

辽宁省中小学及业余体校学生

身体发育的调查与评价

《体育运动卫生学》参考教材



沈阳体育学院体育卫生科研小组

一九七六年八月一日

前 言

遵照伟大领袖毛主席关于“发展体育运动，增强人民体质”和“新中国要为青年们着想，要关怀青年一代的成长”等重要指示，我们以阶级斗争为纲，贯彻教学、生产、科学研究相结合的原则，使体育科学研究能为无产阶级政治服务；改进中、小学的体育教学工作和业余体校训练工作；改革我院《体育运动卫生学》教材内容，提供一些参考资料。我们于一九七三年至一九七五年组成体育卫生科研小组，对辽宁省部分中、小学及各市和部分县、区的业余体校学生共两万四千六百四十三人，进行了身体发育及机能变化的调查研究。

这项工作在我院党委的一元化领导下，得到省和有关市（地、盟）、县（旗）教育局、体委及卫生部门的支持和帮助，并在各有关学校的直接领导下，于一九七三年先后同昌图县金家中学、金城小学、金星小学，锦州市一中、吉庆小学，锦西县黄土坎中学，大连市二十四中、劳动小学，丹东市十九中、四中、二中、实验小学，凤城县一中、东方红小学，赤峰市三中、五小、十三小，沈阳市十一中、一百二十二中、北陵大街小学，抚顺市二中，辽阳市九中，阜新市三中，本溪市五中，鞍山市八中，盘锦地区中学等二十六所中、小学校，共同协作，对一万八千九百三十二名中、小学生，进行了身体检查。检查项目有身高、体重、胸围、呼吸频率、呼吸差、肺活量、脉搏频率、收缩压和舒张压等九项。又于一九七四年至一九七五年，先后对沈阳、旅大、抚顺、阜新、锦州、本溪、丹东、辽阳、鞍山、营口十个市，北

票、昌图、盖县、巴林左旗四个县旗，以及沈阳市属和平、沈河、铁西、大东、皇姑和旅大市属旅顺口区等二十所业余体校五千七百一十一名学生进行了身体检查。检查内容除上述指标外，还测定了十五秒钟原地快跑后，一至四分钟内的每分钟的呼吸频率、脉搏频率及血压的变化与恢复情况等。

对所获得的原始数据采用大样本的统计学方法进行处理，将所得出的具有统计学特征的数字归纳整理成各种统计表、相关表及对比表等一百三十五份。此外，还介绍一些有关身体检查的简易方法及少年儿童身体发育相关评价表的使用方法等，並汇印成册，供中、小学及业余体校等进行身体检查 and 开展体育卫生工作时的参考对照。

由于我们的水平有限，缺乏经验，肯定有很多缺点和错误，请给予批评指正。

目 录

前言

一、身体检查方法及其评价	(1)
(一) 体格检查的简易方法	(1)
(二) 呼吸及心血管系统检查的简易方法	(6)
(三) 机能检查的简易方法	(8)
二、辽宁省中小学及业余体校学生身体发育统计表 ..	(12)
(一) 中小学校学生	(12)
①七至十七岁男、女学生身高统计表 (表1) ...	(12)
②七至十七岁男、女学生体重统计表 (表2) ...	(13)
③七至十七岁男、女学生胸围统计表 (表3) ...	(14)
④七至十七岁男、女学生呼吸统计表 (表4) ...	(15)
⑤七至十七岁男、女学生呼吸差统计表 (表5) ...	(16)
⑥七至十七岁男、女学生肺活量统计表 (表6) ...	(17)
⑦七至十七岁男、女学生脉搏统计表 (表7) ...	(18)
⑧七至十七岁男、女学生收缩压统计表 (表8) ...	(19)
⑨七至十七岁男、女学生舒张压统计表 (表9) ...	(20)
(二) 业余体校学生	(21)
①七至十七岁男、女学生身高统计表 (表10) ...	(21)
②七至十七岁男、女学生体重统计表 (表11) ...	(22)
③七至十七岁男、女学生胸围统计表 (表12) ...	(23)
④七至十七岁男、女学生呼吸统计表 (表13) ...	(24)
⑤七至十七岁男、女学生呼吸差统计表 (表14) ...	(25)
⑥七至十七岁男、女学生肺活量统计表 (表15) ...	(26)
⑦七至十七岁男、女学生脉搏统计表 (表16) ...	(27)

- ⑧七至十七岁男、女学生收缩压统计表 (表17)(28)
- ⑨七至十七岁男、女学生舒张压统计表 (表18)(29)
- (三) 中小学和业余体校学生各项指标对比表(30)
- ①七至十七岁男生身高、体重、胸围平均值对比表 (表19).....(30)
- ②七至十七岁女生身高、体重、胸围平均值对比表 (表20).....(31)
- ③七至十七岁男生呼吸、呼吸差、肺活量平均值对比表 (表21).....(32)
- ④七至十七岁女生呼吸、呼吸差、肺活量平均值对比表 (表22).....(33)
- ⑤七至十七岁男生脉搏、收缩压、舒张压平均值对比表 (表23).....(34)
- ⑥七至十七岁女生脉搏、收缩压、舒张压平均值对比表 (表24).....(35)
- (四) 业余体校学生定量运动(十五秒钟原地快跑)后生理指标变化统计表(36)
- ①七至十七岁男、女生运动后四分钟呼吸变化统计表 (表25).....(36)
- ②七至十七岁男、女生运动后四分钟脉搏变化统计表 (表26).....(37)
- ③七至十七岁男、女生运动后四分钟收缩压变化统计表 (表27).....(38)
- ④七至十七岁男、女生运动后四分钟舒张压变化统计表 (表28).....(39)
- ⑤七至十七岁男、女生运动后四分钟呼吸恢复

情况统计表 (表29).....	(40)
⑥七至十七岁男、女生运动后四分钟脉搏恢复 情况统计表 (表30).....	(41)
⑦七至十七岁男、女生运动后四分钟收缩压恢 复情况统计表(表31)	(42)
⑧七至十七岁男、女生运动后四分钟舒张压恢 复情况统计表 (表32).....	(43)
(五) 业余体校田径班学生身体发育及机能变化 统计表	(44)
①十至十七岁男、女学生身高统计表 (表33)...	(44)
②十至十七岁男、女学生体重统计表 (表34)...	(45)
③十至十七岁男、女学生胸围统计表 (表35)...	(46)
④十至十七岁男、女学生呼吸统计表 (表36)...	(47)
⑤十至十七岁男、女学生呼吸差统计表 (表37)(48)	
⑥十至十七岁男、女学生肺活量统计表 (表38)(49)	
⑦十至十七岁男、女学生脉搏统计表 (表39)...	(50)
⑧十至十七岁男、女学生收缩压统计表 (表40)(51)	
⑨十至十七岁男、女学生舒张压统计表 (表41)(52)	
⑩十至十七岁男、女学生运动后呼吸变化统计 表 (表42).....	(53)
⑪十至十七岁男、女学生运动后脉搏变化统计 表 (表43).....	(54)
⑫十至十七岁男、女学生运动后收缩压变化统 计表 (表44).....	(55)
⑬十至十七岁男、女学生运动后舒张压变化统 计表 (表45).....	(56)

(六) 业余体校篮球班学生身体发育及机能变化

统计表 (57)

①十至十七岁男、女学生身高统计表 (表46) ... (57)

②十至十七岁男、女学生体重统计表 (表47) ... (58)

③十至十七岁男、女学生胸围统计表 (表48) ... (59)

④十至十七岁男、女学生呼吸统计表 (表49) ... (60)

⑤十至十七岁男、女学生呼吸差统计表 (表50) (61)

⑥十至十七岁男、女学生肺活量统计表 (表51) (62)

⑦十至十七岁男、女学生脉搏统计表 (表52) ... (63)

⑧十至十七岁男、女学生收缩压统计表 (表53) (64)

⑨十至十七岁男、女学生舒张压统计表 (表54) (65)

⑩十至十七岁男、女学生运动后呼吸变化统计
表(表55) (66)

⑪十至十七岁男、女学生运动后脉搏变化统计
表 (表56) (67)

⑫十至十七岁男、女学生运动后收缩压变化统
计表(表57) (68)

⑬十至十七岁男、女学生运动后舒张压变化统
计表(表58) (69)

(七) 业余体校排球班学生身体发育及机能变化

统计表 (70)

①十至十七岁男、女学生身高统计表 (表59) ... (70)

②十至十七岁男、女学生体重统计表 (表60) ... (71)

③十至十七岁男、女学生胸围统计表 (表61) ... (72)

④十至十七岁男、女学生呼吸统计表 (表62) ... (73)

⑤十至十七岁男、女学生呼吸差统计表 (表63) (74)

- ⑥十至十七岁男、女学生肺活量统计表 (表64)(75)
- ⑦十至十七岁男、女学生脉搏统计表 (表65)···(76)
- ⑧十至十七岁男、女学生收缩压统计表 (表66)(77)
- ⑨十至十七岁男、女学生舒张压统计表 (表67)(78)
- ⑩十至十七岁男、女学生运动后呼吸变化统计
表 (表68)·····(79)
- ⑪十至十七岁男、女学生运动后脉搏变化统计
表 (表69)·····(80)
- ⑫十至十七岁男、女学生运动后收缩压变化统
计表 (表70)·····(81)
- ⑬十至十七岁男、女学生运动后舒张压变化统
计表 (表71)·····(82)
- (八) 业余体校足球班学生身体发育及机能变化
统计表 ·····(83)
- ①十至十七岁男生身高、体重统计表 (表72)···(83)
- ②十至十七岁男生胸围、呼吸统计表 (表73)···(84)
- ③十至十七岁男生呼吸差、肺活量统计表(表74)(85)
- ④十至十七岁男生脉搏、收缩压统计表 (表75)(86)
- ⑤十至十七岁男生舒张压统计表 (表76)·····(87)
- ⑥十至十七岁男生运动后呼吸、脉搏变化统计
表 (表77)·····(88)
- ⑦十至十七岁男生运动后收缩压、舒张压变化
统计表 (表78)·····(89)
- (九) 业余体校乒乓班学生身体发育及机能变化
统计表 ·····(90)
- ①儿童少年组男、女学生身高统计表 (表79)···(90)

- ②儿童少年组男、女学生体重统计表 (表80)···(90)
- ③儿童少年组男、女学生胸围统计表 (表81)···(91)
- ④儿童少年组男、女学生呼吸统计表 (表82)···(91)
- ⑤儿童少年组男、女学生呼吸差统计表 (表83)(92)
- ⑥儿童少年组男、女学生肺活量统计表 (表84)(92)
- ⑦儿童少年组男、女学生脉搏统计表 (表85)···(93)
- ⑧儿童少年组男、女学生收缩压统计表 (表86)(93)
- ⑨儿童少年组男、女学生舒张压统计表 (表87)(94)
- ⑩儿童少年组男生运动后呼吸、脉搏、血压变化统计表 (表88)·····(95)
- ⑪儿童少年组女生运动后呼吸、脉搏、血压变化统计表 (表89)·····(96)
- (十) 业余体校体操班学生身体发育及机能变化统计表 ·····(97)
- ①儿童少年组男、女学生身高统计表 (表90)···(97)
- ②儿童少年组男、女学生体重统计表 (表91)···(97)
- ③儿童少年组男、女学生胸围统计表 (表92)···(98)
- ④儿童少年组男、女学生呼吸统计表 (表93)···(98)
- ⑤儿童少年组男、女学生呼吸差统计表 (表94)(99)
- ⑥儿童少年组男、女学生肺活量统计表 (表95)(99)
- ⑦儿童少年组男、女学生脉搏统计表 (表96)···(100)
- ⑧儿童少年组男、女学生收缩压统计表 (表97)(100)
- ⑨儿童少年组男、女学生舒张压统计表 (表98)(101)
- ⑩儿童少年组男生运动后呼吸、脉搏、血压变化统计表 (表99)·····(102)
- ⑪儿童少年组女生运动后呼吸、脉搏、血压变化

化统计表(表100).....	(103)
(十一) 业余体校游泳班学生身体发育及机能变化	
统计表	(104)
①儿童少年组男、女学生身高统计表(表101)...	(104)
②儿童少年组男、女学生体重统计表(表102)...	(104)
③儿童少年组男、女学生胸围统计表(表103)...	(105)
④儿童少年组男、女学生呼吸统计表(表104)...	(105)
⑤儿童少年组男、女学生呼吸差统计表(表105)	(106)
⑥儿童少年组男、女学生肺活量统计表(表106)	(106)
⑦儿童少年组男、女学生脉搏统计表(表107)...	(107)
⑧儿童少年组男、女学生收缩压统计表(表108)	(107)
⑨儿童少年组男、女学生舒张压统计表(表109)	(108)
⑩儿童少年组男生运动后呼吸、脉搏、血压变化统计表(表110).....	(109)
⑪儿童少年组女生运动后呼吸、脉搏、血压变化统计表(表111).....	(110)
三、相关评价表的使用方法	(111)
(一) 相关评价表的制定	(111)
(二) 身体发育的三种类型	(112)
(三) 五种标准的划分	(112)
(四) 对个人身体发育的评定方法	(114)
(五) 对集体身体发育的评定方法	(115)
四、辽宁省中小学校学生身体发育相关评价表	(118)
(一) 男生身体发育相关评价表	(118)
①七岁男生身体发育相关评价表(表112).....	(118)
②八岁男生身体发育相关评价表(表113).....	(120)

③九岁男生身体发育相关评价表(表114).....	(122)
④十岁男生身体发育相关评价表(表115).....	(124)
⑤十一岁男生身体发育相关评价表(表116).....	(126)
⑥十二岁男生身体发育相关评价表(表117).....	(128)
⑦十三岁男生身体发育相关评价表(表118).....	(130)
⑧十四岁男生身体发育相关评价表(表119).....	(132)
⑨十五岁男生身体发育相关评价表(表120).....	(135)
⑩十六岁男生身体发育相关评价表(表121).....	(138)
⑪十七岁男生身体发育相关评价表(表122).....	(141)
⑫十八岁男生身体发育相关评价表(表123).....	(143)
(二)女生身体发育相关评价表	(145)
①七岁女生身体发育相关评价表(表124).....	(145)
②八岁女生身体发育相关评价表(表125).....	(147)
③九岁女生身体发育相关评价表(表126).....	(149)
④十岁女生身体发育相关评价表(表127).....	(151)
⑤十一岁女生身体发育相关评价表(表128).....	(153)
⑥十二岁女生身体发育相关评价表(表129).....	(155)
⑦十三岁女生身体发育相关评价表(表130).....	(157)
⑧十四岁女生身体发育相关评价表(表131).....	(159)
⑨十五岁女生身体发育相关评价表(表132).....	(162)
⑩十六岁女生身体发育相关评价表(表133).....	(164)
⑪十七岁女生身体发育相关评价表(表134).....	(166)
⑫十八岁女生身体发育相关评价表(表135).....	(168)

一、身体检查方法及其评价

毛主席教导我们说：“我们的教育方针，应该使受教育者在德育、智育、体育几方面都得到发展，成为有社会主义觉悟的有文化的劳动者。”根据这一方针，在学校的体育卫生工作中，对儿童少年，特别是正在学校中受教育的广大中、小学生的身体发育及健康成长等问题的调查研究，就成为不可忽视的重要的一环。为了作好这项工作，首先应正确的掌握学生身体发育规律及健康状况，以便加强或改善这项工作。因此下边介绍一些有关身体检查方法及评价的资料，供作参考。

（一）体格检查的简易方法：体格检查主要是测量人体骨骼、肌肉和其它软组织等的发育状况。在进行测量时，应注意使用同一方法和同一仪器，如条件允许，在时间、人员安排上，也应相对的固定。测量仪器要定期校正，力求准确。参加测量工作人员，事先要集中学习和训练，以便统一思想认识，统一标准和方法，特别是不同项目之间，在测量时要互相配合，互相联系合作，这样有利于发现问题，并及时解决，提高测量工作质量，更好的完成任务。

（1）身高：主要是反映人体骨骼发育的情况及特点。检查时所用的身高测量计（简称身高计），应放在平坦的地面上，受测者要脱鞋，冬季要脱掉棉衣，立正姿势站在身高计的底座上，背靠身高计的立柱，脚跟、骹部、两肩的中间部分，三处接触立柱，头正直，目视前方，眼角与外耳道口上缘保持在同一水平线上。然后检查者将身高计上的水平

板，沿立柱下滑，使之平齐于受测者头顶（有蓬松头发者要压实），这时查看和水平板下缘平齐的立柱上的刻度数值，即受测者的身体高度。由于人体的软组织有一定的伸缩性，早和晚的高度常有1——2厘米的变化，因此在晚间测量时，可在测出的高度上增加一厘米。

目前一般木制的身高计，有的立柱不够稳定，常前后摇晃，水平板也有的上下摆动，不固定在水平位上，因而测出高度不准。在这种情况下，可用软尺或钢尺，钉在墙壁或门柱等处，从两米的高度起，使尺端垂向地面，其尽头零点接触地面（即受测者脚跟着地点）。然后按前法要求，使受测者背立于量尺前面，脚、骶、肩三点靠墙。检查者用三角尺代替水平板，将尺的直角一个边贴在墙上，另一个边呈水平位平齐受测者头顶，水平边下缘量尺上的数值，即受测者的高度。此法简而易行，而且准确经济，很可提倡。

（2）体重：主要是反映人体肌肉发育程度和营养状况。测量时应使用杠杆式体重计，弹簧装置的体重计，因弹簧的软硬度不恒定，易出误差。如无标准体重计，普通杠杆式磅称，经校对后亦可代用。受测者应稳定立于体重计上，两脚平均支持体重，不要弯腰或晃动，脱去外衣及鞋帽，只穿背心短裤（女生穿薄衬衣亦可），特殊情况允许其穿长裤等，可酌量扣出其重量。测量时间应在饭后一小时以上，防止临时增加重量。

（3）胸围及呼吸差：主要是测量胸部发育情况。受测者应脱去上衣（女生十二岁以上的，允许其穿背心或薄衬衣，有乳罩者要脱掉），直立，两臂自然下垂，不要闭气、耸肩、挺胸，也不要低头看量尺。检查者将量尺（塑料软尺

或钢尺)环绕受测者胸部一周,尺的位置,在背后相当于两肩胛骨的下角,在胸前男子或十二岁以下女孩,可放在两乳头的下缘,较大女孩应放在乳头上(第四肋骨的胸骨端处)。在受测者自然呼吸情况下,测其平静时的胸围。然后令其深吸气,在最大吸气量时,记录其最大值,接着再令其深呼气,到不能再呼时,记录其最小值,大小值相减即为呼吸差。

检查者要注意掌握量尺的松紧度,不要太紧,更不要缠压皮肤成沟,也不要太松,以至量尺在背后松宽滑落,还要注意量尺有无折转等情况。在深吸及深呼时,应灵活收放量尺,并注意量尺交接处的数值。防止受测者过分紧张,影响呼吸,甚至以闭气为深吸深呼,使呼吸差很小,出现假象。

胸围的大小,决定于呼吸器官、胸部肌肉及脂肪等组织的发达情况。经常进行体育锻炼的人,胸围增大,呼吸差也相应增多,这表明呼吸系统发育良好,是身体健壮的一种标志。呼吸差和胸围成正比,但腹式呼吸的人可能稍低,一般人呼吸差平均为5—7厘米,运动员平均为7—9厘米,有的超过10厘米。辽宁省业余体校学生的呼吸差,达到12—16厘米的为数不少。

(4) 臂围:分上臂围和前臂围两项,测上臂围度,应以肱二头肌最突起部位为准,测量方法同胸围,要测出平静时围度、用力时围度及臂围差。测平静时上臂围,受测者上肢自然下垂,肌肉放松,然后进行测量。测用力时上臂围,受测者应紧握拳,用力屈肘关节(屈肘关节应不小于九十度),测肱二头肌最突起粗大部位。平静与用力两者相减即围度差。

臂围和围度差的大小，主要说明上肢肌肉发达程度及体育锻炼的结果。男子上臂围度差平均为2——3.5厘米，女子平均为1.5——2.5厘米。体操、举重、划船及投掷运动员，上臂围度差可达4——5厘米。（一般常用上臂围度差来说明问题）。

测前臂围度，应以肘关节稍下前臂最粗大部位为准，测量方法同上。如测围度差时，不要屈肘关节，改屈腕关节。

（5）腿围：分大腿围和小腿围两项。测大腿围时，受测者两腿分开同肩宽，平均支持体重，被测腿不要用力，自然放松。量尺环绕大腿根部，后面放在臀纹处（臀与腿中间的凹陷内），前面放在与后面同高位置。测小腿围度，受测者站立姿势同大腿，量尺环绕小腿一周，放在腓肠肌最粗大部位。测量大小腿的围度主要是了解下肢肌肉发育的程度。

（6）肌力：分握力和背力两项。握力是测量屈手和屈指诸肌的力量，测时手持握力计，臂下垂于体侧，然后以最大力量紧握握力计，握力计上指针即指出数值。连续作2——3次，取最高值。左右手均测，先右后左。男子平均握力为40——50公斤，女子为30——40公斤，左右手有差别。测时不要走动、弯腰、屈肘或挥动手臂，更不要将持握力计手支撑在膝部及桌凳等处，借助外力。

背力是指背部诸伸肌的力量。测时受测者先站背力计的底盘上，双手握住背力计的上柄，腰下弯，腿伸直。然后逐渐伸腰，并逐渐加大向上伸力量，到不能再伸时为止，记录背力计表上的数值。连续测2——3次，取最高数值。受测者在测前需作适当准备活动，特别是腰部活动。在腰痛、腹背肌受伤、高血压病患者，以及妇女月经期和妊娠期，都不

应进行测量，以免加重病症或发生意外。

另一种不用背力计的简单测背力的方法，即使受测者俯卧床上，脐部齐床边，使躯干上部悬空，然后举臂屈肘，两手手指交插并置于头后枕部，再用力向上伸背，要作到躯干超过床边的水平延线的高度，为了防止双脚上抬或倾倒在床下，可以压住其双脚。检查者要用秒表准确的记录受测者在上述姿势下所维持的时间。一般男子能维持30秒以上，评为良好，15—30秒之间，评为一般，15秒以下，评为较差。女子20秒以上为良好，10—20秒之间为一般，10秒以下为较差。

(7) 脊柱：脊柱的正常状态，是颈椎和腰椎部位略向前弯，胸椎部位略向后弯，这是生理性弯曲，正常现象。因此从侧面观察，颈和腰部应有3—5厘米凹陷，超过这个限度，即属异常弯曲。异常弯曲可分为侧弯（左右方向）、前凸（腰过前弯呈鞍状）、圆背（驼背）、直背（平背）四种。

测量脊柱弯曲的简易方法，测量侧弯可采用垂线方法，即下端系重锤的线，上端置于受测者的枕骨粗隆处，线向下垂直，然后测量脊柱棘突连线与垂线之间的左右距离。一般认为小于2厘米者为轻度侧弯，2至5厘米的为中度侧弯，5厘米以上的为重度侧弯。

测前凸、圆背及直背的简易方法是观察及触摸。观察是从侧方观察受测者脊柱弯曲的方向及大小，触摸是用手指摸受测者脊柱棘突向前后凹凸的程度，然后根据经验并结合观察确定其弯曲的性质。（有条件的可以用脊柱测量器进行检查，比较客观）

(二) 呼吸及心血管系统的简易检查方法：根据实际情况及现有条件，着重提出呼吸及循环两个系统的几项简而易行的检查方法及其评价。关于其它器官系统，如神经及消化等，就不一一介绍。

(1) 呼吸：一般的测量呼吸频率，主要是靠检查者的经验，进行观察或触摸，来判断受测者每分钟的呼吸次数（次/分）。观察是用眼观看受测者胸腹部呼吸时显示出的起伏动作，每一次起伏，即一次呼吸，有时可能出现半次，即在起伏之间，时间已到，应作半次计算。触摸是用手触及受测者胸部上方（相当于锁骨下肌部位）或肋部下角（相当于肋弓部位），凭手的感觉测出其起伏次数。实测时测十五秒钟即可，然后乘以四换算出一分钟次数。测时勿使受测者发觉，以免引起其注意，出现故意加快或减慢呼吸的现象。

安静时成年人呼吸次数一般为12—20次，儿童少年男约为19—20次，女约为20—26次。根据我们对辽宁省中、小学及业余体校学生的调查，呼吸次数都较高，年龄小的更高。（参看后列各有关呼吸的统计表）

(2) 肺活量：肺是呼吸的重要器官，肺活量的测量可作为肺功能的指标之一。测时应令受测者先作一两次深呼吸，然后尽力深吸气，吸满后再向肺量计的口咀深呼，至不能再呼时，肺量计上显示的数值，即受测者的肺活量。

在进行吸气时，要抬头挺胸，不要弯腰及下蹲，更不要闭气，形成假吸现象。吸前不要将口咀先扣在咀上，以免将水吸入胶管内或口中，影响肺活量数值。呼时要将气呼尽，可逐渐缩胸收腹，以至腰微弯程度。检查者要注意受测者是否吸满呼尽，並防止其换气。