

北京市教委 2012 年资助项目，项目编号：PXM2012_014206_000026

青少年体育 锻炼处方

主 编：徐向军

副主编：王 璟 周泽琴 夏培玲

北京市教委2012年资助项目，项目编号：PXM2012_014206_000026

青少年体育锻炼处方

主 编：徐向军

副主编：王 璟 周泽琴 夏培玲

编 委：（以姓氏笔画为序）

王东伟 宁小月 李宝松

李景辉 肖 哲 樊 超

北京体育大学出版社

策划编辑: 木 凡
责任编辑: 毅 力
审稿编辑: 梁 林
责任校对: 李志诚
版式设计: 司 维
责任印制: 陈 莎

图书在版编目 (CIP) 数据

青少年体育锻炼处方 / 徐向军主编.
— 北京: 北京体育大学出版社, 2013.12
ISBN 978-7-5644-1526-6

I. ①青… II. ①徐… III. ①青少年-体育锻炼-研究 IV. ①G806

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第004431号

青少年体育锻炼处方

徐向军 主编

出 版: 北京体育大学出版社
地 址: 北京市海淀区信息路48号
邮 编: 100084
邮购部: 北京体育大学出版社读者服务部 010-62989432
发行部: 010-62989320
网 址: <http://cbs.bsu.edu.cn>
印 刷: 北京昌联印刷有限公司
开 本: 787×960毫米 1/16
印 张: 10

2014年1月第1版第1次印刷

定 价: 20.00元

(本书因装订质量不合格本社发行部负责调换)

前 言

青少年的健康是我国未来建设和祖国强盛的重要基础，随着我国经济社会的飞速发展，梁启超先生在他的《中国少年说》中把少年的发展放到决定国家未来强盛的高度：“故今日之责任，不在他人，而全在我少年，少年智则国智，少年富则国富，少年强则国强，少年独立则国独立，少年自由则国自由，少年进步则国进步，少年胜于欧洲，则国胜于欧洲，少年雄于地球，则国雄于地球。”随着我国经济建设的快速发展，人们的生活水平得到了极大的改善和提高。但饮食结构的变化、生活方式的改变以及学习压力的增加却使我国青少年的体质指标出现近20年的持续下滑，超重、肥胖、营养不良、视力不良检出率的青少年比率不断增加。数据表明，城市中超重与肥胖的男生已接近了四分之一；中学生的视力不良率已经超过了三分之二，大学生的视力不良率高达83%。这些问题已经严重影响青少年的健康成长，影响到我国未来人才的培养和竞争。为了有效遏制青少年体制的下滑态势，中共中央国务院颁布了《关于加强青少年体育增强青少年体质的意见》的中央七号文件。

如何有效提高青少年的体质，为他们提供简单有效的锻炼方法和手段，并进行有针对性的练习。在北京市教委的资助下，由首都体育学院体育教育训练学院田径教研室徐向军教授组织编写了《青少年体育锻炼处方》一书，本书第一章由徐向军撰写；第二章由周泽琴撰写；第三章由夏培玲、王 撰写；第四章由王东伟、宁小月撰写；第五章由李宝松撰写；第六章由樊超撰写；第七章由肖哲撰写；第八章由李景辉撰写。

本书属于徐向军教授主持的“2012年北京市教委资助项目《学科建设与研究生教育——青少年体能训练手段与方法创新》”的成果之一，编写工作得到了兄弟院校和北京体育大学出版社的热情支持和帮助，在此深表谢意。由于编写时间有限，难免出现一些值得商榷和探究的内容，恳请同仁和读者批评指正。

编 者

2013年6月8日

目录

第一章 体育运动处方的概念、内容与分类	1
第一节 体育运动处方的概念	1
第二节 体育运动处方的内容	2
第三节 体育运动处方的分类	3
第四节 青少年体育运动处方实施的原则	5
第二章 青少年体质的测定与评价	8
第一节 青少年身体形态的测定与评价	8
第二节 青少年生理机能的测定与评价	19
第三节 青少年身体素质的测定与评价	24
第三章 提高青少年体能的锻炼处方	31
第一节 提高肌力的锻炼处方	31
第二节 提高速度的锻炼处方	59
第三节 提高有氧耐力的锻炼处方	69
第四节 提高柔韧的锻炼处方	78
第四章 青少年健美操锻炼处方	88
第一节 健美操塑身处方	88
第二节 发展青少年有氧耐力的跑跳健美操	95

第三节	发展青少年灵活性的健美操	99
第四节	青少年动感健美操	101
第五章	青少年拓展运动锻炼处方	104
第一节	提高青少年团结协作能力的拓展运动	104
第二节	提高青少年心理品质的拓展运动	108
第三节	提高青少年野外生存能力的拓展运动	111
第六章	不同体型青少年体育锻炼处方	117
第一节	青少年肥胖的界定标准	117
第二节	肥胖型青少年的锻炼处方	121
第三节	偏瘦型青少年体育锻炼处方	124
第七章	青少年运动损伤的康复处方	127
第一节	运动损伤的定义与分类	127
第二节	常见的运动损伤及其康复运动处方	131
第八章	体育运动对青少年心因性疾病的辅助干预治疗	140
第一节	青少年心因性疾病的成因与类型	140
第二节	体育锻炼对心理的调控作用	144
第三节	体育锻炼对心因性疾病的干预处方	146
主要参考文献		150



第一章 体育运动处方的 概念、内容与分类

第一节 体育运动处方的概念

一、体育运动处方的概念

处方是医师临床时为病人所开的药方或据以配制现成的制剂的药方。前者内容包括开方日期、病人姓名、年龄、性别、药名、数量、剂型、用法、用量等；后者包括制剂的名称、成份、数量、制法等。运动处方这一概念由美国生理学家卡波维奇在20世纪50年代提出，60年代末被世界卫生组织采用，随即得到世界各国的广泛认可。一般意义上讲，运动处方是针对不同的个人或人群，根据其身体的不同情况由体育康复、体育社会指导员、健身教练、体育教师为其制定的具有一定针对性和特定运动内容、方法和手段的方案。运动处方即可针对身体的某些疾病，也可用于提高特定的身体素质和不同人群的塑身健美。运动处方强调的是个性化和针对性，它是根据锻炼者的个体身体情况或某个特定人群的共有特征量身订制的进行体育锻炼的指导方案。运动处方可使体育活动更好的达到健身与防病治病的目的，避免不合理的运动对身体的损害，促进全民体育运动的科学化，同时也为医学增添了一种积极的预防和治疗的手段。

二、体育运动处方的制定与实施

要为健身者制定相应的运动处方，首先要了解对象身体健康状况、素质情况、各器官系统的机能状况。有了相关的基础检查数据，就可以根据检查结果，结合对象的性别、年龄及运动经历制定出相应的运动处方，运动处方在实施过程

中必须要有专人负责指导和监督，包括练习方法、负荷量和负荷强度的监督，并在实施一个阶段后对所实施的运动处方进行效果评价，并对处方进行相应的调整，以使处方达到最佳效果。

第二节 体育运动处方的内容

一个完整的运动处方应包括练习种类、练习方法、练习负荷、练习时间、练习次数和练习注意事项。（表1-2-1）

表1-2-1 提高有氧耐力的运动处方

练习种类	练习方法	练习负荷	练习时间	练习次数	注意事项
有氧运动	越野跑	中小强度	30-50分钟	3次/周	控制好强度

一、练习种类

练习种类是根据处方对象的需求和运动目的而确定的。例如，有目的提高健身者的有氧耐力可以采用多种练习，中低强度长时间的活動都可以有效提高练习者的有氧耐力，如长时间的快走、慢跑、登山、游泳、骑自行车、跳绳等。

二、练习方法

练习方法是让处方对象如何练习，如有氧练习的方法有很多，有越野跑、变速跑、在场地内计时跑、有氧韵律操、游泳等；练习方法的选用主要是根据处方对象的身体情况、练习条件和要提高的主要功能确定的。

三、练习负荷

练习负荷是确定练习的量和强度，如慢跑练习，练习初期可以采用较低强度的跑，随着练习水平和练习着能力的提高，可以逐渐提高慢跑的速度和加长跑的时间。



四、练习时间

练习时间是根据练习者的身体状况和具体练习目的确定的练习的持续时间,如确定慢跑的时间、韵律操的持续练习时间等。

五、练习次数

练习次数是为练习者制定的每周练习次数,这是一个循序渐进的过程,初始阶段周练习次数可以适当少一些,随着练习水平的提高可以逐渐增加练习的次数,但周练习次数也不是越多越好,这主要取决于处方对象的运动目的。

六、注意事项

注意事项要特别注明处方对象要禁止参加的运动项目,尤其是康复性处方的练习者,特别要注意监测各种指标的变化情况,随时注意练习的安全。此外,对于普通练习者来说要特别强调运动时的服装,尤其不能穿皮鞋或牛仔裤进行长时间的运动,因为穿戴不当会导致身体局部的损伤。

第三节 体育运动处方的分类

体育运动处方的适用范围非常广,既可以用于不同年龄段的人提高某些特定的素质和能力,也可以用于某些慢性病的医学辅助治疗;既可以用于青少年锻炼体质,也可以用于不同体质青少年的健身健美,既可用于优秀运动员专项能力的提高或专项技术的改善,也可用于运动员体能和运动损伤的恢复。

体育运动处方的分类方法较多,但总体上有下面几种分类。

一、依据运动目的分类

(一) 健身锻炼运动处方

主要是针对身体健康人群,其参加运动的主要目的是提高身体健康水平。这类人群的运动处方就是指导他们采用适当的体育活动,科学地进行体育锻炼。这类运动处方又根据年龄和性别特征分为老年健身运动处方、青少年体育锻炼运动



处方、女性锻炼运动处方等。

（二）康复治疗性运动处方

康复治疗性运动处方的对象主要是患有某些慢性病人群，如脂肪肝、高血脂症、肥胖症的患者和某些外伤康复期的病人，如骨折的功能康复期等。其运动的主要目的是通过适当的运动方法和手段消耗体内堆积的脂肪，恢复肢体的正常功能。康复治疗性运动处方是医疗的一种辅助手段，不能完全代替医学的治疗。

（三）专项训练运动处方

专项训练运动处方的对象主要是从事某个专项训练的运动员，根据运动员的训练水平和专项能力采用某一特定的训练手段提高其专项能力或专项技术，也可针对某项较差的身体素质进行有针对性的训练。

（四）健美运动处方

健美运动处方主要是通过特定的训练方法和手段改变身体的形态，如瘦身减肥、肌肉健美等。

二、依据锻炼内容的分类

（一）提高心肺功能的运动处方

提高人体心肺功能主要是采用有氧耐力的锻炼方式，通过各种中低强度的练习来有效提高有氧耐力水平。有氧耐力活动在人们的日常体育锻炼中是采用最多的方式，它也是预防脂肪肝、高血脂症、冠心病等慢性病较好的方法之一。

（二）提高平衡能力的运动处方

平衡能力是指维持身体姿势的能力，特别在较小的支撑面上，控制身体重心的能力。平衡能力是人体一切静态与动态活动的基础能力，通过特定的练习方法可以有效提高人体的平衡能力，如闭眼单脚站立平衡、燕式平衡、倒立平衡等。

（三）提高力量的运动处方

肌肉力量是人体维持平衡和进行身体活动的基础，也是评价青少年体质健康的指标之一。力量又分为绝对力量、相对力量、速度力量和力量耐力，不同的力



量有不同的练习方法和手段,人类的跑、跳、投、攀爬都可以提高人体的肌肉力量,采用各种器械、如哑铃、杠铃、力量组合器械、实心球、橡皮带、健身球都可以有效地提高肌肉力量。

(四) 提高速度的运动处方

速度分为动作速度、反应速度和位移速度,提高速度处方就是采用专门制定的方法和手段来提高人们的速度水平。

(五) 提高人体柔韧性的运动处方

柔韧性主要反应人体关节的活动幅度和肌肉、韧带的弹性,随着年龄的增长,关节出现退行性的变化,肌肉、韧带的弹性也下降,但是通过专门的运动处方练习可以使人体的柔韧性保持在一个较好的水平,如每天坚持做肢体的牵拉,参加瑜伽等练习都可以提高人体的柔韧性水平。

(六) 提高团队合作精神的运动处方

团队合作是反映一个集体内在的相互协作能力,在特定的团队中为了达到或完成某一目标,每一个人相互支持和合作的奋斗过程。可以采用专门设计的团队集体游戏或运动来提高集体的团队合作精神,如集体野外生存游戏、集体越野比赛、拓展运动等。

(七) 提高心理素质的运动处方

心理素质是人以自然素质为基础,在后天环境、教育、实践活动等因素的影响下逐步发生、发展起来的,它包括情感,信心,意志力,和韧性等。人的心理素质虽然是一个相对稳定的素质,但通过专门设计的运动处方可以改善人的心理素质,如拓展运动、野外生存、蹦极等。

第四节 青少年体育运动处方实施的原则

一、有效性原则

保持安全界限和有效界限原则为了提高全身耐力水平,运动处方的强度必须



达到能改善心血管和呼吸功能的有效强度，这就是我们前面所讲的靶心率范围。如果超过这个范围的上限，就可能出危险，这个运动强度或运动量界限，称为安全界限。而达到这个范围的下限，才开始有效果，称为有效界限。安全界限和有效界限之间，就是运动处方安全而有效的范围。如果身体条件差的人，如年老体弱等，运动条件的限制就多些，制定运动处方时必须严格规定各项参数；反之，身体条件好的人，自由度大，运动处方的内容不必严格规定。如高龄者从散步到步行是容许的运动，而健康的青少年，从跑步到所有的运动都是运动处方的内容。锻炼前体质差的人，从事强度较小的运动就能收到显著效果，而锻炼前体质强的人，则要求较高运动强度的刺激，才能见效。

二、渐进性原则

人体生理机能的提高是一个渐进的过程。如果仅用一种健身运动处方数月或长年不变地进行健身运动，只能起到维持原有身体机能水平的效果，不可能逐步有效地提高健康水平和增强体质。如果突然进行一次大强度、长时间和多重复的锻炼，则有可能导致身体机能失调，使身体受到伤害，更谈不上增强体质。青少年的体育运动处方应由易到难、由简到繁、由局部发展到身体全面发展的控制，青少年正处在生长发育阶段，身体素质和各项能力发展很不平衡，要根据身体发育的特点制定体育运动处方。

三、个性化原则

运动处方必须因人而异，不能千篇一律。由于每个人的年龄、性别和体力以及身体健康状况不同，而且每个人的身体条件和环境条件也在经常变化，不可能预先准备好适应所有人的运动处方。严格地说，今天的处方，明天就不一定适合。因此在制定运动处方时，必须根据每个人的具体情况区别对待，因人制宜，特别是体力差别应作为最重要的考虑内容。一个安全、有效的运动处方，不是别人给予的，而是应该根据自己的实际状况所制定的。

四、平衡发展原则

为了全面发展身体机能，在制定运动处方时，必须要考虑运动处方锻炼内容、锻炼方法和对不同身体部位的锻炼效果等。针对锻炼目标和身体的薄弱部位，有针对性地实施健身运动处方的内容和方法，从而获得身心的全面发展。



五、安全性原则

制定运动处方必须保证锻炼的安全性和有效性,要了解锻炼者的身体状况以及运动经历,必要时还应做相应的医学检查,确保锻炼是在安全的范围内进行。

按运动处方进行锻炼活动,应保证在安全的范围内进行,若超出安全的界限,则可能发生危险。在制定和实施运动处方时,应严格遵循各项规定和要求,以确保安全。安全性原则应包括两方面的内容,其一,负荷量度在安全范围内;其二,锻炼过程中,身体活动幅度、技术动作的难易程度应在安全可控的范围内;其三,锻炼场所、器材的安全保证。

锻炼前运动基础较差,体质不强的人,他们从事小运动量就能收到显著效果,而锻炼前有一定的运动基础,体质较好的人,则要求更高的运动强度的刺激才能见效,这就是体质基础的特异性。运动效果的特异性是指运动时身体的生理适应根据运动种类或方法不同而有所不同。因此,根据目的选择适宜的运动种类进行锻炼很重要。

对于初步制定好的运动处方,在运动实施的过程中,要进行一次或多次微调,使之成为符合自己身体条件的运动处方。而某个人合适的运动处方,也仅仅是当时合适,运动一段时间后,随着身体条件改善,又得重新修订处方,以求新的适应。

六、系统化原则

系统化原则是指在对青少年实施体育运动处方时,必须要针对其身体条件和素质情况进行长期、系统、连贯、有序的处方控制,以获得最佳的运动效果和处方效益。

七、手段合理搭配原则

体育锻炼的方法和手段多种多样,有些手段不能在青少年体育运动处方中使用,如在少儿期一般不使用杠铃等手段来提高他们的力量水平。在同一处方中一般不安排相互之间有负面影响的手段,如把速度练习和耐力练习放在同一处方中。

第二章 青少年体质的测定与评价

第一节 青少年身体形态的测定与评价

一、青少年身体形态生长发育的特点

生长发育是指人类生长发育过程中所具有的一般现象,生长是人体在大小、数量方面的变化,包括形态生长和化学组成成分的变化,是一个量变过程。发育是指在量变的同时,人体各器官、组织系统的分化和不断完善,是一个质变过程。在人类生长发育的各个阶段生长发育的速度并不是呈现直线上升的,而是呈波浪式向前发展,有快有慢。人类自出生到身体生长发育结束的过程中,总体上有两个生长高潮,即人类生长发育的两次突增阶段,第一次是在胎儿期到出生后一年;第二次是青春期。两次突增阶段中,身体各部位发育的速度比例各不相同,第一次大脑最先发育,然后是躯干和下肢,发育到儿童期才有较为匀称的身体比例。第二次是下肢和上肢首先迅速发育,然后躯干发育,形成短躯长肢的体型。生殖系统是身体各器官系统发育最晚的,10岁前几乎不发育,到了青春期即第二突增期后,才迅速发育,随着生殖系统的快速发育,男女生的激素分泌出现分化,男生雄性荷尔蒙增多,女生则雌性荷尔蒙增多,在激素的作用下,男女生的第二性征出现了明显的变化,男生的喉结开始变大,嗓音变得粗而宏亮,胡须及体毛增多,肌纤维逐渐变粗,力量增加,身体也开始变得强壮。到青春期末期青少年骨垢钙化完成,身高也就基本定型。女生在雌性激素的作用下皮脂增厚,皮肤细腻,乳房逐渐增大。

二、遗传对青少年身体形态的影响

遗传是指父母与子女在特征和特性上都相似的现象,是青少年从其父母继承



来的某种特征和能力, 这些由上一生物环链遗传来的特征和能力, 虽然具有人类遗传的共性, 如, 人类的走、跑、跳、投等能力, 但由于上一遗传环链父母能力和特征经生物基因组合遗传给下一代, 使其在身体机能和形态特征上表现出种族和家族特征, 青少年的这种遗传特征, 使得其所具有的形态、素质、机能和神经类型等方面有许多指标是后天环境不易改变或可改变的程度很小。在遗传学领域人们常用遗传度来表示遗传基础和环境因素各占多大比例。一种多基因遗传性状受环境因素的影响愈大, 遗传度愈低, 受环境因素作用越小, 遗传度就越高。也就是说, 凡具有遗传性的身体形态、生理和机能特征都具有一定的稳定性。但由于体育锻炼可以刺激青少年各器官系统的生长发育, 也就使其具有较缺乏锻炼刺激的青少年更大的生长空间。(表2-1-1)

表2-1-1 青少年主要形态指标的遗传度(%)

指 标	男	女	指 标	男	女
身高	75	92	胸围	54	55
坐高	85	85	臂围	65	60
臂长	80	87	腿围	60	65
腿长	77	92	体重	68	42
肩宽	77	70	去脂体重	87	78
骨盆宽	75	85	胸廓形态	90	90

引自: 宋春华. 田径运动理论与实践[M]. 河北教育出版社, 1995.

三、青少年身体形态的测量与评价

青少年身体形体的测量主要包括身高、坐高、体重、胸围、腰围、下肢长、小腿长和足长。

(一) 身 高

身高是指人体站立时从站立面到头顶点的垂直距离。它主要反映人体骨骼的发育状况, 是反映人体纵向发育水平的重要标志。身高的测量主要是通过电子测量法和手动测量法进行的, 电子测量法是通过电子身高仪自动测取, 手动测量法是通过标有刻度的直尺或在墙面标出刻度来进行测量。所有的测量都是侧屈人体的净身高, 即脚底面到头顶的净高度。测量时, 受试者光脚以立正姿势站在地面或测量仪的底板上。上肢自然下垂, 足跟并拢, 足尖分成 60° , 足跟、骶骨部及两肩胛间应与测量仪立柱或墙面保持接触。躯干自然挺直, 头部正直, 两眼平视前方, 以保证测量的准确性。数据读取精度为1厘米。表2-1-2是我国公布的2010

年13~19岁青少年平均身高。

表2-1-2 全国13~19岁青少年平均身高

年龄	男 (厘米)	女 (厘米)
13	159.9	156.0
14	165.3	157.8
15	168.8	158.5
16	170.5	159.0
17	171.4	159.3
18	171.4	159.3
19	172.1	160.1

引自：2010年国民体质监测报告. 中华人民共和国中央政府，2011年9月。

(二) 坐 高

坐高是指人体呈坐姿时头顶至座位平面的垂直距离。坐高一般用以表示人体躯干的长短。坐高的测量要使用坐高仪，测量时受试者坐前先弯腰，使骶骨部紧靠坐高仪立柱，而后坐在坐高仪的底板上，坐好后应使骶骨部和两肩胛间紧靠立柱，躯干自然挺直，头部正直。两眼平视前方，两腿并拢，大腿与地面平行并与小腿呈直角。上肢自然下垂，不能手撑坐扳。测量人员将水平板轻轻沿立柱下滑压住受试者的头顶点。数据读取精度为1厘米。

(三) 体 重

体重是反映人体横向发育的重要指标。它在一定程度上能够反映人体骨骼、肌肉、皮下脂肪及内脏器官增长的综合状况和身体发育的充实度。它和身高的比例可以辅助说明人体的营养状况。一般意义上讲，人体体重与人体横断面积的发育成正比，与肌肉量成正比。体重的增加表示人体肌肉量和营养状况的改善。体重过轻，低于一定的数值就表明人体营养状况不良，过重就表明营养过剩。人体体重与身高有一个合理的比值，过轻和超重对人体的健康都不利。表2-1-3是我国2010年公布的13~19岁青少年平均体重。表2-1-4、2-1-5、2-1-6和2-1-7是我国初中和高中男女生学生身高标准体重对照值。

体重的测量主要采用体重仪，体重仪有两大类，一种是机械类的；一种是电子类的。无论是机械类还是电子类，在测量前都要经过有效的校对和验证，测量时受试者要在体重仪上站稳后再读取数据，数据精确到0.1公斤。

表2-1-3 全国13-19岁青少年平均体重

年龄	男 (公斤)	女 (公斤)
13	49.4	46.2
14	53.8	48.6
15	57.2	50.1
16	59.2	51.1
17	61.0	51.7
18	61.5	51.7
19	62.6	51.9

引自：2010年国民体质监测报告.中华人民共和国中央政府，2011年9月。

表2-1-4 初中一年级——初中三年级男生身高标准体重 (体重单位:公斤)

身高段 (厘米)	营养不良 50分	较低体重 60分	正常体重 100分	超重 60分	肥胖 50分
123~123.9	<21.4	21.4~28.5	28.6~34.2	34.3~36.2	>=36.3
124~124.9	<21.6	21.6~29.0	29.1~34.8	34.9~36.9	>=37.0
125~125.9	<22.2	22.2~29.6	29.7~35.4	35.5~37.5	>=37.6
126~126.9	<22.6	22.6~30.4	30.5~36.2	36.3~38.4	>=38.5
127~127.9	<22.8	22.8~30.9	31~36.9	37~39.1	>=39.2
128~128.9	<23.4	23.4~31.5	31.6~37.6	37.7~39.8	>=39.9
129~129.9	<24.1	24.1~32.2	32.3~38.2	38.3~40.4	>=40.5
130~130.9	<24.6	24.6~32.8	32.9~39.1	39.2~41.3	>=41.4
131~131.9	<25.1	25.1~33.4	33.5~39.7	39.8~41.9	>=42.0
132~132.9	<25.7	25.7~34	34.1~40.3	40.4~42.5	>=42.6
133~133.9	<26.3	26.3~34.6	34.7~41.3	41.4~43.2	>=43.3
134~134.9	<26.8	26.8~35.2	35.3~41.6	41.7~43.9	>=44.0
135~135.9	<27.2	27.2~35.8	35.9~42.2	42.3~44.5	>=44.6
136~136.9	<27.8	27.8~36.4	36.5~42.8	42.9~45.1	>=45.2
137~137.9	<28.2	28.2~37	37.1~43.4	43.5~45.7	>=45.8
138~138.9	<28.7	28.7~37.6	37.7~44.1	44.2~46.4	>=46.5
139~139.9	<29.4	29.4~38.3	38.4~44.7	44.8~47	>=47.1
140~140.9	<30.1	30.1~39	39.1~45.6	45.7~47.9	>=48.0
141~141.9	<30.8	30.8~39.7	39.8~46.3	46.4~48.6	>=48.7
142~142.9	<31.5	31.5~40.4	40.5~47	47.1~49.3	>=49.4