

■ 口腔修复技术工艺学教学丛书 ■

固定修复学

上海教育出版社

口腔修复技术工艺学教学丛书

固定修复学

[日] 全国齿科技工士教育协会 编

赵 军 张宁宁 钟 伟 译

翻译委员会成员(以姓氏笔划为序)

江红英	沈熙炜
赵 民	赵 军
张宁宁	周超苏
钟 伟	顾 坚
蔡依民	潘 灏

上海教育出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

固定修复学 / (日) 横塚繁雄等著; 赵军, 张宁宁, 钟伟译. —上海: 上海教育出版社, 2003. 7

(口腔修复技术工艺学教学丛书)

ISBN 7-5320-8908-8

I. 固... II. ①横... ②赵... ③张... ④钟...

III. 口腔矫形学—技术教育—教材 IV. R783

中国版本图书馆CIP数据核字 (2003) 第061253号

合同登记号 图字:09-2002-487号

固定修复学

编 著 [日] 全国齿科技工士教育协会

翻 译 赵 军 张宁宁 钟 伟

责任编辑 胡永昌

封面设计 陆晓波

出版发行 上海世纪出版集团
上海教育出版社
(上海永福路 123 号 邮政编码 200031)

经 销 各地新华书店

印 刷 上海精英彩色印务有限公司

开 本 787×1092 1/16

印 张 11

印 数 3,100 本

版 次 2003 年 7 月第 1 版 2003 年 7 月第 1 次印刷

标准书号 ISBN 7-5320-8908-8/R·0010

定 价 115.00 元

总序

中华口腔医学会 会长
张震康 教授

在改革开放政策的指引下,我国国民经济快速发展,人民生活水平显著提高。与此同时,人民对口腔卫生保健的需求也日益增长。

新中国成立后,尤其是在近20年来,我国口腔医学事业发展很快,从全国口腔医师数量来看,1949年约500名,到2000年估计约40000名,口腔医师增加约100倍。但是由于历史原因,和发达国家相比,仍然有很大差距。

我国口腔专业人员不仅是口腔医师短缺,尤为突出的是口腔修复工艺技术人员更为稀少。这是由于我国职业高等教育发展严重滞后造成的。因此近年来,我国正在大力推动和发展职业高等教育,在此大背景下,像雨后春笋纷纷建立口腔修复工艺技术专业。但是至今,教材匮乏,参考书更是寥寥无几,严重影响口腔修复技术工艺专业的教学工作。

由日本全国齿科技工士教育协会组织编写的《口腔修复技术工艺学教学丛书》已出版了三版,大多数日本技工学校使用此系列教材,具有一定的权威性。现由日进齿科材料有限公司出资购买了该套丛书的中文版使用权,同济大学口腔医学院口腔修复科张宁宁副教授和赵军技师等译成中文,由上海教育出版社出版,以满足读者和学生的需要。

本套教材包括《全口义齿学》、《固定修复学》、《可摘局部义齿学》、《正畸学》、《材料学》、《技工学概论》、《牙体解剖学》和《实习教程》等,科目比较齐全。从内容上看,既有一般口腔修复学的基础理论知识,更着重于编写口腔修复工艺技术的操作、技巧、步骤和流程,对学生很实用,很多内容反映了当今技工工艺新水平和新进展,在书写、体例上有新意,配合了许多清晰可辨的图照,图文并茂,使读者和学生易读易懂。两位译者忠于原著,译稿正确明了。本丛书的出版将有助于推动口腔修复工艺技术的教学工作,特此写序。



2001年11月6日

本册中文版校阅者的序

中华口腔医学会口腔修复学专业委员会主任委员

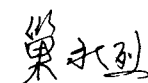
巢永烈 教授

口腔医学是我国短缺专业，其中口腔修复制作工艺更是滞后，国内迄今尚无大学本科级的教学，相关教材十分匮乏。近年来，国内发展了该专业的大专教育，短缺状况在一定程度上略有改变，但形势仍十分严峻，我国需要大量的高质量口腔修复制作人才，这是口腔医学教育者不可推卸的艰巨任务。

本书是日本全国齿科技工士教育协会编写的口腔修复技术工艺学教学丛书之一《固定修复学》的译著，原著是目前日本大多数技工学校使用的教材，属于高水平的统编教材。全书由十章组成，前四章分别是固定修复技工学的概述，牙体缺损，牙列缺损固定修复的类型，应该具备的条件。第五章为固定修复体的制作步骤。第六章至第十章按修复体的类型介绍，分别为嵌体及高嵌体、部分冠、全冠、桩冠、固定桥。全书涵盖了固定修复最经典的内容，重点介绍口腔修复制作工艺的操作步骤、工艺流程、制作技巧。译文通顺流畅，言简意赅，忠实于原著。书中图文并茂，因而具有极强的实用性和可读性。

固定修复是当代口腔修复工艺中举足轻重的部分，固定修复学是口腔修复技术人员必须掌握的知识和技术。鉴于本书对口腔修复操作具有较大的指导价值，在此推荐给口腔修复技术人员作为首选教材；对于口腔修复学专业本科生是一本重要的参考书；对于口腔修复医师，也值得一读；对于从事口腔专业的人员，要想了解固定修复的内容和工艺，不妨试读一本书。

日进齿科材料有限公司出资购买了该套教材的中文版使用权，由上海教育出版社出版了这套日本的统编教材。希望本书的发行能够推动国内口腔修复制作工艺学的教学和发展。祝愿我国的口腔修复制作技术与国际先进水平广泛接轨，百尺竿头，更进一步。


2003年4月19日

前言

改革开放以后,我国的经济实力逐渐增强,人民生活水平不断提高,口腔医学蓬勃发展。与此同时,我国口腔修复技术工艺也突飞猛进,并涌现出了一批人才。

近年来,随着高职教育的普及,牙科技师的学历也有所提高,初步实现了发达国家短期大学的教育模式,即从中专逐渐向大专升级。这不仅意味着学历层次的提高,同时教育质量也将面临新的挑战。为迎接新挑战,学习和借鉴别国的成功经验是我们目前应取的姿态。

日本作为发达国家,自1906年制定了“医师法”,1955年颁布了“牙科技工法”。牙科技工士执业资格考试改为由厚生大臣管辖的国家考试,整个牙科技工行业实现了职业化、法制化和正规化,尤其在教育上积累了丰富的经验,曾发行过3版专业统编教材。

相比之下,我国正规化的口腔技师教育起步较晚,至今为止,国内尚无完善的权威性专业教材。为促进我国牙科技师专业教育事业的发展,日进齿科材料有限公司不惜斥巨资从日本医齿药出版株式会社购买了这套日本牙科技工士统编教材的著作使用权,开创了牙科器材生产商支持国内牙科技师专业教育的先河。

由于中日两国的经济基础不同,在口腔技师的培养目标、学制、学科、学时和实习内容上均有很大差异。希望通过本书能让读者了解日本口腔技师教育的现状,取长补短。为培养口腔修复技术工艺学的栋梁而不懈努力。

在本书出版之际,衷心感谢日进齿科材料有限公司购买了本套教学丛书的翻译著作使用权,同时也要由衷地感谢中华口腔医学会会长张震康教授在百忙之中为本套丛书作总序,这是对我们莫大的鼓舞和鞭策。感谢巢永烈教授承担了本书的审阅,并为本册作序。最后还要感谢长期以来曾教导我们,关注我们成长的各位领导、前辈和老师们,以及承担本书出版工作的上海教育出版社,没有他们的鼎力相助,本书就不可能在短时间内面世。

因时间仓促及我们的水平所限,本书中的不妥之处在所难免,我们衷心期待同行们提出宝贵的意见。

赵军、张宁宁、钟伟
2002年8月22日

日语版日本全国牙科技工士教育协会序

全国牙科技工士教育协会 会长
渡边嘉一

随着政府对牙科技工学校法规的修改，及牙科技工试题标准的制定，全国牙科技工士教育协会已编写、发行过前2版牙科技工士教材。

上次教材的发行时间约在1989年春。

1989年全国牙科技工士教育协会成立了“牙科技工士教育改革研讨委员会”，探讨了教学内容、学制、招生数量等相关内容。

另外，厚生省也出于同样目的成立了“牙科技工士教育改革评估会”(会长：林都志夫)，并于1992年3月发布了调研报告。据此，在1992年12月修订了牙科技工士学校法规。按修订后的要求，修改了牙科技工士教学大纲。新教学大纲中未改变2200节的总课时数，只是调整了学科，添加了新学科及选修学科。

此前的“牙科技工法”在1994年2月2日(颁布)被改为“牙科技工士法”。由此，以前该法仅适用于厚生省管辖的牙科技工士学校，但今后也将适用于文部省管辖的牙科技工士学校。

全国牙科技工士教育协会以“教材编写研讨会”为主编写了本套教材，为适应目前牙科技工培训的要求，重新评估了目录(包括重编学科)，并慎重地选出了编委。

通过编委对上述过程的充分理解和真诚努力，才使本套教材得以顺利出版。

这是为了顺应时代潮流而编写的新教材，我们期待着各位教师为培养明天牙科技工界的栋梁，在课堂上灵活运用这套教材。

最后，对本套教材的各位编委及承担本书出版工作的医齿药出版株式会社表示由衷的感谢。

1994年2月10日

日语版执笔者序

作者代表
横塚繁雄

上一版新牙科技工教材的发行至今已经过了5年，上一版的内容应该说是比较接近当时口腔医学、口腔医疗的实际情况。但随着时代的发展和进步，有些内容在今天已可能落伍，制作修复体的材料及器械例如牙冠色材料、铸造方法、铸造器械和粘接材料等已有了突飞猛进地进步，修复体制作方法也随之得到简化，技工操作也更为容易。为了跟上材料学日新月异的前进步伐，每年理应对本系列教材加以修订，但由于众多的原因，此想法未能实现。

这次，应全国技工士教育协会的要求，重新修订发行新版牙科技师教材，由本人继续担当执笔的重任，有机会对现有的教材加以验证、探讨，从根本上修正了包括记叙方法在内的内容，使之焕然一新，以下列举新版教材中主要被修订过的部分。

1. 在前版固定修复技工学中，把牙体缺损修复和固定义齿修复分成两大章，新版教材中将其合二为一，减少了重复的记叙和内容使之更为简洁明了。

2. 由于本教材的读者多为初学者，故尽量多用假名标注读音，对于初次出现的专门用语加以注解，更易理解。

3. 对于前版中未评价的技术及材料，由于现在已普遍使用，故作了详述。

4. 技工操作的方法可谓因人而异，变化多端，新版选用了其中最基本的技术，而不是追求一些花俏的技巧。

5. 附编中关于咬合的记叙，由于咬合涉及到的内容有其整体性，故归类新学科《口腔功能学》。至于涉及到咬合的用语，不仅在《口腔功能学》一书中而且也在其他教材中加以修正得到统一。

本教材从重新修订到发行，听取了使用过前版教材的各位教师恳切的忠言，在此表示感谢，并且衷心希望各位对本新版教材提出宝贵的意见。最后，对参与编辑和出版新教材的全国技工士教育协会的各位老师，医齿药出版株式会社编辑部的诸位表示感谢。

1995年2月7日

日语版推荐者的序

厚生省健康政策局齿科卫生课长
佐治靖介

已经真正迎来了老龄化社会，牙科医疗中对牙科修复体的需求越来越大，今后承担牙科技工业务的牙科技师们的任务也将更繁重。与此相随，如何才能确保培养出高资质的牙科技工正成为重要的话题。

自从1955年制定牙科技工法以来，为顺应时代的要求做了多次修改。1990年12月起，厚生省多次召集了“关于改善牙科技工士教育等的研讨会”（主持人：林都志夫），为合理的培养具有高资质、高水平的牙科技工，以及今后牙科技工教育的理想状态，进行了广泛地探讨，并于1992年3月提交了报告。作为其结果，在同年12月修改了牙科技工学校法规的部分内容，并修订了牙科技工学校教学大纲。

此外，针对牙科技工在获得执业资格后所就业的场所，即牙科诊所或医院的牙科技工室及牙科技工所，为归纳近几年中其工作环境及管理运营中所存在的问题，于1992年12月召集了关于“牙科技工所运营的研讨会”，广泛探讨了从牙科技工所设备组成的标准直至废弃物的处理等问题，并于1993年7月提交了报告。

在该时期，全国牙科技工士教育协会通过各相关者的努力，按照牙科技工学校法规的学科课程，修订了旧版的教材，出版了新教材，这的确具有深远的意义，对此表示衷心的感谢。

希望各位与教育有关者及学生能充分活用本教材，期待通过实施合理且充实的教育，而涌现出顺应新时代要求的高资质的牙科技工，以此为推荐者的序。

1994年1月20日



固定修复技工学概述

本章要点

- 理解固定修复技工学的实质。
- 理解口腔(口腔系统)的范畴。

1 固定修复技工学的意义

为了维护并促进机体健康,人类需摄取食物。因此,牙齿具有切断、磨碎食物的作用,否则不易吞咽食物。此外,牙齿还具有调节气流,通过准确地发音,起到与他人交流的作用。牙缺失后,嘴型的视觉感差,有时甚至遭受他人的歧视。

固定修复技工学是学习制作口腔修复体来修复患牙的形态及其功能的一门科学。

2 固定修复技工学的目的

牙由肉眼可直接观察到的牙冠,以及埋在颌骨中起固定作用的牙根组成。固定修复技

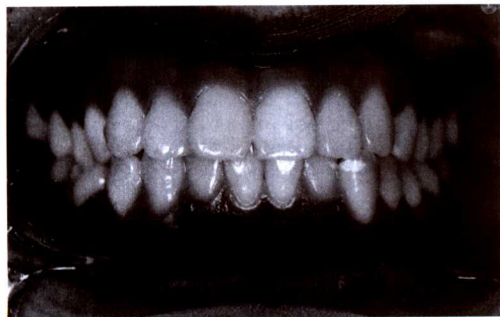


图 1-1 健全的牙列



图 1-2 牙列缺失后的口腔状况

工学是针对因龋病、釉质发育不全(牙冠最外表的釉质未充分钙化)、外伤、牙列不齐、发育畸形、变色等,影响形态及咬合、发音、美观的病例,制作人工修复体来修复牙列缺损或牙体缺损的一门科学。更具体地说,是为研究和制作能正确行使功能、维护口腔及周围组织的健康、与颌面部的肌群及颞下颌关节充分协调、形态及色调逼真的修复体所必须掌握的理论及技术(图 1-1, 2)。

3 临床价值

口腔作为一个功能单位,具有摄取食物、维护并促进健康的重要作用。拥有该功能的单位,称为口腔颌面系统。该系统还具有人体其他器官所不具有的发音、美观的特殊作用。因此,修复体必须具备下列条件。

1) 通过修复体应恢复下列口颌系统的主要功能

- ① 咀嚼
- ② 发音/发声

2) 恢复并改善美观(图 1-3, 4)

3) 不妨碍口腔卫生

不能因戴入修复体而影响口腔的卫生,否则将难以维护口颌系统的功能(图 1-5, 6)。若修复体损伤牙周组织,会缩短口颌系统的寿命。

4) 修复方法及其选择

牙体缺损的修复方法分为粘结剂或树脂类充填体(嵌入式的修复体),或牙体缺损修复体(修复缺损处的人造修复体),其中牙体缺损修复体的使用频率比较高。此外,若有牙列缺损,可选用可摘局部义齿,或固定义齿恢复口颌系统的功能。一般按下列要求决定修复方法。



图 1-3 想改善两侧切牙外观的患者(术前)



图 1-4 用烤瓷熔附金属全冠恢复外观后(术后)



图 1-5 因不良修复体损害口腔的卫生



图 1-6 在下颌修复体沉积了很多牙结石

- ① 牙体缺损的大小及位置
- ② 余留牙的松动度，牙周组织的状态
- ③ 患者的口腔卫生状态
- ④ 患者的要求

检 查 要 点

- 1) 固定修复技工学的意义及其目的。
- 2) 口颌系统的特征。
- 3) 修复体应恢复口颌系统中的哪些主要功能。
- 4) 请叙述修复体需具备的三个条件。



牙体缺损修复体的概述与类型

本章要点

- 牢记各种牙体缺损修复体的名称。
- 牢记各种牙体缺损修复体的形态与材质。
- 理解牙体缺损修复体适用的牙位。

1 牙体缺损修复体的概述

以修复体的方式修复患牙(牙釉质、牙本质缺损)的形态、功能等的物体,称为牙体缺损修复体,大致分类如下(图 2-1)。

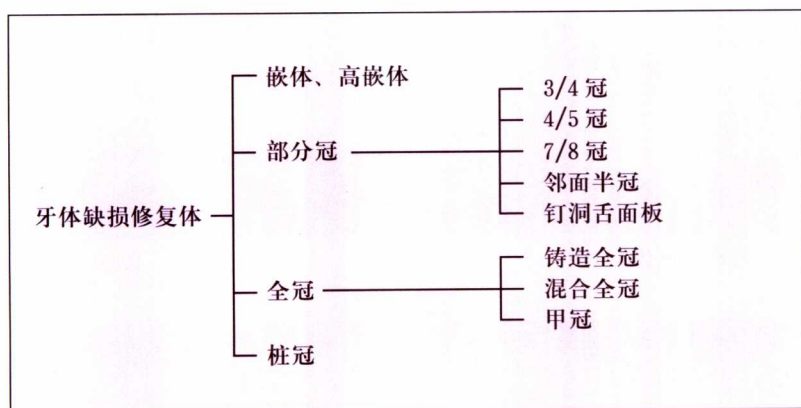


图 2-1 牙体缺损修复体的类型(另见图)

2 嵌体、部分冠

对于牙冠部分的牙体缺损,采用嵌体、部分冠等恢复患牙的形态、功能、外观。

1. 嵌体 inlay、高嵌体 onlay

患牙经预备后，在其洞形内嵌入人造物体的修复方法，称为嵌体修复，嵌入的人造物体称为嵌体。按材质分别称为金属嵌体、陶瓷嵌体等(图 2-2)。覆盖并高于骀面的嵌体，称为高嵌体(图 2-3)。

2. 3/4冠 three-quarter crown

出于美观的因素，仅覆盖前牙牙冠的舌侧及两个邻面的修复体，称为 3/4 冠。依靠预备在患牙上的邻面沟及切沟获得固位(图 2-4)。

3. 4/5冠 four-fifth crown

在后牙，除颊侧外，覆盖患牙两侧邻面、舌面、骀面的修复体，称为 4/5 冠。固位方式与 3/4 冠相同，依靠两侧的邻面沟获得固位(图 2-5)。

4. 7/8冠 seven-eighth crown

在磨牙，除了颊侧的近中部分外，覆盖其他所有面的修复体。可认为是 3/4 冠、4/5 冠

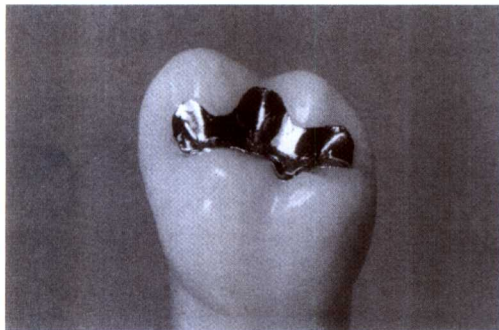


图 2-2 嵌体



图 2-3 高嵌体

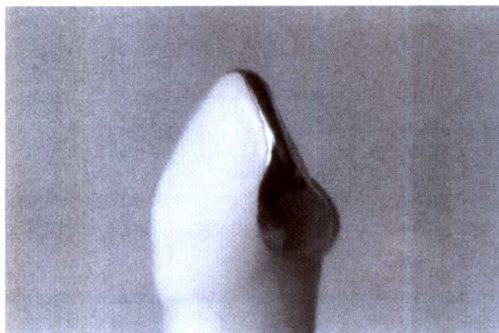


图 2-4 3/4 冠

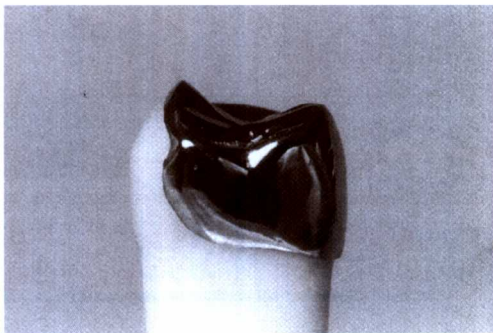


图 2-5 4/5 冠

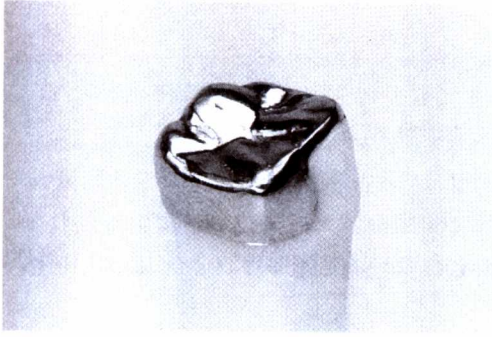


图 2-6 7/8 冠

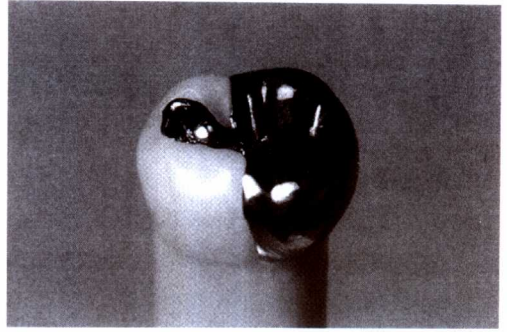


图 2-7 邻面半冠

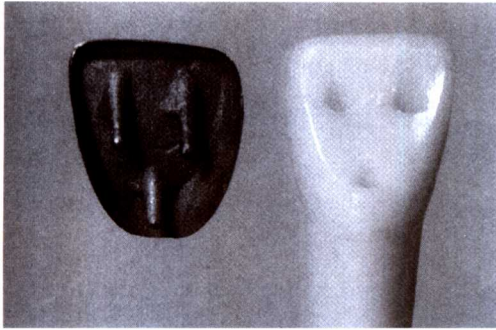


图 2-8 钉洞舌面板

的变异(图 2-6)。

5. 邻面半冠 proximal-half crown

在后牙, 覆盖近中或远中的任何一侧邻面、颊面及舌面的约 1/2, 并覆盖殆面点隙裂沟的修复体。依靠点隙裂沟的洞形及邻面的固位沟(groove)、轴壁(与牙体长轴平行的面)获得固位。主要用于固定桥的固位体(图 2-7)。

6. 钉洞舌面板 pinledge

在活髓的前牙上, 覆盖除唇面外所有牙面的修复体。依靠预备在患牙舌侧的钉洞、钉面、钉壁获得固位, 有的患牙可不预备钉壁(图 2-8)。又称钉嵌体(pinlay)。

3 全冠

无论是前牙还是后牙，覆盖整个牙冠的修复体，称为全冠。

1. 铸造全冠 full cast crown

按牙冠形态制作的铸造体，并覆盖后牙整个牙冠，该修复体称为铸造全冠。在牙体缺损修复体中使用频度最高(图 2-9)。

2. 混合全冠 facing crown

用牙冠色材料置换铸造全冠中涉及美观的颊侧部分(图 2-10)。按牙冠色材料的不同种类，分别称为烤瓷熔附金属全冠、金属烤塑全冠。此外，也可按唇、颊侧的形态选磨成品瓷牙，用粘结剂粘固在铸造的金属冠上，称为金属瓷牙全冠，因制作方法繁琐，现在很少使用。

3. 甲冠 jacket crown

主要用于前牙修复，以牙冠色材料修复牙冠的形态，并覆盖整个患牙牙冠的修复体(图 2-11)。按牙冠色材料的类型，分为瓷全冠、树脂全冠。



图 2-9 铸造全冠

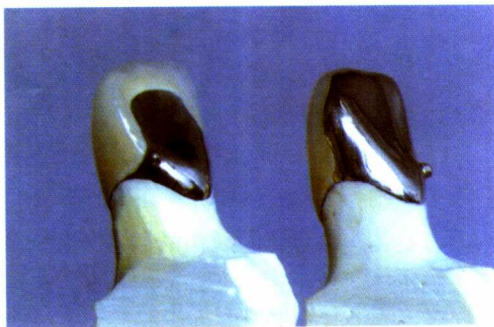


图 2-10 混合全冠

左:烤瓷熔附金属全冠 右:金属烤塑全冠

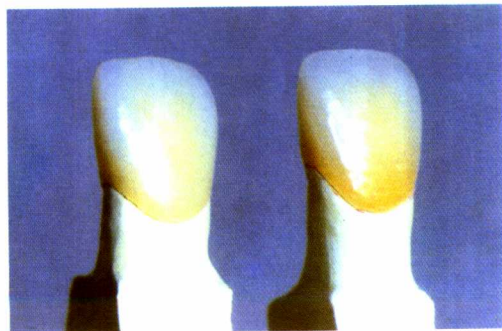


图 2-11 甲冠

左:瓷全冠

右:树脂全冠