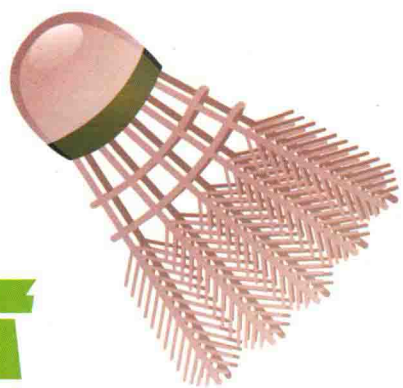


9



# 球类 运动项目 技能教学与训练

BALL SPORTS PROJECT SKILLS  
TEACHING AND TRAINING

陈坚华 王卫权 李昌颂 / 主编

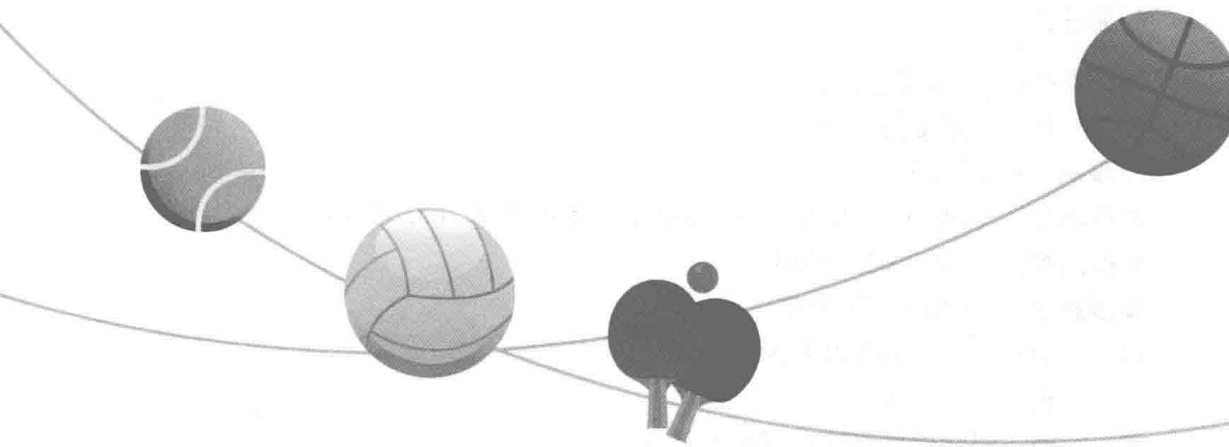


人民日报出版社

# 球类 运动项目 技能教学与训练

BALL SPORTS PROJECT SKILLS  
TEACHING AND TRAINING

陈坚华 王卫权 李昌颖 / 主编



人民日报出版社

## 图书在版编目 ( CIP ) 数据

球类运动项目技能教学与训练 / 陈坚华, 王卫权,  
李昌颂主编.—北京: 人民日报出版社, 2019. 7

ISBN 978-7-5115-6004-9

I. ①球… II. ①陈… ②王… ③李… III. ①球类  
运动—体育教学②球类运动—运动训练 IV. ①G840.2

中国版本图书馆CIP数据核字 ( 2019 ) 第078968号

书 名: 球类运动项目技能教学与训练  
主 编: 陈坚华 王卫权 李昌颂

---

出版人: 董 伟  
责任编辑: 袁兆英  
封面设计: 中尚图

---

出版发行: 人民日报出版社

社 址: 北京金台西路2号

邮政编码: 100733

发行热线: ( 010 ) 65369527 65369512 65369509 65369510

邮购热线: ( 010 ) 65369530

编辑热线: ( 010 ) 65363105

网 址: [www.peopledaily.com.cn](http://www.peopledaily.com.cn)

经 销: 新华书店

印 刷: 河北盛世彩捷印刷有限公司

---

开 本: 710mm × 1000mm 1/16

字 数: 213千字

印 张: 15

印 次: 2019年7月第1版 2019年7月第1次印刷

---

书 号: ISBN 978-7-5115-6004-9

定 价: 49.00元

## 编写委员会

主 编：陈坚华 王卫权 李昌颂

参 编：李 忠 黄志华 江 涛 卢漫漫 王 帅  
岑人军 黄 梅 廖献辉 陈黎雁 吴潮培

## 编写说明

高校体育课程教学是普通高等学校培养人才的基本课程之一，是高校体育中心环节和主要形式。为了全面贯彻党的教育方针，促进学生身心健康发展，为社会主义事业培养合格人才，依照《全国普通高等学校体育课程教学指导纲要》的精神，为了更好地推动学生综合素质的发展，顺应时代发展的趋势，全国普通高等学校在深化体育教育改革，探讨符合时代要求的体育课程教学模式，创新课程设置方面取得了不俗的成绩。

目前，高校在体育课程教学中为满足不同层次、不同水平、不同兴趣学生的需求采取选项分层次教学，即分专项基础班和专项提高班进行教学。专项提高班是专门为一些具有一定的专项技术水平，且致力于提高自己的运动技术水平，发展自己的运动能力的学生开设的。为配合体育课程分层次教学的改革，特编写此本适合专项提高班教学需要的教材（仅限部分球类项目），本教材还适合社会体育指导与管理专业学生使用。

我们在编写这本教材时，根据多年教学经验，充分考虑了专项提高班学生对提高专项技能训练方法的需求，在力求体现科学性、系统性的基础上，突出通俗性和实用性。通过教学使学生更好地了解科学的训练方法，掌握及提高专项技能。

本教材由广西大学陈坚华、王卫权、李昌颂担任主编，参加编写有广西

大学李忠、岑人军、陈黎雁、黄梅、黄志华、吴潮培、江涛、卢漫漫、廖献辉、王帅。

鉴于编写水平所限，书中错误和不足在所难免，恳请教师和学生在使用过程中提出宝贵意见。

编 者

2019年3月

# 目 录

<b>第一章 运动技能形成的生理学基础</b> .....	<b>001</b>
第一节 运动技能形成的控制论学说 .....	001
第二节 运动技能形成的条件反射学说 .....	004
第三节 影响运动能力的主要因素与提高办法 .....	009
<b>第二章 运动技能形成的心理学基础</b> .....	<b>020</b>
第一节 运动技能形成的心理学相关假说 .....	020
第二节 运动技能形成的过程 .....	030
<b>第三章 运动技能的分类及其特点</b> .....	<b>033</b>
第一节 运动技能的特征 .....	033
第二节 运动技能的分类 .....	034
<b>第四章 足球技能教学与训练</b> .....	<b>036</b>
第一节 运球与运球过人 .....	037
第二节 踢球 .....	044
第三节 接球 .....	052
第四节 头顶球 .....	057

第五节	抢断球·····	061
第六节	守门员技术·····	064
<b>第五章</b>	<b>篮球技能教学与训练</b> ·····	<b>069</b>
第一节	移动·····	070
第二节	运球·····	075
第三节	传接球·····	080
第四节	投篮·····	088
第五节	持球突破·····	095
第六节	个人防守技术·····	097
第七节	抢篮板球·····	102
<b>第六章</b>	<b>排球技能教学与训练</b> ·····	<b>106</b>
第一节	准备姿势和移动技术·····	107
第二节	发球·····	109
第三节	垫球·····	113
第四节	传球·····	118
第五节	扣球·····	123
第六节	拦网·····	126
<b>第七章</b>	<b>乒乓球技能教学与训练</b> ·····	<b>130</b>
第一节	基本站位与基本姿势·····	130
第二节	基本步法及其运用·····	131
第三节	发球与接发球·····	134
第四节	推挡球·····	142
第五节	攻球·····	144
第六节	搓球·····	150

第七节	削球·····	154
第八节	直拍横打·····	157
<b>第八章</b>	<b>羽毛球技能教学与训练</b> ·····	<b>159</b>
第一节	握拍与步法·····	159
第二节	发球与接发球·····	163
第三节	战术与素质训练·····	178
<b>第九章</b>	<b>网球技能教学与训练</b> ·····	<b>184</b>
第一节	握拍、准备姿势与步法·····	184
第二节	发球技术·····	189
第三节	击球技术·····	191
第四节	战术训练·····	201
<b>第十章</b>	<b>台球技能教学与训练</b> ·····	<b>207</b>
第一节	台球基本功法·····	207
第二节	台球技能训练·····	222
	<b>主要参考文献</b> ·····	<b>227</b>
	<b>附件：足球体能提升锻炼项目建议</b> ·····	<b>228</b>

## 第一章 运动技能形成的生理学基础

运动技能是支撑各项运动的基础，而生理基础是支撑运动技能的物质基础。只有认识运动技能形成与发展的生理基础才能为运动技能的教学训练工作打下良好的基础。尊重规律，以规律为指导才能更好地培训运动人才。

### 第一节 运动技能形成的控制论学说

#### 一、信息的来源、传递和处理

信息的来源：各感受器的适宜刺激。

信息的传递：传入神经。

信息的处理：中枢（包含对这些信息作短时相或长时相记忆贮存后，再经过传出神经将处理后的信息传给效应器）

如此多次反复形成运动技能。

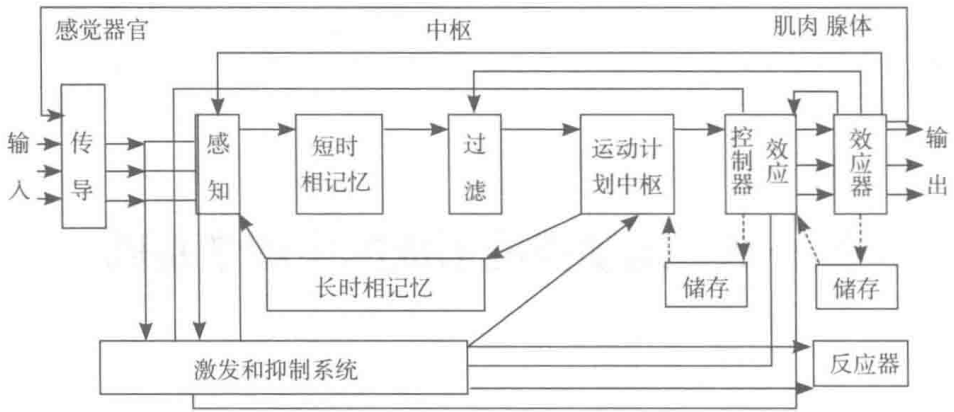


图1-1 感觉输入到效应器的输出模式图

信息处理分类：

第一类：对外界的刺激做出原封不动的应答。

第二类：是减缩信息，把接受的信息进行分析处理，做出判断，选择其中有用的部分信息，删除那些无用的信息，直到“滤波作用”。

第三类：是增补或创建新信息，即根据输出的要求，把过去贮存在大脑中的信息选择一部分增补到输入信息中变成新的输出信息，或是对输入信息和贮存在大脑中的部分信息进行综合加工，创建出新的输出信息。

## 二、信息的贮存和运动技能的再现

### (一) 感觉记忆痕迹

感觉信息→大脑皮质感觉和一般解释区→产生对动作效应的体验→记录下各种动作形式的记忆，此即动作感觉记忆痕迹。

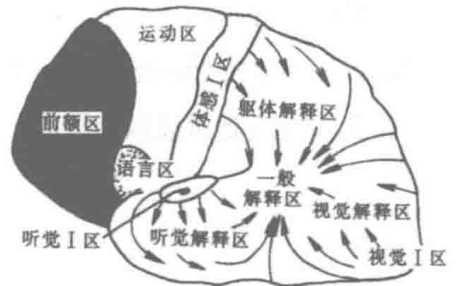


图1-2 大脑皮质“一般解释区”

生理基础：长时相记忆。

再现过程：当需要做某种运动技能时，有关的痕迹从皮质一般解释区被引出而与运动皮质相联系，激发大脑的运动系统完成同样序列的运动形式。此时，痕迹的每一相继部分按着一定的顺序和严格的时间间隔逐个被发放出来，运动控制系统则能自动地逐项跟随。

## （二）技巧运动功能构形

技巧运动的特点：快速→躯体感觉信息来不及为复线工程皮质感觉区或皮质运动区以控制运动动作。

结构基础：这些快速的协调性肌肉运动的构形可能包括皮质主运动区（中央前回）、运动前区及基底神经节和小脑在内的复杂环路。

构形过程：建立这样一种运动形式，必须通过连续多次进行同样的技巧动作，以致最后在皮质运动区也像皮质感觉区那样记录下运动环节的痕迹，这种痕迹称为技巧运动功能构形。

本质：这些环节是一系列程序化的肌肉收缩。在技巧运动功能构形形成后，运动过程就为半自主性的几乎不需感觉反馈控制的运动。

## 三、反馈信息对运动技能的校正

### （一）反馈

人体内各种生理功能进行调节时，往往被调节的器官（效应器），在功能活动发生改变时，其变化的信息又可以通过回程反映到调节系统，改变其调节的强度，形成一种调节回路，这种调节方式称为反馈。包含正反馈和负反馈。

### （二）运动技能的调整和校正

运动中来自视觉、听觉、触觉等外界的信息和本体感觉、自主活动的感觉信息不断反馈到中枢，构成不同的反馈通道，完成运动反馈控制。从而对运动技能进行调整和校正。

调节肌紧张、控制躯体平衡、协调感觉运动和参与运动学习。

小脑可对大脑皮质发出的指令与来自运动器官信息进行比较，了解实际完成的动作偏离目标的程度，然后发出信息经丘脑返回大脑皮质，由大脑皮质再发出指令信息调整。小脑在运动技能形成的过程上还具有编码、记忆、贮存的功能。

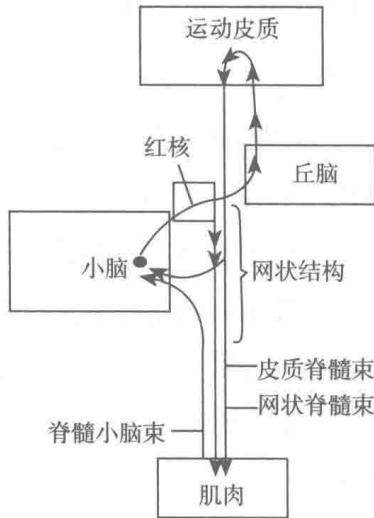


图1-3 小脑对随意运动的控制通路

## 第二节 运动技能形成的条件反射学说

条件反射学认为，运动技能的学习过程是建立条件反射的过程。

### 一、条件反射的形成

#### (一) 操作条件反射的形成

1. 条件反射学认为，运动技能的形成是通过建立操作性条件反射来实现的。实验中将如硕鼠放入实验箱内，当走动中偶尔踩到杠杆上时（无关刺激），喂以食物（非条件刺激）强化这一动作。重复多次动物即学会自动踩杠杆而得食。进一步训练动物只有再现某一信号（如灯光）后踩杠杆，才能得到食

物强化。训练完成后，当动物见到特定信号就会去踩杠杆，即形成了操作性条件反射。

## （二）条件反射形成的机制

反射活动是刺激作用于感受器，通过中枢引起的效应器规律性反应。非条件反射的神经通路是机体重来就已接通的固有联系。条件反射是以非条件反射为基础形成的。条件反射的形成是非条件刺激的皮层兴奋灶与条件刺激的皮层兴奋灶之间的暂时联系。

## （三）建立条件反射的条件

建立条件反射的基本条件是无关刺激（条件刺激）与非条件刺激在时间上的结合，这称为强化。

此外，还和下列条件有关，如大脑皮层必须处于清醒和良性兴奋状态；大脑皮层要保持机能完整性，条件刺激要在非条件刺激之前出现，适宜的刺激强度及排除其他无关因素的干扰等。

### 条件反射的形成与建立条件

条件反射的形成是非条件刺激的皮层兴奋灶与条件刺激的皮层兴奋灶之间的暂时联系。

建立条件反射的基本条件是无关刺激（条件刺激）与非条件刺激在时间上的结合，这称为强化。

## 二、条件反射的抑制

条件反射的抑制可分为非条件性抑制和条件性抑制。

条件性抑制的本质也是建立条件反射（阴性条件反射）。

### （一）非条件性抑制

#### 1. 外抑制

在进行动物条件反射实验时，突然出现一个新异刺激，将会引起实验动物的朝向反射，使原来条件反射活动减弱或消失，称为外抑制。

## 2. 超限抑制

当刺激的强度或时间超过某个界限时，条件反射量减小，甚至完全消失，通常把这种抑制称为超限抑制。

### (二) 条件性抑制

#### 1. 消退抑制

在条件反射形成后，如果反射应用条件刺激而不予非条件刺激强化时，已形成的条件反射不会逐渐减弱，直到消失，这种现象称为消退抑制。

#### 2. 分化抑制

在条件反射形成初期，那些与条件刺激相近似的刺激也或多或少地产生条件刺激的效应。如用  $120 \text{ 次} \cdot \text{min}^{-1}$  节拍的音响刺激强化，而对其他刺激不予强化，最终只对  $120 \text{ 次} \cdot \text{min}^{-1}$  节拍音响产生分泌反应，这称为条件反射的分化。

#### 3. 延缓抑制

建立条件反射的过程中，给以条件刺激后，再间隔一定时间（如 1min）和给予非条件刺激强化。如此反复，条件反应在条件刺激后延缓一定时间才出现。这是在反射中枢产生了一定时间的抑制过程后才发生的反应，这种抑制称为延缓抑制。

#### 4. 条件抑制

已建立起的条件反射，用条件刺激与另一附加刺激同时作用（复合刺激）时不予强化，多次重复后，使用的条件刺激仍能产生兴奋反应。这种由于附加刺激，不予强化而引起的抑制，就称为条件抑制。

## 三、运动技能形成的条件反射的本质

从生理学本质看，运动技能是复杂的、链锁的、本体感受性条件反射。从条件反射为学说的角度看，运动技能的形成过程，也就是建立复杂的链锁的、本体感受性的运动条件反射的过程。

### （一）运动技能的形成是建立复杂的条件反射

运动条件反射是一连串复杂动作的综合，参与活动的中枢很多。每一个中枢的功能也是相当复杂的。可见形成运动技能的神经过程是颇为复杂的。

### （二）运动技能又是链锁的

实际上，运动技能如同链条一样，形成一连串前呼后应的、链锁的条件反射。如学习俯卧式跳高。逐步形成的运动技能，是严格地按照一定时间间隔和稳定程序建立的暂时性神经联系。

### （三）运动技能是本体感受性的反射

形成运动投机倒把反射过程中，反映实际情况的信息主要来自肌肉、腱器官和关节等部位的本体感觉传入冲动，没有本体感觉的传入冲动是不可能建立正确的动作概念的。

## 四、人类条件反射的特征

### （一）第一信号系统与第二信号系统

第一信号是指现实中具体的信号，如声、光、味、触等。第二信号是现实的抽象信号，是表达具体信号的信号，如表示某物体的词语信号。对第一信号刺激发生反应的皮层系统，称为第一信号系统。对第二信号系统刺激发生反应的皮层系统称为第二信号系统。人类的第二信号系统是在第一信号系统活动的基础上建立起来的。

### （二）两个信号系统在运动技能学习中的相互作用

运用两个信号系统相互作用的规律，可以加速运动技能的形成和发展。在体育教学与训练中，利用直观形象的刺激，通过第一信号系统的作用，使学生对所学的动作建立明晰的印象和概念。

## 五、影响运动技能形成的因素

### (一) 大脑皮层的兴奋状态

大脑皮层的兴奋性过高，兴奋容易扩散；兴奋性过低，条件反射的联系不易接通。在运动技能的学习中大脑皮层处于适宜的兴奋状态，有利于提高学习的效果。

### (二) 多通道感觉信息的作用

在运动技能学习中，利用多通道感觉信息的作用，建立正确的运动感觉，促进和回忆运动技能的形成。本体感觉对运动技能的形成尤为重要。在实践中，除了用直接方法（如助力和阻力、帮助等）强化本体感觉外，还应重视视觉、听觉、位觉等与本体感觉的联系。

### (三) 反馈信息的作用

学会利用反馈信息提高教学效果。不同阶段使用不同反馈信息。理应用正负反馈的信息。利用想象和回忆动作练习反馈信息。

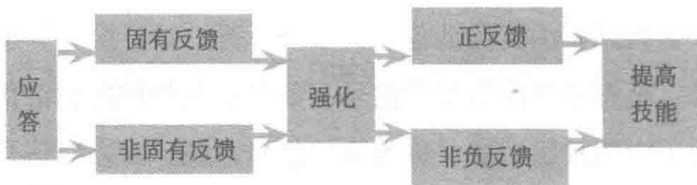


图1-4 反馈信息对提高动作技能的作用

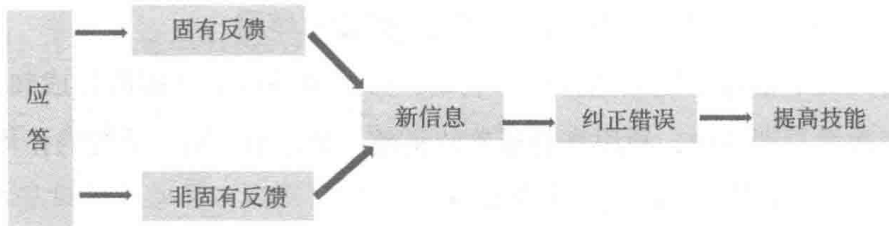


图1-5 反馈强化对提高运动技能的作用