



旋转铰链膝关节系统

手术技术

JUST KNEE 旋转铰链
旋转自如 稳定如初

KNEE 在 CNAS 国际实验室进行了 1000 万次胫骨假体动态循环疲劳试验；500 万次膝关节各关节面的动态磨损试验，试验结果优异，均

► 保膝

► 普通初次全膝

COFORLIN



股骨远端内侧

股骨髁



XI PS



XII CR



XI PS



股骨远端外侧

胫骨平台垫



XI PS



XII CR



XII PS



胫骨近端内侧

胫骨平台



XI PS



XII CR



XI PS

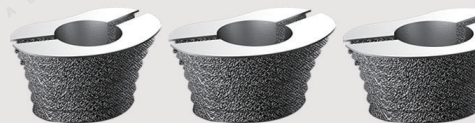
配件



胫骨近端外侧



延长杆



胫骨中心型垫块

达到国际标准。

► 复杂初次全膝

► 翻修全膝



进口原材料

所有 UHMWPE 内衬 / XPE 内衬 / 垫片的原材料均产自德国，符合 ISO5834 第 2 部分及 ASTM F648 及 ASTM F2625 的技术指标；3D 打印骨小梁臼杯原材料为 AP&C 的低含氧量钛合金，满足 AS 9100C/ISO 9001:2008/ISO 13485 的认证标准。



精密加工



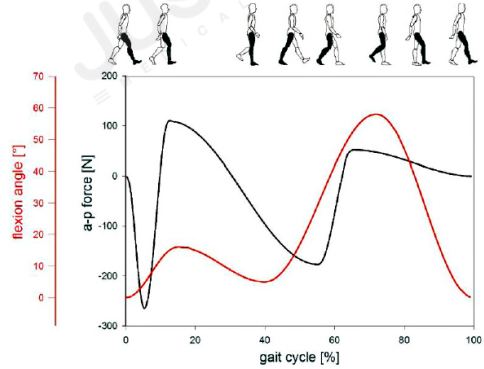
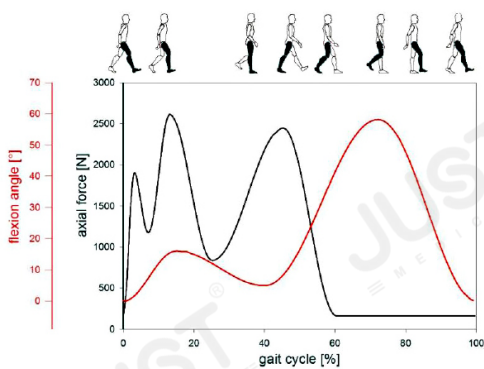
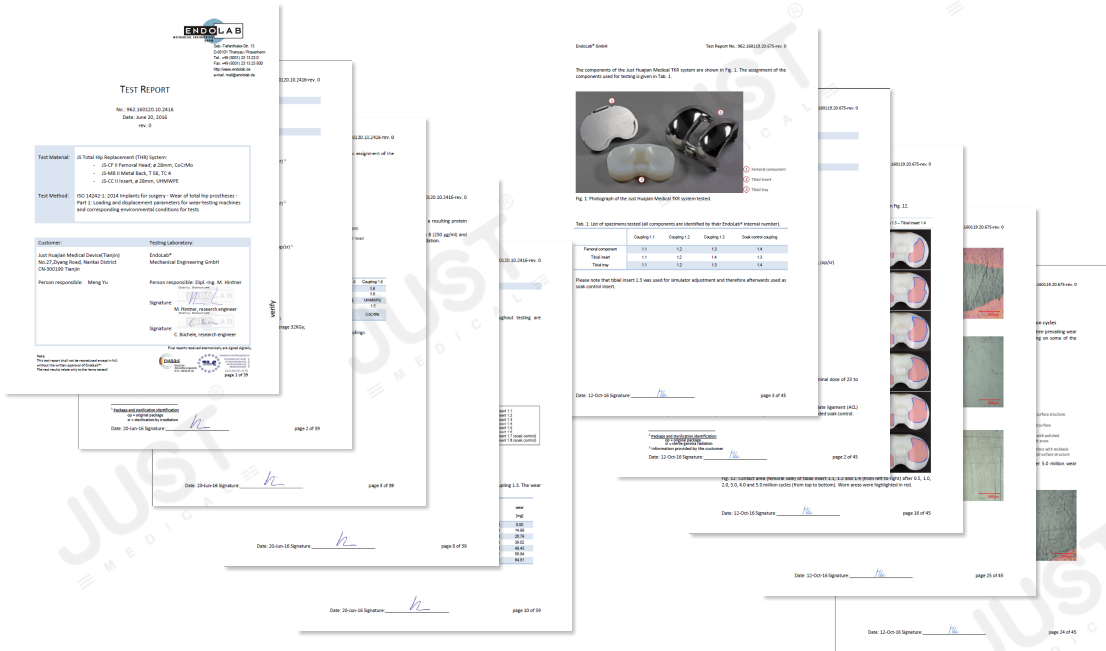
严苛检测 嘉思特医疗品质检测中心



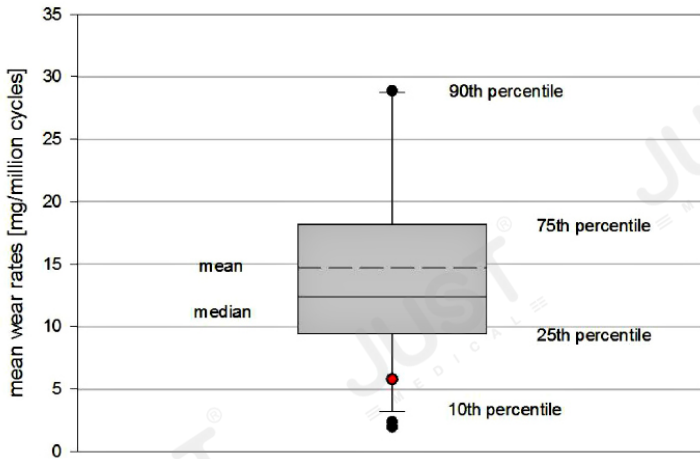
EndoLab® 国际实验室

嘉思特医疗膝关节产品为确保品质有效，在完成嘉思特医疗品质检测中心的全项目检测外，还在 EndoLab® 国际实验室完成了 500 万次的动态磨损试验。

EndoLab® 国际实验室隶属于德国慕尼黑大学并与多个国家和国际研究部门有着紧密合作，是一家经过 ISO 17025 认证的实验室，实验室主要对植入类假体进行检测和动态磨损模拟试验。且 EndoLab® 实验室是一个经过认证的 ZLG-P-944.98.07 实验室。



▲ 本实验旨在测试嘉思特医疗固定平台后稳定型全膝关节系统的磨损表现。



▲ 嘉思特膝关节系统的数据为红色标记

经过 500 万次模拟人体正常运动的活动周期后，测得嘉思特医疗全膝关节系统的平均磨损率为 5.79 mg/ 百万次。与 EndoLab® 数据库比较，嘉思特医疗全膝关节产品的平均磨损率低于 EndoLab®，目前测得的平均值 14.73mg/ 百万次。

专利证书

专利名：一种胫骨近端保留骨量型袖套处理装置

专利号：ZL 2017 2 0758997.6

专利名：一种膝关节可测量间隙测量器

专利号：ZL 2015 2 0296776.2

专利名：一种膝关节组配式钻孔瞄准器

专利号：ZL 2017 2 1240394.3



JUST KNEE 旋转铰链：旋转自如，稳定如初！

HRSK 旋转铰链膝关节系统是嘉思特膝关节（SK）系列中的旋转铰链产品，延续了嘉思特膝关节系列的部分关键设计：

- 1、与初次置换假体设计相似的负载模式：胫骨承担 95% 的负载；
- 2、与初次置换假体相似的髌骨轨迹；
- 3、模块化设计，可配合使用嘉思特膝关节系列中的垫块假体，解决严重骨缺损；
- 4、基本截骨操作与嘉思特膝关节系列相同，有助于最大限度减少骨损失，并能通用手术工具。

优化接触应力

股骨髁和胫骨关节面之间 1:1 的比率，接触面积最大化，使胫骨平台垫中的应力分布在较大的关节面区域。

模块化铰链锁定机制

模块化铰链锁定机制，允许部件组装时通过最小的分离，将胫骨关节面旋转至其位置。铰链后连接螺钉很容易插入和固定于胫骨平台。

对称铰链设计

股骨髁与平台垫假体的接触区保持在关节面的中央部分，HRSK 系统设计保持经 ROM（ -3° - 120° ）的中心接触，对称铰链设计承担胫骨 95% 的负载；铰链机制的中心靠近胫骨轴线，与自然的股骨运动更加相似。

防止过伸

当假体过伸，HRSK 的正面弧度表面与胫骨关节面发生接触，将引起膝关节稍微分离，防止过伸。

旋转设计

平台旋转的设计用来取代骨水泥表面施加到软组织的扭转负载，允许内旋 / 外旋 20° 的运动。



第一步：初次假体取出

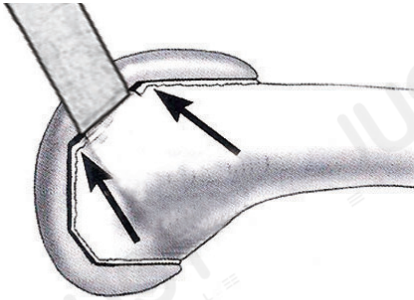


图 1-1：用骨刀分离股骨假体的骨水泥 - 金属界面

在全膝关节翻修手术中，失败假体安全而又迅速的取出，对于翻修手术的成功十分关键。



图 1-2：用线锯分离股骨假体的骨水泥 - 金属界面

多数情况下，假体取出顺序如下：1. 胫骨聚乙烯平台垫片；
2. 股骨假体；（图 1-1、图 1-2）3. 胫骨假体（图 1-3）；
4. 髌骨假体。

按照这一顺序，前面假体的取出，可以成功的为后面假体的取出提供更好的显露。取出聚乙烯平台垫片，使膝关节容易屈曲，股骨假体的显露变得更容易，而取出股骨假体后，可以更好地显露胫骨假体后方，有利于胫骨假体的安全取出。

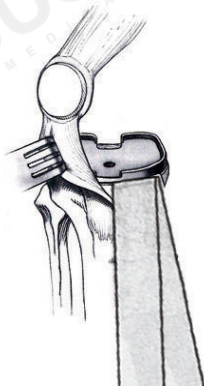


图 1-3：使用叠层骨刀法将胫骨假体从骨床撬下

可用于假体取出的工具包括：

手动工具：薄骨刀、线锯、滑锤等；

电动工具：摆锯薄锯片。

嘉思特 HRSK 翻修系列提供专业假体取出器械。

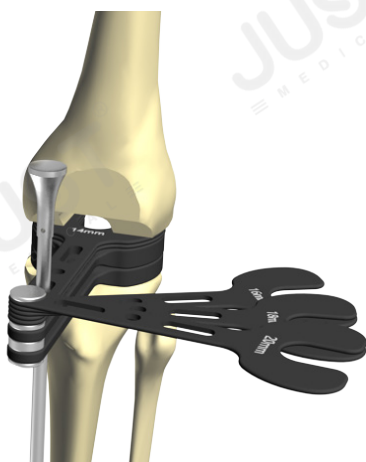


图 2：间隙测量

第二步：间隙测量

原有膝关节假体部件被取出后，使用间隙测量器可以测量伸直和屈曲间隙，测量器尺寸范围从 14mm 到 22mm，2mm 一间隔。此步骤可以确定平台垫片使用的范围。（图 2）

第三步：胫骨准备 -- 开髓、扩髓

胫骨平台四等分，交叉点靠前 5mm 为开髓点。（图 3-1）

HRSK 铰刀直径从 10mm 至 18mm，1mm 一间隔，延长杆假体尺寸为 2mm 一间隔。铰刀长度指示线从 40-160mm，40mm 一间隔。（图 3-2）

胫骨和股骨铰刀通用，T 标识为胫骨延长杆长度。



图 3-1：开髓

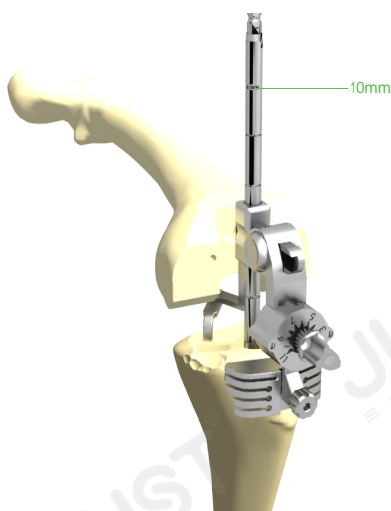


图 3-3：铰刀充当定位杆

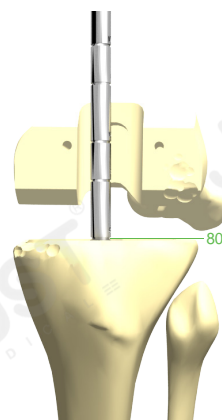


图 3-2：铰刀指示线

T 型手柄连接铰刀，进行扩髓从 10mm 开始扩髓腔，逐渐加大铰刀尺寸，直至铰刀接触到骨皮质，记录铰刀的直径和进入深度，作为延长杆假体的尺寸。将最后一根铰刀置留于髓腔内充当髓内定位杆。（图 3-3）

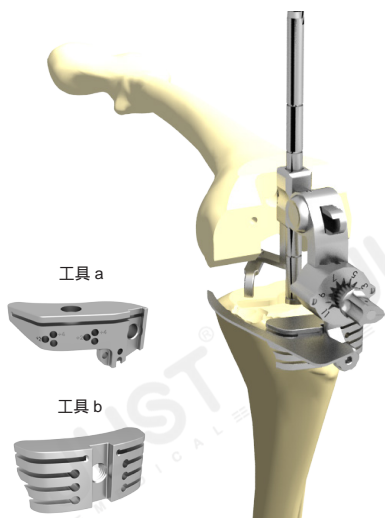


图 4-1: 截骨测量片测量胫骨截骨

第四步：胫骨平台截骨及缺损截骨

将胫骨髓内定位导向器连接胫骨截骨模块（如无缺损，连接工具 a；如存在骨缺损，需要连接带缺损截骨槽的截骨模块 b，缺损截骨厚度为 5mm、10mm、15mm。）

以下示例为存在骨缺损的情况：

将胫骨髓内定位导向器置于胫骨平台平面调至 1mm，调整触头至健侧平面中心点。（图 4-1）

固定胫骨截骨模块，锯片将胫骨平台原骨面进行截骨修整。

注意：胫骨截骨厚度由健侧基础上做 1mm 截骨即可。

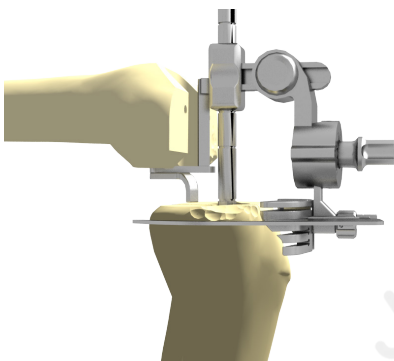


图 4-2: 截骨测量片测量缺损截骨

骨缺损的部位，使用截骨测量片通过缺损截骨槽评估缺损部位的厚度，确认后，锯片顺着缺损截骨槽对其进行横向截骨。（图 4-2）

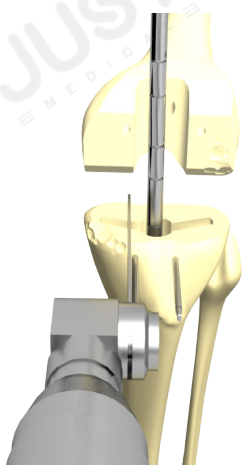


图 4-3: 摆锯纵向缺损截骨

卸下导向器和截骨模块，沿固定钉纵向将缺损截骨完成。（图 4-3）

第五步：胫骨偏距确认

选择适当大小的胫骨平台处理器连接手柄，根据髓腔铰刀在胫骨平台内孔位置判断偏心。（图 5-1）

以下操作步骤选择偏距 2.5mm 进行示例：

装入 2.5mm 的偏距调整器，手动转动调整器，直至胫骨平台处理器完全覆盖胫骨平台，固定钉固定胫骨平台处理器，记录偏距调整器指向的时钟方向，作为后续试模和假体安装的方向。（图 5-2）

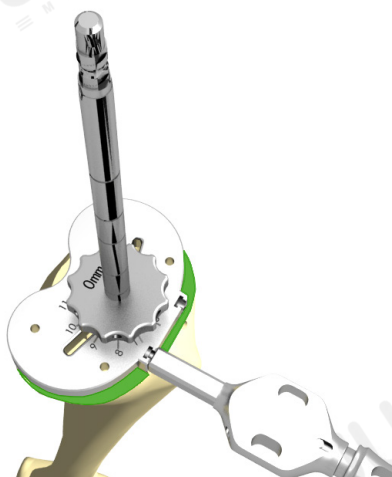


图 5-1：装入 0mm 胫骨偏距调整器

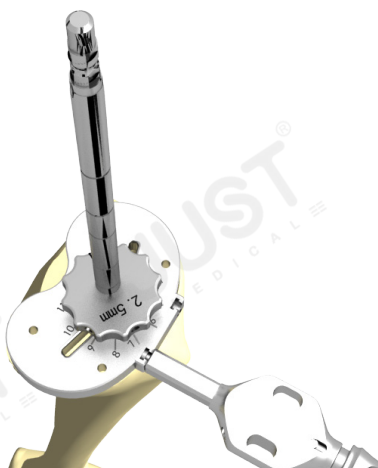


图 5-2：选择 2.5mm 的偏距调整器

第六步：胫骨塑形

去除胫骨偏距调整器，在胫骨平台处理器上装入冲击铰导引器。将冲击铰导引器与胫骨平台试模连接。（图 6-1）

使用偏距扩髓钻通过冲击铰导引器进行充分扩髓。（图 6-2）

将翼形冲击铰置入导引器，使用骨锤对胫骨近端进行翼形塑形处理，直至被限位器阻止。（图 6-3）

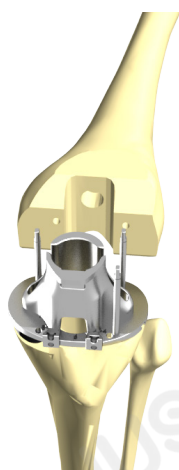


图 6-1：安装胫骨冲击铰导引器

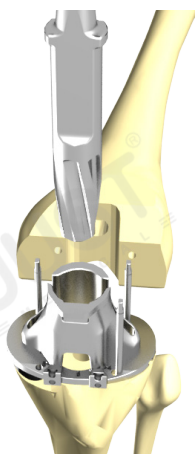


图 6-2：初级扩髓钻和胫骨冲击铰导引器

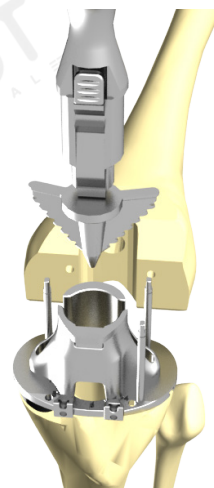


图 6-3：近端翼形塑形处理

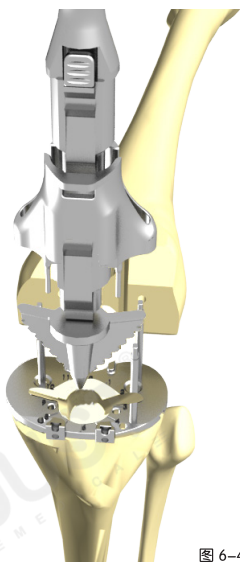


图 6-4

反向击打，取出翼形冲击锉及导引器（图 6-4）。

第七步：胫骨侧试模的选择与确认

连接偏距接头（注意对准偏距指向的位置），将铰链膝胫骨中心试模、延长杆试模、胫骨垫块试模进行组装后置入胫骨平台。（图 7-1、7-2、7-3、7-4）



图 7-1：延长杆试模的装配



图 7-2：胫骨平台试模的装配

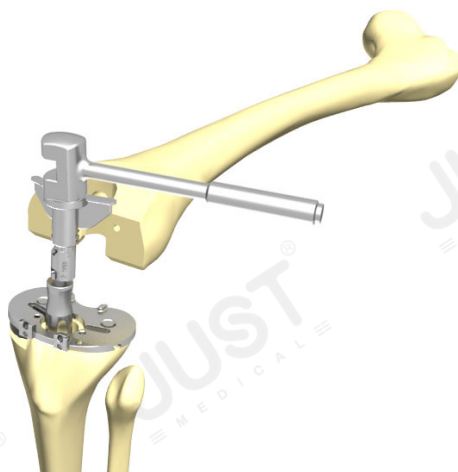


图 7-3：安装平台试模

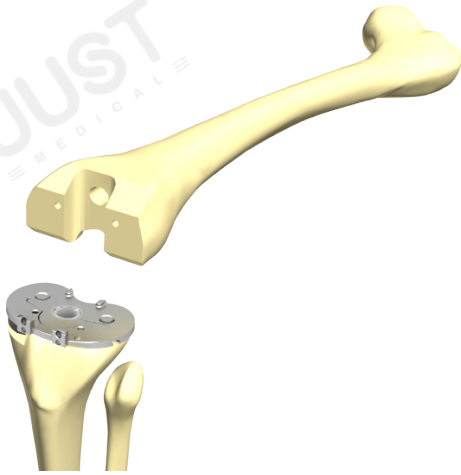


图 7-4：胫骨侧试模安装完成

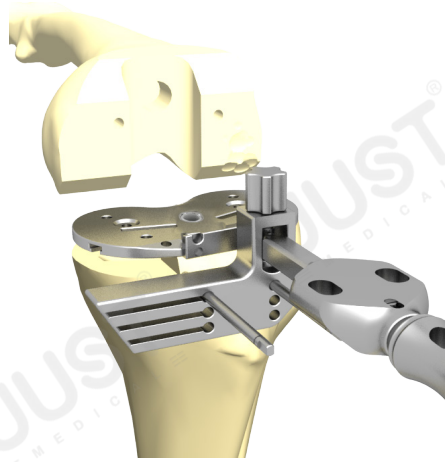


图 7-5：试模安装后对缺损的修整方案

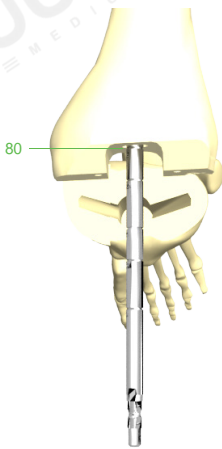


图 8-1：铰刀留于髓腔内

第八步：股骨准备

T 型手柄连接铰刀，依据术前确认的延长杆长度进行扩髓从 10mm 开始扩髓腔，逐渐加大铰刀尺寸，直至铰刀接触到骨皮质，记录铰刀的直径和进入深度，作为延长杆假体的尺寸。将最后一根铰刀置留于髓腔内充当髓内定位杆。（图 8-1）

第九步：测量股骨大小

股骨髁外侧试模连接手柄置于股骨外侧髁。（图 9-1）此时，可初步评估股骨偏距情况及股骨远端和后髁的缺损情况。

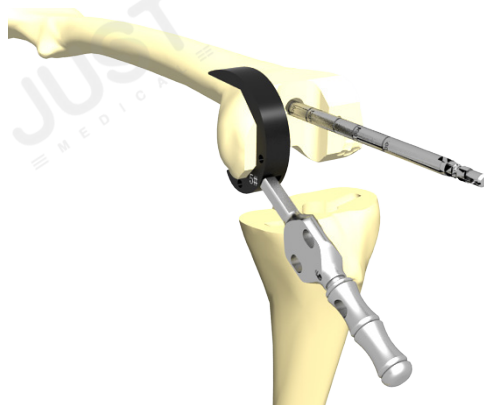


图 9-1：放置股骨髁外侧试模

选择性使用 A/P 测量器，将 A/P 测量器对准通髁线内侧起点，通髁线内侧起点无需在测量器的中心位置，在椭圆弧形开放区范围即可，目的是确认关节线的位置是否合适。

（图 9-2）

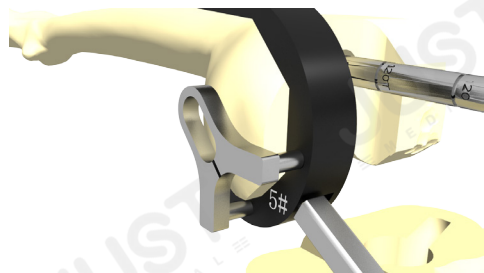


图 9-2：股骨髁外侧试模和 A/P 测量器

第十步：股骨远端截骨及缺损截骨

连接股骨外翻角调整器，远端截骨模块和模块固定器，插入铰刀中。调整外翻角至 5°（HRSK 假体自带 5° 外翻角），远端截骨厚度标准为：由健侧基础上做 1mm 截骨即可。（图 10-1、图 10-2）

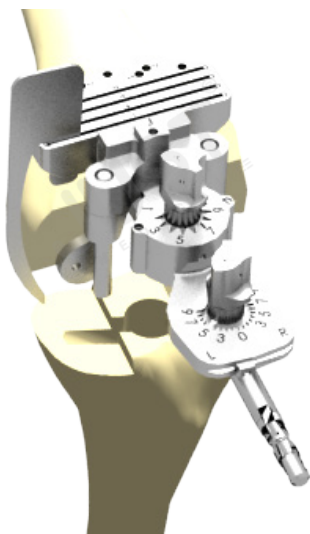


图 10-1：测量尺测量股骨远端截骨

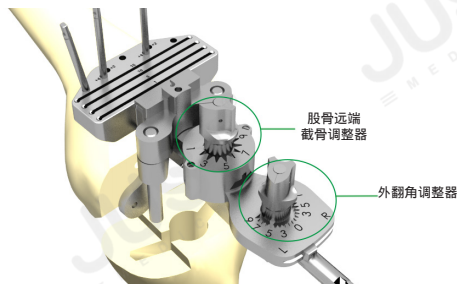


图 10-2：可调型股骨远端截骨导向器

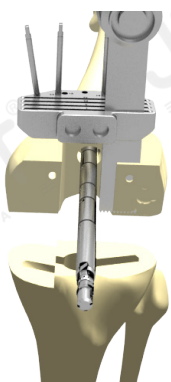


图 10-3：股骨远端截骨模块

如股骨远端存在骨缺损，使用截骨测量器分别插 5mm、10mm、15mm 的截骨槽，确定缺损截骨厚度。
(图 10-3)

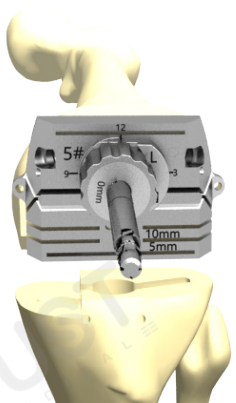


图 11-1：放置 0 度偏距调整器

第十一步：股骨偏距确认

根据髓腔铰刀在四合一截骨模块内孔位置判断偏心。(图 11-1)

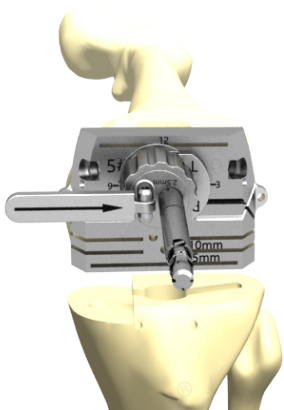


图 11-2：放置 2.5mm 偏距调整器

以下操作步骤选择偏距 2.5mm 进行示例：

装入 2.5mm 的偏距调整器，手动转动调整器，直至完全覆盖股骨远端骨面并锁定调整器，固定钉固定四合一截骨模块，记录偏距调整器指向的时钟方向，作为后续试模和假体安装的方向。(图 11-2)

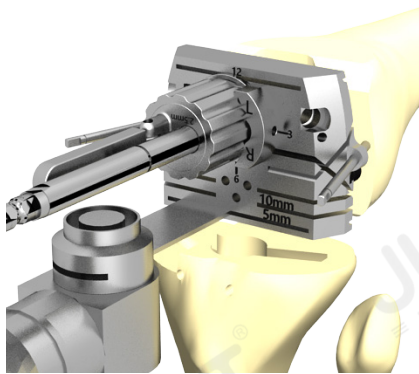


图 12-1: 股骨后髌截骨

第十二步：4 合 1 截骨及股骨后髌缺损截骨

使用摆锯在四合一截骨模块上对股骨远端进行修整。（图 12-1）

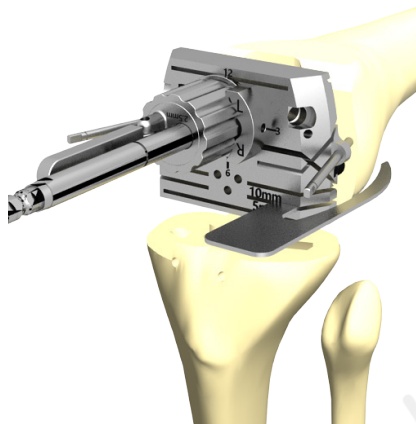


图 12-2: 截骨测量尺测量截骨厚度

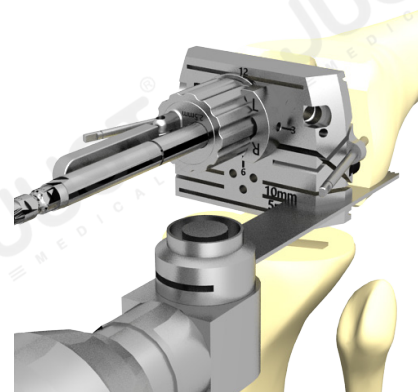


图 12-3: 股骨后髌缺损截骨

如后髌有骨缺损情况，使用截骨测量器测量骨缺损的厚度（图 12-2）。

在四合一截骨模块对应后髌的骨缺损截骨槽上进行相应处理。后髌骨缺损截骨槽分 5mm 和 10mm。（图 12-3）

取出髓腔铰刀及偏距调整器，装入股骨铣刀袖套，使用偏距扩髓钻，进行扩髓。（图 12-4）

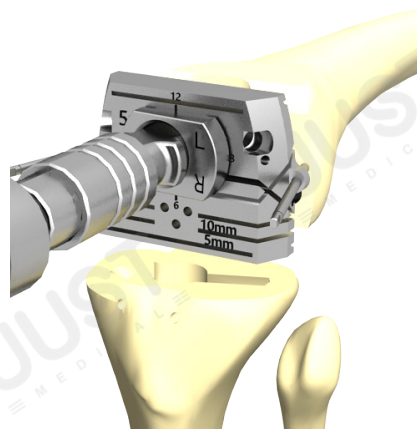


图 12-4: 股骨扩髓

第十三步：髌间窝截骨

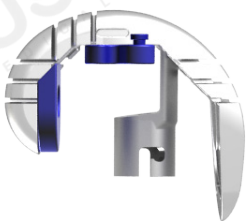


图 13-1：标准 PS 髌间窝截骨模块安装研磨限位块

股骨髌试模与偏距接头（组装时注意对准偏距指向的位置）和延长杆试模进行组装，侧向滑入垫块试模，股骨侧试模安装完成后置入股骨侧。（图 13-1）

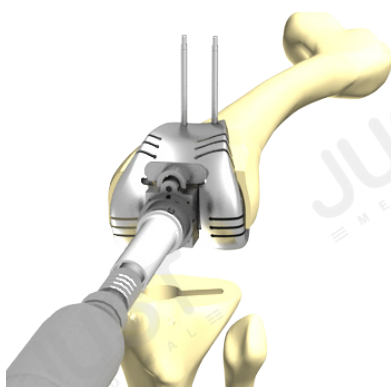


图 13-2：研磨髌间窝

将股骨髌试模用螺钉固定，顺着股骨髌试模中间的竖槽，插入髌间处理器，股骨立柱铣刀连接电钻，从上至下对股骨髌间进行处理。（图 13-2）

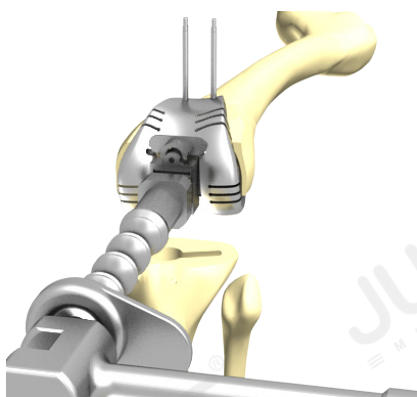


图 13-3：髌间窝处理

最后使用髌间骨刀对髌间窝进行定型处理。（图 13-3）

第十四步：试模复位

取出髁间处理器，装入髁间铰链轴套试模。（图 14-1）

（注：胫骨柄锁紧螺钉与平台垫同号匹配 图 14-3）复位，检查膝关节稳定性。

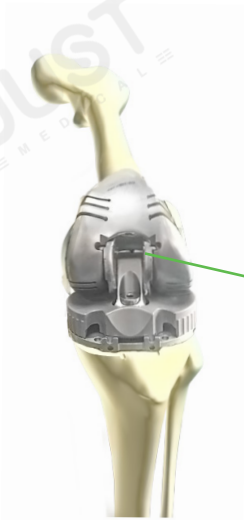


图 14-2 安装胫骨柄锁紧螺钉

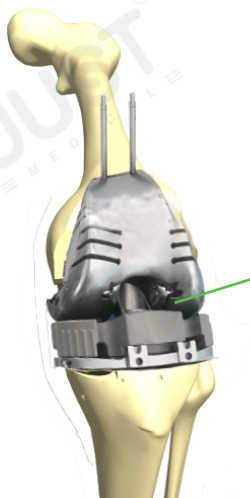
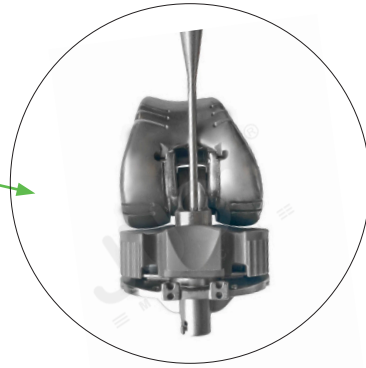


图 14-1 试模复位



图 14-3 平台垫与锁紧螺钉一一匹配

第十五步：髌骨置换

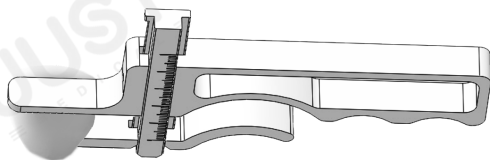


图 15-1：卡尺测量髌骨厚度

将髌骨外翻，并切除骨赘和髌周组织，切除范围至股四头肌肌腱止点和髌韧带水平。使用卡尺测量髌骨总厚度，确定截骨平面（图 15-1）。

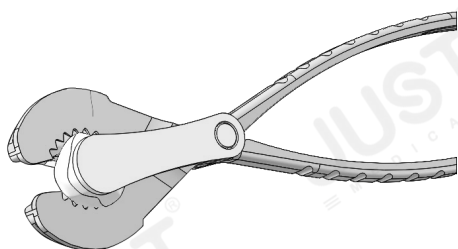


图 15-2：髌骨夹的装配

使用髌骨钳在冠状面上夹住髌骨，应用髌骨截骨测量器确定截骨厚度，通过徒手对髌骨进行水平截骨。剩余的骨组织厚度加上髌骨假体厚度应当等于髌骨原来的厚度（图 15-2）。

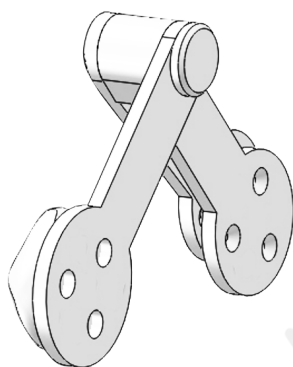


图 15-3：钉髌骨钻头引导器

测量髌骨大小并用髌骨钻进行打孔。
安装髌骨试模并修整髌骨。



图 16-1: 胫骨假体组装

第十六步：安装假体

假体安装的顺序：(髌骨)—胫骨—股骨—胫骨平台垫片。



图 16-2: 股骨假体的组装

将自带偏距的延长杆、垫块假体与胫骨和股骨假体进行组装，各连接部分需要螺钉进行锁止。

(图 16-1、图 16-2)。



图 16-3 胫骨平台与平台垫片的锁定

敲击锁定胫骨平台垫片后，置入铰链袖套，用 3.5 扭力改锥拧入中心螺钉，实现股骨髁、胫骨平台铰链限制性机制。

(图 16-3)




图 16-4: 假体安装完成

待各部件骨水泥稳固后脉冲冲洗，缝合(图 16-4)。


参数表

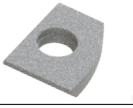
产品名称	产品编号 (REF)	规格	A/P (mm)	M/L (mm)	厚度 (mm)
 <p>胫骨平台垫</p>	719310	2# × 14	38	59	14
	719311	2# × 16	38	59	16
	719312	2# × 18	38	59	18
	719313	2# × 20	38	59	20
	719314	2# × 22	38	59	22
	719315	3# × 14	38	59	14
	719316	3# × 16	41/43	63/67	16
	719317	3# × 18	41/43	63/67	18
	719318	3# × 20	41/43	63/67	20
	719319	3# × 22	41/43	63/67	22
	719320	4# × 14	41/43	63/67	14
	719321	4# × 16	41/43	63/67	16
	719320	4# × 18	46/48	71/75	18
	719322	4# × 20	46/48	71/75	20
	719323	4# × 22	46/48	71/75	22
	719324	5# × 14	46/48	71/75	14
	719325	5# × 16	46/48	71/75	16
	719326	5# × 18	46/48	71/75	18
	719327	5# × 20	51/53	79/83	20
	719328	5# × 22	51/53	79/83	22
719329	6# × 14	51/53	79/83	14	
719330	6# × 16	51/53	79/83	16	
719331	6# × 18	51/53	79/83	18	
719332	6# × 20	51/53	79/83	20	
719334	6# × 22	51/53	79/83	22	

产品名称	产品编号 (REF)	规格	A/P(mm)	M/L(mm)
 <p>胫骨平台垫</p>	719298	2#	41	63
	719299	3#	43	67
	719300	4#	46	71
	719301	5#	48	75
	719302	6#	51	79

产品名称	产品编号 (REF)	规格 (L/R)	A/P(mm)	M/L(mm)
 <p>股骨髁</p>	719280	2#(右)	57	61
	719282	3#(右)	59	64
	719284	4#(右)	61	66
	719286	5#(右)	63	68
	719288	6#(右)	66	71
	719281	2#(左)	57	61
	719283	3#(左)	59	64
	719285	4#(左)	61	66
	719287	5#(左)	63	66
	719289	6#(左)	66	71

产品名称	产品编号 (REF)	规格	长度 (mm)	偏心距 (mm)
 <p>延长杆</p>	716837	10x40	40	0
	719115	11x40		0
	716838	12x40		0
	719118	13x40		0
	716839	14x40		0
	716840	16x40		0
	716841	18x40		0
	716843	10x80	80	0
	719116	11x80		0
	716844	12x80		0
	719119	13x80		0
	716845	14x80		0
	716846	16x80		0
	716847	18x80		0
	716849	10x120	120	0
	719117	11x120		0
	716850	12x120		0
	719120	13x120		0
	716851	14x120		0
716852	16x120	0		
716853	18x120	0		

产品名称	产品编号 (REF)	偏心距 (mm)	产品编号 (REF)	偏心距 (mm)	规格	长度 (mm)
 <p>延长杆</p>	716855	2.5	716873	5.0	10x80	80
	719121		719127		11x80	
	716856		716874		12x80	
	719124		719130		13x80	
	716857		716875		14x80	
	716858		716876		16x80	
	716859		716877		18x80	
	716861		716879		10x120	120
	719122		719128		11x120	
	716862		716880		12x120	
	719125		719131		13x120	
	716863		716881		14x120	
	716864		716882		16x120	
	716865		716883		18x120	
	716867	716885	10x160	160		
	719123	719129	11x160			
	716868	716886	12x160			
	719126	719132	13x160			
	716869	716887	14x160			
	716870	716888	16x160			
	716871	716889	18x160			

		股骨远端内、外侧垫块 (分左 / 右)									
		产品规格 厚度	1#	2#	3#	4#	5#	6#	7#	8#	9#
		5 mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		10mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		15mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

		股骨后髁垫块									
		产品规格 厚度	1#	2#	3#	4#	5#	6#	7#	8#	9#
		5 mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		10mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

		胫骨内、外侧垫块 (分左 / 右)							
		产品规格 厚度	1#	2#	3#	4#	5#	6#	7#
		5 mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		10mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		15mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

X线片



术前片

术后片

嘉思特华剑医疗器材（天津）有限公司
JUST HUAJIAN MEDICAL DEVICE(TIANJIN)CO., LTD

电话 | Tel: 022-23399501 手机 | Mobile: 18526543278
网址 | Web: www.justmedical.cn QQ: 2388831016
邮箱 | E-mail: justmedical@126.com
印刷版本 : 201905-04



获取精彩关节资讯