张胜林 汪洋 编著

身体素质训练方法学

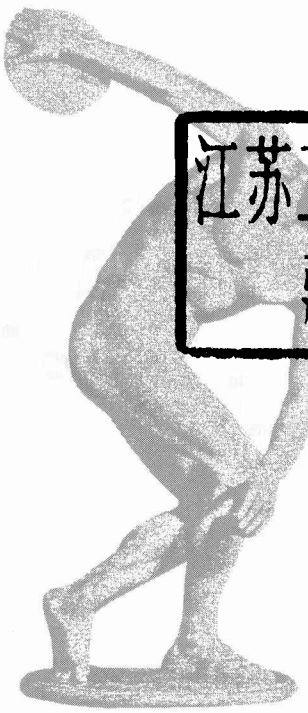
SHENTISUZHIXUNLIANFANGFAXUE

甘肃教育出版社

身体素质训练方法学

SHENTISUZHIXUNLIANFANGFAXUE

张胜林　汪 洋　编著



江苏工业学院图书馆
藏书章

甘肃教育出版社

图书在版编目（CIP）数据

身体素质训练方法学 / 张胜林，汪洋编著. —兰州：甘肃教育出版社，2008.4
ISBN 978-7-5423-1795-7

Ⅰ. 身… Ⅱ. ①张…②汪… Ⅲ. 身体训练—方法 Ⅳ. G808.14

中国版本图书馆CIP数据核字（2008）第047465号

责任编辑：白 鑫
封面设计：尚 尉

身体素质训练方法学

张胜林 汪洋 编著

甘肃教育出版社出版发行

（730030 兰州市南滨河东路520号）

www.gseph.com 0931-8773231

甘肃新华印刷厂印刷

开本 787毫米×1092毫米 1/16 印张 13.25 字数 250千

2008年4月第1版 2008年4月第1次印刷

印数：1～1,200

ISBN 978-7-5423-1795-7 定价：26.00元

前 言

冬去春来，岁始岁末，一年一度的高考在众人的瞩目中悄无声息地到来，又在考生的喜悦和泪水中静静逝去。

作为一名体育教育工作者，同时又因为特殊的工作性质，我近年来一直关注着甘肃省高校体育专业招生考试，见证了众多体育专业考生的成功与失败。有时回想起自己当年参加高考的经历，感触颇深。

在高考体育专业测试中，身体素质占测试总成绩的70%，足见其重要性，而身体素质测试成绩的高低，在很大程度上决定了考生的专业课能否上线，以及将来能否顺利升入自己理想的体育院校的问题。因此，大家都对身体素质的训练特别重视。但在与考生、教练的交谈中我发现，大家都希望能有一本从身体素质训练方法学的角度指导训练的教科书，既能帮助教练搞好训练，又能指导学生自练。这使我萌发了写这本小书的念头。后来，在西北师范大学攻读研究生期间，我把这个想法告诉了同窗张胜林——一位多年从事体育教学和训练的教师，两人欣然而合，于是就有了本书合编的开始。

通过三年多的时间，我们查阅了大量文献资料，并深入到基层训练中，与体育专业考生和教练座谈，掌握了许多第一手的资料，然后对其进行了整理、分析。

我们在本书中试图达到这么几个目的：第一，通过广泛分析众多国内外最新运动训练科研成果，对已形成共识的成果进行借鉴，从而在身体素质训练方法学方面进行深入探讨，以拓展本书的适用性。第二，强调应用性，突出综合性，力求体现定量和定性的结合。第三，尽量做到理论联系实践，为体育专业高考考生和大学体育专业学生提供有实用价值的训练手段和方法，并对他们在训练中遇到的一些疑难问题进行详细解答。

但由于本书涉及方法学、运动训练学、项群训练学、运动生理学、运动心理学、体育保健学、营养学等诸多领域，而本人才疏学浅，难免有错误之处，敬请各位读者批评指正。

汪 洋

2008年4月

目 录

第一章 身体素质训练方法学的基本问题 …… 1
第一节 身体素质训练方法学的概念 …… 1
第二节 身体素质训练的原则 …… 2
第三节 身体素质训练方法学的结构 …… 7
第二章 身体素质训练中运动负荷计算的方法学 …… 12
第一节 负荷量的计算方法 …… 12
第二节 负荷强度的计算方法 …… 13
第三节 负荷密度的计算方法 …… 14
第四节 负荷难度的计算方法 …… 18
第三章 身体素质训练中运动负荷的施加方法学 …… 22
第一节 负荷量的施加方法学 …… 22
第二节 负荷强度的施加方法学 …… 23
第三节 负荷密度的施加方法学 …… 25
第四节 负荷难度的施加方法学 …… 26
第四章 力量素质训练理论与方法学 …… 29
第一节 力量素质的概念、分类及训练的原则 …… 29
第二节 力量素质的评定及训练负荷量的确定 …… 31
第三节 力量训练的方法与手段 …… 36
第四节 力量素质测验项目的技术与训练 …… 52
第五节 力量素质训练中常见问题解答 …… 61
第五章 速度素质训练理论与方法学 …… 67
第一节 速度素质的概念及分类 …… 67
第二节 速度素质的评定及训练负荷量的确定 …… 68
第三节 速度训练的方法与手段 …… 69
第四节 速度素质测验项目的技术与训练 …… 86
第五节 速度素质训练中常见问题解答 …… 93
第六章 耐力素质训练理论与方法学 …… 98
第一节 耐力素质的概念及分类 …… 98
第二节 耐力素质的评定及训练负荷量的确定 …… 101

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

第三节 耐力训练的方法 …… 103
第四节 耐力素质测试项目的技术与训练 …… 116
第五节 如何有效提高800米跑项目的成绩 …… 122
第七章 柔韧素质训练理论与方法学 …… 124
第一节 柔韧素质的概念及分类 …… 124
第二节 柔韧素质的评定及训练负荷量的确定 …… 126
第三节 柔韧训练的方法与手段 …… 127
第四节 柔韧素质训练中常见问题解答 …… 132
第八章 灵敏素质训练理论与方法学 …… 136
第一节 灵敏素质的概念及分类 …… 136
第二节 灵敏素质的评定及训练负荷量的确定 …… 137
第三节 灵敏素质训练中常见问题解答 …… 142
第九章 训练计划方法学 …… 144
第一节 训练计划理论 …… 144
第二节 周训练计划应用举例 …… 156
第三节 体能主导类耐力性项目 …… 171
第十章 体育考生应试能力培养方法 …… 174
第一节 培养体育考生应试能力的基本方法 …… 174
第二节 考前训练对应试能力的培养 …… 176
第三节 考试时准备活动对考试成绩的影响 …… 179
第四节 考前调查对体育考生考试能力的影响 …… 180
第五节 体育考生最佳考试状态的控制和心理活动的自我调节 …… 181
第十一章 身体素质训练中运动损伤及其他病理的成因与预防 …… 185
第一节 身体素质训练中运动损伤的成因与预防 …… 185
第二节 其他病理的成因与预防 …… 187
第十二章 身体素质训练营养与恢复方法学 …… 190
第一节 运动员的合理营养与身体恢复的意义 …… 190
第二节 运动员需要的营养素 …… 190
第三节 运动员的营养特点 …… 194
第四节 疲劳与恢复方法学 …… 198
第五节 恢复过程 …… 202
参考文献 …… 205

第一章 身体素质训练方法学的基本问题

第一节 身体素质训练方法学的概念

一、关于身体素质的概念

素质是人在社会生活中的诸多关系里所表现出来的若干基础物质的反映,是人自身具有的认识世界、改造世界的条件和能力。身体素质是指身体的健康水平和大脑机能状况。身体素质就其本质而言,是指人体质的强弱和运动的机能能力。《体育词典》(中文版)中指出:"身体素质是指人体活动的一种能力。指人体在运动、劳动与生活中表现出来的力量、速度、耐力、灵敏及柔韧等机能 。"这条定义指出了身体素质不仅仅是人体运动的机能能力,而且也是人体劳动和生活机能能力。美国"健康、娱乐、舞蹈协会"把身体素质概括为两个意思,即与健康相关的身体素质(亦称健康素质)和与完成运动动作相关的身体素质(亦称运动素质)。在运动训练学的通用教材中,运动素质是指:在中枢神经系统的指令下,机体在运动时所表现出来的各种能力,通常包括力量、速度、耐力、灵敏和柔韧。从运动生理学角度讲,身体素质是指人体在肌肉活动中所表现出来的力量、速度、耐力、灵敏及柔韧等机能能力。《体育科学词典》是这样解释身体素质的:人体在运动中所表现出来的力量、速度、耐力等身体基本状态和功能能力,是人体的各种与运动相关的综合功能状态,同时也包括运动员在其特殊运动项目中的运动能力。

综上所述,我们发现身体素质(或称"运动素质")目前虽无统一定义,但对其内涵的认识还是基本上一致的,即身体素质是指:人体在活动过程中表现出来的力量、速度、耐力、灵敏及柔韧等素质。

《体育科学词典》中关于身体素质的表现及评价是多方面的,可以分为一般身体素质和专项身体素质两大类:一般身体素质是指人体的基本能力,包括身体力量、速度、耐力、灵敏及柔韧等方面;专项身体素质与运动员的特殊运动相关,是能直接促进掌握专项技术和提高专项成绩的身体素质。

二、关于身体素质训练的概念

中国体育教练员岗位培训教材《田径》中指出:身体素质训练包括一般身体素质训

练和专项身体素质训练。

一般身体素质训练是指在训练中，采用多种多样非专项的身体训练手段和方法，以改善运动员的身体形态，增进运动员的健康，提高运动员各器官系统的功能，全面发展其力量、速度、耐力、灵敏及柔韧等素质。专项身体素质训练是指在运动训练中，根据专项特点采用与专项有密切关系的专门性身体训练手段和方法，充分发展和改善与专项运动有直接关系的专项力量、速度、耐力、灵敏及柔韧等素质，以保证运动员在训练中更好地掌握专项技术与战术，并在比赛中有效地应用。

三、关于方法学的概念

方法学（又称方法论）的定义是：在进行科学研究工作时，采用的方法、规则与公理；一种特定的做法或一套做法；或在某种知识的领域里，对探索知识的原则或做法作出分析。而方法学的通用概念则是：在某一门学问或所要探索的知识领域里，对所使用的个别方法加以整合、比较、探讨与批判。

第二节 身体素质训练的原则

身体素质训练是一种专门组织的教育过程。身体素质训练原则是人们对身体素质训练客观规律的认识与反映，是身体素质训练实践普遍规律和基本经验的概括与总结，是进行身体素质训练必须遵循的准则。

一、系统性原则

系统性原则是指运动员在开始从事训练到创造优异成绩，直至运动寿命终结的长期过程中，都应按照身体素质发展的内在规律，作出相应的合理规划，持续不断地进行训练。系统性原则要求对整个身体素质训练过程要系统规划，还要对不同发展阶段的身体素质训练，从内容、比重、手段、负荷等方面作出系统安排，尤其是在青少年时期以及达到高水平成绩之后，更应周密考虑。人的生长发育具有不均衡性，青少年时期运动素质会表现出发展的敏感性，在此阶段就应抓住有利时机，采取相应内容的身体素质训练方法，促使其最大限度地良好发展，充分挖掘运动素质潜力，为创造高水平成绩打下基础。而当达到高水平成绩后，运动员有机体形态、机能的改造已相当完善，运动素质的提高处于相对稳定状态，这就需要细致考虑，寻找进一步发展的可能性。

二、全面性原则

全面性原则是指在发展专项运动技能的前提下，应全面安排和充分发展运动员的各项运动素质。特别是儿童和青少年时期，更应全面发展运动素质，提高一般身体机能

水平，以促进专项成绩的全面提高。全面性原则的主要依据有以下三点：第一，广泛的、全面发展的运动素质和全面提高的身体机能能力，是达到高水平专项运动技术水平的基本前提和基础。第二，人体各器官系统之间是相互依赖的，训练后人体产生的各种变化也是相互依存的。发展运动素质要求人体若干系统的同时介入，因此在训练初期，必须采用正确的全面发展运动素质的方法，使发展技术与战术技能所要求的所有形态与机能能力都得到高水平的全面发展。第三，要达到高水平的运动成绩，必须在早期训练阶段全面提高运动素质。因为各运动素质的发展是相互影响、相互制约的。运动素质和运动技能的转移需要一定的基础条件，专项运动素质和技能也需要建立在一般运动素质的基础上。只有全面安排才会创造出这种条件和可能，使专项所需的一切得到充分发展。全面性原则主要适用于儿童和青少年时期的训练。全面发展运动素质并不意味着运动员的全部训练时间都要用于这种训练，相反，随着运动员的日臻成熟，运动水平的不断提高，其训练也应朝着更为专项化的方向发展。此外，进行全面身体素质训练还能减少高度专项化训练的枯燥感，提高运动员的练习兴趣，对专项训练起调节作用。

三、结合专项原则

结合专项原则是指在一般发展的基础上，身体素质训练必须根据各运动项目的技术、战术和专项能力特点充分发展专项所需的运动素质，以促进运动员直接创造优异的专项运动成绩。其主要依据是：首先，身体素质训练的作用集中体现在创造优异专项成绩这一终极目标上，因此身体素质训练不能偏离运动专项。其次，技术、战术练习是专项训练的重要内容之一，身体素质训练能为技术、战术训练提供基础。掌握先进的技术、战术是发挥训练水平的重要前提，因此，身体素质训练要和专项技术、战术相结合。再次，结合专项进行身体素质训练，能使运动员在身体形态以及机能方面对该运动项目的特殊要求相适应，有利于专项成绩提高。

鉴于上述原因，必须科学地确定身体素质训练和专项训练的比重；身体素质训练的内容和手段必须突出重点，并紧密结合专项需要；确定和充分发展与专项有关的最重要的运动素质和机能，做到有针对性的练习。

四、从实际出发原则

从实际出发原则是指身体素质训练的安排要因人、因项、因时而异；要从训练对象的个人特点、比赛要求、训练条件等实际情况出发进行安排。从实际出发原则要求身体素质训练必须有针对性，要紧紧围绕提高专项成绩和技术水平这一最终目标进行。还要根据运动员的主观和客观条件以及专项需要，合理确定和安排身体素质练习的内容与负荷。此外，应使运动员的运动素质在各个方面按比例平衡发展，以适应提高运动

技术水平的要求。

五、积极自觉参加训练原则

清醒而正确地理解训练的范畴与目标，正确认识运动员独立性与首创性的作用，以及他们在长期的准备阶段的责任，对于积极自觉参加训练原则是非常重要的。教练员应通过自己的领导和教练艺术使运动员在这方面得到独立的、自觉的发展。运动员则必须把教练员的指导作为不断提高自己运动技能、生物运动能力和心理品质的动力，从而保证自己能够主动地克服训练中所遇到的困难。

教练员定期或不定期地与运动员共同讨论所取得的进步，将能促使运动员在训练中更加积极、自觉。运动员在了解自己进步情况的同时，需要将从教练员那里得到的客观信息与自己对成绩的主观评价联系起来。通过将自己的运动能力与完成运动技能时的速度、熟练程度、轻松程度的主观感觉进行比较，就会提高自己的强壮感、放松感等意识。这样，运动员就能从正反两个方面来理解自己的动作，并知道应当从哪些方面去提高自己的成绩。音乐家总是首先去听，然后才能发现自己唱错的音符，运动员的训练也应如此。只有这样，才能对自己的训练内容作出正确的评价。

运动员还必须注意身体健康，因为个人的某些问题也会给运动成绩带来影响。运动员应当随时把自己的身体状况告诉教练员，以便通过共同的努力解决问题。

积极自觉参加训练的原则并不仅限于训练中。运动员必须清楚在非训练时间或没有教练员监督和关心的情况下应当如何去做。酗酒和吸烟会影响运动成绩，这一点已得到证明。因此运动员应当认真地积极地抵制这种欲望。业余时间，运动员可以参加一些能够引起快乐和放松的社会活动，但同时须保证充分的休息。这样，才能在下一次训练课前出现身体和心理上的能量重新动员。

运动员如果不能忠实地执行训练课以外时间的各项要求，就不可能在最高水平上发挥技能。教练员本身无论能力多么强，知识多么丰富，也不能代替运动员创造出奇迹。里特就积极自觉参加训练的原则提出了更为具体的要求：

第一，教练员应与运动员共同确定训练目标。运动员应积极地根据自己的能力参与确定训练目标。

第二，运动员应积极参加制订长期或短期训练计划，及对这些计划进行分析的工作。运动员应具有充分的自我评定能力，从而能在制订和分析计划时发挥积极的作用。可以想象，有经验的运动员比刚刚开始从事运动的新手更有发言权。有时也可以鼓励优秀运动员自己制订训练计划，然后由教练员根据运动员的实际情况和训练目标做出修改，运动员训练日记中的记事和评议也能对制订计划起到促进作用。对过去的计划

进行认真的评定是十分有益的。

第三，运动员应定期制定考核标准并参加考核。这样做可以使运动员更清楚地看到自己在某一阶段达到的运动水平和提高的程度，从而在客观信息的基础上得出正确的结论。未来的训练计划应当在这种有意义的、客观分析的基础上制订。

第四，运动员必须在没有教练员监督的情况同样完成个人训练任务（家庭作业）或训练计划。经常可以见到有些运动员，特别是刚参加训练不久的运动员，每天只安排一次训练课，但他们还会为自己确定过高的目标，虽然明知很难达到。解决这一问题的最有效的方法就是运动员应利用早晨上学前的时间在家里增加一些额外练习。辅助训练会对运动成绩产生积极的影响，从而加快一般性耐力、柔韧性及力量素质的提高。

这是一种额外的，但却是有效的提高运动员认识自己作用的方法。这样做，会促使运动员更自觉地去实现自己的训练目标。

对训练的自觉态度还应体现在教练员为运动员确定明确的而且能够达到的目标方面。这样可以提高运动员参加训练的兴趣，并激发他们成功地参加比赛的愿望和热情。此外，这样做还能发展运动员的意志力和克服困难的毅力等心理品质。所确定的目标应当既有足够的难度，以便能激发起运动员的热情，同时又要非常现实，能够实现。教练员应当为每名运动员确定出长期的和短期的两种训练目标，而短期目标是提高运动员训练兴趣的有效方法。

六、训练过程模式化原则

模式化训练尽管在现阶段还不够成熟，尚处于一种摸索阶段，但也至少有 15 年的历史了。多年来，东欧的运动训练专家们一直在竭尽全力探索这方面的知识与经验，但也只是在最近 5 年才达到了将训练与比赛的需要和特点结合起来的愿望。这种结合通过模式化使训练过程达到了最佳化的程度。

一般来说，模式就是一种模拟，即对人们所观察或研究的现象的特殊环节进行真实性模拟。模式也是一种通过抽象而得到的事物的概念表现形式（如考试模拟），是一种对具体事例进行概括的思维过程。在建立模式的过程中，很重要的一点是为模式的展开和结果分析确立假设。模式必须单一，这样才能排除那些次要变量。模式还必须可靠，即要与客观实际相一致、相吻合。为了满足这两点要求，模式训练中只能采用那些与实际比赛（考试）情况相符的训练手段。

模式中确立的目标应当是理想的。尽管这种理想的抽象概念可能超出实际情况，但仍然是可以争取的目标，而且能够实现。因此也可以说，所建立的模式是运动员在一定的时期内准备付诸实践的行动的抽象表达。

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

通过模式化训练，教练员可以用与比赛（考试）实际情况相同的目标、方法和内容来引导和组织训练课。这种情况下，比赛（考试）已经不仅仅是训练中的一种参考因素，而已经成为训练的中心环节。教练员对比赛（考试）情况的熟悉是成功地建立训练模型的必要前提。教练员必须非常了解负荷结构的特点，如训练量、强度、复杂程度、比赛次数、阶段划分等等。同样，教练员还必须非常熟悉专项的耗能情况。掌握某一项目有氧与无氧系统的供能比例对于了解训练中的能量需求及相应的注意事项具有非常重要的意义。

显然，模式的完善并不是在很短的时间内就能够完成的。相反，新的模式总是建立在原有模式的基础之上，并要求排除错误的因素，增加新的内容。这一过程可能需要几年的时间。教练员修改模式的时间越长，模式的效果就越好。在引进新的内容时，应当体现出教练员在技术、战术和提高生物运动能力方面知识的增加。建立模式的第一步是产生意图阶段，这一阶段中，教练员要对运动员的实际训练状态进行观察和分析。接下来是推论阶段，教练员在观察的基础上应确定其训练思想中的哪些成分应当保留，哪些应当改进。

训练模式必须适应特定的个人或运动队。教练员应当抵制常见的那种照搬优秀运动员训练模式的做法。相反，应当为自己的运动员建立起专门的模式，综合考虑运动员的心理与身体潜力，以及设施、社会环境等其他因素。至于技术，任何一项运动都有可供大家共同遵守的技术模式，但为了适应每名运动员不同的生理以及心理特点，技术也应有所不同。

七、逐步提高训练负荷原则

运动员成绩的提高是训练中完成负荷量与负荷强度的直接结果。从开始训练，直至到取得最佳水平的整个过程，都应不断地根据每名运动员的身体与心理能力增加其训练负荷。

逐步提高训练负荷原则的生理学基础是：作为训练的结果，机体的机能效率以及由此而决定的工作能力是在一个较长时期内逐步提高的。同样，运动成绩的大幅度提高也需要一个长时间的训练和适应过程，机体会对训练负荷的增加产生形态、生理、心理等多方面的反应。另一个不可忽视的事实是，神经系统机能与反应能力、神经肌肉协调能力，以及处理大强度负荷带来的紧张心理的能力等也是逐步地完善的，需要时间和恰当的技术指导。

逐步提高训练负荷原则是制订各种运动训练计划的基础，包括从小周期到大周期。所有运动员，无论成绩水平如何，都必须遵循这一原则。运动员成绩提高的速度直

接取决于训练中负荷增加的速度和增加的方式。不能正确地增加训练负荷，就可能导致成绩停滞不前。应当引起注意的是，采用连续性刺激（负荷）将导致不良的训练效果。长此以往，甚至可能降低身体与心理工作能力，降低成绩。

过去曾有人对增加训练负荷的方法进行了研究。结果发现超量负荷或连续性直线增加负荷的方法都不如阶梯式、波浪形增加负荷的方法效果好。与直线增加负荷的方法不同，阶梯式增加负荷适应了身体和心理方面的要求，即在增加训练负荷后，还有一个减负荷阶段，机体在这段时间里得到适应并进行能量重新动员，从而准备迎接再次增加的负荷。训练负荷的再次增加须根据每名运动员的实际需要，应按其适应的快慢及考试安排等因素确定。突然地增加负荷会超出运动员的适应能力，从而对生理平衡和心理平衡产生不利影响。其结果可能导致训练过度，甚至创伤。此外，过高的训练要求还可能导致运动员对自己的能力产生怀疑，失去自信心，从而放弃继续参加训练。

第三节　身体素质训练方法学的结构

一、身体素质训练方法学的宏观结构

身体素质训练负荷的宏观结构是由负荷量、负荷强度、负荷密度和负荷难度构成的，请参看图 1-1。它们是规划和评价训练的宏观指标。

负荷量是指在某一特定时间内的工作量。组成负荷量的因素有总距离、总时间、总组数、总次数、总周数、总天数、总课次数和总重量等。总距离是指某种训练的距离累积数，如年跑量、月跑量、80%～90%的无氧阈跑速的周跑量等。总时间是指运动训练所用的时间和，如全年训练总时数、一般耐力训练月时数等。总组（次）数是指某种训练的组数（次数）的累积数，如弓箭步换腿跳的年次数、准备期某循环练习的组数等。总周（天、课次）数是指参加训练或竞赛的周（天、课次）数的累积数，如全年训练周数、全年比赛天数、准备期天数、周训练课次数等。总重量是指某种负重训练的重量累积数，如全年半蹲量、负沙袋足尖跳总量等。

负荷强度是指在某一特定时间内承受的工作强度。组成负荷强度的因素有平均强度和相对强度。平均强度是指各个刺激强度练习的平均值，如 400 米间歇跑的平均强度、1000 米重复跑的平均强度、300 米重复跑的平均强度等。相对强度是指大强度的练习总量占同类练习总量的百分比，例如有氧—无氧混合代谢持续跑量占全课持续跑总量的百分比、变速跑中快跑量占其总跑量的百分比等，就是该负荷内容的相对强度。

负荷密度是指在某一特定时间内所承受的工作频率。组成负荷密度的因素有课间

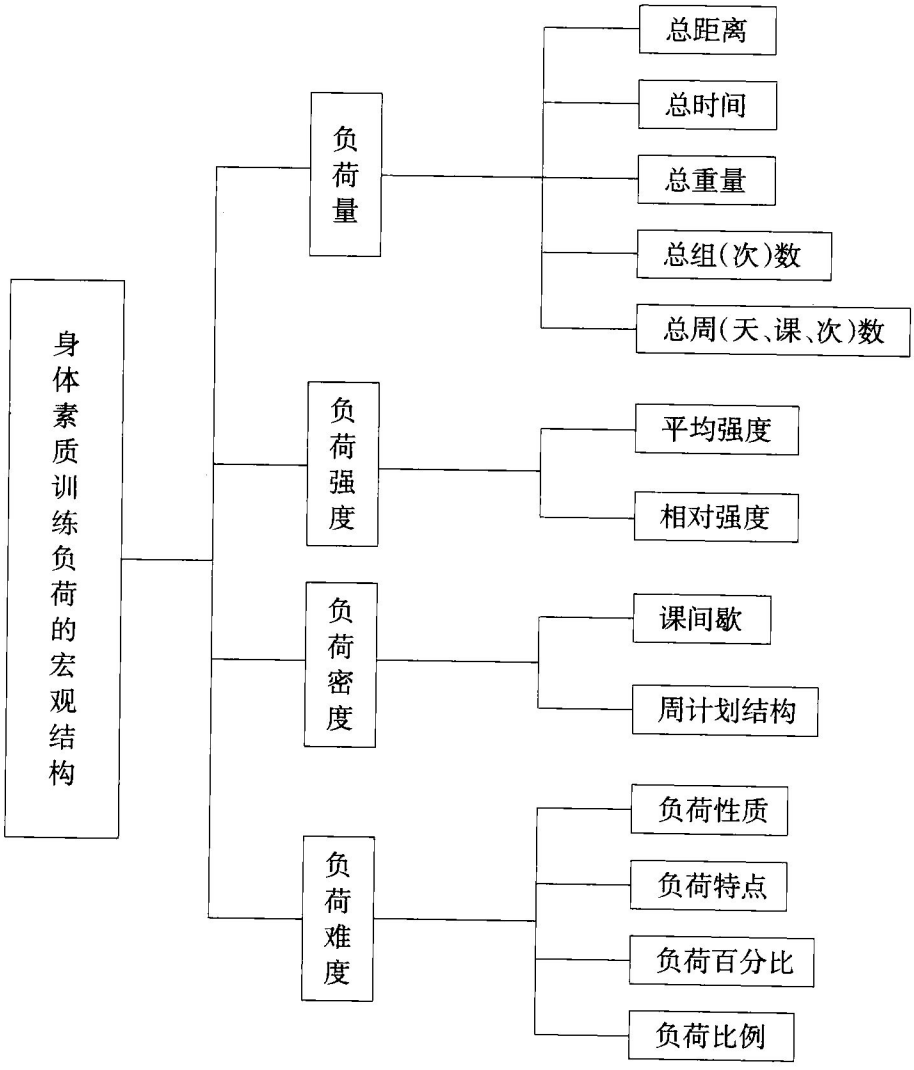


图 1-1 身体素质训练负荷的宏观结构

歇和周计划结构。课间歇是指两次训练课的间隔时间，它可能是两次相同性质负荷训练课的间隔时间，也可能是两次不同性质负荷训练课的间隔时间。周计划结构是指周计划中训练课与休息交替排列的形式，如 3+1 结构、5+1+6 结构等。课间歇和周计划结构，直接关系到负荷的节奏特点和训练效果。

负荷难度是指在某一特定时间内承受工作的难易程度。组成负荷难度的因素有负

荷性质、负荷特点、负荷百分比、负荷比例和负荷条件。负荷性质是指某种负荷内容的主要性质，如速度负荷、无氧负荷、有氧负荷等，它们的负荷难度不同是由于训练对象特点不同的缘故。负荷特点是指在特定时间内施加负荷时负荷量、负荷强度和负荷密度三者组合的独特之处，而突出某种负荷因素的训练，通常有多种组合形式，如以加量为主的负荷特点可能是加量、加密度、降强度，也可能是加量、加密度、保持强度，还可能是加量、保持强度和密度等，在这里以加量、加密度、保持强度的负荷难度最大。负荷百分比，有时也称为负荷比重，它是指在特定时间内各种负荷各占总负荷的百分比，如准备期速度负荷百分比、全年有氧—无氧混合代谢负荷百分比等。例如，增加无氧阈跑速负荷百分比或者增加有氧—无氧混合代谢负荷百分比都会加大负荷难度。负荷比例是指在特定时间内各种负荷间的倍数关系，如准备期速度负荷与速度耐力负荷的比；竞赛期一般耐力负荷与专项耐力负荷的比等。不同时期两种或两种以上负荷间的倍数关系不同，负荷的难易程度就有可能不同。负荷条件是指完成训练作业的外部要求，如训练负荷要求在高温条件下完成；训练负荷要求在坡道上完成；训练负荷要求在特定海拔高度的大气环境下完成；训练负荷要求在比赛环境下完成等，都会加大负荷难度。

总之，负荷量、负荷强度、负荷密度和负荷难度能从宏观上反映身体素质训练负荷的总体训练趋势、作用重点、训练运行轨迹、运作方式、整体效果和训练质量。针对实际情况，设计运动负荷的宏观结构，是教练员制订训练计划的重要环节。其总体要求是：目标明确，训练决策合理，具战略眼光。

二、身体素质训练方法学的微观结构

身体素质训练负荷的微观结构是由刺激量、刺激强度、刺激密度和刺激难度构成的，请参看图 1-2。它们是设计和评价身体训练内容、方法的微观指标。

刺激量是指身体练习的工作量。其具体表现为时间、距离、组重量、组次数和组数。时间是指一次练习的刺激时间，如用 90% ~ 97% 的无氧阈速度持续快跑 15 分钟、100 米快跑 +100 米慢跑的变速跑 20 分钟等。距离是指一次练习的路程，如快速跑 2000 米、后蹬跑 100 米等。组重量是指一组负重练习的每次负重量与重复次数的乘积，如一组负沙袋弓箭步换腿跳 15 千克 × 100 次，组重量为 1500 千克。组次数是指每组练习的次数，如快速高抬腿跑 200 次、200 米重复跑 5 次、1000 米间歇跑 5 次等。组数是指重复练习的组次累积数，如十级跳 15 组、间歇跑（300 米 × 3 次）× 2 组等。

刺激强度是指身体练习的工作强度。其主要表现为位移速度、动作速度、负重量等。位移速度主要是指练习时身体的水平位移速度，如跑速度、冲刺跑速度等。动作速度是指完成身体练习的速度，如摆臂速度等。负重量是指一次负重训练练习所承受的

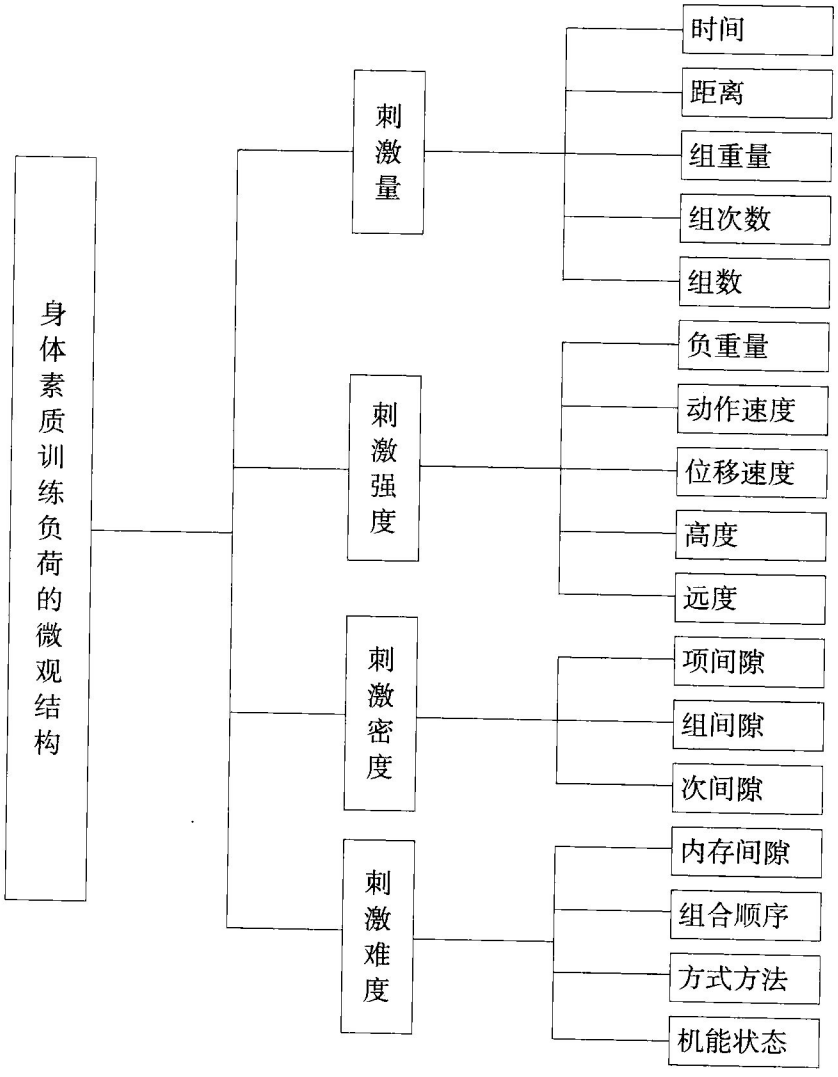


图 1-2 身体素质训练负荷的微观结构

重量，如杠铃半蹲 120 千克、卧推 50 千克等。这些均可以根据训练需要提出适宜的刺激强度要求。因此，这个刺激强度可能是最低刺激强度，也可能是最高刺激强度。

刺激密度是指练习与练习之间间歇时间的长短。由于训练阶段、训练状态和训练方法的不同，间歇时间也不同，具体表现为项间歇、组间歇和次间歇。项间歇是指两项不同性质负荷训练内容之间的休息时间。例如：速度训练 + 力量训练，项间歇 15 分钟，

是指由速度训练转入力量训练前休息 15 分钟。组间歇是指在两组相同或相近性质负荷练习之间的休息时间。例如：间歇跑 200 米 × 4 次 × 2 组，组间歇 10 分钟，即指在跑完一组 200 米 × 4 次后，在跑下一组 200 米 × 4 次前休息 10 分钟。次间歇是指每次身体练习后的休息时间，如间歇跑 800 米 × 5 次，次间歇 3 分钟，就是指每跑完一个 800 米便休息 3 分钟。

刺激难度是指身体练习时的难易程度。它具体表现在训练的内容搭配、组合顺序、方式方法和机能状态上。内容搭配是指将两次或两项以上的训练内容按训练日和训练课的安排，分配到身体训练中去。内容搭配不同，刺激难易程度不同。组合顺序是指为达到一定的训练目的，把两个或两个以上的身体练习内容组织在一起的次序。例如：长段落＋短段落与短段落＋长段落，由于长段落出现的先后次序不同，刺激难易程度是不同的。方式方法是指进行身体练习时所采用的具体训练方法和手段。例如跑 8 个 1000 米，可有多种手段：间歇跑 1000 米 × 8 次；重复跑 1000 米 × 8 次；间歇重复跑（1000 米 × 4 次）× 2 组；间歇重复跑 1000 米 × 4 次 +1000 米 × 3+1000 米 × 1 次；重复间歇跑 1000 米 × 2 次 +1000 米 × 3 次 +1000 米 × 3 次；变速跑（1000 米快跑 +1000 米慢跑）× 4 组等等。机能状态是指在训练前和身体练习过程中身体所表现出来的状况、形态和形式。本来相同的运动刺激，由于机能状态不同，刺激难易程度不同，从而可能产生不同的刺激效果。

总之，刺激量、刺激强度、刺激密度和刺激难度能从微观上反映身体素质训练负荷的作用方向、作用特点、练习效果和练习质量。能针对实际设计出切实可行的运动负荷的微观结构，而又不偏离训练任务和训练目标，且手段适宜，才反映了教练员较高的指导水平。

在训练实践中，教练员在设计、评价身体训练内容和方法时应使用上述微观指标；在规划、评价训练计划和整体效果时还应使用上述宏观指标，以便量化训练工作，规范训练操作，促使其在科学训练的轨道上运行。

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com