



体育测量评价 理论与方法

TIYU CELIANG
PINGJIA LILUN YU
FANGFA

张世林 ● 著

中国社会科学出版社

体育测量评价 理论与方法

TIYU CELIANG
PINGJIA LILUN YU
FANGFA

张世林 ● 著

中国社会科学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

体育测量评价理论与方法/张世林著. —北京: 中国社会科学出版社, 2001.3

ISBN 7-5004-2941-X

I. 体… II. 张… III. ①体育锻炼-训练效果-测定 ②体育锻炼-训练效果-评价 IV. G808.16

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 05829 号

责任编辑 郭 媛

责任校对 李小冰

封面设计 毛国宣

版式设计 郑以京

出版发行 **中国社会科学出版社**

社 址 北京鼓楼西大街甲 158 号

邮 编 100720

电 话 010—84029453

传 真 010—64030272

网 址 <http://www.cass.net.cn>

经 销 新华书店

印 刷 新魏印刷厂

装 订 朝辉装订厂

版 次 2001 年 3 月第 1 版

印 次 2001 年 3 月第 1 次印刷

开 本 850×1168 毫米 1/32

印 张 9.25

插 页 2

字 数 189 千字

印 数 1—1 500 册

定 价 18.00 元

凡购买中国社会科学出版社图书, 如有质量问题请与本社发行部联系调换
版权所有 侵权必究

前 言

本书较系统地介绍了体育测量和评价的基础理论、基本知识和常用的方法。在现实社会，体育实践活动是人们生活中不可缺少的内容之一，不管是从事竞技体育的专业团体，还是参加全民健身活动的群体或从事体育教学的各级各类学校以及体育研究部门等，都将在工作和活动中涉及到体育测量与评价的理论和方法，本书为广大教练员、体育教师、体育科研人员和体育爱好者提供了具有使用价值的参考用书。

本书根据不同阅读对象的需要，在介绍基本测量评价理论的同时，重点介绍了测量与评价的实用方法和评定标准，具有较普遍的使用意义。为了突出标准化的测量与评价，在部分专业术语的使用上采用了中英文对照的形式，以便于读者在参阅同类材料时有所帮助。

在编写过程中，参阅了大量书籍并引录了有关资料，在此谨向原著作者和出版者表示深切的感谢。

著 者

2000 年 5 月

目 录

前 言	(1)
第一章 绪论	(1)
第一节 体育测量与评价学科的性质与目的	(1)
一、体育测量与评价的概念和性质	(1)
二、体育测量与评价的目的	(2)
三、体育测量与评价的作用	(3)
第二节 体育测量与评价发展简史	(3)
一、人体测量阶段	(4)
二、力量测量阶段	(4)
三、循环机能测量阶段	(5)
四、运动能力测量阶段	(5)
五、标准化测量阶段	(6)
第二章 体育测量与评价统计学基础知识	(8)
第一节 体育测量与评价的基本概念	(8)
一、测量与评价的关系	(8)
二、测量的基本概念	(9)
第二节 统计基础知识	(10)

一、测量量表	(10)
二、统计资料的来源	(12)
三、总体、个体和样本	(13)
四、统计资料的整理	(14)
第三节 基本统计方法	(18)
一、平均数的计算方法	(18)
二、标准差的计算方法	(19)
三、变异系数的计算方法	(20)
四、中数	(21)
五、正态分布曲线	(22)
六、相关与回归	(24)
第三章 测量的有效性、可靠性和客观性	(26)
第一节 测量的有效性	(26)
一、有效性的概念	(26)
二、有效性的分类	(27)
三、有效性系数计算	(29)
四、影响有效性的因素	(33)
第二节 测量的可靠性	(34)
一、可靠性的概念	(34)
二、可靠性的种类	(35)
三、可靠性系数计算	(36)
四、影响可靠性的因素	(39)
第三节 测量的客观性	(39)
一、客观性的概念	(39)
二、影响客观性的因素	(39)

第四章 评价的基本理论	(41)
第一节 评价的基本知识	(41)
一、评价的概念	(41)
二、评价的基本形式	(42)
三、评价的类型	(44)
四、评价标准的类型	(47)
第二节 评价量表	(47)
一、标准分量表	(48)
二、百分等级量表	(51)
三、累进量表	(53)
四、常模	(53)
第五章 测验的编制与实施	(54)
第一节 测验编制的基本原则	(54)
一、科学性原则	(54)
二、适用性原则	(55)
三、关联性与独立性原则	(55)
四、可比性原则	(55)
第二节 测验编制的程序	(56)
一、确定测验的目的和拟测属性	(56)
二、选择测验	(57)
三、预备测验	(57)
四、编写测验实施细则	(57)
五、编制测验时注意的几个问题	(58)
第三节 测验的组织与实施	(64)
一、测验前的准备工作	(64)

二、测验的实施	(65)
三、测验后的工作	(65)
第六章 体育成绩的评价和定级方法	(67)
第一节 评价的意义、要求及参照标准	(67)
一、评价的意义	(67)
二、教师进行评价工作时的要求	(68)
三、评价的参照标准	(68)
第二节 定级的原则和方法	(71)
一、定级的概念和意义	(71)
二、定级的原则	(71)
三、定级的步骤	(72)
第三节 定级的方法	(74)
一、自然断裂法	(74)
二、教师自定标准法	(74)
三、成绩排列法	(76)
第七章 学校体育教学工作评价	(78)
第一节 体育课教学常规的评价	(79)
第二节 体育知识、技能和技术教学的评价	(80)
第三节 身体练习质量的评价	(81)
一、动作的准确性	(82)
二、动作的经济性	(82)
三、动作的协调性	(83)
四、动作的缓冲性	(83)
第四节 体育课的密度与运动负荷的评价	(83)
一、体育课密度的评价	(84)

二、体育课运动负荷的评价	(85)
第五节 运用体育教学方法的评价	(88)
第八章 体育知识测验	(90)
第一节 体育知识测验分类	(90)
一、体育知识测验概述	(90)
二、体育知识测验的分类	(90)
第二节 命题与评分准则	(92)
一、命题的准则	(92)
二、评分的准则	(93)
第三节 试卷分析	(94)
一、全面分析	(94)
二、逐题分析	(95)
三、效度分析	(95)
四、信度分析	(96)
五、难易度和区分度分析	(96)
第九章 运动技术水平测验	(97)
第一节 编制运动技术测验的基本要求	(97)
第二节 运动技术水平测验与评价方法示例	(98)
一、田径专项体育测试方法与评分标准	(98)
二、足球专项测试方法与评分标准	(104)
三、篮球专项体育测试方法与评分标准	(114)
四、排球专项体育测试方法与评分标准	(120)
五、乒乓球专项体育测试方法与评分标准	(126)
六、羽毛球专项体育测试方法与评分标准	(133)
七、游泳专项体育测试方法与评分标准	(140)

附：男子达标评分表一	(142)
男子达标评分表二	(146)
男子达标评分表三	(151)
女子达标评分表一	(156)
女子达标评分表二	(161)
女子达标评分表三	(166)
八、散手专项体育测试方法与评分标准	(171)
九、跆拳道专项体育测试方法与评分标准	(176)
十、武术套路专项体育测试方法与评分标准	(180)
十一、健美操专项体育测试方法与评分标准	(186)
十二、举重专项体育测试方法与评分标准	(190)
附：举重运动员技术水平平衡系数表	(195)
第十章 学生体质测试与评价	(196)
第一节 体质概述	(196)
一、体质概念	(196)
二、影响体质的因素	(197)
三、学生体质测试与评价的目的和作用	(200)
第二节 中国学生体质测试与评价	(200)
一、测试对象的确定	(201)
二、测试检查内容与时间	(203)
三、检测结果的检查与统计	(205)
第三节 学生体质综合评价	(210)
一、综合评价指标的选择和有效性检验	(211)
二、各指标权重和综合评价方法的确定	(212)
三、评价有效性和可靠性检验结果	(213)

第十一章 成人体质测试指标、组织实施	(214)
第一节 成人体质测试工作的意义	(214)
第二节 成人体质测试指标的选择及原则	(216)
第三节 成人体质测试指标、测试方法和要求	(218)
一、身高	(218)
二、体重	(219)
三、肺活量	(220)
四、台阶试验	(221)
五、握力	(222)
六、坐位体前屈	(223)
七、纵跳	(224)
八、10 米×4 往返跑	(224)
九、俯卧撑	(225)
十、一分钟仰卧起坐	(226)
十一、闭眼单足站立	(227)
十二、反应时	(227)
附表	(229)
附表一：江苏省中学生体质等级评价表	(229)
附表二：成人测试评分标准	(247)
附表三：统计用表	(278)
参考文献	(283)

第一章

绪 论

第一节 体育测量与评价学科 的性质与目的

一、体育测量与评价的概念和性质

体育测量与评价是运用科学的手段与方法,对体育教学和运动训练以及健身活动中的各种影响因素进行测量与价值判断的一门应用学科,它为调控体育教学和运动训练过程以及与身体运动相关的诸因素,提供各种测量和评价的基础理论与手段方法,有着较大的实践运用价值,属于方法学范畴。

体育教学和运动训练中的各种因素,主要是以人的身体能力为基础,通过各种与运动有关的现象而表现出来的,表现形式包括人体形态结构、机能水平、运动素质与能力、心理特征及技术战术水平等。因此,科学而有效地测量与评价这些因素,获取有价值的信息,是检查、调控体育教学训练效果所不可缺少的重要手段。

体育测量与评价是近年来发展较快、趋于成熟的一门新

兴学科。目前,它是全国体育院校的一门专业基础理论课,源于教育测量学,是教育测量学的派生学科。体育测量与评价学科的综合性较强,与其关系密切的学科有体育统计学、运动解剖学、运动医学等。这些学科的有关知识是体育测量与评价学科的基础,而体育测量与评价学科正是在引用相关学科有关知识的基础上,不断改进、创新、完善测量与评价的方法,进而科学而有效地调控体育实践活动,使其向着预期目标发展。

二、体育测量与评价的目的

体育测量与评价的目的在于选择有效的教学、训练方法;检查教学、训练的效果;调控教学、训练过程,更好地实现其目标。同时,运用体育测量与评价的理论和方法,可对青少年及成人的体质进行有效的监控。在教学和训练过程中,不同的人会表现出明显的个体差异,只有通过测量与评价,才能客观地反映出这些差异。体育教师和教练员关心的是学生由于参加体育活动和运动训练而得到发展的程度,他们应该知道学生们目前能够做些什么,将来可能达到什么样的成就等。

如果要设计一个高质量教学计划并有效地对学生进行教学,那么教师就必须掌握大量的有关学生的信息。教师了解关于学生能力和需求的情况越多,那么就能更好地设计和实施一个有效的教学、训练计划。利用体育测量与评价的方法和手段就可以收集到很多必要的、可靠而全面的信息资料,所收集和掌握的有关数据资料越多,教师们决策的客观性就越强,就越符合学生的个体情况,可突出教学、训练的针对

性，从而最大限度地提高教学和训练效果。

三、体育测量与评价的作用

（一）有利于积极主动地改善和调控教学训练过程

教学训练计划实施的各个阶段，根据需要进行测量与评价，及时了解学生个体的差异程度，以便采取不同的教学训练手段，选择合适的内容，以便区别对待，主动控制计划的实施，改善教学训练过程。

（二）有利于科学研究

体育科学研究，在许多方面都要借助于体育测量与评价的各种方法与手段，从而获得大量的测试数据资料，通过对这些数据资料的整理分析，统计归类，从而得出科学的结论。所以体育测量与评价有助于体育科学规范的研究，是体育研究必不可少的工具和手段。

（三）为各级政府职能部门提供决策的依据

通过体育测量与评价而获得的各种数据资料及价值判断结果，是各级政府职能部门判定体育有关发展文件可靠的依据。如全国性标准化、规模化的青少年测验制度，可以及时了解和掌握青少年儿童的生长发育状况、特点和规律，政府有关职能部门可以从中得到各种有价值的信息，以便决策时参考，提供决策的正确性和科学性。

第二节 体育测量与评价发展简史

体育测量与评价是近年来才逐渐成熟和完善的学科。追

溯其发展史，大体可简单分以下五个阶段，即人体测量阶段；力量测量阶段；循环机能测量阶段；运动能力测量阶段和标准化测量阶段。

一、人体测量阶段 (body measure)

最早的人体测量可追溯至古印度时期。在那个时期，曾有人发表过有关人体结构比例测量的文章。随后，希腊、罗马等国的雕塑家为塑造人体的完美造型，亦研究了有关人体结构比例的问题。19 世纪末，美国人对人体测量开始了系统的研究，他们的研究发现了人体在性别上和年龄上存在的差异，借以制定了 50 多项人体结构比例的测量指标。20 世纪初，他们将体重/身高指数用于人体测量，并逐渐增加了测量的内容，如体型、生长比率、姿势测量和身体成分测量等等。还着眼于研究人体测量的指标之间的关系。通过这一系列的研究，使人体测量在内容上和测量手段上以及在评价标准上日趋完善。

二、力量测量阶段 (strength measure)

人们早就认识到力量是良好运动成绩的基础，并逐渐认识了肌力和体型的关系，由此开始研究肌肉力量的测定。1880 年前后，美国哈佛大学萨金特对哈佛大学学生进行了力量测定研究，旨在决定美国大学生肌肉力量的标准，在此研究基础上，产生了“萨金特校际力量测定”。这一方法后来得到了广泛应用。1896 年，美国的 H. 凯尔吉又发明了“通用测力计”，利用这一工具可以测量不同肌肉群。到了

1925 年, 弗雷德里克·R. 罗杰斯提出了力量指数与健康指数。这一研究表明, 力量与运动能力密切相关。20 世纪 40 年代, 托马斯对接受恢复治疗的受伤老兵进行了大量的力量测量和力量训练, 他被称为现代等张力量训练之父。以上的肌肉力量测量观点的提出和方法的建立, 对进一步深入研究肌肉力量与人体运动能力和健康的关系, 奠定了理论和方法上的基础。

三、循环机能测量阶段 (circulation function measure)

随着肌肉力量测量研究的不断深入, 人们意识到肌肉力量与循环机能之间的关系。1884 年意大利生理学家莫索发明了肌力记录仪, 并将身体机能状态与肌力测量联系起来进行研究。他指出: “运动时肌力与循环机能有着密切的关系, 任何营养机能和循环机能发生障碍, 都会引起肌肉力量和身体能力的下降, 部分肌肉疲劳, 可影响其他肌肉疲劳。”这一学说在当时体育界有很大的影响。1890 年以后, 由于心血管系统研究的迅速发展, 人们可以根据不同体位、脉搏、血压变化等来评定身体机能状态。这些研究逐渐向人们表明: “人体循环系统处在良好工作状态时, 身体运动能力也呈高水平工作状态; 当其疲劳或发生障碍时, 身体运动能力和健康状态下降。”上述研究成果推动了当时体育测量学的发展, 对后来的体育实践产生了很大的影响。

四、运动能力测量阶段 (sports ability measure)

随着体育运动的发展和科学水平的提高, 人们注意到,

由于力量测定仅以测量力量来表示运动能力，因而具有一定的片面性；以心脏功能测试作为衡量运动能力的尺度，也同样被认为有不足之处。鉴于此，一些体育教师感到有必要寻求一种不同的测试法，以便能以综合性的方式评价个体的运动能力。1901年，萨金特率先创造了6个单项的运动测验方法，运用该方法对受试者连续实施30分钟，以坚持到底者为优秀。1904年，哥伦比亚的梅亚兰又创造了以人体基础运动能力跑跳、腾越、攀登以及其他综合性测验，这一方法很快得到了普及，并在许多学校得到了应用。1913年，美国“运动休闲委员会”公布了男女学生田径奖章测验，其目的是为了鼓励青年努力达到最低身体能力标准，1914年，J.H. 理查德斯编制了依年龄、身高、体重不同的两组6个项目测验（引体向上，立定跳远，急行跳远，立定三级跳，急行三级跳，50米赛跑），并将测验结果的70%位数的测量值定为及格标准。此后各种综合性的运动能力测量方法竞相推出，影响较大的测量方法属于Refuge的分组测量与评价法，他提出了以年龄、身高、体重和学年分组，使体育测量与评价的理论和方法在这个时期得以较快地发展，尤其是增加了各种项目技术测试的评价成分，为本学科向着更高的阶段发展奠定了基础。

五、标准化测量阶段（standardization measure）

近几十年来，随着科学水平和体育运动的迅速发展，许多自然学科和社会学科逐渐渗透于体育范畴之内，人们对体育运动规律的研究仅靠其单一学科已远远不能达到研究的目