

一步一步做好全瓷修复牙体预备 操作指南

本《一步一步做好全瓷修复牙体预备操作指南》由齿美教育提供，
谭建国教授团队专业指导

1. 全瓷冠

1.1. 牙体预备钻针套装如图 1-1。



	114S	101CR	101R	340	145	SF101CR	SF103CR	SF145	202CR*	SF107RD
末端直径：	1.0	1.1	0.8			1.0	1.2		1.5	1.4
最大径：	1.0	1.9	1.6	1.8	2.9	1.9	2.3	2.9	2.1	2.3
工作端长度：	8.0	10.0	10.0		4.9	10.0	10.0	4.9	5.0	9.0

图-1 全瓷冠牙体预备钻针套装
(*202CR 和 SF107RD 用于后牙全瓷冠预备)

1.2. 牙体预备步骤和要求(以#21 左上中切牙为例)：

一 . 切端预备

- 1) 钻针选择：114S，直径约 1.0mm 的平头圆角柱状金刚石钻针。
- 2) 牙体预备量：2.0-2.5mm。
- 3) 预备步骤：
 - a) 预备两个深约 2.0mm 的深度指示沟；
 - b) 磨除指示沟之间的牙体组织，预备后的切缘平面应与原来的切缘平行。



图-2 切端预备

二 . 唇面预备

- 1) 钻针选择：
 - 114S，直径约 1.0mm 的平头圆角柱状金刚石钻针；
 - 101CR，末端直径约 1.1mm 的平头圆角柱状金刚石钻针。
- 2) 牙体预备量：1.2-1.5mm，颈部平龈形成 1.0mm 内线角圆钝的肩台。
- 3) 预备步骤：
 - a) 使用 114S 钻针依照牙冠唇面外形分别在唇面切 2/3 和颈 1/3 两个平面制备 2-3 条深约 1.0mm 的深度指示沟；

- b) 使用 101CR 钻针磨除唇面指示沟之间的牙体组织,唇面预备尽量向邻接区扩展。颈部预备至平齐龈缘处,完全依照龈缘形态,形成宽 1.0mm 内线角圆钝的平龈肩台。



图-3 唇面预备

三. 邻面预备

- 1) 钻针选择：
 - 101R, 细针状金刚石钻针；
 - 114S, 直径约 1.0mm 的平头圆角柱状金刚石钻针。
- 2) 牙体预备量：大于 1.0 mm, 颈部平龈形成 1.0mm 宽内线角圆钝的肩台。
- 3) 预备步骤：
 - a) 使用 101R 钻针唇舌向通过邻面, 钻针末端位于邻面颈部最狭窄的龈边缘位置, 钻针方向与全冠就位道一致。磨除邻面倒凹, 扩大邻面间隙, 便于直径 1mm 的 114S 钻针通过；
 - b) 使用 114S 钻针预备邻面, 近远中邻面尽可能平行, 聚合度约 6 度。邻面预备至平齐龈缘处, 形成 1.0mm 宽内线角圆钝的肩台。



图-4 邻面预备

四. 舌面预备

- 1) 钻针选择：
 - 114S, 直径约 1.0mm 的平头圆角柱状金刚石钻针；
 - 340, 直径 1.8mm 的小球形金刚石钻针；
 - 145, 橄榄球状金刚石钻针。
- 2) 牙体预备量：1.0mm。

- 3) 预备步骤：舌面预备分为舌隆突（舌轴面）和舌窝两个部分。
 - a) 舌隆突处使用 114S 钻针首先制备与唇面颈 1/3 平行的深度指示沟，再磨除指示沟之间的牙体组织，形成平龈 0.5-1.0mm 宽内线角圆钝的肩台，预备后的舌轴面与唇面颈 1/3 尽可能平行。
 - b) 舌窝处先用 340 钻针制备深约 1.0mm 的深度指示窝，再用 145 钻针均匀磨除 1.0mm。



图-5 舌面预备

五 . 龈边缘修整

- 1) 钻针选择：
 - 114S，直径约 1.0mm 的平头圆角柱状金刚石钻针；
 - SF101CR，直径约 1.0mm 的细粒度平头圆角锥状金刚石钻针；
 - SF103CR，直径约 1.2mm 的细粒度平头圆角锥状金刚石钻针。
- 2) 牙体预备量：
 - a) 唇面形成 1.0mm 内线角圆钝的肩台，位于龈下 0.5-1.0mm（龈沟中上 1/3 处）；
 - b) 舌面形成 0.5-1.0mm 内线角圆钝的肩台，一般为平龈边缘。
- 3) 预备步骤：
 - a) 先使用合适粗细的排龈线排龈；
 - b) 将唇面及邻面龈边缘用 114S 钻针预备至龈下 0.5-1.0mm（龈沟中上 1/3 处），龈边缘形态应完全依照龈缘形态；
 - c) 再用 SF103CR 钻针将边缘修整圆滑，形成宽 1.0mm 内线角圆钝的肩台。当邻面近远中间隙小，SF103CR 钻针不能通过时，可用 SF101CR 钻针修整邻面肩台。



图-6 龈边缘修整

六. 精修磨光

1) 钻针选择：

SF103CR，末端直径约 1.2mm 的细粒度平头圆角锥状金刚石钻针；

SF145，细粒度的橄榄球状金刚石钻针。

2) 预备量：仅精修与磨光。

3) 使用平头圆角锥状和橄榄球状细粒度钻针精修预备体各轴面，圆钝边缘和线角，磨光预备体。最终完成全瓷冠牙体预备。



图-7 精修磨光

2. 瓷贴面（对接型）

2.1. 牙体预备钻针套装如图 1-8。



	121	102R	101R	F102R	SF102R
末端直径：		1.1	0.8	1.0	1.0
最大径：	0.5	1.7	1.6	1.6	1.6
工作端长度：		9.0	10.0	9.0	9.0

图-8 瓷贴面牙体预备钻针套装

2.2. 牙体预备步骤和要求(以#11 右上中切牙为例)：

一 . 切端预备

- 1) 钻针选择：102R，末端直径约 1.1mm 的圆头锥状金刚石钻针。
- 2) 牙体预备量：约为 1.0mm。
- 3) 预备步骤：首先预备深约 1.0mm 的深度指示沟，然后磨除指示沟之间的牙体组织。



图-9 切端预备

二 . 唇面预备

- 1) 钻针选择：
 - 121：0.5mm 的轮状深度指示钻针；
 - 102R：末端直径约 1.1mm 的圆头锥状金刚石钻针。
- 2) 牙体预备量：颈 1/3 约为 0.3-0.5mm；切 2/3 约为 0.5-0.8mm。
- 3) 预备步骤：
 - a) 使用 121 钻针在唇面中 1/3 和切 1/3 制备深约 0.5mm 的深度指示沟；
 - b) 使用 102R 钻针按照唇面外形分别在颈 1/3 和切 2/3 两个平面磨除指示沟之间的牙体组织；
 - c) 颈部预备至平齐龈缘处，形成约 0.3-0.4mm 的无角肩台。



图-10 唇面预备

三. 邻面扩展

- 1) 钻针选择：
101R：末端直径约 0.8mm 的圆头锥状金刚石钻针。
- 2) 牙体预备量：
尽量向邻面扩展，最大可进入接触区 1mm，但不破坏邻面接触区。
- 3) 预备步骤：
使用 101R 钻针将预备体邻面扩展至接触区，特别是龈外展隙处应尽量向邻面扩展，但不破坏邻面接触区。



图-11 邻面扩展

四. 边缘修整与精修磨光

- 1) 钻针选择：
F102R：末端直径约 1.0mm 的圆头锥状细粒度(红标)金刚石钻针；
SF102R：末端直径约 1.0mm 的圆头锥状细粒度(黄标)金刚石钻针。
- 2) 牙体预备量：
唇面形成 0.3-0.4mm 的无角肩台，一般平齐龈缘，因遮色等需要时可位于龈下 0.5-1.0mm。
- 3) 预备步骤：
 - a) 当边缘位于龈下时，需先排龈，再将边缘预备至龈下；
 - b) 使用细粒度金刚石钻针将预备体各边缘、线角修整圆钝，磨光预备体；
 - c) 使用金刚砂条进行近远中接触区磨光，圆钝邻面边缘线角。



图-12 边缘修整与精修完成

3. MOD 嵌体/高嵌体

3.1. 牙体预备钻针套装如图 1-13。



	201CR	206CR	114S	F216	SF206CR	SF201CR	SF114
末端直径：	1.1	1.5	1.0	火焰	1.5	1.0	1.3
最大径：	1.9	2.7	1.0		2.7	1.8	1.3
工作端长度：	7.0	3.5	8.0		3.5	7.0	8.0

图-13 后牙嵌体/高嵌体牙体预备钻针套装

3.2. 牙体预备步骤和要求(以#46 为例)：

一. □面洞形的预备

1) 钻针选择：

201CR，末端直径约 1.1mm 的平头圆角锥状金刚石钻针；

206CR，平头圆角短粗锥状金刚石钻针。

2) 牙体预备量：洞深一般为 2mm。

3) 预备步骤：

a) 首先使用 201CR 钻针去净腐质和薄弱的牙体组织。



图-14 去净腐质和薄弱的牙体组织

b) 使用 206CR 钻针制备□面洞形，洞底平或浅凹形、内线角圆钝，洞深约 2mm。过深的洞和轴壁倒凹可用树脂类材料粘接垫平。□面洞形所有相对轴壁保持□向外展约 12-15 度，与嵌体就位道一致。

c) 洞形□面边缘从缺损部位适当预防性扩展，包括邻近的点隙、发育沟等，使洞缘位于易于自洁的健康牙体组织，洞缘尽可能离开咬合接触点至少 1mm。

- d) □面制备鸠尾固位形，防止嵌体近远中水平向脱位。鸠尾的峡部一般放在两个相对牙尖三角嵴之间，宽度为颊舌尖之间宽度的 1/3-1/2，瓷嵌体的鸠尾峡部宽度一般至少 2mm。



图-15 □面洞形的预备

二. 邻面洞形的预备

- 1) 钻针选择：
 - 114S，直径约 1.0mm 的平头圆角柱状金刚石钻针；
 - F216，火焰状金刚石钻针。
- 2) 预备步骤：
 - a) 使用 114S 钻针制备邻面箱状洞形，邻面洞形的颊舌轴壁和龈壁的边缘应尽可能离开邻面接触区，位于邻外展隙和颊舌外展隙自洁区。
 - b) 使用 F216 钻针向外扩展邻面洞形的颊舌轴壁，邻面洞的颊舌轴壁与其相对应的牙冠轴面的交角应尽可能等于或大于 90 度，避免形成过于锐利的边缘。
 - c) 邻面洞的龈壁应平直，与髓壁垂直，内线角圆钝，宽度约为 1mm。
 - d) 邻面洞形的轴壁（颊壁、舌壁、髓壁）和□面洞形的轴壁均保持与嵌体就位道方向一致。



图-16 邻面洞形的预备

三. 高嵌体□面预备

- 1) 钻针选择：
 - 201CR，末端直径约 1.1mm 的平头圆角锥状金刚石钻针。
- 2) 牙体预备量：功能尖 1.5mm，非功能尖 1.0mm。
- 3) 预备步骤：
 - a) 使用 201CR 钻针沿□面解剖外形将功能尖均匀磨除 1.5mm，非功能尖 1.0mm，预备功能尖斜面；
 - b) 在功能尖斜面咬合接触点龈方至少 1mm 处预备终止边缘，称之为□台，形态为内线角圆钝的肩台或深无角肩台，宽度约 1mm；

- c) 使用 201CR 钻针在非功能尖的外斜面预备反斜面,反斜面的边缘可以设计为 0.3-0.5mm 宽的无角肩台。

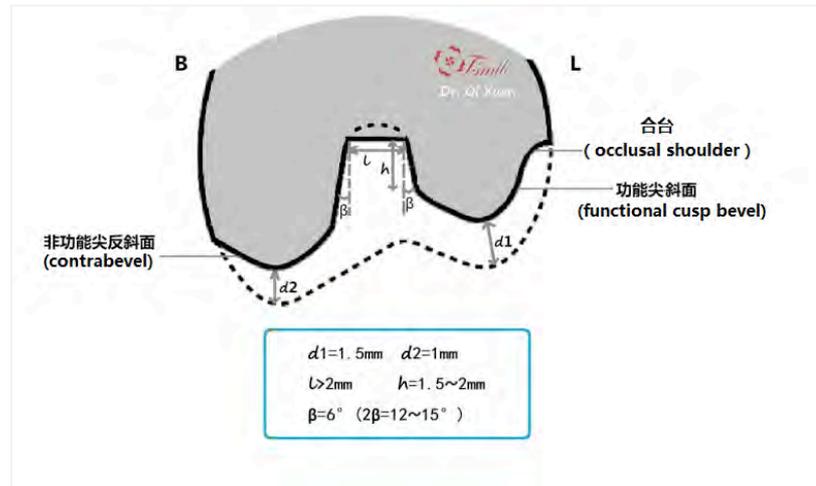


图-17 功能尖口台、非功能尖反斜面

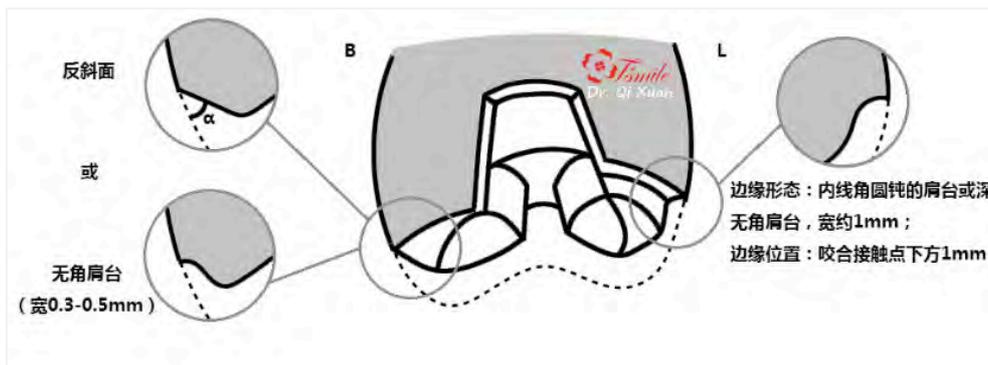


图-18 功能尖口台、非功能尖反斜面和无角肩台



图-19 口面预备

四. 精修磨光

1) 钻针选择：

SF201CR，平头圆角锥状细粒度磨光钻针；

SF206CR，平头圆角短粗锥状细粒度磨光钻针；

SF114，平头圆角柱状细粒度磨光钻针。

2) 预备步骤：使用磨光钻针将预备体各边缘、线角修整圆钝，磨光预备体。

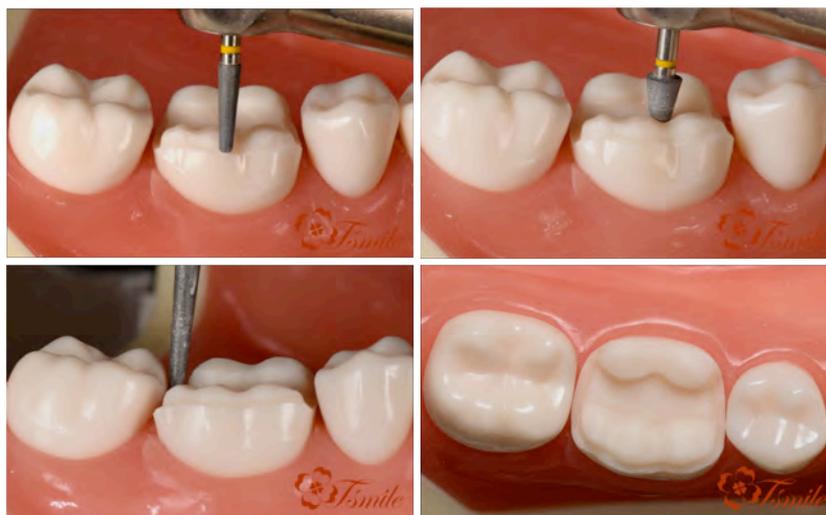


图-20 精修磨光