

手术技术



Acumed® 是创新骨科和医疗解决方案的全球领导者。
我们致力于开发能够改善患者护理的产品、服务方式和方法。



Acumed® Polarus® 3 解决方案

肱骨近端骨板和髓内钉

Acumed Polarus 3 解决方案是一种综合系统，通过一系列骨板和髓内钉治疗肱骨近端骨折。与上一代产品相比，该系统对植入体和器械均进行了许多改进。

适应症

Acumed Polarus 3 解决方案包括骨板、髓内钉、螺钉和附件，用于治疗肱骨骨折、融合和截骨。

注：骨板和髓内钉是为方便起见而打包提供，但不应在同一骨折处同时使用它们。

	定义
警告	表示有关患者或用户的潜在严重后果的关键信息。
注意	表示为确保正确使用设备而必须遵循的说明。
注	表示需要特别注意的信息。
4.3 mm Screws	该系统使用 4.3 mm 低切迹六棱螺钉。
3.5 mm Screws	该系统使用 3.5 mm 非锁定低切迹六棱螺钉。

目录

系统特点.....	2
器械概述.....	6
手术技术概述	8
手术技术.....	10
肱骨近端：标准和后侧骨板手术技术	10
近端髓内钉手术技术	20
长型髓内钉手术技术	29
参考资料.....	37
订购信息.....	38

系统特点

Polarus 3 解决方案肱骨近端骨板

标准骨板



定位缝合孔，将粗隆固定在骨板上

两个可弯曲翼片，用于支撑较大粗隆，可用螺钉或缝合线固定

三个内侧股骨距螺钉，可提供稳定的内侧柱支撑，有助于防止内翻塌陷

后部骨板



骨板长度

标准

4 孔	94 mm
6 孔	115 mm
10 孔	155 mm
14 孔*	195 mm
18 孔*	235 mm
22 孔*	275 mm

后

4 孔	94 mm
6 孔	115 mm

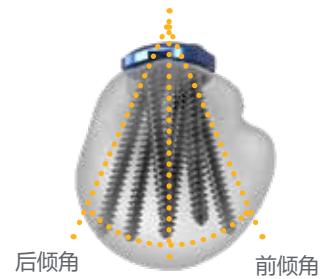
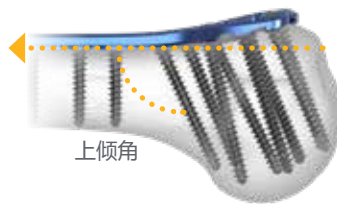
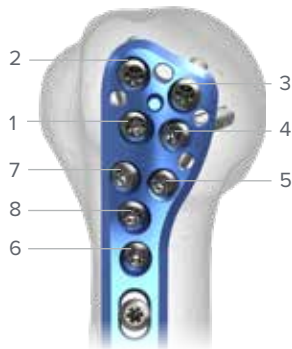
标准和后侧骨板为左右侧专用，以优化骨板放置。
*特殊订购，仅无菌包装

标准骨板近端螺钉大致轨迹

孔数

上倾角 (度)

前/后 (度)

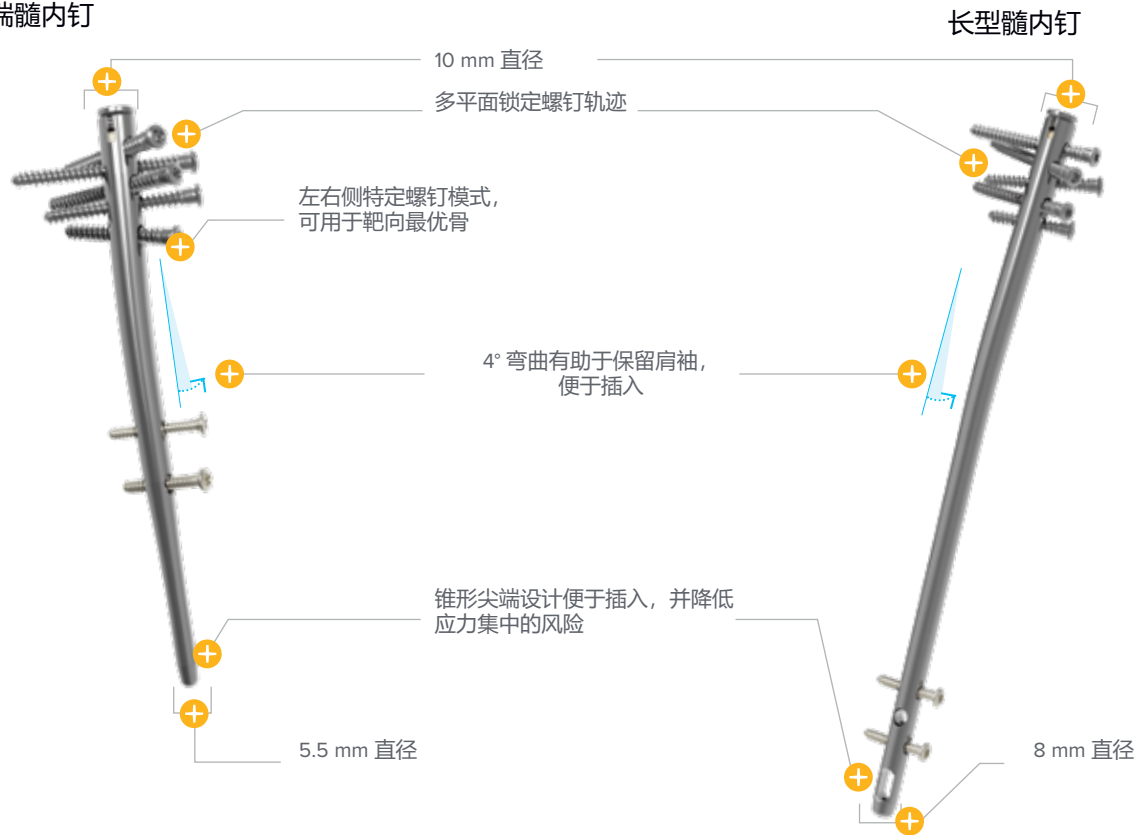


孔数	上倾角 (度)	前/后 (度)
1	114	13 前
2	111	2 前
3	114	6 后
4	105	17 后
5	102	11 后
6	116	7 后
7	115	10 后
8	113	6 前

系统特点 [续]

Polarus 3 解决方案髓内钉

近端髓内钉



长型髓内钉

近端髓内钉

髓内钉长度

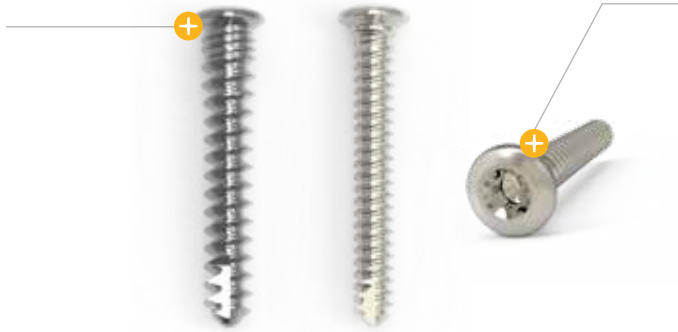
近端髓内钉	150 mm
长型髓内钉	200 mm
长型髓内钉	220 mm
长型髓内钉	240 mm
长型髓内钉	260 mm
长型髓内钉	280 mm



系统特点 [续]

低切迹螺钉

低切迹螺钉的设计可最大程度减少软组织激惹



六棱螺丝刀接口的设计可减少螺钉滑脱的可能

4.3 mm 低切迹六棱螺钉，作为锁定螺钉可用于 Polarus 3 骨板的任何孔和髓内钉的近端部分



3.5 mm 非锁定低切迹六棱螺钉，可用于 Polarus 3 骨板的任何孔和髓内钉的远端部分

螺钉选件	外直径	功能
3.5 mm 非锁定低切迹六棱螺钉 (3025-350XX)	3.5 mm	皮质螺钉
4.3 mm 低切迹六棱螺钉 (3011-430XX)	4.3 mm	锁定松质骨螺钉

系统特点 [续]

多功能器械

器械旨在简化手术体验。该系统包括传统尖钻头和可选钝钻头。此外，射线可透碳纤维牵开器可使在透视下可视化。棘轮套筒可在定位过程中辅助外科医生操作。

钝头钻的设计有助于避免肱骨头穿孔



射线可透碳纤维牵开器

棘轮套筒的设计可用于原位固定并辅助复位



器械概述



Polarus 3 垫圈套筒
(80-1792)



2.0 mm x 9" ST 导丝
(WS-2009ST)



徒手靶向器
(MS-0210)



Polarus 3 导钻器, 髓内钉
(80-1621)



Polarus 3 套筒, 棘轮
(80-1619)



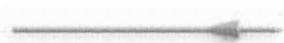
Polarus 3 有头螺丝刀
(80-1635)



Polarus 3 髓内钉靶向锁定螺栓
(80-1625)



Polarus 3 靶向锥
(80-1620)



Polarus 3 骨板钉
(80-1595)



Polarus 3 骨板导钻器, 锁定
(80-1588)



Polarus 3 导丝指引针
(80-1600)



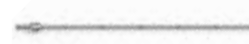
Polarus 3 导丝“T”型手柄
(80-1734)



10.0 mm 芽钻
(DRB1015)



8 mm 可屈式扩孔钻
(80-1925)



9 mm 可屈式扩孔钻
(80-1926)



Polarus 3 植入体测尺
(80-1617)



Polarus 3 导丝, 20" 钝头
(35-0008)



Polarus 3 导丝, 20" 套管针头
(35-0009)



锁定螺栓手指扳手
(MS-0611)



Polarus 3 锁定旋钮
(80-1633)



Polarus 3 近端靶向器
(80-1628)



Polarus 3 近端靶向器, 左侧
(80-1626)



Polarus 3 近端靶向器, 右侧
(80-1627)



Polarus 3 髓内钉靶向接头
(80-1629)



Browne 型牵开器, 碳纤维
(80-1599)



Blunt Hohmann 牵开器, 碳纤维
(80-1598)

器械概述 [续]



8" 骨复位钳
(MS-1280)



9" 骨复位西班牙钳
(MS-47107)



肩袖牵开器, 6 x 4 mm
(80-1822)



钝头单钩牵开器 165 mm 长, 深
(80-1821)



骨膜剥离器
(MS-46213)



中型棘轮螺丝刀手柄
(80-0663)



Polarus 3 取出器
(80-1546)



Polarus 3 深度计
(80-1776)



Polarus 3 空心锥
(80-1551)



Polarus 3 导丝器
(80-1555)



Polarus 3 空心扩孔器
(80-1553)



多触点锤
(80-1538)



Polarus 3 2.8 mm 长钻
(80-1624)



Polarus 3 2.8 mm 钝头长钻
(80-1634)



Polarus 3 2.8 mm 钝头短钻
(80-1597)



Polarus 3 2.8 mm 短钻
(80-1592)



Polarus 3 骨板导钻器, 插入式
(80-1587)



Polarus 3 4.3 mm 螺丝攻
(80-1623)



Polarus 3 丝攻套筒
(80-1593)



Polarus 3 骨板靶向锁定螺栓
(80-1591)



Polarus 3 复位装置
(80-1601)



球钉复位工具
(80-1637)



Polarus 3 长 T15 六棱螺丝刀
(80-1618)



T15 快速适配六棱螺丝刀
(80-0760)



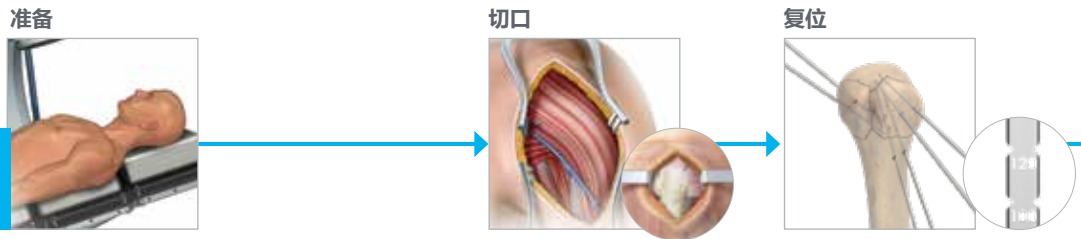
Polarus 3 靶向器骨板, 左侧
(80-1589)



Polarus 3 靶向器骨板, 右侧
(80-1590)

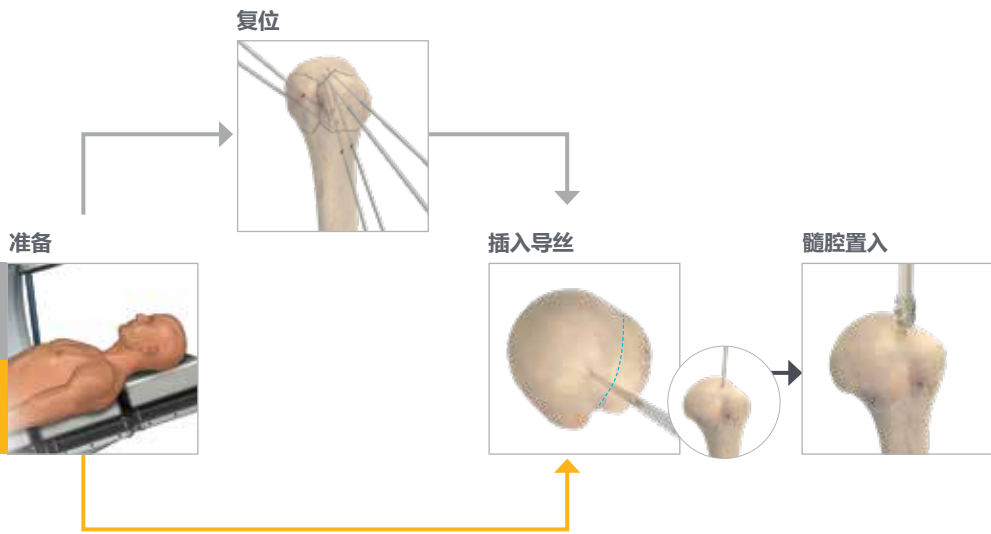
手术技术概述

肱骨近端：
标准和后侧骨板手术技术

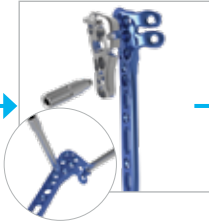


近端髓内钉手术技术

长型髓内钉手术技术



骨板置入



螺钉置入



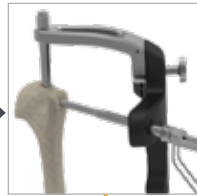
缝合



靶向器组装



植入体插入和近端螺钉置入



靶向远端螺钉置入



A/P 徒手远端螺钉置入



M/L 徒手远端螺钉置入



有头螺钉插入



肩袖修复



肱骨近端：标准和后侧骨板 手术技术

图 1

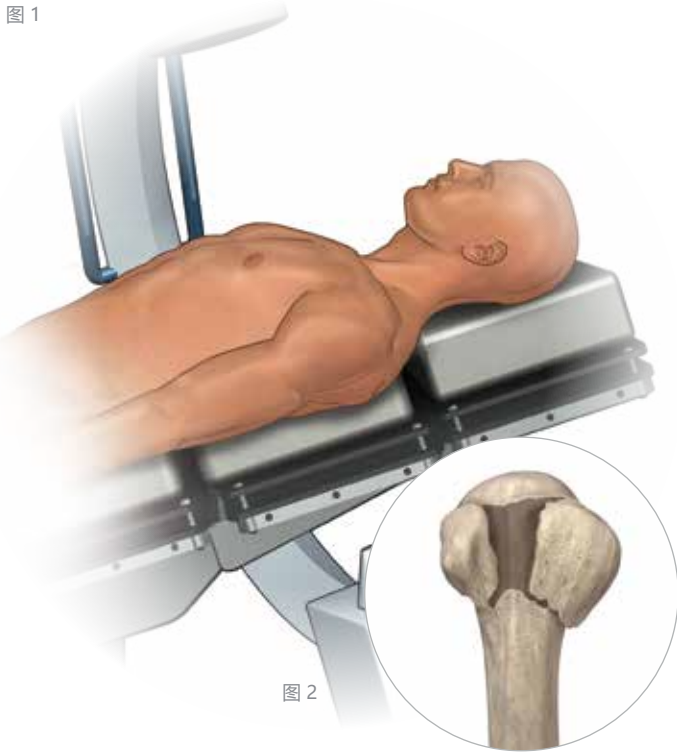
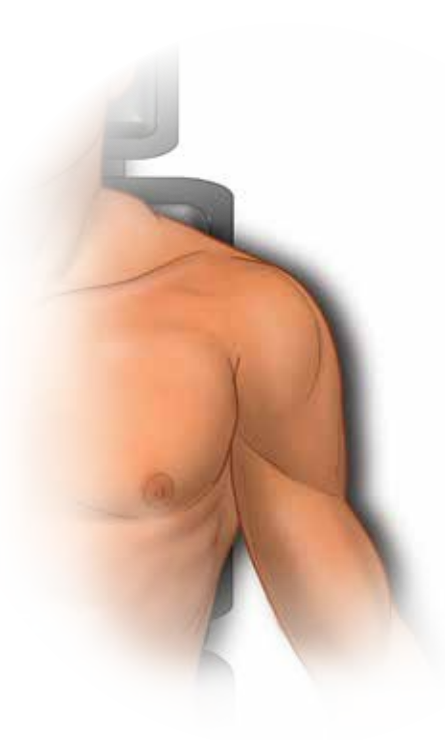


图 2

图 3



1 术前计划

所有情况下均应采用透视检查。Polarus 3 骨板 X 射线模板 (90-0037) 可在术前使用，以帮助进行植入体选择。

骨板的选择应基于骨折类型。包括后侧较大粗隆骨折块的骨折类型可能需要采用后侧骨板 (7001-020XX)，而不太复杂的骨折类型可采用标准骨板 (7001-01XXX)。左侧骨板为蓝色，右侧骨板为绿色。这种手术技术的图像仅显示左侧骨板。

2 患者定位

将患者置于半坐卧位，手臂自然垂下。



后部骨板
(7001-020XX)



标准骨板
(7001-01XXX)

肱骨近端：标准和后侧骨板 手术技术 [续]

3 入路和切口

沿三角肌胸肌间沟创建一个进入部位，通过斜开 10 mm 标准三角肌切口进入肱骨近端。作为替代方案，可以沿更纵向的切口从肩锁关节处开始向远端延伸进行三角肌劈开。对患者而言，此入路方式更加美观。下一节将介绍每种入路方式的更多详细信息。

胸三角肌

向下急剧剥离到筋膜位置，并抬高皮瓣。确定头静脉，并露出三角肌和胸肌之间的间沟。向外侧牵开头静脉，向内侧牵开胸大肌。沿喙肱肌外侧缘释放筋膜，向内侧牵开，露出肱骨近端与肩胛下肌腱附着处。为了有助于促进骨折复位和提高骨折可视化，将胸大肌上部三分之一从骨干上释放。重要的是，释放时将手指放在胸大肌下方，以保护位于胸大肌正下方的二头肌腱。

三角肌劈开

可采用肩带切口（远端皮瓣反折）或直接外侧皮肤切口。劈开三角肌，从肩缝向近端反折。确定并小心保护腋神经。该神经通常位于距肱骨头尖端约 5.6 cm、距肩峰 6.9 cm 处。¹

通过三角肌在腋神经通过区域的上方和下方创建两个软组织窗。上部窗用于骨折复位、骨板置入以及将近端螺钉插入骨板内。下部窗用于确保骨板正确固定在肱骨干上，并允许插入远端螺钉。

图 4 胸三角肌入路

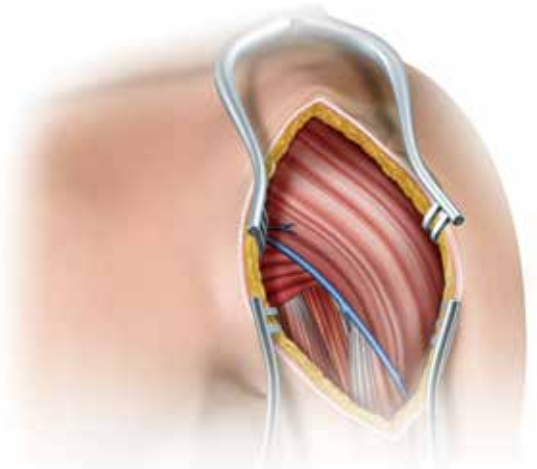
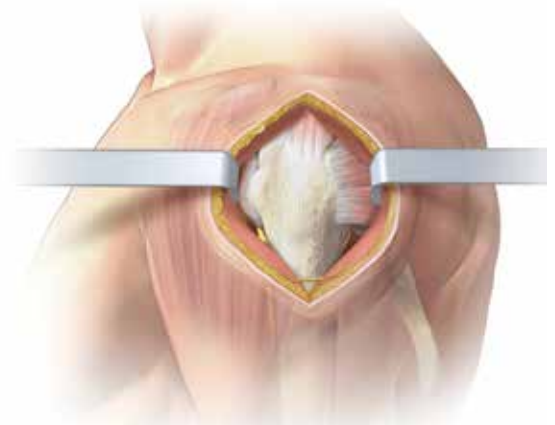


图 5 三角肌劈开入路



图 6 肱骨外露



肱骨近端：标准和后侧骨板 手术技术 [续]

图 7



4 骨复位

骨复位的目的是：

1. 从关节盂将任何半脱位或脱位肱骨头复位
2. 矫正任何肱骨头的内翻或外翻畸形
3. 恢复头部和粗隆之间（如果是骨折）的正常解剖关系
4. 肱骨头复位到股骨干

最终固定应旨在将肱骨头固定在一侧或双侧粗隆上，并将肱骨头固定在肱骨干上，而不会残留半脱位或内翻/外翻畸形。这可能需要与骨板分离的螺钉、不可吸收骨间缝合线和锁定骨板固定相结合。

球钉复位工具 (80-1637) 和 2.0 mm x 9" ST 导丝 (WS-2009ST) 可辅助复位肱骨头近端骨折。

注：射线可透碳纤维牵开器 Blunt Hohmann 牵开器、碳纤维 (80-1598) 和 Browne 型牵开器、碳纤维 (80-1599) 可用于辅助复位，而不会遮挡射线可见性。



球钉
复位工具
(80-1637)



2.0 mm x 9" ST
导丝
(WS-2009ST)



Blunt Hohmann
牵开器，碳纤维
(80-1598)



Browne 型牵开器，
碳纤维
(80-1599)

肱骨近端：标准和后侧骨板 手术技术 [续]

5 骨板选择

Polarus 3 肱骨近端骨板专用于匹配一系列患者解剖结构，且左侧和右侧专用。如果骨折累及较大粗隆，后侧骨板 (7001-020XX) 可能是一个不错选择。如果骨折类型包括股骨颈远端的骨折线，则有多种骨板长度可供选择。为辅助骨板选择，可在透视下使用可选 Polarus 3 植入体测尺 (80-1617)。该测尺可用于向外或内插入骨膜。如果紧贴骨膜插入，应注意避免软组织破坏。

注：如果需要超过 10 孔 (155 mm) 的骨板，术前可要求 Acumed 提供最多 22 孔 (275 mm) 的可选骨板。

骨板长度

标准

4 孔	94 mm
6 孔	115 mm
10 孔	155 mm
14 孔*	195 mm
18 孔*	235 mm
22 孔*	275 mm

后

4 孔	94 mm
6 孔	115 mm

*特殊订购，仅无菌包装



图 8
植入体测尺



图 9

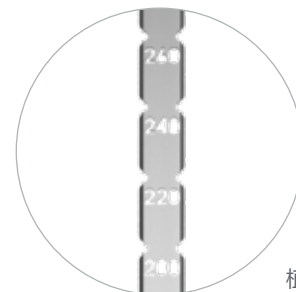


图 10
植入体测尺
细节图



Polarus 3 标准骨板
(7001-01XXX)



Polarus 3 后侧骨板
(7001-020XX)



Polarus 3 植入
体测尺
(80-1617)

肱骨近端：标准和后侧骨板 手术技术 [续]

靶向器组装



图 11

6 骨板置入和复位

选择合适的 Polarus 3 靶向器，骨板（左侧：80-1589 或右侧：80-1590），用 Polarus 3 骨板靶向锁定螺栓（80-1591）将其固定到骨板的 8 号孔处（图 11）。

如果选择后侧骨板，Polarus 3 骨板导钻器（锁定）（80-1588）可以在螺钉置入之前调整后侧翼片的角度。

注意：为防止螺钉干扰，避免在后部孔中使用长度超过 26 mm 的螺钉。

注意：不得将翼片弯曲超过 20 度，也不得弯曲超过一次。

将骨板置于肱二头肌沟后方约 5 mm、较大粗隆尖端下方约 8-10 mm 处。三角肌插入可能需要部分嵌入，以便将骨板定位在足够外侧的位置。² 透视确认骨折复位和骨板高度。使用 3.5 mm 非锁定低切迹六角螺钉（3025-350XX）、Polarus 3 骨板钉（80-1595）或 Polarus 3 复位装置（80-1601）暂时固定其中一个骨干槽。

注：如果选择 Polarus 3 复位装置，则应将该器械用于骨板的最长槽中，以避免阻塞周围的螺孔。请勿将复位装置的螺纹完全旋入到位。由于复位装置和 4.3 mm 低切迹六角螺钉（3011-430XX）的外径相同，因此螺钉可以更换复位工具，无需

后侧翼片调整



图 12



Polarus 3 靶向器，
骨板
(左侧：80-1589 或
右侧：80-1590)



Polarus 3
骨板靶向锁定螺栓
(80-1591)



Polarus 3 骨板导
钻器，锁定
(80-1588)



3.5 mm 非锁定低切
迹六角螺钉
(3025-350XX)



Polarus 3
骨板钉
(80-1595)



Polarus 3
复位装置
(80-1601)



4.3 mm 低切迹六
角螺钉
(3011-430XX)

肱骨近端：标准和后侧骨板 手术技术 [续]

额外钻孔。

如果选择 3.5 mm 非锁定低切迹六棱螺钉 (3025-350XX)，在其中一个骨板干部槽的中心钻孔，以便在最终固定前可进行调整。使用 Polarus 3 2.8 mm 短钻 (80-1592) 和 Polarus 3 骨板导钻器 (80-1587)，参考钻头和导钻器上的激光标记来确定合适的螺钉长度。也可以使用 Polarus 3 深度计 (80-1776) 测量螺钉深度。使用 (短) T15 快速适配六棱螺丝刀 (80-0760) 插入 3.5 mm 螺钉。

使用导丝作为相对于股骨距的参考点，在透视下调整骨板位置。使用 Polarus 3 导丝指引针 (80-1600) 和 Polarus 3 骨板导钻器 (锁定) (80-1588)，将 2.0 mm x 9" ST 导丝 (WS-2009ST) 穿入 6 号孔 (图 13 和 14)。确认骨板正确定位后，确保以双皮质方式插入 3.5 mm 螺钉。

可使用适当规格的缝合线将粗隆固定在骨板上。后侧骨板翼片可用作缝合孔。



图 14

螺钉	应用
3.5 mm 非锁定低切迹六棱螺钉 (3025-350XX)	骨板上的任意孔
4.3 mm 低切迹六棱螺钉 (3011-430XX)	骨板上的任意孔

警告： 仅使用 Polarus 3 系统中的 3.5 mm 非锁定低切迹六棱螺钉。使用来自不同 Acumed 或竞争品牌系统的**非 Polarus 3** 3.5 mm 螺钉可能导致螺钉穿过 Polarus 3 骨板。Polarus 3 3.5 mm 螺钉的头部直径与 4.3 mm 螺钉相同，大于传统 3.5 mm 螺钉。

注： 靶向器包含一个缝合线夹，可用于暂时保持缝合线上的张力。应小心使用，以避免损坏缝合线的完整性。

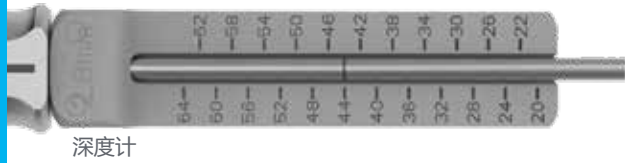


肱骨近端：标准和后侧骨板 手术技术 [续]

图 15



图 16



深度计

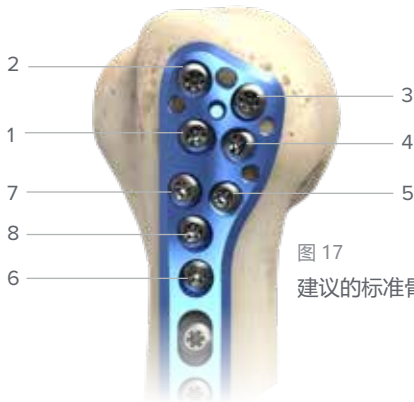
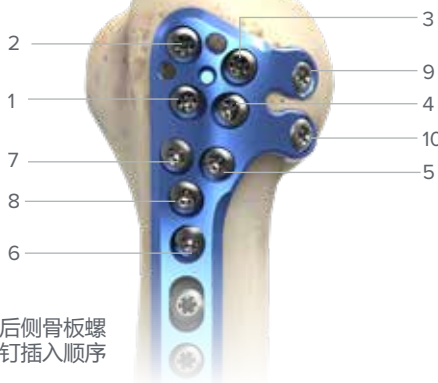


图 17

建议的标准骨板螺钉插入顺序

图 18



建议的后侧骨板螺钉插入顺序

7 螺钉准备—肱骨头 标准或后侧骨板

Polarus 3 骨板导钻器（插入式）(80-1587) 或 Polarus 3 骨板导钻器（锁定）(80-1588) 与所选钻头配合使用。插入式导钻器允许在不使用传统深度计的情况下进行测量。确保该器械完全就位到靶向器，骨板（左侧：80-1589 或右侧：80-1590）以准确测量。轻轻按压导钻器，尽量减少靶向器中的任何波动。Polarus 3 深度计 (80-1776) 与锁定导钻器配合使用。

使用（短）T15 快速适配六棱螺丝刀 (80-0760) 插入适当长度的 4.3 mm 低切迹六棱螺钉 (3011-430XX) 或 3.5 mm 非锁定低切迹六棱螺钉 (3025-350XX)，并在整个手术过程中通过透视验证置入情况。螺钉头端应保持在距离软骨下骨 5 到 10 mm 处。³ 4.3 mm 螺钉起到锁定螺钉的作用。可使用 3.5 mm 螺钉将骨板复位到骨上。继续钻孔并插入适当的螺钉，除 8 号孔外（参见图 17、图 18 和下面的注意。）从靶向器中拆除缝合线，然后从骨板上取下靶向器。通过相应缝合孔将缝合线固定到骨板上。

注意：

1. 8 号孔应最后拧入螺钉，因为必须移除锁定螺栓和靶向器才能向其中插入螺钉。
2. 在后部翼片孔中插入长度超过 26 mm 的 4.3 mm 螺钉会使相邻螺钉偏转或对其产生干扰。这可能导致植入体或器械损坏。翼片弯曲时，干扰风险逐渐增加。

注：建议在肱骨头内使用 4.3 mm 低切迹六棱螺钉替换 3.5 mm 非锁定低切迹六棱螺钉，以防止螺钉松动。



肱骨近端：标准和后侧骨板 手术技术 [续]

8 附加骨干螺钉插入

对于其余骨干孔，插入 3.5 mm 非锁定低切迹六棱螺钉 (3025-350XX) 或 4.3 mm 低切迹六棱螺钉 (3011-430XX)。如果选择 4.3 mm 低切迹六棱螺钉，在钻取圆形锁定孔时必须使用 Polarus 3 骨板导钻器（锁定）(80-1588)。

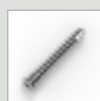
注：

1. 小心清除螺钉插入过程中可能形成的毛刺。
2. 如果在植入 4.3 mm 低切迹六棱螺钉时遇到密质骨，则可使用 Polarus 3 4.3 mm 螺丝攻 (80-1623) 和 Polarus 3 丝攻套筒 (80-1593)。
3. 3.5 mm 螺钉能够以 20 度的最大角度插入骨干孔或槽中。

图 19



3.5 mm 非锁定低切迹六棱螺钉
(3025-350XX)



4.3 mm 低切迹六棱螺钉
(3011-430XX)



Polarus 3 骨板导钻器，锁定
(80-1588)

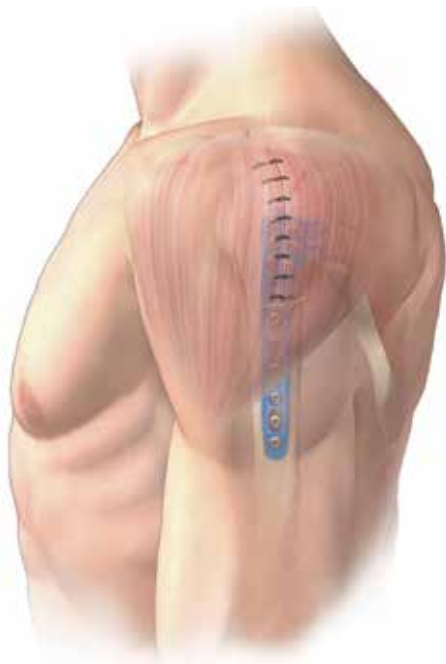


Polarus 3 4.3 mm 螺丝攻
(80-1623)



Polarus 3 丝攻套筒
(80-1593)

肱骨近端：标准和后侧骨板 手术技术 [续]



9 软组织缝合

使用较粗的可吸收缝合线进行分层缝合。在三角肌劈开入路中，最重要的是对三角肌劈开进行精细修复，以避免三角肌裂开。建议将三角肌直接经骨缝合至肩峰。用皮下针分层缝合伤口。

肱骨近端：标准和后侧骨板 手术技术 [续]

10 术后方案

术后护理由外科医生决定。以下为示例方案。

前四周开始被动活动度练习，随后两周主动活动辅助。主动活动度和加强练习大约在术后六周开始。应继续进行临床和影像学监测，直至功能预后和骨折愈合令人满意。

11 植入体取出

如果需要取出植入体，按照步骤 3 准备暴露。找到螺钉位置，用 T15 快速适配六棱螺丝刀 (80-0760) 将其取出，然后取出骨板。Acumed 螺钉取出系统也可辅助取出。



T15 快速适配六棱
螺丝刀
(80-0760)

近端髓内钉手术技术

图 1

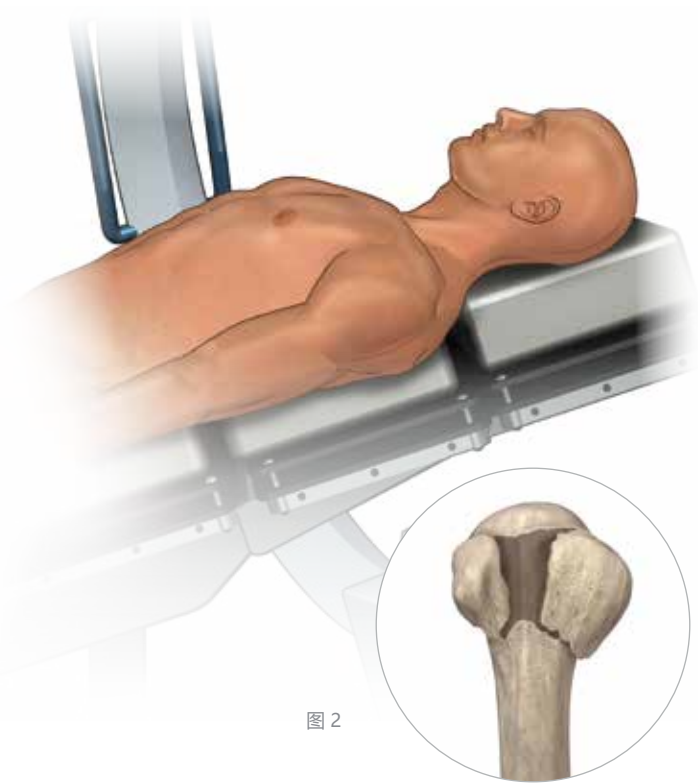
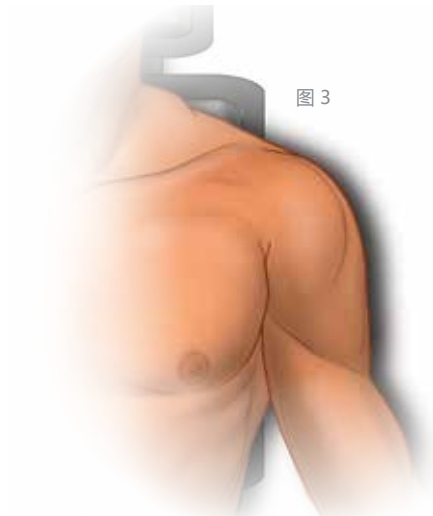


图 2



图 3



1 术前计划

所有情况下均应采用透视检查。Polarus 3 髓内钉 X 射线模板 (90-0038) 可在术前使用，以帮助进行植入体选择。近端髓内钉为左侧和右侧专用。

2 患者定位和手术暴露

患者可采取仰卧位或半坐卧位，以便通过透视对术中骨折复位、植入体插入和最终植入体位置进行全面评估。建议使用射线可透的检查床，以便于透视。肩部放置在手术台边缘以外，或者在肩胛骨下方放置一个软垫抬高肩部。确保有足够的间隙使用靶向器外旋肱骨。

对于前外侧入路，在肩峰前外侧做一个 3-5 cm 切口，平行于三角肌纤维。然后沿纤维方向分离冈上肌腱，露出肱二头肌肌腱后方的肱骨近端。重要的是插入不要分离肌腱。肩袖牵开器 6 x 4 mm (80-1822) 可用于辅助暴露。



肩袖牵开器,
6 x 4 mm
(80-1822)

近端髓内钉手术技术 [续]

3 骨折复位

骨折复位的目的是：

1. 从关节盂将任何半脱位或脱位肱骨头复位
2. 矫正任何肱骨头的内翻或外翻畸形
3. 恢复头部和粗隆之间（如果是骨折）的正常解剖关系
4. 肱骨头复位到股骨干

最终固定应旨在将肱骨头固定在一侧或双侧粗隆上，并将肱骨头固定在肱骨干上，而不会残留半脱位或内翻/外翻畸形。这可能需要与髓内钉分离的螺钉、不可吸收骨间缝合线和锁定髓内钉固定相结合。

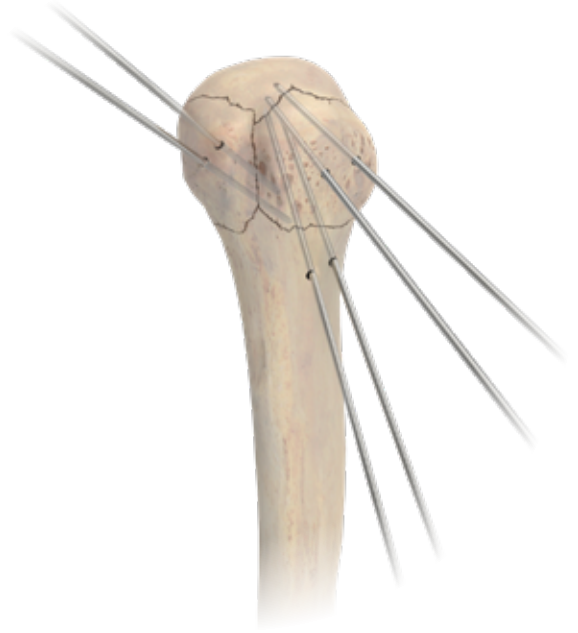
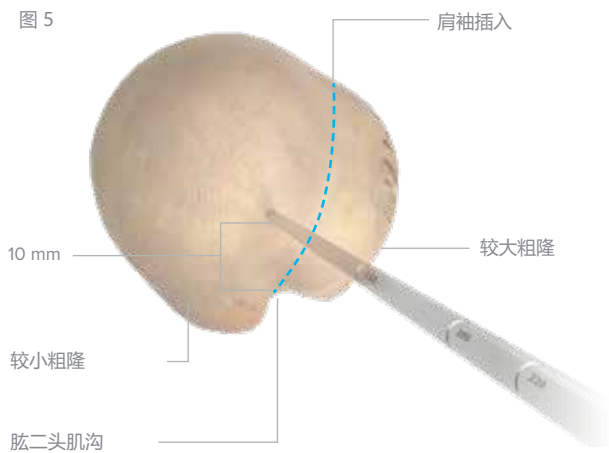


图 4

近端髓内钉手术技术 [续]

图 5



4 导丝插入

将 Polarus 3 导丝 20" 套管针头 (35-0009) 插入到较大粗隆内侧肱二头肌沟后方约 10 mm 的肌肉肌腱交界处。将导丝推入近端骨干区域。然后，采用多平面透视，确保导丝在髓腔内居中。

注:

1. “T” 型手柄 (80-1734) 可与 Polarus 3 导丝配合使用。将 “T” 型手柄和 Polarus 3 锁定旋钮 (80-1633) 组装到导丝上 (图 7)。
2. 也可使用 2.8 mm 钻头穿透皮质，使 Polarus 3 导丝 20" 套管针头或 20" 钝头 (35-0008) 穿过髓腔。



Polarus 3 导丝,
20" 套管针头
(35-0009)



Polarus 3 导丝“T”
型手柄
(80-1734)



Polarus 3
锁定旋钮
(80-1633)



Polarus 3 导丝,
20" 钝头
(35-0008)

近端髓内钉手术技术 [续]

5 髓腔准备

可选用以下三个选项：

1. Polarus 3 空心锥 (80-1551)。将导丝插入凹槽，距离锥头 50 mm (图 8)。
2. 10 mm 芽钻 (DRB1015)。将导丝插入第一个凹槽，距离钻头 50 mm (图 9)。
3. Polarus 3 空心扩孔器 (80-1553)。沿导丝插入到最后一个切齿的水平位置。通过扩孔器手柄的方向指定扩孔器的外侧 (图 10)。



图 9

图 10

图 8

6 靶向器组装

1. 将 Polarus 3 髓内钉靶向接头 (80-1629) 连接到适当的 Polarus 3 近端靶向器 (左侧：80-1626 或右侧：80-1627)，并用 Polarus 3 锁定旋钮 (80-1633) 固定。
2. 将 Polarus 3 髓内钉靶向锁定螺栓 (80-1625) 插入靶向接头的套筒。

注：从无菌包装中取出植入体时，注意不要将聚醚醚酮 (PEEK) 片从髓内钉头端分离。插入前，通过髓内钉上的凹槽应看到垫片。在连接靶向器之前，确保内部 PEEK 套管仍完全定位到髓内钉头端。

3. 将植入体组装到靶向接头上，将植入体上的基准标记和靶向接头对齐。

注：植入物上的凹槽偏移，以防止错位。

4. 使用随附的锁定螺栓手指扳手 (MS-0611) 将锁定螺栓牢固拧紧到位。正确组装后，髓内钉应朝靶向器弯曲。

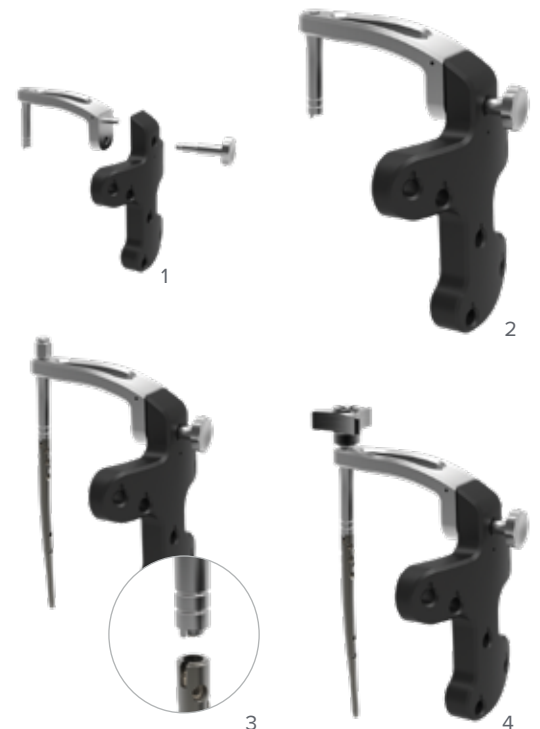


图 11



近端髓内钉手术技术 [续]

图 12



图 13

图 14

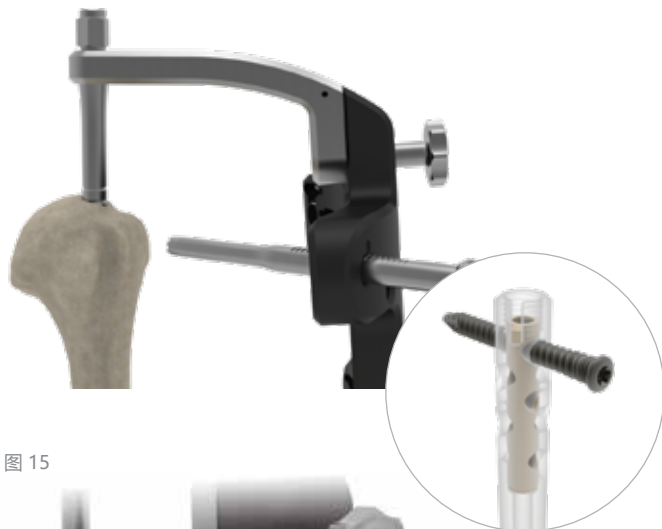


图 16

图 15

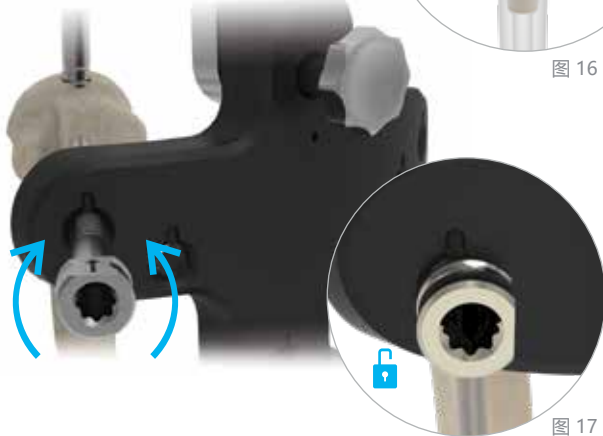


图 17

7 植入体插入

沿 Polarus 3 导丝 20" 套管针头 (35-0009) 或 Polarus 3 导丝 20" 钝头 (35-0008) 插入适当的左侧或右侧 Polarus 3 近端锁定髓内钉 150 mm (4001-1015L-S 或 4001-1015R-S) 直到近端在表面下方 5 mm 至 10 mm，以避免撞击。靶向接头套筒上的远端凹槽表示表面以下 5 mm，近端凹槽表示表面以下 10 mm (图 12)。

也可以通过插入 2.0 mm x 9" 导丝 (WS-2009ST) 穿过靶向器上旋钮下方的小孔来验证髓内钉的深度 (图 13)。在透视下，导丝将指向髓内钉的顶端。

注意：钻孔前取出中央导丝。

警告：为避免损伤腋神经，插入髓内钉的深度 (相对于表面) 不得超过 10 mm。

螺钉

应用

4.3 mm 低切迹六棱螺钉 (3011-430XX)

髓内钉近端部分

3.5 mm 非锁定低切迹六棱螺钉 (3025-350XX)

髓内钉远端部分

警告：请勿在髓内钉的近端部分使用 3.5 mm 非锁定低切迹六棱螺钉 (3025-350XX)。有退出的风险。


8 近端螺钉置入

首先植入前斜向螺钉 (图 14 和图 15)，确保其位于肱二头肌沟后方。剩余螺钉的方向将基于第一个螺钉的位置。

做一个穿刺切口，将 Polarus 3 靶向锥 (80-1620) 放入 Polarus 3 套管棘轮 (80-1619) 以保护软组织，并通过 Polarus 3 近端靶向器 (80-162X) 插入。使用 Polarus 3 靶向锥在骨中做一个小凹痕，以实现靶向精度。可使用多触点锤 (80-1538) 轻敲锥。当箭头和平边朝上时，棘轮套管可协助骨折复位并锁定 (图 15)。棘轮套管通过向左或向右旋转四分之一圈解锁 (图 17)。

 Polarus 3 近端锁定髓内钉 150 mm (4001-1015L-S 或 4001-1015R-S)

 Polarus 3 导丝, 20" 套管针头 (35-0009)

 Polarus 3 导丝, 20" 钝头 (35-0008)

 2.0 mm x 9" 导丝 (WS-2009ST)

 4.3 mm 低切迹六棱螺钉 (3011-430XX)

 3.5 mm 非锁定低切迹六棱螺钉 (3025-350XX)

 Polarus 3 靶向锥 (80-1620)

 Polarus 3 套筒, 棘轮 (80-1619)

 Polarus 3 近端靶向器 (80-162X)

 多触点锤 (80-1538)

近端髓内钉手术技术 [续]

然后，拆下锥并将 Polarus 3 导钻器 (80-1621) 完全插入套管 (图 18)。继续使用 Polarus 3 2.8 mm 长钻头进行钻孔 (尖钻头: 80-1624 或钝钻头: 80-1634)。

对齐钻头上标有“NAIL”的激光带和导钻器上的测量标记，以进行测量。

警告: 如果 Polarus 3 2.8 mm 尖头或钝头长钻上没有指示“PLATE”或“NAIL”的标记，请参考导钻器的激光带，再减去一个尺寸，以测量螺钉长度。

使用 Polarus 3 长 T15 六棱螺丝刀 (80-1618) 插入适当的 4.3 mm 低切迹六棱螺钉 (3011-430XX)。螺钉尖端应保持距子孔骨 5 至 10 mm 的距离。³ 螺丝刀轴上的凹槽与套管末端对齐且套管固定在骨上时，螺钉头已完全就位。重复这些步骤，在整个过程中通过透视插入剩余的近端螺钉。

警告:

1. 在髓内钉的近端部分仅使用 4.3 mm 低切迹六棱螺钉。请勿使用 3.5 mm 非锁定低切迹六棱螺钉，因为此类螺钉有退出风险。
2. 在多视图下通过透视确认螺钉在肱骨头内的最终位置。

注:

1. Polarus 3 垫圈套筒 (80-1792) 用于插入 Polarus 3 8 mm 垫圈 (锁定) (7001-03001-S)。垫圈套筒并非棘轮套筒。
2. 钝头钻可用于避免肱骨头穿孔。
3. 螺钉与髓内钉的近端 PEEK 片啮合时，螺钉进入髓内钉的插入扭矩可能增加。这种阻力会将螺钉锁定到位。



图 18

图 19

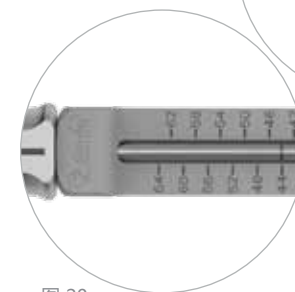


图 20



钝钻头

尖钻头

Polarus 3 导钻器,
髓内钉
(80-1621)Polarus 3 2.8 mm
长钻
(尖钻头: 80-1624
或钝钻
头: 80-1634)4.3 mm 低切迹六
棱螺钉
(3011-430XX)Polarus 3 长 T15 六
棱螺丝刀
(80-1618)Polarus 3
垫圈套筒
(80-1792)Polarus 3 8 mm 垫
圈, 锁定
(7001-03001-S)

近端髓内钉手术技术 [续]



图 21



图 22

9 靶向远端螺钉

确保支撑臂处于中立位旋转。在两个远端孔的近端做一个穿刺切口后，将 Polarus 3 靶向锥 (80-1620) 放入 Polarus 3 套管 (棘轮) (80-1619) 中，并继续通过 Polarus 3 近端靶向器 (80-162X) 插入，在骨上做一个小凹痕，以实现靶向精度。拆下锥并将 Polarus 3 导钻器 (80-1621) 完全插入套管。使用 Polarus 3 2.8 mm 长钻 (80-1624) 继续钻孔，并通过对齐钻头 and 导钻器上的激光带进行测量。

使用 Polarus 3 长 T15 六棱螺丝刀 (80-1618)，以双皮质方式插入 3.5 mm 非锁定六棱螺钉 (3025-350XX)。对最远端的螺钉重复相同的步骤。

注：远端孔之间的相对角度应为 15 度，以提供多平面固定 (图 21 和图 22)。



Polarus 3 靶向锥
(80-1620)



Polarus 3 套筒,
棘轮
(80-1619)



Polarus 3 近端
靶向器
(80-162X)



Polarus 3 导钻器,
髓内钉
(80-1621)



Polarus 3
2.8 mm 长钻
(80-1624)



3.5 mm 非锁定六
棱螺钉
(3025-350XX)



Polarus 3 长 T15 六
棱螺丝刀
(80-1618)

近端髓内钉手术技术 [续]

10 有头螺钉插入

Polarus 3 有头螺钉 (4004-1000X-S) 可供外科医生酌情使用。将有头螺钉 (0、2、4 或 6 mm) 放在 Polarus 3 有头螺丝刀 (80-1635) 上, 然后拧进髓内钉顶部。推入直至完全就位。

注意: 插入有头螺钉时请勿过度扭转。

0 mm 有头螺钉是真正的 0 mm 头, 因为其正确插入时, 位于髓内钉内, 且不会突出髓内钉末端之外。

警告: 切勿使构件凸出。

注: 不需要有头螺钉来锁定近端螺钉, 因为 PEEK 片产生了锁定螺钉摩擦力。

图 23

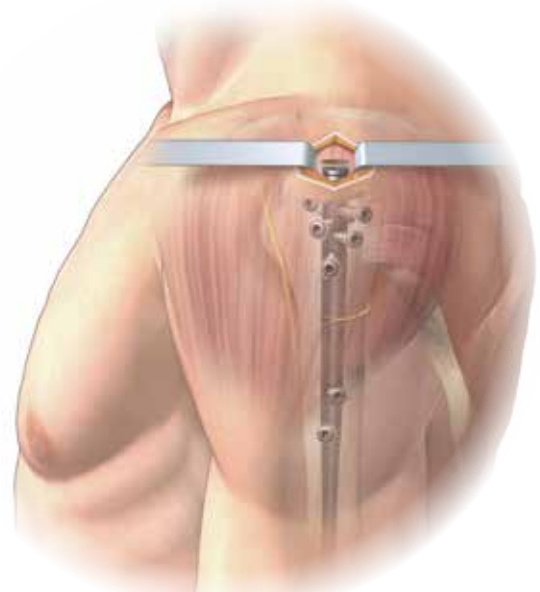


11 肩袖修复

插入髓内钉后缝合肩袖非常重要。可使用永久性缝合线 (如 2 号缝合线) 缝合肩袖。通常在缝合线上打两个八字结来缝合肩袖的小纵向切口。之后, 缝合三角肌。然后逐层缝合伤口, 使用 1 号可吸收缝合线缝合三角肌, 并以标准方式缝合皮肤。

术后方案由外科医生决定。

图 24



Polarus 3
有头螺钉
(4004-1000X-S)



Polarus 3 有头螺
丝刀
(80-1635)

近端髓内钉手术技术 [续]

12 植入体取出

警告：Polarus 3 取出器 (80-1546) 仅适用于 Polarus 3 髓内钉系统。

仅使用 Polarus 3 长 T15 六棱螺丝刀 (80-1618) 取出近端螺钉。然后，如果植入了有头螺钉，使用 Polarus 3 有头螺钉螺丝刀 (80-1635) 取出。将 Polarus 3 取出器 (80-1546) 向外侧四度拧入髓内钉，以适应弯曲。器械的切割槽有助于清除软组织。使用相同螺丝刀拆下远端螺钉。拆下所有螺钉后，用多触点锤 (80-1538) 回击取出器。

警告：在尝试取下髓内钉之前，请取下所有螺钉。

图 25



图 26



Polarus 3 取出器
(80-1546)



Polarus 3 长 T15 六
棱螺丝刀
(80-1618)



Polarus 3 有头
螺丝刀
(80-1635)



多触点锤
(80-1538)

长型髓内钉手术技术

1 术前计划

所有情况下均应采用透视检查。Polarus 3 髓内钉 X 射线模板 (90-0038) 可在术前使用, 以帮助进行植入体选择。选择可延伸至骨折处适当长度的髓内钉。Polarus 3 锁定髓内钉 (200–280 mm) (4002-102X0-S) 并非左侧或右侧专用。

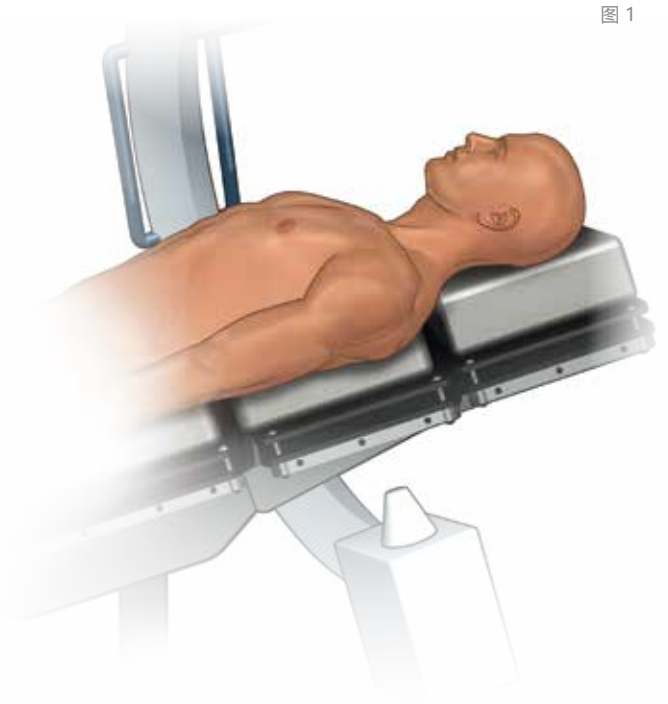


图 1

2 患者定位、手术暴露和髓内钉长度评估

患者可采取仰卧位或半坐卧位, 以便通过透视对术中骨折复位、植入体插入和最终植入体位置进行全面评估。建议使用射线可透的检查床, 以便于透视。肩部放置在手术台边缘以外, 或者在肩胛骨下方放置一个软垫抬高肩部。Polarus 3 植入体测尺 (80-1617) 可用于确定适当的髓内钉。Polarus 3 导丝 20° 套管针头 (35-0009) 或 20° 钝头 (35-0008) 的深度标记也可用于评估适当的长度。

对于前外侧入路, 在肩峰前外侧做一个 3-5 cm 切口, 平行于三角肌纤维。然后沿纤维方向分离冈上肌腱, 露出肱二头肌肌腱后方的肱骨近端。重要的是插入不要分离肌腱。肩袖牵开器 6 x 4 mm (80-1822) 可用于辅助暴露。

图 3

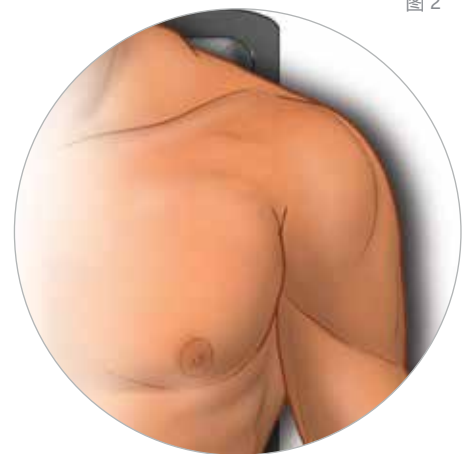


图 2



Polarus 3
锁定髓内钉
(200–280 mm)
(4002-102X0-S)



Polarus 3 植入体
测尺
(80-1617)



Polarus 3 导
丝, 20° 套管针头
(35-0009)



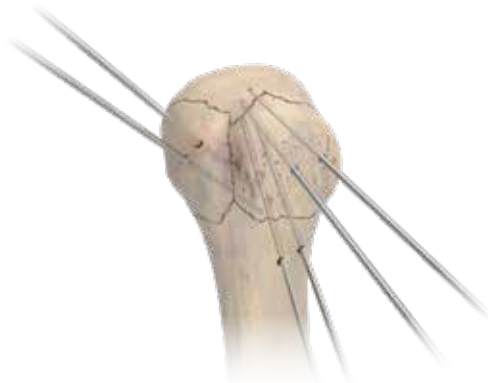
Polarus 3 导
丝, 20° 钝头
(35-0008)



肩袖牵开
器, 6 x 4 mm
(80-1822)

长型髓内钉手术技术 [续]

图 4



3 骨折复位

骨折复位的目的是：

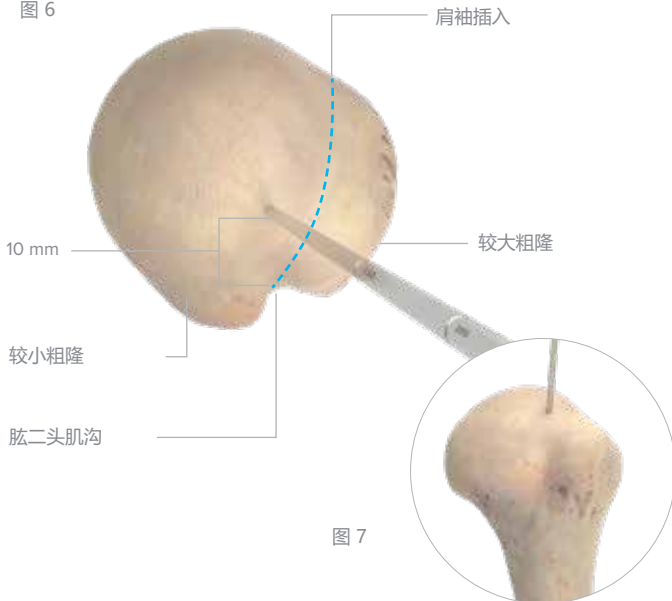
1. 从关节盂将任何半脱位或脱位肱骨头复位
2. 矫正任何肱骨头的内翻或外翻畸形
3. 恢复头部和粗隆之间（如果是骨折）的正常解剖关系
4. 肱骨头复位到股骨干

最终固定应旨在将肱骨头固定在一侧或双侧粗隆上，并将肱骨头固定在肱骨干上，而不会残留半脱位或内翻/外翻畸形。这可能需要与髓内钉分离的螺钉、不可吸收骨间缝合线和锁定髓内钉固定相结合。

图 5



图 6



4 导丝插入

将 Polarus 3 导丝 20" 套管针头 (35-0009) 插入至二头肌沟后约 10 mm，向内侧插入至较大粗隆，位于肌肉腱连接处。将导丝推入近端骨干区域。然后，采用多平面透视，确保导丝在髓腔内居中。

注：

1. “T”型手柄 (80-1734) 可与 Polarus 3 导丝配合使用。将“T”型手柄和 Polarus 3 锁定旋钮 (80-1633) 组装到导丝上 (图 5)。
2. 也可使用 2.8 mm 钻头穿透皮质，使 Polarus 3 导丝 20" 套管针头或 20" 钝头 (35-0008) 穿过髓腔。



Polarus 3 导丝,
20" 套管针头
(35-0009)



Polarus 3 导丝“T”
型手柄
(80-1734)



Polarus 3
锁定旋钮
(80-1633)



Polarus 3 导丝,
20" 钝头
(35-0008)

长型髓内钉手术技术 [续]

5 髓腔准备

可选用以下三个选项：

1. Polarus 3 空心锥 (80-1551)。将导丝插入凹槽，距离锥头 50 mm (图 8)。
2. 10 mm 芽钻 (DRB1015)。将导丝插入第一个凹槽，距离钻头 50 mm (图 9)。
3. Polarus 3 空心扩孔器 (80-1553)。沿导丝插入到最后一个切齿的水平位置。通过扩孔器手柄的方向指定扩孔器的外侧 (图 10)。

准备髓腔的近端部分后，将导丝推进到骨折处。Polarus 3 导丝器 (80-1555) 可帮助导丝穿过骨折处。确保导丝位于髓管中央，在多平面上进行透视检查。在插入 Polarus 3 髓内钉 (200–280 mm) (4002-102X0-S) 之前，确保髓腔能够容纳 8 mm 远端直径，使用 8 mm 可屈式扩孔钻 (80-1925) 准备髓腔，然后是 9 mm 可屈式扩孔钻 (80-1926)。

将扩孔钻推过骨折部位有助于保护桡神经免受器械和热损伤。应考虑通过一个小的、单独的切口隔离桡神经，并允许在扩髓期间直接可视化。

警告： 与髓内钉的长度和直径相比，不准备髓腔可能会导致插入髓内钉时产生不必要的阻力。⁴ 请注意，应采用细致的技术，因为扩髓会削弱胫骨，并且不能防止离轴入口部位的畸形。⁴



图 8



图 9

图 10



Polarus 3
空心锥
(80-1551)



10 mm 芽钻
(DRB1015)



Polarus 3
空心扩孔器
(80-1553)



Polarus 3
导丝器
(80-1555)



Polarus 3
锁定髓内钉
(200–280 mm)
(4002-102X0-S)



8 mm 可屈式扩孔钻
80-1925



9 mm 可屈式扩孔钻
80-1926

长型髓内钉手术技术 [续]

图 11



6 靶向器组装

1. 将 Polarus 3 髓内钉靶向接头 (80-1629) 连接至 Polarus 3 近端靶向器 (80-1628)，使用 Polarus 3 锁定旋钮 (80-1633) 固定。
2. 将 Polarus 3 髓内钉靶向锁定螺栓 (80-1625) 插入靶向接头的套筒。

注：从无菌包装中取出 Polarus 3 锁定髓内钉 (200–280 mm) (4002-102X0-S) 植入体时，注意不要将聚醚酮 (PEEK) 插入件从髓内钉分离。插入前，通过髓内钉上的凹槽应看到垫片。在连接靶向器之前，确保内部 PEEK 套管仍完全定位到髓内钉头端。

3. 将植入体组装到靶向接头上，对齐植入体上的基准标记和靶向接头。正确组装后，髓内钉将向靶向器弯曲。

注：植入物上的凹槽偏移，以防止错位。

4. 使用随附的锁定螺栓手指扳手 (MS-0611) 将锁定螺栓牢固拧紧到位。



Polarus 3 髓内钉靶向接头 (80-1629)



Polarus 3 近端靶向器 (80-1628)



Polarus 3 锁定旋钮 (80-1633)



Polarus 3 髓内钉靶向锁定螺栓 (80-1625)



Polarus 3 锁定髓内钉 (200–280 mm) (4002-102X0-S)



锁定螺栓手指扳手 (MS-0611)

长型髓内钉手术技术 [续]

7 植入体插入

将适当的 Polarus 3 锁定髓内钉 (200-280 mm) (4002-102X0-S) 插入 Polarus 3 导丝, 20" 套管针头 (35-0009) 或 Polarus 3 导丝, 20" 钝头 (35-0008), 直到近端在表面以下 5 mm 至 10 mm 处, 避免撞击。如果需要加压, 这将允许步骤 9 中的手动骨折复位。

靶向接头套筒上的远端凹槽表示表面以下 5 mm, 近端凹槽表示表面以下 10 mm (图 12)。钉子的深度也可以通过将一根 2.0 mm x 9" 导丝 (WS-2009ST) 穿过位于靶向器旋钮下方的小孔来验证。在透视下, 导丝将指向髓内钉的顶端。

注意: 钻孔前取出中央导丝。

警告: 为避免损伤腋神经, 插入髓内钉的深度 (相对于表面) 不得超过 10 mm。



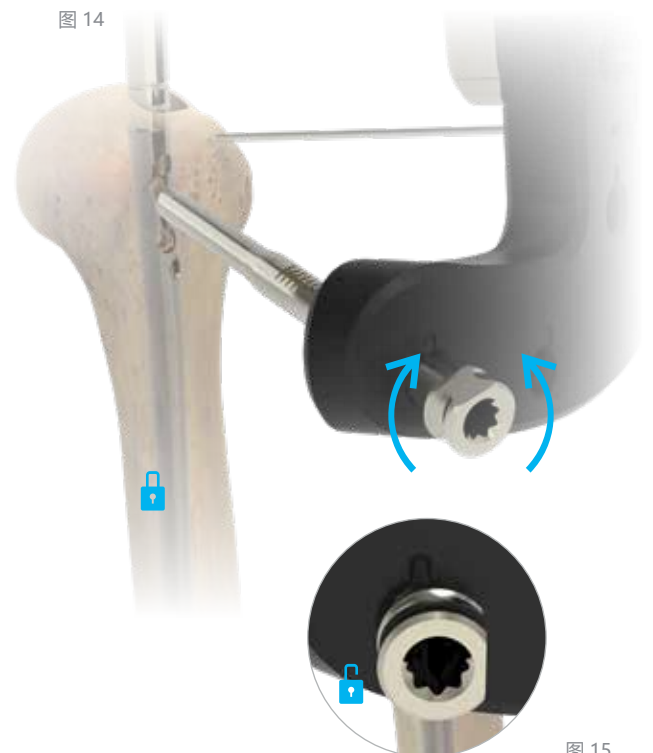
螺钉	应用
4.3 mm 低切迹六棱螺钉 (3011-430XX)	髓内钉近端部分
3.5 mm 非锁定低切迹六棱螺钉 (3025-350XX)	髓内钉远端部分

警告: 请勿在髓内钉的近端部分使用 3.5 mm 非锁定低切迹六棱螺钉。有退出的风险。

8 近端螺钉置入

首先植入前斜向螺钉 (图 14), 确保其位于肱二头肌沟后方。剩余螺钉的方向将基于第一个螺钉的位置。

做一个刺伤切口, 将 Polarus 3 靶向锥 (80-1620) 放入 Polarus 3 套管, 棘轮 (80-1619) 保护软组织, 并通过 Polarus 3 近端靶向器 (80-1628) 插入。使用 Polarus 3 靶向锥在骨中做一个小凹痕, 以实现靶向精度。可使用多触点锤 (80-1538) 轻敲锥。当箭头和平边朝上时, 棘轮套管可协助骨折复位并锁定 (图 14)。棘轮套管通过向左或向右旋转四分之一圈解锁 (图 15)。



	Polarus 3 锁定髓内钉 (200-280 mm) (4002-102X0-S)		Polarus 3 导丝, 20" 套管针头 (35-0009)		Polarus 3 导丝, 20" 钝头 (35-0008)		2.0 mm x 9" 导丝 (WS-2009ST)		4.3 mm 低切迹六棱螺钉 (3011-430XX)
	3.5 mm 非锁定低切迹六棱螺钉 (3025-350XX)		Polarus 3 靶向锥 (80-1620)		Polarus 3 套筒, 棘轮 (80-1619)		Polarus 3 近端靶向器 (80-1628)		多触点锤 (80-1538)

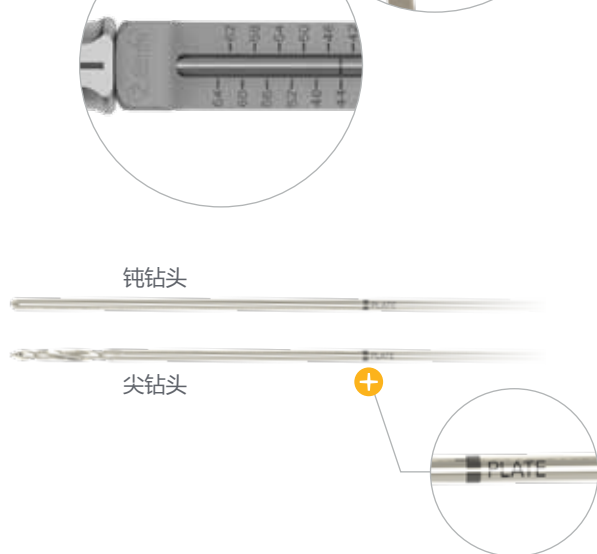
长型髓内钉手术技术 [续]

图 16



图 17

图 18



取下锥，并将 Polarus 3 导钻器 (80-1621) 完全插入套管 (图 16)。继续使用 Polarus 3 2.8 mm 长钻头进行钻孔 (尖钻头: 80-1624 或钝钻头: 80-1634)，对齐钻头和导钻器上的激光带。

对齐钻头上标有“NAIL”的激光带和导钻器上的测量标记，以进行测量。

警告: 如果 Polarus 3 2.8mm 尖头或钝头长钻上没有指示“PLATE”或“NAIL”的标记，请参考导钻器的激光带，再减去一个尺寸，以测量螺钉长度。

使用 Polarus 3 长 T15 六棱螺丝刀 (80-1618) 插入适当的 4.3 mm 低切迹六棱螺钉 (3011-430XX)。螺钉头端应保持在距离软骨下骨 5 到 10 mm 处。³ 当螺丝刀轴上的凹槽与套管末端对齐，并且套管固定在骨骼上时，螺钉头已完全就位。重复这些步骤以安装剩余的近端螺钉，在整个过程中进行透视检查。

警告:

1. 在髓内钉的近端部分仅使用 4.3 mm 低切迹六棱螺钉。请勿使用 3.5 mm 非锁定低切迹六棱螺钉，因为此类螺钉有退出风险。
2. 在多视图下进行透视检查，确认螺钉在肱骨头的位置。

注:

1. Polarus 3 垫圈套筒 (80-1792) 用于插入 Polarus 3 8 mm 垫圈 (锁定) (7001-03001-S)。垫圈套筒并非棘轮套筒。
2. 钝头钻可用于避免肱骨头穿孔。
3. 螺钉与髓内钉的近端 PEEK 片啮合时，螺钉进入髓内钉的插入扭矩可能增加。这种阻力会将螺钉锁定到位。



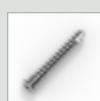
Polarus 3 导钻器, 髓内钉 (80-1621)



Polarus 3 2.8 mm 长钻 (80-1624)



Polarus 3 2.8 mm 钝头长钻 (80-1634)



4.3 mm 低切迹六棱螺钉 (3011-430XX)



Polarus 3 长 T15 六棱螺丝刀 (80-1618)



Polarus 3 垫圈套筒 (80-1792)



Polarus 3 8 mm 垫圈, 锁定 (7001-03001-S)

长型髓内钉手术技术 [续]

9 徒手靶向和插入远端螺钉

徒手（正圆）技术用于在 A/P 或 M/L 孔中插入 3.5 mm 非锁定低切迹六棱螺钉 (3025-350XX)。

确保支撑臂处于中立位旋转。如果需要，手动复位下肢以实现皮质接触，并在骨折部位加压。⁵注意髓内钉相对于表面的近端部分。接下来，确定远端槽的近端部分。仔细解剖，采用微切口或有限切口入路，以帮助识别和防止对桡神经的损害。⁵

自由进行透视检查，继续敲击骨头，使用徒手靶向器 (MS-0210) 在钻孔前创建起始凹陷。这有助于防止钻头“打滑”。接下来，使用 Polarus 3 骨板导钻器，插入式 (80-1587)，将 Polarus 3 2.8 mm 短钻 (80-1592) 插入第一皮层。在多个视图中验证钻头是否正确放置。验证后，钻到远侧皮层。使用钻头的激光带评估适当的螺钉长度，并读取导钻器的标记。

也可以使用 Polarus 3 深度计 (80-1776) 测量螺钉深度。使用 T15 快速适配六棱螺丝刀 (80-0760)，以双皮质方式插入 3.5 mm 非锁定螺钉，在多个视图进行透视检查确保正确放置。继续根据外科医生的判断植入额外的螺钉。

10 有头螺钉插入

Polarus 3 有头螺钉 (4004-1000X-S) 可供外科医生酌情使用。将有头螺钉 (0、2、4 或 6 mm) 放在 Polarus 3 有头螺丝刀 (80-1635) 上，然后拧进髓内钉顶部。推入直至完全就位。

注意：插入过程中不要过度扭转有头螺钉。

0 mm 有头螺钉是真正的 0 mm 头，因为其正确插入时，位于髓内钉内，且不会突出髓内钉末端之外。

警告：切勿使构件凸出。

注：不需要有头螺钉来锁定近端螺钉，因为 PEEK 片产生了锁定螺钉摩擦力。

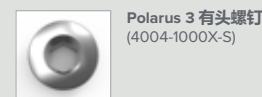
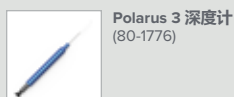
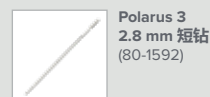
图 19



图 20



图 21



长型髓内钉手术技术 [续]

图 22



图 23



图 24

11 肩袖修复

插入髓内钉后缝合肩袖非常重要。可使用永久性缝合线（如 2 号缝合线）缝合肩袖。通常在缝合线上打两个八字结来缝合肩袖的小纵向切口。之后，缝合三角肌。然后逐层缝合伤口，用 1 号可吸收缝合线缝合三角肌，以标准方式缝合皮肤。

12 术后方案

术后护理由外科医生决定。以下为示例方案。

术后，将患者置于手臂吊带，镇痛泵可以放置在肩峰下间隙，以帮助减轻术后疼痛。患者在一至两周内开始进行摆锤运动练习，两到六周进行被动运动计划，在出现明显愈合迹象时，在六周内主动加强运动。

13 植入体取出

警告：Polarus 3 取出器 (80-1546) 仅适用于 Polarus 3 髓内钉系统。

使用 Polarus 3 长 T15 六棱螺丝刀 (80-1618) 取下近端螺钉。如果植入了有头螺钉，请使用 Polarus 3 有头螺丝刀 (80-1635) 将其取下。将 Polarus 3 取出器向外侧旋转四度插入到髓内钉中以适应曲率。器械的切割槽有助于清除软组织。使用相同螺丝刀拆下远端螺钉。拆下所有螺钉后，用多触点锤 (80-1538) 回击取出器。

警告：在尝试取下髓内钉之前，请取下所有螺钉。



Polarus 3 取出器
(80-1546)



Polarus 3 长 T15 六
棱螺丝刀
(80-1618)



Polarus 3 有头
螺丝刀
(80-1635)



多触点锤
(80-1538)

参考文献

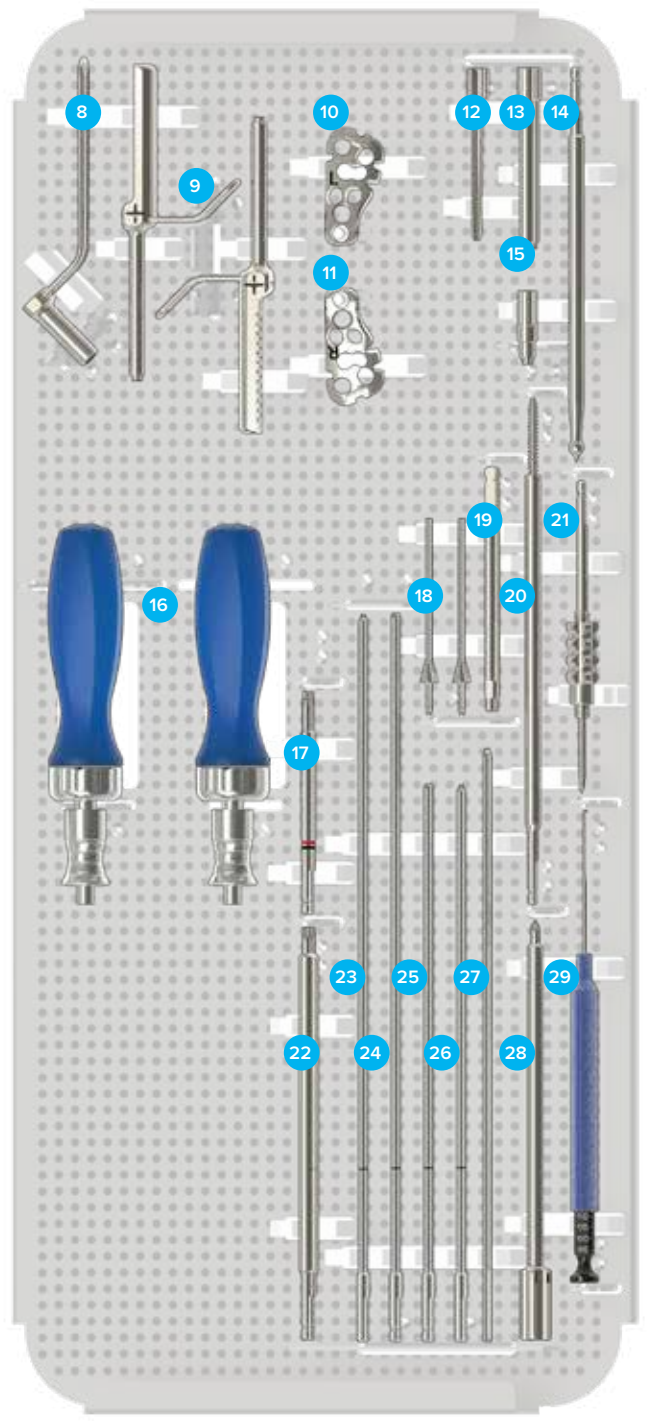
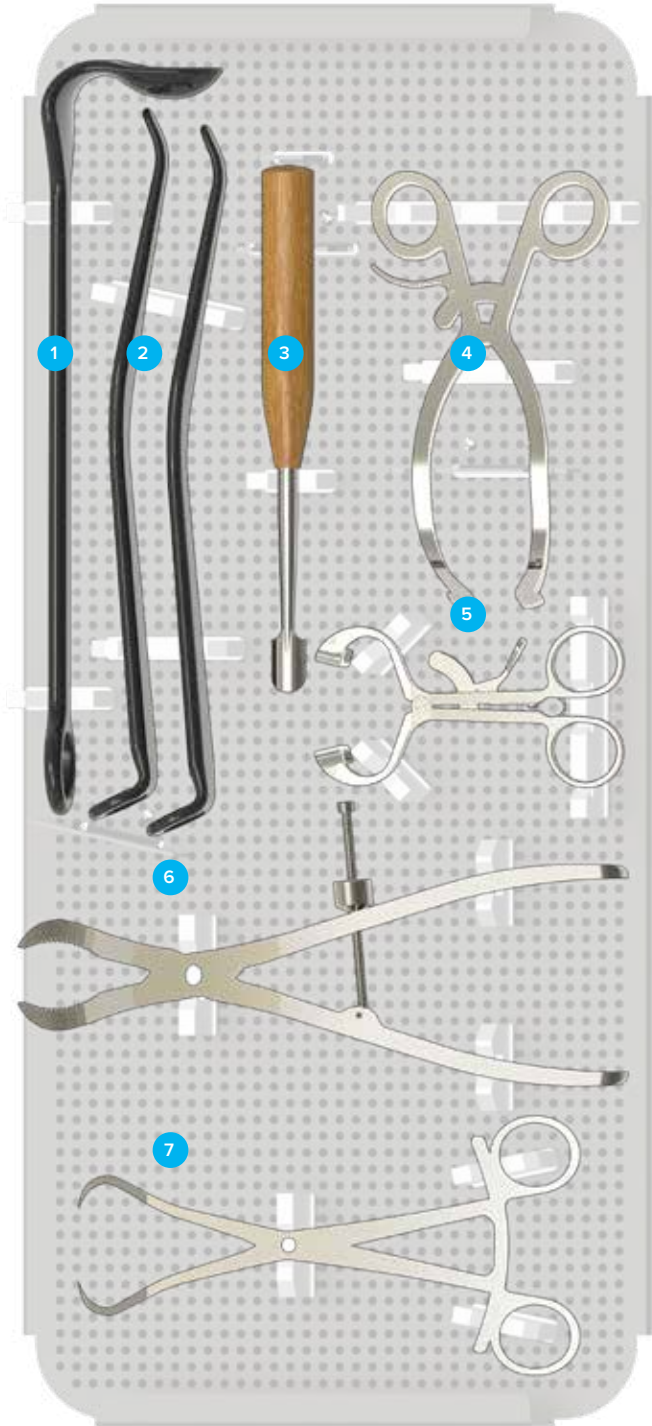
1. Stecco C, Gagliano G, Lancerotto L, et al. Surgical anatomy of the axillary nerve and its implication in the transdeltoid approaches to the shoulder. *J Shoulder Elbow Surg.* 2010;19(8):1166-1174.
2. Ricchetti E, Warrender W, Abboud J. Use of locking plates in the treatment of proximal humerus fractures. *J Shoulder Elbow Surg.* 2010;19:66-75.
3. Owsley K, Gorczyca T. Fracture displacement/screw cutout after open reduction and locked plate fixation of proximal humeral fractures. *J Bone Joint Surg Am.* 2008;90:223-240.
4. Steffner, R. Emerging concepts in upper extremity trauma: humeral shaft fractures. *Orthop Clin North Am.* 2013; 44(1):21-33.
5. Cole P, Wijdicks, C. The operative treatment of diaphyseal humeral shaft fractures. *Hand Clin.* 2007;23:437-448.

订购信息

托盘组件

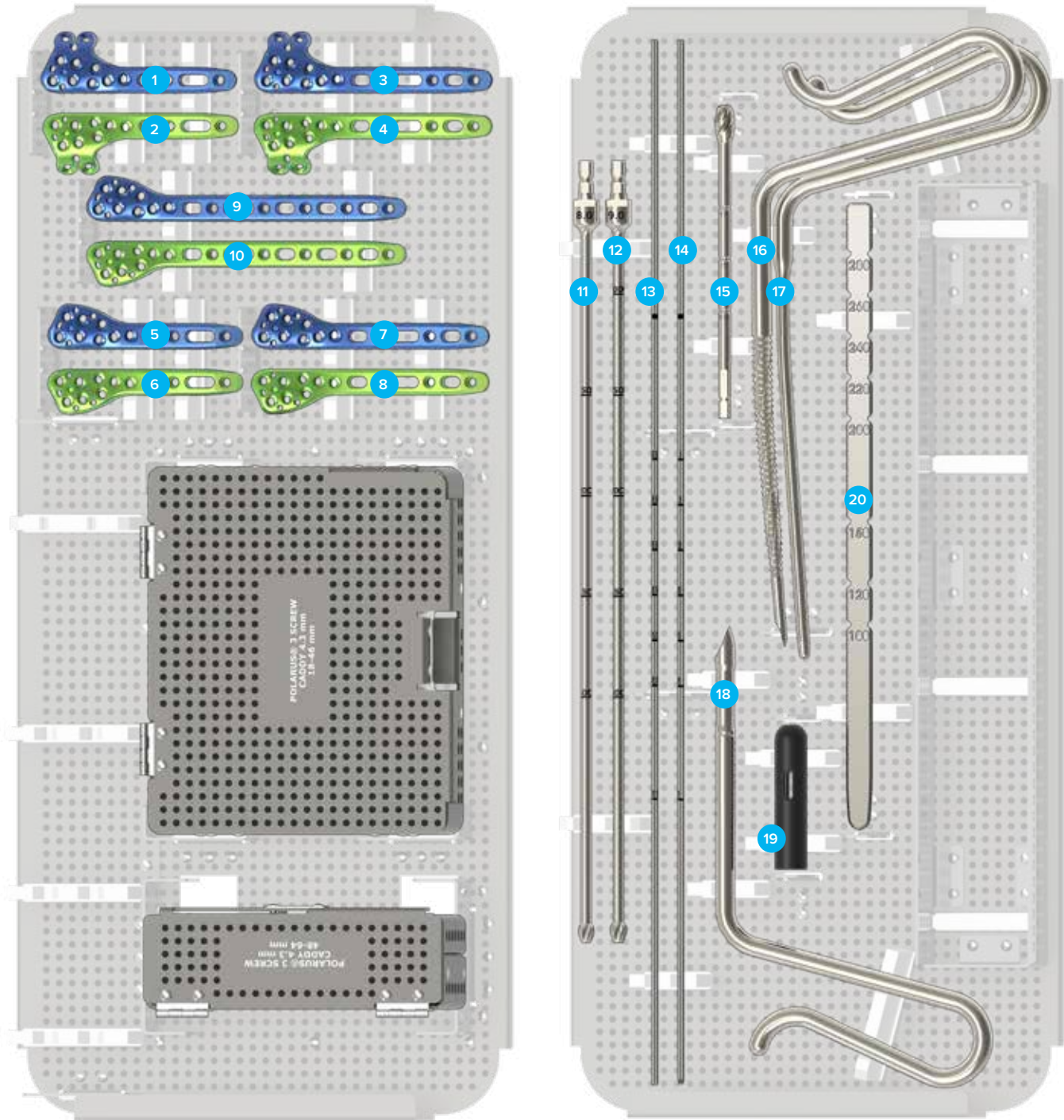
Polarus 3 器械

1	Browne 型牵开器, 碳纤维	80-1599	17	T15 快速适配六棱螺丝刀	80-0760
2	Blunt Hohmann 牵开器, 碳纤维	80-1598	18	Polarus 3 骨板钉	80-1595
3	骨膜剥离器	MS-46213	19	Polarus 3 有头螺丝刀	80-1635
4	钝头单钩牵开器 165 mm 长, 深	80-1821	20	Polarus 3 4.3 mm 螺丝攻	80-1623
5	肩袖牵开器, 6 x 4 mm	80-1822	21	Polarus 3 复位装置	80-1601
6	9" 骨复位西班牙钳	MS-47107	22	Polarus 3 长 T15 六棱螺丝刀	80-1618
7	8" 骨复位钳	MS-1280	23	Polarus 3 2.8 mm 长钻	80-1624
8	Polarus 3 丝攻套筒	80-1593	24	Polarus 3 2.8 mm 钝头长钻	80-1634
9	Polarus 3 骨板导钻器, 插入式	80-1587	25	Polarus 3 2.8 mm 钝头短钻	80-1597
10	Polarus 3 靶向器, 骨板, 左侧	80-1589	26	Polarus 3 2.8 mm 短钻	80-1592
11	Polarus 3 靶向器, 骨板, 右侧	80-1590	27	2.0 mm x 9" ST 导丝	WS-2009ST
12	Polarus 3 克氏针引导器	80-1600	28	Polarus 3 靶向锥	80-1620
13	Polarus 3 骨板导钻器, 锁定	80-1588	29	Polarus 3 深度计	80-1776
14	球钉复位工具	80-1637			
15	Polarus 3 骨板靶向锁定螺栓	80-1591			
16	中型棘轮螺丝刀手柄	80-0663			



订购信息 [续]

托盘组件			
Polarus 3 后侧骨板		Polarus 3 器械	
1	Polarus 3 后侧骨板 4 孔, 左侧	7001-0204L	11 8 mm 可屈式扩孔钻 80-1925
2	Polarus 3 后侧骨板 4 孔, 右侧	7001-0204R	12 9 mm 可屈式扩孔钻 80-1926
3	Polarus 3 后侧骨板 6 孔, 左侧	7001-0206L	13 Polarus 3 导丝, 20" 钝头 35-0008
4	Polarus 3 后侧骨板 6 孔, 右侧	7001-0206R	14 Polarus 3 导丝, 20" 套管针头 35-0009
Polarus 3 标准骨板		15 10.0 mm 芽钻 DRB1015	
5	Polarus 3 标准骨板 4 孔, 左侧	7001-0104L	16 Polarus 3 空心扩孔器 80-1553
6	Polarus 3 标准骨板 4 孔, 右侧	7001-0104R	17 Polarus 3 导丝器 80-1555
7	Polarus 3 标准骨板 6 孔, 左侧	7001-0106L	18 Polarus 3 空心锥 80-1551
8	Polarus 3 标准骨板 6 孔, 右侧	7001-0106R	19 Polarus 3 导丝“T”型手柄 80-1734
9	Polarus 3 标准骨板 10 孔, 左侧	7001-0110L	20 Polarus 3 植入体测尺 80-1617
10	Polarus 3 标准骨板 10 孔, 右侧	7001-0110R	



订购信息 [续]

托盘组件

Polarus 3 器械

1	Polarus 3 套筒, 棘轮	80-1619	8	Polarus 3 导钻器, 髓内钉	80-1621
2	Polarus 3 垫圈套筒	80-1792	9	Polarus 3 近端靶向器, 右侧	80-1627
3	Polarus 3 髓内钉靶向接头	80-1629	10	Polarus 3 近端靶向器, 左侧	80-1626
4	Polarus 3 髓内钉靶向锁定螺栓	80-1625	11	多触点锤	80-1538
5	锁定螺栓手指扳手	MS-0611	12	Polarus 3 取出器	80-1546
6	Polarus 3 锁定旋钮	80-1633	13	徒手靶向器	MS-0210
7	Polarus 3 近端靶向器	80-1628			

无菌包装*

Polarus 3 标准骨板

Polarus 3 标准骨板 14 孔, 左侧	7001-0114L-S
Polarus 3 标准骨板 14 孔, 右侧	7001-0114R-S
Polarus 3 标准骨板 18 孔, 左侧	7001-0118L-S
Polarus 3 标准骨板 18 孔, 右侧	7001-0118R-S
Polarus 3 标准骨板 22 孔, 左侧	7001-0122L-S
Polarus 3 标准骨板 22 孔, 右侧	7001-0122R-S

Polarus 3 近端髓内钉

Polarus 3 近端锁定髓内钉 150 mm, 左侧	4001-1015L-S
Polarus 3 近端锁定髓内钉 150 mm, 右侧	4001-1015R-S

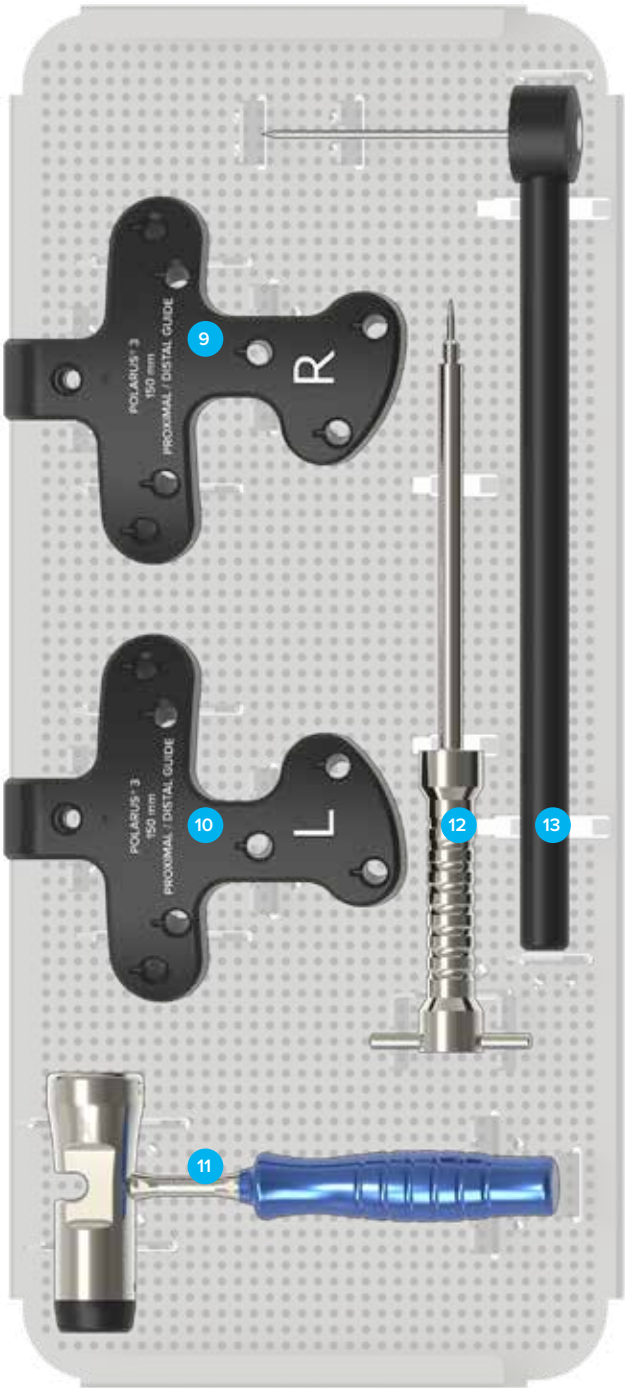
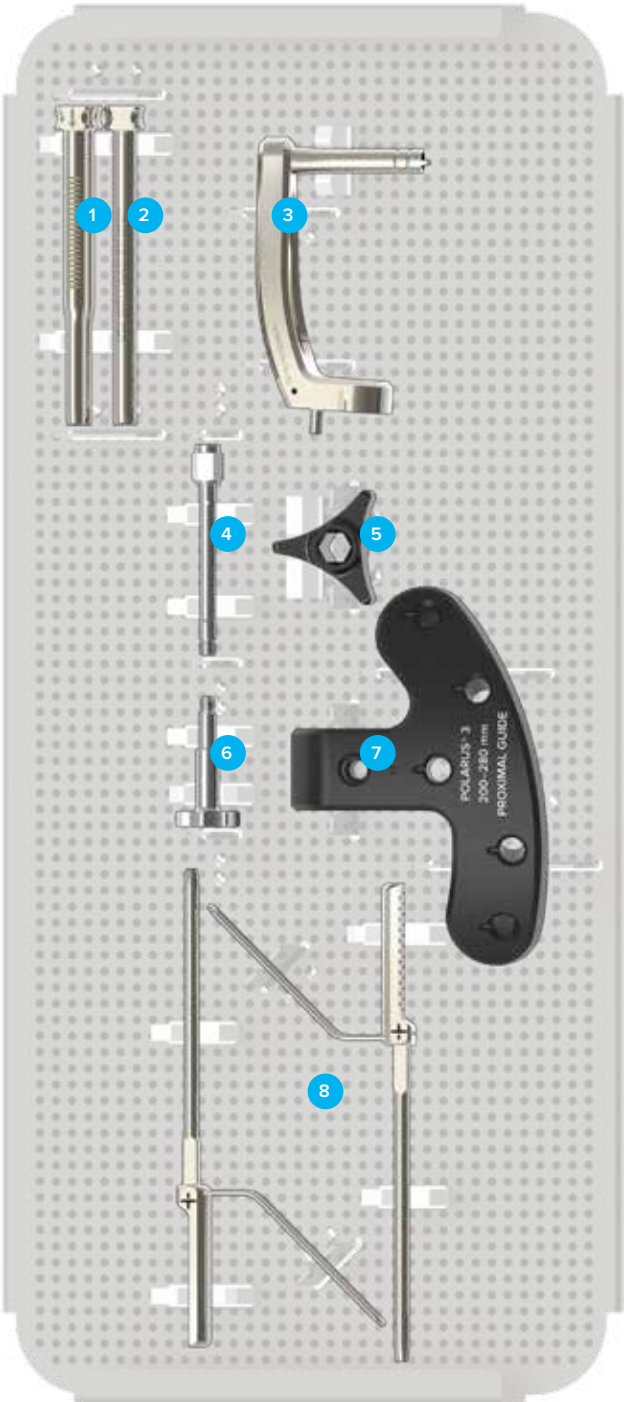
Polarus 3 长型髓内钉

Polarus 3 锁定髓内钉 200 mm	4002-10200-S
Polarus 3 锁定髓内钉 220 mm	4002-10220-S
Polarus 3 锁定髓内钉 240 mm	4002-10240-S
Polarus 3 锁定髓内钉 260 mm	4002-10260-S
Polarus 3 锁定髓内钉 280 mm	4002-10280-S

Polarus 3 有头螺钉和垫圈

Polarus 3 有头螺钉 0 mm	4004-10000-S
Polarus 3 有头螺钉 2 mm	4004-10002-S
Polarus 3 有头螺钉 4 mm	4004-10004-S
Polarus 3 有头螺钉 6 mm	4004-10006-S
Polarus 3 8 mm 垫圈, 锁定	7001-03001-S

注: *无菌包装, 可应要求提供。
手术前请联系 Acumed 获取这些特殊订购的骨板。



订购信息 [续]

Polarus 3 螺钉			
Polarus 3 4.3 mm 低切迹六棱螺钉			
4.3 mm x 18 mm 低切迹六棱螺钉	3011-43018	4.3 mm x 42 mm 低切迹六棱螺钉	3011-43042
4.3 mm x 20 mm 低切迹六棱螺钉	3011-43020	4.3 mm x 44 mm 低切迹六棱螺钉	3011-43044
4.3 mm x 22 mm 低切迹六棱螺钉	3011-43022	4.3 mm x 46 mm 低切迹六棱螺钉	3011-43046
4.3 mm x 24 mm 低切迹六棱螺钉	3011-43024	4.3 mm x 48 mm 低切迹六棱螺钉	3011-43048
4.3 mm x 26 mm 低切迹六棱螺钉	3011-43026	4.3 mm x 50 mm 低切迹六棱螺钉	3011-43050
4.3 mm x 28 mm 低切迹六棱螺钉	3011-43028	4.3 mm x 52 mm 低切迹六棱螺钉	3011-43052
4.3 mm x 30 mm 低切迹六棱螺钉	3011-43030	4.3 mm x 54 mm 低切迹六棱螺钉	3011-43054
4.3 mm x 32 mm 低切迹六棱螺钉	3011-43032	4.3 mm x 56 mm 低切迹六棱螺钉	3011-43056
4.3 mm x 34 mm 低切迹六棱螺钉	3011-43034	4.3 mm x 58 mm 低切迹六棱螺钉	3011-43058
4.3 mm x 36 mm 低切迹六棱螺钉	3011-43036	4.3 mm x 60 mm 低切迹六棱螺钉	3011-43060
4.3 mm x 38 mm 低切迹六棱螺钉	3011-43038	4.3 mm x 62 mm 低切迹六棱螺钉	3011-43062
4.3 mm x 40 mm 低切迹六棱螺钉	3011-43040	4.3 mm x 64 mm 低切迹六棱螺钉	3011-43064

订购信息 [续]

Polarus 3 螺钉

Polarus 3 3.5 mm 非锁定低切迹六棱螺钉

3.5 x 18 mm 非锁定 低切迹六棱螺钉	3025-35018	3.5 x 42 mm 非锁定 低切迹六棱螺钉	3025-35042
3.5 x 20 mm 非锁定 低切迹六棱螺钉	3025-35020	3.5 x 44 mm 非锁定 低切迹六棱螺钉	3025-35044
3.5 x 22 mm 非锁定 低切迹六棱螺钉	3025-35022	3.5 x 46 mm 非锁定 低切迹六棱螺钉	3025-35046
3.5 x 24 mm 非锁定 低切迹六棱螺钉	3025-35024	3.5 x 48 mm 非锁定 低切迹六棱螺钉	3025-35048
3.5 x 26 mm 非锁定 低切迹六棱螺钉	3025-35026	3.5 x 50 mm 非锁定 低切迹六棱螺钉	3025-35050
3.5 x 28 mm 非锁定 低切迹六棱螺钉	3025-35028	3.5 x 52 mm 非锁定 低切迹六棱螺钉	3025-35052
3.5 x 30 mm 非锁定 低切迹六棱螺钉	3025-35030	3.5 x 54 mm 非锁定 低切迹六棱螺钉	3025-35054
3.5 x 32 mm 非锁定 低切迹六棱螺钉	3025-35032	3.5 x 56 mm 非锁定 低切迹六棱螺钉	3025-35056
3.5 x 34 mm 非锁定 低切迹六棱螺钉	3025-35034	3.5 x 58 mm 非锁定 低切迹六棱螺钉	3025-35058
3.5 x 36 mm 非锁定 低切迹六棱螺钉	3025-35036	3.5 x 60 mm 非锁定 低切迹六棱螺钉	3025-35060
3.5 x 38 mm 非锁定 低切迹六棱螺钉	3025-35038	3.5 x 62 mm 非锁定 低切迹六棱螺钉	3025-35062
3.5 x 40 mm 非锁定 低切迹六棱螺钉	3025-35040	3.5 x 64 mm 非锁定 低切迹六棱螺钉	3025-35064

请注意：植入体以无菌包装提供，与系统托盘分开。

注：欲了解有关 Acumed 创新型全系列手术产品及医疗方案的详情，请联络当地 Acumed 销售代表处，或致电 888.627.9957 查询，或者访问网址 www.acumed.net 查阅。



Acumed 总部
5885 NE Cornelius Pass Road
Hillsboro, OR 97124
办公电话: +1.888.627.9957
办公电话: +1.503.627.9957
传真: +1.503.520.9618
www.acumed.net

这些材料包含的产品信息在个别国家/地区可能尚未提供,也可能在不同国家/地区以不同的商标提供。在不同国家/地区,经政府监管机构批准和许可后,这些产品可能按不同的适应症或限制进行销售或使用。产品可能未获准在所有国家使用。这些材料中的任何内容均不得解释为以读者所在国家/地区的法律和法规未授权的某种方式推销任何产品或诱导使用任何产品。这些材料中的任何内容均不得解释为对任何产品功效或质量的陈述或保证,也不得解释为任何产品对治疗任何特定病症的适宜性。医生如果对材料中所描述产品的可用性和使用情况有疑问,应直接咨询经授权 Acumed 分销商。患者如果对材料中所描述产品的使用方法或自身条件的适宜性有具体疑问,应直接咨询医生。

ZHSHD10-06-B | 生效日期: 2021年5月 | © 2021 Acumed® LLC