第一部分 监测工作的组织实施

2000年山东省国民体质监测工作方案

根据《中华人民共和国体育法》和《全民健身计划纲要》对开展国民体质监测的规定，国家体育总局等部门决定于2000年开展首次全国国民体质监测工作（今后每五年一次）。山东是本次工作的重点省市，除在济南、烟台、滨州三个市地完成国家重点监测任务以外，同时要在全省17个市地全面开展山东省国民体质监测工作。为确保本次监测工作的顺利实施，特制定我省监测工作方案如下：

一、目的

完成国家任务，保证国家在山东获取准确的国民体质资料，建立山东省国民体质监测系统和数据库，获取世纪之交山东省国民体质状况宝贵数据，为长期动态观察我省国民体质状况奠定基础，为推动全民健身计划的实施提供科学依据，为我省经济建设和社会发展服务。

二、对象与样本量

（一）监测对象

山东省国民体质监测对象为年满3至69岁的山东公民，分为幼儿（3～6岁）、儿童青少年（7～19岁）、成年人（20～59岁）、老年人（60～69岁）四个人群，按分层随机整群抽样的原则确定监测样本。

1. 幼儿分为城、乡两种人群，按性别分为四类样本。城市幼儿是指父母是城市户口，本人生活在城市的幼儿。农村幼儿是指父母是农村户口，本人生活在农村的幼儿。

2. 儿童青少年分为城、乡两种人群，按性别分为四类样本。

3. 成年人分为农民、城市体力劳动者和城市非体力劳动者三种人群，按性别分为六类样本。

农民是指从事农业生产劳动，户口在农村的人员；城市体力劳动者是指从事体力劳

需要全本请访问 www.ertongbook.com

动，户口在城市的人员（包括厂矿及服务业的轻体力劳动者和厂矿、建筑等行业的重体力劳动者）；城市非体力劳动者是指从事脑力劳动，户口在城市的人员（包括科教、医务、机关等工作人员和企、事业单位的行政管理人员）。

4. 老年人分为城、乡两种人群，按性别分为四类样本。城市老年人是指户口在城市的离退休人员。农村老年人是指户口在农村的老年人。

（二）年龄分组与样本量

1. 幼儿：以每岁为一组，四类样本共计 16 个年龄组。每一年龄组各市地各监测 50 人，每个市地总样本量为 800 人。

2. 成年人：以每五岁为一个年龄组（20～24 岁、25～29 岁……55～59 岁）。六类样本共计 48 个年龄组，每一年龄组监测 50 人，每个市地总样本量为 2400 人。

3. 老年人：以每五岁为一个年龄组（60～64 岁、65～69 岁）。四类样本共计 8 个年龄组，每一年龄组监测 50 人，每个市地总样本量为 400 人。

以上三个人群每市地各项总样本量为 3600 人。全省共计抽样 61200 人。

（三）抽样原则

本次监测采取随机整群抽样的原则抽取监测对象。

三、监测内容

监测内容包括体质检测和问卷调查两部分。

四、组织领导

由省体育局牵头，会同教育、科技、民族、民政、财政、农业、卫生、统计等有关部门和省总工会组成国民体质监测工作领导机构及办公室，领导和协调国民体质监测工作。办公室设在省体育局社体处，负责组织实施监测工作。

各市地体育行政部门应参照以上办法，建立相应机构，负责组织实施本地区国民体质监测工作。

五、网络构建与任务

山东省国民体质监测网络由省、市地二级国民体质监测中心和体质监测点与监测队构成。

（一）山东省国民体质监测中心

省体育局在省体育科研中心建立“山东省国民体质监测中心”。具体承担以下任务：

1. 拟制我省国民体质监测工作方案；

2. 协助省体育局社会体育处建立国民体质监测网络，指导开展全省国民体质监测工作；

3. 培训全省国民体质监测工作人员，监督、检查体质监测工作；

4. 验收、汇总统计运算和研究分析国民体质监测数据并报送国家国民体质监测中心；

5. 分析研究全省国民体质监测数据，向省体育局报送监测结果，撰写《2000 年山

东省国民体质监测报告》，力争列为省级科研课题；

6. 建立和管理全省国民体质监测数据库和相关资料档案。

（二）市地国民体质监测中心

各市地由体育行政部门依托当地体育科研等部门负责建立国民体质监测中心，该中心要有 2 名以上熟悉国民体质监测业务的技术人员，配备必需的仪器和设备。具体承担以下业务：

1. 拟制本地区国民体质监测工作方案；

2. 在省国民体质监测中心的指导下，确定本地区国民体质监测点；

3. 培训本地区国民体质监测工作人员，组建相应数量的监测队开展测试工作；

4. 检查、验收、汇总监测队送交的检测卡片，完成数据录入并报送省国民体质监测中心；

5. 总结监测工作，写出监测报告。

（三）国民体质监测点与监测队

市地国民体质监测中心根据所承担的监测任务，按照分层随机整群抽样的原则，根据每类人群的样本量，选择一定数量的国民体质监测点，整群取样进行测试。监测点的选定既要符合抽样要求，也可根据实际情况（如领导重视程度和长期固定的可能性等）来确定，要能够长期固定。

城市幼儿监测点应设在幼儿园。城市老年人监测点应设在基层单位或社区。农村监测点应设在行政村。各种人群各年龄组的监测样本应平均分布在各监测点中，各监测点中的全部人员均为抽样对象，样本从中随机抽取。

（四）各市地组建 1～2 支测试队，市地组建的测试队必须具备以下条件：

1. 每队确定 1～2 名业务熟练、组织能力强的测试队长；

2. 每队至少拥有 12 名培训合格的检测员，熟练掌握监测技能；

3. 每队必须安排 1 名能够全面掌握测试技术并有高度责任心的验卡员；

4. 配备指定的体质监测器材；

5. 由医务人员进行现场医务监督。

六、监测器材与其他

（一）本次监测工作由国家体育总局统一指定器材，省、市地监测中心和监测队必须按要求配备。

（二）监测手册、监测卡片和数据录入软件由国家和省国民体质监测中心统一编制下发。

七、工作步骤

（一）准备阶段

1. 制定国民体质监测工作方案。 2000 年 6 月上旬下发全省国民体质监测工作方案，6 月中旬各市地向省国民体质监测中心送交各市地国民体质监测工作方案。

2. 培训。2000 年 4 月至 5 月，完成对国民体质监测中心、测试队工作人员的培训

工作。

3. 器材。2000 年 5 月底前，国民体质监测器材到位。

4. 2000 年 6 月上旬，省国民体质监测中心将把监测手册、卡片、数据录入软件发到各市地。

（二）测试阶段(2000 年 6～10 月）

1. 各市地从本地气候等实际情况出发，自行安排测试日期，完成测试工作；

2. 省体育局和省国民体质监测中心根据各地测试时间表，将组织专家到全省各地现场进行工作检查和技术指导。对承担国家任务的市地进行重点指导协助。

（三）验收汇总运算阶段（2000 年 11 月～2001 年 3 月）

1. 2000 年 11 月底，各市地完成监测卡片的检查验收及录入并报送省国民体质监测中心；

2. 2000 年 12 月份完成国家采集的监测数据汇总并上报国家国民体质监测中心；

3. 2000 年 11 月至 2001 年 1 月完成全省国民体质监测数据的汇总统计运算。

（四）分析总结阶段（2000 年 10 月～2001 年 3 月）

1. 2000 年 11 月底前各市地完成并报送监测工作总结；

2. 2001 年 3 月底前各市地完成并报送体质监测报告；

3. 2000 年 12 月底前完成山东省国民体质监测工作总结；

4. 2001 年 3 月底前完成山东省国民体质监测报告；

5. 2001 年上半年，组织全省国民体质监测论文报告会，召开全省国民体质监测工作总结表彰会。

八、有关要求

（一）各市地要高度重视国民体质监测工作，加强领导，认真严密组织实施工作，按时保质保量完成监测工作任务。

（二）加强宣传，取得社会各界的支持。

（三）各市地在当地体委的领导下，充分发挥体育科研机构的作用，把监测工作作为体育科研的一项重要任务，切实抓紧、抓实、抓好。

（四）加强对监测工作的检查、指导和监督。测试队人员要持证上岗，确保操作过程严谨、规范，监测数据准确、真实。

（五）积极筹措经费，保障监测工作顺利进行。

（六）要采取积极有效的措施，严防意外伤害事故的发生。

九、儿童青少年（学生）体质监测工作方案（包括样本的分类，年龄分组与样本量，监测网络，组织领导等）由教育部门负责制定并组织实施

2000年国民体质监测内容

一、测试指标

国家体育总局主要负责2000年国民体质监测工作中的幼儿、成年人和老年人三种不同年龄段人群的测试工作。测试指标分为形态、机能和体能三类，但由于各年龄段人群的身体特点存在差异，所以其测试指标也不尽相同，如幼儿有12项指标，成年20～39岁组有19项指标，成年40～59岁组有15项指标，老年组有13项指标。具体指标见下表：

测试指标设置表

	测试指标	幼儿组	成年人 20～39岁	成年人 40～59岁	老年组
形态	身高	*	*	*	*
	坐高	*			
	体重	*	*	*	*
	胸围	*	*	*	*
	腰围		*	*	*
	臀围		*	*	*
	皮褶厚度	*	*	*	*
机能	脉搏（心率）	*	*	*	*
	血压		*	*	*
	肺活量		*	*	*
	台阶实验		*	*	
体能	立定跳远	*			
	网球掷远	*			
	坐位体前屈	*	*	*	*
	10m折返跑	*			
	10m×4往返跑		*		
	走平衡木	*			
	双脚连续跳	*			
	握力		*	*	*
	背力		*		
	纵跳		*		
	闭眼单脚站立		*	*	*
	选择反应时		*	*	*
	简单反应时			*	
	俯卧撑		*		
	一分钟仰卧起坐		*		

需要全本请访问 www.ertongbook.com

二、询问指标

（一）幼儿询问指标

1. 父母年龄。

2. 出生时的身长和体重。

3. 出生后四个月内喂养方式：①母乳喂养；②人工喂养；③混合喂养。

（二）成年人、老年人询问指标

1. 从事的职业（目前或以前）：①专业、技术人员； ②国家机关、党群组织、企事业单位负责人；③办事人员； ④商业工作人员；⑤服务性工作人员；⑥农业劳动者；⑦生产工人； ⑧运输工人；⑨其他。

2. 目前的工作状况：①全日工作；②半日工作； ③不工作。

3. 是否因病住过院：①是；②否。

4. 因哪几种疾病住院（因病住过院者回答，选主要三种）：①肿瘤；②心、脑血管疾病；③呼吸系统疾病；④意外伤害；⑤消化系统疾病； ⑥内分泌系统疾病； ⑦泌尿、生殖系统疾病；⑧高血压；⑨糖尿病；⑩其他疾病。

5. 吸烟情况：①从不； ②偶尔；③经常；④戒烟。

请根据近一年的情况回答以下各题：

6. 每周是否参加 1 次以上有益于健康的体育锻炼：①是； ②否。

7. 不参加体育锻炼的主要原因（不参加体育锻炼者填写）：①无兴趣； ②工作忙无时间；③家务重无时间；④无活动场地； ⑤缺少技术指导；⑥其他。

以下 8～12 项内容由参加体育锻炼者填写：

8. 参加体育锻炼的项目： ①跑步；②游泳； ③长走；④球类；⑤气功； ⑥武术；⑦健身操、舞蹈；⑧登山；⑨其他。

9. 参加体育锻炼的场所：①体育场馆；②公园；③办公室或居室；④空地；⑤公路或街道；⑥其他。

10. 每次参加体育锻炼的时间： ①60 分钟以上；②30～60 分钟；③不足 30 分钟。

11. 每周参加体育锻炼的次数：①1～2 次；②3～4 次；③5 次以上。

12. 参加体育锻炼的主要目的：①增强体质； ②减肥、健美；③治疗疾病；④消遣娱乐；⑤参加比赛； ⑥社交；⑦其他。

2000 年国民体质测试方法

一、形态指标

（一）身 高

测试意义：身高是反映人体骨骼生长发育和人体纵向高度的主要形态指标。通过与体重、其他肢体长度及围、宽度指标的比例关系，可以反映人体匀称度和体型特点。此外，对计算身体指数、评价体格特征和相对运动能力也有较为重要的应用价值和实际意义。

测试仪器：电子或机械标准身高计。使用前应用标准钢尺校正， 1 米的误差不得大于 0.1 厘米。同时应检查立柱与底板是否垂直、连接处是否紧密、有无晃动、零件有无松脱等情况并及时加以纠正。

测试方法：受试者赤足，立正姿势站在身高计的底板上（上肢自然下垂，足跟并拢，足尖分开成 60°）。足跟、骶骨部及两肩胛与立柱相接触，躯干自然挺直，头部正直，两眼平视前方，使其耳屏上缘与两眼眶下缘呈水平位。测试人员站在受试者右侧，将水平压板轻轻沿立柱下滑，轻压于受试者头顶。测试人员读数时双眼应与压板平面等高进行读数。记录以厘米为单位，精确到小数点后 1 位，填入方格内。电子身高计直接读显示屏上的数字并记录。

注意事项：

1. 身高计应选择平坦靠墙的地方放置，立柱的刻度尺应面向光源。

2. 严格掌握“三点靠立柱”、“两点呈水平”的测量姿势要求，测试人员读数时两眼一定与压板等高，两眼高于压板时要下蹲，低于压板时应垫高。

3. 水平压板与头部接触时，松紧要适度，头发蓬松者要压实，头顶的发辫、发结要放开，饰物要取下。

4. 读数完毕，立即将水平压板轻轻推向安全高度，以防碰坏。

5. 测试身高前，受试者不应进行体育活动和体力劳动。

（二）坐高（幼儿）

测试意义：坐高通常表示躯干的长度，可以间接地了解内脏器官的发育状况。另外，坐高与身高或体重的比值，对于评价幼儿体型和营养状况具有一定的实际意义。

测试仪器：儿童身高坐高计。测试前校正坐高计零点，以三角尺一边平放于坐板上，尖端朝外，直角朝内检查坐板与立柱是否垂直，用钢尺校对 1 米，误差不大于 0.1 厘米。

测试方法：受试者坐于身高坐高计的坐板上，使骶骨部、两肩胛间靠立柱，躯干自然挺直，头部正直，两眼平视前方，以保持耳屏的上缘与眼眶下缘呈水平位。两腿并拢，大腿与地面平行并与小腿呈直角。上肢自然下垂，双手不得支撑坐板，双足平踏在地面上。如受试者小腿较短，适当调节踏板高度以维持正确测试姿势。测试人员站在受试者右侧，将水平压板轻轻沿立柱下滑，轻压受试者头顶。测试人员两眼与压板呈水平位进行读数，以厘米为单位，精确到小数点后 1 位。将读数记入方格内。

注意事项：

1. 测试时，受试幼儿应先弯腰使骶骨部紧靠立柱而后坐下，以保证测试姿势正确。

2. 较小幼儿应选择宽度适宜的坐板和合适高度的足踏垫板，以免测试时受试者向前滑动而影响测试值的准确性。

3. 其他注意事项与身高测试相同。

（三）体 重

测试意义：体重是反映人体横向生长及围、宽、厚度及重量的整体指标。它不仅能反映人体骨骼、肌肉、皮下脂肪及内脏器官的发育状况和人体充实度，而且可以间接地反映人体营养状况。体重过重，可出现不同程度的肥胖，而过度肥胖，又是引发许多心血管疾病的重要原因。体重过轻，则可作为营养不良或患有疾病的重要特征。因此，适宜的体重，对于成年人的健康和体质具有重要的意义。

测试仪器：指定的电子人体秤。使用前需检验其准确度和灵敏度。准确度要求每千克误差小于 0.1 千克。检验方法是：以备用的 10、20、30 千克标准砝码（或用等重标定重物代替）分别进行称量，检查指示读数与标准砝码误差是否在允许范围。灵敏度检验方法是：置 100 克重砝码，电子体重计应显示 0.1千克。

测试方法：测试时，电子体重计应放在平坦地面上，按开关键回零。男性受试者身着短裤，女性受试者身着短裤和短袖衫（背心），站立于秤中央。等受试者站稳后，测试人员将显示屏的数据记录下来。记录以千克为单位，精确到小数点后 1 位。

注意事项：受试者站在秤中央，上、下体重秤时动作要轻。

（四）胸 围

测试意义：胸围是胸廓的最大围度，可以表示胸廓大小和肌肉发育状况，是人体宽度和厚度最有代表性的指标，在一定程度上反映身体形态和呼吸器官的发育状况，同时也是评价幼儿生长发育水平的重要指标。

测试仪器：衬有尼龙丝的塑料带尺。使用前经钢卷尺校对，每米误差不超过 0.2 厘米。

测试方法：受试者自然站立，两足分开与肩同宽，双肩放松，两臂自然下垂，平静呼吸。测试人员立于受试者前面，将带尺上缘经背部肩胛下角下缘围向胸前乳头上缘，带尺围绕胸部的松紧度应适宜，以对皮肤不产生明显压迫为度，并在受试者呼气末时读取数值。带尺上与零点相交的数值即为胸围值。以厘米为单位，精确到小数点后 1 位。读数填入方格内。

注意事项：

1. 测试人员进行测试时，注意受试者姿势是否正确，有无低头、耸肩、挺胸、驼

背等，及时予以纠正。

2. 测试人员应严格掌握带尺的松紧度，并做到测试全过程的一致性，以求减小误差。

3. 肩胛下角如触摸不到，可令受试者挺胸，触摸清楚后受试者应恢复正确检测姿势。

4. 两侧肩胛下角高低不一样时，以低侧为准，若两肩胛下角高低相差过大时卡片应剔除。

（五）腰围

测试意义：腰围在一定程度上反映腹部皮下脂肪厚度和营养状态，是间接反映人体脂肪状态的简易指标。同时，腰围的大小，不仅可以反映出成年人的体型特点，而且，保持腰围的适当比例关系，对成年人的体质和健康及其寿命有着重要意义。

测试仪器：尼龙带尺。测量前应对带尺进行校正，可用钢尺与之比较，带尺误差不超过 0.2 厘米。

测试方法：受试者两腿靠近并自然站立，两肩放松。双手交叉抱于胸前。测试人员面对受试者将带尺经脐上 0.5～1 厘米处（肥胖者可选在腰部最粗处），水平绕一周，测量其围度。单位为厘米，精确到小数点后 1 位。

注意事项：

1. 测试时带尺的松紧度应适宜，不要过紧或过松。

2. 测试时男子只能穿短裤，女子穿短裤、背心或短袖衫。

（六）臀围

测试意义：臀围的大小，不仅可以反映出人的体型特点，同时，保持臀围和腰围的适当比例关系，对成年人体质和健康及其寿命有着重要意义。

测试仪器：尼龙带尺。测量前应对带尺进行校正，可用钢尺与之比较，每米误差不超过 0.2 厘米。

测试方法：受试者两腿靠近并自然站立，两肩放松。双手交叉抱于胸前。测试人员面对受试者，沿臀大肌最粗处将带尺沿水平位经背部绕至前方读数。单位为厘米，精确到小数点后 1 位。

注意事项：测试时受试者不能挺腹，应在腹部平静状态下测试。记录员应在受试者背面观察带尺位置是否正确。

（七）皮褶厚度

测试意义：皮褶厚度的测量，是了解人体体成分（即体脂肪量、体脂百分比和瘦体重等）的一种简易方法。人体过胖或过瘦，会给人的健康带来很大影响。现代社会的许多文明病，如高血压、心血管疾病、肥胖症和营养不良症等，都与人体内脂肪的含量和分布状态有密切的关系。

测试部位：上臂部、肩胛下角和腹部。

测试仪器：皮褶厚度计。

测试方法：受试者自然站立，被测部位充分裸露。测试人员用左手拇指、食指和中指将被测部位皮肤和皮下组织捏提起来，用皮褶厚度计在提起点皮褶下方距手指 1 厘米

处测量其厚度，共测试 3 次，取中间值或两次相同的值。记录以毫米为单位，精确到小数点后 1 位。

上臂部皮褶厚度：测试右上臂后面肩峰与鹰嘴连线中点处，与上肢长轴平行的皮褶，纵向测试。

肩胛下角皮褶厚度：测试右肩胛骨下角下方 1 厘米处，皮褶走向与脊柱呈 45°角。

腹部皮褶厚度：脐水平方向与右锁骨中线交界处（约在脐旁右侧 2 厘米处），纵向测试。

注意事项：

1. 受试者自然站立，肌肉放松，体重应平均落在两腿上。

2. 测试时要把皮肤与皮下组织一起捏提起来，但不能把肌肉捏提起来。

3. 测试过程中皮褶厚度计的长轴应与皮褶的长轴一致，以免组织张力增加而影响测试的精度。

4. 测试前应将皮褶厚度计校准。测试过程中，卡钳的刻度盘和钳口压力应经常校正。

二、机能指标

（一）脉搏（安静）

测试意义：脉搏是了解人体心血管系统功能的简易可行的指标，对早期发现人体心血管疾病具有一定的现实意义。

测试仪器：秒表和医用听诊器。测试前需对秒表进行校正，每分钟误差不得超过 0.2 秒。

测试方法：受试者坐于测试人员右侧，右前臂平放在桌上，掌心向上，测试人员以食指、中指和无名指的指端摸住受试者手腕部的桡动脉处测试脉搏，或用听诊法测试心率。幼儿可在睡眠醒后继续躺在床上（早或午），测试人员将听诊器置于左胸心前区听诊，测试心率。先以 10 秒钟为单位，连续测试三个 10 秒钟，其中两次相同并与另一次相差不超过一次时即认为是受测者处在相对安静状态，然后测试 30 秒钟的脉搏，以次为单位，所得数值乘以 2 为一分钟的脉搏（心率）值，记录在方格内。

注意事项：

1. 测试当天或测试前受试者不要进行激烈活动。

2. 成年和老年人测试前静坐 10 分钟以上再进行测试。

（二）血压

测试意义：血压是指心脏收缩时血液流经动脉管腔内对管壁产生的侧压力，是心室射血和外周阻力共同作用的结果。心率、心输出量、外周阻力和动脉弹性等因素都与血压的变化有密切的关系，一般来说，收缩压主要反映心脏每搏输出量的大小，舒张压主要反映外周阻力的大小，而脉压差则反映动脉管壁的弹性。为此，血压的测试是检查和评价心血管系统功能的重要指标。血压过低或过高，都会对机体带来严重的影响，如身体出现各组织器官供血不足、缺氧、心脏负担加重等。此外，威胁健康的动脉粥样硬化、冠心病和脑溢血等都是高血压病的并发症。血压维持在正确范围内，对于保证全身

各器官系统功能具有十分重要的意义，为此，血压是评价成年人体质状况和衡量健康水平的一个重要指标。

血压包括收缩压和舒张压两个指标。血压的单位为毫米汞柱。

测试仪器：水银血压计，医用听诊器。

测试前应检查其水银柱是否在零位，否则应予校正。应观察水银柱有无气泡，如有应予排除。使用血压计应平放，袖带以覆盖受试者上臂长的 1/2～2/3 为宜。

测试方法：受试者坐于测试人员右侧，右臂自然前伸，平放于桌面。要求血压计零位与受试者心脏和右臂袖带处于同一水平。捆扎袖带时，要求平整、松紧适度，肘窝部应充分暴露。摸准桡动脉的位置，使之位于听诊器听头中央，听诊器听头应与皮肤密切接触，但不能用力紧压或塞在袖带下。然后打气入带，使水银柱急速上升，直到听不到桡动脉搏动声时，再升高 20～30 毫米汞柱。随后缓缓放气，以听到收缩压后每次搏动下降 2～3 个毫米汞柱为宜。当第一次听到脉跳声时，水银柱高度即为收缩压。继续放气，脉跳声经过一系列变化，脉跳声消逝瞬间水银柱高度为舒张压。血压测试力求一次听准，否则可再次测试。分别记录收缩压、舒张压两个值于相应方格内。

注意事项：

1. 测试前 1～2 小时内，受试者不得从事任何剧烈运动（包括体育活动）。

2. 受试者静坐 10 分钟以上，接受测试血压要求的讲解，消除精神紧张，保持情绪安定，接受测试。

3. 测试血压时，上臂不可受过紧衣袖压迫。

4. 需重复听取血压值时，应使血压计水银柱下降至零位后再进行。

5. 血压复测者，必须令受试者再休息 10～15 分钟。对血压持续超出正确范围者，应请现场医务人员注意观察受试者的情况。

（三）肺活量

测试意义：肺活量是测试人体呼吸的最大通气能力，它的大小反映了肺的容积和肺的扩张能力，是评价人体生长发育水平和体质状况的一项常用机能指标。

测试仪器：电子肺活量计。

测试方法：使用电子肺活量计测试时，首先将肺活量计接上电源（可以用电池或用外接电源），接电源开关，显示屏上先闪耀“8888”，后显示“0”，表示仪器处于工作状态。测试时，先将口嘴装在文式管的进气口，受试者手握文式管手把，保持导压软管在文式管上方的位置，头部略向后仰，尽力深吸气直至再不能吸气为止，然后将嘴对准口嘴做尽力的深呼气，直到不能呼气为止。此时显示器上显示的数据即为肺活量值。测试两次，取最大值，记录以毫升为单位，不计小数。

注意事项：

1. 肺活量计，使用前必须进行检验，仪器误差不得超过 2%。

2. 测试前应向受试者讲解测试方法和动作要领，并做示范。受试者可试吹一次。

3. 受试者吸气和呼气均应充分，呼气不可过猛，防止呼吸不充分、漏气，特别要防止用鼻子反复吸气影响测试结果。

4. 测试必须用一次性吹嘴。如果解决确有困难，对重复使用的吹嘴，使用前需进

需要全本请访问 www.ertongbook.com

行严格消毒。

5. 对个别始终不能掌握要领的受试者，要在记录数字旁注明，不予统计。

（四）台阶试验

测试意义：台阶试验是一种简易的评价心血管系统机能的定量负荷实验。主要是通过观察定量匀荷持续运动的时间、运动中心血管的反应及负荷后心率恢复速度的关系（台阶指数）评定心血管系统机能水平。

测试仪器：台阶若干个（高度：男台为 30 厘米，女台为 25 厘米），电子台阶试验仪、秒表（备用）。

测试方法：受试者站立在台阶前方，按照节拍器（测试仪含此节拍器）发出的 30 次／分频率的提示音上下台阶。即从预备姿势开始，当听到第一响声时，一只脚踏在台上，第二响时踏台腿伸直另一只脚跟上成台上站立，第三响时，先踏台的脚下来，第四响时另一只脚下地还原成预备姿势。在测试中采用 2 秒上、下踏台 1 次的速度，连续做 3 分钟。运动完毕后，令受试者立刻静坐在椅子上，将测试仪的指脉夹夹在受试者的中指前方，测试仪将自动采集受试者的 3 次脉搏数。整个测试结束后将运动时间及 3 次心率值填入卡片。如果受试者在运动中坚持不下去或跟不上上、下台阶频率 3 次者，测试人员应立即停止受试者运动，同时按下功能键，然后以同样方法测取脉搏数并记录。人工测试脉搏的方法为，测试运动停止后 1～1.5 分钟、2～2.5 分钟、3～3.5 分钟的 3 次脉搏数。

注意事项：

1. 受试者必须严格按照节拍器的节奏做，完成上、下台阶的运动。

2. 受试者在每次登上台阶时，姿势要正确，腿必须伸直，尤其是膝关节不得弯曲。

3. 测试人员必须严格按照测试方法的要求，准时、准确地记录 3 次 30 秒的脉搏数。

4. 受试者在测试前不得从事任何剧烈活动。心脏功能不良或有不同程度心脏疾病患者，不能进行此项测试。

5. 测试人员在用仪器测试脉搏时应经常用手号脉，与测试仪器进行对比，如果 10 次脉搏误差超过 2 次的可视为仪器不准，及时改用人工测试方法。

三、体能指标

（一）坐位体前屈

测试意义：通过测试静止状态下躯干、腰、髋等关节可能达到的活动幅度，评价这些部位关节、韧带和肌肉的伸展性和弹性。

测试仪器：电子坐位体前屈计（幼儿用机械测试计）。

测试方法：受试者坐在平地上（有垫物），两腿伸直，脚跟并拢，脚尖分开踩在测试计平板上，然后两手并拢，两臂和手指伸直，渐渐使上体前屈，用两手指尖轻轻推动标尺上的游标前滑（不得有突然前振的动作），直到不能继续前伸时为止。测试 2 次，记录最好成绩。测试计零点以前为负值，零点以后为正值。

记录方法：以厘米为单位，精确到小数点后 1 位。

注意事项：

1. 身体前屈两臂向前推动游标时膝关节不能弯曲。

2. 测试时，如发现膝关节弯曲或两上臂突然前振应重做。

（二）10 米折返跑（幼儿）

测试意义：10 米折返跑是反映受测幼儿灵敏性素质的一项指标。

场地器材：长 10 米、宽 1 米的直线平坦跑道若干条，地质不限，每条跑道在 10 米折返线设一手触物体（木箱或墙壁），在跑道起、终点线外 3 米处画一条目标线。秒表若干块。秒表使用前应用标准秒表校正，每分钟误差不得超过 0.2 秒。

测试方法：受试幼儿至少两人以上一组，发令员站在起跑线的斜前方发令，受试幼儿站在起跑线后，不得踩起跑线，两脚前后分开用站立式起跑，当听到起跑信号后，立即起跑，同时计时，在折返处用手触到物体后返回直奔的目标线。途中不得串道，当受试幼儿胸部到达终点线垂直面时停表，测试 1 次。记录往返后通过终点的时间，记录以秒为单位，精确到小数点后 1 位。

注意事项：

1. 受试幼儿起跑时，可安排一名测试人员站在幼儿身后，如发现受测幼儿没有注意到起跑信号时，可在该幼儿背后轻轻推一下，使其按信号出发。

2. 明确告诉幼儿在测试全程中要全速跑，直奔目标线，接近终点时不要减速。在终点处要安排人员对受试幼儿进行安全保护。

3. 受测幼儿测试时应穿运动胶鞋，不得穿皮鞋、凉鞋。

（三）立定跳远（幼儿）

测试意义：立定跳远主要反映幼儿下肢肌肉爆发力和弹跳能力。

场地器材：平坦地面一块，在地面上划或设起跳线（可用线绳），在起跳线前方要备有沙坑或软地面。与起跳线垂直、以起跳线内沿为零点拉一条 1.5～2 米的带尺，丈量用的三角板一把。

测试方法：受试幼儿两脚自然分开站立在起跳线后，两脚尖不得踩线或过线，双脚原地同时尽可能往远处跳，不得有垫步或连跳的动作。试跳两次，记录最好成绩。

记录方法：测试起跳线后缘至最近着地点后缘的垂直距离。以厘米为单位，不计小数。

注意事项：

1. 受试幼儿起跳时不能有助跑或助跳动作。

2. 发现幼儿犯规时，此次成绩无效。 3 次试跳均无成绩者，继续测试至取得成绩为止。

3. 受试幼儿起跳时要摆臂，充分利用反作用力，使身体向前上方跃出。起跳时可喊“一、二、三”给予鼓励。

4. 受试幼儿一律穿运动胶鞋或平底布鞋，不得穿皮鞋和凉鞋测试。

（四）网球掷远（幼儿）

测试意义：网球掷远反映幼儿上肢、腰腹肌肉的力量及投掷力。

场地器材：长 20 米、宽 6 米的平坦场地一块、卷尺和标准网球（周长： 20.54 厘

米，重量： 56.62～58.50克）若干个，设投掷线一条，每间隔0.5米处划一条横线。

测试方法：受试幼儿两脚前后分开，站在投掷线后，身体面对投掷方向，用单手将球从肩上投出，球出手的同时后脚可以向前迈出一步，但脚不能踩线和过线。测试两次，记录最好成绩。

记录方法：记录投掷线后沿至球着地点后沿之间的距离。记录以米为单位，不足0.5米舍去。

注意事项：

1. 必须将球从肩上投出，投球手另一侧脚在前，投球时可以单脚离地，但不得踩线、过线，不得助跑、垫步。

2. 如果球落点超过20米长的场地，可用卷尺丈量，如果落点超出6米宽的场地，可重新投掷。

3. 测试时，应该设立专人观察球着地点。

（五）走平衡木（幼儿）

测试意义：走平衡木主要反映幼儿平衡能力。

场地器材：高30厘米、宽10厘米、长3米的平衡木一副，平衡木两头各加一块宽20厘米、长20厘米、高30厘米的站台，在起点和终点处画清标记。

测试方法：受试幼儿站在平衡木的一端的站台上，脚不得踩起点线，当听到开始的信号后，在平衡木上两手平举，保持身体平衡，两脚交替前进，不能走的幼儿可以挪步横走前进，测试两次，如果中途落地，可补测一次。

记录方法：记录脚步起动至脚步到达终点线步行的时间，以秒为单位，精确到小数点后一位。完成者记录“1”；挪步横走的记录“2”；不能完成的记“3”。

注意事项：

1. 在平衡木上可以借助两手举起或摆动保持身体的平衡。

2. 不得穿皮鞋或凉鞋。

（六）双脚连续跳跃（幼儿）

测试意义：双脚连续跳主要反映幼儿下肢肌肉力量和协调性。

场地器材：4.5米以上的平地一块，软方包（长10厘米、宽5厘米、高5厘米）10个、卷尺、秒表，其中每间隔50厘米的距离放1块软方包，共10块，距离第1块软方包20厘米处为起点。

测试方法：受试幼儿两脚并拢站在起点线后，当听到开始的信号后，立即起跳，同时计时，双脚连续跳过10块软方包后停表。如有以下情况不记成绩：单脚跳跃两块软方包，踩在软方包上或将软方包踢乱。测试两次，记录最好成绩。

记录方法：记录跳过10块积木的时间，记录以秒为单位，精确到小数点后1位。

注意事项：

1. 首先要求受试幼儿跳跃方法准确，再要求跳的速度。

2. 要求受试幼儿像小兔跳那样，不间歇地连续跳跃。

3. 如果一次跳不过软方包，可以两次跳过。

（七）握力

测试意义：握力主要测试前臂及手部肌肉的力量。

测试仪器：电子握力计。

测试方法：将握力计显示屏调至“0”位，受试者手持握力计，转动握距调节钮，调至适宜握距。测试时，受试者两脚自然分开（约一脚距离），身体直立，两臂自然下垂，用有力手以最大力紧握上下两个把柄。测试两次，取最大值。记录以千克为单位，精确到1位小数。

注意事项：

1. 用力时禁止摆臂或接触身体。

2. 如果受试者分不出有力手，可两手各测两次，取最大值。

（八）背肌力

测试意义：测试腰背部肌肉的最大伸展力。

测试仪器：电子背力计。

测试方法：将背力计显示屏调至“0”，受试者两脚尖分开约15厘米直立在背力计的地盘上，两臂和两手伸直下垂于同侧大腿的前面，使背力计握柄与两手指尖接触，以此高度确定背力计拉杆的长度。测试时，受试者两腿伸直，上体略前倾（约30°），两臂伸直紧握把柄（手心向内），用最大力气向上拉。测试两次，记录最大值。记录以千克为单位，不计小数。

注意事项：

1. 测试时，受试者要保持脊柱伸展，背部用最大力向上拉。

2. 测试前认真做好准备工作，避免受伤。

（九）纵跳

测试意义：通过测试受试者的纵跳高度，反映下肢的弹跳力。

测试仪器：电子纵跳计。

测试方法：受试者踏上纵跳计踏板，当测试计的显示屏显示“00”时，受试者尽最大力量向上跳起，落地后测试计自动显示测试值，如果落地不在测试计的踏板上，测试计将不会显示数值，该次测试为失败。测试两次，取最好成绩。记录以厘米为单位，精确到小数点后1位。

注意事项：

1. 每次测试前要等显示屏显示“00”。

2. 两脚不得移动或有垫步动作。

3. 严禁起跳后踢腿和落地前收腹屈腿等错误动作，如有出现，该次不计。

（十）闭眼单脚站立

测试意义：主要是用于检查人体平衡能力，也可以用于评价位置感觉、视觉和本体感觉之间的协调能力。

测试仪器：电子单脚站立测试仪。

测试方法：受试者两手任意放置，闭眼，用习惯脚单脚（穿鞋）站立在测试仪平台上，另一腿屈膝使脚离开地面，姿势不限。从提起脚离开平台开始计时，至离地脚落地或站立脚移动停表，计算闭眼单脚站立的时间。记录以秒为单位，不计小数。

注意事项：

1. 整个测试过程受试者不能睁开眼。

2. 站立腿要平稳地站在台上，不能有大的颠动。

3. 穿平底鞋进行测试。

（十一）选择反应时

测试意义：评价受试者神经肌肉系统的反应和动作的综合能力。

测试仪器：电子反应时测试仪。

测试方法：测试开始时，受试者的中指按住“启动键”，当 1～5 号信号键发出信号时（声、光同时发出），中指以最快速度按向发出信号的键。当中指按下该键，灯光信号随即消失。受试者将中指退回“启动键”，并再次按住“启动键”，等待下一个信号的发出。每一次测试需按下 5 个信号键，将第五个信号键按下后，所有信号键都发出光和声，表示测试结束，此时测试仪显示的数字为选择反应时，我们称之为“时间 1”。将查询键按下，显示的数字是信号发出到受试者的中指离开“启动键”的时间，我们称之为“时间 2”。分别将这两个时间填人数据登录卡片。

（十二）简单反应时（成人 40 岁以上）

测试意义：评价受试者神经肌肉系统的反应能力。

测试仪器：反应尺。

测试方法：受试者坐在桌边，测试臂放松平放在桌子上，手指伸出桌边约 8～10 厘米，大拇指与食指间距不超过 2.5厘米，大拇指与食指上缘呈同一水平，做好准备。测试人员捏住尺子的上端，置尺下端于受试者拇指与食指之间（不要碰到手指），尺子的零点基线与拇指上缘呈同一水平。受试者两眼凝视反应尺的下端，不得看测试人员的手，听到“预备”口令后，视尺子下落时急速将尺子捏住，记录大拇指上缘尺子的刻度。测试 5 次，去掉最高值和最低值各 1 次，计算中间 3 次的平均值。记录以秒为单位，取两位小数，第三位小数四舍五入。

注意事项：

1. 要在能使受试者注意力集中的环境中测试。

2. 正式测试前要练习 3～4 次。

3. 几次测试，喊“预备”后到落尺的间隔时间要多变化，应保持在 1.5～2 秒。

4. 发现受试者有明显的预抓动作，该次无效。

（十三）10m×4 往返跑

测试意义：主要评价人体移动的速度和灵敏性。

场地器材：1 米 ×4 的直线跑道若干条，电子往返跑测试仪若干套。按键内沿分别放在两条线外沿。

测试方法：当受试者听到起跑信号，马上用手按一下按键起跑，跑到对面按按键，用同样方法跑两个往返，最后用脚踩按键冲出，记录测试器所显示的时间。

（十四）俯卧撑

测试意义：间接评价受试者的肌肉持续工作能力。

场地器材：平坦地面一块，垫子或其他垫物若干块。

测试方法：受试者两手掌撑地，手指向前，两手掌间距与肩同宽，两腿向后伸直，身体挺直，然后屈臂使身体平直下降，使肩与肘接近同一平面，躯干、臀部和下肢要挺直，然后撑起恢复到开始预备姿势为完成一次，记录完成的次数。

注意事项：要求俯卧与撑起时躯干要始终保持平直。

（十五）一分钟仰卧起坐（女）

测试意义：仰卧起坐主要反映受试者腰腹部肌群力量。

场地器材：垫子若干块（或代用品），秒表。

测试方法：受试者全身仰卧于铺放平坦的软垫上，两腿稍分开，屈膝呈 90°左右，两手手指交叉抱头贴于脑后。另一同伴压住受试者两侧踝关节处，以便固定下肢。受试者起坐时两肘关节触及或超过双膝为完成一次。仰卧时两肩胛必须触垫。测试人员发出“开始”口令的同时开表计时，记录 1 分钟内受试者完成次数。 1 分钟时间结束时，受试者虽已坐起但两肘关节未触及或超过双膝关节者不计该次数。计数填入方格内。

注意事项：

1. 如发现受试者借用肘部撑垫或臀部上挺的力量完成起坐时，不记成绩。

2. 测试过程中，测试人员或负责计数人员要随时向受试者报告完成的次数。

3. 受测者双脚必须放于垫上，并由同伴固定。

需要全本请访问 www.ertongbook.com