



JIANGSU BAIDE

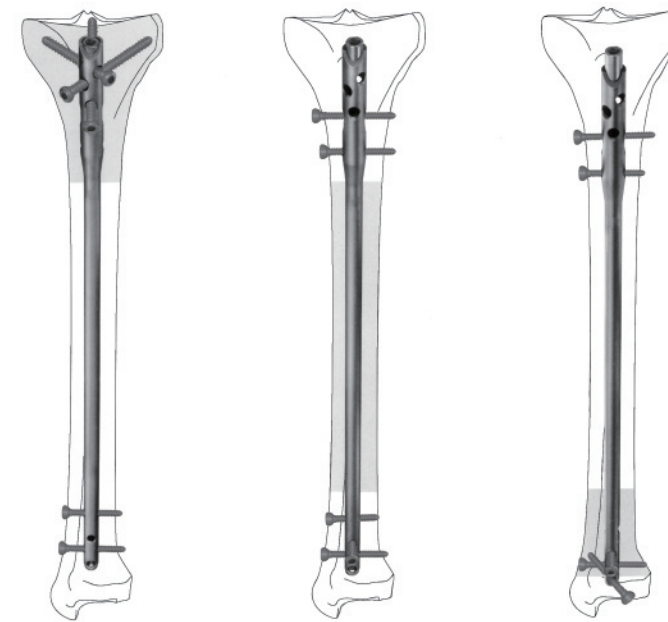
Trauma

STICK 胫骨带锁髓内钉

操作手册



JIANGSU BAIDE



更强的稳定性

更先进的主钉设计

多种治疗解决方案

江苏百易得医疗科技有限公司

JIANGSU BAIDE MEDICAL INSTRUMENT CO.,LTD.

地址：江苏省张家港市杨舍镇东莱东七公路南侧

电话：0512-58198689 传真：0512-58198689 58505491

邮编：215627 网址：www.bd-ortho.com

内部资料仅供参考、非商业用途

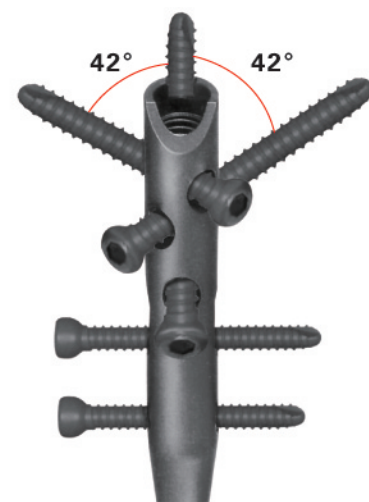
目 录

■ 产品特点	02
■ 术前准备	04
■ 远端锁定	08
■ 近端锁定	13
■ 取出内植入物	16
■ 手术清洁	17
■ 工具信息	18
■ 植入物信息	23



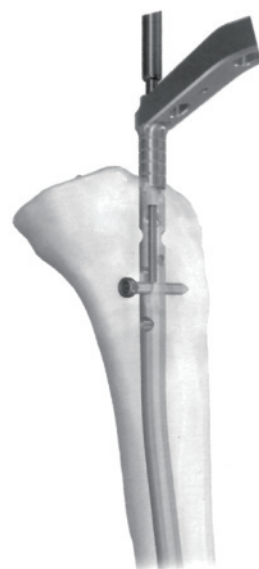
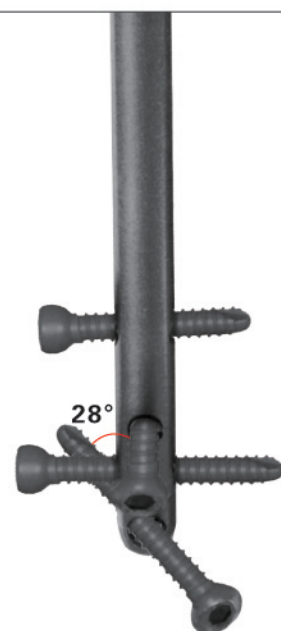
近端多种锁定方式

- 近端多平面锁钉设计，使用松质骨锁
- 定螺钉，增加了对近端骨折块固定的可靠性，适应于近端关节内骨折



远端多种锁定方式

- 最末端的锁钉，矢状面有28° 的夹角，适用于多类型的关节内骨折的固定



近端加压

- 近端冠状面上锁定长槽孔设计，可实现术中加压与动力化处理

封帽

- 不同规格的封帽，在髓内钉插入过深时可以选择更长的封帽
- 增加近端锁钉角度稳定性

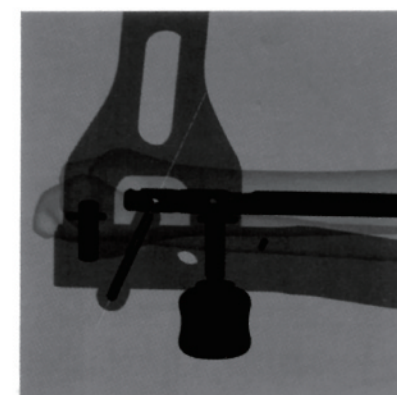


锁定螺钉设计

- 锁钉双重螺纹设计，增加对干骺端骨质的把持力，更大直径提高了抗剪切力
- 锁定螺钉近端皮质骨锁定螺纹，增加固定稳定性



远端瞄准



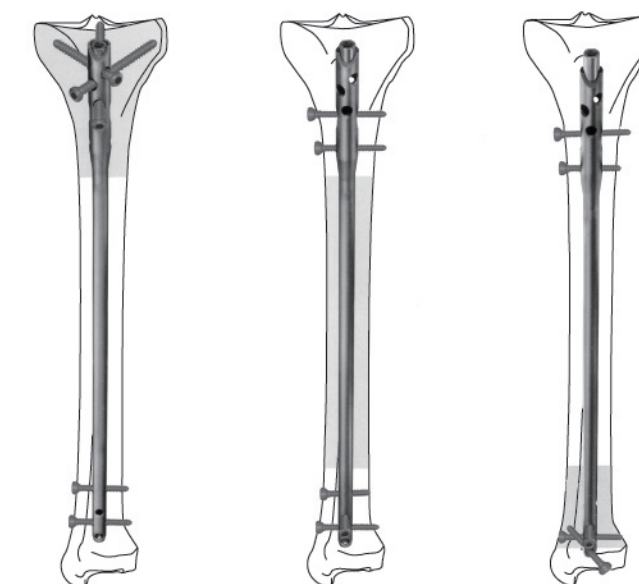
可调瞄准式



压杆式

适应症

- 胫骨干骨折
- 胫骨干骺端骨折
- 部分胫骨平台关节内骨折及PILON骨折



术前准备

1: 手术体位

患者仰卧于可透X线的手术床或骨科手术牵引床上，患侧膝关节可屈曲90°，健侧外展。



2: 选择髓内钉

选择合适长度和直径的髓内钉，使用模板测量对侧胫骨的峡部直径及胫骨长度。选择髓内钉长度时，动力化和加压应考虑在内，意味着髓内钉应略短于测量长度。滑动孔的范围为6mm。应用不扩髓技术时，峡部边缘应稍大于X光模板尺，即峡部双侧边缘可见。扩髓时，软钻直径应大于髓内钉0.5–1.5mm。



3: 选择瞄准方式

骨折复位前需要确定术中的瞄准方式，STICK胫骨髓内钉远端锁定提供两种瞄准方式可供选择。

(a) 可调瞄准式

组装髓内钉远端可调瞄准支架部分，初步确定髓内钉远端能够准确瞄准，依右图所示：



(b) 压杆式

组装髓内钉远端压杆式瞄准，调整可调旋钮使髓内钉远端略偏向瞄准臂前侧，以保证定位杆能触及髓内钉远端压杆平台，依右图所示：



4: 骨折复位

使用闭合髓内钉复位杆复位技术，应用上下肢骨折复位器械，外固定支架等临时固定。胫骨近端及远端关节内骨折时，应先复位并予以维持。

※注：使用器械辅助复位时，复位的骨针应销偏离胫骨髓腔，避免阻挡主钉的插入。

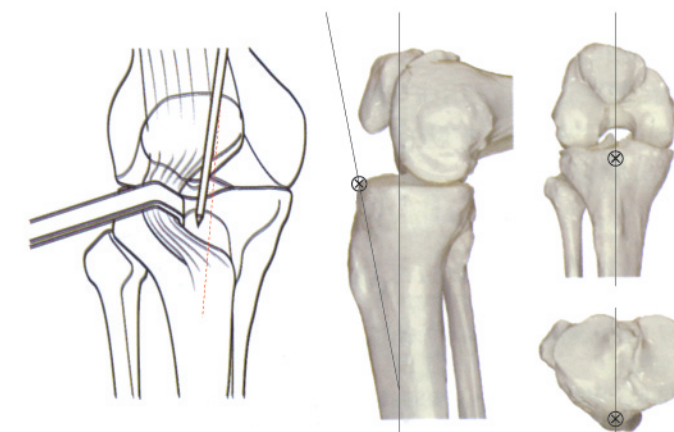


5: 手术入路及确定入钉点

可采用经髌韧带或髌旁入路方式，髓腔的开口决定最终主钉的位置。

正位片：开口位于髓腔轴线上，髌间隆突的外侧结节上缘；

侧位片：位于胫骨平台前缘。



6: 置入导针

经切口置入入路套筒（胫骨）及入路导针套筒（胫骨），经入路导针套筒（胫骨）通过动力工具置入 $\Phi 3.2 \times 400\text{mm}$ 的螺纹导针，进针方向为侧位片较髓腔轴线前倾 9° ，螺钉导针置入髓腔不宜过长，以螺纹导针进入髓腔顶端为准，约为5–8cm。



7: 近端入路开口

取出导针入路套筒（胫骨），组装入路扩髓钻（胫骨）至动力工具，延 $\Phi 3.2 \times 400\text{mm}$ 螺钉导针插入并开口至限位处，取出入路套筒、入路扩髓钻及 $\Phi 3.2 \times 400\text{mm}$ 螺纹导针。



8: 扩髓

透视确定骨折的复位情况，通过开口置入 $\Phi 2.5$ 球头导针至髓腔远端，利用护皮板保护近端软组织，从7.5mm开始扩髓，扩髓的宽度应大于先前确认的髓内钉直径0.5–1.5mm。

※注：扩髓时用力避免暴力及反向扩髓，若遇阻力时请拔出扩髓装置重新插入髓腔进行扩髓；

$\Phi 7.5$ 软扩髓钻杆-- $\Phi 7.5$ 扩髓钻头、 $\Phi 8$ 扩髓钻头、 $\Phi 8.5$ 扩髓钻头；

$\Phi 8.6$ 软扩髓钻杆-- $\Phi 9$ 扩髓钻头、 $\Phi 9.5$ 扩髓钻头、 $\Phi 10$ 扩髓钻头、 $\Phi 10.5$ 扩髓钻头、 $\Phi 11$ 扩髓钻头、 $\Phi 11.5$ 扩髓钻头。



9: 组装瞄准架

取出扩髓装置，使用SW7球头六角扳手将吊紧螺栓（胫骨）和已经选择的STICK胫骨髓内钉连接至手柄（胫骨）。



10: 植入髓内钉

缓缓旋转插入髓内钉，在通过骨折断端时予以监视，避免出现复位不良，正或侧位透视髓内钉的位置。手柄上每5mm一个刻度，这和尾帽的长度相对应，有0，5，10mm。手柄的刻度设计是为了调整髓内钉的插入深度。如果计划首次加压或者后期动力化，则需将加压的距离考虑在内。



若插入困难，可使用多用锤轻轻敲击，也可换用较小直径的髓内钉或重新扩髓至更大尺寸。敲击后要检查髓内钉与插入手柄的连接，是否有松动和变形，若发生松动请重复拧紧。

※注：

(1)髓内钉插入深度，对远端骨折块非常重要和关键。必须保证有两颗锁定螺钉位于骨折远端。

(2)锁定钉的选择：

近端骨折：

推荐锁定近端三根螺钉，以中和或减轻肌肉的收缩导致骨折块的移位力量与髓内钉插入装置对软组织的压力。

骨干骨折：

先锁远端螺钉，然后可以倒打加压，最后锁近端。

远端骨折：

先锁远端以帮助复位。



远端锁定

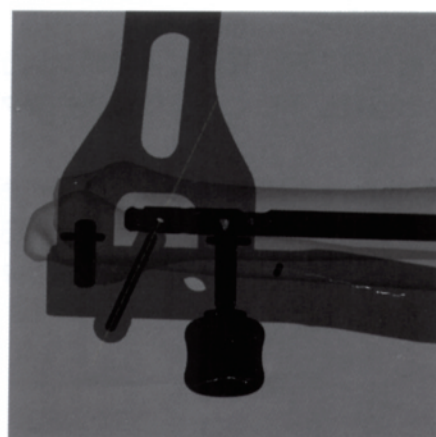
髓内钉手柄上连接档位支架及转换支架，在档位支架对应髓内钉规格的刻度上连接可调瞄准杆，拧紧固定旋钮STICK胫骨髓内钉远端瞄准有可调瞄准及压杆两种方式可用，根据术中选择的瞄准方式可在髓内钉植入前进行校准。

(1) 可调瞄准式

a. 将瞄准显影棒插入可调瞄准杆的远端孔中。



b. 利用C型臂侧位透视显影棒中显影芯与髓内钉中对应锁定孔的关系。



c. 通过可调瞄准架远端瞄准孔置入软组织保护器和钻头套筒，使用 $\Phi 3.3$ 定位针通过钻套入骨质并顺利通过髓内钉远端孔。如 $\Phi 3.3$ 定位针无法通过髓内钉远端孔时，在可调瞄准杆最远端锁孔内插入瞄准显影棒，调整C臂设备球管观察髓内钉远端锁定孔的侧位片，通过旋转可调瞄准杆微调旋钮使瞄准显影棒中不可透光棒芯的延长线处于对应的锁定孔中心，表明锁定正确。如不可透光棒芯没有对准需要锁定的孔中心位置，可以根据可调瞄准架上的显影栓上下位置旋动微调旋钮调整瞄准架的位置，每转动一刻度可调瞄准架的臂部分向对应的方向移动1mm。



调整前状态

调整后状态

d. 校准完毕后，拔出瞄准显影棒，通过软组织保护器置入套筒导向器，在对应皮肤位置作小切口，组装 $\Phi 3.3$ 定位针与动力工具，使用 $\Phi 3.3$ 定位针钻透胫骨双侧皮质。



e. 利用C型臂确定 $\Phi 3.3$ 定位针通过对应锁孔到达对侧后，拔除 $\Phi 3.3$ 定位针和导针导向器，连接扩孔铰刀（胫骨）与动力工具，使用扩孔铰刀（胫骨）扩大近侧骨皮质。



f. 移除扩孔铰刀（胫骨）、软组织保护器，选择与髓内钉直径对应的侧位螺纹拉杆（胫骨），组装侧位螺纹拉杆至SW4.5快接六角扳手，通过远端锁定孔置入侧位拉杆套筒及组装完成的侧位螺纹拉杆，旋转SW4.5快接六角扳手使侧位螺纹拉杆的螺纹与髓内钉远端锁孔内螺钉咬合，直至完全锁紧为止。

置入定位卡块，至此步骤定位完成。



g. 通过可调瞄准臂远端的第二个锁孔内置入软组织保护器及钻头套筒，组装 $\Phi 3.3$ 骨钻与动力工具进行钻孔、测深及置入相应长度 $\Phi 4.5$ 锁钉。



h. 螺丝改锥为梅花型，空心改锥内为吊紧设计，方便螺钉的抓持。



i. 组装横向支架，确认组装的紧密性。



j. 通过横向支架上矢状面中间锁孔及横向支架最远端锁定内组装软组织保护器，链接 $\Phi 3.3$ 骨钻至动力工具，分别钻孔、测深、置入合适长度 $\Phi 4.5$ 锁钉。

取出侧位螺纹拉杆与拉杆套筒，同样的方法置入合适长度的 $\Phi 4.5$ 锁钉。



(2) 压杆式

a. 髓内钉手柄上连接档位支架及转换支架，在档位支架对应髓内钉长度规格的刻度上连接可调瞄准杆，拧紧固定钮，可调瞄准杆远端上缘连接横向支架。



b. 通过横向支架近端压杆孔插入钻头套筒，对应的皮肤做一小切口，连接 $\Phi 3.3$ 骨钻至动力工具进行钻孔，钻孔深度至髓内钉平台，取出钻头及骨钻置入定位杆平台钻扩孔，待扩孔完全后置入定位杆，直至定位杆远端接触髓内钉平台凹陷处与横向支架卡扣锁紧。



c. 可调瞄准杆远端锁孔插入软组织保护器及钻头套筒，对应皮肤作一小切口，利用Φ3.3定位针钻至对侧骨皮质，C型臂确定Φ3.3定位针通过对应锁孔到达对侧后，拔出Φ3.3定位针和导针导向器，连接扩孔铰刀（胫骨）与动力工具，使用扩孔铰刀（胫骨）扩大近侧骨皮质。



d. 移除扩孔铰刀（胫骨）、软组织保护器，选择与髓内钉直径对应的侧位螺纹拉杆（胫骨），组装侧位螺纹拉杆至SW4.5快接六角扳手，通过远端锁孔置入侧位拉杆套筒及组装完成的侧位螺纹拉杆，旋转SW4.5快接六角扳手使侧位螺纹拉杆的螺纹与髓内钉远端锁孔内螺钉咬合，直至完全锁紧为止。
安装定位卡块。



e. 参照可调瞄准式方法置入髓内钉远端的四枚锁钉。



近端锁定

滑动孔的上端为动力化选择可以提供一定程度上的骨折断的动力加压。AO分型中C型平台骨折，可以先作小切口暴露髁部，复位后打入空心拉力钉，但要注意不要干扰髓内钉的置入。



(1) 拆除横向支架、可调瞄准杆及档位支架，连接近端瞄准架（双横钉）至转换支架，使用时，注意髓内钉和手柄的连接，手柄与转换支架的连接，查看有无松动，另不要外力作用导航臂上，以免影响准确性。安装Φ4骨钻限位器至Φ4骨钻，并限制合适长度，置入Φ5.0锁钉。



(2) 术中加压技术

如果需要使用加压技术，除了远端锁定后倒打外，还可以使用加压螺钉技术。先置入远端锁定螺钉，再置入近端Φ5.0滑动锁钉，锁钉采用动力化选择，位于滑动槽的上部。再自顶端拧入近端加压杆，使近端的Φ5.0锁钉滑动并带着近侧骨折端整体下移形成加压。



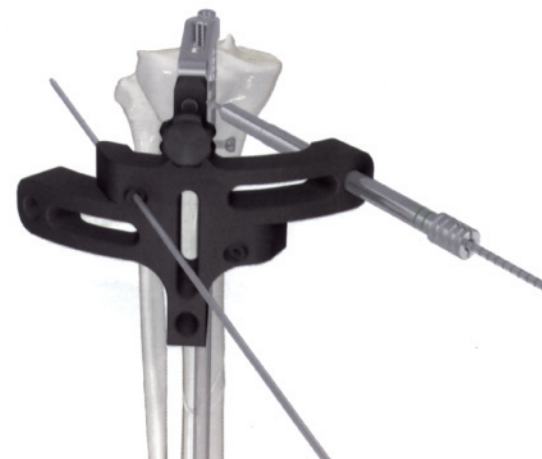
(3) 参照以上方式置入近端冠状面下缘的 $\Phi 5.0$ 静态锁钉，完成锁定。



(4) 拆除近端瞄准架（双横钉）及转换支架，连接近端瞄准架（交叉钉）直手柄。



近端锁钉，上两颗为斜向，第三颗为前后位，斜向的锁钉结合髓内钉的尾帽形成角度稳定装置，对于不稳定骨折，或胫骨上端干骺端骨折，可以置入平台下斜向螺钉。通过近端瞄准支架（交叉钉），通过锁定瞄准孔插入软组织保护器。近端瞄准支架导针孔可以给予交叉锁钉长度提供参考，以避免损伤腓动脉、腓总神经及胫神经，在钻入时不能钻透对侧皮质。

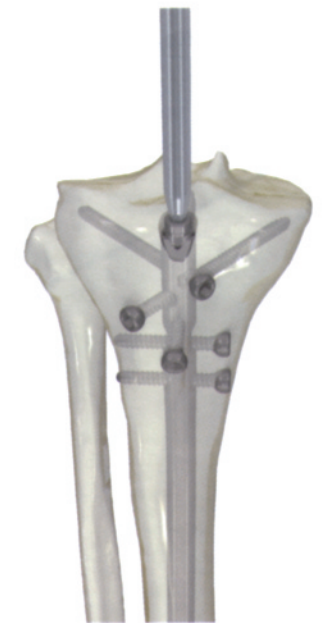


用 $\Phi 4.0$ 骨钻钻孔、测深并置入3枚 $\Phi 5.0$ 锁定螺钉。



13: 置入尾帽

尾帽有三种长度规格：0、5、10mm，选择合适长度的封帽，拆除近端瞄准支架（交叉钉）及手柄，拧入封帽。



取出内植入物

1: 取出远端锁钉

原疤痕组织作切口，使用SW4.5六角扳手取出远端锁定钉。



2: 取出封帽

使用SW4.5六角扳手取出封帽，并连接取钉器至髓内钉。



3: 取出近端锁钉

原疤痕组织作切口，使用SW4.5六角扳手取出近端锁定钉。



2: 取出髓内钉

连接通用导杆至取钉器，使用多用锤缓缓回敲通用导杆，取出髓内钉。

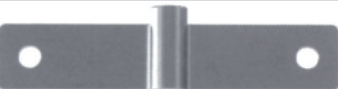
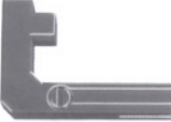


手术清洁

术后可以使用导针清洁中空的管状工具。



工具信息

产品图片	编 码	名 称
	401001	入路套筒
	401002	入路导针套筒
	401003	入路扩髓钻
	401054	Φ3.2×400螺纹导针
	361006	软组织保护板
	401052	近端加压杆
	401004	快接手柄
	401005	闭合髓内复位杆
	401006	Φ2.5球头导针
	401018	打入器
	401019	手柄
	401033	定位卡块

产品图片	编 码	名 称
	402020	转换支架
	402021	档位支架
	406022	可调瞄准杆
	406023	横向支架
	401024	吊紧螺栓
	406025	近端瞄准架（双横钉）
	406026	近端瞄准架（交叉钉）
	401027	定位杆
	401028	Φ8.5侧位螺纹拉杆
	401029	Φ9侧位螺纹拉杆
	401030	Φ10侧位螺纹拉杆
	401031	拉杆套管

产品图片	编 码	名 称
	404032	瞄准显影棒
	401034	支架吊紧螺母
	401035	SW7球头六角扳手
	401036	锁钉套管
	401037	钻头套管
	401038	软组织保护器
	401039	Φ4骨钻
	401040	Φ4骨钻限位器
	401041	Φ4定位针
	401042	Φ3.3骨钻
	401043	Φ3.3定位针
	401044	定位杆平底钻
	401045	扩孔铰刀

产品图片	编 码	名 称
	361020	远端锁钉测深尺
	401048	多用锤
	401047	SW4.5快接六角扳手
	401049	通用扳手
	401050	通用导杆
	401051	取钉器
	400001	器械盒
	402053	螺钉盒

选配工具

产品图片	编 码	名 称
	401007	Φ7.5软扩髓钻杆
	401008	Φ8.6软扩髓钻杆
	401009	Φ7.5扩髓钻头
	401010	Φ8扩髓钻头
	401011	Φ8.5扩髓钻头
	371009	Φ9扩髓钻头
	371010	Φ9.5扩髓钻头
	371011	Φ10扩髓钻头
	371017	Φ10.5扩髓钻头
	371018	Φ11扩髓钻头
	371012	Φ11.5扩髓钻头

植入物信息

STICK 胫骨带锁髓内钉

植 入 物		
产 品 编 码	产 品 规 格	材 质
930132260	Φ8.5×260mm	T
930132280	Φ8.5×280mm	T
930132300	Φ8.5×300mm	T
930132320	Φ8.5×320mm	T
930132340	Φ8.5×340mm	T
930132360	Φ8.5×360mm	T
930142260	Φ9×260mm	T
930142280	Φ9×280mm	T
930142300	Φ9×300mm	T

植 入 物		
产 品 编 码	产 品 规 格	材 质
930142320	Φ9×320mm	T
930142340	Φ9×340mm	T
930142360	Φ9×360mm	T
930162260	Φ10×260mm	T
930162280	Φ10×280mm	T
930162300	Φ10×300mm	T
930162320	Φ10×320mm	T
930162340	Φ10×340mm	T
930162360	Φ10×360mm	T

Φ5.0锁钉(Ⅰ型)

植 入 物		
产 品 编 码	产 品 规 格	材 质
930241320	Φ5.0×32mm	T
930241340	Φ5.0×34mm	T
930241360	Φ5.0×36mm	T
930241380	Φ5.0×38mm	T
930241400	Φ5.0×40mm	T
930241420	Φ5.0×42mm	T
930241440	Φ5.0×44mm	T
930241460	Φ5.0×46mm	T
930241480	Φ5.0×48mm	T
930241500	Φ5.0×50mm	T
930241520	Φ5.0×52mm	T
930241540	Φ5.0×54mm	T
930241560	Φ5.0×56mm	T
930241580	Φ5.0×58mm	T
930241600	Φ5.0×60mm	T
930241620	Φ5.0×62mm	T
930241640	Φ5.0×64mm	T
930241660	Φ5.0×66mm	T
930241680	Φ5.0×68mm	T
930241700	Φ5.0×70mm	T
930241720	Φ5.0×72mm	T
930241740	Φ5.0×74mm	T
930241760	Φ5.0×76mm	T
930241780	Φ5.0×78mm	T
930241800	Φ5.0×80mm	T

Φ5.0锁钉(Ⅱ型)

植 入 物		
产 品 编 码	产 品 规 格	材 质
930251350	Φ5.0×35mm	T
930251390	Φ5.0×39mm	T
930251430	Φ5.0×43mm	T
930251470	Φ5.0×47mm	T
930251510	Φ5.0×51mm	T
930251550	Φ5.0×55mm	T
930251590	Φ5.0×59mm	T
930251630	Φ5.0×63mm	T
930251670	Φ5.0×67mm	T
930251710	Φ5.0×71mm	T
930251750	Φ5.0×75mm	T
930251790	Φ5.0×79mm	T



Φ4.5锁钉(Ⅰ型)

植 入 物		
产 品 编 码	产 品 规 格	材 质
930221280	Φ4.5×28mm	T
930221300	Φ4.5×30mm	T
930221320	Φ4.5×32mm	T
930221340	Φ4.5×34mm	T
930221360	Φ4.5×36mm	T
930221380	Φ4.5×38mm	T
930221400	Φ4.5×40mm	T
930221420	Φ4.5×42mm	T
930221440	Φ4.5×44mm	T
930221460	Φ4.5×46mm	T
930221480	Φ4.5×48mm	T
930221500	Φ4.5×50mm	T
930221520	Φ4.5×52mm	T
930221540	Φ4.5×54mm	T
930221560	Φ4.5×56mm	T
930221580	Φ4.5×58mm	T
930221600	Φ4.5×60mm	T
930221620	Φ4.5×62mm	T
930221640	Φ4.5×64mm	T
930221660	Φ4.5×66mm	T
930221680	Φ4.5×68mm	T
930221700	Φ4.5×70mm	T
930221720	Φ4.5×72mm	T
930221740	Φ4.5×74mm	T
930221760	Φ4.5×76mm	T
930221780	Φ4.5×78mm	T
930221800	Φ4.5×80mm	T

Φ4.5锁钉(Ⅱ型)

植 入 物		
产 品 编 码	产 品 规 格	材 质
930231270	Φ4.5×27mm	T
930231290	Φ4.5×29mm	T
930231310	Φ4.5×31mm	T
930231330	Φ4.5×33mm	T
930231350	Φ4.5×35mm	T
930231370	Φ4.5×37mm	T
930231390	Φ4.5×39mm	T
930231410	Φ4.5×41mm	T
930231430	Φ4.5×43mm	T
930231450	Φ4.5×45mm	T
930231470	Φ4.5×47mm	T
930231490	Φ4.5×49mm	T
930231510	Φ4.5×51mm	T
930231530	Φ4.5×53mm	T
930231550	Φ4.5×55mm	T
930231570	Φ4.5×57mm	T
930231590	Φ4.5×59mm	T
930231610	Φ4.5×61mm	T
930231630	Φ4.5×63mm	T
930231650	Φ4.5×65mm	T
930231670	Φ4.5×67mm	T
930231690	Φ4.5×69mm	T
930231710	Φ4.5×71mm	T
930231730	Φ4.5×73mm	T
930231750	Φ4.5×75mm	T
930231770	Φ4.5×77mm	T
930231790	Φ4.5×79mm	T

封 帽

植 入 物		
产 品 编 码	产 品 规 格	材 质
930281120	M6×0mm	T
930281170	M6×5mm	T
930281220	M6×10mm	T