

Densah® 钻针、ZGO™ Densah® 钻针与 Versah® 通用导引式外科手术系统使用说明书




 = Densah® 钻针、Densah® 短钻针、Densah® 短锥形引导钻头、
 2797 Densah® 锥形引导钻头、G-Stop® 垂直量规、G-Stop® 锁匙


 = 平行针、加长型平行针、
 通用钻针容器、C-Guide® 套管、G-Stop® 容器


 = ZGO™ Densah® 钻针、ZGO™ 锥形引导钻头
 2797


 = ZGO™ 导向锁匙、ZGO™ C-Guide® 套管、
 ZGO™ Densah® 通用钻针容器



目录

1. 截骨制备.....	p04
2. 独特特征和临床优势.....	p09
3. Densah® 钻针多功能用途.....	p12
4. Densah® 钻针套件.....	p19
5. Densah® 钻针的适用范围和使用禁忌.....	p28
6. Versah® 导引式外科手术系统.....	p44
7. ZGO™ Densah® 钻针套件.....	p50
8. ZGO™ Densah® 钻针的适用范围和使用禁忌.....	p58
9. Versah® ZGO™ 导引式外科手术系统.....	p67
10. Densah® 钻针和配件的维护、清洁以及储存.....	p70
VERSAH® 销售条款和条件.....	p76

*请访问 versah.com/ifu-manuals, 获取最新的使用说明书 (IFU)

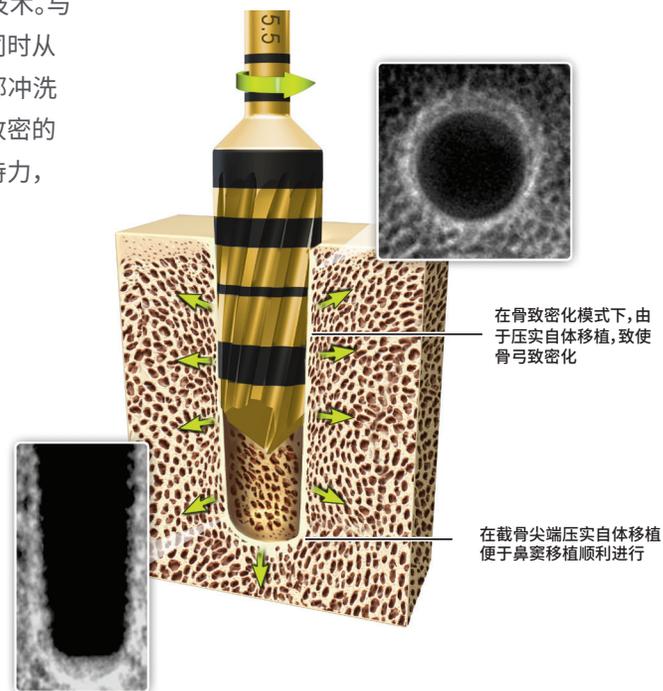
1. 截骨制备

自牙科种植术的早期以来,就一直使用设计用于工业应用的标准钻头来制备截骨。事实证明,这些钻头的设计可用于牙科应用;植入物的成功率一直皆令人满意,但由于种种原因,截骨制备技术仍然缺乏。牙科种植术中使用的标准钻头设计用于对骨进行挖掘,为待植入的植入物创造空间。麻花状或凹槽状的标准钻头设计,虽能有效地切骨,但通常无法形成精确的周边截骨效果。由于钻头的颤动,截骨可能会变得细长,并呈椭圆状。在这些情况下,植入物的植入扭矩会降低,从而导致初期稳定性差以及潜在的骨结合缺乏。钻入狭窄骨位置的截骨可能导致颊侧或舌侧开裂,这也会降低初期稳定性,并将需要进行额外的骨移植手术,这会增加治疗成本,延长愈合时间。

I. 骨致密化和 Densah® 钻针概述

Densah® 钻针技术基于一种被称为“骨致密化”的新型生物力学骨制备技术。与传统的牙齿钻孔技术不同，骨致密化不会挖掘骨组织。相反，骨组织同时从截骨向外扩张方向压实并进行自体移植。当 Densah® 钻头在稳定的外部冲洗下以反向、非切割方向高速旋转时，沿截骨壁和底部形成一层坚固和致密的骨组织。致密的压实骨组织可为您提供最喜欢的牙齿植入物提供更强的把持力，并且可以促进更快愈合。

利用 Densah® 钻针技术的骨致密化和手术的生物力学¹ 和组织学^{2,3,4} 确认研究得出以下结论：在猪胫骨和绵羊髌嵴中，骨致密化可促进骨扩张，通过沿整个截骨深度压实骨颗粒并自体移植，增加植入物稳定性并在制备部位周围形成一个致密层。



1. Huwais, Salah, and Eric G. Meyer. "A Novel Osseous Densification Approach in Implant Osteotomy Preparation to Increase Biomechanical Primary Stability, Bone Mineral Density, and Bone-to-Implant Contact." *International Journal of Oral & Maxillofacial Implants* 32.1 (2017).

2. Trisi, Paolo, et al. "New osseodensification implant site preparation method to increase bone density in low-density bone: in vivo evaluation in sheep." *Implant dentistry* 25.1 (2016): 24.

3. Lahens, Bradley, et al. "Biomechanical and histologic basis of osseodensification drilling for endosteal implant placement in low density bone. An experimental study in sheep." *Journal of the Mechanical Behavior of Biomedical Materials* 63 (2016): 56-65.

4. Lopez, Christopher D., et al. "Osseodensification for enhancement of spinal surgical hardware fixation." *Journal of the mechanical behavior of biomedical materials* 69 (2017): 275-281.

*如要查看或下载 PDF 文件, 请访问我们的网站 www.versah.com/our-science



压实自体移植/凝聚

维持骨量可获得较高的 BIC (bone-Implant contact, 骨-种植体结合率)

提高骨密度

加速骨愈合

增加残余应变

通过力学生物学增强成骨活性

提高植入物稳定性

更高的植入扭矩和 ISQ (implant stability quotient, 植入物稳定系数) 可减少发生微动

01. Huwais S, Meyer EG. A Novel Osseous Densification Approach in Implant Osteotomy Preparation to Increase Biomechanical Primary Stability, Bone Mineral Density, and Bone-to-Implant Contact. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2017;32:27–36.
02. Trisi P, Berardini M, Falco A, Vulpiani MP. New Osseodensification Implant Site Preparation Method to Increase Bone Density in Low-Density Bone: _In Vivo Evaluation in Sheep. *Implant Dent* 2016;25:24–31.
03. Lahens B, Neiva R, Tovar N, Alifarag AM, Jimbo R, Bonfante EA, Bowers MM, Cuppini M, Freitas H, Witek L, Coelho PG. Biomechanical and histologic basis of osseodensification drilling for endosteal implant placement in low density bone. An experimental study in sheep. *J Mech Behav Biomed Mater*. 2016 Oct; 63:56-65.
04. Alifarag AM, Lopez CD, Neiva RF, Tovar N, Witek L, Coelho PG. Temporal Osseointegration: Early Biomechanical Stability through Osseodensification. *J Orthop Res*. 2018 Sep;36(9):2516-2523.
05. Kold S, et al. Compacted cancellous bone has a spring-back effect. *Acta Orthop Scand*. 2003;74(5):591-595.
06. Lopez, Christopher D, Adham Alifarag, Andrea Torroni, Nick Tovar, Jesus Rodrigo Diaz-Siso, Lukasz Witek, Eduardo D Rodriguez and Paulo G. Coelho. Osseodensification for Enhancement of Spinal Surgical Hardware Fixation. *Journal of the mechanical behavior of biomedical materials* 69 (2017): 275-281.
07. Bergamo, ETP, Zahoui, A, Barrera, RB, et al. Osseodensification effect on implants primary and secondary stability: Multicenter controlled clinical trial. *Clin Implant Dent Relat Res*. 2021; 1– 12.
08. Neiva, R., Tanello, B., Duarte, W., Coelho, P., Witek, L. and Silva, F. (2018), Effects of osseodensification on Astra TX and EV implant systems. *Clin Oral Impl Res*, 29: 444-444.
09. Lahens B, Lopez CD, Neiva RF, Bowers MM, Jimbo R, Bonfante EA, Morcos J, Witek L, Tovar N, Coelho PG. The effect of Osseodensification drilling for endosteal implants with different surface treatments: A study in Sheep. *J Biomed Mater Res B Appl Biomater*. 2018 Aug 6.

10. Meyer, Greenshields, Huwais. “Osseodensification is a Novel Implant Osteotomy Preparation Technique that Increases Implant Primary Stability by Compaction and Auto-Grafting Bone”. Scientific Poster Presentation at the AAP 100th Annual Meeting, September 2014. Scientific Poster Presentation at the AAID 63rd Annual Meeting, November 2014.
11. Johnson E, Huwais S, Olin P. Osseodensification Increases Primary Implant Stability and Maintains High ISQ Values During First Six Weeks of Healing. Scientific Poster Presentation at the AAID 63rd Annual Meeting, November (2014).
12. Tanello Bruna, Huwais Salah, Tawil Isaac, Rosen Paul, Neiva Rodrigo. Osseodensification protocols for enhancement of primary and secondary implant stability – A retrospective 5-year follow-up multi-center study. *Clinical Oral Implants Research*, 30, (S19), 414–414.
13. Koutouzis, Theofilos DDS, MS*; Huwais, Salah DDS†; Hasan, Fadi DDS, MSD‡; Trahan, William DMD, MSD; Waldrop, Thomas DDS, MS; Neiva, Rodrigo DDS, MS Alveolar Ridge Expansion by Osseodensification-Mediated Plastic Deformation and Compaction Autografting, *Implant Dentistry*: August 2019 - Volume 28 - Issue 4 - p 349-355.
14. Machado, Gama, et al. “Tomographic and Clinical Findings, Pre-, Trans-, and Post-Operative, of Osseodensification in Immediate Loading.” *International Growth Factors and Stem Cells in Dentistry*, 2018.

注意：引用的参考文献阐明了骨生物力学和植入物治疗的一般原则，并非专门针对 Densah® 钻针

2. 独特特征和临床优势

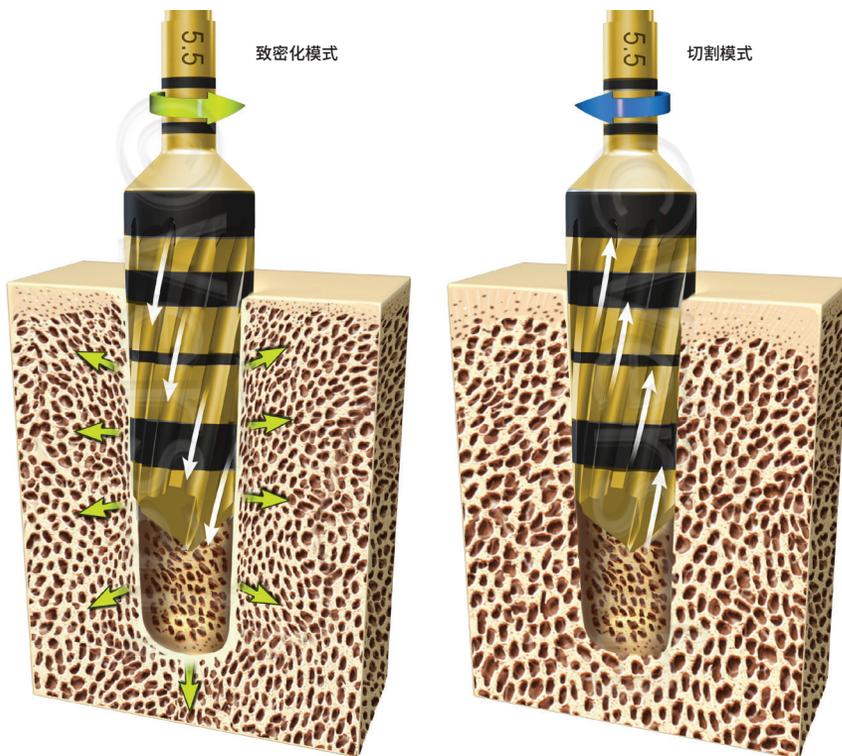
普通麻花钻或直槽钻有 2-4 个棱面,可以引导其通过截骨。Densah® 钻针设计有 4 个或更多的棱面,可以精确地引导其穿过骨头。棱面更多意味着更少的潜在颤动。在骨致密化期间,Densah® 钻针会产生可控的骨塑性变形,可在不挖掘任何骨组织的情况下扩大柱状截骨。

1. 模式

Densah® 钻针在整个手术过程中逐渐增加直径, 设计为与标准手术马达配合使用, 以逆时针方向(致密化模式)保留和压实骨骼 (800-1500 rpm), 并在需要时以顺时针方向(切割模式)精确地切开骨骼 (800-1500 rpm)。

逆时针 (CCW) 非切割方向

顺时针 (CW) 切割方向



II. 动作

使用 Densah® 钻针时, 始终以**弹抽动作** (施加垂直压力以将钻针推进到截骨部位, 接着将其拉轻轻拔出以释压, 然后再次施加垂直压力推进, 如此反复) 进行, 并配以大量冲洗。弹抽情况 (进/出) 的持续时间和次数通常由骨密度和所需长度决定。

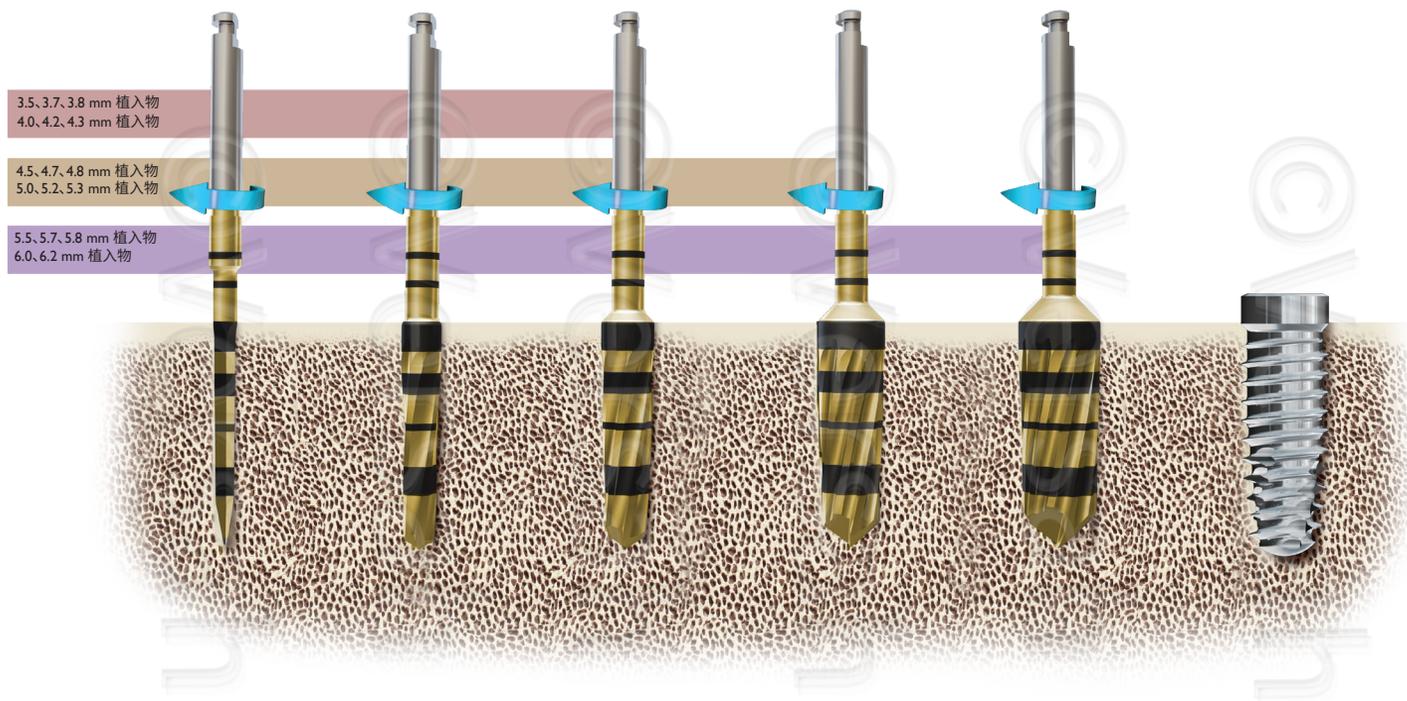


3. Densah[®] 钻针多功能用途

部位评估对于选择钻孔方案至关重要。骨形态、体积和组成均影响部位的制备。Densah[®] 钻针设计用于根据部位和骨骼诊断以顺时针方向和逆时针方向实现特定目标。应采用临床医生的经验和判断，并结合《植入物系统钻孔方案》的推荐和建议的使用方案。

I. 切割模式 用于“类型 I”骨中的下颌骨以及带致密骨小梁的丰富“类型 II”骨。

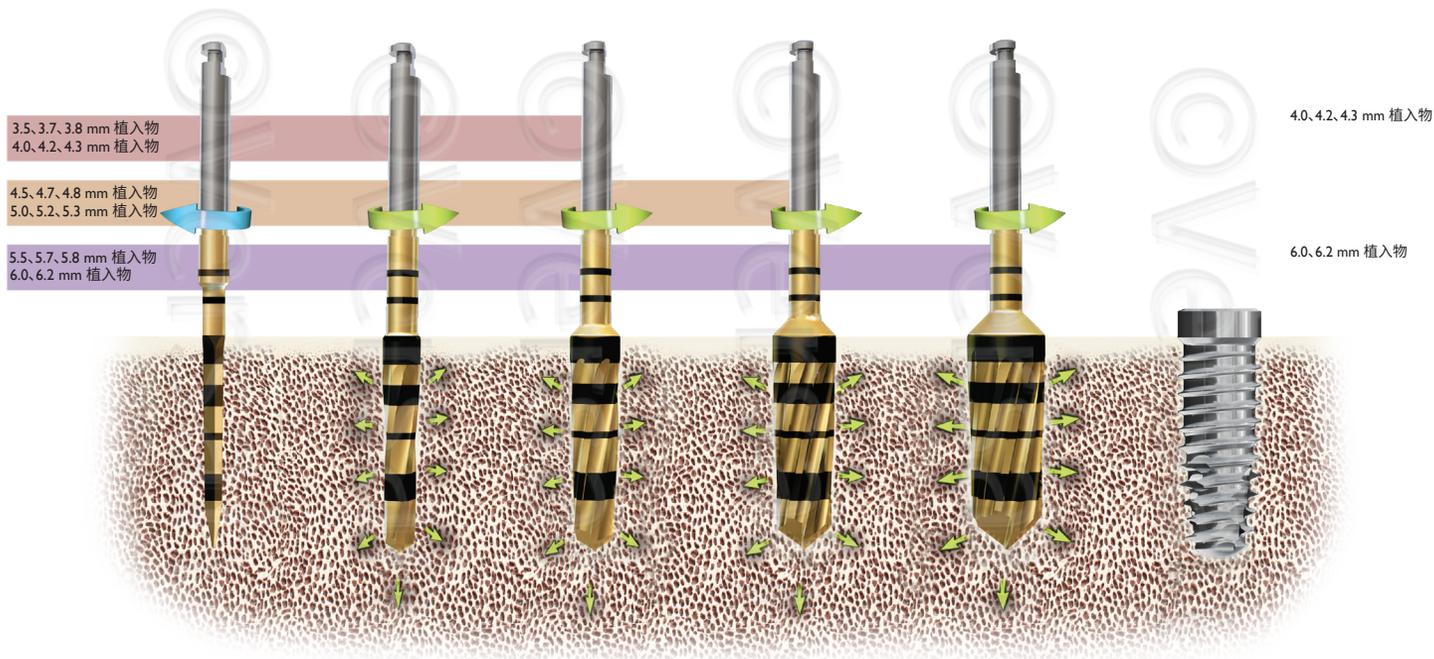
顺时针方向



*由于锥形 Densah® 引导钻头的几何形状, 请勿钻得过深或使用侧向压力。
这适用于与锥形 Densah® 引导钻头相关的所有后续页面。

II. 致密化模式

逆时针方向



注意：对于两种模式，推荐的钻头速度为 **800-1500 rpm**，扭矩范围为 5-50 Ncm。

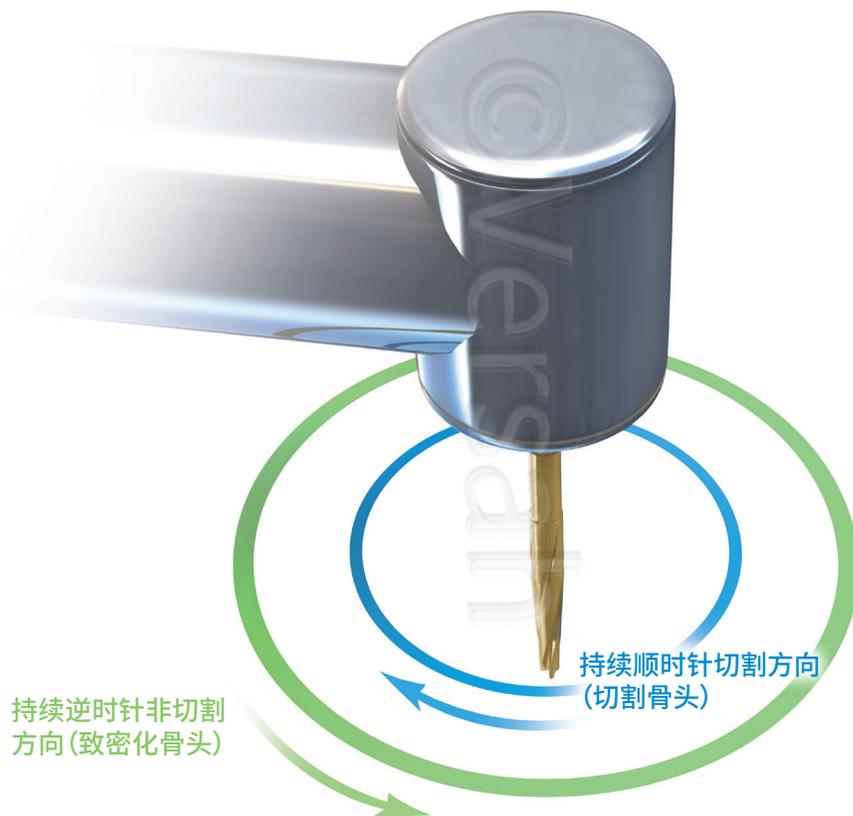
III. 多功能用途

Densah® 钻针可以同一手术中用于切割和致密化。您可以使用相同的 Densah® 钻针在一个患者的多个截骨部位之间移动, 在一个部位进行切割, 并在另一个部位进行致密化。对于**硬质骨小梁**, 可以在同一截骨中, 同时在切割模式和致密化模式下使用 Densah® 钻针。

切割后(致密化-保留)方案。

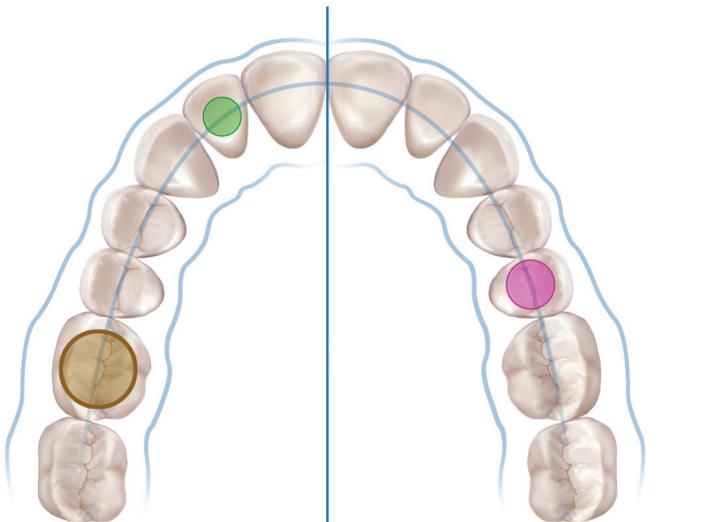
要观看视频, 请访问我们的网站

www.versah.com/clinical-case-videos

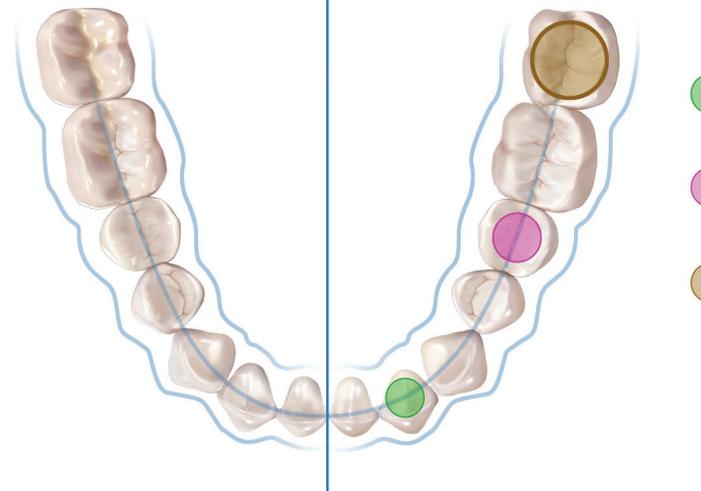


在植入物钻头控制台上, 按反向按钮即可对骨头进行致密化或切割操作

上牙弓



下牙弓



- 截骨部位 1
- 截骨部位 2
- 截骨部位 3

致密化 ↻	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
切割 ↺	致密化 ↻	致密化 ↻	<input type="checkbox"/>
切割 ↺	切割 ↺	致密化 ↻	致密化 ↻

*应采用临床医生的经验和判断,并结合《植入物系统钻孔方案》的推荐和建议的使用方案。

IV. Densah® 钻针标记

Densah® 钻针从外部冲洗, 设计使用的钻头速度为 800-1500 rpm。它们在 3-20 mm 之间的深度标有激光标记¹。Densah® 钻针具有锥形几何形状; 目录编号反映出其次要和主要直径尺寸。例如, Densah® 钻针 VT3848 的次要直径为 3.8 mm, 牙冠主要直径为 4.8 mm, 在 11.5 mm 处有激光标记, 其平均直径为 4.3 mm, 在 8 mm 处有激光标记, 此直径成为短植入物长度 ≤ 8 mm 的骨脊直径。

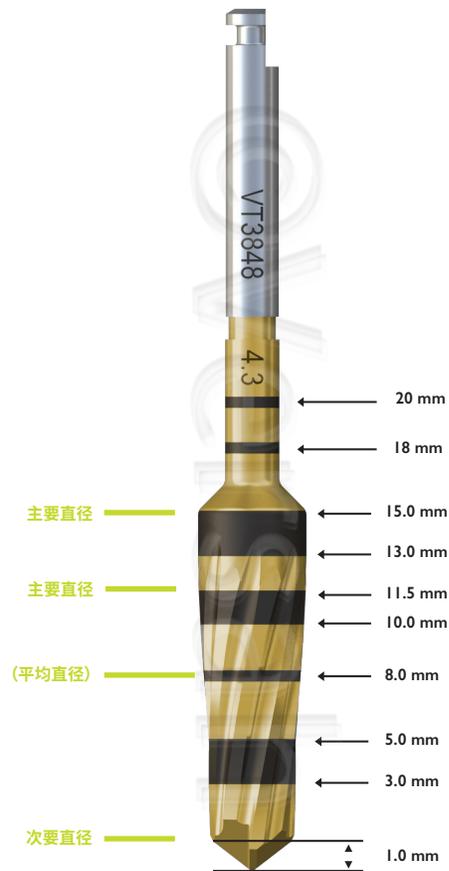
注意: 必须在不断进行水冲洗的情况下进行切割和致密化。为了防止过热, 需要进行抽送动作。手术钻头和钻针应每完成 12-20 次截骨即更换一次, 如果变钝或磨损, 应提前更换。

钻孔深度

测量 Densah® 钻针从尖端最宽部分到指示线之间的钻孔深度。无论 Densah® 钻针的直径多大, 最大额外尖端深度为 1.0 mm。

1. 激光标记的精确度测试范围为 +/- 0.5 mm。

Densah® 钻针激光线



V. Densah® 短钻针标记

Densah® 短钻针从外部冲洗，设计使用的钻头速度为 800-1500 rpm。它们在 3-15 mm 之间的深度标有激光标记¹。Densah® 短钻针的几何尺寸逐渐变小。例如，Densah® 短钻针 V3848-S 的**次要直径**为 3.8 mm，牙冠**主要直径**为 4.8 mm，在 10 mm 处有激光标记。

注意：必须在不断进行水冲洗的情况下进行切割和致密化。为了防止过热，需要进行抽送动作。手术钻头和钻针应每完成 12-20 次截骨即更换一次，如果变钝或磨损，应提前更换。

钻孔深度

测量 Densah® 短钻针从尖端最宽部分到指示线之间的钻孔深度。无论 Densah® 短钻针的直径多大，最大额外尖端深度为 1.0 mm。

Densah® 短钻针激光线



1. 激光标记的精确度测试范围为 +/- 0.5 mm。

4. Densah® 钻针套件

Densah® 钻针套件包含 18 支钻针，设计用于为市场上所有主要的牙齿植入物进行截骨。每个 Densah® 钻针在 3-20 mm 之间标有深度标记。Densah® 短钻针在 3-15 mm 之间标有深度标记。它们设计成以连续递增的顺序使用，以实现所需的截骨直径。

套件内容物：

- 12 支 Densah® 钻针
- 6 支 Densah® 短钻针
- 1 个 Densah® 钻针容器
- 1 个 Densah® 锥形引导钻头
- 1 个短锥形 Densah® 引导钻头
- 2 支平行针
- 2 支加长型平行针

I. 套件内容物

Densah® 钻针设计用于在致密的骨小梁处以小增量(在 VT5® 和 VT8® 之间交替)进行骨致密化,以使截骨能够轻微扩张。**对于软质骨**,截骨最终制备直径应使用平均直径比植入物平均直径小 **0.5-0.7 mm** 的 Densah® 钻针制备。**对于硬质骨**,截骨最终制备直径应使用平均直径比植入物平均直径小 **0.2-0.5 mm** 的 Densah® 钻针制备。由于使用骨致密化,骨质保留会产生一种回弹效果。通常情况下,截骨尺寸不得小于上述参数。

VT5® 钻针			
VT1525	VT2535	VT3545	VT4555
			
(2.0 mm)	(3.0 mm)	(4.0 mm)	(5.0 mm)
平均直径			

VT8® 钻针			
VT1828	VT2838	VT3848	VT4858
			
(2.3 mm)	(3.3 mm)	(4.3 mm)	(5.3 mm)
平均直径			

VS8® 钻针			
VS2228	VS3238	VS4248	VS5258
			
(2.5 mm)	(3.5 mm)	(4.5 mm)	(5.5 mm)
平均直径			

有关具体的植入物放置,请参阅 Densah® 钻针《植入物系统钻孔方案》。

要查看或下载 PDF,请访问我们的网站 www.versah.com/implant-system-drilling-protocols

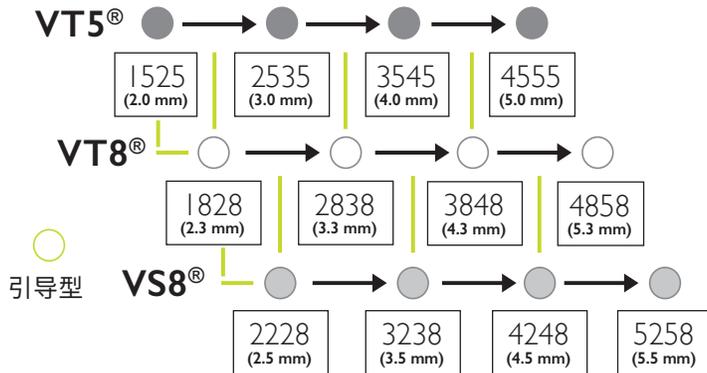
I. 套件内容物

Densah® 短钻针设计用于在致密的骨小梁以小增量（在 VT5® 和 VT8® 之间交替）进行骨致密化，以使截骨能够轻微扩张。对于软质骨，截骨最终制备直径应使用平均直径比植入物平均直径小 **0.5-0.7 mm** 的 Densah® 短钻针制备。对于硬质骨，截骨最终制备直径应使用平均直径比植入物平均直径小 **0.2-0.5 mm** 的 Densah® 短钻针制备。由于使用骨致密化，骨质保留会产生一种回弹效果。通常情况下，截骨尺寸不得小于上述参数。



有关具体的植入物放置，请参阅 Densah® 钻针《植入物系统钻孔方案》。

要查看或下载 PDF，请访问我们的网站 www.versah.com/implant-system-drilling-protocols



┃ 硬质骨截骨建议制备步骤

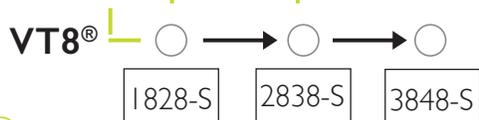
→ 软质骨截骨建议制备步骤

在丰富的致密骨中:Densah® 钻针适用于顺时针方向的切割模式 (800-1500 rpm), 也可与切割后(致密化-保留)方案搭配使用 (请参阅第 31 页)。

有关具体的植入物放置, 请参阅 Densah® 钻针《植入物系统钻孔方案》。

要查看或下载 PDF, 请访问我们的网站 www.versah.com/implant-system-drilling-protocols

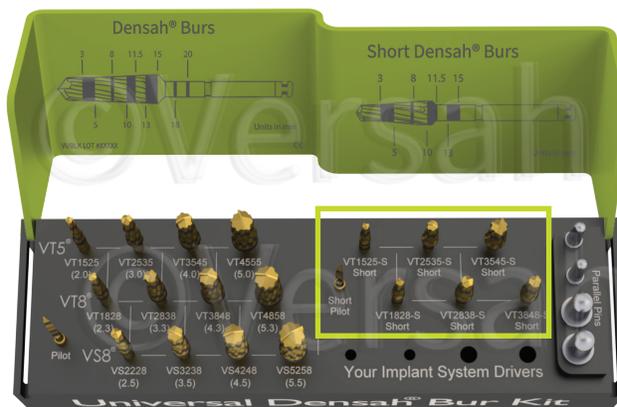




○
短引
导型

| 硬质骨截骨建议制备步骤

→ 软质骨截骨建议制备步骤



在丰富的致密骨中:Densah® 钻针适用于顺时针方向的切割模式 (800-1500 rpm), 也可与切割后(致密化-保留)方案搭配使用 (请参阅第 31 页)。

有关具体的植入物放置, 请参阅 Densah® 钻针《植入物系统钻孔方案》。

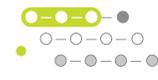
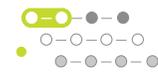
要查看或下载 PDF, 请访问我们的网站 www.versah.com/implant-system-drilling-protocols

II. 骨致密化方案的决策树

● VT5® 钻针 ○ VT8® 钻针 ● VS8® 钻针

软质骨小梁 — 锥形植入物

植入物直径		钻针 1	钻针 2	钻针 3	钻针 4
3.5、3.7、3.8	引导型	VT 1525 (2.0)	VT 2535* (3.0)	—	—
4.0、4.2、4.3	引导型	VT 1828 (2.3)	VT 2838* (3.3)	—	—
4.5、4.7、4.8	引导型	VT 1525 (2.0)	VT 2535 (3.0)	VT 3545* (4.0)	—
5.0、5.2、5.3	引导型	VT 1828 (2.3)	VT 2838 (3.3)	VT 3848* (4.3)	—
5.5、5.7、5.8	引导型	VT 1525 (2.0)	VT 2535 (3.0)	VT 3545 (4.0)	VT 4555* (5.0)
6.0、6.2	引导型	VT 1828 (2.3)	VT 2838 (3.3)	VT 3848 (4.3)	VT 4858* (5.3)



*表示植入物的放入。

下一页继续

此为通用方案：有关具体的植入物放置，请参阅 Densah® 钻针《植入物系统钻孔方案》。要查看或下载 PDF，请访问我们的网站 www.versah.com/implant-system-drilling-protocols

在丰富的致密骨中：Densah® 钻针适用于顺时针方向的切割模式 (800-1500 rpm)，也可与切割后 (致密化-保留) 方案搭配使用 (请参阅第 31 页)。

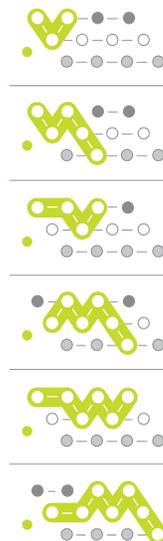
*应采用临床医生的经验和判断，并结合《植入物系统钻孔方案》的推荐和建议的使用方案。

II. 骨致密化方案的决策树

● VT5® 钻头 ○ VT8® 钻头 ● VS8® 钻头

硬质骨小梁 — 锥形植入物

植入物直径		钻头 1	钻头 2	钻头 3	钻头 4	钻头 5	钻头 6	钻头 7
3.5、3.8	引导型	VT 1525 (2.0)	VT 1828 (2.3)	VT 2535* (3.0)	—	—	—	—
4.0、4.2、4.3	引导型	VT 1525 (2.0)	VT 1828 (2.3)	VT 2535 (3.0)	VT 2838 (3.3)	VS 3238* (3.5)	—	—
4.5、4.7、4.8	引导型	VT 1525 (2.0)	VT 2535 (3.0)	VT 2838 (3.3)	VT 3545* (4.0)	—	—	—
5.0、5.2、5.3	引导型	VT 1828 (2.3)	VT 2535 (3.0)	VT 2838 (3.3)	VT 3545 (4.0)	VT 3848 (4.3)	VS 4248* (4.5)	—
5.5、5.7、5.8	引导型	VT 1525 (2.0)	VT 2535 (3.0)	VT 2838 (3.3)	VT 3545 (4.0)	VT 3848 (4.3)	VT 4555* (5.0)	—
6.0、6.2	引导型	VT 1828 (2.3)	VT 2838 (3.3)	VT 3545 (4.0)	VT 3848 (4.3)	VT 4555 (5.0)	VT 4858 (5.3)	VS 5258* (5.5)



*表示植入物的放入。

下一页继续

此为通用方案：有关具体的植入物放置，请参阅 Densah® 钻头《植入物系统钻孔方案》。要查看或下载 PDF，请访问我们的网站 www.versah.com/implant-system-drilling-protocols

在丰富的致密骨中：Densah® 钻头适用于顺时针方向的切割模式 (800-1500 rpm)，也可与切割后（致密化-保留）方案搭配使用（请参阅第 31 页）。

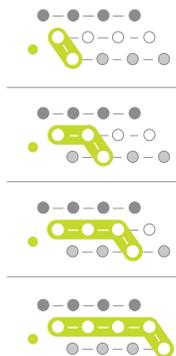
*应采用临床医生的经验和判断，并结合《植入物系统钻孔方案》的推荐和建议的使用方案。

II. 骨致密化方案的决策树

● VT5® 钻针 ○ VT8® 钻针 ● VS8® 钻针

软质骨小梁 — 直型植入物

植入物直径		钻针 1	钻针 2	钻针 3	钻针 4	钻针 5
3.0	引导型	VT 1828 (2.3)	VS 2228* (2.5)	—	—	—
4.0	引导型	VT 1828 (2.3)	VT 2838 (3.3)	VS 3238* (3.5)	—	—
5.0	引导型	VT 1828 (2.3)	VT 2838 (3.3)	VT 3848 (4.3)	VS 4248* (4.5)	—
6.0	引导型	VT 1828 (2.3)	VT 2838 (3.3)	VT 3848 (4.3)	VT 4858 (5.3)	VS 5258* (5.5)



*表示植入物的放入。

下一页继续

此为通用方案:有关具体的植入物放置, 请参阅 Densah® 钻针《植入物系统钻孔方案》。要查看或下载 PDF, 请访问我们的网站 www.versah.com/implant-system-drilling-protocols

在丰富的致密骨中: Densah® 钻针适用于顺时针方向的切割模式 (800-1500 rpm), 也可与切割后(致密化-保留)方案搭配使用(请参阅第 31 页)。

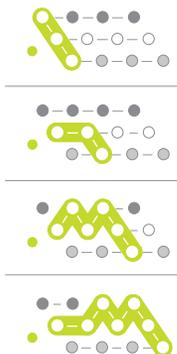
*应采用临床医生的经验和判断, 并结合《植入物系统钻孔方案》的推荐和建议的使用方案。

II. 骨致密化方案的决策树

● VT5® 钻针 ○ VT8® 钻针 ● VS8® 钻针

硬质骨小梁 — 直型植入物

植入物直径		钻针 1	钻针 2	钻针 3	钻针 4	钻针 5	钻针 6	钻针 7
3.0	引导型	VT 1525 (2.0)	VT 1828 (2.3)	VS 2228* (2.5)	—	—	—	—
4.0	引导型	VT 1828 (2.3)	VT 2838 (3.3)	VS 3238* (3.5)	—	—	—	—
5.0	引导型	VT 1828 (2.3)	VT 2535 (3.0)	VT 2838 (3.3)	VT 3545 (4.0)	VT 3848 (4.3)	VS 4248* (4.5)	—
6.0	引导型	VT 1828 (2.3)	VT 2838 (3.3)	VT 3545 (4.0)	VT 3848 (4.3)	VT 4555 (5.0)	VT 4858 (5.3)	VS 5258* (5.5)



*表示植入物的放入。

此为通用方案:有关具体的植入物放置,请参阅 Densah® 钻针《植入物系统钻孔方案》。要查看或下载 PDF,请访问我们的网站 www.versah.com/implant-system-drilling-protocols

在丰富的致密骨中:Densah® 钻针适用于顺时针方向的切割模式 (800-1500 rpm),也可与切割后(致密化-保留)方案搭配使用(请参阅第 31 页)。

*应采用临床医生的经验和判断,并结合《植入物系统钻孔方案》的推荐和建议的使用方案。

5. Densah® 钻针的适用范围和使用禁忌

适用范围

1. Densah® 钻针和 Densah® 短钻针适用于制备用于下颌骨或上颌骨牙齿植入物的截骨。
2. 锥形 Densah® 引导钻和短锥形 Densah® 引导钻在骨中钻出初始孔，以制备用于牙齿植入物放置的截骨，并监测钻孔深度。
3. 平行针用作 Densah® 钻针的平行导针。
4. 通用钻针容器用于装纳 Densah® 钻针、Densah® 短钻针、Densah® 锥形引导钻头、Densah® 短锥形引导钻头和平行针。

使用禁忌

1. 骨致密化不适用于皮质骨。在（类型 I/致密骨）中，在切割模式（CW）和反向朝外（CCW）时，使用 Densah® 钻针进行重新自体移植。（切割后的致密化-保留方案）。
2. 由于传统的引导手术在允许所需的弹跳技术和大量的冲洗方面存在局限性，可能存在较高的植入失败风险。
3. 避免使用异种移植物致密化。

治疗前，应仔细评估候选植牙患者的总体健康状况。患有严重身体问题或健康状况不佳的患者不应接受牙齿植入治疗。患有以下身体问题的患者，如：免疫系统受损、药物或酒精滥用、无法控制的出血、内分泌紊乱或对钛过敏，应在治疗前仔细评估或排除。应采用临床医生的经验和判断，并结合《植入物系统钻孔方案》的推荐和建议的使用方案。使用 Densah® 锥形引导钻头钻孔时，请勿施加侧向压力。

I. 中等骨质和软质骨小梁骨质的骨致密化

1. 采用适用于植入物位置的技法拍打软组织。
2. 使用 Densah® 引导钻头钻至所需深度 (钻头转速 800-1500 rpm, 并进行大量冲洗)。钻孔时, 请勿施加侧向压力, 并监测钻孔深度。
3. 根据为该部位选择的植入物类型和直径, 从最狭窄的 Densah® 钻针开始。**将手术马达设置为反向 (逆时针钻头转速 800-1500 rpm, 并进行大量冲洗)。**
4. 开始以致密化 CCW 方向将钻针钻入截骨中。当感觉到钻针从截骨中向上推出的触觉反馈时, **使用抽送动作调节压力**直到达到所需的深度。始终需要进行大量冲洗。
5. 如果感觉到阻力, 则轻轻增加压力和弹抽动作次数以达到所需深度。
6. 将植入物放入截骨中。如果使用手术马达将植入物轻敲到位, 则在达到最大放置扭矩时, 马达可能会停止。使用标示扭矩的扳手, 将植入物植入到深处。

II. 致密骨小梁 (特别是下颌骨) 的骨致密化

我们建议以小幅递增的方式使用 Densah® 钻针。如果需要, 将 VT8® 钻针用于 VT5® 连续钻针之间的中间交替步骤。增加弹抽动作次数以达到所需深度。

1. 采用适用于植入物位置的技法拍打软组织。
2. 建议使用 Densah® 锥形引导钻头 (钻头转速 800-1500 rpm, 同时进行大量冲洗) 制备截骨, 使制备深度比最终植入物长度深 1.0 mm。
3. 根据为该部位选择的植入物类型和直径, 从最狭窄的 Densah® 钻针开始。将手术马达设置为反向 (逆时针钻头转速 800-1500 rpm, 并进行大量冲洗)。开始将钻针钻入截骨中。当感觉到钻针从截骨中向上推出的触觉反馈时, 使用抽送动作调节压力直到达到所需的深度。您在向下按以使钻针钻入截骨时可能会注意到阻力和轻轻敲打的效果。

II. 致密骨小梁 (特别是下颌骨) 的骨致密化

4. 如果需要,可在切割后进行**(致密化-保留)(DAC)**:当感觉到较强阻力时。**将手术马达改为正向切割模式**(以 800-1500 rpm 的速度朝顺时针方向,并进行大量冲洗)。开始将 Densah® 钻针钻入截骨,直到达到所需深度。**停留在截骨中**,将手术马达改回**反向-致密化模式**以将切割下的骨致密化并自体移植回截骨壁。由于在切割和致密化模式未将钻针从截骨中取出,您将会使切割的骨颗粒重新沉积在截骨的边界内。(参见第 32 页的插图。)
5. 将植入物放入截骨中。如果使用手术马达将植入物轻敲到位,则在达到最大放置扭矩时,马达可能会停止。使用标示扭矩的扳手,将植入物植入到深处。
6. 仅建议将致密骨小梁中的骨致密化用于扩张下颌骨中不足的牙槽脊宽度。
7. 在丰富的致密骨中:Densah® 钻针适用于顺时针方向的切割模式 (800-1500 rpm),也可与切割后(致密化-保留)方案搭配使用。

切割后 (致密化-保留) (DAC) 方案



*应采用临床医生的经验和判断,并结合《植入物系统钻孔方案》的推荐和建议的使用方案。

III. 骨致密化以便于进行两侧齿槽脊扩张

A. 齿槽脊扩张手术

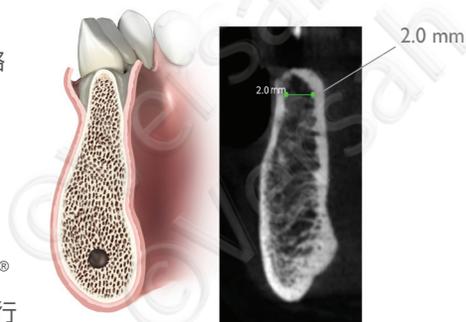
骨致密化不会产生组织，它只能优化和保留已存在的组织。

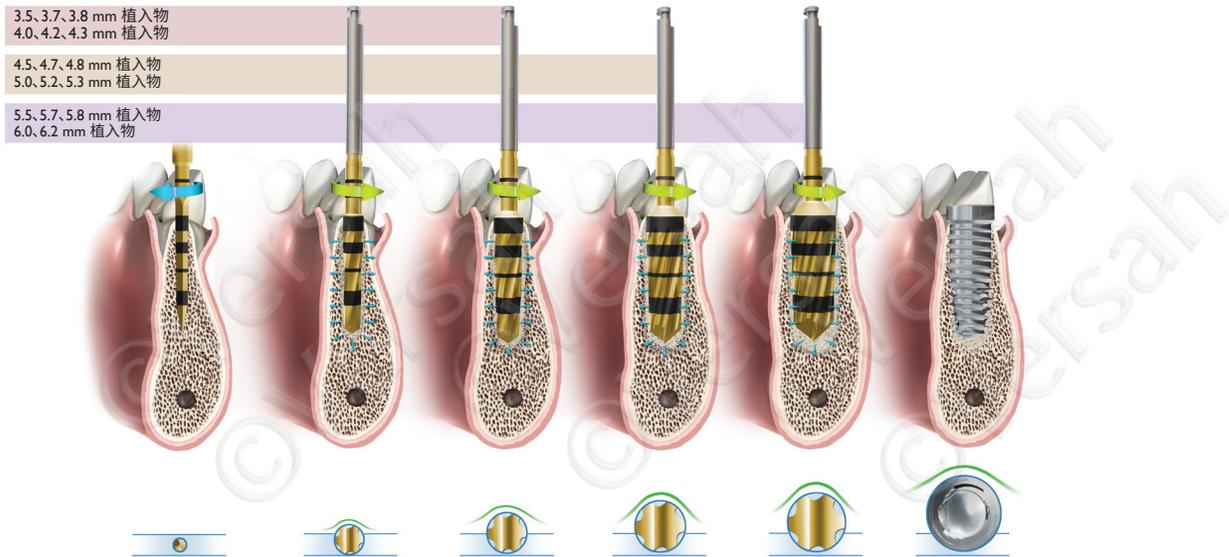
需要 ≥ 2 mm 的骨小梁核心和 $\geq 1/1$ 的骨小梁/皮质骨比例才能达到可预测的塑料材料扩张。皮质骨越多，需要的骨小梁核心越多，以便于进行可预测的扩张。要扩张的最小理想齿槽脊为 4 mm (2 mm 骨小梁核心 + 每侧 1 mm 皮质)。

此方案适用于扩展骨脊狭窄且基底较宽的齿槽脊。它不适用于基底狭窄的吸收齿槽脊。

在齿槽脊扩张病例中，请加大截骨的尺寸，并确保截骨骨脊直径大于或等于植入物的主要直径。

1. 使用 **CBCT 诊断并评估可用的骨小梁数量**以评估执行可预测塑料材料扩张所需的骨骼成分。
2. 采用适用于植入物位置的技法拍打软组织。
3. 根据为该部位选择的植入物类型和直径，在完成狭窄的引导截骨后，从最狭窄的 Densah® 钻针开始。将手术马达设置为反向 — **致密化模式** (逆时针钻头速度 800-1500 rpm，并进行大量冲洗)。开始将钻针钻入截骨中。当感觉到钻针的触觉反馈时，抽离压力并重新施加压力，并以抽送动作反复抽离压力和重新施加压力，直到达到所需深度。





4. 以小幅递增的方式使用 **Densah®** 钻针。当钻针直径增大时，骨头可能会逐渐扩展到最终直径。截骨可以在最小骨开裂的情况下扩大，这可以在无需暴露螺纹的情况下将全长的植入物放入自体骨中。下颌骨截骨需要规划和实施到比植入物长度深 **1 mm** 处。
5. 放置直径等于或稍大于初始齿槽脊宽（最大 0.7 mm）的植入物。如果使用手术马达将植入物轻敲到位，则在达到最大放置扭矩时，马达可能会停止。使用标示扭矩的扳手，将植入物植入到深处。应将合适直径的植入物纳入治疗计划，并在手术预约时备用。
6. 如果在执行骨致密化之后，已经形成不足 1.5-2.0 mm 的颊骨厚度，则执行硬组织和软组织轮廓移植以增加植入物周围的组织厚度，从而提高长期稳定性。两阶段治疗方案可考虑完整的植入物覆盖。

*应采用临床医生的经验和判断，并结合建议的使用方案。

III. 骨致密化以便于进行两侧齿槽脊扩张

B. 齿槽脊扩张(附带改良式齿槽脊劈开术)：

适用于含有 $\leq 2\text{ mm}$ 骨小梁核心且脊宽 $< 4\text{ mm}$ 的病例。

此方案适用于扩展骨脊狭窄且基底较宽的齿槽脊。它不适用于基底狭窄的吸收齿槽脊。在齿槽脊扩张病例中，请加大截骨的尺寸，并确保骨脊直径大于或等于植入物的主要直径。

1. 如果初始齿槽脊宽度 $< 4\text{ mm}$ (含有 $\leq 2\text{ mm}$ 的骨小梁核心)，则需要进行骨内齿槽脊劈开术；用超声波骨刀 $0.3\text{-}0.5\text{ mm}$ 尖端进行齿槽脊劈开术。建议齿槽脊劈开的深度与计划的植入物长度相同。**不需要进行垂直切割**。齿槽脊劈开术是为了在扩张手术期间使颊壁具有更高的弹性。**骨内劈开术不适用于基底狭窄的吸收齿槽脊**。
2. 根据为该部位选择的植入物类型和直径，在完成狭窄的引导截骨后，从最狭窄的 Densah® 钻针开始。将手术马达设置为反向 — **致密化模式** (逆时针钻头速度 $800\text{-}1500\text{ rpm}$ ，并进行大量冲洗)。开始将钻针钻入截骨中。当感觉到钻针的触觉反馈时，抽离压力并重新施加压力，并以抽送动作反复抽离压力和重新施加压力，直到达到所需深度。
3. **以小幅递增的方式使用 Densah® 钻针**。当钻针直径增大时，骨头可能会逐渐扩展到最终直径。截骨可以在最小骨开裂的情况下扩大，这可以在无需暴露螺纹的情况下将全长的植入物放入自体骨中。
4. **将截骨加大至稍微比植入物主要直径** (特别在下颌骨位置) 稍宽，以防植入物螺纹对扩张骨壁造成过大的张力。下颌骨截骨需要规划和实施到比植入物长度深 **1 mm** 处。



步骤 1



步骤 2-3



步骤 4

5. 放置直径等于或稍大于初始齿槽脊宽(最大 0.7 mm)的植入物。如果使用手术马达将植入物轻敲到位,则在达到最大放置扭矩时,马达可能会停止。使用标示扭矩的扳手,将植入物植入到深处。应将合适直径的植入物纳入治疗计划,并在手术预约时备用。

6. 如果在执行骨致密化之后,已经形成不足 2.0 mm 的颊骨厚度,则执行硬组织和软组织轮廓移植以增加植入物周围的组织厚度,从而提高长期稳定性。两阶段治疗方案可考虑完整的植入物覆盖。

7. 如果扩张后产生的颊骨厚度 ≤ 1 mm,请勿放置植入物,并允许采取两阶段方法(导引式扩张移植)。



步骤 5



步骤 6

*应采用临床医生的经验和判断,并结合建议的使用方案。

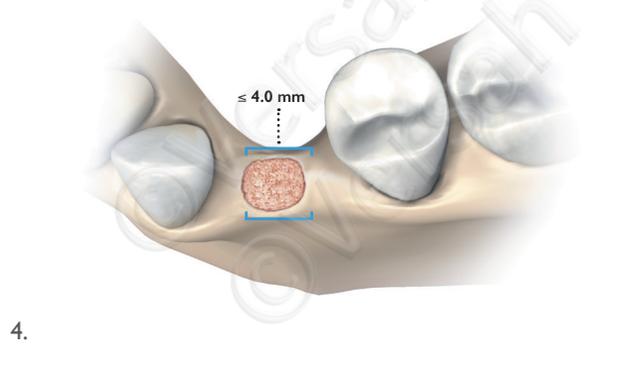
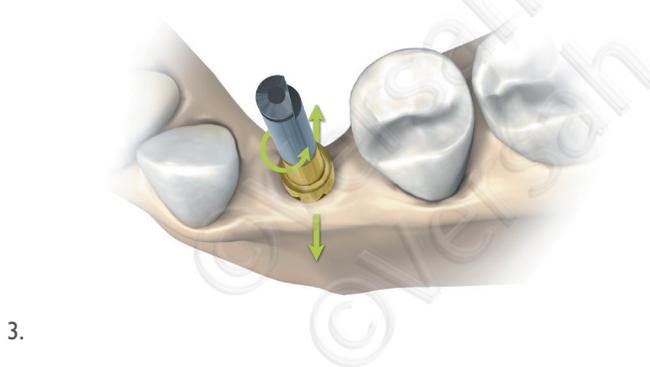
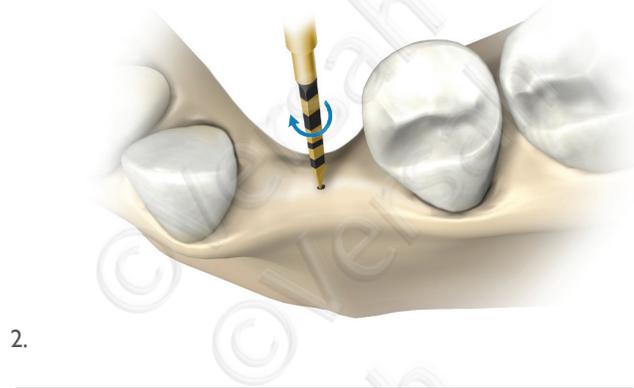
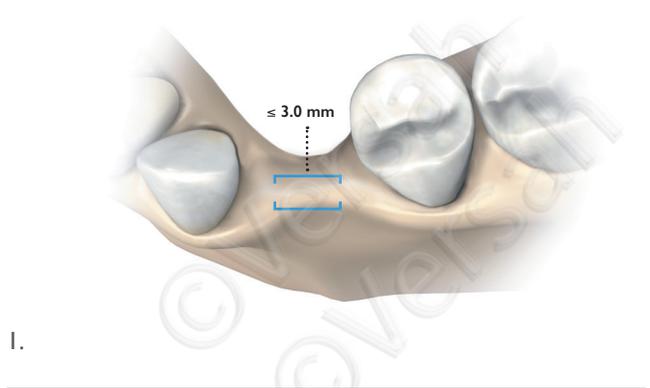
III. 骨致密化以便于进行两侧齿槽脊扩张

C. 导引式扩张移植:两阶段方法

适用于初始宽度 ≤ 3.0 mm 的病例

1. 采用适用于植入物位置的技法拍打软组织。
2. 使用 Densah® 锥形引导钻头钻至所需深度 (钻头转速 800-1500 rpm, 并进行大量冲洗)。
3. 从最狭窄的 Densah® 钻针开始。将手术马达设置为反向 — **致密化模式** (逆时针钻头速度 800-1500 rpm, 并进行大量冲洗)。开始将钻针钻入截骨中。当感觉到钻针从截骨中向上推出的触觉反馈时, 使用抽送动作调节压力直到达到所需的深度。
4. 以**小幅递增方式**加大截骨直径, 直到最后的宽度 ≤ 3.5 -4.0 mm。当钻针直径增大时, 骨头可能会逐渐扩展到最终直径。要观看视频, 请访问我们的网站 www.versah.com/geg。
5. 使用您喜欢的异体骨材料移植包括周围区域在内的**新形成的窝洞**, 使用黏膜并达到初步靠近。愈合时间 4-6 个月。
6. 如果需要, 进行骨致密化, 以便进一步扩张, 并放置植入物。如果使用手术马达将植入物轻敲到位, 则在达到最大放置扭矩时, 马达可能会停止。使用标示扭矩的扳手, 将植入物植入到深处。应将合适直径的植入物纳入治疗计划, 并在手术预约时备用。

III. 骨致密化以便于进行两侧齿槽脊扩张



*应采用临床医生的经验和判断,并结合建议的使用方案。

IV. 骨致密化以便于进行垂直齿槽脊扩张

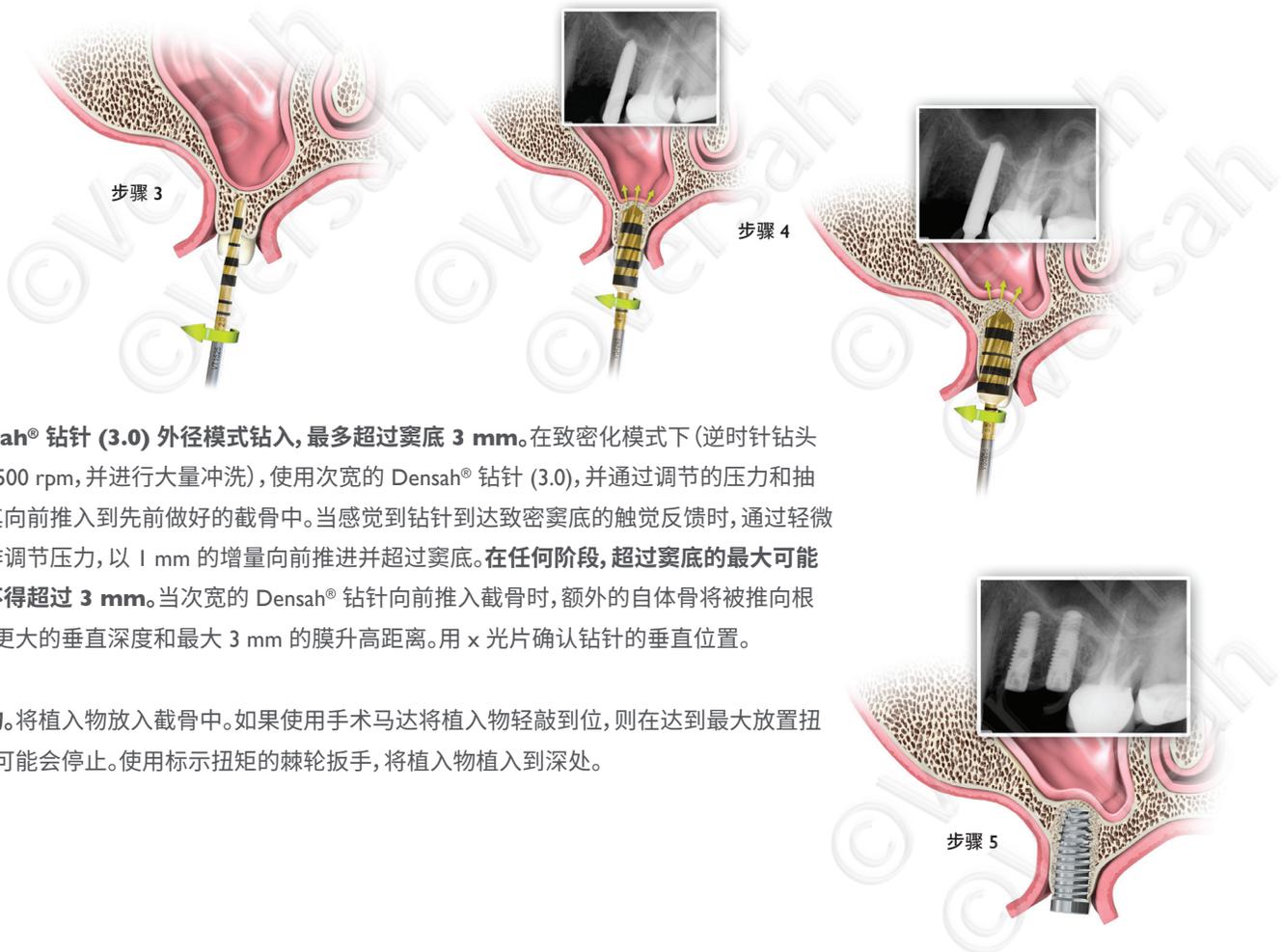
A. 上颌窦自体移植 - Densah® 增高方案 I

最小剩余骨高度 ≥ 6 mm 所需的最小齿槽宽度 = 4 mm

概述: 以全步递增方式使用 Densah® 钻针。例如: 2.0 mm、3.0 mm、4.0 mm、5.0 mm。

1. **测量距离窦底的骨高度。**
使用常用的器械和技法拍打软组织。
2. **在窦底下方 1 mm 处使用 Densah® 锥形引导钻头。**如果在后侧剩齿槽脊高度 ≥ 6.0 mm, 并且需要额外的垂直深度的情况下, 请使用 Densah® 锥形引导钻头 (顺时针方向钻头速度 800-1500 rpm 并进行大量冲洗), 在距离窦底约 1.0 mm 的安全区内钻至确定深度。用 X 光片确认 Densah® 锥形引导钻头的位置。
3. **使用 Densah® 钻针 (2.0) 外径模式, 钻至窦底。**根据为该部位选择的植入物类型和直径, 从最狭窄的 Densah® 钻针 (2.0) 开始。将手术马达改为反向 — 致密化模式 (逆时针钻头速度 800-1500 rpm, 并进行大量冲洗)。开始将钻针钻入截骨中。当感觉到钻针到达致密窦底的触觉反馈时, 停止下钻, 并用 X 光片确认第一个 Densah® 钻针的垂直位置。





4. 使用 Densah® 钻针 (3.0) 外径模式钻入, 最多超过窦底 3 mm。在致密化模式下 (逆时针钻头速度 800-1500 rpm, 并进行大量冲洗), 使用次宽的 Densah® 钻针 (3.0), 并通过调节的压力和抽送动作将其向前推入到先前做好的截骨中。当感觉到钻针到达致密窦底的触觉反馈时, 通过轻微的抽送动作调节压力, 以 1 mm 的增量向前推进并超过窦底。**在任何阶段, 超过窦底的最大可能推进距离不得超过 3 mm。**当次宽的 Densah® 钻针向前推入截骨时, 额外的自体骨将被推向根尖, 以获得更大的垂直深度和最大 3 mm 的膜升高距离。用 x 光片确认钻针的垂直位置。
5. 放置植入物。将植入物放入截骨中。如果使用手术马达将植入物轻敲到位, 则在达到最大放置扭矩时, 马达可能会停止。使用标示扭矩的棘轮扳手, 将植入物植入到深处。

*应采用临床医生的经验和判断, 并结合建议的使用方案。

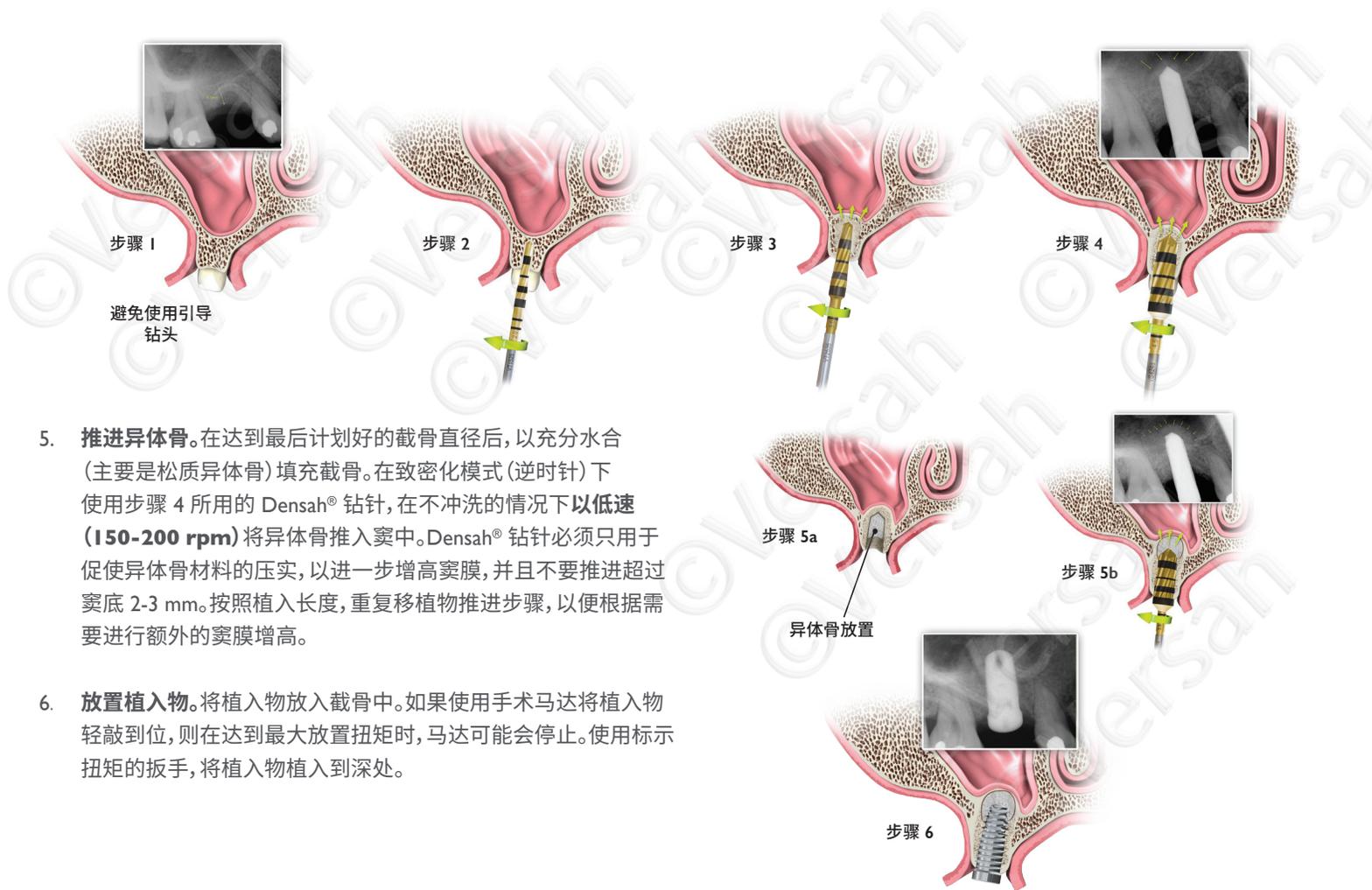
IV. 骨致密化以便于进行垂直齿槽脊扩张

B. 上颌窦自体移植 - Densah® 增高方案 II

最小剩余骨高度 = 4-5 mm 最小齿槽宽度 = 5 mm

概述: 以全步递增方式使用 Densah® 钻针。例如: 2.0 mm、3.0 mm、4.0 mm、5.0 mm。避免使用 Densah® 锥形引导钻头。

1. **测量距离窦底的骨高度。**使用常用的器械和技法拍打软组织。
2. **使用 Densah® 钻针 (2.0) 外径模式, 钻至窦底。**避免使用 Densah® 锥形引导钻头。根据为该部位选择的植入物类型和直径, 从最狭窄的 Densah® 钻针 (2.0) 开始。将手术马达改为反向 (逆时针钻头速度 800-1500 rpm—致密化模式, 并进行大量冲洗)。开始将钻针钻入截骨术中, 直至到达致密的窦底。用 X 光片确认钻针的位置。
3. **使用 Densah® 钻针 (3.0) 外径模式钻入, 最多超过窦底 3 mm。**使用次宽的 Densah® 钻针 (3.0), 并通过调节的压力和抽送动作将其向前推入到先前做好的截骨中。当感觉到钻针到达致密窦底的触觉反馈时, 通过抽送动作调节压力, 以 1 mm 的增量 (最多 3 mm 的增量) 向前推进并超过窦底。**在任何阶段, 超过窦底的最大推进距离不得超过 3 mm。**将骨推向根尖, 开始轻轻增高膜和自体移植压实骨至最多 3 mm。用 X 光片确认钻针的垂直位置。
4. **使用 Densah® 钻针 (4.0)、(5.0) 外径模式, 最多钻至超过窦底 3 mm 处。**在致密化模式下 (逆时针钻头速度 800-1500 rpm), 以大量冲洗方式及抽送动作使用 Densah® 钻针, 实现额外的宽度, 使得窦膜最大增高 3 mm (以 1 mm 幅度递增), 以达到放入植入物所需的最终宽度。无论 Densah® 钻针直径如何, **Densah® 钻针的推进距离在任何时候都不得超过窦底 3 mm。**



5. **推进异体骨。**在达到最后计划好的截骨直径后,以充分水合(主要是松质异体骨)填充截骨。在致密化模式(逆时针)下使用步骤 4 所用的 Densah® 钻针,在不冲洗的情况下**以低速(150-200 rpm)**将异体骨推入窝中。Densah® 钻针必须只用于促使异体骨材料的压实,以进一步增高窦膜,并且不要推进超过窝底 2-3 mm。按照植入长度,重复移植骨推进步骤,以便根据需要进行额外的窦膜增高。
6. **放置植入物。**将植入物放入截骨中。如果使用手术马达将植入物轻敲到位,则在达到最大放置扭矩时,马达可能会停止。使用标示扭矩的扳手,将植入物植入到深处。

*应采用临床医生的经验和判断,并结合建议的使用方案。

IV. 骨致密化以便于进行垂直齿槽脊扩张

C. 上颌窦自体移植 - Densah® 增高方案 III

最小剩余骨高度 = 2-3 mm 所需的最小齿槽宽度 = 7 mm

此方案将在使用专门设计的模拟临床模型的骨致密化实践培训课程中进行讲授和实践。

骨致密化培训课程可在以下网址查询：

<https://versah.com/trade-shows-universities>

*Densah® 钻针的治疗计划和临床使用由每位临床医生负责。Versah® 强烈建议完成合格的骨致密化实践培训并严格遵守已制定的传统手术方案。除保修范围内的更换外，Versah® 对于单独或与其他产品一起使用 Densah® 钻针相关的意外或间接损害或法律责任概不负责。

6. Versah[®] 导引式外科手术系统

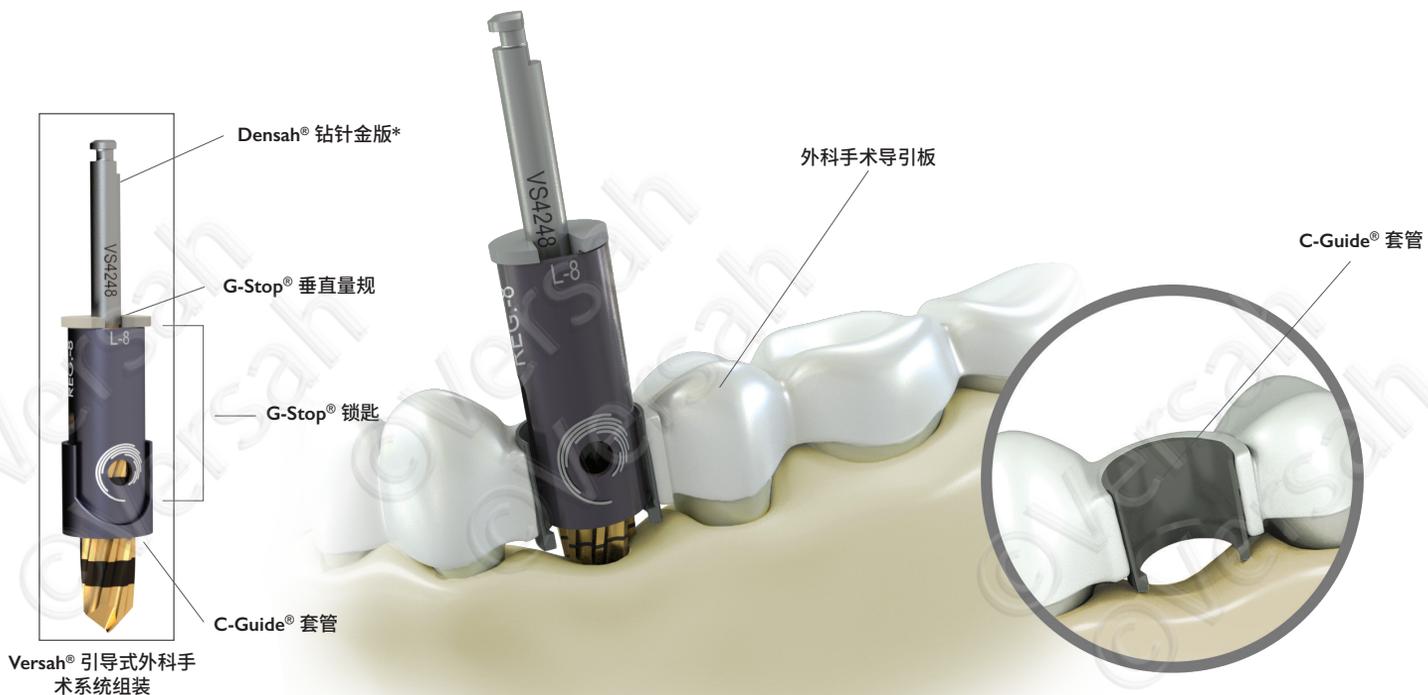
适用范围

1. G-Stop[®] 锁匙和 G-Stop[®] 垂直量规可为截骨钻孔提供垂直控制。G-Stop[®] 锁匙和 G-Stop[®] 垂直量规可与打印的导引板 (C-Guide[®] 套管) 配合使用, 以控制钻孔角度。
2. 牙科实验室根据每个患者的解剖结构, 将 C-Guide[®] 套管放入手术导引板中。
3. G-Stop[®] 容器仅用作装纳 G-Stop[®] 垂直量规和 G-Stop[®] 锁匙的容器。

套件内容物:

- 4 种直径的 G-Stop[®] 垂直量规各 2 个 (小号、中号、大号 and 超大号)
- 28 个 G-Stop[®] 锁匙全部 4 种直径的 7 种钻孔深度 (3 mm、5 mm、8 mm、10 mm、11.5 mm、13 mm 和 15 mm)
- Versah[®] G-Stop[®] 容器

I. 通用导引式外科手术系统概述



Versah® C-Guide® 系统是一种创新的仪器导引板。它的 C 字形可实现最佳操作，为外科医生提供 Densah® 钻针技术所需调节（进出弹跳）准备的自由。G-Stop® 锁匙的敞式槽可用于进行充分的冲洗。Versah® G-Stop® 可实现无锁匙引导的手术操作。

*新型和改良型氮化钛涂层

II. G-Stop® 垂直量规 + 锁匙尺寸及其与 Densah® 钻针的兼容性



G-Stop® 锁匙标有两 (2) 个深度标记:

- 1) 放在 Densah® 钻针上时的钻孔深度
- 2) 放在 Densah® 短钻针上时的钻孔深度



可用 G-Stop® 钻孔深度

- 3 mm 深度, 仅限常规 Densah® 钻针
- 5 mm 深度, 仅限常规 Densah® 钻针
- 8 mm 深度-常规 = 3 mm 深度-短
- 10 mm 深度-常规 = 5 mm 深度-短
- 11.5 mm 深度-常规 = 6.5 mm 深度-短
- 13 mm 深度-常规 = 8 mm 深度-短
- 15 mm 深度-常规 = 10 mm 深度-短



II. G-Stop® 垂直量规 + 锁匙尺寸及其与 Densah® 短钻针的兼容性



可用 G-Stop® 钻孔深度



III. G-Stop® 垂直量规和锁匙： 组装



G-Stop® 垂直量规和锁匙： 拆卸



IV. 尺寸图



用于 Densah® 常规和短钻针, 可放置最大 3.25 mm 的植入物。

用于 Densah® 常规和短钻针, 可放置最大 4.3 mm 的植入物。

用于 Densah® 常规和短钻针, 可放置最大 5.3 mm 的植入物。

用于 Densah® 常规和短钻针, 可放置最大 6.2 mm 的植入物。

7. ZGO™ Densah® 钻针套件

ZGO™ Densah® 钻针套件包含 8 支钻针，设计用于为市场上所有主要的颧骨植入物进行截骨。65 mm 长 ZGO™ Densah® 钻头上标有 15 mm-45 mm 深度标记。90 mm 长 ZGO™ Densah® 钻头上标有 15 mm-60 mm 深度标记。它们设计成以连续递增的顺序使用，以实现所需的截骨直径。

套件内容物：

- 4 个 ZGO™ Densah® 钻头 - 65 mm 长
- 4 个 ZGO™ Densah® 钻头 - 90 mm 长
- 1 个 ZGO™ Densah® 通用钻针容器
- 2 个 ZGO™ Densah® 锥形引导钻头
- 2 个 ZGO™ 导向锁匙

I. 套件内容物

ZGO™ Densah® 钻针设计用于在致密的骨小梁处以小增量进行骨致密化,以使截骨能够轻微扩张。**对于软质骨**,截骨最终制备直径应使用平均直径比植入物主要直径小 **0.5-0.7 mm** 的 ZGO™ Densah® 钻针制备。**对于硬质骨**,截骨最终制备直径应使用平均直径比植入物主要直径小 **0.2-0.3 mm** 的 ZGO™ Densah® 钻针制备。**由于使用骨致密化,骨质保留会产生一种回弹效果。通常情况下,截骨尺寸不得小于上述参数。**

ZT™ 65 mm 系列				ZT™ 90 mm 系列			
ZT1525-65	ZT2030-65	ZT2535-65	ZT3040-65	ZT1525-90	ZT2030-90	ZT2535-90	ZT3040-90
							

I. 套件内容物

ZGO™ Densah® 钻头 (65 mm 和 90 mm) 进行内部冲洗* (如图 I 所示)。ZGO™ 锥形引导钻头仅从外部冲洗。**ZGO™ 锥形引导钻头**和 **ZGO™ Densah® 钻头** 仅供一次性使用。

*为确保通过 ZGO™ Densah® 钻头进行恰当的冲洗, 机头必须能够提供内部冲洗。

ZT2535-65 mm

图 I



冲洗

I. 模式

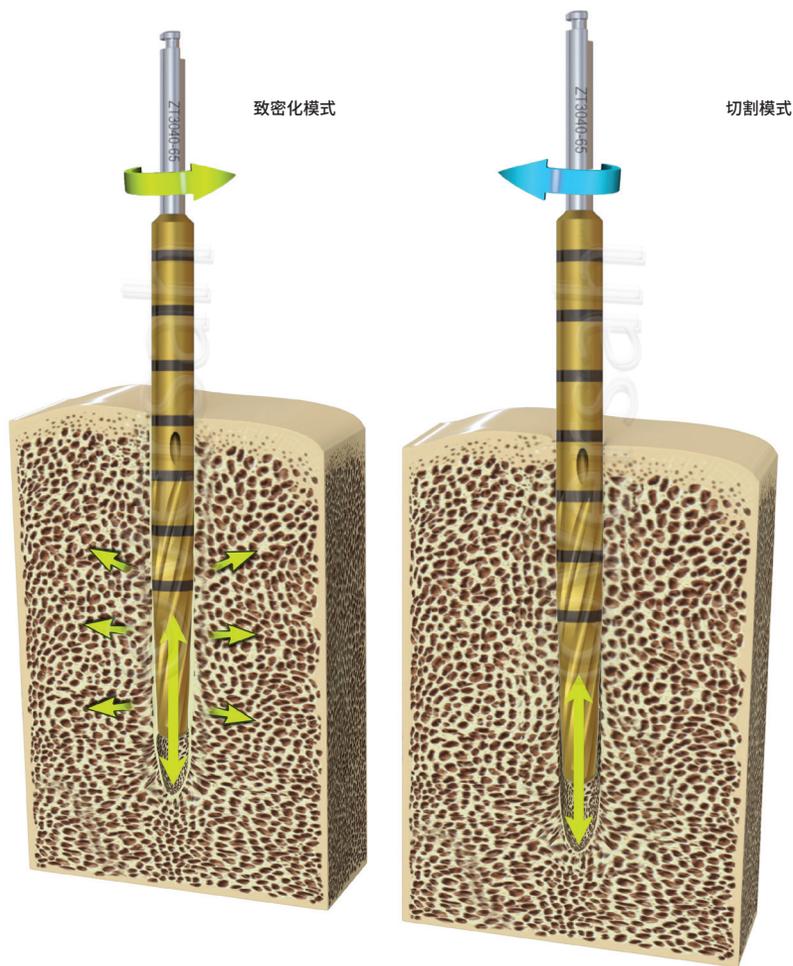
ZGO™ Densah® 钻针在整个手术过程中逐渐增加直径, 设计为与标准手术马达配合使用, 以逆时针方向**(致密化模式)**保留和压实骨骼 (800-1500 rpm), 并在需要时以顺时针方向**(切割模式)**精确地切开骨骼 (800-1500 rpm)。

逆时针 (CCW) 非切割方向 顺时针 (CW) 切割方向



II. 动作

使用 ZGO™ Densah® 钻针时, 始终以**弹抽动作**(施加垂直压力以将钻头推进到截骨部位, 然后将其拉轻轻拔出以释压, 然后再次施加垂直压力推进, 如此反复)进行, 并配以大量冲洗。弹抽情况(进/出)的持续时间和次数通常由骨密度和所需长度决定。



如需了解更多信息, 请访问我们的网站:
www.versah.com/versah-zgo-densah-bur/

III. ZGO™ 65 mm Densah® 钻针标记

ZGO™ Densah® 钻针从内部冲洗, 设计使用的钻速为 800-1500 rpm。在 15-45 mm 之间的深度处有激光标记¹。

ZGO™ Densah® 钻针的几何尺寸逐渐变小。例

如, ZGO™ Densah® 钻针 ZT3040-65 mm 的次要直径为

3.0 mm, 牙冠主要直径为 4.0 mm。

注意: 必须在不断进行水冲洗的情况下进行切割和致密化。为了防止过热, 需要进行抽送动作。外科手术钻针为一次性使用, 每次手术后都要更换。

钻孔深度

测量 ZGO™ Densah® 钻针从尖端最宽部分到指示线之间的钻孔深度。无论 ZGO™ Densah® 钻针的直径多大, 最大额外尖端深度为 1.0 mm。

1. 激光标记的精确度测试范围为 +/- 0.5 mm。

ZGO™ 65 mm Densah® 钻针激光线



III. ZGO™ 90 mm Densah® 钻针标记

ZGO™ Densah® 钻针从内部冲洗, 设计使用的钻速为 800-1500 rpm。在 15-60 mm 之间的深度有激光标记¹。

ZGO™ Densah® 钻针的几何尺寸逐渐变小。例如, ZGO™ Densah® 钻针 ZT3040-90 mm 的**次要直径**为 3.0 mm, 牙冠**主要直径**为 4.0 mm。

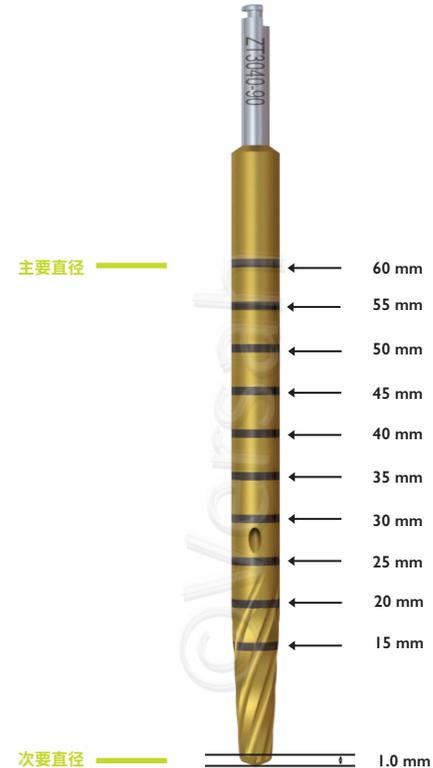
注意: 必须在不断进行水冲洗的情况下进行切割和致密化。为了防止过热, 需要进行抽送动作。外科手术钻针为一次性使用, 每次手术后都要更换。

钻孔深度

测量 ZGO™ Densah® 钻针从尖端最宽部分到指示线之间的钻孔深度。无论 ZGO™ Densah® 钻针的直径多大, 最大额外尖端深度为 1.0 mm。

1. 激光标记的精确度测试范围为 +/- 0.5 mm。

ZGO™ 90 mm Densah® 钻针激光线



8.

ZGO™ Densah® 钻针的适用范围和使用禁忌

适用范围

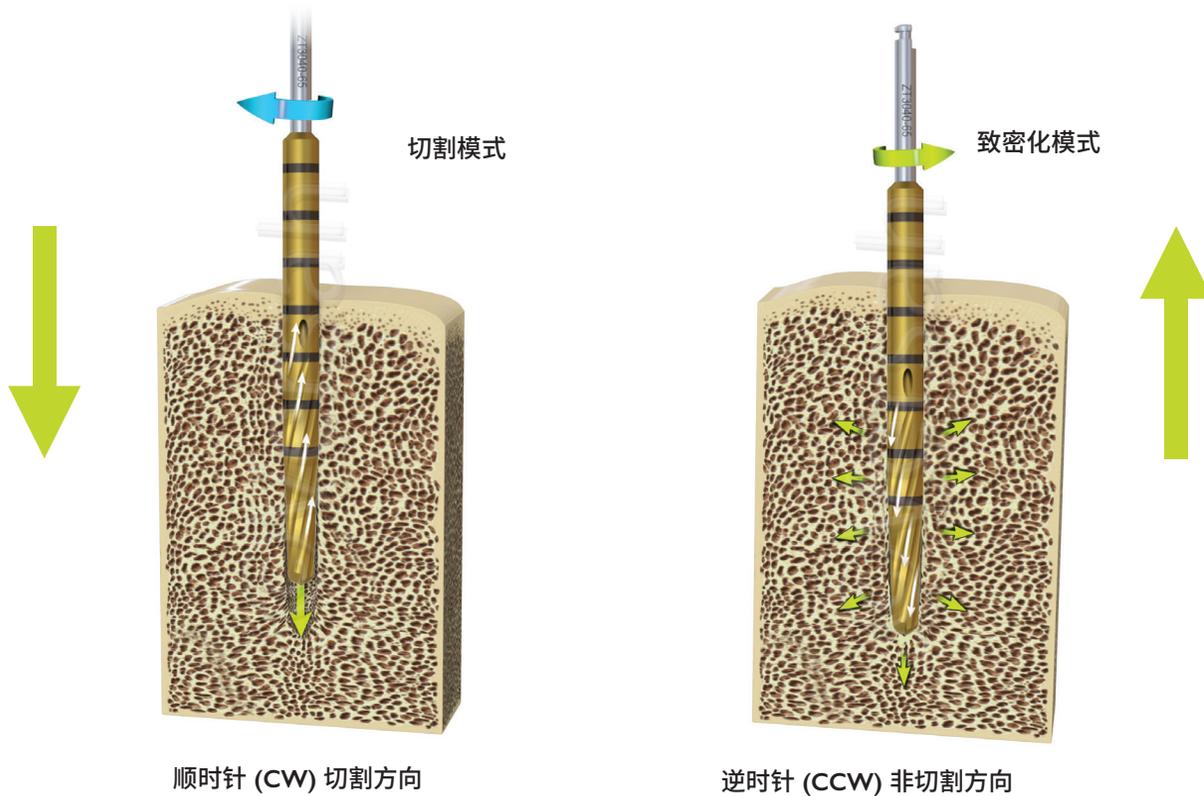
1. ZGO™ Densah® 钻针适用于制备用于上颌骨（包括颧骨和翼骨）植入物的截骨。
2. ZGO™ 锥形引导钻用于在骨中钻出初始孔，以制备用于颧骨植入物放置的截骨，并监测钻孔深度。
3. 通用 ZGO™ Densah® 钻针容器仅用于装纳 ZGO™ Densah® 钻针、ZGO™ 锥形引导钻头和 ZGO™ 导向锁匙。

使用禁忌

1. 骨致密化不适用于皮质骨。在（类型 I/致密骨）中，在切割模式（CW）和反向朝外（CCW）时，使用 ZGO™ Densah® 钻针进行重新自体移植。（切割后的致密化-保留方案）。
2. 由于传统的引导手术在允许所需的弹跳技术和大量的冲洗方面存在局限性，可能存在较高的植入失败风险。请使用 ZGO™ C-Guide® 和导向锁匙进行颧骨引导手术。（p68）
3. 避免使用异种移植物致密化。
4. 使用 ZGO™ 锥形引导钻头钻孔时，请勿施加侧向压力。

治疗前，应仔细评估候选植牙患者的总体健康状况。患有严重身体问题或健康状况不佳的患者不应接受牙齿植入治疗。患有以下身体问题的患者，如：免疫系统受损、药物或酒精滥用、无法控制的出血、内分泌紊乱或对钛过敏，应在治疗前仔细评估或排除。应采用临床医生的经验和判断，并结合《植入物系统钻孔方案》的推荐和建议的使用方案。使用引导钻头钻孔时，请勿施加侧向压力。

切割后 (致密化-保留) (DAC) 方案



*应采用临床医生的经验和判断,并结合建议的使用方案。

I. 中等骨质和软质骨小梁骨质的骨致密化

1. 采用适用于植入物位置的技法呈现软组织。
2. 使用 ZGO™ 锥形引导钻头钻至所需深度 (钻头转速 800-1500 rpm, 并进行大量冲洗)。钻孔时, 请勿施加侧向压力, 并监测钻孔深度。
3. 根据为该部位选择的植入物类型和直径, 从最狭窄的 ZGO™ Densah® 钻针开始。将手术马达设置为反向 (逆时针钻头转速 800-1500 rpm, 并进行大量冲洗)。
4. 开始以致密化 CCW 方向将钻针钻入截骨中。当感觉到钻针从截骨中向上推出的触觉反馈时, **使用抽送动作调节压力**直到达到所需的深度。始终需要进行大量冲洗。
5. 如果感觉到阻力, 则轻轻增加压力和弹抽动作次数以达到所需深度。
6. 将植入物放入截骨中。如果使用手术马达将植入物轻敲到位, 则在达到最大放置扭矩时, 马达可能会停止。使用标示扭矩的扳手, 将植入物植入到深处。

*这是一个建议方案

II. 致密骨小梁骨质的骨致密化

我们建议以小幅递增的方式使用 **ZGO™ Densah®** 钻针。增加弹抽动作次数以达到所需深度。

1. 采用适用于颧骨/翼骨植入程序的技法,可显示软组织。
2. 使用 ZGO™ 锥形引导钻头 (钻头转速 800-1500 rpm, 同时进行大量冲洗) 制备截骨, 完全穿过 ZGO™ Densah® 钻针, 或者若不打算退出颧骨, 则使制备深度比最终植入物长度深 1 mm。
3. 根据为该部位选择的植入物类型和直径, 从最狭窄的 ZGO™ Densah® 钻针开始。**将手术马达设置为反向** (逆时针钻头转速 800-1500 rpm, 并进行大量冲洗)。开始将钻针钻入截骨中。当感觉到钻针从截骨中向上推出的触觉反馈时, **使用抽送动作调节压力**直到达到所需的深度。您在向下按以使钻针钻入截骨时可能会注意到阻力和轻轻敲打的效果。

下一页继续

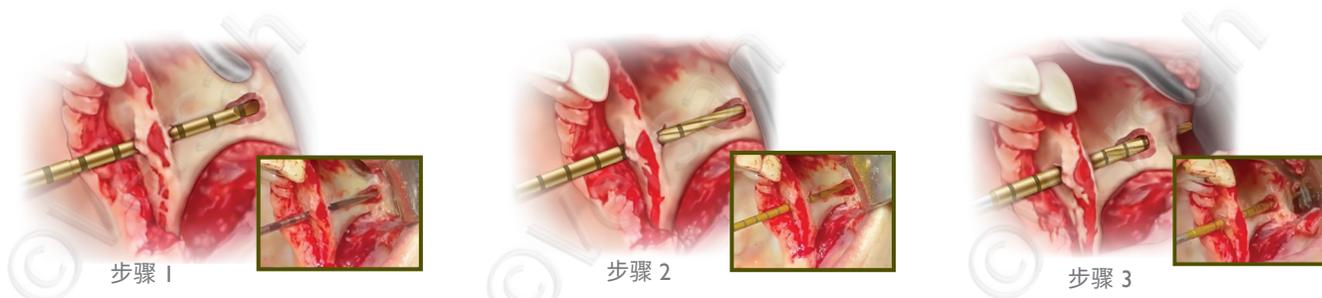
II. 致密骨小梁骨质的骨致密化

4. **如果需要,可在切割后进行(致密化-保留)(DAC):**若感觉到较强阻力,在接近颧骨过程时,将手术马达改为**正向切割模式**(以 800-1500 rpm 的速度朝顺时针方向,并进行大量冲洗)。开始将 ZGO™ Densah® 钻针钻入截骨,直至达到所需深度。**停留在截骨中,将手术马达改回反向-致密化模式**(CCW 方向),以将切割下的骨致密化并自体移植回截骨壁。由于在切割和致密化模式之间未将钻针从截骨中取出,骨颗粒会重新沉积在截骨的边界内。(参见第 59 页的插图。)
5. 将植入物放入截骨中。如果使用手术马达将植入物轻敲到位,则在达到最大放置扭矩时,马达可能会停止。使用标示扭矩的扳手,将植入物植入到深处。
6. 在丰富的致密骨中:ZGO™ Densah® 钻针适用于顺时针方向的切割模式(800-1500 rpm),也可与切割后致密化-保留(DAC)方案搭配使用。

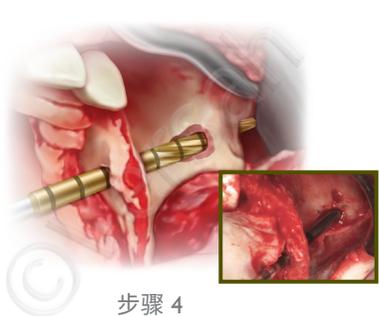
*这是一个建议方案

III. 骨致密化 ZAGA™ I-III 型上颌内置入方案*

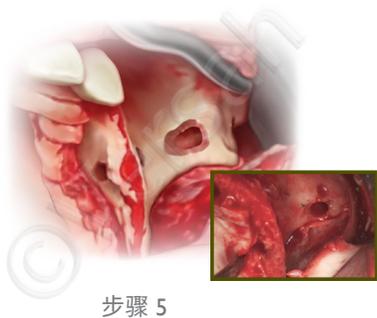
概述:ZAGA™ I-III 型从牙槽骨内开始，主要沿后侧侧窦壁路径进行。在这些情况下，上颌前壁凹陷。植入物头部位于牙槽嵴内，植入体大部分都有内窦道或外窦道路径。植入物接触冠状牙槽骨和顶端颧骨中的骨骼。根据侧窦壁的凹度，植入体的中间部分可能接触侧窦壁的骨头。



1. 以 800-1500 rpm 的转速顺时针使用 65 mm ZGO™ 锥形引导钻头，从腭进入上颊牙槽骨钻入植入体，穿过牙槽嵴建立隧道截骨，使颧骨通过其上侧从顶部穿过。
2. 然后按递增顺序使用 65 mm ZGO™ Densah® 钻针，通过牙槽嵴进入颧骨，达到所需的隧道截骨直径，在顶部穿孔到达其外侧上部。最好在 800-1500 rpm 逆时针模式下进行大量冲洗，以保持和保留牙槽脊的完整。
3. ZGO™ Densah® 钻头经过牙槽嵴截骨，可从侧窦壁观察到，然后穿透颧骨，形成适当长度和直径的“隧道”截骨，从颧骨顶端的上外侧穿出。如有必要，使用更长的 90 mm ZGO™ Densah® 钻针，以从颧骨顶端穿孔。



步骤 4

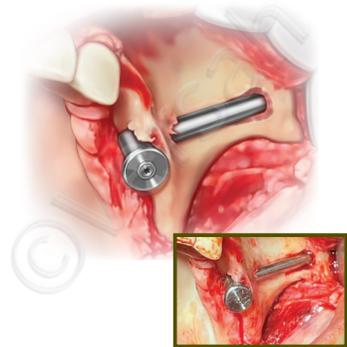


步骤 5



步骤 6

4. 根据患者的解剖结构和尺寸,以递增方式使用适当的长度(65 mm 或 90 mm 长度)的 ZGO™ Densah® 钻针,以达到所需的外侧鼻窦或侧鼻窦内的截骨直径,具体取决于要放入的颧骨植入物的直径和长度。颧骨硬度决定了 ZGO™ Densah® 钻头的模式(切割模式(CW)、密度化模式(CCW)或切割后致密化-保留(DAC)方案)。
5. 截骨最终制备直径应使用平均直径比颧骨植入物主要直径小 0.5-0.7 mm 的 ZGO™ Densah® 钻针制备。
6. 放入颧骨植入物。

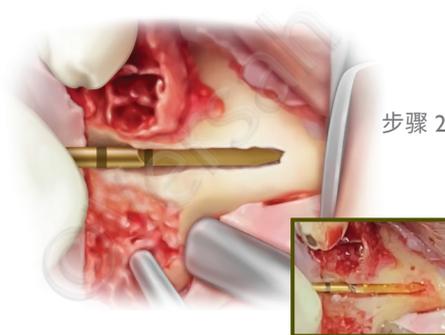
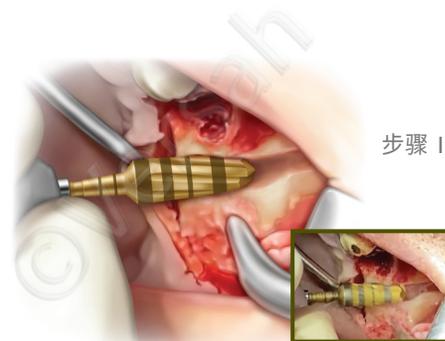


*应采用临床医生的经验和判断,并结合建议的使用方案

IV. 骨致密化 ZAGA™ IV 型上颌外置入方案*

概述:ZAGA™ IV 型遵循上颌外路径。上颌骨和牙槽骨表现出极端的垂直和水平萎缩。植入物头部通常在“通道”截骨的牙槽嵴颊侧。这种情况下,不进行截骨,或以“通道”的形式进行最小截骨。大多数颧骨植入体有外窦道/上颌外的路径。颧骨植入物的冠状部分通常位于上颌骨外的“通道”中,而植入物的顶端部分在颧骨的“隧道”截骨中被骨骼包围。颧骨植入物接触颧骨的骨骼和部分外侧窦壁。

1. 创建冠状“通道”截骨:从 VT1525 (2 mm) 到 VT3545 (4 mm) 以切割模式 CW 在 800-1500 rpm 转速下按半增量使用 Densah® 钻针,并进行大量冲洗,从而用作“侧切刀”在剩余齿槽脊和上颌窦侧壁中建立一个通道。
2. 然后,以 800-1500 rpm 的转速顺时针使用 65 mm/90 mm ZGO™ 锥形引导钻头,通过“通道”进入颧骨下部,以便准备适当长度的“隧道”截骨,从颧骨顶端的上外侧穿出。



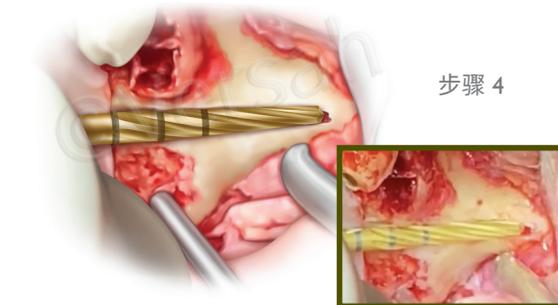


步骤 3

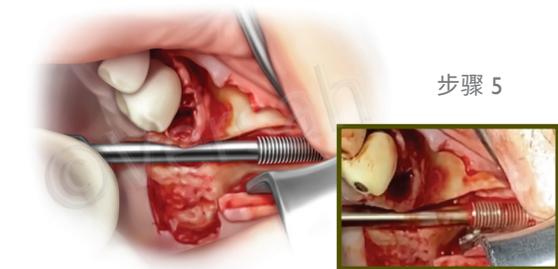
3. 根据患者的解剖结构和尺寸,以递增方式使用适当长度(65 mm 或 90 mm 长度)的 ZGO™ Densah® 钻针,以达到所需的截骨直径和长度,具体取决于要放入的颧骨植入物的直径和长度。根据颧骨硬度采用切割模式(CW)、密度化模式(CCW)或切割后致密化-保留(DAC)方案。

4. 截骨最终制备直径应使用平均直径比颧骨植入物主要直径小 0.5–0.7 mm 的 ZGO™ Densah® 钻针制备。

5. 放入颧骨植入物。



步骤 4



步骤 5

*应采用临床医生的经验和判断,并结合建议的使用方案

9. Versah[®] ZGO[™] 导引式外科手术系统

适用范围

1. ZGO[™] 导向锁匙为截骨提供钻孔控制。ZGO[™] 锁匙可与带有 C-Guide[®] 套管的打印引导板配合使用,以控制钻孔的角度。
2. 牙科实验室根据每个患者的解剖结构,将 ZGO[™] C-Guide[®] 套管放入 ZGO[™] 手术导引板中。
3. 通用 ZGO[™] Densah[®] 钻针容器仅用于放置 ZGO[™] Densah[®] 钻针、ZGO[™] 导向锁匙和 ZGO[™] 锥形引导钻头。

I. 通用 ZGO™ 导引式外科手术系统概述



Versah® ZGO™ C-Guide® 系统是一种创新的仪器导引板。其 C 形状可实现最佳操作,为外科医生提供 ZGO™ Densah® 钻针技术所需调节(进出)准备的自由。Versah® ZGO™ 导向锁匙与 ZGO™ C-Guide® 结合使用,用于协助引导每个特定 ZGO™ Densah® 钻针和 ZGO™ 锥形引导钻头。

II. ZGO™ 导向锁匙和 ZGO™ C-Guide® 套管尺寸及其与 ZGO™ Densah® 钻头的兼容性



与 ZGO™ 锥形引导钻头和 ZGO™ Densah® 钻针 ZT1525 (长度为 65 mm 和 90 mm) 配合使用。



与 ZGO™ Densah® 钻针 ZT2030 和 ZGO™ Densah® 钻针 ZT2535 (长度为 65 mm 和 90 mm) 配合使用。

Versah® ZGO™ C-Guide® 系统有相应的锁匙,可配合 ZGO™ Densah® 钻针使用。按宽度顺序使用每个 ZGO™ 导向锁匙,直至达到所需的截骨宽度。ZT3040-65 mm 和 ZT3040-90 mm 适合 ZGO™ C-Guide® 套管,无需使用“间距适配器锁匙”Versah® ZGO™ Densah® 钻针直径。

10. Densah[®] 钻针和配件的维护、清洁以及储存

注意：手术钻针变钝或磨损时应更换。Versah[®] 建议在完成 12-20 次截骨后更换手术钻头¹。建议手头保留一套备用 ZGO[™] Densah[®] 钻针，以防手术期间需要更换。

G-Stop[®] 垂直量规和 C-Guide[®] 套管仅供一次性使用。重复使用本器械可能导致患者受伤、感染和/或器械故障。

G-Stop[®] 锁匙建议在完成 12-20 次截骨后更换。

ZGO[™] Densah[®] 钻针和 ZGO[™] 锥形引导钻头仅供一次性使用。重复使用本器械可能导致患者受伤、感染和/或器械故障。

1. Chacon GE, Bower DL, Larsen PE, et al. Heat production by three implant drill systems after repeated drilling and sterilization. J Oral Maxillofac Surg. 2006;64(2):265-269.

I. 首次手术使用钻针前的维护说明

阶段 1: 轻度清洗和冲洗 — 应刷洗钻针并目视检查清洁度, 然后浸入洗涤剂中冲洗并干燥。

阶段 2: 准备 — 将钻针在手术奶液或 70% 异丙醇中进行浸洗约 30 秒, 取出, 沥干水分。切勿再次冲洗或擦拭钻针。

阶段 3: 灭菌 — 应将钻针放在 132°C (269.6°F) 的高压灭菌器中, 使用经批准的标准灭菌包进行灭菌, 时间为 4 分钟。干燥时间为 30 分钟。

阶段 4: 使用期间 — 应将钻针浸泡在无菌水溶液中直至清洁阶段。

*为了最大程度减少染色残留, 强烈建议不要使用戊二醛溶液。

II. 钻针使用后的清洁和储存说明

阶段 1: 清洗 — 应使用清洁剂刷洗和冲洗钻针, 以清除任何残留的血液或组织。完成洁净度目视检查。

阶段 2: 超声波清洗 — 应根据洗涤剂制造商的说明, 使用适当的加酶清洁剂 (10% 的溶液), 在超声浴中清洁钻针 (在超声波清洗过程中, 应避免钻针之间的接触)。

阶段 3: 冲洗 — 应使用自来水冲洗钻针, 以完全清除清洁剂, 然后将钻针浸入手术奶液或 70% 异丙醇中约 30 秒, 取出, 沥干水分。切勿再次冲洗或擦拭钻针。

阶段 4: 灭菌 — 应将钻针放在 132°C (269.6°F) 的高压灭菌器中, 使用经批准的标准灭菌包进行灭菌, 时间为 4 分钟。干燥时间为 30 分钟。

阶段 5: 使用期间 — 应将钻针浸泡在无菌水溶液中直至清洁阶段。

阶段 6: 储存/使用 — 在此阶段, 钻针可以长期存放, 长期存放后开封可立即使用。

*为了最大程度减少染色残留, 强烈建议不要使用戊二醛溶液。

*ZGO™ Densah® 钻针仅供一次性使用。重复使用本器械可能导致患者受伤、感染和/或器械故障。

III. ZGO™ Densah® 钻针的清洁和灭菌说明

阶段 1: 轻度清洗和冲洗 — 应使用清洁溶液 (每加仑冷水加 1 汤匙 Palmolive 洗碗液) 刷洗和冲洗钻针。将 1/32" 的内腔刷用制备好的 Palmolive 溶液润湿, 从冲洗孔对物件的内腔进行刷洗。用冷自来水冲洗部件, 以帮助去除残留的清洁剂。

完成洁净度目视检查。

阶段 2: 超声波清洁器 — 应根据洗涤剂制造商的说明, 使用适当的加酶清洁剂 (10% 的溶液), 在超声浴中清洁钻针。(在超声波清洗过程中, 应避免钻针之间的接触)

阶段 3: 冲洗 — 应使用自来水冲洗钻针, 以完全清除清洁剂, 然后将钻针浸入手术奶液或 70% 异丙醇中约 30 秒, 取出, 沥干水分。切勿再次冲洗或擦拭钻针。

阶段 4: 灭菌 — 应将钻针放在 132°C (269.6°F) 的高压灭菌器中, 使用经批准的标准灭菌袋进行灭菌, 时间为 4 分钟。干燥时间为 30 分钟。

***ZGO™ Densah® 钻针仅供一次性使用。重复使用本器械可能导致患者受伤、感染和/或器械故障。**

IV. 配件的首次手术使用和维护说明:平行针、C-Guide® 套管、G-Stop® 垂直量规、G-Stop® 锁匙、通用钻针容器、ZGO™ 导向锁匙、G-Stop® 容器

阶段 1: 轻度清洗和冲洗 — 应使用冷自来水冲洗配件。在冲洗过程中,使用适当尺寸的内腔刷轻轻刷物件的内腔,并用软毛刷轻轻刷物件的外表面。

阶段 2: 制备 — 使用 Palmolive Dish 或类似品牌的洗涤剂制备洗涤剂溶液,每加仑(约 3.78 升/美制加仑)自来水配 1 汤匙(餐桌汤匙)洗涤剂。将适当大小的内腔刷用制备好的 Palmolive 或类似品牌洗涤剂溶液润湿,对物件的内腔进行刷洗。将软毛刷用制备好的 Palmolive 或类似品牌洗涤剂溶液润湿,对物件的外表面进行刷洗。

阶段 3: 超声波清洁 — 根据制造商的建议,使用 Enzol 或类似品牌的洗涤剂在超声波装置内制备洗涤剂溶液(每加仑温自来水使用 1 盎司洗涤剂)。将物件浸入制备好的 Enzol 或类似品牌的洗涤剂溶液中,并进行 5 分钟的超声波处理。在进行超声波处理时,确保物件之间没有接触。用冷自来水冲洗物件。让物件完全风干。

阶段 4: 灭菌 — 应将配件放在 132°C (269.6°F) 的高压灭菌器中使用经批准的标准灭菌包进行灭菌,时间为 4 分钟。干燥时间为 30 分钟。

***G-Stop® 容器盖仅供储存使用。不可高压灭菌。**

***G-Stop® 垂直量规和 C-Guide® 套管仅供一次性使用。**

V. ZGO™ 容器的清洁和灭菌说明

阶段 1: 用杀菌清洁剂清洁容器。

阶段 2: 冲洗和干燥后始终要检查容器是否损坏。

阶段 3: 功能测试、维护 — 使用放大镜目视检查清洁度。如有必要,再次进行清洁,直到器械明显清洁。

阶段 4: 包装 — 将容器放入灭菌包或灭菌袋中。

阶段 5: 灭菌 — 根据相应的国家/地区要求,采用分馏预真空流程(根据 ISO 17665)对容器进行灭菌。

阶段 6: 预真空周期参数 — 3 个预真空阶段,至少 60 mbar。

阶段 7: 灭菌循环 — 加热至最低灭菌温度 132°C-134°C/269.6°F-273.2°F;最高温度 135°C/274°F。最短保持时间:3 分钟。干燥时间:至少 10 分钟。

阶段 8: 请小心,温度超过 149°C (300.2°F),套件外壳可能会变形。

阶段 9: 在灭菌期间,确保容器不会接触高压灭菌器的内壁,以免外壳变形。

阶段 10: 除了所建议的高压蒸汽灭菌方法之外,制造商对灭菌或处理不当导致的产品损坏不承担任何责任。

阶段 11: 存放 — 将灭菌容器存放在干燥、清洁、无尘的环境中,温度保持在 5°C-40°C/41°F-104°F。

*ZGO™ Densah® 钻针仅供一次性使用。重复使用本器械可能导致患者受伤、感染和/或器械故障。

VERSAH® 销售条款和条件

牙科钻头和钻针 (“产品”)

- A. 订购 — 可致电 (844) 711-5585 或通过互联网 (<https://shop.versah.com>) 订购。我们的产品也可以通过选定的制造商销售代表购买。在电话订购时，请注明：
1. 客户姓名和联系信息，包括发货信息 (如果是老客户，则为客户账号)
 2. 采购订单编号
 3. 产品的运输方式，包括特殊的运输说明 (如有)
 4. 产品项目编号
 5. 所需数量
 6. 牙科执照编号
- B. 运费、税费 — 所有订单运费预付至目的地。客户应缴纳与购买相关的任何适用税款。
- C. 付款条件 — 产品的付款，包括任何适用的税费、运费和手续费，通常在订购时通过信用卡支付。
- D. 价格如有变化，恕不另行通知 — Versah® 可能会随时终止产品供应或更改规格、设计、价格或销售条款和条件。
- E. 有限保修；责任限制 — 反复使用会导致钻头和钻针磨损。当它们变钝或磨损，或在任何方面受损时，应予以更换。Versah® 钻头和钻针在完成 12 到 20 次截骨 (I) 后，通常应丢弃并加以更换。阅读并遵循“使用说明”。

Versah® 保证，其产品在按照《使用说明》使用和处理后，自付款日期或初始发票日期 (以先者为准) 起的三十 (30) 天内不会出现工艺和材料缺陷。在出现任何缺陷时，Versah® 的唯一责任和客户的唯一补救措施是，可选择 (1) 全额退款或抵免购买价格，或 (2) 修理或更换产品。Versah® 对于因购买、使用或无法使用本产品而引起或与之有关的任何直接或间接、后果性的、偶然的、惩罚性的、特殊的、惩戒性的或有意的损失或损害 (包括但不限于利润或预期利润损失，或商誉损害)，均不承担任何责任。客户必须自购买之日起三十 (30) 天内退回有缺陷的产品。

本保修不包括因疏忽或不当使用而导致的伤害或损坏，包括不符合最佳实践的使用，特别是包括但不限于违反《使用说明》的任何产品的使用。任何疏忽或不当使用都将导致本保修失效。本保修代替所有其他书面或口头、明示或默示的保证。Versah® 不保证产品的适销性或用途相关的适用性，但《使用说明》中明确描述的除外。

详情请参阅第 70 页的参考资料 I。



第 E 部分所述的明示保证是 VERSAH® 提供的唯一保证。VERSAH® 不提供任何其他类型或描述的保证,无论是明示或暗示的保证,包括适销性或特定用途适用性的保证,或因交易过程或履行过程引起的暗示性保证。VERSAH®、其员工、授权方或类似人员提供的任何口头或书面信息均不构成保证。

- F. **VERSAH® 退货政策** — Versah® 力求制造优良的产品,希望您对您购买的产品感到完全满意。但是,如果您想要退回所购买的产品,在退货之前,请拨打 1-844-711-5585 联系客户服务部门或发送电子邮件至 info@versah.com。
- (a) **退货授权** — 任何产品的退回都需要事先获得 Versah® 的授权。客户必须填写一份退货授权单并获得退货授权号码。此授权单可从 Versah® 客户服务部获得。目前, **如果未填写退货授权单和没有正确的退货授权号码, Versah® 不能接受退货**, 退货授权号码与退货产品必须一起提供。
 - (b) **标准退货** — 对于购买后超过三十 (30) 天的产品, Versah® 将不授权退货。Versah® 不接受报废、损坏或已开封或包装受损的无菌产品的退货,除非该产品有缺陷。Versah® 在其办公室内收到退货并经其员工处理后,将按照客户的付款方式为退货产品退款。Versah® 无法为退货退还邮资。退货将收取 20% 的回仓费,这笔费用将从按客户付款方式退回的款项中扣除。错发的商品,如果以未开封的包装退回,且邮资预付,则可获得全额退款。
 - (c) **保修索赔** — 由于保修原因退回的产品需要事先授权。超过在三十 (30) 天保修期后, Versah® 将不会授权退货。退款或更换将按照本销售条款和条件的 E 部分进行处理。因保修原因退回的产品不收取回仓费。
 - (d) **检验和遗失退货** — Versah® 保留对所有退货产品进行检验和经检验拒绝接受退货的权利。Versah® 无法对 Versah® 未收到的购买产品进行退款或更换。客户应承担所有退货丢失的风险,并且客户可自行决定购买保险。
 - (e) **退货政策更改** — Versah® 和客户同意, Versah® 可在不事先通知客户的情况下,不时调整此 F 部分中规定的退货政策。任何此类调整仅在新政策发布之日或以其他方式提供给客户之日进行的购买中有效。

注意

美国联邦法律规定，本器械仅限向执业牙医或谨遵执业牙医医嘱销售。

Densah® 钻针和配件的治疗计划和临床使用由每位临床医生负责。**外科医生的偏好和临床判断可否决建议性植入物系统钻孔方案 and 任何临床方案。**VERSAH® 强烈建议完成合格的研究生牙科植入物培训并遵守本使用说明书手册。除保修更换外，VERSAH® 对于单独与其他产品一起使用 Densah® 钻针及配件相关的意外或间接损害或法律责任概不负责。

Densah® 钻针和配件的保修期为自首次开具发票之日起三十 (30) 天。

请将因使用本器械而导致的任何严重事件报告给我们、医生和您当地的卫生主管部门。

Densah® 钻针的跟踪日志



	VPLIT	VPLIT-S	VT1525	VT1525-S	VT1828	VT1828-S	VS2228	VT2535	VT2535-S	VT2838	VT2838-S	VS3238	VT3545	VT3545-S	VT3848	VT3848-S	VS4248	VT4555	VT4858	VS5258	
1																					
2																					
3																					
4																					
5																					
6																					
7																					
8																					
9																					
10																					
11																					
12																					
13																					
14																					
15																					
16																					
17																					
18																					
19																					
20																					

10078 版本 03

注意:手术钻针变钝或磨损时应更换。VERSAH® 建议在完成 12-20 次截骨后更换手术钻头!。建议手头保留一套备用 Densah® 钻针,以防手术期间需要更换。

G-Stop® 垂直量规和 C-Guide® 套管仅供一次性使用。

G-Stop® 锁匙建议在完成 12-20 次截骨后更换。

ZGO™ Densah® 钻针和 ZGO™ 锥形引导钻头仅供一次性使用。重复使用本器械可能导致患者受伤、感染和/或器械故障。

ZGO™ C-Guide® 套管为一次性用品。

I. Chacon GE, Bower DL, Larsen PE, et al. Heat production by three implant drill systems after repeated drilling and sterilization.

J Oral Maxillofac Surg. 2006;64(2):265-269.





电话: 517-796-3932 | 免费电话: 844-711-5585 | 传真: 844-571-4870



EMERGO EUROPE
Prinsessegracht 20
2514 AP The Hague
荷兰