

# 体育测量与评价

刘星亮 罗飞虹 张金春 周 普 编著

北京体育大学出版社

# 体育测量与评价

刘星亮 罗飞虹 张金春 周 菁 编著

北京体育大学出版社

2006年8月

策划编辑 梁 林  
责任编辑 梁 林 钱春华  
审稿编辑 李 飞  
责任校对 祁国鹰  
责任印制 陈 莎

图书在版编目(CIP)数据

体育测量与评价/刘星亮等编著. - 北京:北京体育大学出版社,2006.8

ISBN 7-81100-599-9

I. 体… II. 刘… III. 人体测量(运动医学)  
IV. G801.19

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 093867 号

**体育测量与评价** 刘星亮 等编著

出 版 北京体育大学出版社  
地 址 北京海淀区中关村北大街  
邮 编 100084  
发 行 新华书店总店北京发行所经销  
印 刷 北京市昌平阳坊精工印刷厂  
开 本 787×1092 毫米 1/16  
印 张 12

2006年8月第1版第1次印刷 印数 5000册

定 价 28.00 元

(本书因装订质量不合格本社发行部负责调换)

# 前 言

《体育测量与评价》是一门以测量学的基本理论为依据,以体育技术实践为基础的应用学科,属方法学范畴。本学科作为体育教育、运动训练等专业的基础理论课程,在体育教学、运动训练和体育科研中得到了广泛应用。

本书突出《体育测量与评价》应用性较强的特点,重点介绍了测量与评价的各种方法,具有较强的科学性和针对性。该书内容在系统性的基础上,力求反映国内外体育测量学科的先进水平与发展方向,并特别注重体育测量与评价理论紧密结合实践的问题,使学科的基础理论在实践活动中最大限度地表现出它的使用价值。本书既可作为体育院校体育教育、运动训练等专业《体育测量与评价》课程的教材,同时也可作为广大体育教师、教练员和体育科研工作者的专业参考书。

本书由武汉体育学院的刘星亮教授,武汉大学的罗飞虹副教授,黄石理工学院的张金春副教授和武汉工业学院的周蕾讲师合作编著。编写任务为:刘星亮负责第一章、第十一章;罗飞虹负责第二章、第三章、第四章、第五章、第九章;张金春负责第六章、第七章、第八章(第三节);周蕾负责第八章(第一节,第二节)、第十章。本书在编写过程中曾参阅了大量的参考文献,并借鉴和引用了同行专家学者的一些测量资料,在此一并表示感谢。

由于编写时间仓促,加之编著者水平有限,书中不妥甚至错误之处在所难免,恳请读者不吝指正。

编 著 者

2006年5月

# 目 录

## 上篇 体育测量与评价基本理论

第一章 绪 论 .....	(3)
第一节 体育测量评价学科概述 .....	(3)
一、体育测量与评价的概念 .....	(3)
二、体育测量与评价学科的性质 .....	(4)
三、体育测量评价学科的研究内容与对象 .....	(5)
四、体育测量评价学科的任务 .....	(6)
第二节 体育测量评价学科发展概况 .....	(7)
一、人体测量学时期 .....	(7)
二、肌力测量时期 .....	(7)
三、循环机能测量时期 .....	(8)
四、运动能力综合测量时期 .....	(8)
五、标准化测量时期 .....	(9)
第二章 体育测量基础知识 .....	(10)
第一节 测量量表 .....	(10)
一、名称量表 .....	(10)
二、顺序量表 .....	(11)
三、区间量表 .....	(11)
四、比例量表 .....	(11)
第二节 测量的取值 .....	(12)
第三节 测量误差 .....	(12)
一、随机误差 .....	(13)
二、抽样误差 .....	(13)
三、系统误差 .....	(13)
四、过失误差 .....	(14)
第四节 测量方法设计与测量数据的整理 .....	(14)
一、体育测量方法设计 .....	(14)

二、测量数据的整理 .....	(15)
<b>第三章 体育测量的科学性</b> .....	(19)
<b>第一节 测量的可靠性</b> .....	(19)
一、测量可靠性概述 .....	(19)
二、测量的可靠性分类 .....	(20)
三、测量的可靠性估价方法 .....	(21)
四、测量长度增加(或减少)对可靠性的影响 .....	(25)
五、影响测量的可靠性的因素 .....	(25)
<b>第二节 测量的有效性</b> .....	(27)
一、测量的有效性概述 .....	(27)
二、测量的有效性分类 .....	(27)
三、有效性的估价方法 .....	(29)
四、影响测量的有效性的因素 .....	(31)
<b>第三节 测量的客观性</b> .....	(32)
一、测量的客观性概述 .....	(32)
二、测量的客观性分类 .....	(32)
三、测量的客观性的估价方法 .....	(33)
四、影响测量的客观性的因素 .....	(34)
<b>第四章 评价基本理论与方法</b> .....	(37)
<b>第一节 评价的基础知识</b> .....	(37)
一、评价的基本形式 .....	(37)
二、评价标准 .....	(38)
三、评价量表 .....	(39)
<b>第二节 评价方法</b> .....	(41)
一、离差法 .....	(41)
二、百分位数法 .....	(43)
三、累进计分法 .....	(44)
<b>第五章 测验编制与组织实施</b> .....	(50)
<b>第一节 测验编制的基本原则</b> .....	(50)
一、科学性原则 .....	(50)
二、相关性与独立性原则 .....	(50)
三、可比性原则 .....	(51)
四、适用性原则 .....	(51)
五、鉴别性原则 .....	(51)
<b>第二节 测验编制的设计</b> .....	(51)
一、测验编制设计的类型 .....	(52)
二、测验编制的设计步骤 .....	(52)
<b>第三节 测验的组织与实施</b> .....	(53)
一、测验实施前的准备 .....	(53)

二、测验的实施 .....	(54)
三、测验的后期工作 .....	(55)
<b>第六章 体育成绩评定与定级 .....</b>	<b>(56)</b>
<b>第一节 体育成绩的评定 .....</b>	<b>(56)</b>
一、形成期评价 .....	(56)
二、终末期评价 .....	(57)
三、参照性效标评价 .....	(57)
四、参照性常模评价 .....	(57)
<b>第二节 体育成绩的定级 .....</b>	<b>(59)</b>
一、体育成绩定级的原则 .....	(60)
二、体育成绩定级的依据 .....	(60)
三、体育成绩定级步骤 .....	(61)
四、体育成绩定级方法 .....	(61)
<b>第三节 体育成绩的最后定级 .....</b>	<b>(68)</b>

## 下篇 体育测量评价实践方法

<b>第七章 身体素质测量与评价 .....</b>	<b>(73)</b>
<b>第一节 速度素质测量与评价 .....</b>	<b>(73)</b>
一、速度素质概述及测量形式 .....	(73)
二、速度素质测量内容与方法 .....	(74)
三、速度素质测量注意事项 .....	(78)
<b>第二节 力量素质测量与评价 .....</b>	<b>(78)</b>
一、力量素质概述与测量形式 .....	(78)
二、力量素质测量内容与方法 .....	(78)
三、力量素质测量注意事项 .....	(84)
<b>第三节 耐力素质测量与评价 .....</b>	<b>(84)</b>
一、耐力素质的概述及测量形式 .....	(84)
二、耐力素质测量内容与方法 .....	(85)
三、耐力素质测量注意事项 .....	(89)
<b>第四节 灵敏素质测量与评价 .....</b>	<b>(90)</b>
一、灵敏素质概述及分类 .....	(90)
二、灵敏素质测量内容与方法 .....	(90)
三、灵敏素质测量注意事项 .....	(95)
<b>第五节 柔韧素质测量与评价 .....</b>	<b>(95)</b>
一、柔韧素质概述及测量形式 .....	(95)
二、柔韧素质测量内容与方法 .....	(96)

三、柔韧素质测量注意事项 .....	(99)
<b>第八章 运动技术测量与评价</b> .....	(100)
<b>第一节 运动技术测量概述</b> .....	(100)
一、运动技术测量的类型 .....	(100)
二、运动技术测量内容 .....	(101)
三、运动技术测量内容的分类 .....	(102)
<b>第二节 对抗性运动项目测量与评价</b> .....	(102)
一、同场对抗性项目的测量与评价 .....	(103)
二、隔网类对抗性运动项目的测量与评价 .....	(113)
三、格斗对抗性运动项目的测量与评价 .....	(134)
<b>第三节 表现类运动项目测量与评价</b> .....	(137)
一、竞技体操 .....	(137)
二、艺术体操 .....	(141)
三、武术套路 .....	(143)
<b>第九章 感知觉机能测量与评价</b> .....	(150)
<b>第一节 距离感知觉测量与评价</b> .....	(150)
一、跳跃距离感觉测量与评价 .....	(150)
二、推滑木盘感觉距离测量与评价 .....	(151)
<b>第二节 平衡感知觉测量与评价</b> .....	(152)
一、静态平衡测量 .....	(152)
二、动态平衡测量 .....	(154)
<b>第十章 运动负荷测量与评价</b> .....	(157)
<b>第一节 运动负荷的组成因素</b> .....	(157)
<b>第二节 运动负荷结构与分类</b> .....	(158)
一、运动负荷结构 .....	(158)
二、运动负荷测量的分类 .....	(159)
<b>第三节 运动负荷测量内容与方法</b> .....	(160)
一、外部负荷指标的测量 .....	(160)
二、内部负荷指标的测量 .....	(161)
<b>第四节 训练负荷的测量与评价</b> .....	(162)
一、训练负荷量的测量 .....	(163)
二、训练负荷强度的测量 .....	(164)
<b>第五节 比赛负荷的测量与评价</b> .....	(165)
一、比赛数量负荷的测量 .....	(166)
二、比赛活动负荷的测量 .....	(166)
<b>第十一章 体育测量常用统计方法</b> .....	(168)
<b>第一节 基本概念介绍</b> .....	(168)
一、总体与样本 .....	(168)
二、样本含量 .....	(168)



三、频数	(168)
四、统计量与参数	(169)
第二节 集中量数	(169)
一、算术平均数	(169)
二、中位数	(170)
三、百分位数	(170)
四、众数	(171)
第三节 离中量数	(171)
一、极差	(171)
二、方差	(172)
三、标准差	(172)
四、变异系数	(173)
五、相关关系	(174)
附录	(177)
参考文献	(182)

# 上篇 体育测量与评价基本理论

体育测量与评价是体育教学、运动训练和体育科学研究的一门综合性应用学科，属于方法学范畴。该学科的基本理论与实践方法在体育运动实践中的广泛应用，为体育教师如何进一步提高体育教学工作的质量提供了具体的实际操作方法；为教练员的训练工作如何克服运动训练中的盲目性，使竞技运动训练更加符合实际需要提供了具有实效性的指导；为体育科研人员在体育科学研究中如何提高设计上的科学性，增强研究方法的严谨性和分析论证上的说服力提供了可靠而客观的依据。



# 第一章 绪 论

《体育测量与评价》是随着体育教学训练的发展和体育运动实践的需要，而逐步建立起来的一门新兴的应用学科，属于方法学范畴。该学科的理论体系与其独特的实践操作方法，在体育运动的不断发展中，已逐步趋于成熟和完善。该学科不仅为体育教学、运动训练的实践活动提供了科学而可靠的理论依据，而且为体育运动的实际操作提供了诸多的实践方法。

## 第一节 体育测量评价学科概述

### 一、体育测量与评价的概念

体育测量是指以测量学的基本理论与基本方法为指导，应用统一的量具或仪器对体育运动中的某种因素或特征（时间、空间、功能、水平等）进行检测和计量的过程。在体育实践中，测量是一种手段，通过测量人们可以在量化的基础上精确地观测到研究对象的某种属性及其特征。所以，体育测量的目的在于：（1）研究体育运动过程中的本质特点及各有关因素的相关关系；（2）为合理地进行学校体育教学，不断增强学生体质提供指导；（3）为竞技体育实施科学化运动训练，促进运动技术水平的不断提高提供可靠的理论与实践依据；（4）为全面开展群众性体育活动，不断改善和提高国民体质健康水平提出了科学的实施方案。另外，测量所采用的各种工具和手段，对于拟测特征所获得数据的精确性具有至关重要的作用。因此，测量过程必须使用标准化的程序进行，其目的在于减少误差，提高测量的可靠性、有效性和客观性。

评价则是参照一定的规范标准和公平法则对研究对象的观测结果（测量数据或其它信息）进行整理、分析和判断，并赋予一定价值和意义的全过程。简言之，就是对测量结果作出价值判断。评价的定义可以从以下三个方面表明：（1）评价是对被试者运动能力变化资料的收集和利用的过程，通过对测量资料的具体分析作出相关的价值判断；（2）评价是根据被试者个体和群体的各种运动能力变化特点所作出的评定；（3）评价是对研究事物所作决断范围的检验，并根据实际需要制定出相应的评价标准。评价的基本程序包括：（1）收集资料。即测量；（2）根据标准鉴别资料。即对测量资料进行价值判断；（3）依据资料价值对拟测对象的能力与水平作出定性和定量分析。评价有三种基本形式：（1）

为了解研究对象初始水平与现状的“诊断评价”；(2) 贯穿于整个教学训练环节的“过程评价”；(3) 为检查教学方法和训练手段效果的“终末评价”。评价的最终目的在于对测量结果作出科学合理的解释，以便指导人们不断改进和完善体育教学训练过程。

作为体育教育重要组成部分的体育测量与评价，经过近二十多年的发展，其理论体系已达到了更为完善的阶段。具体表现为测量与评价两个内容自始至终紧密结合，已成为两个密切相关、互为依存的概念。可以说，测量是评价的基础和前提，评价则是测量的结果和目的，在体育运动的实践活动中只有不断提高测量工作的精确性，才能保证评价结论的科学性。

## 二、体育测量与评价学科的性质

《体育测量与评价》是随着科学的进步和体育事业的发展而逐步形成的，它的发展过程凝聚着众多学科的基本理论与实践方法。因此，体育测量评价在经历了长期的探索与实践后，所形成的学科理论体系和实践操作方法，不仅具有较强的科学性、实用性，而且具有一定的综合性和针对性。

### (一) 体育测量评价的科学性

由于现代科学技术的快速发展，一些高科技测试仪器设备被广泛应用于体育测量的实践活动中，使得体育测量在测试手段上更加科学，在测试方法的设计上更加精确，由此而使得对测量的可靠性、有效性和客观性的检验也更加严谨，为人们从事体育实践活动，对体育运动中的各种因素和特征的认识更加深刻，加快了测试指标由定性分析向定量分析的发展进程。现代科学技术的快速发展，先进测试仪器设备在体育测量实践中的广泛运用，不仅扩大了体育测量与评价学科领域，而且为本学科的进一步开拓与发展奠定了坚实的理论与实践基础。

### (二) 体育测量评价的综合性

由于体育事业的发展，其它学科的基本理论与实践方法，也逐步从母系学科中派生出来，并渗透移植到体育领域。与其密切相关的学科有教育学、运动解剖学、运动生理学、运动医学、运动心理学、运动训练学、体育统计等。因此，体育测量评价学科的建立是在综合了众多学科基本理论和实践方法的基础上，并结合自身独特的测量理论与实践方法而形成的新兴体育学科。在借鉴其它学科精髓的同时，开拓、创新并发展了本学科独特的测量评价理论体系。使得人们对体育实践活动的认识，能更多地从它的综合性与多学科的视野中，对被测事物作出客观的价值判断。

### (三) 体育测量评价的应用性

《体育测量与评价》作为体育教育的重要组成部分，在体育运动的实践中得到了广泛的应用。因为在体育教学、运动训练等体育实践活动中，人们的各种能力和水平都必须通过一定的方式表现出来。这种能力与水平的高低，只有在使用具有一定针对性的测试手段的前提下，通过科学而合理的评价方法来进行量化上的价值判断。因此，体育测量评价的

理论与方法，为我们了解体育运动中身体综合能力水平及有关因素提供了保障，使得体育测量评价已由主观评价逐步转向客观评价，即由定性分析逐步转向定量分析。它为克服教学训练中的盲目性，为提高体育教学训练的质量与效果，提供了可靠而客观的理论与实践依据。

### 三、体育测量评价学科的研究内容与对象

#### (一) 体育测量与评价学科的研究内容

体育测量与评价在体育运动中具有广阔的实践领域。其原因在于它有着丰富的测量与评价内容。这些内容包括：人体形态测量、人体机能测量、身体素质测量、运动负荷测量、运动技术测定、战术水平测定等。根据我国体育测量与评价的实际，现将体育测量评价学科研究的主要内容归纳为图 1-1

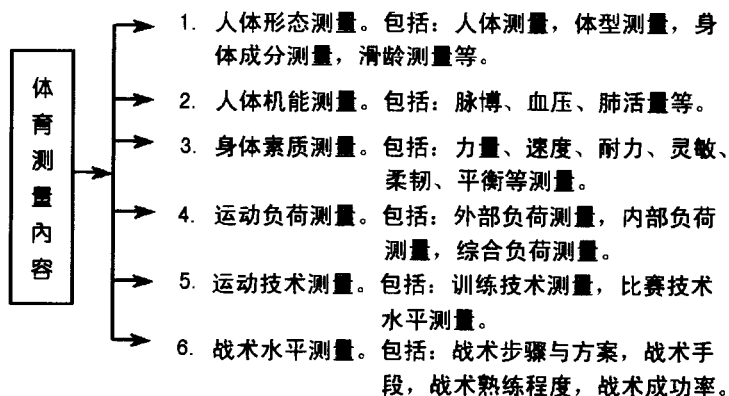


图 1-1 体育测量内容

#### (二) 体育测量评价学科的研究对象

体育测量评价所研究的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。

在体育教学、运动训练及体育竞赛等实践活动中，每个人的特征和属性都是通过他们的各种能力（如智力、能力、潜力、兴趣等）表现出来的。这种表现在经历了自身的生理机能和心理的相互作用后，通过一种综合性的信息量被人们所观察。但要做到对体育范畴内人体所表现出来的综合信息进行全面而深刻地了解，可以说是一件十分复杂而又困难的事。

随着现代科学技术的快速发展，各种先进的测试仪器和设备被大量引进了体育领域。体育测试仪器设备的现代化进程不仅为体育测量评价学科提供了良好的发展条件，使体育测量评价理论更为丰富、翔实，测量的实践方法更加多样，而且扩大了体育测量评价学科的发展空间，使得人们对体育范畴内的事物越来越多地可以进行直接测量，进而达到

对事物作出客观的定量描述，赋予被测事物某种价值和意义。桑戴克和麦考尔分别曾说“任何事物都存在于数量之中”；“存在于事物之中的事物都可以测量”。假若目前对体育范畴内的有些事物还不能进行测量和不能进行定量描述的话，只能是本学科还有许多空白需要我们去不断地研究与探索。

#### 四、体育测量评价学科的任务

体育测量评价是研究体育范畴内人体综合能力及各有关因素与特征相互关系的一门应用学科，属方法学范畴。它不仅为体育实践活动提供了丰富的测量与评价理论，而且为体育活动的具体实施提供了科学而规范的测试方法。因此，本学科研究的任务主要有以下四点。

##### （一）为制订与修改体育教学训练计划提供客观依据

在体育教学和运动训练工作之前，了解教学训练对象的基本体育素质与运动项目的技、战术水平（即学生或运动员的原始资料）是极为重要的。通过测量与评价所提供的各种信息来确定教学训练目标，并以此目标科学地制订教学训练计划，这样就可使所制订的计划符合于学生（或运动员）个体的实际情况。

在计划的实施过程中，通过测量与评价，可随时了解教学训练计划在各个阶段的实施情况与应用效果，以达到及时掌握学生（或运动员）个体与个体、个体与群体之间的差异及个体或群体体育成绩的进步幅度。根据所获得的反馈信息及时修订计划，调整内容，使整个教学训练得到有效的控制，达到不断改善教学训练过程。

##### （二）启发学生思维、调动个体学习积极性

体育教学训练过程是一个复杂的可控系统，它的可控性是通过各种信息的传递和不断反馈而得以实现的。体育测量评价正是应用了这一可控原理，将教学训练的测量结果及时反馈于学生个体，使他们能更清楚地了解本人的情况及运动的能力与水平。通过对综合分析的分析，客观地认识个体在群体中所处的位置，明确努力的方向，激发个体的学习兴趣，调动学习积极性。

##### （三）提高对体育科学研究的能力

体育测量评价独特的理论与实践方法，为体育科学研究课题的设计提供了科学依据。体育测量学中的“三性”检验（即可靠性、有效性和客观性）理论与实用的测量方法与手段，不仅为体育科学研究提供了获取资料、收集信息及对测试数据进行处理与分析的方法，而且可以直接将测试结果应用于实践研究，从而大大提高了体育科学研究的水平。所以将体育测量与评价正确地运用于体育教学训练中，能为提高我们的体育科学研究的能力打下良好的基础。

##### （四）为政府职能部门提供决策的理论依据

在体育测量理论指导下所获得的各种测试数据，经科学的价值判断后，其结论可作为

各级体育管理部门制定政策和法规的科学依据。如我国学生体质测量与评价,通过实施统一的标准进行定量分析与比较后,使我们能更全面地了解我国学生体质的现状,政府职能部门就能根据现状制定出改进措施和发展对策。这一举措不仅可使政府职能部门正确地把握决策方向,而且提高了政府职能部门对体育实践活动决策的正确性和科学性。

## 第二节 体育测量评价学科发展概况

《体育测量与评价》作为一门新兴学科,它的产生与发展正如其它学科一样,不可能以一个具体的年代界线来划分。追溯《体育测量与评价》学科的发展历史大致可分为五个阶段:人类学测量时期、肌力测量时期、循环机能测量时期、运动能力综合测量时期和标准化测量时期。

### 一、人体测量学时期

测量最古老的形式是以“人体测量”而出现的。有关“人体测量”的历史可追溯到公元前3500~2000年间。如古埃及、印度、希腊等国,为了了解身体各环节的比例,对身体的各部位进行了测量,试图用人体的某一部分作为身体整体测量的计量单位。众所周知,“掷枪人”就是当时对人体各部位理想比例进行大量研究的结果。

在我国,有关人体测量方面的研究早在两千多年以前就有了记载。古代医学名著《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始于19世纪的中后叶。当时的主要研究内容是身体的左右对称和身体各部位的比例关系。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)受聘于该大学负责监督学生的健康工作。他在任职期间,发明了40多种不同类型的人体测量方法,并有组织有计划地实施了大面积的群体测量。尔后,他将测量所获得的资料以第50百分位数作为基准值给予评价。这一研究成果为体育测量评价学科的发展,作出了极为重要的贡献。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,最早在人体测量学方面著书立说的,却是马丁(E·G·Martin),他于1925年写出了“人体测量学”一书,该书简述了运动对人体形态的影响及体型的分类。书中的测量方法在当时被广泛应用于体育实践活动中,为体育测量评价学科的发展起到了积极的推动作用。

### 二、肌力测量时期

由于在人体测量时期已有了肌力测量的内容,并对肌肉力量与体型的的关系有了较深刻的认识,因此,在1880年前后,人们对人体测量的兴趣逐步减弱,随之对肌力测量的兴趣则日渐增强。这一时期,一些科学家的研究内容已由人体测量转向肌力测量。其先驱者



为萨金特和一名叫威廉姆·T·布莱曼的人类学家，他们发明了测力计，并编制了一套包括腿力、背力、握力和臂力在内的肌力测量方法。1890年美国卡特尔（Cattll·J·Mck）在人的个别差异研究中，把握力测量和动作速度测量（被试者用左右手和臂从静止状态开始，在一平面上尽量以最快速度移动50厘米）用于人体的肌力测量。广为人知的肌力测量是在1926年由弗雷德里克·兰德·罗捷尔斯（Frederick Rand Rogers）开发的，他以一种很科学的方法设计了肌力测验，并证明肌力测验是人体运动能力的反映，即肌力与人体一般运动能力有着密切的关系。这一观点推动了肌力测量向前发展的步伐。

肌力测量反映运动能力是有价值的，即使在当今的体育测量与评价研究中，仍具有一定的针对性和实用性。

### 三、循环机能测量时期

有关循环机能的研究始于1900年前后。在肌力测量时期，人们已注意到了人体形态、肌肉力量与循环机能之间的关系，正如肌力测量被赋予新的意义是因为发明了测力计一样，循环机能的测量发生重大变革的是由于意大利生理学家莫索（Mosso）在1884年发明了示功器（或肌力记录仪），他是将人体肌肉活动与身体机能状态联系在一起进行研究的第一个人。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，都会引起身体能力下降，部分肌肉疲劳可以影响其它肌肉疲劳。”这一学说，在当时引起了体育界对循环机能测量的极大关注。1905年，C·W·克兰普顿（Cramp-ton）创立了“站立卧倒脉搏血压变化测验”。并依此制定了正常人脉搏血压评价表。1914年前后，一些科学家先后发表了《血压及运动时心脏循环机能的应变》、《人体对运动的适应能力》、《收缩压、舒张压及1分钟脉搏数的评定标准》等文章。这些研究成果对体育测量评价学科的发展起到了积极的促进作用，并为未来的体育实践活动产生了很大的影响。

### 四、运动能力综合测量时期

20世纪初，随着社会的发展、科学技术的进步，人们对体育实践活动的认识也越来越深刻。许多科学家认为对身体运动速度、耐力等运动能力进行综合研究，能更客观、真实地反映出身体的运动能力。因此，体育测量评价学科逐渐转向了人体实际运动能力的综合性测量时期。1901年萨金特率先创造了6个单项的成套测验方法，对受试者实施30秒钟连续测验，以能坚持到底者为优秀。1904年，Meylan又创造了以人体基本运动能力（跑、跳、腾越、攀登等）为内容的综合性测验，该测验于1915~1916年得到普及，并很快成为世界性的运动能力综合测量方法。1914年J·H·Richards编制一套包括引体向上、立定跳远、急行跳远、立定三级跳、跳高、50码跑6个项目的综合运动能力测验，并依年龄、身高、体重分为两个组，各组均定有相应的评分标准。该套综合能力测验在体育测量史上具有一定的理论价值和实践意义。这一时期的研究成果，使得体育测量评价学科的理论体系逐步趋于完善，为体育测量评价的进一步发展奠定了坚实基础。