

人体测量方法

吴汝康 吴新智 张振标 编著

2

科学出版社

人 体 测 量 方 法

吴汝康 吴新智 张振标 编著

科 学 出 版 社

1 9 8 4

内 容 简 介

本书是在《人体骨骼测量方法》一书的基础上增订而成的。书中简明、系统地介绍了人体骨骼和活体各部分的观察和测量方法。所列举的测点和测定项目都是目前国内、外通用的,而且均在我国人体和骨骼研究方面试用过,切实可行。此后,还系统介绍了有关测量仪器和用法。并附录了“肤纹”和“血型”的有关资料。本书不仅对人类学研究有参考价值,还适合于国防、体育、法医以及美术、造型艺术等方面的参考,有关的轻工业、商业部门也可引为参考。

人 体 测 量 方 法

吴汝康 吴新智 张振标 编著

责任编辑 苏宗伟

科学出版社出版

北京朝阳门内大街137号

中国科学院印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1984年11月第一版 开本:850×1168 1/32

1984年11月第一次印刷 印张:5 5/8

印数:0001—5,600 字数:144,000

统一书号:13031·2726

本社书号:3751·13—16

定价: 1.10 元

前 言

1965年出版了吴汝康、吴新智编著的《人体骨骼测量方法》一书。十多年来,为我国解剖学、人类学工作者提供了统一的测量方法,使所得结果能进行对比分析,起了有益的作用。

由于该书印数有限,许多读者得不到这本书,近年来不少单位和个人要求再版,有的医学院校和有关部门甚至要求加以复印,以应当前迫切需要。

近年来许多医疗卫生、教育、体育部门都在开展人体测量的科研工作,包括骨骼和活体的部分。但由于缺乏活体测量的统一方法,难于进行对比分析,有些资料无法采用,从而造成了工作上很大的浪费。

为了满足人体测量研究工作的需要,我们在近三年内着手修订该书,并扩大内容,包括活体测量部分,由吴汝康、吴新智和张振标三人编写定稿。

本书所介绍的人体测量和观察方法,都是目前国际上一般通用的方法,但每个测点、测量项目和观察项目都先在我国的人体上试用,切实可行的方予采用。对测量或观察时可能发生疑问的地方加以说明或指出需要注意的事项。某些测点的定位,某些测量或观察项目在国际上仍无一致的方法,则根据我们实际工作的经验,加以取舍。为了便于与其他材料进行比较研究,一般不另立新方法。

书中所引用的数据,尽量采用我国的标准,如儿童牙齿萌出的年龄等。在我国尚无合适数据的部分,则参照国外的资料,但在文中注明。

在骨骼的观察部分,为了避免实际上的困难,书中删除或归并

了一些容易混淆的级别，同时在我们研究所收藏的骨骼中选择出各种性状分级的典型标本，作为分级的标准。

书中附有照片及简图，以帮助读者掌握测量方法和观察分级的标准。

本书所用解剖名词均按卫生部统一的规定，少数没有统一规定的名词则附以外文名称。各测点等名称之后附有国际通用的拉丁文名称，各测量仪器及测量项目等之后大多附有英文，少数项目不见于一般英文测量书籍者则改附以德文，以便读者参看外文人体测量书籍时，易于查对。

在本书编写过程中，周国兴、张银运、韩康信等同志在大量骨骼标本上试用测量方法和选择观察分级的典型标本等，耗费了大量的劳动，这本小册子的完成，是与他们的辛勤劳动分不开的。本书附录的肤纹部分由谢业琪同志执笔，血型部分由徐文龙同志执笔，本书的照片由王哲夫同志拍摄，插图由沈文龙同志绘画，所里的其他许多同志也在各方面予以协助，我们在此表示诚挚的感谢。

由于我们工作缺乏经验和时间仓促，内容定有错误或不当之处，请读者多多提出意见，以便改正。

希望这本书的出版，能对发展我国人类学的研究、在我国社会主义现代化建设中发挥应有的作用。

吴汝康

1982年12月

目 录

前言	v
一、一般叙述	1
二、测量仪器	3
三、骨骼测量和观察	11
I. 年龄的估计	11
1. 牙齿的萌出	12
2. 牙齿的磨耗	13
3. 骨缝的愈合	14
4. 体骨骨化点的出现与骨骺的愈合	15
5. 耻骨联合的年龄变化	18
6. 骨骼的其他年龄变化	18
II. 性别鉴定	19
III. 颅骨的测量	25
1. 颅骨法兰克福平面的确定方法	25
2. 颅骨的主要测点	26
3. 颅骨(下颌骨除外)的主要测量项目	32
4. 下颌骨的主要测量项目	39
5. 颅骨的指数及其分级法(附总面角的分级法)	41
IV. 体骨的测量	46
1. 寰椎	46
2. 枢椎	46
3. 一般椎骨	47
4. 骶骨	49
5. 胸骨	50
6. 肋骨	51
7. 锁骨	51

8. 肩胛骨	52
9. 肱骨	54
10. 桡骨	56
11. 尺骨	57
12. 手骨	58
13. 髌骨	58
14. 股骨	61
15. 髌骨	65
16. 胫骨	66
17. 腓骨	68
18. 跟骨	68
19. 距骨	69
20. 舟骨	70
21. 骰骨	70
V. 颅骨的观察	71
1. 颅形	71
2. 额中缝	73
3. 颅顶缝	74
4. 顶孔	74
5. 翼区	75
6. 缝间骨	75
7. 眉弓	76
8. 额鼻缝	78
9. 鼻根点凹陷	78
10. 鼻骨	80
11. 梨状孔形状	80
12. 梨状孔下缘结构	80
13. 鼻前棘	83
14. 眶形	83
15. 眶口倾斜度	83
16. 犬齿窝	86
17. 铲形门齿	86
18. 腭形	86

19. 腭圆枕	86
20. 枕外隆凸	88
21. 乳突	91
22. 乳突上嵴	91
23. 孟后突	91
24. 颧骨形状	91
25. 顶结节与乳突的位置关系	91
26. 颅侧壁	93
27. 颞形	93
28. 下颌圆枕	93
29. 颞孔	93
30. 摇椅式下颌	93
31. 其他	94
VI. 体骨的观察	94
1. 脊柱	94
2. 肋骨	94
3. 锁骨	94
4. 肩胛骨	97
5. 肱骨	99
6. 髌骨	100
7. 股骨	100
8. 髌骨	100
VII. 根据长骨复原身高	101
四、活体测量和观察	102
I. 活体测量应注意的事项	102
II. 头面部的测量	103
1. 头面部的主要测点	103
2. 头面部的主要测量项目	106
3. 头面部的指数及其分级法	109
III. 体部的测量	112
1. 体部的主要测点	112
2. 体部的主要测量项目	114
IV. 活体的观察	120

1. 皮肤	120
2. 毛发	121
3. 眼色	124
4. 面形	126
5. 面中部水平断面形状	127
6. 颈部	127
7. 眼	128
8. 鼻	129
9. 嘴	133
10. 耳壳	134
V. 体型	135
附录 I. 肤纹	137
附录 II. 血型	154
参考文献	172

一、一般叙述

人体测量主要包括活体(如尸体)的测量和观察,骨骼测量和观察,也包括生理机能方面的测量。它是了解人类在系统发育和个体发育过程中各种变化的基本方法之一。它也能帮助人们了解古代及当代各不同种族体质构造的异同和不同生活条件下人体的变化规律。因此人体测量的技术不仅对于人类进化和对人体的理论研究有着重要的意义,而且在工业、国防、医疗卫生、法医、教育、体育等部门也都有着实际的需要。

骨骼的测量早在古代就已开始,中国最古的医书《内经》[可能是战国时代(公元前 475 年左右)的作品]的“灵枢”中有“骨度篇”,论述骨骼的尺寸。至于人体骨骼测量的系统方法,是在十八世纪末开始于西欧各国,最早有 P. Camper (荷兰)和 J. F. Blumenbach (德国),稍后有 A. Retzius (瑞典), P. Broca 及其门生 P. Topinard、L. Manouvrier、A. Bertillon 等(法国), E. Schmidt、H. Welcker、J. Ranke、R. Virchow 等(德国), W. H. Flower 和 J. B. Davis (英国), S. G. Morton (美国), V. I. Anutchin (俄国), J. Kollman (瑞士), R. Martin (德国), G. Sergi (意大利),或是设计特种的测量仪器,或是创立测量的方法。到十九世纪末和本世纪初时,各国学者多迫切感到,为了互相比较测量的结果,人体测量方法应有国际统一的标准。于是 1906 年在摩纳哥和 1912 年在瑞士日内瓦举行的前后两次国际史前人类学与考古学大会上通过了两个报告。在第一次会议上通过了颅骨测量项目 32 种和活体头面部的测量项目 19 种,第二次会议上又通过了补充的活体测量项目 49 种和复原身高时长骨测量法的规定等。以后各国采用的测量方法逐渐趋于一致。

我国人类学工作者在人体测量上也做过一些研究工作。近年

来工业、国防、医学、体育等有关部门也根据各自的需要做过这方面的调查研究工作。但是各自的工作之间往往缺乏共同的方法和标准,因而所得成果只能满足本部门的需要,通用性不大,彼此之间互作比较或与国外资料对比的可能性自然受到限制。因此,为了推动人类学在我国的发展和更好地适应有关部门的需要,有必要制定出一套比较合理的测量方法。

本书所介绍的测量方法都是目前国际上一般通用的,比较重要的方法,主要的根据是马丁-萨勒的人类学教科书。每个测点和方法都先在我国人体和骨骼上试用,根据试用的经验拟订出尽量明确的说明,力求减少使用者之间可能由于对叙述词句理解不同而产生的差距,希望能使不同作者根据本书介绍的方法得出的资料之间可以进行比较。

根据研究的目的仔细选择测量的对象,必须保证被测者在种族、地区等方面的一致性。剔除其他种族、地区的材料;有时还需问明被测者所属的社会经济阶层、职业等以保证在这些方面的一致性。

从理论上说,测量对象应该包括所测人群的整个变异范围,在研究比较复杂的内容时更需要较多的测量对象。同一人群,性别,年龄组的测量对象如果在 20 或 30 个以上便可期望获得比较肯定的结果,数目如能达到 50—200 当然更好。

测量的数据一般常按年龄分组分别处理。根据研究者的不同需要,可以进行粗略的或较细的分组。粗略地可划分为未成年、成年(男 24—60 岁,女 23—55 岁)和老年。男性 20—23 岁,女性 18—22 岁为亚成年,此时人体发育大体上已经成熟,达到成年状态,其某些测量项目必要时亦可归入成年组,但是有的项目如身高、胸围、体重、面高、面宽等则显著地未达成人状态,最好不要混入成年组进行统计。如以一岁为一组,则最好使各组的平均年龄恰为整数,例如 9 岁组包括 8,500—9,499 岁的测量对象。婴幼儿的年龄组还可以分得更细。

二、测量仪器

人类学测量仪器要求准确,经久耐用,使用方便,刻度容易读出。由于测量工作首要的要求是准确,因而在每一新仪器开始使用前,以及以后每次使用前,都需要用合适的标准量度加以校核。

测量仪器在不使用时,应擦拭干净,涂上一薄层油脂如凡士林等,存放在干燥的橱柜中,注意勿使生锈。

人体骨骼测量仪器主要有列各种:

1. 直脚规 (Sliding caliper) (图 1 左)

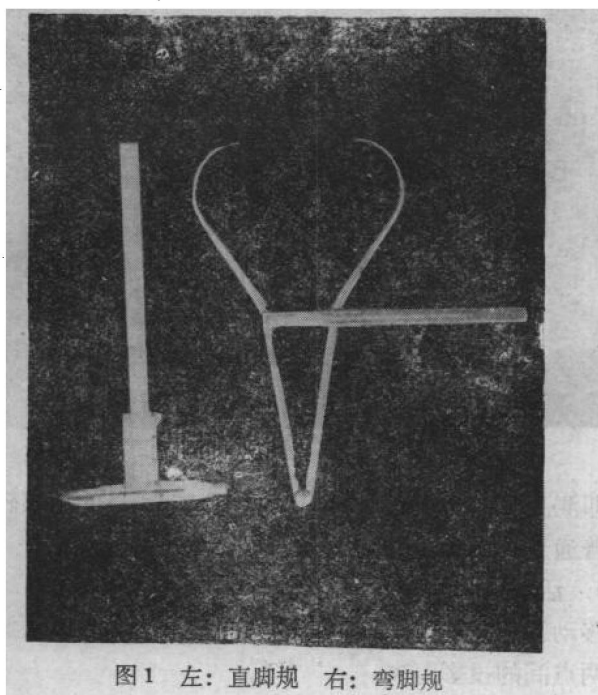


图 1 左: 直脚规 右: 弯脚规

有两脚和一主干,一脚固定,另一脚可在主干上移动,主干上刻有量度,最小单位为毫米。

2. 弯脚规 (Spreading caliper) (图 1 右)

两弯脚中部有一刻有量度的横臂,其尺寸虽远比实际的为小,但其读数恰与两弯脚末端之间的距离相一致。

3. 圆杆直脚规 (Rod compass) (图 2)

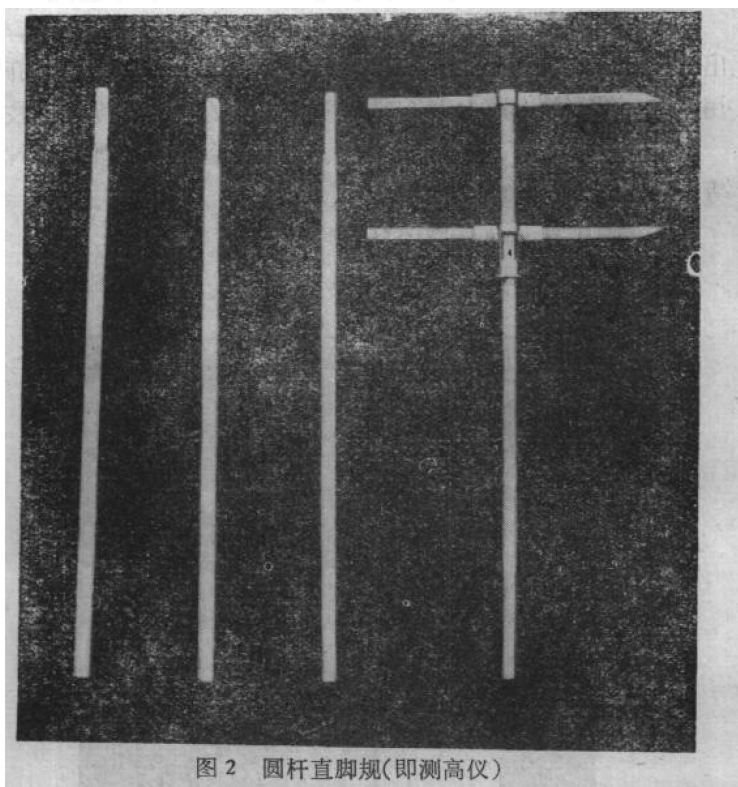


图 2 圆杆直脚规(即测高仪)

即测高器 (Anthropometer) 的上段,需测量的距离较大而不能使用普通直脚规测量时使用之。

4. 活动直脚规

移动脚可在与主干相垂直的方向上下移动,以便测量水平不一的两点间的投影距离。

5. 三脚平行规 (Coordinate caliper, Parellelometer) (图 3 左)

在直脚规两脚之间另加一中间脚,可在与主干相垂直的方向上下移动,用以测量深度或高度。

6. 软尺

细的钢制品,或用伸缩性很小的塑料制品。

7. 附着式量角器 (Attachable goniometer) (图 3 右)

可以套在直角规的固定脚上,以测量角度。

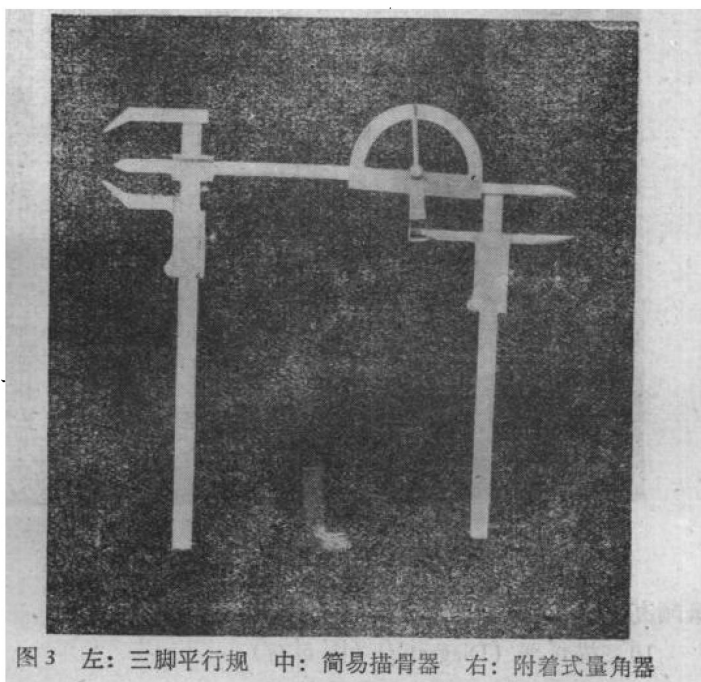


图 3 左: 三脚平行规 中: 简易描骨器 右: 附着式量角器

8. 立方定颅器 (Cubic craniophor) (图 4)

以中央的骨夹在颅骨枕大孔处夹住颅底, 将颅骨固定在法兰克福 (Frankfurt) 平面的位置, 以便绘画整个颅骨的正中矢状、冠状和水平轮廓图或颅骨某个部分的轮廓图。如颅底破坏不能夹住, 则可改用托盘托住颅骨。

9. 摩里逊定颅器 (Mollison's craniophor) (图 5 左)

用左右两臂支住颅骨的外耳门上缘点, 前臂压住左眶下缘点, 用有弹性的托臂从下方顶住颅骨的硬腭, 此时颅骨即固定在法兰克福平面, 以便进行各种测量。再配上一个拱形架及测臂, 用以测

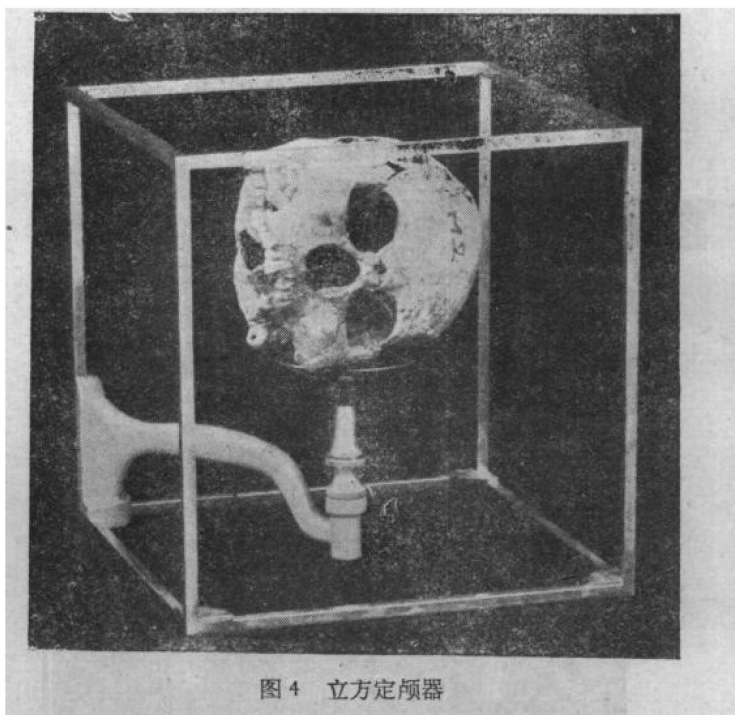


图 4 立方定颅器

量颇高。

10. 描骨器 (Diagraph) (图 5 右)

用以描画颅骨或其他骨骼的轮廓。

11. 水平针 (Horizontal tracing needle) (图 7 右)

用以确定颅骨的某几点位于同一水平。

12. 简易描骨器(图 3 中)

由带喙状尖突的金属片嵌于金属底座而成, 主要用来描画一般骨骼的轮廓。描画时在图纸下面衬垫复写纸以使描出的图形清晰易辨。

13. 缩放描绘器 (Diopetrograph) (图 6 左上)

可以描绘颅骨等各种骨骼的轮廓, 并可缩小或放大。构造较为复杂, 主要为一长方形金属架, 上层镶一厚玻璃板, 下层为一木

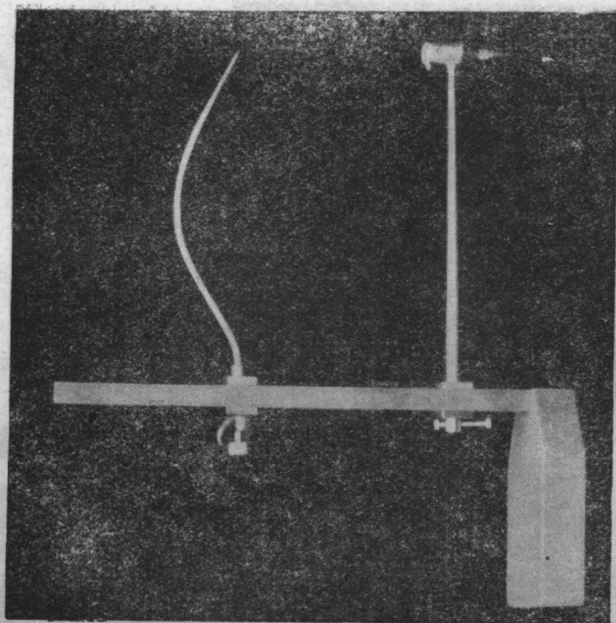
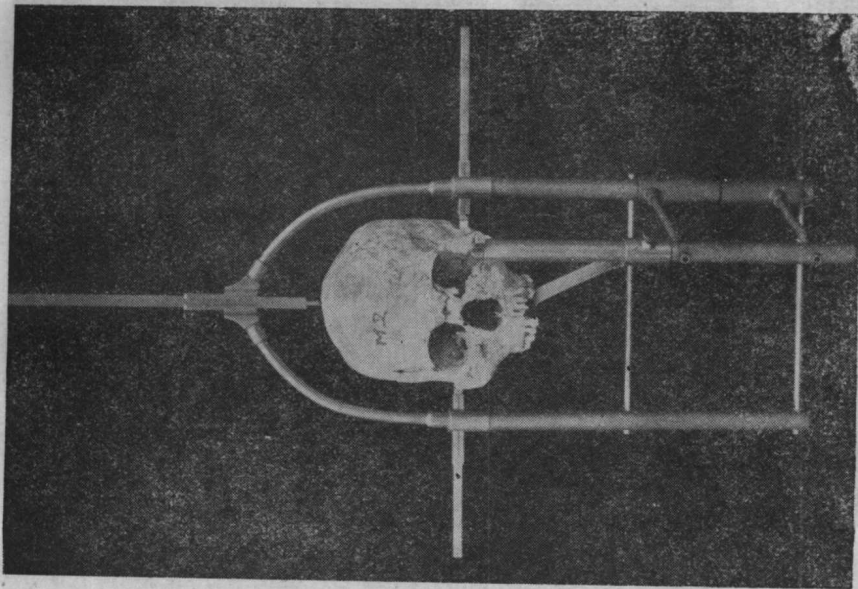


图5 左：摩里逊定颅器 右：描骨器

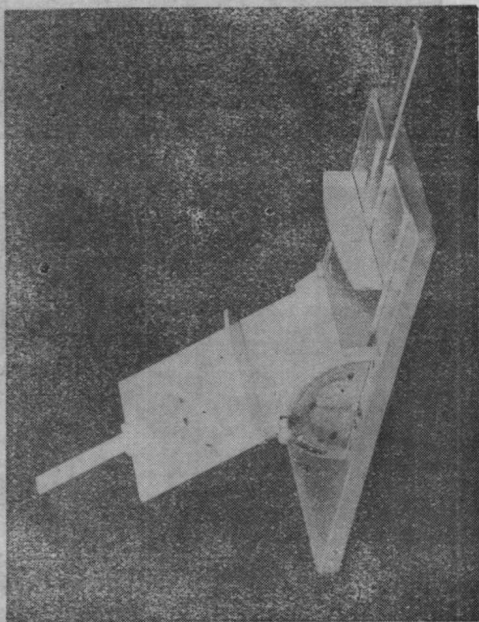
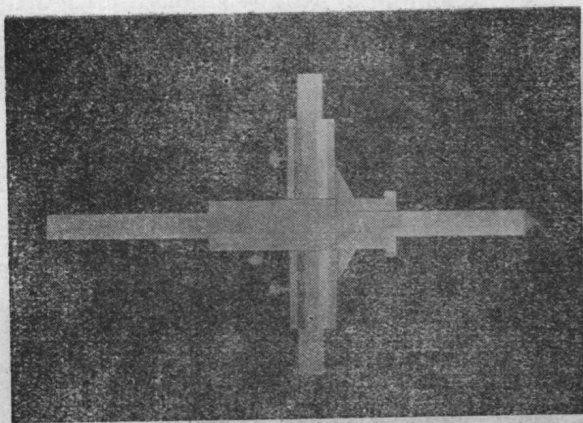
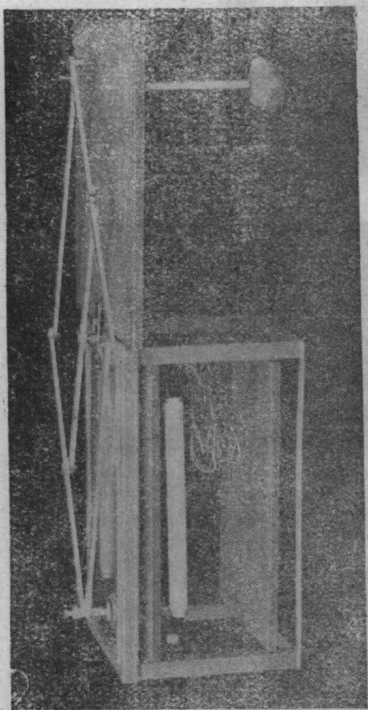


图 6 左上: 缩放描绘器 左下: 下颌量角器 右: 测髌器