

口腔科X綫攝影
技術手冊

人民衛生出版社

304

內 容 提 要

本書系为口腔科X綫技士編写的。关于各种主要攝影技术，如口內标准片、口內咬骹片、口外片和口內有特殊情况时的攝影步骤，都分別作了簡明的敘述。还特別介紹了口內荧光透視和改裝标准片的簡易方法。讀者可按其所指出的方法达到攝影目的。正聘技士。对于經常使用的X綫机構造及其保养，以及暗室技术和片子管理也有扼要的說明。这些都是切合实际需要的材料。

口腔科X綫攝影技术手册

开本：787×1092/44 印張：1⁶/₁₁ 字数：44千字

丁 志 德 編

人 民 衛 生 出 版 社 出 版

(北京書刊出版業營業許可証出字第〇四六号)

北京崇文区綫子胡同三十六号

北 京 市 印 刷 一 厂 印 刷

新华書店科技發行所發行·各地新华書店經售

統一書号：14048·2318

定 价：0.17 元

1960年7月第1版—第1次印刷

(北京版)印数：1—5,000

前 言

解放十年以来，口腔医学随着祖国各方面的突飞猛进也有了迅速的发展。X线摄影在口腔科临床的应用已很普遍。目前我国关于口腔科X线摄影技术书籍虽有出版，但适于中级口腔科X线技士参考用书尚缺。编者有鉴于此，乃将十年来的实际工作经验总结出来，并参考口腔科X光学和X线技术学等书，在我系领导的鼓舞和同志们的帮助下，编成这本小册——“口腔科X线摄影技术手册”。本书除供口腔科X线技士用外，也适于一般X线技士以及口腔科专业学员临床实习X线摄影技术参考。编者学识浅薄，经验不足，书中缺点定多，切望亲爱的读者和从事这门工作的同志们多多提出指正与宝贵意见，以便再版时修改。

編 者、一九六〇年一月

目 录

第一章 口腔科X线机器的介绍	1
第一节 X线机器图解	1
第二节 电学名词解释	1
第二章 机器的使用和保养	5
第一节 使用步骤	5
第二节 机器保养	5
第三节 其他注意事项	6
第三章 口内标准片摄影技术	8
第一节 病员头的位置	8
第二节 片子的安放要求	8
第三节 锥尖应放的位置	10
第四节 成人与儿童全口检查时片子的安放部位	13
第五节 锥尖的角度与曝光时间	14
第六节 儿童片各部位的摄影技术	14
第七节 腮腺结石摄影技术	16
第八节 片子的手指固定法	17
第九节 正位器的使用方法	18
第四章 口内咬蜡片摄影技术	21
第一节 上颌横断面摄影	21
第二节 下颌横断面摄影	22
第三节 上颌腭中部摄影	23
第四节 上颌左右侧后牙部摄影	23
第五节 照口内片应注意事项	23
第六节 口内片摄影步骤	24

第五章 口内荧光透视	25
第一节 荧光透视在口腔科的应用	25
第二节 透视方法和步骤	25
第三节 荧光镜简介	26
第四节 透视时应注意事项和对荧光镜的保护	27
第六章 口外片摄影技术	28
第一节 下颌骨侧位尖牙区摄影	28
第二节 下颌骨侧位磨牙区摄影	28
第三节 两侧下颌骨体及颌中缝摄影	29
第四节 两侧下颌枝摄影	30
第五节 下颌切牙区口外摄影	31
第六节 颞颌关节侧位摄影	31
第七节 颞颌关节前后位摄影	32
第八节 腮腺造影检查	33
第九节 颌下腺造影检查	34
第十节 华特氏位摄影	35
第七章 口内特殊情况的摄影技术	36
第一节 对易作噁病员的摄影	36
第二节 下颌阻生第三磨牙的摄影	37
第三节 检查上颌窦与有关牙根尖的关系	38
第四节 检查下颌第三磨牙埋藏颌骨内的情况	39
第八章 暗室技术	40
第一节 暗室和透视室的佈置	40
第二节 暗室的主要设备	42
第三节 洗片步骤	46
第四节 显影时间与温度、曝光时间、洗片数量、配制时间的关系	47
第五节 显影液的配制和作用	49

第六节	定影液的配制和作用.....	51
第七节	洗片时在操作上所造成的不良影相和原因	52
第八节	增厚与减薄液的配方和应用.....	54
第九节	增感纸的保护方法.....	56
第十节	改装标准片的简易方法.....	57
第十一节	定影液失效后的复效法.....	59
第十二节	暗室工作中应注意事项.....	60
第九章	片子的编号、管理和即洗片.....	61
第一节	片子的编号.....	61
第二节	片子的管理.....	63
第三节	即洗片.....	64

第一章 口腔科X綫机器的介紹

第一节 X綫机器圖解

1. 德意志民主共和国制 厂牌(Sanitas)

規格: 电源电压 220 伏特

千伏特 60

毫安培 3—10

2. 捷克斯洛伐克制(Roentgengerätern)

規格: 电源电压 220 伏特

千伏特 60

毫安培 10

3. 美国制 厂牌(Peerless, Laboratories)

規格: 电源电压 110 伏特

千伏特 60 (最高)

毫安培 25 (最高)

第二节 电学名詞解釋

1. 电压力(簡称电压,代表符号E): 它的基本單位是伏特(簡称伏)輔助單位有千分之一伏特(簡称毫伏)和千伏特(簡称千伏)。为了方便起見,我們通常用V、mV 和 KV 来代表伏、毫伏和千伏。

2. 电流量(簡称电流,代表符号I): 它的基本單位是安培(簡称安),它的輔助單位有千分之一安培(簡称毫安)和兆分之一安培(簡称微安,即千分之一毫安),通常运

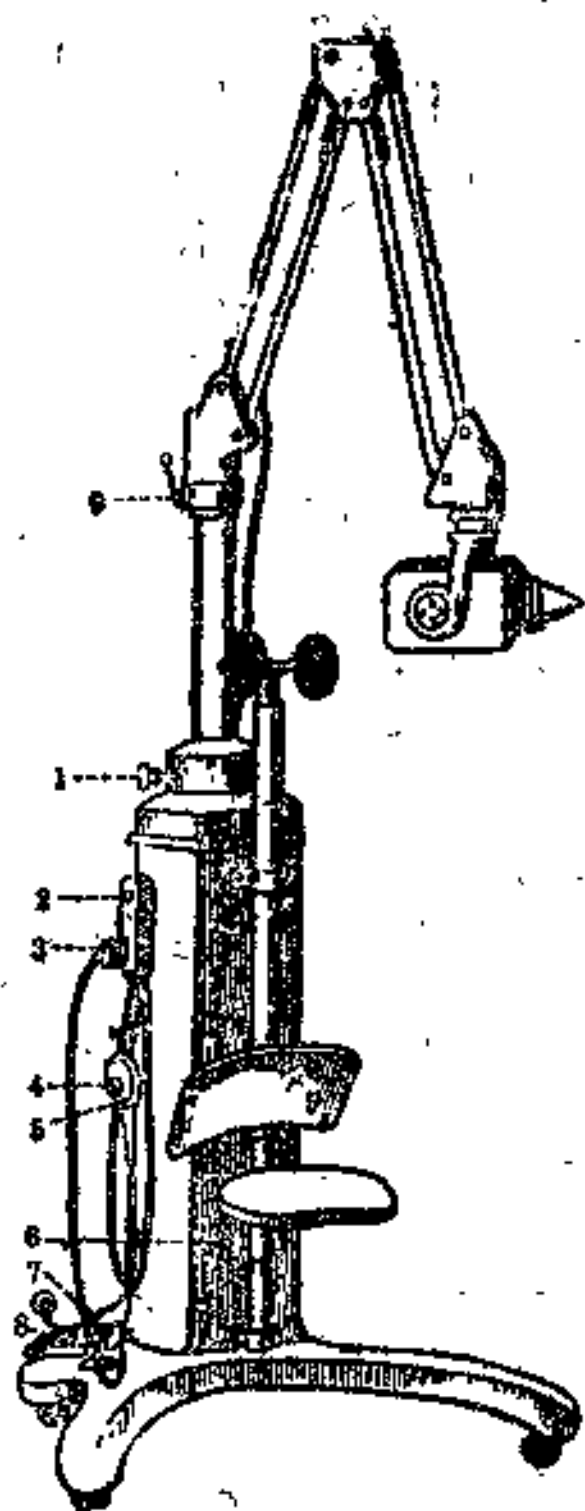


圖 1 德國制機器

1. 机桿上下活动固定器 2. 指示
灯 3. 插头 4. 撥时器 5. 高压
开关 6. 坐檻上下調節器 7. 机
器固定器 8. 外加地綫 9. 机头
上部左右摆动固定器

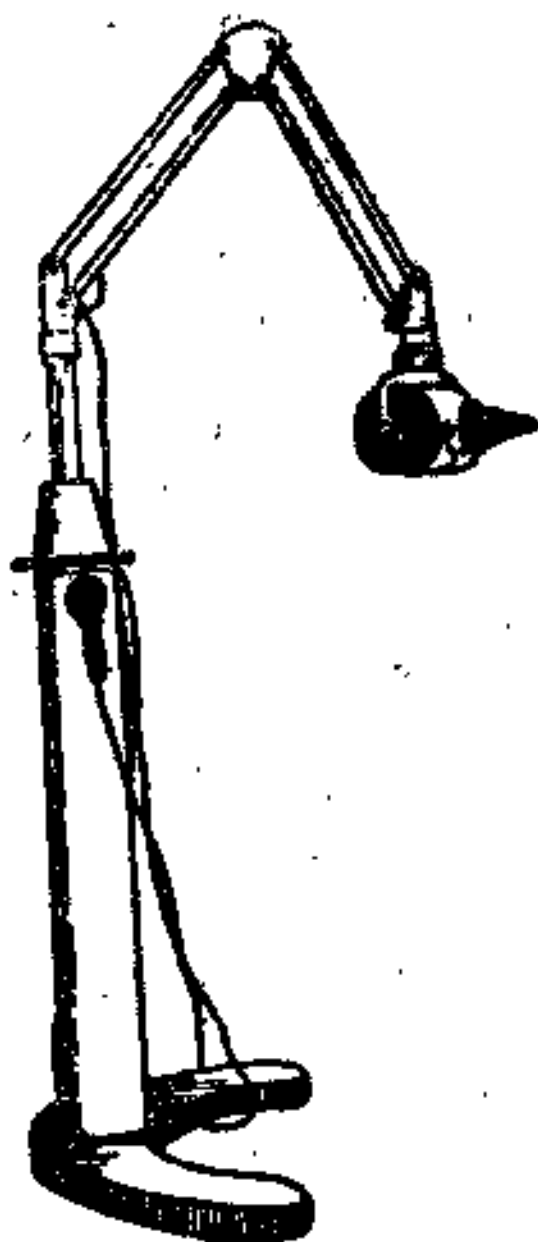


圖 2 捷克斯洛伐克制機器

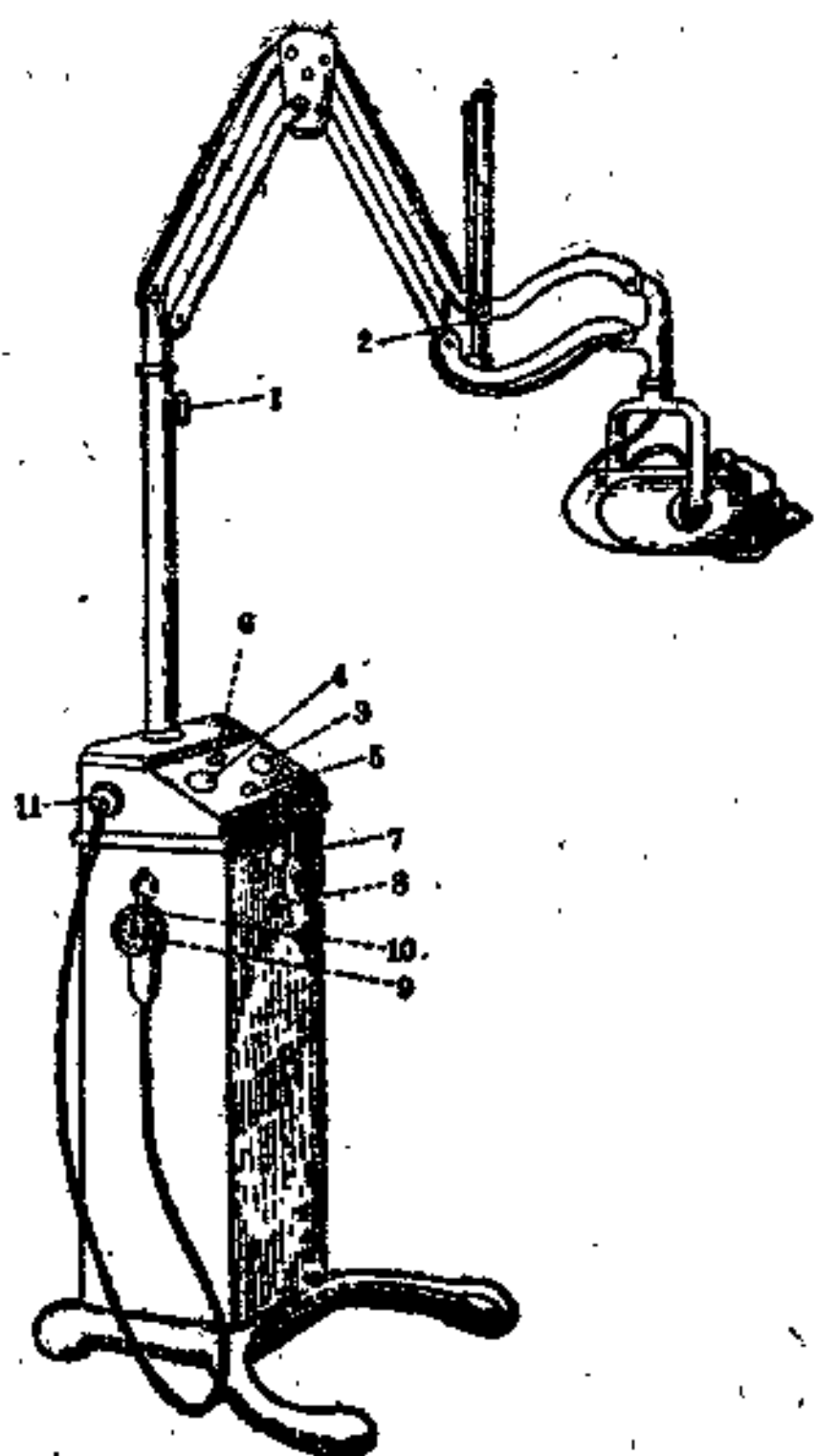


圖 3 美国制机器

1. 机头部左右移动松紧调节器 2. 机头上下松紧调节器
 3. 千伏特表 4. 毫安培表 5. 千伏特表调节器 6. 毫安
 培表调节器 7. 指示灯 8. 指示灯开关 9. 计时指针
 10. 高压开关 11. 插头

用时,安、毫安和微安也用符号 A、mA、 μ A 来代表。

3. 电阻力(简称电阻,代表符号R):它的基本单位是欧姆,它的辅助单位有兆欧姆。一兆欧姆等于 10^6 欧姆,欧姆和兆欧姆简称欧和兆欧,通常运用符号 Ω 、M Ω (或 $M\Omega$) 来代表。

电压、电流和电阻的数值大小,可分别用伏特表,安培表(或毫安)和欧姆表来测定。口腔科X线机,通常是用10到25毫安的电流和60千伏的电压即可。

第二章 机器的使用和保养

第一节 使用步骤

1. 当锥尖的位置安放好以后,打开机器的电路,接通电流。
2. 将机器的毫安(mA)和千伏特(KV)的调节器调至所需处。
3. 手持式的定时器拨至所需秒数。
4. 打开指示灯。
5. 用力按压按钮。
6. 摄片后关掉指示灯。
7. 没有指示灯,应将机器的电源关闭。

第二节 机器保养

1. 在使用机器时,必需先将球管灯丝加热,加热时间只需几秒钟不能太长。
2. 透视时,连续性的曝光时间,一般不超过五秒钟以上,应尽量缩短,间歇使用。
3. 在摄片或透视时,若遇电源电压降低,千万不能调节千伏特表,只能调节毫安培表,或适当地增加曝光时间。
4. 有毫安培与千伏特表的机器;在每日用完后,应将二表指针降到零处,以避免次日忘记灯丝加热而影响X线球管的突然高热。
5. 若机器的任何一部发生故障,应立即停止使用,进行检查。

6. 在透視時所用電流，不應超過 5 毫安培。
7. 機器應避免試拍和空拍，否則會縮短 X 綫管的壽命。
8. 有毫安計的機器，不能用至最高限量，以保機器安全。
9. 手開關控制器內應當保持無灰塵進入和避免潮濕，以防通電。若計時與高壓開關失靈，應停止使用。

第三節 其他注意事項

1. 使用直接接通電源而燈絲即亮之機器時，應在使用後立即切斷燈絲電源，不讓 X 綫管作無用的消耗和長時間的加熱，若超過一定限度時，會使燈絲燒斷或縮短其壽命。
2. 一般 X 綫機器的電源、電壓有兩種，一種是 110 伏特的，另一種是 220 伏特的。在使用時首先應了解其電源、電壓是多少，然後再接電源，不能接錯，若 220 接至 110 上，結果是沒有 X 綫產生，因其電壓不夠，反之因電壓過高會使 X 綫管燒壞。
3. X 綫機頭如果發現有漏油現象，應立即停止使用，因為油是絕緣體，若少了就減少絕緣和失去絕緣的作用。這樣高壓會向外擊出，還會有辟拍的响声，X 綫管會燒壞，對工作者和病員都有可能被高壓電擊的危險，因此應特別注意。
4. 機器上應接安全地綫，以防電擊，並應注意機器的地綫有時接的不够嚴密。地綫應接在自來水管上，若無水管可以插入地下一米深。
5. 若 X 綫機連續使用時間過久，會使 X 綫機頭發熱，手摸上去有些發燙，此時應停止使用。如果超過 X 綫球管的耐熱量，會使球管內燈絲燒毀和靶子的鎢質熔化而蒸發。鎢質靶子的每平方毫米每秒至多能耐熱 200 瓦。因此使用 X 綫機時，不得不慎重考慮到時間上的限制。特別是在夏季更應注

意。若球管發熱，應進行冷卻，一般用吹風冷卻，利用電風扇保持大量空氣流通。

6. X綫機應經常防止潮濕與灰塵，每日工作完畢應將機器用布套套上，並經常擦去灰塵，保持清潔。

7. 不但對機器應注意保養和愛護，而且經常工作的同志也應注意避免X綫的直射綫對着自己，因X綫最易損害白血球，並對生殖器官能使其不育。還應避免經常用自己的手替病員固定片子，否則到一定時期後會引起手上皮膚發生放射性皮炎。

第三章 口內标准片攝影技术

第一节 病員头的位置

攝片时首先是头的位置应放正确,因为头的位置放正确,X綫的投照角度才能实用,否則角度就不能适合。照上颌时,須使病員鼻翼至外耳門的連綫与地面成平行,亦即上颌咬骀面与地面平行(圖4)。照下颌时,病員头抬起,使口角至外耳門的連綫与地面平行,亦即使下颌咬骀面与地面平行(圖5)。



圖 4 口內标准片照上
颌,头的标准位置



圖 5 口內标准片照下
颌,头的标准位置

第二节 片子的安放要求

在病員头的位置放好以后,下一步就是將片子放入口內,因其所照部位的不同,所要求也不同。有时因片子放的不合要求,不但会影响診斷,而且还可以給病員造成一些痛感或不適。今將其要求介紹如下:

上下颌磨牙片子应橫放,上下颌前磨牙与尖牙和切牙都

应竖放。一般照上颌磨牙时，片子的下端只应超过舌侧牙尖一点，若超过太多，会使舌侧根尖照不出来(圖 6)。

照下颌磨牙时，片子的上端应高出下颌的咬胎面，約高出片子宽度的 $\frac{1}{3}$ (圖 7)。

照上下颌前磨牙和尖牙及切牙，片子应分別超过和超出咬胎面的豎片 $\frac{1}{5}$ (圖 8)。



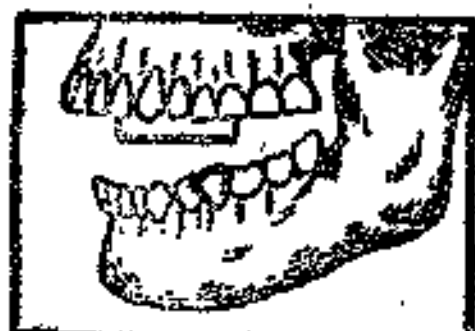
圖 6 上颌磨牙放片标准



圖 7 下颌磨牙放片标准



1



2



3



4

圖 8 放片标准

1. 上颌切牙

2. 上颌尖牙与前磨牙

3. 下颌切牙

4. 下颌尖牙与前磨牙

片子的方向应随着牙齿排列的方向而放，但尽量不使片子弯曲，若片子弯曲，会使造影变形。

片子的位置应根据所照之部位来决定，应将其所照部位放在片子中间，如果须检查牙根部，那么就应将根部放在片子中间，若单检查牙冠部，片子就应高一些，使冠部在片子中间。另外在放片时还应注意下列5点：

1. 片子有反正面，不能放反了，否则会产生两个不良结果，一则会搞错部位，使其左右搞反；二则因片背面有一层薄铅皮，会阻碍X线透过，使底片曝光不足，影像太淡，影响诊断，必须将片正面靠紧牙齿。

2. 在放片时动作要轻、要慢，特别是上下颌的磨牙区，否则会使病员作呕与觉痛，增加照片困难。

3. 照下颌片时，片子的下端不要放在舌头上，应放至舌旁靠紧牙根部，因舌头是经常在活动的，如果片子放在上面，在曝光时略动一下，就会使片子的影像模糊不清，浪费片子。

4. 照下颌片时若遇到病员的口底较浅，片子放的深度不合要求，此时片子可向舌底斜放，避免硬往下放，否则会使病员疼痛。

5. 在放片子时，自己应站在病员的旁边，照AC区应站在病员的右边，BD区站在左边。安放片子时，照右侧用右手放入，照左侧用左手放入，这样比较方便。

第三节 锥尖应放的位置

照上颌牙齿时，X线机头的锥尖放在鼻尖至外耳门这一假设连线上，X线中心射线应对准牙根部。各个牙齿的具体位置如下(图9)。

中切牙对准鼻尖。

侧切牙放于鼻翼。

尖牙放于鼻翼根部。

第一前磨牙，由尖牙向后移一牙位即可。

第二前磨牙，对准于直视时瞳孔垂線与鼻尖至外耳門連線的交点上。

第一磨牙，应对准第二前磨牙向后移約2厘米处的标点。

第二磨牙，对准于从眼角直下交于鼻尖至外耳門連線上的交点。

第三磨牙，在第二磨牙向后平移一个牙位之处。

照下颌牙时錐尖应放在口角至外耳門連線和下颌緣所形成区域的下部部位的假設線上，X綫的中心綫应对



圖 9 錐尖应对的各牙根端的标点

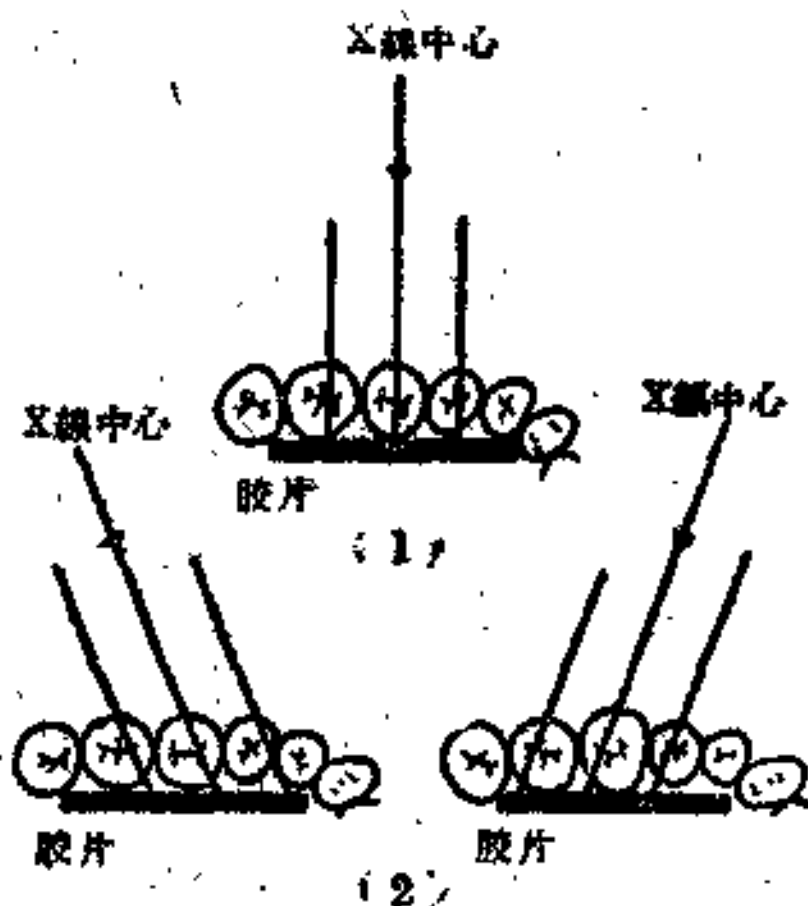


圖 10 X綫中心綫与牙齒近远中的关系
1. 正确的成平行 2. 不成平行