可见光进行补光，大幅增强了对环境光的抗干扰能力，并且支持在巡线检测的同时进行颜色识别。环境光校准功能还能降低环境光对巡线效果的干扰。 1) 巡线传感器：≥4 个 2) 颜色传感器：≥4 个（与巡线传感器复用） 3) 光线传感器：≥4 个（与巡线传感器复用） 4) 补光灯：可见光补光灯 5) 环境光校准：有 6、高速 TT 电机 高速 TT 电机是一款塑料齿轮电机，可配合注塑同步带轮 62T 和注塑同步带轮 90T 构成赛项或各种 DIY 项目的车轮系统。 1) 额定电压：6V DC 2) 工作电压 4~8 V DC 3) 空载电流≤220mA 4) 额定负载电流≤260mA 5) 空载转速：15000 RPM±10% 6) 额定负载转速：310 RPM±10% 7) 齿轮比：1 比 48 8) 工作温湿度：-5℃~40℃；15%RH~90%RH 9) 储存温湿度：-10℃~50℃；15%RH ~90%RH 无凝露 7、180 光电编码电机 1) 转速区间：1-200RPM 2) 转动扭矩：≥1500g • cm 3) 输出轴材质：金属 8、舵机 1) 出厂舵盘安装：有 2) 快速拆装：支持（基于燕尾槽结构的快速拆卸及安装） 3) 兼容：金属部件及乐高 4) 物理限位：无 9、蓝牙手柄 1) 材质：ABS 2) 蓝牙版本：≥4.0 3) 频率范围：2402-2480MHz 4) 射频发射功率：≥4dBm 5) 传输距离：≥20m 6) 抗干扰能力：支持不少于 80 个同时工作 10、金属结构件 1) 包含金属梁不少于 11 种，数量不少于 32 个； 2) 包含金属支架类不少于 3 种，数量不少于 12 个； 3) 包含金属连接片及连杆类不少于 7 种，数量不少于 28 个。 11、该赛事套件需具有成熟的赛事体系，即提供赛事软件和赛事现场控制系统相关软件著作权扫描件加盖公章。 12、提供第三方检测机构出具的检测报告复印件。
3	赛事教育套装	产品组成： 核心主控、编程机器人扩展板、蓝牙手柄、蓝牙适配器、新超声波传感器、四路颜色传感器、高速 TT 电机、180 编码电机、舵机、锂离子充电电池、金属结构件、五金件、轮类、地图、工具等； 产品规格：

	Wi-Fi 和蓝牙，实现在线和上传模式秒切换。 产品组成： 核心主控、编程机器人扩展板、编程机器人底盘、蓝牙适配器、新超声波传感器、四路颜色传感器、科学传感器、180 光电编码电机×2、MS-1.5A 舵机×3、蓝牙手柄×1、金属结构件、五金件、轮类、地图、工具等； 产品规格： 1、核心主控： 它专为人工智能、物联网教学设计，同时支持 Python 编程。 1) 处理器主频：240MHz 2) 芯片集成 ROM：≥448KB 3) 芯片集成 SRAM：≥520KB 4) 处理器内核：Xtensa 32-bit LX6 双核处理器 5) 扩展存储 SPI Flash: ≥8MB 6) 多线程支持：支持 7) 可存储程序：支持存储 8 个及以上程序文件，通过机身按键可快速调取文件存储目录，实现多程序存储并自由切换。 8) Python 支持情况：支持在线和上传模式 9) 按键输入：五向摇杆、复位按钮、按钮。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖公章）。 10) 通信支持：内置 WIFI 模块，支持物联网及局域网应用 11) 外接电子模块：支持 30 种电子模块不限数量扩展（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖公章） 12) 扩展接口需采用 JST PH2.54 或其它防呆接口，避免学生误操作造成元器件损坏（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖公章）。 2、编程机器人扩展板 基于核心主控，可充电锂电池。 1) 电池容量：≥2500mAh 2) 放电倍率：3C 3) 额定功率：27.75W 4) 编码电机接口：≥2 个 5) 直流电机接口：≥2 个 6) 舵机接口：≥4 个 7) 灯带兼容口：≥2 个（与舵机接口复用） 8) Arduino 兼容口：≥2 个（与舵机接口复用） 9) 支持可扩展的电子模块：≥10 个 3、蓝牙适配器 蓝牙适配器是一款 BT4.0（蓝牙低功耗）智能无线数据传输的蓝牙设备接口转换器，主要用于短距离的数据无线传输。USB 接口可轻松连接电脑，配对蓝牙设备，实现更加便捷地无线使用体验。USB 接口直接插拔，实现给蓝牙设备无线烧录程序，无需 USB 连线，使用、携带方便。 1) 外壳材质：塑料 2) 自带芯片：有 3) 氛围灯：≥8 颗 5、四路颜色传感器 四路颜色传感器使用可见光进行补光，大幅增强了对环境光的抗干扰能力，并且支持在巡线检测的同时进行颜色识别。环境光校准功能还能降低环境光对巡线效果的干扰。 2) 巡线传感器：≥4 个
--	---

		3) 颜色传感器: ≥ 4 个 (与巡线传感器复用) 4) 光线传感器: ≥ 4 个 (与巡线传感器复用) 5) 补光灯: 可见光补光灯 6) 环境光校准: 有 6、高速 TT 电机可配合注塑同步带轮和注塑同步带轮构成赛项或各种 DIY 项目的车轮系统。 1) 额定电压: 6V DC 2) 工作电压 4~8 V DC 3) 空载电流 $\leq 220\text{mA}$ 4) 额定负载电流 $\leq 260\text{mA}$ 5) 空载转速: $15000 \text{ RPM} \pm 10\%$ 6) 额定负载转速: $310 \text{ RPM} \pm 10\%$ 7) 齿轮比: 1 比 48 8) 工作温湿度: $-5^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$; $15\%\text{RH} \sim 90\%\text{RH}$ 9) 储存温湿度: $-10^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$; $15\%\text{RH} \sim 90\%\text{RH}$ 无凝露 7、180 光电编码电机 1) 转速区间: 1-200RPM 2) 转动扭矩: $\geq 1500\text{g} \cdot \text{cm}$ 3) 输出轴材质: 金属 8、舵机 1) 出厂舵盘安装: 有 2) 快速拆装: 支持 (基于燕尾槽结构的快速拆卸及安装) 3) 兼容: 金属部件及乐高 4) 物理限位: 无 9、蓝牙手柄 1) 材质: ABS 2) 蓝牙版本: ≥ 4.0 3) 频率范围: 2402-2480MHz 4) 射频发射功率: $\geq 4\text{dBm}$ 5) 传输距离: $\geq 20\text{m}$ 6) 抗干扰能力: 支持不少于 80 个同时工作 10、金属结构件 1) 包含金属梁不少于 11 种, 数量不少于 32 个; 2) 包含金属支架类不少于 3 种, 数量不少于 12 个; 3) 包含金属连接片及连杆类不少于 7 种, 数量不少于 28 个。
4	赛事教育套装	产品组成: 核心主控、编程机器人扩展板、编程机器人底盘、蓝牙适配器、新超声波传感器、四路颜色传感器、科学传感器、180 光电编码电机 $\times 2$、舵机 $\times 3$、蓝牙手柄 $\times 1$、金属结构件、五金件、轮类、地图、工具等; 产品规格: 1、核心主控: 它专为人工智能、物联网教学设计, 同时支持 Python 编程, 为您的教学带来全新的体验。 1) 处理器主频: 240MHz 2) 芯片集成 ROM: $\geq 448\text{KB}$ 3) 芯片集成 SRAM: $\geq 520\text{KB}$ 4) 处理器内核: Xtensa 32-bit LX6 双核处理器 5) 扩展存储 SPI Flash: $\geq 8\text{MB}$ 6) 多线程支持: 支持

		7) 可存储程序: 支持存储 8 个及以上程序文件, 通过机身按键可快速调取文件存储目录, 实现多程序存储并自由切换 (提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖公章) 8) Python 支持情况: 支持在线和上传模式 (提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖公章) 9) 按键输入: 五向摇杆、复位按钮、按钮。 (提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖公章)。 10) 通信支持: 内置 WIFI 模块, 支持物联网及局域网应用 (提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖公章) 11) 外接电子模块: 支持 30 种电子模块不限数量扩展 (提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖公章) 12) 扩展接口需采用 JST PH2.54 或其它防呆接口, 避免学生误操作造成元器件损坏 (提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖公章)。 2、编程机器人扩展板 基于核心主控, 可充电锂电池。 1) 电池容量: $\geq 2500\text{mAh}$ 2) 放电倍率: 3C 3) 额定功率: 27.75W 4) 编码电机接口: ≥ 2 个 5) 直流电机接口: ≥ 2 个 6) 舵机接口: ≥ 4 个 7) 灯带兼容口: ≥ 2 个 (与舵机接口复用) 8) Arduino 兼容口: ≥ 2 个 (与舵机接口复用) 9) 支持可扩展的电子模块: ≥ 10 个 3、新超声波传感器: 1) 外壳材质: 塑料 2) 自带芯片: 有 3) 氛围灯: ≥ 8 颗 4、四路颜色传感器 四路颜色传感器使用可见光进行补光, 并且支持在巡线检测的同时进行颜色识别。环境光校准功能还能降低环境光对巡线效果的干扰。 5、科学传感器 科学传感器针对《小学科学课程标准 2017》, 《普通高中信息技术课程标准》中内容, 针对数据科学, 科学探究, 物联网等教学场景专门设计的电子模块。 支持: 心率传感器、火焰传感器、人体红外、温湿度传感器、大气压传感器、电子罗盘 (指南针——、MQ2 可燃气体传感器、土壤传感器、触摸传感器。 6、金属结构件 1) 包含金属梁不少于 10 种, 数量不少于 34 个; 2) 包含金属支架类不少于 4 种, 数量不少于 8 个; 3) 包含金属连接片及连杆类不少于 8 种, 数量不少于 25 个。
5	可编程教育机器人	一、产品描述: 套装旨在帮助零基础的学生了解人工智能, 体验人工智能在生活的简单应用, 学习并掌握基础的图形化编程能力。套装匹配人工智能系列课程中的 Level 1、Level 2 阶段课程, 课堂中通过生动有趣的教学案例, 激发学生们的的好奇心和想象力, 建立学生对人工智能的认识和感悟。 二、产品参数: 1、物联网开发板、扬声器、电源模块电源、电机驱动、测距传感器、8

		× 16 LED 点阵、光线传感器、USB 线、小风扇包、通用连接线及相关配件、零部件等。 2、物联网开发板： （1）处理器： 1）内核：不低于 Xtensa 32-bit LX6 双核处理器 2）主频率：240Mhz 3）芯片：不低于 ESP32 4）板载内存： Flash ROM： 不低于 440K RAM： 不低于 520K （2）扩展内存： 1）存储（SPI Flash）： 不低于 4MB 2）内存（PSRAM）： 不低于 4MB 3）通信方式：USB 串口、蓝牙、Wi-Fi（AP 和 STA 双模式，支持 mesh 网） 4）工作电压：3.3V （3）配套软件 1）支持编程语言：图形化编程，Python 2）软件支持： 移动端：android、ios 网页端：macOS 10.10 以上/Win7 以上/Chromebook/Linux 客户端：macOS 10.10 以上/Win7 以上 三、功能与特点 1、产品内置 Wi-Fi 模块，简单上手物联网，实现贴近生活的创作（提供功能截图加盖公章）。 2、产品支持 AI 语音识别，简单入门人工智能教学（提供功能截图加盖公章）。 3、产品支持多线程， 4、产品支持一键转 Python，进阶高阶编程语言（提供功能截图加盖公章） 5、全平台软件支持，搭载 Deep Learning（深度学习）等技术，掌握 AI 背后的原理。 6、支持超过 30 种的扩展配件，满足多种创造需求 7、支持 Mesh 组网技术，可以实现两块甚至多块板间联网通讯（提供功能截图加盖公章）。
6	人工智能普及赛套装	产品参数： 1、不少于 31 个电子模块，包含扬声器、电源、电机驱动、热运动传感器、测距传感器、舵机驱动、舵机包、LED 点阵模块、彩灯驱动、灯带包、灯环包、光线传感器、超声波、声音传感器、温度传感器、红外收发、双路颜色传感器、按钮、土壤湿度传感器、多路触摸、摇杆、运动传感器、气体传感器、温湿度传感器、延长模块、RGB 灯、火焰传感器、磁敏传感器、角度传感器、视觉模块、及配件包等。 2、电子模块特性： （1）模块具备体积小巧，可堆叠，绝缘设计，兼容 M4 金属零件，支持与拼接积木结合，可搭配创造工具； （2）模块集成 MCU，可双向通讯，可离线使用。 安全规范：元器件四周需为倒圆角，具有安全性；插拔规范：接口易插拔且具防反插功能。 （3）电子模块，支持无限串联，无需编程也能使用。 （4）配套强大的积木式编程软件和 Python 编辑器，可全面满足用户

		在编程普及、人工智能和物联网教学、创意制作、机器人赛事等场景中对电子模块的需求。 (5) 支持视觉模块, 刷新率支持≥ 50 帧/秒。
7	电子钢琴	电子钢琴属于教学型, 键盘带重锤, 推拉盖, 节奏自动和弦伴奏。效果控制包括: 延音、颤音、移调、节拍器、键盘分离、双音色、力度、。录音编辑、放音、录音、音轨、节奏轨。伴奏控制: 启动/停止、同步、插入、前奏/尾奏。和弦控制: 单指和弦、多指和弦、和弦关闭。智能教学: 课程 1、课程 2。脚踏板: 弱音踏板、延音踏板, 保持音踏板。其它控制: 电源开关、主音量控制、节奏音量控制、速度控制、和弦音量控制。外接功能包括: 电源插孔、左右声道音频输出输入插孔、踏板插孔、耳机插孔、USB\MIMD 输出输入插孔, MP3 功能, 可链接苹果平板。音准≤ 3 音分。附件带, 设配器, 歌谱架。
8	场控盒子 V1.0	产品配置: 1) CPU$\geq$四核 2) 主频≥ 1.8GHZ 3) 内存≥ 2G 4) 内置存储器$\geq$标配 8G 5) 解码分辨率: 最高支持 3840*2160 6) 操作系统$\geq$Android7.1 7) 网络支持: 千兆以太网、WIFI/蓝牙 4.0、外设扩展 3G/4G、433 通讯
9	合唱台	材质: 松木或橡木材质 工艺: 表面喷清漆 规格: 上下共 3 层, 层长≥ 1200mm, 层高≥ 20cm, 层宽: ≥ 40cm 整体尺寸: $\geq 60*1200*1200$mm (高度*宽度*深度) 使用说明: 每层可站立 3 人, 可供 12 人共同使用。
10	人工智能大班教学套装	一、产品描述: 套装旨在帮助零基础的学生了解人工智能, 体验人工智能在生活的简单应用, 学习并掌握基础的图形化编程能力。套装匹配人工智能系列课程中的 Level 1、Level 2 阶段课程, 课堂中通过生动有趣的教学案例, 激发学生们的的好奇心和想象力, 建立学生对人工智能的认识和感悟。 二、产品参数: 1、物联网开发板、扬声器、电源模块电源、电机驱动、测距传感器、8$\times$ 16 LED 点阵、光线传感器、USB 线、小风扇包、通用连接线及相关配件、零部件等。 2、物联网开发板: (1) 处理器: 1) 内核: 不低于 Xtensa 32-bit LX6 双核处理器 2) 主频率: 240Mhz 3) 芯片: 不低于 ESP32 4) 板载内存: Flash ROM: 不低于 440K RAM: 不低于 520K (2) 扩展内存: 1) 存储 (SPI Flash): 不低于 4MB 2) 内存 (PSRAM): 不低于 4MB 3) 通信方式: USB 串口、蓝牙、Wi-Fi (AP 和 STA 双模式, 支持 mesh 网) 4) 工作电压: 3.3V (3) 配套软件 1) 支持编程语言: 图形化编程, Python

		2) 软件支持: 移动端: android、ios 网页端: macOS 10.10 以上/Win7 以上/Chromebook/Linux 客户端: macOS 10.10 以上/Win7 以上 三、功能与特点 1、产品内置 Wi-Fi 模块, 简单上手物联网, 实现贴近生活的创作 (提供功能截图加盖公章)。 2、产品支持 AI 语音识别, 简单入门人工智能教学 (提供功能截图加盖公章)。 3、产品支持多线程。 4、产品支持一键转 Python, 进阶高阶编程语言 (提供功能截图加盖公章)。 5、全平台软件支持, 搭载 Deep Learning (深度学习) 等技术, 掌握 AI 背后的原理。 6、支持超过 30 种的扩展配件, 满足多种创造需求 7、支持 Mesh 组网技术, 可以实现两块甚至多块板间联网通讯 (提供功能截图加盖公章)。
11	人工智能教学工具箱扩展包	产品参数: 1、不少于 31 个电子模块, 包含扬声器、电源、电机驱动、热运动传感器、测距传感器、舵机驱动、舵机包、LED 点阵模块、彩灯驱动、灯带包、灯环包、光线传感器、超声波、声音传感器、温度传感器、红外收发、双路颜色传感器、按钮、土壤湿度传感器、多路触摸、摇杆、运动传感器、气体传感器、温湿度传感器、延长模块、RGB 灯、火焰传感器、磁敏传感器、角度传感器、视觉模块、及配件包等。 2、电子模块特性: (1) 模块具备体积小, 可堆叠, 绝缘设计, 兼容 M4 金属零件, 支持与拼接积木结合, 可搭配创造工具; (2) 模块集成 MCU, 可双向通讯, 可离线使用。 安全规范: 元器件四周需为倒圆角, 具有安全性; 插拔规范: 接口易插拔且具防反插功能。 (3) 电子模块, 支持无限串联, 无需编程也能使用。 (4) 配套积木式编程软件和 Python 编辑器, 可全面满足用户在编程普及、人工智能和物联网教学、创意制作、机器人赛事等场景中对电子模块的需求。 (5) 支持视觉模块, 刷新率支持 ≥ 50 帧/秒。
12	无线话筒	无线话筒 1 套 (2 只) 1. 频率指标: 优于 530-580MHz, 640-690MHz, 调制方式: 宽带 FM, 频道数目: ≥ 200 个频道。 2. 配套有 ≥ 1 台接收主机和 ≥ 2 个无线手持话筒。 3. 采用 UHF 超高频段双真分集接收, 并采用 PLL 锁相环多信道频率合成技术。 4. 接收机指标: 采用自动选讯接收方式, 灵敏度: $\geq 12\text{dB } \mu\text{V}$ (80dB/N), 频率响应: 优于 50Hz-16.5kHz。 5. 发射机指标: 音头采用动圈式麦克风; 手持麦克风内置螺旋天线。 6. 输出功率: $\geq 30\text{mW}$。
13	音响套装	专业音箱 4 只 1. 阻抗: 8Ω 2. 频响: 70Hz~20KHz 3. 额定功率 $\geq 120\text{W}$ 4. 灵敏度 $\geq 95\text{dB/W/M}$

		5. 水平覆盖角$\geq 120^\circ$，垂直覆盖角$\geq 60^\circ$ 6. 高音：3"锥形高音单元$\times 2$ 7. 低音：6.5"低音$\times 1$ 8. 配套支架固定面板固定孔尺寸（长*宽）：34mm*34mm，箱体固定面板固定孔尺寸：110mm 多媒体功放 1 台 1. 音源具备光纤，同轴，USB，蓝牙，路线，麦克风等多路输入； 2. 内置 DSP 音效处理，具备延时、混响、混音、防啸叫（7 级移频）、变调（10 级），人声激励，消原唱等功能。（出具满足该参数的第三方检测报告，提供相关证明材料） 3. 控制可以通过红外遥控、编码开关、按键实现其功能； 4. 面板 LCD 显示屏，实现直观显示各种功能及工作状态； 5. 提供≥ 3 路 RCA 线路输入，≥ 3 路平衡麦带幻想电源输入； 6. 采用 DSP 处理器，预置多种场景模式； 7. 每路话筒音量独立可调，效果可调，音乐音量独立可调，高中低音调节； 8. 内置 RS485 通讯中控集成控制能。 9. 支持 USB 播放，支持 MP3、WAV、APE、FLAC 等主流音乐格式，； 10. 具有开关机软启动保护功能，具有功放有压限、短路、过载、过热保护；（出具满足该参数的第三方检测报告，提供相关证明材料）； 11. 额定输出功率：$\geq 2 \times 350W@4R$；$\geq 2 \times 180W@8R$ 12. 内置 48V 幻象开关控制功能。 13. 支持蓝牙功能，可以手机，电脑等设备连接； 14. 每个话筒输入有增益调节功能，话筒能最佳匹配功放输入状态。 投标专业功放产品厂家获得国家版权局颁发的“功放线路自动检测嵌入式集成控制软件”计算机软件著作权登记证书，且同时提供软件测试报告（全套）资料，提供证书官网截图和有效复印件。
14	人工智能普及赛套装	整体功能不低于：配套提供 16 次课程资源。结构件设计比例基于标准的 10 毫米积木，无螺丝六面搭建方式。包含结构类、连接类、传动类、控制类和传感与执行类，既可以完成机械传动项目，也可以完成编程项目。支持 Scratch、流程图、C 语言、python 语言编程。 套装包含：控制器 1 个、锂电池 1 块、闭环电机 3 个、彩灯 1 个、地面灰度传感器 5 个、红外传感器 1 个，塑料箱包装，包含 1 个零件整理盒。齿轮包含 8 齿直齿轮、16 齿直齿轮、24 齿直齿轮、蜗杆、齿条。 竞赛包包含：梁：结构件共 58 个，其中：20 梁 5 个，30 梁 10 个，50 梁 10 个，70 梁 10 个，110 梁 10 个，126 度梁 5 个，90 度梁 5 个，方形梁 2 个，U 型梁 1 个。销：结构件共 46 个，其中：20 轴 5 个，30 轴 5 个，40 轴 5 个，50 轴 5 个，60 轴 5 个，80 轴 5 个，20 联轴器，90 度联轴器，157.5 度联轴器，112.5 度联轴器。齿轮：齿轮 17 个，其中：12 齿半高锥齿轮 2 个，20 齿半高锥齿轮 2 个，12 齿锥直齿轮 2 个，20 齿锥直齿轮 2 个，8 齿直齿轮 2 个，16 齿直齿轮 2 个，24 齿直齿轮个，蜗杆 1 个，带销齿条 2 个。轮胎：万向轮 1 个，6018 轮胎 2 个轴：20 轴 5 个，30 轴 5 个，40 轴 5 个，50 轴 5 个，60 轴 5 个，80 轴 5 个，20 联轴器，90 度联轴器，157.5 度联轴器，112.5 度联轴器、轮胎*2，万向轮*1，130 闭环电机 2 个，6PIN 连接线 2 根，电机转接支架 2 个， 控制器参数： 尺寸与机械扩展：长 118*宽 70*高 32mm，提供 12 个机械扩展孔，设计有锂电池仓。

		计算与存储能力不低于：32 位处理器， 512KB flash， 64K RAM； 3MB 外部程序存储空间加 1M 外部文件存储空间，可存储 50 条以上程序。 接口与扩展能力至少包含：4 路电机口，12 路 I/O 口，4 个 RS485 口，1 路 USB A 型下载口，1 路电源口。最大扩展能力不低于 4 路闭环电机、12 路模拟输入、12 路数字输入、12 路数字输出、10 路 I²C 扩展、2 路 UART 扩展、不少于 4 路数字舵机扩展。 控制上集成的其他硬件至少包含：4 个物理按键、1 个圈动式喇叭、1 个 128*64 带背光 LCD、1 个蓝牙模组。 控制器内置操作系统，功能不低于：切换、运行与停止程序、模拟输入（ADI）监测、电机测试（4 口同时控制或单独控制）、舵机控制与修改 ID、数字输出（DO）控制（12 口同时控制）、EEPROM 值查看与修改（100 个分别设置）、设置背光开关、设置声音开关、设置蓝牙、设置中英文、查看固件版本、扩展（UART、I²C）类电子件测试。 编程环境：支持模块化编程、Scratch 图形化编程、流程图编程、C 语言编程、python 编程，还支持仿生类动作在线编辑。Scratch 程序可自动生成 C 语言或 python 语言，流程图程序可自动生成 C 语言。 能源：工作电压 6.5~10V，可以直接使用直流电源供电，也可以使用专用锂电池供电。 锂电池：标称容量 7.4V1500mAh，充满电压 8.4V，绝缘阻燃外壳，配有 3.5*1.1.3MM 充电口，最大放电电流为 6.5A，自带保护电路。配有专用充电器，输入 100~240VAC\50~60Hz，输出 8.4V1A。 闭环电机：工作电压 6~10V，空载转速 420，减速比 36：1，码盘 12 线。 彩灯：工作电压 5V，通过 RGB 参数控制实现多种发光颜色。 地面灰度传感器：工作电压 5V，自发改制光，抗干扰能力强，模拟型传感器，含线缆。 红外传感器：工作电压 5V，模拟型传感器，检测范围 4~12cm。
15	人工智能教学工具 箱扩展包	产品参数： 1、不少于 31 个电子模块，包含扬声器、电源、电机驱动、热运动传感器、测距传感器、舵机驱动、舵机包、LED 点阵模块、彩灯驱动、灯带包、灯环包、光线传感器、超声波、声音传感器、温度传感器、红外收发、双路颜色传感器、按钮、土壤湿度传感器、多路触摸、摇杆、运动传感器、气体传感器、温湿度传感器、延长模块、RGB 灯、火焰传感器、磁敏传感器、角度传感器、视觉模块、及配件包等。 2、电子模块特性： （1）模块具备体积小，可堆叠，绝缘设计，兼容 M4 金属零件，支持与拼接积木结合，可搭配创造工具； （2）模块集成 MCU，可双向通讯，可离线使用。 安全规范：元器件四周需为倒圆角，具有安全性；插拔规范：接口易插拔且具防反插功能。 （3）功能强大的电子模块，支持无限串联，无需编程也能使用。 （4）配套强大的积木式编程软件和 Python 编辑器，可全面满足用户在编程普及、人工智能和物联网教学、创意制作、机器人赛事等场景中对电子模块的需求。 （5）支持视觉模块，刷新率支持≥50 帧/秒。
16	国画颜料	国画颜料套装瓶装矿物植物 24 色块状颜料
17	国画耗材	国风毛笔 18 件套

18	画室遮光窗帘	专业定制
19	儿童画耗材	马克笔中软头 60 支套装
20	写生水果模型	仿真水果套装，塑料模型摆件
21	套装实用工具	共 122 件((美工刀 1 个; 美工刀片 10 片; 迷你锯 1 把; 锯条 10 根; 剪刀大中小各一; 内六角一套 9pcs; 螺丝刀 3 寸 4 寸一字 十字各一; 什锦锉 1 套 10pcs; 钢丝钳 1 把; 尖嘴钳 1 把; 斜口钳 1 把; 活动扳手 1 把; 两用扳手 4 个; 钢直尺 1 个; 钢卷尺 1 个; 电烙铁 1 个; 烙铁架 1 个; 焊锡丝 1 个; 剥线钳 1 个; 测电笔 1 个; 电工胶带 1 个; 钟表批 1 套 6pcs; 凿子 1 个; 钳工锤 1 把; 平锉 1 个; 圆锉 1 个; 三角锉 1 个; 木工锉 1 个; 棘轮扳手 1 套 12pcs; 螺丝批 1 套 31pcs; 斧子 1 个; 鸟刨 1 个; 橡胶锉 1 个; 工具箱 1 个。)))
22	小学生科技制造材料	儿童科学实验套装手工科技小发明材料 20 套, 儿童物理科教实验套装 20 套, 1-6 年级教具科学实验套装 20 套
23	充电手钻	13mm600 瓦电钻
24	人工智能教学工具箱扩展包	产品参数: 1、不少于 31 个电子模块, 包含扬声器、电源、电机驱动、热运动传感器、测距传感器、舵机驱动、舵机包、LED 点阵模块、彩灯驱动、灯带包、灯环包、光线传感器、超声波、声音传感器、温度传感器、红外收发、双路颜色传感器、按钮、土壤湿度传感器、多路触摸、摇杆、运动传感器、气体传感器、温湿度传感器、延长模块、RGB 灯、火焰传感器、磁敏传感器、角度传感器、视觉模块、及配件包等。 2、电子模块特性: (1) 模块具备体积小, 可堆叠, 绝缘设计, 兼容 M4 金属零件, 支持与拼接积木结合, 可搭配创造工具; (2) 模块集成 MCU, 可双向通讯, 可离线使用。 安全规范: 元器件四周需为倒圆角, 具有安全性; 插拔规范: 接口易插拔且具防反插功能。 (3) 功能强大的电子模块, 支持无限串联, 无需编程也能使用。 (4) 配套强大的积木式编程软件和 Python 编辑器, 可全面满足用户在编程普及、人工智能和物联网教学、创意制作、机器人赛事等场景中对电子模块的需求。 (5) 支持视觉模块, 刷新率支持 ≥ 50 帧/秒。
25	小蜜蜂扩音器	音乐播放时间: ≥ 8 小时 重量 ≥ 195 克 电源: 1800mAh 产品尺寸: $\geq 11.6 \times 9 \times 3.2$ cm

26	强光灯	灯珠功率:5W 续航:8---16 小时 档位:强一弱 电池容量:7200mAh 重量:475g 配件:背带、充电器
27	激光翻页笔	黑色激光翻页笔 遥控技术 2.4GHZ, 遥控距离 100 米 (空旷), 接口 USB3.0/2.0/1.1, 锂电池充电, 激光绿光, 激光功率<5mw, 系统支持 win10/8/7/Mac OS 10.4 及以上 Andriod4.0, 尺寸 143x21.6×16.5mm
28	儿童篮球	5 号 pu 材质
29	篮球	材质: PU 颜色分类: TF-1000 规格: 七号篮球(标准球)
30	儿童足球	4 号 pu 材质, 64-936 白/红
31	成人足球	材质: PU 乳胶内胆 颜色分类: 欧联杯正式比赛足球 足球尺寸: 5 号球(正规 11 人制用) 足球缝线: 无缝热粘合
32	软式排球	校园排球 5 号青少年比赛训练专用
33	成人排球	比赛级 pu 排球标准 5 号 V200W
34	灵敏栏	直径 2.2cm, 规格 15、23、30、40、50cm, 材质环保材料
35	体操垫	1.20x0.60x0.5 公分
36	乒乓球拍	正品六星赛事专用
37	乒乓球	标准
38	羽毛球拍	总长度≤580mm, 宽度≤230mm, 拍弦面长度≤ 280mm, 质量≤80g, 握柄直径 23mm~25mm
39	羽毛球	材质鹅毛耐打飞行稳定

40	足球网	材质：AOPI/涤纶合股原料 规格：7 人/11 人 尺寸：2cmX12cm 绳径：16mm
41	乒乓球网架	网架长度 152.5mm±2mm， 网架高度 130mm±2mm， 可夹厚度≥30mm
42	乒乓球网	球网高度≥145mm
43	竹节绳	产品颜色：蓝色 手柄长度：12.2cm 绳子长度：2.2~2.8 米 产品材质：PVC 材质
44	排球网	排球网长度 9500mm~10000mm， 宽度 1000mm±25mm
45	田径阻力带	商品毛重：7.0kg 长度：2080mm 厚度：4.5mm 颜色：橙/红/黑/紫/绿/蓝色 材质：原生乳胶 用途：锻炼手臂，腰腹，腿部肌肉，负重深蹲，辅助引体向上等
46	体能训练阻力单伞	商品毛重：500.00g 产品规格：阻力伞面 1.5*1.5M 产品材质：春亚纺涂层布织带 产品颜色：黑色红色 产品特质：根据个人运动速度的不可提供 5-15 公斤左右的阻力
47	绑腿沙袋	商品毛重：2.08kg 类别：负重沙袋
48	升降式专业跨栏架	高度：≥76.2-106.7cm(可调节) 材料：5*5mm 方管、铁质底盘 重量：≥5.5kg
49	记分牌	商品毛重：≥7.0kg 比分范围：0-199 尺寸：总高 130cm 长 100cm 宽 45cm 记分簿尺寸：≥41cm*41cm 上方白板尺寸：≥20cm*30cm 总重（算包装）：6.3kg 材质：加厚镀锌管（壁厚 1mm）
50	垒球	圆周长 195mm±10mm，质量 80g±5g，1000mm 高度自由落体落下， 回弹高度应不小于 300mm

51	跳高架	商品毛重: $\geq 5.0\text{kg}$ 调节高度: $\geq 30-230\text{cm}$
52	球车	材质: 不锈钢 尺寸: $90*80*80\text{cm}$ 可折叠 万轮方向 能装 7 号篮球 35 个
53	实心球	材质: 橡胶, 内置填充石英砂, 可充气 规格: 2KG 中考标准 直径 14CM 商品毛重: 2.05kg
54	发令枪	可同时装 2~5 发子弹, 军用钢发射装置, 塑胶手柄, 具有一定撞针冲击力, 无后坐力设计
55	圆盘卷尺	100 米纤维尺 商品毛重: 500.00g
56	障碍杆 PVC	底座橡胶, pvc 管、钢管 立杆尺寸: 高 1500mm\1800mm\2000mm 直径均为 25mm 底座尺寸: 底座重 1.2kg, 内径 25mm, 外径 22mm
57	绳梯	6 米 12 节(收纳袋) 1 套
58	音乐凳	规格: $300\text{mm} \times 350\text{mm} \times 400\text{mm}$ 。材质: 9mm 厚多层板, 表面贴塑料板, 由 2mm 厚 PVC 封边条封边高温热熔胶封边, 棱角处用橡胶包裹, 确保学生安全, 八个角用带公母锁的橡胶角镶装, 以便摆放成不同形状的合唱台。(提供国家版权局作品著作权登记证书复印件)
59	音乐教室墙面吸音棉	专用定制
60	三角铁	4 寸三角铁
61	小鼓	5 寸牛皮鼓
62	碰铃	铜制大号 (8cm)
63	铃鼓	6 寸铃鼓
64	沙锤	原木沙锤
65	串铃	7 铃皮带木柄手摇铃
66	双响筒	原木套装双响筒
67	美术类书籍	《中国画入门三册套装》
68		《五代两宋山水组合 5 山水画临摹》
69		《明代山水组合三》
70		《清代四王册页精选》

71		《宋人山水、花鸟、人物图册》
72		《历代名画临摹大图范本全套三十册》
73		《中国绘画史》

(3) 青海油田第三小学

序号	产品名称	规格及参数
1	电子钢琴	1. 88 键箱式纯电钢琴，滑动式琴键盖、具有谱架； 2. 类型：88 GHS 渐层式锤感标准键盘，亚光黑键； 3. 力度响应≥4 种类型； 4. 踏板：三踏板组件，功能为制音，选择性延音，柔音；延音踏板具有半踏板功能 5. 音源：钢琴音色 纯音 CFX 钢琴音色采样； 6. 复音数：≥192； 7. 预置：音色数 10 种； 8. 效果类型：混响 4 种；智能声学控制；立体声优化； 9. 包含：离键采样；虚拟共振建模 Lite (VRM Lite)； 10. 乐曲：预置数 10 首音色示范+ 50 经典钢琴 + 303 教程乐曲； 11. 录音：乐曲数 1；轨道数：2； 12. 数据容量：约 150 KB/乐曲（约 11,000 个音符）；兼容数据格式：标准 MIDI 文件(SMF) 格式 0 & 1；录音：标准 MIDI 文件(SMF)格式 0； 13. 其他功能：双音色、双人演奏模式；节拍器速度范围：5 - 280；移调：- 6 - 0 - +6；音调微调：414.8 - 440.0 - 466.8 Hz； 14. 兼容 Smart Pianist App—直观的操作和乐谱查看功能； 15. 连接耳机：标准立体声耳机插口 x2；连接 USB TO HOST USB 到主机； 16. 功放：8W x 2；扬声器：12cmx2；电源：专用电源；功耗：9W（当使用 PA-150 时）；含自动关机功能； 17. 包含附件：使用说明书，50 首经典钢琴作品集，保修卡，琴凳，AC 电源适配器； 18. 乐谱：50 首钢琴经典音乐作品集； 19. 其他：用户使用说明书快速操作指导手册。提供与投标产品参数一致的官网截图。
2	电子绘画板	感应尺寸≥340mm×190mm；显示尺寸：15.6 英寸；IPS 显示屏；分辨率：1920 x 1080；压感级别≥8192 级；6 个以上自定义快捷按键；读取速度≥260 点/秒；读取分辨率≥5080LPI；感应高度：10mm；精度：± 0.25mm；屏端接口：Type-c；电脑端接口：USB、HDMI；配备移动笔座，内含取笔器一个，备用笔芯≥8 支；具有含铅笔、钢笔、喷笔、水彩笔、油画笔、马克笔等 12 种基本笔工具，蝴蝶、枫叶等 8 种特殊笔工具，树叶、花草、竹叶等 53 种笔触形状，48 种笔触纹理，47 种背景纹理的仿真画笔绘画表现形式（投标文件中需提供相对应的功能截图扫描件证明）；支持调节画笔的大小、硬度、透明度；支持画笔防抖动；支持自定义画稿大小且画稿可移动可旋转；支持数字化图形图像处理技术；支持添加 jpg/jpeg/png 等不同格式的图片素材资源库功能，可随意组合并不断添加图片格式导入；支持图层操作，可随意合并和增减（投标文件中需提供相

		对应的功能截图扫描件证明)；支持绘画记录与回放，分三级速度选择（投标文件中需提相对应的功能截图扫描件证明）可添加不同作品进行书画临摹，包括中国画、水彩画、油画、版画、水粉画、速写和素描等多种类型的临摹作品（投标文件中需提相对应的功能截图扫描件证明）；支持作品网络上传与平台交流，可评价可存储可管理（提供相对应的功能截图扫描件证明）。
3	科学实验仪器柜	铁制 $\geq 1800\text{mm} \times 1000\text{mm} \times 400\text{mm}$ ，五层
4	实验操作台（教师用）	1、规格尺寸： $\geq 700\text{mm} \times 2400\text{mm} \times 850\text{mm}$ 2、板材材质，台面：采用 25mm 防火板，硬度高，强度大，不易变形。桌身：主体为三聚氰胺板厚度 16mm，其截面用 2mm 厚 PVC 封边条机械高温热熔胶封边。框架：铝合金框架结构。 框身：主材采用 16mm 三聚氰胺板，2. 主体：结构为铝合金框架结构，铝合金框架采用表面环氧树脂静电喷涂，框架采用国标 $\Phi 50 \text{ mm} \pm 1.0\text{mm}$ 圆管为立腿，横管为 $32 \times 28 \pm 1.5\text{mm}$ 方管，铝合金型材的壁厚不小于 1.0mm ($\pm 0.2 \text{ mm}$)。ABS 专业连接件连接，组装接缝严密，牢固无松动现象不变形。3. 连接件：ABS 连接件组装。4. 脚垫：ABS 工程注塑，可有效防止桌身受潮，延长设备使用寿命。
5	六边形学生座椅	边长：60 厘米，双层 70mm $\times$ 45mm，桌面厚度： ≥ 2.5 厘米板材，椅子支架：碳钢 1. 台面：采用 25mm 防火板，硬度高，强度大，不易变形。桌身：主体为三聚氰胺板厚度 16mm，其截面用 2mm 厚 PVC 封边条机械高温热熔胶封边。框架：铝合金框架结构。 框身：主材采用 16mm 三聚氰胺板，2. 主体：结构为铝合金框架结构，铝合金框架采用表面环氧树脂静电喷涂，框架采用国标 $\Phi 50 \text{ mm} \pm 1.0\text{mm}$ 圆管为立腿，横管为 $32 \times 28 \pm 1.5\text{mm}$ 方管，铝合金型材的壁厚不小于 1.0mm ($\pm 0.2 \text{ mm}$)。ABS 专业连接件连接，组装接缝严密，牢固无松动现象不变形。 3. 连接件：ABS 连接件组装，牢固可靠。4. 脚垫：ABS 工程注塑，可有效防止桌身受潮，延长设备使用寿命。 5 规格尺寸： $\geq 60\text{mm} \times 120\text{mm} \times 76\text{mm}$
6	乒乓球发球机	额定电压：100-240V，额定功率：48W 出球旋转：上旋球、下旋球、不旋球、左右旋球、侧旋球，出球频率：40-80 个/分钟，出球速度：4-15M/S，最大储球量：150 个，出球落点：可定点、全台任意多落点，可上下调整出球角度，可随机调整左右角度，可自动卸球，
7	室外活动音响	1. 双通道大功率专业数字功放；1 台 2. 功放有直流、短路、过载、过热保护； 3. 采用可变震荡调制技术、多重反馈调控技术以及输出功率控制技术；（出具满足该参数的第三方检测报告，提供相关证明材料） 4. 支持灵敏度 1V/2V 可选择切换，XLR 平衡式输入/XLR 平衡式 LINK 输出；SPEAKON 音响插座输出； 5. 输出功率 (1KHz/THD $\leq 1\%$)：连续功率：立体声 $8 \Omega \times 2$ ： $\geq 2 \times 1000\text{W}$ ；立体声 $4 \Omega \times 2$ ： $\geq 2 \times 1700\text{W}$ ；立体声 $2 \Omega \times 2$ ： $\geq 2 \times 2900\text{W}$ ；桥接 16Ω ： $\geq 2000\text{W}$ ；桥接 8Ω ： $\geq 3400\text{W}$ ；桥接 4Ω ： $\geq 5800\text{W}$ ；（出具满足该参数的第三方检测报告，提供相关证明材料） 6. 电压增益 (@1KHz)： $\geq 39\text{dB}$ 7. 频率响应 (@1W 功率下)：20Hz-20KHz/ $\pm 1\text{dB}$ 8. THD+N (@1/8 功率下)： $\leq 0.01\%$ 9. 信噪比 (A 计权)： $\geq 105\text{dB}$

	1. 双通道大功率专业数字功放。 4 台 2. 功放具有直流、短路、过载、过热保护。 3. 具备信号、功率、温度等压限功能。 4. 灵敏度支持 1V/2V，可选择切换。 5. 输出功率*（1KHz/THD≤1%）：立体声 8Ω：≥2*700W；立体声 4Ω：≥2*1200W；立体声 2Ω：≥2*1800W；桥接 16Ω：≥1400W；桥接 8Ω：≥2400W；桥接 4Ω：≥3600W. 6. 电压增益（@1KHz）优于 37.5dB；输入阻抗 ≤ 10K Ω 非平衡、20K Ω 平衡；THD+N(@1/8 功率下) ≤0.01%；信噪比（A 计权）≥102dB； 1. 音箱类型为二分频线性阵列全频音箱。8 只 2. 功率≥500W，阻抗：8Ω，频率范围：70Hz-20kHz，最大声压级≥127dB。 3. 灵敏度 SPL（1W/1M）≥100dB（1M/1W），低频扬声器：8" x 2，高频扬声器：75mm（3"）。 4. 水平覆盖角（-6dB）≥90°，垂直覆盖角（-6dB）≥10°。 投标产品需为经过 EASE 声学检测与声学设计权威机构的检测并收入 EASE 扬声器数据库中的产品（提供证明材料复印件） 1. 音箱类型为低频音箱，低频扬声器单元 18" x 1。2 只 2. 功率≥600W，阻抗：8Ω。 3. 频率范围：40Hz-400Hz，灵敏度 SPL（1W/1M）≥100dB（1M/1W），最大声压级≥128dB。 1. 标配长度：6 米；包含：葫芦架 1 套。承重：2T。2 套 2. 材质：国标 G80 级锰钢；外壳：加厚合金钢。 3. 表面处理：淬火工艺+镀锌；颜色：黄色+红色。 4. 链条破断应力：≥800Mpa。 5. 刹车系统：双重干式；轴承：滚针轴承。 调音台 1 台 1. 支持≥8 路麦克风输入兼容 6 路线路输入接口，支持≥2 路立体声输入接口，≥4 路 RCA 输入，话筒接口幻象电源：+48V。 2. 具有≥2 组立体主输出、≥4 路编组输出、≥4 路辅助输出、≥1 组立体声监听输出、≥1 个耳机监听输出、≥2 个效果输出、≥1 组主混音断点插入、≥6 个断点插入。 3. 内置≥24 位 DSP 效果器，提供≥100 种预设效果。 4. 具备≥13 个 60mm 行程的高精密碳膜推子。 5. 内置 USB 声卡模块，支持连接电脑进行音乐播放和声音录音；内置 MP3 播放器，支持≥1 个 USB 接口接 U 盘播放音乐。（提供接口图佐证） 无线话筒 1 套（2 只） 1. 频率指标：优于 530-580MHz，640-690MHz，调制方式：宽带 FM，频道数目：≥200 个频道。 2. 配套有≥1 台接收主机和≥2 个无线手持话筒。 3. 采用 UHF 超高频段双真分集接收，并采用 PLL 锁相环多信道频率合成技术。 4. 接收机指标：采用自动选讯接收方式，灵敏度：≥12dB μV
--	--

		(80dB/N)，频率响应: 优于 50Hz-16.5kHz。 5. 发射机指标: 音头采用动圈式麦克风; 手持麦克风内置螺旋天线。 6. 输出功率: $\geq 30\text{mW}$。 数字音频处理器 1 台 1. 数字音频处理器支持 ≥ 8 路平衡式话筒/线路输入通道, 采用裸线接口端子, 平衡接法; 支持 ≥ 8 路平衡式线路输出, 采用裸线接口端子, 平衡接法。 2. 输入通道支持前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、≥ 5 段参量均衡、AM 自动混音功能、AFC 自适应反馈消除、AEC 回声消除、ANC 噪声消除。 3. 输出通道支持 ≥ 31 段图示均衡器、延时器、分频器、高低通滤波器、限幅器。 4. 支持 $\geq 24\text{bit}/48\text{kHz}$ 的声音, 支持输入通道 48V 幻象供电。 5. 具有液晶显示屏, 支持显示设备网络信息、实时电平、通道静音状态、矩阵混音状态。(提供设备界面截图佐证) 6. 支持通过 iPad 或 iPhone 或安卓手机 APP 软件进行操作控制, 面板具备 USB 接口, 支持多媒体存储, 可进行播放或存储录播。(提供功能界面截图及接口截图佐证)(出具满足该功能参数的第三方检测报告, 提供相关证明材料) 7. 配置双向 RS-232 接口, 可用于控制外部设备; 配置 RS-485 接口, 可实现自动摄像跟踪功能。配置 ≥ 8 通道可编程 GPIO 控制接口(可自定义输入输出)。 8. 支持断电自动保护记忆功能。支持通道拷贝、粘贴、联控功能。支持通过浏览器访问设备, 下载自带管理控制软件; 可工作在 XP/Windows7、8、10 等系统环境下。 电源管理器 1 台 1. 设有船型开关, 支持主从机设置, 通过主设备电源锁可一键开启或关闭所有从设备。 2. 提供智能化电源控制管理, 设置定时任务。支持顺序打开或关闭电源功能, 支持设置电源的开关时序间隔。 3. 具备 ≥ 8 路电源输出插座, 其中 ≥ 4 路 10A 的、≥ 4 路 16A 的插座规格, 总电流达 30A。支持实时监控插座功率。(出具满足该参数的第三方检测报告, 提供相关证明材料) 4. 采用 LCD 显示屏, 可显示温度信息, 实时输入电压信息、时间信息、IP 信息, 定时任务信息等。 5. 支持 PC 客户端软件管理, 支持三层网络协议, 支持跨网关控制和管理。 6. 支持对每一路电源输出进行定时编程, 实现全自动无人值守的电源管理。 7. 支持离线模式, 本地自带定时程序, 内置高精度时钟, 在脱离服务器时, 也能保证定时任务按时执行。 8. 具备 ≥ 2 个 10M/100M 网口, ≥ 2 路 RS485 接口、≥ 1 路外接传感器供电接口。(提供接口图佐证) 9. 带 USB 供电接口可以提供照明灯供电。
8	跳高海绵垫	宽 2 米*长 3 米*厚 0.3 米

9	小学科学实验包	教材全套 12 盒 277 个实验
10	智慧黑板	一、硬件要求 1.液晶显示尺寸≥ 86英寸，4K 分辨率：3840*2160，屏幕刷新率可达 60Hz，色彩覆盖率$\geq 120\%$，钢化玻璃采用 AG 工艺，厚度$< 3.5\text{mm}$，硬度可达莫氏 7 级。主屏背板采用高强度镀锌钢板材质，整块厚度$\geq 1\text{mm}$。（提供国家认可的合法检测机构出具的检测报告复印件） 2.交互黑板采用电容全贴合触控技术，在 Windows 与 Android 下均支持≥ 40点同时触控，光标移动速度≥ 120帧/秒，书写延迟$\leq 15\text{ms}$。 3.前置 HDMI 接口（非转接），前置 USB3.0 接口，USB Type-C（Type-C 接口具备音频、视频、数据、触控、充电等功能，外接电脑可调用交互设备麦克风、音响、摄像头等数据）。（提供国家认可的合法检测机构出具的检测报告复印件） 4.交互黑板后置 RJ45、音频输入，RS232、VGA 输入接口。 5.前置接口面板、前置按键面板屏体主板、屏体电源板、扬声器分别支持单独前拆，无需拆卸显示屏即可维护；前置接口按键，可实现系统还原、窗口关闭、触控开关等功能，且每个按键不少于两种以上功能。（提供国家认可的合法检测机构出具的检测报告复印件） 6.采用 2.2 声道音箱，额定功率$\geq 60\text{W}$，低音音箱尺寸> 3英寸；整机扬声器在 100%音量下，1 米处声压级$\geq 90\text{db}$，10 米处声压级$\geq 80\text{db}$；谐振频率不高于 260Hz。（提供国家认可的合法检测机构出具的检测报告复印件） 7.采用物理减滤蓝光设计，无需其他操作即可实现防蓝光且屏体无色温变化，摄像设备拍摄时画面无条纹闪烁；整机支持类纸质护眼模式显示，支持任意通道，软件下画面类纸质护眼模式实时调整，支持透明度、色温调节。 8.Android 主板具备四核 CPU，内存不小于 2G，支持扩展至 40G，Android 系统不低于 11.0。（提供国家认可的合法检测机构出具的检测报告复印件） 9.极速开机，开机速度$\leq 2\text{S}$。 10.在任意信号源下，从屏幕下方任意位置向上滑动，可调用快捷设置菜单；在同一界面下无需切换系统，可快速调节 Windows 和 Android 的设置。 11.具有悬浮菜单，两指可快速调用悬浮菜单至按压位置，悬浮菜单可进行自定义分组，可添加 AI 互动软件等不少于 30 个应用。（提供国家认可的合法检测机构出具的检测报告复印件） 12.支持手机端、电脑端与交互显示设备无线投屏，可将笔记本电脑、手机、平板等移动终端文件传至交互显示设备，方便教师在接收端打开并操作文件。 13.支持 Android、IOS、Windows 系统的投屏画面，可支持多个终端设备同时投屏，并自动分屏排布，可将任意一路画面全屏播放，并支持所投视频音频同时播放；支持多手机同时连接交互显示设备，可设置指定设备为主控设备。 14.内置电脑采用向下插拔结构，无需拆卸显示屏及两侧书写板即可完成插拔操作。（提供国家认可的合法检测机构出具的检测报告复印件） 15.交互黑板符合 GB21520-2015 能源 1 级要求。 16.整机侧板板面光泽度符合 GB 28231-2011 标准，不高于 8 光泽度以免产生眩光，板面粗糙度符合 GB 28231-2011 标准，位于 1.6μm-2.0μm之间，板面甲醛释放量应为 0mg/L，且满足 GB/T17657-1999 相关标准要求，侧

	板支持教师常用的粉笔、液体粉笔书写，笔记线条清晰且具备磁性吸附功能。 17.具有录课助手，在系统任意界面下均可开启录课功能，可实现三种录制模式，屏幕录制、屏幕+摄像头、专业级录制直播。 18.智能黑板具有悬浮快捷菜单，支持快速开启或关闭，可自定义显示状态，并可在屏幕任意位置通过单指长按屏幕 5s 快速隐藏，两指长按屏幕召回，30s 无操作自动隐藏；可调用多种类型的书写笔，包括软笔、荧光笔、万能笔，可提供 12 种笔色、多种粗细笔型；可进行自定义分组，可添加 笔、工具、展台、主页、便签、清页、白板、信号源、文件浏览器、系统检测、系统设置、截屏、聚光灯、放大镜、时钟、多任务、欢迎词、浏览器、日历、计算器、单独听、童锁、应用中心、温度计、设备管家、批注、教学软件、关闭窗口、内置电脑、高清信号、电脑等 35 款应用。 19.具备多重智能护眼模式，用户可自行打开或关闭；护眼：点击护眼调节色温护眼；柔光护眼：可降低色温；亮度护眼：可调节显示亮度；书写护眼：白板书写状态下，可亮度调节；光控护眼：根据环境光调节显示亮度。 20.具备多种开关机模式，可选用定时自动开关机与远程开关机，定时开关机时间可自行设定。 21.整机侧板板面光泽度符合 GB 28231-2011 标准，不高于 8 光泽度以免产生眩光；整机侧板板面粗糙度符合 GB 28231-2011 标准，位于 1.6um-2.0um 之间；整机侧板板面甲醛释放量应为 0mg/L，且满足 GB/T17657-1999 相关标准要求；整机侧板支持教师常用的粉笔、液体粉笔书写，笔记线条清晰且具备磁性吸附功能。 22.提供不少于三种屏幕下移方式，屏幕下移后仍可触控及书写；并支持不少于两种方法返回全屏模式。 23.智能节电，在无操作或无信号输入 15 分钟时,出现关机提示倒计时；在无操作或无信号输入 30 分钟时,自动关机； 24.智能黑板处于关机通电状态，外接设备接入交互黑板时，交互黑板可识别到外接设备的输入信号后自动开机； 25.在任意信号源下，从屏幕下方任意位置向上滑动，可调用快捷设置菜单；无需切换系统，可快速调节 Windows 和 Android 的设置； 26.通过五指抓取屏幕任意位置可调出多任务处理窗口，并对正在运行的应用进行浏览、快速切换或结束进程； 27.在 windows 任意界面下均可开启录课功能，可实现三种录制模式，屏幕录制、屏幕+摄像头、专业级录制直播，方便学校教师任意场景录制切换； 28.书写联动：悬浮菜单、Android 白板、windows 白板、演示助手等工具下所有书写笔可实现相互联动； 29.交互黑板采用 OPS-C 标准的 80pin 针口设计，方便用户后续自主升级维护或对接第三方智慧教室类插拔电脑产品。 二、插拔式 OPS 电脑 1.采用 80pin Intel 通用标准接口,即插即用，易于维护； 2.CPU 采用 Intel 第 11 代及以上平台处理器酷睿 I5 处理器； 3.内存：≥8G DDR4； 4.硬盘：≥256G SSD 固态硬盘； 5.接口：非外扩展具备 5 个 USB 接口；具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1 路 HDMI 等； 三、教学备授课软件 教学备授课软件
--	--

		1.支持三种登录方式：账号密码直接登录，手机验证码快捷登录、微信扫码登录；还支持免登录打开本地课件。 2.可根据自身使用需求对已经创建好的课件进行修改或删除，删除后的课件可自行存放到回收站，默认情况下保存 30 天，30 天后可自动清除，已经删除后的课件，可进行恢复或清除；回收站内的课件支持单个课件，或者全部课件一键清除。 3.老师个人账号无需完成特定任务，即可获取不少于 200G 云端存储空间，最高可扩展不少于 2TB 云存储空间 4.提供预置的高质量课件素材，允许老师在网页端、移动端、电脑端进行内容的选择与组合，快速生成课件并浏览。所有制作的课件均实时保存至云端，老师只需登录即可查 5.提供预置的高质量课件素材，允许老师在网页端、移动端、电脑端进行内容的选择与组合，快速生成课件并浏览并提供教学设计和课件内容，部分课件提供课件批注 6.语文学科可以根据老师选择的课件组合自动生成与课件内容相匹配的个性化教案，并支持教案的在线编辑及教案的保存和打印 7.提供模块化的高质量课件素材和教案，学科涵盖小学语文、初中语文、小学数学、初中数学、高中数学、小学英语、初中英语、小学科学、初中物理、初中化学等学科。课件支持组选：课堂导入，知识讲解，例题与变式，拓展延伸，课外活动等。课件总课时量不低于 1000 个课时 8.精选各省市高考、统考真题、学校考试真题，以及主流教辅书中的习题组成中学数学学科题库，题库总量达到 20 万题，题库自带答案及解析，题库内的题目支持支持筛选题型和试题难度，可支持直接插入到课件中。题库内容插入到课件之后，可以对题、答案、解析进行二次编辑，还可以对文本、公式进行二次编辑 9.提供英语生词卡片，按不同年级提供同一单词的不同释义生词卡片。常用单词自动生成配图、发音、释义；配图可根据老师的需求进行切换 10.可自定义创建交互式动态课件，提供相应的教学画板工具。通过拖动或输入的方式改变对象的参数数值，相应的图像和函数随数值的变化而发生变化。调节缩放坐标轴，图像生成后可重新编辑。画板工具支持通过指令快速绘制平面图形、立体图形和函数图像 11.支持绘制任意平面图形、任意几何图形、任意 3D 动态课件等，并可将绘制的函数图像一键导出为图片，插入课件中 12.插入表格，表格支持设置行列数，在表格上可以进行行列的添加、删除、合并和拆分 13.可将自己的课件发布到校本空间，同校的老师都能在校本空间中查看和保存该课件；支持移动端、电脑端播放和保存校本空间里的课件；校本空间里的课件会随着老师课件的更新实时同步 14.支持课堂评价以勋章的形式，始终悬浮在页面右下角。支持对全班、单个或多个学生进行评价，评价结果可撤回。 15.老师可通过移动端、PC 端及网页端对学生进行行为评价打分，可显示班级得分前列的学生信息，界面、评价项、学生头像均采用卡通化方式，软件支持随机抽选学生进行评价。 四、提供所投智能黑板生产企业具有“人机交互技术”国家级证书复印件，提供智能黑板获得云服务信息安全管理认证证书复印件，提供所投教学应用软件在公安部有信息系统安全等级保护备案 3 级证明证书复印件，教学应用软件具有国产化系统兼容认证证书复印件。提供第三方检测机构认证证书复印件。
11	国画颜料	国画颜料套装瓶装矿物植物 24 色块状颜料

12	国画耗材	国风毛笔 18 件套
13	画室遮光窗帘	专业定制
14	儿童画耗材	马克笔中软头 60 支套装
15	写生水果模型	仿真水果套装，塑料模型摆件
16	套装实用工具	家用套件 122 件（美工刀 1 个；美工刀片 10 片；迷你锯 1 把；锯条 10 根；剪刀大中小各一；内六角一套 9pcs；螺丝刀 3 寸 4 寸一字 十字各一；什锦锉 1 套 10pcs；钢丝钳 1 把；尖嘴钳 1 把；斜口钳 1 把；活动扳手 1 把；两用扳手 4 个；钢直尺 1 个；钢卷尺 1 个；电烙铁 1 个；烙铁架 1 个；焊锡丝 1 个；剥线钳 1 个；测电笔 1 个；电工胶带 1 个；钟表批 1 套 6pcs；凿子 1 个；钳工锤 1 把；平锉 1 个；圆锉 1 个；三角锉 1 个；木工锉 1 个；棘轮扳手 1 套 12pcs；螺丝批 1 套 31pcs；斧子 1 个；鸟刨 1 个；橡胶锉 1 个；工具箱 1 个。）
17	小学生科技制 造材料	儿童科学实验套装手工科技小发明材料 20 套，儿童物理科教实验套装 20 套，1-6 年级教具科学实验套装 20 套
18	充电手钻	13mm600 瓦电钻
19	人工智能教学 工具箱扩展包	产品参数： 1、不少于 31 个电子模块，包含扬声器、电源、电机驱动、热运动传感器、测距传感器、舵机驱动、舵机包、LED 点阵模块、彩灯驱动、灯带包、灯环包、光线传感器、超声波、声音传感器、温度传感器、红外收发、双路颜色传感器、按钮、土壤湿度传感器、多路触摸、摇杆、运动传感器、气体传感器、温湿度传感器、延长模块、RGB 灯、火焰传感器、磁敏传感器、角度传感器、视觉模块、及配件包等。 2、电子模块特性： （1）模块具备体积小，可堆叠，绝缘设计，兼容 M4 金属零件，支持与拼接积木结合，可搭配创造工具； （2）模块集成 MCU，可双向通讯，可离线使用。 安全规范：元器件四周需为倒圆角，具有安全性；插拔规范：接口易插拔且具防反插功能。 （3）功能强大的电子模块，支持无限串联，无需编程也能使用。 （4）配套强大的积木式编程软件和 Python 编辑器，可全面满足用户在编程普及、人工智能和物联网教学、创意制作、机器人赛事等场景中对电子模块的需求。 （5）支持视觉模块，刷新率支持 ≥ 50 帧/秒。
20	儿童篮球	5 号 pu 材质
21	成人篮球	7 号 pu 材质
22	儿童足球	4 号 pu 材质
23	成人足球	5 号 pu 材质，2022 世界杯标准款
24	软式排球	校园排球 5 号青少年比赛训练专用
25	成人排球	比赛级 pu 排球标准 5 号 V200W
26	灵敏栏	直径 2.2cm，规格 15、23、30、40、50cm，材质新型环保材料

27	体操垫	1. 20x0. 60x0. 5 公分
28	乒乓球拍	正品六星赛事专用
29	乒乓球	标准
30	羽毛球拍	总长度≤580mm，宽度≤230mm，拍弦面长度≤ 280mm，质量≤80g, 握柄直径 23mm~25mm
31	羽毛球	材质鹅毛
32	音乐凳	规格：300mm×350mm×400mm。材质：9mm 厚多层板，表面贴塑料板，由 2mm 厚 PVC 封边条封边高温热熔胶封边, 棱角处用橡胶包裹，确保学生安全，八个角用带公母锁的橡胶角镶装，以便摆放成不同形状的合唱台。（提供国家版权局作品著作权登记证书复印件）
33	音乐教室墙面吸音棉	专用定制
34	三角铁	4 寸三角铁
35	小鼓	5 寸牛皮鼓
36	碰铃	铜制大号（8cm）
37	铃鼓	6 寸铃鼓
38	沙锤	原木沙锤
39	串铃	7 铃皮带木柄手摇铃
40	双响筒	原木套装双响筒
41	注音绘画读本	适合低年级（1-3 年级）的注音绘画类图书
42	儿童文学读本	适合高年级（4-6 年级）的图书
43	美术类书籍	《中国画入门三册套装》
44		《五代两宋山水组合 5 山水画临摹》
45		《明代山水组合三》
46		《清代四王册页精选》
47		《宋人山水、花鸟、人物图册》
48		《历代名画临摹大图范本全套三十册》
49		《中国绘画史》

(4) 青海油田第四小学

序号	产品名称	规格及参数
1	人工智能普及赛套装	整体功能不低于：配套提供 16 次课程资源，匹配至少 1 个国家级白名单赛事。结构件设计比例基于标准的 10 毫米积木，无螺丝六面搭建方式。包含结构类、连接类、传动类、控制类和传感与执行类，既可以完成机械传动项目，也可以完成编程项目。支持 Scratch、流程图、C 语言、python 语言编程。 套装包含：控制器 1 个、锂电池 1 块、闭环电机 3 个、彩灯 1 个、地面灰度传感器 5 个、红外传感器 1 个，塑料箱包装，包含 1 个零件整理盒。齿轮包含 8 齿直齿轮、16 齿直齿轮、24 齿直齿轮、蜗杆、齿条。 竞赛包包含：梁：结构件共 58 个，其中：20 梁 5 个，30 梁 10 个，50 梁 10 个，70 梁 10 个，110 梁 10 个，126 度梁 5 个，90 度梁 5 个，方形梁 2 个，U 型梁 1 个。20 轴 5 个，30 轴 5 个，40 轴 5 个，50 轴 5 个，60 轴 5 个，80 轴 5 个，20 联轴器，90 度联轴器，157.5 度联轴器，112.5 度联轴器。齿轮：齿轮 17 个，其中：12 齿半高锥齿轮 2 个，20 齿半高锥齿轮 2 个，12 齿锥直齿轮 2 个，20 齿锥直齿轮 2 个，8 齿直齿轮 2 个，16 齿直齿轮 2 个，24 齿直齿轮 1 个，蜗杆 1 个，带销齿条 2 个。轮胎：万向轮 1 个，6018 轮胎 2 个轴： 控制器参数： 尺寸与机械扩展：长 118*宽 70*高 32mm，提供 12 个机械扩展孔，设计有锂电池仓。 计算与存储能力不低于：32 位处理器，512KB flash，64K RAM；3MB 外部程序存储空间加 1M 外部文件存储空间，可存储 50 条以上程序。 接口与扩展能力至少包含：4 路电机口，12 路 I/O 口，4 个 RS485 口，1 路 USB-A 型下载口，1 路电源口。最大扩展能力不低于 4 路闭环电机、12 路模拟输入、12 路数字输入、12 路数字输出、10 路 I²C 扩展、2 路 UART 扩展、不少于 4 路数字舵机扩展。 控制上集成的其他硬件至少包含：4 个物理按键、1 个圈动式喇叭、1 个 128*64 带背光 LCD、1 个蓝牙模组。 控制器内置操作系统，功能不低于：切换、运行与停止程序、模拟输入（ADI）监测、电机测试（4 口同时控制或单独控制）、舵机控制与修改 ID、数字输出（DO）控制（12 口同时控制）、EEPROM 值查看与修改（100 个分别设置）、设置背光开关、设置声音开关、设置蓝牙、设置中英文、查看固件版本、扩展（UART、I²C）类电子件测试。 编程环境：支持模块化编程、Scratch 图形化编程、流程图编程、C 语言编程、python 编程，还支持仿生类动作在线编辑。Scratch 程序可自动生成 C 语言或 python 语言，流程图程序可自动生成 C 语言。 能源：工作电压 6.5~10V，可以直接使用直流电源供电，也可以使用专用锂电池供电。 锂电池：标称容量 7.4V1500mAh，充满电压 8.4V，绝缘阻燃外壳，配有 3.5mm*1.3mm 充电口，最大放电电流为 6.5A，自带保护电路。配有专用充电器，输入 100~240VAC\50~60Hz，输出 8.4V1A。 闭环电机：工作电压 6~10V，空载转速 420，减速比 36: 1，码盘 12 线。 彩灯：工作电压 5V，通过 RGB 参数控制实现多种发光颜色。 地面灰度传感器：工作电压 5V，自发调制光，抗干扰能力强，模拟型传感器，含线缆。 红外传感器：工作电压 5V，模拟型传感器，检测范围 4-12cm。

2	“夏季运动会”普及赛场 地套装	1、该套装包含 2023 年活动场地任务模型零件（不少于 500 个），可搭建 8 个任务模型：击剑、举重、自行车、百米赛跑、吊环、射击、足球、攀岩。固定场地任务模型专用魔术贴 2、包含 2023 年活动专用场地纸 1 张（尺寸 1.2 米*2.2 米）。 3、包含可移动拼装巡线台一套（5cm 斜坡 1 个，5cm 平台 1 个）。
3	标准场地支架	高度 50CM(含万向轮在内):长 240CM×120CM, 240CM×120CM×1.8CM 木工板 1 张, 支架四周粘贴 5mmPVC UV 工艺广告板。
4	可编程教育机器人	一、机械零件参数 1、主要结构件材料使用航空铝板冲压成型，结合 CNC 精密加工。 2、铝合金材质，阳极氧化上色，安全无毒，螺纹槽设计。 二、电子模块参数 1、主控板基于 Arduino 平台，ATmega328P 内核，主频 16MHZ、32k FLASH、2K RAM。集成 RGB LED 模块、红外接收器、光线传感器、红外发送器、蜂鸣器、按键按钮、电机驱动等。 2、主控板工作电压：3.7-6V；主板功率（无电机）：122mW，主板功率（有电机）：675mW；主控板给电机最大电流：90mA 3、主控板兼容 RJ25 体系电子模块，提供不少于 4 个扩展口以扩展更多功能。并且接口具有防反插功能，防止模块损坏。 三、提供 CCC 认证复印件。
5	人工智能大班 教学套装	一、产品描述： 套装旨在帮助零基础的学生了解人工智能，体验人工智能在生活的简单应用，学习并掌握基础的图形化编程能力。套装匹配人工智能系列课程中的 Level 1、Level 2 阶段课程，课堂中通过生动有趣的教学案例，激发学生的好奇心和想象力，建立学生对人工智能的认识和感悟。 二、产品参数： 1、物联网开发板、扬声器、电源模块电源、电机驱动、测距传感器、8 × 16 LED 点阵、光线传感器、USB 线、小风扇包、通用连接线及相关配件、零部件等。 2、物联网开发板： （1）处理器： 1）内核：不低于 Xtensa 32-bit LX6 双核处理器 2）主频率：240Mhz 3）芯片：不低于 ESP32 4）板载内存： Flash ROM： 不低于 440K RAM： 不低于 520K （2）扩展内存： 1）存储（SPI Flash）： 不低于 4MB 2）内存（PSRAM）： 不低于 4MB 3）通信方式：USB 串口、蓝牙、Wi-Fi（AP 和 STA 双模式，支持 mesh 网） 4）工作电压：3.3V （3）配套软件 1）支持编程语言：图形化编程，Python 2）软件支持： 移动端：android、ios 网页端：macOS 10.10 以上/Win7 以上/Chromebook/Linux 客户端：macOS 10.10 以上/Win7 以上 三、功能与特点 1、产品内置 Wi-Fi 模块，简单上手物联网，实现贴近生活的创作（提供

		功能截图加盖公章)。 2、产品支持 AI 语音识别，简单入门人工智能教学（提供功能截图加盖公章）。 3、产品支持多线程。 4、产品支持一键转 Python，进阶高阶编程语言（提供功能截图加盖公章） 5、全平台软件支持，搭载 Deep Learning（深度学习）等技术，掌握 AI 背后的原理。 6、支持超过 30 种的扩展配件，满足多种创造需求 7、支持 Mesh 组网技术，可以实现两块甚至多块板间联网通讯（提供功能截图加盖公章）。
6	赛事教育套装	1、核心主控： 它专为人工智能、物联网教学设计，同时支持 Python 编程，为您的教学带来全新的体验。 1) 处理器主频：240MHz 2) 芯片集成 ROM：≥448KB 3) 芯片集成 SRAM：≥520KB 4) 处理器内核：Xtensa 32-bit LX6 双核处理器 5) 扩展存储 SPI Flash：≥8MB 6) 多线程支持：支持 2、编程机器人扩展板 基于核心主控，可充电锂电池。 1) 电池容量：≥2500mAh 2) 放电倍率：3C 3) 额定功率：27.75W 4) 编码电机接口：≥2 个 5) 直流电机接口：≥2 个 6) 舵机接口：≥4 个 7) 灯带兼容口：≥2 个（与舵机接口复用） 8) Arduino 兼容口：≥2 个（与舵机接口复用） 9) 支持可扩展的电子模块：≥10 个 3、新超声波传感器： 1) 外壳材质：塑料 2) 自带芯片：有 3) 氛围灯：≥8 颗
7	人工智能教学工具箱扩展包	产品参数： 1、不少于 31 个电子模块，包含扬声器、电源、电机驱动、热运动传感器、测距传感器、舵机驱动、舵机包、LED 点阵模块、彩灯驱动、灯带包、灯环包、光线传感器、超声波、声音传感器、温度传感器、红外收发、双路颜色传感器、按钮、土壤湿度传感器、多路触摸、摇杆、运动传感器、气体传感器、温湿度传感器、延长模块、RGB 灯、火焰传感器、磁敏传感器、角度传感器、视觉模块、及配件包等。 2、电子模块特性： （1）模块具备体积小巧，可堆叠，绝缘设计，兼容 M4 金属零件，支持与拼接积木结合，可搭配创造工具； （2）模块集成 MCU，可双向通讯，可离线使用。 安全规范：元器件四周需为倒圆角，具有安全性；插拔规范：接口易插拔且具防反插功能。 （3）功能强大的电子模块，支持无限串联，无需编程也能使用。 （4）配套强大的积木式编程软件和 Python 编辑器，可全面满足用户在

		编程普及、人工智能和物联网教学、创意制作、机器人赛事等场景中对电子模块的需求。 (5) 支持视觉模块, 刷新率支持 ≥ 50 帧/秒。
8	场控盒子 V1.0	P1090031
9	赛事教育套装	1、核心主控: 1) 处理器主频: 240MHz 2) 芯片集成 ROM: $\geq 448\text{KB}$ 3) 芯片集成 SRAM: $\geq 520\text{KB}$ 4) 处理器内核: Xtensa 32-bit LX6 双核处理器 5) 扩展存储 SPI Flash: $\geq 8\text{MB}$ 6) 多线程支持: 支持 2、编程机器人扩展板 基于核心主控, 可充电锂电池。 1) 电池容量: $\geq 2500\text{mAh}$ 2) 放电倍率: 3C 3) 额定功率: 27.75W 4) 编码电机接口: ≥ 2 个 5) 直流电机接口: ≥ 2 个 6) 舵机接口: ≥ 4 个 7) 灯带兼容口: ≥ 2 个 8) Arduino 兼容口: ≥ 2 个 9) 支持可扩展的电子模块: ≥ 10
10	强化套装	1、核心主控: 1) 处理器主频: 240MHz 2) 芯片集成 ROM: $\geq 448\text{KB}$ 3) 芯片集成 SRAM: $\geq 520\text{KB}$ 4) 处理器内核: Xtensa 32-bit LX6 双核处理器 5) 扩展存储 SPI Flash: $\geq 8\text{MB}$ 6) 多线程支持: 支持 2、编程机器人扩展板 基于核心主控, 可充电锂电池。 1) 电池容量: $\geq 2500\text{mAh}$ 2) 放电倍率: 3C 3) 额定功率: 27.75W 4) 编码电机接口: ≥ 2 个 5) 直流电机接口: ≥ 2 个 6) 舵机接口: ≥ 4 个 7) 灯带兼容口: ≥ 2 个 (与舵机接口复用) 8) Arduino 兼容口: ≥ 2 个 (与舵机接口复用) 9) 支持可扩展的电子模块: ≥ 10
11	场地套装	MP1090040
12	移动硬盘	支持操作系统 windows、MacOS 接口类型 USB3.0 读取速度 30-100MB/S 写入速度 30-100MB/S
13	学生阅览室座椅	1200mm*600mm*750mm 四人位, 钢木结构, 面板采用 25mm 三聚氰胺面板。 1、椅子钢管采用实心钢, 表面电镀工艺, 耐磨, 耐冲击, 具有耐水、耐晒、保光、保色之性能。 2、课椅靠背角度符合人体工程学, 帮助学生养成正确的坐姿习惯。

		3、产品采用标准化设计，结构简单。 4、规格：总高 89cm.坐宽 40cm 坐高 45cm。
14	电子钢琴	电子钢琴属于教学型，键盘带重锤，推拉盖。效果控制包括：延音、颤音、移调、节拍器、键盘分离、双音色、力度、。录音编辑、放音、录音、音轨、节奏轨。伴奏控制：启动/停止、同步、插入、前奏/尾奏。和弦控制：单指和弦、多指和弦、和弦关闭。智能教学：课程 1、课程 2。脚踏板：弱音踏板、延音踏板，保持音踏板。其它控制：电源开关、主音量控制、节奏音量控制、速度控制、和弦音量控制。外接功能包括：电源插孔、左右声道音频输出输入插孔、踏板插孔、耳机插孔、USB\MIMD 输出输入插孔，MP3 功能，可链接苹果平板。音准≤3 音分。附件带，设配器，歌谱架。需提供第三方检测机构认证证书复印件。
15	音响系统	会议音响系统套装壁挂背景音乐分区控制 4.5 英寸音箱无线话筒会议音响
16	合唱台	材质：松木或橡木材质 工艺：表面喷清漆 规格：上下共 3 层，层长 1200mm，层高 20cm，层宽：40cm 整体尺寸：60*1200*1200mm（高度*宽度*深度） 使用说明：每层可站立 3 人，可供 12 人共同使用。
17	手风琴	120 贝斯四排簧手风琴
18	国画颜料	国画颜料套装瓶装矿物植物 24 色块状颜料
19	国画耗材	国风毛笔 18 件套
20	画室遮光窗帘	专业定制
21	儿童画耗材	马克笔中软头 60 支套装
22	写生水果模型	仿真水果套装，塑料模型摆件
23	套装实用工具	家用套件 122 件（美工刀 1 个；美工刀片 10 片；迷你锯 1 把；锯条 10 根；剪刀大中小各一；内六角一套 9pcs；螺丝刀 3 寸 4 寸一字 十字各一；什锦锉 1 套 10pcs；钢丝钳 1 把；尖嘴钳 1 把；斜口钳 1 把；活动扳手 1 把；两用扳手 4 个；钢直尺 1 个；钢卷尺 1 个；电烙铁 1 个；烙铁架 1 个；焊锡丝 1 个；剥线钳 1 个；测电笔 1 个；电工胶带 1 个；钟表批 1 套 6pcs；凿子 1 个；钳工锤 1 把；平锉 1 个；圆锉 1 个；三角锉 1 个；木工锉 1 个；棘轮扳手 1 套 12pcs；螺丝批 1 套 31pcs；斧子 1 个；鸟刨 1 个；橡胶锉 1 个；工具箱 1 个。）
24	小学生科技制造材料	儿童科学实验套装手工科技小发明材料 20 套，儿童物理科教实验套装 20 套，1-6 年级教具科学实验套装 20 套
25	充电手钻	13mm600 瓦电钻

26	人工智能教学工具箱扩展包	产品参数: 1、不少于 31 个电子模块, 包含扬声器、电源 、电机驱动 热运动传感器、测距传感器、舵机驱动 、舵机包、LED 点阵模块、彩灯驱动、灯带包 、灯环包 、光线传感器、超声波、声音传感器、温度传感器、红外收发、双路颜色传感器、按钮、土壤湿度传感器、多路触摸、摇杆、运动传感器、气体传感器、温湿度传感器、延长模块、RGB 灯、火焰传感器、磁敏传感器、角度传感器、视觉模块、及配件包等。 2、电子模块特性: (1) 模块具备体积小巧, 可堆叠, 绝缘设计, 兼容 M4 金属零件, 支持与拼接积木结合, 可搭配创造工具; (2) 模块集成 MCU, 可双向通讯, 可离线使用。 安全规范: 元器件四周需为倒圆角, 具有安全性; 插拔规范: 接口易插拔且具防反插功能。 (3) 功能强大的电子模块, 支持无限串联, 无需编程也能使用。 (4) 配套强大的积木式编程软件和 Python 编辑器, 可全面满足用户在编程普及、人工智能和物联网教学、创意制作、机器人赛事等场景中对电子模块的需求。 (5) 支持视觉模块, 刷新率支持≥ 50 帧/秒。
27	儿童篮球	5 号 pu 材质
28	成人篮球	7 号 pu 材质
29	儿童足球	4 号 pu 材质, 64-936 白/红
30	成人足球	5 号 pu 材质, 2022 世界杯标准款
31	软式排球	校园排球 5 号青少年比赛训练专用
32	成人排球	比赛级 pu 排球标准 5 号 V200W
33	灵敏栏	直径 2.2cm, 规格 15、23、30、40、50cm, 材质新型环保材料
34	体操垫	1.20x0.60x0.5 公分
35	乒乓球拍	正品六星赛事专用
36	乒乓球	标准
37	羽毛球拍	总长度 ≤ 580 mm, 宽度 ≤ 230 mm, 拍弦面长度 ≤ 280 mm, 质量 ≤ 80 g, 握柄直径 23mm~25mm
38	羽毛球	材质鹅毛耐打飞行稳定
39	音乐教室专用凳	规格: 300mm $\times$ 350mm $\times$ 400mm。材质 : 9mm 厚多层板, 表面贴塑料板, 由 2mm 厚 PVC 封边条封边高温热熔胶封边, 棱角处用橡胶包裹, 确保学生安全, 八个角用带公母锁的橡胶角镶装, 以便摆放成不同形状的合唱台。
40	音乐教室墙面吸音棉	专用定制
41	三角铁	4 寸三角铁
42	小鼓	5 寸牛皮鼓

43	碰铃	铜制大号（8cm）
44	铃鼓	6 寸铃鼓
45	沙锤	原木沙锤
46	串铃	7 铃皮带木柄手摇铃
47	双响筒	原木套装双响筒
48	注音绘画读本	适合低年级（1-3 年级）的注音绘画类图书
49	儿童文学读本	适合高年级（4-6 年级）的图书
50	美术类书籍	《中国画入门三册套装》
51		《五代两宋山水组合 5 山水画临摹》
52		《明代山水组合三》
53		《清代四王册页精选》
54		《宋人山水、花鸟、人物图册》
55		《历代名画临摹大图范本全套三十册》
56		《中国绘画史》

(5)青海油田第二中学化学实验室及仪器

序号	产品名称	规格及参数
1	变频器	调节风量大小
2	pp 塑料离心风机	电机功率 5.5KW 变频调速，转速 700-800r/min，流量 1150M ³ /h，全压 812Pa，噪声符合国家标准，风机外壳和叶轮均采用模具一次成型，防爆防腐，不得使用塑料板焊接。配橡胶减震器用于消除专用通风机引起的震动，配防雨帽，PP 材质，主要用于对专用通风机的防护；通风机消音器采用 PP 材质，内置隔音棉等隔音装置，确保通风室外噪音小于 50 分贝。风机进出口接头采用柔性材质，通风机与消声器的连接，消除因震动引起的微量错位对通风机的影响。
3	电器布线	电线穿 Φ25mmPVC 管埋地 铜芯 24 芯，耐压 500V
4	化学实验废水处理装置	实验教学和废水处理兼用
5	化学实验桌（学生实验台）	规格：1200mm×600mm×780mm 1. 台面：采用 12.7mm 厚实芯双面膜理化板台面，台面边缘用同质材料板双层加厚至 25.4mm。需提供第三方检测机构出具的检测报告，各项性能满足或优于如下要求： A、通过硫酸（98%）、硝酸（65%）、氢氧化钠（40%）、四氯化碳、

		松节油、乙腈等不少于 125 项酸、碱及其它化学试剂的检验结果为无明显变化。 B、重金属铅、镉等未检出。 C、结果为：甲醛释放量：$\leq 0.024\text{mg}/\text{M}^3$，满足 $E1 \leq 0.124\text{mg}/\text{M}^3$ 的限制技术要求。 D、检测结果为：含水率：≤ 1.0；表面耐冷热循环性能（80℃）：无裂纹、无鼓泡、变色、起皱；漆膜硬度$\geq 8H$；漆膜附着力：切割边缘完全平滑，无脱落；表面耐干热性能、表面耐湿热性能、表面耐香烟灼烧性能、耐沸水性能等均为 5 级无变化；吸水性$\leq 0.1\%$；表面耐磨性能检验结果不低于 568r；耐高温性：表面无裂痕；弯曲强度$\geq 120\text{MPa}$，抗冲击性能：压痕直径 6.0mm 表面无破损、耐光色牢度≥ 4 级；表面耐磨性能（磨耗值）$\leq 46\text{mg}/100\text{r}$；表面耐龟裂性：5 级，用 6 倍放大镜检查表面无裂纹、尺寸稳定性横向、纵向均不大于 0.55%、密度达到 1.4g/cm³ 以上； E、具有不低于 180 项及以上高关注度物质（SVHC）检验报告； F、依据 HJ571-2010（环境标志产品技术要求人造板及其制品）检测，总挥发性有机化合物 TVOC（72h）释放量为未检出（$\leq 0.02\text{mg}/\text{m}^2\cdot\text{h}$）。 G、依据 GB6566-2010 方法进行放射性测试，内、外照射检测值均≤ 0.1，根据 GB50325-2010（2013 版）规范判定为 A 类合格。 H、依据 ISO 22196:2011 及 JC/T 2039-2010 等方法检测抗菌性能：包含但不局限于：大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、表皮葡萄球菌、铜绿假单胞菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌；耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、枯草芽孢杆菌、变异库克菌、甲型溶血性链球菌、白色念珠菌、肠沙门氏菌肠亚种等不少于 15 种菌种检测，结果符合抗菌要求。 I、用 ATLAS 氙灯老化试验机根据 GB/T16422.2-2014 标准在满足两种条件的情况下进行 580 小时以上氙灯耐候测试，结果为 5 级，无明显变化。 1.2 结构：塑铝结构，整体 1200mm*600mm*780mm。学生位镂空式，符合人体工程学设计，美观大方。书包斗采用整体 ABS 工程塑料一次性注塑成型，规格 425mm*270mm*165mm，镂空设计，便于清理，不屯垃圾，中间设挂凳卡。 1.3、桌脚采用三段式高强度铝合金结构，整体规格 545mm*770mm，中立柱采用 122*55mm*1.5mm 厚承重型铝合金型材微倾斜式设计，上下脚采用铝合金一次压铸成型，采用 8 个高强度螺丝连接；下桌架设有专用孔位与地面固定，并配有专用装饰盖。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。 1.4、桌脚间通过 4 条专用铝合金型材连接，其中三条为 28*28mm 方形铝合金型材用高强度螺丝连接，螺丝孔处配有专用装饰盖掩盖；另一条为 79*14mm 铝合金型材通过四个金属三卡锁和桌脚的中柱连接件，并可根据实际需求在中柱的凹槽内随意调节位置，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。
6	智能电源控制系统	智能型教师控制电源 本系统采用抽屉式电源箱，7 寸全彩触摸屏作为人机交互界面，多菜单功能，多页面切换，整机无机械按键。本系统采用密码开机，具有

		密码修改功能,具有关机时间设置功能,具有开机语音播报功能,过载语音提示功能,其他语音播报功能。 1、交、直流实验电压控制:教师交流低压 0-30V 可调输出,调节最小分辨率为 1V,输出 5A 电流过载保护,取消传统的硬件检测电流电路而采用软件实时监测电流,具有灵敏的智能监测过载保护功能,电流过载保护后有语音提示。 2、教师直流低压 0-30v 输出,直流低压输出采用开关电源,PWM 电压调节,比传统线性电源负载能力强,输出压降小,电压调节最小分辨率为 0.1v,输出 3A 电流过载保护,取消传统的硬件检测电流电路而采用软件实时监测电流,具有灵敏的智能监测过载保护功能,电流过载保护后有语音提示; 3、低压大电流输出:9v/40A 输出 8S 自动关断; 4、直流高压输出:直流 240v,300v 切换输出,输出电流 100MA; 5、配备了双路 2400MA 的 USB 电源输出。 6、有智能语音提示功能,此功能可用独立控制开关打开和关闭,当语音提示功能打开后,主控台操作的时候会有语音提示,比如按下数字“1”,此时有语音播报“1”,再比如交流输出过载,会有语音提示“请注意,交流电压已过载保护”等,能对教师操作的每一步进行语音演示。 7、主控电源还预留有线控制学生电源,由老师切换控制方式,在触摸屏上显示有线或无线字样。 二、高压电源控制 学生台插板电源和实验电源分开控制,关闭 220v 插板电源,学生实验台正常使用不受任何影响,确保了用电安全。SP-A、SP-B、SP-C、SP-D 为学生实验台 4 组插板电源,EP-A、EP-B、EP-C、EP-D 为学生实验台 4 组电源;预留供水开关和风机控制开关。 三、多媒体教学 1. 增设 4 组多媒体教学设备的电源控制 2. 具有多路多媒体信号切换控制 四、必备检测功能区与整个主控面板融为一体。 1,采用高可靠 31/2 位数字显示,整机电路设计以大规模集成电路,双积分 A/D 转换器为核心并配以功能过载保护,可采用来测量直流和交流电压电流,电阻,电容,二极管,频率等电路通断。 2,直流电压测量量程 200MV-1000V. 3,交流电压测量量程 200MV-1000V. 4,直流电流测量量程 2MA-20A. 5,交流电流测量量程 2MA-20A. 6,电容测量量程 2nF-2000 微法 7,电阻测量量程 200 欧-200 兆欧。
7	教师演示台	1. 规格:2400mm×700mm×850mm. 2. 台面要求:采用 25mm 厚实芯双面理化膜抗板台面,由专业生产厂家用 CNC 机械加工而成。为了确保使用者的健康安全,需提供第三方检测机构出具的检测报告,各项性能满足或高于如下要求: 1、化学性能——台面板材正反两面需经过国家级检测部门参照 GB/T17657-2013 人造板及饰面人造板理化性能试验办法(4.41 表面耐污染性能测定一方法 2 中室温 24h 测试条件)加盖玻片与不加盖玻片进行不少于 130 项化学试剂及有机溶液检测,硫酸(98%)、氢氟酸(48%)、硝酸(65%)、四氯化碳、氢氧化钠(40%)、乙腈、碘伏等检验结果均为无明显变化,分级结果为“5 级”。 2、环保性能——台面甲醛释放量检测技术指标要求检测结果为合格,

		甲醛释放量检测结果值小于 0.08mg/M³。 3、物理性能——按照 GB/T 17657-2013 的标准及相关的检测方法进行不少于 25 项检测，结果为：密度$\geq 1.39\text{g/cm}^3$，24h 吸水率$\leq 0.1\%$，静曲强度大于 135MPa，弹性模量$\geq 10320\text{MPa}$，顺纹抗压强度大于 206MPa，表面耐水蒸气性能 5 级 无变化，漆膜硬度：$\geq 9\text{H}$；表面耐磨性能为$\geq 850\text{r}$；尺寸稳定性检测结果$\leq 0.2\%$；点对点电阻值$\leq 8.16 \times 10^9$，体积电阻值$\leq 8.79 \times 10^8$，表面电阻值$\leq 6.32 \times 10^7$（SJ/T 10694-2006（2017） 6.1、6.3）。含水率$\leq 1.2\%$；荷载变形残余挠度值$\leq 0.03\text{mm}$； 4、防霉性能：霉菌生长情况 0 级，抗菌性：不少于 15 种的菌种检测结果抗菌率$\geq 99.9\%$； 5、具有甲醛及三聚氰胺迁移检测报告，结果为未检出； 6、经 SEFA8-M-2016 之 8.1 条款 49 项化学试剂检测，评级结果为 0 级-无可见变化； 7、氙灯抗老化耐候测试，结果为 5 级，无明显变化。 8、参照 US EPA3540C：1996 方法，采用 GC-MS 设备对不少于 39 项邻苯二甲酸酯进行检测，结果为未检出； 9、参照 AfPS GS 2019:01PAK 方法，采用 GC-MS 设备对不少于 15 项多环芳香烃（PAHs15）进行检测，结果为未检出； 10、根据 ISO 21702：2019 对 H1N1、H3N2 进行抗病毒活性试验，抗病毒活性率结果$\geq 99.9\%$。 11、参考 US EPA5021A：2014 方法，采用 HS-GC-MS 进行分析，VOC 挥发性有机物检测，至少 65 项结果为 nd（未检出）。 12、参照 GB/T 2408-2021《塑料燃烧性能的测定 水平法种垂直法》和依据 GB 8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》作为检测和判定依据进行检测，结果达 B1 级，烟气毒性项目符合 t1 级要求；水平燃烧符合 HB 级，垂直燃烧符合 V-0 级。 3. 柜体：采用 0.8-1.0mm 冷轧钢板，采用二氧化碳保护焊焊接，边缘打磨处理，表面经酸洗、磷化及环氧树脂户外粉静电喷涂，具备耐酸碱防护能力；整体讲台由多个独立的柜体组合而成，柜体中预留教师主控电源、电脑键盘、水槽安装等位置；中间三个柜体为正面单开门，两侧柜子为侧面双开门，优化物品摆放空间。 4. 拉手：在柜门或抽屉正面上方处一体折弯而成。 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，必须两层组装式设计，保证两层双面都经过喷涂处理，保证门板和抽面具备较强硬度，不轻易出现凹陷； 7. 铰链：采用缓冲耐腐蚀铰链，开合十万次不变形。 8. 滑轨：三节重型滚珠滑轨。 9. 固定桌脚：采用柜体内置可调 PP 塑料调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低；
8	实验演示多目镜	主摄像头：图像芯片 1100 万像素，出图像素：1500 万像素 分辨率：MJPG 格式最大分辨率 4416*3312 对焦方式：自动对焦 扫描幅面：A3、A4 光学解像力：中心 250 Lp/mm，四周 160 Lp/mm 解析度：中心 200 DPI，边缘中心 170 DPI 球形畸变：$<1\%$ 梯形失真：$<1\%$ 出图响应时间：1S 曝光控制：自动 图像帧率：MJPG 格式最大 10fps 图像色彩：24 位 补光：6 颗 LED 正白色，补光控制方式：三级触控调光 电源指示灯：蓝色 辅摄像头：像素：300 万像素 分辨率：MJPG 格式 2048*1536 对焦方式：定焦 图像色彩：24 位 补光：6 颗 LED 正白色 过曝控制：自动 图像帧率：MJPG 格式 15fps 图像色彩：24 位 旋转角度：水平旋转 350°，上下倾斜 45° 接口

		和扩展设备：传输接口：USB-B 扩展 USB 接口：USB2.0*1，最多支持 3 个 网络接口：/显示器接口：/ 显示器：/身份证阅读器：符合 ISO14443TypeB 标准，符合 GA450-2013 标准；读卡距离：0 ~ 5cm 天线谐振频率：13.56MHz；读卡时间：≤ 1s；可读取居民身份证芯片内所有信息，包括身份证中的指纹信息。 待机电流：130mA 最大负载工作电流：450mA 环保要求：RoHS 内销安规要求：3C 外销安规要求：CE/FCC V7.1 图片格式 JPG、TIF、BMP、TGA、PCX、PNG、PCX 视频格式 AVI、MP4 音频格式 MP4 适应操作系统 Windows7、Windows10、Windows11、Mac 封装方式 安装包 设备驱动 无驱动 发放媒介。升级方式 手动升级 功能项描述： 拍摄： 扫描视频预览的对象 录像 提供一个视频录像工具进行录像 OCR 对图像进行文字识别提取，支持 word、xlsx、txt 三种格式 PDF 提供一个图片转换 PDF 的工具，将图片转换成 PDF 的格式或将多张图片合成一份 pdf 文档 自动纠偏 可在视频中通过绿框自动框选需要拍摄的文档，将文档摆正并且拍摄的时候自动去掉黑边 身份证读取 可对身份证信息进行读取，获取证件上的信息并保存 拍摄 扫描视频预览的对象 水印 拍照和录像可以添加水印 条码识别 识别条码并保存 AI 拍照 智能拍照功能
9	实验演示多目仪应用软件	1、支持≥两台摄像机进行同时拍摄、录制；每个摄像头画面皆有标识区分； 2、支持教师端示范直播、学生书写示范、学生书写对比、学生作品收集、教学资源库整理等五大功能模块； 3、支持教师端同时显示≥两个画面并排显示，并支持在直播过程中进行任意画面电子笔标注、笔形粗细调整； 4、支持任意时间对示范直播过程进行截取图片、保存图片，可自由选择保存示范带有批注内容； 5、支持录制直播画面进行单镜头画面、双镜头画面、多镜头画面、画中画画面等模式调整功能，并可任意调取某单镜头画面进行录制拍摄的功能； 6、教师在示范书写的时候，可以在界面同时展现要示范的例字的多个书体碑帖、例字的原碑帖、相关例字的笔画偏旁和单字及教师自己备课的例字内容，显示在软件摄像机拍摄的界面，方便老师临写，字帖可随意放大缩小，可随意放在软件界面的任何位置； 7、学生书写示范模块支持按照年级、班级、学生姓名自动排座，形成清晰的座位图布局，并能进行学生姓名座位更换、点击学生姓名即可查看学生书写过程的功能， 8、学生书写示范模支持对学生书写画面，进行全屏播放、视频播放分辨率、画面放大缩小、翻转、录制等操作功能，并可以对直播画面进行电子笔批注、笔形粗细调整、截取直播画面生成图片、保存截取带有批注的图片等操作功能； 9、学生书写对比功能模块支持≥任意 3 个学生的实时画面书写对比观看，并可以对画面进行批注讲解、自由选择保存是否带有批注的画面； 10、系统支持对所有学生书写作品，进行一键收取并能保存形成图片的功能； 11、教学资源库管理模块支持对教师示范视频、教师教学图片、学生书写视频及图片、多学生对比图片、学生课堂作业进行分类管理； 1、可在课本中找到对应的实验。

- 2、同时有相关实验的高清操作视频。
- 3、具备完全自主版权。
- 4、软件以加密狗（U 盘）的形式提供，只要是安装 windows Xp、windows7、8 或 10 操作系统的电脑，插上加密狗后均能使用。
- 5、初中化学总共不少于 62 个仿真实验，实验视频不少于 79 个，机器人、无人机、3D 打印、创客、探究科技前沿第二课室视频不少于 172 个。

包括以下实验：

一、仿真实验：

九年级上册：

1. 水加热沸腾、2. 胆矾的研碎、3. 大块胆矾和小块胆矾溶液与氢氧化钠的反应（胆矾溶于水并和氢氧化钠溶液反应）、4. 石灰石和盐酸反应及产物检验、5. 观察色态并闻氧气和二氧化碳气体气味、燃着的木条分别伸入实验、6. 对蜡烛及其燃烧的探究、7. 对人体吸入空气和呼出的气体的探究、8. 块状药品的取用、9. 液体药品的取用、10. 酒精灯的使用和火焰温度的实验、11. 探究加热液体的正确方法、12. 氢氧化钠与硫酸铜的反应并加热、13. 检验装置气密性、14. 洗涤玻璃仪器、15. 检验氧气的方法（带火星的木条伸入氧气中）、16. 测定空气中氧气的含量、17. 硫分别在空气和氧气里燃烧、18. 细铁丝在氧气里燃烧、19. 加热高锰酸钾制取氧气、20. 分解过氧化氢制氧气的反应中二氧化锰的作用、21. 氧气的实验室制取和性质、22. 品红在水中扩散、23. 水的净化的探究、24. 用肥皂水区分软水和硬水、25. 纯净氢气在空气中燃烧实验（氢气燃烧）、26. 水的电解实验、27. 红磷燃烧前后质量的测定、28. 硫酸铜与铁钉反应前后质量的测定、29. 木炭或活性炭的吸附性、30. 木炭还原氧化铜、31. 探究实验室制二氧化碳的装置、32. 燃烧的条件、33. 灭火的原理、34. 粉尘爆炸、35. 生石灰和水反应、36. 用镁和盐酸反应验证化学反应中的能量变化、

九年级下册：

37. 比较合金和纯金属的硬度、38. 金属活动性顺序的探究、39. 一氧化碳还原氧化铜、40. 铁的生锈条件的探究、41. 蔗糖溶解、42. 碘和高锰酸钾在水和汽油中的溶解性、43. 水和乙醇能否互溶、44. 物质溶解吸热或放热现象的探究（溶解时的吸热或者放热现象）、45. 氯化钠在水中的溶解、46. 自制指示剂、47. 浓硫酸的腐蚀性、48. 浓硫酸的稀释、49. 氢氧化钠的物理性质观察、50. 碱的化学性质的探究、51. 溶液的导电性、52. 中和反应、53. 用 PH 试纸测溶液的 PH 的探究、54. 测定生活中一些物质的 PH、55. 洗发剂和护发剂的酸碱性、56. 酸、碱的化学性质、57. 溶液酸碱性的检验、58. 粗盐中难溶性杂质的去除（粗盐提纯）、59. 碳酸钠、碳酸氢钠和稀盐酸反应 60. 碳酸钠溶液和澄清的石灰水反应、61. 探究初步区分氮肥、磷肥和钾肥的方法、62. 聚乙烯塑料的热塑性

二、同步实验和实验报告：

九年级上册：

1. 水加热沸腾、2. 胆矾的研碎、3. 胆矾溶解于水并和氢氧化钠反应、4. 石灰石和盐酸反应及产物检验、5. 对蜡烛及其燃烧的探究、6. 对人体吸入的空气和呼出的气体的探究、7. 氧气与二氧化碳性质比较、8. 固体药品的取用、9. 液体药品的取用、10. 酒精

灯的使用方法、11. 加热氢氧化钠和硫酸铜的混合溶液、12. 装置
的连接及检查装置的气密性、13. 玻璃仪器的洗涤、14. 测定空气
中氧气的含量、15. 带火星的木条伸入氧气中的现象、16. 硫在空
气和氧气中燃烧、17. 木炭在氧气中燃烧、18. 铁丝在氧气中燃
烧、19. 加热高锰酸钾制取氧气、20. 分解过氧化氢制氧气的反应
中二氧化锰的作用、21. 加热氯酸钾和二氧化锰混合物制取氧
气、22. 品红扩散、23. 分子运动现象、24. 水的净化、25. 液体的
过滤、26. 区分硬水和软水、27. 制取蒸馏水、28. 氢气在空气中
燃烧、29. 水的组成(电解水)、30. 红磷燃烧前后质量的测定、
31. 铁与硫酸铜溶液反应前后质量的测定、32. 碳酸钠与稀盐酸反
应、33. 镁条燃烧、34. 木炭的吸附性、35. 实验室里制取二氧化
碳的装置、36. 倾倒二氧化碳、37. 二氧化碳的溶解性、38. 鸡蛋
壳的成份、39. 蜡烛燃烧比较、40. 灭火器的原理、41. 粉尘爆炸
(改进)、42. 生石灰与水反应

九年级下册:

43. 比较合金与纯金属的硬度、44. 淬火和回火、45. 金属与稀盐
酸、稀硫酸的反应、46. 金属活动性顺序、47. 铁制品锈蚀的条
件、48. 蔗糖的溶解、49. 碘高锰酸钾在水和汽油中的溶解性、
50. 水和乙醇互溶、51. 溶解时的吸热或放热现象、52. 乳化现
象、53. 氯化钠在水中的溶解、54. 硝酸钾在水中的溶解、55. 不
同浓度的硫酸铜溶液、56. 配制氯化钠溶液、57. 一定溶质质量分
数的氯化钠溶液的配制、58. 酸碱与指示剂作用、59. 观察浓硫
酸、浓盐酸、60. 浓硫酸的腐蚀性、61. 浓硫酸的稀释、62. 稀释
浓硫酸的错误操作、63. 观察氢氧化钠、64. 氢氧化钙的性质、
65. 碱的化学性质、66. 溶液的导电性、67. 酸碱中和反应、68. 测
定溶液的 pH、69. 碳酸钠、碳酸氢钠与稀盐酸反应、70. 碳酸钠溶
液与氢氧化钙溶液反应、71. 硫酸铜溶液与氢氧化钠、氯化钡溶
液反应、72. 某些酸碱盐之间是否发生反应、73. 初步区分常用
氮肥、磷肥和钾肥的方法、74. 粗盐中难溶性杂质的去除、75. 塑
料的热塑性、76. 气体发生装置的检漏、77. 实验室双氧水制取
氧、78. 酒精灯的结构与组装、79. 酒精喷灯的使用

三、第二课堂实验视频:

无人机:

1. 360 度自旋和水平 8 字、2. 多旋翼无人机组成、3. 大气的成
分、4. 无人机射频指标规定、5. 无人机法规、6. 无人机的发
射方式、7. 无人机的回收方式、8. 无人机的定义、9. 无人机的
遥控器讲解、10. 无人机组成部分、11. 模拟器的安装、12.
模拟机的练习、13. 模拟练习飞行、14. 电池的维护、15. 穿越
机的组装、16. 穿越机组装与维修、17. 系统结构和详解、18.
轻小无人机运行规定、19. 遥控器安装、20. 风和飞行、21. 飞
行中的应急、22. 飞行中的操控、23. 飞行原理与性能、24. 任
务规划

机器人

25. PATATA、26. 割草机、27. 双人自行车、28. 圣诞鹿、29. 导盲
臂章机器人、30. 捣蛋鬼、31. 搬运机器人、32. 橡皮筋小车、33.
步行机器人、34. 电报机、35. 石油钻探机、36. 老鼠小车、37. 蜂
鸣器运用、38. 起重机、39. 足球机器人、40. 路灯、41. 门闸、
42. 陀螺发射器、43. 风扇、44. 风车、45. 飞机

陶艺:

46. 上釉、47. 修坯、48. 制陶工具与练泥、49. 彩绘与烧制、50.

		拉胚、51. 捏塑动物、52. 揉泥、53. 施釉、54. 泥条盘筑法、55. 泥条造型、56. 烧窑、57. 装窑 黏土： 58. 兔子农场、59. 圣诞羊、60. 小鸡家庭、61. 超级飞侠 手工： 62. 圣诞树、63. 夏日手工、64. 多肉植物、65. 手工风信子、66. 手机袋、67. 杯子贺卡、68. 森林派对、69. 毛线画、70. 火箭烟花、71. 父亲节礼物、72. 玫瑰花、73. 看夕阳、74. 纽扣树、75. 花束、76. 草莓、77. 金鱼、78. 长颈鹿、79. 面具、80. 饮料贺卡、81. 3D 效果的贺卡 创客： 82. 第 8 届创客马拉松、83. 第 19 届创客马拉松、84. Makeblock 不止想象、85. Makeblock 产品形象宣传、86. Airblock 宣传视频、87. 发球机宣传片-Makeblock 与生活方式、88. 神经元宣传视频 溜溜球： 89. 大五角星、90. 摇篮、91. 正登陆、92. 反登陆、93. 前登录、94. 二次登陆、95. 侧抛发球、96. 悠悠球基础、97. 侧抛发球反上线收球、98. 一次弹跳、99. 二次弹跳、100. 两周翻转、101. 拉练、102. 正抛发球、103. 普通收球、104. 快速收球、105. 升降机、106. 五角星、107. 摩托车、108. 国旗、109. 巴黎铁塔、110. 摩天轮、111. 滚筒、112. 爱心 魔方： 113. 百花齐放、114. 如胶似闭、115. 六面三条、116. 大小魔方、117. 四海一心、118. 铁三角、119. 围杀式、120. 梅花式、121. 独当一面、122. 开十字诀、123. 三阶魔方的基本介绍、124. 填井式、125. 十字诀、126. 大十字诀、127. 一层结界、128. 二层结界、129. 顶面十字、130. 顶层一面、131. 换角公式、132. 换角公式 探究实验： 133. 力的合成与分解、134. 描绘小灯泡的伏安特性曲线、135. 测定电池的电动势和内阻、136. 法拉第电磁感应定律研究（一）、137. 法拉第电磁感应定律研究（二）、138. 变力作用下的动量定理、139. 安培力测量、140. 测量物体运动的平均速度（一体式位移传感器）、141. 测量物体运动的平均速度（光电门传感器）、142. 固体融化时温度的变化规律、143. 测量滑动摩擦力、144. 气体流速与压强的关系、145. 研究通电螺线管内部的磁场分布、146. Ph 酶高效性的影响、147. 二维平抛、148. 位移和速度、149. 冰醋酸稀释、150. 力的分解、151. 加速度、152. 半透膜的选择透过性、153. 平抛运动、154. 朗威 DIS 简介、155. 机械能守恒、156. 查理定律、157. 法拉第、158. 法拉第电磁感应定律研究、159. 溶解氧测量、160. 牛顿第二定律、161. 玻意耳定律、162. 电动势和内阻、163. 瞬时速度、164. 硫酸铜溶液浓度、165. 种子的呼吸作用、166. 等势线、167. 练习使用 DIS、168. 蛋白质含量测定、169. 螺线管、170. 通电螺线管、171. 酵母菌的呼吸、172. 酶高效性
10	通风机弯头	Φ 400, PVC (国标) 管
11	主通风管道	Φ 400, 连接至楼顶风机, PVC (国标) 管、PVC 材质, Φ 160、PVC 材质, Φ 160 变 Φ 110 等

12	学生桌水槽柜	水槽台整体规格：长 500*宽 600*高 845mm，分柜体和水槽两部分组成。柜体部分采用 PP 改性材料，塑料注塑模一次性成型，卯榫结构连接，螺丝加固确保柜体结构稳固；柜体前后各有一个带锁的检修门。 水槽部分，采用 PP 材料一次注塑成型，前沿有挡水并带有防溢水孔，水槽预留安装水嘴和洗眼器孔，水封式水塞可防止废水回流和堵塞。
13	灭火毯	玻璃纤维材质，1200 mm×1800 mm
14	简易急救箱	1、规格：245*145*170mm； 2、急救箱材质：铝合金材质； 3、急救箱内配置器材：碘伏 100ML 一瓶，酒精 100ML 一瓶，碳酸氢钠溶液 100ML 一瓶，饱和硼酸溶液 100ML 一瓶，灭菌结晶磺胺 2 袋，甘油 1 瓶，体温计一支，卡扣式止血带一个，医用棉签 100 支/包一包，医用胶带一卷，一次性口罩 10 个/包一包，一次性橡胶手套二副，医用纱布二包，医用棉球二包，创可贴 100 片/盒一盒，绷带一卷，医用剪刀一套（直弯各一支），医用镊子一套（直弯各一支）；烧烫伤药膏/支一支。
15	实验服	白大褂
16	护目镜	1、聚碳酸酯镜片可抗高速粒子冲击，能有效预防物体因飞溅而引起眼部受伤； 2、镜片采用航天材质聚碳酸酯制作，常用于宇航员的头盔，其透光性良好耐热耐磨，能抵抗强紫外线； 3、镜片表面有防雾涂层，可有效防水雾形成； 4、多空式通风口设计，增加内部空气流动，佩戴舒适； 5、人工力学贴合设计，减轻鼻梁负担，佩戴舒适的同时不易滑落，可调节系带设计，贴合各种脸型。
17	防护面罩	1、无毒：即使与人长期接触也无害，还有燃烧时产生的气体不产生有毒气体； 2、极佳透明度：无色透明有机玻璃板材，透光率达 92%以上； 3、耐候性：对自然环境适应性很强，即使长时间在日光照射、风吹雨淋也不会使其性能发生改变。
18	防毒口罩	1、7 号过滤罐，防护对象：二氧化碳和其他酸性气体或蒸汽；大容量设计，金属加工工艺，坚固抗压。 2、防护面罩，柔软橡胶主体，贴合面部，密封性好；高透光聚碳酸酯镜片，抗冲击抗氧化；大口径吸气阀，环形金属密封锁扣；面罩轻柔方便携带，佩戴舒适，无压迫感。
19	防毒口罩	1、5 号过滤罐，防护对象：一氧化碳气体；大容量设计，金属加工工艺，坚固抗压。 2、防护面罩，柔软橡胶主体，贴合面部，密封性好；高透光聚碳酸酯镜片，抗冲击抗氧化；大口径吸气阀，环形金属密封锁扣；面罩轻柔方便携带，佩戴舒适，无压迫感。
20	耐酸手套	乳胶手套
21	废液分类回收桶	1、塑料制品，全新料制成；三种或以上颜色用于区分废液分类。 2、产品密封性强，防泄漏，耐酸碱，无异味，不褪色。
22	电加热器	密封式
23	列管式烘干机	有 13 根烘干管，热气流组成

24	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
25	仪器车	1、产品规格: 800*480*850mm; 2、仪器车应分为 2 层, 层间距不小于 300mm; 3、车架用直径不小于 $\phi 25\text{mm}$ 、壁厚不小于 1mm 的钢管或不锈钢管制成, 架高不低于 800mm。
26	试剂瓶托盘	1L-2L
27	实验用品提篮	可固定试管、试剂瓶等仪器, 底部有抽屉
28	一字螺丝刀	1、规格: 6*150mm; 2、刀杆采用 CR-V 制作。 3、双色手柄多边形设计, 握持舒适, 有效防滑; 4、批头带磁处理, 可吸附螺丝等小金属部件。
29	十字螺丝刀	1、规格: 6*150mm; 2、刀杆采用 CR-V 制作。 3、双色手柄多边形设计, 握持舒适, 有效防滑; 4、批头带磁处理, 可轻松吸附螺丝等小金属部件。
30	钢丝钳	1、采用合金钢锻造, 加硬钳口处理; 2、双材料手柄设计, 使用更加舒适。
31	钢锤	1、采用钢锻造、热处理、冲击力强、硬度高, 坚固耐用; 2、锤头与手柄镶嵌紧密, 牢固, 不易脱落; 3、总长 310mm, 锤头高 130mm, 锤顶直径 28mm; 4、塑胶手柄, 人工学设计, 握感舒适; 5、锤头抛光, 表面电泳防锈处理。
32	三角锉	1、10", 整体长度 360mm; 2、自动液压机压制手柄, 牢固顺手; 3、T12 高碳钢材质, 特性坚硬, 韧性高, 耐磨损。
33	民用剪刀	1、尺寸: 215mm; 2、材质: ABS 工程塑料铬钒钢; 锋利刀刃, 二次回火, 刀刃锋利防锈处理, 注塑刀柄, 把握舒适, 有效防滑。
34	打孔器	四件套
35	打孔夹板	由上板、下夹板、螺钉及紧固蝴蝶螺母等组成
36	打孔器刮刀	手持式
37	电动钻孔器	Ac220V、 $\phi 1\text{mm}$ -13mm
38	托盘天平	100g, 0.1g
39	托盘天平	500g, 0.5g
40	电子天平	1、量程: 1000g; 2、可读性: 0.1g; 3、重复性: $\pm 0.1\text{g}$; 4、线性: $\pm 0.1\text{g}$; 5、秤盘尺寸: 130mm; 6、外型尺寸: 190mm*240mm*75mm。
41	红液温度计	1、国标, 红液。 2、全长约: 290mm; 外径约: $5.5 \pm 1\text{mm}$; 头: 10mm。 3、测量范围: 0—100℃; 最小分度值: 1℃; 允许误差 $\pm 1^\circ\text{C}$ 。 4、玻管不弯曲, 不崩损缺口, 红液不得断线。 5、要符合技术标准的要求 JJG 130 《温度计》

42	水银温度计	1、国标，水银。 2. 全长约：290mm；外径约：5.5±1mm；头：10mm。 3. 测量范围：0—200℃；最小分度值：0.5℃；允许误差±1℃。 4. 玻管不弯曲，不崩损缺口，红液不得断线。 5. 产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》 6. 要符合技术标准的要求 JJG 130《温度计》
43	多用电表	数字式，3-1/2 位，电压、电流、电阻、温度测试、电容、二极管测试
44	酸度计	1、测量范围：PH:2.1-12PH，温度：0~50℃；解析度：PH: 0.1PH，温度 0.1℃；准确度：PH:±0.1PH, 温度：1℃；PH 校准：PH: 25℃，三点校准 4.0/6.9/9.2；工作温度：0~50℃；电源：1.5V 电池 *4Pcs。 2、全防水橡胶环设计；陶瓷温度电极，极速准确测量温度，自动计算温补；三合一复合电极，电极保护套；高效灵敏度球泡；LED 宽视角背光液晶显示技术，清晰背光液晶显示屏；配缓冲试剂
45	教学支架	1、采用冲压底板 0.5kg，度漆均匀，做工精细放置稳定； 2、简易小烧瓶夹，采用弹簧，弹性好，加厚材质结实耐用。 3、大小圈（Φ110mm/Φ70mm）； 4、钢材直径（Φ6.6mm, 立杆 Φ11.3mm x 615mm）； 5、铝合金平行夹，垂直夹。
46	三脚架	1、由铁环和 3 只脚组成。 2、铁环内径：84mm，外径：110mm。 3、三只脚与铁环用加固圆台与螺丝链接，脚杆连接加固圆台尺寸 20mmx10mmx8mm，支撑脚直径 Φ6.3mm，可拆卸金属表面镀镍，立放台上时圆环应与台面平行，所支承的容器不得有滑动。4. 三脚架须经烤漆防锈处理，漆层均匀、牢固。（提供国家版权局作品著作权登记证书复印件）
47	试管架	8 孔，8 柱，孔径 21 mm，实木材质，全松木材质，打磨光滑，环保水性漆。
48	试管架	8 孔，8 柱，孔径 25 mm，实木材质，全松木材质，打磨光滑，环保水性漆。
49	试管架	8 孔，8 柱，孔径 35 mm，实木材质，全松木材质，打磨光滑，环保水性漆。
50	漏斗架	四孔漏斗架，尺寸：480*80*320mm，全松木材质，漏斗架高度可调节。
51	滴定台	与滴定夹配用
52	滴定夹	与滴定管配用
53	多用滴管架	塑料制成，两层、可放置 20 支滴管
54	烘干箱	1、外壳采用冷轧板喷塑而成，内室采用不锈钢薄板制作。设有钢化玻璃观察窗，便于观察。智能数显控温仪表，控温精确、稳定。内室尺寸不小于：400×380mm。 2、控温范围：室温~200℃或室温~300℃，温度波动度±1℃。 3、工作电流:220V/50Hz。 4、其余要求应符合 JY0001—2003 的规定。
55	量筒	10mL

56	量筒	25mL
57	量筒	50ml
58	量筒	100mL
59	量筒	500mL
60	容量瓶	250 mL
61	容量瓶	500mL
62	滴定管	酸式, 25ml, 有塞
63	滴定管	碱式, 25ml, 无 塞
64	试管	Φ 12mm×70mm
65	试管	Φ 15mm×150mm
66	试管	Φ 18mm×180mm
67	试管	Φ 20mm×200mm
68	试管	Φ 32mm×200mm
69	口部具支试管	Φ 20mm×200mm
70	硬质玻璃管	Φ 15 mm×150mm
71	硬质玻璃管	Φ 20mm×250mm
72	烧杯	10mL
73	烧杯	25mL
74	烧杯	50mL
75	烧杯	100mL
76	烧杯	250mL
77	烧杯	500mL
78	烧杯	1000mL
79	烧瓶	圆、长, 250ml
80	烧瓶	平、长, 250ml
81	锥形瓶	100mL
82	锥形瓶	250mL

83	蒸馏烧瓶	250ml
84	集气瓶	125ml
85	集气瓶	250ml
86	液封除毒气集气瓶	250ml
87	广口瓶	60ml
88	广口瓶	125mL
89	广口瓶	250ml
90	广口瓶	500ml
91	茶色广口瓶	60ml
92	茶色广口瓶	茶, 125ml
93	茶色广口瓶	茶, 250ml
94	细口瓶	60ml
95	细口瓶	125ml
96	细口瓶	250ml
97	细口瓶	500ml
98	细口瓶	1000ml
99	细口瓶	2500ml
100	茶色细口瓶	茶, 60ml
101	茶色细口瓶	茶, 125ml
102	茶色细口瓶	茶, 250ml
103	茶色细口瓶	茶, 500ml
104	茶色细口瓶	茶, 1000ml
105	滴瓶	30mL
106	滴瓶	60mL
107	茶色滴瓶	棕色, 30mL
108	茶色滴瓶	棕色, 60mL
109	酒精灯	150 mL, 透明钠钙玻璃制, 无明显黄绿色

110	干燥器	160mm
111	气体发生器	250ml
112	冷凝器	直固, 300mm
113	牛角管	弯形, $\Phi 18\text{mm} \times 150\text{mm}$
114	漏斗	60mm
115	漏斗	90mm
116	安全漏斗	直形
117	安全漏斗	双球
118	分液漏斗	锥形, 100ml
119	分液漏斗	梨形, 50ml
120	三通连接管	7mm*8mm, T 形
121	三通连接管	$\Phi 7\text{mm} \sim 8\text{mm}$, Y 形
122	滴管	100mm
123	滴管	150mm
124	干燥管	单球, 150mm
125	干燥管	U 型, $\Phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$
126	玻璃活塞	直形
127	圆水槽	$\Phi 210\text{mm} \times 100\text{mm}$
128	圆水槽	$\Phi 270\text{mm} \times 140\text{mm}$
129	坩埚钳	200mm
130	烧杯夹	260mm
131	镊子	不锈钢制, 平头, 长 125 mm, 钢板厚 1.2 mm, 前部应有防滑脱锯齿
132	试管夹	木制或竹制, 长度 ≥ 200 mm, 宽度 20 mm, 厚度 20 mm; 试管夹闭口缝 ≤ 1 mm, 开口距 ≥ 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 ≤ 15 mm
133	止水皮管夹	50*40mm
134	螺旋皮管夹	30*35mm
135	石棉网	双层铁丝, 石棉网, 尺寸 125*125mm。

136	燃烧匙	铜勺，勺Φ 20mm，深 10 mm，铁柄，柄长 300 mm，长柄和铜勺连接稳定结实
137	药匙	单头不锈钢材质，三个一套（14cm、12cm、10.5cm）；
138	玻璃管	Φ 5mm～Φ 6mm
139	玻璃管	Φ 7mm～Φ 8mm
140	玻璃弯管	Φ 7 mm～Φ 8 mm
141	玻璃棒	Φ 5mm～Φ 6mm
142	玻璃棒	Φ 7mm～Φ 8mm
143	橡胶塞	000、00、0～10 号，白色，质地均匀
144	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
145	乳胶管	外径 6mm，内径 4mm
146	乳胶管	外径 7mm，内径 5mm
147	乳胶管	外径 9mm，内径 6mm
148	试管刷	试管刷，总长 185mm，Φ 18mm，铁丝做骨架，上面有许多排列整齐向外伸展的细刷丝构成。
149	试管刷	试管刷，总长 235mm，Φ 25mm，铁丝做骨架，上面有许多排列整齐向外伸展的细刷丝构成。
150	试管刷	试管刷，总长 260mm，Φ 33mm，铁丝做骨架，上面有许多排列整齐向外伸展的细刷丝构成。
151	烧瓶刷	250ml 烧瓶刷，总长 260mm，Φ 55-58mm，铁丝做骨架，上面有许多排列整齐向外伸展的细刷丝构成。
152	烧瓶刷	500ml 烧瓶刷，总长 320mm，Φ 58-60mm，铁丝做骨架，上面有许多排列整齐向外伸展的细刷丝构成。
153	结晶皿	80mm
154	表面皿	60mm
155	表面皿	100mm
156	研钵	瓷，60mm
157	研钵	100mm，瓷制，配有研杵，内部粗糙便于研磨，外部光滑
158	蒸发皿	瓷，100mm
159	蒸发皿	瓷，120mm
160	反应板	至少 6 穴
161	井穴板	透明塑料，9 孔，0.7mL×9

162	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
163	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。
164	塑料洗瓶	1、挤压型，由塑料细口瓶和瓶口装置出水管组成； 2、250mL； 3、塑料瓶直径 60mm，高 100mm，喷咀孔径约 1mm。
165	塑料水槽	1、产品为半透明塑料注塑成型； 2、外形尺寸：250mm $\times$ 180mm $\times$ 100mm，水槽表面无瑕疵。
166	集气瓶挂扣器	125 mL，塑料制
167	集气瓶挂扣器	250 mL，塑料制
168	酒精喷灯	1、实验室常用的工具，用于弯曲玻管（棒）和熔接玻璃管用，结构为座式。纯铜制作，具有耐高温的功能； 2、产品为组合式，主要由壶体、燃杯、壶嘴、喷管、火苗调节杆、钢针组成； 3、壶体外形尺寸：直径 100mm $\pm$ 2mm，高 135mm $\pm$ 2mm。容量 250ml，组合后应摆放平稳，左右调节，调节方便； 4、喷管与壶体连接螺纹、壶体密封盖无漏气现象； 5、焊接部位应焊接牢固、光滑。（提供国家版权局作品著作权登记证书复印件）
169	储气装置	1、产品由出水管、贮水室、导气阀、贮气室、底座、乳胶管等组成； 2、贮气装置用透明塑料和 ABS 工程塑料注塑成型、表面清晰、无划痕、气泡、飞边等现象； 3、贮气装置外形尺寸：直径 160mm，高 200mm。表面标有刻度线，最小刻度 200mL，容量 3000mL； 4、各焊接部位牢固、密封、无漏气现象。
170	初中化学实验材料	黄铜片、火柴、蜡烛、剪刀、焊锡丝、炭棒 2 根、导线两色各 1 米、电灯泡（220V、25W）、木板、电珠（1.5V、2.5V、3.8V、4.8V、6.2V 各 2 只）、砂纸。
171	铝片	100g/包
172	铝丝	100g/包
173	铝箔	50g/包
174	锌粒	工业 500g/瓶
175	铁粉	试剂 500g/瓶
176	铁丝	100 克/包
177	紫铜片	100g/包
178	铜丝	100g/包
179	活性炭	500g/包
180	碘	试剂 100g/瓶

181	二氧化锰	试剂 500g/瓶
182	三氧化二铁	试剂 500g/瓶
183	氧化铜	工业 500g/瓶
184	氧化钙	500g/瓶
185	氯化钾	试剂 500g/瓶
186	氯化钠	试剂 500g/瓶
187	氯化钠	工业 500g/瓶
188	氯化钙	试剂 500g/瓶
189	无水氯化钙	工业 500g/瓶
190	氯化镁	试剂 500g/瓶
191	三氯化铁	试剂 500g/瓶
192	氯化铵	工业 500g/瓶
193	氯化钡 b	500g/瓶
194	硫酸钾	试剂 500g/瓶
195	硫酸铝	试剂 500g/瓶
196	硫酸铜(蓝矾、胆矾)	试剂
197	无水硫酸铜	试剂 500g/瓶
198	硫酸铵	工业 500g/瓶
199	硫酸铝钾	工业 500 克/瓶
200	碳酸钾	试剂 500g/瓶
201	碳酸钠	工业 500g/瓶
202	碳酸氢钠	工业 500g/瓶
203	大理石	500g/瓶
204	碳酸氢铵	工业 500g/瓶
205	氢氧化钠 b	试剂 500g/瓶
206	氢氧化钠 b	工业 500g/瓶
207	氢氧化钡 b	试剂 500g/瓶

208	氨水	试剂 500ml/瓶
209	氢氧化钙（熟石灰）	250g/瓶
210	碱石灰	500g/瓶
211	煤油 b	500ml/瓶
212	乙酸（醋酸）b	试剂 500ml/瓶
213	葡萄糖	试剂 500ml/瓶
214	蔗糖	试剂 500ml/瓶
215	石蕊	指示剂 5g/瓶
216	酚酞	指示剂 25g/瓶
217	品红	染料 25g/瓶
218	pH 广泛试纸	1~14
219	蓝石蕊试纸	80 张/本
220	红石蕊试纸	80 张/本
221	定性滤纸	9 cm, 100 张/盒
222	定性滤纸	快速, 15 cm, 100 张/盒
223	金属矿物、金属及合金标本	不少于五种
224	溶液导电演示器	电表式, 10mA, DC6V, 串联电位器 1k Ω , 电阻 560 Ω , 五组溶液同时比较, 1x7 开关（一档用于校准）, 采用不锈钢电极。
225	微型溶液导电实验器	1、产品由电极探棒、开关、二极管显示灯等组成; 2、电源电压 DC3V, 5#电池两节; 3、可独立的实验任何溶液;
226	水电解演示器	1、使用电源电压: DC16~24V; 2、底座（塑料）、玻管两支和锥形嘴等组成; 3、电极为铂电极; 4、玻管: 外径 15 $\pm$ 1mm, 长度 260 $\pm$ 3mm, 容积 35mL; 5、活塞密封性能良好; 6、玻件应光洁透明, 厚度不小于 1mm, 烧结口厚薄均匀, 平整光滑牢固。7、底座稳固, 外形尺寸: 149mm $\times$ 88mm $\times$ 24mm。
227	金刚石结构模型	塑料球, 球直径 30mm 组合, 铝合金棍子连接组装好, 整体尺寸: 22cm*22cm*22cm
228	石墨结构模型	塑料球, 球直径 30mm 组合, 铝合金棍子连接组装好, 整体尺寸: 22cm*22cm*22cm
229	碳-60 结构模型	塑料球, 球直径 30mm 组合, 铝合金棍子连接组装好, 整体尺寸: 28cm*28cm*28cm

230	碘升华凝华管	1、由玻璃密封管体和手柄组成，管体和手柄彼此独立，不连通。管的高度$\geq 45\text{mm}$，直径$\geq 30\text{mm}$。管内密封碘的质量≥ 0.1克。 2、手柄长$\geq 70\text{mm}$，直径为$\Phi 6 \pm 1\text{mm}$。 3、管体外形端正，玻璃熔接平滑均匀，无气泡、无条纹。管体在90°C热水中检测无泄漏（无气泡溢出）。 4、管体应耐80°C温差的急冷骤热。 5、升华与凝华的全过程耗时≤ 2分钟。
231	分子结构模型	球棍式或比例式； $\Phi 40\text{ mm}$ 塑料球：碳原子 4 个，氧原子 13 个，氮原子 2 个，硫原子 2 个； $\Phi 30\text{ mm}$ 塑料球：氢原子 12 个能够完成水、氢气、氧气、二氧化碳等分子模型的搭建
232	氯化钠晶体结构模型	球棍式，氯原子 $\Phi 30\text{mm}$ 的 6 孔塑料球 13 个；钠原子 $\Phi 23\text{mm}$ 的 6 孔塑料球 14 个；化学键 $\Phi 3\text{ mm} \times 60\text{ mm}$ 的镀镍金属杆 54 根
233	元素周期表	带轴， $\geq 160\text{ cm} \times 120\text{ cm}$ ，油画布材质，字迹信息清晰，易于观看
234	原油常见馏分标本	不少于 8 种
235	炼铁高炉模型	1、产品为炼铁高炉缩小模型，能反映内部结构； 2、它主要由炉喉、炉身、炉腹、炉缸等五个部分组成； 3、有两个进口（进料口和进风口），三个出口（出铁口、出渣口和高炉煤气出口）； 4、外形尺寸带底座：$175\text{mm} \times 175\text{mm} \times 600\text{mm}$。
236	合成有机高分子材料标本	不少于 10 种
237	新型无机非金属材料标本	氧化铝陶瓷、氮化硅陶瓷、光导纤维
238	多功能柱	功能柱规格：长 $355 \times$ 宽 $210 \times$ 高 760mm ，采用 ABS 塑料一次注塑成型，以齿合槽配以螺丝连接。功能柱正面设有 ABS 注塑成型的检修门，并配有专用锁具，方便安装和日后维修。
239	上水装置	用于连接地面水管及水龙头，上水管两端接头采用 201 不锈钢螺帽铜芯，外管是 304 钢丝+尼龙丝混编的、内管采用三元内管、角阀是钻石轮（塑料包铁）、阀芯和阀体均为铜制
240	下水装置	规格：直径 $35\text{mm} \times$ 长度 500mm 水槽专配型排水管，不锈钢卡扣连接，安装方便不渗漏
241	三联水嘴	鹅颈式实验室专用化验水嘴：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。
242	学生安全电源	1、ABS 翻转式电源盒，放置在书包盒中间，实验和安装都非常方便。 2：学生交流2V到24V输出，电流2A，自动过载保护，自动恢复。电压2V每档，由教师集中控制。 3：学生直流2V到24V输出，电流2A，自动过载保护，自动恢复。由教师集中控制 4：配置 1 组220V国标 5 孔插座，保险丝保护，工作指示。系统具有漏电保护功能。 具有过载保护装置。
243	学生凳	规格：标准 采用五脚升降塑钢结构，底盘及凳面一次性压模形成。不需螺丝结构，牢固耐用，环保，使用寿命长。

244	消音器	Φ 400*1000mm, PP 材质, 内置隔音棉等隔音装置, 确保通风室外噪音小于 50 分贝。
245	风机软连接	Φ 600-Φ 400mm, pp 材质。进出口接头采用柔性材质, 消除因震动引起的微量错位对风机的影响。
246	教师转椅	靠背及下座采用高密度网布格, 阻燃、舒适、回弹性好。面料为网布格, 依照人体工程学设计。
247	洗眼器	洗眼喷头: 采用不助燃 PC 材质模铸一体成形制作, 具有过滤泡棉及防尘功能, 上面防尘盖平常可防尘, 使用时可随时被水冲开, 并降低突然打开时短暂的高水压, 避免冲伤眼睛。
248	万向吸风装置	1. 关节: 采用高密度 PP 聚丙烯材质, 可 360° 旋转调节方向, 易拆卸、重组及清洗。 2. 关节密封圈: 采用不易老化的高密度橡胶。 3. 关节连接杆: 304 不锈钢连接杆。 4. 关节松紧旋钮: 高密度 PP 材质, 内嵌不锈钢轴承, 与关节连接杆锁合。 5. 气流调节阀: 方便的手动调节外部阀门旋钮, 控制进入之气流量。 6. 集气罩: PP 白色/红色/透明, 罩口直径不小于 375mm。 7. 标配固定底座: 非粘接而成, 模具注塑一体成型, 牢度强, 不脱底。
249	电气布线 (地面以上部分)	DN25mm 阻燃线管; 4、2.5 平方国标线材, 符合国家标准。
250	通风系统地下部分	Φ 400-200-160, PVC (国标) 管, 地下预埋 (供应商只提供材料及安装, 土建部分由项目学校承担)

(6) 青海油田第二中学物理实验室及仪器

序号	产品名称	规格及参数
1	激光光学演示仪	产品由激光器、扩束器、分束器、演示屏、度盘、移动尺及光学附件组成。激光器机箱及演示屏均采用厚度不小于 1mm 的铁板制成, 度盘上有纵横两直径把圆周分为四个象限, 圆盘圆周印有刻度, 分度值为 10°, 每 30° 标注刻度数字。用于几何光学和物理光学实验。
2	教师演示台	1. 规格: 2400mm×700mm×850mm。 2. 台面要求: 采用 25mm 厚实芯双面理化膜优抗板台面, 由专业生产厂家用 CNC 机械加工而成。为了确保使用者的健康安全, 需提供第三方检测机构出具的检测报告, 各项性能满足或高于如下要求: 1、化学性能——台面板材正反两面需经过国家级检测部门参照 GB/T17657-2013 人造板及饰面人造板理化性能试验办法 (4.41 表面耐污染性能测定一方法 2 中室温 24h 测试条件) 加盖玻片与不加盖玻片进行不少于 130 项化学试剂及有机溶液检测, 硫酸 (98%)、氢氟酸 (48%)、硝酸 (65%)、四氯化碳、氢氧化钠 (40%)、乙腈、碘伏等检验结果均为无明显变化, 分级结果为 “5 级”。 2、环保性能——台面甲醛释放量检测结果为合格, 甲醛释放量检测结果值小于 0.08mg/M ³ 。 3、物理性能——进行不少于 25 项检测, 结果为: 密度 ≥ 1.39g/cm ³ , 24h 吸水率 ≤ 0.1%, 静曲强度大于 135MPa, 弹性模量 ≥ 10320MPa, 顺纹抗压强度大于 206MPa, 表面耐水蒸气性能 5 级 无变化, 漆膜硬度: ≥ 9H; 表面耐磨性能为 ≥ 850r; 尺寸稳定性检测结果 ≤ 0.2%; 点对点电阻值 ≤

		8.16*109, 体积电阻值$\leq 8.79 \times 10^8$, 表面电阻值$\leq 6.32 \times 10^7$ (SJ/T 10694-2006 (2017) 6.1、6.3)。含水率$\leq 1.2\%$; 荷载变形残余挠度值$\leq 0.03\text{mm}$; 4、防霉性能: 霉菌生长情况 0 级, 抗菌性: 不少于 15 种的菌种检测结果抗菌率$\geq 99.9\%$; 5、具有甲醛及三聚氰胺迁移检测报告, 结果为未检出; 6、经 SEFA8-M-2016 之 8.1 条款 49 项化学试剂检测, 评级结果为 0 级-无可见变化; 7、用 ATLAS 氙灯老化试验机在满足两种条件的情况下进行 1450 小时以上氙灯抗老化耐候测试, 结果为 5 级, 无明显变化。 8、参照 US EPA3540C: 1996 方法, 采用 GC-MS 设备对不少于 39 项邻苯二甲酸酯进行检测, 结果为未检出; 9、参照 AfPS GS 2019:01PAK 方法, 采用 GC-MS 设备对不少于 15 项多环芳烃 (PAHs15) 进行检测, 结果为未检出; 10、根据 ISO 21702: 2019 对 H1N1、H3N2 进行抗病毒活性试验, 抗病毒活性率结果$\geq 99.9\%$。 11、参考 US EPA5021A: 2014 方法, 采用 HS-GC-MS 进行分析, VOC 挥发性有机物检测, 至少 65 项结果为 nd(未检出)。 12、参照 GB/T 2408-2021《塑料燃烧性能的测定水平法种垂直法》和依据 GB 8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》作为检测和判定依据进行检测, 结果达 B1 级, 烟气毒性项目符合 t1 级要求; 水平燃烧符合 HB 级, 垂直燃烧符合 V-0 级。3. 柜体: 采用 0.8-1.0mm 冷轧钢板, 采用二氧化碳保护焊焊接, 边缘打磨处理, 表面经酸洗、磷化及环氧树脂户外粉静电喷涂, 具备较强的耐酸碱防护能力; 整体讲台由多个独立的柜体组合而成, 柜体中预留教师主控电源、电脑键盘、水槽安装等位置; 中间三个柜体为正面单开门, 两侧柜子为侧面双开门, 优化物品摆放空间。 4. 拉手: 在柜门或抽屉正面上方处一体折弯而成, 外观整体流畅, 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, 必须两层组装式设计, 保证两层双面都经过喷涂处理, 保证门板和抽面具备较强硬度, 不轻易出现凹陷; 7. 铰链: 采用缓冲耐腐蚀铰链, 开合十万次不变形。 8. 滑轨: 三节重型滚珠滑轨, 承重性强, 滑动性能良好, 无噪音; 9. 固定桌脚: 采用柜体内置可调 PP 塑料调整脚, 保证调整脚前后都可以调节高低;
3	实验演示多目 仪	主摄像头: 图像芯片 1100 万像素, 出图像素: 1500 万像素 分辨率: MJPG 格式最大分辨率 4416*3312 对焦方式: 自动对焦 扫描幅面: A3、A4 光学解像力: 中心 250 Lp/mm, 四周 160 Lp/mm 解析度: 中心 200 DPI, 边缘中心 170 DPI 球形畸变: $<1\%$ 梯形失真: $<1\%$ 出图响应时间: 1S 曝光控制: 自动 图像帧率: MJPG 格式最大 10fps 图像色彩: 24 位 补光: 6 颗 LED 正白色, 补光控制方式: 三级触控调光 电源指示灯: 蓝色 辅摄像头: 像素: 300 万像素 分辨率: MJPG 格式 2048*1536 对焦方式: 定焦 图像色彩: 24 位 补光: 6 颗 LED 正白色 过曝控制: 自动 图像帧率: MJPG 格式 15fps 图像色彩: 24 位 旋转角度: 水平旋转 350°, 上下倾斜 45° 接口和扩展设备: 传输接口: USB-B 扩展 USB 接口: USB2.0*1, 最多支持 3 个 网络接口: / 显示器接口: / 显示器: / 身份证阅读器: 符合 ISO14443TypeB 标准, 符合 GA450-2013 标准; 读卡距离: 0 ~ 5cm 天线谐振频率: 13.56MHz; 读卡时间: $\leq 1\text{s}$; 可读取居民身份证芯片内所有信息, 包括身份证中的指纹信息。(选配) 指纹仪: 半导体电容式, 公安部认证/非认证 (选配) IC 卡阅读器: 支持社保卡、银联卡信息读取符合

		ISO7816 标准，支持 AT24C01/24C02/24C04/24C08/24C16/AT24C64, SLE4432/4442, SLE4418/4428 等存储卡（选配） 磁条卡阅读器：单通道（选配） 麦克风：支持（选配） SIM 卡阅读器：/ 社保卡阅读器：支持（选配） 环保安规：电源适配器：12V/1.5A（选配，满配置情况下使用） 待机电流：130mA 最大负载工作电流：450mA 环保要求：RoHS 内销安规要求：3C 外销安规要求：CE/FCC V7.1 图片格式 JPG、TIF、BMP、TGA、PCX、PNG、PCX 视频格式 AVI、MP4 音频格式 MP4 适应操作系统 Windows7、Windows10、Windows11、Mac 封装方式 安装包 设备驱动 无驱动 发放媒介，升级方式 手动升级 功能项描述： 拍摄： 扫描 视频预览的对象 录像 提供一个视频录像工具进行录像 OCR 对图像进行文字识别提取，支持 word、xlsx、txt 三种格式 PDF 提供一个图片转换 PDF 的工具，将图片转换成 PDF 的格式或将多张图片合成一份 pdf 文档 自动纠偏 可在视频中通过绿框自动框选需要拍摄的文档，将文档摆正并且拍摄的时候自动去掉黑边 身份证读取 可对身份证信息进行读取，获取证件上的信息并保存 拍摄 扫描视频预览的对象 水印 拍照和录像可以添加水印 条码识别 识别条码并保存 AI 拍照 智能拍照功能
4	实验演示多目 仪应用软件	1、支持≥两台摄像机进行同时拍摄、录制；每个摄像头画面皆有标识区分；2、支持教师端示范直播、学生书写示范、学生书写对比、学生作品收集、教学资源库整理等五大功能模块； 3、支持教师端同时显示≥两个画面并排显示，并支持在直播过程中进行任意画面电子笔标注、笔形粗细调整； 4、支持任意时间对示范直播过程进行截取图片、保存图片，可自由选择保存示范带有批注内容； 5、支持录制直播画面进行单镜头画面、双镜头画面、多镜头画面、画中画画面等模式调整功能，并可任意调取某单镜头画面进行录制拍摄的功能； 6、教师在示范书写的时候，可以在界面同时展现要示范的例字的多个书体碑帖、例字的原碑帖、相关例字的笔画偏旁和单字及教师自己备课的例字内容，显示在软件摄像机拍摄的界面，方便老师临写，字帖可随意放大缩小，可随意放在软件界面的任何位置； 7、学生书写示范模块支持按照年级、班级、学生姓名自动排座，形成清晰的座位图布局，并能进行学生姓名座位更换、点击学生姓名即可查看学生书写过程的功能； 8、学生书写示范模块支持对学生书写画面，进行全屏播放、视频播放分辨率、画面放大缩小、翻转、录制等操作功能，并可以对直播画面进行电子笔批注、笔形粗细调整、截取直播画面生成图片、保存截取带有批注的图片等操作功能； 9、学生书写对比功能模块支持≥任意 3 个学生的实时画面书写对比观看，并可以对画面进行批注讲解、自由选择保存是否带有批注的画面； 10、系统支持对所有学生书写作品，进行一键收取并能保存形成图片的功能； 11、教学资源库管理模块支持对教师示范视频、教师教学图片、学生书写视频及图片、多学生对比图片、学生课堂作业进行分类管理； 12、可在课本中找到对应的实验。 13、同时有相关实验的高清操作视频。 14、具备完全自主版权。 15、软件以加密狗（U 盘）的形式提供，只要是安装 windows Xp、windows7、8 或 10 操作系统的电脑，插上加密狗后均能使用。 16、初中物理总共不少于 67 个仿真实验，实验视频不少于 72 个，机器人、无人机、3D 打印、创客、探究科技前沿第二课堂视频不少于 172 个。

包括以下实验：

一、仿真实验：

八年级

1. 探究凸透镜成像的规律、2. 探究影响压力作用效果的因素、3. 探究影响滑动摩擦力大小的因素、4. 探究浮力的大小跟排开液体所受重力的关系、5. 测量盐水和小石头的密度、6. 用刻度尺测量长度、7. 用停表测量时间、8. 测量滑动摩擦力、9. 练习使用弹簧测力计、10. 探究定滑轮和动滑轮的特点、11. 小铁球受到磁体的作用、12. 探究重力大小跟质量的关系、13. 阻力对物体运动的影响、14. 探究物体的动能跟哪些因素有关、15. 探究音调和频率的关系、16. 测量物体运动的平均速度、17. 真空罩中的闹钟、18. 声音的波形、19. 音叉实验、20. 使用滑轮组的机械效率、21. 平行光射向凸透镜和凹透镜、22. 投影仪成像原理、23. 探究液体内部压强、24. 测量铝块在水中所受浮力、25. 探究浮力大小跟哪些因素有关、26. 探究乐器声音的波形图、27. 噪声的波形图、28. 探究固体熔化时的变化规律、29. 探究水沸腾时温度变化特点、30. 大气压的测量、31. 使用动滑轮是否省功、32. 发声扬声器旁的蜡烛、33. 用温度计测量水的温度、34. 探究光反射时的规律、35. 探究平面镜成像的特点、36. 探究光折射时的特点、37. 自然光射到三棱镜上、38. 探究杠杆平衡的条件

九年级

39. 探究影响导体电阻大小的因素、40. 比较不同物质吸热的情况、41. 空气被压缩时内能增大、42. 气体扩散实验、43. 墨水在不同温度的两杯水水中的扩散速度、44. 两块铅块自然结合、45. 电荷间的相互作用、46. 电荷在金属棒中的定向移动、47. 练习使用滑动变阻器、48. 探究电流与电压的关系、49. 热机的工作原理、50. 利用发光二极管判断电流方向、51. 连接串联电路和并联电路、52. 探究并联电路中干路电流与各支路电流的关系、53. 练习使用电压表、54. 练习使用电流表、55. 探究串联电路中各处电流的关系、56. 通电导线在磁场中受力、57. 探究二力平衡的条件、58. 探究并联电路各支路用电器两端的电压与电源两端电压的关系、59. 比较小灯泡的亮度、60. 电磁波是怎样产生的、61. 测量小灯泡的电功率、62. 观察保险丝的作用、63. 研究磁场的方向、64. 探究通电螺线管外部的磁场分布、65. 通电线圈在磁场中扭转、66. 用传感器比较不同物质的比热容、67. 伏安法测电阻

二、同步实验和实验报告：

八年级上册

1. 用刻度尺测量长度、2. 用停表测量时间、3. 测量物体运动的平均速度、4. 声音的传播（真空罩中的闹钟）、5. 探究音调和频率的关系、6. 声音的波形、7. 声音的音色、8. 响度与振幅的关系、9. 声音与能量（发声扬声器旁的蜡烛）、10. 噪声的波形、11. 用温度计测量水的温度、12. 探究固体熔化时温度的变化规律、13. 探究水沸腾时温度变化的特点、14. 光在水中的传播（光是直线传播）、15. 探究光反射时的规律、16. 探究平面镜成像的特点、17. 探究光折射时的特点、18. 光的色散、19. 透镜对光的作用、20. 投影仪成像原理、21. 探究凸透镜成像的规律、22. 用天平测量固体和液体的质量、23. 探究同种物质的质量与体积的关系、24. 测量盐水和小石块的密度

八年级下册

25. 小铁球受到磁体的作用、26. 练习使用弹簧测力计、27. 探究重力的大小跟质量的关系、28. 阻力对物体运动的影响、29. 探究二力平衡的条件、30. 测量滑动摩擦力、31. 研究影响滑动摩擦力大小的因素、32. 探究影响压力作用效果的因素、33. 探究液体内部的压强、34. 大气压的测量、35. 流体压强与流速的关系、36. 测量铝块浸没水中所受的浮力、37. 探究浮力大小跟

哪些因素有关、38. 探究浮力的大小跟排开液体所受重力的关系、39. 探究物体的动能跟哪些因素有关系、40. 探究杠杆的平衡条件、41. 研究定滑轮和动滑轮的特点、42. 使用动滑轮是否省功、43. 测量滑轮组的机械效率
九年级全一册

44. 气体扩散的实验、45. 墨水在不同温度的两杯水水中的扩散速度、46. 分子之间有引力（两块铅块自然结合）、47. 空气被压缩时内能增大、48. 比较不同物质吸热的情况、49. 热机的工作原理、50. 电荷间的相互作用、51. 电荷在金属棒中的定向移动、52. 小灯泡被短接会怎样、53. 连接串联电路和并联电路、54. 练习使用电流表、55. 探究串联电路中各处电流的关系、56. 探究并联电路中干路电流与各支路电流的关系、57. 练习使用电压表、58. 探究并联电路各支路用电器两端的电压与电源两端电压的关系、59. 比较小灯泡的亮度、60. 探究影响导体电阻大小的因素、61. 练习使用滑动变阻器、62. 探究电流与电压的关系、63. 探究电流与电阻的关系、64. 伏安法测电阻、65. 测量小灯泡的电功率、66. 观察保险丝的作用、67. 研究磁场的方向、68. 通电线圈在磁场中扭转、69. 探究通电螺线管外部的磁场分布、70. 磁场对通电导体的作用、71. 电磁波是怎样产生的、72. 探究什么情况下磁可以生电

三、第二课堂实验视频：

无人机：

1. 360 度自旋和水平 8 字、 2. 多旋翼无人机组成 、3. 大气的成分 、4. 无人机射频指标规定 、 5. 无人机法规 、6. 无人机的发射方式 、7. 无人机的回收方式 、8. 无人机的定义 、9. 无人机的遥控器讲解 、10. 无人机组成部分 、11. 模拟器的安装 、12. 模拟机的练习 、13. 模拟练习飞行 、14. 电池的维护、 15. 穿越机的组装、 16. 穿越机组装与维修 、17. 系统结构和详解、 18. 轻小无人机运行规定、 19. 遥控器安装 、20. 风和飞行、21. 飞行中的应急、 22. 飞行中的操控、 23. 飞行原理与性能、 24. 任务规划

机器人

25. PATATA、 26. 割草机、27. 双人自行车、28. 圣诞鹿、29. 导盲臂章机器人、30. 捣蛋鬼、31. 搬运机器人、32. 橡皮筋小车、33. 步行机器人、34. 电报机、35. 石油钻探机、36. 老鼠小车、37. 蜂鸣器运用、38. 起重机、39. 足球机器人、40. 路灯、41. 门闸、42. 陀螺发射器、43. 风扇、44. 风车、45. 飞机

陶艺：

46. 上釉、47. 修坯、48. 制陶工具与练泥、49. 彩绘与烧制、50. 拉胚、51. 捏塑动物、52. 揉泥、53. 施釉、54. 泥条盘筑法、55. 泥条造型、56. 烧窑、57. 装窑

黏土：

58. 兔子农场、59. 圣诞羊、60. 小鸡家庭、61. 超级飞侠

手工：

62. 圣诞树、63. 夏日手工、64. 多肉植物、65. 手工风信子、66. 手机袋、67. 杯子贺卡、68. 森林派对、69. 毛线画、70. 火箭烟花、71. 父亲节礼物、72. 玫瑰花、73. 看夕阳、74. 纽扣树、75. 花束、76. 草莓、77. 金鱼、78. 长颈鹿、79. 面具、80. 饮料贺卡、81. 3D 效果的贺卡

创客：

82. 第 8 届创客马拉松、83. 第 19 届创客马拉松、84. Makeblock 不止想象、85. Makeblock 产品形象宣传、86. Airblock 宣传视频、87. 发球机宣传片-Makeblock 与生活方式、88. 神经元宣传视频

溜溜球：

89. 大五角星、90. 摇篮、91. 正登陆、92. 反登陆、93. 前登录、94. 二次

		登陆、95. 侧抛发球、96. 悠悠球基础、97. 侧抛发球反上线收球、98. 一次弹跳、99. 二次弹跳、100. 两周翻转、101. 拉练、102. 正抛发球、103. 普通收球、104. 快速收球、105. 升降机、106. 五角星、107. 摩托车、108. 国旗、109. 巴黎铁塔、110. 摩天轮、111. 滚筒、112. 爱心 魔方： 113. 百花齐放、114. 如胶似闭、115. 六面三条、116. 大小魔方、117. 四海一心、118. 铁三角、119. 围杀式、120. 梅花式、121. 独当一面、122. 开十字诀、123. 三阶魔方的基本介绍、124. 填井式、125. 十字诀、126. 大十字诀、127. 一层结界、128. 二层结界、129. 顶面十字、130. 顶层一面、131. 换角公式、132. 换角公式 探究实验： 133. 力的合成与分解、134. 描绘小灯泡的伏安特性曲线、135. 测定电池的电动势和内阻、136. 法拉第电磁感应定律研究（一）、137. 法拉第电磁感应定律研究（二）、138. 变力作用下的动量定理、139. 安培力测量、140. 测量物体运动的平均速度（一体式位移传感器）、141. 测量物体运动的平均速度（光电门传感器）、142. 固体融化时温度的变化规律、143. 测量滑动摩擦力、144. 气体流速与压强的关系、145. 研究通电螺线管内部的磁场分布、146. Ph 酶高效性的影响、147. 二维平抛、148. 位移和速度、149. 冰醋酸稀释、150. 力的分解、151. 加速度、152. 半透膜的选择透过性、153. 平抛运动、154. 朗威 DIS 简介、155. 机械能守恒、156. 查理定律、157. 法拉第、158. 法拉第电磁感应定律研究、159. 溶解氧测量、160. 牛顿第二定律、161. 玻意耳定律、162. 电动势和内阻、163. 瞬时速度、164. 硫酸铜溶液浓度、165. 种子的呼吸作用、166. 等势线、167. 练习使用 DIS、168. 蛋白质含量测定、169. 螺线管、170. 通电螺线管、171. 酵母菌的呼吸、172. 酶高效性
5	电源主控台	装置在中控台中间抽屉内： 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； 低压交流电源：0-24V 可调(每档 2V)，额定电流 8A(短路、过载保护、手动复位)； 直流稳压电源：0-24V 连续可调，额定电流 8A(短路、过载自动保护、自动复位)， 直流大电流输出：9V/40A 高压直流输出：240V/300V 100mA 二档(短路、过载自动保护，手动复位) 学生供电控制电源：由教师控制学生实验台交流 220V 电源，共分四组。
6	电学物理实验桌	规格：1200mm×600mm×780mm1. 台面：采用 12.7mm 厚实芯双面膜理化板台面，台面边缘用同质材料板双层加厚至 25.4mm，由专业生产厂家用 CNC 机械加工而成。为了确保使用者的健康安全，需提供第三方检测机构出具的检测报告，提供国家版权局作品著作权登记证书复印件。各项性能满足或优于如下要求： A、通过硫酸（98%）、硝酸（65%）、氢氧化钠（40%）、四氯化碳、松节油、乙腈等不少于 125 项酸、碱及其它化学试剂的检验结果为无明显变化。 B、经检测，重金属铅、镉等未检出。 C、甲醛释放量：≤0.024mg/M3。 D、检测结果为： 含水率：≤1.0；表面耐冷热循环性能（80℃）：无裂纹、无鼓泡、变色、起皱；漆膜硬度≥8H；漆膜附着力：切割边缘完全平滑，无脱落；表面耐干热性能、表面耐湿热性能、表面耐香烟灼烧性能、耐沸水性能等均为 5 级无变化；吸水性≤0.1%；表面耐磨性能检验结果不低于 568r；耐高温性：表面无裂痕；弯曲强度≥120MPa，抗冲击性能：压

痕直径 6.0mm 表面无破损、耐光色牢度 ≥ 4 级；表面耐磨性能（磨耗值） $\leq 46\text{mg}/100\text{r}$ ；表面耐龟裂性：5 级，用 6 倍放大镜观察表面无裂纹、尺寸稳定性横向、纵向均不大于 0.55%、密度达到 $1.4\text{g}/\text{cm}^3$ 以上；

E、具有不低于 180 项及以上高关注度物质（SVHC）检验报告；

F、总挥发性有机化合物 TVOC（72h）释放量为未检出（ $\leq 0.02\text{mg}/\text{m}^2\cdot\text{h}$ ）。

G、内、外照射检测值均 ≤ 0.1 ，为 A 类合格。

H、抗菌性能：包含但不限于：大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、表皮葡萄球菌、铜绿假单胞菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌；耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、枯草芽孢杆菌、变异库克菌、甲型溶血性链球菌、白色念珠菌、肠沙门氏菌肠亚种等不少于 15 种菌种检测，结果符合抗菌要求。

I、用 ATLAS 氙灯老化试验机在满足两种条件的情况下进行 580 小时以上氙灯耐候测试，结果为 5 级，无明显变化。

1.2 结构：新型塑铝结构，整体 $1200\text{mm}\times 600\text{mm}\times 780\text{mm}$ 。学生位镂空式，符合人体工程学设计，美观大方。书包斗采用整体 ABS 工程塑料一次性注塑成型，规格 $425\text{mm}\times 270\text{mm}\times 165\text{mm}$ ，镂空设计，便于清理，不屯垃圾，中间设挂凳卡。

1.3、桌脚采用三段式高强度铝合金结构，整体规格 $545\text{mm}\times 770\text{mm}$ ，中立柱采用 $122\text{mm}\times 55\text{mm}\times 1.5\text{mm}$ 厚承重型铝合金型材微倾斜式设计，上下脚采用铝合金一次压铸成型，采用 8 个高强度螺丝连接；下桌架设有专用孔位与地面固定，并配有专用装饰盖。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。

1.4、桌脚间通过 4 条专用铝合金型材连接，其中三条为 $28\text{mm}\times 28\text{mm}$ 方形铝合金型材用高强度螺丝连接，螺丝孔处配有专用装饰盖掩盖；另一条为 $79\text{mm}\times 14\text{mm}$ 铝合金型材通过四个金属三卡锁和桌脚的中柱连接件，并可根据实际需求在中柱的凹槽内随意调节位置，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。

1.5、可在课本中找到对应的实验。

1.6、同时有相关实验的高清操作视频。

1.7、具备完全自主版权。

1.8、软件以加密狗（U 盘）的形式提供，只要是安装 windows Xp、windows7、8 或 10 操作系统的电脑，插上加密狗后均能使用。

1.9、初中物理总共不少于 67 个仿真实验，实验视频不少于 72 个，机器人、无人机、3D 打印、创客、探究科技前沿第二课堂视频不少于 172 个。包括以下实验：

一、仿真实验：

八年级

1. 探究凸透镜成像的规律、2. 探究影响压力作用效果的因素、3. 探究影响滑动摩擦力大小的因素、4. 探究浮力的大小跟排开液体所受重力的关系、5. 测量盐水和石头的密度、6. 用刻度尺测量长度、7. 用停表测量时间、8. 测量滑动摩擦力、9. 练习使用弹簧测力计、10. 探究定滑轮和动滑轮的特点、11. 小铁球受到磁体的作用、12. 探究重力大小跟质量的关系、13. 阻力对物体运动的影响、14. 探究物体的动能跟哪些因素有关、15. 探究音调和频率的关系、16. 测量物体运动的平均速度、17. 真空罩中的闹钟、18. 声音的波形、19. 音叉实验、20. 使用滑轮组的机械效率、21. 平行光射向凸透镜

和凹透镜、22. 投影仪成像原理、23. 探究液体内部压强、24. 测量铝块在水中所受浮力、25. 探究浮力大小跟哪些因素有关、26. 探究乐器声音的波形图、27. 噪声的波形图、28. 探究固体熔化时的变化规律、29. 探究水沸腾时温度变化特点、30. 大气压的测量、31. 使用动滑轮是否省功、32. 发声扬声器旁的蜡烛、33. 用温度计测量水的温度、34. 探究光反射时的规律、35. 探究平面镜成像的特点、36. 探究光折射时的特点、37. 自然光射到三棱镜上、38. 探究杠杆平衡的条件

九年级

39. 探究影响导体电阻大小的因素、40. 比较不同物质吸热的情况、41. 空气被压缩时内能增大、42. 气体扩散实验、墨水在不同温度的两杯水水中的扩散速度、44. 两块铅块自然结合、45. 电荷间的相互作用、46. 电荷在金属棒中的定向移动、47. 练习使用滑动变阻器、48. 探究电流与电压的关系、49. 热机的工作原理、50. 利用发光二极管判断电流方向、51. 连接串联电路和并联电路、52. 探究并联电路中干路电流与各支路电流的关系、53. 练习使用电压表、54. 练习使用电流表、55. 探究串联电路中各处电流的关系、56. 通电导线在磁场中受力、57. 探究二力平衡的条件、58. 探究并联电路各支路用电器两端的电压与电源两端电压的关系、59. 比较小灯泡的亮度、60. 电磁波是怎样产生的、61. 测量小灯泡的电功率、62. 观察保险丝的作用、63. 研究磁场的方向、64. 探究通电螺线管外部的磁场分布、65. 通电线圈在磁场中扭转、66. 用传感器比较不同物质的比热容、67. 伏安法测电阻

二、同步实验和实验报告：

八年级上册

1. 用刻度尺测量长度、2. 用停表测量时间、3. 测量物体运动的平均速度、4. 声音的传播（真空罩中的闹钟）、5. 探究音调和频率的关系、6. 声音的波形、7. 声音的音色、8. 响度与振幅的关系、9. 声音与能量（发声扬声器旁的蜡烛）、10. 噪声的波形、11. 用温度计测量水的温度、12. 探究固体熔化时温度的变化规律、13. 探究水沸腾时温度变化的特点、14. 光在水中的传播（光是直线传播）、15. 探究光反射时的规律、16. 探究平面镜成像的特点、17. 探究光折射时的特点、18. 光的色散、19. 透镜对光的作用、20. 投影仪成像原理、21. 探究凸透镜成像的规律、22. 用天平测量固体和液体的质量、23. 探究同种物质的质量与体积的关系、24. 测量盐水和石块块的密度

八年级下册

25. 小铁球受到磁体的作用、26. 练习使用弹簧测力计、27. 探究重力的大小跟质量的关系、28. 阻力对物体运动的影响、29. 探究二力平衡的条件、30. 测量滑动摩擦力、31. 研究影响滑动摩擦力大小的因素、32. 探究影响压力作用效果的因素、33. 探究液体内部的压强、34. 大气压的测量、35. 流体压强与流速的关系、36. 测量铝块浸没水中所受的浮力、37. 探究浮力大小跟哪些因素有关、38. 探究浮力的大小跟排开液体所受重力的关系、39. 探究物体的动能跟哪些因素有关系、40. 探究杠杆的平衡条件、41. 研究定滑轮和动滑轮的特点、42. 使用动滑轮是否省功、43. 测量滑轮组的机械效率

九年级全一册

44. 气体扩散的实验、45. 墨水在不同温度的两杯水水中的扩散速度、46. 分子之间有引力（两块铅块自然结合）、47. 空气被压缩时内能增大、48. 比较不同物质吸热的情况、49. 热机的工作原理、50. 电荷间的相互作用、51. 电荷在金属棒中的定向移动、52. 小灯泡被短接会怎样、53. 连接串联电路和并联电路、54. 练习使用电流表、55. 探究串联电路中各处电流的关系、56. 探究并联电路中干路电流与各支路电流的关系、57. 练习使用电压表、58. 探究并联电路各支路用电器两端的电压与电源两端电压的关系、59. 比较小

灯泡的亮度、60. 探究影响导体电阻大小的因素、61. 练习使用滑动变阻器、62. 探究电流与电压的关系、63. 探究电流与电阻的关系、64. 伏安法测电阻、65. 测量小灯泡的电功率、66. 观察保险丝的作用、67. 研究磁场的方向、68. 通电线圈在磁场中扭转、69. 探究通电螺线管外部的磁场分布、70. 磁场对通电导体的作用、71. 电磁波是怎样产生的、72. 探究什么情况下磁可以生电

三、第二课堂实验视频:

无人机:

1. 360 度自旋和水平 8 字、 2. 多旋翼无人机组成 、3. 大气的成分 、4. 无人机射频指标规定 、 5. 无人机法规 、6. 无人机的发射方式 、7. 无人机的回收方式 、8. 无人机的定义 、9. 无人机的遥控器讲解 、10. 无人机组成部分 、11. 模拟器的安装 、12. 模拟机的练习 、13. 模拟练习飞行 、14. 电池的维护、 15. 穿越机的组装、 16. 穿越机组装与维修 、17. 系统结构和详解、 18. 轻小无人机运行规定、 19. 遥控器安装 、20. 风和飞行、 21. 飞行中的应急、 22. 飞行中的操控、 23. 飞行原理与性能、 24. 任务规划

机器人:

25. PATATA、 26. 割草机、27. 双人自行车、28. 圣诞鹿、29. 导盲臂章机器人、30. 捣蛋鬼、31. 搬运机器人、32. 橡皮筋小车、33. 步行机器人、34. 电报机、35. 石油钻探机、36. 老鼠小车、37. 蜂鸣器运用、38. 起重机、39. 足球机器人、40. 路灯、41. 门闸、42. 陀螺发射器、43. 风扇、44. 风车、45. 飞机

陶艺:

46. 上釉、47. 修坯、48. 制陶工具与练泥、49. 彩绘与烧制、50. 拉胚、51. 捏塑动物、52. 揉泥、53. 施釉、54. 泥条盘筑法、55. 泥条造型、56. 烧窑、57. 装窑

黏土:

58. 兔子农场、59. 圣诞羊、60. 小鸡家庭、61. 超级飞侠

手工:

62. 圣诞树、63. 夏日手工、64. 多肉植物、65. 手工风信子、66. 手机袋、67. 杯子贺卡、68. 森林派对、69. 毛线画、70. 火箭烟花、71. 父亲节礼物、72. 玫瑰花、73. 看夕阳、74. 纽扣树、75. 花束、76. 草莓、77. 金鱼、78. 长颈鹿、79. 面具、80. 饮料贺卡、81. 3D 效果的贺卡

创客:

82. 第 8 届创客马拉松、83. 第 19 届创客马拉松、84. Makeblock 不止想象、85. Makeblock 产品形象宣传、86. Airblock 宣传视频、87. 发球机宣传片-Makeblock 与生活方式、88. 神经元宣传视频

溜溜球:

89. 大五角星、90. 摇篮、91. 正登陆、92. 反登陆、93. 前登录、94. 二次登陆、95. 侧抛发球、96. 悠悠球基础、97. 侧抛发球反上线收球、98. 一次弹跳、99. 二次弹跳、100. 两周翻转、101. 拉练、102. 正抛发球、103. 普通收球、104. 快速收球、105. 升降机、106. 五角星、107. 摩托车、108. 国旗、109. 巴黎铁塔、110. 摩天轮、111. 滚筒、112. 爱心

魔方:

113. 百花齐放、114. 如胶似闭、115. 六面三条、116. 大小魔方、117. 四海一心、118. 铁三角、119. 围杀式、120. 梅花式、121. 独当一面、122. 开十字诀、123. 三阶魔方的基本介绍、124. 填井式、125. 十字诀、126. 大十字诀、127. 一层结界、128. 二层结界、129. 顶面十字、130. 顶层一面、131. 换角公式、132. 换角公式

探究实验:

		133. 力的合成与分解、134. 描绘小灯泡的伏安特性曲线、135. 测定电池的电动势和内阻、136. 法拉第电磁感应定律研究（一）、137. 法拉第电磁感应定律研究（二）、138. 变力作用下的动量定理、139. 安培力测量、140. 测量物体运动的平均速度（一体式位移传感器）、141. 测量物体运动的平均速度（光电门传感器）、142. 固体融化时温度的变化规律、143. 测量滑动摩擦力、144. 气体流速与压强的关系、145. 研究通电螺线管内部的磁场分布、146. Ph 酶高效性的影响、147. 二维平抛、148. 位移和速度、149. 冰醋酸稀释、150. 力的分解、151. 加速度、152. 半透膜的选择透过性、153. 平抛运动、154. 朗威 DIS 简介、155. 机械能守恒、156. 查理定律、157. 法拉第、158. 法拉第电磁感应定律研究、159. 溶解氧测量、160. 牛顿第二定律、161. 玻意耳定律、162. 电动势和内阻、163. 瞬时速度、164. 硫酸铜溶液浓度、165. 种子的呼吸作用、166. 等势线、167. 练习使用 DIS、168. 蛋白质含量测定、169. 螺线管、170. 通电螺线管、171. 酵母菌的呼吸、172. 酶高效性
7	示波器	7 寸真彩屏，带宽：10MHz，采样频率：100MHz，通道数：1CH+Ext trig，垂直偏转灵敏度：10mV/DIV~5V/DIV。2 路相位及频率可调信号源。扫描时基：50nS/DIV~5S/DIV。接口：RS-232、USB、传感器供电接口。
8	教学示波器	1 垂直系统 1.1 频率响应：直流 DC~5MHZ，不大于 3dB；交流 10HZ~5MHZ，不大于 3dB。 1.2 偏转因素：不大于 20mVP-P/格 1.3 输入阻容：1MΩ//40pF 1.4 衰减倍率：1、10、100、1000 四挡±10% 1.5 输入耐压：400V（DC+ACp-p） 2 扫描系统 2.1 扫描频率：10Hz—100kHz 分四档、10Hz—100Hz、100Hz—10kHz、10kHz—100kHz 2.2 同步：内正同步，内负同步，显示大于 2 格能同步。 3 水平系统 3.1 频率响应：DC~500kHz 不大于 3dB 3.2 水大于 100mVP-P/格 3.3 输入阻容 1MΩ//40pF 4 校准信号 4.1 波形：方波 1：1 4.2 频率：1000 HZ~10% 4.3 幅度：100mVP-P±5% 5、示波管有效显示面积：8 格×10 格 1 格=8mm，余辉：中。 6、消耗功率：约 30VA 7、尺寸：（165mm×300mm×440mm）
9	工作服	棉布或晴纶
10	机械危害防护手套	1. 3 级防割手套； 2. PU 手掌浸胶，防静电、防滑、操作灵活；3 级防割内胆，HPPE，尼龙加氨纶，有弹性。弹性袖口。防止脱落。3. 耐磨。防割。抗撕裂。防刺穿。无浸胶款。 4. 适用于防割工作，机械制造，产品加工，机械汽修，纸张加工，玻璃搬运，加工行业，DIY 等领域。
11	套袖	纯棉材质
12	激光防护镜	1、激光类实验用。镜脚长度可前后四位伸缩，眉棱和两旁侧翼保护设计，大镜片设计视野更开阔，适合长期佩戴使用，无金属配件，佩戴安全；

		2、镜框采用超轻材质，超薄设计，佩戴舒适； 3、独特的镜框弧面，可以套入各种框形矫视眼镜，完美贴合； 4、镜片表面强化处理，防电弧光，防静电，抗冲击，防刮擦； 5、保护式设计，有效保护眼睛； 6、采用专业 PC（聚碳酸酯）镜片，添加强效滤光因子，可有效过滤 200-2000nm 红/绿/蓝/红外等全波段的光；
13	护目镜	1、聚碳酸酯镜片可抗高速粒子冲击，能有效预防物体因飞溅而引起眼部受伤； 2、镜片采用航天材质聚碳酸酯制作，常用于宇航员的头盔，其透光性良好耐热耐磨，能抵抗强紫外线； 3、镜片表面有防雾涂层，可有效防水雾形成； 4、多孔式通风口设计，增加内部空气流动，佩戴舒适； 5、人工力学贴合设计，减轻鼻梁负担，佩戴舒适的同时不易滑落，可调节系带设计，贴合各种脸型。
14	简易急救箱	1、规格：245*145*170mm； 2、急救箱材质：铝合金材质； 3、急救箱内配置器材：碘伏 100ML 一瓶，酒精 100ML 一瓶，过氧化氢消毒液 100ML 一瓶，甲紫溶液 20ML 一瓶，体温计一支，卡扣式止血带一个，医用棉签 100 支/包一包，医用胶带一卷，一次性口罩 10 个/包一包，一次性橡胶手套二副，医用纱布二包，医用棉球二包，创可贴 100 片/盒一盒，绷带一卷，医用剪刀一套（直弯各一支），医用镊子一套（直弯各一支）；烧烫伤药膏一支。
15	吹风机	1、产品类别：恒温. 冷热风；大风力； 2、手柄不可折叠； 3、电吹风档位：4 档； 4、电吹风风嘴类型：集风嘴散风嘴； 5、额定功率（W）：2400W；电压：AC220V；频率：50 赫兹； 6、颜色分类：大功率炫黑色；
16	仪器车	1、产品规格：800*480*850mm； 2、仪器车应分为 2 层，层间距不小于 300mm； 3、车架用直径不小于 $\phi 25\text{mm}$、壁厚不小于 1mm 的钢管或不锈钢管制成，架高不低于 800mm。
17	大托盘	1、外径：430*310*90mm，内径：400*280*85mm，内设八分格； 2、全新材料，PPC，一次注塑而成；加厚把手设计，承重能力强；边角及底部加厚设计，多道加强筋，整体牢固耐用。
18	小托盘	1、外径：370*270*70mm，内径：340*245*65mm，内设八分格； 3、全新材料，PPC，一次注塑而成；加厚把手设计，承重能力强；边角及底部加厚设计，多道加强筋，整体牢固耐用。
19	提盒	1、产品采用 PP 塑料注塑成型，结实耐用； 2、做工精细，表面透明无瑕疵，美观大方； 3、带盖收纳，可防潮防水。 4、带手提把手，方便取用。
20	一字螺丝刀	1、规格：6*150mm、3*75mm，各一支； 2、刀杆采用 CR-V 制作，硬度高韧性好，耐磨损； 3、双色手柄多边形设计，握持舒适，有效防滑； 4、6*150mm 批头带磁处理，可轻松吸附螺丝等小金属部件。
21	十字螺丝刀	1、规格：6*150mm、3*75mm，各一支； 2、刀杆采用 CR-V 制作，硬度高韧性好，耐磨损； 3、双色手柄多边形设计，握持舒适，有效防滑； 4、批头带磁处理，可轻松吸附螺丝等小金属部件。

22	剥线钳	1、采用高度锌合金压铸钳体，金属漆处理，合金钢刀片，上下刀口淬火，拨线快速。可调节量线杆，保证每次剥线长度一致； 2、 $\Phi 0.5\text{ mm}\sim 2.5\text{ mm}$ ； 3、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 ； 4、钳口硬度不低于 HRA65 或 HRC30
23	钢丝钳	1、采用合金钢锻造，加硬钳口处理； 2、双材料手柄设计，使用更加舒适。 3、160 mm，抗弯强度 1120 N，扭力矩 $15\text{ N}\cdot\text{m}15^\circ$ ； 4、剪切性能良好； $\Phi 16\text{mm}$ 钢丝，580 N； 5、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°
24	尖嘴钳	1、钢丝钳采用省力杠杆设计，用于重型作业； 2、增加 30%切口面积，节省 45%的施力； 3、偏心设计结构，使用更省力； 4、双材料手柄设计，使用更加舒适。 5、160mm，抗弯强度 710N，剪切性能 6、 $\Phi 1.6\text{mm}$ 钢丝，570N； 7、在不大于 18N 的力作用下撑开角度不小于 22° ，硬度不低于 44HRC，PVC 手柄
25	平口钳	1、钳口 100mm；普通机用平口钳；钳口宽度 100 mm，最大张开度 100 mm 2、采用高碳钢精工锻造，钳口采用铝合金钢锻压，整体热处理； 3、两钳口的平行度 $0.025\text{mm}/100\text{mm}$ ，两钳口对导轨面的垂直度 0.025mm ； 4、广泛应用于铣床、刨床、钻床等进行各种平面、沟槽、角度、孔等加工。
26	斜口钳	1、斜口钳总长度 160mm；双刃刀 2、钳头采用铬钒钢，刃口经高频热处理钳口锋利耐用；钳头有剥线口；钳体与塑柄紧密连接，不易脱落；TOR 双色手柄设计，使用更加舒适。
27	砂纸	尺寸：280*230mm 60#、80#、120#、150#、180#、240#、320#、400#、500#、600#、800#、1000#、1200#、1500#、2000#，根据需要任选产品目数，碳化硅水纸；干磨砂纸，磨削锋利精密抛光。
28	民用剪刀	1、尺寸：200mm ($\geq 170\text{mm}$)；用于剪布。 2、材质：铬钒钢；锋利刀刃，二次回火，刀刃锋利防锈处理；牢固柳丁链接，连接紧密安全可靠；全金属刀柄，人体工学防滑手柄坚实耐用，把握舒适。
29	电烙铁套装	20w 内热式，陶瓷发热芯，升温快，溶锡快；表面高温隔热，安全不带电；烙铁头不含铅等有害物质，绿色环保；工业级 ABS 手柄，防热不易燃；由烙铁架及底座两部分组成。
30	焊锡膏	100g/盒，中性环保焊锡膏. 无酸性. 无腐蚀. 抗氧化.
31	焊锡丝	锡丝 1.0mm，无铅无卤素
32	松香	助焊松香，独立包装。
33	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。
34	打孔夹板	1、产品由导向夹板、夹板、连接杆、蝶形螺母等构成； 2、导向夹板、夹板采用 ABS 工程塑料制作，外形尺寸不小于 $180\times 40\times 12\text{mm}$ ； 3、供打孔用的通孔孔径依次为 $\Phi 6.5$ 、 $\Phi 8.5$ 、 $\Phi 10.5$ 、 $\Phi 12.5$ ；

		4、连接杆采用 M5×80mm 的标准件，有效丝长不小于 50mm。
35	锥子	3″，10*120mm，采用铬钒钢锻造，整体热处理，硬度高韧性好，表面采用喷塑处理，防锈能力强。
36	镊子	不锈钢制，平头，长 125 mm，钢板厚 1.2 mm，前部应有防滑脱锯齿
37	水准器	1、氧化铝合金结构； 2、180 莹光高清晰放大型水泡； 3、适合夜间作业； 4、强磁设计，测量精度高。
38	红液温度计	量程-20 ℃～100 ℃，分度值 1 ℃，示值误差<±1.5 ℃
39	数字温度计	量程-30 ℃～200 ℃，分辨力 0.1 ℃，误差<±1.5 ℃；不接电脑，可独立运行，自带显示屏
40	湿度计	指针式
41	蒸发皿	瓷，60mm
42	橡胶塞	0～4 号，应选用白色胶塞，质地均匀
43	试管	Φ15mm×150mm
44	试管	Φ32mm×200mm
45	烧瓶	圆、长，500ml
46	烧瓶	平、长，250ml
47	烧杯	100mL
48	酒精灯	150 mL
49	漏斗	90mm
50	烧杯用电加热器	密封式
51	三通连接管	7mm*8mm，T 形
52	陶土网	双层铁丝，陶土网，尺寸 125*125mm。
53	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
54	方座支架	采用铸铁底板尺寸（210mm x 135mm）1.5kg，冲压烧瓶夹，做工精细放置稳定； 2、简易小烧瓶夹，采用弹簧，弹性好，加厚材质结实耐用。 3、大小圈（Φ110mm/Φ70mm）；加厚铝合金平行夹，垂直夹； 4、钢材直径（Φ6.6mm，立杆Φ11.3mm x 615mm）； 5、铝合金平行夹，垂直夹。 （提供国家版权局作品著作权登记证书复印件）
55	多功能实验支架	1、产品由：底座、立杆、铁环、滴定夹等配件组成； 2、大 A 型座：边长 270mm，2.3kg；

		3、小 A 型座：边长 220mm，1.5kg； 4、长杆 700mm，短杆 500mm，直径 $\Phi 12\text{mm}$； 5、铁环 $\Phi 90\text{mm}$，滴定夹 1 个，试管架板 1 个，漏斗架板 1 多个，圆盘 2 个； 6、不同组合有不同的功能，支架稳度大，夹持牢固，组装方便，具有物理支架、方座支架等教学仪器的功能。（提供国家版权局作品著作权登记证书复印件）
56	升降台	1、产品由上面板、下面板、旋转轴、手轮等组成。 2、升降范围不小于 150mm，载重量不小于 10kg。 3、工作台面：上面板 150mm$\times$150mm，下底板 200mm$\times$200mm。 4、上下面板均采用不锈钢材质。其它金属表面均电镀处理。
57	碘升华凝华管	1、由玻璃密封管体和手柄组成，管体和手柄彼此独立，不连通。管的高度 $\geq 45\text{mm}$，直径 $\geq 30\text{mm}$。管内密封碘的质量 ≥ 0.1 克； 2、手柄长 $\geq 70\text{mm}$，直径为 $\Phi 6 \pm 1\text{mm}$； 3、管体外形端正，玻璃熔接平滑均匀，无气泡、无条纹。管体在 90℃ 热水中检测无泄漏（无气泡溢出）； 4、管体应耐 80℃ 温差的急冷骤热； 5、升华与凝华的全过程耗时 ≤ 2 分钟。
58	磁悬浮原理实验器	产品由：1. 试管 1 支、2. 试管塞 1 个、3. 强磁体 2 块，4. 指南针 1 个等构成，试管规格：15mm$\times$100mm，非玻璃制品实验更安全，试管塞与试管配合正常实验不易脱落，强磁体 $\Phi 10\text{mm} \times 10\text{mm}$，指南针盘 $\Phi 30\text{mm}$。
59	托盘天平	200g，0.2g
60	电子天平	1、量程：1000g； 2、可读性：0.1g； 3、重复性：$\pm 0.1\text{g}$； 4、线性：$\pm 0.1\text{g}$； 5、秤盘尺寸：130mm； 6、外型尺寸：190mm$\times$240mm$\times$75mm。
61	圆柱体组	铜、铁、铝
62	立方体组	铜、铁、铝，木材，不小于 60cm ³
63	量筒	100mL
64	光学显微镜	总放大倍数：40X-640X 惠更斯目镜：H10X、H16X 镜筒：45° 倾斜，360° 物镜转换器：三孔同心，定位准确。消色差物镜：4 X，10X，40X（弹），载物台：固定单层方平台，120mm$\times$120mm。聚光镜：旋转光阑板，$\Phi 3.2$、$\Phi 4$、$\Phi 5$、$\Phi 8$、$\Phi 15$、可变光阑。反光镜一面为平面，一面为凹面，$\Phi 50$。机械筒长 160MM，共距 185MM。带目镜调焦有上、下卡位。所有齿轮、齿条为黄铜制造。每一台专用木箱包装，并用螺丝固定
65	放大镜	1、放大倍数：5 倍，直径 60mm； 2、材质：金属边框，镜头与手柄可拆卸，手柄为 ABS 抗摔型材质，高清光学玻璃镜片。 3、外形设计符合人体工程学理念，握感舒适防滑，手感好。
66	望远镜	双筒，7X35
67	内聚力演示器	由铅柱二个、刮削器、压紧装置和板动杆二根组成。铅柱由元钢和铅组成，直径 20mm，高不小于 45mm，金属柱上应有可悬挂孔和压紧定位空。刮削器由塑料外筒和刀片组成。压紧装置由螺杆带螺帽二根、上下压板及旋紧丝杆组成。

68	食用色素	水油两用色素，红色，色泽鲜艳，稳定性好，着色力强。
69	钢直尺	1、1000mm, 不锈钢制； 2、最小分度值为 1mm。
70	机械秒表	0.1s
71	电子秒表	0.1s
72	斜面小车	产品由斜面板、小车、支撑杆、摩擦块、砝码桶组成。 1.斜面板外形尺寸：815×100×20mm；档条宽 15mm、高 14mm。 2.标尺全长 800mm、累计误差不超过 2mm、最小分度值 10mm，其“0”位与挡条内侧边线齐平，刻线和数字清晰。 3.安装支撑杆孔直径为 6mm，深 30—40mm，孔与支撑杆配合松紧适度。 4.滑轮倾角可调，应能承受 0.25N·m 的转动力矩而不滑动。 5.支撑杆总长 130mm。6.小车总质量为 200g。7.摩擦块外形尺寸：100mm×80mm×40mm，摩擦面分别有 2 个和 4 个圆孔。
73	螺旋弹簧组	由拉力极限分别为 4.9 N、2.94 N、1.96 N、0.98 N 和 0.49 N 的 5 种弹簧构成； 各弹簧带长 50 mm 挂钩（有指针），两端应为圆拉环，附标度板
74	演示测力计	0N~2N
75	条形盒测力计	1N，分度值 0.02N
76	条形盒测力计	2.5N
77	条形盒测力计	5N
78	条形盒测力计	10N
79	数字测力计	1、20N（2Kg），最小读数 0.01N（1g），精度：±0.5%； 2、加厚电子薄膜按键设计，超大显示屏；屏幕翻转显示，便于测量；电源一键启动开关；峰值、自动峰值、实时跟踪模式多种模式转换；五种测试头演示，推拉压三种测试方式。
80	重锤	300g
81	金属钩码	10g×1, 20g×2, 50g×2, 200g×2。塑料盒包装。
82	摩擦力实验器	由摩擦板、摩擦块、3 种摩擦材料、匀速电机装置、电子测力计、细绳、钩码、定滑轮等组成；摩擦板规格：800mm*100mm*18mm, 表面平整，质地坚硬，表面均匀。摩擦块规格 110mm*50mm*35mm, 两相临面开有砝码槽（Φ 25mm）；摩擦材料为 3 种不同粗糙程度的布匹，尺寸与摩擦板匹配，匀速电机装置电机拉动速度 0-5cm/s, 可调节，一端有挡板功能，4 位数码管显示摩擦块移动速度，具有行程保护功能；电子测力计测力最大为 50N，测力精度为 0.01N，4 位数码管显示，内置可充放电锂电池，电池容量不低于 2800mah；钩码规格数量：10g×1 只，20g×2 只，50g×2 只，200g×2 只，钩码成套组成，表面镀铬，无毛刺，误差小于±1g。
83	运动和力实验器	长、短斜面，小车，小球 2 个，硬盒，毛巾、布
84	惯性演示器	弹式球

85	阿基米德原理实验器	1、仪器主要应用于中学物理教学中，探究浮力与物体排开水的关系时使用； 2、产品主要由透明溢杯、测量筒、圆柱杯组成；
86	浮力原理演示器	透明容器和浮尘器，浮尘器体积可调，上端有挂钩，重量不大于 2N
87	气体浮力演示器	大球内胆、大气球
88	物体浮沉条件演示器	附透明盛液筒
89	潜水艇浮沉演示器	1、产品由透明球体、配重块、吸排气筒等组成； 2、透明球体直径 $\geq 70\text{mm}$ ； 3、吸排气筒容量：0~20ml； 4、透明塑胶管长度 $\geq 20\text{cm}$ ； 5、各处配合无漏气现象。（提供国家版权局作品著作权登记证书复印件）
90	压力和压强演示器	压强小桌，尺寸 $\geq 200\text{ mm} \times 100\text{ mm} \times 100\text{ mm}$ ；配套多孔弹性材料，尺寸 $\geq 220\text{ mm} \times 120\text{ mm} \times 50\text{ mm}$
91	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
92	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 $\Phi 36\text{ mm} \sim \Phi 38\text{ mm}$ 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
93	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
94	透明盛液筒	$\Phi 100 \times 300\text{mm}$
95	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。
96	连通器	玻质、底座
97	乳胶管	外径 9mm，内径 6mm
98	乳胶管	外径 6mm，内径 4mm
99	马德堡半球	由半球、拉手、气嘴、阀门、橡胶管 2 根以及底座等组成；球体外径应 $\geq 80\text{mm}$ ，气嘴外径 8mm（提供国家版权局作品著作权登记证书复印件）
100	空盒气压计	DYM3 型，测量范围 800hPa~1064hPa，温度范围： $-10^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ ，测量误差：经过温度、示度和补充正后的测量误差不大于 2.0HPA，示度盘最小分值：1HPA，附温度最小分值：1 $^{\circ}\text{C}$
101	流体压强与流速关系演示器	玻璃管、金属架组成
102	飞机升力原理演示器	机翼、风机、底座组成（提供国家版权局作品著作权登记证书复印件）
103	杠杆	木制 500mm
104	演示滑轮组	单 2，三并 2，三串 2，可卡 2
105	滑轮组	单 4，二并 2，二串 2，可卡 2

106	音叉	256Hz
107	音叉	512Hz
108	电铃	立式
109	声传播演示器	声源、接收放大镜、透明圆筒
110	旋片真空泵	1、一种旋片式油封单级真空泵。 2、抽气速率：3.6M ³ /H，极限压力：5Pa，电机功率：150 W，进气口径：Φ10mm，用油量：220ml，外形尺寸：255mm×100mm×220mm, 质量：约 6.8kg
111	抽气盘	直径不小于 180mm，附罩
112	发音齿轮	1、三片齿轮顶圆直径为Φ78mm。 2、三片齿轮的齿数分别为 80、60、40 齿，齿形角度为 90° ±1。 3、三片齿轮相距 23mm，装在转动轴上，轴下端为锥体，锥度为 1：20，大端直径为Φ10±0.1mm。 4、零件表面防锈处理。
113	手摇离心转台	1、产品由机座、主动轮（附摇手）和从动轮等组成； 2、外形尺寸：478mm×238mm×113mm； 3、机座材料为铸铁，平放、立放均平稳可靠； 4、主动轮直径为 240mm, 从动轮直径为 39mm； 5、主动轮和从动轮转动灵活、平稳，转动时皮带来会脱落； 6、各部件作防锈处理。
114	电动离心转台	产品由机箱、电机、调速器、支杆及连接套管等组成。 1. 机箱采用冷轧板冲压成型，表面烤漆处理，外形尺寸：295mm×295mm×70mm。 2. 四脚采用橡胶吸盘、固定牢固可靠。 3. 工作电压：220V，无极调速。 4. 支杆采用直径 10mm、长 150mm 的圆钢制成，一端 M10mm 丝长 30mm，表面电镀处理。
115	凹面镜	1、基本配置为面镜、镜框、支架、镜座（各 1 个）组成； 2、凹面镜的直径为 100±2mm；焦距为 65±10mm； 3、基片采用普通玻璃制成，在距基片中心三分之二半径范围内，不得有目测到的气泡、结石和条纹； 4、反射膜镀层应均匀，有牢固的保护层； 5、镜框、支架、镜座均为塑料结构，整机应有足够的稳度； 6、镜面可前后移动。
116	凸面镜	1、基本配置为面镜、镜框、支架、镜座（各 1 个）组成； 2、凸面镜的直径为 100±2mm；焦距为-65±10mm； 3、基片采用普通玻璃制成，在距基片中心三分之二半径范围内，不得有目测到的气泡、结石和条纹； 4、反射膜镀层应均匀，有牢固的保护层； 5、镜框、支架、镜座均为塑料结构，整机应有足够的稳度； 6、镜面可前后移动。
117	光的传播、反射、折射实验器 c	包括能显示光路的透明材料制成的半圆玻砖、角度板、2 个条形玻砖、2 个半导体激光光源（不加扩束镜，1 个为入射光源，1 个提供法线）等，表盘直径≥300 mm
118	平面镜成像实验器	镀半透膜的无色透明有机玻璃，厚 5 mm，尺寸 150 mm×100 mm，镜片边缘倒边倒角，镀膜面有标志；支架 2 个；宜采用黑色 物体，印有白色左

		右对称标志 F；有机玻璃装上支架放在平面上，与平面的角度为 $90^{\circ} \pm 1'$ ，成像清晰无叠影。
119	透明水槽	1、长方形水槽； 2、外形尺寸：250mm×180mm×100mm；壁厚 ≥ 2 mm，四角圆度 $\leq R5$ mm； 3、材料为透苯塑料注塑成型。
120	透镜及其应用实验器	产品由凸透镜、凹透镜、支架和底座组成。 1、凹凸透镜直径 46mm。 2、塑料框架及支杆，支杆直径 10mm、长 54mm。 3、塑料底座直径 64mm。
121	白光的色散与合成演示器	1、由棱镜、棱镜台、白屏、支杆及光源等组成。 2、棱镜为重量火石玻璃，顶角为 60° 。 3、光源额定电压为 6-8V。
122	光的三原色合成实验器	1、仪器使用光源为红、绿、蓝发光二极管； 2、工作电压：DC4.5V 内置（3 节 5 号电池）也可外接电源； 3、三色光分别为开关控制、实验时单色光斑在观察屏上的直径 30 ± 1 mm（可直视）； 4、三色光斑互相重叠部分呈白色，红、蓝色光斑重叠部分为品红色，红、绿色光斑重叠部分为黄色，蓝、绿色光斑重叠部分为青色，实验效果明显。
123	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
124	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 ≥ 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
125	光具组	1、产品由光学元件、毛玻璃屏、1 字屏、白屏、烛台、底座、插杆、支架及光源组成； 2、平行光源：光源用电压 6-8V，功率不小于 3W 的灯泡； 3、透镜：F=100 ± 2 mm， $\Phi=40$ mm；F=50 ± 2 mm， $\Phi=30$ mm；F=300 ± 12 mm， $\Phi=50$ mm；F=-75 ± 4.5 mm， $\Phi=30$ mm； 4、底座 4 只为塑料制品，底座上应有锁紧螺丝、可使插杆上下移动； 5、插杆为金属制 5 根，表面电镀处理，直径 6mm，长 75mm，一端为连接丝杆为 M4。
126	擦镜纸	15*10cm，每本 100 张
127	玻棒(附丝绸)	1、有机玻棒(附丝绸)，演示用； 2、直径为 12mm、长为 295mm，一端为锥体，头部为球形状； 3、丝绸尺寸不小于：350mm×350mm。
128	胶棒(附毛皮)	1、聚碳酸酯棒(附毛皮)，演示用； 2、直径为 12mm、长为 295mm，一端为锥体，头部为球形状； 3、毛皮尺寸不小于：150mm×150mm。
129	电磁实验用旋转架	产品由底座、支杆、旋转体构成，二件为一套。底座直径 65mm，高 20mm。支杆直径 10mm，长 75mm，顶尖为钢制，表面镀铬处理。旋转体外形尺寸：40mm×25mm×20mm，旋转体上有盛放磁铁和胶棒的凹槽。组装后的高度为 105mm。

130	验电器连接杆	产品由绝缘手柄、连接杆、紧固螺钉构成。绝缘手柄采用直径 $\phi 12\text{mm}$ 的有机玻璃棒制作，长度不小于135mm；连接杆采用直径不小于 $\phi 2\text{mm}$ 的钢丝制作，长度约260mm，两端成形为“V”形；紧固螺钉采用M4 $\times$ 10带柄螺钉。
131	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8kV直流高压，箔片张开与中位片角度应 $\geq 45^\circ$ ；移去高压后，箔片张开角度保持 30° 以上的时间 $\geq 10\text{min}$
132	指针验电器	由外壳、圆球、法拉第圆筒、导电杆、绝缘子、指针、指针架、接地线柱等构成。外壳应由不能带静电的材料制成，外壳上观察面应采用透明材料（透光率 $\geq 90\%$ ）；指针用非磁性材料，长度 $\geq 100\text{mm}$ 。性能要求：相对湿度 $\leq 65\%$ 环境，圆球加9kV直流高压，指针张开角度在 $45^\circ \sim 50^\circ$ ；移去高压后，指针保持 30° 以上的时间 $\geq 20\text{min}$
133	感应起电机	起电盘、莱顿瓶、集电杆（提供国家版权局作品著作权登记证书复印件）
134	条形磁铁	铁氧体，180mm
135	蹄形磁铁	铁氧体，95mm
136	翼形磁针	磁针、支架
137	菱形小磁针	16个
138	磁感线演示器	由注油铁粉密封有机玻璃盒组成，表面光洁无划痕，外形尺寸200*120mm，实验时可通过轻敲盒子，让铁粉在跳动中自由排列。使铁粉可在盒子内油中自由移动。
139	立体磁感线演示器	1、演示器由圆形立体磁感线演示器组成； 2、圆形立体磁感线演示器由铆有可自动转动的软铁小指针366个，透明塑料制成6块立片（相向 60° ）及条形磁铁或圆柱形磁铁组成。 3、上下两圆片的直径为170mm，组装后的高度为200mm。
140	磁感线演示板	可投影
141	稳压直流电源	数显，双路稳压；0V $\sim$ 15V连续可调，每路额定电流1.5A，两路可串联使用；直流稳压负载电流达到1.6A $\sim$ 1.7A时电源限流保护，输出电流恒定在最大电流，过载消除自动恢复；电压稳定度0.5%，加10mV；负载稳定度0.5%，加10mV；安全要求：电源端与外壳抗电强度1500V（有保护接地线）或3000V（无保护接地线），电源端与低压输出抗电强度3000V
142	学生电源	直流：1.5v $\sim$ 9v，1.5A，每1.5v一档
143	教学电源	交流2 $\sim$ 12V，5A，每2V一档；直流1.5V $\sim$ 12V，2A，分为1.5V、3V、4.5V、6V、9V、12V、，共六档
144	电流磁场演示器	直线、环形、螺线管
145	蹄形电磁铁	1、产品由U型铁芯、两个线圈和衔铁组成； 2、铁芯直径11.5mm，两端中心距45mm，高110mm，带挂钩； 3、线圈绕线长度44mm，有绕向标志； 4、衔铁厚度2mm，带挂钩。
146	原副线圈	原线圈、付线圈、软铁芯三部分组成

147	螺线管	透明底板，纯铜漆包线，单层绕线，线圈绕向清晰可见
148	充磁器	有充磁时间自动控制功能，外壳为非铁磁性材料，线圈轴向长度不小于 80mm，能充两极间距大于 28mm、磁极截面积小于 42mm×24mm 的 U 形磁铁以及截面积小于 42mm×24mm 的条形磁铁，电源与线圈骨架以及外壳金属件之间抗电强度 3000V
149	演示电磁继电器	1、演示用，主要由电磁系统和触点系统两部分组成； 2、电磁系统包括：电磁线圈、铁芯、轭铁、衔铁，触点系统包括：常开、常闭触点各一对； 3、卧式或立式吸合电流不大于 48mA。金属表面电镀处理； 4、底座尺寸：167mm×106mm×22mm。
150	方形线圈	由塑料底座、两根金属电镀撑杆、塑料接线板、方形线圈组成。 1. 底座采用塑料，规格（179mm×120mm×14mm）。 2. 接线板尺寸：150mm×10mm×4mm，上有红黑接线柱。 3. 撑杆直径 6mm，总长 400mm，表面电镀。 4. 方形线圈内径 62mm，宽 10mm，带导线。
151	手摇交直流发电机	电学仪器，供中学物理演示交直流发电机的结构和工作原理使用，可兼作小功率电源；结构：由定子、转子，电刷、转动机构、集流环（或换向器）、小灯座，底板等组成。 1. 底板采用木制，尺寸：290mm×200mm×15mm。 2. 空载电压不小于 8V，负载电压不小于 4V。
152	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~0.8 kg。摆体前 10 次的回升累计递减量应 ≤65 mm（提供国家版权局作品著作权登记证书复印件）
153	气体做功内能减少演示器	用热敏电阻演示
154	空气压缩引火仪	有机玻璃
155	汽油机模型	单缸剖面、四冲程进，排气，工作电压：DC1.5-3V 有灯光显示
156	柴油机模型	单缸剖面、四冲程进，排气，工作电压：DC1.5-3V 有灯光显示
157	演示电表	直流电压、电流，检流；2.5 级
158	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 μA、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 kΩ、20 kΩ、200 kΩ、2 MΩ、20 MΩ，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
159	直流电流表	2.5 级，0.6A，3A
160	直流电压表	2.5 级，3V、1.5V
161	多用电表	指针式，不低于 2.5 级
162	多用电表	数字式，4-1/2 位，电压、电流、电阻、电容、二极管、温度、频率测试

163	灵敏电流计	$\pm 300 \mu A$ (提供国家版权局作品著作权登记证书复印件)
164	教学用 E10 螺口灯座	1、小灯座由底板、接线柱、灯座等组成。 2、小灯座分为卡口、螺口两种，外形尺寸为 $75mm \times 35mm \times 10mm$，底座上均有两个安装孔。 3、小灯座最高工作电压为 36V，最大工作电流为 2.5A。 4、底座为黑色塑料制成，表面平整光洁。 5、接线柱为 644 型，行程不小于 6mm。 6、卡口灯座用 0.5~0.6mm 的磷铜片制做，表面镀镍灯座与两接线柱之间的铜片宽度不小于 8mm。 7、小灯座能保证其与小电珠接触良好可靠，不应有接触不良或短路。 8、产品各触摸部位均应无毛刺和尖锐棱角。 9、产品中的各个部件无明显缺陷和变形。
165	电珠(小灯泡)	1.5 V、0.3 A
166	电珠(小灯泡)	2.5 V、0.3 A
167	电珠(小灯泡)	3.8 V、0.3 A
168	单刀开关	闸刀式
169	滑动变阻器	5 Ω ，3A 电阻 5 Ω ；额定电流 3 A。电阻值误差应小于 5%。用标准线径的老康铜丝，合金铝支架，方形滑杆，滑鞍，接触片均为铜质
170	滑动变阻器	20 Ω ，2A；电阻 20 Ω ；额定电流 2 A。电阻值误差应小于 5%。用标准线径的老康铜丝，合金铝支架，方形滑杆，滑鞍，接触片均为铜质，规格不小于 $230mm \times 85mm \times 53mm$ ，质量不小于 0.4Kg。
171	滑动变阻器	50 Ω ，1.5A；电阻 50 Ω ；额定电流 1.5 A。电阻值误差应小于 5%。用标准线径的老康铜丝，合金铝支架，方形滑杆，滑鞍，接触片均为铜质，规格不小于 $230mm \times 85mm \times 53mm$ ，质量不小于 0.4Kg。
172	电阻圈	1、电阻圈用康铜丝绕制而成，通过接线柱固定于长方形塑料座中。塑料座外形尺寸为：$95mm \times 30mm \times 20mm$。 2、阻值：5W、10W、15W 各一只。 3、总阻值误差 $\leq \pm 1\%$。 4、电阻丝表面应经过绝缘处理，线圈排列整齐。塑料座应牢固美观，并标明电阻圈的规格。接线柱与电阻丝要接触良好。 5、在额定电流下工作后，电阻丝无明显变形，绝缘层不得剥落，塑料座无灼焦及开裂现象。
173	电阻定律演示器	540*200*4mm，由三聚氰胺底板、2 种金属导线（康铜、镍铬）、4 对接线柱、4 个垫脚组成；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）
174	插头导线	长度分别为 200 mm、300 mm、400 mm；纯铜插头，纯铜导线；宜用不同线色
175	接线夹导线	长度分别为 200 mm、300 mm、400 mm；纯铜接线夹，纯铜导线；宜用不同线色
176	接线叉导线	长度分别为 200 mm、300 mm、400 mm；纯铜接线叉，纯铜导线；宜用不同线色
177	组合接头导线	长度分别为 200 mm、300 mm、400 mm；一头为纯铜接线叉，一头为接线夹，纯铜导线；宜用不同线色

178	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 0.5℃，透明贮液筒 3 个，底座为 3 个，且与贮液筒连接一体，电阻圈 4 个，贮液筒上标有刻度。
179	低压测电器	一、水晶两用测电笔，电笔头部一字/十字，6*205mm，电压值 100-500V；二、ABS 工程塑料手柄，通体透明，可观测内部结构，刀杆采用 CR-V 钢锻造，全硬热处理。
180	家庭电路示教板	配电部分：三线 10 A 插头与电网连接，漏电保护器、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、螺口灯座（E27）1 个、插口灯座（E27）1 个、倒扳开关 1 个、拉线开关 1 个、白炽灯泡 2 个（B22 卡灯泡）、卡口—螺口转换器 1 个。插座、开关均为明装式，软导线（截面积 1 mm ² ）。火线用红色，零线用蓝色，保护地线用黄绿双色。支架可旋转便于收放。开关电极为左面是零线，右面是火线，三极插座上面是保护接地线。底板为木板。能竖立在桌上，便于教学演示。
181	家庭电路示教板	家庭电路示教板结构功能的实现。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、三极插头、螺口灯座（E27）1 个、插口灯座（B22）1 个、E27LED 螺口灯泡、卡口—螺口转换器、倒扳开关、拉线开、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。支架可旋转便于收放。开关电极为左面是零线，右面是火线，三极插座上面是保护接地线。底板用木板。能竖立在桌上，便于教学演示。
182	安全用电示教板	62cm*45cm*3cm，12V 供电，小人模型四肢可以活动，演示触电时 LED 会亮且可以显示出电流经过的路径。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。支架可旋转便于收放。能竖立在桌上，便于教学演示。
183	保险丝作用演示器	保险丝：1 A、2 A、3 A、5 A；单芯铜导线 $\Phi \geq 0.5$ mm，长度 ≥ 80 mm，10 根以上；绝缘实验导线 3 A，长度 ≥ 290 mm，30 根以上；单芯裸实验导线 $\Phi \geq 0.7$ mm，长度 ≥ 285 mm，10 根以上；多芯短路导线长度 ≥ 150 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
184	多功能柱	功能柱规格：长 355*宽 210*高 760mm，采用 ABS 塑料一次注塑成型，以齿合槽配以螺丝连接。功能柱正面设有 ABS 注塑成型的检修门，并配有专用锁具，方便安装和日后维修。
185	学生桌电源	装置在学生实验台台面前部：1200*155*160 mm；铝壳六表物理学生电源，外壳采用铝镁合金，表面经氧化处理而成。漏电过载保护开关、工作指示灯、220V 交流输出多用豪华插座； 低压交流电源：0-24V/2A，可调电源（短路、过载自动保护、手动复位）； 直流稳压电源：0-24V/2A 连续可调（短路、过载自动保护、自动复位）； 电压、电流均电表读出，接线柱输出（电源面板与实验台之间 110° 角斜面）； 学生电流表：国家级标准 2.5 级，电流精度 0.05A 学生电压表：国家级标准 2.5 级，交直流 1V

186	实验凳	规格：标准 采用五脚升降塑钢结构，底盘及凳面一次性压模形成。不需螺丝结构，牢固耐用，环保，使用寿命长。（提供国家版权局作品著作权登记证书复印件）
187	教师椅	中背、带扶手，五脚气动升降，带万向轮，高弹高密聚氨脂海绵，造革覆面
188	电气布线（地面以上部分）	DN25mm 阻燃线管；4、2.5 平方国标线材，符合国家标准。

(7)青海油田实验中学

序号	产品名称	规格及参数
1	钢琴	1、尺寸高度$\geq 123\text{cm}$；铁板高度$\geq 113.5\text{cm}$。 2、声学品质 标准音：小字一组 a 音的频率在 444.0~444.5 之间；音准稳定性：各音最大允许误差≤ 4 音分； 3、演奏性能 白键下沉深度：10.0~10.9mm；琴键下降负荷 0.51~0.70N；琴键回升负荷 0.10~0.27N；踏瓣负荷：弱音踏瓣与延音踏瓣之间的负荷差$\leq 3.0\text{N}$； 4、键盘 白键前端长度：50.6~50.9mm；八度音程白键宽度：164.5~165.0mm；黑键上端面宽度：10~10.2mm；黑键长度：94.8~95.1mm； 5、外壳 表面涂饰：高光平均值≥ 96.5，各部件之间平均值的差值≤ 3.0。 （以上 5 条需提供第三方出具的检测报告验证） 6、音板：鱼鳞云杉实木音板。 7、键盘：采用实木键盘，乌木制造黑键或更优的材料，呢圈及键盘呢毡采用呢毡。 8、琴弦：采用 ROSLAU 专用琴弦钢线。 9、弦轴板：采用 18 层或以上色木或山毛榉等木材。 10、背柱：4 背柱结构，每根背柱尺寸$\geq 100 \times 60\text{cm}$，结构坚固，上、下梁采用硬木材料。确保在 20 吨左右巨大张力作用下依然恒久稳定。 11、弦槌：木芯采用硬木，采用 FFW 呢毡。 12、顶杆及音头钮：采用实木，不得使用 ABS 或碳纤维等材质。 13、击弦机缩调档：色木多层板实木缩调档，铝合金包裹加固结构。保证不同气候条件下不会变形，保证钢琴的弹奏触感稳定性。 14、键盖带内置缓冲器。 15、中盘：选用铝合金框架结构加固，能彻底解决因气候变化所造成键面不平的现象，确保中盘不变形，使键面平整，弹奏舒适，能极大提升钢琴使用寿命。 16. 琴腿：弯腿设计。 17、弱音档：插装式弱音系统，结构牢固新颖，左右侧板均装有槽盒，可以直接把弱音档两侧的摆杆直接插入槽盒内，便于拆装，工作稳定可靠，杜绝杂音。 18、琴底板周边贴尼条：踩踏踏瓣时，因琴底板受到力的作用与外壳件易产生杂音，起到隔层作用，杜绝杂音产生。 19、配置升降式琴凳、琴披、抹琴手套、键盘绒、产品说明书等 20、五金件：钢琴外观可见的五金件采用不易氧化和腐蚀的金属，方铰链和长铰链耐腐蚀程度需达到中性盐雾试验≥ 10 级，方铰链和长铰链硬度$\geq 9\text{H}$。（需提供第三方检测机构出具的检验报告扫描件） 21、踏瓣：金属踏瓣，为保证耐久性和耐腐蚀性，要求中性盐雾试验≥ 10

		级，硬度≥9H。（需提供第三方检测机构出具的检验报告扫描件） 其他各项技术指标要求应符合 GB/T 10159-2015 《钢琴》。
2	摄像机	高清摄像机，30 倍光学变焦，翻转屏 功能参数 基本性能产品类型高清摄像机产品定位摄像机 传感器尺寸（1/5.8）英寸 最大像素 251 万有效像素 229 万影像 镜头参数 光学变焦 30 倍 数字变焦 350 倍 镜头特点 G 镜头 实际焦距 f=1.9-57.0mm 等效 35mm 焦距动态模式：f=26.8-804.0mm（16:9） 静态模式：f=26.8-804.0mm（16:9），f=32.8-984.0mm（4:3）最大光圈 F1.8-F4.0 滤镜直径 46mm 显示参数液晶屏类型翻转屏液晶屏尺寸 3 英寸 液晶屏像素 46 万像素液晶屏 液晶屏描述 16:9 模式，翻转角度：约 270° 拍摄性能对焦方式自动对焦，手动对焦最近对焦距离约 1-80cm 快门描述自动快门速度：1/6-1/10000 秒（手动快门） 标准快门速度：1/25-1/10000 秒（手动光圈）最低照明度标准模式：6lux（1/25 秒快门速度） 低照度模式：3lux（1/25 秒快门速度）白平衡自动，预设（一键式，户外，室内），手动白平衡曝光控制测光模式：多区分割/点测光 曝光补偿：是（触摸屏） 低照度模式：是 逆光补偿：是（自动） 自动光圈控制：F1.8-10 手动光圈控制：F1.8-10 场景模式自动，夜景，日落日出，烟火，风景，人像，聚光灯，海滩，雪景录制参数录制格式图片：JPEG 视频：AVCHD ver.2.0 兼容：MPEG4-AVC/H.264 MP4：MPEG-4 AVC/H.264 XAVC S：MPEG4-AVC/H264 动态影像 AVCHD 模式：1920×1080/50p（PS），25p（FX，FH），50i（FX，FH），1440×1080/50i（HQ，LP） MP4 模式：1280×720，25p XAVC S HD 模式：1920×1080/50p，25p 静态影像静态图像尺寸（动态模式） L：920 万像素，16:9（4032×2272） S：210 万像素，16:9（1920×1080） 静态图像尺寸（静态模式） L：920 万像素，16:9（4032×2272），4:3（3024×2272） S：210 万像素，16:9（1920×1080），4:3（640×480）麦克风内置扬声器单声道录音系统支持杜比数字 5.1 声道 支持杜比数字 2 声道立体声 支持 MPEG-4 AAC-LC 2 声道 支持 MPEG-4 Linear PCM 2ch（48kHz/16bit）功能参数防抖性能五轴防抖（平稳光学防抖智能增强模式）无线性能 WiFi 兼容，IEEE 80211b/g/n（2.4GHz band）NFC 功能支持投影功能投影光源亮度：约 25 流明 投影分辨率：640×360 投影尺寸：10-100 英寸 投影对焦：手动 投影距离：0.5m 或以上 持续投影时间：≥90 分钟（配合标准电池） 投影输入：微型 HDMI 端口其它功能逐行扫描模式： AVCHD：50p/25p，逐行扫描记录 MP4：25p，逐行扫描记录

		XAVC S HD: 50p/25p, 逐行扫描记录 自动风噪减弱: 是 (On/Off) 拍摄者声音消除: 是 双摄录制: 是 视频信号: HDTV 对焦系统: 对比对焦 对焦区域: 广域/点对焦 快速智能对焦: 是 电源要求: 7.4V (电池), 5.0V (AC 适配器) 工作温度: 0-40℃ 接口性能 USB 接口 多功能微型 USB 端口 HDMI 接口 Mini HDMI 接口 其它接口 耳机插孔: 立体声迷你插孔 麦克风输入: 立体声迷你插孔 附件插座: 多接口热靴 DC IN 存储性能 存储介质 Micro SD/SDHC/SDXC 存储卡/Memory Stick Micro 存储容量 32GB 最大支持容量 128GB 电池性能 电池类型 锂电池 (NP-FV50) 耗电量 HD 模式: 2.5W 外观设计 产品尺寸 61.5×66.0×121mm (约 61.5mm×66.0mm×130.5mm (包含标配电池)) 产品重量 ≥325g, ≥380g (含标配电池 NP-FV50)
3	变频器	调节风量大小
4	教师演示台	1. 规格: 2400mm×700mm×850mm. 2. 台面要求: 采用 25mm 厚实芯双面理化膜优抗板台面。为了确保使用者的健康安全, 需提供第三方检测机构出具的检验报告, 各项性能满足或高于如下要求: 2.1、化学性能——台面板材正反两面需经过人造板及饰面人造板理化性能试验办法 (4.41 表面耐污染性能测定一方法 2 中室温 24h 测试条件) 加盖玻片与不加盖玻片进行不少于 130 项化学试剂及有机溶液检测, 硫酸 (98%)、氢氟酸 (48%)、硝酸 (65%)、四氯化碳、氢氧化钠 (40%)、乙腈、碘伏等检验结果均为无明显变化, 分级结果为“5 级”。 2.2、环保性能——台面甲醛释放量, 检测结果为合格, 甲醛释放量检测结果值小于 0.08mg/M³。 2.3、物理性能——进行不少于 25 项检测, 结果为: 密度 ≥1.39g/cm³, 24h 吸水率 ≤0.1%, 静曲强度大于 135MPa, 弹性模量 ≥10320MPa, 顺纹抗压强度大于 206MPa, 表面耐水蒸气性能 5 级 无变化, 漆膜硬度: ≥9H; 表面耐磨性能为 ≥850r; 尺寸稳定性检测结果 ≤0.2%; 点对点电阻值 ≤8.16*10⁹, 体积电阻值 ≤8.79*10⁸, 表面电阻值 ≤6.32*10⁷ (SJ/T 10694-2006 (2017) 6.1、6.3)。含水率 ≤1.2%; 荷载变形残余挠度值 ≤0.03mm; 2.4、防霉性能: 霉菌生长情况 0 级, 抗菌性: 不少于 15 种的菌种检测结果抗菌率 ≥99.9%; 2.5、具有甲醛及三聚氰胺迁移检测报告, 结果为未检出; 2.6、化学试剂检测, 评级结果为 0 级-无可见变化; 2.7、氙灯抗老化耐候测试, 结果为 5 级, 无明显变化。 2.8、参照 US EPA3540C: 1996 方法, 采用 GC-MS 设备对不少于 39 项邻苯二甲酸酯进行检测, 结果为未检出; 2.9、参照 AfPS GS 2019:01PAK 方法, 采用 GC-MS 设备对不少于 15 项多环芳香烃 (PAHs15) 进行检测, 结果为未检出; 2.10、根据 ISO 21702: 2019 对 H1N1、H3N2 进行抗病毒活性试验, 抗病毒活性率结果 ≥99.9%。 2.11、参考 US EPA5021A: 2014 方法, 采用 HS-GC-MS 进行分析, VOC 挥

		发性有机物检测，至少 65 项结果为 nd(未检出)。 2. 12、检测结果达 B1 级，烟气毒性项目符合 t1 级要求；水平燃烧符合 HB 级，垂直燃烧符合 V-0 级。 3. 柜体：采用 0.8-1.0mm 冷轧钢板，采用二氧化碳保护焊焊接，边缘打磨处理，表面经酸洗、磷化及环氧树脂户外粉静电喷涂，具备较强的耐酸碱防护能力；整体讲台由多个独立的柜体组合而成，柜体中预留教师主控电源、电脑键盘、水槽安装等位置；中间三个柜体为正面单开门，两侧柜子为侧面双开门，优化物品摆放空间。 4. 拉手：在柜门或抽屉正面上方处一体折弯而成，外观整体流畅，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，必须两层组装式设计，保证两层双面都经过喷涂处理，保证门板和抽面具备较强硬度，不轻易出现凹陷； 7. 铰链：采用缓冲耐腐蚀铰链，开合十万次不变形。 8. 滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音； 9. 固定桌脚：采用柜体内置可调 PP 塑料调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低；
5	实验演示多目 仪	主摄像头：图像芯片≥1100 万像素，出图像素：≥1500 万像素 分辨率：MJPG 格式最大分辨率 4416*3312 对焦方式：自动对焦 扫描幅面：A3、A4 光学解像力：中心 250 Lp/mm，四周 160 Lp/mm 解析度：中心 200 DPI，边缘中心 170 DPI 球形畸变：<1% 梯形失真：<1% 出图响应时间：1S 曝光控制：自动 图像帧率：MJPG 格式最大 10fps 图像色彩：24 位 补光：6 颗 LED 正白色，补光控制方式：三级触控调光 电源指示灯：蓝色 辅摄像头：像素：300 万像素 分辨率：MJPG 格式 2048*1536 对焦方式：定焦 图像色彩：24 位 补光：6 颗 LED 正白色 过曝控制：自动 图像帧率：MJPG 格式 15fps 图像色彩：24 位 旋转角度：水平旋转 350°，上下倾斜 45° 接口和扩展设备：传输接口：USB-B 扩展 USB 接口：USB2.0*1，最多支持 3 个 网络接口：/显示器接口：/ 显示器：/身份证阅读器：符合 ISO14443TypeB 标准，符合 GA450-2013 标准；读卡距离：0 ~ 5cm 天线谐振频率：13.56MHz；读卡时间：≤ 1s；可读取居民身份证芯片内所有信息，包括身份证中的指纹信息。待机电流：130mA 最大负载工作电流：450mA 环保要求：RoHS 内销安规要求：安规要求：CE/FCC V7.1 图片格式 JPG、TIF、BMP、TGA、PCX、PNG、PCX 视频格式 AVI、MP4 音频格式 MP4 适应操作系统 Windows7、Windows10、Windows11、Mac 封装方式 安装包 设备驱动 无驱动 发放媒介 提供官网 下载服务，升级方式 手动升级 功能项描述：拍摄：扫描视频预览的对象 录像 提供一个视频录像工具进行录像 OCR 对图像进行文字识别提取，支持 word、xlsx、txt 三种格式 PDF 提供一个图片转换 PDF 的工具，将图片转换成 PDF 的格式或将多张图片合成一份 pdf 文档 自动纠偏可在视频中通过绿框自动框选需要拍摄的文档，将文档摆正并且拍摄的时候自动去掉黑边 身份证读取 可对身份证信息进行读取，获取证件上的信息并保存 拍摄 扫描视频预览的对象 水印 拍照和录像可以添加水印 条码识别 识别条码并保存 AI 拍照 智能拍照功能
6	实验演示多目 仪应用软件	1、支持≥两台摄像机进行同时拍摄、录制；每个摄像头画面皆有标识区分； 2、支持教师端示范直播、学生书写示范、学生书写对比、学生作品收集、教学资源库整理等五大功能模块； 3、支持教师端同时显示≥两个画面并排显示，并支持在直播过程中进行任意画面电子笔标注、笔形粗细调整； 4、支持任意时间对示范直播过程进行截取图片、保存图片，可自由选择

保存示范带有批注内容；

5、支持录制直播画面进行单镜头画面、双镜头画面、多镜头画面、画中画画面等模式调整功能，并可任意调取某单镜头画面进行录制拍摄的功能；

6、教师在示范书写的时候，可以在界面同时展现要示范的例字的多个书体碑帖、例字的原碑帖、相关例字的笔画偏旁和单字及教师自己备课的例字内容，显示在软件摄像机拍摄的界面，方便老师临写，字帖可随意放大缩小，可随意放在软件界面的任何位置；

7、学生书写示范模块支持按照年级、班级、学生姓名自动排座，形成清晰的座位图布局，并能进行学生姓名座位更换、点击学生姓名即可查看学生书写过程的功能，

8、学生书写示范模支持对学生书写画面，进行全屏播放、视频播放分辨率、画面放大缩小、翻转、录制等操作功能，并可以对直播画面进行电子笔批注、笔形粗细调整、截取直播画面生成图片、保存截取带有批注的图片等操作功能；

9、学生书写对比功能模块支持 $\geq$ 任意3个学生的实时画面书写对比观看，并可以对画面进行批注讲解、自由选择保存是否带有批注的画面；

10、系统支持对所有学生书写作品，进行一键收取并能保存形成图片的功能；

11、教学资源库管理模块支持对教师示范视频、教师教学图片、学生书写视频及图片、多学生对比图片、学生课堂作业进行分类管理；

12、可在课本中找到对应的实验。

13、同时有相关实验的高清操作视频。

14、具备完全自主版权。

15、软件以加密狗（U盘）的形式提供，只要是安装 windows Xp、windows7、8 或 10 操作系统的电脑，插上加密狗后均能使用。

16、初中物理总共不少于 67 个仿真实验，实验视频不少于 72 个，机器人、无人机、3D 打印、创客、探究科技前沿第二课室视频不少于 172 个。

包括以下实验：

一、仿真实验：

八年级

1. 探究凸透镜成像的规律、2. 探究影响压力作用效果的因素、3. 探究影响滑动摩擦力大小的因素、4. 探究浮力的大小跟排开液体所受重力的关系、5. 测量盐水和小石头的密度、6. 用刻度尺测量长度、7. 用停表测量时间、8. 测量滑动摩擦力、9. 练习使用弹簧测力计、10. 探究定滑轮和动滑轮的特点、11. 小铁球受到磁体的作用、12. 探究重力大小跟质量的关系、13. 阻力对物体运动的影响、14. 探究物体的动能跟哪些因素有关、15. 探究音调跟频率的关系、16. 测量物体运动的平均速度、17. 真空罩中的闹钟、18. 声音的波形、19. 音叉实验、20. 使用滑轮组的机械效率、21. 平行光射向凸透镜和凹透镜、22. 投影仪成像原理、23. 探究液体内部压强、24. 测量铝块在水中所受浮力、25. 探究浮力大小跟哪些因素有关、26. 探究乐器声音的波形图、27. 噪声的波形图、28. 探究固体熔化时的变化规律、29. 探究水沸腾时温度变化特点、30. 大气压的测量、31. 使用动滑轮是否省功、32. 发声扬声器旁的蜡烛、33. 用温度计测量水的温度、34. 探究光反射时的规律、35. 探究平面镜成像的特点、36. 探究光折射时的特点、37. 自然光射到三棱镜上、38. 探究杠杆平衡的条件

九年级

39. 探究影响导体电阻大小的因素、40. 比较不同物质吸热的情况、41. 空气被压缩时内能增大、42. 气体扩散实验、4. 3 墨水在不同温度的两杯水

中的扩散速度、44. 两块铅块自然结合、45. 电荷间的相互作用、46. 电荷在金属棒中的定向移动、47. 练习使用滑动变阻器、48. 探究电流与电压的关系、49. 热机的工作原理、50. 利用发光二极管判断电流方向、51. 连接串联电路和并联电路、52. 探究并联电路中干路电流与各支路电流的关系、53. 练习使用电压表、54. 练习使用电流表、55. 探究串联电路中各处电流的关系、56. 通电导线在磁场中受力、57. 探究二力平衡的条件、58. 探究并联电路各支路用电器两端的电压与电源两端电压的关系、59. 比较小灯泡的亮度、60. 电磁波是怎样产生的、61. 测量小灯泡的电功率、62. 观察保险丝的作用、63. 研究磁场的方向、64. 探究通电螺线管外部的磁场分布、65. 通电线圈在磁场中扭转、66. 用传感器比较不同物质的比热容、67. 伏安法测电阻

二、同步实验和实验报告：

八年级上册

1. 用刻度尺测量长度、2. 用停表测量时间、3. 测量物体运动的平均速度、4. 声音的传播（真空罩中的闹钟）、5. 探究音调和频率的关系、6. 声音的波形、7. 声音的音色、8. 响度与振幅的关系、9. 声音与能量（发声扬声器旁的蜡烛）、10. 噪声的波形、11. 用温度计测量水的温度、12. 探究固体熔化时温度的变化规律、13. 探究水沸腾时温度变化的特点、14. 光在水中的传播（光是直线传播）、15. 探究光反射时的规律、16. 探究平面镜成像的特点、17. 探究光折射时的特点、18. 光的色散、19. 透镜对光的作用、20. 投影仪成像原理、21. 探究凸透镜成像的规律、22. 用天平测量固体和液体的质量、23. 探究同种物质的质量与体积的关系、24. 测量盐水和小石块的密度

八年级下册

25. 小铁球受到磁体的作用、26. 练习使用弹簧测力计、27. 探究重力的大小跟质量的关系、28. 阻力对物体运动的影响、29. 探究二力平衡的条件、30. 测量滑动摩擦力、31. 研究影响滑动摩擦力大小的因素、32. 探究影响压力作用效果的因素、33. 探究液体内部的压强、34. 大气压的测量、35. 流体压强与流速的关系、36. 测量铝块浸没水中所受的浮力、37. 探究浮力大小跟哪些因素有关、38. 探究浮力的大小跟排开液体所受重力的关系、39. 探究物体的动能跟哪些因素有关系、40. 探究杠杆的平衡条件、41. 研究定滑轮和动滑轮的特点、42. 使用动滑轮是否省功、43. 测量滑轮组的机械效率

九年级全一册

44. 气体扩散的实验、45. 墨水在不同温度的两杯水水中的扩散速度、46. 分子之间有引力（两块铅块自然结合）、47. 空气被压缩时内能增大、48. 比较不同物质吸热的情况、49. 热机的工作原理、50. 电荷间的相互作用、51. 电荷在金属棒中的定向移动、52. 小灯泡被短接会怎样、53. 连接串联电路和并联电路、54. 练习使用电流表、55. 探究串联电路中各处电流的关系、56. 探究并联电路中干路电流与各支路电流的关系、57. 练习使用电压表、58. 探究并联电路各支路用电器两端的电压与电源两端电压的关系、59. 比较小灯泡的亮度、60. 探究影响导体电阻大小的因素、61. 练习使用滑动变阻器、62. 探究电流与电压的关系、63. 探究电流与电阻的关系、64. 伏安法测电阻、65. 测量小灯泡的电功率、66. 观察保险丝的作用、67. 研究磁场的方向、68. 通电线圈在磁场中扭转、69. 探究通电螺线管外部的磁场分布、70. 磁场对通电导体的作用、71. 电磁波是怎样产生的、72. 探究什么情况下磁可以生电

三、第二课堂实验视频：

无人机：

1. 360 度自旋和水平 8 字、 2. 多旋翼无人机组成 、3. 大气的成分 、4. 无人机射频指标规定 、 5. 无人机法规 、6. 无人机的发射方式 、7. 无人机的回收方式 、8. 无人机的定义 、9. 无人机的遥控器讲解 、10. 无人机组成部分 、11. 模拟器的安装 、12. 模拟机的练习 、13. 模拟练习飞行 、14. 电池的维护、 15. 穿越机的组装、 16. 穿越机组装与维修 、17. 系统结构和详解、 18. 轻小无人机运行规定、 19. 遥控器安装 、20. 风和飞行、 21. 飞行中的应急、 22. 飞行中的操控、 23. 飞行原理与性能、 24. 任务规划

机器人：

25. PATATA、 26. 割草机、27. 双人自行车、28. 圣诞鹿、29. 导盲臂章机器人、30. 捣蛋鬼、31. 搬运机器人、32. 橡皮筋小车、33. 步行机器人、34. 电报机、35. 石油钻探机、36. 老鼠小车、37. 蜂鸣器运用、38. 起重机、39. 足球机器人、40. 路灯、41. 门闸、42. 陀螺发射器、43. 风扇、44. 风车、45. 飞机

陶艺：

46. 上釉、47. 修坯、48. 制陶工具与练泥、49. 彩绘与烧制、50. 拉胚、51. 捏塑动物、52. 揉泥、53. 施釉、54. 泥条盘筑法、55. 泥条造型、56. 烧窑、57. 装窑

黏土：

58. 兔子农场、59. 圣诞羊、60. 小鸡家庭、61. 超级飞侠

手工：

62. 圣诞树、63. 夏日手工、64. 多肉植物、65. 手工风信子、66. 手机袋、67. 杯子贺卡、68. 森林派对、69. 毛线画、70. 火箭烟花、71. 父亲节礼物、72. 玫瑰花、73. 看夕阳、74. 纽扣树、75. 花束、76. 草莓、77. 金鱼、78. 长颈鹿、79. 面具、80. 饮料贺卡、81. 3D 效果的贺卡

创客：

82. 第 8 届创客马拉松、83. 第 19 届创客马拉松、84. Makeblock 不止想象、85. Makeblock 产品形象宣传、86. Airblock 宣传视频、87. 发球机宣传片-Makeblock 与生活方式、88. 神经元宣传视频

溜溜球：

89. 大五角星、90. 摇篮、91. 正登陆、92. 反登陆、93. 前登录、94. 二次登陆、95. 侧抛发球、96. 悠悠球基础、97. 侧抛发球反上线收球、98. 一次弹跳、99. 二次弹跳、100. 两周翻转、101. 拉练、102. 正抛发球、103. 普通收球、104. 快速收球、105. 升降机、106. 五角星、107. 摩托车、108. 国旗、109. 巴黎铁塔、110. 摩天轮、111. 滚筒、112. 爱心

魔方：

113. 百花齐放、114. 如胶似闭、115. 六面三条、116. 大小魔方、117. 四海一心、118. 铁三角、119. 围杀式、120. 梅花式、121. 独当一面、122. 开十字诀、123. 三阶魔方的基本介绍、124. 填井式、125. 十字诀、126. 大十字诀、127. 一层结界、128. 二层结界、129. 顶面十字、130. 顶层一面、131. 换角公式、132. 换角公式

探究实验：

133. 力的合成与分解、134. 描绘小灯泡的伏安特性曲线、135. 测定电池的电动势和内阻、136. 法拉第电磁感应定律研究（一）、137. 法拉第电磁感应定律研究（二）、138. 变力作用下的动量定理、139. 安培力测量、140. 测量物体运动的平均速度（一体式位移传感器）、141. 测量物体运动的平均速度（光电门传感器）、142. 固体融化时温度的变化规律、143. 测量滑动摩擦力、144. 气体流速与压强的关系、145. 研究通电螺线管内部的磁场分布、146. Ph 酶高效性的影响、147. 二维平抛、148. 位移和速度、149. 冰醋酸稀释、150. 力的分解、151. 加速度、152. 半透膜的选择透过

		性、153. 平抛运动、154. 朗威 DIS 简介、155. 机械能守恒、156. 查理定律、157. 法拉第、158. 法拉第电磁感应定律研究、159. 溶解氧测量、160. 牛顿第二定律、161. 玻意耳定律、162. 电动势和内阻、163. 瞬时速度、164. 硫酸铜溶液浓度、165. 种子的呼吸作用、166. 等势线、167. 练习使用 DIS、168. 蛋白质含量测定、169. 螺线管、170. 通电螺线管、171. 酵母菌的呼吸、172. 酶高效性
7	电源主控台	装置在中控台中间抽屉内： 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； 低压交流电源：0-24V 可调(每档 2V)，额定电流 8A(短路、过载保护、手动复位)； 直流稳压电源：0-24V 连续可调，额定电流 8A(短路、过载自动保护、自动复位)； 直流大电流输出：9V/40A 高压直流输出：240V/300V 100mA 二档(短路、过载自动保护，手动复位) 学生供电控制电源：由教师控制学生实验台交流 220V 电源，共分四组。 所有电器产品符合国家部颁标准。
8	电学物理实验桌	规格：1200mm×600mm×780mm1. 台面：采用 12.7mm 厚实芯双面膜理化板台面，台面边缘用同质材料板双层加厚至 25.4mm，由专业生产厂家用 CNC 机械加工而成。为了确保使用者的健康安全，需提供第三方检测机构出具的检验报告，提供国家版权局作品著作权登记证书复印件。各项性能满足或优于如下要求： A、通过硫酸（98%）、硝酸（65%）、氢氧化钠（40%）、四氯化碳、松节油、乙腈等不少于 125 项酸、碱及其它化学试剂的检验结果为无明显变化。 B、重金属铅、镉等未检出。 C、甲醛释放量：≤0.024mg/M3，满足 E1≤0.124mgM3 的限量技术要求。 D、进行不少于 19 项物理性能检测，检测结果为：含水率：≤1.0；表面耐冷热循环性能（80℃）：无裂纹、无鼓泡、变色、起皱；漆膜硬度≥8H；漆膜附着力：切割边缘完全平滑，无脱落；表面耐干热性能、表面耐湿热性能、表面耐香烟灼烧性能、耐沸水性能等均为 5 级无变化；吸水性≤0.1%；表面耐磨性能检验结果不低于 568r；耐高温性：表面无裂痕；弯曲强度≥120MPa，抗冲击性能：压痕直径 6.0MM 表面无破损、耐光色牢度≥4 级；表面耐磨性能（磨耗值）≤46mg/100r；表面耐龟裂性：5 级，用 6 倍放大镜观察表面无裂纹、尺寸稳定性横向、纵向均不大于 0.55%、密度达到 1.4g/cm3 以上； E、具有不低于 180 项及以上高关注度物质（SVHC）检验报告； F、环境标志产品技术要求 人造板及其制品检测，总挥发性有机化合物 TVOC（72h）释放量为未检出（≤0.02mg/m2*h）。 G、内、外照射检测值均≤0.1，根据 GB50325-2010（2013 版）规范判定为 A 类合格。 H、检测抗菌性能：包含但不局限于：大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、表皮葡萄球菌、铜绿假单胞菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌；耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、枯草芽孢杆菌、变异库克菌、甲型溶血性链球菌、白色念珠菌、肠沙门氏菌肠亚种等不少于 15 种菌种检测，结果符合抗菌要求。 I、用 ATLAS 氙灯老化试验机在满足两种条件的情况下进行 580 小时以上氙灯耐候测试，结果为 5 级，无明显变化。 1.2 结构：新型塑铝结构，整体 1200mm*600mm*780mm。学生位镂空式，符

合人体工程学设计，美观大方。书包斗采用整体 ABS 工程塑料一次性注塑成型，规格 425mm*270mm*165mm，镂空设计，便于清理，不屯垃圾，中间设挂凳卡。

1.3、桌脚采用三段式高强度铝合金结构，整体规格 545mm*770mm，中立柱采用 122*55mm*1.5mm 厚承重型铝合金型材微倾斜式设计，上下脚采用铝合金一次压铸成型，采用 8 个高强度螺丝连接；下桌架设有专用孔位与地面固定，并配有专用装饰盖。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。

1.4、桌脚间通过 4 条专用铝合金型材连接，其中三条为 28*28mm 方形铝合金型材用高强度螺丝连接，螺丝孔处配有专用装饰盖掩盖；另一条为 79*14mm 铝合金型材通过四个金属三卡锁和桌脚的中柱连接件，并可根据实际需求在中柱的凹槽内随意调节位置，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。

1.5、可在课本中找到对应的实验。

1.6、同时有相关实验的高清操作视频。

1.7、具备完全自主版权。

1.8、软件以加密狗（U 盘）的形式提供，只要是安装 windows Xp、windows7、8 或 10 操作系统的电脑，插上加密狗后均能使用。

1.9、初中物理总共不少于 67 个仿真实验，实验视频不少于 72 个，机器人、无人机、3D 打印、创客、探究科技前沿第二课室视频不少于 172 个。

包括以下实验：

一、仿真实验：

八年级

1. 探究凸透镜成像的规律、2. 探究影响压力作用效果的因素、3. 探究影响滑动摩擦力大小的因素、4. 探究浮力的大小跟排开液体所受重力的关系、5. 测量盐水和小石头的密度、6. 用刻度尺测量长度、7. 用停表测量时间、8. 测量滑动摩擦力、9. 练习使用弹簧测力计、10. 探究定滑轮和动滑轮的特点、11. 小铁球受到磁体的作用、12. 探究重力大小跟质量的关系、13. 阻力对物体运动的影响、14. 探究物体的动能跟哪些因素有关、15. 探究音调与频率的关系、16. 测量物体运动的平均速度、17. 真空罩中的闹钟、18. 声音的波形、19. 音叉实验、20. 使用滑轮组的机械效率、21. 平行光射向凸透镜和凹透镜、22. 投影仪成像原理、23. 探究液体内部压强、24. 测量铝块在水中所受浮力、25. 探究浮力大小跟哪些因素有关、26. 探究乐器声音的波形图、27. 噪声的波形图、28. 探究固体熔化时的变化规律、29. 探究水沸腾时温度变化特点、30. 大气压的测量、31. 使用动滑轮是否省功、32. 发声扬声器旁的蜡烛、33. 用温度计测量水的温度、34. 探究光反射时的规律、35. 探究平面镜成像的特点、36. 探究光折射时的特点、37. 自然光射到三棱镜上、38. 探究杠杆平衡的条件

九年级

39. 探究影响导体电阻大小的因素、40. 比较不同物质吸热的情况、41. 空气被压缩时内能增大、42. 气体扩散实验、43. 墨水在不同温度的两杯水水中的扩散速度、44. 两块铅块自然结合、45. 电荷间的相互作用、46. 电荷在金属棒中的定向移动、47. 练习使用滑动变阻器、48. 探究电流与电压的关系、49. 热机的工作原理、50. 利用发光二极管判断电流方向、51. 连接串联电路和并联电路、52. 探究并联电路中干路电流与各支路电流的关

系、53. 练习使用电压表、54. 练习使用电流表、55. 探究串联电路中各处电流的关系、56. 通电导线在磁场中受力、57. 探究二力平衡的条件、58. 探究并联电路各支路用电器两端的电压与电源两端电压的关系、59. 比较小灯泡的亮度、60. 电磁波是怎样产生的、61. 测量小灯泡的电功率、62. 观察保险丝的作用、63. 研究磁场的方向、64. 探究通电螺线管外部的磁场分布、65. 通电线圈在磁场中扭转、66. 用传感器比较不同物质的比热容、67. 伏安法测电阻

二、同步实验和实验报告：

八年级上册

1. 用刻度尺测量长度、2. 用停表测量时间、3. 测量物体运动的平均速度、4. 声音的传播（真空罩中的闹钟）、5. 探究音调和频率的关系、6. 声音的波形、7. 声音的音色、8. 响度与振幅的关系、9. 声音与能量（发声扬声器旁的蜡烛）、10. 噪声的波形、11. 用温度计测量水的温度、12. 探究固体熔化时温度的变化规律、13. 探究水沸腾时温度变化的特点、14. 光在水中的传播（光是直线传播）、15. 探究光反射时的规律、16. 探究平面镜成像的特点、17. 探究光折射时的特点、18. 光的色散、19. 透镜对光的作用、20. 投影仪成像原理、21. 探究凸透镜成像的规律、22. 用天平测量固体和液体的质量、23. 探究同种物质的质量与体积的关系、24. 测量盐水和小石块的密度

八年级下册

25. 小铁球受到磁体的作用、26. 练习使用弹簧测力计、27. 探究重力的大小跟质量的关系、28. 阻力对物体运动的影响、29. 探究二力平衡的条件、30. 测量滑动摩擦力、31. 研究影响滑动摩擦力大小的因素、32. 探究影响压力作用效果的因素、33. 探究液体内部的压强、34. 大气压的测量、35. 流体压强与流速的关系、36. 测量铝块浸没水中所受的浮力、37. 探究浮力大小跟哪些因素有关、38. 探究浮力的大小跟排开液体所受重力的关系、39. 探究物体的动能跟哪些因素有关系、40. 探究杠杆的平衡条件、41. 研究定滑轮和动滑轮的特点、42. 使用动滑轮是否省功、43. 测量滑轮组的机械效率

九年级全一册

44. 气体扩散的实验、45. 墨水在不同温度的两杯水水中的扩散速度、46. 分子之间有引力（两块铅块自然结合）、47. 空气被压缩时内能增大、48. 比较不同物质吸热的情况、49. 热机的工作原理、50. 电荷间的相互作用、51. 电荷在金属棒中的定向移动、52. 小灯泡被短接会怎样、53. 连接串联电路和并联电路、54. 练习使用电流表、55. 探究串联电路中各处电流的关系、56. 探究并联电路中干路电流与各支路电流的关系、57. 练习使用电压表、58. 探究并联电路各支路用电器两端的电压与电源两端电压的关系、59. 比较小灯泡的亮度、60. 探究影响导体电阻大小的因素、61. 练习使用滑动变阻器、62. 探究电流与电压的关系、63. 探究电流与电阻的关系、64. 伏安法测电阻、65. 测量小灯泡的电功率、66. 观察保险丝的作用、67. 研究磁场的方向、68. 通电线圈在磁场中扭转、69. 探究通电螺线管外部的磁场分布、70. 磁场对通电导体的作用、71. 电磁波是怎样产生的、72. 探究什么情况下磁可以生电

三、第二课堂实验视频：

无人机：

1. 360 度自旋和水平 8 字、 2. 多旋翼无人机组成 、 3. 大气的成分 、 4. 无人机射频指标规定 、 5. 无人机法规 、 6. 无人机的发射方式 、 7. 无人机的回收方式 、 8. 无人机的定义 、 9. 无人机的遥控器讲解 、 10. 无人机组成部分 、 11. 模拟器的安装 、 12. 模拟机的练习 、 13. 模拟练习飞

行、14. 电池的维护、15. 穿越机的组装、16. 穿越机组装与维修、17. 系统结构和详解、18. 轻小无人机运行规定、19. 遥控器安装、20. 风和飞行、21. 飞行中的应急、22. 飞行中的操控、23. 飞行原理与性能、24. 任务规划

机器人：

25. PATATA、26. 割草机、27. 双人自行车、28. 圣诞鹿、29. 导盲臂章机器人、30. 捣蛋鬼、31. 搬运机器人、32. 橡皮筋小车、33. 步行机器人、34. 电报机、35. 石油钻探机、36. 老鼠小车、37. 蜂鸣器运用、38. 起重车、39. 足球机器人、40. 路灯、41. 门闸、42. 陀螺发射器、43. 风扇、44. 风车、45. 飞机

陶艺：

46. 上釉、47. 修坯、48. 制陶工具与练泥、49. 彩绘与烧制、50. 拉胚、51. 捏塑动物、52. 揉泥、53. 施釉、54. 泥条盘筑法、55. 泥条造型、56. 烧窑、57. 装窑

黏土：

58. 兔子农场、59. 圣诞羊、60. 小鸡家庭、61. 超级飞侠

手工：

62. 圣诞树、63. 夏日手工、64. 多肉植物、65. 手工风信子、66. 手机袋、67. 杯子贺卡、68. 森林派对、69. 毛线画、70. 火箭烟花、71. 父亲节礼物、72. 玫瑰花、73. 看夕阳、74. 纽扣树、75. 花束、76. 草莓、77. 金鱼、78. 长颈鹿、79. 面具、80. 饮料贺卡、81. 3D 效果的贺卡

创客：

82. 第 8 届创客马拉松、83. 第 19 届创客马拉松、84. Makeblock 不止想象、85. Makeblock 产品形象宣传、86. Airblock 宣传视频、87. 发球机宣传片-Makeblock 与生活方式、88. 神经元宣传视频

溜溜球：

89. 大五角星、90. 摇篮、91. 正登陆、92. 反登陆、93. 前登录、94. 二次登陆、95. 侧抛发球、96. 悠悠球基础、97. 侧抛发球反上线收球、98. 一次弹跳、99. 二次弹跳、100. 两周翻转、101. 拉练、102. 正抛发球、103. 普通收球、104. 快速收球、105. 升降机、106. 五角星、107. 摩托车、108. 国旗、109. 巴黎铁塔、110. 摩天轮、111. 滚筒、112. 爱心

魔方：

113. 百花齐放、114. 如胶似闭、115. 六面三条、116. 大小魔方、117. 四海一心、118. 铁三角、119. 围杀式、120. 梅花式、121. 独当一面、122. 开十字诀、123. 三阶魔方的基本介绍、124. 填井式、125. 十字诀、126. 大十字诀、127. 一层结界、128. 二层结界、129. 顶面十字、130. 顶层一面、131. 换角公式、132. 换角公式

探究实验：

133. 力的合成与分解、134. 描绘小灯泡的伏安特性曲线、135. 测定电池的电动势和内阻、136. 法拉第电磁感应定律研究（一）、137. 法拉第电磁感应定律研究（二）、138. 变力作用下的动量定理、139. 安培力测量、140. 测量物体运动的平均速度（一体式位移传感器）、141. 测量物体运动的平均速度（光电门传感器）、142. 固体融化时温度的变化规律、143. 测量滑动摩擦力、144. 气体流速与压强的关系、145. 研究通电螺线管内部的磁场分布、146. Ph 酶高效性的影响、147. 二维平抛、148. 位移和速度、149. 冰醋酸稀释、150. 力的分解、151. 加速度、152. 半透膜的选择透过性、153. 平抛运动、154. 朗威 DIS 简介、155. 机械能守恒、156. 查理定律、157. 法拉第、158. 法拉第电磁感应定律研究、159. 溶解氧测量、160. 牛顿第二定律、161. 玻意耳定律、162. 电动势和内阻、163. 瞬时速度、164. 硫酸铜溶液浓度、165. 种子的呼吸作用、166. 等势线、167. 练习使用

DIS、168. 蛋白质含量测定、169. 螺线管、170. 通电螺线管、171. 酵母菌的呼吸、172. 酶高效性
包括以下实验：
一、仿真实验：
必修一：
1. 测金属丝的电阻率 2. 用打点计时器测速度 3. 借助传感器用计算机测速度 4. 探究小车速度随时间变化的规律 5. 悬挂法确定物体的重心 6. 观察桌面的微小形变 7. 探究弹性形变与弹力的关系 8. 探究滑动摩擦力的影响因素 9. 惯性实验 10. 探究作用力与反作用力的关系 11. 探究加速度与力、质量的关系 12. 测试反应时间
必修二：
13. 红蜡块的运动（运动的合成与分解）14. 研究平抛运动 15. 探究功与物体速度变化的关系 16. 验证机械能守恒定律 17. 探究弹性势能的表达式
选修二：
18. 电场 电场强度 19. 用多用电表判断的电阻判断二极管正负极 20. 充电器充放电 21. 了解学生电源 22. 地电流 23. 研究安培力的方向 24. 影响电池运动的因素 25. 磁场的方向 磁感线 26. 洛伦兹力 27. 观察棍子重心 28. 液压传动原理 29. 蒸发制冷
选修三：
30. 探究影响电荷间相互作用力的因素 31. 静电感应 32. 交流电压随时间变化的图像 33. 探究通电导线受力的因素 34. 教学用交流发电机 35. 电感和电容对交变电流的影响 36. 观察铁氧体受热后的变化 37. 模拟电场线 38. 测定电池的电动势和内阻 39. 平行导线之间的相互作用 40. 探究电磁感应的产生条件 41. 显示通电时线圈对电流的影响的实验 42. 探究变压器线圈两端的电压与匝数的关系 43. 干簧管 44. 光控开关 45. 测试非门 46. 研究影响平行板电容器电容大小的因素 47. 温度报警器 48. 探究导体电阻与材料的关系 49. 研究路端电压 50. 练习使用多用电表 51. 安培力的方向 52. 带电粒子在匀强磁场中的运动 53. 楞次定律—感应电流的方向 54. 楞次定律演示实验 55. 观察光敏电阻的特性 56. 观察热敏电阻的特性 57. 测量光照强度 58. 观察阴极射线在磁场中的偏转 59. 互感和自感演示 60. 电磁驱动 61. 三相电动机（教学用） 62. 电磁阻尼演示 63. 检测发光二极管 64. 静电屏蔽 65. 用传感器观察电容的放电过程 66. 探究导体电阻与其影响因素的定量关系 67. 用铁屑模拟磁感线 68. 霍尔效应 69. 游标卡尺和螺旋测微器 70. 门电路演示装置 71. 相位 72. 探究碰撞中的不变量 73. 探究碰撞中的不变量（参考案例二） 74. 阴极射线 75. 探究气体等温变化规律 76. 用传感器和计算机探究气体的等温变化规律 77. 用光传感器做单缝衍射实验 78. 光的偏振现象 79. 折射时光的色散 80. 反冲现象 81. 光电效应 82. 晶体与非晶体实验 83. 演示毛细现象 84. 弹簧振子 85. 用白光做双缝干涉实验 86. 探究碰撞中的不变量（参考案例一） 87. 模拟气体压强产生机理的实验 88. 影响单摆振动周期的因素 89. 研究受迫振动的频率 90. 观察共振现象 91. 波的叠加
92. 电磁振荡 93. 探究碰撞中的不变量（参考案例三） 94. 观察低压下的热水 95. 功和内能 96. 沿绳传播的波 97. 波的衍射 98. 水槽中波的干涉 99. 光导纤维 100. 水流导光 101. 探究单摆周期与摆长的关系 102. 观察全反射现象 103. 光的双缝干涉实验 104. 用肥皂膜做薄膜干涉实验 105. 随机性与统计规律实验 106. 液体表面张力的实验 107. 用双缝干涉测量光的波长 108. 用高倍显微镜观察小炭粒的运动 109. 分子间存在空隙 110. 蜂鸣器声音的变化 111. 测定玻璃的折射率 112. 画出振动图像
二、同步实验和实验报告：

		必修 1: 1. 测量滑块在气垫导轨上滑行的速度、2. 用打点计时器测速度、3. 借助传感器用计算机测速度、4. 探究小车速度随时间变化的规律、5. 羽钱管实验、6. 测反应时间、7. 伽利略斜面实验、8. 悬挂法确定物体的重心、9. 观察桌面的微小形变、10. 探究弹性形变与弹力的关系、11. 摩擦力、12. 探究滑动摩擦力的影响因素、13. 探究求合力的方法、14. 惯性实验、15. 探究加速度与力、质量的关系、16. 探究作用力与反作用力的关系
9	化学教师演示台	1. 规格：2400mm×700mm×850mm. 2. 台面要求：采用 25mm 厚实芯双面理化膜优抗板台面，由机械加工而成。为了确保使用者的健康安全，需提供第三方检测机构出具的检验报告，各项性能满足或高于如下要求： 1、化学性能——台面板材正反两面需经过国家级检测部门参照 GB/T17657-2013 人造板及饰面人造板理化性能试验办法(4. 41 表面耐污染性能测定一方法 2 中室温 24h 测试条件)加盖玻片与不加盖玻片进行不少于 130 项化学试剂及有机溶液检测，硫酸（98%）、氢氟酸（48%）、硝酸（65%）、四氯化碳、氢氧化钠（40%）、乙腈、碘伏等检验结果均为无明显变化，分级结果为“5 级”。 2、环保性能——台面甲醛释放量检测结果为合格，甲醛释放量检测结果值小于 0.08mg/M3。 3、物理性能——按照 GB/T 17657-2013 的标准及相关的检测方法进行不少于 25 项检测，结果为：密度$\geq 1.39\text{g/cm}^3$，24h 吸水率$\leq 0.1\%$，静曲强度大于 135MPa，弹性模量$\geq 10320\text{MPa}$，顺纹抗压强度大于 206MPa，表面耐水蒸气性能 5 级 无变化，漆膜硬度：$\geq 9\text{H}$；表面耐磨性能为$\geq 850\text{r}$；尺寸稳定性检测结果$\leq 0.2\%$；点对点电阻值$\leq 8.16 \times 10^9$，体积电阻值$\leq 8.79 \times 10^8$，表面电阻值$\leq 6.32 \times 10^7$（SJ/T 10694-2006（2017） 6.1、6.3）。含水率$\leq 1.2\%$；荷载变形残余挠度值$\leq 0.03\text{mm}$； 4、防霉性能：霉菌生长情况 0 级，抗菌性：不少于 15 种的菌种检测结果抗菌率$\geq 99.9\%$； 5、具有甲醛及三聚氰胺迁移检测报告，结果为未检出； 6、经 SEFA8-M-2016 之 8.1 条款 49 项化学试剂检测，评级结果为 0 级—无可见变化； 7、氙灯抗老化耐候测试，结果为 5 级，无明显变化。 8、参照 US EPA3540C: 1996 方法，采用 GC-MS 设备对不少于 39 项邻苯二甲酸酯进行检测，结果为未检出； 9、参照 AfPS GS 2019:01PAK 方法，采用 GC-MS 设备对不少于 15 项多环芳香烃（PAHs15）进行检测，结果为未检出； 10、根据 ISO 21702: 2019 对 H1N1、H3N2 进行抗病毒活性试验，抗病毒活性率结果$\geq 99.9\%$。 11、参考 US EPA5021A: 2014 方法，采用 HS-GC-MS 进行分析，VOC 挥发性有机物检测，至少 65 项结果为 nd(未检出)。 12、参照 GB/T 2408-2021《塑料燃烧性能的测定 水平法种垂直法》和依据 GB 8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》作为检测和判定依据进行检测，结果达 B1 级，烟气毒性项目符合 t1 级要求；水平燃烧符合 HB 级，垂直燃烧符合 V-0 级。 3. 柜体：采用 0.8-1.0mm 冷轧钢板，采用二氧化碳保护焊焊接，边缘打磨处理，表面经酸洗、磷化及环氧树脂户外粉静电喷涂，具备较强的耐酸碱防护能力；整体讲台由多个独立的柜体组合而成，柜体中预留教师主控电源、电脑键盘、水槽安装等位置；中间三个柜体为正面单开门，两侧柜子为侧面双开门，优化物品摆放空间。 4. 拉手：在柜门或抽屉正面上方处一体折弯而成，外观整体流畅，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，必须两层组装式设计，保证两层双面都经过喷涂处理，保证门板和抽面具备较强硬度，不轻易出现凹陷； 7. 铰链：采用耐腐蚀铰链，开合十万次不变形。 8. 滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音； 9. 固定桌脚：采用柜体内置可调 PP 塑料调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低；
10	实验演示多目 仪	主摄像头：图像芯片 1100 万像素，出图像素：1500 万像素 分辨率：MJPG 格式最大分辨率 4416*3312 对焦方式：自动对焦 扫描幅面：A3、A4 光学解像力：中心 250 Lp/mm，四周 160 Lp/mm 解析度：中心 200 DPI，边缘中心 170 DPI 球形畸变：<1% 梯形失真：<1% 出图响应时间：1S 曝光控制：自动 图像帧率：MJPG 格式最大 10fps 图像色彩：24 位 补光：6 颗 LED 正白色，补光控制方式：三级触控调光 电源指示灯：蓝色 辅摄像头：像素：300 万像素 分辨率：MJPG 格式 2048*1536 对焦方式：定焦 图像色彩：24 位 补光：6 颗 LED 正白色 过曝控制：自动 图像帧率：MJPG 格式 15fps 图像色彩：24 位 旋转角度：水平旋转 350°，上下倾斜 45° 接口和扩展设备：传输接口：USB-B 扩展 USB 接口：USB2.0*1，最多支持 3 个 网络接口：/ 显示器接口：/ 显示器：/ 身份证阅读器：符合 ISO14443TypeB 标准，符合 GA450-2013 标准；读卡距离：0 ~ 5cm 天线谐振频率：13.56MHz；读卡时间：≤ 1s；可读取居民身份证芯片内所有信息，包括身份证中的指纹信息。待机电流：130mA 最大负载工作电流：450mA 环保要求：RoHS 内销安规要求：3C 外销安规要求：CE/FCC V7.1 图片格式 JPG、TIF、BMP、TGA、PCX、PNG、PCX 视频格式 AVI、MP4 音频格式 MP4 适应操作系统 Windows7、Windows10、Windows11、Mac 封装方式 安装包 设备驱动 无驱动 发放媒介 提供官网下载服务 升级方式 手动升级 功能项描述： 拍摄： 扫描视频预览的对象 录像 提供一个视频录像工具进行录像 OCR 对图像进行文字识别提取，支持 word、xlsx、txt 三种格式 PDF 提供一个图片转换 PDF 的工具，将图片转换成 PDF 的格式或将多张图片合成一份 pdf 文档 自动纠偏 可在视频中通过绿框自动框选需要拍摄的文档，将文档摆正并且拍摄的时候自动去掉黑边 身份证读取 可对身份证信息进行读取，获取证件上的信息并保存 拍摄 扫描视频预览的对象 水印 拍照和录像可以添加水印 条码识别 识别条码并保存 AI 拍照智能拍照功能
11	实验演示多目 仪应用软件	1、支持≥两台摄像机进行同时拍摄、录制；每个摄像头画面皆有标识区分； 2、支持教师端示范直播、学生书写示范、学生书写对比、学生作品收集、教学资源库整理等五大功能模块； 3、支持教师端同时显示≥两个画面并排显示，并支持在直播过程中进行任意画面电子笔标注、笔形粗细调整； 4、支持任意时间对示范直播过程进行截取图片、保存图片，可自由选择保存示范带有批注内容； 5、支持录制直播画面进行单镜头画面、双镜头画面、多镜头画面、画中画面等模式调整功能，并可任意调取某单镜头画面进行录制拍摄的功能； 6、教师在示范书写的时候，可以在界面同时展现要示范的例字的多个书体碑帖、例字的原碑帖、相关例字的笔画偏旁和单字及教师自己备课的例字内容，显示在软件摄像机拍摄的界面，方便老师临写，字帖可随意放大缩小，可随意放在软件界面的任何位置；

7、学生书写示范模块支持按照年级、班级、学生姓名自动排座，形成清晰的座位图布局，并能进行学生姓名座位更换、点击学生姓名即可查看学生书写过程的功能；

8、学生书写示范模支持对学生书写画面，进行全屏播放、视频播放分辨率、画面放大缩小、翻转、录制等操作功能，并可以对直播画面进行电子笔批注、笔形粗细调整、截取直播画面生成图片、保存截取带有批注的图片等操作功能；

9、学生书写对比功能模块支持 $\geq$ 任意 3 个学生的实时画面书写对比观看，并可以对画面进行批注讲解、自由选择保存是否带有批注的画面；

10、系统支持对所有学生书写作品，进行一键收取并能保存形成图片的功能；

11、教学资源库管理模块支持对教师示范视频、教师教学图片、学生书写视频及图片、多学生对比图片、学生课堂作业进行分类管理；

12、可在课本中找到对应的实验。

13、同时有相关实验的高清操作视频。

14、具备完全自主版权。

15、软件以加密狗（U 盘）的形式提供，只要是安装 windows Xp、windows7、8 或 10 操作系统的电脑，插上加密狗后均能使用。

16、初中化学总共不少于 62 个仿真实验，实验视频不少于 79 个，机器人、无人机、3D 打印、创客、探究科技前沿第二课室视频不少于 172 个。

包括以下实验：

一、仿真实验：

九年级上册：

1. 水加热沸腾、2. 胆矾的研碎、3. 大块胆矾和小块胆矾溶液与氢氧化钠的反应（胆矾溶于水并和氢氧化钠溶液反应）、4. 石灰石和盐酸反应及产物检验、5. 观察色态并闻氧气和二氧化碳气体气味、燃着的木条分别伸入实验、6. 对蜡烛及其燃烧的探究、7. 对人体吸入空气和呼出的气体的探究、8. 块状药品的取用、9. 液体药品的取用、10. 酒精灯的使用和火焰温度的实验、11. 探究加热液体的正确方法、12. 氢氧化钠与硫酸铜的反应并加热、13. 检验装置气密性、14. 洗涤玻璃仪器、15. 检验氧气的方法（带火星的木条伸入氧气中）、16. 测定空气中氧气的含量、17. 硫分别在空气和氧气里燃烧、18. 细铁丝在氧气里燃烧、19. 加热高锰酸钾制取氧气、20. 分解过氧化氢制氧气的反应中二氧化锰的作用、21. 氧气的实验室制取和性质、22. 品红在水中扩散、23. 水的净化的探究、24. 用肥皂水区分软水和硬水、25. 纯净氢气在空气中燃烧实验（氢气燃烧）、26. 水的电解实验、27. 红磷燃烧前后质量的测定、28. 硫酸铜与铁钉反应前后质量的测定、29. 木炭或活性炭的吸附性、30. 木炭还原氧化铜、31. 探究实验室制二氧化碳的装置、32. 燃烧的条件、33. 灭火的原理、34. 粉尘爆炸、35. 生石灰和水反应、36. 用镁和盐酸反应验证化学反应中的能量变化、

九年级下册：

37. 比较合金和纯金属的硬度、38. 金属活动性顺序的探究、39. 一氧化碳还原氧化铜、40. 铁的生锈条件的探究、41. 蔗糖溶解、42. 碘和高锰酸钾在水和汽油中的溶解性、43. 水和乙醇能否互溶、44. 物质溶解吸热或放热现象的探究（溶解时的吸热或者放热现象）、45. 氯化钠在水中的溶解、46. 自制指示剂、47. 浓硫酸的腐蚀性、48. 浓硫酸的稀释、49. 氢氧化钠的物理性质观察、50. 碱的化学性质的探究、51. 溶液的导电性、52. 中和反应、53. 用 PH 试纸测溶液的 PH 的探究、54. 测定生活中一些物质的 PH、55. 洗发剂和护发剂的酸碱性、56. 酸、碱的化学性质、57. 溶液酸碱性的检验、58. 粗盐中难溶性杂质的去除（粗盐提纯）、59. 碳酸钠、碳酸氢钠

和稀盐酸反应 60. 碳酸钠溶液和澄清的石灰水反应、61. 探究初步区分氮肥、磷肥和钾肥的方法、62. 聚乙烯塑料的热塑性

二、同步实验和实验报告：

九年级上册：

1. 水加热沸腾、2. 胆矾的研碎、3. 胆矾溶解于水并和氢氧化钠反应、4. 石灰石和盐酸反应及产物检验、5. 对蜡烛及其燃烧的探究、6. 对人体吸入的空气和呼出的气体的探究、7. 氧气与二氧化碳性质比较、8. 固体药品的取用、9. 液体药品的取用、10. 酒精灯的使用方法、11. 加热氢氧化钠和硫酸铜的混合溶液、12. 装置的连接及检查装置的气密性、13. 玻璃仪器的洗涤、14. 测定空气中氧气的含量、15. 带火星的木条伸入氧气中的现象、16. 硫在空气和氧气中燃烧、17. 木炭在氧气中燃烧、18. 铁丝在氧气中燃烧、19. 加热高锰酸钾制取氧气、20. 分解过氧化氢制氧气的反应中二氧化锰的作用、21. 加热氯酸钾和二氧化锰混合物制取氧气、22. 品红扩散、23. 分子运动现象、24. 水的净化、25. 液体的过滤、26. 区分硬水和软水、27. 制取蒸馏水、28. 氢气在空气中燃烧、29. 水的组成(电解水)、30. 红磷燃烧前后质量的测定、31. 铁与硫酸铜溶液反应前后质量的测定、32. 碳酸钠与稀盐酸反应、33. 镁条燃烧、34. 木炭的吸附性、35. 实验室里制取二氧化碳的装置、36. 倾倒二氧化碳、37. 二氧化碳的溶解性、38. 鸡蛋壳的成份、39. 蜡烛燃烧比较、40. 灭火器的原理、41. 粉尘爆炸(改进)、42. 生石灰与水反应

九年级下册：

43. 比较合金与纯金属的硬度、44. 淬火和回火、45. 金属与稀盐酸、稀硫酸的反应、46. 金属活动性顺序、47. 铁制品锈蚀的条件、48. 蔗糖的溶解、49. 碘高锰酸钾在水和汽油中的溶解性、50. 水和乙醇互溶、51. 溶解时的吸热或放热现象、52. 乳化现象、53. 氯化钠在水中的溶解、54. 硝酸钾在水中的溶解、55. 不同浓度的硫酸铜溶液、56. 配制氯化钠溶液、57. 一定溶质质量分数的氯化钠溶液的配制、58. 酸碱与指示剂作用、59. 观察浓硫酸、浓盐酸、60. 浓硫酸的腐蚀性、61. 浓硫酸的稀释、62. 稀释浓硫酸的错误操作、63. 观察氢氧化钠、64. 氢氧化钙的性质、65. 碱的化学性质、66. 溶液的导电性、67. 酸碱中和反应、68. 测定溶液的 pH、69. 碳酸钠、碳酸氢钠与稀盐酸反应、70. 碳酸钠溶液与氢氧化钙溶液反应、71. 硫酸铜溶液与氢氧化钠、氯化钡溶液的反应、72. 某些酸碱盐之间是否发生反应、73. 初步区分常用氮肥、磷肥和钾肥的方法、74. 粗盐中难溶性杂质的去除、75. 塑料的热塑性、76. 气体发生装置的检漏、77. 实验室双氧水制取氧、78. 酒精灯的结构与组装、79. 酒精喷灯的使用

三、第二课堂实验视频：

无人机：

1. 360 度自旋和水平 8 字、 2. 多旋翼无人机组成 、 3. 大气的成分 、 4. 无人机射频指标规定 、 5. 无人机法规 、 6. 无人机的发射方式 、 7. 无人机的回收方式 、 8. 无人机的定义 、 9. 无人机的遥控器讲解 、 10. 无人机组成部分 、 11. 模拟器的安装 、 12. 模拟机的练习 、 13. 模拟练习飞行 、 14. 电池的维护、 15. 穿越机的组装、 16. 穿越机组装与维修 、 17. 系统结构和详解、 18. 轻小无人机运行规定、 19. 遥控器安装 、 20. 风和飞行、 21. 飞行中的应急、 22. 飞行中的操控、 23. 飞行原理与性能、 24. 任务规划

机器人：

25. PATATA、 26. 割草机、27. 双人自行车、28. 圣诞鹿、29. 导盲臂章机器人、30. 捣蛋鬼、31. 搬运机器人、32. 橡皮筋小车、33. 步行机器人、34. 电报机、35. 石油钻探机、36. 老鼠小车、37. 蜂鸣器运用、38. 起重

		机、39. 足球机器人、40. 路灯、41. 门闸、42. 陀螺发射器、43. 风扇、44. 风车、45. 飞机 陶艺： 46. 上釉、47. 修坯、48. 制陶工具与练泥、49. 彩绘与烧制、50. 拉胚、51. 捏塑动物、52. 揉泥、53. 施釉、54. 泥条盘筑法、55. 泥条造型、56. 烧窑、57. 装窑 黏土： 58. 兔子农场、59. 圣诞羊、60. 小鸡家庭、61. 超级飞侠 手工： 62. 圣诞树、63. 夏日手工、64. 多肉植物、65. 手工风信子、66. 手机袋、67. 杯子贺卡、68. 森林派对、69. 毛线画、70. 火箭烟花、71. 父亲节礼物、72. 玫瑰花、73. 看夕阳、74. 纽扣树、75. 花束、76. 草莓、77. 金鱼、78. 长颈鹿、79. 面具、80. 饮料贺卡、81. 3D 效果的贺卡 创客： 82. 第 8 届创客马拉松、83. 第 19 届创客马拉松、84. Makeblock 不止想象、85. Makeblock 产品形象宣传、86. Airblock 宣传视频、87. 发球机宣传片-Makeblock 与生活方式、88. 神经元宣传视频 溜溜球： 89. 大五角星、90. 摇篮、91. 正登陆、92. 反登陆、93. 前登录、94. 二次登陆、95. 侧抛发球、96. 悠悠球基础、97. 侧抛发球反上线收球、98. 一次弹跳、99. 二次弹跳、100. 两周翻转、101. 拉练、102. 正抛发球、103. 普通收球、104. 快速收球、105. 升降机、106. 五角星、107. 摩托车、108. 国旗、109. 巴黎铁塔、110. 摩天轮、111. 滚筒、112. 爱心 魔方： 113. 百花齐放、114. 如胶似闭、115. 六面三条、116. 大小魔方、117. 四海一心、118. 铁三角、119. 围杀式、120. 梅花式、121. 独当一面、122. 开十字诀、123. 三阶魔方的基本介绍、124. 填井式、125. 十字诀、126. 大十字诀、127. 一层结界、128. 二层结界、129. 顶面十字、130. 顶层一面、131. 换角公式、132. 换角公式 探究实验： 133. 力的合成与分解、134. 描绘小灯泡的伏安特性曲线、135. 测定电池的电动势和内阻、136. 法拉第电磁感应定律研究（一）、137. 法拉第电磁感应定律研究（二）、138. 变力作用下的动量定理、139. 安培力测量、140. 测量物体运动的平均速度（一体式位移传感器）、141. 测量物体运动的平均速度（光电门传感器）、142. 固体融化时温度的变化规律、143. 测量滑动摩擦力、144. 气体流速与压强的关系、145. 研究通电螺线管内部的磁场分布、146. Ph 酶高效性的影响、147. 二维平抛、148. 位移和速度、149. 冰醋酸稀释、150. 力的分解、151. 加速度、152. 半透膜的选择透过性、153. 平抛运动、154. 朗威 DIS 简介、155. 机械能守恒、156. 查理定律、157. 法拉第、158. 法拉第电磁感应定律研究、159. 溶解氧测量、160. 牛顿第二定律、161. 玻意耳定律、162. 电动势和内阻、163. 瞬时速度、164. 硫酸铜溶液浓度、165. 种子的呼吸作用、166. 等势线、167. 练习使用 DIS、168. 蛋白质含量测定、169. 螺线管、170. 通电螺线管、171. 酵母菌的呼吸、172. 酶高效性
12	化学实验桌 (学生实验台)	规格：1200mm×600mm×780mm1. 台面：采用国内 12.7mm 厚实芯双面膜理化板台面，台面边缘用同质材料板双层加厚至 25.4mm。为了确保使用者的健康安全，需提供第三方检测机构出具的检验报告，各项性能满足或优于如下要求： A、通过硫酸（98%）、硝酸（65%）、氢氧化钠（40%）、四氯化碳、松节油、乙腈等不少于 125 项酸、碱及其它化学试剂的检验结果为无明显变

		化。 B、重金属铅、镉等未检出。 C、甲醛释放量：$\leq 0.024\text{mg}/\text{M}^3$，满足 $E1 \leq 0.124\text{mg}/\text{M}^3$ 的限量技术要求。 D、通过国家化学建筑材料测试中心等机构检测依据 GB/T17657-2013 等标准及方法检验进行不少于 19 项物理性能检测，检测结果为：含水率：≤ 1.0；表面耐冷热循环性能（80℃）：无裂纹、无鼓泡、变色、起皱；漆膜硬度$\geq 8H$；漆膜附着力：切割边缘完全平滑，无脱落；表面耐干热性能、表面耐湿热性能、表面耐香烟灼烧性能、耐沸水性能等均为 5 级无变化；吸水性$\leq 0.1\%$；表面耐磨性能检验结果不低于 568r；耐高温性：表面无裂痕；弯曲强度$\geq 120\text{MPa}$，抗冲击性能：压痕直径 6.0MM 表面无破损、耐光色牢度≥ 4 级；表面耐磨性能（磨耗值）$\leq 46\text{mg}/100\text{r}$；表面耐龟裂性：5 级，用 6 倍放大镜观察表面无裂纹、尺寸稳定性横向、纵向均不大于 0.55%、密度达到 1.4g/cm³ 以上； E、具有不低于 180 项及以上高关注度物质（SVHC）检验报告； F、依据 HJ571-2010（环境标志产品技术要求人造板及其制品）检测，总挥发性有机化合物 TVOC（72h）释放量为未检出（$\leq 0.02\text{mg}/\text{m}^2\cdot\text{h}$）。 G、依据 GB6566-2010 方法进行放射性测试，内、外照射检测值均≤ 0.1，根据 GB50325-2010（2013 版）规范判定为 A 类合格。 H、依据 ISO 22196:2011 及 JC/T 2039-2010 等方法检测抗菌性能：包含但不限于：大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、表皮葡萄球菌、铜绿假单胞菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌；耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、枯草芽孢杆菌、变异库克菌、甲型溶血性链球菌、白色念珠菌、肠沙门氏菌肠亚种等不少于 15 种菌种检测，结果符合抗菌要求。 I、用 ATLAS 氙灯老化试验机根据 GB/T16422.2-2014 标准在满足两种条件的情况下进行 580 小时以上氙灯耐候测试，结果为 5 级，无明显变化。 1.2 结构：新型塑铝结构，整体 1200mm*600mm*780mm。学生位镂空式，符合人体工程学设计。书包斗采用整体 ABS 工程塑料一次性注塑成型，规格 425mm*270mm*165mm，镂空设计，便于清理，不屯垃圾，中间设挂凳卡。 1.3、桌脚采用三段式高强度铝合金结构，整体规格 545mm*770mm，中立柱采用 122*55mm*1.5mm 厚承重型铝合金型材微倾斜式设计，上下脚采用铝合金一次压铸成型，采用 8 个高强度螺丝连接；下桌架设有专用孔位与地面固定，并配有专用装饰盖。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。 1.4、桌脚间通过 4 条专用铝合金型材连接，其中三条为 28*28mm 方形铝合金型材用高强度螺丝连接，螺丝孔处配有专用装饰盖掩盖；另一条为 79*14mm 铝合金型材通过四个金属三卡锁和桌脚的中柱连接件，并可根据实际需求在中柱的凹槽内随意调节位置，便于组装及拆卸，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。
13	学生桌水槽柜	水槽台整体规格：长 500*宽 600*高 845mm，分柜体和水槽两部分组成。柜体部分采用 PP 改性材料，塑料注塑模一次性成型，卯榫结构连接，螺丝加固确保柜体结构稳固；柜体前后各有一个带锁的检修门，方便日后维修。 水槽部分，采用 PP 材料一次注塑成型，前沿有挡水并带有防溢水孔，水槽预留安装水嘴和洗眼器孔，水封式水塞可防止废水回流和堵塞。
14	智能电源控制系统	智能型教师控制电源 本系统采用抽屉式电源箱，7 寸全彩触摸屏作为人机交互界面，多菜单功

		能,多页面切换,整机无机械按键,界面使操作更简单、方便,无机械触点使产品寿命延长几倍。本产品采用模块化设计,产品集成度高,使硬件电路性能更加稳定。本系统采用密码开机,具有密码修改功能,具有关机时间设置功能,具有开机语音播报功能,过载语音提示功能,其他语音播报功能。 1、交、直流实验电压控制:教师交流低压 0-30V 可调输出,调节最小分辨率为 1V,输出 5A 电流过载保护,取消传统的硬件检测电流电路而采用软件实时监测电流,具有灵敏的智能监测过载保护功能,电流过载保护后有语音提示。 2、教师直流低压 0-30v 输出,直流低压输出采用开关电源,PWM 电压调节,比传统线性电源负载能力强,输出压降小,电压调节最小分辨率为 0.1v,输出 3A 电流过载保护,取消传统的硬件检测电流电路而采用软件实时监测电流,具有灵敏的智能监测过载保护功能,电流过载保护后有语音提示; 3、低压大电流输出:9v/40A 输出 8S 自动关断; 4、直流高压输出:直流 240v,300v 切换输出,输出电流 100MA; 5、配备了双路 2400MA 的 USB 电源输出。 6、有智能语音提示功能,此功能可用独立控制开关打开和关闭,当语音提示功能打开后,主控台操作的时候会有语音提示,比如按下数字“1”,此时有语音播报“1”,再比如交流输出过载,会有语音提示“请注意,交流电压已过载保护”等,能对教师操作的每一步进行语音演示。 7、主控电源还预留有线控制学生电源,由老师切换控制方式,在触摸屏上显示有线或无线字样。 二、高压电源控制 学生台插板电源和实验电源分开控制,关闭 220v 插板电源,学生实验台正常使用不受任何影响,确保了用电安全。SP-A、SP-B、SP-C、SP-D 为学生实验台 4 组插板电源,EP-A、EP-B、EP-C、EP-D 为学生实验台 4 组电源;预留供水开关和风机控制开关。 三、多媒体教学 1.增设 4 组多媒体教学设备的电源控制 2.具有多路多媒体信号切换控制 四、必备检测功能区与整个主控面板融为一体。 1.采用高可靠 31/2 位数字显示,整机电路设计以大规模集成电路,双积分 A/D 转换器为核心并配以功能过载保护,可用来测量直流和交流电压电流,电阻,电容,二极管,频率等电路通断。 2.直流电压测量量程 200MV-1000V. 3.交流电压测量量程 200MV-1000V. 4.直流电流测量量程 2MA-20A. 5.交流电流测量量程 2MA-20A. 6.电容测量量程 2nF-2000 微法 7.电阻测量量程 200 欧-200 兆欧。
15	pp 塑料离心风机	6#离心风机 电机功率 5.5KW 变频调速,转速 700-800r/min,流量 1150M3/h,全压 812Pa,噪声符合国家标准,风机外壳和叶轮均采用模具一次成型,防爆防腐,不得使用塑料板焊接。配橡胶减震器用于消除专用通风机引起的震动,配防雨帽,PP 材质,主要用于对专用通风机的防护;通风机消音器采用 PP 材质,内置隔音棉等隔音装置,确保通风室外噪音小于 50 分贝。风机进出口接头采用柔性材质,通风机与消声器的连接,消除因震动引起的微量错位对通风机的影响。

16	通风机弯头	Φ 400, PVC (国标) 管
17	主通风管道	Φ 400, 连接至楼顶风机, PVC (国标) 管、PVC 材质, Φ 160、PVC 材质, Φ 160 变 Φ 110 等
18	多功能柱	功能柱规格: 长 355*宽 210*高 760mm, 采用 ABS 塑料一次注塑成型, 以齿合槽配以螺丝连接. 功能柱正面设有 ABS 注塑成型的检修门, 并配有专用锁具, 方便安装和日后维修。
19	上水装置	用于连接地面水管及水龙头, 上水管两端接头采用 201 不锈钢螺帽铜芯, 外管是 304 钢丝+尼龙丝混编的、内管采用三元内管、角阀是钻石轮 (塑料包铁)、阀芯和阀体均为铜制
20	下水装置	规格: 直径 35mm*长度 500mm 水槽专配型排水管, 不锈钢卡扣连接, 安装方便不渗漏
21	三联水嘴	鹅颈式实验室专用化验水嘴: 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。
22	学生安全电源	1、ABS 翻转式电源盒, 放置在书包盒中间, 实验和安装都非常方便。 2: 学生交流 2V 到 24V 输出, 电流 2A, 自动过载保护, 自动恢复。电压 2V 每档, 由教师集中控制。 3: 学生直流 2V 到 24V 输出, 电流 2A, 自动过载保护, 自动恢复。由教师集中控制 4: 配置 1 组 220V 国标 5 孔插座, 保险丝保护, 工作指示。系统具有漏电保护功能。 具有过载保护装置。
23	学生凳	规格: 标准 采用五脚升降塑钢结构, 底盘及凳面一次性压模形成。不需螺丝结构, 牢固耐用, 环保, 使用寿命长。
24	消音器	Φ 400*1000mm, PP 材质, 内置隔音棉等隔音装置, 确保通风室外噪音小于 50 分贝。
25	风机软连接	Φ 600-Φ 400mm, pp 材质。进出口接头采用柔性材质, 消除因震动引起的微量错位对风机的影响。
26	教师转椅	靠背及下座采用高密度网布格, 阻燃、舒适、回弹性好。面料为网布格。依照人体工程学设计, 骨架钢管电镀, 气动升降。
27	洗眼器	洗眼喷头: 采用不助燃 PC 材质模铸一体成形制作, 具有过滤泡棉及防尘功能, 上面防尘盖平常可防尘, 使用时可随时被水冲开, 并降低突然打开时短暂的高水压, 避免冲伤眼睛。
28	万向吸风装置	1. 关节: 采用高密度 PP 聚丙烯材质, 可 360° 旋转调节方向, 易拆卸、重组及清洗, 颜色有白色和红色可选。 2. 关节密封圈: 采用不易老化的高密度橡胶。 3. 关节连接杆: 304 不锈钢连接杆。 4. 关节松紧旋钮: 高密度 PP 材质, 内嵌不锈钢轴承, 与关节连接杆锁合。 5. 气流调节阀: 方便的手动调节外部阀门旋钮, 控制进入之气流。 6. 集气罩: PP 白色/红色/透明, 罩口直径不小于 375mm。 7. 标配固定底座: 非粘接而成, 模具注塑一体成型, 牢度强, 不脱底。
29	电气布线 (地面以上部分)	DN25mm 阻燃线管; 4、2.5 平方国标线材, 符合国家标准。
30	通风系统地下部分	Φ 400-200-160, PVC (国标) 管, 地下预埋 (供应商只提供材料及安装, 土建部分由项目学校承担)
31	灭火毯	玻璃纤维材质, 1200 mm×1800 mm

32	简易急救箱	1、规格：245*145*170mm； 2、急救箱材质：铝合金材质； 3、急救箱内配置器材：碘伏 100ML 一瓶，酒精 100ML 一瓶，碳酸氢钠溶液 100ML 一瓶，饱和硼酸溶液 100ML 一瓶，灭菌结晶磺胺 2 袋，甘油 1 瓶，体温计一支，卡扣式止血带一个，医用棉签 100 支/包一包，医用胶带一卷，一次性口罩 10 个/包一包，一次性橡胶手套二副，医用纱布二包，医用棉球二包，创可贴 100 片/盒一盒，绷带一卷，医用剪刀一套（直弯各一支），医用镊子一套（直弯各一支）；烧烫伤药膏/支一支。
33	防护面罩	1、无毒：即使与人长期接触也无害，还有燃烧时产生的气体不产生有毒气体； 2、极佳透明度：无色透明有机玻璃板材，透光率达 92%以上； 3、优良的耐候性：对自然环境适应性很强，即使长时间在日光照射、风吹雨淋也不会使其性能发生改变，抗老化性能好，在室外也能安心使用。
34	耐酸手套	乳胶手套
35	废液分类回收桶	1、塑料制品，全新料制成；三种或以上颜色用于区分废液分类。 2、产品密封性强，防泄漏，耐酸碱，无异味，不褪色。
36	电加热器	密封式
37	教学电源	交流 2~12V，5A，每 2V 一档；直流 1.5V~12V，2A，分为 1.5V、3V、4.5V、6V、9V、12V、，共六档
38	仪器车	1、产品规格：800*480*850mm； 2、仪器车应分为 2 层，层间距不小于 300mm； 3、车架用直径不小于 $\phi 25\text{mm}$ 、壁厚不小于 1mm 的钢管或不锈钢管制成，架高不低于 800mm。
39	试剂瓶托盘	1L-2L
40	实验用品提篮	可固定试管、试剂瓶等仪器，底部有抽屉
41	一字螺丝刀	1、规格：6*150mm； 2、刀杆采用 CR-V 制作，硬度高韧性好，耐磨损； 3、双色手柄多边形设计，握持舒适，有效防滑； 4、批头带磁处理，可轻松吸附螺丝等小金属部件。
42	十字螺丝刀	1、规格：6*150mm； 2、刀杆采用 CR-V 制作，硬度高韧性好，耐磨损； 3、双色手柄多边形设计，握持舒适，有效防滑； 4、批头带磁处理，可轻松吸附螺丝等小金属部件。
43	钢丝钳	1、采用合金钢锻造，加硬钳口处理； 2、双材料手柄设计，使用更加舒适。
44	钢锤	1、采用钢锻造、热处理、冲击力强、硬度高，坚固耐用； 2、锤头与手柄镶嵌紧密，牢固，不易脱落； 3、总长 310mm，锤头高 130mm，锤顶直径 28mm； 4、塑胶手柄，人工学设计，握感舒适； 5、锤头抛光，经久耐用，表面电泳防锈处理。
45	三角锉	1、10"，整体长度 360mm； 2、自动液压机压制手柄，牢固顺手； 3、T12 高碳钢材质，特性坚硬，韧性好，耐磨损。
46	民用剪刀	1、尺寸： $\geq 215\text{mm}$ ； 2、材质：ABS 工程塑料铬钒钢；锋利刀刃，二次回火，刀刃锋利防锈处理，注塑刀柄，把握舒适，有效防滑。

47	打孔器	四件
48	打孔夹板	由上板、下夹板、螺钉及紧固蝴蝶螺母等组成
49	打孔器刮刀	手持式
50	电动钻孔器	Ac220V、 Φ 1mm-13mm
51	电子天平	1、量程:1000g; 2、可读性:0.1g; 3、重复性:±0.1g; 4、线性:±0.1g; 5、秤盘尺寸:130mm; 6、外型尺寸:190mm*240mm*75mm。
52	红液温度计	1、国标, 红液。 2. 全长约: 290mm; 外径约: 5.5±1mm; 头: 10mm。 3. 测量范围: 0—100℃; 最小分度值: 1℃; 允许误差±1℃。 4. 玻管不弯曲, 不崩损缺口, 红液不得断线。 5. 产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》 6. 要符合技术标准的要求 JJG 130 《温度计》
53	水银温度计	1、国标, 水银。 2. 全长约: 290mm; 外径约: 5.5±1mm; 头: 10mm。 3. 测量范围: 0—200℃; 最小分度值: 0.5℃; 允许误差±1℃。 4. 玻管不弯曲, 不崩损缺口, 红液不得断线。 5. 产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》 6. 要符合技术标准的要求 JJG 130 《温度计》
54	多用电表	数字式, 3-1/2 位, 电压、电流、电阻、温度测试、电容、二极管测试
55	酸度计	1、测量范围: PH:2.1-12PH, 温度: 0~50℃; 解析度: PH: 0.1PH, 温度 0.1℃; 准确度: PH:±0.1PH, 温度: 1℃; PH 校准: PH: 25℃, 三点校准 4.0/6.9/9.2; 工作温度: 0~50℃; 电源: 1.5V 电池*4Pcs。 2、全防水橡胶环设计; 陶瓷温度电极, 极速准确测量温度, 自动计算温补; 三合一复合电极, 电极保护套; 高效灵敏度球泡; LED 宽视角背光液晶显示技术, 清晰背光液晶显示屏; 配缓冲试剂
56	三脚架	1、由铁环和 3 只脚组成。 2、铁环内径: 84mm, 外径: 110mm。 3、三只脚与铁环用加固圆台与螺丝链接, 脚杆连接加固圆台尺寸 20mmx10mmx8mm, 支撑脚直径 Φ 6.3mm, 可拆卸金属表面镀镍, 立放台上时圆环应与台面平行, 所支承的容器不得有滑动。 4. 三脚架须经烤漆防锈处理, 漆层均匀、牢固。(提供国家版权局作品著作权登记证书复印件)
57	试管架	8 孔, 8 柱, 孔径 25 mm, 实木材质, 全松木材质, 打磨光滑, 环保水性漆。
58	试管架	8 孔, 8 柱, 孔径 35 mm, 实木材质, 全松木材质, 打磨光滑, 环保水性漆。
59	滴定台	与滴定夹配用
60	滴定夹	与滴定管配用
61	多用滴管架	塑料制成, 两层、可放置 20 支滴管

62	量筒	100mL
63	量筒	500mL
64	容量瓶	250 mL
65	容量瓶	500mL
66	滴定管	酸式, 25ml, 有塞
67	滴定管	碱式, 25ml, 无 塞
68	试管	Φ 20mm×200mm
69	试管	Φ 32mm×200mm
70	口部具支试管	Φ 20mm×200mm
71	硬质玻璃管	Φ 15 mm×150mm
72	硬质玻璃管	Φ 20mm×250mm
73	烧杯	250mL
74	烧杯	500mL
75	烧杯	1000mL
76	烧瓶	圆、长, 250ml
77	烧瓶	平、长, 250ml
78	锥形瓶	100mL
79	锥形瓶	250mL
80	蒸馏烧瓶	250ml
81	集气瓶	250ml
82	液封除毒气集气瓶	250ml
83	广口瓶	125mL
84	广口瓶	250ml
85	茶色广口瓶	茶, 250ml
86	细口瓶	500ml
87	细口瓶	1000ml
88	茶色细口瓶	茶, 60ml

89	茶色细口瓶	茶, 500ml
90	茶色细口瓶	茶, 1000ml
91	滴瓶	30mL
92	滴瓶	60mL
93	茶色滴瓶	棕色, 30mL
94	茶色滴瓶	棕色, 60mL
95	酒精灯	150 mL, 透明钠钙玻璃制, 无明显黄绿色
96	干燥器	160mm
97	气体发生器	250ml
98	冷凝器	直固, 300mm
99	牛角管	弯形, $\Phi 18\text{mm} \times 150\text{mm}$
100	漏斗	60mm
101	漏斗	90mm
102	安全漏斗	直形
103	安全漏斗	双球
104	分液漏斗	锥形, 100ml
105	分液漏斗	梨形, 50ml
106	三通连接管	7mm*8mm, T 形
107	三通连接管	$\phi 7\text{mm} \sim 8\text{mm}$, Y 形
108	滴管	100mm
109	滴管	150mm
110	干燥管	单球, 150mm
111	干燥管	U 型, $\phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$
112	圆水槽	$\phi 270\text{mm} \times 140\text{mm}$
113	坩埚钳	200mm
114	烧杯夹	260mm
115	止水皮管夹	50*40mm

116	螺旋皮管夹	30*35mm
117	石棉网	双层铁丝，石棉网，尺寸 125*125mm。
118	燃烧匙	铜勺，勺Φ 20mm，深 10 mm，铁柄，柄长 300 mm，长柄和铜勺连接稳定结实
119	药匙	单头不锈钢材质，三个一套（14cm、12cm、10.5cm）；
120	玻璃管	Φ 5mm～ Φ 6mm
121	玻璃管	Φ 7mm～ Φ 8mm
122	玻璃弯管	Φ 7 mm～Φ 8 mm
123	玻璃棒	Φ 5mm～ Φ 6mm
124	玻璃棒	Φ 7mm～ Φ 8mm
125	橡胶塞	000、00、0～10 号，白色，质地均匀
126	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
127	乳胶管	外径 6mm，内径 4mm
128	乳胶管	外径 7mm，内径 5mm
129	乳胶管	外径 9mm，内径 6mm
130	试管刷	试管刷，总长 260mm，Φ 33mm，铁丝做骨架，上面有许多排列整齐向外伸展的细刷丝构成。
131	烧瓶刷	500ml 烧瓶刷，总长 320mm，Φ 58-60mm，铁丝做骨架，上面有许多排列整齐向外伸展的细刷丝构成。
132	结晶皿	80mm
133	表面皿	60mm
134	表面皿	100mm
135	研钵	100mm，瓷制，配有研杵，内部粗糙便于研磨，外部光滑
136	蒸发皿	瓷，120mm
137	反应板	至少 6 穴
138	井穴板	透明塑料，9 孔，0.7mL×9
139	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
140	塑料多用滴管	弹性圆筒形吸泡和一根 Φ 1 mm×120 mm 的径管连接而成，容积 4 mL，环保材料，弹性好
141	塑料洗瓶	1、挤压型，由塑料细口瓶和瓶口装置出水管组成； 2、250mL； 3、塑料瓶直径 60mm，高 100mm，喷嘴孔径约 1mm。

142	塑料水槽	1、产品为半透明塑料注塑成型； 2、外形尺寸：250mm×180mm×100mm, 水槽表面无瑕疵。
143	集气瓶挂扣器	125 mL，塑料制
144	集气瓶挂扣器	250 mL，塑料制
145	酒精喷灯	实验室常用的工具，用于弯曲玻管（棒）和熔接玻璃管用，结构为座式。纯铜制作，具有耐高温的功能。1、产品为组合式，主要由壶体、燃杯、壶嘴、喷管、火苗调节杆、钢针组成。 2、壶体外形尺寸：直径 100mm±2mm，高 135mm±2mm。容量 250ml，组合后应摆放平稳，左右调节, 调节方便。 3、喷管与壶体连接螺纹、壶体密封盖无漏气现象。4. 焊接部位应焊接牢固、光滑。（提供国家版权局作品著作权登记证书复印件）
146	初中化学实验材料	黄铜片、火柴、蜡烛、剪刀、焊锡丝、炭棒 2 根、导线两色各 1 米、电灯泡（220V、25W）、木板、电池（1 号 4 节）、电珠（1.5V、2.5V、3.8V、4.8V、6.2V 各 2 只）、砂纸。
147	铝片	100g/包
148	铝丝	100g/包
149	铝箔	50g/包
150	锌粒	工业 500g/瓶
151	铁粉	试剂 500g/瓶
152	铁丝	100 克/包
153	紫铜片	100g/包
154	铜丝	100g/包
155	活性炭	500g/包
156	碘	试剂 100g/瓶
157	二氧化锰	试剂 500g/瓶
158	三氧化二铁	试剂 500g/瓶
159	氧化铜	工业 500g/瓶
160	氧化钙	500g/瓶
161	氯化钾	试剂 500g/瓶
162	氯化钠	试剂 500g/瓶
163	氯化钠	工业 500g/瓶
164	氯化钙	试剂 500g/瓶

165	无水氯化钙	工业 500g/瓶
166	氯化镁	试剂 500g/瓶
167	三氯化铁	试剂 500g/瓶
168	氯化铵	工业 500g/瓶
169	氯化钡 b	500g/瓶
170	硫酸钾	试剂 500g/瓶
171	硫酸铝	试剂 500g/瓶
172	硫酸铜(蓝矾、胆矾)	试剂
173	无水硫酸铜	试剂 500g/瓶
174	硫酸铵	工业 500g/瓶
175	硫酸铝钾	工业 500 克/瓶
176	碳酸钾	试剂 500g/瓶
177	碳酸钠	工业 500g/瓶
178	碳酸氢钠	工业 500g/瓶
179	大理石	500g/瓶
180	碳酸氢铵	工业 500g/瓶
181	氢氧化钠 b	试剂 500g/瓶
182	氢氧化钠 b	工业 500g/瓶
183	氢氧化钡 b	试剂 500g/瓶
184	氨水	试剂 500ml/瓶
185	氢氧化钙 (熟石灰)	250g/瓶
186	碱石灰	500g/瓶
187	煤油 b	500ml/瓶
188	乙酸 (醋酸) b	试剂 500ml/瓶
189	葡萄糖	试剂
190	蔗糖	试剂

191	石蕊	指示剂 5g/瓶
192	酚酞	指示剂 25g/瓶
193	品红	染料 25g/瓶
194	pH 广泛试纸	1~14
195	蓝石蕊试纸	80 张/本
196	红石蕊试纸	80 张/本
197	定性滤纸	快速, 9 cm, 100 张/盒
198	定性滤纸	快速, 15 cm, 100 张/盒
199	金属矿物、金属及合金标本	各类不少于五种
200	溶液导电演示器	电表式, 10mA, DC6V, 串联电位器 1k Ω , 电阻 560 Ω , 五组溶液同时比较, 1x7 开关 (一档用于校准), 采用不锈钢电极。
201	微型溶液导电实验器	1、产品由电极探棒、开关、二极管显示灯等组成; 2、电源电压 DC3V, 5#电池两节; 3、可独立的实验任何溶液; 4、采用超低压、超节能电路, 待机时不消耗电能; 5、款式新颖, 操作方便, 显示直观, 灵敏度高。
202	水电解演示器	1、使用电源电压: DC16~24V; 2、底座 (塑料)、玻管两支和锥形嘴等组成; 3、电极为铂电极; 4、玻管: 外径 15 $\pm$ 1mm, 长度 260 $\pm$ 3mm, 容积约 35mL; 5、活塞密封性能良好; 6、玻件应光洁透明, 厚度不小于 1mm, 烧结口厚薄均匀, 平整光滑牢固。 7、底座稳固, 外形尺寸: 149mm $\times$ 88mm $\times$ 24mm。
203	金刚石结构模型	塑料球, 球直径 30mm 组合, 铝合金棍子连接组装好, 整体尺寸: 22cm*22cm*22cm
204	石墨结构模型	塑料球, 球直径 30mm 组合, 铝合金棍子连接组装好, 整体尺寸: 22cm*22cm*22cm
205	碳-60 结构模型	塑料球, 球直径 30mm 组合, 铝合金棍子连接组装好, 整体尺寸: 28cm*28cm*28cm
206	碘升华凝华管	1、由玻璃密封管体和手柄组成, 管体和手柄彼此独立, 不连通。管的高度 $\geq$ 45mm, 直径 $\geq$ 30mm。管内密封碘的质量 $\geq$ 0.1 克。 2、手柄长 $\geq$ 70mm, 直径为 Φ 6 $\pm$ 1mm。 3、管体外形端正, 玻璃熔接平滑均匀, 无气泡、无条纹。管体在 90 $^{\circ}$ C 热水中检测无泄漏 (无气泡溢出)。4、管体应耐 80 $^{\circ}$ C 温差的急冷骤热。 5、升华与凝华的全过程耗时 $\leq$ 2 分钟。
207	分子结构模型	球棍式或比例式; Φ 40 mm 塑料球: 碳原子 4 个, 氧原子 13 个, 氮原子 2 个, 硫原子 2 个; Φ 30 mm 塑料球: 氢原子 12 个能够完成水、氢气、氧气、二氧化碳等分子模型的搭建
208	氯化钠晶体结构模型	球棍式, 氯原子 Φ 30mm 的 6 孔塑料球 13 个; 钠原子 Φ 23mm 的 6 孔塑料球 14 个; 化学键 Φ 3 mm $\times$ 60 mm 的镀镍金属杆 54 根

209	元素周期表	带轴, $\geq 160 \text{ cm} \times 120 \text{ cm}$, 油画布材质, 字迹信息清晰, 易于观看
210	原油常见馏分标本	不少于 8 种
211	炼铁高炉模型	1、产品为炼铁高炉缩小模型, 能反映内部结构; 2、它主要由炉喉、炉身、炉腹、炉缸等五个部分组成; 3、有两个进口(进料口和进风口), 三个出口(出铁口、出渣口和高炉煤气出口); 4、外形尺寸带底座: $175\text{mm} \times 175\text{mm} \times 600\text{mm}$ 。
212	合成有机高分子材料标本	不少于 10 种
213	新型无机非金属材料标本	氧化铝陶瓷、氮化硅陶瓷、光导纤维
214	多功能柱	功能柱规格: 长 $355 \times$ 宽 $210 \times$ 高 760mm , 采用 ABS 塑料一次注塑成型, 以齿合槽配以螺丝连接. 功能柱正面设有 ABS 注塑成型的检修门, 并配有专用锁具, 方便安装和日后维修。
215	学生桌电源	装置在学生实验台台面前面部: $1200 \times 155 \times 160 \text{ mm}$; 铝壳六表物理学生电源, 外壳采用铝镁合金, 表面经氧化处理而成。 漏电过载保护开关、工作指示灯、220V 交流输出多用豪华插座; 低压交流电源: $0-24\text{V}/2\text{A}$, 可调电源(短路、过载自动保护、手动复位); 直流稳压电源: $0-24\text{V}/2\text{A}$ 连续可调(短路、过载自动保护、自动复位); 电压、电流均电表读出, 接线柱输出(电源面板与实验台之间 110° 角斜面); 生电流表: 国家级标准 2.5 级, 电流精度 0.05A 学生电压表: 国家级标准 2.5 级, 交直流 1V 所有电器产品符合国家部颁标准。
216	实验凳	规格: 标准 采用五脚升降塑钢结构, 底盘及凳面一次性压模形成。不需螺丝结构, 牢固耐用, 环保, 使用寿命长。(提供国家版权局作品著作权登记证书复印件)
217	教师椅	中背、带扶手, 五脚气动升降, 带万向轮, 高弹高密聚氨脂海绵, 造革覆面
218	电气布线(地面以上部分)及安装	DN25mm 阻燃线管; 4、2.5 平方国标线材, 符合国家标准。
219	简易急救箱	1、规格: $245 \times 145 \times 170\text{mm}$; 2、急救箱材质: 铝合金材质; 3、急救箱内配置器材: 碘伏 100ML 一瓶, 酒精 100ML 一瓶, 过氧化氢消毒液 100ML 一瓶, 甲紫溶液 20ML 一瓶, 体温计一支, 卡扣式止血带一个, 医用棉签 100 支/包一包, 医用胶带一卷, 一次性口罩 10 个/包一包, 一次性橡胶手套二副, 医用纱布二包, 医用棉球二包, 创可贴 100 片/盒一盒, 绷带一卷, 医用剪刀一套(直弯各一支), 医用镊子一套(直弯各一支); 烧烫伤药膏一支。
220	吹风机	1、产品类别: 恒温. 冷热风; 大风力; 2、手柄不可折叠; 3、电吹风档位: 4 档; 4、电吹风风嘴类型: 集风嘴散风嘴; 6、额定功率(W): 2400W; 电压: AC220V; 频率: 50 赫兹; 7、颜色分类: 大功率炫黑色; 8、适用人群广泛。

221	仪器车	1、产品规格：800*480*850mm； 2、仪器车应分为 2 层，层间距不小于 300mm； 3、车架用直径不小于 $\Phi 25\text{mm}$ 、壁厚不小于 1mm 的钢管或不锈钢管制成，架高不低于 800mm。
222	大托盘	1、外径：430*310*90mm，内径：400*280*85mm，内设八分格； 2、全新材料，PPC，一次注塑而成；加厚把手设计，承重能力强；边角及底部加厚设计，多道加强筋，整体牢固耐用。
223	一字螺丝刀	1、规格：6*150mm、3*75mm，各一支； 2、刀杆采用 CR-V 制作，硬度高韧性好，耐磨损； 3、双色手柄多边形设计，握持舒适，有效防滑； 4、6*150mm 批头带磁处理，可轻松吸附螺丝等小金属部件。
224	十字螺丝刀	1、规格：6*150mm、3*75mm，各一支； 2、刀杆采用 CR-V 制作，硬度高韧性好，耐磨损； 3、双色手柄多边形设计，握持舒适，有效防滑； 4、批头带磁处理，可轻松吸附螺丝等小金属部件。
225	剥线钳	1、采用高度锌合金压铸钳体，金属漆处理，合金钢刀片，上下刀口淬火，拨线快速。可调节量线杆，保证每次剥线长度一致； 2、 $\Phi 0.5\text{ mm} \sim 2.5\text{ mm}$ ； 3、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； 4、钳口硬度不低于 HRA65 或 HRC30
226	钢丝钳	1、采用合金钢锻造，加硬钳口处理； 2、双材料手柄设计，使用更加舒适。 3、160 mm，抗弯强度 1120 N，扭力矩 15 N·m 15° ； 4、剪切性能良好； $\Phi 16\text{mm}$ 钢丝，580 N； 5、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°
227	尖嘴钳	1、钢丝钳采用省力杠杆设计，用于重型作业； 2、增加 30%切口面积，节省 45%的施力； 3、偏心设计结构，使用更省力； 4、双材料手柄设计，使用更加舒适。 5、160mm，抗弯强度 710N，剪切性能 6、 $\Phi 1.6\text{mm}$ 钢丝，570N； 7、在不大于 18N 的力作用下撑开角度不小于 22° ，硬度不低于 44HRC，PVC 手柄
228	砂纸	尺寸：280*230mm 60#、80#、120#、150#、180#、240#、320#、400#、500#、600#、800#、1000#、1200#、1500#、2000#，根据需要任选产品目数，碳化硅水纸；干磨砂纸，磨削锋利精密抛光。
229	民用剪刀	1、尺寸：200mm ($\geq 170\text{mm}$)；用于剪布。 2、材质：铬钒钢；锋利刀刃，二次回火，刀刃锋利防锈处理；牢固柳丁链接，连接紧密安全可靠；全金属刀柄，人体工学防滑手柄坚实耐用，把握舒适。
230	电烙铁套装	20w 内热式，陶瓷发热芯，升温快，溶锡快；表面高温隔热，安全不带电；烙铁头不含铅等有害物质，绿色环保；工业级 ABS 手柄，隔热不易燃；由烙铁架及底座两部分组成。
231	焊锡膏	100g/盒，中性环保焊锡膏. 无酸性. 无腐蚀. 抗氧化.
232	焊锡丝	锡丝 1.0mm，无铅无卤素

233	松香	高纯度助焊松香，独立包装。
234	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。
235	锥子	3″，10*120mm，采用铬钒钢锻造，整体热处理，硬度高韧性好，表面采用喷塑处理，防锈能力强。
236	镊子	不锈钢制，平头，长 125 mm，钢板厚 1.2 mm，前部应有防滑脱锯齿
237	红液温度计	量程-20 ℃~100 ℃，分度值 1 ℃，示值误差<±1.5 ℃
238	湿度计	指针式
239	橡胶塞	0~4 号，应选用白色胶塞，质地均匀
240	试管	Φ15mm×150mm
241	试管	Φ32mm×200mm
242	烧瓶	圆、长，500ml
243	烧瓶	平、长，250ml
244	烧杯	100mL
245	酒精灯	150 mL
246	漏斗	90mm
247	三通连接管	7mm*8mm，T 形
248	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
249	多功能实验支架	1、产品由：底座、立杆、铁环、滴定夹等配件组成； 2、大 A 型座：边长 270mm，2.3kg； 3、小 A 型座：边长 220mm，1.5kg； 4、长杆 700mm，短杆 500mm，直径 Φ12mm； 5、铁环 Φ90mm，滴定夹 1 个，试管架板 1 个，漏斗架板 1 多个，圆盘 2 个； 6、不同组合有不同的功能，支架稳度大，夹持牢固，组装方便，具有物理支架、方座支架等教学仪器的功能。（提供国家版权局作品著作权登记证书复印件）
250	碘升华凝华管	1、由玻璃密封管体和手柄组成，管体和手柄彼此独立，不连通。管的高度≥45mm，直径≥30mm。管内密封碘的质量≥0.1 克； 2、手柄长≥70mm，直径为 Φ6±1mm； 3、管体外形端正，玻璃熔接平滑均匀，无气泡、无条纹。管体在 90℃热水中检测无泄漏（无气泡溢出）； 4、管体应耐 80℃温差的急冷骤热； 5、升华与凝华的全过程耗时≤2 分钟。
251	托盘天平	200g，0.2g

252	圆柱体组	铜、铁、铝
253	立方体组	铜、铁、铝，木材，不小于 60cm ³
254	量筒	100mL
255	放大镜	1、放大倍数：5 倍，直径 60mm； 2、材质：金属边框，镜头与手柄可拆卸，手柄为 ABS 抗摔型材质，高清光学玻璃镜片。 3、外形设计符合人体工程学理念，握感舒适防滑，手感好。
256	望远镜	双筒，7X35
257	钢直尺	1、1000mm, 不锈钢制； 2、最小分度值为 1mm。
258	机械秒表	0.1s
259	电子秒表	0.1s
260	斜面小车	产品由斜面板、小车、支撑杆、摩擦块、砝码桶组成。 1. 斜面板外形尺寸：815×100×20mm；档条宽 15mm、高 14mm。 2. 标尺全长 800mm、累计误差不超过 2mm、最小分度值 10mm，其“0”位与挡条内侧边线齐平，刻线和数字清晰。 3. 安装支撑杆孔直径为 6mm，深 30—40mm，孔与支撑杆配合松紧适度。 4. 滑轮倾角可调，应能承受 0.25N·m 的转动力矩而不滑动。 5. 支撑杆总长 130mm。6. 小车总质量为 200g。7. 摩擦块外形尺寸：100mm×80mm×40mm，摩擦面分别有 2 个和 4 个圆孔。
261	演示测力计	0N~2N
262	条形盒测力计	5N
263	条形盒测力计	10N
264	重锤	300g
265	金属钩码	10g×1, 20g×2, 50g×2, 200g×2。塑料盒包装。
266	摩擦力实验器	由摩擦板、摩擦块、3 种摩擦材料、匀速电机装置、电子测力计、细绳、钩码、定滑轮等组成；摩擦板规格：800mm*100mm*18mm, 表面平整，质地坚硬，表面均匀。摩擦块规格 110mm*50mm*35mm, 两相临面开有砝码槽（ $\phi 25\text{mm}$ ）；摩擦材料为 3 种不同粗糙程度的布匹，尺寸与摩擦板匹配，匀速电机装置电机拉动速度 0-5cm/s, 可调节，一端有挡板功能，4 位数码管显示摩擦块移动速度，具有行程保护功能；电子测力计测力最大为 50N，测力精度为 0.01N，4 位数码管显示，内置可充放电锂电池，电池容量不低于 2800mah；钩码规格数量：10g×1 只，20g×2 只，50g×2 只，200g×2 只，钩码成套组成，表面镀铬，无毛刺，误差小于 $\pm 1\text{g}$ 。
267	运动和力实验器	长、短斜面，小车，小球 2 个，硬盒，毛巾、布
268	惯性演示器	弹式球
269	阿基米德原理实验器	1、仪器主要应用于中学物理教学中，探究浮力与物体排开水的关系时使用； 2、产品主要由透明溢杯、测量筒、圆柱杯组成；

270	浮力原理演示器	透明容器和浮尘器，浮尘器体积可调，上端有挂钩，重量不大于 2N
271	物体浮沉条件演示器	附透明盛液筒
272	潜水艇浮沉演示器	1、产品由透明球体、配重块、吸排气筒等组成； 2、透明球体直径 $\geq 70\text{mm}$ ； 3、吸排气筒容量：0~20ml； 4、透明塑胶管长度 $\geq 20\text{cm}$ ； 5、各处配合无漏气现象。（提供国家版权局作品著作权登记证书复印件）
273	压力和压强演示器	压强小桌，尺寸 $\geq 200\text{ mm} \times 100\text{ mm} \times 100\text{ mm}$ ；配套多孔弹性材料，尺寸 $\geq 220\text{ mm} \times 120\text{ mm} \times 50\text{ mm}$
274	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
275	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 $\Phi 36\text{ mm} \sim \Phi 38\text{ mm}$ 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
276	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
277	透明盛液筒	$\Phi 100 \times 300\text{mm}$
278	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。
279	连通器	玻质、底座
280	乳胶管	外径 9mm，内径 6mm
281	乳胶管	外径 6mm，内径 4mm
282	马德堡半球	由半球、拉手、气嘴、阀门、橡胶管 2 根以及底座等组成；球体外径应 $\geq 80\text{mm}$ ，气嘴外径 8mm（提供国家版权局作品著作权登记证书复印件）
283	空盒气压计	DYM3 型，测量范围 800hPa~1064hPa，温度范围： $-10^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ ，测量误差：经过温度、示度和补充正后的测量误差不大于 2.0HPA，示度盘最小分值：1HPA，附温度最小分值：1 $^{\circ}\text{C}$
284	流体压强与流速关系演示器	玻璃管、金属架组成
285	飞机升力原理演示器	机翼、风机、底座组成。（提供国家版权局作品著作权登记证书复印件）
286	杠杆	木制 500mm
287	演示滑轮组	单 2，三并 2，三串 2，可卡 2
288	滑轮组	单 4，二并 2，二串 2，可卡 2
289	音叉	256Hz
290	音叉	512Hz

291	电铃	立式
292	声传播演示器	声源、接收放大镜、透明圆筒
293	抽气盘	直径不小于 180mm，附罩
294	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 23mm，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。
295	手摇离心转台	1、产品由机座、主动轮（附摇手）和从动轮等组成； 2、外形尺寸：478mm×238mm×113mm； 3、机座材料为铸铁，平放、立放均平稳可靠； 4、主动轮直径为 240mm，从动轮直径为 39mm； 5、主动轮和从动轮转动灵活、平稳，转动时皮带来会脱落； 6、各部件作防锈处理。
296	凹面镜	1、基本配置为面镜、镜框、支架、镜座（各 1 个）组成； 2、凹面镜的直径为 $100 \pm 2\text{mm}$ ；焦距为 $65 \pm 10\text{mm}$ ； 3、基片采用普通玻璃制成，在距基片中心三分之二半径范围内，不得有目测到的气泡、结石和条纹； 4、反射膜镀层应均匀，有牢固的保护层； 5、镜框、支架、镜座均为塑料结构，整机应有足够的稳度； 6、镜面可前后移动。
297	凸面镜	1、基本配置为面镜、镜框、支架、镜座（各 1 个）组成； 2、凸面镜的直径为 $100 \pm 2\text{mm}$ ；焦距为 $-65 \pm 10\text{mm}$ ； 3、基片采用普通玻璃制成，在距基片中心三分之二半径范围内，不得有目测到的气泡、结石和条纹； 4、反射膜镀层应均匀，有牢固的保护层； 5、镜框、支架、镜座均为塑料结构，整机应有足够的稳度； 6、镜面可前后移动。
298	光的传播、反射、折射实验器 c	包括能显示光路的透明材料制成的半圆玻砖、角度板、2 个条形玻砖、2 个半导体激光光源（不加扩束镜，1 个为入射光源，1 个提供法线）等，表盘直径 $\geq 300\text{mm}$
299	平面镜成像实验器	镀半透膜的无色透明有机玻璃，厚 5 mm，尺寸 150 mm×100 mm，镜片边缘倒边倒角，镀膜面有标志；支架 2 个；宜采用黑色物体，印有白色左右对称标志 F；有机玻璃装上支架放在平面上，与平面的角度为 $90^\circ \pm 1'$ ，成像清晰无叠影。
300	透明水槽	1、长方形水槽； 2、外形尺寸：250mm×180mm×100mm；壁厚 $\geq 2\text{mm}$ ，四角圆度 $\leq R5\text{mm}$ ； 3、材料为透苯塑料注塑成型。
301	透镜及其应用实验器	产品由凸透镜、凹透镜、支架和底座组成。 1、凹凸透镜直径 46mm。 2、塑料框架及支杆，支杆直径 10mm、长 54mm。 3、塑料底座直径 64mm。
302	白光的色散与合成演示器	1、由棱镜、棱镜台、白屏、支杆及光源等组成。 2、棱镜为重量火石玻璃，顶角为 60° 。 3、光源额定电压为 6-8V。
303	光的三原色合成实验器	1、仪器使用光源为红、绿、蓝发光二极管； 2、工作电压：DC4.5V 内置（3 节 5 号电池）也可外接电源；

		3、三色光分别为开关控制、实验时单色光斑在观察屏上的直径 $30 \pm 1 \text{ mm}$（可直视）； 4、三色光斑互相重叠部分呈白色，红、蓝色光斑重叠部分为品红色，红、绿色光斑重叠部分为黄色，蓝、绿色光斑重叠部分为青色，实验效果明显。
304	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 $\geq 500 \text{ lx}$，500 mm 处照度 $\geq 300 \text{ lx}$ 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
305	光具组	1、产品由光学元件、毛玻璃屏、1 字屏、白屏、烛台、底座、插杆、支架及光源组成； 2、平行光源：光源用电压 $6\sim 8\text{V}$，功率不小于 3W 的灯泡； 3、透镜：$F=100 \pm 2\text{mm}$，$\Phi=40\text{mm}$；$F=50 \pm 2\text{mm}$，$\Phi=30\text{mm}$；$F=300 \pm 12\text{mm}$，$\Phi=50\text{mm}$；$F=-75 \pm 4.5\text{mm}$，$\Phi=30\text{mm}$； 4、底座 4 只为塑料制品，底座上应有锁紧螺丝、可使插杆上下移动； 5、插杆为金属制 5 根，表面电镀处理，直径 6mm，长 75mm，一端为连接丝杆为 M4。
306	擦镜纸	$15 \times 10\text{cm}$ ，每本 100 张
307	玻棒(附丝绸)	1、有机玻棒(附丝绸)，演示用； 2、直径为 12mm、长为 295mm，一端为锥体，头部为球形状； 3、丝绸尺寸不小于：$350\text{mm} \times 350\text{mm}$。
308	胶棒(附毛皮)	1、聚碳酸酯棒(附毛皮)，演示用； 2、直径为 12mm、长为 295mm，一端为锥体，头部为球形状； 3、毛皮尺寸不小于：$150\text{mm} \times 150\text{mm}$。
309	电磁实验用旋转架	产品由底座、支杆、旋转体构成，二件为一套。底座直径 65mm，高 20mm。支杆直径 10mm，长 75mm，顶尖为钢制，表面镀铬处理。旋转体外形尺寸：$40\text{mm} \times 25\text{mm} \times 20\text{mm}$，旋转体上有盛放磁铁和胶棒的凹槽。组装后的高度为 105mm。
310	验电器连接杆	产品由绝缘手柄、连接杆、紧固螺钉构成。绝缘手柄采用直径 $\Phi 12\text{mm}$ 的有机玻璃棒制作，长度不小于 135mm；连接杆采用直径不小于 $\Phi 2\text{mm}$ 的钢丝制作，长度约 260mm，两端成形为“V”形；紧固螺钉采用 $M4 \times 10$ 带柄螺钉。
311	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 $\geq 10 \text{ min}$
312	指针验电器	由外壳、圆球、法拉第圆筒、导电杆、绝缘子、指针、指针架、接地线柱等构成。外壳应由不能带静电的材料制成，外壳上观察面应采用透明材料（透光率 $\geq 90\%$）；指针用非磁性材料，长度 $\geq 100 \text{ mm}$。性能要求：相对湿度 $\leq 65\%$ 环境，圆球加 9 kV 直流高压，指针张开角度在 $45^\circ \sim 50^\circ$；移去高压后，指针保持 30° 以上的时间 $\geq 20 \text{ min}$
313	感应起电机	起电盘、莱顿瓶、集电杆（提供国家版权局作品著作权登记证书复印件）
314	条形磁铁	铁氧体， 180mm
315	蹄形磁铁	铁氧体， 95mm

316	翼形磁针	磁针、支架
317	菱形小磁针	16 个
318	学生电源	直流：1.5v~9v，1.5A，每 1.5v 一档
319	电流磁场演示器	直线、环形、螺线管
320	蹄形电磁铁	1、产品由 U 型铁芯、两个线圈和衔铁组成； 2、铁芯直径 11.5mm，两端中心距 45mm，高 110mm，带挂钩； 3、线圈绕线长度 44mm，有绕向标志； 4、衔铁厚度 2mm，带挂钩。
321	原副线圈	原线圈、付线圈、软铁芯三部分组成
322	演示电磁继电器	1、演示用，主要由电磁系统和触点系统两部分组成； 2、电磁系统包括：电磁线圈、铁芯、轭铁、衔铁，触点系统包括：常开、常闭触点各一对； 3、卧式或立式吸合电流不大于 48mA。金属表面电镀处理； 4、底座尺寸：167mm×106mm×22mm。
323	方形线圈	由塑料底座、两根金属电镀撑杆、塑料接线板、方形线圈组成。 1. 底座采用塑料，规格（179mm×120mm×14mm）。 2. 接线板尺寸：150mm×10mm×4mm，上有红黑接线柱。 3. 撑杆直径 6mm，总长 400mm，表面电镀。 4. 方形线圈内径 62mm，宽 10mm，带导线。
324	手摇交直流发电机	电学仪器，供中学物理演示交直流发电机的结构和工作原理使用，可兼作小功率电源；结构：由定子、转子，电刷、转动机构、集流环（或换向器）、小灯座，底板等组成。1. 底板采用木制，尺寸：290mm×200mm×15mm。2. 空载电压不小于 8V，负载电压不小于 4V。
325	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~0.8 kg。摆体前 10 次的回升累计递减量应≤65 mm
326	气体做功内能减少演示器	用热敏电阻演示
327	空气压缩引火仪	有机玻璃
328	汽油机模型	单缸剖面、四冲程进，排气，工作电压：DC1.5-3V 有灯光显示
329	柴油机模型	单缸剖面、四冲程进，排气，工作电压：DC1.5-3V 有灯光显示
330	演示电表	直流电压、电流，检流；2.5 级
331	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 μA、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 kΩ、20 kΩ、200 kΩ、2 MΩ、20 MΩ，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
332	直流电流表	2.5 级，0.6A，3A

333	直流电压表	2.5 级, 3V. 1.5V
334	多用电表	数字式, 4-1/2 位, 电压、电流、电阻、电容、二极管、温度、频率测试
335	灵敏电流计	$\pm 300 \mu A$ (提供国家版权局作品著作权登记证书复印件)
336	教学用 E10 螺口灯座	1、小灯座由底板、接线柱、灯座等组成。 2、小灯座分为卡口、螺口两种, 外形尺寸为 $75\text{mm} \times 35\text{mm} \times 10\text{mm}$, 底座上均有两个安装孔。 3、小灯座最高工作电压为 36V, 最大工作电流为 2.5A。 4、底座为黑色塑料制成, 表面平整光洁。 5、接线柱为 644 型, 行程不小于 6mm。 6、卡口灯座用 0.5~0.6mm 的磷铜片制做, 表面镀镍灯座与两接线柱之间的铜片宽度不小于 8mm。 7、小灯座能保证其与小电珠接触良好可靠, 不应有接触不良或短路。 8、产品各触摸部位均应无毛刺和尖锐棱角。 9、产品中的各个部件无明显缺陷和变形。 10、产品除符合本标准外还符合 JY 0001 中的有关规定。
337	电珠(小灯泡)	1.5 V、0.3 A
338	电珠(小灯泡)	2.5 V、0.3 A
339	电珠(小灯泡)	3.8 V、0.3 A
340	滑动变阻器	5Ω , 3A
341	滑动变阻器	20Ω , 2A 或 10Ω , 2A
342	电阻定律演示器	540*200*4mm, 由三聚氰胺底板、2 种金属导线(康铜、镍铬)、4 对接线柱、4 个垫脚组成; 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)
343	插头导线	长度分别为 200 mm、300 mm、400 mm; 纯铜插头, 纯铜导线; 宜用不同线色
344	接线叉导线	长度分别为 200 mm、300 mm、400 mm; 纯铜接线叉, 纯铜导线; 宜用不同线色
345	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 0.5°C , 透明贮液筒 3 个, 底座为 3 个, 且与贮液筒连接一体, 电阻圈 4 个, 贮液筒上标有刻度。
346	低压测电器	一、水晶两用测电笔, 电笔头部一字/十字, $6 \times 205\text{mm}$, 电压值 100-500V; 二、ABS 工程塑料手柄, 通体透明, 可观测内部结构, 刀杆采用 CR-V 钢锻造, 全硬热处理。
347	家庭电路示教板	配电部分: 三线 10 A 插头与电网连接, 漏电保护器、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、螺口灯座(E27) 1 个、插口灯座(E27) 1 个、倒扳开关 1 个、拉线开关 1 个、白炽灯泡 2 个(B22 卡灯泡)、卡口-螺口转换器 1 个。插座、开关均为明装式, 软导线(截面积 1 mm^2)。火线用红色, 零线用蓝色, 保护地线用黄绿双色。支架可旋转便于收放。开关电极为左面是零线, 右面是火线, 三极插座上面是保护接地线。底板为木板。能竖立在桌上, 便于教学演示。

348	安全用电示教板	62cm*45cm*3cm, 12V 供电, 小人模型四肢可以活动, 演示触电时 LED 会亮且可以显示出电流经过的路径。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。支架可旋转便于收放。能竖立在桌上, 便于教学演示。
349	录放音机	主要功能: 录音, USB, TF 卡/遥控, 话筒优先/语音提示/伴唱。 音箱材质: 12MM 全中纤板。 电池规格: 12V6000mAH 锂电池。 播放时制: 3-6 小时。 喇叭配叠 12 英寸 100 磁 35 芯螺纹全纸低音螺纹高音。 频率 85HZ-15。 电源直流 15V/2A 适配器 输入接口 3.5mm 借口音频, 一个有线话筒, 外接 DC12V 电源输入。 调节形式: 主音量/高音汇节/低音调节/话筒音量, 话筒混响。 无线咪 U 单 (高电平: 788.85, U 段双咪 (高电手): 781.85 788.85 双卡, 支持 U 盘、内存卡,
350	打气筒	带储气罐/人工充气, 适合给各种球类充气
351	电动充气泵	用于篮球、排球、足球充气
352	布卷尺	30m, 仿皮外壳, 尺带: 苎麻布卷尺, 防水, 防腐蚀; 铜制卡扣和收放扣
353	发令枪	可同时装 2~5 发子弹, 军用钢发射装置, 塑胶手柄, 具有一定撞针冲击力, 无后坐力设计
354	标志筒	全塑料制品, 高度为 15cm-75cm, 呈圆锥体状, 放置平稳
355	实心球	圆周长 420mm~780mm, 质量 2000g±30g, 采用适宜的软性材料, 球体表面应进行防滑处理, 不应有颗粒脱落、裂缝等缺陷, 经过从 10m 高处自由落体试验后, 应无破裂
356	标志杆	高 1.2m~1.6m, 立柱直径 25mm, 三角形红色旗面
357	软式练习跨栏架	栏架长: 700mm~800mm, 底板宽: 200mm~250mm, 横板宽: 80mm~100mm; 高度可三档调节为: 300mm、500mm、600mm, 柔软泡沫材料制成
358	橡胶实心球	质量 2000g, 直径 160mm~190mm, 外胆由橡胶材料
359	软式跳高横杆	长度 3500mm, 杆体直径 25mm~30mm; 中间穿高强度弹力绳, 两边连接塑料绳扣, 通过绳扣完成横杆与立杆的快捷连接, 杆体由柔软泡沫材料制成
360	体能训练绳梯	绳梯长度 9.5m, 宽度可以任意调节, 柔软塑胶材料制成
361	小跳垫	采用泡沫塑料和泡沫乳胶, 帆布或人造革外皮, 长 1200mm±5mm, 宽 600mm±5mm, 厚≥50mm。在长度方向可对半折叠, 两侧应各有提手, 四周加装粘扣
362	大跳垫	采用泡沫塑料和泡沫乳胶, 帆布或人造革外皮, 长 2000mm±5mm, 宽 1000mm±5mm, 厚≥100mm。在长度方向可对半折叠, 两侧应各有提手, 四周加装粘扣。
363	艺术体操圈	内径 800mm~900mm, 质量约 300g
364	篮球	圆周长 750mm~780mm; 质量 600g~650g

365	篮球网	篮球网高 400mm~450mm, 网口直径 450mm±8mm, 网底直径 350mm±8mm
366	排球	成年排球
367	足球	5#: 圆周长 675mm~710mm; 质量 382g~468g
368	排球网柱	网柱高度: 2120mm±5mm, 拉网中央高度: 2000mm±5mm
369	排球网	排球网长度 9500mm~10000mm, 宽度 1000mm±25mm
370	装球车	可四轮移动, 可折叠。用于装篮球、排球、足球等球类物品, 球车四角为圆角
371	跳绳	短跳绳, 绳长度 2800mm~3000mm, 直径 7mm~8mm, 质量 90g~120g, 柄长度 140mm~170mm, 直径 26mm~33mm, 质量 70g~90g
372	拔河绳	30m, 质量 15kg 左右, 采用天然麻棕线绞制
373	橡皮拉力带	轻阻力, 拉力带采用合成橡胶 TPE 制作, 环保, 无味, 弹性好, 强度高, 不易断裂, 不易老化
374	身高体重测试仪	身高: 量程: 90cm~210cm, 分度值 0.1cm, 允差: ±0.2cm 体重: 量程: 5.0kg~150kg, 分度值 0.1kg, 允差: ±0.1kg (≤100kg) ±0.15kg (>100kg)
375	坐位体前屈测试仪	量程: -20cm~35cm, 分度值 0.1cm, 允差: ±0.2cm
376	初中体育教学挂图	应为国家正式出版物
377	体育器材架	材质钢, 长 120CM 宽 50CM 高 120cm, 3 层, 带金属滑轮, 有刹车。底层为球框分 2 个, 高 70CM。中间层离地面 90CM, 顶层为 120CM, 中间与顶层为凹状钢网, 深度 10CM, 架子两边中间层与顶层各带 5 个挂钩。

(8)青海油田昆仑石油中学

序号	产品名称	规格及参数
1	2 号足球门	尺寸: 长 7、32 米, 高 2、44 米 材质: 钢质 管径: 90 管径和 114 管径
2	3 号足球门	尺寸: 长 5 米, 高 2 米 材质: 钢质 管径: 76 管径和 90 管径
3	单杠	杠面长: 1900mm, 调节范围为 2200-2500mm 立柱直径: 89*3 毫米 地下部分长: 800mm 材质: 钢制
4	肺活量体质测试仪	传感器测量 量程: 0~9999ml 分度值: 1ml
5	立定跳远测试仪	红外线非接触传感器测量 量程: 90~320cm 分度值: 1cm
6	身高体重测试仪	超声波自动测量升高体重 BMI 热敏打印

7	双杠	长度：240cm 宽度：130cm 材质：钢质
8	心理测评管理系统	心理自助服务仪是心理咨询中心必备的一款操作简易、实用性强的新概念人机交互设备，通过集合心理学、计算机、互联网、多媒体、机械制造、工艺设计等领域最新技术，由人机交互触摸硬件设备、心理自助服务系统、影音多媒体资源库等组成，是全面建设心理咨询中心、更好开展心理辅导工作、提升团体综合心理水平的“智能心理导师”。 一、心理自助系统由软件和硬件两部分组成： 1、软件主要由心理自助系统含十二大模块：咨询中心、心理文库、青春物语、职场知识、人际关系、自我认识、心理测试、心理动漫（超越自我的阳光男孩和化茧为蝶的女生）、心理图片、心理影评、心理音乐、求助热线。 2、硬件 显示器：32 英寸红外触屏（液晶显示分辨率 1920*1080，触屏分辨率 4096*4096） 机柜：钢制柜体，外表面金属漆，防磁、防静电 颜色：白色 控制面板：电源开关（主机、显示器、音响、风扇）音量调谐、触摸屏运行监控指示。 音 响：采用双声道，立体声环绕功放系统，输出功率 2×8 欧 5 瓦。 风 扇：工控正轴流风扇，无噪音，循环散热。 二、功能特点： 1）个性化方案：自助系统进入界面、LOGO，用户均可自行更改。 2）支持二级栏目自定义，数量不限：自助系统自带 6 个栏目，由 3 万条心理知识数据组成，为系统提供庞大的数据基础，并根据内容以图文并茂的形式呈现，简单易懂。 3）用户可根据自身特点任意创建和修改栏目，适合本单位题材。如：企业文化、校园文化、新闻动态、宣传教育等。 4）栏目内容支持声音和图像：可通过图文、动画的形式展示各功能室的特点与用途，让来访者能很快的选择符合自己的功能室。可播放与心理相关的图片、音乐及视频，通过各种方式加强对心理学的了解认识，以达到提高心理素质的目的。 5）自助注册测试功能：系统自动生成两个登录接口分别为：后台管理和自助注册。 登录后台管理后可根据学校情况进行更改学校名称和 logo，有 9 款肤色可以根据用户喜好变换界面肤色。 老师可根据实际情况进行多个量表授权（不少于 110 个量表）。 可按照老师情况更改原始用户名和密码。 为了软件的安全性和保密性，通过后台可以查看管理员登录时间，以防其他人员登录软件。 为了方便与其他学校更好的交流照顾当地偏远学校可以根据自助注册页面需要提供姓名，学校，年级，级部，班级，学号，年龄，性别。
9	心理沙盘（专业型）	沙具：1000 个沙具【材质】树脂，塑胶，陶瓷，塑料等各种材质 【尺寸】各种大小（以发货表格为准） 沙具架 2 个：【材质】实木【尺寸】高 150cm 宽 80cm 深 30cm【层数】五层 支架沙盘 2 个：【沙盘】实木内径长 72cm 宽 57cm、深 7cm 沙子：【材质】石英砂【特性】手感细腻，高温消毒
10	智慧黑板	一、硬件要求 1.液晶显示尺寸$\geq$86 英寸，4K 分辨率：3840*2160，屏幕刷新率可达 60Hz，色彩覆盖率$\geq$120%，钢化玻璃采用 AG 工艺，厚度$<$3.5mm，硬

度可达莫氏 7 级。主屏背板采用高强度镀锌钢板材质，整块厚度 $\geq 1\text{mm}$ 。
(提供国家认可的合法检测机构出具的检测报告复印件)

2.交互黑板采用电容全贴合触控技术，在 Windows 与 Android 下均支持 ≥ 40 点同时触控，光标移动速度 ≥ 120 帧/秒，书写延迟 $\leq 15\text{ms}$ 。

3.前置 HDMI 接口（非转接），前置 USB3.0 接口，USB Type-C（Type-C 接口具备音频、视频、数据、触控、充电等功能，外接电脑可调用交互设备麦克风、音响、摄像头等数据）。(提供国家认可的合法检测机构出具的检测报告复印件)

4.交互黑板后置 RJ45、音频输入，RS232、VGA 输入接口。

5.前置接口面板、前置按键面板屏体主板、屏体电源板、扬声器分别支持单独前拆，无需拆卸显示屏即可维护；前置接口按键，可实现系统还原、窗口关闭、触控开关等功能，且每个按键不少于两种以上功能。(提供国家认可的合法检测机构出具的检测报告复印件)

6.采用 2.2 声道音箱，额定功率 $\geq 60\text{W}$ ，低音音箱尺寸 > 3 英寸；整机扬声器在 100%音量下，1 米处声压级 $\geq 90\text{db}$ ，10 米处声压级 $\geq 80\text{db}$ ；谐振频率不高于 260Hz。(提供国家认可的合法检测机构出具的检测报告复印件)

7.采用物理减滤蓝光设计，无需其他操作即可实现防蓝光且屏体无色温变化，摄像设备拍摄时画面无条纹闪烁；整机支持类纸质护眼模式显示，支持任意通道，软件下画面类纸质护眼模式实时调整，支持透明度、色温调节。

8.Android 主板具备四核 CPU，内存不小于 2G，支持扩展至 40G，Android 系统不低于 11.0。(提供国家认可的合法检测机构出具的检测报告复印件)

9.极速开机，开机速度 $\leq 2\text{s}$ 。

10.在任意信号源下，从屏幕下方任意位置向上滑动，可调用快捷设置菜单；在同一界面下无需切换系统，可快速调节 Windows 和 Android 的设置。

11.具有悬浮菜单，两指可快速调用悬浮菜单至按压位置，悬浮菜单可进行自定义分组，可添加 AI 互动软件等不少于 30 个应用。(提供国家认可的合法检测机构出具的检测报告复印件)

12.支持手机端、电脑端与交互显示设备无线投屏，可将笔记本电脑、手机、平板等移动终端文件传至交互显示设备，方便教师在接收端打开并操作文件。

13.支持 Android、IOS、Windows 系统的投屏画面，可支持多个终端设备同时投屏，并自动分屏排布，可将任意一路画面全屏播放，并支持所投视频音频同时播放；支持多手机同时连接交互显示设备，可设置指定设备为主控设备。

14.内置电脑采用向下插拔结构，无需拆卸显示屏及两侧书写板即可完成插拔操作。(提供国家认可的合法检测机构出具的检测报告复印件)

15.交互黑板符合 GB21520-2015 能源 1 级要求。

16.整机侧板板面光泽度不高于 8 光泽度以免产生眩光，板面粗糙度位于 $1.6\mu\text{m}-2.0\mu\text{m}$ 之间，板面甲醛释放量应为 0mg/L ，侧板支持教师常用的粉笔、液体粉笔书写，笔记线条清晰且具备磁性吸附功能。

17.具有录课助手，在系统任意界面下均可开启录课功能，可实现三种录制模式，屏幕录制、屏幕+摄像头、专业级录制直播。

18.智能黑板具有悬浮快捷菜单，支持快速开启或关闭，可自定义显示状态，并可在屏幕任意位置通过单指长按屏幕 5s 快速隐藏，两指长按屏幕召回，30s 无操作自动隐藏；可调用多种类型的书写笔，包括软笔、荧光笔、万能笔，可提供 12 种笔色、多种粗细笔型；可进行自定义分组，可

添加笔、工具、展台、主页、便签、清页、白板、信号源、文件浏览器、系统检测、系统设置、截屏、聚光灯、放大镜、时钟、多任务、欢迎词、浏览器、日历、计算器、单独听、童锁、应用中心、温度计、设备管家、批注、教学软件、关闭窗口、内置电脑、高清信号、电脑等 35 款应用。

19.具备多重智能护眼模式，用户可自行打开或关闭；护眼：点击护眼调节色温护眼；柔光护眼：可降低色温；亮度护眼：可调节显示亮度；书写护眼：白板书写状态下，可亮度调节；光控护眼：根据环境光调节显示亮度。

20.具备多种开关机模式，可选用定时自动开关机与远程开关机，定时开关机时间可自行设定。

21.整机侧板板面光泽度不高于 8 光泽度以免产生眩光；整机侧板板面粗糙度位于 1.6um-2.0um 之间；整机侧板板面甲醛释放量应为 0mg/L；整机侧板支持教师常用的粉笔、液体粉笔书写，笔记线条清晰且具备磁性吸附功能。

22..提供不少于三种屏幕下移方式，屏幕下移后仍可触控及书写；并支持不少于两种方法返回全屏模式。

23.智能节电，在无操作或无信号输入 15 分钟时,出现关机提示倒计时；在无操作或无信号输入 30 分钟时,自动关机；

24.智能黑板处于关机通电状态，外接设备接入交互黑板时，交互黑板可识别到外接设备的输入信号后自动开机；

25.在任意信号源下，从屏幕下方任意位置向上滑动，可调用快捷设置菜单；无需切换系统，可快速调节 Windows 和 Android 的设置；

26.通过五指抓取屏幕任意位置可调出多任务处理窗口，并对正在运行的应用进行浏览、快速切换或结束进程；

27.在 windows 任意界面下均可开启录课功能，可实现三种录制模式，屏幕录制、屏幕+摄像头、专业级录制直播，方便学校教师任意场景录制切换；

28.书写联动：悬浮菜单、Android 白板、windows 白板、演示助手等工具下所有书写笔可实现相互联动；

29.交互黑板采用 OPS-C 标准的 80pin 针口设计，方便用户后续自主升级维护或对接第三方智慧教室类插拔电脑产品。

二、插拔式 OPS 电脑

1.采用 80pin Intel 通用标准接口,即插即用，易于维护；

2.CPU 采用 Intel 第 11 代及以上平台处理器酷睿 I5 处理器；

3.内存：≥8G DDR4；

4.硬盘：≥256G SSD 固态硬盘；

5.接口：非外扩展具备 5 个 USB 接口；具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1 路 HDMI 等；

三、教学备授课软件

教学备授课软件

1.支持三种登录方式；账号密码直接登录，手机验证码快捷登录、微信扫码登录；还支持免登录打开本地课件。

2.可根据自身使用需求对已经创建好的课件进行修改或删除，删除后的课件可自行存放到回收站，默认情况下保存 30 天，30 天后可自动清除，已经删除后的课件，可进行恢复或清除；回收站内的课件支持单个课件，或者全部课件一键清除。

3.老师个人账号无需完成特定任务，即可获取不少于 200G 云端存储空间，最高可扩展不少于 2TB 云存储空间

4.提供预置的高质量课件素材，允许老师在网页端、移动端、电脑端进行

		内容的选择与组合，快速生成课件并浏览。所有制作的课件均实时保存至云端，老师只需登录即可查 5.提供预置的高质量课件素材，允许老师在网页端、移动端、电脑端进行内容的选择与组合，快速生成课件并浏览并提供教学设计和课件内容，部分课件提供课件批注 6.语文学科可以根据老师选择的课件组合自动生成与课件内容相匹配的个性化教案，并支持教案的在线编辑及教案的保存和打印 7.提供模块化的高质量课件素材和教案，学科涵盖小学语文、初中语文、小学数学、初中数学、高中数学、小学英语、初中英语、小学科学、初中物理、初中化学等学科。课件支持组选：课堂导入，知识讲解，例题与变式，拓展延伸，课外活动等。课件总课时量不低于 1000 个课时 8.精选各省市高考、统考真题、学校考试真题，以及主流教辅书中的习题组成中学数学学科题库，题库总量达到 20 万题，题库自带答案及解析，题库内的题目支持支持筛选题型和试题难度，可支持直接插入到课件中。题库内容插入到课件之后，可以对题、答案、解析进行二次编辑，还可以对文本、公式进行二次编辑 9.提供英语生词卡片，按不同年级提供同一单词的不同释义生词卡片。常用单词自动生成配图、发音、释义；配图可根据老师的需求进行切换 10.可自定义创建交互式动态课件，提供相应的教学画板工具。通过拖动或输入的方式改变对象的参数数值，相应的图像和函数随数值的变化而发生变化。调节缩放坐标轴，图像生成后可重新编辑。画板工具支持通过指令快速绘制平面图形、立体图形和函数图像 11.支持绘制任意平面图形、任意几何图形、任意 3D 动态课件等，并可将绘制的函数图像一键导出为图片，插入课件中 12.插入表格，表格支持设置行列数，在表格上可以进行行列的添加、删除、合并和拆分 13.可将自己的课件发布到校本空间，同校的老师都能在校本空间中查看和保存该课件；支持移动端、电脑端播放和保存校本空间里的课件；校本空间里的课件会随着老师课件的更新实时同步 14.支持课堂评价以勋章的形式，始终悬浮在页面右下角。支持对全班、单个或多个学生进行评价，评价结果可撤回。 15.老师可通过移动端、PC 端及网页端对学生进行行为评价打分，可显示班级得分前列的学生信息，界面、评价项、学生头像均采用卡通化方式，软件支持随机抽选学生进行评价。 四、提供所投智能黑板的“人机交互技术”国家级证书复印件，提供智能黑板获得云服务信息安全管理认证证书复印件，提供所投教学应用软件在公安部有信息系统安全等级保护备案 3 级证明证书复印件，教学应用软件具有国产化系统兼容认证证书复印件。产品具有提供国家认可的合法检测机构出具的检测报告复印件
11	专业型宣泄器材	包含： 一、产品配置 1、智能击打宣泄仪主体 1 台 2、电源线 1 根 3、力度传感器（内置于机器中） 二、硬件配置 a、产品尺寸：整机尺寸为 180cm（高）X66cm（宽）X26cm（长），底座尺寸为：85cmX41cm；产品根据人体高度设计，更好的让来访者体验设备； b、机身材质：产品整体采用金属骨架及其外壳，烤漆机身，产品底座蓝色烤漆工艺，光滑无毛刺，机身内外无刺激气味，机器内侧厚度不低于

	3cm, 机身稳重, 受到轻微碰撞不会随意晃动; c、面板材质: 仪器主面板与按键模块都采用高档亚克力, 运用 UV 打印工艺制成, 透光性极强, 韧性好, 不易破碎; d、音响系统: 采用高品质品牌音响, 带高低音频, 设备音频系统模块采用多声道环绕输出, , 320 独立压缩音轨, 32 位处理, 256 音轨, 可调节音量大小, 自由控制; e、显示系统;机器最上方有三块电子显示屏, 分别为宣泄时间, 最大力度, 实时力度, 多种数值有助于来访者的自我数据检测; 三、系统功能 a、多主题宣泄模块: 设备包含丰富的击打宣泄主题, 包含日常的生活中常见的不少于 10 大宣泄主题, 如情绪, 自信, 人际压力, 工作, 环境适应, 自卑等; b、宣泄结果时时反馈: 来访者可选择相对应的主题进行击打, 每个主题内置智能引导, 正向激励等内容。每次选择不同的主题击打, 则反馈的主题激励语录则不相同; 系统智能分析宣泄者的行为 (包括击打力度、击打时间等因素), 判断出其情绪宣泄的程度, 根据不同宣泄的程度进行智能化的正向语音引导、激励; c、变声模式: 系统支持男声、女生、机器声 3 种声音切换, 全程智能语音引导, 有情绪开导, 积极导向作用; d、多色数码灯柱显示: 设备通过采集击打力度大小, 频率等, 显示 12 色 LED 数码灯条, 选择主题时, 按键面板与显示面板会处于同色状态, 从而产生积极的心理暗示。 e、音乐疏导功能: 系统具备音乐疏导功能, 通过音乐疏导使来访者快速缓解紧张情绪, 包含脑波疗法音乐系列, 心灵音乐管-花乐系列, 古典音乐系列, 心理舒眠系列等 100 余首相关系列音乐可供选择。 f、心理文摘功能: 系统预设了心理文摘可供来访者倾听, 在来访者呐喊疲惫时, 可选择心理文摘功能, 通过倾听心理文摘, 舒缓急躁, 紧张情绪。 g、自定义击打功能: 可自定义击打语录, 来访者可提前设定好击打语录, 选择相对应的主题击打, 设备自动播放录制好的话语。 h、红外感应功能: 具有红外线自动感应功能, 只要使用者靠近设备, 机器则能及时感应, 快速唤醒设备, 使来访者及时进入呐喊状态, 更加快速方便了来访者的使用, 当设备前方 2 米无人时, 设备将在 30 秒内自动进入待机状态, 有效节省电量, 防止过度浪费。 硅胶宣泄人: 净重量: 约 42KG 总高度 170cm 主体高度 120cm 人形肩宽 65cm 塑料水桶直径 61cm, 附 16 个吸盘 填充: PE 及纤维布面层: 硅胶, 厚度: 3mm-4mm 内部连接: 弹簧 共 2 件包装箱, 尺寸 CM: 140*27*64/62*62*37 1、智能仿真型宣泄人 1 个: 此款宣泄人按照成年真人比例一比一开模制造, 一次性磨具成型, 采用进口高缓冲材料制作, 增加了耐用性, 大大提供高了宣泄手感, 在宣泄的同时可以很好的保护来访者。外层包裹涤纶材质布料, 光滑强度高。着装有定制卫衣, 衣物上无任何硬物, 即使不戴护手套也不会误伤来访者, 并且提升击打手感。宣泄人手臂采用活动设计, 可以自由调整任何手臂姿势, 手指采用五指分开设计, 可握拳, 可出掌, 增强趣味性。 宣泄人底座采用金属材质, 内部装沙固定。外层喷塑处理, 圆形设计, 美观大方。人高 180cm; 肩宽 65cm; 底座直径: 50cm, 高: 21cm。
--	---

12	坐位体前屈测试仪	主机： 1. 主机采用智能操作系统，能够安装 APK 程序以拓展使用功能及产品升级，屏幕采用≥ 10 寸高清触摸电容屏；$\geq 2GB$ 以上运行内存，$\geq 16GB$ 硬盘存储空间。 2. 内置二维码扫描仪，自动识别测试者二维码身份信息。 3. 主机同时具有 WIFI 功能，可将数据通过网络上传至数据采集管理软件，同时也可通过管理软件下发学生信息至主机。 4. 内置超大容量锂电池，可供连续使用 10 小时。 5. 主机具有删除所有名单或删除单个学生信息功能，也可直接修改单个学生的姓名、学号、性别等信息，便于及时纠错与测试。 6. 具备 USB 标准接口，可直接插入 U 盘导入≥ 100000 条测试名单信息，也可直接导出测试成绩至 U 盘自动生成 Excel 表格（表格包含姓名、学号、性别、成绩等信息）。 7. 具多种身份识别功能：可通过触摸屏输入、非接触式 IC 卡（兼容校园一卡通）、条码扫描仪等识别方法；输入学号具备自动递增功能；主机具备单项查询、集体查询、日期查询等多种筛选数据方式，查询便捷。 8. 支持头像管理，主机可以通过 U 盘批量导入测试人员头像；主机内嵌国标可以根据年级性别项目进行评分，适用于体测；也可以通过 U 盘自定义导入评分标准对测试结果进行评分，适用于考试。 单机： 1. 自动测量坐位体前屈的数值，从而反映躯干、腰、髋等部位关节、肌肉和韧带的伸展性和柔韧性。 2. 单机采用≥ 3.5 寸显示屏显示成绩，内置大容量锂电池；测试推板自动回弹，采用 Type-c 和 DC 双接口充电，便于进行日常充电及保管维护。 3. 测试仪带辅助测试床体，含海绵座垫及铁质挡板。 4. 可靠性高、耐疲劳、寿命长，适应频繁、大量人群集中测试。 5. 主要技术参数 量程：$-20cm \sim 40cm$ 分度值：$0.1cm$ 误差：$\pm 0.2cm$（产品具有提供国家认可的合法检测机构出具的检测报告复印件）												
13	智能反馈型放松训练系统	产品尺寸】1100*950*1120mm（椅背收起），1900*950*700mm（椅背展开） <table border="0"> <tr> <td>茶杯盒直径：110mm</td> <td>高：60mm</td> <td></td> </tr> <tr> <td>椅子座宽：600mm</td> <td>座深：570mm</td> <td></td> </tr> <tr> <td>扶手高：630mm</td> <td>扶手侧宽：860mm</td> <td>扶手宽：190mm.</td> </tr> <tr> <td>产品净重：55KG</td> <td>最大承载量：120KG</td> <td>电源：220V</td> </tr> </table> （50HZ） 【产品系统组成】 1. 电动放松椅：采头等舱设计，电动控制，靠背 100 度-180 度，腿部 90 度-180 度任意调节。 2. 按摩技术：通过遥控器控制震动按摩，对臀部，腰部，背部，颈部震动按摩，多种智能开启模式。 3. 数字播放系统：10.1 寸平板电脑，支持音乐、图片、文章、电影等多种格式文件。 指脉生理传感器： 专业指脉式脉搏指数、压力指数，HRV 生理指标采集监控器，内置式数模转换器，多功能信息转换系器以及数据传输线。 音乐放松：提供专业的心理音乐，可以有效地帮助训练者缓解压力、放松心情。训练结束后出具训练报告。	茶杯盒直径：110mm	高：60mm		椅子座宽：600mm	座深：570mm		扶手高：630mm	扶手侧宽：860mm	扶手宽：190mm.	产品净重：55KG	最大承载量：120KG	电源：220V
茶杯盒直径：110mm	高：60mm													
椅子座宽：600mm	座深：570mm													
扶手高：630mm	扶手侧宽：860mm	扶手宽：190mm.												
产品净重：55KG	最大承载量：120KG	电源：220V												

		放松指导：提供呼吸放松法、腹式呼吸法、肌肉放松法、控制呼吸法、鼻腔呼吸法、全身扫描放松法、自然冥想放松法等 7 个放松指导。使用者按照各个放松指导的语音提示，做完相应的训练，会出具训练报告。 生物反馈：提供包括菩提树在内的多款生物反馈训练游戏，通过采集训练者的心率生物反馈指标，通过游戏互动的方式，进一步加强心理自我协调能力，有助于缓解心理压力，保持良好的情绪状态。每个游戏具备简单、一般、困难三个训练难度，训练结束后出具详细的训练报告。 系统管理：在系统管理界面，可以对音乐放松和放松指导功能模块里面的心理音乐和放松指导音乐进行添加、删除等操作，同时还可以添加和删除主题分类。 档案查看：可以查看使用者在使用音乐放松、放松指导、生物反馈进行训练后的训练报告，并且有删除和导出功能。 主要功能： 一、数据中心（可以建立多个账号，建立不同人员的账号，快速的可以了解个人的使用状况。 二、压力评估（通过权威压力评估常模进行压力测试，从生理，情绪，行为和认知全方面进行评估，评估后训练者可以准确的了解自己当前的压力指数，并可以获得压力管理指导建议。 三、调节训练（主要包含放松训练，音乐调试与自主调三大类调节训练模式，通过评估训练后的指导建议进行不同方面的训练。 四、生理指标采集（心率：通常不低于 60 次/分，不高于 100 次/分 血氧：即血液中血氧的浓度，它是呼吸系统，生态健康的重要生理指标。 脉搏强度：正常人在安静的状态下，脉搏强度一般为 4 左右。 脉搏曲线图：能在一定的程度上反应心跳的频率。 【配置组成】 1、音乐放松功能椅 1 张 2、10.1 寸平板电脑 1 台 3、显示器支架 1 套
14	篮球	5 号 材质：PU 构造：贴皮 内胆：丁基内胆 适用场所：室内/室外 规格：国标
15	足球	5 号 构造：混合构造热粘合 机缝 材质：颗粒 PU 适用场地：通用场地 内胆：丁基内胆
16	排球	5 号 材质：PU 构造：机缝 内胆：丁基内胆 适用场所：室内 规格：国标

二、商务要求（实质性要求）

1. 交货期：合同签订后 60 个日历日；
2. 交货地点：青海油田教育管理中心
3. 质保期：自验收合格之日起，提供 1 年的质保服务期，质保服务期内提供的售后服务，技术参数中另行规定的以技术参数为准。
4. 付款方式：
 - 4.1 项目合同签订后，由采购人按照规定程序申请核拨项目总额的 50%给成交人，作为项目启动资金。
 - 4.2 项目结束后通过采购人验收，采购人收到成交人提供的发票后，由采购人按照规定程序申请核拨项目总额的 50%给成交人。

第六章 磋商内容、磋商过程中可实质性变动的内容

针对第五章、第九章所包含的技术、服务要求以及合同草案条款，在磋商过程中，磋商小组在获得采购人代表确认的前提下，可以根据磋商情况实质性变动相关内容。磋商小组对磋商文件作出的实质性变动是磋商文件的有效组成部分，磋商小组将会通过政府采购云平台以书面形式通知所有参加磋商的供应商。

第七章 响应文件格式

一、本章所制响应文件格式，除格式中明确将该格式作为实质性要求的，一律不具有强制性。

二、本章所制响应文件格式有关表格中的备注栏，由供应商根据自身响应情况作解释性说明，不作为必填项。

三、本章所制响应文件格式中需要填写的相关内容事项，可能会与本采购项目无关，在不改变响应文件原义、不影响本项目采购需求的情况下，供应商可以不予填写，但应当注明。

第一部分 “资格性响应文件” 格式

格式 1-1

封面：

XXXX 项目

资格性响应文件

供 应 商 名 称：

采购项目编号：

包 号：

日期：XX 年 XX 月 XX 日

格式 1-2

一、法定代表人/单位负责人授权书

XXXXXXXX (采购代理机构名称):

本授权声明: XXXX (供应商名称) XXXX (法定代表人/单位负责人姓名、职务)
授权 XXXX (被授权人姓名、职务) 为我方 “XXXXXXXX” 项目 (采购项目编号: XXXX)
磋商采购活动的合法代表, 以我方名义全权处理该项目有关磋商采购、签订合同以及
执行合同等一切事宜。

特此声明。

法定代表人/单位负责人 (委托人) 签字或加盖个人印章: XXXX。

授权代表 (被授权人) 签字: XXXX。

供应商名称: XXXX (单位盖章)。

日 期: XXXX。

注:

- 1、供应商为法人单位时提供“法定代表人授权书”, 供应商为其他组织时提供“单位负责人授权书”, 供应商为自然人时提供“自然人身份证明材料”。
- 2、应附法定代表人/单位负责人身份证明材料复印件和授权代表身份证明材料复印件。
- 3、身份证明材料包括居民身份证或户口本或军官证或护照等。
- 4、身份证明材料应同时提供其在有效期的材料, 如居民身份证正、反面复印件。

格式 1-3

二、承诺函

XXXX（采购代理机构名称）：

我单位作为本次采购项目的供应商，根据磋商文件要求，现郑重承诺如下：

具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条第一款和本项目规定的条件：

- （一）具有独立承担民事责任的能力；
- （二）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- （三）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- （四）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- （五）参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；
- （六）法律、行政法规规定的其他条件；
- （七）根据采购项目提出的特殊条件。

本单位对上述承诺的内容事项真实性负责。如经查实上述承诺的内容事项存在虚假，我单位愿意接受以提供虚假材料谋取成交追究法律责任。

供应商名称：XXXX（单位公章）。

法定代表人/单位负责人或授权代表（签字或加盖个人印章）：XXXX。

日 期：XXXX。

格式 1-4

三、供应商和报价产品其他资格、资质性及其他类似效力 要求的相关证明材料

注：供应商应按磋商文件第四章相关要求提供佐证材料，有格式要求的从其要求，无格式要求的格式自拟。

格式 1-5

四、承诺函（如涉及）

XXXX（采购代理机构名称）：

我单位作为本次采购项目的供应商，现郑重承诺如下：

根据本项目竞争性磋商文件第四章资格证明要求中第项，我单位应具备（备案、登记、其他证照）。但因我单位所在地已对上述备案、登记、其他证照实行“多证合一”，故在此次采购活动中提供满足资格要求：（营业执照中对该备案、登记、其他证照的描述）的“多证合一”营业执照。

我单位对上述承诺的内容事项真实性负责。如经查实上述承诺内容存在虚假，我单位愿意接受以提供虚假材料谋取成交追究法律责任。

供应商名称：XXXX。

日 期：XXXX。

注：1. 根据国务院办公厅关于加快推进“多证合一”改革的指导意见（国办发【2017】41号）等政策要求，若资格要求涉及的登记、备案等有关事项和各类证照已实行多证合一导致供应商无法提供该类证明材料的，供应商须提供该承诺。

2. 若已提供资格要求涉及的登记、备案等有关事项和各类证照的证明材料，无需提供该承诺。

3. 若本项目资格要求不涉及，无需提供该承诺。

格式 2-1

封面：

XX 项目

其他响应文件

供 应 商 名 称：

采购项目编号：

包 号：

时间：XX 年 XX 月 XX 日

格式 2-2

一、响应函

XXX（采购代理机构名称）：

我方全面研究了“XXXXXX”项目磋商文件（项目编号：XXXX），决定参加贵单位组织的本项目磋商采购。

1. 我方自愿按照磋商文件规定的各项要求向采购人提供所需货物/服务。
2. 一旦我方成交，我方将严格履行政府采购合同规定的责任和义务。
3. 我方愿意提供贵单位可能另外要求的，与磋商报价有关的文件资料，并保证我方已提供和将要提供的文件资料是真实、准确的。
4. 本次磋商，我方递交的响应文件有效期为磋商文件规定起算之日起 90 天。

供应商名称：XXX

通讯地址：XXX

邮政编码：XXX

联系电话：XXX

传 真：XXX

日期：XXX 年 XXX 月 XXX 日

格式 2-3

二、承诺函（实质性要求）

XXX（采购代理机构名称）：

我方作为本次采购项目的供应商，根据磋商文件要求，现郑重承诺如下：

一、我方已认真阅读并接受本项目磋商文件第二章的全部实质性要求，如对磋商文件有异议，已依法进行维权救济，不存在对磋商文件有异议的同时又参加磋商以求侥幸成交或者为实现其他非法目的的行为。

二、在参加本次采购活动中，不存在与单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的其他供应商参与同一合同项下的政府采购活动的行为。

三、为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动，我方承诺不属于此类禁止参加本项目的供应商。

四、响应文件中提供的任何资料和技术、服务、商务等响应承诺情况都是真实的、有效的、合法的。

五、如本项目磋商采购过程中需要提供样品，则我方提供的样品将作为履约验收的参考，我方对提供样品的性能和质量负责，因样品存在缺陷或者不符合磋商文件要求导致未能成交的，我方愿意承担相应不利后果。

六、国家或行业主管部门对采购产品的技术标准、质量标准和资格资质条件等有强制性规定的，我方承诺符合其要求。

七、参加本次采购活动，我方完全同意磋商文件第二章关于“磋商费用”、“合同分包”、“合同转包”、“履约保证金”的实质性要求，并承诺严格按照磋商文件要求履行。

八、我方保证在本项目使用的任何产品和服务（包括部分使用）时，不会产生因第三方提出侵犯其专利权、商标权或其它知识产权而引起的法律和经济纠纷，如因专利权、商标权或其它知识产权而引起法律和经济纠纷，由我方承担所有相关责任。除非磋商文件特别规定，采购人享有本项目实施过程中产生的知识成果及知识产权。如我方在采购项目实施过程中采用自有或者第三方知识成果的，使用该知识成果后，我方承诺提供开发接口和开发手册等技术资料，并提供无限期支持，采购人享有使用权（含采购人委托第三方在该项目后续开发的使用权）。如我方在项目实施过程中采用非自有的知识产权，则在报价中已包括合法获取该知识产权的相关费用。

我方对上述承诺的内容事项真实性负责。如经查实上述承诺的内容事项存在虚假，我方愿意接受以提供虚假材料谋取成交的法律责任。

供应商名称：XXXX

日 期：XXX 年 XXX 月 XXX 日

格式 2-4

三、供应商基本情况表

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

供应商名称：XXX

日期：XXX 年 XXX 月 XXX 日

格式 2-5

四、制造厂家授权书(如涉及)

XXX（采购代理机构名称）：

XXX（制造厂家名称）是在 XXX（国名）依法登记注册的，其厂址现在 XXX。

XXX（被授权公司名称）是在 XXX（国名）依法登记注册的，其主要营业地点现在 XXXX。

XXX（制造厂家名称）授权 XXX（被授权公司名称）为我方制造的 XXX 品牌产品的合法销售商（授权销售的产品清单附后），参加 XXX 项目第 XXX 包的报价，全权处理与该产品采购的有关事宜，并对我方具有约束力。

作为制造厂家，我方承诺，为本次采购提供的货物为原厂制造、合法渠道供应的全新产品。我方保证以政府采购合作者来约束自己，并对该报价共同承担和分别承担采购文件中规定的义务。

授权单位名称：XXX（盖单位公章）

日期：XXX 年 XXX 月 XXX 日

附：授权销售产品清单

注：1. 供应商也可提供制造厂家自有的授权格式文件，但授权文件中必须明确：制造厂家和被授权单位的名称及登记注册地、参加报价的项目及采购编号、授权产品、授权日期、授权单位的公章。制造厂家可以是派出机构。若由代理商授权的，须同时提供证明代理商有授权资格的证明文件复印件。（若由国外制造厂家直接授权的，签字或盖章均可）

2. 对技术服务标准统一、市场竞争充分且可以在成交后通过合法渠道获得产品的采购项目，或者采购文件特别注明不需要提供授权书的采购项目，可以不提供制造厂家授权书。

格式 2-6

五、响应产品技术、服务要求应答表

序号	产品名称	制造厂家及规格型号	磋商文件要求	响应文件响应	响应情况（响应/偏离）

注：供应商必须根据磋商文件要求据实逐条填写，不得虚假响应，虚假响应的，其响应文件无效并按规定追究其相关责任。

供应商名称：XXX

日期：XXX 年 XXX 月 XXX 日

格式 2-7

六、商务应答表

序号	采购文件要求	响应文件响应	响应情况（响应/偏离）

注意：供应商必须根据磋商文件要求据实逐条填写，不得虚假响应，虚假响应的，其响应文件无效并按规定追究其相关责任。

供应商名称：XXX

日期：XXX 年 XXX 月 XXX 日

格式 2-8

七、供应商类似项目业绩一览表

年份	用户名称	项目名称	完成时间	合同金额	是否通过验收	备注

注：以上业绩需提供磋商文件要求的有关书面证明材料。

供应商名称：XXXX

日期：XXXX

格式 2-9

八、供应商本项目管理、技术、服务人员情况表

采购编号：

类别	职务	姓名	职称	常住地	资格证明（附复印件）			
					证书名称	级别	证号	专业
管理人员								
技术人员								
售后服务人员								

供应商名称：XXX

日期：XXX

格式 2-10

九、报价一览表

项目名称：

采购编号：

第 XX 包

主要的生产厂家 及规格型号	响 应 报 价	交货时间 （ 日 历 日）	备注
	大写：		
	小写：		
优惠承诺及其他：			

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

2. “开标一览表”以包为单位填写。

3. 如是进口设备，须在表格中标明“进口”。招标文件未明确“允许进口”的，供应商以进口产品进行投标时，将视为无效投标。

供应商：XXXX。

投标日期：XXXX。

格式 2-11

十、分项报价明细表

项目名称：

采购编号：

第 XX 包

序号	产品名称	规格型号	品牌	单位	数量	单价	金额	备注
	分项报价合计（元）： 大写：							

注：1、供应商应按“分项报价明细表”的格式详细报出投标总价的各个组成部分的报价。

2、“分项报价明细表”各分项报价合计应当与“开标一览表”报价合计相等。

供应商名称：XXXX。

投标日期：XXXX。

格式 2-12

十一、中小企业声明函

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

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

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

.....

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日 期：

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。

注：若无此项内容，可不提供此函。

格式 2-13

十二、残疾人福利性单位声明函

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

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称：XXXX（盖章）

日 期：XXXX

注：

- 1、残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。
- 2、供应商为非残疾人福利性单位的，可不提供此声明。

格式 2-14

十三、监狱企业

根据《政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）的规定监狱企业参加采购活动的，应提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局(含新疆生产建设兵团)出具的属于监狱企业的证明文件。

注：

- 1、供应商符合《政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）规定的划分标准为监狱企业适用。
- 2、在政府采购活动中，监狱企业视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等政府采购促进中小企业发展的政府采购政策。

注：若无此项内容，可不提供。

格式 2-15

十四、确认声明书

四川国际招标有限责任公司：

本人经由_____（单位）_____（法定代表人/负责人）
合法授权参加_____（项目名称）（项目编号：_____）政府采购活动。经与
本单位_____（法定代表人/负责人）联系确认，现就有关公平竞争事项郑重声明如下：

一、本单位与采购人之间☐不存在利害关系☐存在下列利害关系：

- A. 投资关系 B. 行政隶属关系 C. 业务指导关系
D. 其他可能影响采购公正的利害关系（如有，请如实明）。

二、现已清楚知道参加本项目采购活动的其他所有供应商名称，本单位

☐与其他所有供应商之间均不存在利害关系

☐与（供应商名称）之间存在下列

利害关系：

- A. 法定代表人或负责人或实际控制人是同一人
B. 法定代表人或负责人或实际控制人是夫妻关系
C. 法定代表人或负责人或实际控制人是直系血亲关系
D. 法定代表人或负责人或实际控制人存在三代以内旁系血亲关系
E. 法定代表人或负责人或实际控制人存在近姻亲关系
F. 法定代表人或负责人或实际控制人存在股份控制或实际控制关系
G. 存在共同直接或间接投资设立子公司、联营企业和合营企业情况
H. 存在分级代理或代销关系、同一生产制造商关系、管理关系、重要业务（占主营业务收入 50%以上）或重要财务往来关系（如融资）等其他实质性控制关系
I. 其他利害关系情况。

现已清楚知道并严格遵守政府采购法律法规和现场纪律。

供应商名称：XXXX。

投标日期：XXXX。

第八章 评审方法

1. 总则

1.1 根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》、《政府采购竞争性磋商采购方式管理暂行办法》等法律制度，结合本采购项目特点制定本磋商方法。

1.2 磋商工作由采购代理机构负责组织，具体磋商由采购代理机构依法组建的磋商小组负责。

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

1.4 磋商小组按照磋商文件规定的磋商程序、评分方法和标准进行评审，并独立履行下列职责：

（一）熟悉和理解磋商文件，确定磋商文件内容是否违反国家有关强制性规定或者磋商文件存在歧义、重大缺陷，根据需要书面要求采购人、采购代理机构对磋商文件作出解释；

（二）审查供应商响应文件是否满足磋商文件要求，并作出公正评价；

（三）根据需要要求供应商对响应文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容等作出必要的澄清、说明或者更正；

（四）推荐成交供应商，或者受采购人委托确定成交供应商；

（五）起草评审报告并进行签署；

（六）向采购人/采购代理机构、财政部门或者其他监督部门报告非法干预评审工作的行为；

（七）法律、法规和规章规定的其他职责。

1.5 磋商过程独立、保密。供应商非法干预磋商过程的，其响应文件作无效处理。

2. 磋商程序

2.1 审查磋商文件和停止评审。

2.1.1 磋商小组正式评审前，应当对磋商文件进行熟悉和理解，内容主要包括磋商文件中供应商资格条件要求、采购项目技术、服务和商务要求、磋商办法和标准、政府采购政策要求以及政府采购合同主要条款等。

2.1.2 本磋商文件有下列情形之一的，磋商小组应当停止评审：

（1）磋商文件的规定存在歧义、重大缺陷的；

（2）磋商文件明显以不合理条件对供应商实行差别待遇或者歧视待遇的；

（3）采购项目属于国家规定的优先、强制采购范围，但是磋商文件未依法体现优先、强制采购相关规定的；

(4) 采购项目属于政府采购促进中小企业发展的范围，但是磋商文件未依法体现促进中小企业发展相关规定的；

(5) 磋商文件将供应商的资格条件列为评分因素的；

(6) 磋商文件载明的成交原则不合法的；

(7) 磋商文件有违反国家其他有关强制性规定的情形。

2.1.3 出现本条 2.1.2 规定应当停止评审情形的，磋商小组应当向采购组织单位书面说明情况。除本条规定的情形外，磋商小组不得以任何方式和理由停止评审。

2.2 资格性审查。

2.2.1 本项目需要磋商小组进行资格性检查。

磋商小组应依据法律法规和磋商文件的规定，对响应文件是否按照规定要求提供资格性证明材料、是否属于禁止参加磋商的供应商等进行审查，以确定供应商是否具备磋商资格。

2.2.2 资格性审查结束后，磋商小组应当出具资格性审查报告，没有通过资格审查的供应商，磋商小组应当在资格审查报告中说明原因。

2.2.3 采购人或者采购代理机构宣布未通过资格性审查的供应商名单时，应当告知供应商未通过审查的原因。

2.2.4 通过资格性审查的供应商不足 3 家的，终止本次采购活动，并发布终止采购活动公告。

2.2.5 根据《财政部关于政府采购竞争性磋商采购方式管理暂行办法有关问题的补充通知》财库〔2015〕124 号的要求：“磋商项目为政府购买服务项目（含政府和社会资本合作项目），在采购过程中符合要求的供应商（社会资本）只有 2 家的，竞争性磋商采购活动可以继续进行的，若采购过程中符合要求的供应商（社会资本）只有 2 家，且采购人要求继续进行的，评审委员会应当遵照相关要求继续进行评审。”

2.3 磋商。

2.3.1 磋商会通过政府采购云平台在线进行，由代理机构工作人员在线主持，供应商代表在线参加。

2.3.2 磋商小组按照磋商文件的规定与邀请参加磋商的供应商分别进行磋商，磋商顺序由磋商小组确定，磋商通过政府采购云平台在线进行。供应商应随时关注政府采购云平台站内信息或短信提醒，及时参与在线磋商。

2.3.3 磋商小组可通过“询标”功能，向供应商发起在线磋商邀请，供应商可使用“澄清”功能，与磋商小组进行在线磋商、递交磋商承诺函等相关证明材料并加盖供应商（法定名称）电子印章。

2.3.4 每轮磋商开始前，磋商小组应根据磋商文件的规定，并结合各供应商的响应文件拟定磋商内容。

2.3.5 在磋商过程中，磋商小组可以根据磋商文件和磋商情况实质性变动磋商文件的技术、服务要求以及合同草案条款，但不得变动磋商文件中的其他内容。实质性变动的内容，须经采购人代表确认。

2.3.6 对磋商文件作出的实质性变动是磋商文件的有效组成部分，磋商小组应通过“询标”功能将变动情况通知所有参加磋商的供应商。

2.3.7 磋商过程中，磋商文件变动的，供应商应当按照磋商文件的变动情况和磋商小组的要求，就变动的部分重新提交响应文件，并加盖供应商（法定名称）电子印章。

2.4 符合性审查

2.4.1 磋商过程中，磋商小组对响应文件的有效性、完整性和响应程度进行审查。磋商小组对所有响应文件的有效性、完整性和响应程度进行审查后，向采购代理机构出具有效性、完整性和响应程度审查报告，确定继续磋商的供应商名单。没有通过有效性、完整性和响应程度审查的供应商，磋商小组应在有效性、完整性和响应程度审查报告中说明原因。

2.4.2 磋商过程中，磋商的任何一方不得透露与磋商有关的其他供应商的技术资料、价格和其他信息。

2.4.3 磋商过程中，磋商小组发现或者知晓供应商存在违法、违纪行为的，磋商小组应当将该供应商响应文件作无效处理，不允许其提交最后报价。

2.4.4 磋商完成后，磋商小组应出具磋商情况记录表，磋商情况记录表需包含磋商内容、磋商意见、实质性变动内容等。

2.5 报价。

2.5.1 磋商小组应当要求所有通过有效性、完整性和响应程度审查的供应商开启报价，供应商应随时关注“政府采购云平台”站内信息或短信提醒，登录“政府采购云平台”，通过“开标大厅”进行报价。登录政府采购云平台—项目采购—开标评标—开标大厅（找到对应项目）—报价，进行报价并加盖供应商（法定名称）电子印章后递交。提示：供应商未按时登录不见面开标系统，未在报价截止时间内递交报价或未按要求进行报价的，由供应商自行承担不利后果。

2.5.2 磋商过程中，两轮（若有）以上报价的，供应商在未提高响应文件中承诺的产品及其服务质量的情况下，其最后报价不得高于对该项目之前的报价，否则，磋商小组应当对其响应文件按无效处理，不允许进入综合评分，并书面告知供应商，说明理由。磋商小组认为供应商最后报价明显低于成本价，在磋商小组发出质询函后供应商未能提供合理的成本分析和价格构成的或对质函询的解释未被磋商小组采信，应按照无效响应文件处理。

2.5.3 已提交响应文件的供应商，在提交最后报价之前，可以根据磋商情况退出磋商。

2.5.4 磋商结束后，磋商小组应当要求所有通过有效性、完整性和响应程度审查的供应商在规定时间内提交最后报价。供应商未按磋商小组要求在规定时间内提交最后报价的，视为其退出磋商。

2.5.5 最后报价一旦递交后，供应商不得以任何理由撤回。

2.5.6 报价超过竞争性磋商文件规定的政府采购预算（或最高限价）或者相关报价不符合采购文件其他的报价规定的，应按照无效响应文件处理。

2.5.7 磋商文件能够详细列明采购标的的技术、服务要求的，磋商结束后，磋商小组应当要求所有通过的供应商在规定时间内提交最后报价，提交最后报价的供应商不得少于3家（本章2.2.5和2.5.8的情况除外）。或磋商文件不能详细列明采购标的的技术、服务要求，需经磋商由供应商提供最终设计方案或解决方案的，磋商结束后，磋商小组应当按照少数服从多数的原则投票推荐3家以上（本章2.2.5和2.5.8的情况除外）供应商的设计方案或者解决方案，并要求其在规定时间内提交最后报价。

2.5.8 符合《政府采购竞争性磋商采购方式管理暂行办法财库》〔2014〕214号第三条第四项情形的，提交最后报价的供应商可以为2家。

2.5.9 供应商最后报价应当加盖供应商（法定名称）电子印章。最后报价是供应商响应文件的有效组成部分。

2.5.10 报价如果出现下列不一致的，可按以下原则进行修改：

（一）大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准，但大写金额文字存在错误的，应当先对大写金额的文字错误进行澄清、说明或者更正，再行修正。

（二）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，但单价或者单价汇总金额存在数字或者文字错误的，应当先对数字或者文字错误进行澄清、说明或者更正，再行修正。

（三）单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以总价为准，修正单价。

同时出现两种以上不一致的，按照上述规定的顺序修正。修正后的报价经供应商加盖电子印章确认后产生约束力，供应商不确认的，其响应文件作为无效处理。

不得未经澄清、说明或者更正，直接将供应商响应文件作为无效处理。对不同文字文本响应文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

2.6 比较与评价。由磋商小组采用综合评分法对提交最后报价的供应商的响应文件和最后报价进行综合评分，具体要求详见本章综合评分部分。

2.7 推荐成交候选供应商。磋商小组应当根据综合评分情况，按照评审得分由高到低顺序推荐3家以上（本章2.2.5和2.5.8的情况除外）成交候选供应商，并编写磋商报告。评审得分相同的，按照最后报价由低到高的顺序推荐。评审得分且最后报价相同的，按照技术指标优劣顺序推荐。

2.8 磋商小组复核。磋商小组评分汇总结束后，磋商小组应当进行评审复核，对拟推荐为成交候选供应商的、报价最低的、供应商资格审查未通过的、供应商响应文件作无效处理的重点复核。

2.9 采购组织单位现场复核评审结果。

2.9.1 评审结果汇总完成后，磋商小组拟出具磋商评审报告前，采购代理机构应当组织2名以上的本单位工作人员，在采购现场监督人员的监督之下，依据有关的法律制度和磋商文件对评审结果进行复核，出具复核报告，存在下列情形之一的，采购代理机构应当根据情况书面建议磋商小组现场修改评审结果：

- (1) 资格性审查认定错误的；
- (2) 分值汇总计算错误的；
- (3) 分项评分超出评分标准范围的；
- (4) 客观评分不一致的。

存在本条上述情形的，由磋商小组自主决定是否采纳采购代理机构的书面建议，并承担独立评审责任。磋商小组采纳采购代理机构书面建议的，应当按照规定现场修改评审结果或者重新评审，并在磋商报告中详细记载有关事宜；不采纳采购代理机构书面建议的，应当书面说明理由。采购代理机构书面建议未被磋商小组采纳的，应当按照规定程序要求继续组织实施采购活动，不得擅自中止采购活动。采购代理机构认为磋商小组评审结果不合法的，应当书面报告采购项目同级财政部门。

采购代理机构复核过程中，磋商小组成员不得离开评审现场。

2.9.2 有下列情形之一的，不得现场修改评审结果：

- (1) 磋商小组已经出具磋商报告并且离开评审现场的；
- (2) 采购代理机构现场复核时，复核工作人员数量不足的；
- (3) 采购代理机构现场复核时，没有采购监督人员现场监督的；
- (4) 采购代理机构现场复核内容超出规定范围的；
- (5) 采购代理机构未提供书面建议的。

2.10 编写磋商报告。磋商小组推荐成交候选供应商后，应向采购代理机构出具磋商报告。磋商报告应当包括以下主要内容：

- (1) 邀请供应商参加采购活动的具体方式和相关情况；
- (2) 响应文件开启日期和地点；
- (3) 获取磋商文件的供应商名单和磋商小组成员名单；
- (4) 评审情况记录和说明，包括对供应商的资格审查情况、供应商响应文件审查情况、磋商情况、报价情况等；
- (5) 提出的成交候选供应商的排序名单及理由。

磋商报告应当由磋商小组全体人员签字认可。磋商小组成员对磋商报告有异议的，磋商小组按照少数服从多数的原则推荐成交候选供应商，采购程序继续进行。对磋商报告有异议的磋商小组成员，应当在报告上签署不同意见并说明理由，由磋商小组书面记录相关情况。磋商小组成员拒绝在报告上签字又不书面说明其不同意见和理由的，视为同意磋商报告。

2.11 磋商异议处理规则。在磋商过程中，磋商小组成员对响应文件是否符合磋商文件规定存在争议的，应当以少数服从多数的原则处理，但不违背磋商文件规定。有不同意见的磋商小组成员认为认定过程和结果不符合法律法规或者磋商文件规定的，应当在磋商报告中予以反映。

2.12 供应商澄清、说明

2.12.1 磋商小组在对响应文件的有效性、完整性和响应程度进行审查时，可以要求供应商对响应文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容等作出必要的澄清、说明或者更正。供应商的澄清、说明或者更正不得超出响应文件的范围或者改变响应文件的实质性内容。

2.12.2 磋商小组要求供应商澄清、说明或者更正响应文件应当通过“政府采购云平台”以书面形式作出。供应商的澄清、说明或者更正应当加盖供应商（法定名称）电子印章。

2.13 终止磋商采购活动。

出现下列情形之一的，采购人或者采购代理机构应当终止竞争性磋商采购活动，发布项目终止公告并说明原因，重新开展采购活动：

（1）因情况变化，不再符合规定的竞争性磋商采购方式适用情形的；

（2）出现影响采购公正的违法、违规行为的；

（3）除本章 2.2.5 和 2.5.8 的情况外，在采购过程中符合要求的供应商或者报价未超过采购预算的供应商不足 3 家的。

3. 综合评分

3.1 本次综合评分的因素详见综合评分明细表。

3.2 除价格因素外，磋商小组成员应当根据自身专业情况独立对每个有效供应商的响应文件进行评价、打分。

3.3 综合评分明细表

3.3.1 综合评分明细表的制定以科学合理、降低评委会自由裁量权为原则。

3.3.2 综合评分明细表按须知表中的相关要求进行调整，再参与价格分评审。

3.3.3 综合评分明细表

序号	评分因素及权重	分值	评分标准	备注
1	报价 30%	30 分	满足磋商文件要求且响应价格最低的响应报价为磋商基准价，其价格分为满分。其他供应商的价格分统一按照下列公式计算：磋商报价得分=(磋商基准价 / 最后磋商报价)* 30%*100（四舍五入后保留小数点后两位）。 注：1、根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）和《财政部关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19号）的规定，对于经主管预算单位统筹后未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，对符合规定的小微企业报价给予 10%的扣除，用扣除后的价格参加评审。 2、根据《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号），残疾人福利性单位视同小型、微型企业，监狱企业视同小微企业。 3、残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。参加政府采购活动的监狱企业提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局(含新疆生产建设兵团)出具的属于监狱企业的证明文件，未提供的，视为放弃享受小微企业价格扣除优惠政策。	
2	技术要求 59%	59 分	1. 技术参数和配置完全满足磋商文件要求的，得 48 分；每有一项负偏离扣 3 分，得分扣完为止。（需提供所投产品检测报告或其他相关证明材料）。 2. 节能和环保：投标产品属于政府采购优先采购范围的，为节能产品或者环境标志产品或者无线局域网产品的得 1 分，非节能、环境标志产品的、无线局域网产品的不得分。本项最多得 1 分。 注：1. 节能产品、环境标志产品优先采购范围以品目清单为准。财政部、发展改革委、生态环境部等部门根据产品节能环保性能、技术水平和市场成熟程度等因素，确定实施政府优先采购和强制采购的产品类别及所依据的相关标准规范，以品目清单的形式发布并适时调整。无线局域网产品优先采购范围以中国政府采购网公布的《无线局域网认证产品政府采购清单》为准。2. 投标产品属于优先采购范围内的节能产品或者环境标志产品的，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加盖供应商公章。3. 投标产品属于优先采购范围内的无线局域网产品的，提供政府采购清单对应页并加盖供应商单位公章。 3. 项目管理及实施方案（10 分）： 方案要求针对该项目特点进行技术剖析与描述，能够详细、完整描述产品的功能和技术要点，内容完整、合理且详实、充分，技术成熟。内容包含：①实施计划②实施团队③实施进度安排④质量控制措施⑤安全保障措施等以上方案服务环节要素的（包含以上内容）、安排合理（结合本项目实际需求），可行性强（结合本项目实际需求）的得 10 分，每有一项描述不清楚、有缺陷的扣 1 分（本项是指：存在不适用项目实际情况的情形、凭空编造、内容前后不一致、前后逻辑错误、涉及的规范及标准错误、不符合采购需求）；不符合本项目服务需求的或有缺项扣 2 分；扣完为止。	

3	业绩 6%	6 分	供应商在 2020 年 1 月 1 日至磋商截止时间前，提供已完成相关类似业绩，每一项得 1 分，满分 6 分。（提供中标/成交通知书且包含合同首页、合同金额所在页、供货合同签字盖章页的扫描/复印件证明）。
4	售后服务计划措施 5%	5 分	售后服务计划措施：制定合理的售后方案，内容包含①售后服务计划②服务团队、进度安排③设备检修④技术支持⑤培训计划等以上方案服务环节要素的（包含以上内容）、安排合理（结合本项目实际需求），可行性强（结合本项目实际需求）的得 5 分，每有一项描述不清楚、有缺陷的扣 0.5 分（本项是指：存在不适用项目实际情况的情形、凭空编造、内容前后不一致、前后逻辑错误、涉及的规范及标准错误、不符合采购需求）；不符合本项目服务需求的或有缺项扣 1 分；扣完为止。

注：评分的取值按四舍五入法，保留小数点后两位。

4. 磋商纪律及注意事项

4.1 磋商小组内部讨论的情况和意见必须保密，任何人不得以任何形式透露给供应商或与供应商有关的单位或个人。

4.2 在磋商过程中，供应商不得以任何形式对磋商小组成员进行旨在影响谈判结果的私下接触，否则将取消其参与磋商的资格。

4.3 对各供应商的商业秘密，磋商小组成员应予以保密，不得泄露给其他供应商。

4.4 磋商小组独立评判，推荐成交候选人，并写出书面报告。

4.5 磋商小组可根据需要对供应商进行实地考察。

5. 磋商小组在政府采购活动中承担以下义务：

（一）遵守评审工作纪律；

（二）按照客观、公正、审慎的原则，根据磋商文件规定的评审程序、评审方法和评审标准进行独立评审；

（三）不得泄露评审文件、评审情况和在评审过程中获悉的商业秘密；

（四）及时向财政部门报告评审过程中发现的采购人、采购代理机构向评审专家做倾向性、误导性的解释或者说明，以及供应商行贿、提供虚假材料或者串通等违法行为；

（五）发现磋商文件内容违反国家有关强制性规定或者磋商文件存在歧义、重大缺陷导致评审工作无法进行时，停止评审并向采购人或者采购代理机构书面说明情况；

（六）及时向财政、监察等部门举报在评审过程中受到非法干预的情况；

（七）配合答复处理供应商的询问、质疑和投诉等事项；

（八）法律、法规和规章规定的其他义务。

6. 评审专家在政府采购活动中应当遵守以下工作纪律：

（一）不得参加与自己有《中华人民共和国政府采购法实施条例》第九条规定的利害关

系的政府采购项目的评标活动。发现参加了与自己有利害关系的评审活动，须主动提出回避，退出评审；

（二）评审前，应当将通讯工具或者相关电子设备交由采购代理机构统一保管；

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

（四）评审过程中，不得发表影响评审公正的倾向性、歧视性言论，不得征询或者接受采购人的倾向性意见，不得明示或暗示供应商在澄清时表达与其响应文件原义不同的意见，不得以磋商文件没有规定的评审方法和标准作为评审的依据，不得修改或者细化评审程序、评审方法、评审因素和评审标准，不得违规撰写评审意见，不得拒绝对自己的评审意见签字确认；

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

（六）评审现场服从采购代理机构工作人员的管理，接受现场监督人员的合法监督；

（七）遵守有关廉洁自律规定，不得私下接触供应商，不得收受供应商及有关业务单位和个人财物或好处，不得接受采购代理机构的请托。

第九章 青海省政府采购项目合同书范本

（货物类）

青海省政府采购项目合同书

项目名称：

项目编号：

合同编号： CZQH-2023-043

合同金额（人民币）：

采购单位（甲方）： (盖章)

成交人（乙方）： (盖章)

采购日期：

采购人（以下简称甲方）：

成交人（以下简称乙方）：

甲、乙双方根据青海油田教育管理中心校园能力提升项目,项目编号：（川招青海磋商（货物）2023-043）的磋商文件要求、成交人响应文件内容及承诺和采购代理机构出具的《成交通知书》，并经双方协商一致，签订本合同协议书。

一、签订本政府采购合同的依据

本政府采购合同所附下列文件是构成本政府采购合同不可分割的部分：

1. 磋商文件；
2. 磋商文件的更正、变更公告；
3. 成交人提交的响应文件；

二、合同组成

1. 分项报价明细；
2. 技术、服务要求应答表；
3. 其他相关承诺；
4. 成交通知书（交采购人）；
5. 磋商文件中规定的政府采购合同通用条款；

三、合同标的及金额

单位：元

序号	采购内容名称	型号规格	数量	总价	备注

根据上述政府采购合同文件要求，本政府采购合同的总金额为人民币（大写）元。

本合同以人民币进行结算，合同总价包括：产品费、检验费、手续费、包装费、运输费、保险费、招标代理费、税金及其他不可预见费等全部费用。

四、交付时间、地点和要求

1. 交货时间：

交货地点：

2. 乙方提供不符合招响应文件和本合同规定的产品，甲方有权拒绝接受。

3. 乙方应将提供产品的装箱清单、用户手册、原厂保修卡、随机资料、工具和备品、备件等交付给甲方，如有缺失应及时补齐，否则视为逾期交货。

4. 甲方应当在到货（安装、调试完）后20个工作日内进行验收，逾期不验收的，乙方可视为验收合格。验收合格后，由甲乙双方签署产品验收单并加盖采购人公章，甲乙双方各执一份。

5. 甲方应提供该项目验收报告交同级财政监管部门，由财政部门按规定程序抽验后办理资金拨付。

6. 甲方在验收过程中发现乙方有违约问题，可按招、响应文件的规定要求乙方及时予以解决。

7. 乙方向甲方提供产品相关完税销售发票。

五、

六、合同的变更、终止与转让

1. 除《中华人民共和国政府采购法》第50条规定的情形外，本合同一经签订，甲乙双方不得擅自变更、中止或终止。

2. 乙方不得擅自转让其应履行的合同义务。

七、违约责任

1. 乙方所提供的产品规格、技术标准、材料等质量不合格的，应及时更换；更换不及时，按逾期交货处罚；因质量问题甲方不同意接收的，质保金全额扣除，并由乙方赔偿由此引起的甲方的一切经济损失。

2. 乙方提供的货物如侵犯了第三方权益而引发纠纷或诉讼的，均由乙方负责交涉并承担全部责任。

3. 因包装、运输引起的货物损坏，按质量不合格处罚。

4. 甲方无故延期接受货物和乙方逾期交货的，每天应向对方偿付未交货物的货款3%的违约金，但违约金累计不得超过违约货款的5%，超过30天对方有权解除合同，违约方承担因此给对方造成的经济损失。

5. 乙方未按本合同和响应文件中规定的服务承诺提供售后服务的，乙方应按本合同合计金额的5%向甲方支付违约金。

6. 乙方提供的货物在质量保证期内，因设计、工艺或材料的缺陷和其它质量原因造成的问题，由乙方负责，费用从合同款中扣除，不足另补。

7. 其它违约行为按违约货款额5%收取违约金并赔偿经济损失。

八、不可抗力

1. 不可抗力使合同的某些内容有变更必要的，双方应通过协商在30天内达成进一步履行合同的协议，因不可抗力致使合同不能履行的，合同终止。

2. 除法律、法规规定的不可抗力情形外，双方约定出现无情况亦视为不可抗力。

九、知识产权：

十、其他约定：

十一、合同争议解决

1. 因产品质量问题发生争议的，应邀请国家认可的质量检测机构进行鉴定。产品符合标准的，鉴定费由甲方承担；产品不符合标准的，鉴定费由乙方承担。

2. 因履行本合同引起的或与本合同有关的争议，甲乙双方应首先通过友好协商解决，如果协商不能解决，可向甲方所在地仲裁委员会申请仲裁或向甲方所在地人民法院提起诉讼。

3. 诉讼期间，本合同继续履行。

十二、合同生效及其它：

1. 本合同一式六份，经双方签字，并加盖公章即为生效。

2. 本合同未尽事宜，按合同法有关规定处理。

3. 本合同的组成包含《合同通用条款》，可自行在青海政府采购网下载《合同通用条款》。

甲方（盖章）： 乙方（盖章）：

法定代表人或委托代理人： 法定代表人或委托代理人：

开户银行：

联系电话： 账号：

联系电话：

签约时间： 年 月 日

采购代理机构：

负责人或经办人：

合同备案时间： 年 月 日

注：合同条款可根据采购人及成交人签订合同时的实际情况进行修改调整。

合同通用条款

根据《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国政府采购法》的规定，合同双方经协商达成一致，自愿订立本合同，遵循公平原则明确双方的权利、义务，确保双方诚实守信地履行合同。

1. 定义

本合同中的下列术语应解释为：

1.1 “合同”指甲乙双方签署的、载明的甲乙双方权利义务的协议，包括所有的附件、附录和上述文件所提到的构成合同的所有文件。

1.2 “合同金额”指根据合同规定，乙方在正确地完全履行合同义务后甲方应付给乙方的价款。

1.3 “合同条款”指本合同条款。

1.4 “货物”指乙方根据合同约定须向甲方提供的一切产品、设备、机械、仪表、备件等，包括辅助工具、使用手册等相关资料。

1.5 “服务”指根据本合同规定乙方承担与供货有关的辅助服务，如运输、保险及安装、调试、提供技术援助、培训和合同中规定乙方应承担的其它义务。

1.6 “甲方”指购买货物和服务的单位。

1.7 “乙方”指提供本合同条款下货物和服务的公司或其他实体。

1.8 “现场”指合同规定货物将要运至和安装的地点。

1.9 “验收”指合同双方依据强制性的国家技术规范 and 合同约定，确认合同条款下的货物符合合同规定的活动。

1.10 原厂商：产品制造商或其在中国境内设立的办事或技术服务机构。除另有说明外，本合同文件所述的制造商、产品制造商、制造厂家、产品制造厂家均为原厂商。

1.11 原产地：指产品的生产地，或提供服务的来源地。

1.12 “工作日”指国家法定工作日，“天”指日历天数。

2. 技术规格要求

2.1 本合同条款下提交货物的技术规格要求应等于或优于招响应文件技术规格要求。若技术规格要求中无相应规定，则应符合相应的国家有关部门最新颁布的相应正式标准。

2.2 乙方应向甲方提供货物及服务有关的标准中文文本。

2.3 除非技术规范中另有规定，计量单位均采用中华人民共和国法定计量单位。

3. 合同范围

3.1 甲方同意从乙方处购买且乙方同意向甲方提供的货物及其附属货物，消耗性材料、专用工具等，包括各项技术服务、技术培训及满足合同货物组装、检验、培训、技术服务、安装调试指导、性能测试、正常运行及维修所必需的技术文件。

3.2 乙方应负责培训甲方的技术人员。

3.3 按照甲方的要求，乙方应在合同规定的质量保证期和免费保修期内，免费负责修理或更换有缺

陷的零部件或整机，对软件产品进行免费升级，同时在合同规定的质量保证期和免费保修期满后，以最优惠的价格，向买方提供合同货物大修和维护所需的配件及服务。

4. 合同文件和资料

4.1 乙方在提供仪器设备时应同时提供中文版相关的技术资料，如目录索引、图纸、操作手册、使用指南、维修指南、服务手册等。

4.2 未经甲方事先的书面同意，乙方不得将由甲方或代表甲方提供的有关合同或任何合同条文、规格、计划或资料提供给与履行本合同无关的任何其他人，如向与履行本合同有关的人员提供，则应严格保密并限于履行本合同所必须的范围。

5. 知识产权

5.1 乙方应保证甲方在使用该货物或其任何一部分时不受第三方提出的侵犯专利权、著作权、商标权和工业设计权等的起诉。

5.2 任何第三方提出侵权指控，乙方须与第三方交涉并承担由此产生的一切责任、费用和经济赔偿。

5.3 双方应共同遵守国家有关版权、专利、商标等知识产权方面的法律规定，相互尊重对方的知识产权，对本合同内容、对方的技术秘密和商业秘密负有保密责任。如有违反，违约方负相关法律责任。

5.4 在本合同生效时已经存在并为各方合法拥有或使用的所有技术、资料和信息知识产权，仍应属于其各自的原权利人所有或享有，另有约定的除外。

5.5 乙方保证拥有由其提供给甲方的所有软件的合法使用权，并且已获得进行许可的正当授权及其有权将软件许可及其相关材料授权或转让给甲方。甲方可独立对本合同条款下软件产品进行后续开发，不受版权限制。乙方承诺并保证甲方除本协议的付款义务外无需支付任何其它的许可使用费，以非独家的、永久的、全球的、不可撤销的方式使用本合同条款下软件产品。

6. 保密

6.1 在本合同履行期间及履行完毕后的任何时候，任何一方均应对因履行本合同从对方获取或知悉的保密信息承担保密责任，未经对方书面同意不得向第三方透露，否则应赔偿由此给对方造成的全部损失。

6.2 保密信息指任何一方因履行本合同所知悉的任何以口头、书面、图表或电子形式存在的对方信息，具体包括：

6.2.1 任何涉及对方过去、现在或将来的商业计划、规章制度、操作规程、处理手段、财务信息；

6.2.2 任何对方的技术措施、技术方案、软件应用及开发，硬件设备的品种、质量、数量、品牌等；

6.2.3 任何对方的技术秘密或专有知识、文件、报告、数据、客户软件、流程图、数据库、发明、知识、贸易秘密。

6.3 乙方应根据甲方的要求签署相应的保密协议，保密协议与本条款存在不一致的，以保密协议为准。

7. 质量保证

7.1 货物质量保证

7.1.1乙方必须保证货物是全新、未使用过的，并完全符合强制性的国家技术质量规范和合同规定的质量、规格、性能和技术规范等的要求。

7.1.2乙方须保证所提供的货物经正确安装、正常运转和保养，在其使用寿命期内须具有符合质量要求和产品说明书的性能。在货物质量保证期之内，乙方须对由于设计、工艺或材料的缺陷而发生的任何不足或故障负责，并免费予以改进或更换。

7.1.3根据乙方按检验标准自己检验结果或委托有资质的相关质检机构的检验结果，发现货物的数量、质量、规格与合同不符；或者在质量保证期内，证实货物存在缺陷，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方应书面通知乙方。接到上述通知后，乙方应及时免费更换或修理破损货物。乙方在甲方发出质量异议通知后，未作答复，甲方在通知书中所提出的要求应视为已被乙方接受。

7.1.4乙方在收到通知后虽答复，但没有弥补缺陷，甲方可采取必要的补救措施，但由此引发的风险和费用将由乙方承担。甲方可从合同款中扣款，不足部分，甲方有权要求乙方赔偿。甲方根据合同规定对卖方行使的其他权力不受影响。

7.1.5 合同条款下货物的质量保证期自货物通过最终验收起算，合同另行规定除外。

7.2辅助服务质量保证

7.2.1乙方保证免费提供合同条款下的软件产品原厂商至少一年软件全部功能及其换代产品的升级与技术支持服务（包含任何版本升级、产品换代、更新及在原有产品基础上的拆解、完善、合并所产生的新产品，提供升级产品介质及授权，要求原厂商承诺，并加盖原厂商公章），不得出现因货物停售、转产而无法提供上述支持服务。

7.2.2乙方应保证合同条款下所提供的服务包括培训、安装指导、单机调试、系统联调和试验等，按合同规定方式进行，并保证不存在因乙方工作人员的过失、错误或疏忽而产生的缺陷。

8. 包装要求

8.1 除合同另有约定外，乙方提供的全部货物，均应采用本行业通用的方式进行包装，且该包装应符合国家有关包装的法律、法规的规定。

8.2 包装应适应于远距离运输，并有良好的防潮、防震、防锈和防粗暴装卸等保护措施，以确保货物安全运抵现场。由于包装不善所引起的货物锈蚀、损坏和损失均由乙方承担。

乙方应提供货物运至合同规定的最终目的地所需要的包装，以防止货物在转运中损坏或变质。

8.3 乙方所提供的货物包装均为出厂时原包装。

8.4 乙方所提供货物必须附有质量合格证，装箱清单，主机、附件、各种零部件和消耗品，有清楚的与装箱单相对应的名称和编号。

8.5 货物运输中的运输费用和保险费用均由乙方承担。运输过程中的一切损失、损坏均由乙方负责。

9. 价格

9.1 乙方履行合同所必须的所有费用，包括但不限于货物及部件的设计、检测与试验、制造、运输、装卸、保险、单机调试、安装调试指导、技术资料、培训、交通、人员、差旅、质量保证期服务费、其他管理费用、所有的检验、测试、调试、验收、试运行费用等均已包括在合同价格中。

9.2 本合同价格为固定价格，包括了乙方履行合同全过程产生的所有成本和费用以及乙方应承担的一切税费。

9.3 检验费用

9.3.1 乙方必须负担本条款下属于乙方负责的检验、测试、调试、试运行和验收的所有费用，并负责乙方派往买方组织的检验、测试和验收人员的所有费用。

9.3.2 甲方按合同计划参加在乙方工厂所在地检验、测试和验收的费用全部由乙方负责并已包含在合同总价中。

9.3.3 甲方检验人员已到卖方所在地，测试无法依照合同进行，而引起甲方人员延长逗留时间，所有由此产生的包括甲方人员在内的直接费用及成本由乙方承担。

10. 交货方式及交货日期

交货方式：现场交货，乙方负责办理运输和保险，将货物运抵现场。

交货日期：所有货物运抵现场并经双方开箱验收合格之日。

11. 检验和验收

11.1 开箱验收

11.1.1 货物运抵现场后，双方应及时开箱验收，并制作验收记录，以确认与本合同约定的数量、型号等是否一致。

11.1.2 乙方应在交货前对货物的质量、规格、数量等进行详细而全面的检验，并出具证明货物符合合同规定的文件。该文件将作为申请付款单据的一部分，但有关质量、规格、数量的检验不应视为最终检验。

11.1.3 开箱验收中如发现货物的数量、规格与合同约定不符，甲方有权拒收货物，乙方应及时按甲方要求免费对拒收货物采取更换或其他必要的补救措施，直至开箱验收合格，方视为乙方完成交货。

11.2 检验验收

11.2.1 交货完成后，乙方应及时组装、调试、试运行，按照合同专用条款规定的试运行完成后，双方及时组织对货物检验验收。合同双方均须派人参加合同要求双方参加的试验、检验。

11.2.2 在具体实施合同规定的检验验收之前，乙方需提前提交相应的测试计划（包括测试程序、测试内容和检验标准、试验时间安排等）供甲方确认。

11.2.3 除需甲方确认的试验验收外，乙方还应对所有检验验收测试的结果、步骤、原始数据等作妥善记录。如甲方要求，乙方应提供这些记录给买方。

11.2.4 检验测试出现全部或部分未达到本合同所约定的技术指标，甲方有权选择下列任一处理方式：

- a. 重新测试直至合格为止；
- b. 要求乙方对货物进行免费更换，然后重新测试直至合格为止；

无论选择何种方式，甲方因此而发生的因卖方原因引起的所有费用均由乙方负担。

11.3 使用过程检验

11.3.1在合同规定的质量保证期内，发现货物的质量或规格与合同规定不符，或证明货物有缺陷，包括潜在的缺陷或使用不合适的原材料等，由甲方组织质检（相关检测费用由卖方承担），据质检报告及质量保证条款向卖方提出索赔，此索赔并不免除乙方应承担的合同义务。

11.3.2如果合同双方对乙方提供的上述试验结果报告的解释有分歧，双方须于出现分歧后10天内给对方声明，以陈述己方的观点。声明须附有关证据。分歧应通过协商解决。

12. 付款条件

本合同条款下的付款方法和条件在“青海省政府采购合同书”中具体规定。

13. 履约保证金：

13.1乙方应在合同签订前，按磋商文件第二章 磋商须知 第9.5项的约定提交履约保证金。

13.2履约保证金用于补偿甲方因乙方不能履行其合同义务而蒙受的损失。

13.3履约保证金应使用本合同货币，按下述方式之一提交（磋商文件中另有约定的除外）：

13.3.1甲方可接受的在中华人民共和国注册和营业的银行出具的履约保函；

13.3.2 支票。

13.4乙方未能按合同规定履行其义务，甲方有权从履约保证金中取得补偿。货物验收合格后，甲方将履约保证金退还乙方或转为质量保证金。

14. 索赔

14.1货物的质量、规格、数量、性能等与合同约定不符，或在质量保证期内证实货物存有缺陷，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方有权根据有资质的权威质检机构的检验结果向乙方提出索赔（但责任应由保险公司或运输部门承担的除外）。

14.2在履约保证期和检验期内，乙方对甲方提出的索赔负有责任，乙方应按照甲方同意的下列一种或多种方式解决索赔事宜：

14.2.1在法定的退货期内，乙方应按合同规定将货款退还给甲方，并承担由此发生的一切损失和费用，包括利息、银行手续费、运费、保险费、检验费、仓储费、装卸费以及为保护退回货物所需的其它必要费用。如已超过退货期，但乙方同意退货，可比照上述办法办理，或由双方协商处理。

14.2.2根据货物低劣程度、损坏程度以及甲方所遭受损失的数额，经甲乙双方商定降低货物的价格，或由有资质的中介机构评估，以降低后的价格或评估价格为准。

14.2.3用符合规格、质量和性能要求的新零件、部件或货物来更换有缺陷的部分或修补缺陷部分，乙方应承担一切费用和 risk，并负担甲方所发生的一切直接费用。同时，乙方应相应延长修补或更换件的履约保证期。

14.3乙方收到甲方发出的索赔通知之日起5个工作日内未作答复的，甲方可从合同款中扣回索赔金额，如金额不足以补偿索赔金额，乙方应补足差额部分。

15. 迟延交货

15.1 乙方应按照合同约定的时间交货和提供服务。

15.2 除不可抗力因素外，乙方迟延交货，甲方有权提出违约损失赔偿或解除合同。

15.3在履行合同过程中，乙方遇到不能按时交货和提供服务的情况，应及时以书面形式将不能按时交货的理由、预期延误时间通知甲方。甲方收到乙方通知后，认为其理由正当的，可酌情延长交货时间。

16. 违约赔偿

除不可抗力因素外，乙方没有按照合同规定的时间交货和提供服务，甲方可要求乙方支付违约金。违约金每日按合同总价款的千分之五计收。

17. 不可抗力

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

17.2受事故影响的一方应在不可抗力事故发生后以书面形式通知另一方。

17.3不可抗力使合同的某些内容有变更必要的，双方应通过协商达成进一步履行合同的协议，因不可抗力致使合同不能履行的，合同终止。

18. 税费

与本合同有关的一切税费均由乙方承担。

19. 合同争议的解决

19.1甲方和乙方由于本合同的履行而发生任何争议时，双方可先通过协商解决。

19.2任何一方不愿通过协商或通过协商仍不能解决争议，则双方中任何一方均应向甲方所在地人民法院起诉。

20. 违约解除合同

20.1出现下列情形之一的，视为乙方违约。甲方可向乙方发出书面通知，部分或全部终止合同，同时保留向乙方索赔的权利。

20.1.1乙方未能在合同规定的限期或甲方同意延长的限期内，提供全部或部分货物的；

20.1.2乙方未能履行合同规定的其它主要义务的；

20.1.3乙方在本合同履行过程中有欺诈行为的。

20.2甲方全部或部分解除合同之后，应当遵循诚实信用原则购买与未交付的货物类似的货物或服务，乙方应承担买方购买类似货物或服务而产生的额外支出。部分解除合同的，乙方应继续履行合同中未解除的部分。

21. 破产终止合同

乙方破产而无法完全履行本合同义务时，甲方可以书面方式通知乙方终止合同而不给予乙方补偿。该合同的终止将不损害或不影响甲方已经采取或将要采取任何行动或补救措施的权利。

22. 转让和分包

22.1政府采购合同不能转让。

22.2经甲方书面同意乙方可以将合同条款下非主体、非关键性工作分包给他人完成。接受分包的人应当具备相应的资格条件，并不得再次分包。分包后不能解除卖方履行本合同的责任和义务，接受分包的人与乙方共同对甲方连带承担合同的责任和义务。

23. 合同修改

甲方和乙方都不得擅自变更本合同，但合同继续履行将损害国家和社会公共利益的除外。如必须对合同条款进行改动时，当事人双方须共同签署书面文件，做为合同的补充。

24. 通知

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

25. 计量单位

除技术规范中另有规定外, 计量单位均使用国家法定计量单位。

26. 适用法律

本合同按照中华人民共和国的相关法律进行解释。