

田径运动多功能训练和技术诊断立项项目
教育部田径国家级精品资源共享课立项项目

青少年功能性体能训练指导丛书

KANGZUZUHEXUNLIAN

抗阻组合训练

李建臣 周建梅 谭正则 主编

附DVD



人民体育出版社



田径运动多功能训练和技术诊断项目
(PXM2015_014206_000062)

青少年功能性体能训练指导丛书

抗阻组合训练

李建臣 周建梅 谭正则 主编

人民体育出版社

图书在版编目(CIP)数据

抗阻组合训练 / 李建臣, 周建梅, 谭正则主编. —北京: 人民体育出版社, 2016

(青少年功能性体能训练指导丛书)

ISBN 978-7-5009-4957-2

I. ①抗… II. ①李… ②周… ③谭… III. ①青少年-体能-身体训练 IV. ①G808.14

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 061735 号

*

人民体育出版社出版发行
三河兴达印务有限公司印刷
新华书店经销

*

850×1168 32 开本 5 印张 150 千字
2016 年 11 月第 1 版 2016 年 11 月第 1 次印刷
印数: 1—3,000 册

*

ISBN 978-7-5009-4957-2
定价: 25.00 元

社址: 北京市东城区体育馆路 8 号 (天坛公园东门)

电话: 67151482 (发行部) 邮编: 100061

传真: 67151483 邮购: 67118491

网址: www.sportspublish.com

(购买本社图书, 如遇有缺损页可与邮购部联系)



编委会名单

主 编

李建臣 (首都体育学院)

周建梅 (首都体育学院)

谭正则 (首都体育学院)

副主编

文世林 (首都体育学院)

庞 博 (首都体育学院)

朱 军 (北京市朝阳区西直河小学)

任 越 (首都体育学院)

编 委 (以姓氏笔划为序)

王丹彤 (河北师范大学)

王新宝 (江西师范大学)

白广娜 (北京市丰台区草桥小学)

刘明灿 (中国民航大学)

刘彧秀 (首都体育学院研究生)

闫 娟 (首都体育学院研究生)



李文冰 (海口经济学院)

李幸幸 (浙江育英职业技术学院)

李娜娜 (首都体育学院研究生)

宋杰峰 (首都体育学院研究生)

杨 阳 (首都体育学院研究生)

肖欢欢 (洛阳职业技术学院)

何瑞华 (首都体育学院研究生)

张 凯 (首都体育学院本科生)

张晓萌 (北京教育科学研究院旧宫实验小学)

赵 梦 (北京市朝阳区第十六中学)

姚雅美 (天津市第五十五中学)

徐 翔 (北京市公安局特警总队)

高芳瑞 (首都体育学院研究生)

常丽超 (首都体育学院研究生)

梁 瑛 (江苏大学)

温燕子 (北京市第九中学)



前言

功能性抗阻组合训练作为运动功能性训练中一种特殊的训练,能有效地将神经系统和肌肉骨骼系统联系起来,突出神经系统对肌肉骨骼系统的控制,加强神经系统对其他系统的支配。通过拉展紧张的肌肉、增强无力肌肉的肌力和改善全身的健康状况来重新训练身体,使身体更好地适应各种运动,对神经系统控制动作的完成起到积极促进作用。其简便性、实用性和有效性已得到业内人士的充分肯定和赞誉,业已展露在国外竞技训练、康复治疗 and 大众健身等领域。

近年来,功能性抗阻组合训练作为现代运动功能性训练的重要组成部分被引入国内,但我国大多数教练员对功能性抗阻组合训练的认识尚处于初级阶段,显然功能性抗阻组合训练在运动训练领域还是一个待深入研究的课题。由于国内系统介绍专门性功能性抗阻组合训练方法和手段的资料较为少,而且指导视频也相对匮乏,因此在各个领域中的应用需求尚未得到满足。本书设计了多种抗阻训练,开展了实用、高效、易学的体能训练方法和手段,为广大读者介绍功能性抗阻组合训练的基本原理和体能训练基础知识,以图文并茂的形式介绍了各种练习的目的、方法和要求,希望能在体育教学、运动训练、大众健身等领域得以参考与应用。



本书由李建臣、周建梅和朱军（北京市朝阳区西直河小学）对全书进行了统一串编定稿，谭正则负责本书的动作构思与设计。

由于作者水平有限，书中难免存在不足之处，欢迎广大读者批评指正。

编 者



目 录

理论篇 抗阻训练概述	(1)
一、抗阻训练的理论基础	(2)
二、抗阻组合训练方法手段设计的基本原则	(4)
三、抗阻速度训练器阻力的选取及其重要性	(6)
四、抗阻速度训练器的使用原则及其注意事项 ...	(7)
实践篇 抗阻训练组合	(9)
一、结合田径基本步法的抗阻训练	(10)
二、结合田径专项的抗阻训练	(30)
三、结合花样走、跑、跳及上肢的抗阻练习	(44)
四、结合其他器械的抗阻练习	(83)
(一) 结合实心球	(83)
(二) 结合小栏架	(92)
(三) 结合软梯	(114)
(四) 结合弹力带	(138)
(五) 结合杠铃杆	(141)
(六) 结合小哑铃	(144)
参考文献	(147)

理论篇

抗阻训练概述





一、抗阻训练的理论基础

（一）抗阻训练的内涵

抗阻训练是一种完全凭借自身力量克服一定的外界阻力的运动。这个阻力包括很多种类，如来自别人、身体本身、专门的运动器械、杠铃片、小哑铃、沙袋、弹力带等，是加强肌肉力量和肌肉耐力的最主要的手段。按照肌肉的收缩方式，抗阻力运动可分为静力性收缩活动与动力性收缩活动。动力性收缩活动又包括固定负荷和不固定负荷的抗阻训练。它们也都是能够增强肌肉力量和肌肉耐力的，并能够对肌肉产生不同的刺激效果。由于动力性抗阻运动这种运动形式与我们正常的生活活动是最为类似的方式，因此我们极力推荐身体健康的人以动力性抗阻运动为其运动方式，而我们所设计的抗阻组合方法手段就是动力性的收缩活动，因此要广为推荐。

（二）抗阻训练的突出功效

美国体能协会（NSCA）认为，运用合适恰当的方法坚持系统的抗阻练习能够提高身体的最大力量、耐力、爆发力，并能增大肌肉体积。

科米在一篇文章里提出抗阻力跑加强了肌肉的离心负荷能力，在肌肉中储蓄了比其他运动都要多的弹性能量，大大增加了肌肉的爆发力。



抗阻力跑在提高短跑运动员的最大力量和爆发力方面是十分有效的,对发展运动员髋、膝、踝三个关节的伸肌力量和大腿的摆动力量也有很大作用。依据短跑运动技术与专项力量训练这两种原则,抗阻力跑很接近于短跑技术,其训练所增加的力量更容易向短跑方向迁移,而且是比较安全的训练方式,这个训练手段对于提升短跑运动员成绩来说是相当有价值的。而我们所研究的抗阻组合训练方法手段用到的抗阻速度训练器是使练习抗阻力比其他器械更加便捷、有效、安全的器械。

(三) 抗阻速度训练器的优势

抗阻速度训练器提供了可调节的阻力训练模式,可以直观显示阻力的大小,水平运动就可以获得练习者需要的阻力,极大地丰富了训练的方法手段。

不管对于运动员训练还是学生上课,抗阻速度训练器都是比较新颖的运动器材,我们在学校拍摄视频时经常会有好多同学过来询问并想要尝试一下,包括我院在进行“国培计划”时,好多老师感兴趣更是纷纷过来尝试。从古至今,兴趣对学习的作用是被好多教育家认可并重视的。孔子云:“知之者不如好之者,好之者不如乐之者。”陶行知的观点为,兴趣可以促使学生全力以赴地去做事,并以此为乐。同样,国外的赫尔巴特的观点为,人的兴趣有很多,就应该把这些兴趣作为教育的基础。然而,教师要把这些作为教育的基础,教师要把引发和培养学生兴趣的多样性作为一项工作任务。可见当人们对抗阻速度训练器产生很大的兴趣时,必将会对它的广泛运用起到一个强大的推动作用。



二、抗阻组合训练方法手段设计的基本原则

1. 循序渐进的原则

在这些动作中会有比较简单、运动量比较小的动作，也会有难度比较高、运动量比较大的动作；我会建议从走步动作开始练习，然后是跑步动作的练习，最后再做跳步动作。走步动作除了运动量比较小，动作难度相对也较小，而跳步动作会涉及到起跳、伸展，除了运动量比较大，对身体的柔韧性和控制力要求也会较高。当然，其中每个种类的动作也会有难易之分，同样也要先简后难。

2. 分模块原则

训练方法手段分了不同的部分，第一部分，抗阻速度训练器结合田径基本步法及起跑加速练习；第二部分，抗阻速度训练器结合田径专项的抗阻组合练习；第三部分，抗阻速度训练器结合花样走、跑、跳及上肢的抗阻组合练习；第四部分，抗阻速度训练器结合其他器械的抗阻组合练习（第一类，结合实心球的练习；第二类，结合低栏架的练习；第三类，结合软梯的练习；第四类，结合弹力带的练习；第五类，结合杠铃杆的练习；第六类，结合小哑铃的练习）。

3. 选择性原则

这些动作不一定适合每个人，不同的人做动作的效果也会



有所不同。同样，想达到不同的目的也会选择不同的动作方法，本文动作方法比较多可提供不同的选择。分模块训练为我们的选择也提供了方便。

4. 全面发展力量素质的原则

本文动作方法手段的种类相对较多，这在上述分模块原则里也有所体现，练习部位比较全面（如上肢、腰、下肢等）但由于抗阻速度训练器只能在行动中进行，伸出的拉绳没有弹力，所以为了要全面发展素质弥补这个缺点，我们还结合了不同的运动器械，而且基本上同一个动作在方便使用训练器的前提下，都会设计前后左右不同方向的运动阻力的不稳定性训练。不稳定性主要存在于涉及动作途中进行加速跑的方法手段，当要进行加速的瞬间迅速将阻力调整到最小阻力“2”，这种训练方法就是将参与工作的所有肌群高强度迅速收缩和快速收缩结合起来，使正在运动的肌群将蹬伸和摆动所产生的力量传递到高速的奔跑当中，进而使中枢神经系统的兴奋度提高，并且使肌肉系统的收缩频率和放松的频率得到抑制。除此之外，由于在快速的抗阻跑中突然把阻力调整为“2”（理论上这个阻力对于一般人的作用都微乎其微，基本对身体没什么刺激），从而可以使人体达到“超速度”的运动状态，这对于改变原来的速度动力定型和克服“速度障碍”均能起到良好的训练效果。

5. 完整性原则

不管是练习前的准备活动还是训练后的放松练习，对于练习者都是非常重要的，除了预防肌肉拉伤以外，练习效果更会事半功倍。准备活动基本都可以做到，但放松练习却总是被人

们所忽视，在生理学的研究中证明：运动后积极做好放松活动，对加快疲劳的消除，调整身体内脏器官与心理放松都非常有效。放松活动的质量怎样，直接关系到的就是运动水平能否提高、学习效率的高低，以及学生或者运动员身体与心理能否健康发展。

三、抗阻速度训练器阻力的选取 及其重要性

1. 怎样调整阻力

在训练器的液晶显示器中可直观显示阻力大小，左右转动训练器右上方的红色（或用遥控器上的）按钮就能调整绳索阻力的大小，按钮顺时针方向转为加大阻力，反之减小阻力。只要运动需要，阻力允许在任意时间进行调整。

2. 如何选择合适的练习阻力

练习目的不一样，选择的阻力也就不一样。如练习目的是提高最大的绝对速度，建议把体重 5%~8% 的阻力作为常用的负荷，或是调低正常跑速的 11%~12%，这样就能更好地提高腰肌、腹肌、下肢的伸屈肌的力量，也会对髋、膝、踝三个关节周围的小肌群力量产生一些作用，使后蹬力量有所提高，降低了与地面接触的时间。训练目的如果是发展起动的加速能力，就要先用中等阻力进行起动，然后迅速将阻力调为最低来达到最快加速；训练目的若是要提高蹬地的力量，应该要设定相对较大的负荷。



3. 选择合适阻力的重要性

选择的阻力太小即对身体的刺激太小，就达不到训练目的，这个很容易理解；选择的阻力负荷太大的危害以运动生理学为基础进行分析，则为在运动员进行抗阻力跑的过程中，阻力过大，有可能会使正在运动的肌群的性质发生变化，最有可能导致支撑腿股二头肌的用力时间延长，从而导致支撑时间的加长。缩短了中枢神经系统的兴奋度，降低了肌肉工作与放松的替换频率，最终减慢了肌肉的收缩速度。此外，还会容易受伤。

四、抗阻速度训练器的使用原则 及其注意事项

1. 使用原则

训练器在使用之前要确定电量的充足，训练场地尽量选择平整地面（图为学校田径场中间的草坪，相对较为平整故也可行）；当练习者打开训练器电源开关时，蜂鸣器会长鸣一声，液晶板会显示“88”待2秒后快速进入使用状态，液晶板会显示当前的阻力大小（阻力的范围为2~40）；阻力大小可随时调节；腰带的长短可以调节，练习时需将腰带上的挂钩扣到绳索末端的两个圆环上；每次练习完成后按一下速度训练器上的绿色按钮或者按遥控器上大的开始按钮，想要停止收绳就再按一下训练器绿色按钮或遥控器上小的停止按钮，便可以停止收绳；电源总开关在右侧面的下方，训练完成后关闭开关，并

将拉绳收好；抗阻速度训练器要放置在干燥并没有阳光直射的室内。

2. 注意事项

训练器在收绳之前应保证绳索末端与收绳处的绳顺畅，在收绳的过程中除正常操作外不能恶意阻碍收绳，不然会损坏机器；绳索的长度为 50 米，在使用时最好设置标志物，以免对练习者和机器造成伤害；当阻力过大时，液晶显示屏会出现“EE”，此时的阻力不能再增加，否则会使训练器损害；当液晶显示器显示“EO”时，可重启电源开关来消除故障；当训练器电量不足时，液晶显示器会显示“LO”“LL”；速度训练器每超过一个月不使用时，电池要充满一次电，否则会损坏电池。

综上所述，阻力选择不当不但达不到训练效果，还有可能对身体造成不利的影响甚至受伤，所以选择合适的阻力尤为重要。

实践篇

抗阻训练组合

