

2014年广东省 国民体质监测报告

REPORT ON NATIONAL PHYSICAL FITNESS SURVEILLANCE OF
GUANGDONG PROVINCE(2014)

广东省体育局 编



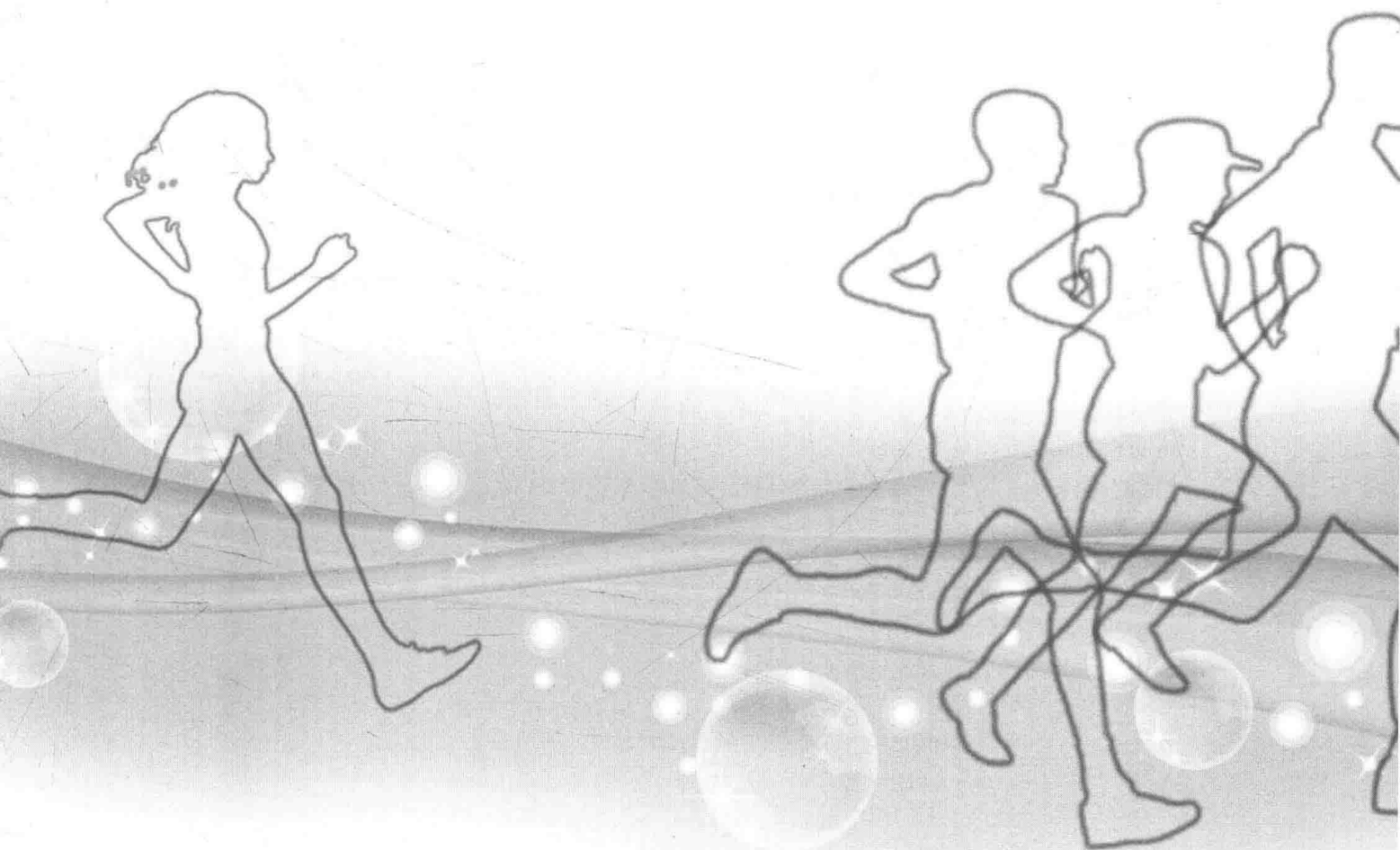
SPM 南方出版传媒

广东科技出版社 | 全国优秀出版社

2014年广东省 国民体质监测报告

REPORT ON NATIONAL PHYSICAL FITNESS SURVEILLANCE OF
GUANGDONG PROVINCE(2014)

广东省体育局 编



SPM 南方出版传媒

广东科技出版社 | 全国优秀出版社

· 广 州 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

2014年广东省国民体质监测报告 / 广东省体育局编. —广州: 广东科技出版社, 2018. 4

ISBN 978-7-5359-6935-4

I. ①2… II. ①广… III. ①体质—监测—研究报告—广东—2014
IV. ①R195. 2

中国版本图书馆CIP数据核字 (2018) 第075716号

责任编辑: 黄 铸

装帧设计: 林少娟

责任校对: 谭 曦 李云柯

责任印制: 彭海波

出版发行: 广东科技出版社

(广州市环市东路水荫路11号 邮政编码: 510075)

[http: //www. gdstp. com. cn](http://www.gdstp.com.cn)

E-mail: [gdkjyxb@gdstp. com. cn](mailto:gdkjyxb@gdstp.com.cn) (营销)

E-mail: [gdkjzbb@gdstp. com. cn](mailto:gdkjzbb@gdstp.com.cn) (编务室)

经 销: 广东新华发行集团股份有限公司

排 版: 广州市友间文化传播有限公司

印 刷: 佛山市浩文彩色印刷有限公司

(佛山市南海区狮山科技工业园A区 邮政编码: 528225)

规 格: 889mm×1 194mm 1/16 印张19. 75 字数400千

版 次: 2018年4月第1版

2018年4月第1次印刷

定 价: 80. 00元

如发现因印装质量问题影响阅读, 请与承印厂联系调换。

编 委 会

主 任	王禹平				
副主任	曾晓红	招少鸣			
成 员	钟志金	李 勇	何 帆	杨 英	
	张壮文	张 援	周卫海	邓欢欢	

编 写 组

主 编	王云涛				
副主编	郑 琦				
成 员	徐晓阳	罗 智	杨忠伟	温英英	
	钱嘉欣	樊小玲	温彩莲	上俊峰	

前言

全民健身事业的健康发展来源于科学地制定发展规划和政策，而客观真实、丰富翔实的国民体质监测数据是科学制定规划和政策的重要依据。国民体质监测是实施全民健身计划过程中的一个重要环节，为系统掌握广东省国民体质现状和变化规律，推动全民健身活动开展，促进经济建设和社会发展，根据《中华人民共和国体育法》《全民健身条例》的规定，按照《国民体质监测工作规定》的要求，2010年，广东省体育局、广东省教育厅、广东省科技厅、广东省民委、广东省民政厅、广东省财政厅、广东省农业厅、广东省卫生厅、广东省统计局、广东省总工会这10个部门在全省21个地市联合开展了第四次国民体质监测工作。

本次国民体质监测沿用2000年第一次国民体质监测建立的监测系统，监测指标、人群年龄段分类以及抽样设计均根据国家监测方案制定，以保证数据的延续性和可比性。监测对象为3~69周岁的广东省居民，采用分层随机整群的抽样原则，从机关单位、企事业、学校、幼儿园、行政村中抽取样本，全省共获得有效样本量为54 492人，其中，3~6岁幼儿12 597人；20~59岁成年人35 954人；60~69岁老年人5 941人。体质检测指标包含身体形态、身体机能、身体素质三类，问卷调查数据包含个人一般情况、体力活动情况等。

为了更深入地了解2014年广东省国民体质的状况及其与2010年的变化对比，我们编制并出版了本监测报告。在报告中详细展现了2014年幼儿、成年人和老年人的体质状况，及与2010年同年龄组的变化对比。

本次监测工作得到了全省21个地市体育行政部门和相关单位的大力支持。全省共有50余支监测队的2000余名管理人员、科研人员和社区工作人员参与了此项工作；共有5.4万余名受试对象积极配合本次监测工作，在此我们表示由衷的感谢。

编者

2016年10月

目 录

第1章

组织实施

第1节 工作方案	2
一、监测对象	2
二、抽样方法	2
三、监测内容	3
四、监测器材	4
五、测试方法	4
六、工作进度	4
第2节 组织实施	5
一、建立组织网络，加强组织领导	5
二、建立监测队伍	5
三、准备监测工具	5
四、宣传体质监测工作	6
五、技术培训	6
六、数据采集和汇总	6
第3节 质量控制	7
一、组织管理质量控制	7
二、测试过程质量控制	9
三、测试后质量控制	14
四、质量控制网络体系	15
五、数据上报、汇总阶段质量控制	15
第4节 数据处理	16
一、数据清理	16
二、数据统计	17
三、统计工具	19

第2章

结果概述

第1节 幼儿(3~6岁)	22
一、2014年体质基本状况	22
二、2010年与2014年的结果比较	39
三、小结	44
第2节 成年人(20~59岁)	45
一、2014年体质基本状况	45
二、2010年与2014年的结果比较	98
三、小结	118
第3节 老年人(60~69岁)	119
一、2014年体质基本情况	119
二、2010年与2014年的结果比较	134
三、小结	143

第3章

统计数据

第1节 幼儿(3~6岁)	146
一、广东省幼儿监测指标统计结果	146
二、广东省城镇、乡村幼儿监测指标统计结果	153
第2节 成年人(20~59岁)	164
一、广东省成年人监测指标统计结果	164
二、广东省城镇、乡村成年人监测指标统计结果	178
第3节 老年人(60~69岁)	231
一、广东省老年人监测指标统计结果	231
二、广东省城镇、乡村老年人监测指标统计结果	235

第4章

文件、表格及公告

第1节 2014年广东省国民体质监测工作通知	244
第2节 2014年广东省国民体质监测工作方案	246
一、目的	246
二、组织领导	246
三、监测网络与任务	248
四、监测对象与抽样	249
五、监测内容	249
六、监测经费	251
七、监测器材	252

八、工作步骤	252
九、工作要求	252
第3节 2014年广东省国民体质监测数据登录书.....	253
第4节 2014年广东省国民体质监测数据登录书填写方法.....	271
一、“登录书”的结构	271
二、“登录书”的题型	271
三、“登录书”的填写	271
第5节 2014年广东省国民体质监测指标检测方法.....	276
一、形态指标	277
二、机能指标	280
三、素质指标	283
第6节 2014年广东省国民体质监测公报.....	289
一、国民体质基本状况	290
二、国民体质变化情况	294
三、国民体质主要变化特点	304

第

1

章

组 织 实 施

第1节 工作方案

一、监测对象

本次国民体质监测对象为3~69周岁的广东省国民,分为幼儿(3~6岁)、儿童青少年(学生)(7~19岁)^①、成年人(20~59岁)和老年人(60~69岁)四个年龄段。

监测对象要求身体健康,发育健全,无先天疾病和遗传性疾病(如先天性心脏病、脑性瘫痪、聋哑、痴呆、精神异常、发育迟缓等)以及急、慢性疾病(如风湿性心脏病、高血压等),具有一定的生活自理能力、语言表达能力、思维能力和接受能力,能完成简单的身体活动。

二、抽样方法

(一) 原则

本次监测采取分层随机整群抽样的原则抽取监测对象。监测点沿用2010年监测的抽样点,根据实际情况进行微调或增补。

(二) 类别与样本量

(1) 幼儿分为城镇幼儿、农村幼儿两种人群,按性别分为四类样本。以每岁为一组,四类样本共计16个年龄组。每个地市每一年龄组抽样35人,总样本量为560人。

城镇幼儿是指父母拥有非农业户口,本人生活在城镇的幼儿。

农村幼儿是指父母拥有农业户口,本人生活在农村的幼儿。

(2) 成年人分为农民、城镇体力劳动者和城镇非体力劳动者三种人群,按性别分为六类样本。以每5岁为一个年龄组(20~24岁、25~29岁、30~34岁、35~39岁、40~44岁、45~49岁、50~54岁、55~59岁),六类样本共计48个年龄组。每个地市每一年龄组抽样35人,总样本量为1680人。

农民是指拥有农业户口、从事农业工作的人员。

城镇体力劳动者是指拥有非农业户口、从事体力工作的人员。

城镇非体力劳动者是指拥有非农业户口、从事脑力工作的人员。

(3) 老年人分为城镇老年人、农村老年人两种人群,按性别分为四类样本。以每5岁为一个年龄组(60~64岁、65~69岁),四类样本共计8个年龄组。每个地市每一年龄组抽样35人,总样本量为280人。

城镇老年人是指拥有非农业户口,本人生活在城镇的老年人。

农村老年人是指拥有农业户口,本人生活在农村的老年人。

每个地市幼儿、成年人和老年人总样本量合计为2 520人,全省共计52 920人。

(三) 年龄计算

1. 3~6岁(幼儿)

测试时已过当年生日,且超过6个月者:年龄=测试年-出生年+0.5。

^① 儿童青少年(学生)的结果由教育部门发布。

测试时已过当年生日，且不满6个月者：年龄=测试年-出生年。
测试时未过当年生日，且距生日6个月以下者：年龄=测试年-出生年-0.5。
测试时未过当年生日，且距生日6个月以上者：年龄=测试年-出生年-1。

2. 20 ~ 69岁

测试时已过当年生日者：年龄=测试年-出生年。
测试时未过当年生日者：年龄=测试年-出生年-1。

三、监测内容

监测内容包括体质检测和问卷调查两部分（表1-1-1）。

（一）各类人群检测指标

表1-1-1 检测指标				
测试指标	幼儿组（3 ~ 6岁）	成年人（20 ~ 39岁）	成年人（40 ~ 59岁）	老年人（60 ~ 69岁）
身体形态	身高	●	●	●
	坐高	●		
	体重	●	●	●
	胸围	●	●	●
	腰围		●	●
	臀围		●	●
	上臂部皮褶厚度	●	●	●
身体机能	肩胛部皮褶厚度	●	●	●
	腹部皮褶厚度	●	●	●
	脉搏（心率）	●	●	●
	收缩压		●	●
	舒张压		●	●
	肺活量		●	●
	台阶试验		●	
身体素质	立定跳远	●		
	网球掷远	●		
	坐位体前屈	●	●	●
	10米折返跑	●		
	走平衡木	●		
	双脚连续跳	●		
	握力		●	●
	背力		●	
	纵跳		●	
	俯卧撑		●	
	一分钟仰卧起坐		●	
	闭眼单脚站立		●	●
	选择反应时		●	●

注：●表示该年龄组测试此项目。

（二）询问指标

询问指标主要以问卷调查的形式进行。主要为以下内容：

1. 幼儿问卷内容（详见附件）

幼儿本人情况包括：①出生时体重；②出生时身长；③出生时胎龄；④出生后四个月内喂养方式；⑤父、母亲出生日期；⑥父、母亲身高；⑦父、母亲体重；⑧父、母亲受教育程度；⑨父、母亲职业类型；⑩幼儿在家中的日常体力活动的情况，是否上幼儿园，幼儿在幼儿园中的日常体力活动的情况。

2. 成（老）年人问卷内容

①受教育程度；②职业类型；③工作单位的性质；④主要的工作场所；⑤您所在单位（村）是否有体育锻炼补贴；⑥居住场所或工作场所是否有公共体育活动场地、设施（包括健身路径等）；⑦通常情况下，您使用的交通方式和时间；⑧通常情况下，您工作时的状态；⑨通常情况下，您在闲暇时间的体力活动情况；⑩是否患有某几种疾病（经医院确诊）；过去一年中是否参加过体育锻炼，参加体育锻炼的频度，平均每次体育锻炼的时间，体育锻炼时的身体感觉，经常参加体育锻炼的项目，参加体育锻炼的主要原因，您参加体育锻炼的障碍。

四、监测器材

本次监测工作统一使用国家体育总局或广东省体育局配发的体质监测器材。

五、测试方法

测试方法包含问卷调查方法和体质指标检测方法两部分，详见第四部分的附件3、附件4。

六、工作进度

1. 准备阶段（2013年11月至2014年3月）

（1）2014年2月，广东省体育局会同有关部门下发《2014年广东省国民体质监测工作方案》。

（2）2014年2月底前，各地市制定并向省国民体质监测中心报送本地市国民体质监测工作方案（包括组织领导、监测网络、监测队队数及人数、培训时间、监测时间、工作流程、经费落实情况等详细内容）。

（3）2014年2月底，国家体育总局将数据登录书、工作手册发放到承担国家任务的监测点。

（4）2014年3月中旬，广东省国民体质监测完成数据登录书、工作手册的印制工作，并发放给各地市。

（5）2014年3月上旬，广东省体育局举办广东省国民体质监测技术骨干培训班。

（6）2014年3月底前，各地市完成本市监测工作人员的培训。

2. 测试阶段（2014年4月至10月）

（1）承担国家监测任务的地市测试时间为4月至8月，各地市可根据本地区的气候等情况，在此期间内自行确定测试时间，测试自开始至结束，国家任务点须在2个月内完成所承担的监测任务，其他地市需在3个月内完成所承担的监测任务。

（2）国家体育总局、广东省体育局根据各地市的测试时间，组织人员到测试现场进行检查、督导。

(3) 承担国家任务的监测点需按照要求填报国家国民体质监测中心质量控制网络平台的相关信息,网络平台将于8月31日关闭,此日期后上报数据无效。

3. 数据处理阶段(2014年9月至2015年3月)

(1) 2014年8月15日前,国家监测点(广州、湛江、韶关)将汇总的数据登录书报送广东省国民体质监测中心,由广东省国民体质监测中心汇总后于9月15日之前报送国家国民体质监测中心。

其他地市于2014年11月底前将汇总的数据登录书报送广东省国民体质监测中心。

(2) 2015年2月底前,广东省国民体质监测中心完成全省监测数据的检查验收、录入和统计,并将结果报送广东省体育局和广东省统计局。

4. 总结阶段(2015年4月至2016年12月)

(1) 2015年3月至8月,广东省国民体质监测中心组织撰写《2014年广东省国民体质监测公报》,各地市向广东省体育局报送监测工作总结及本地区国民体质监测公报。

(2) 2015年9月,广东省体育局会同有关部门召开总结表彰暨监测结果新闻发布会。

(3) 2015年6月至2016年3月,广东省国民体质监测中心组织撰写、出版《广东省2014年第三次国民体质监测报告》。

(4) 2016年7月至10月,组织全省体质研究人员参加国家召开的体质研究与健康促进论文报告会。

第2节 组织实施

一、建立组织网络,加强组织领导

体质监测工作是一项大规模的社会调查活动,需要社会各界和政府部门的支持,各级体育部门更要提高认识,统一思想,加强对此项工作的理解、重视和支持。为保证工作的顺利进行,广东省体育局、广东省教育厅等10个厅局,联合成立了广东省国民体质监测工作领导小组,领导和协调本次国民体质监测工作。同时,各地(市)和承担国民体质监测任务的县(区)建立相应的领导机构,负责组织实施本地区国民体质监测工作,并继续利用以广东省国民体质监测中心,地(市)国民体质监测中心和监测点构成的国民体质监测网络实施本次监测的技术工作。

二、建立监测队伍

为了保证此次监测工作的质量,广东省国民体质监测中心在市级监测队伍组建上给予了详细的指导,并派出技术代表全程参与地(市)监测工作。地(市)体育局派出有关人员负责组织实施和协调工作。检测员主要来源于各级体育系统的工作人员、体育院校的学生、村(居)委会的工作人员和大中小学的体育老师。各级国民体质监测中心严格把关,检测员的数量、质量及结构基本符合要求。大多数检测员都具有大学(含大专)以上文化程度。这批身体健康、文化素质较高、体质监测经验丰富的检测员,为此次监测工作的顺利完成打下了基础。

三、准备监测工具

根据监测工作延续性的特点和保证检测指标数据的可对比性,决定使用2010年体质监测时的

监测器材（北京鑫东华腾体育器械有限公司生产的Ⅱ型体质测试器材），缺损部分进行了维修和补购。同时参照此次监测工作的样本量，按照1：1.5的比例标准，制作、下发了《2014年国民体质监测数据登录书》和《2014年国民体质监测工作手册》。

四、宣传体质监测工作

国民体质监测工作是一项巨大的社会系统工程，也是一项民心工程、德政工程，涉及各个阶层、各个年龄段的公民，意义重大，影响深远。为使广大群众充分了解国民体质监测工作的重要意义和目的，各市充分利用各种新闻媒体、宣传渠道，广泛宣传开展该项工作的重大意义，使该工作家喻户晓，人人皆知，营造全社会关心、支持国民体质监测工作的良好氛围。作为一项公益性事业，国民体质监测工作得到了各新闻媒体的大力支持。全省各地通过报纸、电视台、电台等媒体加强对国民体质监测工作的宣传，做到电视有影，报上有讯。同时在测试现场有横幅标语、图片展板，并发放国民体质监测宣传及健身手册，增加了广大群众对体质监测工作的认识和参与的积极性，同时也进一步推动了当地全民健身活动的开展。此外，为了便于各市及时了解广东省国民体质监测信息，广东省国民体质监测工作领导小组办公室和广东省国民体质监测中心编发了《2014年第三次广东省国民体质监测工作简报》，及时交流各地开展监测的情况和经验，保证监测工作的顺利推进。

五、技术培训

1. 全省培训

2014年4月，广东省体育局在广州市举办2014年广东省国民体质监测工作技术骨干培训班为来自全省21个地市的100余名国民体质监测工作人员进行培训。

培训班主要针对“监测方案”“监测指标的测试方法”“问卷调查内容和登录书填写”“质量控制系统”“计算机网络、体质评价软件的使用方法”进行详细的讲解和演示。

2. 地（市）培训

自2010年5月，各地（市）体育局陆续启动培训工作，各级培训均采用集中授课与实地操作相结合的方式进行，保证每个测试人员能熟练掌握测试技术。

3. 培训教材

使用国家体育总局群体司、国家国民体质监测中心编写的《2010年国民体质监测工作手册》。

4. 考核方法

考核包括理论考核与测试操作考核两部分，考核均合格者取得毕业证书。

六、数据采集和汇总

各地（市）按照“2014年广东省国民体质监测工作方案”中的工作进度要求，按时完成了数据采集任务。为了保证2014年广东省国民体质监测数据汇总质量，广东省国民体质监测中心采取集中录入、严格审核的方式进行质量把关，分成数据接收、数据验收、数据录入及审核三个环节，自2014年11月至2015年1月，完成数据录入汇总工作。

最终，获得有效数据登录书共计54 492份。

第3节 质量控制

质量控制措施是实现监测结果科学有效的保障,是实现代表性、科学性、有效性的基础。2014年广东省国民体质监测工作遵循严格的质量控制规范和程序,特别是将国家国民体质监测质量控制网络贯穿于监测工作的整个环节,有效地保障了监测数据的真实可靠。

在整个质量控制过程中,按照流程分为组织质量管理控制、测试过程质量控制、测试后质量控制工作、数据汇总阶段质量控制。从管理的层次上看,纵贯三级管理体系〔现场测试队、地(市)级监测中心、省(区、市)级国民体质监测中心〕。在此过程中,以广东省国民体质监测中心的质量控制网络系统为依托贯穿于整个质量控制过程,有效地保障了监测数据的真实可靠。

一、组织管理质量控制

2014年广东省国民体质监测工作是一项精心设计和严密组织的系统工程。积极稳妥地做好监测前的各项准备工作,是搞好监测工作的基础。根据本次监测特征,在组织管理层面(组织领导、测试队组建、监测点确定、测试流程)做了以下几方面工作。

(一) 组织网络

2014年国民体质监测工作继续沿用2000年建立的组织网络体系进行工作。

1. 行政组织网络

由广东省体育局牵头,会同广东省教育厅、广东省卫生厅、广东省科技厅、广东省民宗委、广东省民政厅、广东省财政厅、广东省农业厅、广东省统计局、广东省总工会9厅局共同组成了“广东省国民体质监测工作领导小组”领导和协调本次国民体质监测工作(教育部门负责组织实施儿童青少年(学生)体质监测工作)。各地(市)和承担国民体质监测任务的县(区)建立相应领导机构,根据广东省监测工作的总体方案负责组织实施本地区国民体质监测工作。

2. 技术工作网络

技术工作网络由广东省国民体质监测中心、地(市)国民体质监测中心构成,实行分级管理,完成相应任务。

(1) 广东省国民体质监测中心任务:①制定全省国民体质监测工作方案;②指导和审核全省国民体质监测中心和监测点的建设和布局;③培训全省国民体质监测工作人员,并发放监测手册和软件等物品;④指导、监督、检查全省国民体质监测工作,向各市派驻技术代表,完善质量控制体系;⑤编印监测工作简报,宣传、指导开展监测工作;⑥收集、整理、保存监测工作音像资料;⑦验收、汇总全省国民体质监测数据,并按照规定报送国家国民体质监测中心;⑧研究分析本省国民体质监测数据,向广东省体育行政部门报送监测结果,撰写《广东省国民体质监测报告》;⑨完善和管理全省国民体质监测数据库及相关资料档案。

(2) 市国民体质监测中心任务:①制定本市国民体质监测的工作方案;②培训本市国民体质监测工作人员,按照规定对本市监测队进行指导和管理;③宣传监测工作,收集、整理、保存监测工作音像资料;④配合派驻技术代表,启动质量控制系统,按照规定对本市监测队进行指导和管理;⑤对承担样品采集的地区布置工作任务;⑥检查、验收、汇总监测队送交的数据登录书,并将数据登录书报送广东省国民体质监测中心。

（二）测试队伍建设

各地（市）根据监测工作实际需要，组建若干测试队，各测试队基本做到人员稳定、专业结构合理。测试人员经过培训，考试合格后，获得2014年广东省国民体质监测测试人员培训合格证书。测试队至少由15人组成（女性至少3名），在工作中，按照测试指标、测试仪器、测试人员固定的原则进行分工。其中：

队长1名，负责全队的组织、协调、测试和验收等工作。

测试人员10名，分为形态、机能和素质3组。各组承担相应的测试任务。体重、围度和皮褶厚度指标应由同样性别测试人员进行测试。

检验人员1名，负责检测误差检验和数据登录书验收。

问卷调查填写人员2名，负责填写问卷调查表。

专业医务人员1名，负责测试现场的医务保障工作，同时负责血压和安静脉搏的测试工作。

（三）抽样点确定

抽样点的确定由广东省国民体质监测中心负责完成。依据国民体质监测工作的性质，2014年各地市的抽样点，原则上在2014年国民体质监测工作中建立的抽样点中进行。若个别原乡村抽样点现变为城镇，则受试对象依然视为农民，如有变化需上报广东省体育局批准方可执行。

（四）统一测试流程

测试流程是影响测试质量的主要因素之一，因此各测试队须严格按照流程完成测试。

测试流程按照“询问→技能→形态→素质”的顺序进行（图1-3-1）。如完成上述程序确有困难，在确定监测脉搏（心率）的前提下，机能、形态和素质可以交叉进行。原则上，在1个工作日内，每个监测队测试总人数不超过150人。

数据登录书由监测人员负责回收，回收同时要对其进行检查。

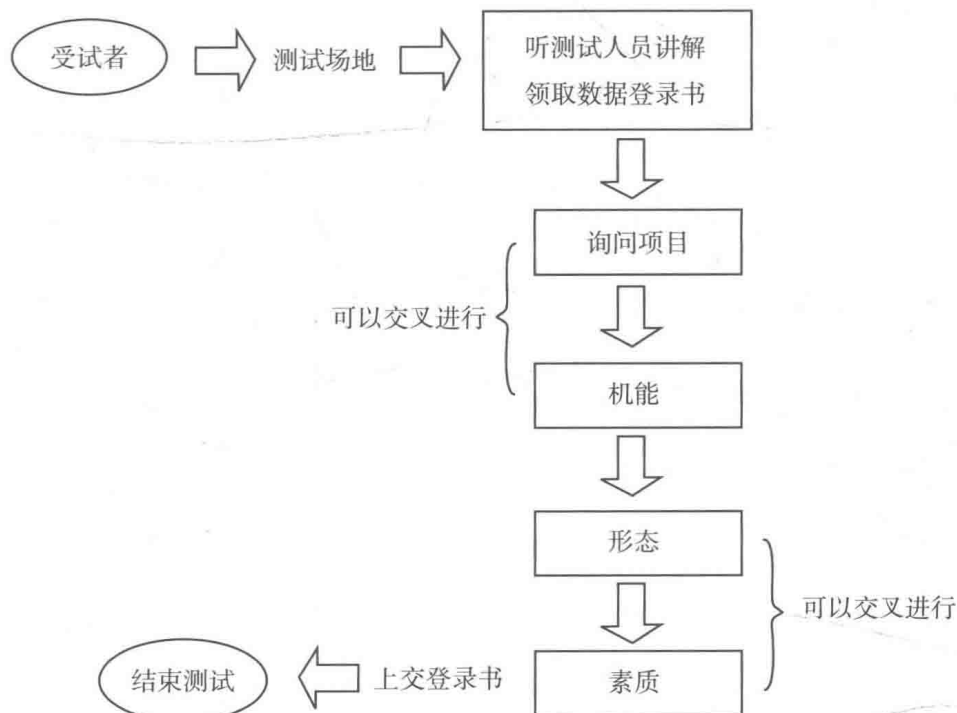


图1-3-1 检测流程

二、测试过程质量控制

整个测试过程质量控制分为测试前准备质量控制和测试中质量控制。

(一) 测试前准备

测试前准备质量控制工作主要是器材和场地的准备。

1. 器材准备和校检

在测试前,各测试队基本做到器材到位,安装、调试和试运转完毕,并且准备充足的消耗品(如口嘴、酒精等)。

各测试队,按技术要求对需要校准的仪器进行校对。

(1) 身高计。测试人员使用150厘米长的标准钢尺校验,首先,将钢尺的“0”点放在身高计的底板上,并使钢尺紧靠身高计立柱。然后,将身高计水平压板向下滑动至钢尺上端,比较身高计的测试数值与钢尺的额定长度,误差不超过0.1厘米为符合要求。

(2) 体重计。测试人员打开电源开关,待仪器进入正常工作状态后,将备用的10、20、30千克重的标准砝码或等标定物,分别放置在体重计的量盘上,如果显示屏上显示的数值与砝码重量相同,表示仪器准确。然后,再将备用的100克重的标准砝码加到量盘上,如果显示屏上显示的数值增加0.1千克,表示仪器灵敏度符合要求。

(3) 尼龙卷尺。使用标准钢尺与之对比,如果每米误差不超过0.2厘米,表示带尺准确,符合要求。

(4) 直角规。使用前应检查直角规两触角相接触时,其刻度是否为0;刻度尺采用标准钢尺校准,误差不得超过0.1厘米。

(5) 电子肺活量计。测试人员打开电源开关,待仪器进入正常工作状态后,使用2 000毫升容量的气体容积测量器,对肺活量计进行校验,先拉动测量器的活塞到最大刻度,再将测量器的出口与肺活量计的进气口紧密连接,然后,缓慢地推动活塞将测量器内的气体全部注入肺活量计中。如果肺活量计的刻度值在 $(2\,000 \pm 40)$ 毫升区间内,标明肺活量符合要求。

(6) 秒表。按照北京时间对秒表进行校检,如果每分钟误差不超过0.2秒,标明秒表准确,符合要求。

(7) 血压计。检查橡胶球、橡胶管、气阀旋钮是否能够正常使用。

2. 场地准备

测试前,各测试队都准备了测试场地,室内测试场地基本保证由多个房间组成,总面积均大于150平方米。室内测试场地地面平坦、宽敞、明亮,保证测试仪器的摆放、人员的组织和分流。

(二) 测试中质量控制

测试中质量控制工作主要是对测试人员、受试者、测试方法及测试结果准确性、科学性的控制。

1. 对测试人员的要求

(1) 提前30分钟进入测试现场,做好检查、校正仪器等各项准备工作。

(2) 测试前,向受试者介绍测试要求。

(3) 及时复查数据,以便现场补测。

(4) 严格执行监测的各项要求,不得擅自改变监测内容、测试方法及检验的质量要求。