

实验二

体质检测与评价

(一) 国民体质检测



体质检测实验室-1



体质检测实验室-2



国民体质监测共有13件仪器:

身高计

握力计

纵跳计

反应时测试仪

俯卧撑测试仪

台阶试验仪

人体成份仪

骨密度仪

体重计

肺活量计

闭眼单脚站立测试仪

坐位体前屈测试仪

一分钟仰卧起坐测试仪

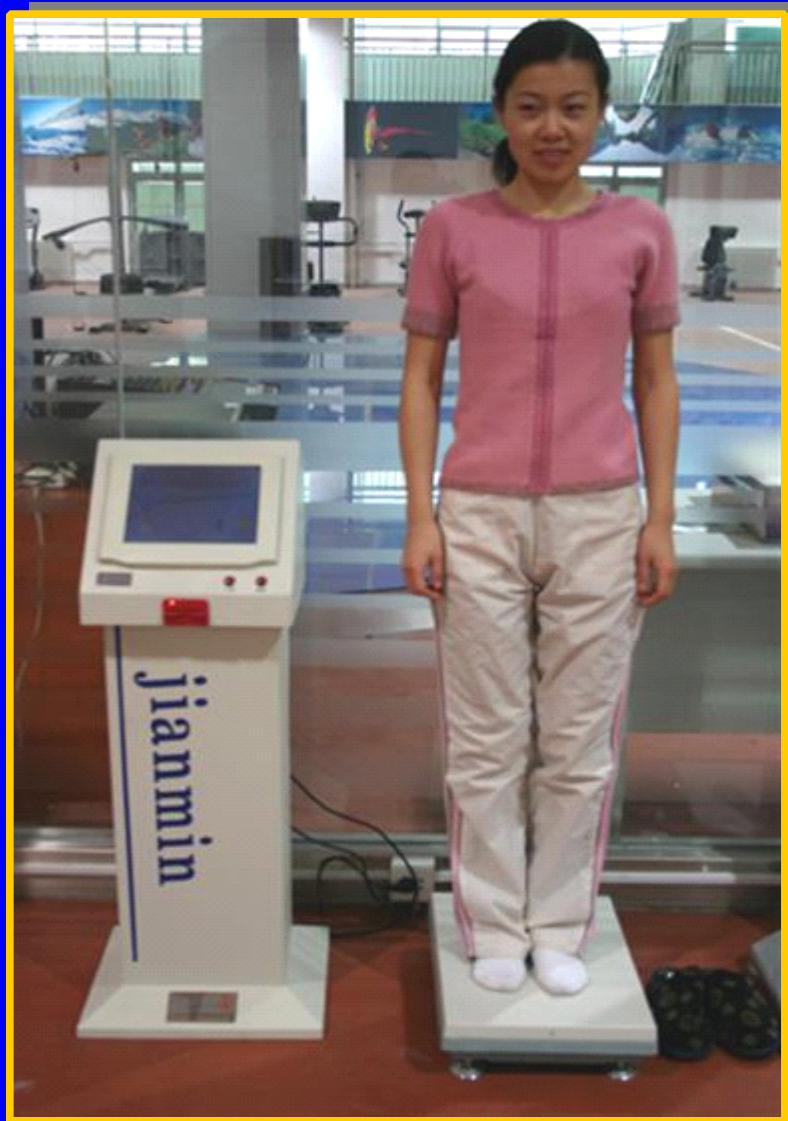
身高测试



测试步骤

1. 打开电源等待屏幕出现图象，插入IC卡，点击开始；
2. 受试者赤足立正姿势站在底板脚印位置，肩胛骨间、骶部、后脚跟与立柱接触；
3. 站稳后水平板自动下降与头部接触后回升；
4. 测试完成后，等待屏幕出现“卡已写完”字样后取出卡。

体重测试



测试步骤

1. 打开电源等待屏幕出现图象，插入IC卡，点击开始；
2. 受试者尽量减少衣物，站立于体重称中央，保持不动，直至听到蜂鸣器声后方可下测试台；
3. 试完成后，等待屏幕出现“卡已写完”字样后取出卡。

握力测试



测试步骤

1. 开电源待屏幕出现图象，插入IC卡，点击开始；
2. 根据手的大小调整握距；
3. 两脚分开，身体自然站立用有力手握柄，上肢下垂，测试开始后用最大力握内外把柄；
4. 测试共两次取最大值。

肺活量测试

测试步骤



1. 开电源待屏幕出现图象，插入IC卡，点击开始；
2. 将吹嘴装在仪器进气口，手握把柄，自然站立，尽力深吸气，对准吹嘴尽力均匀深呼吸，中途不得停顿，直到不能再呼气为止；
3. 测试两次，取最大值。

纵跳测试

测试步骤



1. 开电源待屏幕出现图象，插入IC卡，点击开始；
2. 站在踏跳板上，两腿稍分开，屈腿做好起跳姿势，利用蹬腿和摆臂尽量向上跳起；
3. 落地时尽量保持身体和双脚垂直落回原地；
4. 共做两次，取最大值。

闭眼单脚站立测试

测试步骤



1. 将习惯用脚踏在站立板中间长方形框内，另一只脚站在周围板上，蜂鸣器发出连续鸣声；
2. 自然站立，闭眼，当准备好后，抬起任意一只脚，鸣声中断，测试开始；
3. 当抬起脚落地或站立脚移动位置时，蜂鸣器发出短暂鸣声，测试结束；
4. 测试两次，取最好成绩。

反应测试

测试步骤



1. 打开电源待屏幕出现图象插入IC卡，点击开始；
2. 以中指按下操作盘上启动键，指示灯亮，测试开始；
3. 操作盘上各指示灯将随机发出信号，当其中任何一个指示灯闪亮且发声时，中指以最快速度按向发出指示的测试键，使声、光信号终止；
4. 测试两次，取最小值。

坐位体前屈测试

测试步骤



1. 打开电源等待屏幕出现图象，插入IC卡，点击开始。
2. 坐在平垫上，双脚蹬在体前屈仪的平板上，双腿并拢伸直，据脚长调整标尺高度，将标尺放在距受试者最近端；
3. 两手并拢，手臂和手指向前伸直，用中指指尖触及游标后缓缓前推至不能继续为止（不能采用间断的冲击方式推游标）。
4. 测试两次取最大值。

俯卧撑测试

测试步骤



1. 两手俯卧撑在卧板上，手指向前，两手间距比肩稍宽，两腿向后伸直；
2. 按下启动键，几秒后听到提示音，测试开始；
3. 测试时屈臂使身体平直下降至肩肘踝接近同一平面。然后，躯体、臂部和下肢挺直情况下再撑起整个身体，并使胳膊完全伸直；
4. 过程中动作停留超过三秒钟视为结束；
5. 测试两次取最大值。

一分钟仰卧起坐测试



测试步骤

1. 受试者坐在测试板上，两脚稍分，屈膝90度，调节好升降杆和搁脚板位置；
2. 按下启动键，仰卧于垫上两手交叉脑后，几秒后听到提示音，即可开始；
3. 要求起坐时肘触膝，并以最快速度，一分钟后听到提示音，测试结束；
4. 测试两次取最大值。

检测结果

测定报告

姓名: 张仲宝 性别: 男 身份证号码:
 年龄: 49 检测编号: 87
 测试日期: 2010-04-06 测试站: 天津体育学院

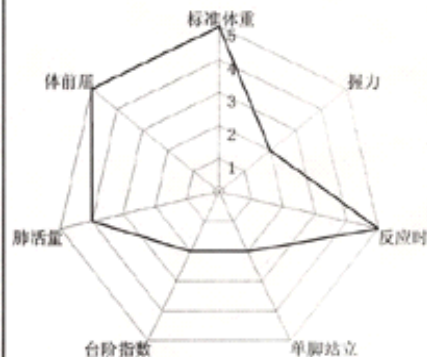
内容	测试指标	测试值	评分
形态	身高(厘米)	176.7	5
	体重(千克)	80	
机能	肺活量(毫升)	3980	4
	台阶指数	47.1	2
素质	握力(千克)	39.6	2
	坐位体前屈(厘米)	19.5	5
	选择反应时(秒)	.32	5
	单脚站立(秒)	4	2
综合评级	良	总分	25

祝贺您完成了所有指标的测试, 现对您的测试结果进行简评, 与同龄人比, 您的体质处于良好水平。具体状况是:

体重适宜, 体型匀称, 表明日常饮食中摄入的热量与体力消耗均衡, 注意保持。

心肺功能一般, 能承受日常身体活动和体育锻炼, 具体表现为: 肺容积和扩张能力较强, 心脏承受运动负荷的能力较弱。

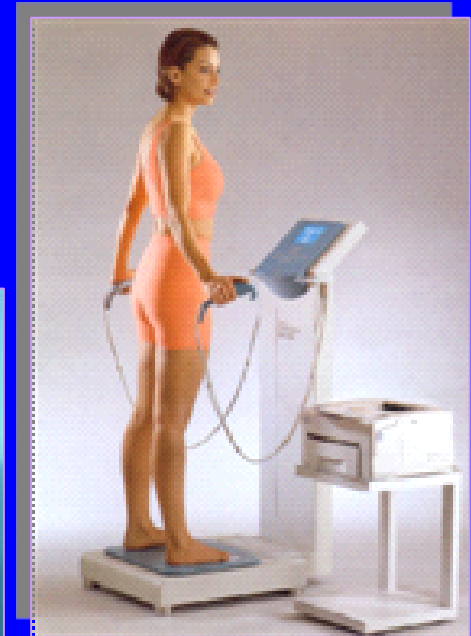
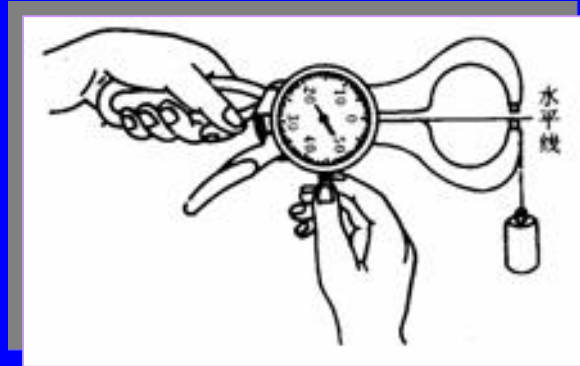
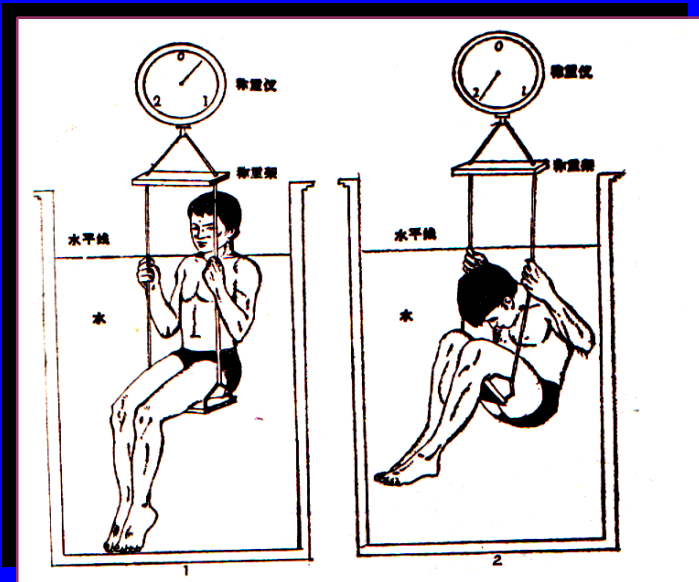
肌肉力量较弱, 身体负重能力较弱, 肌肉和韧带具有很好的伸展性和弹性, 关节的活动幅度很大, 神经肌肉系统控制身体平衡的能力较弱, 辨别外界刺激条件的速度和肌肉的动作速度很快。

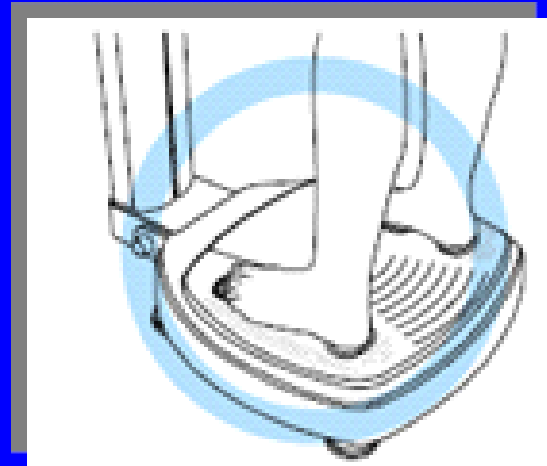
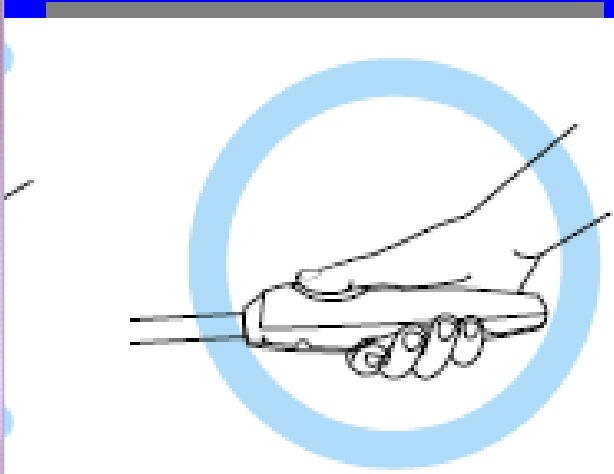
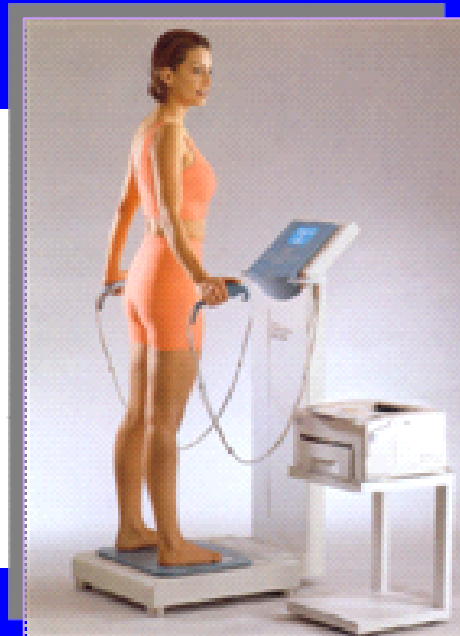


注: 测试数据用北京鑫东华腾公司的测试器材的IC卡输入

(二) 身体成分评价

组成人体各组织器官的总成分，其总重量为体重，分为脂肪成分、非脂肪成分。





Obesity Diagnosis

	Under	Normal	Over	Normal Range
B M I <small>Body Mass Index</small> (kg/m ²)	10 15 18.5 21.5 25 30 35 40 45 50 55	20.4		18.5 ~ 25.0
P B F <small>Percent Body Fat</small> (%)	0 13 18 23 28 33 38 43 48 53 58	29.0		18.0 ~ 28.0
W H R <small>Waist-Hip Ratio</small>	0.65 0.70 0.75 0.80 0.85 0.90 0.95 1.00 1.05 1.10 1.15	0.76		0.75 ~ 0.85

Nutritional Evaluation

Protein	<input type="checkbox"/> Normal	<input checked="" type="checkbox"/> Deficient
Mineral	<input checked="" type="checkbox"/> Normal	<input type="checkbox"/> Deficient
Fat	<input checked="" type="checkbox"/> Normal	<input type="checkbox"/> Deficient <input type="checkbox"/> Excessive
Edema	<input type="checkbox"/> Normal	<input checked="" type="checkbox"/> Slight Edema <input type="checkbox"/> Edema

Weight Management

Weight	<input checked="" type="checkbox"/> Normal	<input type="checkbox"/> Under	<input type="checkbox"/> Over
SMM	<input type="checkbox"/> Normal	<input type="checkbox"/> Strong	<input checked="" type="checkbox"/> Under
Fat	<input checked="" type="checkbox"/> Normal	<input type="checkbox"/> Under	<input type="checkbox"/> Over

Obesity Diagnosis

BMI	<input checked="" type="checkbox"/> Normal	<input type="checkbox"/> Under	<input type="checkbox"/> Over	<input type="checkbox"/> Extremely Over
PBF	<input type="checkbox"/> Normal	<input checked="" type="checkbox"/> Over	<input type="checkbox"/> Extremely Over	<input type="checkbox"/> Extremely Over
WHR	<input checked="" type="checkbox"/> Normal	<input type="checkbox"/> Over	<input type="checkbox"/> Extremely Over	<input type="checkbox"/> Extremely Over

Body Balance

Upper	<input checked="" type="checkbox"/> Balanced	<input type="checkbox"/> Slightly Imbalanced	<input type="checkbox"/> Extremely Imbalanced
Lower	<input checked="" type="checkbox"/> Balanced	<input type="checkbox"/> Slightly Imbalanced	<input type="checkbox"/> Extremely Imbalanced
Upper/Lower	<input type="checkbox"/> Balanced	<input type="checkbox"/> Slightly Imbalanced	<input checked="" type="checkbox"/> Extremely Imbalanced

Body Strength

Upper	<input type="checkbox"/> Normal	<input type="checkbox"/> Overpower	<input checked="" type="checkbox"/> Weak
Lower	<input checked="" type="checkbox"/> Normal	<input type="checkbox"/> Overpower	<input type="checkbox"/> Weak
Muscle	<input type="checkbox"/> Normal	<input type="checkbox"/> Atrophic	<input checked="" type="checkbox"/> Weak

Weight Control

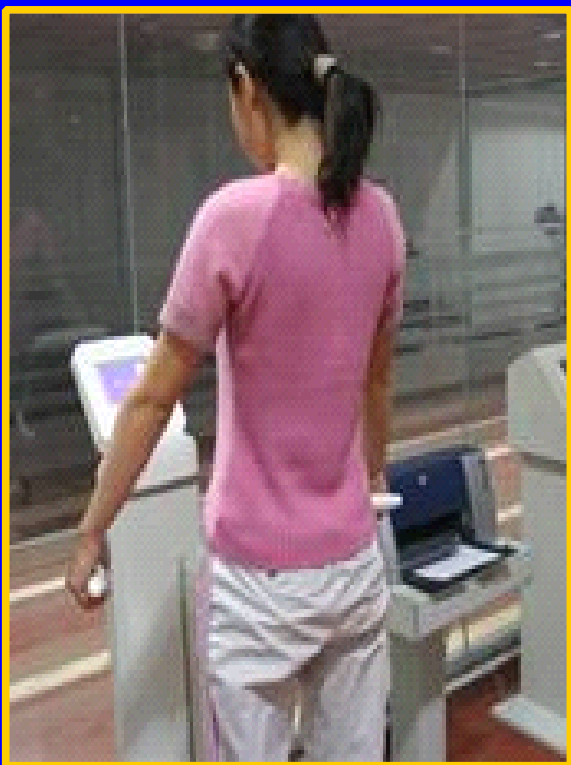
Target Weight	60.7 kg
Weight Control	+1.6 kg
Fat Control	-3.2 kg
Muscle Control	+4.8 kg

Weight Control

Target Weight	60.7 kg
Weight Control	+1.6 kg
Fat Control	-3.2 kg
Muscle Control	+4.8 kg



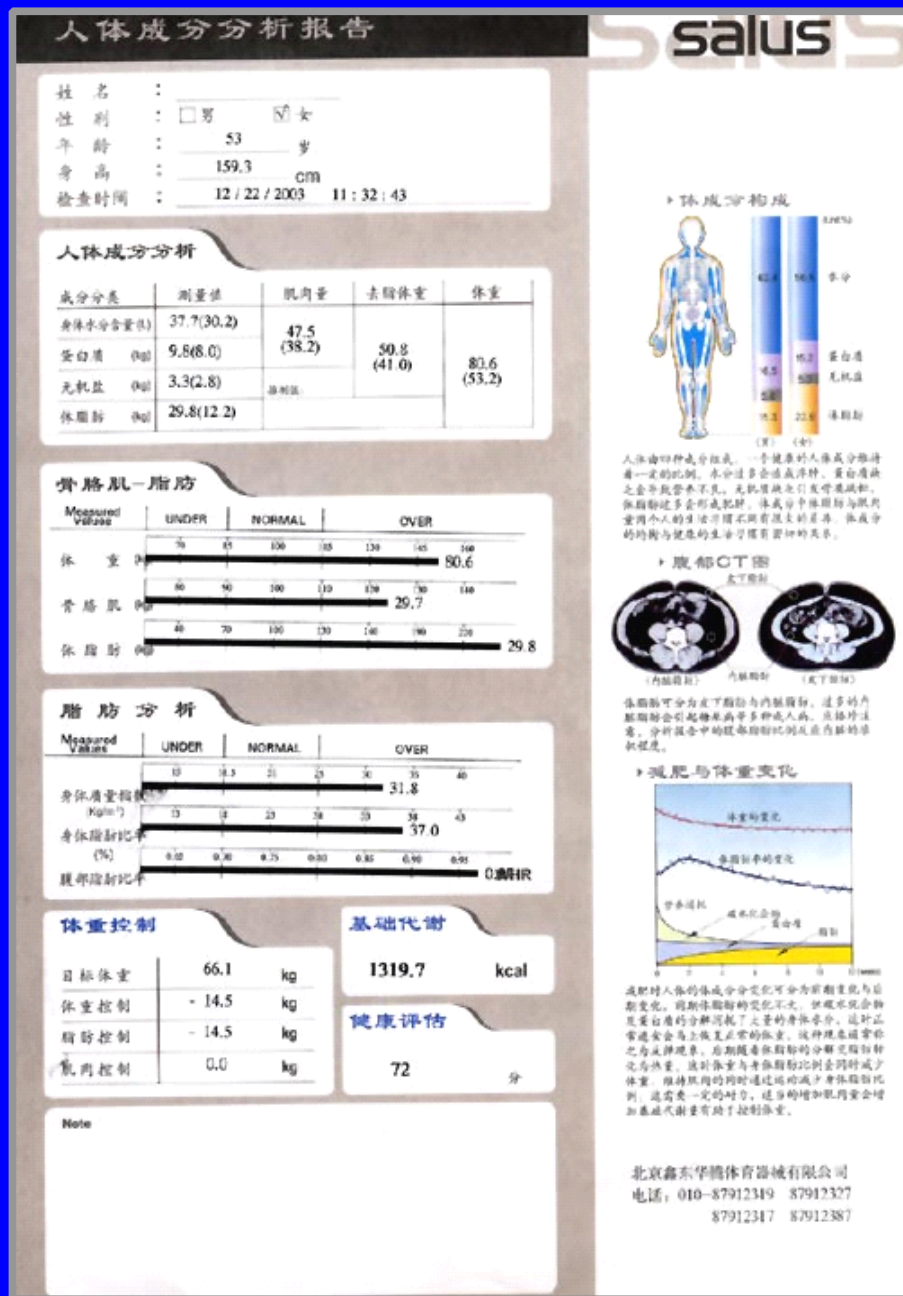
人体成份测试



测试步骤

1. 开机，等待仪器自检5分钟；
2. 测试前保持身体无汗、膀胱无尿，之前没有剧烈活动，除去身体上佩带的金属物件（有心脏起搏器等仪器的病人应禁止测试）；要求受试者立正姿势，双脚后跟接触测试台的两个圆形电极，双脚掌接触两个椭圆形电极，双手轻握仪器的两个手柄，大拇指接触手柄上方电极，其余四指并拢微屈接触手柄下方电极，目视前方，身体放松，双臂伸直，避免与身体接触。保持姿势至测试完成；
3. 填写受试者的基本资料，点击确认，开始测试。

检测结果



第一部分: 个人情况, 包括姓名、性别、年龄、身高、检查时间。

第二部分是人体组成成分的测试结果, 每一项测试结果都和括号里的标准值进行对比, 并对身体成分指标进行分析。

第三部分得出最后结论以及对测试结果进行打分。

该受试者的体重超标, 造成超标的原因有两个: 1. 肌肉量超标。 2. 体脂肪超标。体脂肪是超标的主要因素, 反映在身体脂肪比率和腹部脂肪比率超标。腹部脂肪比率主要是反映脂肪在内脏的堆积程度。过多的脂肪会引起许多身体疾病, 所以最后要求该受试者减掉身体多余脂肪14.5kg, 根据测试结果最后评分为72分。

(三) 骨密度测试

骨密度测试仪

测试步骤



1. 坐在骨密度仪前方的椅子上，在仪器上插入与受试者足部大小相符合的脚垫；
2. 用酒精棉擦拭足跟两侧，将适量耦合剂涂在足跟两侧。
3. 将脚放入测试仪器中，使脚跟位于两个水囊之间，要求脚跟后面和左右两侧与仪器紧密接触，没有空隙。然后放平脚掌，摆正脚、腿身体成一条直线；
4. 使小腿轻轻靠在仪器的挡板上，放松，等待测试开始；
5. 测量者填写相关资料，点击确认，开始测量。

骨密度检测结果报告

SONOST-2000 超声骨密度测试仪

天津体育学院
天津市河西区卫津路51号

测试日期：2005-06-18
打印日期：2005-09-11

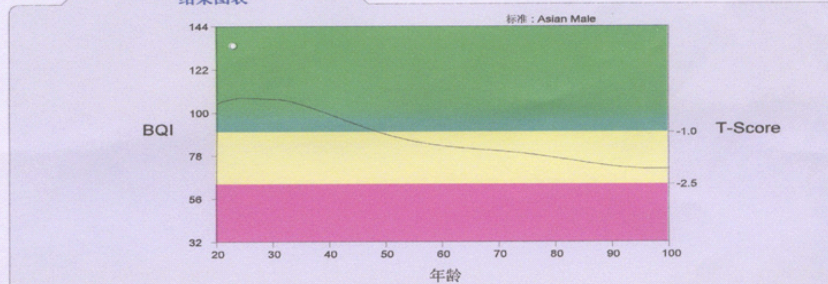
病人信息

姓名	马骋	输入日期	2005-06-18
出生年月日	1982-11-23	身高	180 Cm
年龄	23 岁	体重	76 Kg
性别	男性	脚长	0 mm (R)
人种	Asian	脚垫	1

测试结果

BUA[dB/MHz]	113.7	SOS[m/s]	1682.0
BQI(Bone Quality Index)	134.5	Z-SCORE(和年龄对比)	1.6
T-SCORE(成人)	1.5	和年龄对比 %	126.2 %
成人 %	125.7 %		

结果图表



参考病历事项

医生姓名：宋鑫

OsteoSys

如左图，受试年龄在20-100岁间，图内有一条黑色曲线即骨密度标准线，在20-24岁的年龄阶段，骨密度值处于上升趋势；在25-35岁的年龄阶段时其值达到最大，处于平稳期；35岁后随年龄的增长骨密度值呈下降趋势，但始终保持在黄色区域。

该受试者的年龄为23岁，骨密度值在绿色区域内且高于标准线，表明受试者骨密度值正常，说明受试者日常对钙的摄取和吸收良好。骨骼承受压力的水平高，骨折的风险很低。

SONOST-2000 超声骨密度测试仪

天津体育学院
天津市河西区卫津路51号

测试日期：2005-06-11
打印日期：2005-09-11

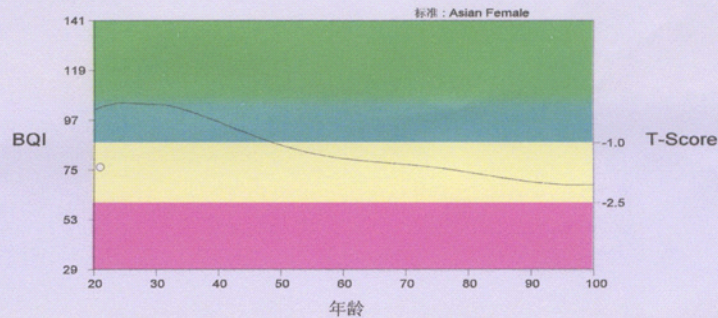
病人信息

姓名	高宁	输入日期	2005-06-11
出生年月日	1984-05-31	身高	170 Cm
年龄	21 岁	体重	56 Kg
性别	女性	脚长	0 mm (L)
人种	Asian	脚垫	1

测试结果

BUA[dB/MHz]	73.4	SOS[m/s]	1567.6
BQI(Bone Quality Index)	75.5		
T-SCORE(成人)	-1.5	Z-SCORE(和年龄对比)	-1.6
成人 %	72.6 %	和年龄对比 %	73.9 %

结果图表



参考病历事项

医生姓名：宋鑫

OsteoSys

该受试者的年龄为21岁，其骨密度值在黄色区域内且低于标准线，说明该受试者的骨密度值与同年龄受试者相比偏低。

骨骼承受压力的水平一般，存在骨折的风险。针对自身的原因采取有效的措施防止骨质疏松。

SONOST-2000 超声骨密度测试仪

天津体育学院
天津市河西区卫津路51号

测试日期: 2004-10-19
打印日期: 2005-09-11

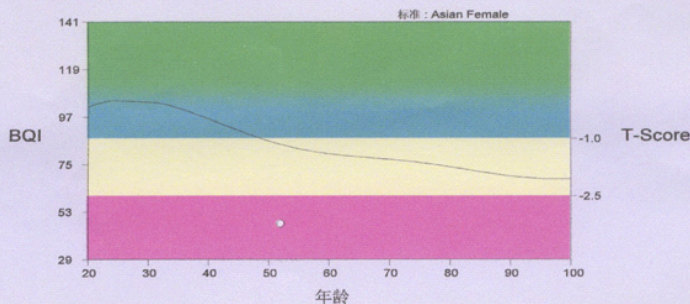
病人信息

姓名	彭爱军	输入日期	2004-10-19
出生年月日	1953-03-23	身高	166 Cm
年龄	52 岁	体重	60 Kg
性别	女性	脚长	0 mm (R)
人种	Asian	脚垫	1

测试结果

BUA[dB/MHz]	29.2	SOS[m/s]	1568.9
BQI(Bone Quality Index)	46.3		
T-SCORE(成人)	-3.1	Z-SCORE(和年龄对比)	-3.1
成人 %	44.5 %	和年龄对比 %	54.9 %

结果图表



参考病历事项

医生姓名: 宋鑫

OsteoSys

该受试者的骨密度值在红色区域内, 不论受试者的年龄大小, 都说明受试者骨密度值很低, 可以判断为骨质疏松。该受试者年龄为52岁, 说明她随年龄的增长钙质流失严重, 骨骼承受压力的水平很低, 骨折的风险高。应给予高度重视。该受试者应加强营养, 尤其是多摄入高钙食品; 参加强度较低的户外体育活动, 增强人体吸收钙的能力, 使骨密度值恢复到正常水平。