

体育学院通用教材

体育测量评价

全国体育学院教材委员会审定

4.49
62

人民体育出版社

体育学院通用教材

体育测量评价

全国体育学院教材委员会审定

人民体育出版社

(京) 新登字 040 号

体育学院通用教材

体育测量评价

全国体育学院教材委员会审定

人民体育出版社出版发行

化工出版社印刷厂印刷

新华书店经销

787×1092 毫米 32 开本 10.25 印张 230 千字

1995 年 6 月第 1 版 1996 年 6 月第 2 次印刷

印数: 10,101—25,100 册

*

ISBN 7-5009-1133-5/G · 1043

定价: 7.50 元

社址: 北京市崇文区体育馆路 8 号 (天坛公园东门)

电话: 5113708 (发行处) 邮编: 100061

传真: 7016129 电挂: 9474

(购买本社图书, 如遇有缺损页可与发行处联系)

前 言

《体育测量评价》属体育学院专业基础理论课，在国家教委颁布的专业目录中被列为体育教育、运动训练专业的主要课程。

《体育测量评价》是一门应用学科，属方法学范畴。本学科独特的测量与评价基本理论、实用测量与评价方法，在教学、训练、科研等体育实践活动中具有极高的使用价值。

本教材由全国体育学院教材委员会《体育测量评价》教材小组集体编写。教材小组成员有（以姓氏笔画为序）：叶国雄、邢文华、杨迺军、张玉青、赵秋蓉（组长）、黄海（秘书）。1992年12月在西安体育学院召开了教材小组第一次扩大会议，就教材内容以及有关学术问题进行了研讨，并对编写工作进行了分工。参加这次会议的人员有王人卫、王亚宁、丛明礼、孙长林、刘国永、张玉青、张世林、张志敏、张勇、张晓韵、李国栋、陈骏良、赵秋蓉、胡健、容仕霖、夏成生、袁尽洲、黄海。

1994年1月于武汉体院召开了教材小组第二次扩大会议，对教材初稿进行了第一次讨论和修改。参加此次会议者，除教材小组成员外，还有王人卫、王亚宁、丛明礼、卢峰、孙青、刘星亮、许高航、李宁、李国栋、张春华、张保罗、张路、黄凤娟、黄金。

1994年4月于广州体院召开了教材小组第三次会议，对教材初稿进行了第二次讨论和修改。参加这次会议者除编者外，还有（以姓氏笔画为序）王林、丛明礼、卢峰、许高航、隗金水，以及特邀代表华南师范大学陈骏良教授。

本教材共十章，编写分工如下（按章节顺序排列）：赵秋蓉（前言、绪论、第一章）、邢文华（第二、九章）、杨迺军（第三、六章）、黄海（第四章）、张玉青（第五、十章）、叶国雄（第七、八章）。全书由赵秋蓉、邢文华教授负责统稿。

本教材内容在系统性的基础上，特别注意突出基本理论部分，并尽可能理论联系实际。为了体现学科的应用性特点，教材注重了标准化测量与评价方法的介绍。此外，还尽量引用了本学科国内外较为先进的研究成果。

本教材经全国体育学院教材委员会审定，作为全国体育学院本科、专科通用教材，也可作为体育科研工作者、教练员、运动员、体育教师等的参考书。

作者在编写过程中，参阅了大量书籍和有关资料，得到了许多同志的大力支持，在此一并表示感谢。

本教材是第一次统编，如有疏漏或错误，恳请读者批评指正。

全国体育学院教材委员会

《体育测量评价》教材小组

1994年5月

目 录

绪论.....	1
第一章 体育测量的基本理论.....	9
第一节 测量的基础知识.....	9
一、测量量表.....	9
二、测量的计量单位与测量取值	12
三、测量误差	14
第二节 测量的可靠性	16
一、可靠性概述	16
二、可靠性的分类	18
三、可靠性的估价方法	19
四、影响可靠性的因素	25
第三节 测量的有效性	27
一、有效性概述	27
二、有效性的分类	28
三、有效性的估价方法	31
四、影响有效性的因素	33
第四节 测量的客观性	34
一、客观性概述	34
二、客观性的分类	35
三、客观性的估价方法	36

四、影响客观性的因素	38
第二章 评价的基本理论	40
第一节 评价的基本形式	40
一、诊断评价	40
二、形成期评价	41
三、终末评价	41
第二节 评价标准的类型	42
一、比较标准	42
二、理想标准	43
三、个体标准	43
第三节 评价量表	44
一、标准分量表	44
二、百分位数量表	46
三、回归量表	46
四、累进量表	47
第四节 常用的评价方法	48
一、离差法	48
二、百分位数法	52
三、相关法	53
四、多指标综合评价法	61
五、制订和使用评价标准应注意的问题	62
第三章 测验的编制与实施	65
第一节 测验编制的基本原则	65
一、科学性原则	65
二、可比性原则	66
三、适用性原则	66
四、鉴别性原则	66

五、相关性与独立性原则	67
第二节 测验编制的基本程序	68
一、测验编制的基本程序	68
二、有关测验编制的几个问题	70
第三节 有关成套测验编制的问题	76
一、成套测验概述	76
二、成套测验的编制	77
三、成套测验编制的注意事项	78
第四节 测验的实施	79
一、测验前的准备工作	79
二、测验组织实施	79
三、测验后工作	80
第四章 身体形态的测量与评价	82
第一节 身体形态测量概述	82
一、人体主要测量点	82
二、身体形态测量注意事项	86
第二节 体格测量与评价	87
一、体格测量	87
二、体格评价	94
第三节 身体成分测量与评价	96
一、身体成分测量概述	96
二、身体成分测量方法	97
三、身体成分评价方法	101
第四节 体型的测量	104
一、体型测量概述	104
二、体型测量方法	105
第五节 身体姿势的测量与评价	112

一、局部姿势测量	113
二、整体姿势测量	116
第五章 身体机能的测量与评价	121
第一节 循环机能的测量	121
一、心率的测量	121
二、血压的测量	125
三、心血管机能指数测量	128
四、心血管耐力测量	131
第二节 呼吸机能的测量	135
一、肺活量的测量	136
二、有氧耐力的测量	138
三、最大摄氧量的直接测量	146
第三节 感觉机能的测量	148
一、感知跳跃距离测验	148
二、感知滑木盘距离测验	149
三、动觉性运动障碍测验	151
第四节 平衡机能的测量	153
一、静态平衡测量	153
二、动态平衡测量	157
第六章 身体素质的测量与评价	162
第一节 速度测量	162
一、速度的分类及测量形式	162
二、测量内容和方法	163
三、速度测量的注意事项	169
第二节 力量测量	170
一、力量的分类及测量形式	170
二、测量内容和方法	171

三、力量测量的注意事项·····	180
第三节 耐力测量·····	180
一、耐力的分类及测量形式·····	181
二、测量内容和方法·····	181
三、耐力测量的注意事项·····	190
第四节 柔韧性测量·····	191
一、柔韧性的分类及测量形式·····	191
二、测量内容和方法·····	191
三、柔韧性测量的注意事项·····	199
第五节 灵敏性测量·····	200
一、灵敏性测量内容和测量方法·····	200
二、灵敏性测量的注意事项·····	206
第六节 身体素质的成套测验·····	206
一、巴罗运动能力测验·····	206
二、斯科特运动能力测验·····	209
三、中国学生体质调查中的身体素质测验·····	211
四、各国身体素质与运动能力成套测验·····	212
第七章 运动技术的测量与评价·····	214
第一节 运动技术的测量·····	214
一、运动技术测量概述·····	214
二、运动技术的分类与测量·····	216
第二节 运动技术测量与评价方法示例·····	222
一、篮球·····	222
二、足球·····	227
三、排球·····	232
四、网球·····	238
五、游泳·····	241

六、体操.....	242
第八章 情感和个性的测量与评价.....	247
第一节 体育运动中的情感测量.....	247
一、情感与情绪测量概述.....	247
二、体育运动中情感测量的基本方法.....	248
第二节 体育运动中的个性测量.....	258
一、个性概述.....	258
二、个性测量的基本途径与方法.....	259
三、常用个性测量方法介绍.....	263
第九章 运动员选材的测量与评价.....	276
第一节 运动员选材的任务.....	276
一、对儿童少年运动员的发育程度进行鉴别.....	277
二、获取有关儿童少年运动员现时状态的各种信息	277
三、确定儿童少年运动员现实状态的水平.....	278
第二节 选材指标的确定和标准的制订.....	278
一、选材指标的确定.....	278
二、选材标准的制订.....	281
第三节 主要运动项目的选材成套测验.....	282
一、田径.....	283
二、游泳.....	286
三、体操.....	286
四、举重.....	286
五、篮球.....	287
六、排球.....	287
七、足球.....	287
八、乒乓球.....	288

九、羽毛球·····	288
十、射击·····	288
十一、自行车·····	289
十二、速滑及短跑道速滑·····	289
第四节 选材的基本步骤·····	290
一、家系调查·····	290
二、体格检查·····	292
三、鉴别发育程度和分型·····	292
四、测试·····	293
五、评价·····	293
六、试训观察与选育结合·····	294
第十章 体质的测量·····	295
第一节 体质测量概述·····	295
一、体质的概念和范畴·····	295
二、理想体质·····	296
三、影响体质的主要因素·····	297
四、国内外体质研究的发展·····	299
第二节 体质测量的内容·····	300
一、我国体质测量方案·····	300
二、有关国外体质测量方案·····	301
第三节 体质的综合评价·····	303
一、体质综合评价的基本原则·····	303
二、各类指标在综合评价中的“权重”·····	304
三、体质综合评价标准的制订和应用·····	305
附表·····	307
参考文献·····	312

绪 论

一、体育测量评价学科概述

体育测量评价 (Measurement and Evaluation in Physical Education) 是对体育范畴内身体综合能力及其有关因素进行测量与价值判断的一门应用学科。属于方法学范畴。它为体育运动实践提供了各种测量和评价的基本理论与方法,有着极大的实用价值。

体育测量评价是一门新兴学科,是教育测量学的一个分支。随着科学技术的进步,体育教育的发展,许多学科从母系学科派生而出,并渗透移植到体育领域。体育测量评价这门学科,正是近年来随着体育科学的发展和体育实践的需要,应运而生并快速发展起来的新兴体育学科之一。学科特有的基本理论以及测量与评价方法,大大地提高了教学、训练等体育实践活动的科学性。除此而外,就大众体育而言,人们掌握最基本的体育测量评价知识与技能,也是适应社会发展需求与提高体育修养,提高国民自身健康与体质水平的需要。社会实践的需求,为体育测量评价这门新兴学科的发展提供了良好的外部条件。

体育测量评价是一门综合性的交叉学科,与其关系密切的学科有运动生理学、运动解剖学、运动医学、体育统计学

等。这些学科的有关理论是体育测量评价学科的基础，而体育测量评价学科，正是在引用相关学科有关知识的基础上，运用本学科独特的测量与评价基本理论，借鉴发展中的先进科学技术，不断改进、创新测量与评价方法。使得人们在从事体育实践活动中对事物本质属性的认识，从多学科、综合性的角度出发，对被测事物较为深入与客观地作出价值判断。

体育测量评价是一门应用学科，具有较高的实用价值。它为我们了解身体综合能力水平及其有关因素，提供了实用的测量与评价方法。由于近年来测量技术、数理统计方法的进步，电子计算机的更新换代，使得当今的体育测量评价已由主观评价逐渐转向客观评价，即由定性分析逐渐向定量分析发展。体育测量评价的目的在于通过测量获取被测事物各种属性及其特征的信息；通过评价对所收集的信息进行加工处理，尔后作出价值判断；最终将评价结果作为反馈信息，指导教学与训练等体育实践活动。以便科学、主动地调控体育实践活动过程，提高教学、训练效果，使其形成良性循环。

不言而喻，测量与评价是一个过程的两个方面。测量是将一些可以测得的物理量、非物理量转换为数值或记号，进行资料汇集、信息收集的过程。评价则是对所获得的信息进行加工处理、通过科学分析作出价值判断，赋予被测量事物某种意义的过程。由此可见测量是基础、是前提；评价是结果、是目的。两者密切联系、不可分割。没有科学正确的测量作为前提，就不可能获得真实、可靠、有效的数据；而数据不真实、即使评价方法再先进，也不可能得到接近实际情况的较为准确的价值判断结果。

二、体育测量评价学科的研究对象与任务

(一) 体育测量评价学科的研究对象

体育测量评价学科的研究对象是为获取体育范畴内各种信息的测量与评价的基本理论与实践方法。

在教学、训练等体育实践活动中，每个人的特征和属性是通过他们的智力、能力、潜力、兴趣等表现出来的。这种表现是人体经过生理与心理机能等各种因素相互作用后，作为综合信息被人们所观察。要做到对体育范畴内一些综合信息的深入了解，却是一件十分困难而又复杂的事。

科学技术的发展，计算机、数理统计技术的进步，使体育测量评价学科得到快速发展，为我们收集各种有关信息提供了丰富的测量与评价基本理论、方法，扩大了测量评价范围。使得人们对体育范畴中的事物，越来越多地可以进行直接或间接的测量，进而对事物作出较为客观的定量定性描述，赋予被测事物某种价值意义。如果说目前还有许多事物不能测量，还对许多事物不能作出定量描述，赋予被测事物明确的价值判断意义，那是因为科学技术的发展，以及本门学科还有许多空白等待人们去研究探索与填补。

(二) 体育测量评价的任务

1. 为制定与修改教学训练计划提供客观依据

在教学、训练工作开始之前，掌握原始资料，了解教学、训练对象的基本情况与能力水平极为重要。通过测量与评价所提供的诊断信息来确定目标，为达到目标科学地制订教学、训练计划，使所订计划尽量与个体实际情况符合，以收到事半功倍的实施效果。

在计划实施的各个阶段，通过测量与评价，随时了解个

体差异情况及进步幅度。发挥评价的功能,根据获取的反馈信息及时修订计划,调整内容,积极主动地控制计划的实施,不断改善教学训练过程。

2. 使学生了解本人情况,长处、弱点及能力水平,综合各种信息,客观地认识个人在集团中所处位置及水平差距。明确个人努力方向,激发学习情趣,主动与指导者配合,积极参与教学、训练等活动,提高教学、训练效果。

3. 提高科研能力

学习体育测量评价基本理论,可为体育科学研究课题的设计提供科学依据。掌握实用的测量手段,以便为体育科研提供获取数据资料、收集信息的方法;信息处理、评价分析的方法,直接应用于对测试结果的研究,以提高科研能力与水平。

4. 为政府职能部门提供决策的理论依据

在科学理论指导下所获得的各种测量数据及价值判断结论,作为各级职能部门制订政策的科学依据,以使职能部门把握决策方向。例如,通过大面积体质测量评价来了解国民体质状况;少年儿童学生身体发育水平等。在全国实施统一测量评价标准进行相互间的横向比较,可发现问题,以及检查有关体育政策的实施情况。将所获得的反馈信息作为修改与制订政策的理论依据,使其与社会的发展以及国情、地区、单位的情况相适应,提高政府部门决策的正确性、科学性和预测性。

三、体育测量评价学科发展概况

体育测量评价学科的产生与发展,正如其他体育学科一样,不可能有一个具体的年代。就整个发展的各个阶段来说,

也是互相交叉、互相重叠的。它的发展大体经历了五个阶段，即：人类学测量时期、肌力测量时期、循环机能测量时期、运动能力综合性测量时期、标准化测量时期。

早在公元前 3500~前 2000 年前，已经有了类似人体测量方面的研究存在。如古埃及、希腊、印度等国，为了了解身体各环节比例，对身体的各个部位进行测量，试图用人体某一部位作为身体整体测量的计量单位。“掷枪人”就是当时对人体各部理想比例进行大量研究的结果。

我国远在二千多年前，已有关于人体测量方面的研究记载。在祖国医学经典著作（内经、灵枢）中的“骨度篇”，对人体测量方法已有了较详细而又科学的阐述。

关于人体测量方面的大量研究于 19 世纪中后叶开始。当时主要以身体的左右对称，身体各部的比例为重点内容进行研究。除此之外，在测量内容中开始有了引体向上等肌力测量。此后，哈佛大学的萨金特（Dr · D · A · Sargent）发展与实施了有组织的大面积群体测量，并将第 50 百分位数作为基准值给以评价。这一研究成果为体育测量评价学科的发展，作出了极大的贡献。1885 年在美国举行了第一次《保健体育、康乐体育协会》成立大会。首先讨论了测验的一致性和评价标准。然而，最早在这方面著书立说进行系统研究的是马丁（E · G · Martin），他于 1925 年写出“人体测量学”一书。书中的测量方法在当时被广泛应用，该书主要简述了运动对人体形态的影响及体型的分类。

1880 年前后，一些科学家将研究重点由人体测量转向肌力测量。他们主张与其研究肌肉的大小莫如研究它的机能更有价值，并设计了肌力测验。1896 年科洛格（I · H · Kellogg）发明了测力计，用来测量各肌肉群力量，由于造价昂