



锂瓷热压铸 应用指导



深圳爱尔创口腔技术有限公司
Shenzhen Upcera Dental Technology Co., Ltd.
E-mail: services@upcera.com
网址: www.upcera.com

客服热线 400-6785005



官方公众号



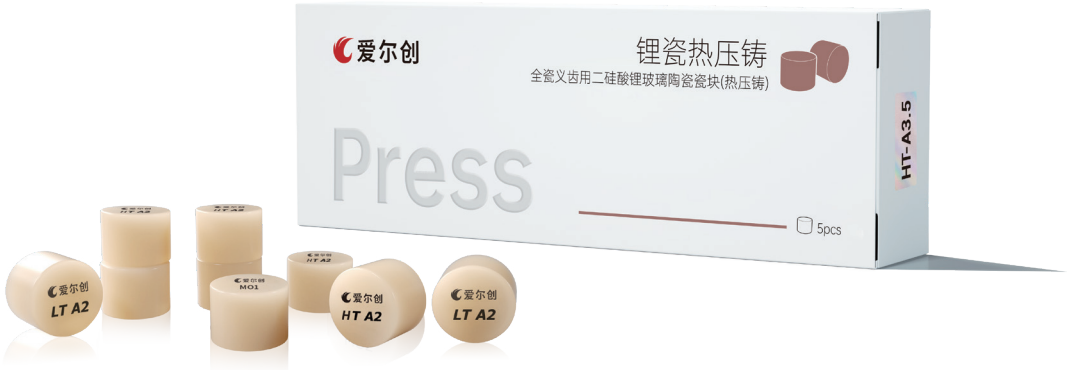
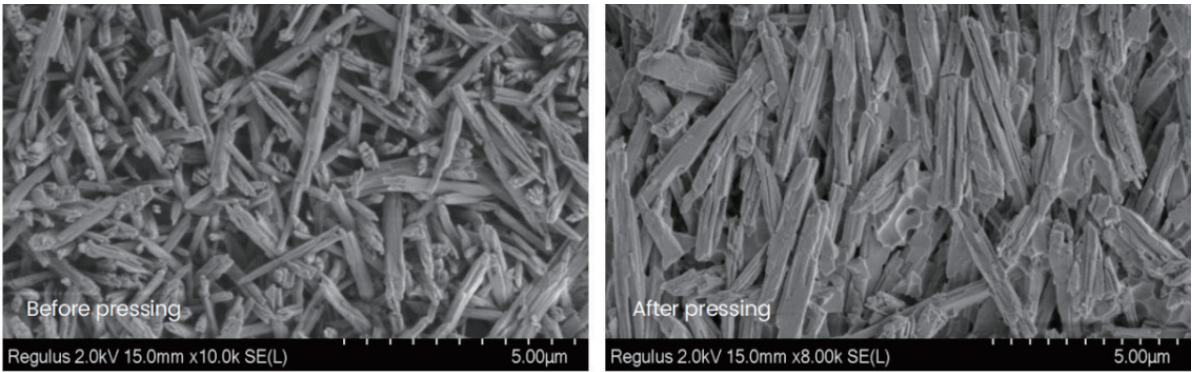
自助报修程序

Reliable Materials Expert

UPCERA

锂瓷热压铸

锂瓷热压铸是一种二硅酸锂玻璃陶瓷 (LS₂)，通过热压成型工艺，可制备兼具功能适配性与美学表现力的全瓷修复体。该材料体系提供高透 (HT)、低透 (LT) 和 中度遮色 (MO) 三种透明度选择，其玻璃基质中均匀分布的纳米级棒状晶体结构，赋予材料高达400MPa的抗压强度，显著优于传统微晶玻璃。通过精密调控的牙科压铸系统，可实现修复体边缘微米级精度的密合形态，配合爱尔创写实派染色系统进行个性化染色处理，最终呈现与天然牙列协调统一的美学修复效果。



CONTENTS

1-产品信息	
1.1 技术数据	01
1.2 预期用途	01
1.3 产品规格	01
1.4 特性与应用	02
2-压铸工艺概述	
2.1 备牙设计	02
2.2 模型设计	05
2.3 蜡型制作	06
2.4 铸道安插	06
2.5 包埋	08
2.6 预热	09
2.7 压铸	10
2.8 去除包埋	11
2.9 后处理	12
3-染色技术	
3.1 染色与上釉	13
4-回切技术	
4.1 微饰瓷	14
5-上瓷技术	
5.1 上瓷	15
6-安全须知	
7-附录	
7.1 相关产品	17

01

Product Information

产品信息



1.1 技术参数

弯曲强度	400±60MPa	维氏硬度	5400±400MPa
密度	2.4-2.7g/cm³	化学溶解性（烧结后）	<100µg/cm²
热膨胀系数（25-500℃）	(10.5±0.5) x10 ⁻⁶ K ⁻¹	压铸温度	905-920℃

1.2 预期用途

锂瓷热压铸瓷块适用于制作全瓷修复体，如贴面、超薄贴面、嵌体、高嵌体、部分冠、前牙单冠和后牙单冠。

1.3 产品规格

	半透性	颜色
HT		A1 A2 A3 A3.5 B1 B2 C1 BL1 BL2 BL3 BL4
LT		A1 A2 A3 B1 B2 C1 C2 BL1 BL2 BL3 BL4
MO		MO1 MO2

1.4 特性与应用

锂瓷热压铸单层色具有三种不同的透明度级别（HT、LT、MO），且仅有一个尺寸规格，出于美观方面的考量以及牙科实验室操作规范的要求，针对不同的瓷块，推荐采用以下适应症及工艺技术：

	HT	LT	MO
推荐适应证	超薄贴面	贴面	贴面
	贴面	前牙单冠	前牙单冠
	嵌体/高嵌体/颌贴面	后牙单冠	后牙单冠
	部分冠	部分冠	
工艺技术	染色技术	回切技术 染色技术	上瓷技术

请注意：蜡型修复体与铸道的总质量应小于 0.8 克，避免修复体型腔不能被软化的铸瓷填满。

02

Overview of Pressing Process

压铸工艺概述

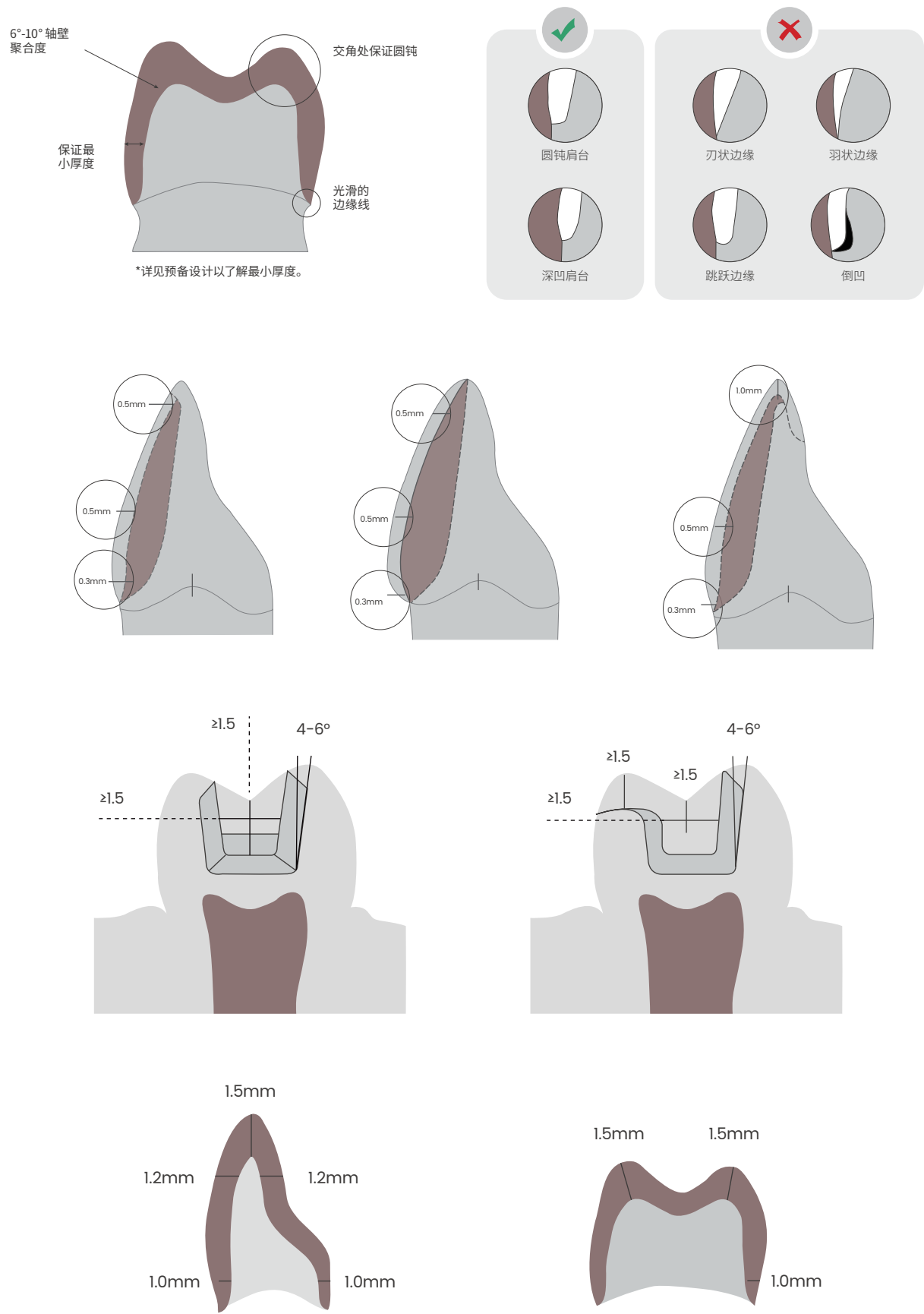


2.1 备牙设计

2.1.1 全瓷修复体的基础指南：

在设计全瓷修复体时，应遵循以下备牙指南

- 无棱角与锐边
- 用深凹形肩台或圆钝形肩台来预备边缘
- 所标明的尺寸应与压铸修复体的最小厚度相匹配。
- 牙体预备的边缘线不应与对颌牙相接触。
- 必须考虑对颌牙接触情况。



2.1.2 最小厚度

不同修复工艺下的最小修复体设计厚度如下：

适应证	颌贴面	超薄贴面	贴面	嵌体	高嵌体	部分冠	牙冠	
							前牙单冠	后牙单冠
锆瓷热压铸染色技术最小厚度								
切端/咬合面	1.0	0.4	0.7	1.0 窝洞深度	1.0 窝洞深度	1.5	1.5	1.5
颈部	1.0	0.3	0.8	1.0 峡部宽度	1.0 峡部宽度	1.2	1.2	1.5
锆瓷热压铸回切技术最小厚度								
切端/咬合面	-	-	0.4	-	-	0.8	0.4	0.8
颈部	-	-	0.6	-	-	1.5	1.2	1.5
锆瓷热压铸上瓷技术最小厚度								
切端/咬合面	-	-	-	-	-	-	0.6	0.8
颈部	-	-	-	-	-	-	0.6	0.8
设计样式	-	-	-	-	-	-	支持牙体形态 舌侧／颞侧全解剖形态设计	

尺寸 (mm)

2.2 模型设计

2.2.1 传统工艺

按照常规制作一个可拆卸代型的工作模型。使用模型硬化剂对代型表面进行涂布。使用间隙剂至多涂布至距离预备肩台1mm处。

在使用与涂布间隙剂时, 请遵循以下准则:

- 对于贴面、超薄贴面、颌贴面、部分冠以及单冠, 至多涂布两层间隙剂, 至距离预备肩台1mm处。
- 对于嵌体与高嵌体, 至多涂抹三层间隙剂, 直至预备肩台处。

超薄贴面 贴面



前牙单冠



后牙单冠



嵌体 高嵌体

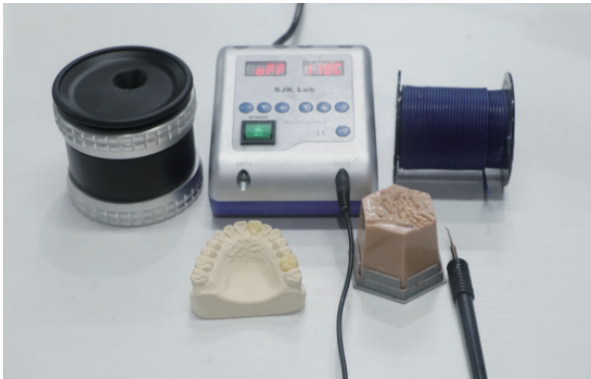


2.3 蜡型制作

基于数字化修复体设计方案, 可灵活选择可切削蜡材、3D打印蜡型、手工蜡堆塑 三种成型路径。需严格选用经认证的有机蜡材料, 其在熔铸过程中可实现完全气化, 确保修复体基底无杂质干扰, 满足精密铸造要求。

为确保最终成功制作出修复体, 需遵循以下注意事项:

- 在操作中须严格遵循适应症对应的加工工艺要求, 确保达到最小层厚标准以保障修复体强度和边缘密合性。
- 在修复体堆塑过程中需精确控制肩台区域的塑形量, 避免预备边缘过量堆积。塑形过度将直接影响最终修复体的就位精度, 可能导致边缘不密合或完全无法就位等问题, 影响美学与功能的修复效果。
- 制作全解剖式修复体蜡型时, 需考虑降低一定咬合留出补偿空间, 以平衡染色上釉导致的厚度增量, 确保修复体最终咬合功能正常且咬合面形态自然协调。



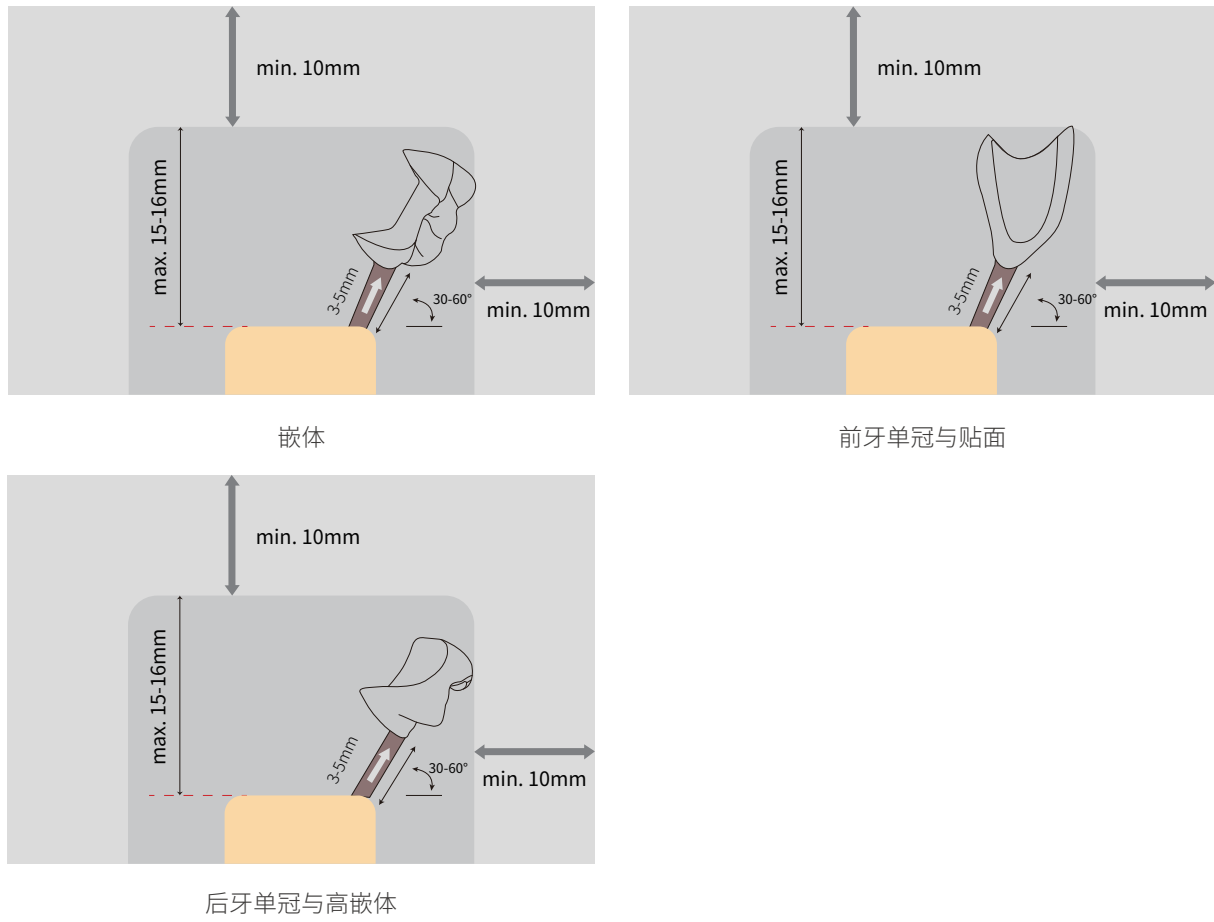
2.4 安插铸道

蜡型铸道直径	2.0-2.5mm
蜡型铸道长度	3-5mm
蜡型修复体长度与铸道长度总和	最大15-16mm
蜡型修复体上铸道连接点	蜡型修复体最厚处
蜡型修复体与铸道之间角度	水平流向
铸道与铸圈底座之间的夹角	30-60°
铸道附着点的设计要求	呈圆钝且平缓过渡, 无棱角或锐角
修复体之间距离	最小3mm
修复体与包埋圈内壁之间距离	最小10mm

在安插铸道线时, 请遵循以下注意事项:

- 在包埋操作中, 需注意不同修复体类型 (如嵌体与牙冠) 对应特定的包埋材料混合比例。因此, 需按修复体类型单独安插铸道并分别包埋, 避免混合操作导致膨胀系数失配, 影响修复体精度。
- 在铸道安插时, 应沿陶瓷流动方向将铸道定位在蜡型最厚区域, 以保证高粘陶瓷的充型流动性, 减少气孔形成, 确保修复体结构完整性。
- 请确保蜡型修复体与包埋圈内壁之间保持至少10毫米的距离。
- 蜡型修复体与铸道相加的最大长度不得超过16毫米。
- 请将带有铸道的修复体连接在铸圈底座的边缘处。
- 使用100克的包埋圈系统时, 设置与铸圈底座之间角度较陡的铸道角度。
- 如果只包埋一个修复体, 则必须在对侧放置第二根辅助铸道线。

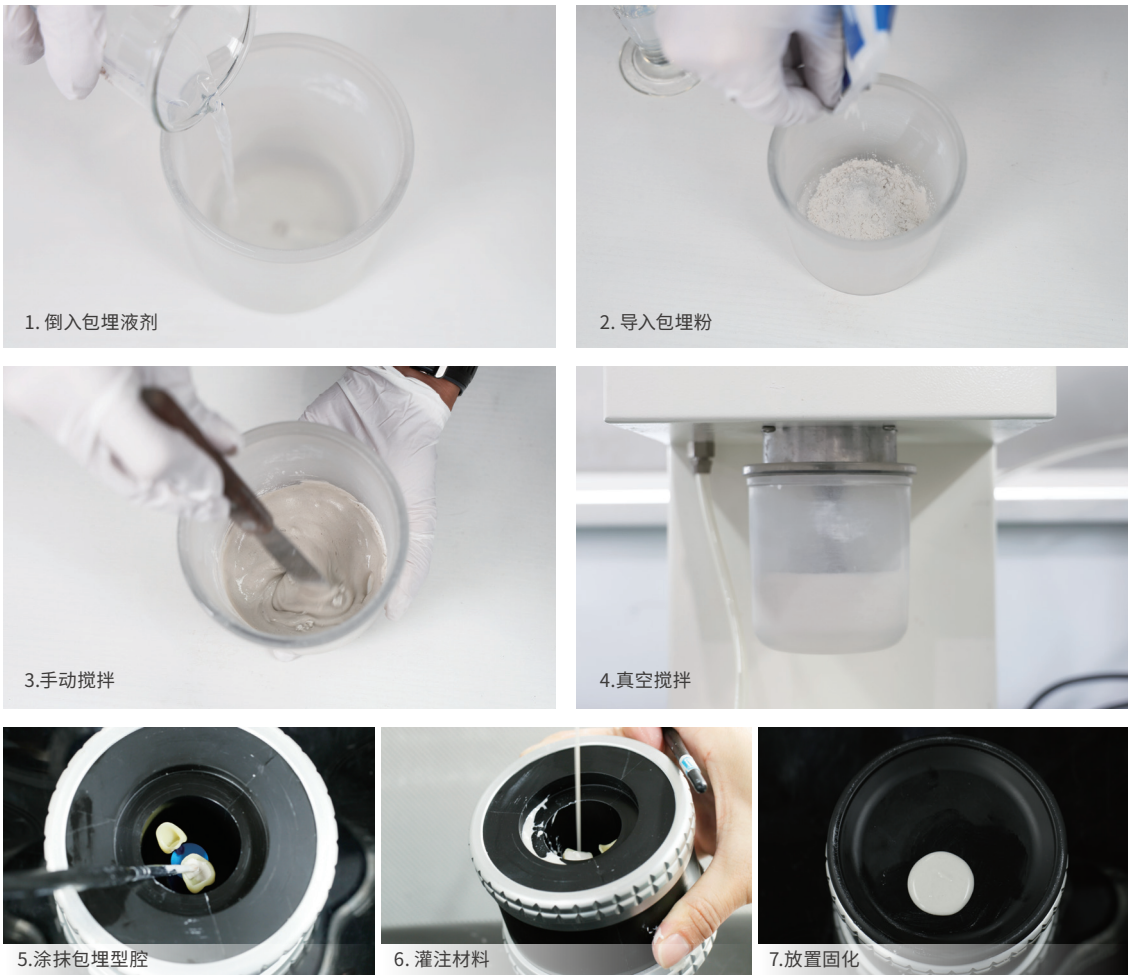
使用100g包埋圈系统进行铸道安插:



2.5 包埋

建议采用以下基本操作流程:

1. 称重: 包埋液体浓度应严格按照制造商说明要求使用, 依据不同的适应证来确定剂量。
2. 混合与搅拌: 先倒入液体, 再缓慢加入包埋粉并持续搅拌至无颗粒残留, 确保混合均匀度。
3. 真空搅拌: 在真空搅拌阶段, 须严格维持设备制造商指定的真空阈值范围, 并全程参照标准操作流程执行。
4. 灌注: 倒入包埋材料时, 应沿包埋圈边缘缓慢注入, 以避免蜡型发生位移。同时, 应使用合适的工具对振荡器上的细微部位进行精细包埋。
5. 固化: 固化时间应参考制造商的说明, 严格控制时间。



包埋材料是影响修复体表面效果及边缘密合性的关键因素, 优质的包埋材料以及标准的技术操作将保证修复体的品质。

蜡型材料与玻璃陶瓷之间的转化关系

1颗瓷块

蜡型材料重量

最大值：0.9g

包埋圈系统

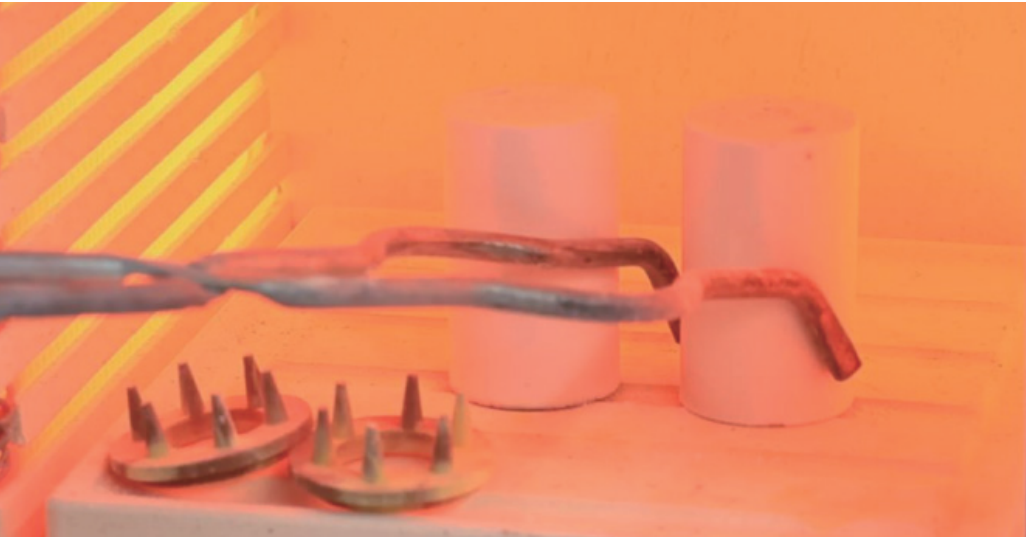
100g

1. 在按比例称量包埋粉剂与液剂时，请严格遵照材料制造商的说明书操作，以便呈现理想的效果。
2. 在进行包埋操作之前，请确保搅拌容器的清洁与干燥，以保证可靠的粉液比。
3. 请使用合适的器械（例如小毛刷）对型腔狭窄区域进行精细包埋。以确保蜡型边缘不会受损。
4. 在包埋材料初凝阶段，铸圈须保持静置状态直至完全固化。此阶段任何外力扰动都可能引发内部应力裂纹，最终导致高温压铸时铸模结构失效，进而导致在压铸过程中铸模破裂。

2.6 预热

根据包埋材料规定的固化时间固化过后，按以下步骤对包埋圈进行预热准备：

- 通过旋转分离包埋圈和底座
- 使用工具去除铸圈底面的粗糙部分
- 将铸圈倾斜倒置，使其开口朝下放置
- 按照包埋材料制造商提供的用户使用说明进行预热



2.7 压铸

锂瓷热压铸通常可与大多数压铸炉相匹配，请选择合适的压铸炉及程序来进行操作。
请严格遵循压铸炉制造商的使用说明。每个包埋圈仅可使用一颗瓷块进行压铸。

压铸工序

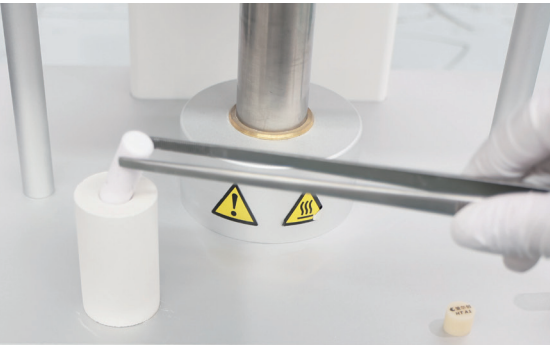
1. 预热过程结束后，请立即将铸圈从预热炉中取出。
2. 将一颗瓷块放入铸圈中，印有字样的一面朝上。
3. 将一个压铸推杆插入铸圈中。然后把铸圈放置在压铸炉工作台上，保证其处于中央位置。
4. 启动预先准备好的专用压铸程序。



1. 准备特制的推杆以及所需颜色的瓷块



2. 将瓷块放入预热好的铸圈中



3. 将推杆插入预热好的铸圈中



4. 启动压铸程序

推荐的压铸程序如下：

推荐的压制参数仅作为参考指南，具体操作需根据压铸炉的实际性能进行调整。建议先进行试压，以确保工艺适配性，并根据需要调整温度或时间。

DEKEMA Austromat 654i/HiFi Press							
铸块	包埋圈	初始温度 (°C)	升温速度 (°C)	保温时间 (min)	压铸程序	压铸持续时间	最终温度 (°C)
LT/HT/MO	100g	700	60	15	5	Auto1	920
Ivoclar Programat EP3010							
铸块	包埋圈	初始温度 (°C)	升温速度 (°C)	保温时间 (min)	压铸速率 E (µm/min)	压铸温度 (°C)	
LT/MO	100g	700	60	15	300	910	
HT	100g	700	60	15	300	905	
Ivoclar Programat EP3000							
铸块	包埋圈	初始温度 (°C)	升温速度 (°C)	保温时间 (min)	压铸速率 E (µm/min)	压铸温度 (°C)	
LT/MO	100g	700	60	15	300	913	
HT	100g	700	60	15	300	910	

DEKEMA Austromat 654i/HiFi Press是德国德克玛 (DEKEMA) 牙科陶瓷炉有限责任公司的注册品牌
Ivoclar Programat EP3010、EP3000是义获嘉伟瓦登特股份公司 (Ivoclar Vivadent AG) 的注册商标

2.8 去除包埋材料

方法 1: 冷却至室温后, 在已冷却的铸圈上标记推杆的长度, 然后使用砂片将包埋材料与修复体初步分离。然后用粒径为 120 微米的氧化铝砂在 3-4bar 的压力下进行喷砂, 直至修复体露出, 接着再使用粒径为 50 微米的氧化铝砂在 1-2bar 的压力下进行喷砂。

方法 2: 冷却至室温后, 先用石膏钳初步去除修复体周围的包埋材料。先用粒径为 120 微米的氧化铝砂在 3-4bar 的压力下进行喷砂, 直至修复体露出, 随后再使用粒径为 50 微米的氧化铝砂在 1-2bar 的压力下进行喷砂。

备注说明:

- 对于边缘较薄的地区, 要使用较小的压力, 并小心地进行喷砂操作。
- 禁止对修复体表面进行垂直喷砂。

推荐使用爱尔创UPFLNT® Blast氧化铝砂进行喷砂



2.9 打磨调整

使用专业的切割片以低速、轻压的方式去除铸道, 将铸道的连接点打磨平整。
检查咬合关系, 进行适当的调整打磨, 之后使用蒸汽清洗机/超声清洗机进行清洁。

推荐使用爱尔创玻璃陶瓷打磨抛光专业套装

以下是按照步骤进行相关操作的详细说明:

选择合适的研磨器械对于调整和修整高强度玻璃陶瓷材料至关重要。如果使用了不当的研磨器械, 可能会出现边缘崩裂以及局部过热的情况。

以下是推荐用于修爱尔创锂瓷热压铸修复体的操作流程:

- 尽量减少对压制后修复体的研磨调整。
- 为避免玻璃陶瓷过热的情况, 必须遵循低速、轻压的操作要求。
- 使用合适的切割片分离铸道, 避免过热情况发生。
- 在进行修整时, 请务必确保修复体的最小层厚。
- 将铸道的连接点打磨平整。
- 将修复体在代型上试戴检查, 并仔细进行修整。
- 检查咬合关系, 如有必要, 进行适当的打磨调整。
- 塑造表面纹理 以提升美学效果。
- 使用蒸汽清洗机/超声清洗设备对修复体进行清洁处理。



1.使用切割片分离铸道



2. 将铸道连接点打磨平整



3.修整表面纹理



4. 调整咬合关系

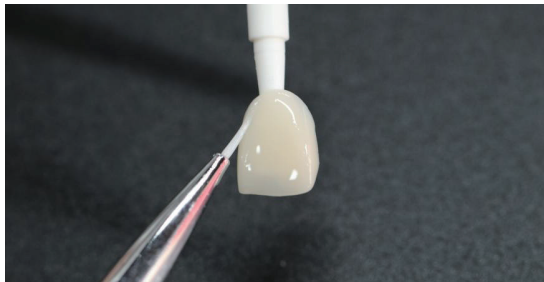
03 Staining Technique

染色技术

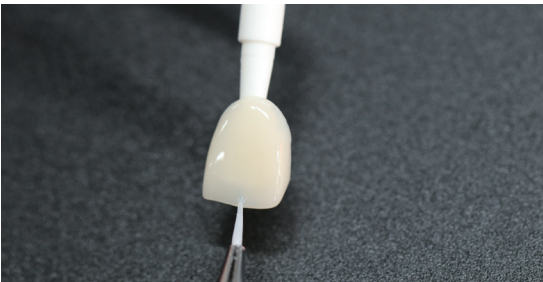


3.1 染色与上釉

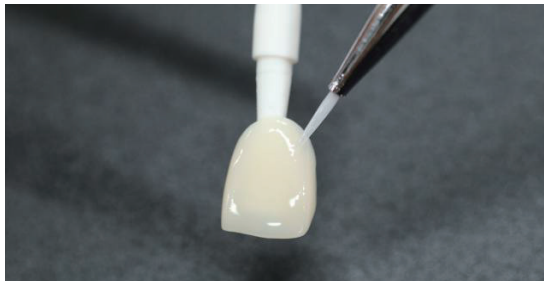
请使用爱尔创写实派釉膏染色与上釉进行染色烧制。以下染色和上釉操作可根据具体情况一起进行或分开进行。如需了解更多信息，请参考爱尔创写实派釉膏产品使用说明书。



1. 增强唇侧的色度



2. 使用爱尔创写实派釉膏蓝色或灰色釉料来模仿切端区域



3. 使用爱尔创写实派釉膏效果色进行牙体特征塑造



4. 按照说明书中推荐程序进行染色烧结

在外染色、上釉完成之后，将修复体放在合适的烧结托盘上，并在适合的牙科烧结炉中进行烧结。务必遵循制造商的说明。请按照以下推荐的烧结程序进行操作：

Table 3.1 使用爱尔创写实派釉膏的推荐烧结程序

初始温度(°C)	500	保持温度(°C)	760-830
预热时间(min)	4	保持时间(min)	1
干燥时间(min)	4	冷却温度(°C)	700
加热速率(°C/min)	50		

以上烧结参数仅作为参考指南，具体操作需根据烧结炉的实际性能进行调整，最重要的是确保理想的烧结效果。这些参数仅供参考。

注意事项：加热速率和冷却速率取决于修复体的数量。修复体数量越多，加热和冷却速率应越低，否则可能增加隐裂和断裂的风险。

04 Cut-back Technique

回切技术



4.1 微饰瓷

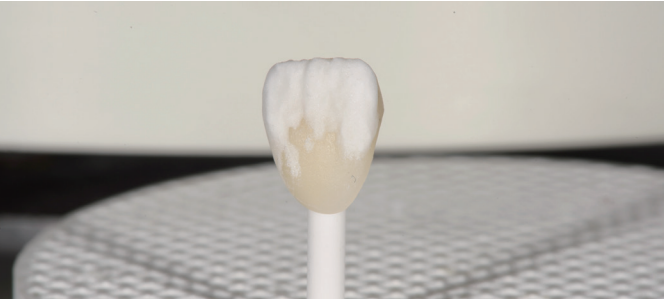
请选择一种热膨胀系数（CTE）匹配的低温熔附烤瓷粉，并遵循制造商的使用和烧结操作说明。



1. 堆塑牙本质瓷。



2. 完成修复体制作，例如：使用切端材料和效果瓷进行完善。



3. 将完成的修复体放置在烧结托盘上，然后按照制造商说明的烧结参数进行烧结。



4. 微饰瓷处理后的修复体。

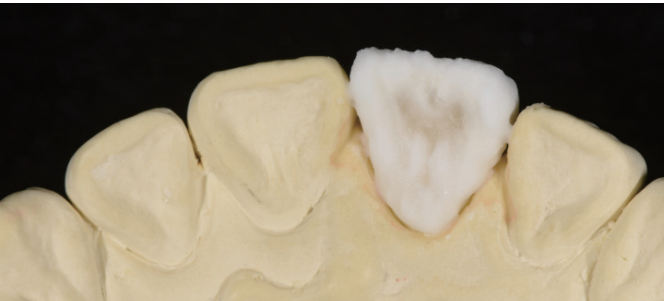
05 Layering Technique

上瓷技术



5.1 上瓷

选择一种热膨胀系数 (CTE) 相匹配的低温熔附烤瓷粉, 并遵循制造商给出的使用及烧结操作说明。



1. 堆塑牙本质瓷和效果瓷以完成舌侧面修复。



2. 完成修复体初步制作, 例如使用牙本质瓷和效果瓷来完善。



3. 完成修复体制作, 例如使用切端材料和效果瓷来完善。



4. 上瓷技术处理后的修复体。

06 Safety Notice

安全须知



保质期: 预计的更换时间为10年

贮存要求:

1. 仅可贮存在原包装容器中
2. 在室温下贮存

注意事项: 该产品仅供经过培训的专业人员使用。制造商不对任何错误结果负责, 因为我们无法控制本使用说明是否被正确遵循, 也无法确定产品是否被恰当使用。因此, 任何损害赔偿要求应仅限于我们产品的商业价值。请确保牙医已收到有关正确使用该产品的所有必要信息。

医疗器械不良事件: 到目前为止, 本产品尚未出现医疗器械不良事件。

 **警告:** 相关法律规定, 该器械仅限由牙医出售或凭牙医处方订购。

禁忌证: 该产品不适用于制作三单位桥体和四单位桥体。

类型与类别:

依据 EN ISO 6872 标准, 该产品属于 II 型、3 类。

SSCP: 依据医疗器械法规 (MDR) 的要求, 产品的单链构象多态性 (SSCP) 以及基本唯一器械标识数据元素 (Basic UDI-DI) 可在欧洲医疗器械数据库 (Eudamed) 中查询获取。

网址: <https://ec.europa.eu/tools/eudamed>。

安全须知:

1. 只有经过充分培训的人员才能操作该产品。
2. 仅供牙科使用。
3. 使用产品请避免接触、免受过度压力以及避免摇晃。
4. 在进行机械加工 (研磨、锯切 / 切割、钻孔、铣削) 时, 务必始终佩戴安全护目镜。

相关处理: 该材料对环境无害。



欧洲地区代表:

名称: MedNet EC-REP GmbH

地址: Borkstrasse 10, 48163 Münster, Germany. Dist

经销商: 请参照标签说明



制造商:

名称: 辽宁爱尔创科技有限公司

地址: 辽宁省本溪市经济开发区香槐路122号

中国辽宁省本溪市溪湖区石桥子街道开发区 117004

联系电话: +86 24-45565055

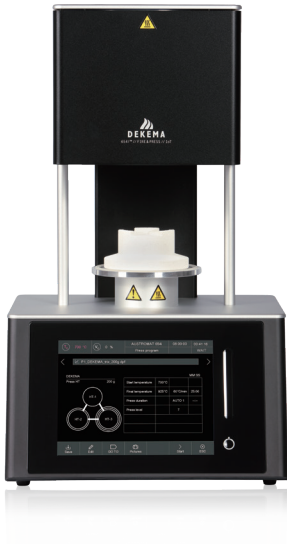
传真: +86 24-45854457

邮件: ln.upcera@upcera.com.cn

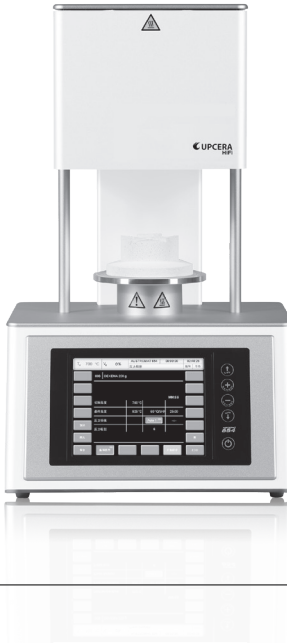
07 Appendix
附录



7.1 相关产品



DEKEMA 654i



UPCERA HiFi 654



UPFLNT® Blast
牙科用口外研磨材料



写实派全瓷烤瓷粉



玻璃陶瓷打磨抛光专业套装

Reliable
Materials
Expert

