

国家体委体育科学技术成果专辑

艺术体操运动训练之研究

A STUDY ON THE TRAINING OF
RHYTHMIC SPORTS GYMNASTICS

王爱兰 著

人民体育出版社

序

艺术体操是体操的升华,是探求体育艺术美和自然美,显示体育美的价值的一项体育运动。艺术体操最大的特点是集优美的身体形态及高超的身体素质,娴熟的技术织成优美的动作。及符合人体运动原理,美学特征和人体结构特点的高质量并富于艺术感的艺术体操动作,给人以柔美,幅度美,力度美,韵律美,造型美,流动美等艺术感染力,这就是衡量艺术体操水平的标致,也是运动员训练中所追求的典范,也只有达到最高质量的技术水平,及不断创新动作和技术,才能使艺术体操闪耀出奇光异彩,登峰造极。

艺术体操训练工作和技术训练,历来为教练和执教者所重视。但严格说来,一直没有这方面的论著,王爱兰同志多年来执着地研究艺术体操训练工作和技术训练的理论和方法,对我国运动员的跟踪调研,测试,观摩国际最高水平,全国比赛,查阅资料,对比分析,使她开阔了眼界,掌握了丰富的艺术体操知识,论据和方法,能够从艺术体操发展的高度来分析我国艺术体操提高的途径,和创新的启迪。从论著中看我和她有同样的认识,提高之关键在于首先要提高艺术体操训练工作和技术训练的水平,即要改变“口传心授”的传统技术训练法,也不能停留在“经验教学”的阶段,必须在总结前人宝贵的训练法经验的基础上,把经验上升为理论,在理论指导下进行“科学训练”,无疑,王爱兰同志的《艺术体操运动训练之研究》论著的出版,为我国艺术体操的“科学训练和教学”做出了很有意义而有价值的贡献,也可说填补了一项空白。

在这本数万字的论著中,王爱兰同志力图系统地、科学地论证艺术体操优秀运动员的特征,身体测量与评价,艺术体操动作的技

A2 B111

术原理,动作的质量规格,选材与训练,成套动作的编排等,作了比较全面而细致的论述,国际上优秀运动员创新动作的归纳,及自己的创新动作等,特别是她从艺术体操密切相关的生理学和运动力学的角度来分析、阐述艺术体操训练的生理基础和力学原理,这对于把艺术体操建立在科学理论上,以便教练员、裁判员和训练对象能够自觉地认识掌握科学训练方法,达到早出成果,出好成果都有着积极的意义。

最后我想说的是,正值我国艺术体操运动处于奋力追赶国际水平,贫于训练手段,乏于创新,求师不得之时,王爱兰同志潜心几载刻苦钻研,写出这本论著,是难能可贵的,也是可喜可贺的。本书的问世将会成为提高我国艺术体操技术和训练水平,开拓创新思路的甘露。我衷心祝愿她在研究中取得新的成绩。

喜 勋

一九九一年四月

目 录

第一章	艺术体操优秀运动员的特征	(1)
第二章	艺术体操运动员身体形态的测量与评价	(3)
第一节	人体测量.....	(3)
第二节	艺术体操运动员身体形态模式.....	(7)
第三节	艺术体操运动员身体形态的评价方法	(10)
第三章	艺术体操动作的技术原理	(14)
第一节	艺术体操身体动作的技术原理	(14)
第二节	艺术体操器械动作的技术原理	(29)
第四章	艺术体操动作的质量规格	(45)
第一节	身体动作的质量规格	(46)
第二节	器械技术的质量规格	(68)
第五章	艺术体操运动员选材与训练	(74)
第一节	艺术体操运动员选材	(74)
第二节	影响艺术体操运动训练的因素	(80)
第三节	训练阶段的划分及训练特点	(81)
第四节	体育训练原则与方法在艺术体操训练中的运用	(88)
第五节	训练计划的制订.....	(105)
第六章	艺术体操成套动作的编排	(113)
第一节	成套动作的编排原则.....	(113)
第二节	成套动作的编排方法.....	(116)
第三节	成套动作的编排技巧.....	(118)
第四节	个人自选动作的编排素材.....	(126)

第一章 艺术体操优秀运动员的特征

历届艺术体操世界冠军为我们建立了艺术体操运动员的模型,从她们身上看到了艺术体操运动员应当具备的身材条件、身体素质、技能技巧、心理品质和智能特征。

一、年龄

随着艺术体操竞技运动的发展,早期专门化训练的年龄提前。近年来,获得艺术体操世界冠军的运动员大都是16—18岁。她们从6岁左右开始,经过8—10年系统的艺术体操专项训练取得了最佳成绩。

二、身体形态与外貌特征

人们所熟悉的世界冠军:依格拉托娃、拉连科娃、洛班奇、帕诺娃、斯卡金娜以及中国的冠军郭莎莎等优秀运动员,个个眉清目秀,五官端正,瓜子脸,眼神机灵,气质高雅,身材瘦长,躯干短四肢长,手脚大,关节(膝)小,四肢直,颈部长而挺拔,躯干曲线柔和秀美,肩稍宽,髋窄,臀部偏平,臀折线高而浅,在同龄人中属于端庄、秀丽、非常漂亮的女子。

三、身体素质

艺术体操运动员完成高质量动作时表现出了蕴藏在机体之中

的最佳柔韧性、高度的灵敏性、协调性、速度、弹跳力、稳定的平衡能力和不可缺少的专项耐力。例如：运动员跳起来在空中两腿分开在 180° 以上，上体后屈成封闭的环形；单脚站立，另一腿上举超过 180° ，上体后屈头贴腿呈封闭的环形；做转肩动作时两手距离为零。运动员肢体的运动幅度达到了人体解剖结构所具有的最大自由度，以柔软的肢体灵活地塑造着人类理想的各种优美造型。

四、专项技术

世界各国的艺术体操优秀选手都具有完成复杂比赛动作的运动技能，这种技能显示出身体动作的高规格高质量，器械动作的熟练与精确性、舞蹈动作的优美性、独特的风格和个性，以及善于使新颖复杂的动作与悦耳动听的音乐融为一体，在音乐伴奏下别具一格地完成成套动作的能力。

五、心理品质

艺术体操世界冠军都有明显的个性，如拉伦科娃有强烈的激情，帕诺娃有完美的自我感觉和清新的表演风格，格奥尔其耶娃则以开放的气质、欢快的表演感染观众。总之，艺术体操运动员的性格偏重于活泼型、神经灵活而善于自控，气质高雅；有很强的自信心和自持力；对艺术体操有持久的兴趣和强烈的进取心；注意力集中，能够快速理解和记忆所完成的复杂动作，并牢固地掌握这些技术；做动作时器械感、音乐感、时间空间感觉、平衡感觉，以及肌肉用力的强度感觉特别精确；思维敏捷、富于想象力、创造精神和应变能力；能够在复杂的环境中保持稳定的情绪和最佳心理状态，以上心理品质是夺取世界冠军的心理保障。

第二章 艺术体操运动员 身体形态的测量与评价

艺术体操是以优美为特征的运动项目,在比赛中,几乎所有的世界冠军不仅技艺超群,而且都以其优美的形体外貌使裁判员和观众为之倾倒。优美的身体造型与音乐的协调配合能够极大地满足人类的审美心理要求,因此,在这样一个较量“美”的运动项目中,优美的身体形态也就成为夺取艺术体操世界冠军的必备条件。

第一节 人体测量

艺术体操运动员为了保持优美的身体形态,必须经常进行人体测量,以科学的量化标准系统控制身体形态的发展。

一、测量指标的选择

人体测量的指标很多,从艺术体操项目特点来看,应当选择能体现运动员身体长度、围度和宽度的指标,这些指标应当有明显的骨性标志或皮肤皱褶标志,以便准确地测量。

本文选择了具有代表性的 12 项指标做为艺术体操运动员身体形态的测试项目,有身高、坐高、上肢长、手长、臀折高等五项长度指标;体重、大腿围、小腿围、踝围、胸围等质量和围度指标;肩宽和骨盆宽两项宽度指标。这些指标既可单独表示该项指标的绝对

值,又可与有关指标配套说明局部与全身的比例关系。

二、测量方法

采用全国体格测量统一的标准化方法。测量时要求运动员穿体操服、脱去鞋袜。依据骨的突起、骨的边缘等表面骨性标志及皮肤皱褶确定其测量点。

(一)测量仪器

1. 身高坐高计。使用前应先用标准钢尺进行校正,一米的误差不得超过 0.2 厘米。使用过程中要经常检查立柱是否垂直,零件有无松脱等,并及时加以校正。

2. 杠杆秤。测量体重,仪器误差为 0.1%,即每百公斤误差小于 0.1 公斤。测试前应准备好 10、20、30 公斤的标准砝码或等重量的其它重物,以备检查体重秤的精密度。同时校正 0 点,并于秤台中央放置 0.1 公斤的砝码,以观察其灵敏度。

3. 附有尼龙丝的塑料带尺,每米误差不超过 0.2 厘米,使用前应用钢卷尺进行校正。用以测量胸围、大腿围、小腿围和踝围。

4. 测径器。使用前进行校正,测径器两触角相接触时,其刻度应为 0,刻度尺应用标准尺校准,误差不超过 0.1 厘米。用以测量肩宽和骨盆宽。

5. 马丁氏尺或带有游标的直钢尺(及短钢尺),使用前应进行校正,每米误差不得超过 0.2 厘米。用以测量上肢长(手长)和臀折高。

(二)测量方法

1. 身高:受试者以立正姿势站在身高坐高计的底板上,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立柱保持接触,躯干自然挺直。头部正直,但不靠立柱。两眼平视前方。以保持耳眼平面与站立平面平行。测试人员站在受试者右

侧面,将水平压板轻轻沿立柱下滑,轻压受试者头顶点。测试人员两眼与水平压板呈水平位进行读数,记录员复诵后记录之。测试误差不得超过 0.5 厘米。

坐高:受试者坐前先弯腿,使骶骨部紧靠立柱,而后坐在坐高计的底板上。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,以保持耳眼平面与坐立平面平行。两腿并拢,大腿与地面平行并与小腿呈直角。上肢自然下垂,不要手撑座板,双足应稳踏在地面或垫板上,测试人员站在受试者右侧,将水平压板轻轻沿立柱下滑,压住头顶点。测试人员两眼与水平压板呈水平进行读数。记录员复诵后记录之。测试误差不得超过 0.5 厘米。

3. 体重:测量时,体重计应放在平坦地面,调整 0 点,直到刻度尺呈水平位。然后,令受试者站在秤台中央,移动游码至刻度尺处于水平位后读数。记录员复诵后记录之。测量误差不得超过 0.1 公斤。

4. 胸围:测量静气围,受试者自然站立,两脚分开与肩同宽,双肩放松,两上肢自然下垂。测试人员面对受试者,将带尺绕胸一周,使带尺的上缘经背部肩胛下角下缘至胸前。对于未发育的女性带尺下缘经乳头上缘;对于已发育的女性,带尺经乳头上方第四肋骨处,测量平静时的胸围,误差不得超过 1 厘米。

5. 肩宽:受试者两脚分开与肩同宽,自然站立,两肩放松,测试人员站在受试者背面,先用两食指沿肩胛岗向外摸到肩峰外侧缘中点即肩峰点,再用测径器测量两肩峰点间的距离读数,记录员复诵后记录之。测量误差不得超过 0.5 厘米。

6. 骨盆宽:受试者取站立姿势,测试人员的位置同肩宽(或站在受试者前面),测试人员先用食指摸到受试者两髂嵴外缘最宽处的髂嵴点,再用测径器测量左右两髂嵴点间的直线距离并读数,记录员复诵后记录之,测量误差不得超过 0.5 厘米。

7. 上肢长:受试者自然站立,两脚分开同肩宽,两臂伸直自然下垂,五指并拢伸直。测试人员站在受试者右侧后方,钢尺的固定齿端对准肩峰点,测量肩峰点至指尖点的距离。测量误差不得超过0.5厘米。

8. 手长:受试者自然站立,两脚分开与肩同宽。右手伸直,五指并拢,掌心向上。测试人员面对受试者,用钢尺测量桡骨尺骨远端腕横纹到中指尖距离进行读数,记录员复诵后记录之,测量误差不得超过0.2厘米。

9. 大腿围和小腿围:受试者两腿自然分开与肩同宽,平均支撑体重,测试人员站在受试者侧面,将带尺环绕大腿根部,后面将带尺上缘放在臀纹处(即臀与腿之间的凹陷内)。前面放在与后面同高处,带尺呈水平,读数,即为大腿围。测量小腿围时,测试人员将带尺环绕小腿腓肠肌最粗处呈水平读数。即为小腿围。测量误差不得超过0.5厘米。^①

10. 踝围:受试者两腿自然分开与肩同宽,平均支撑体重,测试人员站在受试者侧面,将带尺环绕小腿下部,测踝点上方小腿最细处的水平围长,读数,即为踝围。

11. 臀折高:受试者两腿自然分开与肩同宽。平均支撑体重,两腿伸直。测试人员站在受试者体后,钢尺与跟腱纵轴平行,钢尺的固定齿端触地面,移动游标,使其对准臀纹线最低点读数,即为臀折高。

三、测量工作注意事项

1. 测量仪器精密度和灵敏度必须符合要求,使用前应进行严

^① (注:1—9各项指标的测量方法摘自《体育测量与评价》由北京体育学院出版社出版)

格的检查和校正。

2. 测量时,受试者的姿势和测试人员的测量方法要做到规范化,严格按照统一的要求进行。

3. 测量的时间对测量结果有着一定影响,群体测量或追踪测量时,应对测量时间做出统一的规定。

4. 测量的组织工作必须严密,并实施标准化的测量程序,保证流水作业,节省人力和时间。

5. 测量之前,应做好充分的准备工作,其中包括仪器器材、检验和校正、测量卡片和技术上的准备,以便提高速度和质量。测试人员的业务技术要熟练,受试者要积极配合。

总之,测量工作必须细致、精确认真地进行才能达到、可靠、有效、客观、经济和标准化等方面的科学性。体格测量对艺术体操教练来讲应当是本职工作,要熟练掌握测量方法并运用在训练工作中,做为科学训练的监测手段贯穿在训练的始终。

第二节 艺术体操运动员身体形态模式

艺术体操运动员具有共同的身体形态特征,她们的身体比例相近,甚至外貌都很相似,这种一致性的形象特征正是艺术体操特点的体现。也是艺术体操选材和训练中执意追求的模式。

一、“模式”标准的产生

为了建立艺术体操运动员身体形态模式的量化标准,本文分析了关于中国青少年儿童生长发育的有关资料,并且对我国艺术体操优秀运动员的身体形态指标进行了连续四年的追踪调查,对

苏联和日本优秀运动员进行了体格测量,测试人数 700 多,获得测量数据 7000 多个,并且对艺术体操运动员青春期生长发育状况进行了调查,通过大量的数据分析,总结出艺术体操运动员青春期第二性征发育的规律,以及各项形态指标变化的规律。按照中国城市青少年儿童生长发育的规律以中国艺术体操运动员各年龄组中最佳体形者的测量数据进行系统运算建立模式原形,参照艺术体操世界冠军的形态指数对模式原形进行修改,并依据中国艺术体操运动员生长发育的规律进行更加全面细致地修改,系统运算,建立了中国艺术体操运动员 7—20 岁 12 项身体形态指标理想的模式标准如表(一)所示

艺术体操运动员身体形态 12 项指标模式标准 (表一)

年龄	身高 cm	体重 kg	坐高 cm	上肢长 cm	手长 cm	臂折高 cm	胸围 cm	大腿围 cm	小腿围 cm	踝围 cm	肩宽 cm	骨盆宽 cm
7	124	18	64	52.6	14	58.7	55.4	30.33	22.48	14	28	18
8	129	21	66	54.8	14.45	60.8	56	31.49	23.22	14.5	28.7	18.64
9	135	24	68.6	57.5	15	63	58	33	24.06	15.3	29.5	19.33
10	140	27.5	70.6	59.7	15.6	66	60	34.43	25.18	16.5	30.2	20.05
11	144.7	30	73	61.8	16.15	69	62	35.94	26.25	16.9	31	20.75
12	149.5	32.03	74.89	64.16	16.67	72.38	64.56	37.73	27.55	17.61	31.8	21.49
13	153.5	34	75.62	66.05	17.09	74.75	67.09	39.07	28.74	18.17	32.64	22.26
14	157	36	78.5	68	17.5	76.5	69.5	41.74	29.75	18.6	33.5	23
15	160.5	38.08	80.34	69.73	17.61	77.56	72.01	43.41	30.49	18.77	34.41	23.82
16	163.9	40.5	81.8	71.3	17.79	79.32	74.5	44.42	31.15	18.8	35.3	24.7
17	165.2	42.2	82.3	72	18	79.94	75.5	45.52	31.43	18.8	35.7	25.1
18	165.5	43	82.6	72.5	18.2	79.96	75.88	45.75	31.70	18.85	36	25.4
19	165.8	43.6	82.83	73.1	18.44	79.98	76.25	46.00	32	18.93	36.6	25.5
20	166	44	83	73.5	18.6	80	76.5	46.2	32.2	18.98	37	25.5

注①表(一)的模式标准是运动员比赛时应达到的标准,平时

训练体重可向上浮动 0.5—1kg。

②在形态评价时,少年运动员达到成人身高时,体重和各项围宽度指标应向下浮动 1cm 身高的配套数值,成年运动员身高在 160cm 以下者,体重和各项围宽度应向上浮动 1cm 身高的配套数值。

③在选材时,同一个年龄组的个人运动员身高的标准可向下浮动 1—2cm,集体项目运动员的身高可向上浮动 1cm。

运用“城市女生各年龄组 23 次测试指标百分位数表”和“指标评价标准”(中国青少年儿童形态、素质和机能研究成果)对“模式”的发育水平进行评价,证明“模式”的发育水平处在 3%—97% 之间,属于正常发育(见表二)

艺术体操运动员身体形态模式的发育水平 (表二)

项目 \ 指标 水平	身高	坐高	体重	肩宽	骨盆宽	手长	上肢长	大腿围	小腿围
模式指标的百分位数	87%	7%	8%	87%	10%	97%	97%	4%	11%
发育水平的等级评价	中上	下	下	中上	中下	上	上	下	中下

二“模式”的特点

艺术体操运动员身体形态模式具有以下特点:

(一)模式指标的选择具有代表性,能全面准确地反映艺术体操运动员的身材特点,便于测试,适用性强。

(二)模式标准的设计是多年科学研究的成果。运用连续四年对 700 多人次追踪测试的结果,总结出艺术体操运动员生长发育的特殊规律,并通过国内外艺术体操运动员最佳形体者的测量数据对照“模式”进行多次对比验证,反复修改,形成的一整套模式数据。基本上达到了准确、细致、具有科学性、系统性和先进性。实践

证明,身体形态达到了模式标准的运动员,就基本上具备了夺取世界冠军的身材条件。

(三)“模式”提供了7岁至20岁各年龄组12项身体形态指标的一整套详细数据,作为量化标准可运用于艺术体操运动训练的各个环节。

1. 在艺术体操选材中,对目测入选的学生按本文规定的人体测量方法进行各项形态指标的测量,根据数据差值的大小判别优劣,决定取舍。作为评价和预测艺术体操运动员身体形态发展的依据,“模式”对各级选材都适用。

2. 运动员在长期的训练过程中,会受到营养、疾病、运动量、训练方法以及社会等各方面因素的影响,改变身体正常发育的规律。“模式”可做科学训练的量化标准,成为教练员系统控制运动员身体形态发育的依据,从而合理地安排饮食、休息,科学地控制体重,减少训练中的盲目性,使选出的冠军之材能够始终保持最佳形体,达到最终夺取冠军的目标。

第三节 艺术体操运动员身体形态的评价方法

艺术体操比赛是“美”的较量,运动员上场给裁判和观众的第一印象是身材长像的优美性,比赛时,动作的难度、质量、完成的准确与优美,成套动作编排的艺术性以及完成动作时的表情都必须通过人体来展现,身体形态的优劣直接影响到表演效果。因此,在艺术体操动作的比赛中实际上包含着身体形态的比赛。

客观地判断艺术体操运动员身体形态的优美程度,为科学选材和系统训练提供准确信息是制订评价方法的目的。

一、各项指标的权重

根据艺术体操运动员 12 项身体形态指标之间的关系和对整体的相对重要程度确定指标权重。在长度系列指标中,身高、坐高、上肢长、手长、臀折高均为 20 分,共计 100 分。在围宽度系列指标中,体重、胸围、大腿围三项均为 20 分,小腿围、踝围、骨盆宽以及派生指标肩宽-骨盆宽四项均为 10 分,共计 100 分。

二、扣分标准

按照身体形态指标的特点和艺术体操项目对身体形态的评价观念,参照《体育测量与评价》(邢文华等合编)一书中关于“非正态分布的项目和指标”制订单项评分表的方法,采用减分法,以艺术体操运动员身体形态模式标准为最大值,设一般女子身体形态最差的测量数据为最小值,按公式:

$$\frac{\text{最大值} - \text{最小值}}{\text{指标权重}} = \text{每一分的减分级差}$$

躯干的围宽度必须与身高保持一定的比例才能达到均衡,因此,胸围和肩宽-骨盆宽两项规定了理想范围,其它指标均以大于或小于模式为界限,制订出各项指标的扣分标准如表(三)

艺术体操运动员身体形态评价指标及扣分标准 (表三)

指标系列	长 度						围 宽 度							
评价指标	身高	坐高	上肢长	手长	臀折高	共计	体重	胸围	大腿围	小腿围	踝围	肩宽-骨盆	骨盆宽	共计
权 重	20	20	20	20	20	100	20	20	20	10	10	10	10	100
减分的差值	-1.2 cm	+0.3 cm	-0.5 cm	-0.2 cm	-0.5 cm		+1 kg	+0.8 -1 cm	+0.6 cm	+0.6 cm	+0.3 cm	+1 -0.5 cm	+0.8 cm	

三、评价步骤

以艺术体操运动员身体形态模式为理想标准,用运动员实际测量的数据与模式进行对比。按长度系列和围宽度系列分别评出长度分和围宽度得分。

评分步骤与方法:

(一)将身高的测量数据与同龄的“模式”标准身高相比,其差值按扣分表的标准减分,公式如下:

$$\text{指标权重} - \frac{\text{测量数据} - \text{模式数据}}{\text{减分级差}} = \text{得分}$$

例如某运动员 10 岁,测量身高为 137cm,10 岁的模式身高为 140cm,该运动员身高的得分为 17.5 分。

$$20 \text{ 分} - \frac{137\text{cm} - 140\text{cm}}{-1.2\text{cm}} = 20 \text{ 分} - 2.5 = 17.5 \text{ 分}$$

如果该运动员的身高超过了模式标准则不予减分。

(二)其它指标的测量数据与该运动员实际身高在“模式”中的配套指标数据相比,按扣分标准减分,其公式同上。

例如,模式中 137cm 身高的运动员,手长应达 15.24cm,但该运动员实际测量手长为 15cm,那么,该运动员手长的得分为 18.8 分

$$20 \text{ 分} - \frac{15 - 15.24}{-0.2} = 20 - 1.2 = 18.8 \text{ 分}$$

(三)肩宽-骨盆宽的标准数值为 10—11cm,计算时用实际测量的肩宽减去骨盆宽,所得数值在 10—11 之间不予扣分,若小于 10cm 按规定每少 0.5cm 减 1 分。若大于 11cm,每 1cm 减 1 分。

(四)在 12 项指标中,身高、上肢长、手长、臀折高等四项测量数据大于模式数据不扣分;坐高、体重、大腿围、小腿围和肩盆宽的测量数据小于模式数据不扣分;胸围和肩宽-骨盆宽两项指标超过

或不足标准数值时按规定予以扣分。

(五)当 14 岁以下的少年运动员身高达到 162cm 以上者,其围宽度的模式配套指标要向下浮动 1cm 身高的配套数据,例如 162cm 身高的少年运动员,围宽度指标应达到模式中 161cm 身高的标准。当 16 岁以上成年运动员的身高在 160cm 以下时,其围宽度指标向上浮动 1cm 身高的模式配套数据,例如某运动员 18 岁,其身高为 160cm,她的围宽度指标的测量数据应当与模式表中身高 161cm 的围宽度配套指标相比。

(六)各单项指标评分结束后,按系列将身高、坐高、上肢长、手长、臀折高五项指标的得分相加,计算出长度比例的得分数,满分为 100 分。将体重、大腿围、小腿围、踝围、胸围、肩-骨盆宽、骨盆宽等 7 项指标的得分相加,计算出围宽度比例的得分,满分为 100 分。根据得分多少在表(四)中查出综合评价的等级。

艺术体操运动员身体形态综合评价标准

(表四)

级别	差	较 差	一 般	较 好	好
分数	69 分以下	70—79 分	80—89 分	90—95 分	96 分以上

对各项指标的评价结果可做单项分析或综合分析。在 12 项评价指标中,受遗传因素影响最大的是各项长度和宽度指标,属于不易改变的保守性指标;围度和体重是易改变的灵活性指标。如果长宽达到较好以上,围度一般说明具有可改善性;如果长宽度较差,无论围度怎样变化,也无法使形体得到根本改善。