



知觉类								
序号	产品名称	规格型号	主要技术指标	适用范围	标准配置	单价	金额	人机工程对应实验类型
1	大小常性测量器	BD-II-102	1.两个在黑背景上的白色等边三角形，三角形面积大小可调，高度调节范围：65—165mm，2.三角形高度从仪器背面的刻度读出，测量精度：0.1mm。3.每个三角形均有一个立柱支撑，高度可调。4.每个三角形既可用于标准刺激也可用作比较刺激	可测量大小常性，制作心理量表。	4			人的知觉
2	深度知觉仪*	BD-II-104A	变异刺激的移动速度为25mm/秒、50mm/秒快速、慢速两种，移动范围为±200mm，准确度为1mm。观察窗尺寸为110×20mm。荧光灯：1支，12W。手键上有“前进、后退”两个按键。变异刺激与4×4个方灯组成条形、方块形、不规则形	可测量人的视觉深度知觉能力。可用于和深度知觉有关人员的测试或选拔。	4			人的知觉
3	空间知觉测试仪*	BD-II-112	三种图案的24种刺激显示图形。被试对随机自动出现的不同图形进行辨别反应，仪器自动记录下不同的反应时及错误次数。反应时：0.001-9.999秒；错误次数：255次。累计实验次数255次。实验次数设定：10-90次（每档10次）或者不限。可选购微	研究刺激的空间结构特征，测定辨别复杂图形的反应时。	4			人的知觉
4	错觉实验仪	BD-II-113	线段总长度：200mm，箭头线与箭尾线长度可调，范围±20mm。箭羽长度：25mm。箭羽线夹角：30°、45°、60°	证实缪勒—莱伊尔视错觉现象的存在和研究错觉量大小。	4			人的知觉
5	时间知觉实验仪 *	BD-II-121	1.设有六种实验功能；分成两大类。实验A类是时间长短复制法实验，实验B类是节拍快慢调整法与恒定刺激法测定节奏差别阈限实验。2.刺激方式：声、光刺激可单独或同时呈现；声光刺激闪烁频率相同，范围为1—255次/分；声和光持续时间均为180毫秒。3.实验次数：除实验类型确定次数固定、不限外，10，20次可选。4.自	可用复制法测试被试者辨别时间长短的能力；用调整法测量对声、光节拍的估计误差；也可用恒定刺激法测量被试者对声、光节奏反应的差别阈限；可以控制被试按一定节奏进行时间知觉的训练。	4			人的知觉、人的作业能力与疲劳

6	速度知觉仪*	BD-II-508	1.被试在屏幕板上可看到刺激灯的一条光线由左向右以恒定速度移动 2.刺激灯移动速度: 10档, 6~200mm/秒 3.响应时间: 3位数字0.01秒精度计时 4.刺激灯消失与再现位置由主试 20—300mm范围任意位置设定, 5.有被试反应手键一只, 6.屏幕板大小: 900×25mm。7.实验时事实时显示被试反应时间, 实验后可显示“设定”的标准时间, “被试”反应时间以及“差异”	用于测试人的速度预知反应, 适合对运动员, 驾驶员等对速度预知反应的实验。	4				人的知觉

### 注意类

序号	产品名称	规格型号	主要技术指标	适用范围	标准配置	单价	金额	人机工程对应实验类型
1	注意力集中能力测定仪	BD-II-310	1.定时时间: 1—9999秒; 2.正确、失败时间范围: 0-9999.99秒, 精度1ms; 3.最大失败次数: 999次 4.测试盘转速: 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90转/分九档; 5.测试盘转向为顺时针或逆时针; 6.测试板: 三块可方便调换, 图案为圆点、等腰三角形、正方形。7.干扰源: 喇叭或耳机噪音, 音量可调。8.数字显示: 8位 9.测试棒: L行, 光接收型。10.箱内光源: 环形日光灯, 22w, 11.外型尺寸320×320×140mm。12.微型打印机(选购), 可打	测定被试的注意集中能力, 可作视觉—动觉协调能力的测试与训练。	4			人的注意能力
2	注意分配实验仪*	BD-II-314	1.光刺激: 八个发光管环行分布, 八个光反应键与之对应。2.声刺激: 高、中、低三声, 三个反应键与之对应。3.以上两种刺激可分别出现, 也可同时出现, 用功能选择开关选定测试状态。4.操作的单位时间为: 1-9分钟共九档。5.自动计算注意分	可测量被试同时进行两项工作的能力即注意分配值的大小。可用来研究动作、学习的进程和疲劳现象	4			人的注意能力
3	注意广度测试仪	BD-II-315	1.呈现圆点数目: 5-16点, 随机呈现; 2.呈现屏: 16×16红色光点阵显示屏, 大小120×120mm, 显示屏可翻转折叠; 3.速示时间: 0.01-9.99秒; 4.实验次数: 12-996次 5.被试应答键盘; 6.自动显示连续应答50%以上正确率的最大圆点数, 即注意广	可测量被试的注意广度, 即注意范围。可用来研究人的学习和工作效率能力。	4			人的注意能力

4	复合器/警戒仪	BD-II-502	1.刻度盘每周100格，对应100个光刺激。 2.光刺激顺时针移动速度：三挡，高速30转/分、中速20转/分、低速15转/分，即2、3、4秒/转。3.设定声刺激的位置：0~99。 4.自动计算判别差异值。	可测定人持续性注意的心理学特征，可以广泛应用于以监视、检测、搜索等任务形式的职业能力测定与练习。	4				人的注意能力
<b>动作技能类</b>									
序号	产品名称	规格型号	主要技术指标	适用范围	标准配置	单价	金额	人机工程对应实验类型	
1	双手调节器（带定时记时计数器）*	BD-II-302	由两个摇把控制的和铅笔类似的针一个，针移动范围：150×40mm；指示灯一个，图案不同的测试板二块。仪器各部分均安装在一个金属三角架上。一个指示灯或选购定时记时计数器记录实验时间与失败次	研究动作学习中双手协调的能力。	4				人的操作运动的准确性，人的注意能力
2	动作稳定器*	BD-II-304A	1.九洞直径分别为2.5，3，3.5，4，4.5，5，6，8，12mm。2.曲线槽中央最宽处宽度为：10mm，边缘最小宽度2.2mm、3.楔形槽最大宽度为：10mm，最小宽度1.6mm、4.测试针直径1.5mm，带接计数器的插座。5.DC 6V电源适配器。	测试保持手臂稳定的能力，可间接测量被试情绪的稳定程度。	4				人的操作运动的准确性、稳定性。
3	追踪仪	BD-II-305A	圆盘直径298mm，圆盘旋转方向顺时针或逆时针，设九种转速，圆盘上设四个测试靶，测试定时时间共九种。	测试和训练被试的视—动协调能力，研究动作学习的问题。	4				人的注意及人的运动技能、视-动协调能力。
4	镜画仪*	BD-II-312	1.图形板：图案为六角星、梅花形、大工字、折线共四块，可方便调换；2.遮板与平面镜：能遮挡及观察整副图案。平面镜尺寸：170×200mm；带定时记时计数器。 3.描绘笔：直径2mm。	分析动作技巧形成的过程，比较用优势手学习镜画的熟练程度不同时，对非优势手的迁移效果。	4				人的作业与疲劳、人的操作运动技能

5	动作判断仪*	BD-II-507	1.转动圆盘直径：280mm。10个矩形目标、10个圆目标及一个周边目标。转速：4.5转/分。2.可设置连续与每次实验间隔二种状态。实验时间1—9分；实验次数1-19次。3.检测头：左、右各一个；检测头可调节间距：65mm，检测头往复运动距离：135mm。4.数码管8位显示：实验时间1位，实验次数2位，运行次数2位，失败次数3位。5.失败总次数最大值：左、右加和999次，6.操作手轮：操动手轮可驱动左、右检测头沿转动圆盘中线往复移动以	测试被试分配和维持视觉注意的能力。可作为动作学习的心理仪器。	4				人的操作运动的准确性
6	手指灵活性测试仪	BD-II-601	实验板圆孔：直径1.6mm，100个，各孔中心距：20mm；金属插棒：直径1.5mm，长度20mm；内藏计时器。	测定被试手指、手、手腕灵活性。也可测定被试手和眼的协调能力。	4				人的操作运动的准确性
注：选择了注意力集中能力测定仪时可以不选追踪仪									
<b>学习记忆类</b>									
序号	产品名称	规格型号	主要技术指标	适用范围	标准配置	单价	金额	人机工程对应实验类型	
1	迷宫	BD-II-401A	一个具有20个盲巷的方形迷宫，起点与终点位置有光电开关，能自动开始、停止计时。测试棒到达盲巷能自动记录失败次数。迷宫与计时计数为一体结构。铝合金箱尺寸：290×300×80mm。	研究动作学习的过程，比较学习速度和所犯错误次数的个体差异。	4				人的信息储存，学习曲线
2	学习迁移测试仪	BD-II-406	1.设图形、汉字两种学习材料，每种学习材料有两套编码。每套编码有750个图形或汉字符号，每套编码共有15个测试单元。2.学习材料显示方式：图形符号：+、)、O、△、□；汉字符号：日、丹、木、止、片。3.被试面的液晶板显示图形和汉字，液晶背光可调；4.测试结束主试面的五位数码管和被试面的液晶板均自动显示测试结果。5.最大计时：99分59秒。	可用于心理因素性实验类的学习迁移；前摄、倒摄抑制的实验，以研究学习的过程。具有同时测量被试视觉、记忆、反应速度三者结合能力的功能。	4				人的信息储存、人的信息加工模型
3	速示仪	BD-II-404A	呈现器为内置式幻灯机，具备幻灯机全部正常功能。含电控快门，速示时间：0.001—9.999秒，每档1ms，由时间控制器设定；手控开关1只，测试幻灯片100张。	是一种在学习、记忆、注意、知觉等实验中呈现短时间刺激的仪器。可测定被试的再认能力。	4				人的信息储存、短时记忆

4	记忆广度测试仪*	BD-II-407	1.记忆材料：数字0~9随机组合成3—16位数的位组，两种编码方式；2.每一数字显示时间为0.7秒；3.6位数码管显示测试结果，自动记分、记位。4.有顺答、逆答两刺激方式：数字及字母随机呈现；标准刺激时间：0.01—9.99秒，10ms一档；功能：设有部分报告法实验、全部报告法实验及自检功能；自动计算显示记忆值。	用于数字记忆广度实验和提高记忆力的训练。可同时测量被试视觉、记忆、反应速度三者结合的能力	4				人的信息储存、短时记忆
5	瞬时记忆实验仪	BD-II-408	1.空间位置记忆材料：同色小方灯16个，排成4×4方阵，16个位置灯可随机组合成3位至16位的空间位置刺激位组。2.设有两种实验。3.空间位置呈现要求：每一位长的空间位置刺激组呈现三次，每一位长刺激组三次反应中对一次以上，实验继续，三次反应都错，实验完毕，输出测试结果。4.测试结果显示方式：4位数码管显示测试结果，仪器自动记分、记位、记错。5.仪器设有检测功能：利用自闻手段检查仪	采用部分报告法和全部报告法测试被试的短时记忆效果。	4				人的信息储存、短时记忆
6	空间记忆广度测试仪*	BD-II-409	1.空间位置记忆材料：同色小方灯16个，排成4×4方阵，16个位置灯可随机组合成3位至16位的空间位置刺激位组。2.设有两种实验。3.空间位置呈现要求：每一位长的空间位置刺激组呈现三次，每一位长刺激组三次反应中对一次以上，实验继续，三次反应都错，实验完毕，输出测试结果。4.测试结果显示方式：4位数码管显示测试结果，仪器自动记分、记位、记错。5.仪器设有检测功能：利用自闻手段检查仪	可测量人对空间方位的知觉能力和短时记忆能力。学习测量空间位置记忆广度的方法。	4				人的信息储存、短时记忆
	<b>反应类</b>								
<b>序号</b>	<b>产品名称</b>	<b>规格型号</b>	<b>主要技术指标</b>	<b>适用范围</b>	<b>标准配置</b>	<b>单价</b>	<b>金额</b>	<b>人机工程对应实验类型</b>	
1	多项反应时测定仪*	BD-II-509A	1.能测定简单反应时、辨别反应时、选择反应时、运动时。2.红、绿、黄三种刺激光及声音按程序随机呈现。3.最小有效记时：0.01秒，4.最大有效记时4.00秒。5.红、黄、绿三种刺激颜色出自同一测试光源。光源直径Φ34mm。6.可选配微型打	用于心理学教学科研实验，也可广泛应用于多种行业的职业能力测定和人员培训。	4				人的操作运动的速度
1'	反应时测定仪	BD-II-510A	1.能测定简单反应时、辨别反应时、选择反应时。2.呈现红、绿、黄、蓝四种刺激光及声音，四种不同颜色光出自刺激光箱中央同一个孔。3.反应时间0.0001—9.9999秒，五位数字显示；4.实验次数设定：20~90次（每档10次）或者不限，最大反应次数：255次。5.最大有效反应时：10秒；6.红、黄、绿、蓝四个触摸键	用于心理学教学科研实验，也可广泛应用于多种行业的职业能力测定和人员培训。	4				人的操作运动的速度

2	视觉反应时实验仪*	BD-II-511	1.实验范围：五大类17组实验； 2.刺激显示屏：7×15三色光点阵； 3.实验次数：10—255次，通过按键设定， 4.实时显示每次的反应时间.最大显示9.999秒，最小显示0.001秒。 5.自动显示每组的平均反应时,自动显示错误次数 6.可选配微型打印机； 7.有两个回答微动开关 8.显示屏翻转	可自动测量视觉的选择反应时，检测被试的判别速度和准确性。适用于心理教学实验和科学研究。	4				人的知觉编码、视觉、操作运动的速度
3	反应时运动时测试仪*	BD-II-513	1.设有四种实验功能：(1)实验I：测试反应时及8个方位键的运动时，(2)实验II：测试反应时及6个不同距离的运动时，(3)实验III：测试在1分钟或半分钟的敲击次数，(4)实验IV：测试正确完成一套规定的编码敲击动作所需要的总时间、反应时、运动时、运动完成时。 2.有声、光两种刺激。 3.反应时：0.001-9.999秒；运动时：0.001-999秒；运动完成时：0.001—99.999秒； 4.实验I、II实验次数10-90次或者不限，最大实验次数：99次。 5.实验II设有1分钟、半分钟定时操作； 6.有六块敲击板及八方位回答键的1两个被试板； 7.可选购打	可测试被试在声、光刺激下的及对目标刺激的反应时间和运动时间，记录被试有节奏的敲击运动。	4				人的操作运动的准确性和速度
			注：1和1*两种仪器用户根据教学实际选其中一种就可以了。						
<b>人格特点测定仪</b>									
<b>序号</b>	<b>产 品 名 称</b>	<b>规格型号</b>	<b>主要技术指标</b>	<b>适用范围</b>	<b>标准配置</b>	<b>单价</b>	<b>金额</b>	<b>人机工程对应实验类型</b>	
1	棒框仪*	BD-II-503	1.一个放在平台上的观察筒，棒与框在和平台垂直的面板上，棒与框倾斜度可调。 2.垂直面板背面刻度180°，最小读数0.5°。 3.平台上有水平仪。 4.仪器无须电源条	测量倾斜的框对判断一根棒的垂直性影响的程度。可通过被试的认知方式来测量个体人格特性。	4				人的个性特征
说明：七大类仪器共计273520元。用户学校根据自己教学的情况按类别选购仪器。分组实验为三人或五人一组，以此决定每种仪器的采购台数。									
选择仪器时请根据经费情况，按类型选择需要的仪器，购买台数按如何做分组实验定。									
<b>感知觉演示类仪器</b>									
<b>序号</b>	<b>产 品 名 称</b>	<b>规格型号</b>	<b>主要技术指标</b>	<b>适用范围</b>	<b>标准配置</b>	<b>单价</b>	<b>金额</b>	<b>人机工程对应实验类型</b>	

1	实测变速色轮	BD-II-106A	铝制圆盘直径：220mm；色轮盘转速80-2000/分；测速精度优于±2%。聚光灯：强度可调。可供颜色混合、彩色对比、螺旋后效、马赫带现象、似动现象、闪烁临界频率的测定、色调绝对阈限等多种心理实验用纸盘48张。透明量尺一只。	供颜色混合、彩色对比、螺旋后效、马赫带现象、似动现象、闪烁临界频率的测定、色调绝对阈限等多种心理实验用。	用户按需要自定数量			人的感知觉、人的视觉
2	似动仪	BD-II-107A	呈现器分两面：(1)插入可调换的四种图片演示似动现象。(2)似动现象时空条件测定：1个亮点固定，另一个亮点可移动，两亮点间距为60—200mm可调。亮点直径：	供揭示似动现象的时间和空间因素的实验用，是演示和测定心理似动感知的仪器。	用户按需要自定数量			人的视觉
3	动景盘	BD-II-111	1.景盘直径：178mm；2.电机带动景盘转动，转速0—200转/分，连续，速度实时显示。3.景盘外箱上有两个观察窗口，直	演示物体在一定速度下运动所产生的视觉效果，是心理学教学中演示似动现象的常用仪器。	用户按需要自定数量			人的感知觉、人的视觉
4	实体镜	BD-II-114	1.透镜式实体镜。光学透镜：焦距160mm，两个透镜间距：65mm。3.图片架与透镜调焦范围：120—185mm。3.10张立体图片尺寸：90×160mm。4.实体镜隔板	演示类心理学仪器，证实双眼视差作为深度知觉线索的作用。	用户按需要自定数量			人的感知觉、人的视觉

### 人体生理测量类和生物反馈实验类

序号	产品名称	规格型号	主要技术指标	适用范围	标准配置	单价	金额	人机工程对应实验类型
1	数字皮阻计	BD-II-603	显示器：3.5位液晶显示器；最大指示值：1.999或19.99；测量范围：0.01MΩ—19.99MΩ；取样周期：1秒；电源：9V叠	心理学教学实验和科研的常用仪器，测量人的皮肤电阻。	用户按需要自定数量			人体生理测量
2	数字皮温计*	BD-II-604	数字万用表改装而成，3.5位液晶显示器，电源为9V叠层电池，取样率：2.5次/秒。	测定人体各部位的皮肤温度,检查人体心理的放松与紧张程度，测定人的情绪波动及性格特征。	用户按需要自定数量			人体生理测量
3	人体形体测量尺	BD-II-605	包括：长马丁尺、中马丁尺、短马丁尺、直角规、指间距尺、游标卡尺、围度尺、足长测量仪。	适用于人体各肢体长度、宽度、围度等形态指标的测量。	用户按需要自定数量			人体生理测量
4	皮肤电测试仪	BD-II-606	1.液晶显示皮肤电实时变化，显示图形与数值，液晶尺寸：：单色，58×42mm；128×64点阵。2.实时采样周期：1秒，实时显示实验时间。3.显示120秒内的皮肤电变化图形。4.测量范围：皮肤电示数值0—999，相应皮肤电阻2KΩ—2MΩ。5.随机配200克医用导电膏（液）。6.仪器尺寸：180×120×130mm。7.电源；	测量情绪、紧张和唤醒水平的强度。	用户按需要自定数量			人体生理测量

5	电子握力计	WCS-100	1.测量范围：0—99.9Kg（0—1000牛顿） 2.分度：0.1Kg； 3.精度：1%F.S； 4.3位液晶显示器，显示握力峰值； 5.电源：4节5号电池； 6.握距大小可根据测试者的手大小	适用于大中小学、成年人的人体握力测量。	用户按需要自定数量			人体生理测量
6	无线脑波采集分析系统	BD-C-1	系统通过精密传感器和软件系统实现对基础脑波 $\delta$ 、 $\theta$ 、low- $\alpha$ 、high- $\alpha$ 、low- $\beta$ 、high- $\beta$ 、low- $\gamma$ 、mid- $\gamma$ 的采集和记录，尤其对脑波 $\alpha$ 、SMR波、高 $\beta$ 波等关键波段的频谱智能分析和专注度、放松度等动态量化采集测量手段，开展心理与生理同步测量实验与分析，可以通过傅里叶变换（FFT）分析手段和算法开展有效针对脑波信号的时域、频域、时频域分析和进行统计分析与探究实验研究。同时可以开展便携神经生物反馈实验。可以单机使用，也可以网络设置多用户使用，便于教师开展实验、团体教学、数据分析、教学分析、科研活动及大数据及不同训练项	可作为院校人机工程、人因工程/人类工效学、认知心理、实验心理、医学、生理、航空航天安全、工业管理与安全、体育运动、安全人机工程、人工智能等专业的基础实验教学设备，也可作为其他生理与心理结合的实验和研究，同时是师生开展拓展创新实验、科学研究的方便快捷的实验工具。	用户按需要自定数量			生物反馈实验分析
7	无线心电采集分析系统	BD-C-2	系统采用先进的具有医学精度心电信号传感系统，精准采集心电信号，进行心电图、心率及心率变异性等信号采集分析和通过傅里叶变换（FFT）等分析手段和算法开展有效针对心电信号的时域、频域和时频域分析。对采集心电数据进行心率变异性（HRV）、LF/HF、散点图等数据和平均心率、呼吸率、心脏能力等量化测量分析手段，开展心理、认知和多领域的针对心电信号的时域、频域和时频域分析和进行统计分析与探究实验研究。可以单机使用，也可以网络设置多用户使用，便于教师开展实验、团体教学、数据分析、教学	可作为院校人机工程、人因工程/人类工效学、认知心理、实验心理、医学、生理、航空航天安全、工业管理与安全、体育运动、安全人机工程、人工智能等专业的基础实验教学设备，也可作为其他生理与心理结合的实验和研究，同时是师生开展拓展创新实验、科学研究的方便快捷的实验工具。	用户按需要自定数量			生物反馈实验分析

8	无线肌电采集分析系统	BD-C-3	系统采用先进的无线肌电sEMG传感器的肌电采集模块，集成了信号的放大、滤波等智能功能，直接输出数字化的表面肌电信号，标准配置为单通道，也可根据需要进行选配2-8多通道系统同时进行无线肌电的采集分析。进行个体在特定实验环境与活动状态下的表面肌电采集，研究分析神经肌肉的活动情况和功能状态，开展实验心理、人机交互、生物工程等教学和基础探索性实验，进行放松、紧张、反应状态的分析，开展进行肌电时频域分析、肌电频谱、肌肉疲劳分析、两侧运动肌肉力的对称	可作为院校人机工程、人因工程/人类工效学、认知心理、实验心理、医学、生理、航空航天安全、工业管理与安全、体育运动、安全人机工程、人工智能等专业的基础实验教学设备，也可作为其他生理与心理结合的实验和研究，同时是师生开展拓展创新实验、科学研究的方便快捷的实验工具。	用户按需要自定义数量				生物反馈实验分析
---	------------	--------	---	--	------------	--	--	--	----------

### 综合人机环境实验分析

序号	产品名称	规格型号	主要技术指标	适用范围	标准配置	单价	金额	人机工程对应实验类型
1	人机环境（人因工效）综合采集分析实验系统	BD-C-35	人机环境（人因工效）综合采集分析实验系统由三部分组成：综合采集传感器模块子系统、多通道采集控制服务器、综合采集分析软件及计算机系统。标准配置生理模块与分析：无线单通道脑电采集、无线心电采集、单通道无线肌电采集、呼吸信号采集、红外脉搏采集、皮肤电采集模块各1套。标准配置环境模块：环境温湿度、光照度、二氧化碳气体综合模块、环境噪音采集模块各1套。行为观察分析和数字自动对焦行为摄像模块1套。	系统应用于人机环境、人因工效、安全人机工程、作业安全、人机交互、基础心理学、体育运动心理学、工程心理学、心理行为观察等实验室的教学实验、创新探究性实验和科研工作的统计分析研究。完成实时同步记录、追踪、分析个体的心理、生理变化信息、同步实时记录参与作业人的行为观察分析、同步实时记录设备运行信息及其环境信息等，实现在同一时间点和时间段内实时记录、追踪、分析和研究	1			综合人机环境实验分析

2	行为观察及工效任务分析系统	BD-C-25	<p>行为观察及工效学任务分析系统是一个基于视频分析的行为-时间研究和工效学分析系统。系统由视频摄像、计算机系统和行为分析软件组成。系统可以通过实验前、实验中和视频回放三种方式设定事件断点的方法进行行为的定义、时间划分、记录和分析进行行为的时间、频率的分析和统计研究。</p>	<p>系统应用于行为观察、要素分析、事件分析、姿势分析、任务分析、微动分析、双手操作分析、细节工作分析、时间与动作研究、工作抽样、风险因素识别、量化作业重复度和持续时间等方面的实验和研究，开展人机环境、人因工效、安全人机工程、作业安全、人机交互、基础心理学、体育运动心理学、工程心理学、心理行为观察等实验室的教学实</p>	1			综合人机环境实验分析
---	---------------	---------	--	---	---	--	--	------------