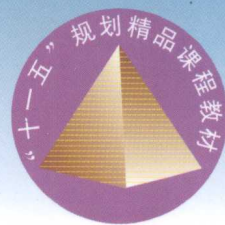


“十一五”规划精品课程教材



全国高等医学院校辅助教材

供《口腔解剖生理学》学习参考用

口腔解剖生理学实验与学习指导

主编 付升旗



世界图书出版公司

“十一五”规划精品课程教材
全国高等医学院校辅助教材
供《口腔解剖生理学》学习参考用

口腔解剖生理学实验与学习指导

主 编 付升旗

副主编 吴志虹 赵咏梅 姜兴杰 商思娥
陈成春 杨石照 姚立杰

编 者 (按姓氏笔画排序)

王孟琳	田香勤	朱 勇	朱小平	吉建新
刘恒兴	刘学敏	刘冰华	刘海鹰	安思训
杜 颢	杨永强	何宏文	欧阳钧	周鸿鹰
陆富生	范锡印	郭 兴	洪乐鹏	高洪泉
徐 飞	徐四元	唐 祺	崔成立	曹妍群
梁翠云	梁志强	韩怀钦	焦旭文	

世界图书出版公司

西安 北京 广州 上海

图书在版编目 (CIP) 数据

口腔解剖生理学实验与学习指导/付升旗主编. —西安:世界图书出版西安公司,2008.10
ISBN 978-7-5062-9829-2

I. 口… II. 付… III. 口腔科学:人体解剖学:人体生理学-实验-医学院校-教学参考资料 IV. R322.4-33

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 104609 号

口腔解剖生理学实验与学习指导

主 编 付升旗
责任编辑 邵小婷

出版发行 世界图书出版西安公司

地 址 西安市北大街 85 号

邮 编 710003

电 话 029-87285225 87285507 87285879(医学教材分社)
87235105(总编室)

传 真 029-87285817

经 销 全国各地新华书店

印 刷 西安市建明工贸有限责任公司

开 本 889mm×1194mm 1/16

印 张 11.5

字 数 334 千字

印 数 1~3000

版 次 2008 年 10 月第 1 版

印 次 2008 年 10 月第 1 次印刷

I S B N 978-7-5062-9829-2

定 价 30.00 元

☆如有印装错误,请寄回本公司更换☆

前 言

口腔解剖生理学 (oral anatomy and physiology) 是研究人体口腔、颅面、颈诸部位的正常形态结构、功能活动规律及临床应用的科学, 是口腔医学的一门基础学科。该学科概念多、实验多, 难学、难记。学生往往不得要领, 抓不住重点, 解不开难点, 因而使许多教师和学生感到困惑。为提高口腔解剖生理学实验课的教学水平, 更好地掌握牙体雕刻、标本解剖、生理功能观测等重点知识, 便于进行系统复习, 帮助学生和青年教师养成良好的思维方式, 编者根据多年的教学经验, 参考国内外有关口腔解剖生理学资料, 编著了这本《口腔解剖生理学实验与学习指导》。

本书内容编排从实验及理论教学的全程出发, 按照实验步骤和教学顺序依次进行, 旨在提高学生的综合素质和加强实践操作能力。编写中参考了《口腔解剖生理学》(付升旗主编, 世界图书出版公司)、《牙体解剖与口腔生理学》(谢秋菲主编, 北京大学医学出版社)、《口腔颌面部解剖学》(赵士杰主编, 北京大学医学出版社) 和《口腔解剖生理学》(皮昕主编, 人民卫生出版社) 等教材, 突出了学习重点、难点及临床应用, 阐述了理论基础与临床实践的结合点及口腔解剖生理学的最新进展。主要适用于高等院校各层次的口腔医学院、系、专业必修课, 对青年教师和临床医师等具有重要的指导作用。

全书由三部分内容组成。第一篇为口腔解剖生理实验指导, 按照口腔解剖生理学的章节顺序编排而成, 由实验目标、实验教具、实验内容和实验步骤及方法组成, 重点是实验步骤及方法, 同时插入部分重点、难点图, 以帮助学习者雕刻牙体、解剖及辨认结构和观测生理功能; 第二篇为口腔解剖生理学习指导, 与口腔解剖生理实验指导相辅相成, 是对口腔解剖生理学理论知识和实验教学的巩固学习, 由教学大纲要求、同步综合练习和参考答案组成; 第三篇为口腔解剖生理实验报告, 按照口腔解剖生理实验指导的顺序编排, 由填图(表)、绘图或实验评定组成。其中第一、二篇均以教学大纲的实验目标和理论教学要求为依据, 通过实验操作及标本观察、同步综合练习和实验报告的书写, 熟练掌握口腔解剖生理学的重点内容, 破解难点内容, 从而达到融会贯通, 学以致用目的。

本书由国内 16 省市 22 所医学院校长期从事口腔解剖生理学教学的专家、教授编写而成, 是集体智慧的结晶。参编学校有新乡医学院付升旗、刘恒兴、范锡印、田香勤, 中山大学光华口腔医学院何宏文, 四川大学华西医学中心周鸿鹰, 南方医科大学欧阳钧, 长治医学院刘学敏、杨永强, 广州医学院洪乐鹏、吉建新, 海南医学院吴志虹, 温州医学院陈成春, 长沙医学院徐四元, 齐齐哈尔医学院姚立杰、刘冰华, 北华大学医学院姜兴杰、安思训, 大连医科大学徐飞, 宁夏医学院焦旭文、韩怀钦, 西安医学院杨石照、朱勇, 内蒙古科技大学包头

医学院杜颢、崔成立，石河子大学医学院赵咏梅、唐祺，陕西中医学院王孟琳，河南科技大学医学院陆富生，佛山科技学院医学院梁翠云、梁志强，张掖医学高等专科学校朱小平、刘海鹰，邵阳医学高等专科学校郭兴、曹妍群和厦门医学高等专科学校高洪泉等。在编写过程中得到了以上22所医学院校及新乡医学院郭进学教授等的大力支持和帮助，中山大学光华口腔医学院博士生导师何宏文教授在百忙之中对此书的主要内容进行了审阅，在此一一表示衷心感谢。

由于编者水平有限，难免有不足之处，敬请读者批评指正。

付升旗

2008年4月5日

目 录

第一篇 口腔解剖生理实验指导

第一章 牙体解剖学

第一节 牙体	(1)
第二节 上颌中切牙	(4)
第三节 上颌第一前磨牙	(7)
第四节 下颌第一磨牙	(9)
第五节 殆面	(11)
第六节 髓腔	(13)
第七节 殆型	(15)

第二章 口腔颅面颈部解剖学

第一节 颅和颞下颌关节	(18)
-------------------	--------

第二节 面部浅层和腮腺咬肌区	(21)
第三节 面侧深区和颌面部间隙	(23)
第四节 口腔及口底结构	(26)
第五节 颈部和颅顶	(28)

第三章 口腔生理学

第一节 下颌运动轨迹	(32)
第二节 殆力	(33)
第三节 咀嚼肌肌电图	(33)
第四节 咀嚼效率	(34)

第二篇 口腔解剖生理学习指导

第一章 牙体解剖生理

第一节 牙的演化和牙的结构、分类及功能	(36)
教学大纲要求	(36)
同步综合练习	(36)
参考答案	(39)
第二节 临床牙位记录法和牙的应用名词及表面标志	(40)
教学大纲要求	(40)
同步综合练习	(40)
参考答案	(43)
第三节 恒牙的外部形态	(45)
教学大纲要求	(45)
同步综合练习	(45)

参考答案	(53)
------------	--------

第四节 乳牙的外部形态和牙的发育及发育异常	(56)
教学大纲要求	(56)
同步综合练习	(57)
参考答案	(61)
第五节 牙体形态的生理意义和牙髓腔解剖	(63)
教学大纲要求	(63)
同步综合练习	(63)
参考答案	(67)

第二章 牙列、殆和颌位

教学大纲要求	(70)
同步综合练习	(70)

参考答案 (76)

第三章 口腔颅面颈部系统解剖

第一节 颅骨和颞下颌关节 (81)

教学大纲要求 (81)

同步综合练习 (81)

参考答案 (87)

第二节 肌学和唾液腺 (90)

教学大纲要求 (90)

同步综合练习 (90)

参考答案 (95)

第三节 血管和淋巴 (97)

教学大纲要求 (97)

同步综合练习 (98)

参考答案 (104)

第四节 神经 (107)

教学大纲要求 (107)

同步综合练习 (107)

参考答案 (114)

第四章 口腔颅面颈部局部解剖

第一节 口腔 (118)

教学大纲要求 (118)

同步综合练习 (118)

参考答案 (123)

第二节 面部 (125)

教学大纲要求 (125)

同步综合练习 (126)

参考答案 (132)

第三节 颈部 (136)

教学大纲要求 (136)

同步综合练习 (136)

参考答案 (141)

第四节 咽部和颅部 (143)

教学大纲要求 (143)

同步综合练习 (144)

参考答案 (147)

第五章 口腔颌面颈部断层解剖

教学大纲要求 (150)

同步综合练习 (150)

参考答案 (153)

第六章 口腔生理学

教学大纲要求 (155)

同步综合练习 (155)

参考答案 (160)

第三篇 口腔解剖生理实验报告

牙体 (163)

上颌中切牙 (164)

上颌第一前磨牙 (165)

下颌第一磨牙 (166)

殆面 (167)

髓腔 (168)

殆型 (169)

颅和颞下颌关节 (170)

面部浅层和腮腺咬肌区 (171)

面侧深区和颌面部间隙 (172)

口腔及口底结构 (173)

颈部和颅顶 (174)

下颌运动轨迹和殆力 (175)

咀嚼肌肌电图和咀嚼效率 (176)

第一篇 口腔解剖生理实验指导

第一章 牙体解剖学

第一节 牙体

一、实验目标

1. 掌握离体恒、乳牙的解剖特点及牙体的识别标志，正确区分各类离体牙。
2. 掌握牙体的测量方法。
3. 掌握牙体各部位间的比例关系。
4. 了解游标卡尺的使用方法。
5. 熟悉牙体描绘的方法及步骤。

二、实验教具

1. 全口离体恒、乳牙串。
2. 模型牙。
3. 游标卡尺、直尺、铅笔、三角尺、橡皮和白纸。

三、实验内容

1. 观察离体恒、乳牙的外形及识别标志。
2. 测量牙体的径线。
3. 描绘上颌中切牙和下颌第一磨牙的牙体外形。

四、实验步骤及方法

1. 牙体外形

(1) 观察恒牙的外形：在离体恒牙串上，根据牙体的外形特点辨认出切牙、尖牙、前磨牙和磨牙，依据牙根和牙冠的识别标志区分左、右侧和上、下颌牙。注意上颌中切牙的近中切角近似直角，远中切角略圆钝，以此可区分左、右侧；上颌第一前磨牙的近中点隙越过近中边缘嵴至近中面形成近中沟，是此牙体的特有标志；颊尖三角嵴与舌尖三角嵴相连成横嵴，是下颌第一前磨牙的解剖标志；远中颊尖三角嵴与近中舌尖三角嵴相连成斜嵴，是上颌第一磨牙的重要解剖特征。

(2) 观察乳牙的外形：在离体乳牙串上，根据牙体的形态特点辨认出乳切牙、乳尖牙和乳磨牙，依据牙根和牙冠的识别标志区分左、右侧和上、下颌牙；并与恒牙串的相应牙作比较，观察乳牙的外形特点。注意上颌乳尖牙的牙尖偏向远中，近中斜缘较远中斜缘长，是区分左、右侧和乳尖牙与尖牙的重要解剖标志；明显的颊颈嵴是上颌第一乳磨牙的重要特征和乳磨牙与磨牙的区分标志。

2. 牙体测量

(1) 游标卡尺的使用：右手持游标卡尺，左手持拿离体牙，然后移动游标卡尺上的滑动部分，依测量间距读出测量数据。注意游标卡尺一端为平面接触，可用来测量牙体的全长、冠长、根长、冠厚、冠宽和颈缘曲度等；另一端为葫芦形，以便绕过牙体的突起部分伸入到牙体倒凹处，常用来测量颈宽和颈厚等。

(2) 牙体测量的项目及方法：按照上、下颌和左、右侧的不同牙位及类型分别测量，前牙测量的项目及方法

为(图1-1-1)。**①牙体全长**:自切端或牙尖顶至根尖的距离;**②冠长**:自切端或最高的牙尖顶至颈缘朝向牙根方向最低点之间的距离;**③根长**:自颈缘朝向牙根方向最低点至根尖的距离;**④冠宽**:牙冠近、远中面上最突处(接触区)之间的距离;**⑤颈宽**:牙冠唇面颈缘处与近、远中缘相交点之间的距离;**⑥冠厚**:牙冠唇面与舌面最突点之间的距离;**⑦颈厚**:牙冠唇面颈缘与舌面颈缘上最低点之间的距离;**⑧近、远中面颈缘曲度**:自近中面或远中面颈缘在唇侧和舌侧缘交点的连线与颈缘最凸点之间的垂直距离。后牙的测量项目及方法与前牙基本相同。(图1-1-2)

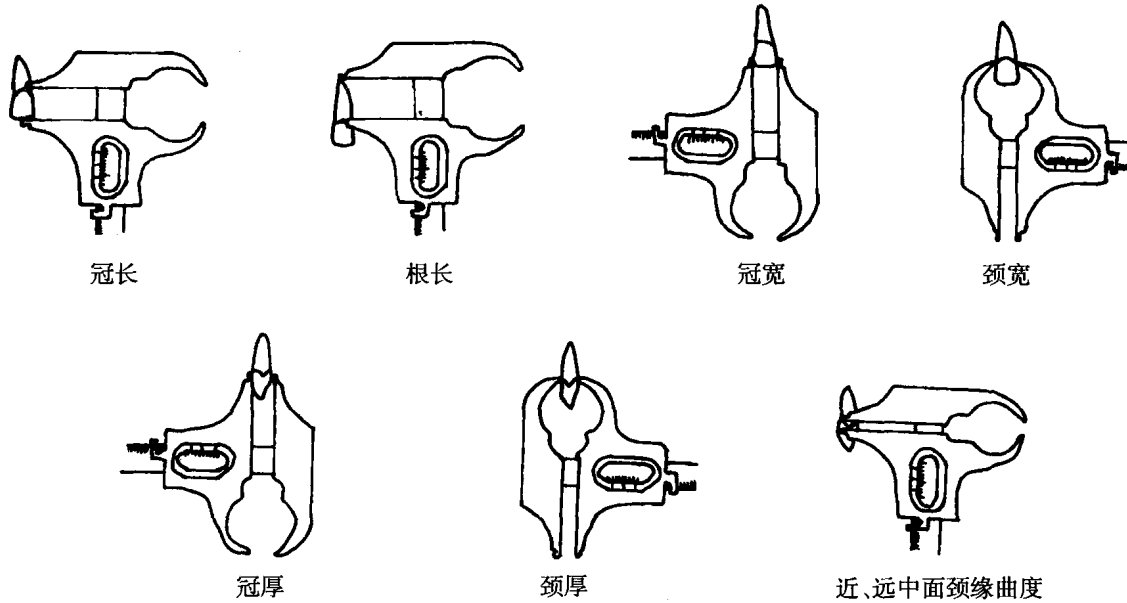


图 1-1-1 前牙的测量方法

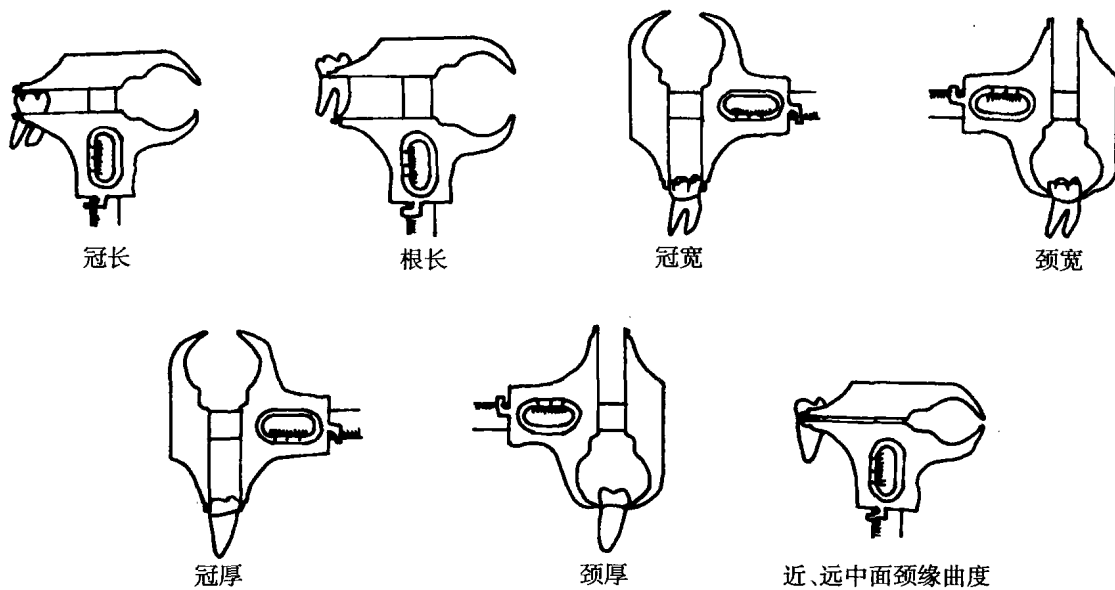


图 1-1-2 后牙的测量方法

3. 牙体描绘

(1) 右侧上颌中切牙见图1-1-3, 图1-1-4: **①描绘唇面形态**, 根据测量的冠长 10.5mm 和根长 13.0mm, 用铅笔画出 a、b、c 三条平行线, 其中 $ab = 10.5\text{mm}$ 、 $bc = 13.0\text{mm}$ 。注意: 为防止描绘的图太小, 可取实际数值的 3 倍进行绘制。过三条平行线作垂线 d, 然后以垂线 d 为中线, 根据冠宽 8.5mm、颈宽 7.0mm 的测量结果, 分别作冠宽线和颈宽线。作牙冠唇面三等分线, 并在切 1/3 处分别找出近、远中面接触区, 以标出“x”来显示; 根据右侧上颌中切牙唇面的冠根外形特点, 对照标本和模型描绘出唇面的冠根外形轮廓。**②描绘舌面形态**, 与唇面形态的

描绘基本相同，不同点是舌窝的外形轮廓。③描绘近中面形态，用上述方法画出 a、b、c 三条平行线并作垂线 d，根据冠厚 7.0mm、颈厚 6.0mm 分别作冠厚线和颈厚线。作牙冠近中面三等分线，分别找出唇面的最突点和切端的厚度并标注“x”来显示；根据近中面颈缘曲度 3.5mm，在颈 1/3 的中线上标出“x”来显示颈缘的最低点。根据右侧上颌中切牙近中面的冠根外形特点，对照标本和模型描绘出近中面的冠根外形轮廓。④描绘远中面，与近中面形态的描绘基本相同，仅是颈缘曲度（2.5mm）有差异。⑤描绘切端形态，根据冠宽 8.5mm 和冠厚 7.0mm 画出一长方形，并作相互垂直的两条中线；根据右侧上颌中切牙切端的外形特点，对照标本和模型描绘出切嵴、舌面隆突、舌窝和边缘嵴的外形轮廓。牙体各面的形态初步完成后，再对照标本和模型核对尺寸无误后，用橡皮擦去设计的定点标记和虚线，以保持画面的清洁美观。

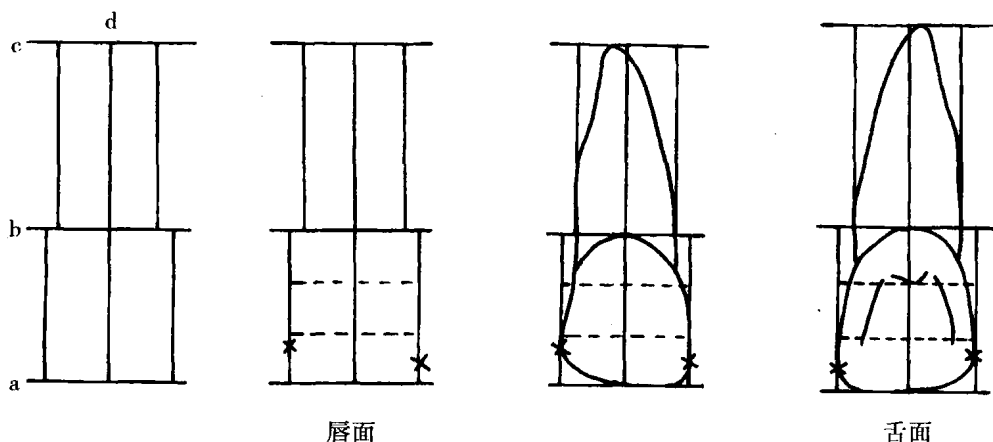


图 1-1-3 右侧上颌中切牙的唇、舌面形态

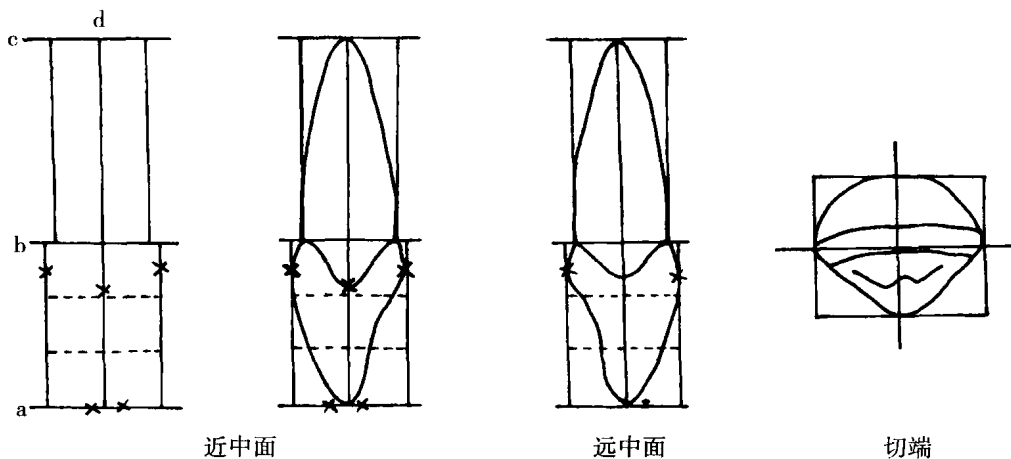


图 1-1-4 右侧上颌中切牙的近、远中面和切端形态

(2) 右侧下颌第一磨牙见图 1-1-5，图 1-1-6：①描绘颊面形态，根据冠长 7.5mm 和根长 14.0mm 用铅笔画出 a、b、c 三条平行线，其中 ab = 7.5mm，bc = 14.0mm。过三条平行线作垂线 d，再以垂线 d 为中线，根据冠宽 11.0mm、颈宽 9.0mm 分别作冠宽线和颈宽线。作牙冠颊面三等分线，并在殆 1/3 处分别找出近、远中接触区并标出“x”来显示，然后在殆缘上根据颊面三个颊尖的比例关系，其中近中颊尖等于远中颊尖，且为远中尖的两倍，作近、远中颊尖分别占冠宽 2/5，远中尖占冠宽 1/5，标出“x”来显示。根据右侧下颌第一磨牙颊面的冠根外形特点，对照标本和模型描绘出冠根的外形轮廓。②描绘舌面形态，与颊面形态的描绘基本相同，不同之处是两个舌尖的大小近似相等。③描绘近中面形态，用上述方法画出 a、b、c 三条平行线并作垂线 d，根据冠厚 10.5mm、颈厚 9.0mm 分别作冠厚线和颈厚线。作牙冠近中面三等分线，分别找出颊面的最突点和颊尖、舌尖在殆缘的位置，并标出“x”来显示，其中颊尖距颊侧缘为冠厚 1/3，舌尖距舌侧缘为冠厚 1/6；根据近中面颈缘曲度 1.0mm，在颈 1/3 的中线上标出“x”来显示。根据右侧下颌第一磨牙近中面的冠根外形特点，对照标本和模型描绘出近中面的冠根外形轮廓。④描绘远中面形态，与近中面形态的描绘基本相同，不同点仅是颈缘曲度消失，远中

根较近中根小。⑤描绘殆面形态，根据冠宽 11.0mm 和冠厚 10.5mm 画出一长方形，并作相互垂直的两条中线，在颊侧缘根据近中颊尖等于远中颊尖并分别占冠宽 2/5，远中尖为冠宽 1/5，找出三个颊尖的分界点即颊沟和远中颊沟的位置并标出“×”来显示；在舌侧根据近中舌尖约等于远中舌尖，找出二舌尖的分界点即舌沟的位置并标出“×”来显示。根据右侧下颌第一磨牙殆面的外形特点，即牙冠似梯形，颊侧缘宽于舌侧缘，近中缘较远中缘长，各面相交的线、点角圆钝，对照标本和模型描绘出殆面的外形轮廓。牙体各面的形态初步完成后，再对照标本、模型和核对尺寸无误后，用橡皮擦去设计的定点标记和虚线，以保持画面的清洁美观。

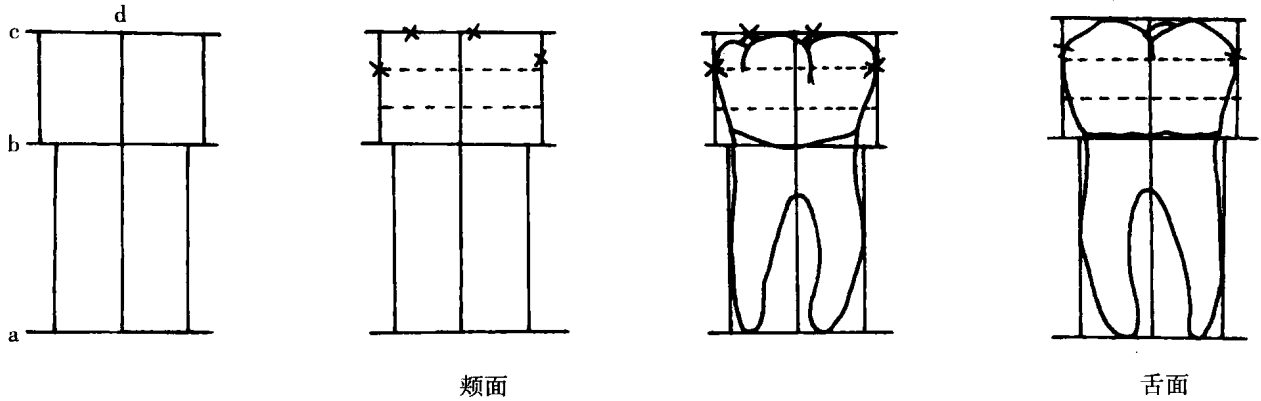


图 1-1-5 右侧下颌第一磨牙的颊、舌面形态

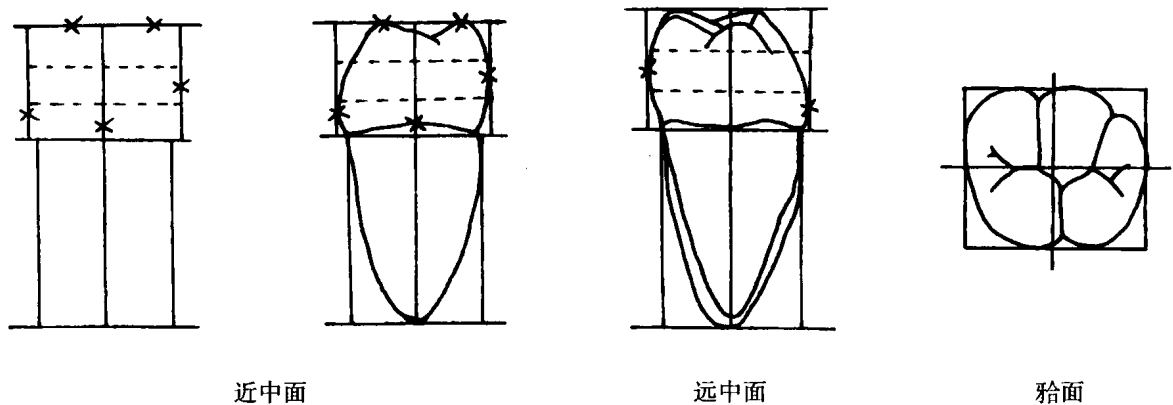


图 1-1-6 右侧下颌第一磨牙的近、远中面和殆面形态

第二节 上颌中切牙

一、实验目标

1. 熟悉牙雕刻的方法、步骤、操作技术及工具的正确使用。
2. 掌握上颌中切牙的解剖特征及其生理特点。

二、实验教具

1. 白蜡块 (85mm × 35mm × 25mm)。
2. 雕刻刀、切削刀、直尺、红蓝铅笔和垫板。

三、实验内容

1. 雕刻刀的使用。
2. 雕刻右侧上颌中切牙。
3. 结合雕刻牙观察上颌中切牙的解剖特征。

四、实验步骤及方法

1. 雕刻刀的握持方法 雕刻刀主要用来雕刻牙体的窝、沟、嵴及部位表面，使其光滑、圆钝。切削刀主要用

来切除多余蜡块，使其初步形成牙体外形。

(1) 握笔式：最常用的一种握刀法（图 1-1-7），握刀的手指是拇指、食指和中指，无名指和小指在雕刻时作为支点，主要用来作较细微的雕刻。



图 1-1-7 握笔式

(2) 掌拇指握式：将刀柄全部握在第二、三、四、五指内，刀的根部位于食指的第二、三指间关节处（图 1-1-8）。用刀时刀口朝向雕刻者，刀刃对准雕刻物，同时用另一手持拿雕刻物，并以握刀手的拇指顶住蜡块作为支点，多用于切修牙冠各面。



图 1-1-8 掌拇指握式

(3) 第三种握刀法：将食指按于刀背，其余四指平握刀柄，手掌的小部分压住刀柄的远侧端，多在切蜡时使用。

2. 雕刻右侧上颌中切牙 首先要了解上颌中切牙各部位的解剖数值（表 1-1-1）。然后确定基准面，将白蜡块的一个 85mm×35mm 平面确定为唇面，另一个 35mm×25mm 平面确定为切端，将此二平面刮平并互相垂直，作为基准面使用。

表 1-1-1 上颌中切牙的解剖数值

上颌中切牙	平均值 (mm)	放大 3 倍值 (mm)
冠长	10.5	31.5
根长	13.0	39.0
冠宽	8.5	25.5
颈宽	7.0	21.0
冠厚	7.0	21.0
颈厚	6.0	18.0
近中面颈缘曲度	3.5	10.5
远中面颈缘曲度	2.5	7.5

(1) 画出唇面外形线：在白蜡块的唇面上，根据表 1-1-1 数值，用铅笔画出放大 3 倍数值的冠长、冠宽和颈宽的长方形，然后画一条冠宽的垂直平分线，再在长方形内标出冠长、根长和颈缘曲度，最后参考唇面观图画出上颌

中切牙唇面外形线（图 1-1-9）。

(2) 初步形成唇面：用切削刀将唇面牙体外形多余的蜡块垂直切除，形成唇面的大致轮廓。注意留下的蜡形可较唇面稍大 1mm，以便修改。

(3) 画出近中面外形线：在白蜡块的近中面上，根据放大 3 倍数值的冠厚、颈厚和颈缘曲度，画出近中面的牙体外形线。

(4) 初步形成近中面：再用切削刀将近中面牙体外形线以外多余的蜡块垂直切除，形成近中面的大致轮廓。

(5) 完成雏形：在此基础上完成舌面和远中面的切削，切除各面多余的蜡块，初步形成上颌中切牙的大致轮廓。在切削时要注意使舌面较唇面略小，远中面较近中面略小。

(6) 完成牙冠各轴面外形：对蜡块进行初步修整，使牙冠各轴面相交的线角圆钝，外形高点和接触区适宜。

(7) 完成切缘、切嵴和切角：修整蜡块时使切缘平直，远中略倾斜向舌侧。切嵴不宜太薄，近中切角近似直角，远中切角稍圆钝。

(8) 画出颈缘曲线：用铅笔在蜡块牙各面上画出颈缘曲线，其中近中面颈缘曲度大于远中面颈缘曲度。完成牙颈处的雕刻，使牙冠在颈缘处较牙根在此处稍圆突。

(9) 完成牙冠修整：牙冠各面的形态初步完成后，对照表 1-1-1 检查各部位的尺寸，准确无误后用雕刻刀相继形成唇面发育沟和舌窝，并将牙冠表面各处削刮光滑。注意距近、远中缘各约 1/4 冠宽处的两条发育沟不宜太深。

(10) 完成牙根外形：自颈缘向根尖方向刮除，注意牙颈处不宜刮得太多，牙根在根颈 1/3 处最粗。

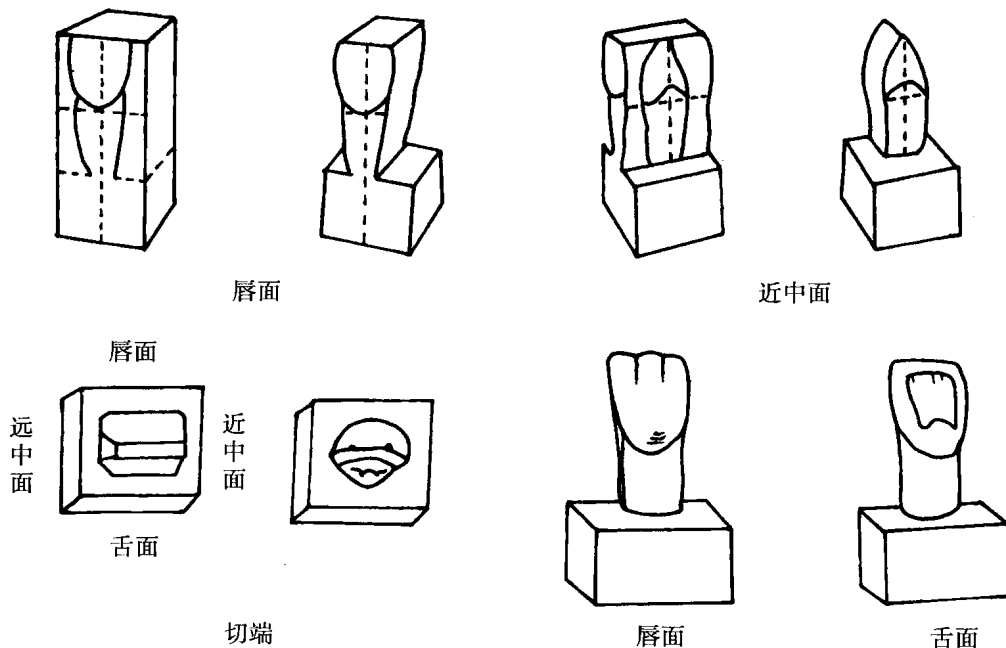


图 1-1-9 上颌中切牙的雕刻

(11) 要求完成雕刻后，右侧上颌中切牙应具备以下解剖特点：①唇面呈铲形，表面光滑，有两条纵行发育沟；近中缘较长、直，远中缘稍短、突；近中切角近似直角，远中切角圆钝；外形高点位于颈 1/3 处。②舌面略小于唇面，牙颈处较唇面窄，有明显的舌面隆突和舌窝。③邻面近似三角形，远中面较近中面小、凸。④牙根呈圆锥形单根，自根颈 1/3 向根尖逐渐变细，根尖向远中稍弯曲。

(12) 雕刻中应注意：①必须熟悉所雕刻牙的解剖特征，按照比例进行操作；②使用工具应注意支点的掌握，只有支点稳定时用刀的力量才能有节制，以防刀滑脱而误伤手和蜡块牙；③整个雕牙过程均应在垫板上操作，以免损伤桌面，并且要养成不用口吹粉末的良好习惯；④桌面和各种工具应保持清洁，雕刻下来的碎屑应放在固定位置，待达到一定量时集中放到指定地点，实验结束应将桌面和工具擦干净。

第三节 上颌第一前磨牙

一、实验目标

1. 熟悉牙雕刻的操作技术和工具的正确使用。
2. 熟悉上颌前磨牙雕刻的方法及步骤。
3. 掌握上颌第一前磨牙的解剖特征及生理特点。

二、实验教具

1. 白蜡块 (85mm × 35mm × 25mm)。
2. 雕刻刀、切削刀、直尺、红蓝铅笔和垫板。

三、实验内容

1. 雕刻上颌第一前磨牙。
2. 结合雕刻牙观察上颌第一前磨牙的解剖特征。

四、实验步骤及方法

1. 首先了解上颌第一前磨牙各部位的解剖数值 (表 1-1-2), 然后确定基准面, 将白蜡块的一个 85mm × 35mm 平面确定为颊面, 另一个 35mm × 25mm 的平面确定为殆面, 将此二平面刮平并互相垂直, 作为基准面使用。

表 1-1-2 上颌第一前磨牙的解剖数值

上颌第一前磨牙	平均值 (mm)	放大 3 倍值 (mm)
冠长	8.5	25.5
根长	14.0	42.0
冠宽	7.0	21.0
颈宽	5.0	15.0
冠厚	9.0	27.0
颈厚	8.0	24.0
近中面颈缘曲度	1.0	3.0
远中面颈缘曲度	0.0	0.0

2. 画出颊面外形线并初步形成颊面 在白蜡块的颊面上, 根据表 1-1-2 数值, 用铅笔画出放大 3 倍数值的冠长、根长、冠宽和颈宽, 画出右侧上颌第一前磨牙颊面的冠根外形线, 用切削刀将近、远中面的多余蜡块垂直切除, 形成颊面的大致轮廓 (图 1-1-10)。

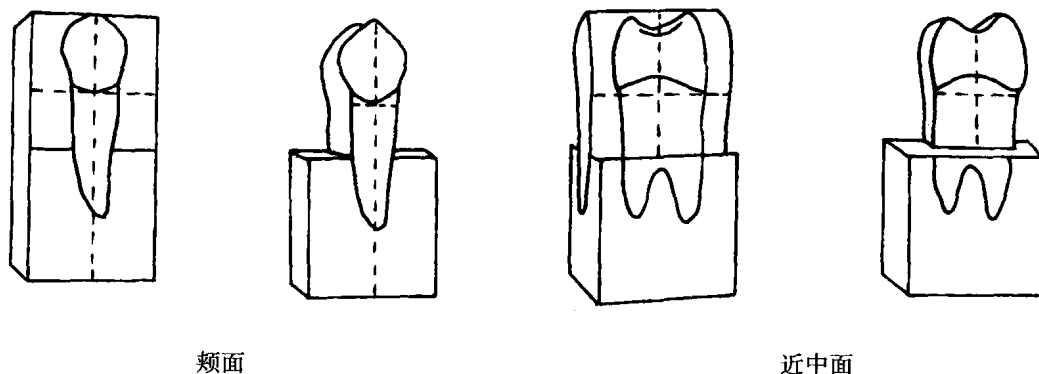


图 1-1-10 上颌第一前磨牙轴面的雕刻

3. 画出近中面外形线并初步形成近中面 在白蜡块的近中面上, 根据表 1-1-2 数值, 用铅笔画出放大 3 倍数值

的冠厚、颈厚和颈缘曲线，画出上颌第一前磨牙近中面的牙体外形线。用切削刀将颊、舌面的多余蜡块垂直切除，形成近中面的大致轮廓。

4. 完成轴面雏形 在此基础上完成舌面和远中面的雕刻，使舌面较颊面略小，表面圆突；远中面较近中面略小、凸。然后进行初步修整，使牙冠各轴面相交的线角圆钝，外形高点和接触区的突度适宜。

5. 形成颈缘曲线 用铅笔在蜡块牙各面上画出颈缘曲线，使近中面颈缘曲度大于远中面颈缘曲度，完成牙颈处雕刻，使牙冠在颈缘处较牙根在此处稍圆突。

6. 雕刻殆面形态

(1) 形成殆面轮廓：根据右侧上颌第一前磨牙的外形特点，用铅笔在白蜡块殆面上首先确定颊、舌尖顶的位置，使颊尖顶偏远中，舌尖顶偏近中。然后画出殆面外形（图 1-1-11），使颊尖的近中牙尖嵴长于远中牙尖嵴，舌尖的远中牙尖嵴长于近中牙尖嵴，颊侧宽于舌侧，远中边缘嵴长于近中边缘嵴。用切削刀切除殆面以外的多余蜡块，形成殆面的大致轮廓。

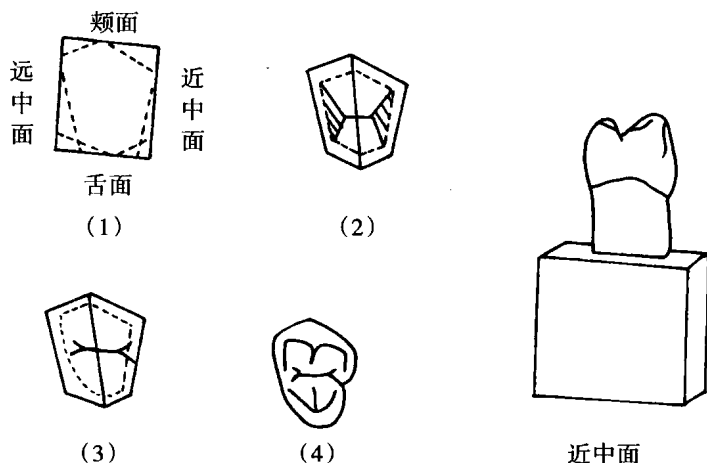


图 1-1-11 上颌第一前磨牙殆面的雕刻

(2) 形成殆面雏形：自颊尖顶至舌尖顶画一条直线，为颊、舌尖三角嵴的标志，然后在三角嵴的两侧画出近、远中窝和边缘嵴的位置，用切削刀沿三角嵴标志线并根据近、远中窝和边缘嵴的位置，分别斜向近、远中雕刻出近、远中斜面，形成三角嵴。再依据近、远中边缘嵴线形成近、远中斜面，完成殆面雏形。

(3) 完成殆面雕刻：用雕刻刀修整近、远中窝，形成中央沟、近中沟和远中沟；注意近中沟要越过近中边缘嵴到达近中面，使殆面各结构形态的表面圆突、光滑。

7. 修整完成 牙冠各面形态初步完成后，对照表 1-1-2 检查各部位的尺寸，准确无误后用雕刻刀将牙体表面各处削刮光滑。

8. 雕刻好的右侧上颌第一前磨牙应具备以下解剖特点：

(1) 颊面：似尖牙唇面的形状且较短，颊尖的近中牙尖嵴较长，远中牙尖嵴稍短，颊尖略偏远中；颊轴嵴两侧有较浅的发育沟，外形高点位于颈 1/3 处。

(2) 舌面：较颊面小、圆，舌尖略偏近中，外形高点位于中 1/3 处。

(3) 邻面：近中面的牙颈处较凹陷，殆面的近中沟跨越近中边缘嵴到达近中面。远中面较近中面小且圆突。

(4) 殆面：似六边形，牙冠厚度大于牙冠宽度；颊侧宽于舌侧，远中边缘嵴长于近中边缘嵴；颊尖较高、锐，舌尖较小且圆钝。

(5) 牙根：近、远中面均较平坦，并有较深的纵行凹陷。牙根中部以下分为颊、舌根。

9. 雕刻中的注意事项 ①颊轴嵴和斜面的形成与上颌尖牙的唇轴嵴相同，只是颊轴嵴不如唇轴嵴明显；②殆面雕刻时一定要参照标本和模型，准确把握颊尖、舌尖、三角嵴、近中窝和沟的大小、长宽，以及与各轴面夹角和近、远中边缘嵴的关系；③殆面的窝、沟深度要适当，颊、舌尖三角嵴连接处应低于边缘嵴；④雕刻过程中要始终保持颈缘曲线的存在，先用铅笔画出，再用雕刻刀向内刻出。当雕刻过程中有削去的必要时，要立刻重建则不会失去颈缘曲线。

第四节 下颌第一磨牙

一、实验目标

1. 熟悉牙雕刻的操作技术和工具的正确使用。
2. 熟悉下颌磨牙雕刻的方法及步骤。
3. 掌握下颌第一磨牙的解剖特征及生理特点。

二、实验教具

1. 白蜡块 (75mm × 40mm × 35mm)。
2. 雕刻刀、切削刀、直尺、红蓝铅笔和垫板。

三、实验内容

1. 雕刻下颌第一磨牙。
2. 结合雕刻牙观察下颌第一磨牙的解剖特征。

四、实验步骤及方法

1. 首先了解下颌第一磨牙各部位的解剖数值 (表 1-1-3), 然后确定基准面, 将白蜡块的一个 75mm × 40mm 平面确定为颊面, 另一个 40mm × 35mm 的平面确定为殆面, 将此二平面刮平并互相垂直, 作为基准面使用。

表 1-1-3 下颌第一磨牙的解剖数值

下颌第一磨牙	平均值 (mm)	放大 3 倍值 (mm)
冠长	7.5	22.5
根长	14.0	42.0
冠宽	11.0	33.0
颈宽	9.0	27.0
冠厚	10.5	31.5
颈厚	9.0	27.0
近中面颈缘曲度	1.0	3.0
远中面颈缘曲度	0.0	0.0

2. 画出颊面外形线并初步形成颊面 在白蜡块的颊面上, 根据表 1-1-3 的数值, 用铅笔画出放大 3 倍数值的冠长、根长、冠宽和颈宽, 画出右侧下颌第一磨牙颊面的冠根外形线, 用切削刀将近、远中面的多余蜡块垂直切除, 形成颊面的大致轮廓 (图 1-1-12)。

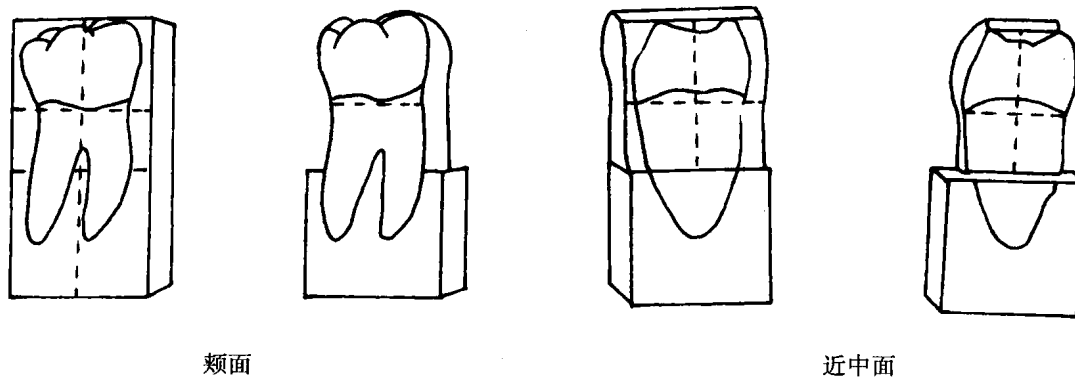


图 1-1-12 下颌第一磨牙轴面的雕刻

3. 画出近中面外形线并初步形成近中面 在白蜡块的近中面上, 根据表 1-1-3 的数值, 用铅笔画出放大 3 倍数

值的冠厚、颈厚和颈缘曲线高度，画出下颌第一磨牙近中面的牙体外形线，用切削刀将颊、舌面的多余蜡块垂直切除，形成近中面的大致轮廓。

4. 完成轴面雏形 在此基础上完成舌面和远中面的雕刻，使舌面略小于颊面，远中面较近中面略小、凸。然后进行初步修正，形成斜方形的牙冠外形，使各轴面相交的线角圆钝，外形高点和接触区的突度适宜。

5. 形成颈缘曲线 用铅笔在蜡块牙各面上画出颈缘曲线，使近中面颈缘曲度大于远中面颈缘曲度，完成牙颈处雕刻，使牙冠较牙根在颈缘处稍突。

6. 雕刻殆面形态 (图 1-1-13)

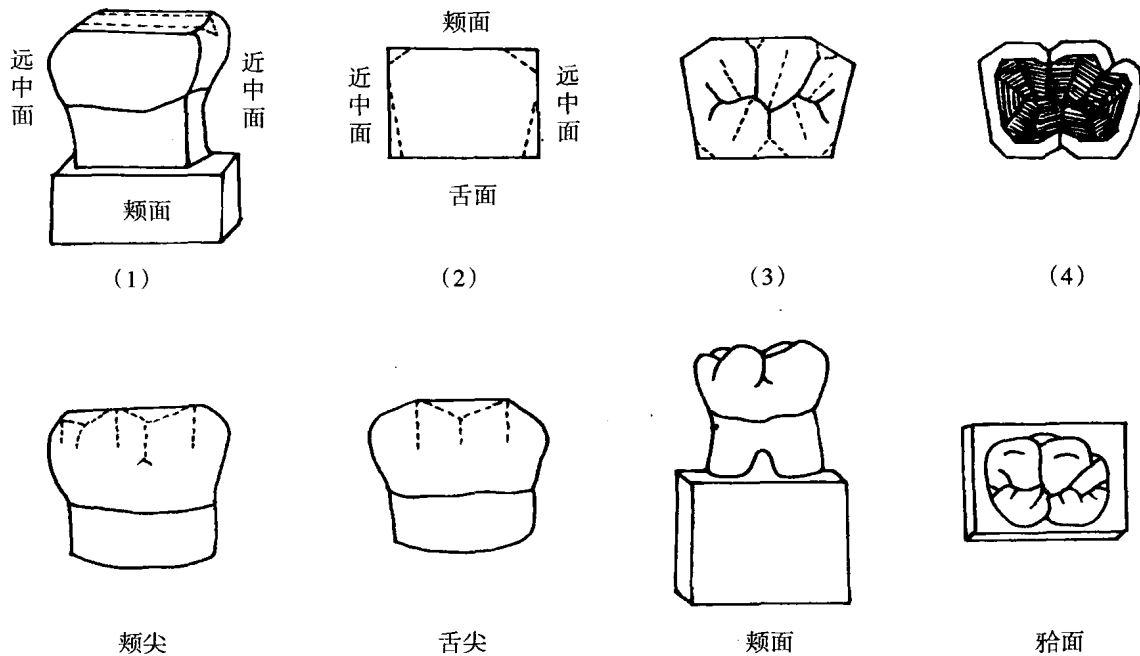


图 1-1-13 下颌第一磨牙殆面的雕刻

(1) 雕刻近、远中面上的“V”形沟：在殆面的近、远中向上，适当留出颊、舌侧边缘嵴宽度后，画两条平行直线，再在近、远中面近殆缘处画出“V”形线表示沟的形状，然后用切削刀按照标志线在近、远中面近殆缘处分别雕刻出二斜面，形成近远中向沟。

(2) 确定牙尖和发育沟的位置：首先用铅笔标记五个牙尖顶的位置，画出发育沟走行方向及三角嵴的标志线。其中近中颊尖最大，远中颊尖次之，远中尖最小，近、远中舌尖的大小及高度相近。注意颊尖接近中线，舌尖接近舌侧缘，远中尖位于颊面与远中面的交角线上，颊沟位于中线的稍近中，舌沟靠近中线处，远中颊尖三角嵴最长，远中尖三角嵴最短。

(3) 雕刻牙尖：参照殆面上每个牙尖的大小及位置，在颊面和舌面上分别画出五个牙尖的牙尖嵴和颊、舌轴嵴的标志线，用切削刀按照标志线自牙尖顶向下雕刻，依次形成斜面。颊面的两个斜面相交处凸起为颊轴嵴，两个颊轴嵴之间的凹陷处为颊沟；舌面的两个斜面相交处凸起为舌轴嵴，两个舌轴嵴之间的凹陷处为舌沟。

(4) 雕刻发育沟和窝：在殆面上根据牙尖顶、三角嵴和发育沟的标志线，用切削刀自牙尖顶开始，沿三角嵴向两侧雕刻出斜面，两个斜面相交的凸起为三角嵴，相交的凹陷处为发育沟；在近、远中缘处，留出近、远中边缘嵴的宽度并用切削刀雕刻出斜面，此斜面与颊、舌尖三角嵴斜面形成近、远中窝，初步形成殆面的形态。

(5) 完成殆面雕刻：参照标本和模型的殆面形态，用雕刻刀仔细修改殆面的尖、窝、沟和嵴的形状，使相交的线、点角圆钝，殆面各部位光滑。

7. 修整完成 牙冠各面形态初步完成后，对照表 1-1-3 检查各部位的尺寸，准确无误后用雕刻刀将牙体表面各处削刮光滑。

8. 雕刻好的右侧下颌第一磨牙应具备以下解剖特点：

(1) 颊面：呈梯形，殆缘长于颈缘，近中缘较直，远中缘稍突。有两个半牙尖，由颊沟和远中颊沟分隔，颊