

菏泽市牡丹区第二十二初级中学（天香学校）内配采购项目

包号	项目名称	数量	单位	
A	校园广播	1	套	
	网络建设	1	套	
	监控网络	1	套	
	综合布线	1	套	
	小学部机房	1	套	
B	化学实验室	4	间	
	化学准备室	3	间	
	化学仪器室	1	间	
	化学仪器室	2	间	
	初中化学仪器	2	批	
	物理实验室	4	间	
	物理准备室	4	间	
	物理仪器室	4	间	
	初中物理仪器	2	批	
	生物实验室	4	间	
	生物准备室	4	间	
	生物仪器室	4	间	
	初中生物仪器	2	批	
	科学实验室	2	间	
	科学准备室	2	间	
	科学仪器室	2	间	
	小学科学仪器	2	批	
	C	3T纯水设备	1	套
两龙头饮水设备		4	台	
四龙头饮水设备		5	台	
六龙头饮水设备		41	台	
D	学生课桌凳	6000	套	

## 校园广播

序号	名称	技术参数	数量	单位	单价	合价
<b>一、广播中心机房主控设备</b>						
1	控制主机	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 采用<math>\geq 17</math>英寸触摸屏。</li> <li>2. 处理器配置<math>\geq 8</math>核，<math>\geq 8</math>线程，<math>\geq 2.7</math>GHz主频；<math>\geq 1 \times 256</math>G M.2固态硬盘；<math>\geq 1 \times 8</math>G DDR4内存。</li> <li>3. 后台有多种登录方式。</li> <li>4. 平台支持新建用户，并对其权限进行管理。</li> <li>5. 后台可对终端进行均衡器调节。</li> <li>6. 具有资源共享功能，用户可以自定义分组管理、定时打铃、定时任务、定时巡更、一键报警任务、云播音室、媒体库。</li> <li>7. 具有系统状态显示功能、一键巡检功能。</li> <li>8. 用户可选择特定的终端设备，并设定具体的时间点，可以对音量进行等比例的设置。</li> <li>9. 具有定时插播模式，可设置执行时间点范围、间隔时间，批量自动生成打铃任务。</li> <li>10. 具有启用考试模式功能，支持配置终端冻结时间，在终端被冻结期间禁止终端执行任务。</li> <li>11. 具有终端列表的导入/导出功能，定时打铃的导入/导出功能</li> <li>12. 支持B/S架构，可进行终端管理、用户管理、节目播放管理、音频文件管理、录音存贮、内部通讯调度处理功能。</li> </ol>	1	台		

2	寻呼话筒	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持自定义音乐播放、对讲、广播功能；具有紧急报警按钮，支持一键报警广播功能。</li> <li>2. 内置网络音频解码。</li> <li>3. 设备采用不低于四核CPU芯片，内置DSP音频处理，支持数字混音，具有音频均衡功能。</li> <li>4. 设备支持多方双工通话功能。</li> <li>5. 内置语音识别唤醒功能。</li> <li>6. 桌面式设计，自带≥10英寸屏幕，分辨率不低于1024x600，支持触摸操控。</li> <li>7. 具有≥1路USB接口；具有≥1路3.5mm 耳机输出接口和≥1路3.5mm MIC输入接口；具有≥1路音频线路输出接口，具有≥1路音频线路输入接口。</li> </ol>	1	台		
3	IP网络音箱	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 内置网络音频解码模块，支持MP3、WAV、FLAC、OGG、AAC、OPUS主流音频格式，兼容等同或优于8kHz-48kHz全采样率。</li> <li>2. 内置DSP音频处理，支持数字混音</li> <li>3. 具有≥2路MIC输入接口，其中≥1路支持接入麦克风可实现本地寻呼扩声功能，支持网络音量调节，</li> <li>4. 具有≥1路定压信号备份输入接口</li> <li>5. 具有≥1路线路（AUX）输入接口，支持网络音量调节。</li> <li>6. 具有≥1路短路输入接口，支持本地媒体库音乐播放。</li> <li>7. 具有≥1路RS-485接口。</li> <li>8. 主音箱内置≥2×30W的双通道D类数字功率放大器，≥1路外接到副音箱，采用高、低音分频设计。</li> </ol>	1	套		
4	播放器	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 内置USB接口/SD卡槽、CD机芯和收音机、蓝牙≥四种音源</li> <li>2. 收音机模块；调频、调幅（AM/FM）立体声接收可选，电台记忆存储功能。</li> <li>3. 带红外遥控功能。</li> </ol>	1	台		

5	前置放大器	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具有<math>\geq 5</math>路话筒（MIC）输入接口，<math>\geq 3</math>路标准信号线路（AUX）输入接口，<math>\geq 2</math>路紧急线路（EMC）输入接口。</li> <li>2. 具有最高优先、强行切入优先功能。</li> <li>3. 紧急输入线路具有二级优先，强行切入优先功能。</li> <li>4. 具有静音深度调节旋钮和EMC输入增益调节旋钮。</li> </ol>	1	台		
6	话筒	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 换能方式：驻极体</li> <li>2. 钟声提示：带钟声提示功能</li> <li>3. 具备有灯环提示功能</li> </ol>	2	套		
7	音频采集器	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具有<math>\geq 2</math>组RCA输入端子，带输入音量电位器调节，支持输入音频压限功能。</li> <li>2. 具有<math>\geq 5</math>分区独立打开、关闭采集功能，配套独立的指示灯显示。</li> <li>3. 支持定时采播任务、临时采播任务，采播任务优先级别可通过服务器设置。</li> <li>4. 支持音频触发采集任务；支持AUX输入自动触发采集任务。</li> </ol>	1	台		
8	控制器	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 自动实现卫星自动校时，使用地球同步卫星作为校时基准，与格林威治时间误差<math>\leq 0.1</math>秒，BDS（北斗卫星）校时系统。</li> <li>2. LCD显示屏显示当前时间、信号和卫星信息。</li> <li>3. 支持与公共广播系统对接作为校时系统。</li> </ol>	1	台		

9	电源管理器	<p>1. 配备LCD显示屏，支持显示温度信息，实时输入电压信息、时间信息、IP信息，定时任务信息。</p> <p>2. 具有<math>\geq 8</math>路单通道<math>\geq 10A</math>电源输出插座，总输出电流<math>\geq 30A</math>，支持实时监控插座功率。</p> <p>3. 具有<math>\geq 2</math>个10M/100M网口，<math>\geq 2</math>路RS-485接口，<math>\geq 1</math>路USB接口提供照明灯供电；配备<math>\geq 1</math>个监听扬声器，支持人声报警提示。</p> <p>4. 支持过载、短路保护功能；支持连接PC可视化界面进行远程操控；支持网络远程固件升级，支持主从机级联，支持通过一路网口接入局域网使用软件控制所有级联设备。</p> <p>5. 具备对每一路电源输出进行定时编程，支持每路开关时序间隔动作延迟时间调节设置。</p> <p>6. 具备自定义设置电源锁开启后每个通道开启、关闭、保持关闭前状态；支持设置对应通道的上下限位值、对应的超限动作和动作延时，支持调节报警音量大小。</p>	1	台		
10	机柜	42U, 600*600*2000mm	1	套		
二、广播分控站/级部领导/值班室						

1	数字化网络广播系统管理平台	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持多种登录方式，包括账户密码、PIN码和图案密码；支持登录错误次数限制设置，可自定义锁定时间。</li> <li>2. 支持分控端查看终端上下线记录，可设置终端掉线弹窗提示。</li> <li>3. 支持多语言功能。</li> <li>4. 用户可以查看任务在各个时间点的分布情况，可切换查看过去<math>\geq 30</math>个自然日的任务历史。支持对今日任务状态当天临时禁用1次，第二天自动恢复。</li> <li>5. 支持设置打铃任务和定时任务时选择听书模式。在此模式下，用户可以选择循环播放或随机播放。听书模式具有记忆功能，能够记住上次播放的进度，继续从上次中断处播放。允许用户定义上次的播放进度、定时设置和播放次数、任务结束时间管理功能。</li> <li>6. 支持云播音室建立音乐任务，可实现将广播服务器音乐播放到指定终端或分组。</li> <li>7. 支持本地日志记录，终端离线时支持弹窗和播放声音提醒；支持关闭弹窗提醒。</li> <li>8. 用户登陆通过系统服务器的权限验证即可进行对广播系统的控制。</li> <li>9. 客户端软件利用网络（局域网、广域网）远程登录到服务器，支持多套客户端软件同时登录到服务器，各套客户端软件独立工作。</li> </ol>	12	套		
2	寻呼话筒	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持自定义音乐播放、对讲、广播功能；具有紧急报警按钮，支持一键报警广播功能。</li> <li>2. 内置网络音频解码。</li> <li>3. 设备采用不低于四核CPU芯片，内置DSP音频处理，支持数字混音，具有音频均衡功能。</li> <li>4. 设备支持多方双工通话功能。</li> <li>5. 内置语音识别唤醒功能。</li> <li>6. 桌面式设计，自带<math>\geq 10</math>英寸屏幕，分辨率不低于1024x600，支持触摸操控。</li> <li>7. 具有<math>\geq 1</math>路USB接口；具有<math>\geq 1</math>路3.5mm 耳机输出接口和<math>\geq 1</math>路3.5mm MIC输入接口；具有<math>\geq 1</math>路音频线路输出接口，具有<math>\geq 1</math>路音频线路输入接口。</li> </ol>	12	台		
三、校园广播站						

1	数字化网络广播管理平台	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 处理器：不低于I5第12代的国产CPU，配置操作系统</li> <li>2. 内存：16G</li> <li>3. 硬盘： 512GBSSD</li> <li>4. ≥23英寸显示器（分辨率：1080P） 支持多种登录方式。</li> <li>5. 支持分控端查看终端上下线记录，可设置终端掉线弹窗提示。</li> <li>6. 支持任务列表。触摸控制，查看过去≥30个自然日的任务历史。支持临时禁用、自动恢复。</li> <li>7. 支持设置打铃任务和定时任务、续播功能。</li> <li>8. 支持云播音室建立音乐任务。</li> <li>9. 支持本地日志记录, 终端离线时支持弹窗和播放声音提醒；支持关闭弹窗提醒。</li> <li>10. 客户端软件利用网络（局域网、广域网）远程登录到服务器，支持多套客户端软件同时登录到服务器，各套客户端软件独立工作。</li> </ol>	1	台		
2	寻呼话筒	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持自定义音乐播放、对讲、广播功能；具有紧急报警按钮，支持一键报警广播功能。</li> <li>2. 内置网络音频解码。</li> <li>3. 设备采用不低于四核CPU芯片，内置DSP音频处理，支持数字混音，具有音频均衡功能。</li> <li>4. 设备支持多方双工通话功能。</li> <li>5. 内置语音识别唤醒功能。</li> <li>6. 桌面式设计，自带≥10英寸屏幕，分辨率不低于1024x600，支持触摸操控。</li> <li>7. 具有≥1路USB接口；具有≥1路3.5mm 耳机输出接口和≥1路3.5mm MIC输入接口；具有≥1路音频线路输出接口，具有≥1路音频线路输入接口。</li> </ol>	1	台		

3	IP网络音箱	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 内置网络音频解码模块，支持MP3、WAV、FLAC、OGG、AAC、OPUS主流音频格式，兼容等同或优于8kHz-48kHz全采样率。</li> <li>2. 内置DSP音频处理，支持数字混音</li> <li>3. 具有<math>\geq 2</math>路MIC输入接口，其中<math>\geq 1</math>路支持接入麦克风可实现本地寻呼扩声功能，支持网络音量调节，</li> <li>4. 具有<math>\geq 1</math>路定压信号备份输入接口</li> <li>5. 具有<math>\geq 1</math>路线路（AUX）输入接口，支持网络音量调节。</li> <li>6. 具有<math>\geq 1</math>路短路输入接口，支持本地媒体库音乐播放。</li> <li>7. 具有<math>\geq 1</math>路RS-485接口。</li> <li>8. 主音箱内置<math>\geq 2 \times 30W</math>的双通道D类数字功率放大器，<math>\geq 1</math>路外接到副音箱，采用高、低音分频设计。</li> </ol>	1	套		
4	调音台	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持<math>\geq 8</math>路麦克风输入兼容6路线路输入接口，支持<math>\geq 2</math>路立体声输入接口，<math>\geq 4</math>路RCA输入，话筒接口幻象电源：+48V。</li> <li>2. 具有<math>\geq 2</math>组立体声输出、<math>\geq 4</math>路编组输出、<math>\geq 4</math>路辅助输出、<math>\geq 1</math>个耳机监听输出、<math>\geq 1</math>个接口双路效果输出、<math>\geq 1</math>组控制室输出、<math>\geq 1</math>组主混音断点插入、<math>\geq 6</math>个断点插入。</li> <li>3. 内置<math>\geq 24</math>位DSP效果器，提供<math>\geq 100</math>种预设效果。</li> <li>4. 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<math>\geq 1</math>个USB接口接U盘播放音乐。</li> </ol>	1	台		
5	话筒	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 换能方式：驻极体，有线鹅颈话筒</li> <li>2. 钟声提示：带钟声提示功能</li> <li>3. 线材配备：10米（卡农母头转6.35音频线）</li> <li>4. 具备有灯环提示功能</li> </ol>	2	套		
6	调谐器	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 调频、调幅（AM/FM）立体声二波段接收可选，电台记忆功能；</li> <li>2. 电台频率自动搜索存储功能，且有断电记忆功能；</li> <li>3. 具有音频信号左右声道输出；</li> <li>4. 可通过面板按键和红外遥控器控制操作。</li> </ol>	1	台		
四、前端设备						

小学1#教学楼					
1	音箱	<p>1、喇叭采用<math>\geq 6.5</math>寸 低音，<math>\geq 2</math>寸高音，额定功率<math>\geq 30W</math>。</p> <p>2、服务软件远程调节音量，定时或实时播放音频节目，并可在本地用旋钮调节话筒输入音量。</p> <p>3、具有<math>\geq 1</math>路话筒、<math>\geq 1</math>路线路输入、<math>\geq 1</math>路线路输出、短路输入、短路输出，支持485扩展。</p> <p>4、另配1路<math>\geq 30W</math>，定阻副音箱</p> <p>5、标配一只领夹无线话筒。</p> <p>6、定压与IP网络智能切换，切换时间<math>&lt; 10ms</math>。</p> <p>7、标准RJ45网络接口，支持跨网段和跨路由。</p> <p>8、支持实时接收服务器音频广播功能。</p> <p>9、支持服务器分区分组远程管理功能。</p> <p>10、网络通讯协议：TCP、UDP、ARP、HTTP、FTP等</p> <p>11、音频编码：WAV、MP3、PCM、OPUS</p> <p>12、音频采样，位率：8KHz-44.1KHz，16位，8Kbps-768Kbps</p> <p>13、信噪比：<math>\geq 90dB</math></p>	20	套	

2	红外无线话筒	<p>1、UHF与红外两种对频方式，采用24kHz 采样率，保证人声音质质量。</p> <p>2、支持音量调节：可调节麦克风音量的大小，并具有记忆功能；支持一键静音功能。</p> <p>3、支持内置麦克风和外置麦克风，支持激光笔教鞭。</p> <p>4、支持PPT翻页和一键黑屏/恢复功能，可配合投影仪或者电脑展示讲解使用。PPT翻页模块支持热插拔，无需装驱动软件，支持不开主机使用PPT翻页功能。</p> <p>5、支持3.5MM音频输入和麦克风输入。</p> <p>6、全新噪声消除电路设计，可杜绝开关机冲击声。</p> <p>7、高清液晶显示，显示信号强度，对频方式，电量（充电显示），工作频道，音量， PPT功能等显示内容。</p> <p>8、内置锂电池。电池容量：750mA，带保护电路，安全可靠，充足电可持续续航时间≥8h。</p> <p>9、信噪比：≥85dB</p> <p>10、最大工作距离：≥30M</p>	20	套		
3	IP网络功放终端	<p>1. 可定义播放曲目、执行区域、任务音量、优先级、持续时间、播放模式。</p> <p>2. 具有≥1路定压信号备份输入接口，在机器无网络的状态下切换到备份通道。支持网络与模拟主备切换功能。</p> <p>3. 内置网络音频解码模块，支持MP3、WAV、FLAC、OGG、AAC、OPUS主流音频格式，兼容等同或优于8kHz-48kHz全采样率。</p> <p>4. 设备采用不低于四核CPU芯片和音频算法处理技术，内置DSP音频处理，支持数字混音，≥10段EQ均衡配置。</p> <p>5. 面板带彩屏，可以显示动态图像和机器工作状态；具有自旋式飞梭旋钮，可控制终端输出音量大小。</p> <p>6. 具有≥1路USB接口；具有≥1路LINE OUT线路输出接口；具有≥1路短路输入接口；具有≥1路短路输出接口；具有≥1路RS-485控制接口。</p> <p>7. 功放输出功率≥200Wx2。</p>	1	台		

4	壁挂音箱	<p>1. 单元结构：低音×1；高音×1</p> <p>2. 频率范围（±3dB）：80Hz-18kHz</p> <p>3. 灵敏度（1m, 1W）：94dB±3dB</p> <p>4. 功率≥20W</p>	20	只		
小学2#教学楼						
1	音箱	<p>1、喇叭采用≥6.5寸 低音，≥2寸高音，额定功率≥30W。</p> <p>2、服务软件远程调节音量，定时或实时播放音频节目，并可在本地用旋钮调节话筒输入音量。</p> <p>3、具有≥1路话筒、≥1路线路输入、≥1路线路输出、短路输入、短路输出，支持485扩展。</p> <p>4、另配1路≥30W副音箱</p> <p>5、标配一只无线话筒。</p> <p>6、双线路输入备份功能，定压与IP网络智能切换，切换时间&lt;10ms。</p> <p>7、标准RJ45网络接口，支持跨网段和跨路由。</p> <p>8、支持实时接收服务器音频广播功能。</p> <p>9、支持服务器分区分组远程管理功能。</p> <p>10、网络通讯协议：TCP、UDP、ARP、HTTP、FTP等</p> <p>11、音频编码：WAV、MP3、PCM、OPUS</p> <p>12、音频采样，位率：8KHz-44.1KHz，16位，8Kbps-768Kbps</p> <p>13、信噪比：≥90dB</p>	20	套		

2	红外无线话筒	<p>1、UHF与红外两种对频方式，采用24kHz 采样率，保证人声音质质量。</p> <p>2、支持音量调节：可调节麦克风音量的大小，并具有记忆功能；支持一键静音功能。</p> <p>3、支持内置麦克风和外置麦克风，支持激光笔教鞭。</p> <p>4、支持PPT翻页和一键黑屏/恢复功能，可配合投影仪或者电脑展示讲解使用。PPT翻页模块支持热插拔，无需装驱动软件,支持不开主机使用PPT翻页功能。</p> <p>5、支持3.5MM音频输入和麦克风输入。</p> <p>6、全新噪声消除电路设计，可杜绝开关机冲击声。</p> <p>7、高清液晶显示，显示信号强度，对频方式，电量（充电显示），工作频道，音量， PPT功能等显示内容。</p> <p>8、内置锂电池。电池容量：750mA，带保护电路，安全可靠，充足电可持续续航时间≥8h。</p> <p>9、信噪比：≥85dB</p> <p>10、最大工作距离：≥30M</p>	40	套		
3	IP网络功放终端	<p>1. 面板具有≥3个自定义功能按键，可定义播放曲目、执行区域、任务音量、优先级、持续时间、播放模式。</p> <p>2. 具有≥1路1定压信号备份输入接口，在机器无网络的状态下切换到备份通道。支持网络与模拟主备切换功能。</p> <p>3. 内置网络音频解码模块，支持MP3、WAV、FLAC、OGG、AAC、OPUS主流音频格式，兼容等同或优于8kHz-48kHz全采样率。</p> <p>4. 设备采用不低于四核CPU芯片和音频算法处理技术，内置DSP音频处理，支持数字混音，≥10段EQ均衡配置。</p> <p>5. 面板带彩屏，可以显示动态图像和机器工作状态；具有自旋式飞梭旋钮，可控制终端输出音量大小。</p> <p>6. 具有≥1路USB接口；具有≥1路LINE OUT线路输出接口；具有≥1路短路输入接口；具有≥1路短路输出接口；具有≥1路RS-485控制接口。</p> <p>7. 功放输出功率≥200W。</p>	1	台		

4	壁挂音箱	1. 单元结构：低音×1；高音×1 2. 频率范围（±3dB）：80Hz-18kHz 3. 灵敏度（1m, 1W）：94dB±3dB 4. 功率≥20W	20	只		
小学3、5#教学楼						
1	音箱	1、喇叭采用≥6.5寸 低音，≥2寸高音，额定功率≥30W。 2、服务软件远程调节音量，定时或实时播放音频节目，并可在本地用旋钮调节话筒输入音量。 3、具有≥1路话筒、≥1路线路输入、≥1路线路输出、短路输入、短路输出，支持485扩展。 4、另配1路≥30W副音箱 5、标配一只无线话筒。 6、双线路输入备份功能，定压与IP网络智能切换，切换时间<10ms。 7、标准RJ45网络接口，支持跨网段和跨路由。 8、支持实时接收服务器音频广播功能。 9、支持服务器分区分组远程管理功能。 10、网络通讯协议：TCP、UDP、ARP、HTTP、FTP等 11、音频编码：WAV、MP3、PCM、OPUS 12、音频采样，位率：8KHz-44.1KHz，16位，8Kbps-768Kbps 13、信噪比：≥90dB	40	套		

2	红外无线话筒	<p>1、UHF与红外两种对频方式，采用24kHz 采样率。</p> <p>2、支持音量调节：可调节麦克风音量的大小，并具有记忆功能；支持一键静音功能。</p> <p>3、支持内置麦克风和外置麦克风，支持激光笔教鞭。</p> <p>4、支持PPT翻页和一键黑屏/恢复功能，可配合投影仪或者电脑展示讲解使用。</p> <p>5、支持3.5MM音频输入和麦克风输入。</p> <p>6、全新噪声消除电路设计，可杜绝开关机冲击声。</p> <p>7、高清液晶显示。</p> <p>8、内置可充式锂电池。电池容量：750mA，带保护电路，安全可靠，充足电可持续续航时间<math>\geq 8h</math>。</p> <p>9、信噪比：<math>\geq 85dB</math></p> <p>10、最大工作距离：<math>\geq 30M</math></p>	40	套		
3	IP网络功放终端	<p>1. 可定义播放曲目、执行区域、任务音量、优先级、持续时间、播放模式。</p> <p>2. 具有<math>\geq 1</math>路定压信号备份输入接口，在机器无网络的状态下切换到备份通道。支持网络与模拟主备切换功能。</p> <p>3. 内置网络音频解码模块，支持MP3、WAV、FLAC、OGG、AAC、OPUS主流音频格式，兼容等同或优于8kHz-48kHz全采样率。</p> <p>4. 设备采用不低于四核CPU芯片和音频算法处理技术，内置DSP音频处理，支持数字混音，<math>\geq 10</math>段EQ均衡配置。</p> <p>5. 面板带彩屏，可以显示动态图像和机器工作状态；具有自旋式飞梭旋钮，可控制终端输出音量大小。</p> <p>6. 具有<math>\geq 1</math>路USB接口；具有<math>\geq 1</math>路LINE OUT线路输出接口；具有<math>\geq 1</math>路短路输入接口；具有<math>\geq 1</math>路短路输出接口；具有<math>\geq 1</math>路RS-485控制接口。</p> <p>7. 功放输出功率<math>\geq 800W</math>。</p>	1	台		
4	壁挂音箱	<p>1. 单元结构：低音<math>\times 1</math>；高音<math>\times 1</math></p> <p>2. 频率范围（<math>\pm 3dB</math>）：80Hz-18kHz</p> <p>3. 灵敏度（1m, 1W）：94dB<math>\pm 3dB</math></p> <p>4. 功率<math>\geq 20W</math></p>	30	只		
小学4、6#教学楼						

1	音箱	<p>1、喇叭采用<math>\geq 6.5</math>寸 低音，<math>\geq 2</math>寸高音，额定功率<math>\geq 30W</math>。</p> <p>2、服务软件远程调节音量，定时或实时播放音频节目，并可在本地用旋钮调节话筒输入音量。</p> <p>3、具有<math>\geq 1</math>路话筒、<math>\geq 1</math>路线路输入、<math>\geq 1</math>路线路输出、短路输入、短路输出，支持485扩展。</p> <p>4、另配1路<math>\geq 30W</math>副音箱</p> <p>5、标配一只无线话筒。</p> <p>6、双线路输入备份功能，定压与IP网络智能切换，切换时间<math>&lt; 10ms</math>。</p> <p>7、标准RJ45网络接口，支持跨网段和跨路由。</p> <p>8、支持实时接收服务器音频广播功能。</p> <p>9、支持服务器分区分组远程管理功能。</p> <p>10、网络通讯协议：TCP、UDP、ARP、HTTP、FTP等</p> <p>11、音频编码：WAV、MP3、PCM、OPUS</p> <p>12、音频采样，位率：8KHz-44.1KHz，16位，8Kbps-768Kbps</p> <p>13、信噪比：<math>\geq 90dB</math></p>	40	套		
2	红外无线话筒	<p>1、UHF与红外两种对频方式，采用24kHz 采样率，保证人声音质质量。</p> <p>2、支持音量调节：可调节麦克风音量的大小，并具有记忆功能；支持一键静音功能。</p> <p>3、支持内置麦克风和外置麦克风，支持激光笔教鞭。</p> <p>4、支持PPT翻页和一键黑屏/恢复功能，可配合投影仪或者电脑展示讲解使用。PPT翻页模块支持热插拔，无需装驱动软件，支持不开主机使用PPT翻页功能。</p> <p>5、支持3.5MM音频输入和麦克风输入。</p> <p>6、全新噪声消除电路设计，可杜绝开关机冲击声。</p> <p>7、高清液晶显示，显示信号强度，对频方式，电量（充电显示），工作频道，音量，PPT功能等显示内容。</p> <p>8、内置锂电池。电池容量：750mA，带保护电路，安全可靠，充足电可持续续航时间<math>\geq 8h</math>。</p> <p>9、信噪比：<math>\geq 85dB</math></p> <p>10、最大工作距离：<math>\geq 30M</math></p>	40	套		

3	IP网络功放终端	<p>1. 面板具有<math>\geq 3</math>个自定义功能按键，可定义播放曲目、执行区域、任务音量、优先级、持续时间、播放模式。</p> <p>2. 具有<math>\geq 1</math>路定压信号备份输入接口，在机器无网络的状态下切换到备份通道。支持网络与模拟主备切换功能。</p> <p>3. 内置网络音频解码模块，支持MP3、WAV、FLAC、OGG、AAC、OPUS主流音频格式，兼容等同或优于8kHz-48kHz全采样率。</p> <p>4. 设备采用不低于四核CPU芯片和音频算法处理技术，内置DSP音频处理，支持数字混音，<math>\geq 10</math>段EQ均衡配置。</p> <p>5. 面板带彩屏，可以显示动态图像和机器工作状态；具有自旋式飞梭旋钮，可控制终端输出音量大小。</p> <p>6. 具有<math>\geq 1</math>路USB接口；具有<math>\geq 1</math>路LINE OUT线路输出接口；具有<math>\geq 1</math>路短路输入接口；具有<math>\geq 1</math>路短路输出接口；具有<math>\geq 1</math>路RS-485控制接口。</p> <p>7. 功放输出功率<math>\geq 800W</math>。</p>	1	台		
4	壁挂音箱	<p>1. 单元结构：低音<math>\times 1</math>；高音<math>\times 1</math></p> <p>2. 频率范围（<math>\pm 3dB</math>）：80Hz-18kHz</p> <p>3. 灵敏度（1m, 1W）：94dB<math>\pm 3dB</math></p> <p>4. 功率<math>\geq 20W</math></p>	30	只		
小学部实验楼						

1	IP网络功放终端	<p>1. 可定义播放曲目、执行区域、任务音量、优先级、持续时间、播放模式。</p> <p>2. 具有<math>\geq 1</math>路定压信号备份输入接口，在机器无网络的状态下切换到备份通道。支持网络与模拟主备切换功能。</p> <p>3. 内置网络音频解码模块，支持MP3、WAV、FLAC、OGG、AAC、OPUS主流音频格式，兼容等同或优于8kHz-48kHz全采样率。</p> <p>4. 设备采用不低于四核CPU芯片和音频算法处理技术，内置DSP音频处理，支持数字混音，<math>\geq 10</math>段EQ均衡配置。</p> <p>5. 面板带彩屏，可以显示动态图像和机器工作状态；具有自旋式飞梭旋钮，可控制终端输出音量大小。</p> <p>6. 具有<math>\geq 1</math>路USB接口；具有<math>\geq 1</math>路LINE OUT线路输出接口；具有<math>\geq 1</math>路短路输入接口；具有<math>\geq 1</math>路短路输出接口；具有<math>\geq 1</math>路RS-485控制接口。</p> <p>7. 功放输出功率<math>\geq 200W</math>。</p>	1	台		
2	壁挂音箱	<p>1. 单元结构：低音<math>\times 1</math>；高音<math>\times 1</math></p> <p>2. 频率范围（<math>\pm 3dB</math>）：80Hz-18kHz</p> <p>3. 灵敏度（1m, 1W）：94dB<math>\pm 3dB</math></p> <p>4. 功率<math>\geq 20W</math></p>	20	只		
小学部综合楼						

1	IP网络功放终端	<p>1. 可定义播放曲目、执行区域、任务音量、优先级、持续时间、播放模式。</p> <p>2. 具有<math>\geq 1</math>路定压信号备份输入接口，在机器无网络的状态下切换到备份通道。支持网络与模拟主备切换功能。</p> <p>3. 内置网络音频解码模块，支持MP3、WAV、FLAC、OGG、AAC、OPUS主流音频格式，兼容等同或优于8kHz-48kHz全采样率。</p> <p>4. 设备采用不低于四核CPU芯片和音频算法处理技术，内置DSP音频处理，支持数字混音，<math>\geq 10</math>段EQ均衡配置。</p> <p>5. 面板带彩屏，可以显示动态图像和机器工作状态；具有自旋式飞梭旋钮，可控制终端输出音量大小。</p> <p>6. 具有<math>\geq 1</math>路USB接口；具有<math>\geq 1</math>路LINE OUT线路输出接口；具有<math>\geq 1</math>路短路输入接口；具有<math>\geq 1</math>路短路输出接口；具有<math>\geq 1</math>路RS-485控制接口。</p> <p>7. 功放输出功率<math>\geq 200W</math>。</p>	1	台		
2	壁挂音箱	<p>1. 单元结构：低音<math>\times 1</math>；高音<math>\times 1</math></p> <p>2. 频率范围（<math>\pm 3dB</math>）：80Hz-18kHz</p> <p>3. 灵敏度（1m, 1W）：94dB<math>\pm 3dB</math></p> <p>4. 功率<math>\geq 20W</math></p>	20	只		
中学部7#教学楼						

1	IP网络功放终端	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 可定义播放曲目、执行区域、任务音量、优先级、持续时间、播放模式。</li> <li>2. 具有<math>\geq 1</math>路定压信号备份输入接口，在机器无网络的状态下切换到备份通道。支持网络与模拟主备切换功能。</li> <li>3. 内置网络音频解码模块，支持MP3、WAV、FLAC、OGG、AAC、OPUS主流音频格式，兼容等同或优于8kHz-48kHz全采样率。</li> <li>4. 设备采用不低于四核CPU芯片和音频算法处理技术，内置DSP音频处理，支持数字混音，<math>\geq 10</math>段EQ均衡配置。</li> <li>5. 面板带彩屏，可以显示动态图像和机器工作状态；具有自旋式飞梭旋钮，可控制终端输出音量大小。</li> <li>6. 具有<math>\geq 1</math>路USB接口；具有<math>\geq 1</math>路LINE OUT线路输出接口；具有<math>\geq 1</math>路短路输入接口；具有<math>\geq 1</math>路短路输出接口；具有<math>\geq 1</math>路RS-485控制接口。</li> <li>7. 功放输出功率<math>\geq 200W</math>。</li> </ol>	1	台		
2	壁挂音箱	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 单元结构：低音<math>\times 1</math>；高音<math>\times 1</math></li> <li>2. 频率范围（<math>\pm 3dB</math>）：80Hz-18kHz</li> <li>3. 灵敏度（1m, 1W）：94dB<math>\pm 3dB</math></li> <li>4. 功率<math>\geq 20W</math></li> </ol>	24	只		
中学部8#教学楼						

1	IP网络功放终端	<p>1. 可定义播放曲目、执行区域、任务音量、优先级、持续时间、播放模式。</p> <p>2. 具有<math>\geq 1</math>路定压信号备份输入接口，在机器无网络的状态下切换到备份通道。支持网络与模拟主备切换功能。</p> <p>3. 内置网络音频解码模块，支持MP3、WAV、FLAC、OGG、AAC、OPUS主流音频格式，兼容等同或优于8kHz-48kHz全采样率。</p> <p>4. 设备采用不低于四核CPU芯片和音频算法处理技术，内置DSP音频处理，支持数字混音，<math>\geq 10</math>段EQ均衡配置。</p> <p>5. 面板带彩屏，可以显示动态图像和机器工作状态；具有自旋式飞梭旋钮，可控制终端输出音量大小。</p> <p>6. 具有<math>\geq 1</math>路USB接口；具有<math>\geq 1</math>路LINE OUT线路输出接口；具有<math>\geq 1</math>路短路输入接口；具有<math>\geq 1</math>路短路输出接口；具有<math>\geq 1</math>路RS-485控制接口。</p> <p>7. 功放输出功率<math>\geq 200W</math>。</p>	1	台		
2	壁挂音箱	<p>1. 单元结构：低音<math>\times 1</math>；高音<math>\times 1</math></p> <p>2. 频率范围（<math>\pm 3dB</math>）：80Hz-18kHz</p> <p>3. 灵敏度（1m, 1W）：94dB<math>\pm 3dB</math></p> <p>4. 功率<math>\geq 20W</math></p>	12	只		
中学部实验综合楼						

1	IP网络功放终端	<p>1. 面板具有<math>\geq 3</math>个自定义功能按键，可定义播放曲目、执行区域、任务音量、优先级、持续时间、播放模式。</p> <p>2. 具有<math>\geq 1</math>路定压信号备份输入接口，在机器无网络的状态下切换到备份通道。支持网络与模拟主备切换功能。</p> <p>3. 内置网络音频解码模块，支持MP3、WAV、FLAC、OGG、AAC、OPUS主流音频格式，兼容等同或优于8kHz-48kHz全采样率。</p> <p>4. 设备采用不低于四核CPU芯片和音频算法处理技术，内置DSP音频处理，支持数字混音，<math>\geq 10</math>段EQ均衡配置。</p> <p>5. 面板带彩屏，可以显示动态图像和机器工作状态；具有自旋式飞梭旋钮，可控制终端输出音量大小。</p> <p>6. 具有<math>\geq 1</math>路USB接口；具有<math>\geq 1</math>路LINE OUT线路输出接口；具有<math>\geq 1</math>路短路输入接口；具有<math>\geq 1</math>路短路输出接口；具有<math>\geq 1</math>路RS-485控制接口。</p> <p>7. 功放输出功率<math>\geq 200W</math>。</p>	1	台		
2	壁挂音箱	<p>1. 单元结构：低音<math>\times 1</math>；高音<math>\times 1</math></p> <p>2. 频率范围（<math>\pm 3dB</math>）：80Hz-18kHz</p> <p>3. 灵敏度（1m, 1W）：94dB<math>\pm 3dB</math></p> <p>4. 功率<math>\geq 20W</math></p>	24	只		
室外主干道						

1	IP网络功放终端	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 可定义播放曲目、执行区域、任务音量、优先级、持续时间、播放模式。</li> <li>2. 具有<math>\geq 1</math>路定压信号备份输入接口，在机器无网络的状态下切换到备份通道。支持网络与模拟主备切换功能。</li> <li>3. 内置网络音频解码模块，支持MP3、WAV、FLAC、OGG、AAC、OPUS主流音频格式，兼容等同或优于8kHz-48kHz全采样率。</li> <li>4. 设备采用不低于四核CPU芯片和音频算法处理技术，内置DSP音频处理，支持数字混音，<math>\geq 10</math>段EQ均衡配置。</li> <li>5. 面板带彩屏，可以显示动态图像和机器工作状态；具有自旋式飞梭旋钮，可控制终端输出音量大小。</li> <li>6. 具有<math>\geq 1</math>路USB接口；具有<math>\geq 1</math>路LINE OUT线路输出接口；具有<math>\geq 1</math>路短路输入接口；具有<math>\geq 1</math>路短路输出接口；具有<math>\geq 1</math>路RS-485控制接口。</li> <li>7. 功放输出功率<math>\geq 350W</math>。</li> </ol>	1	台		
2	IP网络功放终端	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 可定义播放曲目、执行区域、任务音量、优先级、持续时间、播放模式。</li> <li>2. 具有<math>\geq 1</math>路定压信号备份输入接口，在机器无网络的状态下切换到备份通道。支持网络与模拟主备切换功能。</li> <li>3. 内置网络音频解码模块，支持MP3、WAV、FLAC、OGG、AAC、OPUS主流音频格式，兼容等同或优于8kHz-48kHz全采样率。</li> <li>4. 设备采用不低于四核CPU芯片和音频算法处理技术，内置DSP音频处理，支持数字混音，<math>\geq 10</math>段EQ均衡配置。</li> <li>5. 面板带彩屏，可以显示动态图像和机器工作状态；具有自旋式飞梭旋钮，可控制终端输出音量大小。</li> <li>6. 具有<math>\geq 1</math>路USB接口；具有<math>\geq 1</math>路LINE OUT线路输出接口；具有<math>\geq 1</math>路短路输入接口；具有<math>\geq 1</math>路短路输出接口；具有<math>\geq 1</math>路RS-485控制接口。</li> <li>7. 功放输出功率<math>\geq 500W</math>。</li> </ol>	1	台		

3	IP网络功放终端	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 可定义播放曲目、执行区域、任务音量、优先级、持续时间、播放模式。</li> <li>2. 具有<math>\geq 1</math>路定压信号备份输入接口，在机器无网络的状态下切换到备份通道。支持网络与模拟主备切换功能。</li> <li>3. 内置网络音频解码模块，支持MP3、WAV、FLAC、OGG、AAC、OPUS主流音频格式，兼容等同或优于8kHz-48kHz全采样率。</li> <li>4. 设备采用不低于四核CPU芯片和音频算法处理技术，内置DSP音频处理，支持数字混音，<math>\geq 10</math>段EQ均衡配置。</li> <li>5. 面板带彩屏，可以显示动态图像和机器工作状态；具有自旋式飞梭旋钮，可控制终端输出音量大小。</li> <li>6. 具有<math>\geq 1</math>路USB接口；具有<math>\geq 1</math>路LINE OUT线路输出接口；具有<math>\geq 1</math>路短路输入接口；具有<math>\geq 1</math>路短路输出接口；具有<math>\geq 1</math>路RS-485控制接口。</li> <li>7. 功放输出功率<math>\geq 800W</math>。</li> </ol>	6	台		
4	音柱	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 额定功率：<math>\geq 45W</math></li> <li>2. 灵敏度：<math>91dB \pm 3dB</math></li> <li>3. 阻抗：阻抗适配连接的功放</li> <li>4. 频率响应：<math>50Hz-18KHz</math></li> <li>5. 喇叭单元：<math>4" \times 4, 2.5" \times 1</math></li> <li>6. 防护等级：IP66</li> </ol>	46	只		
<b>室外运动场*2</b>						
1	IP终端	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 面板具有<math>\geq 3</math>个自定义功能按键，可定义播放曲目、执行区域、任务音量、优先级、持续时间、播放模式。</li> <li>2. 内置网络音频解码模块，支持MP3、WAV、FLAC、OGG、AAC、OPUS主流音频格式，兼容等同或优于8kHz-48kHz全采样率。</li> <li>3. 设备采用不低于四核CPU芯片和音频算法处理技术，内置DSP音频处理，支持数字混音，<math>\geq 10</math>段EQ均衡配置。</li> <li>4. 面板带彩屏，可以显示动态图像和机器工作状态；自旋式飞梭旋钮，数字编码方式设计，可控制终端输出音量大小。</li> <li>5. 具有<math>\geq 1</math>路USB接口；具有<math>\geq 2</math>组音频信号辅助输出接口；具有<math>\geq 1</math>路RS-485控制接口。</li> </ol>	2	台		

2	调音台	<p>1. 支持<math>\geq 8</math>路麦克风输入兼容6路线路输入接口，支持<math>\geq 2</math>路立体声输入接口，<math>\geq 4</math>路RCA输入，话筒接口幻象电源：<math>+48V</math>。</p> <p>2. 具有<math>\geq 2</math>组立体声输出、<math>\geq 4</math>路编组输出、<math>\geq 4</math>路辅助输出、<math>\geq 1</math>个耳机监听输出、<math>\geq 1</math>个接口双路效果输出、<math>\geq 1</math>组控制室输出、<math>\geq 1</math>组主混音断点插入、<math>\geq 6</math>个断点插入。</p> <p>3. 内置<math>\geq 24</math>位DSP效果器，提供<math>\geq 100</math>种预设效果。</p> <p>4. 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<math>\geq 1</math>个USB接口接U盘播放音乐。</p>	2	台		
3	抑制器	<p>1. 基于啸叫检测门限更新法，具有移频+陷波反馈抑制功能，可以使用<math>\geq 48</math>个可编程陷波点。</p> <p>2. 前面板具有<math>\geq 48</math>个LED灯陷波状态指示灯（具有<math>\geq 2 \times 12</math>个静态点和<math>\geq 2 \times 12</math>个动态点）、<math>\geq 2</math>英寸IPS真彩显示屏、<math>\geq 1</math>个编码旋钮；具有<math>\geq 1</math>个开关、<math>\geq 2</math>路XLR母座+2路TRS母座模拟输入、<math>\geq 2</math>路XLR公座+2路TRS母座模拟输出、<math>\geq 1</math>个RJ45接口。</p> <p>3. 设备具有编码旋钮和<math>\geq 2.0</math>英寸IPS屏幕，可用于控制和配置设备直通、场景。IPS屏幕能够显示IP地址，输入和输出通道的实时电平。</p> <p>4. 具有设备定位，PC客户端具有一键定位局域网内同类设备功能，被定位到的设备会在显示屏上显示定位信息。</p> <p>5. 设备具有统一集中控制功能。</p> <p>6. 支持多客户端数据同步，<math>\geq 2</math>个客户端以上连接混音器设备时，可实现多端数据同步。</p> <p>7. 反馈抑制器软件可融入会议音频综合管理平台实现音频设备统一管理，平台可扫描数字会议主机、音频处理器、混音器、抑制器、功放类产品在线情况，同款产品多台在线设备也可扫描，并显示设备硬件名称、硬件IP地址、在线、离线状态信息；具备一键上传配置信息至云端或保存本地进行备份和一键还原配置信息功能。</p>	2	台		

4	数字功放	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 功放采用D类放大电路，要求内置开关电源。</li> <li>2. 额定功率输出<math>\geq 500W \times 2</math>。</li> <li>3. 支持故障输出功能，可远程监控功放设备工作状态。</li> <li>4. 设备内置<math>\geq 1</math>通道独立电源供电功能。</li> <li>5. 支持短路、过载、过热保护功能。</li> </ol>	2	台		
5	纯后级功放	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 采用D类数字功放技术，功率放大电路设计</li> <li>2. 额定输出功率：<math>\geq 1500W</math></li> <li>3. 具有管道式散热结构，内置自动温度控制风扇冷却系统。</li> <li>4. 具有<math>\geq 1</math>通道多功能输入接口，<math>\geq 1</math>通道级联输出。</li> <li>5. 内置PFC电路和软开关电源技术，开关机自动软启动控制。</li> <li>6. 功放电路，零交越失真。</li> <li>7. 内置智能削顶失真和过流压限系统，能保护扬声器单元。</li> <li>8. 具有过温、过压、欠压、过流、短路多重智能检测保护系统。</li> </ol>	2	台		
6	音柱	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 额定功率：<math>\geq 45W</math></li> <li>2. 灵敏度：<math>91dB \pm 3dB</math></li> <li>3. 频率响应：<math>50Hz-18KHz</math></li> <li>4. 防护等级：<math>IP66</math></li> </ol>	8	只		
7	音柱	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 额定功率：<math>\geq 120W</math></li> <li>2. 灵敏度<math>\geq 94dB</math></li> <li>3. 频率响应：<math>50Hz-18KHz</math></li> <li>4. 防护等级：<math>IP66</math></li> </ol>	16	只		

8	无线话筒	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 基于数字U段的传输技术，传输距离<math>\geq 80</math>米，具有混响、均衡、智能静音、音频加密、功率调节功能。</li> <li>2. 具有<math>\geq 1</math>台接收主机、<math>\geq 2</math>只手持发射机；频率范围等同或宽于540MHz-590MHz、640MHz-690MHz两个频段使用。</li> <li>3. 接收机前面板具有显示屏、具有<math>\geq 1</math>个LINE-OUT接口、<math>\geq 2</math>个XLR-OUT接口、<math>\geq 2</math>个BNC接口、<math>\geq 1</math>个DC接口。发射机具有<math>\geq</math>显示屏、静音按键、工作状态指示灯、充电接口。</li> <li>4. 具有麦克风静止、跌落、抛掷时自动静音功能。</li> <li>5. 具有多档位混响调节、多频段均衡调节功能。</li> <li>6. 续航时长<math>\geq 10</math>小时。</li> <li>7. 具有ID码防串扰功能。</li> <li>8. 发射机能够显示频率信息、音频加密状态、功率档位、静音状态、电量格数信息。</li> </ol>	2	套		
9	天线及放大器	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 天线接收频段广，可接收等同或优于470-950MHZ的频率</li> <li>2. 天线极化方式：线极化</li> <li>3. 天线驻波比：<math>\leq 2.0</math></li> <li>4. 放大器增益：多档可调</li> <li>5. 指向性：<math>\geq 90</math>度指向</li> </ol>	2	套		
10	充电底座	配套无线话筒，具有 $\geq 2$ 个Type-C多功能充电孔位	2	台		
11	音频采集器	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具有<math>\geq 2</math>组RCA输入端子，带输入音量电位器调节，支持输入音频压限功能。</li> <li>2. 具有<math>\geq 5</math>分区独立打开、关闭采集功能，配套独立的指示灯显示。</li> <li>3. 支持定时采播任务、临时采播任务，采播任务优先级别可通过服务器设置。</li> <li>4. 支持音频触发采集任务；支持AUX输入自动触发采集任务。</li> </ol>	2	台		
12	遥控器	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 设备通过数字网络连接，用于远程控制节目播放。</li> <li>2. 可遥控距离：空旷室外<math>\geq 1</math>千米(无障碍)，室内<math>\geq 200</math>米。</li> <li>3. 支持预设多个任务键。</li> <li>4. 支持预设多个功能键，包括新建/切换、暂停/恢复、停止、上一曲、下一曲、音量加、音量减操作等。</li> </ol>	2	台		
小学部功能用房						

1	IP网络功放终端	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 面板具有多个自定义功能按键，可定义播放曲目、执行区域、任务音量、优先级、持续时间、播放模式。</li> <li>2. 具有<math>\geq 1</math>路定压信号备份输入接口。</li> <li>3. 内置网络音频解码模块。</li> <li>4. 设备采用不低于四核CPU芯片和音频算法处理技术，内置DSP音频处理，支持数字混音，多段均衡。</li> <li>5. 彩屏显示动态图像和机器工作状态。</li> <li>6. 具有USB、LINE OUT、短路输入、短路输出、RS-485接口。</li> <li>7. 功放输出功率<math>\geq 300W</math>。</li> </ol>	1	台		
2	壁挂音箱	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 频响范围（<math>\pm 3dB</math>）：80Hz-18kHz</li> <li>2. 灵敏度（1m, 1W）：94dB<math>\pm 3dB</math></li> <li>3. 功率<math>\geq 20W</math></li> </ol>	16	只		
<b>中学部功能用房</b>						
1	IP网络功放终端	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 面板具有多个自定义功能按键，可定义播放曲目、执行区域、任务音量、优先级、持续时间、播放模式。</li> <li>2. 具有<math>\geq 1</math>路定压信号备份输入接口。</li> <li>3. 内置网络音频解码模块。</li> <li>4. 设备采用不低于四核CPU芯片和音频算法处理技术，内置DSP音频处理，支持数字混音，多段均衡。</li> <li>5. 彩屏显示动态图像和机器工作状态。</li> <li>6. 具有USB、LINE OUT、短路输入、短路输出、RS-485接口。</li> <li>7. 功放输出功率<math>\geq 300W</math>。</li> </ol>	1	台		
2	壁挂音箱	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 频响范围（<math>\pm 3dB</math>）：80Hz-18kHz</li> <li>2. 灵敏度（1m, 1W）：94dB<math>\pm 3dB</math></li> <li>3. 功率<math>\geq 20W</math></li> </ol>	10	只		

网络建设

序号	名称	技术参数	数量	单位	单价	合价
1	防火墙	1、千兆电口≥2，万兆光口≥2，支持冗余电源； 2、防火墙吞吐量≥9Gbps，最大并发连接数≥400万，每秒新建连接数≥8万，防火墙转发时延≤18μs，支持虚拟防火墙功能； 3、设备采用国产化研发的CPU芯片； 4、支持静态路由、策略路由、RIP、OSPF、BGP、ISIS等路由协议，策略路由支持的匹配条件：源IP/目的IP，服务类型，应用类型，用户(组)，入接口，DSCP优先级； 5、支持基于时间、用户/用户组/安全组、应用层协议、地理位置、IP地址、端口、域名组、URL分类、接入类型、终端类型、设备组、内容安全统一界面进行安全策略配置； 6、可识别应用层协议数量≥3000种，支持URL识别能力和URL地址识别库； 7、支持设备的WEB管理页面中直接打开CLI控制命令； 8、支持对HTTPS，POP3S，SMTPS,IMAPS加密流量代理解密后，并进行内容过滤、审计、安全防护； 本次配置：威胁防护特征库升级年数≥3年、双电源；	1	台		

2	上网行为管理	<p>1、支持网络吞吐量≥8.5Gbps，最大并发连接数≥70万，配置2T硬盘、冗余电源、3年特征库升级服务；</p> <p>2、支持路由模式、透明（网桥）模式、混合模式、旁路模式；旁路部署支持加入多个物理接口；部署模式切换无需重启设备；</p> <p>3、设备CPU、内存瞬时达到阈值时，支持按预定比例进行流量审计和管理，优先保障用户上网体验，当阈值下降时，恢复审计和管理；</p> <p>4、接口实际配置支持second IP地址；内外接口无固化，支持修改接口属性，修改接口IP类型、地址模式无需重启设备；</p> <p>5、支持自定义应用，包括但不限于数据包方向、协议、端口、IP地址、目标域名、关键字识别等维度，数据包方向包括任意、请求数据、响应数据，关键字匹配模式支持文本或正则表达式；支持DNS域名学习模式，可引用数据包特征中的目标域名或指定域名；</p> <p>6、支持基于协议、端口、策略的会话维持功能；</p> <p>7、支持日志集中收集，并生成上网行为、系统健康、安全防护等类型的报表；</p>	1	台		
3	核心交换机（中小学）	<p>1、采用国产芯片，自主可控。</p> <p>2、交换容量≥860Tbps，包转发率≥76000 Mpps；</p> <p>3、主控引擎≥2，整机业务板槽位数≥6（主控含业务端口,主控上的业务端口，在主控复位时，依然可以正常工作，万兆口24口）；</p> <p>4、支持真实业务流的实时检测技术，秒级快速故障定位；</p>	1	台		
4	24口汇聚交换机	<p>1、交换容量≥4Tbps，包转发率≥1600Mpps；</p> <p>2、≥24个10GE SFP+端口；</p> <p>3、采用国产CPU，自主可控；</p> <p>4、支持静态路由、RIP V1/2、RIPng、OSPF、OSPFv3、IS-IS、IS-ISv6、BGP等路由协议；</p>	12	台		

5	万兆光模块	光模块-SFP+-10G-单模模块(1310nm,10km,LC)	52	块		
6	48口交换机	<ul style="list-style-type: none"> <li>1、CPU要求国产化；</li> <li>2、交换容量≥672Gbps/6.72Tbps，包转发率≥200Mpps；</li> <li>3、支持2核，主频≥1.1GHz，确保设备CPU长期处于低占用率，满足突发情况时CPU不会过载导致系统异常；</li> <li>4、48个10/100/1000Base-T以太网端口，4个10GE SFP+端口；</li> <li>5、支持静态路由、RIP、OSPF、RIPng、OSPFv3；</li> <li>6、支持G.8032（ERPS）标准以太环网协议，故障倒换收敛时间小于50ms；</li> <li>7、支持能效以太网EEE节能环保；</li> </ul>	24	台		
7	万兆光模块	光模块-SFP+-10G-单模模块(1310nm,10km,LC)	48	块		
8	48口POE交换机	<ul style="list-style-type: none"> <li>1、CPU要求国产化；</li> <li>2、交换容量≥672Gbps/6.72Tbps，包转发率≥200Mpps；</li> <li>3、支持2核，主频≥1.1GHz，确保设备CPU长期处于低占用率，满足突发情况时CPU不会过载导致系统异常；</li> <li>4、48个10/100/1000Base-T以太网端口，4个10GE SFP+端口；</li> <li>5、支持快速PoE支持秒级实现对PD设备的供电，POE功率≥380W；</li> <li>6、支持静态路由、RIP、OSPF、RIPng、OSPFv3；</li> <li>7、支持G.8032（ERPS）标准以太环网协议，故障倒换收敛时间小于50ms；</li> <li>8、支持能效以太网EEE节能环保；</li> </ul> <p>本次配置：万兆单模光模块≥2。</p>	22	台		
9						

10	24口POE交换机	<ul style="list-style-type: none"> <li>1、CPU要求国产化；</li> <li>2、交换容量≥672 Gbps/6.72 Tbps，包转发率≥170Mpps；</li> <li>3、支持2核，主频≥1.1GHz；</li> <li>4、24个10/100/1000Base-T以太网端口，4个10GE SFP+端口；</li> <li>5、支持快速PoE支持秒级实现对PD设备的供电，POE功率≥380W；</li> <li>6、支持静态路由、RIP、OSPF、RIPng、OSPFv3；</li> <li>7、支持标准以太环网协议；</li> <li>8、支持能效以太网EEE节能环保；</li> </ul> 本次配置：万兆单模光模块≥2。	42	台		
11	万兆光模块	光模块-SFP+-10G-单模模块(1310nm,10km,LC)	2	块		
12	24口POE交换机(门禁)	<ul style="list-style-type: none"> <li>1、CPU要求国产化；</li> <li>2、交换容量≥672 Gbps/6.72 Tbps，包转发率≥170Mpps；</li> <li>3、支持2核，主频≥1.1GHz，确保设备CPU长期处于低占用率，满足突发情况时CPU不会过载导致系统异常；</li> <li>4、24个10/100/1000Base-T以太网端口；</li> <li>5、支持快速PoE支持秒级实现对PD设备的供电，POE功率≥380W；</li> <li>6、支持静态路由、RIP、OSPF、RIPng、OSPFv3；</li> <li>7、支持标准以太环网协议；</li> <li>8、支持能效以太网EEE节能环保；</li> </ul>	4	台		
13	AC	AP控制器,256授权	2	台		

14	高密AP (大会议室)	<ul style="list-style-type: none"> <li>1、支持2.4GHz/5GHz双频段；</li> <li>2、总空间流数≥5，整机速率≥4Gbps；</li> <li>3、100M/1000/2.5G/5G电口≥1，10M/100M/1000M 电口≥1；</li> <li>4、支持USB 接口，可用于扩展外置物联网（支持ZigBee、RFID等协议）；</li> </ul>	8	台		
15	放装AP (各楼层走廊)	<ul style="list-style-type: none"> <li>1、支持2.4GHz/5GHz双频段；</li> <li>2、5G射频，2.4G射频；</li> <li>3、总空间流数≥4，整机速率≥3.5Gbps；</li> <li>4、100M/1000/2.5G电口≥1；</li> <li>5、支持USB 接口，可用于扩展外置物联网（支持ZigBee、RFID等协议）；</li> </ul>	128	台		
16	面板AP (办公室)	<ul style="list-style-type: none"> <li>1、支持2.4GHz/5GHz双频段；</li> <li>2、总空间流数≥4，整机速率≥3.5Gbps；</li> <li>3、100M/1000/2.5G电口≥1；</li> </ul>	180	台		
17	室外AP	<ul style="list-style-type: none"> <li>1、支持2.4GHz/5GHz双频段；</li> <li>2、总空间流数6条；整机最大速率≥5.6Gbps；</li> <li>3、1x1G/2.5G/10G光口，1x100M/1GE/2.5GE电口；</li> <li>4、支持外置天线，支持IP68防水防尘等级；</li> </ul>	8	台		
18	AP立杆	4.5m立杆	8	套		

网络监控						
序号	名称	技术参数	数量	单位	单价	合价
1	网络半球摄像机	400万网络摄像机:2560 × 1440 @25 fps 支持背光补偿, 强光抑制, 3D数字降噪, 数字宽动态, 适应不同环境 支持开放型网络视频接口, SDK, GB28181协议; 1个内置麦克风 宽动态: 数字宽动态 调节角度: 水平: 0° ~360°, 垂直: 0° ~75°, 旋转: 0° ~360° 防补光过曝: 支持 补光灯类型: 智能补光, 可切换白光灯、红外灯 补光距离: 红外光可达30 m, 白光可达20 m 视频压缩标准: 主码流: H. 265, 支持超级智能编码 子码流: H. 265 音频: 1个内置麦克风 网络: 1个RJ45 10 M/100 M自适应以太网口 支持客户端或浏览器恢复出厂设置	397	台		
2	网络枪型摄像机	400万网络摄像机:2560 × 1440 @25 fps 支持背光补偿, 强光抑制, 3D数字降噪, 数字宽动态, 适应不同使用环境 支持开放型网络视频接口, SDK, GB28181协议; 1个内置麦克风 宽动态: 数字宽动态 防补光过曝: 支持 补光灯类型: 智能补光, 可切换白光灯、红外灯 补光距离: 红外光可达50 m, 白光可达30 m 视频压缩标准: 主码流: H. 265, 支持超级智能编码 子码流: H. 265 网络: 1个RJ45 10 M/100 M自适应以太网口 ) 支持客户端或浏览器恢复出厂设置 防护: IP67	284	台		

3	室外全彩全景摄像机	支持输出图像分辨率不低于400万 内置不少于1个麦克风, 1个扬声器, 1个报警输入, 1个报警输出, 1个音频输入, 1个音频输出接口。 内置白光补光灯, 夜晚天气晴朗无遮挡, 白光灯开启, 可识别距摄像机20米处的人体轮廓。 不低于IP66防尘防水等级。	10	台		
4	围墙警戒摄像机	分辨率400万。 内置不少于1个GPU芯片, 麦克风, 扬声器。 支持白光补光, 可识别30米处的人体轮廓 智能分析行为类型为区域入侵、越界入侵、进入区域、离开区域。 具有联动声音报警功能。 支持不少于1路报警输入, 1路报警输出, 1路音频输入, 1路音频输出, 1个DC电压输出接口。 IP67防护等级。	40	台		
5	室外全景球机	全景摄像机分辨率不低于600万, 细节摄像机分辨率不低于400万; 摄像机内置不少于3个镜头, 可输出至少1路全景视频图像和1路细节视频图像, 全景视频图像内置2个镜头, 细节视频图像内置1个镜头; 摄像机内置镜头, 支持不小于25倍光学变倍, 镜头最大焦距不小于120mm; 具有 H.265、H.264、MJPEG设置选项; 内置不少于2颗GPU芯片, 全景通道可输出两个镜头无缝拼接的全景图像, 纵向拼接偏差像素不大于4个像素, 全景画面水平视场角不小于190°, 垂直视场角不小于80°; 设备全景通道支持拼接畸变矫正; 声音具备报警输出功能; 设备可同时对行人、非机动车、机动车进行检测、跟踪、抓拍, 可支持人脸与人体、车牌与车辆关联显示; 具有2路报警输入、1路报警输出、1路音频输入、1路音频输出; 外壳防护等级不低于IP66;	16	台		

6	电梯摄像机	<p>400万摄像机。          内置1个GPU芯片，1个麦克风，1个扬声器。          内置红外补光灯。          联动声音报警。          开启/关闭电瓶车遗留侦测功能，可设置警戒区域，可对电瓶车停留时间进行设置，可对停留时间超过设置阈值的电瓶车进行检测，叠加目标提示框，并产生报警。          可开启/关闭持续报警输出，电瓶车遗留侦测报警可联动持续的报警输出，在布控区域内会保持报警状态，电瓶车离开布防区域后报警输出可自动关闭。          具有1个RJ45网络接口，1个报警输入接口、1个报警输出接口。支持DC供电。</p>	4	台		
7	电梯网桥	<p>2.4GHz 100米电梯网桥          信道宽度：10/20 MHz          配对方式：自动上电配对          无线传输距离：100 m          组网方式：点对点          带机量：100米支持：1路6MP IPC或2路2MP IPC；          防水防尘等级：IP41          网口：1个RJ45，10/100 Mbps自适应          安全模式：WPA2-PSK</p>	4	套		
8	半球支架	与网络半球摄像机适配	397	个		
9	枪机支架	与网络枪型摄像机适配	284	个		
10	球机支架	与室外全景球机摄像机适配	16	个		
11	监控立杆	立杆 $\phi$ 114*3*4000；横臂 $\phi$ 76*3*500；底法兰：320*14；热镀锌喷塑；含地笼：4-M20-500；定位法兰：320*4mm	22	个		

12	8口POE交换机	配置：可用千兆PoE电口数量≥8，千兆光口数量≥2 交换容量≥20Gbps，转发性能≥10Mpps 应802.3af/at供电标准，整机最大输出功率≥100W，支持POE 过载保护/过压保护功能，支持POE上电/下电功率管理功能	8	台		
13	16口POE交换机	配置：可用千兆PoE电接口数量≥16，千兆光接口数量≥2 交换容量≥50Gbps，转发性能≥30Mpps 802.3af/at供电标准，整机最大输出功率≥230W，支持POE 过载保护/过压保护功能，支持POE上电/下电功率管理功能	50	台		
14	24口POE交换机	配置：可用千兆PoE电口数量≥24，千兆光口数量≥4 交换容量≥100Gbps，转发性能≥70Mpps 应802.3af/at供电标准，整机最大输出功率≥200W(350)，支持POE 过载保护/过压保护功能，支持POE上电/下电功率管理功能	12	台		
15	汇聚交换机	1、交换容量≥1Tbps，整机转发性能≥250Mpps 2、千兆光口≥24个，万兆光口≥4个 3、实配可插拔冗余双电源 4、支持基于VLAN、MAC地址、IP地址、TCP/UDP端口号等ACL 5、支持静态、动态、黑洞MAC表项；支持源MAC地址过滤； 6、支持4K802.1QVLAN；支持基于MAC/IP子网/认证策略/端口的VLAN；支持QinQ 7、支持端口聚合、端口镜像、端口隔离，支持STP、RSTP、MSTP 8、支持DHCPClient、DHCPRelay、DHCP Snooping 9、支持IGMPSnooping、IGMPProxy；支持PIM-SM、PIM-SSM、PIM-DM 10、支持IPv4和IPv6的三层路由功能，支持静态路由、RIP、OSPF；	4	台		

16	核心交换机	<p>1、交换容量<math>\geq 10\text{Tbps}</math>，转发性能<math>\geq 2000\text{Mpps}</math></p> <p>2、双电源、主控冗余。</p> <p>3、支持静态路由、策略路由、RIPv1/v2、OSPF、IS-IS和BGP等；支持IPv4和IPv6双协议；支持RIPng、OSPFv3、IS-ISv6、BGP4+等</p> <p>4、支持Web认证，支持MAC认证，支持AAA/Radius，支持SSHv1.5/SSHv2；</p> <p>5、支持动态划分VLAN；支持静态VLAN和802.1QVLANTrunk；VLAN数<math>\geq 4\text{K}</math></p> <p>6、每端口支持8个优先级队列，支持SP、WRR、SP+WRR三种队列调度算法；</p> <p>7、支持STP/RSTP/MSTP协议，符合IEEE802.1D、IEEE802.1W、IEEE802.1S标准</p>	1	台		
17	光模块	千兆不小于10公里单模/双纤模块	156	块		
18	视频存储服务器	<p>设备配置：<math>\geq 1</math>颗64位多核处理器，<math>\geq 8\text{GB}</math>内存，内存支持扩展到<math>\geq 256\text{GB}</math>，内置SSD固态硬盘，风扇支持热插拔并可冗余温控调速；支持热插拔1+1AC220V电源或1+1直流冗余电源供电</p> <p>设备标配：<math>\geq 4</math>个2.5Gb网口，支持4个PCI-E扩展槽</p> <p>具有48个硬盘热插拔插槽；支持硬盘热插拔</p> <p>可接入SATA/SAS硬盘；</p>	6	台		
19	硬盘	<p>12TB容量，3.5英寸，SATA3.0接口，7200RPM</p> <p>空气盘，CMR传统磁记录</p> <p>传输速率267 MB/s，256MB高速缓存</p> <p>接口传输速率（最大值）：6.0Gb/s</p>	240	块		
20	综合管理平台	<p>6核12线程64位高性能处理器</p> <p>48GB DDR4高频率内存条</p> <p>1个HDMI接口、1个DP接口</p> <p>2个10M/100M/1000Mbps网口</p> <p>支持视频预览、录像回放、即时回放、录像剪辑、手动录像和录像下载时叠加水印；</p>	1	台		

21	LCD拼接屏	<p>LCD显示单元为：4K55吋液晶屏；单元物理拼缝<math>\leq 3.5\text{mm}</math>。</p> <p>LCD显示单元响应时间<math>\leq 8\text{ms}</math>，亮度达到<math>500\text{cd}/\text{m}^2</math>，。</p> <p>内置MPEG、JPEG解码器。</p> <p>支持4比3、16比9、点对点等比例显示。</p> <p>内置智能系统，可快速读取显示屏信息，包括屏幕背光源、亮度、对比度、分辨率等基本信息。</p> <p>可通过客户端或菜单设置屏幕ID。</p> <p>设备支持不断电待机功能。</p>	12	块		
22	模块化支架	<p>55英寸-模块化框架</p> <p>含侧封板、顶盖板</p> <p>底座高度<math>\leq 1200\text{mm}</math></p> <p>后拉杆长度<math>\leq 1800\text{mm}</math></p> <p>材质：优质冷轧钢板 (SPCC)</p> <p>厚度：320mm</p> <p>表面处理：静电喷塑，涂层厚度<math>&gt;60\text{微米}</math></p>	12	个		
23	模块化底座	<p>55英寸-模块化底座</p> <p>产品配置：前封板后留空；</p> <p>含侧封板、顶盖板</p> <p>底座高度<math>\leq 1200\text{mm}</math></p> <p>后拉杆长度<math>\leq 1800\text{mm}</math></p> <p>材质：优质冷轧钢板 (SPCC)</p> <p>厚度：320mm</p> <p>表面处理：静电喷塑，涂层厚度<math>&gt;60\text{微米}</math></p>	4	个		
24	HDMI线缆	HDMI线缆，不少于15m	12	条		

25	高清解码器	<p>一、总体要求 设备应符合GB/T 28181标准。</p> <p>解码能力：设备应支持多种规格视频图像同时解码显示，满足不同规模监控场景需求，具体并发解码能力应不低于投标产品规格书明示的最高性能。</p> <p>编码格式：支持解码MPEG4、H.264、H.265等国内主流视频编码格式。</p> <p>输出性能：所有视频输出接口均应支持高清及以上分辨率信号输出。</p> <p>画面操作：支持视频画面在显示区域内的开窗、漫游、缩放及叠加显示，操作应流畅无卡顿。</p> <p>画面分割：支持多种画面分割模式，满足不同监控场景的显示需求。</p> <p>投屏功能：支持通过网络将计算机屏幕内容投送至显示设备进行展示。</p> <p>遥控方式：网络控制、红外控制等方式。</p> <p>屏幕管理：系统宜支持对显示单元的基本状态监测或远程参数调节。</p> <p>开关机控制：支持对显示系统进行远程开关机管理。</p> <p>文件展示：支持常见办公文档的投屏展示功能。</p> <p>布局管理：支持显示布局的预先编辑、保存和快速调用。</p> <p>跨屏显示：支持信号源跨越多块显示屏完整显示。</p> <p>多画面显示：单个输出接口应支持同时显示多路高清视频画面。</p> <p>低延迟传输：网络投屏功能应具备较低的端到端显示延迟。</p> <p>语音功能：可选支持与前端网络摄像机进行双向语音对讲。</p> <p>访问方式：提供多种远程访问和管理接口。</p> <p>访问控制：支持基于IP地址的访问权限管理功能。</p> <p>背景设置：支持设置无信号时的待机画面。</p> <p>画面调节：支持对输入视频画面进行旋转等基本校正。</p> <p>配置管理：支持系统配置的备份与恢复。</p> <p>轮巡功能：支持视频画面按计划自动轮巡播放。</p> <p>支持解码主流的网络音频编码格式，实现音视频同步播放。</p>	1	台		
----	-------	--	---	---	--	--

26	硬盘录像机	<p>可接入10T容量的SATA接口硬盘；  最大接入路数：32路。满负载条件下的最大接入带宽160Mbps、最大存储带宽128Mbps、最大转发带宽128Mbps。  支持可同时回放5路400W分辨率、H. 264/H. 265编码格式的视频图像，解码总资源为10个1920×1080格式的视频图像。  显示输出分辨率具有1024×768/60Hz、1280×720/60Hz、1280×1024/60Hz、1600×1200/60Hz、1920×1080/60Hz、2560×1440/60Hz、4K(3840×2160)/30Hz、4K(4096×2160)/30Hz设置选项。  可同时显示输出10路H. 265/H. 264编码、25fps、1920×1080格式的视频图像。</p>	2	台		
27	显示器	<p>监视器支持3840×2160高清显示  显示尺寸：55 inch  亮度：300 cd/m<sup>2</sup>  对比度：4000 : 1  响应时间：8 ms  刷新率：60 Hz  音视频输入接口：VGA × 1, HDMI 1.4 × 1, AudioOutput × 1  音视频输出接口：Speaker(8Ω 10W) × 2</p>	2	台		
28	快速门专用电机	<p>额定功率≥750W  输入工作电源AC220V±10%  马达额定扭矩≥2.86Nm  马达工作制S3  马达IP等级IP65  减速机倍比（标准）1：15倍  能耗等级2级  电子限位模式内置绝对值编码器  自锁方式电子机械刹车  停电释放方式手柄/刹车储备电源手柄  时最大运行次数60次/小时</p>	4	台		

29	控制系统	显示屏界面液晶显示中文 工作模式选择手动/自动/点动手动/自动/点动 开关门速度无极调速 开关门延时功能1-240s 部分开门高度限位内任意高度 故障报控制箱上带有主电源控制开关，急停按钮，手动自动转换按钮，手动控制 上升下降按钮。	4	台		
30	铝合金门体	铝合金门面积8m <sup>2</sup> ，铝合金门板壁厚≥0.58mm，厚度为≥40mm，门帘为分体装配结构：断桥隔热的铝合金门板、多层次密封胶条、消音承重铰链、聚氨酯导向轮等几个部分组成；门体运行时是通过聚氨酯材质的导向轮在铝合金轨道内滑动。	4	套		
31	导轨	采用激光线切割加工技术，提高快速门配件加工精度；数控折弯一次成型，板材选用优质镀锌钢板材料轨道厚度为≥2.0mm，铝合金轨道厚度4.0mm	8	套		
32	限位器	内置绝对值编码器控制，精准定位。	4	台		
33	透视窗	优质的聚碳酸酯板，双层结构的设计既保证门体内外的保温效果，又保持了良好的透明性采光效果，其内外清晰可见，外观彰显档次。厚度为≥2.0mm	4	个		
34	光电安全保护装置	门框两侧设有对射电眼，快速门下方有障碍物时，门体保持开启状态；当门体下降时有物体通过，门体会开启到开启位置，待下方无障碍物时再延时下降。	4	套		

35	安全气囊	触发方式：压力电波 触发压力：2 - 5mbar (200 - 500Pa) 响应时间：<10ms (遇阻立即反弹) 防护等级：IP54 (防尘防水) 机械寿命：≥1000 万次 电气寿命：≥600 万次 气囊规格：适配 输出：继电器常开 (NO)，遇阻闭合 功能：有效的保护下方物体或行人避免事故。	4	台		
36	平衡系统	两侧门柱内部配平衡弹簧，和门板重量保持一定的平衡性，同时减轻电机运行时的负载，运行顺畅自如。	8	根		
37	门体牵引	采用高品质耐磨高强度滚子链条结构，门体通过同步链条带动进入可以快速变速的涡轮机构。	8	个		

38	空降道闸	<p>工作电压：AC220V±10% / 50- 60Hz  驱动电机：无刷直流电机，200W，1500rpm  静态功率：&lt;5W  遥控距离：≥30 米  遥控存储：≤10 组  闸杆类型：空降杆（中置式）  北门道闸杆：长3.0米2个  西门道闸杆：长4.0米2个  起落速度：6- 11 秒可调（编码器限位）  闸杆中心高度：1205mm  机箱材质：≥2mm 冷轧钢板，双层防水结构  机芯：第三代一体化机芯，二级减速，编码器数字限位  抗风等级：≥8 级  机械寿命：≥500 万次</p> <p>三、接口与功能  输入接口：地感线圈、红外对射、压力波、手动按钮、车牌识别、485 通讯  核心功能：  中置式不分左右，安装便捷  遇阻反弹 / 防砸（地感 + 压力波双防）  延时落闸（0- 99 秒可调）  停电手动抬杆  自动寻位、故障自检  等级：IP54</p>	4	台		
----	------	--	---	---	--	--

39	车牌识别	<p>相机：≥500 万像素高清 CMOS，宽动态，逆光 / 强光抑制  识别速度：≤300ms，车到即识别  额定功率：≥15W；最大 50W，平均 30W  防护等级：IP54（户外防雨防尘）  材质：钣金烤漆，黑色一体化机箱  显示屏：全红 3.75 模组，152×303mm，亮度 1600mcd，可视距离 ≥50 米  灯箱：≥140×140mm  语音：≥10W喇叭，支持播报车牌、金额、欢迎 / 再见  通讯：TCP/IP（RJ45），支持GB/T 28181、GA/T 1400国标协议  输入：地感线圈、红外对射、按钮、485  输出：继电器（道闸控制）、红绿灯  扩展：支持云端二次识别、离线告警、视频监控  车牌 / 颜色 / 车型识别、无牌车检测  防强光、逆光、夜间补光（内置 LED）  云端管理、远程调试、故障自检  无人值守车场车牌识别技术  停车项目，实现月租车、免费车、临停车辆的收费进出管理：  车牌识别技术要求能够将运动中的汽车牌照从复杂背景中提取并识别出来。通过车牌提取、图像预处理、特征提取、车牌字符识别等技术，识别车辆牌号、颜色等信息，最新的技术水平为字母和数字的识别率可达到99.5%，汉字的识别率可达到99%。  防尘设计：外壳使用特殊外漆，不易变色；  低功耗设计：具有短路、过载、过流、过压保护；  工业化涉及：经过严格的静电、雷击及浪涌、群脉冲等测试，有效保证设备可靠使用  产品材质：钣金烤漆  通讯方式：TCP/IP  显示屏模组：全红3.75，灯珠发光强度≥1600mcd，可视距离≥50M，可视角度广；</p>	8	台		
40	地感线圈	配套地感线圈	4	套		

41	车辆检测器	检测方式：地感线圈感应 功率： $\geq 4.5W$ 响应时间：100ms 灵敏度：多级可调 线圈电感：推荐 100 - 300 $\mu H$ 输出：继电器 功能：防砸车、自动校准、线圈故障检测	4	套		
42	交换机	8口适配交换机	4	个		
43	内部线材、辅材	RVV护套线与八芯网线及信号线等	4	套		
44	安装费	运输、熔接光纤、安装调试	1	批		

综合布线						
序号	名称	技术参数	数量	单位	单价	合价
1	六类网线 (国标)	材料: 无氧铜 (OFC), 纯度≥99.95% 规格: 单根导体直径 0.57mm (23 AWG) 绝缘层: 高密度聚烯烃 (HDPE) 外护套: 聚氯乙烯 (PVC)	210000	米		
2	室内12单 模芯光缆 (国标)	室内单模12芯光缆 PVC护套	10000	米		
3	ODF	铝合金材质, 锁扣式 设计 自带24芯熔接盘 最大熔接芯数48芯 符合YD/T778标准	20	个		
4	音频线 (国标)	室外屏蔽音箱线及主线 ≥2*2.5平方	5000	米		
5	24U机柜	规格: 24U, 深度 1000mm, 外部宽度600mm。 结构: 优质冷轧钢板框 架组装。主体钢材厚度 ≥1.5mm 前门: 5mm钢化玻璃门, 带锁。 后门: 高通风率网孔双 开门, 带锁。 侧板: 可拆卸单开侧 板, 带锁。 安装: 前后全高方形安 装孔条, 带清晰U位标记。 标配: 4个带刹车万向轮 及可调支脚。 通风: 前后网孔门设计。 。	55	个		
6	理线架	24孔	220	个		
7	配线架	24口满配模块配线架	110	个		

8	PDU	10A 12孔	220	个		
9	42U机柜	规格：42U，标准19英寸宽度，深度1100mm。 外部宽度600mm。 主体钢材厚度 $\geq 1.5$ mm。 前门：钢化玻璃门 $\geq 5$ mm厚，带锁。 后门：高密度通风率 $\geq 70\%$ ，带锁。 侧板：可拆卸双侧板。 标配：顶部4个热插拔风扇，温控调速。 前后网孔门：带可拆卸防尘滤网。	6	个		
10	安装费	施工、运输、熔接光纤、安装调试、辅材辅料，线槽，水晶头等等包含所有弱电。	1	批		

备注：此次综合布线包含全校办公室、功能用房、教室内外、地上、地下网络布线、监控布线、广播布线、楼层桥架布线等。

小学部机房

序号	名称	技术参数	单位	数量	单价	合价
1	地面防尘处理	地面卫生清理后	m <sup>2</sup>	35		
2	地面保温	20mm厚橡塑保温棉，防火达到 B1级	m <sup>2</sup>	35		
3	地板沿边角钢支撑架	采用国标4#型角钢支架，支撑地板与墙面衔接处。	m	20		
4	防静电地板	全钢陶瓷防静电地板，600*600*40mm，敷设高度按实际需要确定，含地板、支架、横梁、螺丝等配件。	m <sup>2</sup>	35		
5	承重支架制作安装	现场L50*50角铁焊接；包含配电柜支架、机柜支架、电池支架、空调支架等	个	2		
6	抗静电踏步	根据现场情况实际测量定制（角铁、方钢焊接）	项	1		
7	不锈钢踢脚板	9厘板底层，不锈钢面层，H=80*0.8mm 201不锈钢	m	20		
8	顶棚轻钢龙骨	DU38*1.0mm吊顶专用轻钢龙骨；8#全丝吊筋；	m <sup>2</sup>	35		
9	微孔吸音铝棚板	规格尺寸：:600*600*0.8 优质铝合金材质锭材，Φ1.8微孔；背面覆吸音纸；	m <sup>2</sup>	35		
10	顶棚防尘处理	黑色环保型防尘漆，顶面和梁清理后粉刷两遍	m <sup>2</sup>	35		
11	顶面保温	20mm厚橡塑保温棉，防火达到 B1级	m <sup>2</sup>	35		
12	L型角线	L型：25mm*25mm	m	24		
13	等电位联结网格	100*0.3静电泄漏铜箔	m <sup>2</sup>	35		
14	等电位联结带	30*3铜带	m	18		
15	接地主电缆	BVR35mm <sup>2</sup> ，双色接地线	m	20		
16	等电位联结导体	BVR6mm <sup>2</sup> ，双色接地线	m	30		

17	等电位联结端子箱	200*300*120mm, 大号等电位连接端子箱, 铜排 1.5*60*240mm	个	1		
18	就近接地	就近接入机房内结构钢筋或附近弱电井接地扁铁, 测试大楼接地体电阻, 要求接地电阻 $\leq 1$ 欧姆。接地线与接地体(钢筋或扁铁)连接前需打磨掉绝缘层或铁锈, 保持接触良好。	项	1		
19	辅料	铜鼻子、焊锡、绝缘胶带	项	1		
20	正压式新风机	1、超薄设计, 吊顶安装, 新风量: $\geq 100\text{m}^3/\text{h}$ ; 2、保持室内正压、高洁净度; 风量大、噪音低、经久耐用; 3、特殊结构强化消声设计, 有效降低噪音50%; 4、直流无刷电机, 比普通电机节能40%以上 5、即插即用型过滤器, 维护方便。	套	1		
21	电动防火阀	70° C	台	1		
22	单层百叶风口	250*250mm	个	1		
23	铝合金防雨百叶风口	定制	个	1		
24	新风管道	定制, 0.6mm镀锌铁皮	个	1		
25	保温	橡塑保温10mm B1	m	10		
26	辅料	胶带、软连接、吊件	m	10		
27	轴流排气机	轴流式排气风机, 火灾后有效排除灭火气体, 及火灾产生的烟气; 流量 100m <sup>3</sup> /h	台	1		
28	电动密闭阀	电动密闭阀, 安装在风管上, 平时关闭, 气体灭火后通过就地控制开关远程打开。	个	1		

29	单层百叶风口	250*250mm	个	2		
30	铝合金防雨百叶风口	定制; 300*300	个	1		
31	镀锌排烟管道	定制; 0.6mm镀锌铁皮	m	10		
32	消防联动控制箱	定制	个	1		
33	气体灭火控制器	<p>具有火灾探测报警和气体灭火控制双重功能, 可实现 1个防火区的火灾报警和气体灭火控制。可接入各种编码火灾探测器、手动报警按钮、紧急启/停按钮、声光警报器、气体释放警报器、手自动转换开关以及输出模块。自身带有备电, 在主电缺失时可自动进入备电运行状态, 能给备电充电并有备电保护功能; 具有信息记录、查询功能, 可保存。</p> <p>1) 工作电压: 50/60Hz , AC176V~AC264V;</p> <p>2) 备用电源: 2 个 DC12V/5Ah 密封铅酸电池;</p> <p>3) 气体喷洒输出: 脉冲方式/持续方式, 可调;</p>	台	1		

34	紧急启停按钮	<p>安装在防护区外，当被保护的区域内发生火灾时，按下“按下喷洒”按键，即可向气体灭火控制器发出气体喷洒请求信号。气体灭火控制器发出气体喷洒命令，经延时，启动气体喷洒电磁阀。在延时期间，若现场人员确认无火灾发生，可立即按下“停止”按键，终止启动。</p> <p>1、编码方式：电子编码方式</p> <p>2、启动：击碎玻璃罩后，按下“按下喷洒”按键，启动零件类型：重复使用型</p> <p>3、复位：用专用钥匙复位</p> <p>4、指示灯： “按下喷洒”按键：红色，按下时常亮 “停止”按键：绿色，按下时常亮</p>	只	1		
35	气体释放警报器	<p>安装在被保护场所的入口处，当气体喷洒后，气体灭火控制器将启动警报器发出灯光指示。</p>	只	2		
36	火灾声光报警器	<p>现场发生火灾并被确认后，火灾报警控制器联动发出强烈的声光信号。</p>	套	2		

37	点型光电感烟火灾探测器	<p>1、报警确认灯：红色，巡检时闪烁，报警时常亮</p> <p>2、通过在探测器内部固化的运算程序，可自动完成对外界环境参数变化的补偿及火警、故障的判断，存储环境参数变化的特征曲线，极大提高了整个系统探测火灾的实时性、准确性；</p> <p>3、采用十进制电子编码方式，现场编码简单、方便；</p> <p>4、采用指示灯闪烁的方式提示其正常工作状态，可在现场观察其运行状况；</p> <p>5、底部采用密封方式，可有效防水、防尘、防止恶劣的应用环境对探测器造成的损坏。</p>	只	2		
38	感温火灾探测器	<p>适用于发生火灾时有剧烈温升的场所，与感烟探测器配合使用更能可靠探测火灾，减少损失。</p> <p>1、工作电压：总线 24V</p> <p>2、监视电流<math>\leq 0.8\text{mA}</math></p> <p>3、报警电流<math>\leq 1.8\text{mA}</math></p> <p>4、报警确认灯：红色，巡检时闪烁，报警时常亮</p> <p>5、采用十进制电子编码方式，现场编码简单、方便；</p> <p>6、采用指示灯闪烁的方式提示其正常工作状态，可在现场观察其运行状况；</p> <p>7、底部采用密封方式，可有效防水、防尘、防止恶劣的应用环境对探测器造成的损坏。</p>	只	2		
39	底座	探测器配套底座	套	4		
40	施工辅材	耐火线缆，RVS2*1.5，配套电气穿线管	项	1		

41	气体灭火系统	1、公称工作压力(MPa): 2. 5MPa 2、最大工作压力(MPa): 4. 2MPa 3、充装密度(Kg/m3) : ≤ 1150 4、储存容器容积(L): 100 5、系统启动电源: DC 6、灭火剂喷射时间: ≤8S 7、启动方式: 自动、电气 手动	只	1		
42	气体	HFC-227ea	公斤	80		
43	泄压阀	1、开启压力: 1100Pa±50; 2、外形尺寸:405*405mm。	套	1		
44	主电缆 (国标)	电源线WDZ-BYJ-5*16	m	50		
45	电力电缆 (国标)	阻燃 RVV3*1.0	m	100		
46	金属线槽	金属线槽200*100mm	米	20		
47	金属软管	金属软管20	米	50		
48	配电箱	1、总输入80A/3P*1 2、UPS输入: 40A/3P*1, UPS输出: 40A/3P*1, 维修 旁路: 40A/4P*1 3、防雷开关: 32A/4P*1 4、空调: 50A/1P*2 5、UPS分配: 32A*1P*12+16A*1P*3 (PDU 共12路, 监控1路, 备用2 路) 6、照明: 16A/1P*1 7、备用: 16A/1P*1	套	1		
49	PDU	输入32A接线盒; 带热插拔 指示灯, 输出12位 10A国 标+4位16A国标;	套	12		

50	UPS主机	30KVA/30KW, DC32-36-38-40节/组, 4台并联, LCD显示, 三进三出兼容三进单出	套	1		
51	蓄电池	12V100AH 铅酸蓄电池	只	64		
52	电池架/电池柜	定制电池柜/电池架	套	2		
53	平板LED	32W 600*600	套	4		
54	应急疏散指示灯	主电功耗: 5W, AC220V/50HZ, 应急工作时间90分钟	套	1		
55	应急照明灯	主电功耗: 16W, 备电时间90分钟, 安装方式吊装	套	2		
56	辅料	绝缘胶带、铜鼻子、钢丝、螺丝	项	1		
57	IT机柜	42U标准19英寸安装机柜, 材质: 主体为冷轧钢板, 厚度 1.0-1.2mm (框架)、0.8mm (门板), 表面静电喷塑。	台	4		

# 顶装化学实验室

## 配置明细表（座别：56+1座）

序号	设备名称	设备技术参数说明	单位	数量	单价	金额
<b>一、可升降集成系统</b>						
1	智能系统控制平台	<p>一、智能系统控制平台硬件： 1、壁挂式设计，整体尺寸不大于420*910*178mm； 2、控制平台整体采用1.2mm厚SPCC冷轧钢板钣金折弯成型，表面经酸洗磷化处理，静电喷涂环保粉末高温处理工艺，无有害物质，防腐性高。 3、平台上端为电气设备安装层，柜身内含各种控制系统硬件模块：如PLC控制器及功能扩展模块1套、PLC专用电源1个、PLC保护模块1个、急停控制系统1套等。 4、平台下部为控制层，内嵌实验室控制系统。实验室控制系统与系统启动按钮隐蔽于下翻钣金柜门里侧，下翻柜门设置锁具，开启下翻柜门后才可以操作控制系统。</p> <p>二、实验室控制系统： 本系统为标准的工业化PLC控制系统，可集中对实验室进行控制，并可执行各分项控制； 1、规格：10.2英寸，分辨率 800*480。 2、采用电阻式触控屏，可湿手操作，杜绝误操作。 3、通风、给排水、照明、电源控制：可以实现单组控制，可集中控制；</p>	台	1		
2	移动控制平台	<p>本平台为智能控制平台的移动控制端，能实现电源、照明、给排水、摇臂、排风系统的控制。</p> <p>1、移动控制平台支持局域网模式下网页固定IP在线登录操作控制方式，能实现电源、照明、给排水、摇臂、排风系统的控制。</p> <p>2、连接控制柜检测环境中实时的温度、湿度并以数值的形式显示。</p> <p>3、控制任意单组或集中控制220V电源的开与关。</p>	套	1		
3	万向吸风罩	<p>本设备为通风系统的学生端，为万向节结构，可将抽风口扭动并悬停到学生试验台的任意位置，科学的结构设计，保障操作如丝滑般的体验。 1、风管：材质：铝合金，管径60mm，表面环氧树脂粉末静电喷涂处理。 2、密封圈：耐磨损尼龙材质特制环形垫圈。 3、关节连接杆：高强度钢。 4、松紧选钮：高强度合金材质，表面喷塑处理，内嵌不锈钢轴承，与关节连接杆锁合。 5、固定底座：高密度PP材质，非粘接而成，模具注塑一体成型。 6、拱形集气罩：形状如喇叭口，集气罩开口外径218mm，合金材质，阻燃、耐腐蚀。 7、集气罩连接帽：连接帽连接紧固，螺纹无滑牙、烂牙等现象；经≥0.5J冲击试验后不开裂。 8、扭簧：扭簧材质弹簧钢表面抗氧化处理、扭簧线径4mm、外径30mm、角度90度、扭簧引脚右旋，脚长85mm。 9、关节：高密度pp材质，表面磨砂处理，可360°旋转调节方向。</p>	个	29		

4	室内吊装式通风管道	通风管道采用PP管道连接而成， $\phi 200$ 、 $\phi 160$ 圆型风道，接口采用专用卡箍连接。	套	1		
5	室外行程通风管道	采用圆管及弯头，管卡采用碳钢制作，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。	项	1		
6	通风风机	1、6#离心风机，功率： $\geq 5.5\text{KW}$ ，转速1450r/min，风量： $6677\text{--}13353\text{m}^3/\text{h}$ ，风压1139-742Pa。2、室内换气次数： $\geq 20$ 次/h。	台	1		
7	通风风机配件	含防雨帽、风机软连接、阻尼减震垫、弯头、三通、变径、吊箍、卡箍等	套	1		
8	风机控制线	规格： $4\text{mm}^2 \times 4$ 电气布线，适配波纹软管。	项	1		
9	室外通风系统安装	根据通风需要设计规格安装施工。	项	1		
10	舱体顶装系统（首）	1、整体结构采用铝合金与钣金组焊件相结合的结构，轻便耐用；铝合金表面经过酸洗磷化后进行高温喷涂处理，美观大方。 2、承重主体框架采用碳钢组焊件，坚固耐用； 3、侧部采用非拼接一体挤压成型合金型材，结构牢固，内置LED模组，散热效果良好； 4、主体构架上端及底面采用钣金制成，坚固耐用。 5、照明光源分布于可升降集成系统两侧，内置LED护眼灯条。 6、照明光源接收智能化控制系统控制，当教师解除锁定情况下，学生可以通过学生端灯光控制按钮控制本组设备照明的开与关。	套	2		
11	舱体顶装系统（中）	1、舱体整体结构采用铝合金与钣金组焊件相结合的结构，轻便耐用； 2、单个舱体仅设置一支悬臂。 3、舱体悬臂采用挤压铝材，圆柱空腔结构，外直径65mm。 4、悬臂长度 $\geq 700\text{mm}$ ，表面环氧树脂粉末静电喷涂处理。 5、悬臂动力采用小体积、超静音、大推力、长行程电动推杆（推杆最大推力：2000N 行程 250mm），具备自锁功能，防止突然断电造成意外情况。 6、悬臂机构轴承部采用外球面轴承，起到调心的作用，机构运行更安全顺畅。 7、悬臂围绕转轴进行 $90^\circ$ 旋转升降。 8、悬臂固定轴横向贯穿悬臂转轴端，安全牢固。 9、悬臂可接受控制系统控制，可以实现单组控制，可集中控制，可控制悬臂停止在任意位置； 10、悬臂控制系统带有管线未断开检测功能，当水管、线管处于连接状态下，悬臂不会被升起。	套	11		

12	舱体顶装系统 (尾)	<p>1、舱体整体结构采用铝合金与钣金组焊件相结合的结构，轻便耐用；</p> <p>2、舱体悬臂末端设置学生控制终端盒，终端盒采用耐火ABS材质制成，圆润长方体设计，整体尺寸长度<math>\leq 295\text{mm}</math>，高度<math>\leq 195\text{mm}</math>，厚度<math>\leq 95\text{mm}</math>；</p> <p>3、终端盒内部采用水电分离式设计，控制盒内部给、排水快速插接接头处设置有隔离舱。</p> <p>4、操作面板上设置电源、急停控制按钮等，电源插座采用超双位设计，满足教学过程中额外的拓展需求，每组电源系统包括3组AC220V五孔电源插座。</p> <p>5、220v电源接受控制系统控制，可分组或集中控制220V电源的通、断。</p> <p>6、220V电源带有过载保护，当电源负载达到限定值2000W 时，能自动断电。</p> <p>7、低电源输出：交流电源电压为0V-24V/2A，分辨率为1V。直流电源调节范围为1.5V~24V，分辨率0.1V，额定电流2.5A。可以设置交、直流切换，电压调节。</p>	套	2		
13	实验室护眼灯罩	<p>1、设计安装防眩光灯罩，不仅能使光线扩散均匀更能起到安全防护作用；</p> <p>2、灯罩和灯座采用直接扣合设计，无螺丝紧固，用吸盘可直接将灯罩取下。</p> <p>3、照明模块贯通单个顶吊单元，多个顶吊单元组合后，相邻照明模块一字贯通，中间无隔挡物断开。</p>	套	15		
14	网络模块	采用485网络模块接口（不含网络布线）	套	15		
15	自动给排水系统	<p>1、整体规格：长600*宽470*高820mm，分柜体和水槽底座三部分组成。</p> <p>2、柜体底座采用ABS注塑成型，水槽采用PP塑料一次模具成型，确保柜体结构稳固；</p> <p>3、三联水嘴：水嘴主体采用铜制造，直管、臂管和鹅颈弯管均采用304不锈钢制成，陶瓷阀芯，可90°旋转。</p> <p>4、水槽柜内设置废水收集装置，容量不小于20L；</p> <p>5、废水收集装置设置非液体接触式外置水位传感器进行液位检测，检测到废水桶内水位达到液位传感器时开始自动排水，排空后自动停止排水。</p> <p>6、废水收集装置进水口内置废水过滤装置，过滤装置材质通体为304不锈钢，防酸碱、防锈。</p> <p>7、水泵采用全铜高品质电机，工作电压直流24V，最大流量<math>\geq 7</math>升/分钟</p> <p>8、具备手动排水功能，可手动单组或集中控制排水。</p> <p>9、设置给水控制总阀门，接受控制面板和移动控制端控制。</p> <p>10、给水系统检测到某分组排水系统控制线未与终端控制盒连接，给水控制总阀门不能开启。</p>	套	15		

16	给排水布管	1、包含电磁阀、活接球阀、弯头、吊卡、吊座、三通、变径等。 2、给水主管选用Φ32mmPP-R给水管，支管采用Φ25mmPP-R给水管，模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。 3、排水管选用加厚Φ75mmPVC-U国标管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能），模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。 4、给水管路加压测试：耐压测试时，在1Mpa水压状态下，连续工作4h后，水管表面无明显滴、跑、漏现象。	项	1		
17	舱体首尾模型	1、采用ABS材质，尺寸不小于577*188*173mm。 2、全洁白色，模具一体成型。	个	6		
18	供电线路	模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。采用2.5mm <sup>2</sup> 电线进行系统布线。	项	1		
19	实验室系统安装辅件	采用固定吊装方式，防止左右晃动，可进行调节。主要辅件有：定制U型架、U型槽钢、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。	套	1		
20	实验室安装调试	1、吊顶安装可升降集成系统不用破坏原有地面，模块化结构设计，采用吊装安装方式。 2、系统结构安装调试。 3、系统控制安装调试。 4、室内通风系统安装调试。 5、给排水安装调试。 6、供电系统安装调试。 7、照明系统安装调试。	项	1		
<b>二、基础设施</b>						
1	教师演示台	1、尺寸：2400*600*850mm。 2、台面：采用厚度12.7mm厚的实芯理化板制成，四周加厚处理，总厚度约为25.4mm，四角圆角，四边磨边处理。 3、箱体：采用≥16mm厚的中密度三聚氰胺双饰面板制成，断面以优质2mm厚的PVC封边条配合进口胶王热熔封边防水处理，专用连接件连接组合紧固。 4、四角包边：采用PP改性材料，塑料注塑模一次性成型，曲面弧形造型，可以有效避免碰撞对人体产生的伤害。 5、层板：采用16mm厚的E1级中密度三聚氰胺饰面板，周边及断面采用不小于2mm厚的PVC热熔封边并作防水处理。 6、每个箱体配四个优质的实验室仪器专用地脚，具有防腐防锈减震等特点。 7、柜门、抽屉：采用厚度≥16mm厚的中密度三聚氰胺饰面板，柜门和抽屉面板四周注塑模注塑包边成型，拉手与注塑包边一次性成型注塑。 8、讲台配有键盘和中控抽屉，侧边配视频展示台抽屉。	张	1		
2	教师椅	1、面料：采用透气网布制成，座面用高回弹海绵制成，椅座上部分采用新料塑料架制成，结实耐用。 2、座面海绵：高回弹海绵，久坐不变形，长久保持座感的舒适。 3、五星脚：标准电镀，配有滑轮可以进行移动。	把	1		

3	台式洗眼器	<p>1、台面安装方式，平时放置于台面，紧急使用时可随意抽起，使用方便。 2、洗眼喷头：具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可以防尘，使用时可随被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。 3、控水阀采用黄铜制作，经高亮度环氧树脂涂层处理，外感美观大方，阀门可自动关闭，密封可靠 4、供水软管：采用2m 不锈钢软管。 技术参数 公称压力：0.4MPa 密封压力：0.45MPa 流量 L/min：&gt;10 工作压力：0.2~0.4MPa 适用条件：常温纯水或符合卫生标准用水 安装说明1.将固定托盘安装固定台面上。 将供水软管锥度母端（内装脚垫）从固定托盘下部穿过，与控水阀接头部位连接。</p>	个	1		
4	学生凳	<p>1、整体规格：<math>\geq \Phi 300^*</math>（450-500mm）； 2、凳脚架：4个凳脚采用<math>\geq 18 \times 38\text{mm}</math>的碳钢管，模具压弯一次成型。凳面钢板托盘，使凳子更加稳固。螺杆旋转高低调节升降功能，升降距离为0-50mm。 3、凳面材质：采用聚丙烯共聚级注塑。表面细纹咬花，防滑不发光。 4、工艺要求：凳脚架采用焊接工艺，结构牢固，所有金属件表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象。 5、脚垫材质：采用PP加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型。凳脚着地防止防滑和保护地板划痕。 6、凳面与凳脚留有一定的空间便于凳子挂在挂凳扣上，方便教室的打扫。</p>	把	56		
5	学生实验台	<p>1、整体尺寸：1200*600*780mm； 2、台面：采用<math>\geq 20\text{mm}</math>厚一体实芯黑色胚体实验室工业陶瓷台面，台面表面为耐腐蚀专业釉面。釉面和黑色胚体（非后期染色处理）经高温烧结而成，釉面与胚体结合后不脱落、不脱层。3、桌身结构：新型极简碳钢工字结构，桌架整体装配后各个方向无晃动。学生位镂空式设计，符合人体工程学设计理念，整体美观大方。 4、桌架整体采用高强度碳钢制成，立柱采用<math>\geq 100 \times 50\text{mm}</math>（<math>\pm 1</math>）椭圆无缝钢管制成，横梁采用<math>\geq 55 \times 35\text{mm}</math>和<math>\geq 20 \times 20\text{mm}</math>的高碳钢方管制成。 5、桌腿：三段式结构设计，高强度螺丝连接。上腿规格：<math>\geq</math>长565*宽63*高68mm，钣金折弯成型；下腿规格：<math>\geq</math>长550*宽63*高22mm，内侧设有立柱固定孔位。 6、脚垫：采用PP加耐磨纤维质塑料一体成型，直径<math>\geq 60\text{mm}</math>，超大地面接触面积。有调节升降功能，高度可以在1mm-15mm范围内自由调整。</p>	张	28		

## 化学准备室

序号	设备名称	设备技术参数说明	单位	数量	单价	金额
1	准备台	<p>1、整体尺寸：<math>\geq 2400 \times 1200 \times 780 \text{mm}</math>；</p> <p>2、台面：一体化台面，采用<math>\geq 12.7 \text{mm}</math>厚实心理化板制成，耐强酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂。</p> <p>3、桌身结构：新型极简碳钢工字结构，由4个工字桌架组成，桌架整体装配后各个方向无晃动。学生位镂空式设计，符合人体工程学设计理念。</p> <p>4、桌腿：桌腿：三段式结构设计，高强度螺丝连接。上腿规格：<math>\geq</math>长565*宽63*高68mm，钣金折弯成型；下腿规格：<math>\geq</math>长550*宽63*高22mm，内侧设有立柱固定孔位。</p> <p>5、脚垫：采用PP加耐磨纤维质塑料一体成型，直径<math>\geq 60 \text{mm}</math>，超大地面接触面积。有调节升降功能，高度可以在1mm-15mm范围内自由调整。</p> <p>6、功能柱：设有功能柱2个，规格：<math>\geq</math>长375mm宽240mm高750mm，采用环保型PP塑料注塑成型。</p>	张	1		
2	学生凳	<p>1、整体规格：<math>\geq \Phi 300 \times (450-500 \text{mm})</math>；</p> <p>2、凳脚架：4个凳脚采用<math>\geq 18 \times 38 \text{mm}</math>的碳钢管，模具压弯一次成型。凳面钢板托盘，使凳子更加稳固。螺杆旋转高低调节升降功能，升降距离为0-50mm。</p> <p>3、凳面材质：采用聚丙烯共聚级注塑。表面细纹咬花，防滑不发光。</p> <p>4、工艺要求：凳脚架采用焊接工艺，结构牢固，所有金属件表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象。</p> <p>5、脚垫材质：采用PP加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型。凳脚着地防止防滑和保护地板划痕。</p> <p>6、凳面与凳脚留有一定的空间便于凳子挂在挂凳扣上，方便教室的打扫。</p>	把	2		
3	文件柜	<p>1、规格：<math>1000 \times 450 \times 2000 \text{mm}</math>。 2、材质：<math>\geq 0.5 \text{mm}</math>冷轧钢板。 3、上部对开玻璃门，下部冷轧钢板柜门，内含4层隔板，隔板高度可调。</p>	个	2		

## 化学仪器室

序号	设备名称	设备技术参数说明	单位	数量	单价	金额
1	试剂架	1、规格：≥2200*300*750mm， 2、钢玻试剂架	组	1		
2	水槽柜	1、整体规格：长600*宽470*高820mm，分柜体和水槽、底座三部分组成。 2、柜体底座采用ABS注塑成型，水槽采用PP塑料一次模具成型，确保柜体结构稳固； 3、柜体前后带有磁吸检修门，方便日后维修，前沿带有围边挡水，带有防溢水孔，水槽预留安装水嘴孔，洗眼器孔，按压洗手液孔，柜体内设有隐藏式抽屉方便放置洗涤用品，水封式水塞可防止废水回流和堵塞。 4、三联水嘴：水嘴主体采用黄铜制造，直管、臂管和鹅颈弯管均采用304不锈钢制成，表面经亚光环氧树脂耐酸碱粉末涂料热固处理，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射。陶瓷阀芯，90°旋转，使用寿命开关要求达到50万次，静态最大耐压10 bar。	个	1		
3	通风柜	1、规格：≥1200*850*2350mm 2、材质：整体采用不小于1.2mm厚的镀锌钢板制成，表面环氧喷涂处理，具有较强的抗酸碱、耐腐蚀性。 3、内衬：内衬采用不小于5mm厚的抗贝特板制成，装置于工作空间后方以及上方处。 4、集气风罩：PP材质，具有极强的耐腐蚀性，底部入口为长方形开口，顶部出口管径约为Φ250mm，出口衔接管口高度约为50mm，便于风管套管衔接。 5、视窗拉门：活动式垂直拉升拉门，拉门玻璃采用约5mm厚的钢化玻璃制成，置于工作空间与操作者之间用以保护操作者安全，结合平衡位置，拉门可停于任意活动点。 6、控制面板：采用液晶控制面板，设置有风速、电源、开关、照明、风机以及运转指示灯等按钮，液晶显示屏能清晰地显示通风柜的运行情况。 7、插座：每台通风柜配置4只220V多功能插座。	台	1		
4	易燃品储存柜	1. 尺寸：≥900mm×520mm×1850mm 2. 颜色：黄色 3. 规格：双门，手动 4. 外壳：外壳全部采用1.2mm的冷轧钢板，环氧树脂粉末喷涂。数显密码锁 5. 柜体内胆：柜体内胆（上、下、左、右内衬板）全部采用PP（聚丙烯树脂）板制成 6. 脚轮：柜底装有四个可移动增强聚丙烯轮子 7. 柜体底部设置进风口，柜体顶部通风口内装轴流风机 8. 柜体顶部中间预留约150mm通风口，柜体内填充保温隔热作用的材料 9. 柜体与柜门之间安装防火膨胀密封条 10. 层板数量：3块阶梯式层板	个	1		

5	毒害品 储存柜	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 尺寸：≥900mm×520mm×1850mm</li> <li>2. 颜色：蓝色</li> <li>3. 规格：双门，手动</li> <li>4. 外壳：外壳全部采用不小于1.2mm的冷轧钢板，环氧树脂粉末喷涂。数显密码锁</li> <li>5. 柜体内胆：柜体内胆（上、下、左、右内衬板）全部采用PP(聚丙烯树脂)板制成</li> <li>6. 脚轮：柜底装有四个可移动增强聚丙烯轮子</li> <li>7. 柜体底部设置进风口，柜体顶部通风口内装轴流风机</li> <li>8. 柜体顶部中间预留约150mm通风口，柜体内填充保温隔热作用的材料</li> <li>9. 柜体与柜门之间安装防火膨胀密封条</li> <li>10. 层板数量：3块阶梯式层板</li> </ol>	个	1	
6	防火防 爆安全 柜	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 尺寸：≥900mm×520mm×1850mm</li> <li>2. 颜色：红色</li> <li>3. 规格：双门，手动</li> <li>4. 外壳：外壳全部采用不小于1.2mm的冷轧钢板，环氧树脂粉末喷涂。数显密码锁</li> <li>5. 柜体内胆：柜体内胆（上、下、左、右内衬板）全部采用PP(聚丙烯树脂)板制成</li> <li>6. 脚轮：柜底装有四个可移动增强聚丙烯轮子</li> <li>7. 柜体底部设置进风口，柜体顶部通风口内装轴流风机</li> <li>8. 柜体顶部中间预留约150mm通风口，柜体内填充保温隔热作用的材料</li> <li>9. 柜体与柜门之间安装防火膨胀密封条</li> <li>10. 层板数量：3块阶梯式层板</li> </ol>	个	1	
7	仪器柜	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. PP仪器柜 仪器柜分为上下两层，两层通过四个角的PP圆管相连接，规格：≥990mm×500mm×1980mm，可以用于各种腐蚀性化学品的储藏，如硫酸、盐酸、硝酸、乙酸、硫磺酸等</li> <li>2. 柜体：侧板，顶底板采用改性PP材料模具注塑成型，柜体坚固、密封性、耐腐蚀性强，顶板、底板预留模具成型排水孔。底部镶嵌钢制横梁，承重力强；每块侧板有多条加强筋</li> <li>3. 上下柜门：门框采用改性PP材质模具一次成型；内嵌钢化烤漆玻璃，门框上有多点固定玻璃，防止玻璃的松动或开合，玻璃一侧标有钢化3C标记；伸缩式PP旋转门轴，四角圆弧形圆边，上下柜门均配锁</li> <li>4. 层板：上柜配置两块活动层板，下柜配置一块活动层板，层板全部采用改性PP材料模具一次成型，四周有止水边，底部镶嵌两根钢制横梁，承重力强。整体设计为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间</li> <li>5. 后挡板：采用多块PVC板组合而成，结实耐用</li> <li>6. 拉手：采用改性PP材料模具一次成型，开启方便</li> <li>7. 门铰链：采用改性PP材料模具一次成型，伸缩式PP旋转门轴</li> </ol>	个	10	

8	药品柜	<p>1. PP药品柜分为上下两层，两层通过四个角的PP圆管相连接，规格：<math>\geq 990\text{mm} \times 500\text{mm} \times 1980\text{mm}</math>，可以用于各种腐蚀性化学品的储藏，如硫酸、盐酸、硝酸、乙酸、硫磺酸等</p> <p>2. 柜体：侧板，顶底板采用改性PP材料模具注塑成型，柜体坚固、密封性、耐腐蚀性强，顶板、底板预留模具成型排风孔。底部镶嵌钢制横梁，承重力强；每块侧板有多条加强筋</p> <p>3. 上下柜门：门框采用改性PP材质模具一次成型；内嵌钢化烤漆玻璃，门框上有五点固定玻璃，防止玻璃的松动或开合，玻璃一侧标有钢化3C标记；伸缩式PP旋转门轴，四角圆弧形圆边，上下柜门均配锁</p> <p>4. 层板：上柜配置两块活动层板，下柜配置一块活动层板，层板全部采用改性PP材料模具一次成型，四周有阻水边，底部镶嵌两根钢制横梁，承重力强。药品柜在层板上加一组阶梯，整体设计为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间</p> <p>5. 后挡板：采用多块PVC板组合而成，结实耐用</p> <p>6. 拉手：采用改性PP材料模具一次成型，开启方便</p> <p>7. 门铰链：采用改性PP材料模具一次成型，伸缩式PP旋转门轴，耐腐蚀</p>	个	4		
9	准备室通风系统及水电铺设	<p>1、通风柜风管铺设并引至室外，室内电路部分调整及通风柜安装调试等； 2、水槽柜安装调试等。3、室内电路部分调整。</p>	套	1		

## 化学仪器室

序号	设备名称	设备技术参数说明	单位	数量	单价	金额
1	准备台	<p>1、整体尺寸：<math>\geq 2400 \times 1200 \times 780 \text{mm}</math>；</p> <p>2、台面：一体化台面，采用<math>\geq 12.7 \text{mm}</math>厚实心理化板制成，耐强酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂。</p> <p>3、桌身结构：新型极简碳钢工字结构，由4个工字桌架组成，桌架整体装配后各个方向无晃动。学生位镂空式设计，符合人体工程学设计理念。</p> <p>4、桌腿：桌腿：三段式结构设计，高强度螺丝连接。上腿规格：<math>\geq</math>长565*宽63*高68mm，钣金折弯成型；下腿规格：<math>\geq</math>长550*宽63*高22mm，内侧设有立柱固定孔位。</p> <p>5、脚垫：采用PP加耐磨纤维质塑料一体成型，直径<math>\geq 60 \text{mm}</math>，超大地面接触面积。有调节升降功能，高度可以在1mm-15mm范围内自由调整。</p> <p>6、功能柱：设有功能柱2个，规格：<math>\geq</math>长375mm宽240mm高750mm，采用环保型PP塑料注塑成型。</p>	张	1		
2	试剂架	<p>1、规格：<math>\geq 2200 \times 300 \times 750 \text{mm}</math>，</p> <p>2、钢玻试剂架</p>	组	1		
3	水槽柜	<p>1、整体规格：长600*宽470*高820mm，分柜体和水槽、底座三部分组成。 2、柜体底座采用ABS注塑成型，水槽采用PP塑料一次模具成型，确保柜体结构稳固； 3、柜体前后带有磁吸检修门，方便日后维修，前沿带有围边挡水，带有防溢水孔，水槽预留安装水嘴孔，洗眼器孔，按压洗手液孔，柜体内设有隐藏式抽屉方便放置洗涤用品，水封式水塞可防止废水回流和堵塞。 4、三联水嘴：水嘴主体采用黄铜制造，直管、臂管和鹅颈弯管均采用304不锈钢制成，表面经亚光环氧树脂耐酸碱粉末涂料热固处理，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射。陶瓷阀芯，90°旋转，开关要求达到<math>\geq 50</math>万次，静态最大耐压10 bar。</p>	个	1		
4	学生凳	<p>1、整体规格：<math>\geq \Phi 300 \times (450-500 \text{mm})</math>；</p> <p>2、凳脚架：4个凳脚采用<math>\geq 18 \times 38 \text{mm}</math>的碳钢管，模具压弯一次成型。凳面钢板托盘，使凳子更加稳固。螺杆旋转高低调节升降功能，升降距离为0-50mm。</p> <p>3、凳面材质：采用聚丙烯共聚级注塑。表面细纹咬花，防滑不发光。</p> <p>4、工艺要求：凳脚架采用焊接工艺，结构牢固，所有金属件表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象。</p> <p>5、脚垫材质：采用PP加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型。凳脚着地防止防滑和保护地板划痕。</p> <p>6、凳面与凳脚留有一定的空间便于凳子挂在挂凳扣上，方便教室的打扫。</p>	把	2		

5	通风柜	<p>1、规格：≥1200*850*2350mm</p> <p>2、材质：整体采用不小于1.2mm厚的镀锌钢板制成，表面环氧喷涂处理，具有较强的抗酸碱、耐腐蚀性。</p> <p>3、内衬：内衬采用不小于5mm厚的抗贝特板制成，装置于工作空间后方以及上方处。</p> <p>4、集气风罩：PP材质，具有极强的耐腐蚀性，底部入口为长方形开口，顶部出口管径约为Φ250mm，出口衔接管口高度约为50mm，便于风管套管衔接。</p> <p>5、视窗拉门：活动式垂直拉升拉门，拉门玻璃采用约5mm厚的钢化玻璃制成，置于工作空间与操作者之间用以保护操作者安全，结合平衡位置，拉门可停于任意活动点。</p> <p>6、控制面板：采用液晶控制面板，设置有风速、电源、开关、照明、风机以及运转指示灯等按钮，液晶显示屏能清晰地显示通风柜的运行情况。</p> <p>7、插座：每台通风柜配置4只220V多功能插座。</p>	台	1		
6	仪器柜	<p>1. PP仪器柜 仪器柜分为上下两层，两层通过四个角的PP圆管相连接，规格：≥990mm×500mm×1980mm，可以用于各种腐蚀性化学品的储藏，如硫酸、盐酸、硝酸、乙酸、硫磺酸等</p> <p>2. 柜体：侧板，顶底板采用改性PP材料模具注塑成型，柜体坚固、密封性、耐腐蚀性强，顶板、底板预留模具成型排风孔。底部镶嵌钢制横梁，承重力强；每块侧板有多条加强筋</p> <p>3. 上下柜门：门框采用改性PP材质模具一次成型；内嵌钢化烤漆玻璃，门框上有多点固定玻璃，防止玻璃的松动或开合，玻璃一侧标有钢化3C标记；伸缩式PP旋转门轴，四角圆弧形圆边，上下柜门均配锁</p> <p>4. 层板：上柜配置两块活动层板，下柜配置一块活动层板，层板全部采用改性PP材料模具一次成型，四周有阻水边，底部镶嵌两根钢制横梁，承重力强。整体设计为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间</p> <p>5. 后挡板：采用多块PVC板组合而成，结实耐用</p> <p>6. 拉手：采用改性PP材料模具一次成型，开启方便</p> <p>7. 门铰链：采用改性PP材料模具一次成型，伸缩式PP旋转门轴，耐腐蚀</p>	个	10		

7	药品柜	<p>1. PP药品柜分为上下两层，两层通过四个角的PP圆管相连接，规格：<math>\geq 990\text{mm} \times 500\text{mm} \times 1980\text{mm}</math>，可以用于各种腐蚀性化学品的储藏，如硫酸、盐酸、硝酸、乙酸、硫磺酸等</p> <p>2. 柜体：侧板，顶底板采用改性PP材料模具注塑成型，柜体坚固、密封性、耐腐蚀性强，顶板、底板预留模具成型排风孔。底部镶嵌钢制横梁，承重力强；每块侧板有多条加强筋</p> <p>3. 上下柜门：门框采用改性PP材质模具一次成型；内嵌钢化烤漆玻璃，门框上有五点固定玻璃，防止玻璃的松动或开合，玻璃一侧标有钢化3C标记；伸缩式PP旋转门轴，四角圆弧形圆边，上下柜门均配锁</p> <p>4. 层板：上柜配置两块活动层板，下柜配置一块活动层板，层板全部采用改性PP材料模具一次成型，四周有阻水边，底部镶嵌两根钢制横梁，承重力强。药品柜在层板上面加一组阶梯，整体设计为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间</p> <p>5. 后挡板：采用多块PVC板组合而成，结实耐用</p> <p>6. 拉手：采用改性PP材料模具一次成型，开启方便</p> <p>7. 门铰链：采用改性PP材料模具一次成型，伸缩式PP旋转门轴，耐腐蚀</p>	个	4		
8	准备室通风系统及水电铺设	<p>1、通风柜风管铺设并引至室外，室内电路部分调整及通风柜安装调试等； 2、水槽柜安装调试等。3、室内电路部分调整。</p>	套	1		

## 初中化学仪器（新课标-标配）

序号	设备名称	设备技术参数说明	单位	数量	单价	金额
1	灭火毯	1. 材质：玻璃纤维材质；2. 尺寸： $\geq 1200\text{mm} \times 1800\text{mm}$ 。	件	1		
3	工作服	优质棉质白大褂，纽扣袖，男女同款，可分为大中小号。	件	58		
4	护目镜	1. 材质：PC镜片；2. 产品用途：耐酸碱、防冲击、防飞溅、防沙尘、保护眼睛不受伤害。	副	58		
5	防护面罩	1. 可 $180^\circ$ 翻转；2. 材质：PC；3. 透明款。	个	1		
6	防毒口罩	1. 规格：E型（标色：黄）；2. 用途：防止吸入二氧化碳和其他酸性气体或蒸气；3. 材质：天然橡胶罩体，聚碳酸酯镜片。	只	1		
7	防毒口罩	1. 规格：CO型（标色：白）；2. 用途：防止吸入一氧化碳气体；3. 材质：天然橡胶罩体，聚碳酸酯镜片。	只	1		
8	耐酸手套	1. 材质：加厚加长牛筋材质；2. 性能：耐酸耐碱；3. 号码：L。	双	2		
9	一次性乳胶手套	1. 一次性医用检查手套，耐酸碱，手套采用独立包装；2. 尺寸：中号。	双	56		
10	化学实验废液处理装置	1. 处理量 $\geq 20\text{L}/\text{次}$ ，无极变速双搅拌，附循环泵；2. 结构：由试剂瓶、反应池、搅拌机、PH计、水阀、过滤池、底座与活性炭槽等组成。	台	1		
11	废液分类回收桶	1. 颜色：白色；2. 规格： $\geq 25\text{L}$ ；3. 材质：塑料。	个	5		
15	列管式烘干机	1. 工作电压：交流 $220\text{V} \pm 10\%$ ；2. 频率： $50\text{Hz}$ ；3. 额定功率： $330\text{W} \pm 20\%$ ；4. 电机功率： $30\text{W}$ 。	个	1		

17	学生电源	1. 电源采用金属结构，面板为铝合金氧化面板，字符、标识采用冲压或雕刻，防止脱落；2. 因电源属发热电器，严禁用塑料机箱或PVC面板；3. 输出端子采用直径4mm防脱帽（免丢失）插、接两用铜芯接线柱（可插可接）；4. 直流稳压输出采用步进调节，输出分1.5V、3V、4.5V、6V、7.5V、9V六档；额定电流：1.5A，过载自动保护；5. 各档电压偏差： $\pm(1\%U_{标}+0.1V)$ ；6. 电压稳定性：输入电压在180V-250V间变化，在满载时各档输出电压变化量 $1\%U_{标}+0.1V$ ；7. 负载稳定性：输入电压保持220V不变，负载电流在0至满载范围内变化，输出电压变化量 $1\%U_{标}+0.1V$ 。	个	28		
18	教学电源	1. 电源采用金属结构，面板为铝合金氧化面板，字符、标识采用冲压或雕刻，防止脱落；2. 输出端子采用不小于 $\phi 4mm$ 防脱帽（免丢失）插、接两用铜芯接线柱（可插可接）；3. 输出电压：交流输出电压：2V-12V，每2V一档；额定电流5A。过载自动保护；直流稳压输出：1.5V、3V、4.5V、6V、9V、12V分档连续可调，额定电流2A，过载自动保护。	个	1		
19	仪器车	1. 尺寸： $\geq 600mm \times 400mm \times 860mm$ ；2. 车轮能制动，万向轮；3. 上面板设有护栏，护栏高度50mm~100mm；4. 材质：不锈钢。	辆	2		
21	实验用品提篮	1. 产品由提篮和提手组成；2. 提手采用不锈钢材质一体折弯成型；3. 提篮采用硬质塑料制成。	个	2		
22	一字螺丝刀	1. 规格：一字，直径 $\geq 6mm$ ，杆长 $\geq 150mm$ ；2. 材质：铬钒钢。	把	1		
23	十字螺丝刀	1. 规格：十字，直径 $\geq 6mm$ ，杆长 $\geq 150mm$ ；2. 材质：铬钒钢。	把	1		
24	钢丝钳	1. 规格：8寸，全长 $\geq 200mm$ ；2. 材质：高碳钢。	把	1		
25	羊角锤	1. 重量： $\geq 0.25kg$ ；2. 材质：高碳钢。	把	1		
26	三角锉刀	1. 规格：6寸，带柄；2. 材质：锉身采用高碳钢材质制成。	把	1		
27	民用剪刀	1. 规格：剪刀全长 $\geq 175mm$ ；2. 材质：剪刀刀身采用不锈钢材质制成。	把	3		
28	瓶盖开瓶器	强度好，耐用，不生锈。	个	1		
29	玻璃管切割器	1. 刀轮材质：金刚石；2. 切割厚度：8mm-25mm；3. 刀头尺寸：外径 $\geq 8mm$ ；4. 刀轮直径： $\geq 8mm$ ；5. 刀头材质：金刚石。	套	1		
31	打孔夹板	1. 材质：木质；2. 产品由上夹板、下夹板、螺钉及紧固蝴蝶螺母等组成。	个	1		

32	打孔器刮刀	由刮刀盖、油石等组成。	个	1		
33	电动钻孔器	负载 $\geq 1480\text{W}$ , 额定 $\geq 500\text{W}$ , 钻头可拆卸, 应配有2个以上不同孔径的钻头。	套	1		
34	托盘天平	1. 最大称量: $100\text{g}$ ; 2. 分度值: $0.1\text{g}$ 。	台	28		
35	托盘天平	1. 最大称量: $500\text{g}$ ; 2. 分度值: $0.5\text{g}$ 。	台	1		
38	电子天平	1. 最大称量值: $1000\text{g}$ ; 2. 分度值: $0.1\text{g}$ 。	台	1		
39	红液温度计	1. 红液, $0^{\circ}\text{C}\sim 100^{\circ}\text{C}$ ; 2. 材质: 玻璃; 3. 最小分度值: $1^{\circ}$ 。	支	28		
41	数字测温计	1. 量程 $-50^{\circ}\text{C}\sim +200^{\circ}\text{C}$ ; 2. 分辨率 $0.1^{\circ}\text{C}$ 。	个	1		
43	酸度计	1. 笔式; 2. PH测量范围 $0\sim 14$ ; 3. 分辨率: $0.01$ 。	支	2		
45	三脚架	1. 铁制, 表面喷塑处理; 2. 环内径 $\geq 75\text{mm}$ , 高 $\geq 150\text{mm}$ 。	个	28		
47	试管架	1. 规格: 8孔8柱; 2. 材质: 塑料。	个	28		
48	漏斗架	1. 材质: 木质; 2. 规格: 2孔。	个	1		
52	量筒	1. 规格: $10\text{ml}$ ; 2. 材质: 透明玻璃。	个	28		
53	量筒	1. 规格: $25\text{ml}$ ; 2. 材质: 透明玻璃。	个	28		
54	量筒	1. 规格: $50\text{ml}$ ; 2. 材质: 透明玻璃。	个	28		
55	量筒	1. 规格: $100\text{ml}$ ; 2. 材质: 透明玻璃。	个	2		
56	量筒	1. 规格: $500\text{ml}$ ; 2. 材质: 透明玻璃。	个	2		
62	试管	1. 规格: $\phi 12\text{mm}\times 70\text{mm}$ ; 2. 材质: 玻璃。	个	125		
63	试管	1. 规格: $\geq \phi 15\text{mm}\times 150\text{mm}$ ; 2. 材质: 玻璃。	个	250		
64	试管	1. 规格: $\phi 18\text{mm}\times 180\text{mm}$ ; 2. 材质: 玻璃。	个	75		
65	试管	1. 规格: $\phi 20\text{mm}\times 200\text{mm}$ ; 2. 材质: 玻璃。	个	75		
66	试管	1. 规格: $\phi 32\text{mm}\times 200\text{mm}$ ; 2. 材质: 玻璃。	个	10		
67	口部具支试管	1. 规格: $\phi 20\text{mm}\times 200\text{mm}$ ; 2. 材质: 玻璃。	支	10		
68	硬质玻璃管	1. 规格: $\phi 15\text{mm}\times 150\text{mm}$ ; 2. 材质: 玻璃。	个	10		
69	硬质玻璃管	1. 尺寸: $\phi 20\text{mm}\times 250\text{mm}$ ; 2. 材质: 玻璃。	个	10		
70	烧杯	1. 规格: $10\text{ml}$ ; 2. 材质: 透明玻璃。	个	50		
71	烧杯	1. 规格: $25\text{ml}$ ; 2. 材质: 透明玻璃。	个	75		

72	烧杯	1. 规格：50ml；2. 材质：透明玻璃。	个	75		
73	烧杯	1. 规格：100ml；2. 材质：透明玻璃。	个	75		
74	烧杯	1. 规格：250ml；2. 材质：透明玻璃。	个	50		
75	烧杯	1. 规格：500ml；2. 材质：透明玻璃。	个	3		
76	烧杯	1. 规格：1000ml；2. 材质：透明玻璃。	个	3		
79	锥形瓶	1. 规格：100ml；2. 材质：透明玻璃。	个	50		
80	锥形瓶	1. 规格：250ml；2. 材质：透明玻璃。	个	10		
82	集气瓶	1. 容量：125ml；2. 附毛玻璃片；3. 材质：玻璃。	个	100		
83	集气瓶	1. 容量：250ml；2. 附毛玻璃片；3. 材质：透明玻璃。	个	20		
84	液封除毒气集气瓶	1. 规格：250ml；2. 材质：透明玻璃。	个	5		
85	广口瓶	1. 规格：60ml；2. 材质：透明玻璃。	个	170		
86	广口瓶	1. 规格：125ml；2. 材质：透明玻璃。	个	28		
87	广口瓶	1. 规格：250ml；2. 材质：透明玻璃。	个	28		
88	广口瓶	1. 规格：500ml；2. 材质：透明玻璃。	个	5		
92	细口瓶	1. 规格：60ml；2. 材质：透明玻璃。	个	50		
93	细口瓶	1. 规格：125ml；2. 材质：透明玻璃。	个	200		
94	细口瓶	1. 规格：250ml；2. 材质：透明玻璃。	个	10		
95	细口瓶	1. 规格：500ml；2. 材质：透明玻璃。	个	5		
96	细口瓶	1. 规格：1000ml；2. 材质：透明玻璃。	只	2		
97	细口瓶	1. 规格：2500ml；2. 材质：透明玻璃。	个	2		
98	茶色细口瓶	1. 规格：60ml；2. 材质：中性料玻璃；3. 颜色：茶色。	个	5		
99	茶色细口瓶	1. 规格：125ml；2. 材质：中性玻璃；3. 颜色：茶色。	个	28		
100	茶色细口瓶	1. 规格：250ml；2. 材质：玻璃；3. 颜色：茶色。	个	5		
101	茶色细口瓶	1. 规格：500ml；2. 材质：玻璃；3. 颜色：茶色。	个	2		
102	茶色细口瓶	1. 规格：1000ml；2. 材质：玻璃；3. 颜色：茶色。	个	1		
103	滴瓶	1. 规格：30ml；2. 材质：透明玻璃；3. 滴管卷边。	个	50		
104	滴瓶	1. 规格：60ml；2. 材质：透明玻璃；3. 滴管卷边。	只	75		

105	茶色滴瓶	1. 规格: 30ml; 2. 材质: 茶色玻璃; 3. 滴管卷边。	只	28		
106	茶色滴瓶	1. 规格: 60ml; 2. 材质: 茶色玻璃; 3. 滴管卷边。	只	5		
107	酒精灯	1. 规格: 150ml, 单头; 2. 材质: 透明玻璃。	个	28		
108	干燥器	1. 规格: 160mm; 2. 材质: 玻璃制品。	个	1		
109	气体发生器	1. 规格: 250ml; 2. 材质: 玻璃。	个	1		
110	直形冷凝管	1. 规格: 300mm ±10mm直形; 2. 材质: 玻璃。	个	2		
111	牛角管	1. 规格: 弯形, 直径18mm×150mm; 2. 材质: 玻璃材质。	支	2		
112	漏斗	1. 规格: 直径≥60mm; 2. 材质: 透明玻璃。	个	28		
113	漏斗	1. 规格: 直径≥90mm; 2. 材质: 透明玻璃。	个	3		
114	安全漏斗	1. 规格: 直形, 长≥300mm; 2. 材质: 玻璃。	个	28		
116	分液漏斗	1. 规格: ≥50ml; 2. 形状: 锥形; 3. 材质: 玻璃。	个	5		
117	分液漏斗	1. 规格: 60ml; 2. 形状: 球形; 3. 材质: 玻璃。	个	5		
118	三通连接管	1. 规格: 直径7mm~8mm; 2. 形状: T形; 3. 材质: 玻璃。	支	2		
119	三通连接管	1. 规格: 直径7mm~8mm; 2. 形状: Y形; 3. 材质: 玻璃。	支	2		
120	滴管	1. 规格: 带胶帽总长≥125mm; 2. 材质: 玻璃。	个	50		
121	滴管	1. 规格: 带胶帽总长约150mm; 2. 材质: 玻璃。	个	50		
124	玻璃活塞	1. 规格: 直形; 2. 材质: 玻璃。	个	2		
125	圆水槽	1. 规格: ≥直径200mm×100 mm; 2. 材质: 透明塑料。	个	2		
126	圆水槽	1. 规格: ≥直径270mm×140mm; 2. 材质: 透明塑料。	个	2		
128	坩埚钳	1. 尺寸: 长度约200mm; 2. 材质: 铁电镀。	把	28		
130	镊子	1. 规格: ≥125mm; 2. 形状: 尖头, 带锯齿; 3. 材质: 不锈钢。	把	28		
131	试管夹	1. 规格: 木质试管夹; 2. 尺寸: 长度≥180mm。	个	28		
132	止水皮管夹	钢制, 弹簧式。	个	28		
135	陶土网	1. 尺寸: ≥125mm×125mm; 2. 带包边。	个	28		
136	燃烧匙	1. 规格: 总长≥250mm; 2. 铜勺, 勺直径约21mm, 杆长约245mm; 3. 材质: 铁+铜。	把	28		
137	药匙	1. 单头, 总长≥180mm; 2. 材质: 304不锈钢。	个	28		
138	玻璃管	1. 规格: 直径5mm~6mm; 2. 材质: 玻璃。	公斤	5		

139	玻璃管	1. 规格：直径7mm~8mm；2. 材质：玻璃。	公斤	4		
140	玻璃弯管	1. 规格：直径7mm~8mm；2. 形状为锐角、直角和钝角（60°，90°，120°），管口应打磨或烧结。	kg	3		
141	玻璃棒	1. 规格：直径5mm~6mm；2. 材质：玻璃。	公斤	3		
142	玻璃棒	1. 规格：直径7mm~8mm；2. 材质：玻璃。	kg	3		
144	橡胶管	1. 规格：≥6mm×9mm；2. 材质：橡胶；3. 颜色：乳白色；4. 特点：具有耐油、耐酸碱、耐压等特性。	公斤	3		
145	乳胶管	1. 产品规格：内径约4mm，外径约6mm；2. 颜色：黄色；3. 材质：乳胶；4. 使用范围：可用于仪器、玻璃仪器导通液管。	米	20		
147	乳胶管	1. 产品规格：内径约6mm，外径约9mm；2. 颜色：黄色；3. 材质：乳胶；4. 使用范围：可用于仪器、玻璃仪器导通液管。	米	20		
148	试管刷	1. 尺寸：总长约230mm，毛直径约12mm；2. 材质：羊毛，尾部扇形。	个	28		
149	试管刷	1. 尺寸：总长约260mm，毛直径约18mm；2. 材质：羊毛，尾部扇形。	个	28		
150	试管刷	1. 长度约300mm，毛直径约30mm；2. 材质：羊毛，尾部扇形。	个	5		
156	研钵	1. 材质：瓷；2. 规格：直径≥60mm。	个	28		
158	蒸发皿	1. 规格：直径≥100mm；2. 材质：瓷。	个	28		
162	塑料多用滴管	1. 规格：≥3ml；2. 材质：塑料。	个	250		
163	塑料洗瓶	1. 规格：≥250ml；2. 材质：塑料；3. 颜色：白色。	个	28		
164	塑料水槽	1. 规格：≥250mm×180mm×100mm；2. 材质：塑料；3. 形状：方形。	个	28		
167	注射器	1. 规格：10ml；2. 带针头。	支	28		
168	酒精喷灯	1. 材质：铜；2. 结构：由壶体、预燃杯、壶嘴、喷管、火苗调节杆组成；3. 容量：≥150ml。	个	2		
173	初中化学实验材料	黄铜片、硬铝片、火柴、蜡烛、木板、电池、电珠、砂纸、面粉、凡士林等。	套	1		
174	pH广泛试纸	1. 检测范围：1--14广泛试纸；2. 规格：≥80张/本。	本	28		
175	蓝石蕊试纸	1. 用于定性测量溶液的酸碱性；2. 包装：蓝石蕊试纸，规格：≥80张/本。	本	5		

176	红石蕊试纸	1. 用于定性测量溶液的酸碱性；2. 包装：≥80张/本；3. 性质：当PH值大于8.3时，试纸变蓝，小于8.3时，试纸不变色。	本	5		
177	定性滤纸	1. 直径：≥90mm；2. 规格：圆形，中速。	盒	5		
178	定性滤纸	1. 尺寸：直径≥150mm；2. 材质：优质棉浆。	盒	1		
179	金属矿物、金属及合金	1. 包装：塑料盒；2. 规格：不少于12种。	盒	1		
180	溶液导电演示器	1. 结构：由演示板、透明容器组成；2. 用途：主要供中学化学教学，讲解电解质溶液的导电特性。	套	2		
181	微型溶液导电实验器	金属电极，笔式，所需溶液不超过3ml, 可更换式电极。	个	28		
182	气体实验微型装置	以微型玻璃仪器为主，能完成氧气、氢气、二氧化碳、一氧化碳、氯气、氨气、二氧化硫、硫化氢、一氧化氮、二氧化氮等十几种气体的制备和性质实验。	套	28		
183	水电解演示器	1. 产品由底座、接线柱、密闭室、电极、密封圈、胶塞、观察管、支撑杆、上支架、连接胶管、漏斗、放气嘴等组成；2. 材质：底座由ABS材料制作，密闭室由透明性好的pp材料制作，观察管为玻璃制品。	个	5		
184	水电解实验器	由玻璃刻度管(刻度值1ml)、合金电极、塑料底座组成。	个	28		
185	金刚石结构模型	1. 演示用，球管式，可拆卸；2. 材质：金属杆、塑料球。	套	1		
186	石墨结构模型	实心球、金属棍，组装好。	个	1		
187	碳-60结构模型	塑料球、塑料杆。	个	1		
188	石墨烯结构模型	1. 球直径不小于23mm；2. 棍子长不小于27mm；3. 塑料棍。	个	1		
189	碳纳米管结构模型	塑料球、塑料管。	套	1		
191	分子间隔实验器	1. 材质：玻璃；2. 容量：≥25ml。	套	2		
192	分子结构模型	料棍，散装，纸盒包装。	套	28		
193	分子结构模型	1. 球棍比例式；2. 塑料碳原子（黑色）不少于4个，氧原子（红色）不少于13个，氮原子（深蓝色）不少于2个，硫原子（黄色）不少于2个，约130mm塑料氢原子（白色）不少于12个，能完成水、氢气、氧气、二氧化碳分子模型搭建。	套	1		
194	氯化钠晶体结构模型	1. 模型由氯离子、钠离子、金属连接杆组成2. 球直径不小于23mm。	个	1		

195	元素周期表	布质，有外围电子层排布。	套	1		
196	元素学习卡	由元素周期表、1-20号元素双面卡、元素周期分类、4-18号元素的电子排布、1-18号空白元素表组成。	套	28		
197	原油常见馏分标本	1. 包装：塑料盒；2. 标本构成：由原油分馏出汽油、煤油、润滑油、沥青、溶剂油、航空煤油、柴油、石蜡等产品组成。	盒	1		
198	炼铁高炉模型	1. 剖面式，演示用；2. 它由不少于炉喉、炉身、炉腰、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. 模型高度 $\geq 650\text{mm}$ 。	个	1		
199	合成有机高分子材料标本	1. 包装：塑料盒；2. 标本构成：至少包含聚乙烯塑料，顺丁橡胶、锦纶纤维、维纶纤维、聚苯乙烯塑料、氯丁橡胶、涤纶纤维等。	盒	1		
200	新型无机非金属材料标本	1. 包装：塑料盒；2. 标本构成：由氧化铝陶瓷、氮化硅陶瓷、光导纤维等组成。	盒	1		

顶装物理实验室						
配置明细表（座别：56+1座）						
序号	设备名称	设备技术参数说明	单位	数量	单价	金额
<b>一、可升降集成系统</b>						
1	智能系统控制平台	<p>一、智能系统控制平台硬件： 1、壁挂式设计，整体尺寸不大于420*910*178mm； 2、控制平台整体采用1.2mm厚SPCC冷轧钢板钣金折弯成型，表面经酸洗磷化处理，静电喷涂环保粉末高温处理工艺，无有害物质，防腐性高。 3、平台上端为电气设备安装层，柜身内含各种控制系统硬件模块：如PLC控制器及功能扩展模块1套、PLC专用电源1个、PLC保护模块1个、急停控制系统1套等。 4、平台下部为控制层，内嵌实验室控制系统。实验室控制系统与系统启动按钮隐蔽于下翻钣金柜门里侧，下翻柜门设置锁具，开启下翻柜门后才可以操作控制系统。</p> <p>二、实验室控制系统： 本系统为标准的工业化PLC控制系统，可集中对实验室进行控制，并可执行各分项控制； 1、规格：10.2英寸，分辨率 800*480。 2、采用电阻式触控屏，可湿手操作，杜绝误操作。 3、照明、电源控制：可以实现单组控制，可集中控制；</p>	台	1		
2	移动控制平台	<p>本平台为智能控制平台的移动控制端，能实现电源、照明、摇臂系统的控制。 1、移动控制平台支持局域网模式下网页固定IP在线登录操作控制方式，能实现电源、照明、摇臂系统的控制。 2、连接控制柜检测环境中实时的温度、湿度并以数值的形式显示。 3、控制任意单组或集中控制220V电源的开与关。</p>	套	1		
3	舱体顶装系统（首）	<p>1、整体结构采用铝合金与钣金组焊件相结合的结构，轻便耐用；铝合金表面经过酸洗磷化后进行高温喷涂处理。</p> <p>2、承重主体框架采用碳钢组焊件，坚固耐用；</p> <p>3、侧部采用非拼接一体挤压成型合金型材，结构牢固，内置LED模组，散热效果好；</p> <p>4、主体构架 upper 端及底面采用厚度不小于 1.0mm 的钣金制成，坚固耐用。</p> <p>5、照明光源分布于可升降集成系统两侧，内置LED护眼灯条。</p> <p>6、照明光源接收智能化控制系统控制，当教师解除锁定情况下，学生可以通过学生端灯光控制按钮控制本组设备照明的开与关。</p>	套	2		

4	舱体顶装系统(中)	<p>1、舱体整体结构采用铝合金与钣金组焊件相结合的结构，轻便耐用；</p> <p>2、单个舱体仅设置一支悬臂。</p> <p>3、舱体悬臂采用挤压铝材，圆柱空腔结构，外直径65mm。</p> <p>4、悬臂长度<math>\geq 700\text{mm}</math>，表面环氧树脂粉末静电喷涂处理。</p> <p>5、悬臂动力采用小体积、超静音、大推力、长行程电动推杆（推杆最大推力：2000N行程 250mm），具备自锁功能，防止突然断电造成意外情况。</p> <p>6、悬臂机构轴承部采用外球面轴承，起到调心的作用，机构运行更安全顺畅。</p> <p>7、悬臂围绕转轴进行<math>90^\circ</math>旋转升降。</p> <p>8、悬臂固定轴横向贯穿悬臂转轴端，安全牢固。</p> <p>9、悬臂可接受控制系统控制，可以实现单组控制，可集中控制，可控制悬臂停止在任意位置；</p>	套	11		
5	舱体顶装系统(尾)	<p>1、舱体整体结构采用铝合金与钣金组焊件相结合的结构，轻便耐用；</p> <p>2、舱体悬臂末端设置学生控制终端盒，终端盒采用耐火ABS材质制成，圆润长方体设计，整体尺寸长度<math>\leq 295\text{mm}</math>，高度<math>\leq 195\text{mm}</math>，厚度<math>\leq 95\text{mm}</math>；</p> <p>3、操作面板上设置电源、急停控制按钮等，电源插座采用超双位设计，满足教学过程中额外的拓展需求，每组电源系统包括3组AC220V五孔电源插座。</p> <p>4、220v电源接受控制系统控制，可分组或集中控制220V电源的通、断。</p> <p>5、220V电源带有过载保护，当电源负载达到限定值2000W时，能自动断电。</p> <p>6、低电源输出：交流电源电压为0V-24V/2A，分辨率为1V。直流电源调节范围为1.5V~24V，分辨率0.1V, 额定电流2.5A。可以设置交、直流切换，电压调节。</p>	套	2		
6	实验室护眼灯罩	<p>1、设计安装防眩光灯罩，不仅使光线扩散均匀更能起到安全防护作用；</p> <p>2、灯罩和灯座采用直接扣合设计，无螺丝紧固，用吸盘可直接将灯罩取下。</p> <p>3、照明模块贯通单个顶吊单元，多个顶吊单元组合后，相邻照明模块一字贯通，中间无阻挡物断开。</p>	套	15		
7	网络模块	采用485网络模块接口（不含网络布线）	套	15		
8	舱体首尾模型	<p>1、采用ABS材质，尺寸不小于<math>577*188*173\text{mm}</math>。</p> <p>2、模具一体成型。</p>	个	6		
9	供电线路	模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。采用 $2.5\text{mm}^2$ 电线进行系统布线。	项	1		
10	实验室系统安装辅	采用固定吊装方式，防止左右晃动，可进行调节。主要辅件有：定制U型架、U型槽钢、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。	套	1		

11	实验室安装调试	1、吊顶安装可升降集成系统不用破坏原有地面，模块化结构设计，采用吊装安装方式。 2、系统结构安装调试。 3、系统控制安装调试。 供电系统安装调试。 5、照明系统安装调试。	项	1		
<b>二、基础设施</b>						
1	教师演示台	1、尺寸：2400*600*850mm。 2、台面：采用厚度12.7mm厚的实芯理化板制成，四周加厚处理，总厚度约为25.4mm,四角圆角,四边磨边处理。 3、箱体：采用16mm厚的中密度三聚氰胺双饰面板制成，断面封边防水处理，专用连接件连接组合紧固。 4、四角包边：采用PP改性材料，塑料注塑模一次性成型，曲面弧形造型，可以有效避免碰撞对人体产生的伤害。 5、层板：采用16mm厚的E1级中密度三聚氰胺饰面板，周边及断面采用封边作防水处理。 6、每个箱体配四个优质的实验室仪器专用地脚，具有防腐防锈减震等特点。 7、柜门、抽屉：采用厚度16mm厚的中密度三聚氰胺饰面板，柜门和抽屉面板四周注塑模注塑包边成型，拉手与注塑包边一次性成型注塑。 8、讲台配有键盘和中控抽屉，侧边配视频展示台抽屉。	张	1		
2	教师椅	1、面料：采用透气网布制成，座面用高回弹海绵制成，椅座上部分采用新料塑料架制成，结实耐用。 2、座面海绵：高回弹海绵，久坐不变形，长久保持座感的舒适。 3、五星脚：标准电镀，配有滑轮可以进行移动。	把	1		
3	学生凳	1、整体规格：≥Φ300*（450-500mm）； 2、凳脚架：4个凳脚采用≥18×38mm 的碳钢管，模具压弯一次成型。凳面钢板托盘，使凳子更加稳固。螺杆旋转高低调节升降功能，升降距离为0-50mm。 3、凳面材质：采用聚丙烯共聚级注塑。表面细纹咬花，防滑不发光。 4、工艺要求：凳脚架采用焊接工艺，结构牢固，所有金属件表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象。 5、脚垫材质：采用PP加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型。凳脚着地防止防滑和保护地板划痕。 6、凳面与凳脚留有一定的空间便于凳子挂在挂凳扣上，方便教室的打扫。	把	56		

4	学生实验台	<p>1、整体尺寸：1200*600*780mm； 2、台面：采用≥20mm厚一体实芯黑色胚体实验室工业陶瓷台面，台面表面为耐腐蚀专业釉面。釉面和黑色胚体（非后期染色处理）经高温烧结而成，釉面与胚体结合后不脱落、不脱层。3、桌身结构：新型极简碳钢工字结构，桌架整体装配后各个方向无晃动。学生位镂空式设计，符合人体工程学设计理念，整体美观大方。</p> <p>4、桌架整体采用高强度碳钢制成，立柱采用≥100×50mm(±1)椭圆无缝钢管制成，横梁采用≥55×35mm和≥20*20mm的高碳钢方管制成。</p> <p>5、桌腿：三段式结构设计，高强度螺丝连接。上腿规格：≥长565*宽63*高68mm，钣金折弯成型；下腿规格：≥长550*宽63*高22mm，内侧设有立柱固定孔位。</p> <p>6、脚垫：采用PP加耐磨纤维质塑料一体成型，直径≥60mm，超大地面接触面积。有调节升降功能，高度可以在1mm-15mm范围内自由调整。</p>	张	28		
---	-------	--	---	----	--	--

## 物理准备室

序号	设备名称	设备技术参数说明	单位	数量	单价	金额
1	准备台	<p>1、整体尺寸：<math>\geq 2400 \times 1200 \times 780 \text{mm}</math>；</p> <p>2、台面：一体化台面，采用<math>\geq 12.7 \text{mm}</math>厚实心理化板制成，耐强酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂。</p> <p>3、桌身结构：新型极简碳钢工字结构，由4个工字桌架组成，桌架整体装配后各个方向无晃动。学生位镂空式设计，符合人体工程学设计理念。</p> <p>4、桌腿：桌腿：三段式结构设计，高强度螺丝连接。上腿规格：<math>\geq</math>长565*宽63*高68mm，钣金折弯成型；下腿规格：<math>\geq</math>长550*宽63*高22mm，内侧设有立柱固定孔位。</p> <p>5、脚垫：采用PP加耐磨纤维质塑料一体成型，直径<math>\geq 60 \text{mm}</math>，超大地面接触面积。有调节升降功能，高度可以在1mm-15mm范围内自由调整。</p> <p>6、功能柱：设有功能柱2个，规格：<math>\geq</math>长375mm宽240mm高750mm，采用环保型PP塑料注塑成型。</p>	张	1		
2	学生凳	<p>1、整体规格：<math>\geq \Phi 300 \times (450-500 \text{mm})</math>；</p> <p>2、凳脚架：4个凳脚采用<math>\geq 18 \times 38 \text{mm}</math>的碳钢管，模具压弯一次成型。凳面钢板托盘，使凳子更加稳固。螺杆旋转高低调节升降功能，升降距离为0-50mm。</p> <p>3、凳面材质：采用聚丙烯共聚级注塑。表面细纹咬花，防滑不发光。</p> <p>4、工艺要求：凳脚架采用焊接工艺，结构牢固，所有金属件表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象。</p> <p>5、脚垫材质：采用PP加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型。凳脚着地防止防滑和保护地板划痕。</p> <p>6、凳面与凳脚留有一定的空间便于凳子挂在挂凳扣上，方便教室的打扫。</p>	把	2		
3	文件柜	<p>1、规格：<math>1000 \times 450 \times 2000 \text{mm}</math>。 2、材质：<math>\geq 0.5 \text{mm}</math>冷轧钢板。 3、上部对开玻璃门，下部冷轧钢板柜门，内含4层隔板，隔板高度可调。</p>	个	2		

## 物理仪器室

序号	设备名称	设备技术参数说明	单位	数量	单价	金额
1	仪器柜	<p>1. PP仪器柜 仪器柜分为上下两层，两层通过四个角的PP圆管相连接，规格：<math>\geq 990\text{mm} \times 500\text{mm} \times 1980\text{mm}</math>，可以用于各种腐蚀性化学品的储藏，如硫酸、盐酸、硝酸、乙酸、硫磺酸等</p> <p>2. 柜体：侧板，顶底板采用改性PP材料模具注塑成型，柜体坚固、密封性、耐腐蚀性强，顶板、底板预留模具成型排风孔。底部镶嵌钢制横梁，承重力强；每块侧板有多条加强筋</p> <p>3. 上下柜门：门框采用改性PP材质模具一次成型；内嵌钢化烤漆玻璃，门框上有多点固定玻璃，防止玻璃的松动或开合，玻璃一侧标有钢化3C标记；伸缩式PP旋转门轴，四角圆弧形圆边，上下柜门均配锁</p> <p>4. 层板：上柜配置两块活动层板，下柜配置一块活动层板，层板全部采用改性PP材料模具一次成型，四周有阻水边，底部镶嵌两根钢制横梁，承重力强。整体设计为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间</p> <p>5. 后挡板：采用多块PVC板组合而成，结实耐用</p> <p>6. 拉手：采用改性PP材料模具一次成型，开启方便</p> <p>7. 门铰链：采用改性PP材料模具一次成型，伸缩式PP旋转门轴，耐腐蚀</p>	个	12		
2	加大仪器柜	<p>规格：<math>\geq 1350 \times 500 \times 2000\text{mm}</math> 全钢结构</p> <p>1、柜体、柜门、隔板采用<math>\geq 0.8\text{mm}</math>高强度冷压钢板制成；</p> <p>2、柜体经折弯成型焊接一体成型，主体结构和底架的强度满足：力300N，10次；</p> <p>3、柜门采用双开门型式，拉手为不锈钢工字拉手，上部为玻璃开门（门框为整板开孔，双层门），下部为钢制开门（双层门）</p>	个	4		

## 初中物理仪器（新课标-标配）

序号	设备名称	设备技术参数说明	单位	数量	单价	金额
1	工作服	优质棉质白大褂，纽扣袖，男女同款，可分为大中小号。	件	28		
3	仪器车	1. 尺寸： $\geq 600\text{mm} \times 400\text{mm} \times 860\text{mm}$ ；2. 车轮能制动，万向轮；3. 上面板设有护栏，护栏高度50mm~100mm；4. 材质：不锈钢。	辆	2		
4	大托盘	1. 尺寸： $\geq 420\text{mm} \times 305\text{mm} \times 115\text{mm}$ ；2. 材质：PVC	个	28		
5	小托盘	1. 尺寸： $\geq 360\text{mm} \times 265\text{mm} \times 100\text{mm}$ ；2. 材质：PVC。	个	28		
6	实验用品提篮	1. 产品由提篮和提手组成；2. 提手采用不锈钢材质一体折弯成型；3. 提篮采用硬质塑料制成。	个	2		
7	整理箱	PP材质，储存及分发试剂用。	个	2		
8	一字螺丝刀	1. 规格：一字，直径 $\geq 6\text{mm}$ ，杆长 $\geq 150\text{mm}$ ；2. 材质：铬钒钢。	把	2		
9	十字螺丝刀	1. 规格：十字，直径 $\geq 6\text{mm}$ ，杆长 $\geq 150\text{mm}$ ；2. 材质：铬钒钢。	把	2		
10	钢手锯	1. 规格：总长 $\geq 440\text{mm}$ ；2. 材质：钢材。	把	1		
11	羊角锤	1. 重量： $\geq 0.25\text{kg}$ ；2. 材质：高碳钢。	把	1		
12	尖嘴钳	1. 尺寸：6寸；2. 材质：高碳钢；3. 全长约150mm	把	1		
13	砂纸	规格：120目。	张	28		
14	活扳手	1. 材质：碳钢；2. 尺寸：10寸，长度约250mm。	个	1		
15	铁皮剪刀	1. 规格：8寸；2. 材质：碳钢，锰钢；3. 手柄为沾塑材质，防滑性好。	把	1		
16	民用剪刀	1. 规格：剪刀全长 $\geq 175\text{mm}$ ；2. 材质：剪刀刀身采用不锈钢材质制成。	把	1		
17	电烙铁套装	1. 规格：80W外热式电烙铁；2. 五件套，主要由电烙铁、海绵、松香、焊锡丝、A型烙铁架组成。	套	1		
18	焊锡膏	1. 规格：100g；2. 作用：助焊。	盒	1		
19	焊锡丝	有铅焊锡丝，线径 $\geq 0.8\text{mm}$ 。	卷	1		
20	松香	透明固体，助焊使用。	克	100		
21	吸锡器	1. 强力吸锡器，半铝银色；2. 总长约190mm，手柄直径约19mm。	个	1		
22	热熔胶枪	1. 规格： $\geq 135\text{mm} \times 70\text{mm} \times 120\text{mm}$ ；2. 胶棒规格：7mm；3. 产品电压：3.7V；4. 功率：5W-15W。	把	1		

23	打孔器	1. 组成：四件套，由穿孔管和通条组成；2. 材质：仪器穿孔管用外径约为6mm、8mm、10mm壁厚约1mm的冷拔无缝钢管制成，手柄由壁厚约3mm的低碳钢板制成；3. 通条材质：通条用直径约2.8mm的碳素钢丝制成，可穿孔径约为4mm、6mm、8mm的圆孔；4. 外观：表面镀铬处理，不应有明显的凹痕、裂缝、变形等缺陷。表面涂镀层应均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损。	套	1		
24	锥子	1. 规格：总长约122mm，金属锥长约58.5mm；2. 材质：锥子采用合金材质制成，配有塑料手柄。	支	2		
25	镊子	1. 规格：≥125mm；2. 形状：尖头，带锯齿；3. 材质：不锈钢。	把	2		
26	直角尺	1. 长度≥300mm；2. 材质：不锈钢。	把	1		
27	电工工具箱	1. 包含下列产品：钢卷尺，电工胶带，测电笔氖泡式，美工刀，吸锡器，螺丝刀 十 一字各1把，活扳手，羊角锤，清灰刷，钢丝钳，烙铁架铸铁底座，斜嘴钳，电烙铁，数字万用表，尖嘴钳，电子批 6只装，剥线钳，小手锯，焊锡丝，内六角；2. 工具箱 采用中空吹塑工具箱，实现本套工具的定点定位存放。	套	1		
28	寒暑表	1. 规格：-40℃~50℃；2. 材质：塑料材质。	个	2		
31	红液温度计	1. 红液，0℃~100℃；2. 材质：玻璃；3. 最小分度值：1度。	支	60		
32	水银温度计	1. 水银，0℃~200℃；2. 材质：玻璃；3. 最小分度值：2℃。	支	2		
33	演示温度计	1. 结构：由玻璃温度计、标度牌、保护套组成；2. 感温液：红色，装在感温泡和毛细管中；3. 感温泡：长：≥135mm，位于温度计下端；4. 毛细管：安装在标度板上，是具有毛细管的玻璃管与管泡熔接在一起，熔接光滑，无缺陷。其内径均匀，液注上升或下降时无跳跃现象。毛细管的截面为三角形，当从正面观察时，有放大作用。	支	2		
34	数字温度计	1. 规格：插电10米防水小探头；2. 测温范围：-50℃~+200℃；3. 工作环境：-10℃~+50℃；4. 精度：±1.0%；5. 分辨率：0.1℃。	个	2		
35	双金属片温度计	1. 测量范围：0℃~100℃；2. 精确度等级：≤1.5，基本误差等量程的±1.5%；3. 温度计公称直径（表面尺寸mm）直径≥60mm。	个	2		

36	红外温度计	非接触式红外温度计，显示分辨率0.1℃，测量时间小于1秒，距离额头1cm-6cm测温，大屏液晶双色背光显示。	个	2		
37	橡胶塞	1. 规格：0-4号各一；2. 材质：橡胶。	套	28		
38	试管	1. 规格：≥φ15mm×150mm；2. 材质：玻璃。	个	60		
39	试管	1. 规格：φ30mm×200mm；2. 材质：透明玻璃。	个	5		
40	烧瓶	1. 规格：500ml；2. 形状：圆底长颈；3. 材质：透明玻璃。	个	5		
41	烧瓶	1. 规格：250ml；2. 形状：平底长颈；3. 材质：透明玻璃。	个	5		
42	烧杯	1. 规格：100ml；2. 材质：透明玻璃。	个	60		
43	烧杯	1. 规格：150ml；2. 材质：透明玻璃。	个	60		
44	烧杯	1. 规格：250ml；2. 材质：透明玻璃。	个	60		
45	烧杯	1. 规格：300ml；2. 材质：透明玻璃。	个	60		
46	烧杯	1. 规格：500ml；2. 材质：透明玻璃。	个	5		
47	酒精灯	1. 规格：150ml，单头；2. 材质：透明玻璃。	个	30		
48	漏斗	1. 规格：直径≥90mm；2. 材质：透明玻璃。	个	5		
49	电子打火机	1. 尺寸：不小于290mm；2. 材质：合金枪头，塑料外壳。	个	28		
50	烧杯用电加热器	1. 规格：密封式；2. 功率≥1000W，五档可调；3. 发热盘直径≥150mm。额定电压AC220V工作频率50Hz。绝缘电阻≥100MΩ。	台	4		
51	注射器	1. 规格：≥100ml，无针头；2. 材质：塑料。	支	28		
52	三通连接管	1. 规格：直径7mm~8mm；2. 形状：T形；3. 材质：玻璃。	支	28		
53	陶土网	1. 尺寸：≥125mm×125mm；2. 带包边。	个	28		
54	打气筒	1. 产品由气筒、踏脚、活塞、活塞杆、手柄、橡胶管、气针夹等组成；2. 材质：筒体为金属材料，手柄为塑料材质；3. 长度：约570mm。	个	2		
55	两用气筒	1. 打气、排气两用式；2. 由抽气接头、打气接头、阀体接头、抽气活塞、打气活塞、筒体、拉杆、塑料手柄组成。	个	2		
56	方座支架	方座支架由立杆1根，方形底座1个，平行夹1个，垂直夹2个，烧瓶夹1个，大铁环1个，小铁环1个等组成。	套	28		
57	升降台	1. 由上面板、下面板及旋转轴、手轮等组成；2. 升降范围≥260mm，上板面≥100mm×100mm；3. 用于：调节物体位置高度的一种支撑仪器，用于物理、化学、生物等实验时物体或仪器之升降。	套	2		
58	晶体熔化与凝固实验器	由透明容器、试管、温度计、搅拌勺等构成，有固定试管及温度计装置。	套	28		
59	碘升华凝华管	1. 密闭式，玻璃材质；2. 内有固态碘，两端密封不漏气。	个	4		

60	制作简易温度计实验材料	结构：由小玻璃瓶、胶塞、细玻璃管、不少于5 mL 红色食用色素等组成。	套	28		
61	物质弹性实验材料	包括软弹簧、硬弹簧、橡皮筋、橡皮泥、海绵、钢尺等，材料选取应有代表性，包括易形变材料、不易形变材料、完全弹性形变材料、塑性形变材料等。	套	28		
62	物质磁性实验材料	多种形状的人造磁体、铜块、铁块、铝块、木块、镍片、回形针若干。	套	28		
63	磁悬浮原理实验器	包括2个小环形磁体、配套试管等。	套	28		
64	物质导电性实验材料	1. 包括金属线、碳棒、塑料棒、木棍、玻璃棒等；2. 材料选取应有代表性，包括金属材料和非金属材料，非金属材料中要有导体和绝缘体；3. 实验现象明显，电路中接导体材料时，应能使LED 发光。	套	28		
65	电缆结构与材料套材	包括裸电线、漆包线、电线电缆、电力电缆、通信电缆、屏蔽线等实物，通过截面能观察导体、绝缘体及电缆结构。	套	28		
66	人体发电趣味演示	铝电极和铜电极，带检流计。	套	2		
67	物质导热性实验材料	包括铜、铁、铝，陶瓷、木材等。	套	28		
68	托盘天平	1. 最大称量：200g；2. 分度值：0.2g。	台	28		
69	托盘天平	1. 最大称量：500g；2. 分度值：0.5g。	台	2		
70	电子天平	1. 最大称量值：1000g；2. 分度值：0.1g。	台	28		
71	体重称	1. 最大称量范围：120kg；2. 最小分度值：0.5kg；3. 身高测量范围：70cm-190cm。	台	2		
72	杆秤	1. 量程0kg-2.5kg；2. 秤杆长度约300mm，配有秤砣。	杆	2		
73	圆柱体组	1. 由紫铜、铁、铝柱体各1只组成；2. 柱体直径约20mm，高约30mm。	套	28		
74	立方体组	1. 组成：仪器由边长约为20mm的铜、铁、铝、木材的正方体块组成；2. 用途：分别把立方体投入水中，观察其在水中的悬浮情况。	套	28		
75	长方体组	1. 含铁、铝、塑料共3种不同材质；2. 每种材质分3种不同体积。	套	13		
76	量筒	1. 规格：500ml；2. 材质：透明玻璃。	个	13		
77	量筒	1. 规格：250ml；2. 材质：玻璃。	个	25		
78	量筒	1. 规格：100ml；2. 材质：透明玻璃。	个	60		
79	密度计	1. 刻度： $\leq 1$ ；2. 材质：玻璃+铁砂；3. 型号：大号。	个	2		
80	密度计	1. 刻度： $\geq 1$ ；2. 材质：玻璃+铁砂；3. 型号：大号。	个	2		
81	放大镜	1. 构成：由塑料手柄和树脂镜片构成；2. 手持式，有效通光孔径 $\geq 60$ mm。	个	28		
82	望远镜	1. 结构：双筒望远镜；2. 规格：倍数7倍，口径 $\geq 50$ mm。	个	2		

83	分子间作用力模型	1. 产品由塑料球、弹簧、橡皮筋组成；2. 模拟分子的两球之间由弹簧和一根拉紧的橡皮筋连接，弹簧长约130mm，直径约20mm，能直观表现出分子间斥力、分子间引力。	个	28		
84	内聚力演示器	1. 由两个镶铅圆柱体，刮削器1个，挤压器1个，板动杆2个组成；2. 用途：供中学及中等专业学校物理教学中演示固体分子的吸引力的一种演示仪器，也可用于学生实验及学校科技小组的课外实验。	套	2		
85	木直尺	1. 规格： $\geq 1000\text{mm}$ ；2. 材质：木制；3. 用途：物理实验测量长度使用。	把	2		
86	钢直尺	1. 规格： $\geq 1000\text{mm}$ ；2. 最小刻度值：1mm；3. 材质：不锈钢。	把	50		
87	钢直尺	1. 规格： $\geq 600\text{mm}$ ；2. 最小刻度值：1mm；3. 材质：不锈钢。	把	28		
88	钢直尺	1. 规格： $\geq 300\text{mm}$ ；2. 最小刻度值：1mm；3. 材质：不锈钢。	把	28		
89	钢卷尺	1. 量程 $0\text{mm}\sim 2000\text{mm}$ ，分度值1mm；2. 自卷制动式，尺带拉伸、收卷轻便灵活，无卡阻现象。	卷	28		
90	机械秒表	1. 分度值 0.1s；2. 材质：不锈钢	个	28		
91	电子秒表	1. 规格：双道显示，0.01s；2. 秒表计时；3. 功能：时间、日历、响闹显示；4. 可设置时间和日历；5. 可分段计时。	套	28		
92	日晷	产品采用 ABS 工程塑料制作，主要由晷盘及晷针构成。	个	2		
93	斜面小车	1. 由斜面板、小车、摩擦块、支撑杆、砝码筒等构成；2. 作斜面实验，演示物体的重力在支持物的作用下的平衡条件。	个	28		
94	力的作用趣味实验	由手指陀螺、电机、小枫叶、LED等组成。	套	28		
95	改变物体运动状态实验装置	小铁球、条形磁铁、小球释放装置。	套	2		
96	水火箭	由水火箭支架、火箭头、尾翼、贴画等组成。	个	2		
97	物体受力与运动演示器	1. 含直流电机、绕线盘、电源开关等；2. 直流电机额定电压3V，空载电流小于50mA，悬挂200g重物匀速上升时工作电流小于150mA；电源开关应能控制电机正/反向旋转，中间为停；绕线盘外应有标志，可看到绕线盘旋转方向，线长 $800\text{mm}\pm 50\text{mm}$ 。	套	2		
98	螺旋弹簧组	产品由0.5N、1N、2N、3N、5N不同规格弹簧配套组成。	组	28		
99	演示测力计	1. 平板式；2. 量程 $0\text{N}\sim 2\text{N}$ ，分度值0.1N。	个	2		
100	条形盒测力计	1. 量程：1N；2. 结构：由刻度盘、钩码、弹簧组成。	个	28		
101	条形盒测力计	1. 量程：2.5N；2. 结构：由刻度盘、钩码、弹簧组成。	个	28		
102	条形盒测力计	1. 量程5N；2. 结构：由刻度盘、钩码、弹簧组成。	个	28		
103	条形盒测力计	1. 量程：10N；2. 结构：由刻度盘、钩码、弹簧组成。	个	28		
104	数字测力计	1. 量程 $0\text{N}\sim 20\text{N}$ ；2. 误差 $\pm 1.0\%\text{FS}\pm 1$ 字，采样频率应 100次/秒，可测拉力和压力。	台	2		

105	拉压测力计	1. 量程：10N，最小刻度值 0.2N；2. 用途：供中学物理实验用，用来测量拉力、压力和称物体的重量使用。	个	2		
106	重锤	1. 规格： $\geq 300\text{g}$ ；2. 实心金属，圆锥形，表面喷涂处理。	个	2		
107	金属钩码	10g $\times$ 1，20g $\times$ 2，50g $\times$ 2，200g $\times$ 2。	套	28		
108	重心应用趣味实验材料	可实现平衡鸟、高空踏车、斜坡上的不倒翁等趣味实验。	套	28		
109	摩擦力实验器	由轨道、摩擦台底座、多种摩擦块、电机组成，与力传感器配合使用，可实现摩擦物体做匀速直线运动，可描绘摩擦力随时间的变化曲线，探究最大静摩擦力及滑动摩擦力的相关规律。	套	28		
110	摩擦力趣味实验制作材料	可完成听话的瓶子、气垫光盘等趣味实验。	套	28		
111	轴承模型	由滚动轴承和滑动轴承组成，塑料注塑成型，可拆卸。	套	2		
112	运动和力实验器	由长、短斜面，小车，小球2个，硬盒，毛巾，布等组成。	套	2		
113	伽利略理想斜面演示器	产品由塑料合金外框、不少于1200mm塑料平滑轨道、高度调节器、指示面板和钢球等组成。	套	2		
114	惯性演示器	1. 用途：供中学物理教学演示说明惯性定律任何物体都具有保持静止状态或保持匀速直线运动状态的性质；2. 构成：本仪器为工程塑料制作而成，由主体、开关、弹簧、绳线、挡片、金属球等组成。	套	2		
115	阿基米德原理实验	产品由塑料吊桶、塑料圆柱体、溢液杯等组成。	套	28		
116	浮力原理演示器	1. 适用于中学物理演示实验用浮力原理演示；2. 由大、小水槽、立方物块、排气管、连通管、弹簧夹和底座等部件组成。	套	2		
117	气体浮力演示器	1. 由pvc气球、塑料杠杆、塑料支杆、塑料底座、金属钩码50g、气筒（自备）等组成；2. 用途：主要用于科学教学时，讲授气体浮力存在的实验。	套	2		
118	物体浮沉条件演示器	1. 结构：由透明塑料盛液桶，及浮体组成；2. 浮体为倒圆锥或其它形状，内筒外径略外筒内径。	套	2		
119	潜水艇浮沉演示器	1. 由潜水艇模型、注射器、软乳胶管组成；2. 潜水艇模型中间为透明气室，顶部有吸排气孔，下端有进水孔，用注射器控制沉浮；能连续完成下沉、上浮交替动作不小于 2 次，悬浮时倾斜不超过 10°。	个	2		
120	浮力趣味实验材料	能完成密度计制作、浮力秤制作等趣味实验。	套	2		
121	压力和压强演示器	1. 由塑料小桌、海绵块组成；2. 小桌面尺寸约为130mm $\times$ 70mm，高约37mm；3. 海绵尺寸 $\geq$ 150mm $\times$ 90mm $\times$ 35mm。	套	2		
122	压力作用效果演示器	由 3 组规格相同的长方体金属块、带刻度的透明长方体容器、硬海绵块组成；跟金属块的3 个面积对应的3 块海绵应受力形变均匀；透明塑料盒带刻度，金属块和海绵方便取出	套	2		

123	钉板实验材料	1. 结构：由钉板和气球组成；2. 疏面钉板约有18枚尖针，密面约有144枚尖针。	套	28		
124	液体内部压强实验器	1. 组成：由塑料圆盒，金属杆，乳胶薄膜，十字头等组成；2. 可验证：液体内部压强随深度而变化。在液体内部同深度变化的地方，向各方向地压强相等。	套	28		
125	微小压强计	1. 用途：适用于中学物理教学演示液体、气体压强用；2. 构造：产品由内径均匀的玻璃U形管，安装在刻度板上，此仪器可竖直固定在铁架台上。	套	28		
126	透明盛液筒	1. 规格：直径 $\geq 100\text{mm}$ ，高 $\geq 300\text{mm}$ ；2. 材质：透明塑料，筒身设有深度标尺。	个	28		
127	液体对器壁压强演示器	1. 由圆管、皮筋、薄胶片等组成；2. 材质：玻璃。	套	28		
128	液体压强与深度关系实验器	1. 结构：本产品由如下配件组成：水槽、大筒、小筒、小筒座、小孔橡皮塞、压强计、橡皮筋等构成；2. 用途：演示液体对容器底部和侧壁的压强；液体对容器侧壁的压强随深度的增加而增加；在同一深度，液体向各方向的压强相等。	套	28		
129	连通器	1. 由玻璃粗直管、细直管、细弯折管、细带球管和塑料底座组成；2. 构造：四个形状和截面不同，底部相通的玻璃管，连接在一个底座上。	套	2		
130	船闸模型、飞机、火箭模型、潜艇	结构、制做、使用。	套	2		
131	乳胶管	1. 产品规格：内径约6mm，外径约9mm；2. 颜色：黄色；3. 材质：乳胶；4. 使用范围：可用于仪器、玻璃仪器导通液管。	米	10		
132	乳胶管	1. 产品规格：内径约5mm，外径约7mm；2. 颜色：黄色；3. 材质：乳胶；4. 使用范围：可用于仪器、玻璃仪器导通液管。	米	10		
133	马德堡半球	1. 附有拉手和底座两个铸铁半球；2. 半球外径不小于100mm，内径不小于75mm。	套	2		
134	抽水机模型	1. 活塞式；2. 结构：由水槽、底板、缸筒、活塞、活塞环、进水管、进水阀、出水阀、出水嘴、缸盖、吊杆、立柱、压杆、手柄等组成；3. 使用方式：吸取和压力两种。	个	2		

135	流体流速与压强关系演示器	1. 规格：气体式；2. 结构：流体压强与流速关系演示器由快慢流速管1支，U形管2支，乳胶管，色素（自备），示教板和底座等组成。	套	2		
136	飞机升力原理演示	由风机、飞机模型、透明罩、滑杆、滑杆压板、木板底座等组成。	个	2		
137	杠杆	1. 规格： $\geq 500\text{mm}$ ；2. 材质：木质、铁吊环。	根	28		
138	演示滑轮组	1. 单2，三并2，三串2，可卡2；2. 材质：滑轮组轮盘采用ABS工程塑料制成。	组	2		
139	滑轮组	1. 规格：直径约35mm；2. 结构：单滑轮、双滑轮各两个。	套	28		
140	支杆定滑轮组	1. 结构：由带滑轮的桌边夹3个，小铁环1件，尼龙线等组成，滑轮角度可调，钩码和测力计由实验室自备；2. 材质：塑料。	套	14		
141	轮轴模型	1. 至少由大小台阶轮、平衡杆、主轴等组成；2. 台阶轮相对轴的静起动力矩应 $\leq 2.5 \times 10^{-4} \text{N} \cdot \text{m}$ 。	个	2		
142	音叉	1. 规格：256Hz；2. 由音叉、共鸣箱、音叉槌等组成；3. 材质：音叉叉体采用45#碳钢制成，表面镀铬，四面平直棱角整齐，另附实木共鸣箱及橡皮击槌。	套	28		
143	音叉	1. 规格：512Hz；2. 由音叉、共鸣箱、音叉槌等组成；3. 材质：音叉叉体采用45#碳钢制成，表面镀铬，四面平直棱角整齐，另附实木共鸣箱及橡皮击槌。	套	28		
144	电铃	1. 规格：立式；2. 由铁铃、铃锤、衔铁片、振动弹片、接触螺钉、衬板、电磁铁、接线柱、底座等组成。	套	2		
145	声传播演示器	本仪器主要由声音发生器、声音接收器和媒质容器筒等组成，用来演示声音传播的条件和特征。	套	2		
146	真空泵	1. 接气口螺纹：7/16-20UNF；2. 抽气速率： $\geq 3.6\text{m}^3/\text{h}$ ；3. 电机功率： $\geq 180\text{W}$ 。	个	2		
147	抽气盘	1. 由抽气盘、钟罩、电铃及橡胶密封圈组成；2. 本仪器可以做的实验：声音传播实验、低压沸腾实验、真空喷泉、真空镀膜、大气有压强等实验	个	2		
148	话筒	1. 频响范围：60Hz-15KHz；2. 信噪比： $\geq 75\text{dB}$ ；3. 尺寸：288mmx135mmx63mm；4. 工作距离：不少于50米。	支	2		
149	音频发生器	1. 结构：由音频发生器，放大扬声器和信号发生盒组成；2. 规格小于等于200mm×100mm×150mm；3. 频率范围：10Hz-1MHz，输出阻抗：小于等于600Ω，精确度百分之五。	台	2		
150	纸盆扬声	规格：8寸。	个	2		
151	声音能量演示器	1. 带扬声器的大功率音频放大器，演示声悬浮或者声波吹蜡烛火焰等；2. 频率范围：200-600Hz可调；3. 主机尺寸： $\geq 160\text{mm} \times 160\text{mm} \times 450\text{mm}$ 。	套	2		
152	声级计	1. 手持式，数显，分辨率：0.1dB；2. 噪音测量范围：30-130dB。	个	2		
153	多束激光盒	1. 磁吸式；2. 不少于3束光，各激光束要平行，能形成平行光，每束光可单控。	套	2		
154	平行光源	规格：至少2条平行光，非激光光源。	个	2		

155	凹面镜	1. 由面镜、镜框、支架和底座组成；2. 直径 $\geq 100\text{mm}$ ，焦距约 $65\text{mm}$ 。	个	2		
156	凸面镜	由凸面镜、镜框、支架、底座组成	套	2		
157	镜面	1. 尺寸： $\geq 150\text{mm} \times 100\text{mm}$ ；2. 材质：PP。	块	2		
158	光的传播、反射、折射实验器	1. 构成：至少由演示屏、反射镜、折射镜、光源座光源和底座等组成；2. 主要性能：灯泡 $6.3\text{V}, 0.3\text{A}$ 。光源电压： $6\text{V}$ ；3. 规格：整体尺寸 $\geq 280\text{mm} \times 100\text{mm} \times 180\text{mm}$ ，演示屏半径： $\geq 130\text{mm}$ 。折射镜半径： $\geq 35\text{mm}$ ；4. 用途：用于演示光的反射和折射定律。可做光的反射实验；漫反射实验；折射实验；利用太阳光做各种实验。	套	28		
159	光的反射实验仪	1. 规格：由水雾发生器、双色激光光源（分别提供光源和法线）、入射光调节装置、反射面、入射角和反射角测量装置组成；2. 入射角可在三维空间调节，入射光线和法线构成的平面可改变、	台	28		
160	平面镜成像实验器	由平面镜、平面镜支架、三角板、物像（蜡烛）组成。	个	28		
161	LED光源	F型光源，光具座用。	套	28		
162	塑料水槽	1. 规格： $\geq 250\text{mm} \times 180\text{mm} \times 100\text{mm}$ ；2. 材质：塑料；3. 形状：方形。	个	2		
163	圆水槽	1. 规格： $\geq$ 直径 $200\text{mm} \times 100\text{mm}$ ；2. 材质：透明塑料。	个	2		
164	凹透镜	1. 规格：直径约 $30\text{mm}$ ，焦距 $50\text{mm}$ ；2. 构成：由镜面、镜框和金属杆构成。	套	28		
165	凸透镜	1. 规格：焦距 $75\text{mm}$ ；2. 构成：由镜面、镜框和金属杆构成。	个	28		
166	透镜及其应用实验	由凸透镜、凹透镜，蜡烛，底座和白屏构成。	套	28		
167	眼球仪	1. 用于眼睛的工作原理及视力矫正实验模拟晶状体曲度可调节，能实现正常、远视、近视三种状态，近视镜、远视镜与眼球匹配，能将远视眼、近视眼调节为正常视力；2. 组成：产品由成人眼球、光源、校正镜片、活动成像显示屏及底座组成。	套	2		
168	照相机原理模型	凸透镜成像，像距可调。	件	2		
169	白光的色散与合成演示器	1. 结构：由光源、狭缝、透镜、三棱镜、光屏；2. 棱镜材料：重火石玻璃，折射率 $n_D=1.67268$ ；3. 棱镜顶角 $60^\circ$ ；4. 狭缝宽度： $1.5\text{mm}$ ；5. 演示白光的色散和七色光合成白光的现象。	套	2		
170	光的三原色合成实验器	仪器使用光源为红、绿、蓝发光芯片，工作电压： $\text{DC}6\text{V}$ ，工作电流： $0.3\text{A}$ 或用 $1.5\text{V}$ 四节干电池串联。三个光源能够独立开关。	套	28		
171	三棱镜	1. 由镜体、托架支柱和底座组成；2. 镜体：玻璃制成，正三棱柱形，相邻两侧夹角 $60 \pm 0.5^\circ$ ；3. 托架为塑料材质，成U形，两端用螺钉与镜体的包头连接，紧卡在镜体两端，镜体能以两端的螺丝为轴转动，并且能被螺丝紧固。	套	28		
172	玻璃砖	无色光学玻璃，矩形玻璃砖。	块	28		
173	光具盘	1. 磁吸附式；2. 由矩形光屏，圆形光盘，各种透镜组成。	套	2		

174	光具座	产品为组合式,由导轨1套、双凸透镜2个、双凹透镜1个、平凸透镜1个、“1”字屏1块、白屏1块、插杆5根、毛玻璃1块、毛玻璃架1个、光源1个、烛台1个组成。	套	28		
175	光具组	1. 该仪器主要由刻度尺、支座、支杆、光源、透镜、“1”字屏和目屏组成,主要用来研究透镜的成像规律及焦距的测定,也可用来搭制些简单的光路系统; 2. 可以做的实验:凸透镜的成像规律及测定凸透镜的焦距、凹面镜的成像及焦距测定、搭制开普勒望远镜。	套	28		
176	玻棒(附丝绸)	有机玻棒一对,附丝绸。	对	28		
177	胶棒(附毛皮)	1. 适用范围:学生用; 2. 材质:聚碳酸酯棒(附毛皮)。	对	28		
178	电磁实验用旋转架	1. 构成:由底板、直筒、筒盖及支架组成; 2. 塑料材质,可与玻棒(附丝绸)、胶棒(附毛皮)及条形磁配合使用。	套	56		
179	验电器连接杆	产品由绝缘手柄、连接杆、紧固螺钉构成。	个	2		
180	箔片验电器	教师演示用,大号,适用于中学物理分组实验用,每副1对。	对	2		
181	感应起电机	由底座、莱顿瓶、支架、放电叉绝缘柄、集电杆(电流)、放电叉杆、导电层、中和电刷(感应电刷)、电刷杆、上轴及上轴螺钉、莱顿瓶盖、导电弹簧、大皮带轮、连接片构成。	套	2		
182	条形磁铁	1. 磁铁的外形尺寸: $\geq 165\text{mm} \times 15\text{mm} \times 10\text{mm}$ ; 2. NS极压印。	套	28		
183	蹄形磁铁	1. 规格: $\geq 80\text{mm} \times 60\text{mm} \times 20\text{mm}$ ; 2. NS极压印。	套	28		
184	钕铁硼磁	0.38T。	套	3		
185	翼型磁针	1. 由底座、立柱和翼型磁针构成; 2. 磁针安装于立柱顶部,可绕竖直立柱自由转动; 3. 平均磁感应强度 $\geq 9\text{mT}$ 。	套	5		
186	菱形小磁针	1. 由底座、立柱和菱形小磁针组成; 2. 磁针安装于立柱顶部,可绕竖直立柱自由转动; 3. 平均磁感应强度 $\geq 5\text{mT}$ 。	套	5		
187	罗盘	1. 尺寸:直径 $\geq 100\text{mm}$ ; 2. 含水准泡,天池,内盘,外盘等; 2. 盘面:金属覆膜。	个	2		
188	磁感线演示器	1. 本仪器由铁粉盒、铁粉和磁铁构成; 2. 铁粉盒用有机玻璃制成,其内腔呈长方形片状,内装有适量铁粉,铁粉可在盒内自由移动; 3. 磁铁规格: $\geq 80\text{mm} \times 20\text{mm} \times 20\text{mm}$ ; 4. 铁粉盒规格: $\geq 250\text{mm} \times 250\text{mm}$ 。	个	2		
189	立体磁感线演示器	1. 结构:由永磁体、磁力线演示器组成; 2. 永磁体磁力线的空间分布面为6面,各面绕永磁体分布。	套	2		
190	磁感线演示板	每块板上有130以上个空穴,内含自由活动小铁棒。	套	2		

191	学生电源	1. 电源采用金属结构，面板为铝合金氧化面板，字符、标识采用冲压或雕刻，防止脱落；2. 因电源属发热电器，严禁用塑料机箱或PVC面板；3. 输出端子采用直径4mm防脱帽（免丢失）插、接两用铜芯接线柱（可插可接）；4. 直流稳压输出采用步进调节，输出分1.5V、3V、4.5V、6V、7.5V、9V六档；额定电流：1.5A，过载自动保护；5. 各档电压偏差： $\pm(1\%U_{标}+0.1V)$ ；6. 电压稳定性：输入电压在180V-250V间变化，在满载时各档输出电压变化量 $1\%U_{标}+0.1V$ ；7. 负载稳定性：输入电压保持220V不变，负载电流在0至满载范围内变化，输出电压变化量 $1\%U_{标}+0.1V$ 。	个	28		
192	电流磁场演示器	1. 规格：整体尺寸 $\geq 185mm \times 130mm \times 60mm$ 螺旋线圈直径 $\geq 30mm$ ，原线圈直径 $\geq 30mm$ ，方线圈边长 $\geq 30mm$ ；2. 结构：由直线电流磁场、环形电流磁场、螺线管磁场演示器三件组成，均用多匝线圈代替单股导线，以增大磁感应强度，增强演示效果；3. 材质：方线圈与原线圈在同一个透明底座上边，底座塑料材质。	套	2		
193	蹄形电磁铁	1. 中学物理教学演示实验用；2. 由一个U形铁芯、两个线圈和一块衔铁组成。铁芯上部和衔铁下方中间均有挂钩；3. 通电后负荷不小于5kg。	个	2		
194	电磁铁实验器	1. 结构：由线管、铁芯、衔铁、链接片、电铃、接触片、弹簧接线柱组成；2. 工作电压：3V；3. 工作电流：650mA；3. 螺线管匝数： $\geq 400$ 匝二只、 $\geq 200$ 匝一只；4. 电磁铁最大磁力 $\geq 5N$ 。	套	28		
195	演示原副线圈	1. 结构：演示原副线圈由演示原线圈、演示副线圈、软铁芯三部分组成；2. 规格：副线圈：内径 $\geq 45mm$ ，外径 $\geq 70mm$ ，原线圈：直径 $\geq 60mm$ 、铁芯长 $\geq 105mm$ ；3. 可以做的实验：研究电磁感应现象、验证楞次定律。	套	2		
196	原副线圈	1. 组成：原副线圈由原线圈、副线圈、软铁芯三部分组成；2. 尺寸：原线圈最大直径 $\geq 46mm$ ，高 $\geq 63mm$ 副线圈内直径 $\geq 25mm$ 外直径 $\geq 62mm$ ，高 $\geq 60mm$ ，铁心长 $\geq 88mm$ 。	套	28		
197	螺线管	1. 供物理教学中观察电流磁场的方向及学习右手定则使用；2. 透明底板，纯铜漆包线，单层绕线，线圈绕向清晰可见。	套	28		
198	充磁器	1. 冲磁、消磁两用；2. 充磁：选择开关拨向充磁一侧，插上220V电源，将待充材料插入座孔深处，按下按钮一秒左右松开，充磁即完成；3. 退磁：选择开关拨向退磁一侧，插上220V电源，将退磁材料插入座孔深处，按下按钮，同时慢慢匀速将材料远离充磁机300mm以外，此时再松开按钮；再将另一端也仿此执行一番，退磁即完毕；4. 演示电流效应：没有通电的充磁器是没有磁性的，附近的小磁针不动；通电后可以看到放在附近的磁针动起来，证明电流可以产生磁性。	台	2		

199	演示电磁继电器	1. 演示用；2. 由电磁系统和触电系统组成；3. 触点系统包括常开常闭触电各一对；电磁系统包括：电磁线圈，铁芯衔铁等；4. 供中学物理教学理解与研究电磁继电器的基本结构及工作原理用。	套	2		
200	电磁继电器	1. 构成：电磁铁、常闭触点、常开触点、动触点、拨动装置、外壳及底座等组成；2. 工作原理及使用方法：当电磁继电器的电磁铁不通电时，动触点由于弹性与常闭触点接触，常闭触点控制的线路导通，当电磁铁通以1.5V - 3V直流电时，电磁铁吸引拨动杆，拨动动触点，使之与常开触点接触，常开触点控制的线路导通。	个	28		
201	磁场对电流作用实验器	由磁钢架、磁块、活动轨道组件导电管等组成。	台	28		
202	电机原理演示器	1. 由永磁式旋转磁场演示器和电磁式旋转磁场演示器两部分组成；2. 永磁体为蹄形、N极涂红色、S极涂白色。应能平衡地装在轴架上，并能灵活转动，永磁体的旋转磁场应能使磁针、铝框、鼠笼转子正常转动；3. 电磁式旋转磁场三相线圈均为矩形、其主平面互成120°，扎成笼形。三相线圈分别用黄、绿、红三色绸带包扎。不得使漆包线外漏、由三相线圈产生的旋转磁场应能使小磁针、铝框、鼠笼转子正常转动；4. 各附件在小轴座上均能保持平衡并可灵活转动。	台	2		
203	单匝线圈电机原理演示器	1. 单匝线圈电机原理演示为立式，由底座、接线柱、转子、强磁铁等构成；2. 能演示交流电的产生原理和演示直流电动机实验；3. 转子由支架、换向器、碳刷、转轴、线圈构成。	套	2		
204	小型电动机实验器	1结构：由机架、转子、转轴螺钉、磁钢、磁钢架、换向器、电刷、接线柱组成；2. 用于初中物理教学演示用。	套	28		
205	方形线圈	1. 用途：中学物理教学中演示奥斯特实验即电流的磁场和电感应实验使用；2. 方形线圈由导线、线圈架和接线叉组成；3. 线圈架采用非金属材料制成，线圈形状：正方形；4. 线圈由直径 $\geq 0.41\text{mm}$ QZ型漆包线绕150匝以上制成。	套	28		
206	微电流放大器	1. 主要用于微小电流的放大；2. 放大倍数： $\geq 600$ 倍；3. 与教学中许多需要电流放大的实验配套使用；4. 本仪器由输入端、输出端、放大调节及电源开关，电源指示灯等组成；5. 多路输入档，一路为毫伏级，低阻抗输入，放大倍一千倍。两路用于传感器，分别为电流型放大输出和电压型放大输出。	台	2		
207	电磁感应线圈	由单匝线圈及4匝线圈构成，线圈应固定在绝缘板上，绝缘板应能固定在方座支架上。	套	2		

208	手摇交流发电机	1. 结构：本仪器为永磁式、可转动电枢式发动机、由定子、转子、电刷、底板和手动机构组成； 2. 当转子速度为1200-1600转/分时，本机输出端电压，空载电压不小于6V，负荷电压不小于3V、0.3A； 3. 演示内容：演示单项交流发电机的工作原理、演示电项直流发电机的工作原理。	套	2		
209	电话原理模型	1. 产品由话筒膜片、碳粒、电话线路、电磁铁组成； 2. 工作额定电压：DC6~8V。	个	2		
210	单摆	1. 构成：由钢球及摆绳构成； 2. 规格：钢球直径 $\geq 18\text{mm}$ 。	套	2		
211	滚摆	1. 结构：产品由底座、滚摆、滚摆轴、支撑杆、吊线、摆梁等组成； 2. 滚摆直径约110mm，滚摆以角度分成数等分，并相间涂有红、白油漆；滚摆直径约10mm，长约180mm，表面镀铬；支柱采用两根直径约10mm的金属杆制作，高度约400mm，横梁长约270mm，支柱与横梁表面镀铬；底座采用厚度不小于15mm的高密度板制作，外形尺寸约280mm $\times$ 125mm $\times$ 30mm，PVC封边处理，悬线长约1000mm。	套	2		
212	动能实验演示器	1. 包括2组平行铝合金滑道；直径相同、质量不同的2个金属球，直径相同、质量相同的2个金属球；金属球释放系统；动能大小观察或比较系统； 2. 斜面轨道与水平轨道连接要平滑，斜面轨道可调节不少于3组金属球释放的高度，通过机械控制或电子控制保证金属球能同时释放。动能大小观察或比较系统可定性观察同一高度不同质量的小球滚至水平轨道时速度相同，或用光电门等测速装置测出两种情况下速度相同，误差 $\leq 2\%$ 。动能测量系统带有标尺，能定性观测和比较动能的大小。	台	2		
213	重力势能实验演示器	1. 主体框架（ $\geq$ 长400mm $\times$ 高 $\geq 700\text{mm}$ ）； 2. 透明亚克力管：5根，3根 $\geq 515\text{mm}$ ，1根 $\geq 345\text{mm}$ ，1根 $\geq 172\text{mm}$ ； 3. 钢珠：1个 $\geq 14\text{g}$ ，1个 $\geq 28\text{g}$ ，3个 $\geq 56\text{g}$ ； 4. 尖锥5只（其中下方的金属尖的长度相同，锥柄的长度也相同，用于保证实验的准确度）； 5. 顶端有凹槽的探锥； 6. 带磁铁的钢珠托盘； 7. 开关； 8. 股东透明管的卡子； 9. 泡沫板两块有一块备用。	台	2		
214	气体做功内能减少演示器	结构：由玻璃气室、黑色有机板、底座、橡胶塞、乳胶管、防护罩等组成。	套	2		
215	机械能内能互变演示器	1. 由导热管、塞盖、弓形夹、摩擦绳等组成； 2. 导热管用紫铜管制成，直径 $\geq 16\text{mm}$ ，厚约1mm，长约65mm；摩擦绳为约直径4.5mm腊旗绳，长度不小于1m；弓形夹有效夹持厚度为5mm~55mm，夹持深度 $\geq 30\text{mm}$ ，夹紧压力 $\geq 1960\text{N}$ 。	套	2		

216	空气压缩引火仪	1. 尺寸：缸长 $\geq 130\text{mm}$ ，外径 $\geq 25\text{mm}$ ，内径 $\geq 10\text{mm}$ 。底座直径 $\geq 65\text{mm}$ ，手柄直径 $\geq 40\text{mm}$ ，活塞杆直径 $\geq 8\text{mm}$ ；2. 组成：产品由气缸、底座、端盖、活塞，密封圈等组成；3. 材质：气缸由有机玻璃制成。	套	2		
217	蒸汽机模型	1. 吹动式；2. 结构：由气缸活塞、连杆、底板、凸轮、飞轮组成。	台	2		
218	汽油机模型	1. 单缸剖面；2. 由进气管、进气阀、排气管、排气阀、气缸、活塞、连杆、曲轴、火花塞、齿轮凸轮总成、飞轮、灯光控制器、挺杆等组成；3. 可以演示吸气冲程、压缩冲程、做功冲程、排气冲程。	台	2		
219	柴油机模型	1. 单缸剖面；2. 由进气管、进气阀、排气管、排气阀、气缸、活塞、连杆、曲轴、喷油嘴、齿轮凸轮总成、飞轮、灯光控制器、挺杆等组成；3. 可以演示吸气冲程、压缩冲程、做功冲程、排气冲程。	台	2		
220	演示电表	1. 外形尺寸： $\geq 115\text{mm} \times 270\text{mm} \times 300\text{mm}$ ；2. 结构：由表头、接线柱、电压输出、电流输出、转换开关、调节旋钮；3. 仪表精度为5.0级；4. 仪表的工作温度为 $0^{\circ}\text{C} - 40^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度为 $\leq$ 百分之八十五；5. 对外界磁场的防御能力为四级；6. 仪表的阻尼时间不超过6s；7. 绝缘试验电压：2KV。	个	2		
221	直流电流表	1. 规格：2.5级，0.6A，3A；2. 结构：主要由表壳和表头组成，表壳上装有三个接线柱、三个接线柱下标有“-”“0.6A”和“3A”三种符号；3. 指示面板与水平面成 $45^{\circ}$ 角；4. 工作时间周围温度 $0^{\circ}\text{C} - 40^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度85%；5. 测量范围（-0.2A-2-0.6A）（-1A-0-3A）；6. 测量精度：2.5级；7. 阻尼时间：不大于4秒钟；8. 对外界磁场的防御等级为三级；9. 电流表表头压降为75mv。	个	28		
222	直流电压表	1. 外形尺寸： $\geq 133\text{mm} \times 97\text{mm} \times 100\text{mm}$ ；2. 结构：主要由表壳和表头组成，表壳上装有三个接线柱、三个接线柱下标有“-”“3V”和“15V”三种符号；3. 只是面板与水平面成 $45^{\circ}$ 角；4. 工作时间周围温度 $0^{\circ}\text{C} - 40^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度85%；5. 测量范围符合（-1V-0-3V）（-5V-0-15V）；6. 测量精度：2.5级；7. 阻尼时间：不大于4秒钟；8. 对外界磁场的防御等级为三级；9. 电流表表头压降为1mA。	个	56		
223	灵敏电流	测量范围-300uA--+300uA。	只	28		
224	电池盒	1. 组装式，配1号电池使用；2. 电池盒由塑料盒底座、正负极弹簧片、插接件组成；3. 即可并联多个，也可串联多个，组合方便，接触性好；4. 盒体用无毒、性能较好的塑料注塑而成，表面光洁，色泽均匀，无尖端、无毛刺；5. 导电片为铜质，不得有氧化现象，额定工作电流为1A。	个	56		
225	干电池	1. 碳性电池；2. 电压：1.5v。	节	56		

226	小灯座	1. 材质：塑料；2. 可与E10/13, E10/14, LC9/14等小电珠配套使用；3. 最高工作电压：36V。	个	56		
227	电珠(小灯泡)	1. 规格：1. 5V 0. 25A；2. 一盒50个。	个	100		
228	电珠(小灯泡)	1. 规格：2. 5V 0. 3A；2. 一盒50个。	个	100		
229	电珠(小灯泡)	规格：3. 8V 0. 3A。	个	100		
230	电珠(小灯泡)	1. 规格：6. 2V 0. 5A；2. 数量：50个/盒。	个	100		
231	单刀开关	1. 结构：由底板，开关动片和开关定片组成；2. 操作说明：开关的最高工作电压36V, 额定工作电流6A。使用时用手轻轻拨动开关动片与开关定片接触或分离即可；3. 规格：≥73mm×33mm×10mm。	套	100		
232	单刀双掷开关	1. 结构：由底座和开关片组成；2. 材质：底座为塑料材质，开关片采用金属材质制成；3. 规格：≥75mm×35mm×35mm。	套	28		
233	滑动变阻器	1. 规格：5Ω、3A；2. 结构：由电阻管、4个接线柱、滑杆、滑动头、触头、支架组成；3. 整体尺寸：≥180mm×50mm×60mm；4. 构造：电阻管由包有氧化绝缘层的康铜丝在瓷管上密绕而成，电阻丝两端装有接线柱。电阻上方装有一根与瓷管平行的金属滑杆，杆上装有一个可沿杆移动的滑动头，滑动头下端两边各有一个触头与电阻丝保持良好的接触。滑杆两端装有接线柱。滑杆和瓷管由两个架支持并固定；5. 用途：在电学实验中，调节电流强度和电压。	个	3		
234	滑动变阻器	1. 规格：20Ω、2A；2. 结构：线绕瓷管、滑动头、方形滑杆、支架、4个接线柱等主要部件组成；3. 构造：电阻管由包有氧化绝缘层的康铜丝在瓷管上密绕而成，电阻丝两端装有接线柱。电阻上方装有一根与瓷管平行的金属滑杆，杆上装有一个可沿杆移动的滑动头，滑动头下端两边各有一个触头与电阻丝保持良好的接触。滑杆两端装有接线柱。4. 用途：在电学实验中，调节电流强度和电压。	个	56		
235	滑动变阻器	1. 规格：50Ω、1. 5A；2. 由线绕瓷管、滑动头、滑杆、支架、4个接线柱等主要部件组成；3. 构造：电阻管由包有氧化绝缘层的康铜丝在瓷管上密绕而成，电阻丝两端装有接线柱。电阻上方装有一根与瓷管平行的金属滑杆，杆上装有一个可沿杆移动的滑动头，滑动头下端两边各有一个触头与电阻丝保持良好的接触。滑杆两端装有接线柱。4. 用途：在电学实验中，调节电流强度和电压。	个	13		
236	电阻圈	5Ω, 10Ω, 15Ω, 盒装, 共三只。	套	28		

237	演示电阻箱	1. 插头式；2. 4 个电阻线圈串联展开在平板上，阻值分别为1Ω、2Ω、2Ω、5Ω，允许误差±0.05Ω；3. 1Ω和2Ω允许通过最大电流2A，5Ω允许通过最大电流1A。残余电阻≤0.05Ω。	个	2		
238	教学电阻箱	1. 适用于中学物理演示实验用；2. 电阻箱阻值调节范围0~9999.9Ω。	套	2		
239	学生电阻箱	1. 规格：六位99999.9Ω，0.1级；2. 材质：电阻箱采用金属薄板和铝合金边框加工而成。	个	28		
240	电阻定律演示器	1. 组成：由2根≥50mm长的碳铜丝、2根≥50mm长的镍铬丝、1根≥25mm的镍铬丝组成；2. 规格：线的直径不小于0.5mm；3. 底板材质：木质。	套	2		
241	电阻定律实验器	1. 结构：仪器由由两根镍镉线，一根铜线，一根铁线，并排装在一块塑料板上组成；2. 工作条件：环境温度：-10℃~+40℃，相对湿度不大于	套	28		
242	接线夹导线	1. 长度分别不少于 200mm、300mm、400mm；2. 单芯 4mm纯铜接线夹，纯铜导线；宜用不同线色。	套	150		
243	接线叉导线	1. 长度分别不少于200mm、300mm、400mm；2. 单芯 4mm纯铜接线叉，接线叉开口 5.9 mm，纯铜导线；宜用不同线色。	套	150		
244	焦耳定律演示器	1. 规格：液体式；2. 温度、电流、时间均采用数字显示。	台	2		
245	焦耳定律演示器	1. 结构：由贮气盒、气门螺帽、连接软管、红色液体、玻璃管、刻度线等组成；2. 电源电压：0V-6V；3. 工作电流：<2A；4. 标准电阻：5Ω±0.5Ω。	套	28		
246	低压测电器	1. 规格：氖泡式；2. 适用范围100V-500V；3. 总长≥168mm。	支	3		
247	测电笔	1. LED数显；2. 长度约130mm。	支	3		
248	家庭电路示教板	1. 配电部分：三线10A插头与电网连接，开启式闸刀开关、铅熔断器（保险丝）盒、单相机械式有功电能表（2.0级，5A）；2. 负荷部分：三极和二极插座、三极和二极插头、螺口灯座（E27）1个、插口灯座（E27）1个、倒扳开关、拉线开关、白炽灯泡（E27卡口或 E27LED 螺口灯泡）、卡口—螺口转换器（有卡口灯座时配）。插座、开关均为明装式，软导线（截面积 0.5 mm <sup>2</sup> ）。火线用红色，零线用蓝色，保护地线用黄绿双色；3. 示教板应能竖立在桌上。开关电极应为左面是零线，右面是火线，三极插座上面是保护接地线。底板可用木板或塑料板。	台	2		
249	家庭电路器材	包含空气开关、漏电保护器、螺丝口灯座、三孔插座、三孔插头、插入式保险盒、拉线开关、按钮开关、声光控开关、导线等。	套	2		

250	安全用电示教板	<p>结构特征：本产品配有2个金属支架，可摆放于桌面进行教学演示。配置12V直流电源和模拟人，模拟人安装有强磁铁，可以吸到演示面板上，可用同一个示教板进行5种不同场景的演示，触电带有LED亮灯，效果直观。</p>	套	2		
251	能的转化演示器	<p>演示器以示教板的形式进行实验，其中一块为主示教板，五块小示教板，实验时可根据需要进行拆装，进行机械能，电能，热能，光能，磁能，声能，风能和化学能的相互转化等实验，具有操作方便，直观性强，效果明显等特点。</p>	套	2		

# 顶装生物实验室

## 配置明细表（座别：56+1座）

序号	设备名称	设备技术参数说明	单位	数量	单价	金额
<b>一、可升降集成系统</b>						
1	智能系统控制平台	<p>一、智能系统控制平台硬件： 1、壁挂式设计，整体尺寸不大于420*910*178mm； 2、控制平台整体采用1.2mm厚SPCC冷轧钢板钣金折弯成型，表面经酸洗磷化处理，静电喷涂环保粉末高温处理工艺，无有害物质，防腐性高。 3、平台上端为电气设备安装层，柜身内含各种控制系统硬件模块：如PLC控制器及功能扩展模块1套、PLC专用电源1个、PLC保护模块1个、急停控制系统1套等。 4、平台下部为控制层，内嵌实验室控制系统。实验室控制系统与系统启动按钮隐蔽于下翻钣金柜门里侧，下翻柜门设置锁具，开启下翻柜门后才可以操作控制系统。</p> <p>二、实验室控制系统： 本系统为标准的工业化PLC控制系统，可集中对实验室进行控制，并可执行各分项控制； 1、规格：10.2英寸，分辨率 800*480。 2、采用电阻式触控屏，可湿手操作，杜绝误操作。 3、给排水、照明、电源控制：可以实现单组控制，可集中控制；</p>	台	1		
2	移动控制平台	<p>本平台为智能控制平台的移动控制端，能实现电源、照明、给排水、摇臂系统的控制。 1、移动控制平台支持局域网模式下网页固定IP在线登录操作控制方式，能实现电源、照明、给排水、摇臂系统的控制。 2、连接控制柜检测环境中实时的温度、湿度并以数值的形式显示。 3、控制任意单组或集中控制220V电源的开与关。</p>	套	1		
3	舱体顶装系统（首）	<p>1、整体结构采用铝合金与钣金组焊件相结合的结构，轻便耐用；铝合金表面经过酸洗磷化后进行高温喷涂处理。</p> <p>2、承重主体框架采用碳钢组焊件，坚固耐用；</p> <p>3、侧部采用非拼接一体挤压成型合金型材，结构牢固，内置LED模组，散热效果良好；</p> <p>4、主体构架 upper 端及底面采用厚度不小于1.0mm 的钣金制成，坚固耐用。</p> <p>5、照明光源分布于可升降集成系统两侧，内置LED护眼灯条。</p> <p>6、照明光源接收智能化控制系统控制，当教师解除锁定情况下，学生可以通过学生端灯光控制按钮控制本组设备照明的开与关。</p>	套	2		

4	舱体顶装系统（中）	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、舱体整体结构采用铝合金与钣金组焊件相结合的结构，轻便耐用；</li> <li>2、单个舱体仅设置一支悬臂。</li> <li>3、舱体悬臂采用挤压铝材，圆柱空腔结构，外直径65mm。</li> <li>4、悬臂长度<math>\geq 700\text{mm}</math>，表面环氧树脂粉末静电喷涂处理。</li> <li>5、悬臂动力采用小体积、超静音、大推力、长行程电动推杆（推杆最大推力：2000N 行程 250mm），具备自锁功能，防止突然断电造成意外情况。</li> <li>6、悬臂机构轴承部采用外球面轴承，起到调心的作用，机构运行更安全顺畅。</li> <li>7、悬臂围绕转轴进行<math>90^\circ</math> 旋转升降。</li> <li>8、悬臂固定轴横向贯穿悬臂转轴端，安全牢固。</li> <li>9、悬臂可接受控制系统控制，可以实现单组控制，可集中控制，可控制悬臂停止在任意位置；</li> <li>10、悬臂控制系统带有管线未断开检测功能，当水管、线管处于连接状态下，悬臂不会被升起。</li> </ol>	套	11		
5	舱体顶装系统（尾）	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、舱体整体结构采用铝合金与钣金组焊件相结合的结构，轻便耐用；</li> <li>2、舱体悬臂末端设置学生控制终端盒，终端盒采用耐火ABS材质制成，圆润长方体设计，整体尺寸长度<math>\leq 295\text{mm}</math>，高度<math>\leq 195\text{mm}</math>，厚度<math>\leq 95\text{mm}</math>；</li> <li>3、终端盒内部采用水电分离式设计，控制盒内部给、排水快速插接接头处设置有隔离舱。</li> <li>4、操作面板上设置电源、急停控制按钮等，电源插座采用超双位设计，满足教学过程中额外的拓展需求，每组电源系统包括3组AC220V五孔电源插座。</li> <li>5、220v电源接受控制系统控制，可分组或集中控制220V电源的通、断。</li> <li>6、220V电源带有过载保护，当电源负载达到限定值2000W 时，能自动断电。</li> <li>7、低电源输出：交流电源电压为0V-24V/2A，分辨率为1V。直流电源调节范围为1.5V~24V，分辨率0.1V，额定电流2.5A。可以设置交、直流切换，电压调节。</li> </ol>	套	2		
6	实验室护眼灯罩	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、设计安装防眩光灯罩，不仅能使光线扩散均匀更能起到安全防护作用；</li> <li>2、灯罩和灯座采用直接扣合设计，无螺丝紧固，用吸盘可直接将灯罩取下。</li> <li>3、照明模块贯通单个顶吊单元，多个顶吊单元组合后，相邻照明模块一字贯通，中间无隔挡物断开。</li> </ol>	套	15		
7	网络模块	采用485网络模块接口（不含网络布线）	套	15		

8	自动给排水系统	1、整体规格：长600*宽470*高820mm，分柜体和水槽底座三部分组成。 2、柜体底座采用ABS注塑成型，水槽采用PP塑料一次模具成型，确保柜体结构稳固； 3、三联水嘴：水嘴主体采用铜制造，直管、臂管和鹅颈弯管均采用304不锈钢制成，陶瓷阀芯，可90°旋转。 4、水槽柜内设置废水收集装置，容量不小于20L； 5、废水收集装置设置非液体接触式外置水位传感器进行液位检测，检测到废水桶内水位达到液位传感器时开始自动排水，排空后自动停止排水。 6、废水收集装置进水口内置废水过滤装置，过滤装置材质通体为304不锈钢，防酸碱、防锈。 7、水泵采用全铜高品质电机，工作电压直流24V，最大流量7升/分钟 8、具备手动排水功能，可手动单组或集中控制排水。 9、设置给水控制总阀门，接受控制面板和移动控制端控制。 10、给水系统检测到某分组排水系统控制线未与终端控制盒连接，给水控制总阀门不能开启。	套	15		
9	给排水布管	1、包含电磁阀、活接球阀、弯头、吊卡、吊座、三通、变径等。 2、给水主管选用Φ32mmPP-R给水管，支管采用Φ25mmPP-R给水管，模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。 3、排水管选用加厚Φ75mmPVC-U国标管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能），模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。 4、给水管路加压测试：耐压测试时，在1Mpa水压状态下，连续工作4h后，水管表面无明显滴、跑、漏现象。	项	1		
10	舱体首尾模型	1、采用ABS材质，尺寸不小于577*188*173mm。 2、模具一体成型。	个	6		
11	供电线路	模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。采用2.5mm <sup>2</sup> 电线进行系统布线。	项	1		
12	实验室系统安装辅件	采用固定吊装方式，防止左右晃动，可进行调节。主要辅件有：定制U型架、U型钢、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。	套	1		
13	实验室安装调试	1、吊顶安装可升降集成系统不用破坏原有地面，模块化结构设计，采用吊装安装方式。 2、系统结构安装调试。 3、系统控制安装调试。 4、给排水安装调试。 5、供电系统安装调试。 6、照明系统安装调试。	项	1		
<b>二、基础设施</b>						

1	教师演示台	1、尺寸：2400*600*850mm。 2、台面：采用厚度12.7mm厚的实芯理化板制成，四周加厚处理，总厚度约为25.4mm,四角圆角,四边磨边处理。 3、箱体：采用16mm厚的中密度三聚氰胺双饰面板制成，断面封边防水处理，专用连接件连接组合紧固。 4、四角包边：采用PP改性材料，塑料注塑模一次性成型，曲面弧形造型，可以有效避免碰撞对人体产生的伤害。 5、层板：采用16mm厚的E1级中密度三聚氰胺饰面板，周边及断面采用封边并作防水处理。 6、每个箱体配四个优质的实验室仪器专用地脚，具有防腐防锈减震等特点。 7、柜门、抽屉：采用厚度16mm厚的中密度三聚氰胺饰面板，柜门和抽屉面板四周注塑模注塑包边成型，拉手与注塑包边一次性成型注塑。 8、讲台配有键盘和中控抽屉，侧边配视频展示台抽屉。	张	1		
2	教师椅	1、面料：采用透气网布制成，座面用高回弹海绵制成，椅座上部分采用新料塑料架制成，结实耐用。 2、座面海绵：高回弹海绵，久坐不变形，长久保持座感的舒适。 3、五星脚：标准电镀，配有滑轮可以进行移动。	把	1		
3	学生凳	1、整体规格： $\geq \Phi 300 * (450-500mm)$ ； 2、凳脚架：4个凳脚采用 $\geq 18 \times 38mm$ 的碳钢管，模具压弯一次成型。凳面钢板托盘，使凳子更加稳固。螺杆旋转高低调节升降功能，升降距离为0-50mm。 3、凳面材质：采用聚丙烯共聚级注塑。表面细纹咬花，防滑不发光。 4、工艺要求：凳脚架采用焊接工艺，结构牢固，所有金属件表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象。 5、脚垫材质：采用PP加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型。凳脚着地防止防滑和保护地板划痕。 6、凳面与凳脚留有一定的空间便于凳子挂在挂凳扣上，方便教室的打扫。	把	56		
4	学生实验台	1、整体尺寸：1200*600*780mm； 2、台面：采用 $\geq 20mm$ 厚一体实芯黑色胚体实验室工业陶瓷台面，台面表面为耐腐蚀专业釉面。釉面和黑色胚体（非后期染色处理）经高温烧结而成，釉面与胚体结合后不脱落、不脱层。3、桌身结构：新型极筒碳钢工字结构，桌架整体装配后各个方向无晃动。学生位镂空式设计，符合人体工程学设计理念，整体美观大方。 4、桌架整体采用高强度碳钢制成，立柱采用 $\geq 100 \times 50mm (\pm 1)$ 椭圆无缝钢管制成，横梁采用 $\geq 55 \times 35mm$ 和 $\geq 20 \times 20mm$ 的高碳钢方管制成。 5、桌腿：三段式结构设计，高强度螺丝连接。上腿规格： $\geq$ 长565*宽63*高68mm，钣金折弯成型；下腿规格： $\geq$ 长550*宽63*高22mm，内侧设有立柱固定孔位。 6、脚垫：采用PP加耐磨纤维质塑料一体成型，直径 $\geq 60mm$ ，超大地面接触面积。有调节升降功能，高度可以在1mm-15mm范围内自由调整。	张	28		

## 生物准备室

序号	设备名称	设备技术参数说明	单位	数量	单价	金额
1	准备台	<p>1、整体尺寸：<math>\geq 2400 \times 1200 \times 780 \text{mm}</math>；</p> <p>2、台面：一体化台面，采用<math>\geq 12.7 \text{mm}</math>厚实理化板制成，耐强酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂。</p> <p>3、桌身结构：新型极简碳钢工字结构，由4个工字桌架组成，桌架整体装配后各个方向无晃动。学生位镂空式设计，符合人体工程学设计理念，整体美观大方。</p> <p>4、桌腿：桌腿：三段式结构设计，高强度螺丝连接。上腿规格：<math>\geq \text{长}565 \times \text{宽}63 \times \text{高}68 \text{mm}</math>，钣金折弯成型；下腿规格：<math>\geq \text{长}550 \times \text{宽}63 \times \text{高}22 \text{mm}</math>，内侧设有立柱固定孔位。</p> <p>5、脚垫：采用PP加耐磨纤维质塑料一体成型，直径<math>\geq 60 \text{mm}</math>，超大地面接触面积。有调节升降功能，高度可以在<math>1 \text{mm} - 15 \text{mm}</math>范围内自由调整。</p> <p>6、功能柱：设有功能柱2个，规格：<math>\geq \text{长}375 \text{mm} \times \text{宽}240 \text{mm} \times \text{高}750 \text{mm}</math>，采用环保型PP塑料注塑成型。</p>	张	1		
2	学生凳	<p>1、整体规格：<math>\geq \Phi 300 \times (450 - 500 \text{mm})</math>；</p> <p>2、凳脚架：4个凳脚采用<math>\geq 18 \times 38 \text{mm}</math>的碳钢管，模具压弯一次成型。凳面钢板托盘，使凳子更加稳固。螺杆旋转高低调节升降功能，升降距离为<math>0 - 50 \text{mm}</math>。</p> <p>3、凳面材质：采用聚丙烯共聚级注塑。表面细纹咬花，防滑不发光。</p> <p>4、工艺要求：凳脚架采用焊接工艺，结构牢固，所有金属件表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象。</p> <p>5、脚垫材质：采用PP加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型。凳脚着地防止防滑和保护地板划痕。</p> <p>6、凳面与凳脚留有一定的空间便于凳子挂在挂凳扣上，方便教室的打扫。</p>	把	2		
3	文件柜	<p>1、规格：<math>1000 \times 450 \times 2000 \text{mm}</math>。 2、材质：<math>0.5 \text{mm}</math>冷轧钢板。 3、上部对开玻璃门，下部冷轧钢板柜门，内含4层隔板，隔板高度可调。</p>	个	2		



## 生物仪器室

序号	设备名称	设备技术参数说明	单位	数量	单价	金额
1	试剂架	1、规格：≥2200*300*750mm， 2、钢玻试剂架	组	1		
2	水槽柜	1、整体规格：长600*宽470*高820mm，分柜体和水槽、底座三部分组成。 2、柜体底座采用ABS注塑成型，水槽采用PP塑料一次模具成型，确保柜体结构稳固； 3、柜体前后带有磁吸检修门，方便日后维修，前沿带有围边挡水，带有防溢水孔，水槽预留安装水嘴孔，洗眼器孔，按压洗手液孔，柜体内设有隐藏式抽屉方便放置洗涤用品，水封式水塞可防止废水回流和堵塞。 4、三联水嘴：水嘴主体采用黄铜制造，直管、臂管和鹅颈弯管均采用304不锈钢制成，表面经亚光环氧树脂耐酸碱粉末涂料热固处理，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射。陶瓷阀芯，90°旋转，使用寿命开关要求达到50万次，静态最大耐压10 bar。	个	1		
3	仪器柜	1. PP仪器柜 仪器柜分为上下两层，两层通过四个角的PP圆管相连接，规格：≥990mm×500mm×1980mm，可以用于各种腐蚀性化学品的储藏，如硫酸、盐酸、硝酸、乙酸、硫磺酸等 2. 柜体：侧板，顶底板采用改性PP材料模具注塑成型，柜体坚固、密封性、耐腐蚀性强，顶板、底板预留模具成型排风孔。底部镶嵌钢制横梁，承重力强；每块侧板有多条加强筋 3. 上下柜门：门框采用改性PP材质模具一次成型；内嵌钢化烤漆玻璃，门框上有多点固定玻璃，防止玻璃的松动或开合，玻璃一侧标有钢化3C标记；伸缩式PP旋转门轴，四角圆弧形圆边，上下柜门均配锁 4. 层板：上柜配置两块活动层板，下柜配置一块活动层板，层板全部采用改性PP材料模具一次成型，四周有阻水边，底部镶嵌两根钢制横梁，承重力强。整体设计为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间 5. 后挡板：采用多块PVC板组合而成，结实耐用 6. 拉手：采用改性PP材料模具一次成型，开启方便 7. 门铰链：采用改性PP材料模具一次成型，伸缩式PP旋转门轴，耐腐蚀	个	10		

4	药品柜	<p>1. PP药品柜分为上下两层，两层通过四个角的PP圆管相连接，规格：<math>\geq 990\text{mm} \times 500\text{mm} \times 1980\text{mm}</math>，可以用于各种腐蚀性化学品的储藏，如硫酸、盐酸、硝酸、乙酸、硫磺酸等</p> <p>2. 柜体：侧板，顶底板采用改性PP材料模具注塑成型，柜体坚固、密封性、耐腐蚀性强，顶板、底板预留模具成型排风孔。底部镶嵌钢制横梁，承重力强；每块侧板有多条加强筋</p> <p>3. 上下柜门：门框采用改性PP材质模具一次成型；内嵌钢化烤漆玻璃，门框上有五点固定玻璃，防止玻璃的松动或开合，玻璃一侧标有钢化3C标记；伸缩式PP旋转门轴，四角圆弧形圆边，上下柜门均配锁</p> <p>4. 层板：上柜配置两块活动层板，下柜配置一块活动层板，层板全部采用改性PP材料模具一次成型，四周有阻水边，底部镶嵌两根钢制横梁，承重力强。药品柜在层板上面加一组阶梯，整体设计为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间</p> <p>5. 后挡板：采用多块PVC板组合而成，结实耐用</p> <p>6. 拉手：采用改性PP材料模具一次成型，开启方便</p> <p>7. 门铰链：采用改性PP材料模具一次成型，伸缩式PP旋转门轴，耐腐蚀</p>	个	4		
5	标本柜	<p>1、柜体尺寸：1000*450*2000mm 。 2、整体采用0.5mm优质冷轧钢板制作。上部1.5米对开玻璃门，下部0.372米高冷轧钢板对开柜门。 3、材质：冷轧钢板。 4、内含4层隔板高度可调节。</p>	个	4		
6	准备室水路改造	室内水路部分调整，引至准备台及水槽柜处	套	1		

## 初中生物仪器（新课标-标配）

序号	设备名称	设备技术参数说明	单位	数量	单价	金额
1	灭火毯	1. 材质：玻璃纤维材质；2. 尺寸：≥1200mm×1800mm。	件	1		
3	工作服	优质棉质白大褂，纽扣袖，男女同款，可分为大中小号。	件	28		
4	护目镜	1. 材质：PC镜片；2. 产品用途：耐酸碱、防冲击、防飞溅、防沙尘、保护眼睛不受伤害。	副	28		
5	防护面罩	1. 可180° 翻转；2. 材质：PC；3. 透明款。	个	2		
6	一次性乳胶手套	1. 一次性医用检查手套，耐酸碱，手套采用独立包装；2. 尺寸：中号。	双	28		
7	一次性PE手套	1. 盒装，不少于200只/盒；2. 食品级PE材质。	盒	2		
8	电冰箱	1. 总容积不小于181L；2. 制冷方式：直冷。	台	1		
9	微波炉	1. 容量：≥20L；2. 底盘类型：转盘式；3. 控制方式：机械式。	台	1		
10	电磁炉	1. 功率：2200W；2. 面板材质：微晶面板；3. 颜色：黑色；4. 操控方式：触控。	个	1		
11	恒温水浴锅	1. 电源电压：220V、50Hz；2. 加热功率：400W；3. 温控范围：室温-100℃；4. 温控精度：0.1℃；5. 工作环境：5℃-40℃ 相对湿度≤80。	个	1		
12	蒸馏水器	1. 规格：≥5L/H；2. 材质：不锈钢；3. 功率：≥4.5KW；4. 电源电压：交流220V。	台	1		
13	榨汁机	1. 容量：≥1000ml；2. 功率：200w；3. 转速：20000转/分。	台	1		
14	电动离心机	1. 最高转速：4000r/min；2. 容量：≥20ml×6；3. 可定时；4. 电源：220V、50Hz。	个	1		
15	全金属大功率塑封机	1. 核心功能：冷裱/热裱功能，多档位温度/一键退膜/通电提示功能；2. 纸张规模：最大为A3纸。	台	1		
16	烘干箱	1. 材质：本箱外壳用冷轧薄板制成，内室根据用户需要由不锈钢板或冷轧薄板制成；2. 控温范围：室温~200℃；3. 内室尺寸：≥200mm×200mm×280mm。	台	1		
17	高压灭菌锅	1. 材质：铝合金；2. 容量：≥8L；3. 性能特征：盖上装有刻度压力表外圈红字表示温度内圈黑字表示压力，显示明确。盖上安全阀，能自行排气并关闭，使容器内的压力和温度保持在规定的范围内。	个	1		
18	超净工作台	1. 单人单面；2. 过滤效果：≥0.3~0.5微米的尘埃；3. 工作电压：AC220V、50Hz；4. 电机功率：	台	1		
19	恒温培养箱	1. 额定功率：500W；2. 控温范围：室温~60℃；3. 二次温差：≤8.0℃；4. 容积：≥30L。	台	1		
20	光照培养箱	1. 有效容积238L；2. 温控范围：5-50℃。	台	1		
21	光照培养架	多层，插孔暗式布线，独立开关	套	1		
22	无土栽培盆	1. 材质：pp塑料；2. 包含：种植盆、潜水泵、控制器、育苗海绵、定植篮、吸水布、浓缩液、种子、定植棉。	套	1		
23	孵化器	1. 规格：≥18枚；2. 材质：ABS；3. 全自动。	个	2		

24	水族箱	1. 规格: $\geq 350\text{mm} \times 210\text{mm} \times 230\text{mm}$ ; 2. 玻璃厚度: 不小于4mm。	个	2		
25	磁力加热搅拌器	1. 规格: 最大搅拌量 $\geq 1\text{L}$ ; 2. 搅拌速度 $0\text{r}/\text{min} \sim 2000\text{r}/\text{min}$ ; 3. 加热盘温度 $50\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 200\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。	个	1		
26	超声波清洗机	1. 规格: $\geq 30\text{L}$ ; 2. 超声波频率: $40000\text{Hz}$ ; 3. 内胆材料: 不锈钢槽 SUS304 排水系统; 4. 时间控制: 1-30分钟。	台	1		
27	酸度计	1. 笔式; 2. PH测量范围 $0 \sim 14$ ; 3. 分辨率: 0.01。	支	1		
28	仪器车	1. 尺寸: $\geq 600\text{mm} \times 400\text{mm} \times 860\text{mm}$ ; 2. 车轮能制动, 万向轮; 3. 上面板设有护栏, 护栏高度 $50\text{mm} \sim 100\text{mm}$ ; 4. 材质: 不锈钢。	辆	2		
29	整理箱	PP材质, 储存及分发试剂用。	个	10		
30	大托盘	1. 尺寸: $\geq 420\text{mm} \times 305\text{mm} \times 115\text{mm}$ ; 2. 材质: PVC。	个	10		
31	小托盘	1. 尺寸: $\geq 360\text{mm} \times 265\text{mm} \times 100\text{mm}$ ; 2. 材质: PVC。	个	10		
32	实验用品提篮	1. 产品由提篮和提手组成; 2. 提手采用不锈钢材质一体折弯成型; 3. 提篮采用硬质塑料制成。	个	2		
33	打孔器	1. 组成: 四件套, 由穿孔管和通条组成; 2. 材质: 仪器穿孔管用外径约为6mm、8mm、10mm壁厚约1mm的冷拔无缝钢管制成, 手柄由壁厚约3mm的低碳钢板制成; 3. 通条材质: 通条用直径约2.8mm的碳素钢丝制成, 可穿孔径约为4mm、6mm、8mm的圆孔; 4. 外观: 表面镀铬处理, 不应有明显的凹痕、裂缝、变形等缺陷。表面涂镀层应均匀, 不应起泡、龟裂、脱落和磨损。	套	2		
34	打孔夹板	1. 材质: 木质; 2. 产品由上夹板、下夹板、螺钉及紧固蝴蝶螺母等组成。	个	1		
35	打孔器刮刀	由刮刀盖、油石等组成。	个	1		
36	电动钻孔器	负载 $\geq 1480\text{W}$ , 额定 $\geq 500\text{W}$ , 钻头可拆卸, 应配有2个以上不同孔径的钻头。	套	1		
37	低压测电器	1. 规格: 氖泡式; 2. 适用范围 $100\text{V} \sim 500\text{V}$ ; 3. 总长 $\geq 168\text{mm}$ 。	支	1		
38	一字螺丝刀	1. 规格: 一字, 直径 $\geq 6\text{mm}$ , 杆长 $\geq 150\text{mm}$ ; 2. 材质: 铬钒钢。	把	1		
39	十字螺丝刀	1. 规格: 十字, 直径 $\geq 6\text{mm}$ , 杆长 $\geq 150\text{mm}$ ; 2. 材质: 铬钒钢。	把	1		
40	钢手锯	1. 规格: 总长 $\geq 440\text{mm}$ ; 2. 材质: 钢材。	把	1		
41	剥线钳	1. 规格: $\geq 7\text{寸}$ ; 2. 材质: 加厚65锰钢。	把	1		
42	钢丝钳	1. 规格: 8寸, 全长 $\geq 200\text{mm}$ ; 2. 材质: 高碳钢。	把	1		
43	羊角锤	1. 重量: $\geq 0.25\text{kg}$ ; 2. 材质: 高碳钢。	把	1		
44	活扳手	1. 材质: 碳钢; 2. 尺寸: 10寸, 长度约250mm。	个	1		
45	砂轮片	1. 规格: 直径约20mm; 2. 材质: 金刚石。	个	5		
46	测微尺	1. 最小刻度0.01mm平台测微尺; 2. 材质: 高透玻璃。	个	8		
47	软尺	1. 长度: $\geq 150\text{mm}$ ; 2. 材质: 塑料。	个	28		
48	激光测距仪	1. 应用范围: $0 \sim 100\text{m}$ ; 2. 产品净重: 200g; 3. 激光类型: $620 \sim 680\text{nm}$ , $< 1\text{mw}$ 。	个	2		
49	托盘天平	1. 最大称量: 200g; 2. 分度值: 0.2g。	台	14		
50	电子天平	1. 最大称量: 200g; 2. 分度值: 0.01g。	台	14		

51	电子天平	1. 最大称量：100g；2. 分度值0.001g；3. 采用高精度应变式称量传感器，自动外置砝码校准，标配砝码操作简便，数码管显示，配双秤盘，配防风罩，配砝码全方位无视角偏差，抗过载保护及去皮，计数等功能。	台	1		
52	电子天平	1. 最大称量：500g；2. 分度值0.01g。	台	1		
53	电子秒表	1. 规格：双道显示，0.01s；2. 秒表计时；3. 功能：时间、日历、响闹显示；4. 可设置时间和日历；5. 可分段计时。	套	28		
54	红液温度计	1. 红液，0℃~100℃；2. 材质：玻璃；3. 最小分度值：1度。	支	60		
55	水银温度计	1. 水银，0℃~200℃；2. 材质：玻璃；3. 最小分度值：2℃。	支	5		
56	干湿球温度计	用途：中学地理教学演示实验用。	个	28		
57	手持计数器	1. 手持款，最大量程≥9999；2. 材质：塑料外壳。	个	28		
58	解剖器	1. 七件为一套；2. 材质：不锈钢；3. 包含：解剖针，直剪刀，弯剪刀，直头镊子，弯头镊子，3#手术刀，4#手术刀。	套	28		
59	解剖盘	1. 产品用不锈钢板等材料制成；2. 托盘底部浇蜂蜡，蜡层粘接牢固；3. 产品成型规范、平整，无变形。	个	28		
60	骨剪	1. 多功能家用剪；2. 材质：不锈钢。	把	1		
61	普通手术剪	1. 尺寸：≥140mm；2. 规格：直尖头；3. 材质：不锈钢。	把	2		
62	眼用手术剪	1. 尺寸：≥100mm；2. 规格：直尖头；3. 材质：不锈钢。	把	2		
63	手术刀柄	1. 长度≥120mm，材质：优质不锈钢，耐腐蚀，耐酸碱；2. 规格：3号手术刀。	个	2		
64	手术刀片	1. 规格：23号刀片；2. 材质：碳钢。	片	2		
65	双面刀片	1. 规格：双面刀片；2. 材质：碳钢。	片	50		
66	镊子	1. 尺寸：约140mm；2. 规格：尖头、带锯齿；3. 材质：不锈钢。	个	2		
67	镊子	1. 尺寸：约140mm；2. 规格：弯头；3. 材质：不锈钢。	个	2		
68	眼用镊	1. 尺寸：约100mm；2. 规格：直头；3. 材质：不锈钢。	个	2		
69	解剖针	1. 规格：约130mm；2. 材质：不锈钢。	支	2		
70	研磨过滤器	1. 容量：≥20 ml；2. 产品的组成：由顶盖、研磨杆、过滤网、研磨头、外套筒等构成。	个	28		
71	接种环	1. 由接种棒、接种环组成；2. 材质：铜制+镍铬丝合金。	套	28		
72	方座支架	方座支架由立杆1根，方形底座1个，平行夹1个，垂直夹2个，烧瓶夹1个，大铁环1个，小铁环1个等组成。	套	28		
73	三脚架	1. 铁制，表面喷塑处理；2. 环内径≥75mm，高≥150mm。	个	28		
74	试管架	1. 规格：8孔8柱；2. 材质：塑料。	个	28		
75	生物体的结构层次	1. 材质：铜版纸；2. 规格：一套不少于8幅。	套	1		
76	生物与环境挂图	1. 材质：铜版纸；2. 规格：一套不少于3幅。	套	1		

77	生物圈中的绿色植物	1. 材质：铜版纸；2. 规格：一套不少于10幅。	套	1		
78	生物圈中的人	1. 材质：铜版纸；2. 规格：一套不少于16幅。	套	1		
79	动物的运动和行	1. 材质：铜版纸；2. 规格：一套不少于6幅。	套	1		
80	生物的生殖、发育和遗传	1. 材质：铜版纸；2. 规格：一套不少于8幅。	套	1		
81	生物多样性	1. 材质：铜版纸；2. 规格：一套不少于9幅。	套	1		
82	生物技术挂图	1. 材质：铜版纸；2. 规格：一套不少于3幅。	套	1		
83	健康地生活挂图	1. 材质：铜版纸；2. 规格：一套不少于7幅。	套	1		
84	青春期教育挂图	1. 材质：铜版纸；2. 规格：一套不少于20幅。	套	1		
85	中学生物显微图谱	1. 尺寸：16开；2. 彩色，图形逼真，色彩鲜明，线条清晰。	套	1		
86	量筒	1. 规格：10ml；2. 材质：透明玻璃。	个	30		
87	量筒	1. 规格：50ml；2. 材质：透明玻璃。	个	30		
88	量筒	1. 规格：100ml；2. 材质：透明玻璃。	个	30		
89	量筒	1. 规格：500ml；2. 材质：透明玻璃。	个	2		
90	容量瓶	1. 规格：500ml；2. 材质：透明玻璃。	个	2		
91	试管	1. 规格：φ12mm×70mm；2. 材质：玻璃。	个	60		
92	试管	1. 规格：≥φ15mm×150mm；2. 材质：玻璃。	个	120		
93	烧杯	1. 规格：50ml；2. 材质：透明玻璃。	个	60		
94	烧杯	1. 规格：100ml；2. 材质：透明玻璃。	个	60		
95	烧杯	1. 规格：250ml；2. 材质：透明玻璃。	个	60		
96	烧杯	1. 规格：500ml；2. 材质：透明玻璃。	个	60		
97	锥形瓶	1. 规格：100ml；2. 材质：透明玻璃。	个	30		
98	锥形瓶	1. 规格：250ml；2. 材质：透明玻璃。	个	60		
99	广口瓶	1. 规格：125ml；2. 材质：透明玻璃。	个	120		
100	广口瓶	1. 规格：500ml；2. 材质：透明玻璃。	个	120		
101	细口瓶	1. 规格：250ml；2. 材质：透明玻璃。	个	10		
102	细口瓶	1. 规格：500ml；2. 材质：透明玻璃。	个	10		
103	滴瓶	1. 规格：30ml；2. 材质：透明玻璃；3. 滴管卷边。	个	150		
104	滴瓶	1. 规格：60ml；2. 材质：透明玻璃；3. 滴管卷边。	只	150		
105	茶色滴瓶	1. 规格：30ml；2. 材质：茶色玻璃；3. 滴管卷边。	只	150		
106	茶色滴瓶	1. 规格：60ml；2. 材质：茶色玻璃；3. 滴管卷边。	只	150		
107	培养皿	1. 直径：≥60mm；2. 材质：透明玻璃。	个	120		
108	培养皿	1. 直径：≥90mm；2. 材质：透明玻璃。	个	120		
109	干燥器	1. 规格：160mm；2. 材质：玻璃制品。	个	1		
110	干燥管	1. 形状：U形；2. 规格：直径15mm×150mm。	支	30		
111	漏斗	1. 规格：直径≥60mm；2. 材质：透明玻璃。	个	30		
112	三通连接管	1. 规格：直径7mm~8mm；2. 形状：Y形；3. 材质：玻璃。	支	30		
113	滴管	1. 规格：带胶帽总长≥125mm；2. 材质：玻璃。	个	300		
114	离心管	1. 规格：10ml；2. 材质：玻璃。	个	30		
115	玻璃钟罩	1. 规格：高≥280mm；2. 材质：玻璃。	个	2		
116	载玻片	1. 载玻片：厚1mm-1.2mm；2. 材质：玻璃。	盒	10		
117	盖玻片	1. 尺寸：厚0.13-0.17mm；2. 材质：玻璃。	盒	50		
118	酒精灯	1. 规格：150ml，单头；2. 材质：透明玻璃。	个	30		
119	酒精喷灯	1. 材质：铜；2. 结构：由壶体、预燃杯、壶嘴、喷管、火苗调节杆组成；3. 容量：≥150ml。	个	2		
120	玻璃管	1. 规格：直径5mm~6mm；2. 材质：玻璃。	公斤	1		

121	玻璃弯管	1. 规格：直径7mm~8mm；2. 形状为锐角、直角和钝角（60°，90°，120°），管口应打磨或烧结。	kg	0.5		
122	玻璃棒	1. 规格：直径3mm~4mm；2. 材质：玻璃。	公斤	1		
123	试管夹	1. 规格：木质试管夹；2. 尺寸：长度≥180mm。	个	28		
124	止水皮管夹	钢制，弹簧式。	个	28		
125	陶土网	1. 尺寸：≥125mm×125mm；2. 带包边。	个	28		
126	燃烧匙	1. 规格：总长≥250mm；2. 铜勺，勺直径约21mm，杆长约245mm；3. 材质：铁+铜。	把	28		
127	药匙	1. 单头，总长≥180mm；2. 材质：304不锈钢。	个	28		
128	橡胶塞	1. 规格：0-10号混装；2. 材质：橡胶。	公斤	1		
129	橡胶管	1. 规格：≥6mm×9mm；2. 材质：橡胶；3. 颜色：乳白色；4. 特点：具有耐油、耐酸碱、耐压等特性。	公斤	1		
130	试管刷	1. 尺寸：总长约230mm，毛直径约12mm；2. 材质：羊毛，尾部扇形。	个	30		
131	试管刷	1. 尺寸：总长约260mm，毛直径约18mm；2. 材质：羊毛，尾部扇形。	个	30		
132	研钵	1. 材质：瓷；2. 规格：直径≥100mm。	个	30		
133	记数载玻片 (计数板)	1. 规格：≥0.1mm；2. 材质：玻璃。	片	25		
134	枝剪	1. 材质：不锈钢；2. 规格：长≥190mm，刃长≥60mm；3. 颜色：双色。	把	8		
135	花盆	1. 材质：塑料；2. 带网底。3. 尺寸：≥90mm×75mm×70mm。	个	14		
136	种植工具包	1. 包含：大铲、三爪；2. 材质：铝合金。	个	14		
137	种植辅助材料	1. 名称：家庭园艺营养土；2. 规格：不少于10斤/袋；3. 使用范围：适用于家庭园艺，花卉植物；4. 产品优势：疏松透气，保水保肥，营养全面，无病虫害。	公斤	50		
138	育苗盘	1. 规格：21孔穴盘；2. 单个容积≥120ml。	个	25		
139	水网	1. 构成：产品由水网和抄杆构成；2. 材质：水网网圈采用铝合金材质制作，水网网布采用速干网布；3. 抄杆长度≥1500mm，两节设计，可进行伸缩，方便收纳。	把	8		
140	保温桶	1. 材质：不锈钢；2. 容量：≥1.4L；3. 规格：双层提锅，可保温3-5小时。	个	5		
141	动物饲养笼	1. 尺寸：≥280mm×180mm×130mm；2. 材质：笼体整体采用金属材料制成。	个	1		
142	鱼缸	1. 五种不同规格；2. 材质：塑料。	套	5		
143	昆虫针	用于制作昆虫标本时使用。	盒	5		
144	昆虫网	1. 构成：由捕虫网和可伸缩抄杆构成；2. 捕虫网采用白色细网布制成，抄杆采用不锈钢材质制成；3. 抄杆长度≥1500mm，两节设计，可进行伸缩，方便收纳。	个	14		
145	昆虫盒	1. 结构：由透明盒体，带放大镜盖子组成；2. 材质：透明塑料材质。	个	14		
146	展翅板	1. 尺寸：≥长363mm×宽133mm×高46mm；2. 材质：优质木材制作。	个	14		
147	标记笔	1. 长度≥140mm，油性防水；2. PP材质，不易掉色；3. 线幅0.5mm-1mm。	支	28		
148	pH广泛试纸	1. 检测范围：1-14广泛试纸；2. 规格：≥80张/本	本	28		
149	尿糖试纸	半定量或定性，20条/盒。	盒	5		
150	定性滤纸	1. 直径：≥90mm；2. 规格：圆形，中速。	盒	10		

151	生物显微镜	1. 构成：目镜、目镜筒、物镜转换器、物镜、可变光阑、反光镜、粗动调焦机构、微动调焦机构、镜筒支架、工作台、底座、移动尺，单片聚光镜、光阑调节板构成；2. 规格：（1）机械筒长： $\geq 160\text{mm}$ 。（2）物镜：10X，40X，100X。（3）目镜：放大倍率5X，10X。（4）粗动调焦范围约为50mm，微动调焦范围1.8 mm-2.2 mm。（5）工作台面积约为120mm。（6）反光镜直径约为50mm，一面为平面，一面为凹面。（7）移动尺：纵向调节范围： $\geq 25\text{mm}$ ；横向调节范围： $\geq 50\text{mm}$ ；游标读数精度：0.1mm。	台	56		
152	数码显微镜	1. 总放大倍数：100X-1600X；2. 观察体：TV头，45° 倾斜，360° 旋转；3. 目镜：广角WF10X/直径18mm，H16X；4. 物镜：消色差10X、40X（弹）、100X（弹油）；5. 转换器：三孔外倾；6. 载物台：机械平台，尺寸 $\geq 125\text{mm} \times 115\text{mm}$ ，移动范围 $\geq 70\text{mm} \times 50\text{mm}$ ；7. 调焦机构：粗调范围20 mm左右，微调范围1.3mm左右，带有手轮松紧调节机构8. 聚光镜：阿贝聚光镜，可变光阑，数值孔径1.25；9. 电源：LED冷光源，亮度可调，可充电；10. 附件：CCD接口，香柏油，LED灯，滤色片，各一个；11. 包装：专业铝合金箱；12. 摄像头：200万像素专业显微摄像机，USB2.0数字信号输出，直接连接电脑，专业显微图像处理软件。	台	1		
153	数码液晶显微镜	1. 总放大倍数：100X-1600X；2. 观察体：三目头，45° 倾斜，360° 旋转；3. 目镜：广角WF10X/直径18mm，H16X；4. 物镜：消色差10X、40X（弹）、100X（弹油）；5. 转换器：三孔转换器；6. 载物台：机械平台，尺寸 $\geq 125\text{mm} \times 115\text{mm}$ ，移动范围 $\geq 70\text{mm} \times 50\text{mm}$ ；7. 调焦机构：粗调范围约20 mm左右，微调范围约1.3mm左右，带有手轮松紧调节机构；8. 聚光镜：阿贝聚光镜，可变光阑，数值孔径1.25；9. 电源：LED冷光源，亮度可调，可充电；10. 附件：CCD接口，香柏油，滤色片，各一个；11. 数码液晶屏： $\geq 9$ 寸数字高清液晶屏，同步显示双目视野。	台	1		
154	数码显微镜	1. 总放大倍数：100X-1600X；2. 观察体：TV头，45° 倾斜，360° 旋转；3. 目镜：广角WF10X/直径18mm，H16X；4. 物镜：消色差10X、40X（弹）、100X（弹油）；5. 转换器：三孔外倾；6. 载物台：机械平台，尺寸 $\geq 125\text{mm} \times 115\text{mm}$ ，移动范围 $\geq 70\text{mm} \times 50\text{mm}$ ；7. 调焦机构：粗调范围20 mm，微调范围1.3mm，带有手轮松紧调节机构；8. 聚光镜：阿贝聚光镜，可变光阑，数值孔径1.25；9. 电源：LED冷光源，亮度可调，可充电；10. 附件：CCD接口，香柏油，LED灯，滤色片，各一个；11. 包装：专业铝合金箱；12. 摄像头：200万像素专业显微摄像机，USB2.0数字信号输出，直接连接电脑，专业显微图像处理软件。	台	1		

155	多功能数码液晶显微镜	1. 液晶屏：≥9寸液晶屏，屏幕分辨率：≥1280X800；2. 拍照像素：≥500万像素 录像分辨率：≥720P/30fps；3. 录像、拍照/录像回放：有；4. 数据输出：USB；5. 可外接设备：电脑/投影仪；6. 测量：十字坐标测量，定位方式：十字线，箭头指针；7. 物镜：4X, 10X, 40X 光学；8. 放大倍率：40X~640X；9. 储存方式：SD卡；10. 调焦机构：粗微动同轴调焦；11. 转换器：三孔；12. 载物台：双层移动式；13. 聚光镜：插入式聚光镜；14. LED照明：底光源；15. 输入电压：12V~19V。	台	1		
156	字母“e”装片	1. 适用于初、高中生物和小学科学分组观察用，优质玻璃，观察清晰；2. 材质：优质玻璃。	片	60		
157	双目立体显微镜	1. 总放大倍数40X；2. 物镜：4X；3. 目镜：10X；4. 数值孔径：0.07；5. 线视场：不小于5mm；6. 工作距离：不小于53.5mm；7. 调焦范围：不小于40mm。	台	56		
158	放大镜	1. 构成：由塑料手柄和树脂镜片构成；2. 手持式，有效通光孔径≥60mm。	个	56		
159	望远镜	1. 结构：双筒望远镜；2. 规格：倍数7倍，口径≥50mm。	个	28		
160	口腔上皮细胞装片	1. 适用于初中生物和小学科学分组观察；2. 材质：优质玻璃。	片	60		
161	洋葱鳞片叶表皮装片	1. 适用于初中生物和小学科学分组观察；2. 材质：优质玻璃。	片	60		
162	蚕豆叶下表皮装片	1. 适用于初、高中生物和小学科学分组观察用，优质玻璃，观察清晰；2. 材质：优质玻璃。	片	60		
163	草履虫接合生殖装片	1. 适用于初、高中生物和小学科学分组观察用，优质玻璃，观察清晰；2. 材质：优质玻璃。	片	5		
164	草履虫分裂生殖装片	1. 适用于初、高中生物和小学科学分组观察用，优质玻璃，观察清晰；2. 材质：优质玻璃。	片	5		
165	动物细胞有丝分裂(马蛔虫受精卵切片)	1. 适用于初、高中生物和小学科学分组观察用，优质玻璃，观察清晰；2. 材质：优质玻璃。	片	5		
166	植物细胞模型	1. 材质：PVC；2. 洋葱表皮细胞显微结构的立体模型；3. 展示一个细胞的完整形态及其毗邻关系，可展示示细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核、核仁和液泡等结构。	件	2		
167	动物细胞模型	示细胞膜、细胞质、细胞核、核仁等结构。	件	2		

168	草履虫模型	1. 材质: PVC; 2. 产品为草履虫纵剖模型, 并用支架固定于底座上; 3. 表膜表面示六角形小区及纤毛; 4. 纵剖面上显示: (1) 表膜、口沟、胞口、胞咽、食物泡、肛点、胞咽内侧面示波动膜。 (2) 表膜内示外质和内质, 外质内有许多刺丝泡, 与身体表面垂直; 内质呈颗粒状, 内含一大一小两个细胞核和许多食物泡。 (3) 身体前后两端各有一个伸缩泡及6条收集管, 生活时, 前后伸缩泡交替收缩。	件	2		
169	植物细胞有丝分裂	1. 适用于初、高中生物和小学科学分组观察用, 优质玻璃, 观察清晰; 2. 材质: 优质玻璃。	片	60		
170	单层扁平上皮装片	1. 适用于初中生物和小学科学分组观察; 2. 材质: 优质玻璃。	片	60		
171	复层扁平上皮装片	1. 适用于初中生物和小学科学分组观察, 优质玻璃, 观察清晰; 2. 材质: 优质玻璃。	片	5		
172	纤维结缔组织切片(腱纵切)	1. 适用于初中生物和小学科学分组观察; 2. 材质: 优质玻璃。	片	60		
173	疏松结缔组织装片	1. 适用于初中生物和小学科学分组观察; 2. 材质: 优质玻璃。	片	60		
174	骨骼肌纵横切	1. 适用于初、高中生物和小学科学分组观察用, 优质玻璃, 观察清晰; 2. 材质: 优质玻璃。	片	60		
175	平滑肌分离装片	1. 适用于初、高中生物和小学科学分组观察用, 优质玻璃, 观察清晰; 2. 材质: 优质玻璃。	片	60		
176	心肌切片	1. 适用于初、高中生物和小学科学分组观察用, 优质玻璃, 观察清晰; 2. 材质: 优质玻璃。	片	60		
177	运动神经元装片	1. 适用于初、高中生物和小学科学分组观察用, 优质玻璃, 观察清晰; 2. 材质: 优质玻璃。	片	60		
178	竹节虫拟态标本	1. 盒装; 2. 干制, 虫体腹面向下; 3. 植株的颜色、形状及主干的粗细应与虫体相似。	盒	1		
179	水质检测工具箱	含水质测试笔、氨氮试剂、磷酸盐试剂、溶解氧试剂等。	套	9		
180	空气质量检测仪	可检测甲醛、PM2.5等。	台	9		
181	声级计	1. 手持式, 数显, 分辨率: 0.1dB; 2. 噪音测量范围: 30-130dB。	个	9		
182	玉米种子纵切	1. 适用于初中生物和小学科学分组观察; 2. 材质: 玻璃。	片	60		

183	根纵剖模型	1. 材质：PVC；2. 单子叶植物玉米的根尖纵剖模型；3. 放于支架上，可水平转动；4. 根尖中部做不同方向的纵剖面；5. 突出维管柱，示根冠、分生区（生长点）、伸长区、成熟区（根毛区）和原形成层等。成熟区做不同层次的横剖，示表皮、皮层和维管柱。	件	2		
184	植物根尖纵切	1. 适用于初中生物和小学科学分组观察；2. 材质：玻璃。	片	60		
185	顶芽纵切	1. 适用于初中生物和小学科学分组观察；2. 材质：玻璃。	片	60		
186	桃花模型	1. 模型为放大若干倍呈自然盛开的桃花，置于底座上；2. 桃花示花柄、花托、花萼、花蕊和雌蕊；3. 雌蕊一枚、示柱头、花柱和子房。其中子房作纵剖，示胚珠剖面的反足细胞、极核、卵细胞、肋细胞及珠孔；4. 雄蕊25枚示花丝，花药。其中一个花药做横剖，示药室、药隔维管束和花粉粒；5. 材质：PVC。	套	14		
187	小麦花模型	1. 材质：PVC；2. 小麦花模型附以小穗为单位的复穗状花序模型；3. 大部分小穗可拆下，个别小穗去掉颖片和外稃；4. 小穗示两片颖片和3~5朵小花；5. 示外稃、内稃、雄蕊、雌蕊和两个浆片。	件	2		
188	花粉萌发装片	1. 适用于初中生物分组观察，优质玻璃，观察清晰；2. 材质：优质玻璃。	片	5		
189	百合子房切片	1. 适用于初中生物分组观察，优质玻璃，观察清晰；2. 材质：优质玻璃。	片	5		
190	百合花药切片	1. 适用于初中生物分组观察，优质玻璃，观察清晰；2. 材质：优质玻璃。	片	5		
191	荠菜幼胚切片	1. 适用于初中生物分组观察，优质玻璃，观察清晰；2. 材质：优质玻璃。	片	5		
192	荠菜老胚切片	1. 适用于初中生物分组观察，优质玻璃，观察清晰；2. 材质：优质玻璃。	片	5		
193	单子叶植物茎模型	1. 适用：适用于中等学校生物教学时，讲授单子叶植物茎的构造时所使用的直观教具；2. 模型取材于玉米茎，模型作横切处理；3. 取横切面1/10，去掉中央部分；4. 结构：横切面示表皮、维管束、基本组织 在纵剖面上示环纹、螺筛、孔纹导管和筛管，筛管和结构示厚壁、薄壁等各种类型细胞的结构。	件	2		
194	双子叶草本植物茎模型	1. 材质：PVC材材质；2. 切面：纵、横切面的模型；3. 横剖面上示表皮、皮层、维管束。	件	2		

195	导管、筛管结构模型	1. 材质: PVC; 2. 包括环纹导管、螺纹导管、网纹导管、孔纹导管及筛管; 3. 环、螺、网纹导管模型须显示至少一个分子间界, 筛管及孔纹导管至少显示一个分子, 筛管一侧还应示伴胞。	件	2		
196	单子叶植物茎横切	1. 适用于初中生物分组观察, 优质玻璃, 观察清晰; 2. 材质: 优质玻璃。	片	5		
197	双子叶植物茎横切	1. 适用于初中生物分组观察, 优质玻璃, 观察清晰; 2. 材质: 优质玻璃。	片	5		
198	木本双子叶植物茎横切	1. 适用于初中生物分组观察, 优质玻璃, 观察清晰; 2. 材质: 优质玻璃。	片	60		
199	南瓜茎纵切	1. 适用于初中生物分组观察; 2. 材质: 优质玻璃。	片	60		
200	叶构造模型	1. 材质: PVC; 2. 模型取材于双子叶植物蚕豆叶, 通过主脉做部分叶片的横切, 局部做不同层次的纵、横切面; 3. 模型示上、下表皮、叶肉和叶脉三部分; 4. 在主脉的横切面示维管束的结构(示木质部、韧皮部、叶内形成层)和其周围的薄壁结构; 5. 在模型的一侧, 通过各种剖面示主脉与侧脉的关系, 示发育不规则的细脉; 6. 部分栅栏细胞和海绵细胞做剖面, 示细胞核及叶绿素; 部分气孔的内方示孔下室, 海绵组织示较大较多的细胞间隙。	件	2		
201	松叶横切	1. 适用于初中生物分组观察; 2. 材质: 优质玻璃。	片	5		
202	蕨叶切片	1. 适用于初中生物分组观察; 2. 材质: 优质玻璃。	片	5		
203	迎春叶横切	1. 适用于初中生物分组观察; 2. 材质: 优质玻璃。	片	60		
204	植物光合作用、呼吸作用、蒸腾作用演示器	1. 示植物光合/呼吸/蒸腾作用实验功能; 2. 由透明塑料容器, 集气盖, 试管, 漏斗, 盖板, 试管架组成; 3. 用途: 演示植物光合、呼吸、蒸腾作用三个实验功能。	套	14		
205	少年人体半身模型	1. 材质: PVC; 2. 内部器官可全部拿出; 3. 用途: 让学生充分认识正常人体各器官的位置相关结构及其相互的关系; 4. 模型结构: (1) 模型以上肢根部横断, 下肢平大腿上1/3处横断, 高约650mm, 男性少年头、颈、躯干解剖模型; (2) 示人体内脏器官的正常位置, 形态结构及相互关系, 重点示呼吸、消化和泌尿三个系统; (3) 头颈部做正中矢状切面, 颈部做水平切面; 1) 头颈部矢状面示大脑、间脑、小脑、中脑、脑桥、延髓硬脑膜; 2) 头颈部矢状面还示呼吸系统和消化系统的鼻腔、口腔、咽腔、食道喉腔的纵切面, 以及消化道与呼吸道之间的通道关系; 3) 头部右侧示腮腺、下颌下腺、颌下腺; 4) 胸、腹、盆腔示气管、肺、食管、胃、肝、胰、脾、肠、肾、输尿管、膀胱、心脏、胸主动脉、腹主动脉、下腹静脉等动静脉分支。	个	1		
206	胃壁切片	1. 适用于初中生物分组观察; 2. 材质: 优质玻璃。	片	5		
207	小肠切片	1. 适用于初中生物分组观察; 2. 材质: 优质玻璃。	片	60		

208	喉解剖模型	1. 产品固定于底座上；2. 示喉的上方与舌骨相连，下方连气管（至第八气管软骨）后方借喉口与咽相通。喉软骨的外面附有甲状腺，并显示梨状隐窝以及神经血管的分布；3. 喉的软骨部示甲状软骨、环状软骨、会厌软骨和杓状软骨；4. 喉肌示杓横肌、杓斜肌、环杓后肌及左侧的环甲肌。剖开右侧甲状软骨（可拆装），示杓会厌肌、甲会厌肌、甲杓肌及环杓侧肌；5. 模型做正中矢状切，示喉前庭、喉中间腔、声门下腔、气管腔及其内部结构特点。	件	2		
209	肺泡模型	1. 模型用途：本模型用于人体组织教学时作直观教具使用，可使学生了解呼吸性细支气管、肺泡、肺泡囊的主体结构；2. 示教内容：（1）呼吸性细支气管、肺泡管、肺泡囊和肺泡的结构，肺动脉、肺静脉，逐级分支形成的毛细血管网和弹性纤维组织包绕于肺泡壁；（2）肺泡管做纵断面，肺泡囊做纵、横断面显示部分壁的结构；3. 使用材料：（1）模型采用优质树脂制作；（2）规格： $\geq 270\text{mm} \times 220\text{mm} \times 300\text{mm}$ 。	件	2		
210	人体呼吸运动模型	1. 电动式；2. 显示胸廓内结构和器官，按照每分钟30次的频率；3. 显示呼吸运动的吸气和呼气两个过程；	件	1		
211	膈肌运动模拟器	1. 接通电源（220V）；2. 按演示开关；3. 动态演示顺序。吸气过程及呼气过程；4. 材质：有机塑料。	件	2		
212	肺活量计	1. 材质：塑料和不锈钢外壳；2. 单浮筒式肺活量计量程： $0 \sim 7000\text{ml}$ ；3. 环境温度范围： $-40^{\circ}\text{C} \sim 55^{\circ}\text{C}$ ；4. 环境湿度范围： $\geq 90^{\circ}$ 。	套	1		
213	人血涂片	1. 适用于初中生物分组观察；2. 材质：优质玻璃。	片	60		
214	动静脉血管横切	1. 适用于初中生物和小学科学分组观察；2. 材质：优质玻璃。	片	60		
215	肺血管注射切片	1. 适用于初中生物和小学科学分组观察；2. 材质：优质玻璃。	片	5		
216	肾血管注射切片	1. 适用于初中生物和小学科学分组观察；2. 材质：优质玻璃。	片	5		
217	心脏解剖模型	1. 材质：PVC；2. 模型以成人心脏放大约3倍大，呈舒张状态；3. 按人体正常生理位置放于支架上。	件	2		
218	心脏解剖模型	1. 材质：PVC；2. 模型以成人心脏约1:1自然大，呈舒张状态，按人体正常生理位置放于支架上。	件	14		

219	心搏与血液循环模型	1. 适用范围：适用于初中生物课堂教学演示；2. 技术要求：（1）产品应用板式结构，程序电路控制，演示心脏的结构和模拟血循环；（2）模型应显示：心脏的四腔，血管和心脏的各部，瓣膜、心肌、乳突等；主动脉弓、升主动脉、无名动脉、上下腔静脉、肺动脉、肺静脉及肺和远端组织的毛细血管；（3）模型应演示以下内容：大循环和小循环，各种瓣膜的结构开闭和功能，一个心动周期的形成；（4）产品各部的比例、位置、走向应正确自然，可动部分易控制、可靠；（5）电动部分应安全可靠；（6）模型比例协调，着色鲜明，所示部位的名称应贴签注明。	件	1		
223	男性泌尿生殖系统模型	1. 产品用硬塑料或复合材料制成，置于硬质底座上；2. 模型从五个不同的面显示皮肤的模式结构，正面做纵切面，背面做浮雕面；3. 示皮肤的表皮、真皮、皮下组织和皮肤的附属器；4. 模型上各部位或器官均应名签或号签；5. 各部的形态结构和颜色应正确自然，富有真实感。	件	1		
224	女性泌尿生殖系统模型	1. 自然大；2. 玻璃钢材料制作；3. 作用 显示泌尿生殖系统主要脏器的外形，泌尿系统显示肾、输尿管、膀胱和尿道；4. 生殖系统显示：卵巢。	件	1		
225	肾单位、肾小体模型	1. 材质：PVC；2. 产品由放大的肾、肾单位及肾小体组成，肾模型作额状剖面；3. 尺寸： $\geq 210\text{mm} \times 100\text{mm}$ 。	件	2		
226	肾脏纵切	1. 适用于初中生物和小学科学分组观察，优质玻璃，观察清晰；2. 材质：优质玻璃。	片	5		
227	尿的形成动态模型	1. 电动式；2. 本模型采用集成电路原理，通过发光管显示肾小球的过滤作用和肾小管的重复吸收作用；3. 血液及尿液定向流动采用发光管装置其中血液用红色发光管显示，尿液用红色发光管显示。接通电源开关，可显示血液及尿的形成过程。	件	1		
228	皮肤结构模型	1. 产品用硬塑料或复合材料制成，置于硬质底座上；2. 模型从五个不同的面显示皮肤的模式结构，正面做纵切面，背面做浮雕面；3. 示皮肤的表皮、真皮、皮下组织和皮肤的附属器；4. 模型上各部位或器官均应名签或号签；5. 各部的形态结构和颜色应正确自然，富有真实感。	件	1		
229	人皮过毛囊切片	1. 适用于初中生物和小学科学分组观察，优质玻璃，观察清晰；2. 材质：优质玻璃。	片	5		
230	人皮过汗腺切片	1. 适用于初中生物和小学科学分组观察，优质玻璃，观察清晰；2. 材质：优质玻璃。	片	5		

231	眼球解剖模型	1. 产品为放大六倍的成人眼球模型，装置于支架上；2. 产品应采用硬质热塑性塑料制作，角膜、虹膜应完整显示，两者和眼球内的晶状体、玻璃体分别可拆下，各部的肌肉、膜壁、血管和神经等的形态结构、位置、比例、颜色均应正确自然。	件	14		
232	眼球仪	1. 用于眼睛的工作原理及视力矫正实验模拟晶状体曲度可调节，能实现正常、远视、近视三种状态，近视镜、远视镜与眼球匹配，能将远视眼、近视眼调节为正常视力；2. 组成：产品由成人眼球、光源、校正镜片、活动成像显示屏及底座组成。	套	1		
233	耳解剖模型	1. 产品为放大六倍的成人耳模型，装置于底座上；2. 整体为外耳及相连的颞骨岩部，切除外耳道的前部，显示外耳道的形态结构，水平切开颞骨岩部，保留鼓室盖，显示中耳、内耳的结构；3. 外耳示耳廓、外耳道；中耳示鼓膜（可拆下）、鼓室、3块听小骨（连在一起可拆下）、咽鼓管及乳突窦；内耳（可整体拆下）示骨半规管、前庭、耳蜗和前庭蜗神经等结构；4. 示颈内动、静脉；5. 各部分的形态位置，比例和颜色等均应正确自然；6. 模型采用硬塑或混合树脂制作，不得采用软塑料。	件	2		
234	脑解剖模型	1. 自然大；2. 材质：PVC；3. 自然大之人脑解剖模型，以正常生理位置放于架上，大脑做正中矢状切，左侧脑半球经外侧沟向枕部再作水平切，并保留完整的脑干形态，示大脑中间的胼胝体及凹陷在外侧沟内的岛叶。	件	2		
235	脊髓横切	1. 适用于初中生物和小学科学分组观察；2. 材质：优质玻璃。	片	14		
236	运动神经末梢装片	1. 适用于初中生物和小学科学分组观察；2. 材质：优质玻璃。	片	28		
237	橡皮锤	1. 规格：全长约180mm；2. 构成：产品由橡胶头和塑料手柄构成。	把	8		
238	人体骨骼模型	1. 产品为男性成年骨骼模型，串制成正常直立姿势立于支架上；2. 产品由颅、脊柱、胸廓、骨盆、上肢骨、下肢骨组成，结构比例正确；3. 产品采用混合树脂制作，颜色应准确，无明显差别；4. 高≥850mm。	件	1		
239	人体肌肉模型	1. 材质：PVC；2. 男性成人肌肉模型；3. 固定在底座上，示浅层肌肉及部分深层肌肉，保留耳廓、手；5. 高度不小于850mm。	件	1		
240	肘关节活动模型	1. 自然大；2. 本模型骨骼及右手用PVC制成，模型装置于底座上。	件	1		
241	兔骨骼标本	干制类。	套	1		
242	鱼骨骼标本	1. 干制类；2. 标本用完整鲫鱼制作。	盒	1		
243	蛙骨骼标本	1. 干制类；2. 标本选用体长不小于70mm的青蛙制作	盒	1		
244	鸽骨骼标本	1. 干制类；2. 标本选用成熟家鸽制作，以自然站立姿态固定在底座上，多附颈椎骨一块。	盒	1		

245	卵巢切片	1. 适用于初中生物和小学科学分组观察，优质玻璃，观察清晰；2. 材质：优质玻璃。	片	5		
246	精巢切片	1. 适用于初中生物和小学科学分组观察，优质玻璃，观察清晰；2. 材质：优质玻璃。	片	5		
247	精子涂片	1. 适用于初中生物和小学科学分组观察，优质玻璃，观察清晰；2. 材质：优质玻璃。	片	5		
248	家蚕生活史标本	1. 盒装；2. 标本应由卵、幼虫（四龄）、蛹、雌雄成虫及茧组成，附蚕丝、丝织品、桑叶。	盒	1		
249	蝗虫生活史标本	1. 干制类；2. 选用东亚飞蝗、亚洲飞蝗或棉蝗制作，展示昆虫的不完全形态。	盒	1		
250	蜜蜂生活史标本	1. 干制类；2. 标本由卵、中熟幼虫、蛹、工蜂、雄蜂和蜂王组成，附蜂巢、巢基、蜂蜡和蜂蜜。	盒	1		
251	菜粉蝶生活史标本	1. 盒装；2. 标本由卵、幼虫（四龄）、蛹、雌雄成虫及茧组成，附蚕丝、丝织品、桑叶。	盒	1		
252	蛙发育顺序标本	1. 浸制类；2. 标本由蛙的下列八个发育期组成： （1）单细胞期；（2）尾牙期（已能区分头尾）； （3）具外腮的蝌蚪；（4）具内腮的蝌蚪；（5）具后肢的蝌蚪；（6）具前后肢的蝌蚪；（7）尾缩期的蝌蚪；（8）幼蛙；3. （1）~（3）期在容器中不定位，（4）~（8）期以腹面向下定位。再按发育顺序自左向右排列；4. 各期标本应完整无缺、饱满、肢体伸展（有肢体期），并保持自然色。	瓶	1		
253	正常人染色体装片	1. 适用于初、高中生物分组观察用；2. 材质：优质玻璃。	片	60		
254	验证基因分离规律玉米标本	1. 本套标本适用于高中生物学和大专院校生物系的教和学生实验时作为直观教具；2. 该标本经防蛀、防霉、防落粒处理。	个	14		
255	海葵标本	1. 浸制类；2. 选用优质海葵制作。	个	1		
256	海蜇标本	1. 浸制类；2. 选用优质海蜇制作而成。	盒	1		
257	珊瑚标本	1. 浸制类；2. 选用优质珊瑚制作。	盒	1		
258	水螅带芽整体装片	1. 适用于初中生物和小学科学分组观察；2. 材质：优质玻璃。	片	5		
259	水螅纵切	1. 适用于初中生物和小学科学分组观察；2. 材质：优质玻璃。	片	5		
260	水螅过精巢横切	1. 适用于初中生物和小学科学分组观察；2. 材质：优质玻璃。	片	5		
261	水螅过卵巢横切	1. 适用于初中生物和小学科学分组观察；2. 材质：优质玻璃。	片	5		
262	血吸虫模型	1. 雌雄虫体呈合抱状，并可拆下单独示教；2. 雄虫模型长 $\geq 850\text{mm}$ ；3. 雌虫模型长 $\geq 1000\text{mm}$ 。	件	1		
263	血吸虫雌雄合抱装片	1. 适用于初中生物和小学科学分组观察；2. 材质：优质玻璃。	片	5		
264	血吸虫雄虫装片	1. 适用于初中生物和小学科学分组观察；2. 材质：优质玻璃。	片	5		
265	血吸虫雌虫装片	1. 适用于初中生物和小学科学分组观察；2. 材质：优质玻璃。	片	5		
266	蛔虫标本	1. 浸制类；2. 雌、雄各1条。	瓶	1		
267	蚯蚓横切	1. 适用于初中生物和小学科学分组观察；2. 材质：优质玻璃。	片	5		

268	蚯蚓解剖模型	1. 材质: PVC; 2. 环毛蚯蚓前34节解剖放大模型, 长不小于600mm; 3. 沿背中线第32节处剖开体壁, 宽不小于230mm; 4. 第34节中部横断, 横断面直径不小于100mm。	件	1		
269	节肢动物标本	1. 盒装; 2. 标本选用6种节肢动物制作。	个	1		
270	昆虫标本	1. 用途: 适用于小学科学课学习观察用; 2. 标本包含常见益虫不少于6种, 害虫不少于6种; 3. 盒装。	套	1		
271	家蚊(雌)刺吸式口器装片	1. 适用于初中生物和小学科学分组观察; 2. 材质: 优质玻璃。	片	5		
272	蝶虹吸式口器装片	1. 适用于初中生物和小学科学分组观察; 2. 材质: 优质玻璃。	片	5		
273	蝗虫咀嚼式口器装片	1. 适用于初中生物和小学科学分组观察; 2. 材质: 优质玻璃。	片	5		
274	鱼解剖标本	1. 浸制类; 2. 标本为鲫鱼或鲤鱼制作。	瓶	1		
275	蛙解剖标本	1. 浸制类用; 2. 标本应选用大型青蛙或蟾蜍制作。	瓶	1		
276	鸽解剖标本	1. 浸制类; 2. 标本背部贴向衬板, 血管内注入红蓝两种色剂。保留头部羽毛, 颈和双腿伸。	瓶	1		
277	兔解剖标本	1. 皮毛应无脱毛现象, 并保持清洁; 2. 标本背面向衬板, 四肢伸展, 显示外部形态, 血管内分注红、蓝两色剂, 标本沿腹中线切开, 将皮翻向两侧, 标本应完整显示动物的消化系、呼吸系、循环系、排泄系、生殖系等。应完整无缺、并保持自然色。	个	1		
278	苔藓类植物标本	浸制类。	块	1		
279	蕨类植物标本	浸制类。	块	1		
280	裸子植物标本	浸制类。	块	1		
281	被子植物标本	浸制类。	块	1		
282	珍贵植物保色标本	1. 覆膜型; 2. 包含: 银杏、水杉、鹅掌。	盒	1		
283	团藻装片	1. 适用于初中生物和小学科学分组观察; 2. 材质: 优质玻璃。	片	5		
284	胞间连丝切片	1. 适用于初、高中生物和小学科学分组观察用, 优质玻璃, 观察清晰; 2. 材质: 优质玻璃。	片	5		
285	褐藻类标本	1. 覆膜类; 2. 包含: 海带, 海蒿子, 铜藻, 铁钉菜	盒	1		
286	红藻类标本	1. 覆膜类; 2. 紫菜等四种。	盒	1		
287	衣藻模型	1. 一半完整, 一半为剖面展示内部结构; 2. 杯状叶绿体可以分离、拆卸。	件	1		
288	衣藻装片	1. 适用于初中生物和小学科学分组观察; 2. 材质: 优质玻璃。	片	5		
289	水绵装片	1. 适用于初、高中生物和小学科学分组观察用, 优质玻璃, 观察清晰; 2. 材质: 优质玻璃。	片	60		
290	水绵接合生殖装片	1. 适用于初、高中生物和小学科学分组观察用, 优质玻璃, 观察清晰; 2. 材质: 优质玻璃。	片	5		
291	病毒模型	1. 放大100万倍; 2. 示噬菌体的解剖结构和特征。	件	2		
292	细菌模型	示细菌的横截面, 鞭毛、包涵体、质粒和染色体的典型构造。	件	2		

293	细菌三型涂片	1. 适用于初中生物和小学科学分组观察；2. 材质：优质玻璃。	片	60		
294	酵母菌装片	1. 适用于初、高中生物和小学科学分组观察用，优质玻璃，观察清晰；2. 材质：优质玻璃。	片	60		
295	青霉装片	1. 适用于初中生物和小学科学分组观察用，优质玻璃，观察清晰；2. 材质：优质玻璃。	片	60		
296	曲霉装片	1. 适用于初中生物和小学科学分组观察用，优质玻璃，观察清晰；2. 材质：优质玻璃。	片	60		
297	黑根霉装片	1. 适用于初中生物和小学科学分组观察用；2. 材质：优质玻璃。	片	5		
298	伞蕈切片	1. 适用于初中生物和小学科学分组观察；2. 材质：优质玻璃。	片	5		
299	米酒酸奶机	1. 额定频率：50Hz；2. 额定功率：15W；3. 额定电压：220V。	个	1		
300	果酒果醋发酵装置	1. 最大容积不小于1L；2. 具水封及气泡限速装置，可进行气泡观察计数；3. 材质：塑料。	个	14		
301	蛔虫卵装片	1. 适用于初中生物和小学科学分组观察；2. 材质：优质玻璃。	片	5		
302	护理人模型	1. 材质：模型PVC材质；2. 规格：女性模型全长约1700mm；3. 用途：能操作洗脸和床上擦浴，口腔护理，气管切开护理，氧气吸入疗法（鼻塞法、鼻导管法），鼻饲法，洗胃法，心内注射法，胸外心脏复苏急救法，气胸，胸腔穿刺，肝脏穿刺，肾脏穿刺，腹腔穿刺，骨髓穿刺，腰椎穿刺，三角肌注射，三角肌下缘皮下注射，静脉注射，静脉穿刺，静脉输液，静脉输血，女性导尿，臀部肌注射，乳房护理，会阴护理。	个	1		

# 吊装科学实验室

## 配置明细表

序号	产品名称	设备技术参数说明	单位	数量	单价	金额
<b>一、可升降集成系统</b>						
1	教师总控器	1、控制器与学生端设备为无线通信。 2、控制器设有按钮，可远程无线控制物理吊装设备，分别控制电源模块上下升降和220V电源通断。	套	2		
2	学生端分组控制系统	1、通信方式：采用无线控制方式，接受教师端控制器控制。 2、升降功能：所有顶部集成供给系统集中受教师总控制器升降控制，可实现上升、下降、停止。 3、220V电源控制：所有物理吊装升降电源集中受教师总控制器220V通断控制，可实现220V电源的通与断。	套	9		
3	升降总成	顶部集成供给系统采用电动吊装升降式，接收智能控制系统信号实现远程遥控，吊装式。 1、完全缩进后高度(含电源)1000mm，完全伸出后高度(含电源)1655mm。 2、模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。 3、升降臂材质：采用优质铝镁合金大型模具制作而成，内外臂皆为一体型材，增加强度，不得为小件型材拼凑，表面喷砂氧化原色处理。 4、外臂直径70mm，内臂直径62mm。 5、升降总成内臂集成多根pvc阻燃材质伸缩通道，所有线缆置于伸缩通道内。	套	9		

4	学生控制终端	1、学生控制终端整体尺寸为200×140×120mm，材质为：高强度阻燃ABS材料，由模具注塑成型。 2、终端盒上设置8路220V五孔插座，其中4路位于终端盒侧面，前面板和后面板各设置2路。 3、220V电源：受教师总控制器控制 4、学生控制终端面板采用耐磨、耐腐蚀、耐高温的PC亮光薄膜面板。 5、220V电源具有过载保护智能检测功能。 6、学生控制终端上升或下降的过程中220V电源自动断电。	套	9		
5	电路供电系	采用2.5mm <sup>2</sup> 电线进行系统布线。模块化设计，每组模块间采用活接式连接。	项	1		
6	系统安装辅件	采用双U型架吊装方式，减少楼板承重，防止左右晃动，可进行上下、左右的平衡调节，实验功能板离地1.6m左右。主要辅件有：连接件、U型吊装挂件、安装连接板等。	项	1		
7	系统安装调试	1、吊顶式安装系统采用模块化结构设计，采用吊装安装方式； 2、系统结构调试； 3、系统控制调试； 4、供电系统调试；	项	1		
<b>二、基础设施</b>						
1	教师演示台	1、尺寸：≥2400*600*850mm。 2、台面：采用厚度≥12.7mm厚的实芯理化板制成，四周加厚处理，总厚度约为25.4mm，四角圆角，四边磨边处理。 3、箱体：采用约16mm厚的中密度三聚氰胺双饰面板制成，断面以优质约2mm厚的PVC封边条配合进口胶王热熔封边防水处理，专用连接件连接组合紧固。 4、四角包边：采用PP改性材料，塑料注塑模一次性成型，曲面弧形造型。 5、层板：采用约16mm厚的E1级中密度三聚氰胺饰面板，周边及断面采用不小于2mm厚的PVC热熔封边并作防水处理。 6、每个箱体配四个优质的实验室仪器专用地脚。 7、柜门、抽屉：采用厚度约16mm厚的中密度三聚氰胺饰面板，柜门和抽屉面板四周注塑模注塑包边成型，拉手与注塑包边一次性成型注塑。 8、讲台配有键盘和中控抽屉，侧边配视频展示台抽屉。	张	1		
2	教师椅	1、面料：采用透气网布制成，座面用高回弹海绵制成，椅座上部分采用新料塑料架制成，结实耐用。 2、座面海绵：高回弹海绵，久坐不变形，长久保持座感的舒适。 3、五星脚：标准电镀，配有滑轮可以进行移动。	把	1		

3	六边形学生桌	<p>1、规格：对角距 <math>\geq 1780\text{mm}</math> 单边距 <math>\geq 870\text{mm}</math> 高度 <math>\geq 720\text{mm}</math>（六角形）；</p> <p>2、单个梯形桌规格：<math>\geq 870*390*720\text{mm}</math>；8个桌架为一组；</p> <p>3、台面：采用12mm厚抗倍特板制作，抗弯、易清洁、耐磨、耐腐蚀，台面整体梯形，圆弧角设计，机械打磨。</p> <p>4、桌架：采用20*40mm优质硬钢方管框架无缝焊接支撑台面，四个脚柱采用 <math>\phi 38*710</math>圆管制成，四脚柱采用卯榫结构与方钢框架连接，非螺栓紧固和焊接设计，配4个 <math>\phi 38\text{mm}</math>脚垫、高度可调节，钢管表面采用环氧树脂粉末静电喷涂处理，防腐耐用；</p> <p>5、根据教学需求不同，课桌可任意拼接。</p>	套	8		
4	学生凳	<p>1、整体规格：<math>\Phi 300*(450-500\text{mm})</math>；</p> <p>2、凳脚架：4个凳脚采用 <math>\geq 18 \times 38\text{mm}</math> 的碳钢管，模具压弯一次成型。凳面钢板托盘，使凳子更加稳固。螺杆旋转高低调节升降功能，升降距离为0-50mm。</p> <p>3、凳面材质：采用聚丙烯共聚级注塑。表面细纹咬花，防滑不发光。</p> <p>4、工艺要求：凳脚架采用焊接工艺，结构牢固，所有金属件表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象。</p> <p>5、脚垫材质：采用PP加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型。</p> <p>6、凳面与凳脚留有一定的空间便于凳子挂在挂凳扣上。</p>	把	48		

## 科学准备室

序号	设备名称	设备技术参数说明	单位	数量	单价	金额
1	准备台	<p>1、整体尺寸：<math>\geq 2400 \times 1200 \times 780 \text{mm}</math>；</p> <p>2、台面：一体化台面，采用<math>\geq 12.7 \text{mm}</math>厚实理化板制成，耐强酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂。</p> <p>3、桌身结构：新型极简碳钢工字结构，由4个工字桌架组成，桌架整体装配后各个方向无晃动。学生位镂空式设计。</p> <p>4、桌腿：桌腿：三段式结构设计，高强度螺丝连接。上腿规格：<math>\geq</math>长565*宽63*高68mm，钣金折弯成型；下腿规格：<math>\geq</math>长550*宽63*高22mm，内侧设有立柱固定孔位。</p> <p>5、脚垫：采用PP加耐磨纤维质塑料一体成型，直径<math>\geq 60 \text{mm}</math>。有调节升降功能，高度可以在1mm-15mm范围内自由调整。</p> <p>6、功能柱：设有功能柱2个，规格：<math>\geq</math>长375mm宽240mm高750mm，采用环保型PP塑料注塑成型。</p>	张	1		
2	学生凳	<p>1、整体规格：<math>\geq \Phi 300 \times (450-500 \text{mm})</math>；</p> <p>2、凳脚架：4个凳脚采用<math>\geq 18 \times 38 \text{mm}</math>的碳钢管，模具压弯一次成型。凳面钢板托盘，使凳子更加稳固。螺杆旋转高低调节升降功能，升降距离为0-50mm。</p> <p>3、凳面材质：采用聚丙烯共聚级注塑。表面细纹咬花，防滑不发光。</p> <p>4、工艺要求：凳脚架采用焊接工艺，结构牢固，所有金属件表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象。</p> <p>5、脚垫材质：采用PP加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型。凳脚着地防止防滑和保护地板划痕。</p> <p>6、凳面与凳脚留有一定的空间便于凳子挂在挂凳扣上。</p>	把	2		
3	文件柜	<p>1、规格：1000*450*2000mm。 2、材质：0.5mm冷轧钢板。 3、上部对开玻璃门，下部冷轧钢板柜门，内含4层隔板，隔板高度可调。</p>	个	2		

## 科学仪器室

序号	设备名称	设备技术参数说明	单位	数量	单价	金额
1	仪器柜	<p>1. PP仪器柜 仪器柜分为上下两层，两层通过四个角的PP圆管相连接，规格：<math>\geq 990\text{mm} \times 500\text{mm} \times 1980\text{mm}</math>，美观大方，可以用于各种腐蚀性化学品的储藏，如硫酸、盐酸、硝酸、乙酸、硫磺酸等</p> <p>2. 柜体：侧板，顶底板采用改性PP材料模具注塑成型，柜体坚固、密封性、耐腐蚀性强，顶板、底板预留模具成型排风孔。底部镶嵌钢制横梁，承重力强；每块侧板有多条加强筋</p> <p>3. 上下柜门：门框采用改性PP材质模具一次成型；内嵌钢化烤漆玻璃，门框上有多点固定玻璃，防止玻璃的松动或开合，玻璃一侧标有钢化3C标记；伸缩式PP旋转门轴，四角圆弧形圆边，上下柜门均配锁</p> <p>4. 层板：上柜配置两块活动层板，下柜配置一块活动层板，层板全部采用改性PP材料模具一次成型，四周有阻水边，底部镶嵌两根钢制横梁，承重力强。整体设计为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间</p> <p>5. 后挡板：采用多块PVC板组合而成，结实耐用</p> <p>6. 拉手：采用改性PP材料模具一次成型，开启方便</p> <p>7. 门铰链：采用改性PP材料模具一次成型，伸缩式PP旋转门轴</p>	个	12		

## 小学科学仪器-标配

序号	产品名称	参数	单位	数量	单价	金额
1	计算器	1、规格：小学生用/简易型。 2、功能：24小时时间设定日期调设、10位四则运算、圆周率计算、平方及开平运算、百分比计算、分数化简计算、假分数，带分数转换、份数按书写方式习惯显示、分数与小数转换。 3、产品包含：LED10位显示屏、功能按键区、数字按键区，带盖子可保护按键。	个	23		
2	打孔器	四件套	套	2		
3	打气筒	材质：钢管筒身，ABS手柄、PVC耐冻气线铸铁底座	个	12		
4	仪器车	1、尺寸：≥600*400*800mm。 2、车轮能制动，万向轮。 3、上面板设有护栏。 4、材质：不锈钢。 5、载重量：≥60kg。	辆	2		
5	光学显微镜	1、总放大倍数：40X-640X。 2、观察镜筒：金属单目直筒，弯臂支架可45°倾斜。 3、目镜：金属光学目镜10X、16X，专用目镜盒包装确保镜头清洁。 4、物镜：185全铜光学物镜4X、10X、40X（弹）专用物镜盒包装确保镜头清洁。 5、转换器：三孔转换器。 6、载物台：全金属方平台，尺寸110mm×120mm；切片夹。 7、调焦机构：全铜齿条，粗调范围45mm，微调范围1.8-2.2 mm手轮转动一圈的升降值为0.1mm，有上下限位机构。 8、聚光镜：旋转光阑板，φ3.2mm、φ4mm、φ5mm、φ8mm、φ15mm。 9、光源：插入式光源，LED可充电，亮度可调，（充电后可连续使用时间≥8个小时）。 10、包装：专业手提箱。	台	1		
6	生物显微演示装置	1、高色彩还原度。 2、低照度。 3、逆光补偿。 4、高信噪比。 5、自动电子增益。 6、即插即用免驱动。 7、彩色制式—RGB。 8、图像传感器尺寸—1/4"。 9、图像传感器—CMOS。 10、有效像素：640*480（默认），1280*1024最大。 11、分辨率：640*480 1280*1024。 13、最低照度—0.5Lux。 14、背光补偿—自动。	套	1		
7	学生显微镜	1、由目镜、物镜、镜架、调焦手轮、镜身、载物台、反光镜及底座组成。 2、观察头：单目观察头。 3、转换器：单孔。 4、载物台：方平台+压脚调焦；粗调调焦照明系统。 5、消色差物镜：16x。 6、物镜工作距离：4.5mm。 7、目镜：12.5x。 8、总放大倍数：200x。 9、调焦范围：大于40mm，装有限位装置，能防止物镜碰击试样切片。 10、载物台面积：90*100mm。 11、反射镜直径：40mm。	台	12		
8	放大镜	6倍	个	23		
9	放大镜	3倍	个	23		

10	天文望远镜	1、工作原理 反射式（正像）。 2、放大倍率 525倍。 3、焦距 700mm。 4、目镜尺寸 SR4mm H12.5mm H20mm（3个）。 5、物镜口径 76mm 镜片工艺 防眩光处理。 6、三脚架高度 1.25M。 8、赤道仪 无 寻星镜 5*24mm。 9、调焦方式 双轮调节轴光力 0.109。 10、目视贯穿星等 11.4。 11、三脚架 铝合金2节（可伸缩）。 12、等级 入门级别——可观测星系、星云。	台	1		
11	酒精喷灯	1、重量：200g左右。 2、材质：铜。 3、结构：由壶体、预燃杯、壶嘴、喷管、火苗调节杆组成。 4、容量：150ml左右。	个	1		
12	保温箱	环保塑料，33*27.5*25.5cm	个	1		
13	单用听诊器	1、单用听诊器。 2、组成：由耳塞、耳环、弹簧片、短胶管、扁形听诊头组成。	个	12		
14	水族箱	1、规格：35*21*23cm。 2、玻璃厚度：4mm。 3、鱼缸架灯：8W。 4、材质：玻璃。	个	8		
15	手电筒	1、尺寸6.4*6.4*21cm。 2、电池：≥1000毫安时。 3、续航、充电约12小时。 4、电池类型：循环蓄电池。 5、灯珠类型：高亮LED。 6、防水等级：IPX4生活级。 7、外壳材质：ABS塑料。	个	12		
16	塑料水槽	1、规格：250*180*100mm。 2、材质：塑料。 3、形状：方形。	个	23		
17	方座支架	由立杆，方形底座，平行夹，垂直夹，烧瓶夹，大铁环，小铁环等组成	套	23		
18	三脚架	1、外径φ90mm。 2、内径φ76mm。 3、高156mm。 4、材质：铁喷塑。	个	23		
19	试管架	1、规格：12孔12柱。 2、材质：塑料。 3、整体尺寸：31.5*7*8.5cm。 4、适配于5*150mm的试管。	个	23		
20	旋转架	1、结构：由底座、转轴和转台组成。 2、材质：采用静电绝缘材料制成。 3、凹槽宽度15mm，凹槽深度：8mm，凹槽长度：35mm，转台应能做360°旋转。	套	23		
21	小学学生电源	1、电源采用全金属结构，面板为铝合金氧化面板，字符、标识采用冲压或雕刻，防止脱落。 2、输出端子采用φ4mm防脱帽插、接两用铜芯接线柱（可插可接）。 3、直流稳压输出采用步进调节，输出分1.5V、3V、4.5V、6V四档；额定电流：1A。过载自动保护。 4、各档电压偏调。 5、电压稳定性：输入电压在180V-250V间变化，在满载时各档输出电压变化量不大于1%U标+0.1V。 6、负载稳定性：输入电压保持220V不变，负载电流在0至满载范围内变化，输出电压变化量不大于1%U标+0.1V 7、纹波电压：电源保持220V，满载时纹波电压不大于0.1%U标（有效值）。 8、直流稳压输出在额定电流内，应能点亮不大于额定输出电流的白炽灯。负载大于额定电流1.1-1.5倍时，应过载自动保护。 9、电源应具有输出过载、过流、短路自动保护功能，故障排除后应能复位输出。 10、连续工作时间不小于8h。	台	12		
22	电池盒	组装式，配1号电池使用。电池盒由塑料盒底、正负极弹簧片、插接件组成。	个	46		
23	木直尺	1、规格：50cm、分度值1mm。 2、材质：木质。	把	23		
24	软尺	1.5m	个	23		

25	托盘天平	500g、0.5g	台	12		
26	金属钩码	50g*10/底部不带凹槽/加厚纸盒包装	套	23		
27	电子停表	1、规格：双道显示 0.01S功能。 2、秒表计时。 3、时间、日历、响闹显示。 4、设置时间和日历。 5、分段计时。	套	23		
28	温度计	1、红液，0℃~100℃。棒式温度计。 2、材质：玻璃。 3、最小分度值：≤1度。 4、显示误差≤1.5	支	45		
30	体温计	1、规格：水银温度计 2、量程：35-42℃	支	23		
31	寒暑表	1、规格：-40~50℃/-40-120° F。 2、材质：塑料材质。	个	1		
32	最高温度表	1、感液及示值范围：红液，-16℃~+81℃。 2、材质：玻璃。	个	1		
33	最低温度表	1、感液及示值范围：红液-52℃+41℃。 2、材质：玻璃。	个	1		
34	条形盒测力计	1、总量程5N，分度值0.1N。 2、结构：由提环、抽板、船壳、弹簧、刻度牌、指针、拉钩、钩子组成。 3、零点平均示差1/4分度，任一点的平均示差1/2分度，任一点的重复称量的最大示差1/4分度。	个	23		
35	湿度计	1、指针式，盘面印有0~100的刻度。 2、最小分度值百分之一，刻度清晰，字迹清楚，示值允差±百分之五。 3、温度-20-40度。 4、湿度0-百分之九十rh。 5、直径13cm，厚度2.4cm。	个	1		
36	指南针	不锈钢	个	23		
37	肺活量计	1、材质：塑料和不锈钢外壳， 2、单浮筒式肺活量计量程：0~7000ml。	套	8		
38	雨量器	1、由盛雨口及漏斗、储水桶、专用量杯组成。 2、尺寸：储水桶：10*15*11.5cm（底部直径*高*口径），盛雨口几漏斗：11*15*11cm、专用量杯：6.5*15*7cm 3、材质：透明塑料。 4、量杯上标有刻度mm值。	个	1		
39	斜面	1、材质：塑料制。 2、高度可调，尺寸350*100*9mm。 2、本产品表面光滑平整，印刷清晰。	个	23		
40	压簧	1、采用Φ1mm的压簧钢丝绕制。绕制压簧外径17mm，高度85mm；压簧的两端面平整。 2、压簧完全收压缩时弹力均为5N。 3。产品表面镀铬。	套	23		
41	拉簧	1、拉簧采用直径1mm钢丝绕制而成。 2、绕制弹簧外径17mm，密绕高度为25mm；弹簧的两端各有一个直径为17mm与弹簧连体的拉环，与弹簧整体平行。 3、弹簧受到5N的拉力时长度为100mm。 4、产品表面镀铬。	套	23		
42	沉浮块	由铁块、木块、塑料块、可改变质量的物体组成。同体积尺寸为30*20*10mm，同重量：木块尺寸为25*25*60mm，塑料块尺寸为64*30*10mm，铁块尺寸为9*9*30mm。质量为19g±1g。可改变质量的物体为直径17*37mm，中间为空心，上下可分离。	套	23		
43	杠杆尺及支架	1、由底座、支杆、杠杆尺组成。 2、底座尺寸：157*80*25mm，支杆长度230mm，杠杆尺长度468mm。 3、两端应有调平螺母，沿中间孔两边均匀分布4个孔，并标记有刻线及数字。 4、材质：塑料。	套	23		

44	滑轮组及支架	1、由滑轮、滑轮架、横梁、销轴、螺杆、蝶形螺帽、支架及底座组成。 2、尺寸：滑轮直径3.5cm，滑轮支架长21cm，宽2.5cm，底座尺14.5*7.5cm。 3、全塑料材质。	套	23		
45	轮轴及支架	1、产品由直径不同的三个轮盘、支杆、底座及挂线组成。 2、三个轮盘外径分别为 $\phi 94\text{mm}$ 、 $\phi 64\text{mm}$ 、 $\phi 34\text{mm}$ ，三个轮盘线槽直径比为3:2:1。 3、底座外径为 $\phi 100\text{mm}$ ，底座与支杆组装后总高度为235mm；挂线共三根，每根长度350mm，每根挂线附有砝码挂钩。	套	23		
46	齿轮组及支架	1、产品由底座、齿轮、立杆、支杆、轴心螺钉、摇把等组成。 2、底座由ABS塑料制作。 3、底座外径为 $\phi 100\text{mm}$ ，高度为40mm；齿轮共三个，齿数分别为40齿（外径63mm）、30齿（外径48mm）、20齿（外径33mm），各齿轮可互相自由组。	套	23		
47	弹簧片	1、材质：钢质。 2、规格：100*10*0.2mm。 3、表面光滑平整、无缺口、无污点。	套	23		
48	小车	1、小车由车身、挂钩、纸带夹、车轮等组成。 2、车身由ABS塑料制作。 3、外形尺寸120*80*45mm，上表面设有放置砝码的孔；纸带夹由磷铜片制作，尺寸30*10*2.5mm。 4、表面电镀处理，纸带夹与车身用螺杆连接牢固；小车车轮与车轴用铝材制作。 5、车轮尺寸约为直径20*55mm，小车轮轮距不小于50mm，轴距不小于65mm，轮轴总质量不大于40g；小车在70mm长度平面内，直线运动偏差小于5mm，当小车在1:35斜度之斜面板上能自由下滑。	个	45		
49	三球仪	1、由太阳地球月球四季盘月相盘、指针回转组件、回转台、推柄组成。 2、表示方式：2.1、太阳以红色塑料圆球表示，它的中心与地球中心登高。 2.2、地球：其上能观察七大洲、四大洋、南北极圈、南北回归线、迟到和国际日期变更线。并有三枚光标。 2.3、月球，其中心平均高度和地球中心等高。 2.4、四级盘：表示四季和二十四个节气名称，次序和日期。 2.5、月行盘：用它表明月相的位置和地球上的昼夜。 2.6、指针：地球公转时指示地球上的季节和节气。 2.7、回传组件：装在底座轴上转动，其一段为操作把手，另一端为月、地运行的齿轮组。	件	1		

50	风的形成实验材料	1、该仪器由底座、透明圆筒、风叶、铁架等组成。底座为塑料制品，三脚呈鼎立状，外径66mm，高度25mm。透明圆筒为塑料制品，外形呈圆柱形，外径为55mm，高135mm，壁厚2mm。风叶为铝制品，铝箔厚度0.25mm。风叶直径40mm。铁架由0.7mm厚镀锌铁皮制成，上面固定有一根10mm长的钢针，针尖朝上，用于承载风叶。	套	23		
51	组装风车材料	1、结构：由彩印风叶纸板、手柄、套轴、乳胶套、细线、吊锤组成。 2、材质：纸板、塑料手柄。	套	23		
52	组装水轮材料	29014型。 由轮轴，叶片和支架组成	套	23		
53	太阳能的应用材料	1、仪器由太阳能电池板、小电机插件组成。 2、太阳能电池板：最大开路电压约3.4V，最大短路电流约50mA。 3、小电机插件：工作电压3V，工作电流约30mA。	套	23		
54	音叉	1、规格：256HZ。 2、整体尺寸30*9*27cm。 3、音叉全长20cm，叉枝厚5.5*8.5mm，圆柄。 4、材质：音叉单支系用整块45#碳钢制成。 5、表面镀铬，四面平直棱角整齐。另附实木共鸣箱及橡皮击槌。	套	23		
55	小鼓	1、18*8cm。 2、塑料材质，OPP袋子包装。	个	23		
56	组装土电话材料	1、结构：由塑料筒、薄纸张、棉线组成。	套	23		
57	热传导实验材料	1、产品由木片、铁片、塑料片、玻璃片、陶瓷、棉花、石棉组成。 2、玻璃、铁片、塑料片、金属片尺寸均为70*10mm，陶瓷为空心圆柱外径14mm，内径8mm，长度55mm，壁厚3mm。棉花不少于2g，石棉尺寸：40*20mm。	套	23		
58	物体热胀冷缩实验材料	1、由铜球、塑料球、实验环组成。 2、铜球、塑料球、均带有悬挂链及手柄。 3、实验环与铜球，塑料球直径相配套，带有手柄。	套	23		
59	小灯座	1、螺旋式尺寸：7*3*3cm。 2、整体塑料材质。 3、与E10/13，E10/14，LC9/14等小电珠配套使用。 4、最高工作电压：36V。	个	45		
60	单刀开关	1、规格7.3*3.5*2.5cm。 2、结构：由底板，开关动片和开关定片组成。 3、操作说明：开关的最高工作电压36V，额定工作电流6A。使用时用手轻轻拨动开关动片与开关定片接触或分离即可。	个	45		
61	物体导电性实验材料	1、由透明杯体、杯盖、电极，插座卡，发光二极管，电池盒及测试片（铜、铁、铝、塑料）组成。 2、电池使用5#电池两节。	套	23		
62	条形磁铁	1、磁铁的外形尺寸为：165*15*10mm。 2、D—CG—LT—180型。 3、NS极压印。	套	1		
63	条形磁铁	学生用，条形。	套	23		

64	蹄形磁铁	1、规格：80*60*20mm。 2、D—CG—LU—80型。 3、NS极压印。	套	1		
65	蹄形磁铁	1、规格：42*36*10mm。	对	23		
66	翼型磁针	1、规格：翼形磁针，每组2支。 2、磁针体长140±2.0mm、宽8±0.7mm。 3、支座底径71±1.5mm，总高112±1mm。	套	23		
67	环形磁铁	1、构造：每只磁铁上有红、蓝两面，分别表示N、S两极。 2、规格：φ32×φ18×6mm。	对	23		
68	电磁铁组装材料	1、构造：产品由线圈骨架2个、铁芯2个、线1m和2m长的各1根、小热片30个组成。 2、线圈骨架尺寸：3*1.5*3.5cm，铁芯。	套	23		
69	电磁铁	1、组成：由一个U形铁芯、两个线圈和一块衔铁组成。 2、结构：铁芯上部和衔铁下方中间均有挂钩	套	1		
70	手摇发电机	1、材质：ABS塑料。 2、由灯泡、直流发电机、齿轮组、手柄组成。	台	12		
71	激光笔	材料：金属(铜或合金) 电池：AG3*3PCS尺寸：13*1CM 5、技术参数 LED发光强度：0000mcd以上激光波长：50nm 激光输出功率：5mW或<1Mw 工作电压：4.5V 电池寿命：100小时以上	支	23		
72	小孔成像装置	1、产品由烛台、小孔板、毛玻璃、投影屏及底座组成。	套	23		
73	平面镜及支架	1.由平面镜、支架组成。 2.平面镜为镀膜玻璃镜，≥135*75 *4mm。 3.性能、安全、结构、外观应符合有关要求。	套	23		
74	曲面镜及支架	1、组成：由凸面镜、凹面镜、底座等组成。 2、材质：曲面镜采用塑料制作，表面镀膜。 3、规格：外径95*60*2mm 底座尺寸64*25mm。	套	23		
75	透镜、棱镜及支架	1、用范围、型号规格：小学科学教实验教学用。 2、组成：由柱形凹、凸透镜、三棱镜固定的实验平台，带三缝光栏的光源两部分组成。 3、光源用圆杆作立柱，实验平台用互成直角的铁片作立柱。	套	23		
76	成像屏及支架	29039型由8*6cm塑料白屏、毛玻璃和6*2.5cm塑料支架组成。整体尺寸：6*2.5*9cm	套	23		
77	昆虫盒	1、结构：昆虫观察盒由透明箱体、带放大镜盖组成。 2、透明箱体底部有刻线（即5mm方格），放大镜的放大倍数3倍。 3、材质：透明塑料盒。整体尺寸：6*8*6cm。	个	45		
78	注射器	1、规格：50ml，直孔 2、材质：塑料	个	45		
79	单摆	由φ约1.8cm钢球及摆绳组成。	套	23		
80	儿童骨骼模型	1、高度42cm，pvc材质。 2、构成： 2、头颅骨：由23块头骨组成，沿额骨、顶骨、枕骨作水平切（可拆装），示颅内诸构造，下颌骨关节可活动。 3、脊柱：由七个颈椎骨、12个胸椎骨、5个腰椎骨、1块骶骨、1块尾骨和椎间盘连接构成，并示颈、胸、腰、骶四个生理弯曲。 4、胸廓：由24块肋骨，一块胸骨及其肋软骨与胸椎连接构成。 5、骨盆：由骶骨、尾骨、髌骨组成。 6、上肢骨：由64块组成，肩带部分的肩胛和锁骨固定、肩、肘、腕关节可活动。 7、下肢骨：由62块组成髌、膝、踝关节均可活动。	台	8		

81	平面政区地球仪	1、组成：产品由球体、支架（包括底座）、时区环等组成。Φ32cm，比例尺为1/40000000。2、球体正圆，可以在支架上自由转动，能停止在任一位置，静置和转动能有一定稳度。3、地轴的倾角66.5°，春分、夏至、秋分、冬至四季点在同一平面上。4、各瓣图片之间的纬线、地物都接准，在南北纬60°之间，其错动、重叠和裂隙一般不超过0.3mm，个别线段不超过0.5mm。5、嵌贴之球面不得有压字、压线和重字，重线、国界线清楚，不得有压盖、间断和错位。6、球面不得有明显的裂纹和起皱。7、球面用胶质薄膜层保护、光亮整洁，能防潮防污。	个	1		
82	平面地形地球仪	1、组成：产品由球体、支架（包括底座）、时区环等组成。Φ32cm，比例尺为1/40000000。2、球体正圆，可以在支架上自由转动，能停止在任一位置，静置和转动能有一定稳度。3、地轴的倾角66.5°，春分、夏至、秋分、冬至四季点在同一平面上。4、各瓣图片之间的纬线、地物都接准，在南北纬60°之间，其错动、重叠和裂隙一般不超过0.3mm，个别线段不超过0.5mm。5、嵌贴之球面不得有压字、压线和重字，重线、国界线清楚，不得有压盖、间断和错位。6、球面不得有明显的裂纹和起皱。7、球面用胶质薄膜层保护、光亮整洁，能防潮防污。	个	6		
83	地动仪模型	1，材质：模型塑料，木质底座 2，尺寸：底座直径40cm，仪器直径30cm，高38cm	台	1		
84	地球构造模型	1、直径32cm、铁尺， 2、由塑料底座、塑料支架及球体组成。 3、材质：优质树脂	套	6		
85	月相变化演示器	规格：尺寸780*540*20mm，材质：木质。	套	1		
86	爬行类动物浸制标本	1、标本用蛇类制作。2、标本应完整无缺、饱满，并保持自然色。3、整体浸制在密封包装的标本瓶内。4、产品应符合JY143-82《动物浸制标本通用技术条件》的规定。5、产品符合JY0001-2003《教学仪器产品一般质量要求》的有关规定。	瓶	12		
87	蛙发育顺序标本	1、浸制类。 2、标本由蛙的下列八个发育期组成：①单细胞期②尾牙期（已能区分头尾）③具外腮的蝌蚪④具内腮的蝌蚪⑤具后肢的蝌蚪⑥具前后肢的蝌蚪⑦尾缩期的蝌蚪⑧幼蛙。2、①~③期在容器中不定位，④~⑧期以腹面向下定位。再按发育顺序自左向右排列3、各期标本应完整无缺、饱满、肢体伸展（有肢体期），并保持自然色。	瓶	12		
88	昆虫标本	用途：适用于小学科学课学习观察用。标本包含常见益虫、害虫各（6-7）种，固定，成套，盒装。	套	12		
89	桑蚕生活史标本	1、塑料标本盒，尺寸为170mm×120mm×30mm，标本盒底部印有与各标本对应品名的文字，本产品由卵，四龄幼虫、蛹、雌雄成虫及茧组成，附蚕丝、丝织品和桑叶。按生活史顺序排列2、产品应符合JY0325-93《家蚕生活史技术条件》的规定。3、产品符合JY0001-2003《教学仪器产品一般质量要求》的有关规定。	套	12		

90	植物种子传播方式标本	1、作用：通过对标本的学习，使学习对植物种子的传播方式和种子对传播的适应性，有一定的了解。 2、产品说明：1、借风传播：多种植物的果实和种子是借风力散布的，它们一般细小质轻，能悬浮在空气中被风力吹送到远处。它们的表面有絮毛、果翅、冠毛或有薄膜状的气囊等。例：棉、柳、槭、榆、酸浆属的果实等。2、借水力传播，水生和沼泽地生长的植物，果实和种子往往借水力传送。莲的果实，俗称莲蓬，是倒圆锥形。组织疏松，质轻，飘浮水面。随水流到各处，同时把种子运布各处。陆生椰子的果实也是靠水力散布的。3、借动物和人类传播，一部分植物果实和种子是靠动物和人类的携带散布开的，这类果实和种子外面生有刺毛、倒钩或有粘液分泌，能挂在或粘附于动物的毛、羽或人们的衣裤上，随着动物和人们的活动无意中把他们散布到较远的地方。有此植物的果实在急剧开裂时，产生机械力或喷射力量，使种子散布开去。干果中的裂果类，果皮成熟后成为干燥坚硬的结构，在收缩时产生扭裂现象，借此把种子弹击，分散远处。	套	12		
91	矿物标本	1、数量：6种。2、包装：塑料盒装。3、包含：石英、石膏、云母、高龄石、莹石、白云石。	盒	12		
92	岩石标本	1、规格：140*64*18mm(±2mm)。2、用途：小学科学地理知识教学观察用标本由玄武岩、花岗岩、砂岩、页岩、石灰岩和大理石构成。	套	12		
93	金属矿物标本	1、规格140*64*18mm(±2mm)。2、组成：塑料盒用途：小学科学地理知识教学观察用标本由黄铜矿、磁铁矿、铝土矿、白钨矿、锡石、钼矿石构成。	套	12		
94	土壤标本	1、规格：140*64*18mm(±2mm)。2、用途：本标本供教师，学生对照教材，观看，研究学习之用。3、组成：产品黏质土、壤土、腐殖土、沙质土组成。	套	12		
95	矿物提炼物标本	1、包装：塑料盒。2、用途：本标本供教师、学生对照教材，观察、研究、学习使用。3、组成：产品由石油、塑料、橡胶、铁矿石、铁、铝矿石、铝、铜矿石、铜、合成洗涤剂、合成纤维、医药标本组成。	套	12		
96	植物根尖纵切	1、材质：优质玻璃。2、ABS塑料盒。	片	13		
97	木本双子叶植物茎横切	1、适用于初中生物分组观察。2、材质：玻璃。3、包装：ABS塑料盒。	片	13		
98	草本植物茎横切	1、材质：玻璃。2、包装：ABS塑料盒装。3、标本取材于人工培养的玉米茎，取节间部位，在80倍和200倍学生显微镜下观察单子叶植物茎横断面的结构。	片	13		

99	洋葱表皮装片	(一) 适用范围: 适用于小学科学课观察玻片标本用。(二) 技术要求: 1. 取材为新鲜的洋葱鳞叶的表皮, 每片取材2*2mm, 四周剪切整齐。2. 取材平铺装片, 不带表皮下的组织, 可轻度染色。3. 在80倍和200倍显微镜下可清楚观察到排列整齐的许多小长方体(小格), 同时可观察到细胞壁、细胞膜、细胞质及数个液泡。4. 符合JY67-82《生物玻片标本通用技术条件(试行)》的规定。	片	13		
100	叶片横切	1、材质: 玻璃。2、包装: ABS塑料盒装。3、标本取材于新鲜的叶片。	片	13		
101	叶片气孔装片	1、材质: 玻璃。2、包装: ABS塑料盒装。	片	13		
102	动物表皮细胞装片	1、材质: 玻璃。2、包装: ABS塑料盒装。3、标本从刚死不久的动物尸体上取材, 在80倍和200倍学生显微镜下观察表皮细胞的显微结构, 能看清表皮、真皮和皮下组织。	片	13		
103	蛙卵细胞切片	1、材质: 玻璃。2、ABS塑料盒装。3、标本取材于成团的单细胞蛙, 染色。符合JY67-82《生物玻片标本通用技术条件(试行)》的规定。	片	13		
104	骨细胞切片	1、材质: 玻璃。2、ABS塑料盒装。3、标本采用骨细胞, 在200倍学生显微镜下观察骨细胞的结构, 能看清在骨陷窝、骨小管中的骨细胞。	片	13		
105	口腔粘膜细胞装片	1、材质: 玻璃。2、包装: ABS塑料盒装。3、标本采用选用清洁的口腔粘膜细胞, 在200倍学生显微镜下观察口腔粘膜细胞的结构, 能看清复层扁平上皮和固有层及固有层中的小唾液腺。	片	13		
106	人血细胞装片	1、材质: 玻璃。2、ABS塑料盒装。3、标本取材为人的新鲜血液, 能看清红血细胞和白血细胞和血小板, 血细胞变形者不宜使用。	片	13		
107	中国地形地图	1、规格: 1000mm*700mm; 2、纸张规格: 不小于128克铜版纸; 3、印刷: 彩色胶印。4、1幅/套	套	1		
108	小学科学安全操作挂图	25幅 对开	套	1		
109	小学科学生命世界教学挂图	29幅/套, 铜版纸	套	1		
110	小学科学物质世界教学挂图	22幅/套, 铜版纸	套	1		
111	小学科学地球与宇宙教学挂图	28幅/套, 铜版纸	套	1		
112	科学史挂图	24幅/套, 铜版纸	套	1		
113	植物分类图谱	图片内容包含但不限于: 植物分类方法; 藻类植物、苔藓植物、蕨类植物、种子植物; 植物的一生、植物的根茎和叶、植物的花、果实和种子; 植物和人类的关系; 保护植物的方法等	本	12		

114	动物分类图谱	图片内容包含但不限于:无脊椎和脊椎动物、动物的繁殖和成长历程、动物怎样捕食、运动、怎样保护自己、动物与人类生活的关系、保护动物等	套	12		
115	小学科学实验教学指导书	59401/铜版纸/16开	套	1		
116	小学科学实验仪器手册	16开	本	1		
117	量筒	1、规格:500mL。2、材质:透明玻璃。	个	23		
118	量杯	1、规格:250mL,最小刻度25ml。2、材质:玻璃	个	23		
119	试管	1、 $\phi$ 15mm*150mm。2、材质:普通中性玻璃。	支	92		
120	试管	1、规格:20*200mm。2、材质:中性玻璃。	支	45		
121	烧杯	1、规格:50mL 2、材质:透明玻璃。	个	45		
122	烧杯	1、规格:100mL。2、材质:透明玻璃。	个	12		
123	烧杯	1、规格:250mL。2、材质:透明玻璃。	个	12		
124	烧杯	1、规格:500mL。2、材质:透明玻璃。	个	12		
125	烧瓶	1、规格:平底,长颈,250mL。2、材质:透明玻璃。	个	45		
126	锥形瓶	1、规格:100mL 2、材质:透明玻璃	个	12		
127	酒精灯	1、规格:150ml。2、材质:透明玻璃。	个	23		
128	漏斗	1、规格:杯口直径90mm。2、材质:透明玻璃。	个	45		
129	Y形管	1、Y形,连接完好。2、尺寸: $\phi$ 7mm~ $\phi$ 8mm。	个	45		
130	胶头滴管	1、规格:100mm直形,带胶帽长12.5cm。2、材质:玻璃+橡胶。	支	50		
131	集气瓶	1、容量:500ml 2、透明玻璃。	个	45		
132	镊子	1、规格:12.5厘米。2、形状:尖头/带锯齿。3、材质:不锈钢。	个	45		
133	试管夹	木质	个	23		
134	石棉网	1、尺寸:150*150mm。2、产品由金属网和附在网上的石棉块组成。	个	23		
135	燃烧匙	由半圆金属铜面和金属丝结合成	个	23		
136	药匙	1、材质:双头,不锈钢。	把	23		
137	玻璃管	$\phi$ 5mm~ $\phi$ 6mm	千克	5		
138	玻璃棒	1、规格: $\phi$ 5mm~ $\phi$ 6mm。2、材质:透明玻璃。	个	45		
139	橡胶管	1、用于气体或液体的导流。2、尺寸:外径9mm,内径6mm 3、乳白色,具有耐油、耐酸碱、耐压等特性	千克	5		
140	橡胶塞	1、规格:1-12号混装。2、材质:橡胶。	千克	5		
141	试管刷	1、尺寸:总长约25cm,毛长约12cm,毛直径约3cm。2、材质:羊毛,尾部扇形。	把	23		
142	烧瓶刷	1、规格:大号猪鬃。	把	23		
143	培养皿	1、材质:玻璃。2、规格:产品直径100mm。3、颜色:透明色。4、用途:玻璃培养皿主要用于植物材料、微生物培养和动物细胞的贴壁培养也可能用到。	个	45		
144	蒸发皿	1、材质:瓷。2、规格:尺寸60mm。	个	23		
145	塑料量杯	1、容量:500mL。2、规格:圆柱形,带把手。	个	23		
146	载玻片	材质:玻璃	盒	10		
147	盖玻片	厚0.13-0.17mm,材质:玻璃	盒	50		
148	测电笔	1、适用范围100-500V。2、4厘双用测电笔,可当螺丝刀使用。3、钢质刀杆,本产品单只长度:14.5cm。4、净重:22克。5、氖泡式。	个	23		

149	一字螺丝刀	规格：≥6*150mm。整体热处理，材质45#钢，手柄pvc，整体长度不低于250mm。工作端带磁性。	个	23		
150	十字螺丝刀	规格：≥6*150mm。材质：整体热处理，刀柄材质为45#钢，手柄pvc。工作端带磁性。	个	23		
151	尖嘴钳	1、型号：一字柄6寸尖咀钳。2、尺寸：全长165（mm）。3、特点：利用特殊钢制成，刃部利用高周波烧制而具有耐久性。	把	12		
152	木工锯	1、材质：红橡木。2、锯片材质：65#钢。3、规格：宽度≤3mm齿距≤2mm厚度≤1mm锯条长≥45cm	把	23		
153	钢手锯	1、规格：可调式。2、尺寸：8寸10寸12寸。3、材质：碳钢。	把	1		
154	钢丝钳	1、规格：8寸。2、尺寸：20*5.5cm，最大开口24cm。3、重量：357g。	把	23		
155	手锤	1、名称：钢管柄八角锤。2、规格：2LB，全长315（mm）。3、材质：柄部材料钢制。	把	1		
156	活扳手	1、材质：铬钒合金钢。2、规格：6"-150mm。长155mm，开口范围0-20mm，开口深19mm。	个	23		
157	手电钻	1、850W大功率。2、配件包含钻头一个6mm，3mm、4mm、5mm麻花钻头，6mm瓷砖钻头，两用批头1个，膨胀螺丝10个，碳刷1对，20mm磨头1个。	台	1		
158	剪刀	1、尺寸：长195mm 2、材质：不锈钢材质	把	23		
159	小刀	1、尺寸：14*1CM。2、材质：不锈钢。	把	23		
160	塑料桶	1、尺寸：上外圈直径22cm，下外圈直径15cm，高度18cm。2、材质：PP。不带盖子。	个	23		
161	手摇铃	1、尺寸：直径6.5cm，高12.5cm。2、材质：木制手柄，铃体：铁金色。	个	8		
162	手持筛子	1、规格：60目。2、尺寸：直径22cm，高5.5cm。3、材质：201不锈钢底网。	个	23		
163	喷水壶	1、高度15cm。2、球底直径7cm。	个	8		

### 3t纯水设备

序号	名称	技术参数	数量	单位	单价	合价	备注
<b>一、3T/H反渗透设备</b>							
<b>1.1 预处理</b>							
1	原水进水自动 阀	DN32	1	台			304不锈 钢
2	原水泵	1.5kw , 8m <sup>3</sup> /H 35m	1	台			不锈钢
3	机械过滤器	φ 600×1800	1	台			不锈钢
4	优质石英砂	6-20目	500	kg			石英砂
5	活性炭过滤器	φ 600×1800	1	台			不锈钢
6	活性炭	1.2-2.0mm	150	kg			果壳
7	自动过滤阀	F67P1	2	台			工程塑料
8	计量泵		1	台			工程塑料
9	加药箱	200L	1	台			PE
10	伞式上布水器	F0601	2	个			ABS
11	伞式下布水器	F0602	2	个			ABS
12	中心管	φ 32	2	支			PVC
13	低压表	0-0.6 MPa	1	只			
14	低压保护开关	0-6kg/ s	1	个			
15	手动蝶阀	DN25	2	个			不锈钢
16	不锈钢止回阀	DN25	1	个			不锈钢
17	预处理机架		1	台			不锈钢
18	连接管道	Ø38/32	1	套			304不锈 钢
<b>1.2 反渗透主机</b>							
1	精密过滤器	40" 5 芯	1	台			304不锈 钢
2	精密滤芯	40" 孔径5微米	5	支			PP棉
3	进水电磁阀	DN32	1	个			304不锈 钢
4	高压泵	4KW 6m <sup>3</sup> /H 122m	1	台			不锈钢
5	反渗透膜	ECO-8040	3	支			芳香族聚 酰胺
6	膜壳	8040 (一只装)	3	支			304不锈 钢
7	高压表	0-3MPa	2	个			不锈钢
8	压力表	0-1MPa,	2	个			不锈钢

9	冲洗电磁阀	DN25	1	个		无铅黄铜
10	浓水手动隔膜阀	DN25	1	个		不锈钢
11	止回阀	DN25	1	个		不锈钢
12	快装取样阀	DN10	2	个		不锈钢
13	主机机架	配套	1	套		不锈钢
14	连接管道	Ø25 Ø32 Ø40	1	套		316不锈钢
<b>二、水箱</b>						
1	原水箱	2m <sup>3</sup> 无菌水箱，锥底，外抛光	1	台		316不锈钢
2	纯水箱	2m <sup>3</sup> 无菌水箱，锥底，外抛光	2	台		316不锈钢
3	纯水箱呼吸器	5英寸, 102*38	3	台		304不锈钢
4	空气除菌滤芯	5英寸, PTFE, 0.22um	3	台		PTFE
5	原水液位开关	配套	1	个		N/A
6	水箱出口手动蝶阀	DN32	4	个		不锈钢
7	水箱排污手动蝶阀	DN25	4	个		不锈钢
8	连接管道	Ø38/32	1	套		316不锈钢
<b>三、恒压供水机组</b>						
1	回水精密过滤器	5*20	2	台		304不锈钢
2	回水电磁阀	DN25	2	台		304不锈钢
3	回水玻璃转子流量计	1-4t/h	1	个		高精有机玻璃
4	供水多级离心泵	配套 Q=2m <sup>3</sup> /h, H=50m; 1.5kw	1	台		304不锈钢
5	手动蝶阀	DN25, 不锈钢	2	台		304不锈钢
6	单向阀	DN25, 不锈钢	1	台		304不锈钢
7	压力传感器		1	台		304不锈钢
8	压力表	0-1MPa	1	个		不锈钢

9	缓冲稳压罐	8L, 耐压16公斤	1	台		碳钢内带气囊
10	连接管件	DN25	1	套		316不锈钢
11	供水机架	1500*1000*1500预估尺寸	1	台		不锈钢
<b>四、消毒杀菌单元</b>						
1	臭氧发生器	YD10	1	台		304不锈钢
2	手动蝶阀	DN15, 不锈钢	2	台		304不锈钢
3	浸入式紫外线灭菌器	32W	2	支		N/A
4	连接管道	Ø32/25	1	套		316不锈钢
<b>五、电控部分</b>						
1	控制柜	550*200*1000	1	套		不锈钢
2	反渗透控制器	10寸屏	1	套		N/A
3	物联网主板	适配	1	套		N/A
4	4G物联网年费	同质保期	1	套		
5	变频器	2.2KW	1	台		N/A
6	低压电器	空开、接触器、中间继电器、信号灯、按钮等	1	套		N/A
7	电线电缆	适配	1	套		N/A
8	电气件标签		1	套		N/A
9	进水电导率仪	带4-20mA 信号输出	1	台		N/A
10	产水电导率仪	带4-20mA 信号输出	1	台		N/A
11	液位传感器-原水箱	0-5m; 4-20mA	1	套		304不锈钢
12	液位传感器-纯水箱	0-5m; 4-20mA	1	套		304不锈钢
13	耐震压力表-预处理	0-0.6 MPa	3	只		
14	耐震压力表-RO	0-3MPa	2	个		不锈钢
15	耐震压力表-供回水	0-1MPa	2	个		不锈钢
16	耐震压力表	0-1MPa,	2	个		不锈钢
17	耐震压力表-保安	0-0.6 MPa	1	只		不锈钢

18	耐震压力表- 供回水	0-1MPa	2	个	不锈钢
19	管道式式流量 计	20GPM-原水	1	个	高精有机 玻璃
20	管道式式流量 计	20GPM-浓水	1	个	高精有机 玻璃
21	管道式式流量 计	20 GPM-产水	1	个	高精有机 玻璃
22	管道式式流量 计	20 GPM-循环回水	1	个	高精有机 玻璃
23	进水流量传感 器	DN25, 4-20mA	1	台	不锈钢
24	产水流量传感 器	DN20, 4-20mA	1	台	不锈钢
25	浓水流量传感 器	DN20, 4-20mA	1	台	不锈钢
26	压力传感器- 预处理	0-1MPa, 4-20MA	1	台	304不锈 钢
27	压力传感器- 膜系统	0-2.5MPa, 4-20MA	2	台	304不锈 钢

## 二龙头饮水设备

序号	名称	技术参数	数量	单位	单价	合价
1	两龙头饮水设备	1、加热内胆≥13升； 2、电源/功率：220V/50Hz，≤2KW（提供与投标产品型号一致的整机CQC产品认证证书复印件，证件内须注明电源/功率）； 3、出水方式：一开一温开，开水磁卡控制 4、全自动电脑式(LED显示)，可显示机器工作状态、实时水温、故障代码 5、采用开水高温杀菌技术：智能化操作 6、节能要求：产品通过中国节能产品认证（投标文件中提供投标产品型号、功率一致的节能产品认证复印件），同时提供全国认证认可信息公共服务平台官网 <a href="http://cx.cnca.cn/">http://cx.cnca.cn/</a> 查询截图 7、环保要求：整机符合GB/T24021-2024要求，通过中国环境标志产品认证（提供与投标产品型号一致的整机中国环境标志产品认证证书复印件并提供全国认证认可信息公共服务平台官网 <a href="http://cx.cnca.cn/">http://cx.cnca.cn/</a> 查询截图） 8、电气要求：整机符合国标	4	套		

### 四龙头饮水设备

序号	名称	技术参数	数量	单位	单价	合价
1	四龙头饮水设备	1、加热内胆≥30升； 2、电源/功率：220V/50Hz，≤4.5KW（提供与投标产品型号一致的整机CQC产品认证证书复印件，证件内须注明电源/功率）； 3、出水方式：一开三温，开水带开水锁功能  4、全自动电脑式(LED显示)，可显示机器工作状态、实时水温、故障代码 5、采用开水高温杀菌技术：智能化操作 6、节能要求：产品通过中国节能产品认证（投标文件中提供投标产品型号、功率一致的节能产品认证复印件），同时提供全国认证认可公共服务平台官网 <a href="http://cx.cnca.cn/">http://cx.cnca.cn/</a> 查询截图； 7、环保要求：整机符合GB/T24021-2024要求，通过中国环境标志产品认证（提供与投标产品型号一致的整机中国环境标志产品认证证书复印件并提供全国认证认可公共服务平台官网 <a href="http://cx.cnca.cn/">http://cx.cnca.cn/</a> 查询截图）； 8、电气要求：整机符合国标	5	套		

## 六龙头饮水设备

序号	名称	技术参数	数量	单位	单价	合价
1	六龙头饮水设备	1、加热内胆≥35升； 2、电源/功率：380V/50Hz，≤6KW（提供与投标产品型号一致的整机CQC产品认证证书复印件，证件内须注明电源/功率）； 3、出水方式：一开五温，触摸按键出水；开水带开水锁功能 4、全自动电脑式(LED显示)，可显示机器工作状态、实时水温、故障代码 5、采用开水高温杀菌技术：智能化操作 6、节能要求：产品通过中国节能产品认证（投标文件中提供投标产品型号、功率一致的节能产品认证复印件），同时提供全国认证认可公共服务平台官网 <a href="http://cx.cnca.cn/">http://cx.cnca.cn/</a> 查询截图； 7、环保要求：整机符合GB/T24021-2024要求，通过中国环境标志产品认证（提供与投标产品型号一致的整机中国环境标志产品认证证书复印件并提供全国认证认可公共服务平台官网 <a href="http://cx.cnca.cn/">http://cx.cnca.cn/</a> 查询截图）； 8、电气要求：整机符合国标。	41	套		

序号	产品名称	产品参数	单位	数量	单价	金额
1	课桌凳（钢塑）	<p>课桌</p> <p>规格尺寸</p> <p>1.桌面尺寸：630mm x 430mm x 20mm ±5mm</p> <p>2.高度：670-760mm（四档位升降）。</p> <p>桌面板</p> <p>1.采用ABS工程塑料注塑成型，规格630mm x 430mm ±5mm，边沿高度20mm，板厚度≥3.5mm，带加强筋；</p> <p>2.台面下前后各设有一根15 x 15mm加强钢管，钢管壁厚≥1.0mm。</p> <p>桌斗</p> <p>1.采用优质ABS工程塑料注塑成型，规格≥550mm x 360mm x 高度150mm，板厚≥3.0mm。</p> <p>钢结构件</p> <p>1.内外套管滑动升降，升降外套管采用≥50 x 30mm壁厚1.2mm、内套管采用≥46 x 24mm壁厚1.2mm椭圆形冷轧钢管。</p> <p>2.升降外套管上部安装角钢，采用≥2.5mm厚冷轧钢板经模具冲压成型，边角弧形过渡，两侧角钢上配有5.0mm钢筋弯制的物品挂钩。</p> <p>3.内套管间横梁采用≥15 x 15mm壁厚1.0mm冷轧钢管,外套管间横梁采用≥40 x 20mm壁厚1.2mm冷轧钢管。</p> <p>4.地脚采用≥46 x 24mm壁厚1.5mm椭圆形冷轧钢管；</p> <p>5.焊接、喷涂：焊接主体部位，焊缝美观、牢固；钢构件须经过前处理工艺后静电喷塑处理。</p> <p>垫脚：采用高强度PVC塑料套脚，自攻螺钉固定。</p> <p>课凳</p> <p>规格尺寸</p> <p>1.凳面：凳面宽≥248mm、长≥348mm，采用PP工程塑料注塑成型；</p> <p>2.高度：380-440mm（四档位升降）。</p> <p>钢结构件</p> <p>1.内外套管：滑动升降，升降外套管采用≥50 x 30mm、内套管采用≥46 x 24mm壁厚1.5mm椭圆形冷轧钢管；升降外套管外套管间横梁采用≥20 x 40mm壁厚1.2mm椭圆形冷轧钢管。</p>	套	6000		

	<p>2.凳座、地脚管：地脚采用<math>\geq 46 \times 24\text{mm}</math>壁厚1.5mm椭圆形冷轧钢管；</p> <p>3.焊接、喷涂：焊接主体部位采用机械手焊接工艺，焊缝美观、牢固；钢构件须经过前处理工艺后静电喷塑处理。</p> <p>垫脚：采用高强度PVC塑料套脚，自攻螺钉固定。 注：课桌凳颜色由采购人选择</p>				
--	--	--	--	--	--