

2015年国家特殊需求——青少年身体运动功能训练人才培养项目
(编号: PXM2015_014206_000072)
北京市教育委员会科技计划面上项目(编号: PXM2015_014206_000060)

优美体态 练出来

吕青
编著

躯干支柱力量 训练手册



中国工信出版集团



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

优美体态 练出来

躯干支柱力量 训练手册

吕青 / 编著

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有，侵权必究。

图书在版编目 (CIP) 数据

优美体态练出来：躯干支柱力量训练手册 / 吕青编著.

— 北京：电子工业出版社，2015.7

ISBN 978-7-121-26127-5

I. ①优… II. ①吕… III. ①身体训练—力量训练—手册 IV. ①G808.14-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第110377号

责任编辑：郝喜娟

印刷：北京千鹤印刷有限公司

装订：北京千鹤印刷有限公司

出版发行：电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱

邮编：100036

开本：720×1000 1/16 印张：8.25

字数：145千字

版次：2015年7月第1版

印次：2015年7月第1次印刷

定价：36.00元

凡购买电子工业出版社图书有缺陷问题，请向购买书店调换。若书店售缺，请与本社发行部联系，联系及邮购电话：(010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zltts@phei.com.cn，盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线：(010) 88258888。

作者简介



首都体育学院教授，硕士研究生导师

北京市高等学校人才强教创新团队主要成员

国家级田径精品课程主讲教授

全国传统学校骨干教师培训班主讲教师

田径国家级裁判

近五年来，作为主要成员参加了国家级优秀教学团队、国家级精品课程的建设工作，荣获国家级教学成果奖 1 项、北京市教学成果奖 1 项，先后主持和完成全国教育规划办“十一五”规划教育部重点课题和北京市社科计划项目 3 项。作为主要成员参加国家级课题 1 项和省部级课题 5 项，出版专著 5 本；作为副主编和编委撰写各类教材 10 部；作为第一作者核心期刊发表学术论文 20 多篇；参加国际、国内学术会议 10 余次。

近年来，随着训练理论的发展，身体核心区的作用越来越受到重视。传统的核心部位肌群力量训练主要是强调髋部、腹部的单独发力，力量训练手段主要是单关节、单层面地发展肌肉力量练习，没有强调人体的整体动力链，很难达到身体各环节整体协调工作的要求。身体功能训练理念在继承以往“核心区”训练理念的基础上，提出了“躯干支柱力量”训练。

躯干支柱主要包括人体的肩、躯干和髋部。需要强调的是，躯干支柱力量是运动的原动力，所有动作的力量主要是从躯干支柱部位传出，然后传到远端并作用于受力体。若躯干支柱力量缺失，身体将会出现一个不平衡的状态，身体在运动中就会出现扭曲，不能很好地保证动作姿势。同时，由于身体缺乏稳定性以及躯干部位力量较弱，会导致能量在传递中泄露。

躯干支柱力量是一种以稳定人体躯干部位、控制重心运动、传递上下体力量为主要目的的力量能力。躯干支柱力量不仅是人体躯干稳定性形成的主要能力，而且在竞技运动中它能够主动发力，是人体运动的一个重要“发力源”。躯干支柱力量是肩部、躯干、髋部整合在一起共同发力，强调的是做动作时保持正确的身体姿态，并对四肢动作达到有效控制，其突出特征是运动员在做一些基础性动作或专项动作时都能表现出关节稳定、无疼痛感、无代偿动作、无能量泄露、动作效率高的状态。换句话说，躯干支柱力量强调的是在保持正确的身体姿态下对动作的控制，而不是单纯地强调肌肉力量的增长，它是一个更加综合的概念。躯干支柱力量训练的核心任务是努力提高运动支柱的稳定性，只有提高了支柱的稳定性，才能使近端的肌肉得到很好的固定，进而保证远端肌肉运动时产生良好的运动效果。

躯干支柱力量已在国外高水平运动员力量训练和大众康复健身训练中得到较好应用，我国也在一定范围内展开了有一定深度的研究。

.....

躯干支柱力量训练是一种发展核心部位的训练方法，是力量素质的重要组成部分，也是众多运动项目制胜的关键因素。其发展水平对于掌握运动技术、技能以及取得优异成绩有着重要意义。躯干支柱力量一直是力量训练研究的一个热点问题，也是力量训练的重点问题。青少年正处在学习运动技术、技能的高峰时期，重视其下肢力量的发展，将有利于学生运动技术、技能的掌握和提高，避免运动损伤。

全书以躯干支柱力量训练理论为基础，详细介绍了各种躯干支柱力量训练的不同方法，共计十一章。每一章的每一种方法都从练习目的、动作要领、练习负荷等几个方面进行了详细说明，同时配有图片，提高了本书的直观性、实用性和可读性，读者能够更快地学会躯干支柱力量的训练方法。有了力量，才能更好地维持优美体态。

此外，本书的编写与出版得到了 2015 年国家特殊需求 - 青少年身体运动功能训练人才培养项目和北京市教育委员会科技计划面上项目立项成果资助，在此特表感谢。同时，常喜、张亚玲、张芳、李磊磊、景岭、陈欣、刘丹、王文强、陈蕾、马晴、董波、王贝贝、尹军、王卓识等研究生也参与了技术拍摄和整理工作，一并表示感谢。

吕青

2015 年 4 月

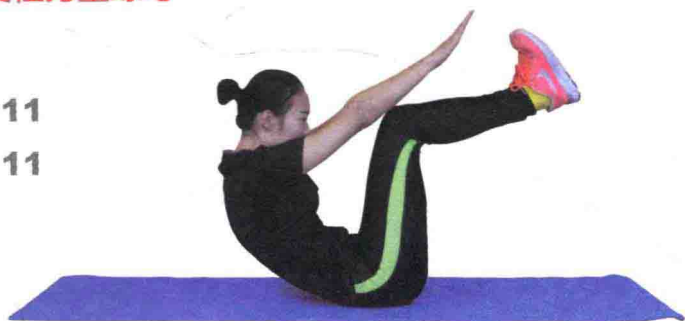
.....

躯干支柱力量训练理论基础

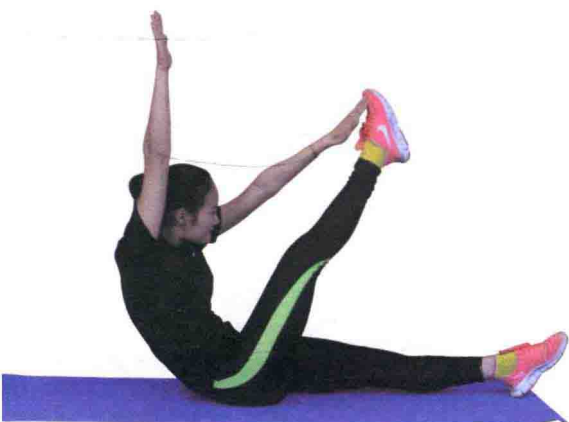
- 一、躯干支柱力量训练发展 1
- 二、功能性动作筛查与动作评价 4
- 三、躯干支柱力量训练的作用 7
- 四、躯干支柱力量训练课的设计 7
- 五、躯干支柱力量训练注意问题 8

第一章 徒手——躯干支柱力量练习

- 1 俯桥四点支撑 10
- 2 俯桥三点支撑（抬手） 11
- 3 俯桥三点支撑（抬脚） 11
- 4 俯桥两点支撑 12
- 5 侧桥支撑 12
- 6 仰卧起坐 13



- 7 仰卧两头起 13
- 8 仰卧交叉两头起 14
- 9 仰卧举腿卷腹 15
- 10 仰卧举腿 15
- 11 仰卧下肢转体 16
- 12 仰卧上肢转体 17
- 13 “4”字仰卧起坐 18
- 14 俯桥转体 18
- 15 屈髋左右摸脚 19



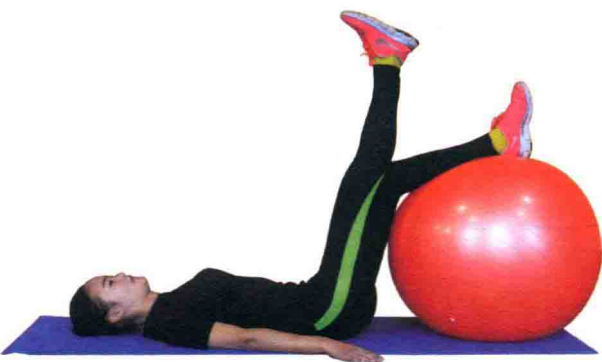
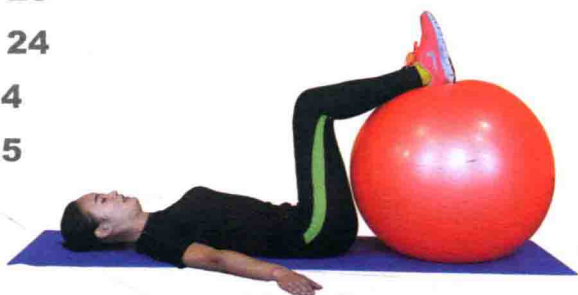
目录



- 16 双手支撑单腿内收外展 20
- 17 背桥支撑 21
- 18 单脚背桥支撑 21
- 19 俯卧两头起 22
- 20 俯卧交叉两头起 22

第二章 瑞士球——躯干支柱力量练习

- 1 瑞士球俯桥四点支撑（肘撑球） 23
- 2 瑞士球俯桥四点支撑（脚撑球） 24
- 3 瑞士球俯桥三点支撑（抬手） 24
- 4 瑞士球俯桥三点支撑（抬脚） 25
- 5 瑞士球侧桥支撑 25
- 6 仰卧屈膝夹球左右侧摆 26
- 7 侧卧球体侧屈 27

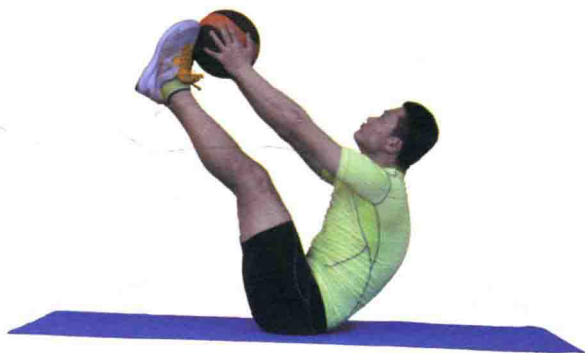


- 8 瑞士球上挺髋 27
- 9 瑞士球背桥支撑 28
- 10 瑞士球单脚背桥支撑 28
- 11 双手撑地单脚屈髋屈膝拉球 29
- 12 双手撑地屈髋屈膝拉球 30
- 13 双手撑地屈髋拉球 31
- 14 跪姿肘撑球后拉 32
- 15 俯姿肘撑球后拉 33
- 16 俯卧球体背起 34

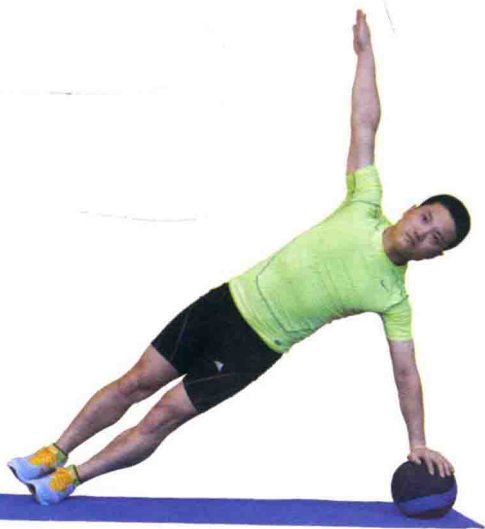
- 17 俯卧手脚交叉上抬 35
- 18 双脚（或双手）夹球“V”字支撑 36
- 19 瑞士球仰卧起坐 37

第三章 实心球——躯干支柱力量练习

- 1 俯桥四点支撑 38
- 2 俯桥三点支撑（抬手） 39
- 3 俯桥三点支撑（抬脚） 39
- 4 俯桥两点支撑 40
- 5 侧桥 40
- 6 双手持球“V”字支撑 41
- 7 双手持球仰卧两头起 41
- 8 双脚夹球仰卧两头起 42
- 9 双手持球屈腿仰卧转体 43



- 10 双手持球仰卧起坐 44
- 11 双手撑球单腿内收外展 45
- 12 双腿夹球仰卧转体 46
- 13 双脚夹球“V”字支撑 47
- 14 双脚夹球仰卧屈髋 47
- 15 背桥 48
- 16 单腿背桥 48
- 17 双手持球俯卧两头起 49
- 18 双脚夹球俯卧两头起 49



目录

19 双脚实心球上挺髌 50

20 单脚实心球上挺髌 50

第四章 悬吊带——躯干支柱力量练习

1 悬吊带俯桥四点支撑 51

2 悬吊带俯桥三点支撑（抬手） 52

3 悬吊带俯桥三点支撑（抬脚） 52

4 悬吊带侧桥支撑 53

5 悬吊带背桥支撑 53

6 跪姿前伸后拉 54

7 站姿前伸后拉 54

8 跪姿右前伸后拉 55



9 跪姿左前伸后拉 55

10 站姿左前伸后拉 56

11 站姿右前伸后拉 56

12 手撑屈膝前拉后伸 57

13 手撑直膝前拉后伸 57

14 悬吊带臀肌桥 58

15 悬吊带俯卧撑 58



第五章 Bosu 球——躯干支柱力量练习

1 Bosu 球俯桥四点支撑（肘撑球） 59

2 Bosu 球俯桥四点支撑（脚撑球） 60

- 3 Bosu 球俯桥三点支撑（抬手） 60
- 4 Bosu 球俯桥三点支撑（抬脚） 61
- 5 Bosu 球“V”字支撑 62
- 6 Bosu 球仰卧起坐 62
- 7 Bosu 球侧桥支撑 63
- 8 Bosu 球仰卧两头起 63
- 9 双手撑球单腿内收外展 64
- 10 Bosu 球俯卧两头起 65
- 11 Bosu 球上挺髌（双脚或单脚） 65
- 12 Bosu 球单脚背桥支撑 66
- 13 Bosu 球背桥支撑 67
- 14 Bosu 球俯卧撑 68
- 15 Bosu 球半蹲起 68



第六章 滑动板——躯干支柱力量练习



- 1 跪姿前伸后拉 69
- 2 站姿前伸后拉 70
- 3 手撑屈膝前拉后伸 70
- 4 手撑直膝前拉后伸 71
- 5 屈肘前伸 72
- 6 跪姿左前伸后拉 73
- 7 跪姿右前伸后拉 73
- 8 站姿左前伸后拉 74
- 9 站姿右前伸后拉 74

目录

10 滑动板臀肌桥 75

第七章 弹力带——躯干支柱力量练习



- 1 体前屈站立单手握带转体 76
- 2 站姿转体双臂侧拉 77
- 3 站姿转体双臂侧下拉 77
- 4 站姿转体单臂侧拉 78
- 5 站姿体侧屈上拉 78
- 6 站姿收腹屈髋下拉 79
- 7 站姿转体双臂侧上拉 79
- 8 屈膝站立伸髋上拉 80
- 9 坐姿直臂屈髋后伸 80
- 10 仰卧屈髋屈膝拉 81

第八章 杠铃、哑铃——躯干支柱力量练习

- 1 站姿（直腿或者屈膝）负重直体前屈 82
- 2 站姿（直腿或者屈膝）硬拉 83
- 3 弓步体侧持铃上举 84
- 4 坐姿负重转体 85
- 5 站姿负重转体 86
- 6 坐姿负重体侧屈 87
- 7 站姿负重体侧屈 88
- 8 双手提铃体侧屈 89



9 单脚支撑提铃体侧屈 90

10 双手哑铃（或者药球）上举体侧屈 91

第九章 悬垂类器械——躯干支柱力量练习

1 屈臂撑悬垂直腿（或者屈膝）屈髋 93

2 直臂撑悬垂直腿（或者屈膝）屈髋 94

3 屈臂撑悬垂“V”字支撑 95

4 直臂撑悬垂“V”字支撑 96

5 悬垂“V”字支撑 97

6 悬垂举腿绕环 98

7 屈臂撑悬垂屈膝转髋 99

8 悬垂屈膝左右侧摆 100

9 悬垂直膝举腿 101

10 悬垂体侧摆 102



第十章 健腹轮——躯干支柱力量练习



1 跪姿前伸后拉 103

2 站姿前伸后拉 104

3 跪姿左前伸后拉 104

4 跪姿右前伸后拉 105

5 站姿左前伸后拉 105

6 站姿右前伸后拉 106

7 健腹轮直膝屈髋支撑 107

8 健腹轮臀肌桥 107

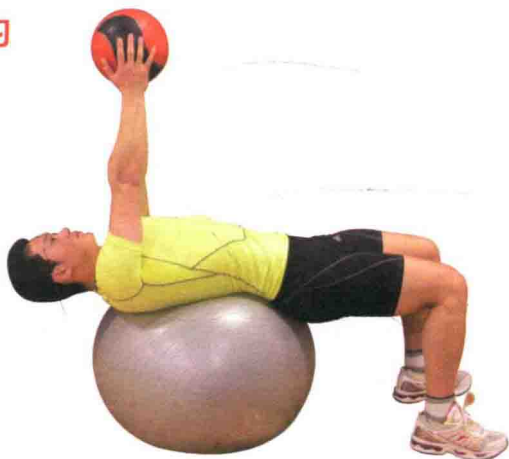
目录

- 9 手撑屈膝前拉后伸 108
- 10 手撑直膝前拉后伸 108

第十一章 组合器械——躯干支柱力量练习

- 1 瑞士球 + 实心球俯桥支撑 109
- 2 瑞士球 + 悬吊带俯桥支撑 110
- 3 实心球 + 悬吊带俯桥支撑 110
- 4 Bosu 球 + 实心球俯桥支撑 111
- 5 瑞士球 + 实心球俯卧撑 111
- 6 瑞士球 + 实心球直臂转体 112
- 7 实心球 + 平衡垫侧桥支撑 112
- 8 瑞士球 + 弹力带斜上拉 113
- 9 平衡垫 + Bosu 球侧桥支撑 113

- 10 瑞士球 + 弹力带俯卧球体挺身上拉 114
- 11 瑞士球 + 实心球仰卧起坐 114
- 12 Bosu 球 + 滑动板背桥支撑 115
- 13 瑞士球 + Bosu 球背桥支撑 115
- 14 Bosu 球 + 悬吊带侧桥支撑 116
- 15 Bosu 球 + 悬吊带背桥支撑 116



参考文献 117

躯干支柱力量训练理论基础

本章摘要

研究和分析躯干支柱力量训练理论、了解躯干支柱力量训练原理是筛选有效训练方法的基础。本章重点是对躯干支柱力量训练的发展、内涵、作用、功能性动作筛查与动作评价、训练方法以及训练注意问题等内容进行阐述，为各位读者开展研究提供参考资料。

一、躯干支柱力量训练发展

躯干支柱力量是肩部、躯干、髋部整合在一起共同发力的，强调的是做动作时保持正确的身体姿态，并对四肢动作达到有效控制，其突出特征是运动员在做一些基础性动作或专项动作时表现出关节稳定、无疼痛感、无代偿动作、无能量泄露、动作效率高等状态。躯干支柱力量不仅包括双肩、躯干和髋部，而且包括对四肢动作的控制，它是对所有动作控制的一种整合。换句话说，

躯干支柱力量强调的是在保持正确身体姿态下对动作的控制，而不是单纯地强调肌肉力量的增长，它是一个更加综合的概念。躯干支柱力量训练的核心任务是努力提高运动支柱的稳定性，只有提高了支柱的稳定性，才能使近端的肌肉得到很好的固定，进而保证远端肌肉运动时产生良好的运动效果。

躯干支柱力量训练是以多关节运动为主，大肌肉群带动小肌肉群运动，募集身体更多控制稳定和平衡的肌肉，重点促进动作技能学习、神经肌肉适应、核心稳定和关节的连接，重视能量传递效果，注重提高神经肌肉的协同工作能力。

（一）动作是通过躯干支柱进行控制和整合的

从生理学解剖结构来看，脊柱是身体的支柱，上端接颅骨，下端接尾骨，分为颈、胸、腰、骶及尾五段，身体的重量和所受的震荡由此传达。脊柱由脊椎骨及椎间盘构成，是一个柔软且能活动的结构。随着身体承受运动负荷的增大，脊柱的形状可能有相当大的改变，而脊柱的活动取决于椎间盘的完整，以及相关脊椎骨关节突间的连接。脊柱由26块脊椎骨构成，即24块椎骨（颈椎7块、胸椎12块、腰椎5块）、1块骶骨、1块尾骨，其中，骶骨又由5块小骨组成，尾骨由4块组成，故正常脊柱也可以说由33块骨头组成。如此多的脊椎骨，由周围坚强的韧带相连接，维持身体一定的稳定性；又因彼此间有椎骨间关节相连，故具有一定的灵活性。尽管每个椎骨的活动范围很小，但一起活动，范围就会增加很多，由此可以认为，有些教练员强调腰部发力的观点是技术训练的最大误区。因为腰部只是下肢与躯干之间力量传递的中间环节，而与之相连的骨盆、臀大肌、股二头肌才是发力的真正源泉。令人遗憾的是，有些教练员对之认识并不清楚。例如：以往认为发展核心力量就是发展腰腹肌力量，但随着训练认识的不断提高，提出了核心力量不仅仅是腰腹肌力量，而且包括躯干和髋关节在内的核心部位肌肉力量。后来又有教练和学者提出，核心力量应包括肩关节、躯干、髋关节在内。

当前，由现代职业体育催生的身体功能训练对部分概念进行了重新界定，指出核心部位稳定性包括肩关节、躯干和髋部的稳定性。躯干支柱力量不仅包括双肩、躯干和髋部，而且包括对四肢动作的控制，它是对所有动作控制的一种整合。换句话说，躯干支柱力量强调的是在保持正确的身体姿态下对动作的控制，而不是单纯地强调肌肉力量的增长，它是一个更加综合的概念。

（二）稳定性和动力链的传递

从运动力学角度来看，由于肌肉附着在骨骼的两端，当肌肉收缩时，就会把两个附着点拉近，而当近端和远端两个附着点都能运动的时候，才会拉得更近，就像拉一根橡皮筋，如果两端拉长后同时松手，橡皮筋就会弹向中间。如果一端松手，则松手的一端就会弹向另一端，这就是躯干支柱力量训练所要达到的效果。所以，教练员在指导运动员训练时要想方设法让肌肉的近端固定、远端运动，这样才会产生更快的收缩速度。如果运动员固定不了肌肉的近端，那么身体其他部位肌肉就会出现一些代偿，即出现一些多余的动作，而这些多余的动作恰恰容易导致运动损伤的发生。

由此可见，躯干支柱力量训练的核心任务是努力提高躯干支柱力量的稳定性。只有提高了支柱的稳定性，才能使近端的肌肉得到很好的固定，进而保证远端肌肉运动时产生良好的运动效果。反之，如果运动员缺乏足够的躯干支柱力量，做动作时就不会呈现一个平衡的身体姿态，甚至会出现身体扭曲状态。这反映出增强躯干支柱力量不仅能使身体姿态或动作用力表现出很好的对称性，而且能使运动员保持在线性状态下并做出精确的定位。换句话说，即使运动员处于不好的身体状态，只要具有很好的躯干支柱力量，也照样能够做出很好的技术动作。很多运动项目的运动员在做专项动作时，其力量不仅仅是从躯干获得，更多的力量来自于躯干支柱的整合作用。因此，运动员要想发展躯干支柱力量，一方面要强化一些动作，另一方面要限制一些动作。运动员在做某一个动作时要尽力避免其他肌肉出现代偿作用。

从能量传递过程来看，任何动作系统中的能量首先都被储存起来。当人体做出动作时，就必须将来自于躯干支柱的力量进行重新分配，如果此时能量缺乏，将会增强对组织或骨骼的压力，进而增加运动损伤的几率。例如：做动作过程中如果髋关节出现向前旋转，那么背部就会出现一些多余的动作，这些多余的动作会导致能量泄露。田径运动员在跑动过程中大腿出现内旋动作，也会发生能量的泄露，进而导致蹬地动作的效果大打折扣。

2001年，美国著名体能训练学专家 Mark Verstegen 提出“体育运动的本质是动作”的说法。他认为身体动作承载着运动素质和技术，动作模式的优劣决定运动成绩的表现，动作决定肌肉力量传递、发挥的有效性和经济性，决定能量的传递