

河北外国语学院附属中学
技术设计与探究实验室和技术制作与试验实践室设备
采购公告

因附属中学教学发展需要，现面向社会公开采购具有相应资质单位的设备。

一、工程名称：河北外国语学院附属中学技术设计与探究实验室和技术制作与试验实践室

二、采购方式：竞争性洽谈

三、申请人资格要求：

1. 投标人不得被列入“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）信用记录失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单。

2. 具有合法的生产和经营、销售资格、资质。

四、报名时间及要求

1. 报名及报价时间：4月7日前

2. 需提供以下资料：

营业执照副本（复印件需加盖公章）；法定代表人身份证明及其身份证复印件（加盖公章），或法定代表人授权委托书及法定代表人和授权代表的身份证复印件（加盖公章），报价单，并在指定时间内发送至以下指定邮箱。报价参照清单详见附件一、附件二。

3. 接收报名材料邮箱：1036634857@qq.com

4. 学校地址：石家庄市桥西区红旗大街汇丰西路 29 号

五、其他补充事宜：确定后，按合同履行，按时交工；如后期发现资质或产品造假或不符合相关国家要求，或出现围标等情况，将取消其竞标资格。

河北外国语学院

2023 年 3 月 31 日

附件一：		通用技术1（技术制作与试验实践室）32座			
		一、基础操作台部分			
序号	设备名称	主要技术规格	单位	数量	
1	教师操作台	规格:2400×700×800mm 台面:采用40mm机制齿接樟子松实木板精致加工,桌面铺设透明橡胶防护皮;结构:中间为演示台,主控电源,设有2个抽屉及储物柜及键盘和鼠标托盘。台身右端有显示器和电脑主机存放空间,预留9孔插座。 桌身:采用60*40mm方钢烤漆骨架,配18mm优质三聚氰胺饰面板,对板材所有外露截面均采用1.5mm厚优质PVC封边条,机械封边。	张	2	
2	教师椅	椅面、靠背选用优质网布面料,透气性强、无异味。背垫、座垫采用高密度发泡成型棉,回弹性好、不易变形,不老化,依人体坐姿特别设计,符合人体工学。艺术造型扶手,优质圆五星脚配活动脚轮,气压调节座位高度。	套	2	
3	重型工作台	规格:1200mm*600mm*780mm;采用50mm复合板台面,台身采用C型钢结构(100mm*500mm),带物品柜、抽屉,双管照明灯,带挂板(1100mm*300mm)。	张	4	
4	学生操作台	规格:2400×1200×780mm(8人/张) 台面:采用40mm机制齿接樟子松实木板精致加工,桌面铺设透明橡胶防护皮;中间设活动式防护网。 桌身:采用60*40mm方钢烤漆骨架,配18mm优质三聚氰胺饰面板,对板材所有外露截面均采用1.5mm厚优质PVC封边条,机械封边。预留4套电源插座	张	8	
5	工具柜	规格:1000mm×500mm×2000mm,柜身为16mm厚刨花板,隔板采用25mm厚刨花板,所有裸露截面均采用优质PVC封边条,机械封边,上部根据需要设置各种挂钩,定位挂放工具。下部为板式对开门,带拉手和锁,内设活动隔板层。所用板材符合国家E1级标准。	个	4	
6	学生凳	尺寸:340*240*420mm 工艺:凳架采用20*40*1.0mm的优质方管,经酸洗,磷化,静电喷涂亚光白色。 凳子面采用18mm-25mm厚优质三聚氰胺板	张	64	
		二、工具及耗材部分			
		1、木工工具			
1	电热丝切割器	选用优质亚克力材质,外观晶莹剔透,光滑亮丽。参数:额定电压:交流220V,50Hz,工作电压直流18V;电热丝电流:0.8A-1.5A连续可调;电热丝规格:0.3mm镍铬丝;最大切割宽度:16cm;最大切割高度:15cm;最大斜切角度:45°,可切割各类可塑性发泡材料。	台	1	
2	羊角锤	规格:0.5KG,木手柄。符合QB/T1290.8	把	32	
3	木工锉	规格:150mm 材质:高碳钢,符合QB/T5806,QB/T2569.6	把	32	
4	木工锯	规格:400毫米,锯齿2.5毫米。框架式,木质表面光滑,涂清漆。	把	32	
5	木砂棒	150mm×100mm	支	32	
6	木工凿子	规格:10mm 塑柄通芯,材质:高速钢	套	32	
7	磨刀石	双面,细砂、粗砂。	套	2	
8	墨斗	参数:7.5米自动回收,采用带压墨球和压缩棉,附有专用穿针,橡胶密封圈。	个	8	
9	勒线器	材质:黑檀木	个	8	
10	手推刨	规格:280mm	个	32	
11	手电锯	规格:切割长度395毫米;额定输出功率1700W;空载转速4400r/min;额定电压220V 额定频率50Hz。	把	1	
12	电动曲线锯	切割功能65mm;额定输入功率600W;转速800-3100/min;额定电压220V;额定功率50Hz。	把	1	
13	美工刀	材质:钢	只	32	
14	斜割刀	木器雕刻,镂空,美术加工	把	32	
15	热熔枪	60W 额定电压100-240V 频率50-60HZ 口径11MM	把	4	
16	热熔接	PE PP-R 20-32MM 额定电压220V 800w 120-320°可调	把	2	
17	塑焊枪	500W 轻型 额定电压220V 风口径10MM	把	4	
18	木工手板锯	双齿	把	32	
19	大功率吸尘器	• 功能:干湿两用式 • 吸尘器类型:立式(含筒式) • 储尘类型:尘盒 • 线长:5m及以上 • 特殊吸嘴类型:扁吸嘴 擦吸二合一地刷 • 功率:1400W(含)-1799W(含)	台	1	
20	手持切割机	600W 额定电压220V 频率50HZ 额定转速11000次/分	台	1	
21	角磨机	660W 额定电压220V 频率50HZ 额定转速11000次/分 最大砂轮尺寸100MM 主轴螺纹直径M10	台	1	
		2、金工制作工具			
1	台虎钳	规格:钳口宽度100mm,活动带钳,360度旋转。符合QB/T1558.1 重量:6.5千克,材质:铸钢	台	1	
2	桌虎钳	规格:钳口宽度60mm,最大张口60mm,360度旋转,重量:2.25千克 材质:铝合金	台	16	
3	平锉	规格:中齿,150mm,塑柄。材质:高碳钢,符合QB/T5806、QB/T2569.1	把	32	
4	半圆锉刀	规格:中齿,150mm,塑柄。材质:高碳钢,符合QB/T5806	把	32	
5	整形锉	规格:中齿,140mm,每套10把 材质:高碳钢,符合QB/T2569.3	套	32	
6	钢丝钳	规格:160mm 材质:镀铬双色 JN2100 塑柄,45#钢,符合QB/T2442.1	把	32	
7	手锤	规格:圆头,0.45千克,木柄。符合QB/T1290.2	把	32	
8	镊子	扁镊、尖镊、油槽镊各一个 材质 高速钢 硬度60	套	32	
9	活扳手	规格:150mm 材质:优质高碳钢,全抛光处理。符合QB/T4440	把	32	
10	划规	规格:200mm,45#钢,硬度HRC55。	件	32	
11	划针	规格:100mm,45#钢,硬度HRC55。	件	32	
12	样冲	规格:12cm,45#钢,硬度HRC55。	件	32	
13	钢锯架	规格:30cm,ABS注塑手柄,舒适耐用,符合QB/T1108	把	32	
14	钢丝刷	规格:6排	把	32	
15	手动拉铆枪	规格:45厘米,双把手。	个	6	
16	丝锥扳手	与M3、M4、M5丝锥配套使用。材质:9SUCR 180MM	套	32	
17	丝锥	规格:M3、M4、M5 材质:9SiCr	套	32	
18	板牙	规格:M3、M4、M5 各一支。材质:9SiCr	套	32	
19	板牙架	与板牙配套 20MM	套	32	
20	直流手枪钻	规格:空转速度0-550/0-900转/分,双速:0-400/0-1150转/分钟;钻头尺寸10毫米。配钻头钻套,充电式。符合国家标准。12V 电池2个 充电器1套 0-18扭力可调	把	32	
21	剪刀	150mm,尖头,能剪薄铁板	把	32	
22	内六角扳手	9件套	套	2	
23	豪华钢塑工具箱	17寸 加强型工具箱 金属连接轴,二层结构	个	12	
24	台式砂轮机	规格:125X16X12.7,转速2800 功率0.25KW 额定电压220V 频率50HZ	台	1	
25	手持砂带机	3寸 800W 533*76MM 额定电压220V 频率50HZ	台	8	
26	台式砂盘砂带机	马达375W;转速1400rpm;砂带尺寸:914×100mm;砂盘尺寸:150mm;工作台尺寸:177×137mm;工作台最大角度:0°~45°。	台	2	
27	平板砂纸机	FF02 93*185MM 额定电压220v 额定频率50HZ 额定输入功率220W 空载摆动次数12000次/MIN	台	2	
		3、计量工具			
1	F夹	200mm、400mm	套	32	
2	直角夹	90° 11/7.5*4.3	套	32	
3	G型夹	3、4、5、6吋	套	32	
4	内卡钳	规格:200mm 测量范围:0-200mm	件	32	
5	外卡钳	规格:200mm 测量范围:0-200mm	件	32	
6	钢直尺	规格:300mm	个	32	
7	钢角尺	规格:300mm	个	32	
8	钢卷尺	规格:5m	盒	32	
9	多用电表	测量电阻范围0-1000M;测量电压范围0-2500V(V);指针式。全系列稀士强磁阀 全保护电路 直流性能稳定 电流精度2.5 电压精度5.0	台	32	
10	数字万用表	规格:三位半,超大显示,二极管通断测量发光报警,自动极性显示,防振及10A功能保护。直流性能稳定	台	32	
11	剥线钳	规格:15cm 材质:镀铬双色 JN2100 塑柄,45#钢。	只	32	
12	测电笔	规格:直接测验,感应断点测试。	支	32	
13	电工刀	规格:木柄,采用优质钢材材料,含锰元素,刃部硬度达到52HRC。	把	32	
14	电烙铁	规格:内热,30W,长寿命,含底座。	把	32	
15	螺丝刀	规格:一字(直径3mm、4.5mm、6mm 胶柄带磁)各一;十字(直径3mm、4.5mm、6mm 胶柄带磁)各一	套	32	
16	尖嘴钳	规格:150mm 材质:镀铬 双色塑柄。45#钢。	把	32	
17	偏口钳	规格:125mm 材质:45#钢。	把	32	
18	游标卡尺	0-150MM	件	32	
19	千分尺	规格:0-25mm,25-50mm,50-75mm,75-100mm 精度0.02MM 高速钢材质	套	32	
		三、安全防护			
1	灭火器	规格:ABC 粉型,3千克。符合消防要求。	台	4	
2	急救药箱	技术参数:药品:碘酒(25mL)2瓶(有药品生产许可编号)、红药水(25mL)2瓶(有药品生产许可编号)、双氧水(100mL)1瓶(有药品生产许可编号)、医用酒精(100mL)1瓶(有药品生产许可编号),医用棉签1包(有药品生产许可编号,原包装)、医用棉球1包(有药品生产许可编号,原包装)、无菌纱布(50mm*50mm)1包(有药品生产许可编号,原包装)、胶布(布)1卷、创可贴50张、烫伤药膏2支(有药品生产许可编号),均为保质	套	2	
3	围裙		套	64	
4	套袖		套	64	
5	护目镜		套	64	
		四、设备类			
1	教师用数控车床	车床最大回转直径:140mm;滑板上面最大回转直径:75mm;两项尖的距离:250mm;卡盘规格:80mm;主轴转速:100-2000r/min;主轴通孔:11mm;主轴规格:MT2;主轴电机功率:150W;X轴行程:100mm;Z轴行程:150mm;最大移动速度:300mm/min;最大进给速度:200mm/min;定位精度:0.06mm;重复定位精度:0.06mm;电源:230/120V;机床重量(净重/毛重):45/65kg;机床尺寸:730×380×350mm。	台	1	
2	小型钻铣床	最大钻孔直径13mm,最大铣削直径30mm,工作台尺寸390mm*92mm,X方向行程100mm,Y方向行程220,Z方向行程180mm;工作台T型槽尺寸12mm,工作台T型槽个数3个;主轴锥度MT3#;主轴转速范围100-2500r/min;电机采用永磁电机,电机功率350w;电源条件220V50Hz;机床尺寸:520x500x760mm;机床要求必须采用2335控制线路板,具有低压提升、过载保护等特点;带钳夹头防护开关。 包含的附件:快速平口钳S/N10036、快速可转平口钳S/N10109、42件组合压板S/N10047、立铣刀M3 S/N10046、键槽铣刀7件S/N10045、锯片刀杆S/N10127	台	7	
3	小型车床	1、最大工件长度350mm,最大回转直径180mm;2、高精度的主轴通孔直径20mm,主轴内孔锥度莫氏3号,尾轴孔锥度莫氏2号;3、可加工螺纹范围:0.4-2.0mm(10种规格)电机输出功率:250瓦;4、电机要求必须采用永磁电机,高精度进口碳钢主轴,实现主轴无级变速 高速100~3000转/分 低速100~1200转/分;控制线路板必须采用2325进口电机控制线路板,具有低压提升、过载保护等特点;5、安全开关必须采用防撞式卡盘防护开关;6、外形美观大方。有良好的人机操作界面,操作使用方便;7、车床特征:无级调速 四定位刀架 带过载保护 全套交换齿轮;8、包含的附件:11件套刀具 S/N10005、四爪单动卡盘80mm S/N10010、活顶尖 M2 S/N10014、主轴死顶尖 M3、S/N10013 尾座钳夹头S/N10012、滚花刀 S/N10130、切刀组件 S/N10145	台	6	
4	激光雕刻切割机	激光功率:60W 电源电压:AC220±10% 激光器类型:C02封离式玻璃管激光器 最大幅面:900mmx600mm 雕刻速度:1500mm/s 平台:升降平台/蜂窝 定位精度:<0.01mm 旋转轴:有 最小成形字符:汉字:3×3mm 字母:2×2mm 工作温度:5℃-35℃ 分辨率:≤4500dpi 控制配置:DSP 数据传输接口:USB 系统环境:WINDOWS2000/WINDOWSXP 冷却方式:水冷及保护系统 支持图形格式:所有CORELDRAW、AUTOCAD可识别的文件格式 雕刻厚度:0-15mm 分色切割:多达256层分色切割 断水保护:有 坡度雕刻:有	台	1	
5	3D打印机	1、成型技术:FDM熔融沉积成型;★2、成型尺寸:≥220*220*200mm;3、机身尺寸:≤410*420*495mm;4、成型平台:磁吸复合材料打印平台,打印ABS不翘边,最高温度可达100℃;★5、打印喷头:标配0.4mm喷嘴,可更换0.2/0.3/0.6mm,最高温度可达300℃,四风扇冷却系统,避免打印过程中堵头;6、打印速度:最高可达90mm/s;7、打印过程中可调整打印速度;7、打印精度:±0.1mm,层高0.1-0.3mm可调;★8、外观结构:采用钣金全封闭机箱外壳,前门及两侧透明可视,顶部配独立透明箱盖,方便查看打印状态;9、传动结构:XY十字光轴传动,电机稳定,2轴双光轴+单丝杆传动,顶部配独立运动稳定;10、操控界面:4.3英寸全彩高清触摸屏,支持中/英文切换;★11、调平方式:智能五点辅助调平+自动调平,可独立设置Z轴补偿;★12、自动设温:自带PLA/ABS一键自动设温功能,一键冷却降温功能;13、箱内照明:独立的LED照明开关,便于观看打印细节;14、送料方式:近端挤出,可一键自动进料、一键自动退料,单次进/退料长度可独立设置;15、断电续打:防止停电导致模型损坏,通电后一键恢复打印;16、断料检测:耗材用尽后自动暂停打印,更换耗材后可继续打印;17、静音打印:四轴静音驱动主板,电机运转平滑,无杂音;18、自动关机:打印完成后自动关机,多重保护让打印过程更安全;19、支持耗材:PLA、PETG、ABS、碳纤维等市面主流材料,耗材直径:1.75mm;20、打印方式:USB联机/SD卡脱机打印;21、支持格式:STL、OBJ、Gcode;22、操作系统:Windows/LINUX/MAC;★23、云平台(选配):打印机支持与手机APP智能互联,配套手机APP云平台有海量模型数据库,有10各以上模型云端,可直接选择模型切片并发送打印指令打印,支持3D打印指令平台,支持摄像监控,支持实时控制打印机及查看打印进度,手机APP拥有软件著作权登记证书;★24、采用自主研发的3D打印机控制软件及3D打印切片控制软件,拥有软件著作权登记证书;25、制造厂家通过“ISO9001质量管理体系认证”及“知识产权管理体系认证”(提供证书复印件并加盖制造厂家公章)	台	1	
6	增材3D打印创新教育软件	1、支持导入2D图片建模、文字建模、自定义绘制图形建模等多种建模方式,支持*.jpg、*.png、*.gif、*.bmp等格式。支持通过照片、图片与文字一键生成3D透光浮雕建模技术,实现最新回转角曲面浮雕生成技术。2、支持单张2D照片自动合成3D人像功能,支持五官、表情、年龄、配饰、角色、发型、肤色等多种交互式快速设计功能。3、支持单体积木堆叠、连续堆叠、拉伸堆叠、编组 and 取消编组、素材模型缩放编辑、导入模型按数量进行积木化等功能。4、支持实体建模方式,至少包含立方体、椎体、六面体、等二十种以上的基本实体,实现直接拖拽进行便捷快速实体设计,并满足通过参数设定进行精确设计,并满足通过参数设定进行精确设计,在设计指定命令的情况下,直接用鼠标拖拽移动。5、支持草图建模方式,通过工作平面上绘制草图设计三维模型,支持拉伸、旋转、扫略等草图建模,支持工作平面定义和还原、以及草图裁剪等功能。6、支持3D数字雕刻建模,自由塑形,适用于设计3D艺术模型;实现雕刻功能:笔刷、膨胀、扭曲、平滑、抹平、勾勒、皱褶、拖拉以及涂绘等;内置常用雕刻基础模型,也可从外部导入STL/OBJ模型设计;雕刻基础模型:涂绘功能可以自由选择颜色。7、支持SCRATCH、PYTHON两种编程交互方式,支持Scratch建模支持2D图形、3D模型、2D/3D文字、2D/3D函数、布尔运算、凸壳交互、平移与缩放、镜像与旋转变换、2D图形的平直与扭曲等多种拉伸造型以及旋转造型、数学运算与函数、逻辑与循环控制、自定义变量和模块等参数化功能。PYTHON编程建模内置立方体、球体、圆柱体、环形体、螺旋体、3D文字基础模型文件,并支持生成倒角。8、面向小学低龄学生认知水平的启蒙三维设计模块,八款趣味主题式三维设计APP包括“百变陀螺”、“飞行大师”、“趣味ABC”、“指尖陀螺”、“竹蜻蜓”、“花样哨子”、“玩转徽章”与“快速建模”,有效支持体验课、研学课与入门课的开展。9、支持“标尺”功能,实现类似实际生活中用实物尺进行测量的操作,利于设计精确尺寸模型。10、实现多种视角导图:具有多种视角,可通过该功能改变任意视角,便于操作和掌握空间感。11、支持模型编辑功能:针对STL实现编辑,导入STL时后台自动对破面文件进行修补,无需勾选。12、支持软件平台内嵌模型资源库,包含八大主题模型资源,并依据人教版最新教材开发的学科模型资源,涵盖语文、数学、科学、美术、物理、化学、生物、等多个学科。13、软件平台支持所有WINDOWS系统设备运行,包括电脑、一体机、电子白板、平板等,并可实现鼠标、触屏两种操作方式;可实现通过平台链接云端服务器,方便上传并保存设计作品文件、线上赛事活动参与、课程分享等活动;可实现“分享”功能,将数字模型器文件分享到主流的媒体平台,如:微信、微博、QQ等。	套	1	
6	3D打印耗材	耗材参数:1.安全无毒可降解;2.颜色种类丰富有20余种,可选择性强;3.1.75mm直径,1kg/卷。	卷	5	

附件二：		通用技术2（技术设计与探究实践室）36座		
		1、基础设备		
序号	货物名称	技术参数	单位	数量
1	教师演示台	1、规格：2800×700×850mm 2、台面：采用12.7mm厚实芯理化板，边沿加厚至≥25.4mm，表面光滑、平整，整体美观大方。耐酸碱、耐高温、耐腐蚀、不吸水、防火、抗老化、无毒、不褪色、材质坚硬，确保柜身台面不受潮，牢固可靠。 3、结构：中间为演示台，设有2个抽屉及储物柜及键盘和鼠标托盘。台身右端有显示器和电脑主机和视频展示台存放空间，视频展示台可在存放空间内使用或演示台面上使用。 4、桌身：铝合金框架为φ50mm铝合金圆柱，32mm×27mm铝合金横梁，型材表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，硼酸碱，耐腐蚀处理。 5、连接接头：采用一次性成型塑料专用连接件连接。配18mm厚三聚氰胺贴面板，其外露截面用1.5mm厚PVC封边条机械高温热熔胶封边。 6、脚垫：采用环保型ABS塑料一次性注塑成型，可有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。	张	2
2	主控电源	1、该系统分为教师用，电源控制和学生用电源（A、B、C、D四组控制）两部分。本电源分配系统具有输出功率大，控制方便安全等特点。 2、操作：先合上电源总开关，电压表显示当前输出的电压值，随即分别合上学生电源控制开关（ABCD四组断路器），便有对应的电源送至每张学生桌插座上，其中每组输出电流≤10A。在电源输出时均有短路、过流、漏电保护功能，其中教师用电配有一个六极插座，以方便使用。 3、实验完毕应先先将分组开关复位，随后关掉总开关即可。	套	2
3	教师椅	椅面、靠背选用优质网布面料，透气性强、无异味。背垫、座垫采用高密度发泡成型棉，回弹性好、不易变形，不老化，依人体坐姿特别设计，符合人体工学。艺术造型扶手，优质圆五星脚配活动脚轮，气压调节座位高度。	张	2
4	六角桌	台面：外径尺寸1500mm×宽1299mm，每一位学生位正面尺寸750mm，台面采用12.7mm厚实心理化板，边沿加厚至≥25.4mm，表面光滑、平整，整体美观大方。耐高温、不吸水、防火、抗老化、无毒、不褪色、材质坚硬，确保柜身台面不受潮，牢固可靠。 桌身：铝合金框架为φ50mm铝合金圆柱，32mm×27mm铝合金横梁，型材表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，硼酸碱，耐腐蚀处理。 连接接头：锌、铝合金接头连接。采用18mm厚E1级三聚氰胺双贴饰面板，外露截面用1.5mm厚PVC封边条机械高温热熔胶封边。 结构：台面拼接，6人座，桌面下可挂学生凳，台侧面装3个五孔插座。 脚垫：采用环保型ABS塑料一次性注塑成型，可有效防止桌身受潮。延长设备的使用寿命。	张	12
5	学生凳	A：凳面 1、凳面材质：采用环保型ABS改性塑料一次性注塑成型。 2、凳面尺寸：面φ300mm×厚30mm。 3、表面细纹咬花，防滑不发光。 B：凳钢架椭圆形，脚钢架 1、材质及形状：椭圆形无缝钢管。 2、尺寸：17×34×1.7mm。 3、全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象。 C：脚垫 1、材质：采用PP加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型。 D：圆凳有调节升降功能，高度可以在450mm-500mm范围内自由调整。	张	72
6	作品展示柜	基本规格：1000mm×500mm×2000mm（以学校实际情况为准）。铝合金框架，板材采用18mm环保型三聚氰氨板，截面用优质PVC封边条机械高温热压封边；上部为5mm钢化玻璃左右推拉门，二层不小于10mm厚钢化玻璃活动隔板，下部为板式对开门，内设活动隔板一层；带可调底脚；所用板材符合国家E1级标准。	个	4
		2、绘图工具		
1	擦图片	材质：不锈钢	片	36
2	直尺	规格：150mm 材质：塑料。符合 QB/T1474.1	支	36
3	三角板	规格：300mm 材质：有机塑料。符合 QB/T1474.2	付	36
4	比例尺	规格：300mm 材质：PVC。符合 QB/T1474.3	付	36
5	丁字尺	规格：600mm 材质：有机塑料，与绘图板配套。符合 QB/T1474.4	支	36
6	量角器	规格：250mm 材质：塑料。符合 QB/T1474.5	个	36
7	绘图板	规格：3 号，椴木	块	36
8	圆规	规格：155mm 材质：不锈铁。符合 QB/T3902	个	36
9	小圈圆规	规格：125mm 材质：不锈铁。符合 QB/T3902	个	36
10	分规	规格：110mm 材质：不锈铁，符合 QB/T3902	个	36
11	曲线板	规格：250mm 材质：塑料	付	36
		3、模型		
1	各种螺丝连接模型	演示常用螺丝连接。外六方、内六角、沉头、圆头螺丝。透明有机玻璃模型，配合教材使用，辅助教学。	套	1
2	铆、黏、焊接模型	演示常用连接方法，依据连接件不同的使用场合实现连接。由铆接模型、黏接模型、焊接模型组成，连接处清晰可察，便于理解固定连接和半固定连接的方法，理解连接方式的多种多样。材质：有机玻璃和金属，配合教材使用，辅助教学。	套	1
3	绘图模型	绘图模型；11件/套，塑料材质，表面喷漆；包括：形体结构三视图模型（正方块，三角块），模型房，剖视图模型等，有助学习机械加工图的绘制。	套	1
4	简单零件模型	1、轴承三视图：凸台、肋板、底板、支承板、空心圆柱五单元千斤顶结构：顶杆、螺母、尖端螺钉、支座共计四单元组成。	套	1
5	框架结构模型	及设计”中有关结构稳定性各种设计和试验，并能完成最大平衡力和最小平衡式的技术数据测试。2、套件材料应为铁质金属材料，厚度为1mm，冲压成型，表面需经喷漆或电镀处理。3、应有2孔、3孔、5孔、7孔、9孔、11孔等多种平片，3×5孔、5×5孔、5×11孔等底板，L形断直条等形状零件。	套	1
6	台灯	10种不同样式，灯泡、支撑架、灯罩、开关、底座部分各不相同。符合GB/T9473。	套	1
7	桥梁承重试验器	组成：底板（采用真空圆角流线技术高温、高压制作而成真空复膜底板，达到稳定性要求）规格：600*200mm1、导轨架1个，全铝无缝制作，防止生锈；2、哑铃杆1个；哑铃帽2个；手拉杆1个；可调节伸缩杆1个；3、哑铃盘：5对，可通过不同组合来逐级调节施加的压力；材料最大长度：250mm；最大压力：300N；材料最大形变量：55mm以上。4、轨道：采用全铝合金材料，模具一次成型制作并经氧化拉丝处理，轨道壁最厚处7mm。可完成试验：相同材质、不同形状、L形、工字形等）及不同材质的构件强度测试。材料最大长度：250mm 材料最大形变量：25mm	台	1
8	自动门模型	模型主体采用有机玻璃材质。1、该装置需要满足《技术与设计2》教材中关于开环控制内容的试验要求。2、能让学生动手组装、了解自动门的组成结构、工作原理。3、装置既能手动控制开关门也能自动控制开关。4、需具有自动门的仿真功能，能演示人靠近时自动开门延时后自动闭门，关闭门到达极限位置均能自动停止。5、能让学生自行组装将自动门改为光控车库门、声控车库门。6、本装置既可作为教具又具有学具功能，既可由教师演示、分析，也可由学生自行试验，体验设计过程。7、预留程序烧写接口，可提供源代码，允许教师学生利用电脑编辑C语言进行更改程序来控制。	台	1
9	水箱水位控制模型	上下水箱为蓝色透明亚克力材质，接头为铜制宝塔水嘴；控制盒为ABS材质，控制面板有触摸式按键、LED指示灯。1、电源：DC 6.5V；控制方式：微电脑控制；水泵：6V直流水泵。2、该装置能满足《技术与设计2》教材中关于开环、闭环控制内容的试验要求。3、能让学生动手组装、了解水塔的组成结构及工作原理。4、装置能手动控制供水、自动控制供水，双水泵可以分别自独立控制。5、可以模拟水箱水位自动控制过程，具备定时器控制供水、单传感器供水和双传感器供水三种自动控制方案。6、本装置既可以作为教具又具有学具功能，既可由教师演示、分析，也可由学生自行试验，体验设计过程。	台	1
10	声控灯系统模型	镀膜铝合金箱体，使用6V电池组供电，本实验箱左边为传感器控制单元，右边为门电路实验单元。它可让学生充分的认知各传感器的使用方法和用途；通过传感器配合门电路实验，能迅速学会对门电路的有效应用。1、控制单元模块：5种传感器（按压、声音、人体感应、触摸、光电）和延时控制电路2、3组与门电路、3组或门电路、2组非门电路3、楼梯电灯模拟模块4、继电器输出，具有常闭和常开节点。	台	1
11	自动升旗系统模型	底座为模具注塑成型，双色ABS材质，表面磨砂处理，外型仿天安门升旗台，四面具有台阶、栏杆，限位开关、电机安装于台下面部；规格：250*250*1200mm；工作电压：7.5V。该装置满足《技术与设计2》教材中关于设计过程、闭环控制的试验要求。不锈钢旗杆可以伸缩固定以便调节高度，可实现升旗、降旗、停止的功能，升旗时可播放交响乐国歌，PWM电子调速，能通过传感器实现升、降旗自动停止，控制器面板采用触摸式按钮，有LED显示速度等级。	台	1
12	多功能学习用品盒模型	教学演示用，配合教材“设计一般过程”内容，不同规格	套	1
13	桥梁模型	【外形尺寸】最大尺寸不小于445mm×58mm×180mm【材质】有机玻璃材质【结构】全尺寸模型【种类】悬梁桥（悬梁、桥墩、桥板、底座）斜拉桥（桥墩、桥板、钢索、塔架、底座）梁架桥（梁架、桥板、桥墩、底座）拱架桥（岸墩、桥板、拱架、立柱、底座）弓形拱桥（拱架、桥板、岸墩、吊缆、底座）悬索桥（桥板吊缆、塔架、悬索、底座）	套	1
14	塔式起重机结构模型	按照实物比例缩小，采用全合金材质，表面为橙色烤漆处理，可以自由组装拆分，塔身基础节采用卡扣式连接，受力分布均匀，高度仿真。规格：515×90×520 mm，包含塔臂、塔帽、平衡臂、上下支撑座、塔身、挂钩、配重块、控制器、遥控等部分。可模拟演示塔式起重机的基本功能，具有3个减速电机，可控制吊机挂钩的升降、驾驶室与吊臂可360度旋转、行车可前后移动。主控制器使用6V电池供电，设有6颗按钮，可实现有线控制的功能，也可接收红外遥控信号，带解码正确指示灯；遥控器使用纽扣电池供电，也具有6颗按钮与控制器相对应，可发射红外信号；红外发射、接收的地址编码可任意设置，可实现一个遥控器控制某个或者多个塔吊。可演示结构稳定性探究、力矩转动平衡试验、物体重心探究、控制方式演示等教学的需要。	套	6
15	升国旗实验装置	底座为模具注塑成型，双色ABS材质，表面磨砂处理，外型仿天安门升旗台，四面具有台阶、栏杆，限位开关、电机安装于台下面部；规格：250*250*1200mm；工作电压：7.5V。该装置满足《技术与设计2》教材中关于设计过程、闭环控制的试验要求。不锈钢旗杆可以伸缩固定以便调节高度，可实现升旗、降旗、停止的功能，升旗时可播放交响乐国歌，PWM电子调速，能通过传感器实现升、降旗自动停止，控制器面板采用触摸式按钮，有LED显示速度等级。	套	6
16	结构与设计	通过该套件可以搭建一些实体、框架、壳行结构，让学生认识结构；通过这些结构进行试验，可以让学生了解结构与力的关系，结构的稳定性，影响结构稳定性的因素，结构、材料与强度的关系，从而进一步优化并设计结构。试验项目：桌子、椅子、人字梯、篮球架、拱形结构、四杆框架、桥梁、房屋结构、轱辘、天平、胡桃夹、躺椅、折叠桌椅等模型。	套	6
17	流程与设计	通过该套件可以搭建出一些典型的模型，在搭建过程中可以让学生了解什么是流程，流程的组成。可以分析研究搭建过程，对搭建流程进行优化改进，并可以设计流程。试验项目：盖房子、装配汽车、扫地机器人、小球分拣、机械手、升降机、自动分拣、生产流水线等模型。	套	6
18	系统与设计	通过该套件可以搭建出一些典型的模型，在搭建过程中可以让学生了解什么是流程，流程的组成。可以分析研究搭建过程，对搭建流程进行优化改进，并可以设计流程。试验项目：盖房子、装配汽车、扫地机器人、小球分拣、机械手、升降机、自动分拣、生产流水线等模型。	套	6
19	控制与设计	通过该套件可以搭建出一些典型的模型，套件提供多种控制方式，让学生了解控制是怎样进行分类的，在对模型的动作进行控制时，了解控制系统的组成，在完成对模型动作控制的过程中，了解控制中有哪些干扰，怎样对控制系统进行优化与设计。试验内容：简易控制装置、风扇、清洁车、自动栏杆、自动门、自动升旗装置、晾衣架、霓虹灯、视力保护器等模型。	套	6